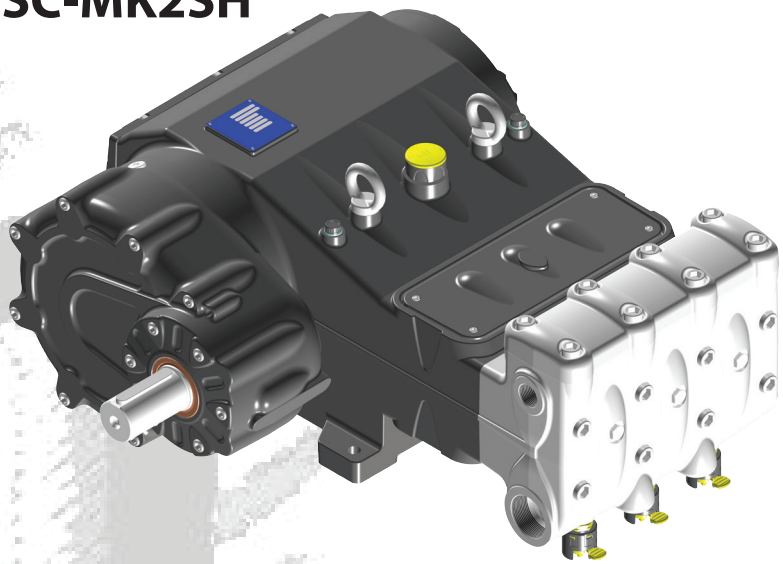
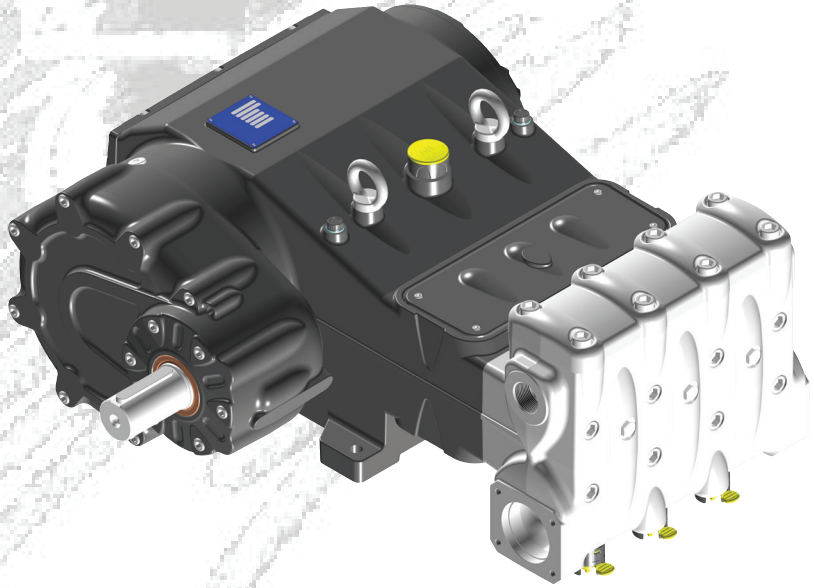
Serie
MK2-MK2S

Pratissoli

MK2R-MK2SR-MK2C-MK2SC-MK2SH



MK240 – MK245 – MK250



MK255 – MK260 – MK265

Manuale di riparazione
Repair Manual
Manuel de réparation
Reparaturanleitung
Manual de reparación
Manual de reparação
Руководство по ремонту
维修手册
Tamir kılavuzu

دليل الإصلاح

Sommario

1 INTRODUZIONE 3
1.1 DESCRIZIONE SIMBOLI 3
2 NORME DI RIPARAZIONE 3
2.1 RIPARAZIONE DELLA PARTE MECCANICA 3
2.1.1 Smontaggio della parte meccanica 3
2.1.2 Montaggio parte meccanica 10
2.1.3 Classi di maggiorazione previste 19
2.2 RIPARAZIONE DELLA PARTE IDRAULICA 19
2.2.1 Smontaggio della testata - gruppi valvole 19
2.2.2 Montaggio della testata - gruppi valvole 21
2.2.3 Smontaggio del gruppo pistone - supporti - tenute 25
2.2.4 Montaggio del gruppo pistone - supporti - tenute 27
3 TARATURE SERRAGGIO VITI 31
4 ATTREZZI PER LA RIPARAZIONE 32
5 VERSIONI SPECIALI 33
5.1 SMONTAGGIO DEL GRUPPO PISTONE - SUPPORTI - TENUTE 33
5.2 MONTAGGIO DEL GRUPPO PISTONE - SUPPORTI - TENUTE 35

1 INTRODUZIONE

Questo manuale descrive le istruzioni per la riparazione delle pompe famiglia MK2 e deve essere attentamente letto e compreso prima di effettuare ed eseguire qualsiasi intervento sulla pompa.
Dal corretto uso e dalle adeguate manutenzione dipende il regolare funzionamento e durata della pompa.
Interpump Group declina ogni responsabilità per danni causati da negligenza e mancata osservazione delle norme descritte in questo manuale.

1.1 DESCRIZIONE SIMBOLI

Leggere attentamente quanto riportato in questo manuale prima di ogni operazione.

Segnale di Avvertenza

Leggere attentamente quanto riportato in questo manuale prima di ogni operazione.

Segnale di Pericolo
Munirsi di occhiali protettivi.

Segnale di Pericolo
Munirsi di guanti protettivi prima di ogni operazione.

2 NORME DI RIPARAZIONE

2.1 RIPARAZIONE DELLA PARTE MECCANICA

Le operazioni di riparazione della parte meccanica devono essere eseguite dopo aver rimosso l'olio dal carter.
Per togliere l'olio occorre rimuovere il tappo di carico olio pos. ①, Fig. 1 e successivamente il tappo di scarico pos. ②, Fig. 1.

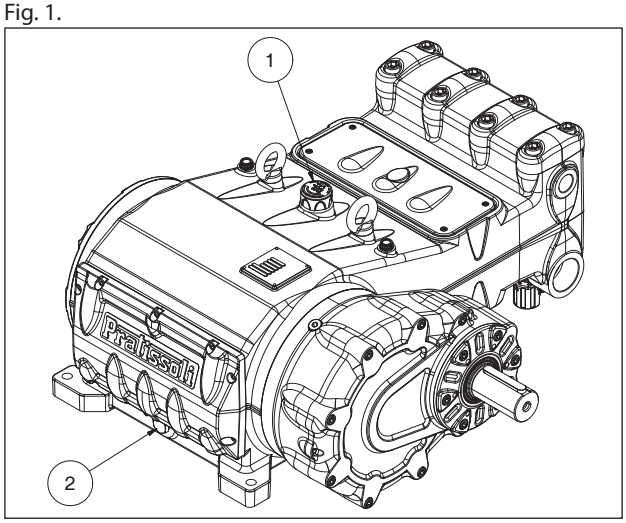


Fig. 1

Il residuo di olio rimasto nel riduttore può essere rimosso svitando il tappo presente sul fondo della scatola riduttore (pos.① Fig. 1/a).

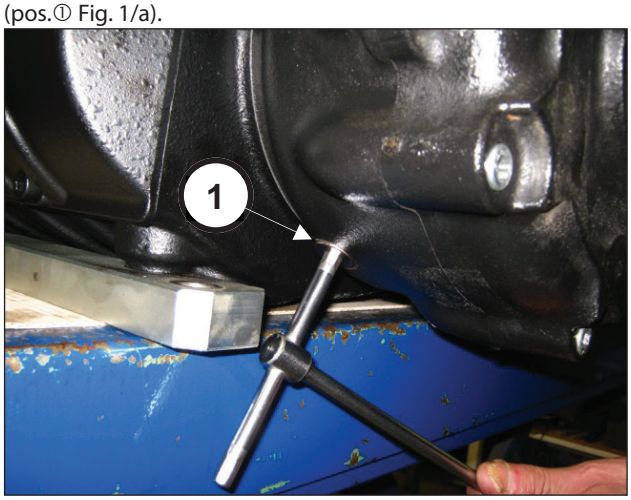


Fig. 1/a

L'olio esausto deve essere messo in un apposito recipiente e smaltito negli appositi centri. Non deve essere assolutamente disperso nell'ambiente.

2.1.1 Smontaggio della parte meccanica

La corretta sequenza è la seguente:
Svuotare completamente la pompa dall'olio, quindi rimuovere la linguetta dall'albero (pos. ①, Fig. 2).



Fig. 2

Svitare le viti di fissaggio coperchio pignone (pos. ①, Fig. 3) e rimuovere il cooperchio dall'albero.



Fig. 3

Dalla parte opposta svitare le viti di fissaggio coperchio cuscinetto (pos. ①, Fig. 4) e rimuoverlo.

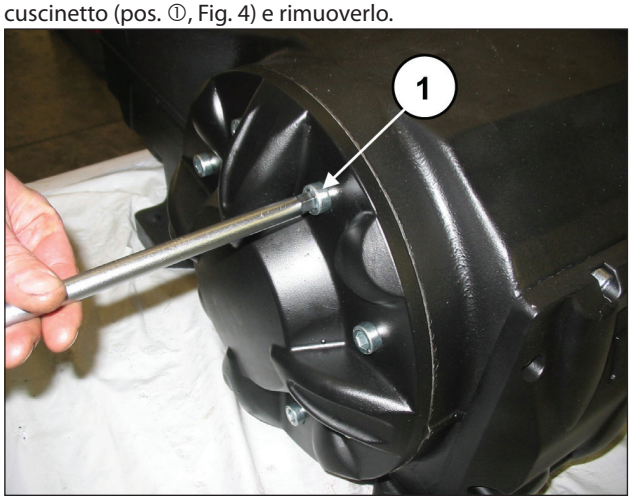


Fig. 4

Provvedere ora allo smontaggio del coperchio carter svitando le relative viti (pos. ①, Fig. 5).

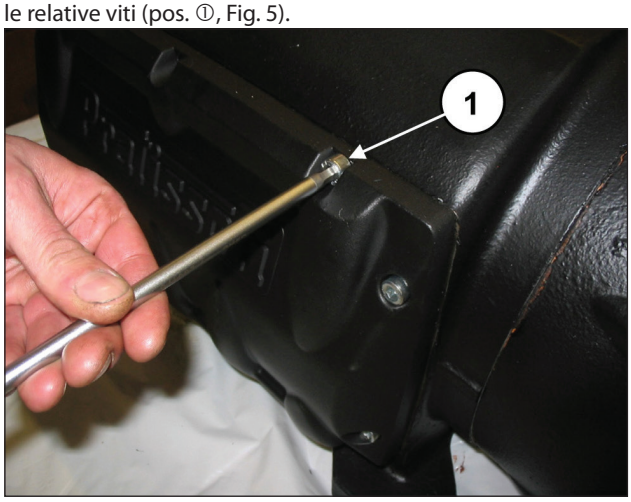


Fig. 5

Svitare le viti di fissaggio coperchio riduttore (pos. ①, Fig. 6).



Fig. 6

Posizionare n. 3 grani o viti filettate M8 (pos. ①, Fig. 7) con la funzione di estrattori negli appositi fori.

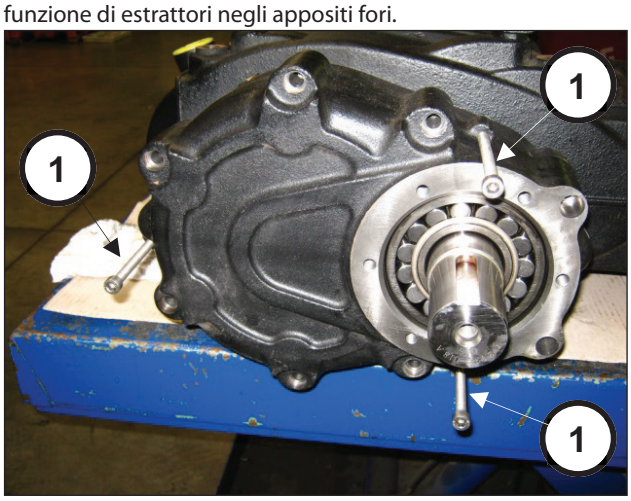


Fig. 7

Avvitare i 3 grani filettati (pos. ①, Fig. 8) con la funzione di estrattori e contemporaneamente, utilizzando l'apposito attrezzo (cod. 27887000), battere sullo stesso in modo che il cuscinetto rimanga sul pignone durante l'estrazione del coperchio (pos. ①, Fig. 9).

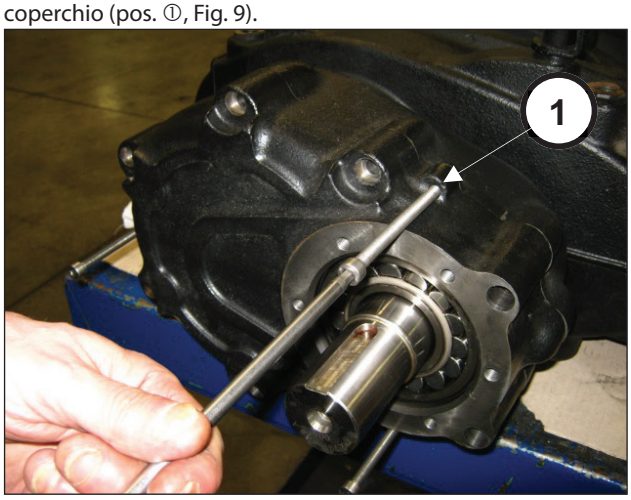


Fig. 8

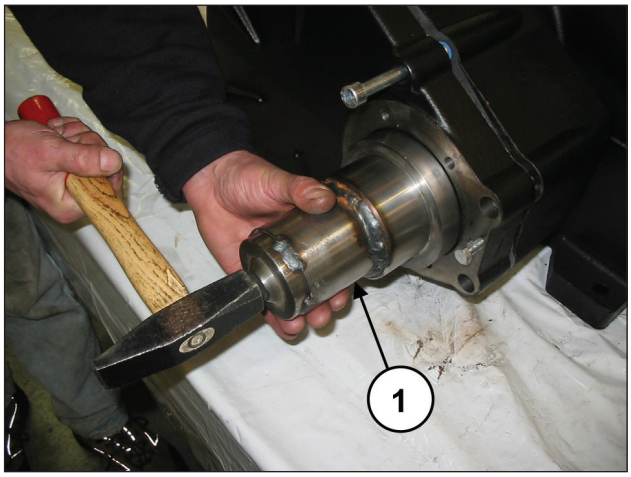


Fig. 9

Ad operazione terminata rimuovere il coperchio riduttore. Svitare le viti che fissano il fermo corona (pos. ①, Fig. 10) e rimuoverlo (pos. ①, Fig. 11).

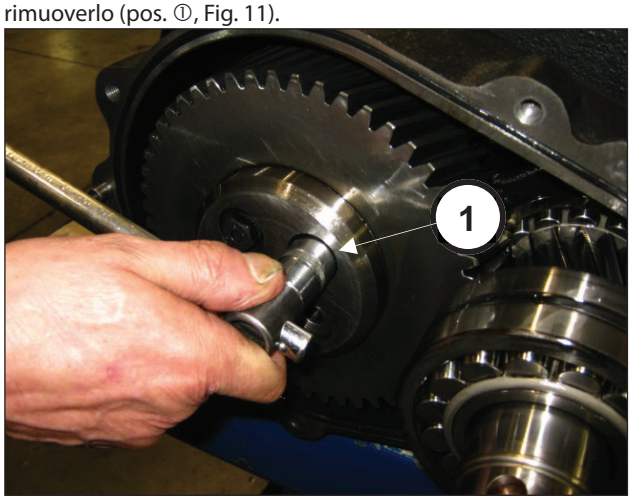


Fig. 10

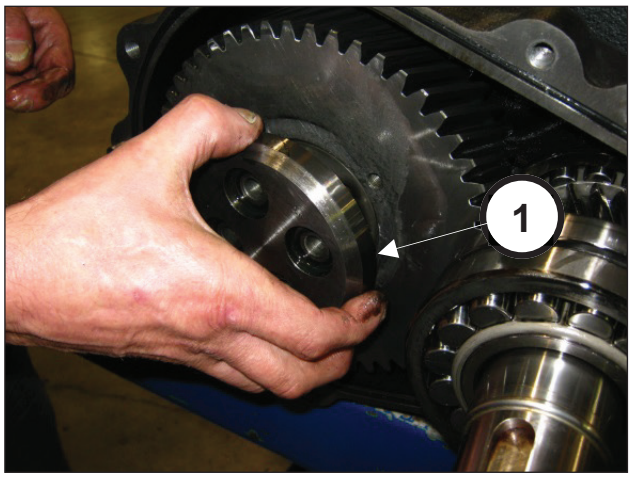


Fig. 11

Per poter rimuovere il gruppo pignone + corona è necessario applicare delle masse battenti ai 2 fori M8 della corona (pos. ①, Fig. 12) e al foro M14 del pignone (pos. ②, Fig. 12).

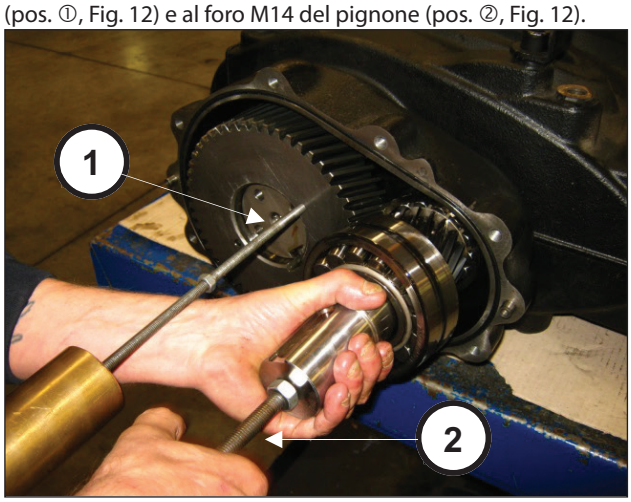


Fig. 12

Agire alternativamente sulle due masse battenti fino alla completa estrazione del gruppo pignone (pos. ①, Fig. 13)



Fig. 13

Ora è possibile sfilare completamente la corona (pos. ①, Fig. 14).

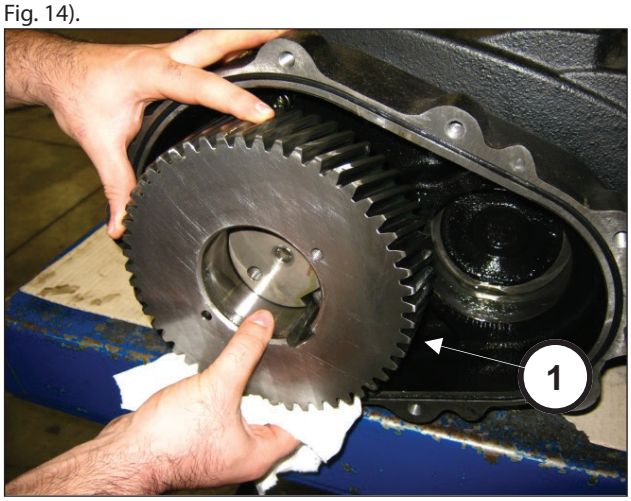


Fig. 14

Togliere la linguetta dall'albero (pos. ①, Fig. 15).

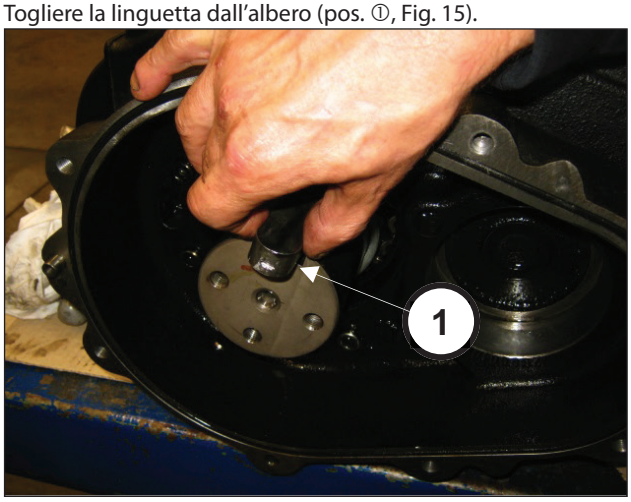


Fig. 15

Sollevare la linguetta della rosetta di sicurezza (pos. ①, Fig. 16).



Fig. 16

Inserire uno spessore sotto la biella per bloccare la rotazione dell'albero (pos. ①, Fig. 17).

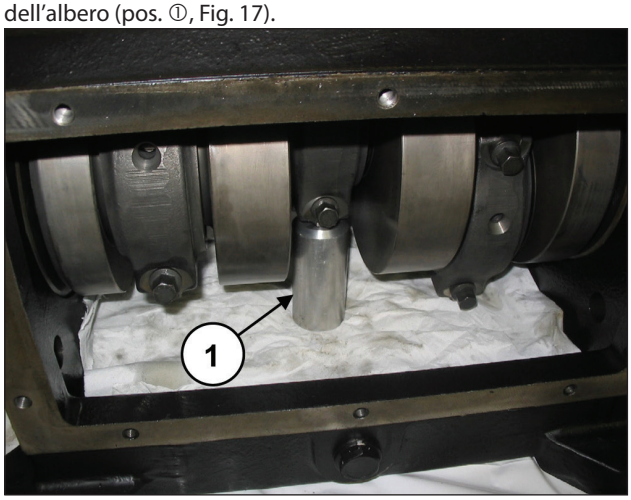


Fig. 17

Utilizzando una opportuna chiave provvedere a svitare la ghiera di bloccaggio (pos. ①, Fig. 18) poi rimuovere la ghiera e la rosetta di sicurezza (pos. ①, Fig. 19).

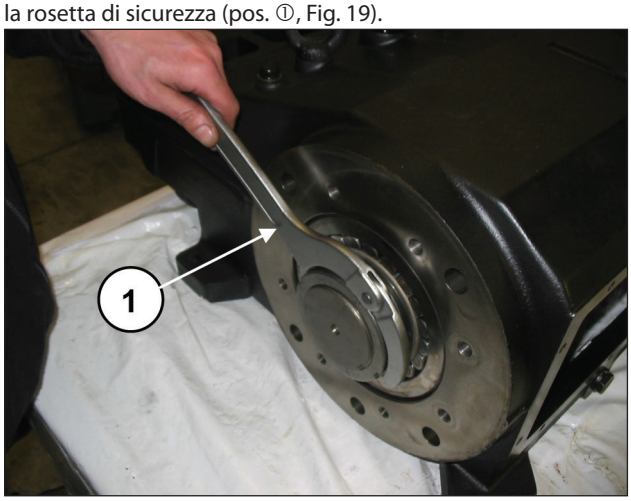


Fig. 18

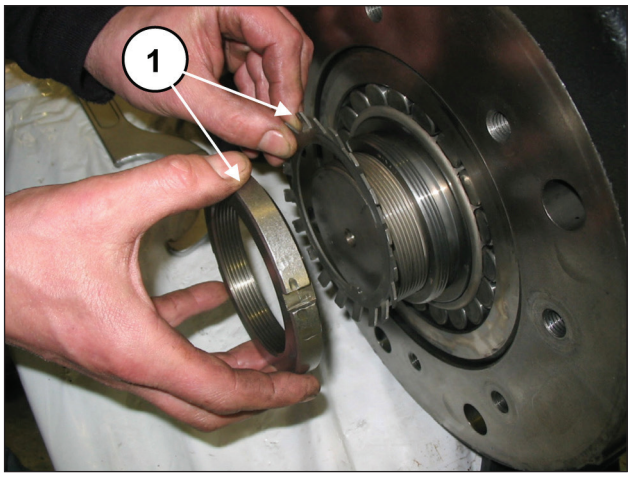


Fig. 19

Avvitare una ghiera tipo SKF KM19 sulla bussola di pressione (pos. ①, Fig. 20), quindi utilizzando una opportuna chiave provvedere ad allentare la bussola (pos. ①, Fig. 21).

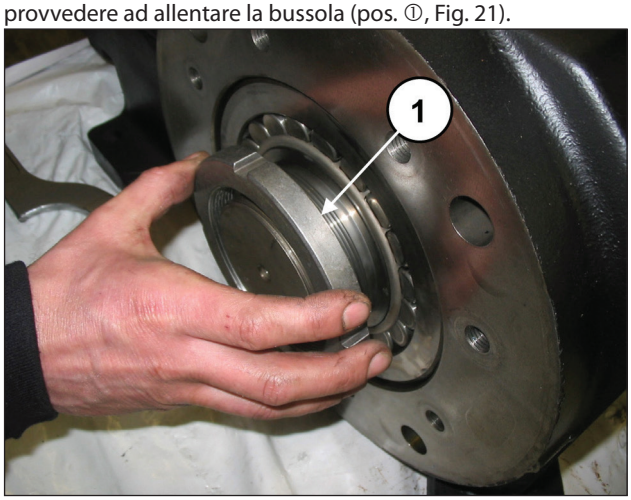


Fig. 20

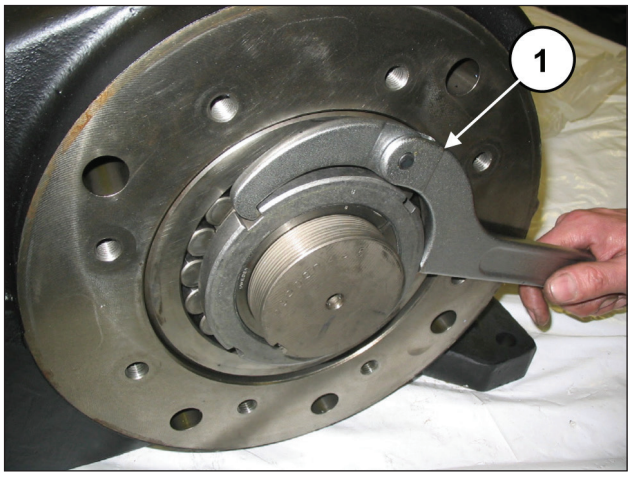


Fig. 21

Sul lato opposto svitare le viti di fissaggio della scatola riduttore (pos. ①, Fig. 22), quindi rimuoverla (pos. ①, Fig. 23).

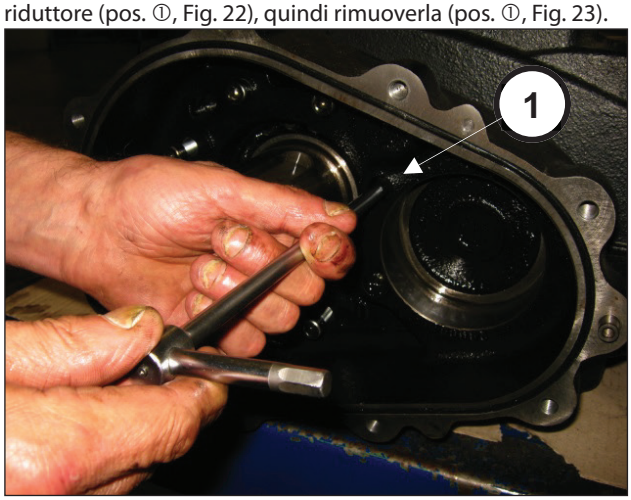


Fig. 22

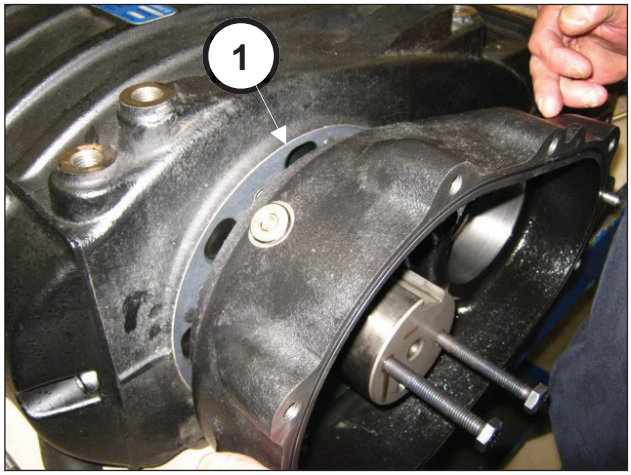


Fig. 23

Svitare le viti di biella (pos. ①, Fig. 24).



Fig. 24

Smontare i cappelli di biella con i semicuscinetti avendo particolare cura, durante lo smontaggio, dell'ordine in cui vengono smontati.

I cappelli di biella e le relative semibielle devono essere rimontati esattamente nello stesso ordine e accoppiamento in cui sono stati smontati.

Per evitare possibili errori cappelli e semibielle sono stati numerati su un lato (pos. ①, Fig. 25).



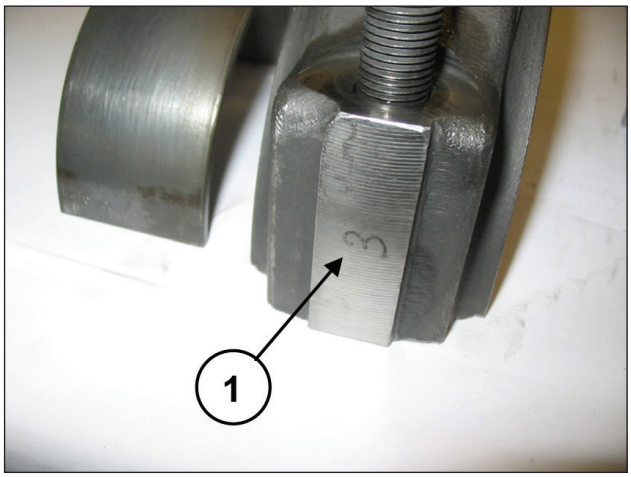


Fig. 25

Fare avanzare le semibielle nella direzione della parte idraulica per permettere la fuoriuscita dell'albero. Per facilitare l'operazione utilizzare l'apposito attrezzo (cod. 27566200), (pos. ①, Fig. 26).

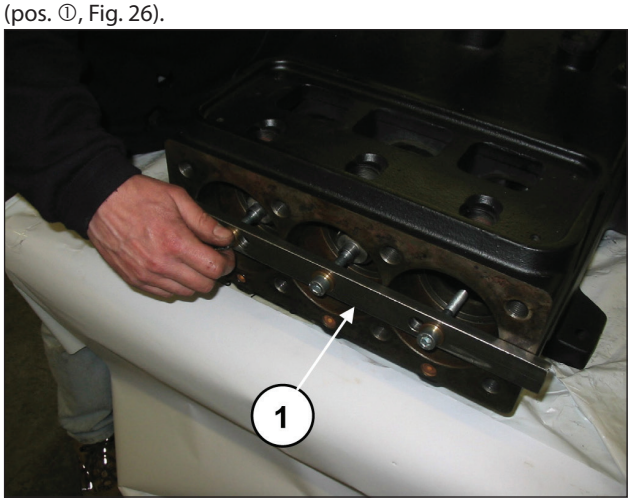


Fig. 26

Togliere la bussola di pressione (pos. ①, Fig. 27).

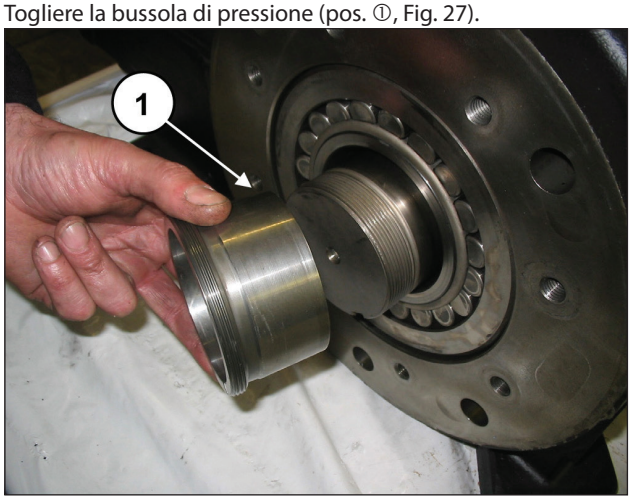


Fig. 27

Sfilare i tre semicuscinetti superiori delle semibielle (pos. ①, Fig. 28).

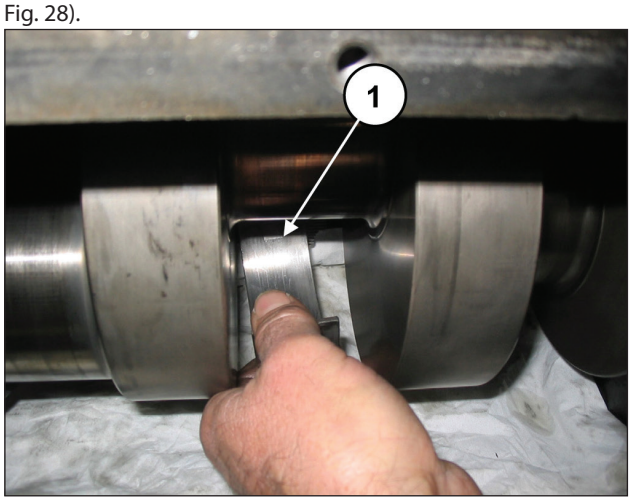


Fig. 28

Sfilare l'albero a gomiti con l'ausilio di una massa battente dal lato PTO (pos. ①, Fig. 29).
Estrarre albero e cuscinetto (pos. ①, Fig. 30).



Fig. 29

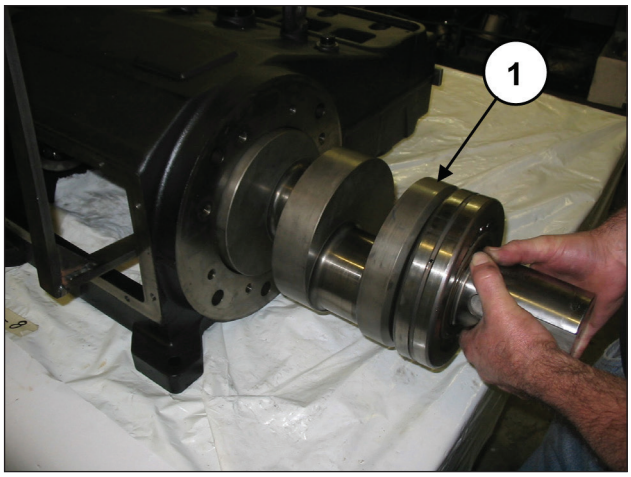


Fig. 30

Dalla parte opposta estrarre il cuscinetto (pos. ①, Fig. 31).



Fig. 31

Nell'eventualità fosse necessario sostituire una o più bielle o guide pistone occorre operare nel seguente modo:
Procedere a svitare le viti dell'attrezzo cod. 27566200 per sbloccare le bielle (pos. ①, Fig. 32) e successivamente estrarre i gruppi biella-guida pistone dall'apertura posteriore del carter (pos. ①, Fig. 33).

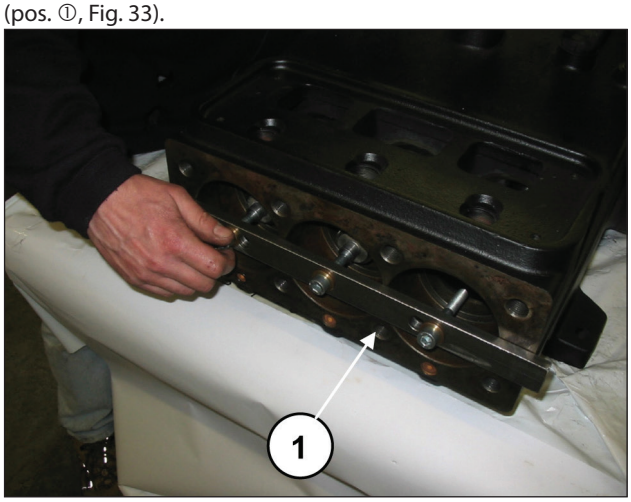


Fig. 32

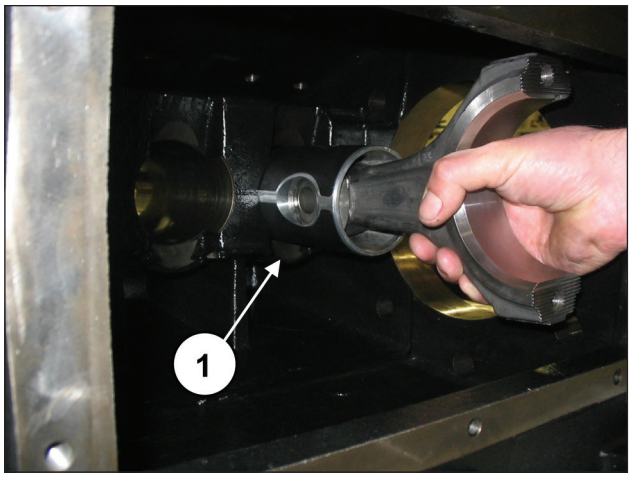


Fig. 33

Accoppiare le semibielle ai cappelli precedentemente smontati facendo riferimento alla numerazione (pos. ①, Fig. 34).



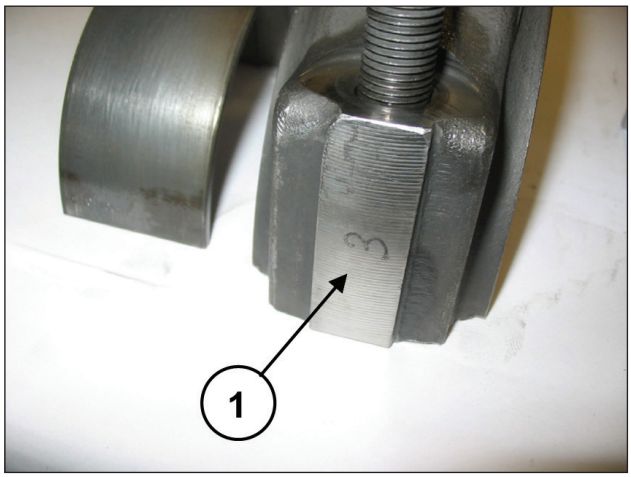


Fig. 34

Rimuovere i due anelli seeger di bloccaggio spinotto utilizzando un apposito attrezzo (pos. ①, Fig. 35).



Fig. 35

Sfilare lo spinotto (pos. ①, Fig. 36) e provvedere all'estrazione della biella (pos. ①, Fig. 37).



Fig. 36

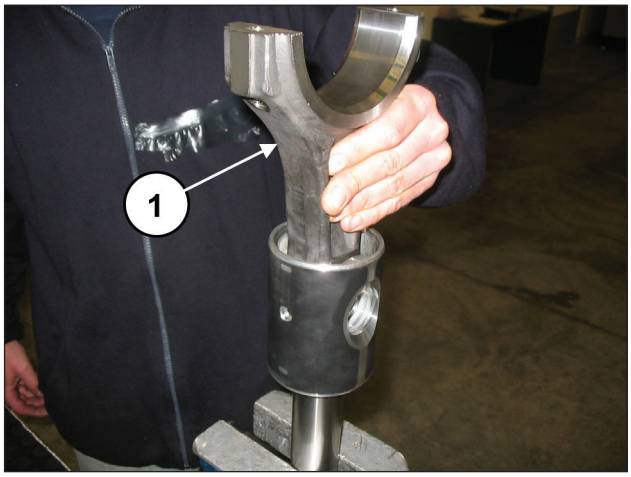


Fig. 37

Per separare lo stelo dal guida pistone occorre svitare le viti a testa cilindrica M6 mediante apposita chiave (pos. ①, Fig. 38).

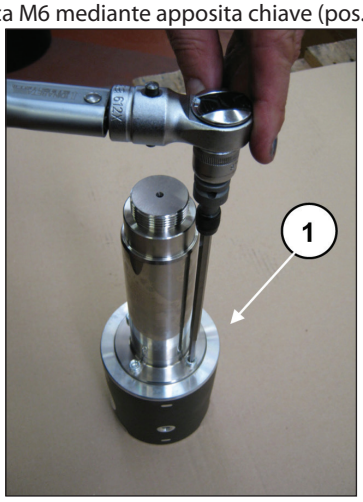


Fig. 38

2.1.2 Montaggio parte meccanica

Procedere al montaggio seguendo il procedimento inverso indicato al par. 2.1.1.
La corretta sequenza è la seguente:
Assemblare lo stelo al guida pistone.
Inserire lo stelo guida pistone nell'apposita sede sul guida pistone (pos. ①, Fig. 39) e fissarlo a quest'ultimo mediante le 4 viti a testa cilindrica M6x20 (pos. ①, Fig. 40).



Fig. 39



Fig. 40

Bloccare il guida pistone in morsa con l'ausilio di apposito attrezzo e procedere alla taratura delle viti con chiave dinamometrica (pos. ①, Fig. 41) come indicato nel capitolo 3.

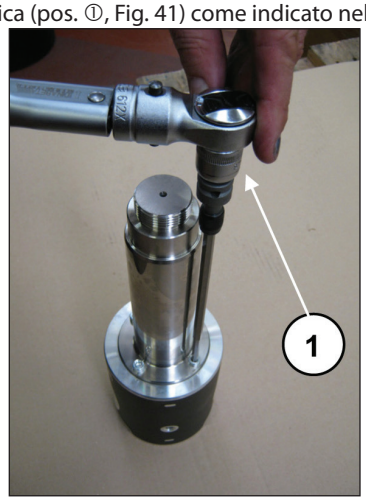


Fig. 41

Inserire la biella nel guida pistone (pos. ①, Fig. 37) e successivamente inserire lo spinotto (pos. ①, Fig. 36).
Applicare i due seeger di spallamento con l'apposito attrezzo (pos. ①, Fig. 35).

Il corretto montaggio è garantito se piede biella, guida pistone e spinotto ruotano liberamente

Separare i cappelli dalle semibielle; il corretto accoppiamento sarà garantito dalla numerazione posta su un lato (pos. ①, Fig. 34).
Dopo aver verificato la perfetta pulizia del carter inserire il gruppo semibiella-guida pistone all'interno delle canne del carter (pos. ①, Fig. 33).

L'inserimento del gruppo semibiella-guida pistone nel carter deve essere fatto orientando le semibielle con la numerazione visibile dall'alto.

Bloccare i tre gruppi utilizzando l'apposito attrezzo cod. 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Premontare il cuscinetto lato PTO sull'albero fino a battuta (pos. ①, Fig. 42) e montare il cuscinetto lato opposto sul carter (pos. ①, Fig. 43).

Il cuscinetto in Fig. 43 ha l'anello interno conico. Verificare che la conicità sia dall'esterno all'interno per permettere il successivo inserimento della bussola.

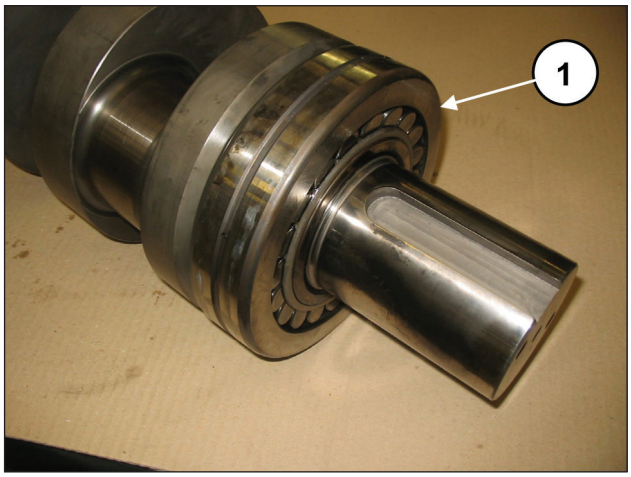


Fig. 42

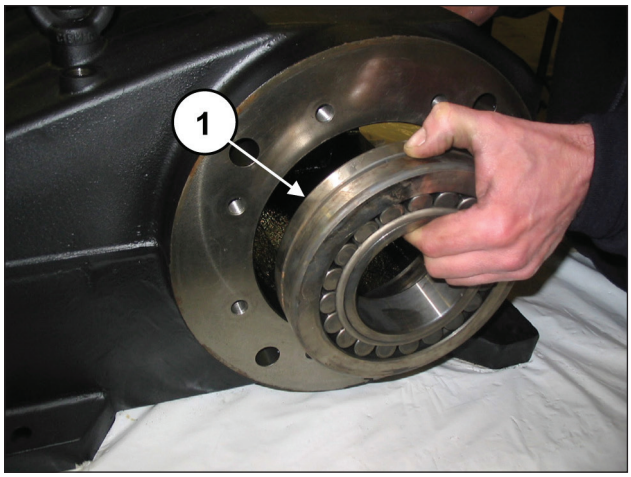


Fig. 43

Inserire l'albero (pos. ①, Fig. 30) fino a che il cuscinetto premontato arrivi ad essere a filo del bordo del carter (pos. ①, Fig. 44).

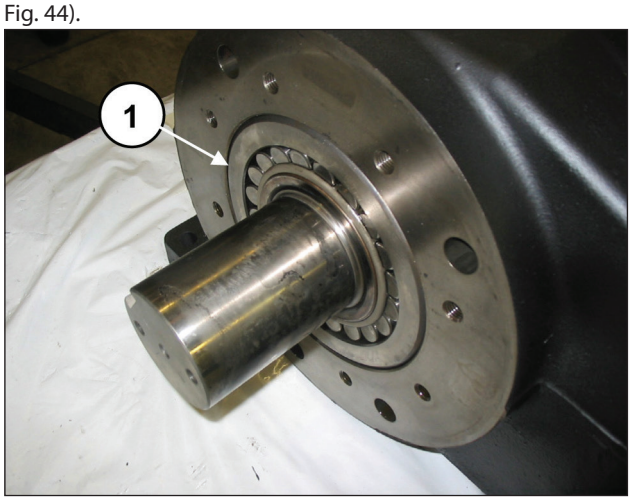


Fig. 44

Inserire manualmente la bussola di pressione per mantenere l'albero allineato (pos. ①, Fig. 45).

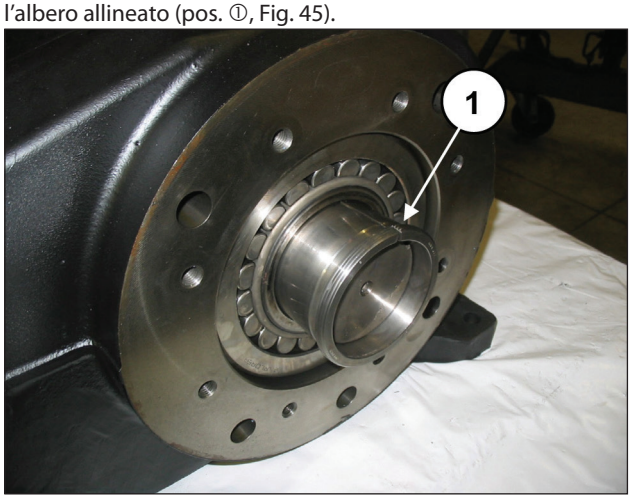


Fig. 45

Montare la scatola riduttore (pos. ①, Fig. 46) e la relativa guarnizione (pos. ②, Fig. 46) utilizzando le 6 viti M12x40 (pos. ①, Fig. 47) e le 2 viti M12x50 (pos. ①, Fig. 48).
Tarare le viti con chiave dinamometrica (pos. ①, Fig. 49) come indicato nel capitolo 3.

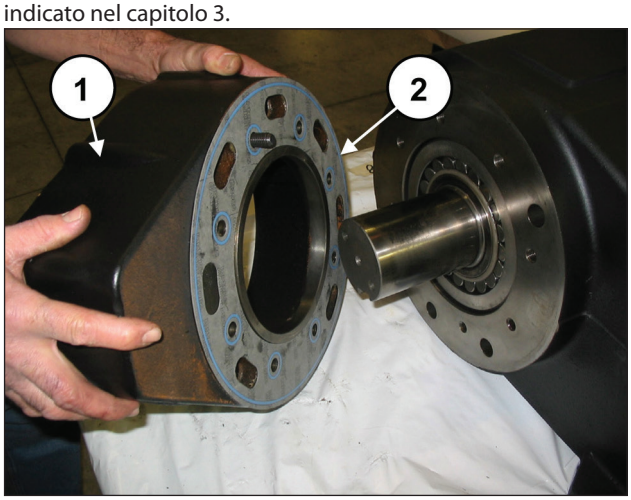


Fig. 46

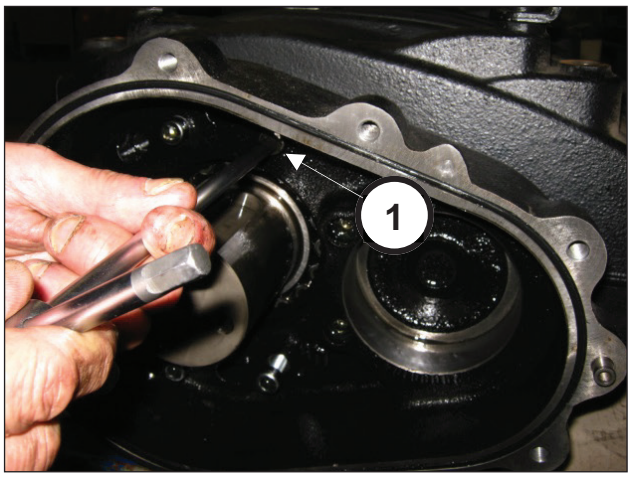


Fig. 47

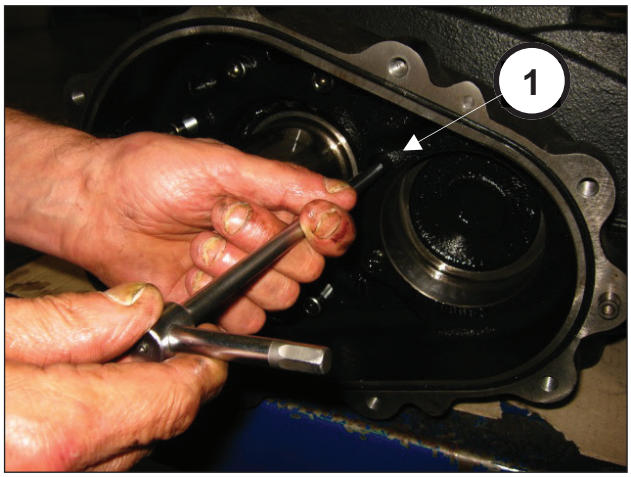


Fig. 48

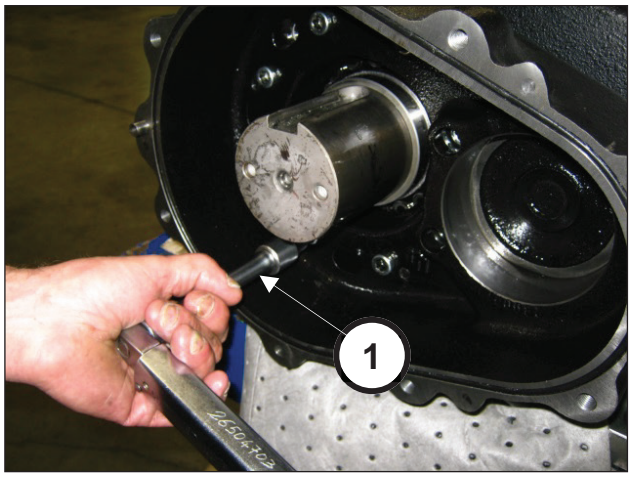


Fig. 49

Inserire completamente la bussola di pressione sull'albero dal lato opposto alla PTO (pos. ①, Fig. 50 e Fig. 51).



Fig. 50

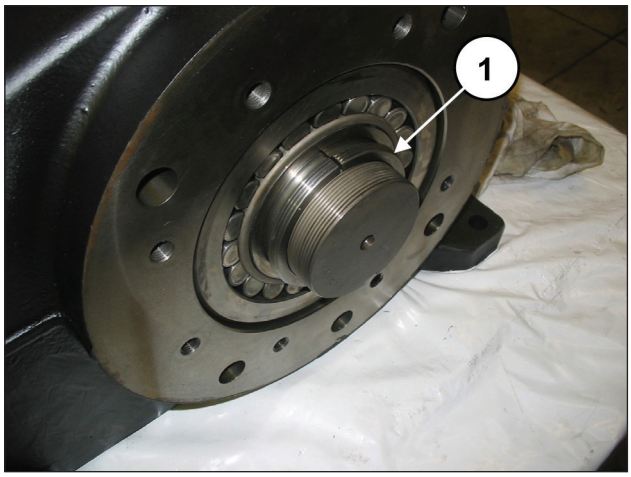


Fig. 51

L'inserimento della bussola di pressione deve essere effettuato a secco (senza oli o lubrificanti).

Inserire la bussola fino a che la superficie esterna (conica) arrivi ad accoppiarsi perfettamente con l'interno del cuscinetto.
Durante l'inserimento assicurarsi che il cuscinetto rimanga a contatto con lo spallamento dell'albero.
Misurare la quota "X" indicata in Fig. 52.

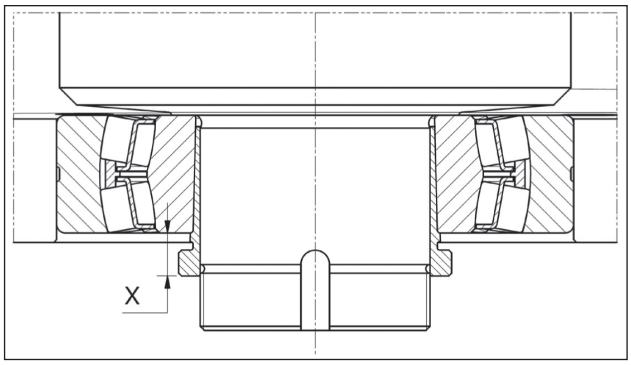


Fig. 52

Avvitare la ghiera di bloccaggio e serrare la bussola fino determinare una riduzione della quota "X" compresa tra 0.7 e 0.8 mm (Fig. 53).

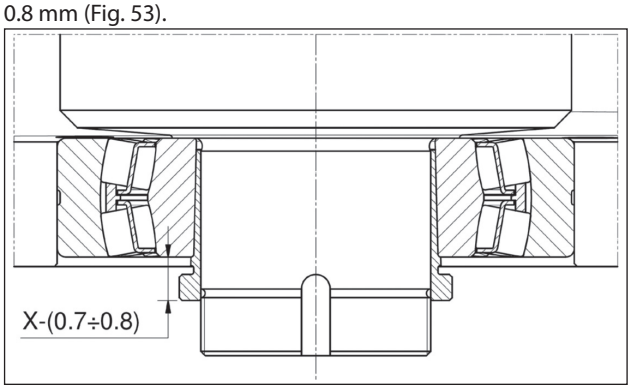


Fig. 53

Svitare la ghiera, inserire la rosetta di sicurezza (pos. ①, Fig. 54) e riavvitare a fondo la ghiera (pos. ①, Fig. 55), dopodiché piegare la linguetta di bloccaggio della rosetta (pos. ①, Fig. 56).

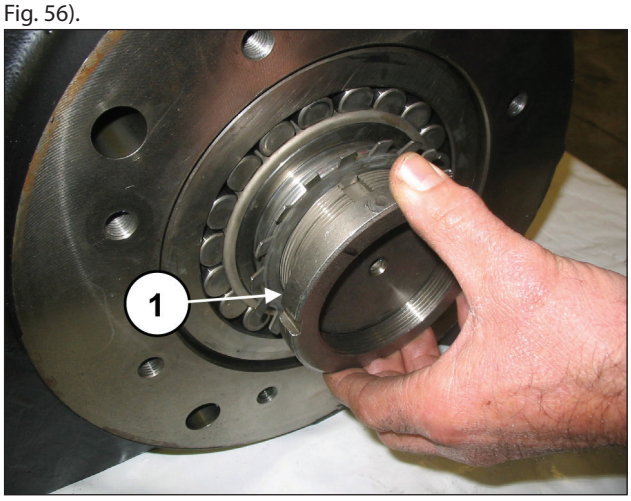


Fig. 54

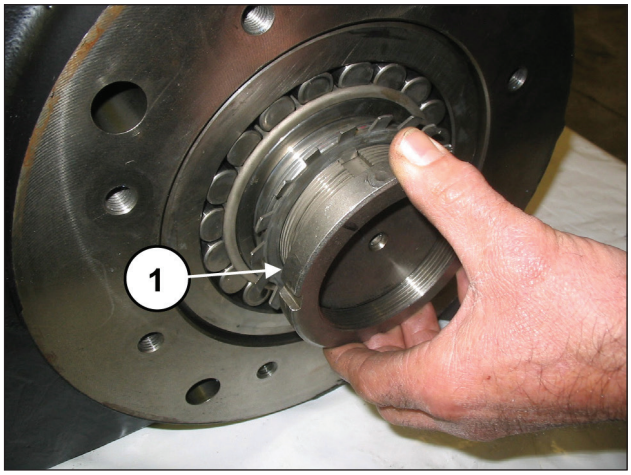


Fig. 55

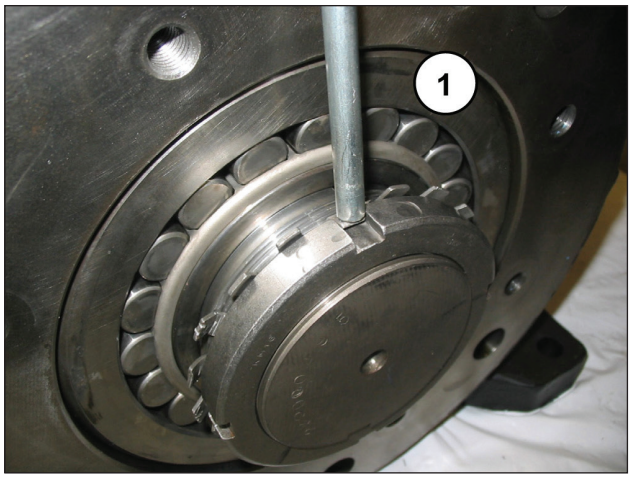


Fig. 56

Rimuovere l'attrezzo per il bloccaggio delle bielle cod. 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Inserire i semicuscinetti superiori tra le bielle e l'albero (pos. ①, Fig. 57).

Per un corretto montaggio dei semicuscinetti assicurarsi che la linguetta di riferimento dei semicuscinetti venga posizionata nell'apposito alloggiamento sulla semibiella (pos. ①, Fig. 58).

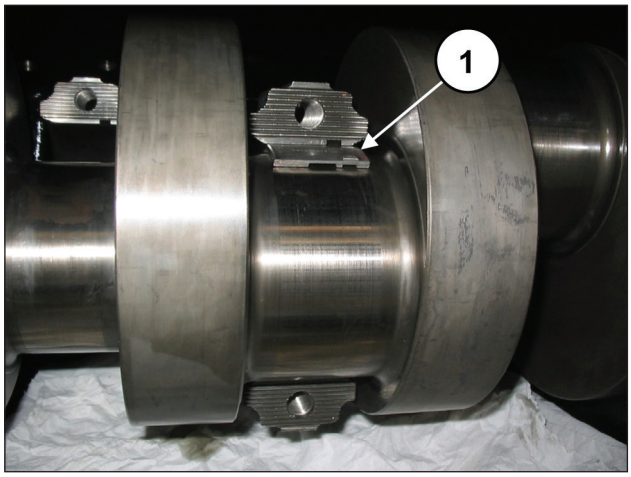


Fig. 57

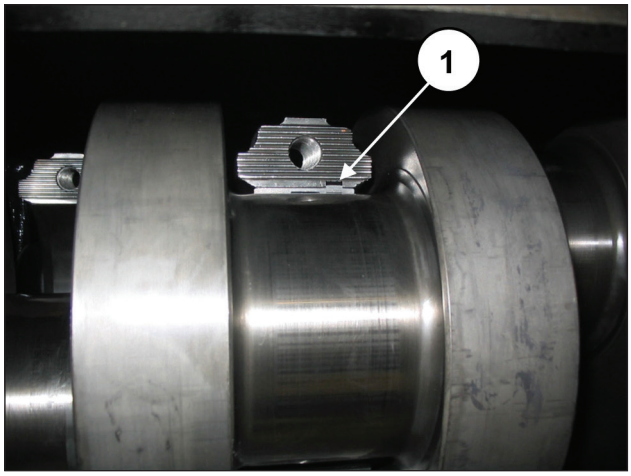


Fig. 58

Applicare i semicuscinetti inferiori ai cappelli (pos. ①, Fig. 59) assicurandosi che la linguetta di riferimento dei semicuscinetti venga posizionata nell'apposito alloggiamento sul cappello (pos. ②, Fig. 59).
Fissare i cappelli alle semibielle mediante le viti M12x1.25x87 (pos. ①, Fig. 60).

Prestare attenzione al corretto senso di montaggio dei cappelli. La numerazione deve essere rivolta verso l'alto.

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3, portando le viti alla coppia di serraggio contemporaneamente.

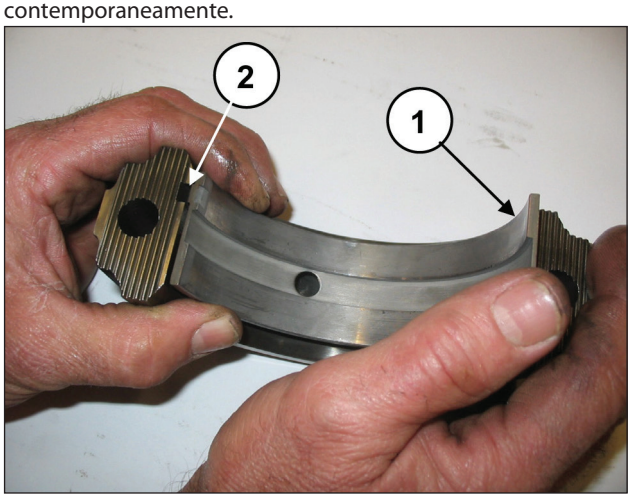


Fig. 59

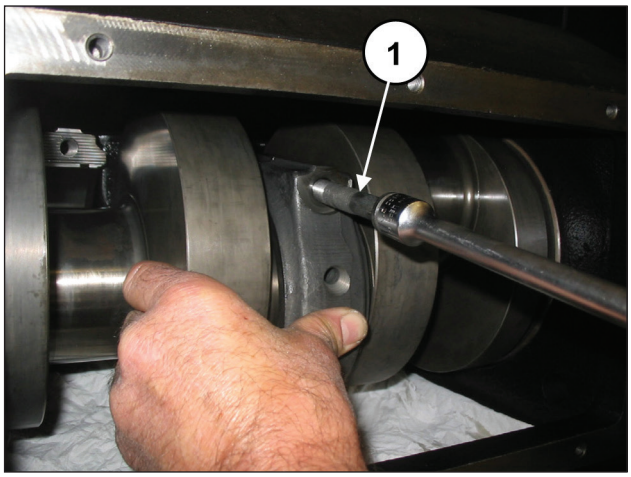


Fig. 60

Ad operazione conclusa verificare che le bielle abbiano gioco assiale in entrambe le direzioni.

Applicare la linguetta 22x14x100 nella sede dell'albero (pos. ①, Fig. 61).

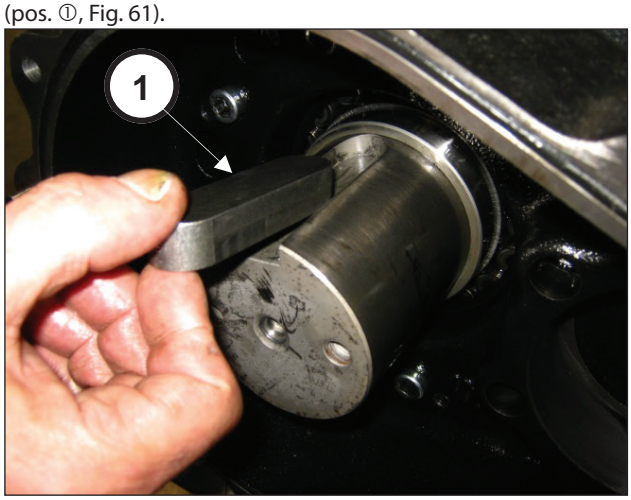


Fig. 61

Montare il cuscinetto 65x120x31 sul pignone mediante l'utilizzo dell'attrezzo cod.27887100 (pos. ①, Fig. 62).



Fig. 62

Montare il gruppo pignone nella scatola riduttore (Fig. 63) e inserire in sede mediante l'utilizzo degli attrezzi cod.27935400 o cod.27936500 (Fig. 64).

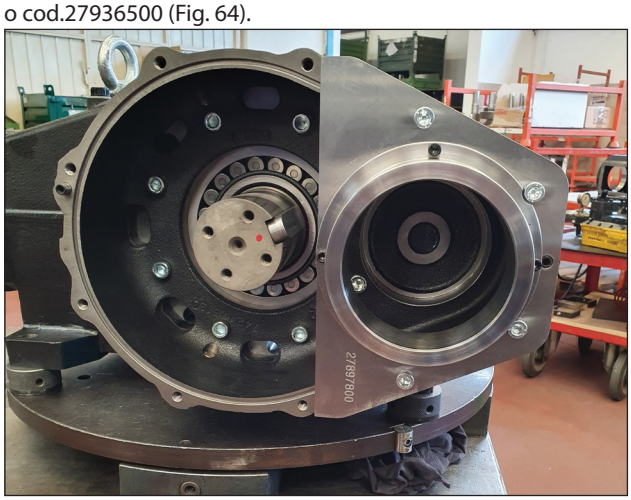


Fig. 62/a



Fig. 63



Fig. 64

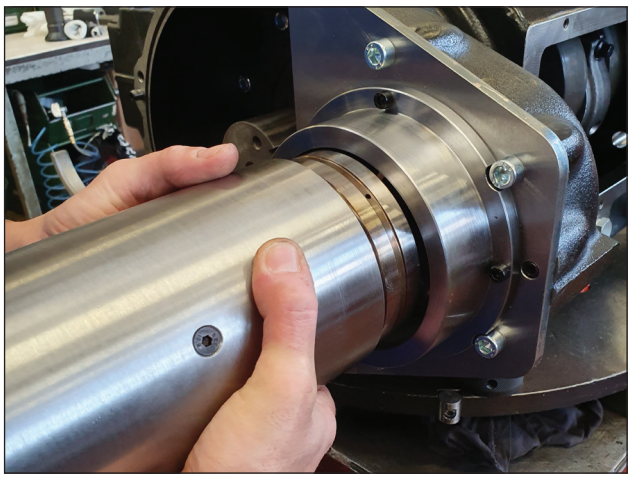


Fig. 64/a

Posizionare il cuscinetto fino a battuta (pos. ①, Fig. 65)

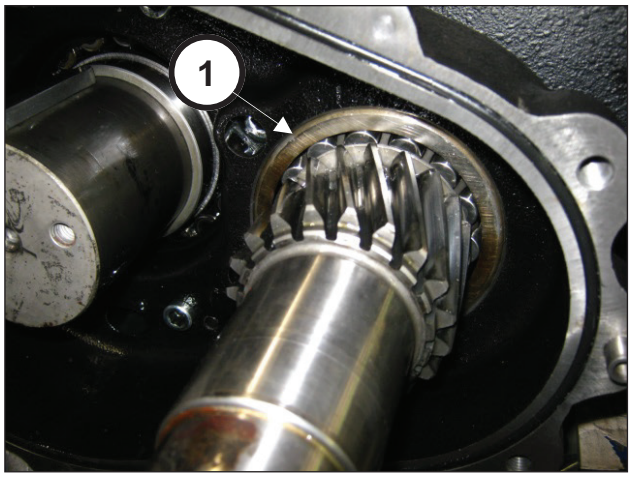


Fig. 65

Inserire la corona sull'albero (pos. ①, Fig. 66) e portare a battuta mediante l'utilizzo di una massa battente (pos. ①, Fig. 67).

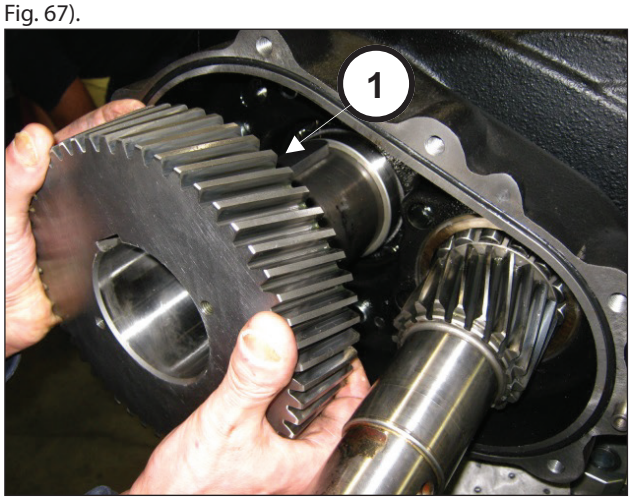


Fig. 66

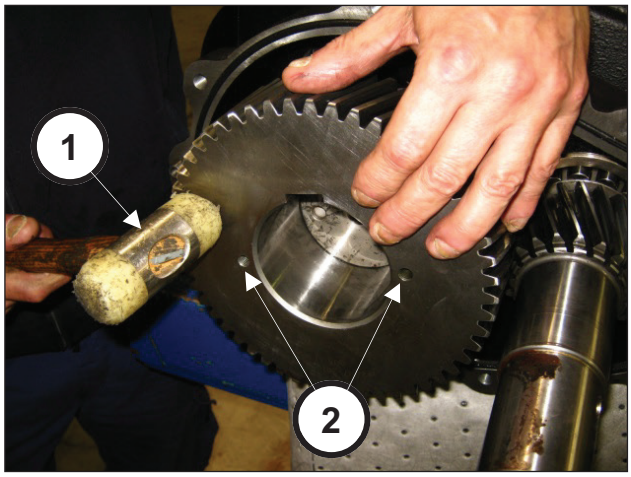


Fig. 67

La corona deve essere montata assicurandosi che i due fori M8 (da utilizzarsi per l'estrazione) risultino rivolti verso l'esterno della pompa (pos. ②, Fig. 67).

Fissare il fermo corona (pos. ①, Fig. 68) utilizzando le 4 viti M10x30. Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3 (pos. ①, Fig. 69).

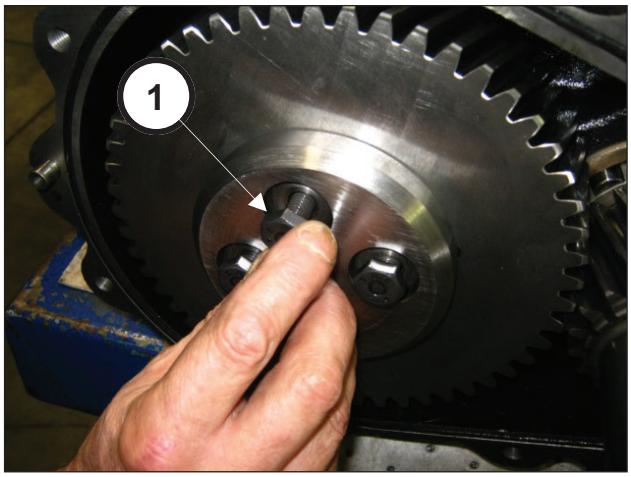


Fig. 68

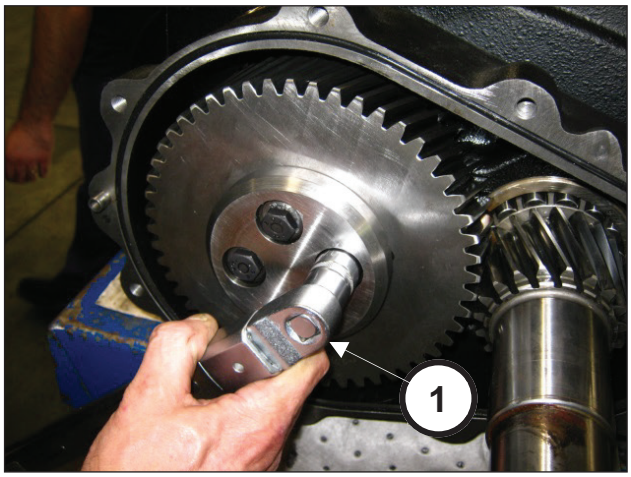


Fig. 69

Applicare le 2 spine Ø10x24 alla scatola riduttore (pos. ①, Fig. 70) e inserire l'O-ring (pos. ①, Fig. 71).

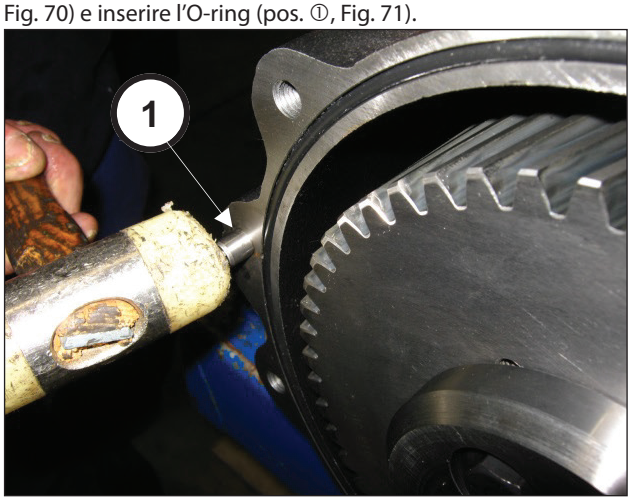


Fig. 70

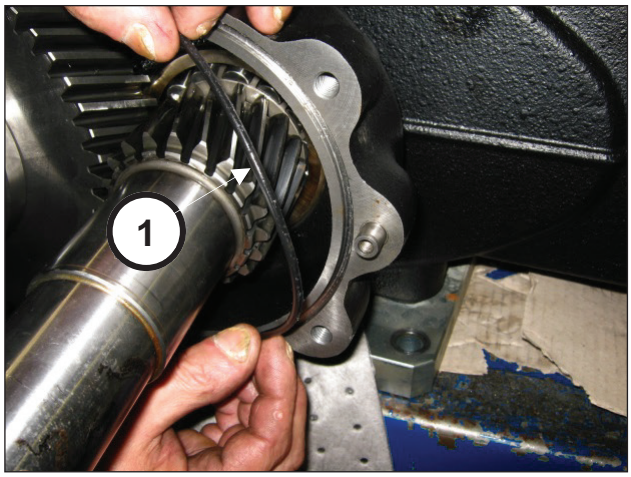


Fig. 71

Montare il coperchio riduttore (pos. ①, Fig. 72) e fissarlo mediante 10 viti M10x50 (pos. ①, Fig. 73).
Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.



Fig. 72

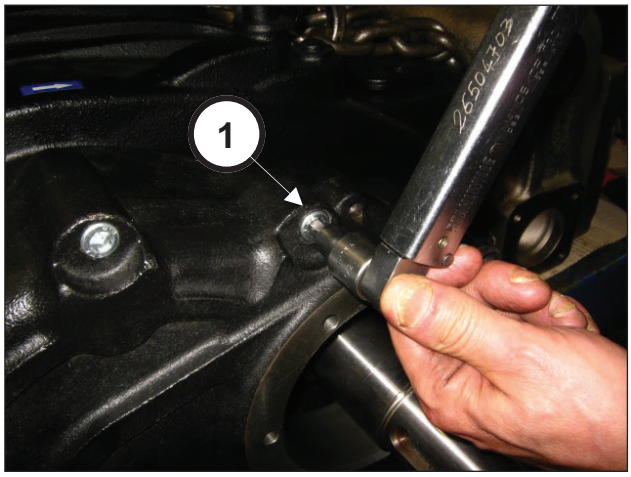


Fig. 73

Inserire il cuscinetto 60x130x46 sul pignone (pos. ①, Fig. 74).

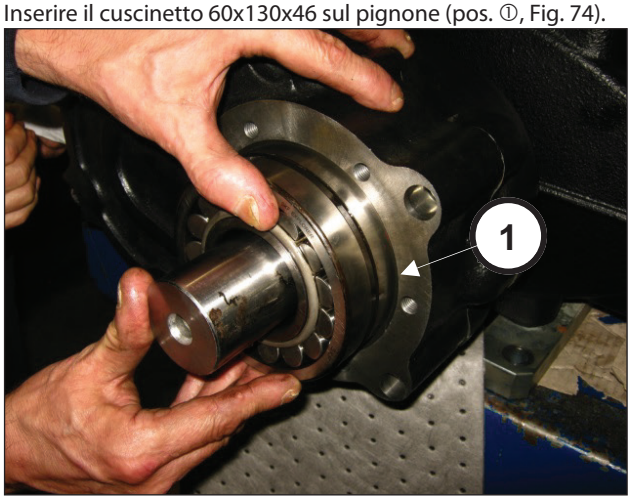


Fig. 74

Mediante l'utilizzo dell'attrezzo cod.27887000 (pos. ①, Fig. 75) portare il cuscinetto a battuta (pos. ①, Fig. 76).

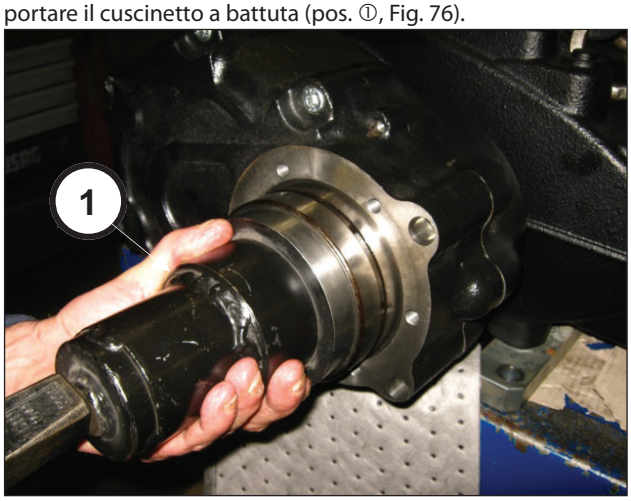


Fig. 75

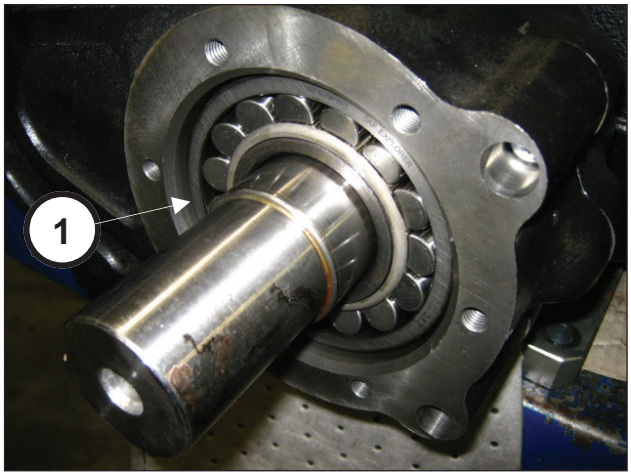


Fig. 76

Inserire il paraolio all'interno del coperchio pignone mediante l'utilizzo dell'attrezzo cod.27548200 (pos. ①, Fig. 77).



Fig. 77

Prima di procedere con il montaggio del paraolio verificare le condizioni del labbro di tenuta. Se si rende necessaria la sostituzione posizionare il nuovo anello sul fondo della cava come indicato in Fig. 78.

Qualora l'albero presentasse un'usura diametrale corrispondente al labbro di tenuta per evitare l'operazione di rettifica si può posizionare l'anello in seconda battuta come indicato nella Fig. 149.

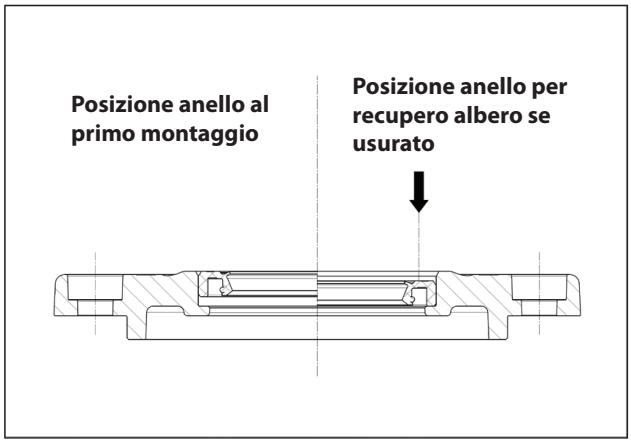


Fig. 78

Applicare l'O-ring al coperchio pignone (pos. ①, Fig. 79).

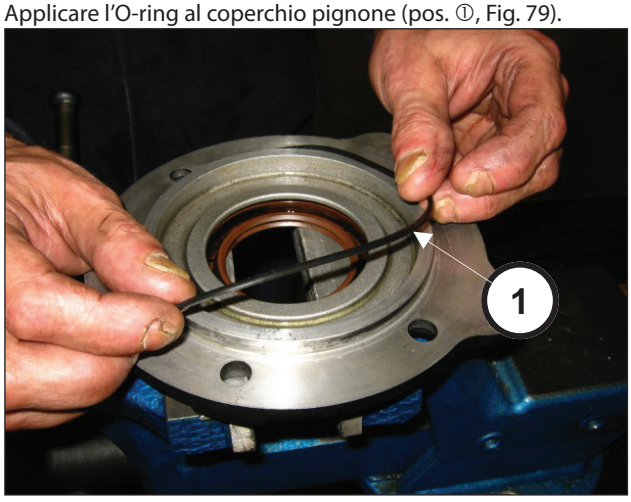


Fig. 79

Inserire il coperchio pignone in sede (pos. ①, Fig. 80).

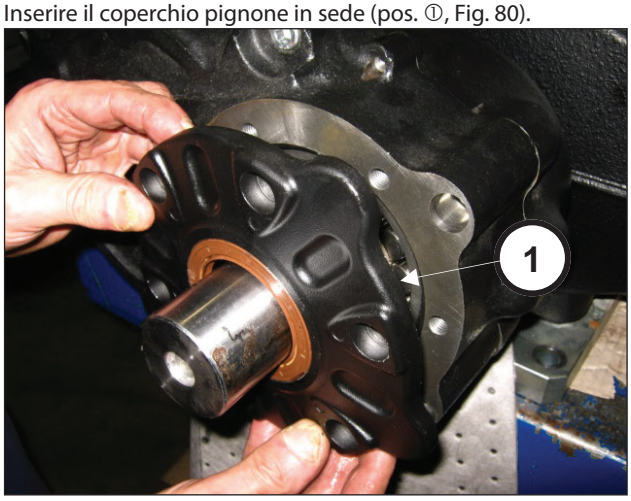


Fig. 80

Per evitare di danneggiare il paraolio prestare particolare attenzione all'inserimento della paraolio sul pignone (pos. ①, Fig. 152).

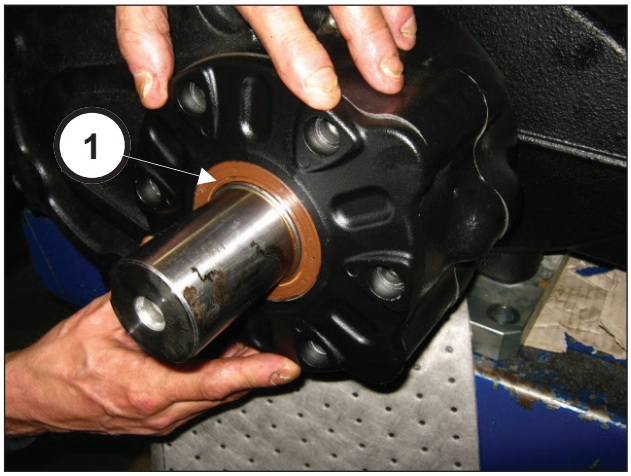


Fig. 81

Serrare le 6 viti M10x25 (pos. ①, Fig. 82). Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3 TARATURE SERRAGGIO VITI.

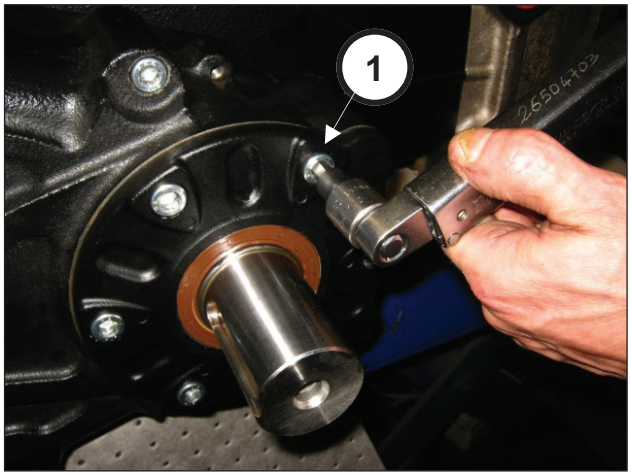


Fig. 82

Applicare la linguetta 16x10x90 nella sede del pignone (pos. ①, Fig. 83).

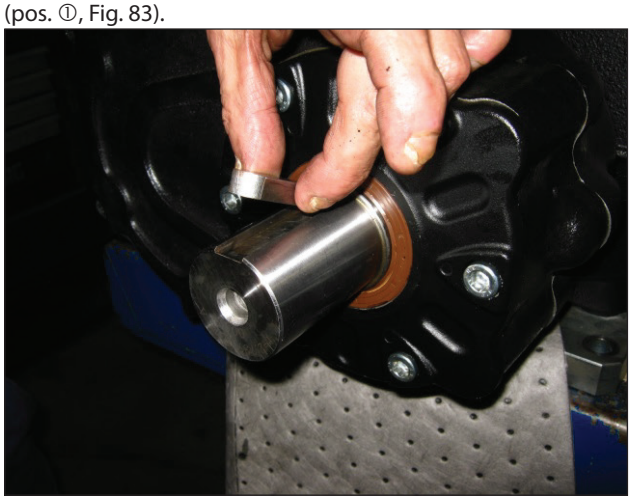


Fig. 83

Inserire l'O-ring nel coperchio posteriore (pos. ①, Fig. 84) e fissarlo al carter mediante 10 viti M8x18 (pos. ①, Fig. 85). Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.

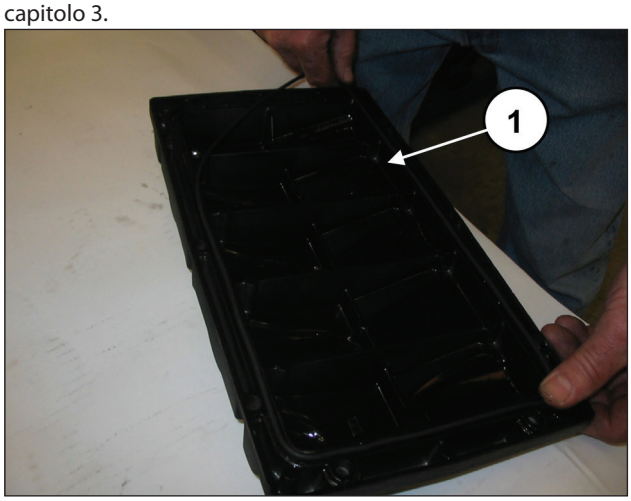


Fig. 84

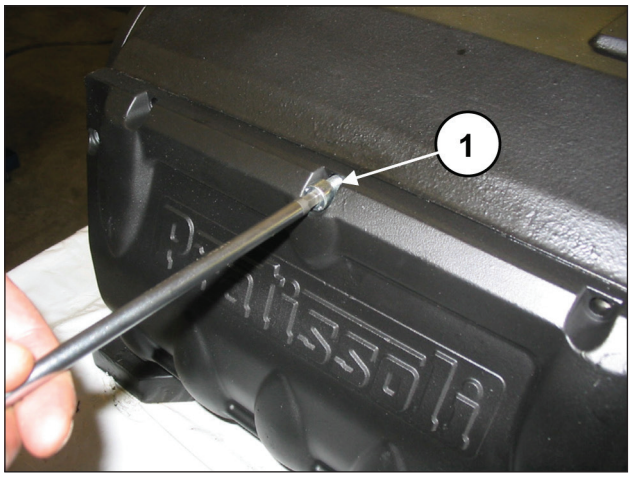


Fig. 85

Montare il coperchio cuscinetto (e relativa guarnizione) (pos. ①, Fig. 86) mediante 8 viti M12x30 (pos. ①, Fig. 87). Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.

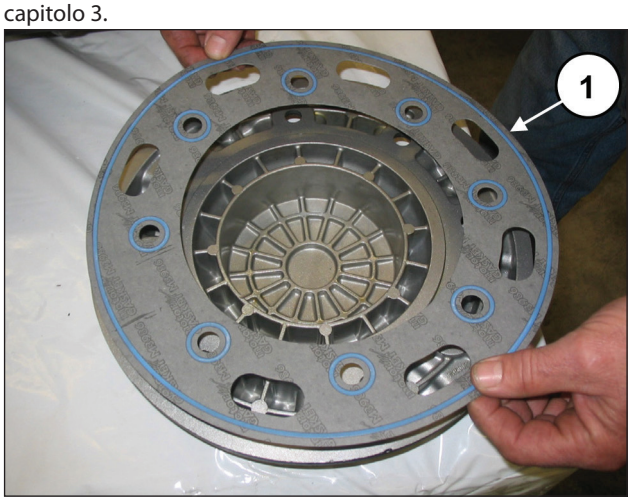


Fig. 86

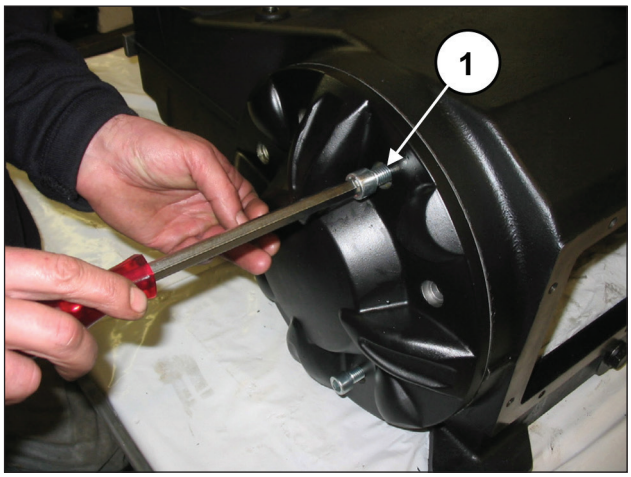


Fig. 87

Completare il montaggio della parte meccanica applicando i tappi e i golfari di sollevamento con relativo O-ring di tenuta. Inserire l'olio nel carter come indicato nel ***Manuale uso e manutenzione***, par. 7.4.

2.1.3 Classi di maggiorazione previste

TABELLA MAGGIORAZIONE PER ALBERO A GOMITI E SEMICUSCINETTI DI BIELLA			
Classi di recupero (mm)	**Codice Semicuscinetto Superiore**	**Codice Semicuscinetto Inferiore**	**Rettifica sul diametro perno dell'albero (mm)**
0.25	90931100	90930100	Ø92.75 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5
0.50	90931200	90930200	Ø92.50 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5

TABELLA MAGGIORAZIONE PER CARTER POMPA E GUIDA PISTONE		
Classi di recupero (mm)	**Codice Guida Pistone**	**Rettifica sulla sede Carter Pompa (mm)**
1.00	79050543	Ø81 H6 +0.022/0 Ra 0.8 Rt 6

2.2 RIPARAZIONE DELLA PARTE IDRAULICA

2.2.1 Smontaggio della testata - gruppi valvole

La testata necessita di una manutenzione preventiva come indicato nel ***Manuale uso e manutenzione***.
Gli interventi sono limitati all'ispezione o sostituzione delle valvole, qualora necessario.
Per l'estrazione dei gruppi valvola operare come segue:
Svitare le 8 viti M16x55 del coperchio valvole (pos. ①, Fig. 88) e rimuovere il coperchio (pos. ①, Fig. 89).

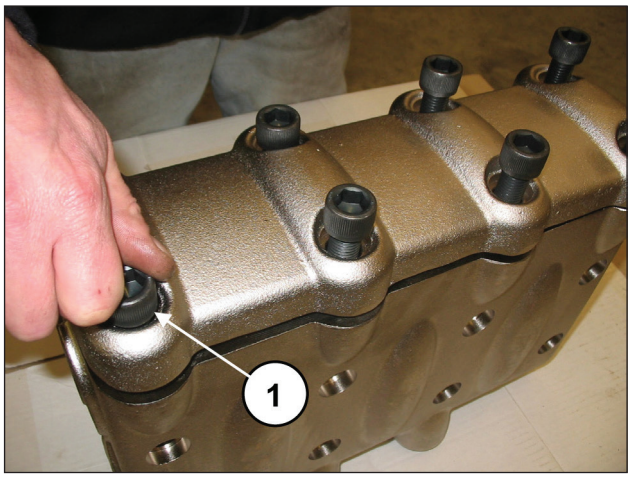


Fig. 88

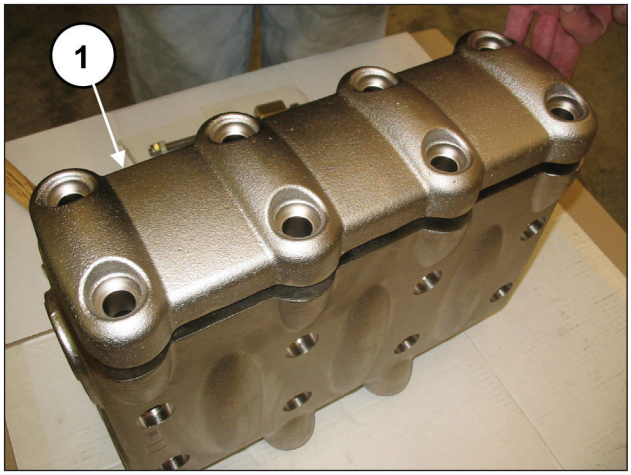


Fig. 89

Estrarre il tappo valvola mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente da applicare al foro M10 del tappo valvola (pos. ①, Fig. 90).

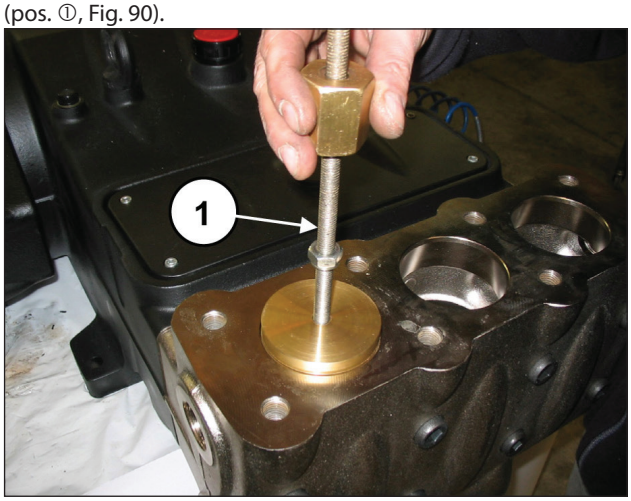


Fig. 90

Sfilare la molla (pos. ①, Fig. 91).

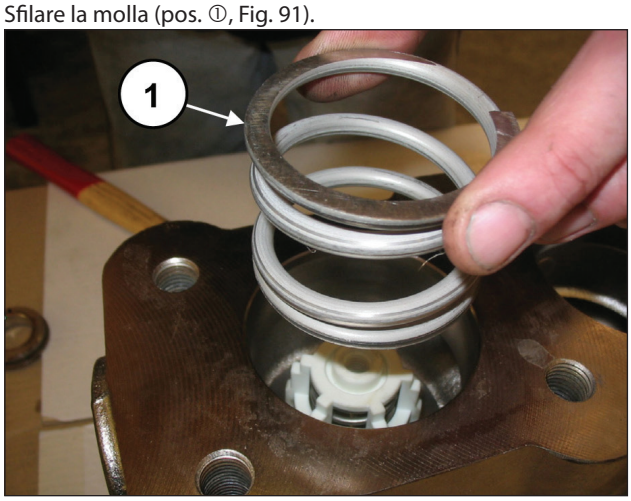


Fig. 91

Estrarre il gruppo valvola mandata mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente da applicare al foro M10 del guida valvola (pos. ①, Fig. 92).

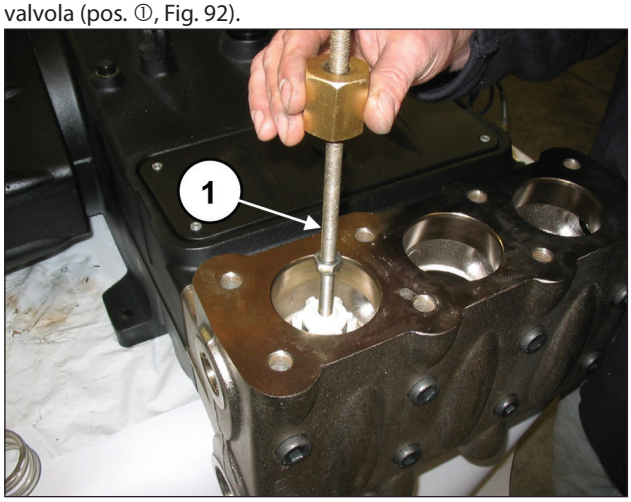


Fig. 92

Qualora l'estrazione del gruppo valvola di mandata risultasse particolarmente difficoltosa (ad es. per incrostazioni dovute ad un prolungato inutilizzo della pompa) utilizzare l'attrezzo estrattore cod. 27516400.

Estrarre il distanziale guida valvola mediante l'utilizzo di una chiave esagonale da 8 mm (pos. ①, Fig. 93).

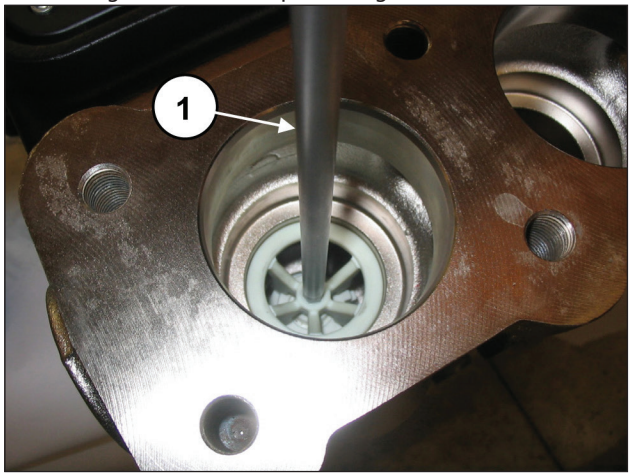


Fig. 93

Estrarre il gruppo valvola aspirazione mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente da applicare al foro M10 del guida valvola (pos. ①, Fig. 94).

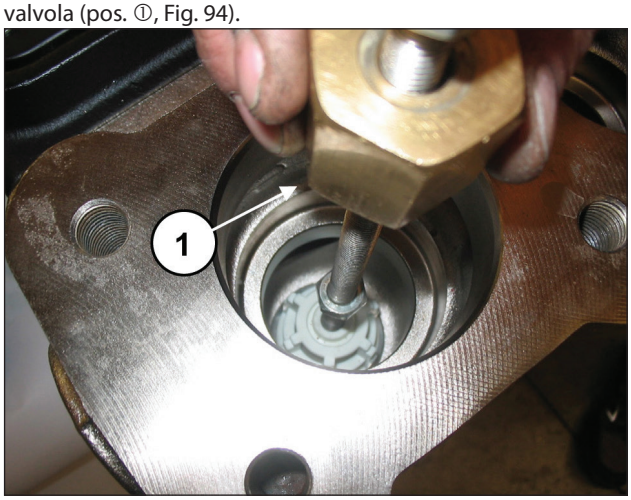


Fig. 94

Qualora l'estrazione del gruppo valvola di aspirazione risultasse particolarmente difficoltosa (ad es. per incrostazioni dovute ad un prolungato inutilizzo della pompa) utilizzare l'attrezzo estrattore cod.27516200 (nelle versioni con Ø Pistone: 40 - 45 - 50) o cod.27516300 (nelle versioni con Ø Pistone: 55 - 60- 65.

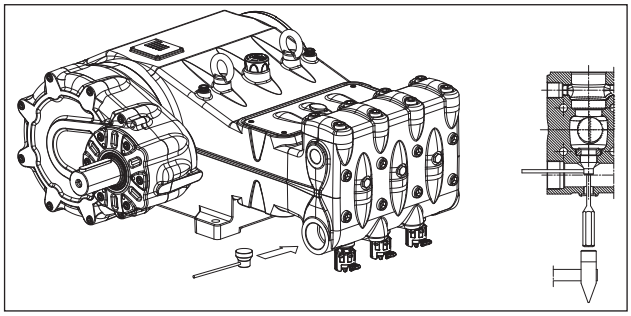


Fig. 95

Svitare il dispositivo apertura valvole mediante chiave da 30 mm (pos. ①, Fig. 96).

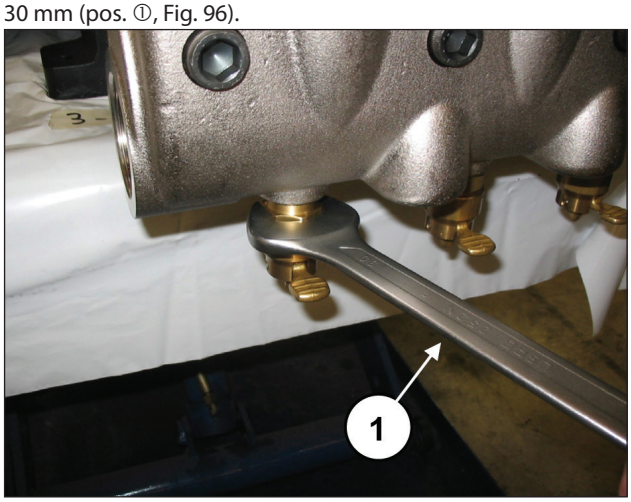


Fig. 96

Smontare i gruppi valvola di aspirazione e mandata avvitando una vite M10 in modo da premere sulla guida interna ed estrarre il guida valvola dalla sede valvola (pos. ①, Fig. 97).

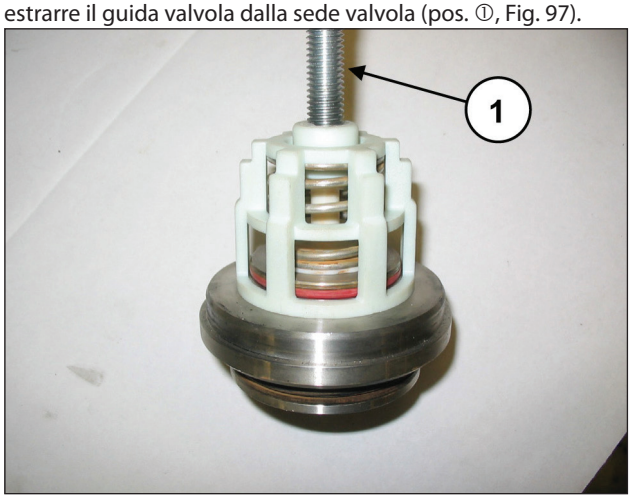


Fig. 97

2.2.2 Montaggio della testata - gruppi valvole

Prestare particolare attenzione allo stato di usura dei vari componenti e sostituirli qualora necessario.
Ad ogni ispezione delle valvole sostituire tutti gli O-ring sia dei gruppi valvola che dei tappi valvola.

Prima di riposizionare i gruppi valvola pulire ed asciugare perfettamente i relativi alloggiamenti nella testata indicati dalle frecce (pos. ①, Fig. 98).

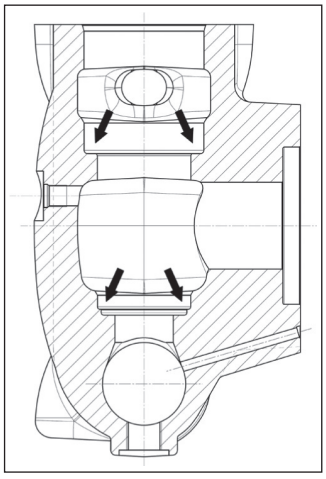


Fig. 98

Procedere al rimontaggio seguendo il procedimento inverso allo smontaggio indicato al par. 2.2.1.

Assemblare i gruppi valvola di aspirazione e mandata (Fig. 99 e Fig. 100) prestando attenzione a non invertite le molle precedentemente smontate.
Per facilitare l'inserimento della guida valvola nella sede si può utilizzare un tubo che appoggi sui pianetti orizzontali della guida (Fig. 101) e utilizzare una massa battente agendo su tutta la circonferenza



Fig. 99

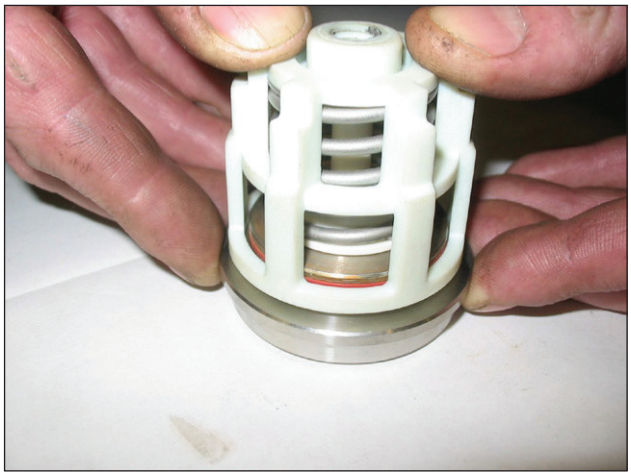


Fig. 100

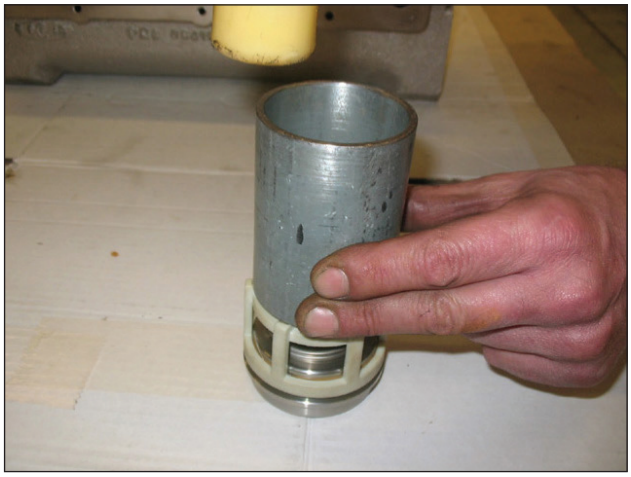


Fig. 101

Procedere con l'inserimento dei gruppi valvola (aspirazione e mandata) nella testata prestando attenzione alla sequenza corretta di inserimento degli O-ring e degli anelli antiestrusione.

La corretta sequenza di montaggio dei gruppi valvola nella testata è la seguente:
Inserire l'anello antiestrusione, pos. esploso n. 4 (pos. ①, Fig. 102).

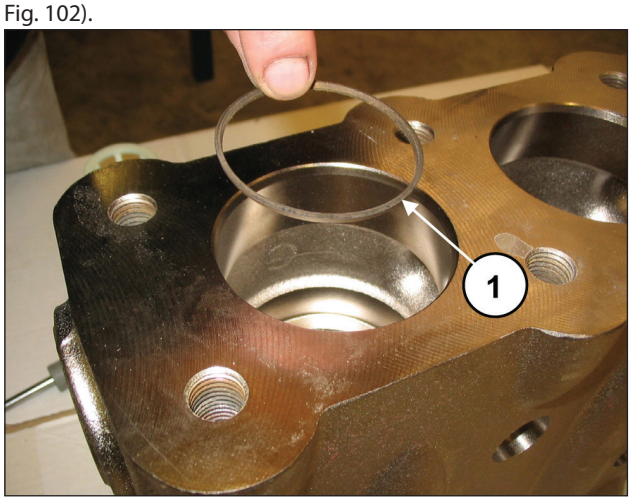


Fig. 102

Inserire l'O-ring, pos. esploso n. 5 (pos. ①, Fig. 103).

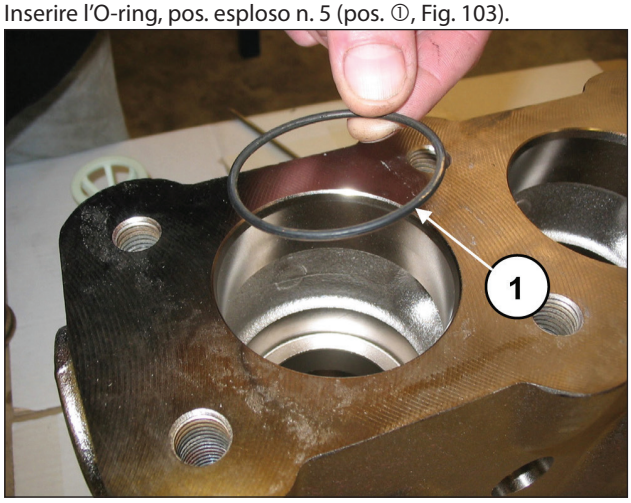


Fig. 103

Accertarsi che O-ring e anello antiestrusione vengano alloggiati perfettamente in sede.
Inserire il gruppo valvola di aspirazione (pos. ①, Fig. 104) e successivamente il distanziale (pos. ①, Fig. 105).
Il gruppo valvola completo deve essere inserito completamente a fondo e presentarsi come in pos. ①, Fig. 105.

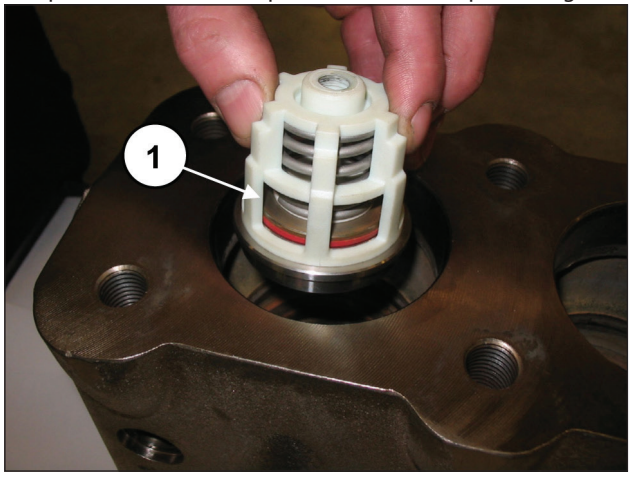


Fig. 104

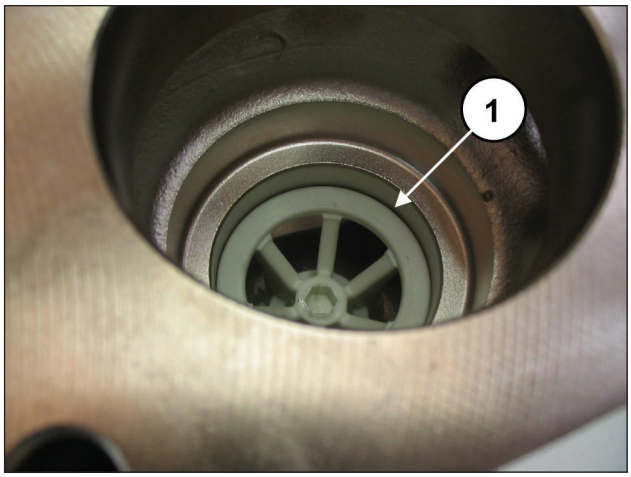


Fig. 105

Montare O-ring, pos. esploso n. 5 (pos. ①, Fig. 106) e anello antiestrusione, pos. esploso n. 15 (pos. ②, Fig. 106) sulla sede valvola di mandata.

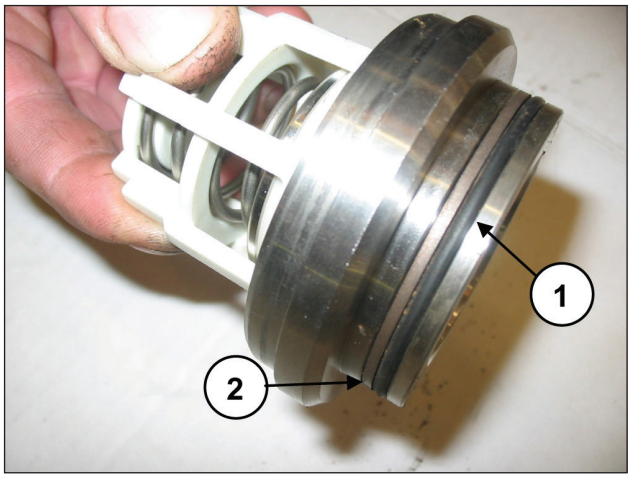


Fig. 106

Inserire il gruppo valvola di mandata (pos. ①, Fig. 107). Il gruppo valvola deve essere inserito completamente a fondo e presentarsi come in pos. ①, Fig. 108.

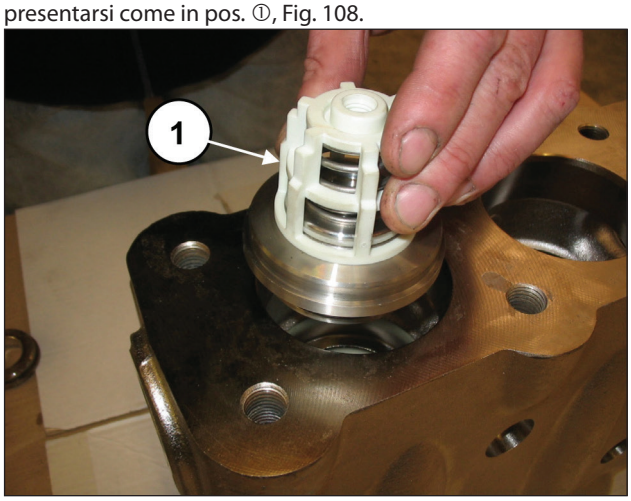


Fig. 107

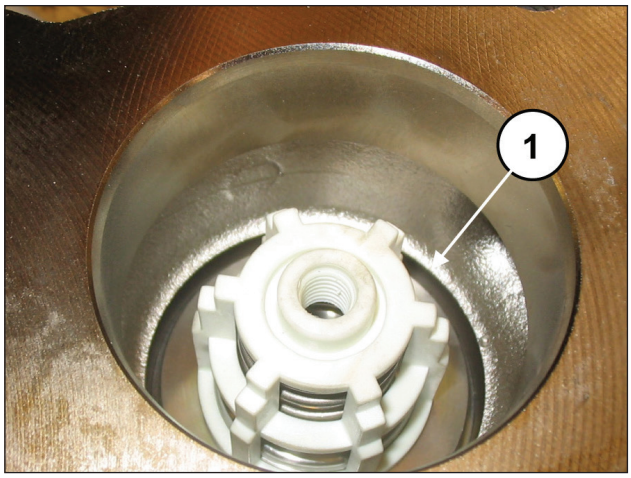


Fig. 108

Inserire l'anello antiestrusione, pos. esploso n. 16 (pos. ①, Fig. 109).

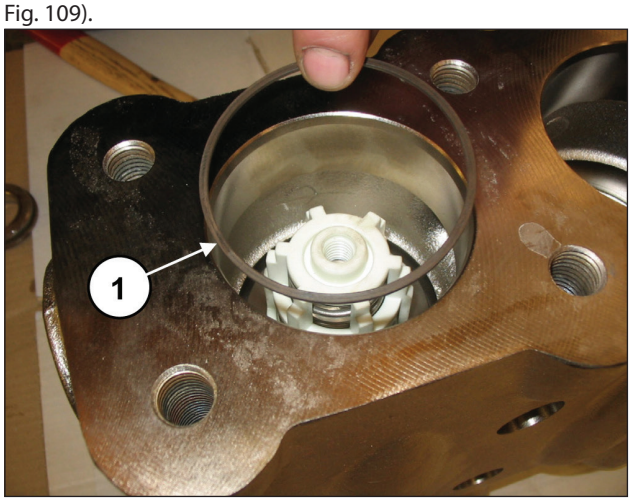


Fig. 109

Inserire l'O-ring, pos. esploso n. 17 (pos. ①, Fig. 110).

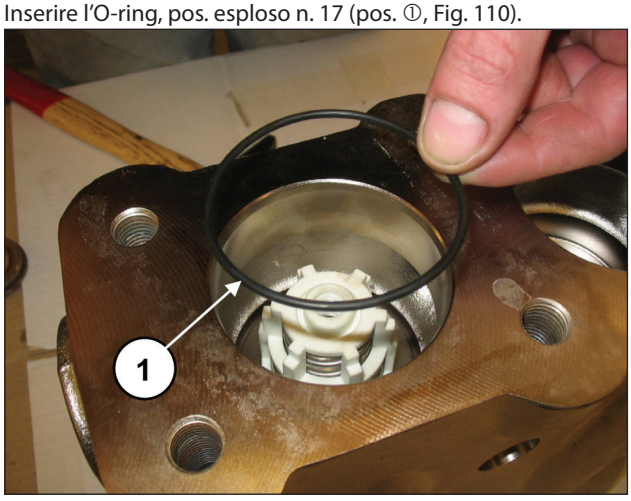


Fig. 110

Prestare particolare attenzione all'inserimento dell'O-ring indicato in pos. ①, Fig. 111.
Si consiglia l'utilizzo dell'attrezzo cod. 27516000 (nelle versioni con Ø Pistone: 40 - 45 - 50) o cod.27516100 (nelle versioni con Ø Pistone: 55 - 60 - 65) per evitare che l'O-ring possa tagliarsi durante l'inserimento.

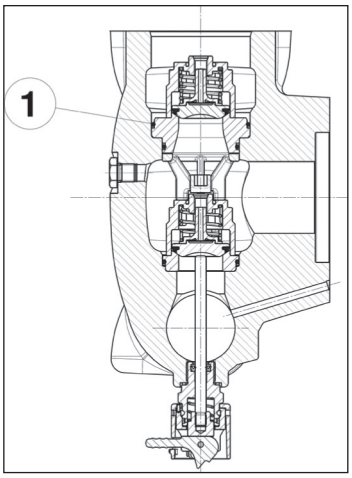


Fig. 111

Inserire l'anello sede valvola (pos. ①, Fig. 112) e la molla (pos. ①, Fig. 113).

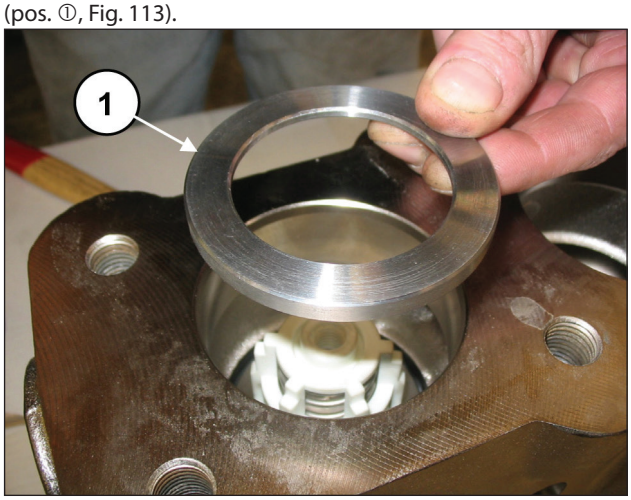


Fig. 112

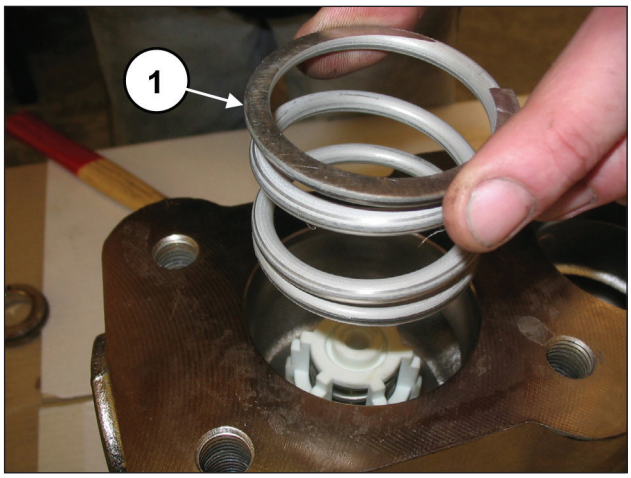


Fig. 113

Montare O-ring, pos. esploso n. 17 (pos. ①, Fig. 114) e anello antiestrusione, pos. esploso n. 21 (pos. ②, Fig. 114) sul tappo valvola di mandata.

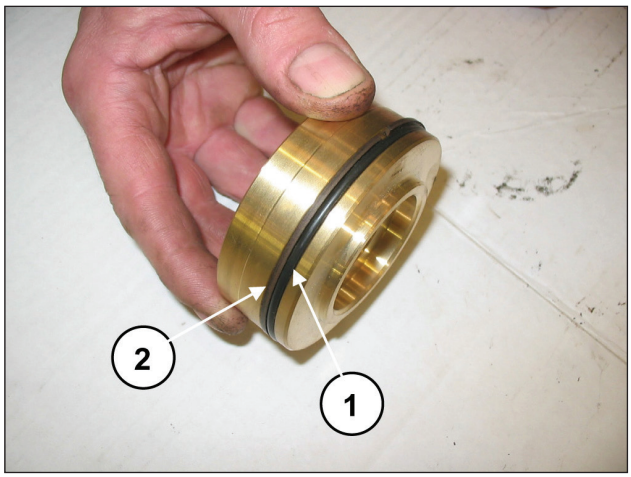


Fig. 114

Inserire il tappo valvola completo di O-ring e anelli antiestrusione.
Dopo aver terminato il montaggio dei gruppi valvola e del tappo valvola applicare il coperchio valvole (pos. ①, Fig. 115) e avvitare le 8 viti M16x55 (pos. ①, Fig. 116).

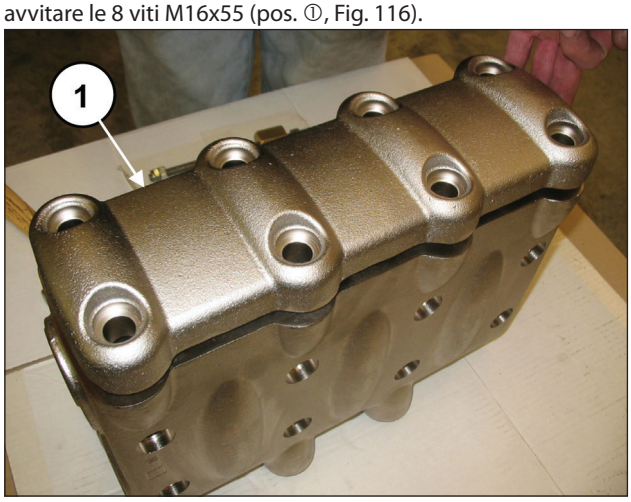


Fig. 115

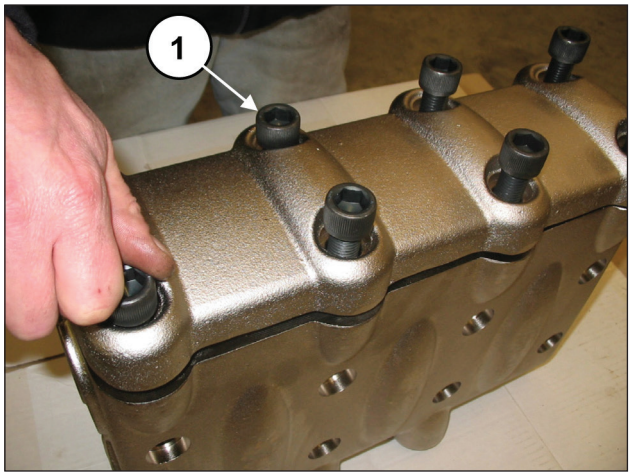


Fig. 116

Montare la testata sul carter pompa (pos. ①, Fig. 117) facendo attenzione a non urtare i pistoni ed avvitare le 8 viti M16x180 (pos. ①, Fig. 118).

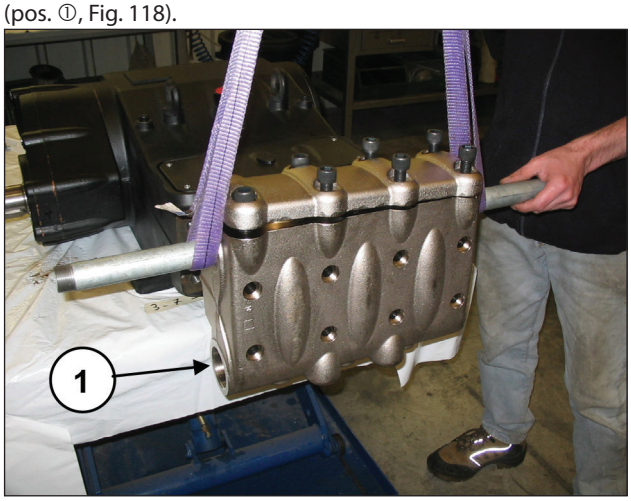


Fig. 117

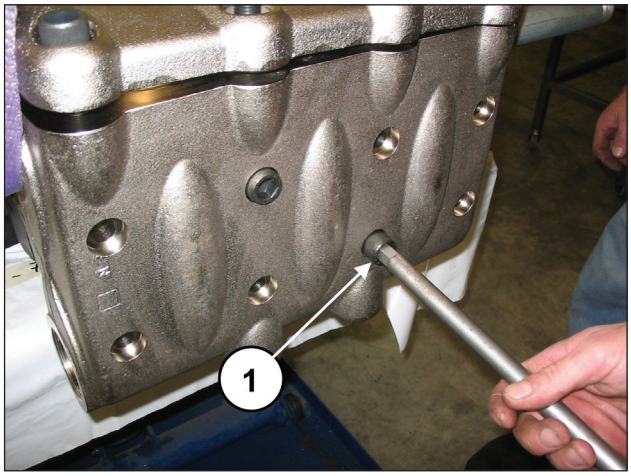


Fig. 118

Procedere alla taratura delle viti M16x180 con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.

Serrare le 8 viti M16x180 partendo dalle 4 viti interne in modo incrociato (vedere Fig. 117), per poi proseguire con le 4 viti esterne, sempre serrando in modo incrociato

Tarare le viti M16x55 del coperchio con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.
Applicare i dispositivi apertura valvole (pos. ①, Fig. 119) ed avvitarli mediante chiave da 30 mm (pos. ①, Fig. 120).

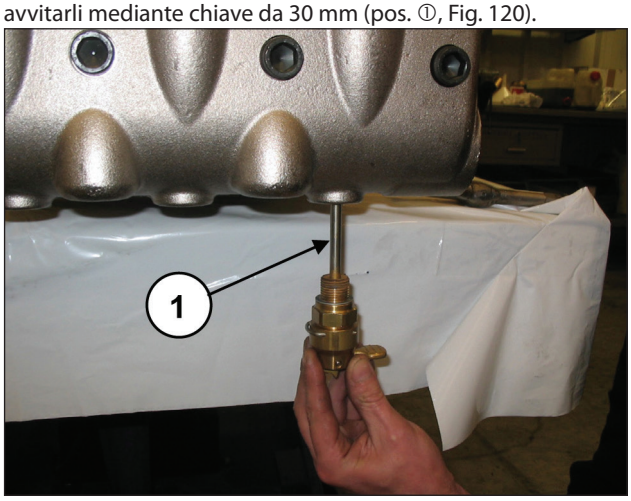


Fig. 119

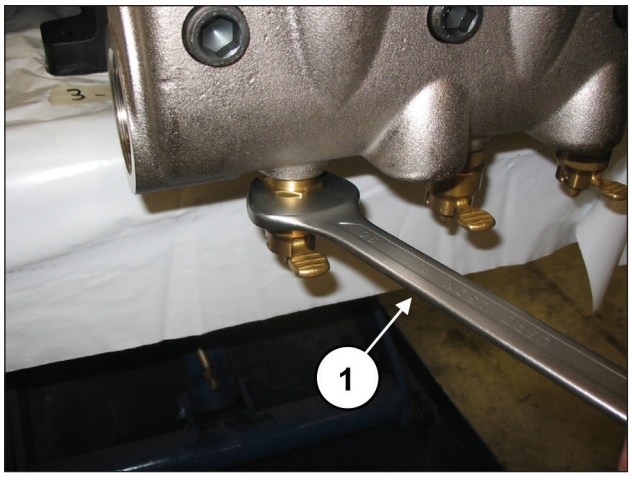


Fig. 120

2.2.3 Smontaggio del gruppo pistone - supporti - tenute

Il gruppo pistone necessita di una verifica periodica come indicato nella tabella di manutenzione preventiva del ***Manuale uso e manutenzione***.
Gli interventi sono limitati al solo controllo visivo dell'eventuale drenaggio dal foro presente sul coperchio inferiore. Qualora si presentassero anomalie / oscillazioni sul manometro di mandata o gocciolamenti dal foro di drenaggio, sarà necessario procedere al controllo e alla eventuale sostituzione del pacco tenute.
Per l'estrazione dei gruppi pistone operare come segue:
Per accedere al gruppo pistone occorre svitare le viti M16x180 e smontare la testata.

Sfilare la testata con il massimo di attenzione per evitare di urtare i pistoni

Provvedere allo smontaggio dei pistoni svitando le viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 121).
Sfilare il pistone dal supporto guarnizioni e controllare che la superficie dello stesso non presenti graffi, segni di usura o di cavitazione

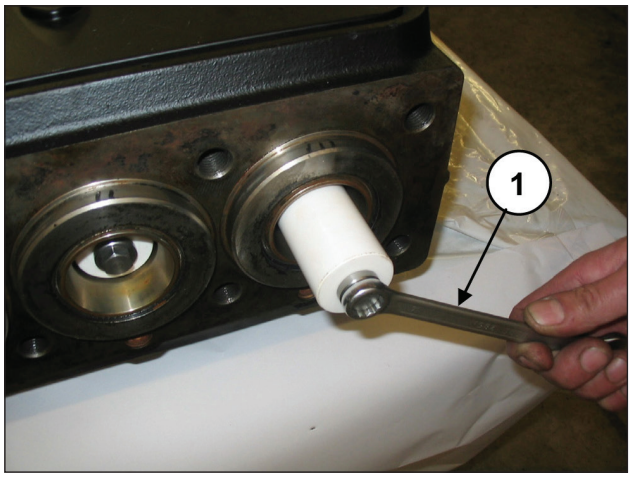


Fig. 121

Rimuovere il coperchio di ispezione superiore svitando le 4 viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 122).

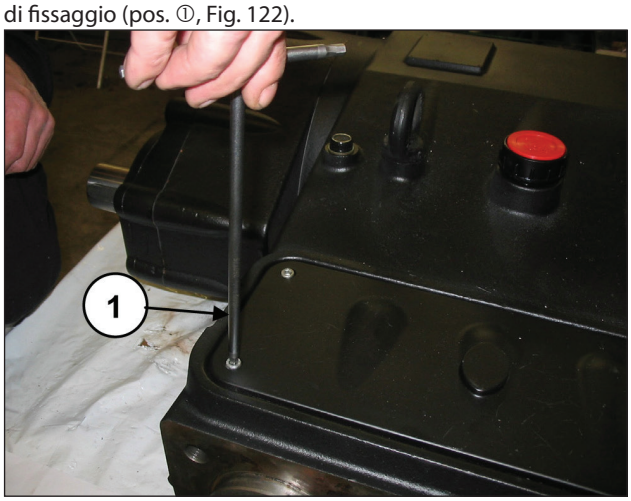


Fig. 122

Ruotare manualmente l'albero in modo da portare i 3 pistoni nella posizione di punto morto superiore.
Inserire l'attrezzo tampone cod. 27516600 tra il guida pistone e il pistone (pos. ①, Fig. 123).

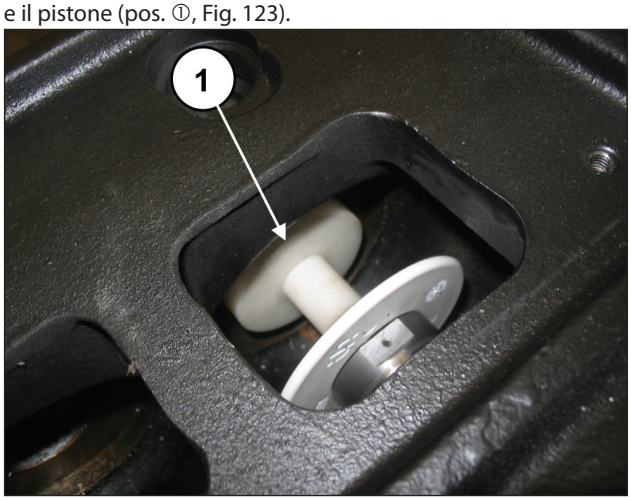


Fig. 123

Ruotando l'albero, fare avanzare il guida pistone in modo che il tampone, avanzando a sua volta, possa espellere il supporto guarnizioni e tutto il gruppo pistone (pos. ①, Fig. 124).



Fig. 124

Estrarre il gruppo supporto guarnizioni e l'attrezzo tampone.

Rimuovere l'O-ring di fondo supporto guarnizione qualora rimanesse all'interno del carter pompa (pos. ①, Fig. 125).

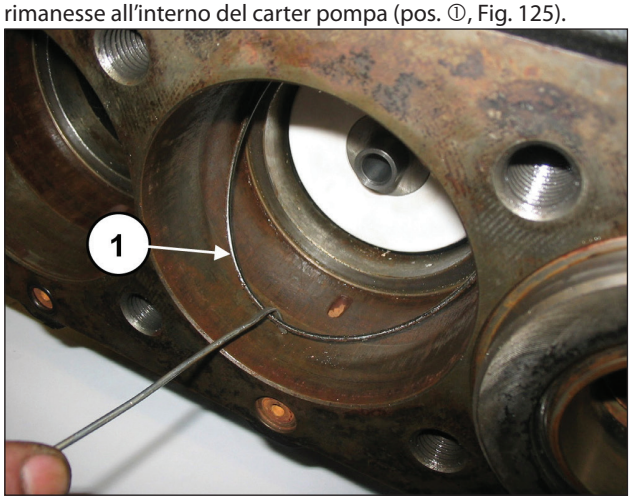


Fig. 125

Sfilare dai guida pistoni gli anelli paraspruzzi (pos. ①, Fig. 126).

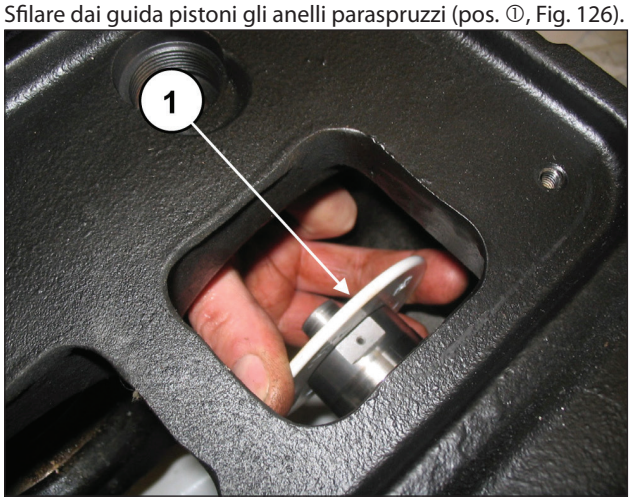


Fig. 126

Qualora fosse necessaria la sostituzione del paraolio del guida pistone occorre smontare il coperchio paraolio procedendo nel seguente modo:
Svitare le due viti di bloccaggio del coperchio paraolio (pos. ①, Fig. 127).

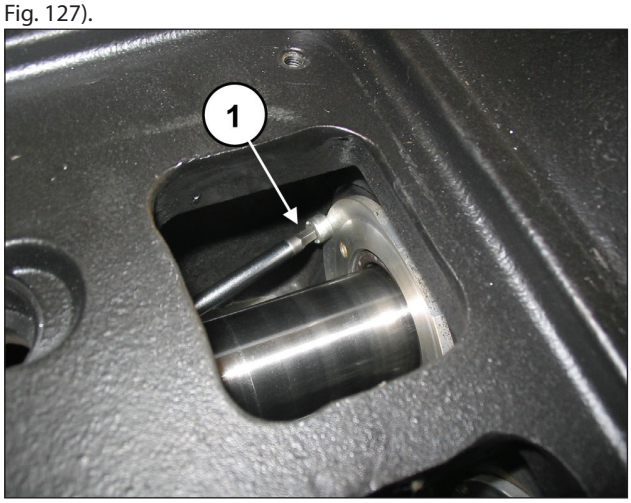


Fig. 127

Posizionare la guida pistone al punto morto inferiore, avvitare l'estrattore cod. 27516400 compreso di adattatore M5 cod. 27516500 negli appositi fori posti sul coperchio (pos. ①, Fig. 128) ed estrarre il coperchio paraolio dal gruppo pompa (pos. ①, Fig. 129).

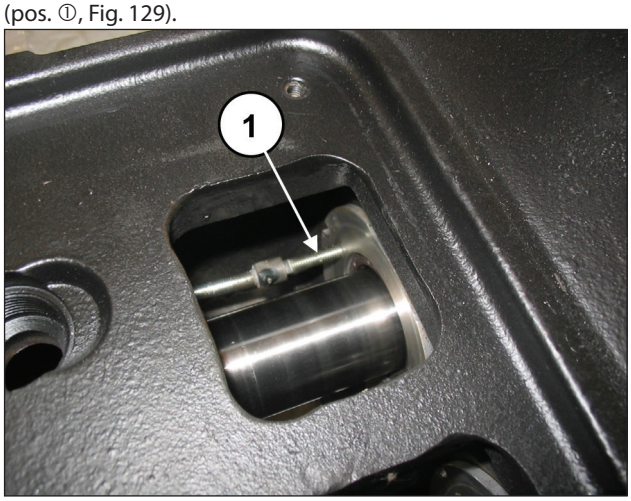


Fig. 128

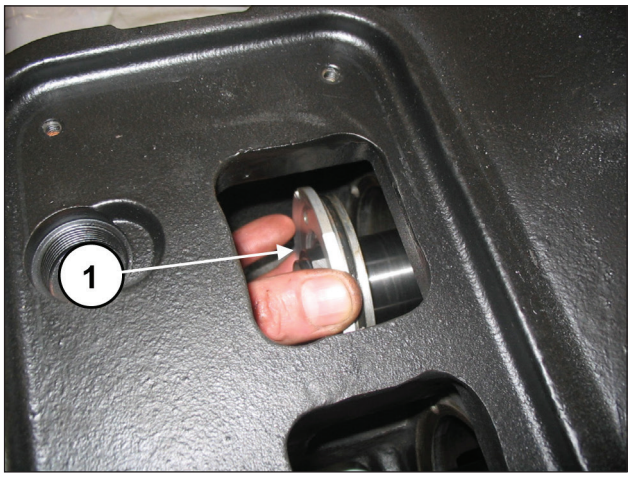


Fig. 129

Sostituire il paraolio (pos. ①, Fig. 130) e l'O-ring esterno (pos. ②, Fig. 130).

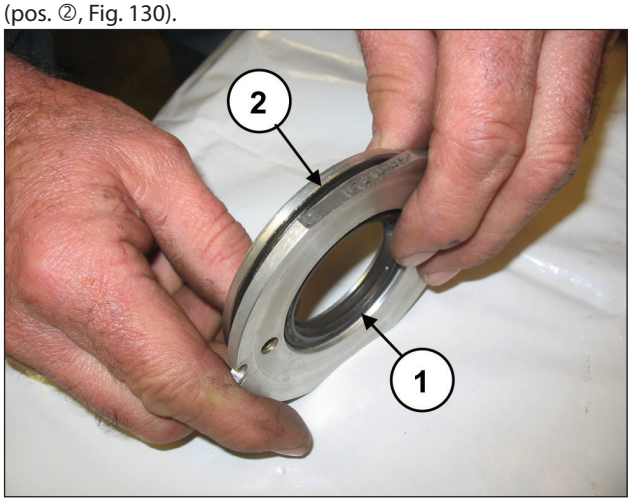


Fig. 130

Separare il supporto guarnizioni dalla camicia (pos. ①, Fig. 131) per accedere alle guarnizioni di pressione (pos. ①, Fig. 132).

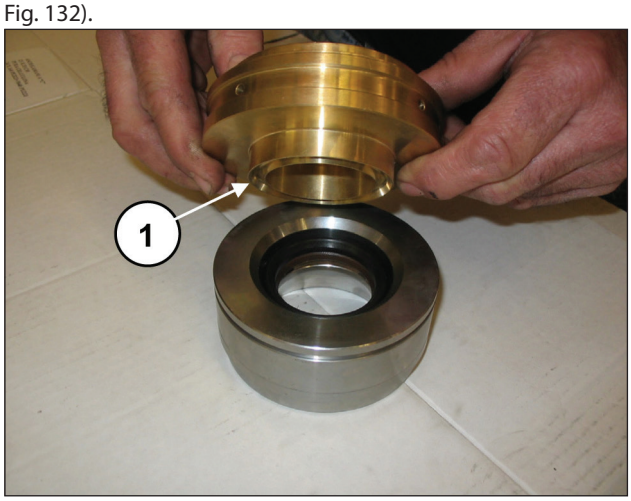


Fig. 131

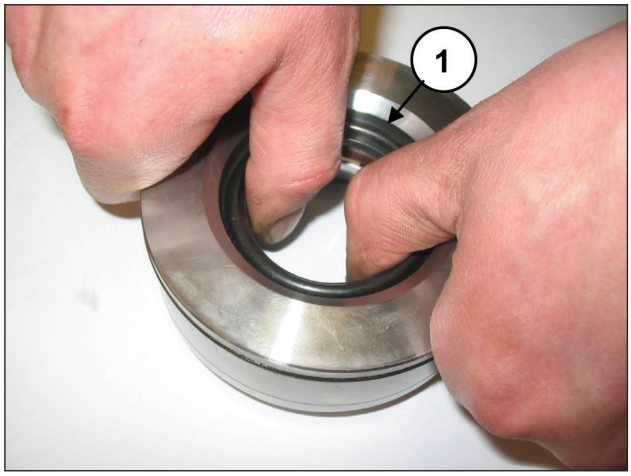


Fig. 132

Per togliere la guarnizione di bassa pressione è necessario utilizzare uno spessimetro o un attrezzo che non danneggi la sede del supporto guarnizione (pos. ①, Fig. 133).

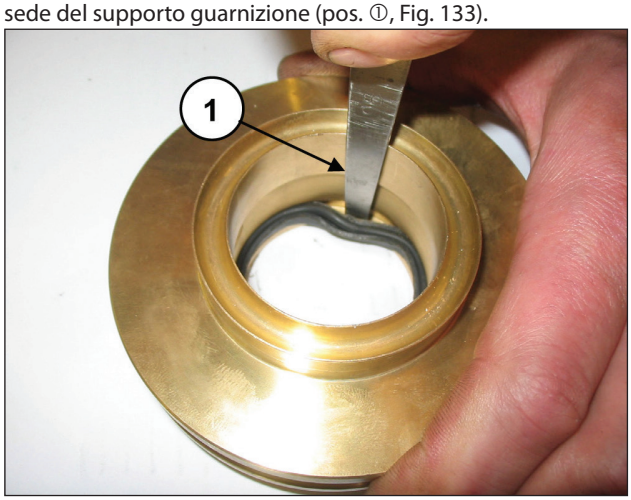


Fig. 133

2.2.4 Montaggio del gruppo pistone - supporti - tenute

Procedere al rimontaggio seguendo il procedimento inverso allo smontaggio indicato al par. 2.2.3.

Sostituire le guarnizioni di pressione inumidendone i labbri con grasso al silicone (senza cospargerle), facendo molta attenzione a non danneggiarle durante l'inserimento nella camicia.

Ad ogni smontaggio le guarnizioni di pressione devono essere sempre sostituite assieme a tutti gli O-ring.

Inserire la guarnizione di bassa pressione nel supporto guarnizione (pos. ①, Fig. 134) facendo attenzione al senso di montaggio che prevede il labbro di tenuta in avanti (verso la testata).

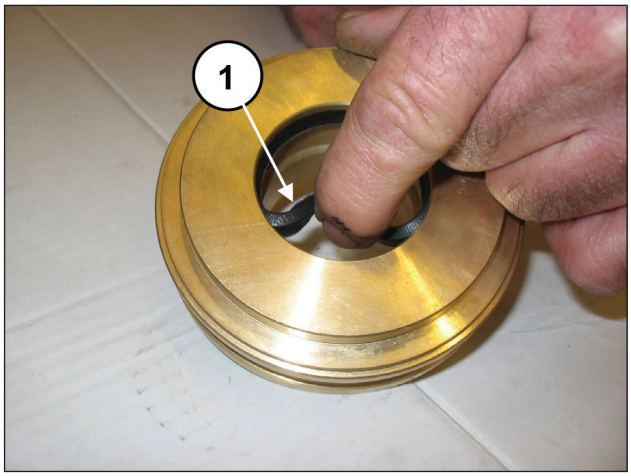


Fig. 134

Montare l'anello di testa (pos. ①, Fig. 135), la guarnizione di alta pressione (pos. ①, Fig. 136) e l'anello restop (pos. ①, Fig. 137).



Fig. 135



Fig. 136



Fig. 137

Unire il supporto guarnizioni alla camicia (pos. ①, Fig. 138).

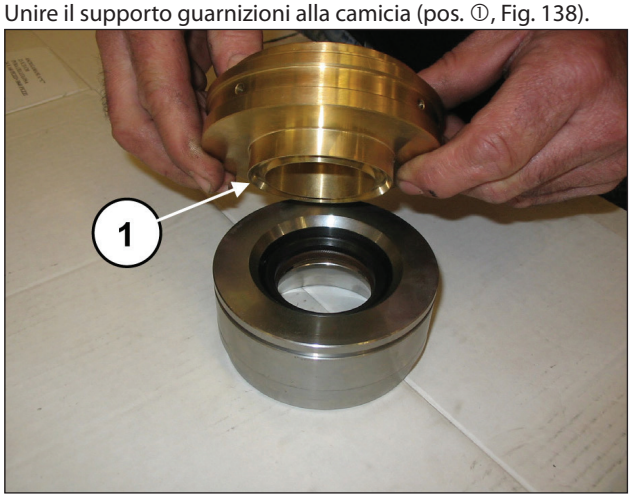


Fig. 138

Montare il paraolio nel coperchio paraolio (pos. ①, Fig. 139) mediante l'utilizzo di un tampone cod. 27910900.

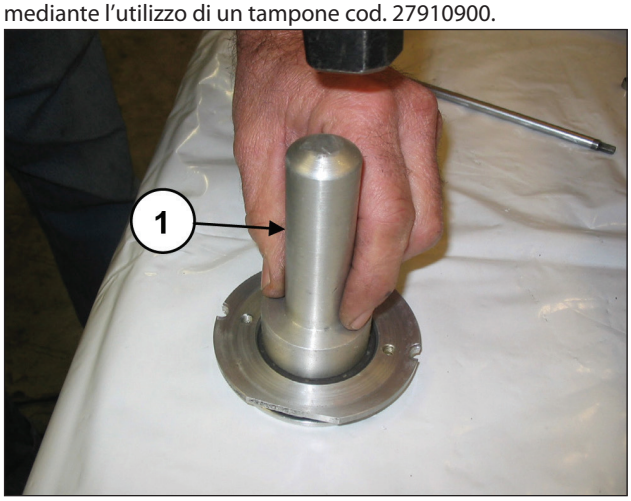


Fig. 139

Posizionare l'O-ring (pos. ①, Fig. 140) nella sede del coperchio paraolio ed inserire il gruppo montato all'interno del carter nell'apposita sede (pos. ①, Fig. 141).

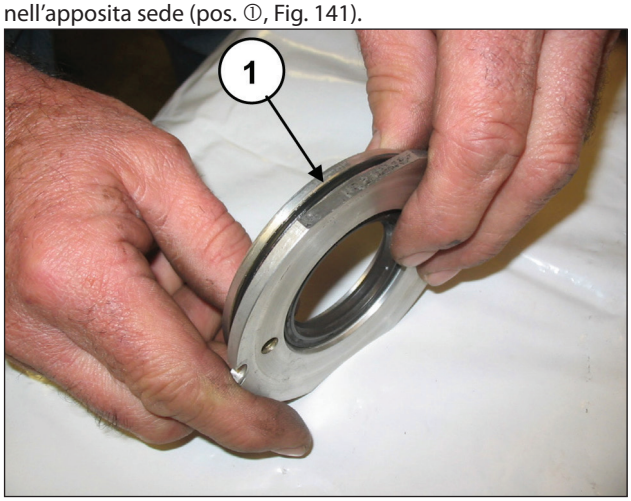


Fig. 140

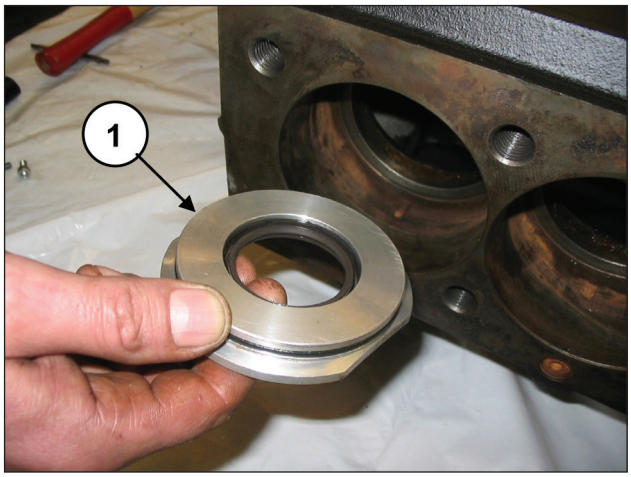


Fig. 141

Assicurarsi che il coperchio entri completamente in sede (pos. ①, Fig. 142) facendo attenzione a non danneggiare il labbro del paraolio. Avvitare i coperchi paraolio mediante 2 viti M6x14 (pos. ①, Fig. 143).

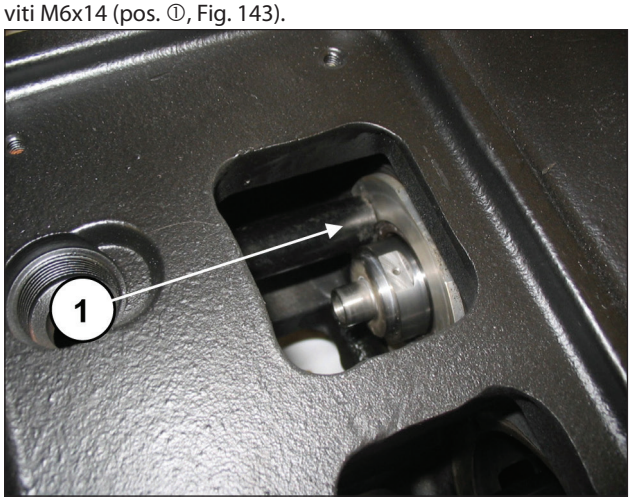


Fig. 142

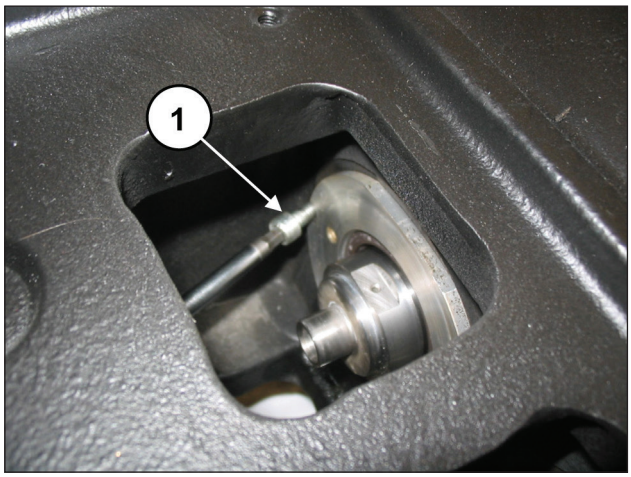


Fig. 143

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.
Posizionare il paraspruzzi completo di O-ring nell'alloggiamento sul guida pistone (pos. ①, Fig. 144 e Fig. 145).

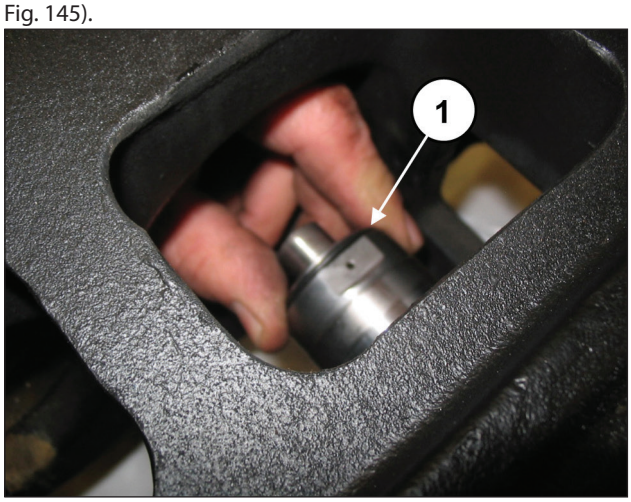


Fig. 144

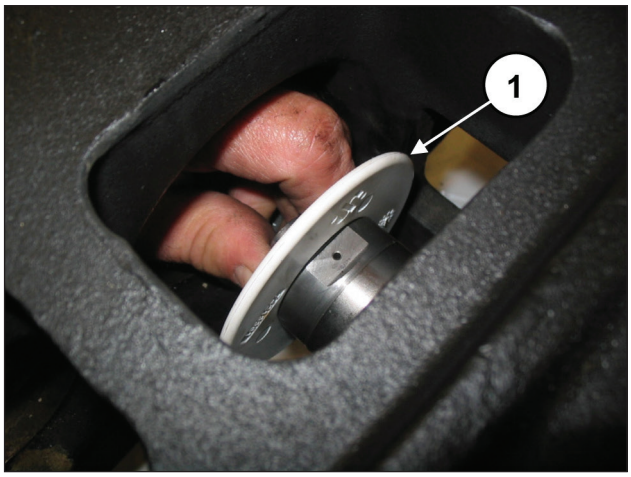


Fig. 145

Inserire la rosetta Ø10x18x0.9 nella vite fissaggio pistone (pos. ①, Fig. 146).

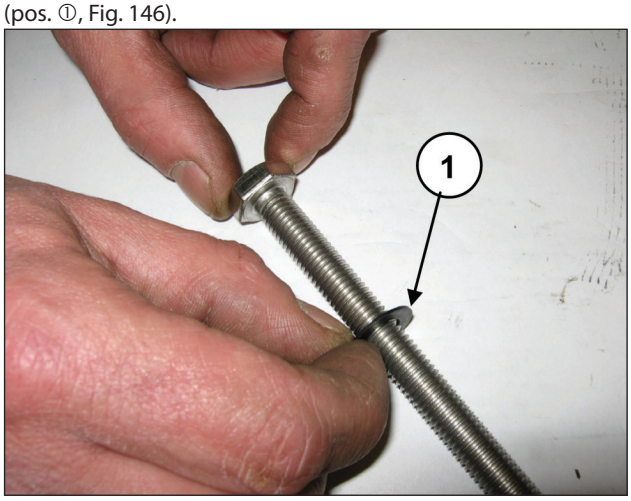


Fig. 146

Montare i pistoni sulle rispettive guide (pos. ①, Fig. 147) e fissarli come da pos. ①, Fig. 148.

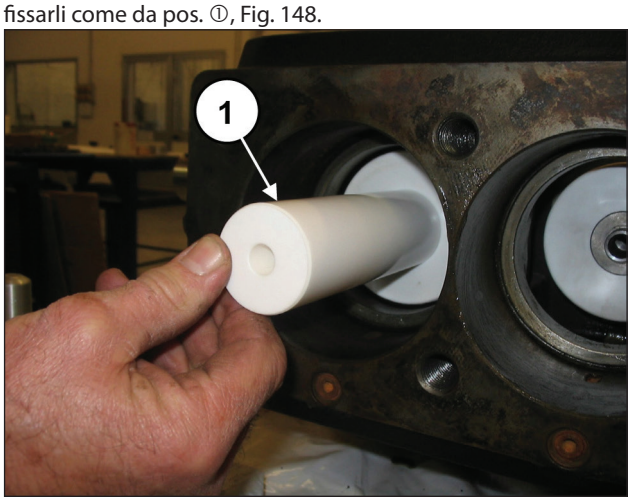


Fig. 147

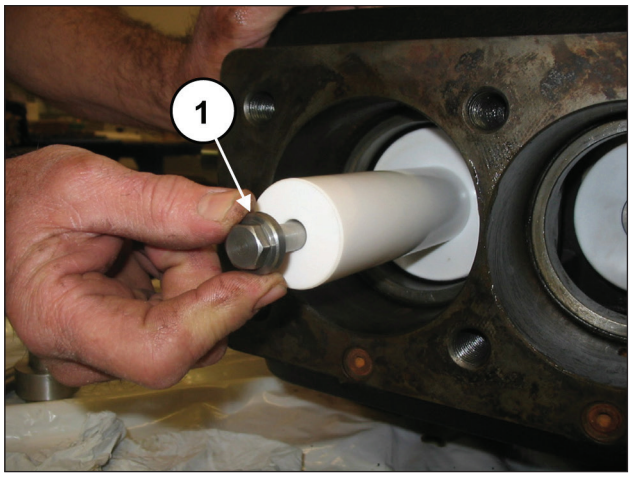


Fig. 148

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.
Inserire l'O-ring all'interno del carter pompa (pos. ①, Fig. 149) e successivamente il blocco camicia-supporto guarnizione (completo del medesimo O-ring) precedentemente assemblato fino a battuta (pos. ①, Fig. 150).



Fig. 149

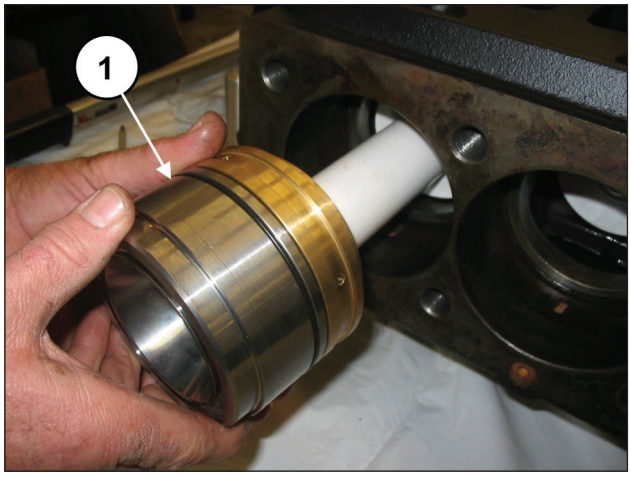


Fig. 150

Assicurarsi che il blocco camicia-supporto arrivi a posizionarsi correttamente fino a fondo sede (pos. ①, Fig. 151).

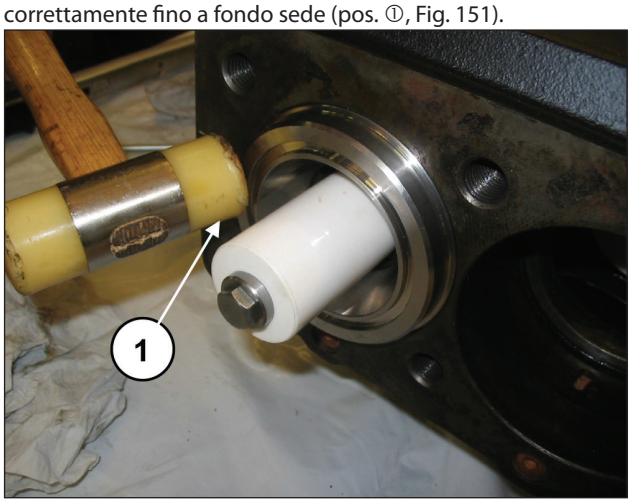


Fig. 151

Montare l'O-ring frontale della camicia (pos. ①, Fig. 152) e l'O-ring del foro di ricircolo (pos. ①, Fig. 153).



Fig. 152

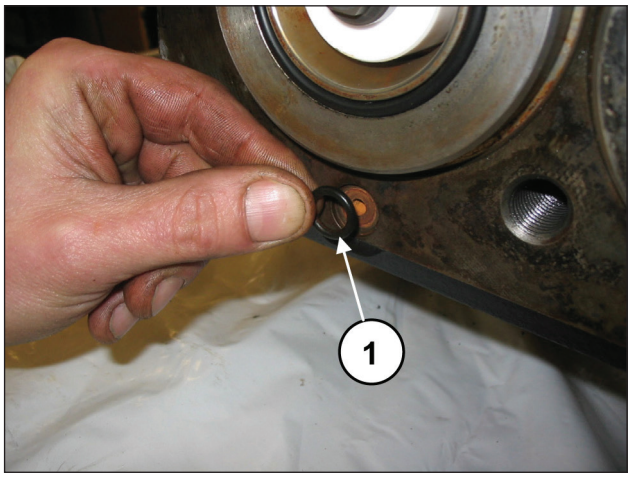


Fig. 153

Sui coperchi ispezione inserire l'O-ring (pos. ①, Fig. 154) e montare i coperchi mediante l'utilizzo di 4+4 viti M6x14 (pos. ①, Fig. 155).

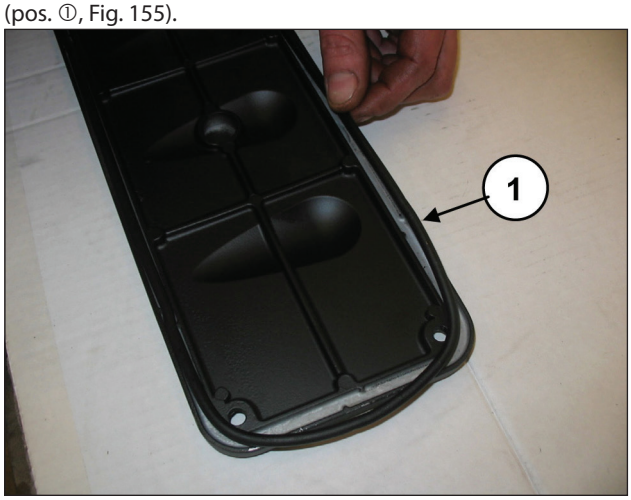


Fig. 154

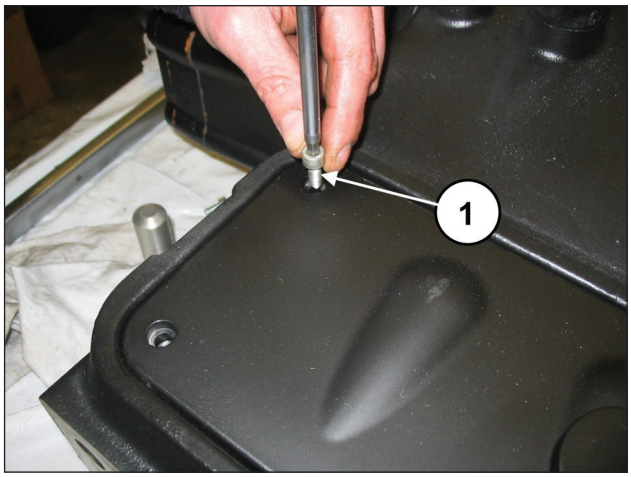


Fig. 155

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.

3 TARATURE SERRAGGIO VITI

Il serraggio delle viti è da eseguirsi esclusivamente con chiave dinamometrica.

Descrizione	Posizione Esploso MK2-MK2S	Posizione Esploso MK2R-MK2SR	Posizione Esploso MK2C-MK2SC	Posizione Esploso MK2SH	Coppia Serraggio Nm
Vite M8x18 coperchio carter	54 H.P. - 54 L.P.	58 H.P. - 58 L.P.	54	54	20
Tappo G1/2x13 carter	55 H.P. - 55 L.P.	59 H.P. - 59 L.P.	55	55	40
Vite M8x18 flangia riduttore	50 H.P. - 50 L.P.	54 H.P. - 54 L.P.	50	50	45
Vite M10x50 coperchio riduttore	58 H.P. - 70 L.P.	74 H.P. - 74 L.P.	70	70	45
Vite M10x25 coperchio pignone	116 H.P. - 115 L.P.	118 H.P. - 119 L.P.	116	113	45
Vite M10x25 fermo corona	65 H.P. - 65 L.P.	69 H.P. - 69 H.P.	65	65	80
Vite M12x40 scatola riduttore	75 H.P. - 75 L.P.	79 H.P. - 79 L.P.	75	75	73.5
Vite M12x50 scatola riduttore	64 H.P. - 64 H.P.	68 H.P. - 68 H.P.	64	64	73.5
Vite M6x14 coperchi super. e infer.	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Vite M12x30 coperchio cuscinetto	90 H.P. - 90 L.P.	94 H.P. - 94 L.P.	90	90	40
Vite M12x1.25x87 serraggio biella	53 H.P. - 53 L.P.	57 H.P. - 57 L.P.	53	53	75*
Vite M6x20 guida pistone	49 H.P. - 49 L.P.	53 H.P. - 53 L.P.	49	49	10
Vite M6x14 coperchio paraolio	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Vite M10x160 fissaggio pistone	27 H.P. - 27 L.P.	27 H.P. - 27 L.P.	27	27	40
Vite M16x55 coperchio valvole	26 H.P. - 26 H.P.	26 H.P. - 26 H.P.	26	26	333
Tappo G1/4"x13 testata	13 H.P. - 13 L.P.	13 H.P. - 13 L.P.	13	13	40
Vite M16x180 testata	25 H.P. - 25 L.P.	25 H.P. - 25 L.P.	25	25	333**
Dispositivo apertura valvole	2 H.P. - 2 L.P.	2 H.P. - 2 L.P.	2	2	40

* Raggiungere la coppia di serraggio serrando le viti contemporaneamente

** Serrare le viti partendo dalle 4 viti interne in modo incrociato (vedere Fig. 118), per poi proseguire con le 4 viti esterne, sempre serrando in modo incrociato

4 ATTREZZI PER LA RIPARAZIONE

La manutenzione della pompa può essere eseguita tramite semplice attrezzi per lo smontaggio e il rimontaggio dei componenti. Sono disponibili i seguenti attrezzi:

Per il montaggio:

Paraolio guida pistone	cod. 27910900
Paraolio pignone	cod. 27515900
	cod. 27548200
Cuscinetto 65×120×31 su pignone	cod. 27887100
Gruppo pignone su scatola riduttore	cod. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Cuscinetto 60×130×46 su pignone	cod. 27887000
O-ring sede valvola mandata versioni con pistone Ø40-45-50	cod. 27516000
O-ring sede valvola mandata versioni con pistone Ø55-60-65	cod. 27516100

Per lo smontaggio:

Sede valvola aspirazione versioni con pistone Ø40-45-50	cod. 27516200
Sede valvola aspirazione versioni con pistone Ø55-60-65	cod. 27516300
Sede valvola mandata	cod. 27516400
Coperchio paraolio	cod. 27516400
	cod. 27516500
Blocco camicia + supporto guarnizioni	cod. 27516600
Coperchio riduttore	cod. 27887000
Albero (bloccaggio bielle)	cod. 27566200

5 VERSIONI SPECIALI

Di seguito vengono riportate le indicazioni relative alla riparazione delle versioni speciali. Dove non diversamente specificato attenersi a quanto riportato in precedenza per la pompa MK2-MK2S versione standard.

- Pompe MK2C - MK2SC: per la riparazione valgono le indicazioni relative alla pompa MK2-MK2S versione standard.
- Pompe M2KR - MK2SR: per la riparazione valgono le indicazioni relative alla pompa MK2 standard escluse le guarnizioni di pressione per le quali occorre seguire i paragrafi successivi.
- Pompe MK2SH: per la riparazione valgono le indicazioni relative alla pompa MK2-MK2S versione standard.

5.1 SMONTAGGIO DEL GRUPPO PISTONE - SUPPORTI - TENUTE

Il gruppo pistone necessita di una verifica periodica come indicato nella tabella di manutenzione preventiva del ***Manuale uso e manutenzione***.
Gli interventi sono limitati al solo controllo visivo dell'eventuale drenaggio dal foro presente sul coperchio inferiore. Qualora si presentassero anomalie / oscillazioni sul manometro di mandata o gocciolamenti dal foro di drenaggio, sarà necessario procedere al controllo e alla eventuale sostituzione del pacco tenute.
Per l'estrazione dei gruppi pistone operare come segue:
Per accedere al gruppo pistone occorre svitare le viti M16x180 e smontare la testata.

Sfilare la testata con il massimo di attenzione per evitare di urtare i pistoni.

Provvedere allo smontaggio dei pistoni svitando le viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 156).
Sfilare il pistone dal supporto guarnizioni e controllare che la superficie dello stesso non presenti graffi, segni di usura o di cavitazione.

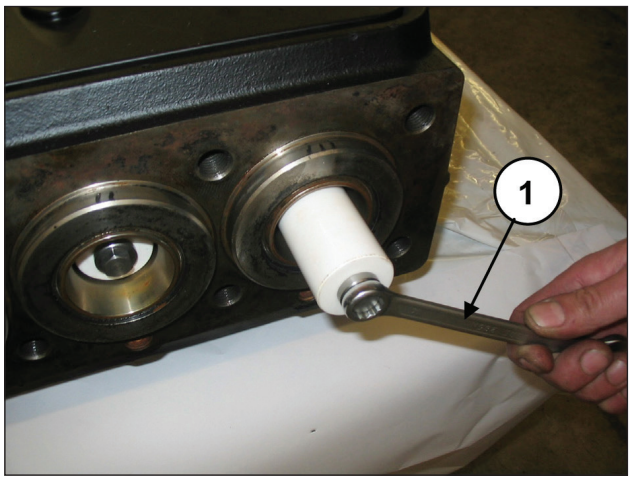


Fig. 156

Rimuovere il coperchio di ispezione superiore svitando le 4 viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 157).

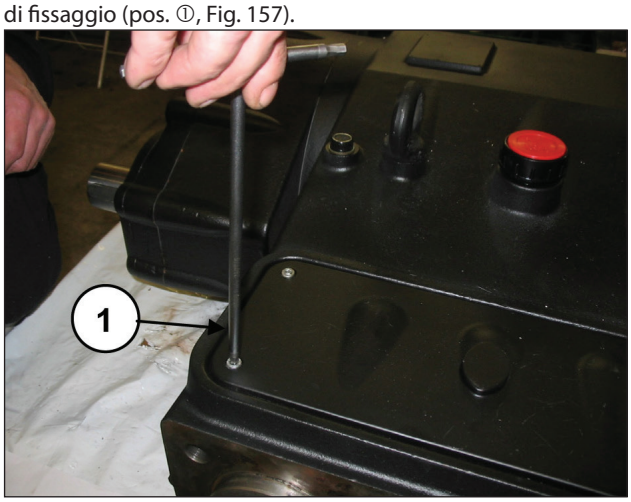


Fig. 157

Ruotare manualmente l'albero in modo da portare i 3 pistoni progressivamente nella posizione di punto morto superiore e inserire l'attrezzo tampone cod. 27516600 tra il guida pistone e il pistone (pos. ①, Fig. 158).

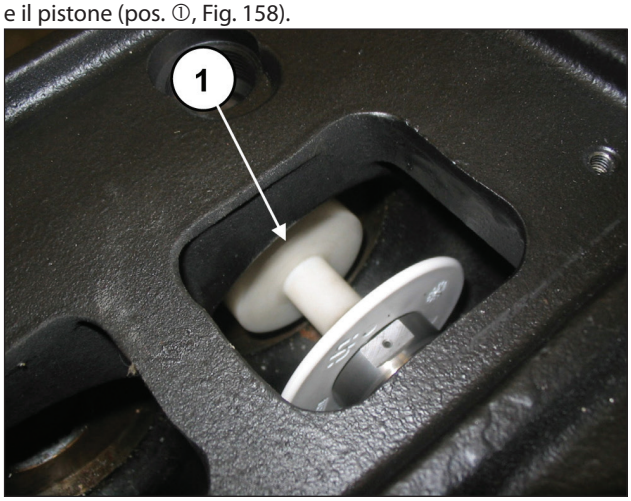


Fig. 158

Ruotando l'albero, fare avanzare il guida pistone in modo che il tampone, avanzando a sua volta, possa espellere il supporto guarnizioni, la molla e tutto il gruppo pistone (pos. ①, Fig. 159).

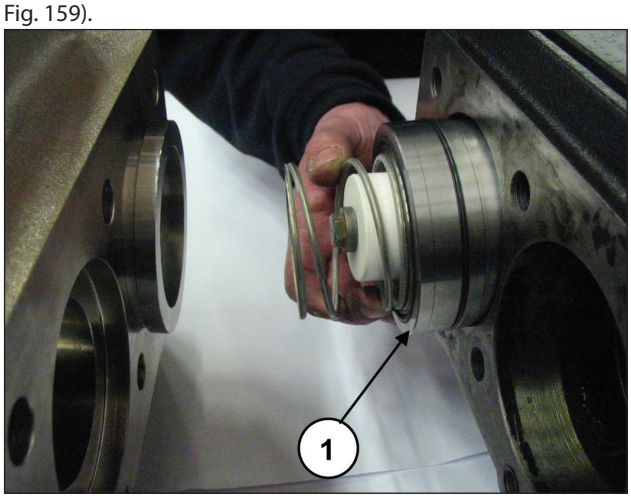


Fig. 159

Estrarre il gruppo supporto guarnizioni e l'attrezzo tampone.

Rimuovere l'O-ring di fondo supporto guarnizione qualora rimanesse all'interno del carter pompa (pos. ①, Fig. 160).

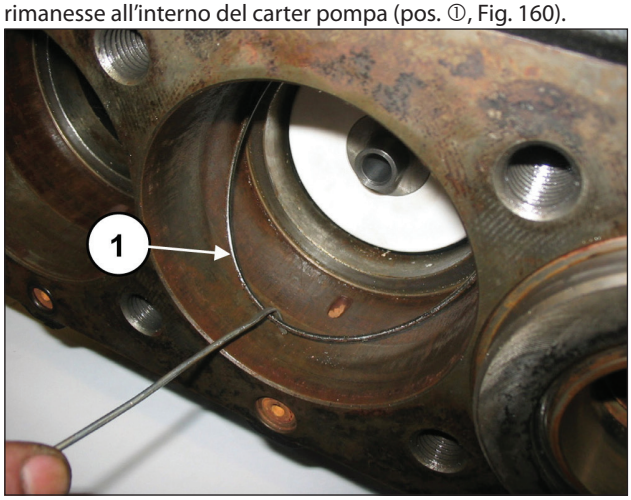


Fig. 160

Sfilare dai guida pistoni gli anelli paraspruzzi (pos. ①, Fig. 161).

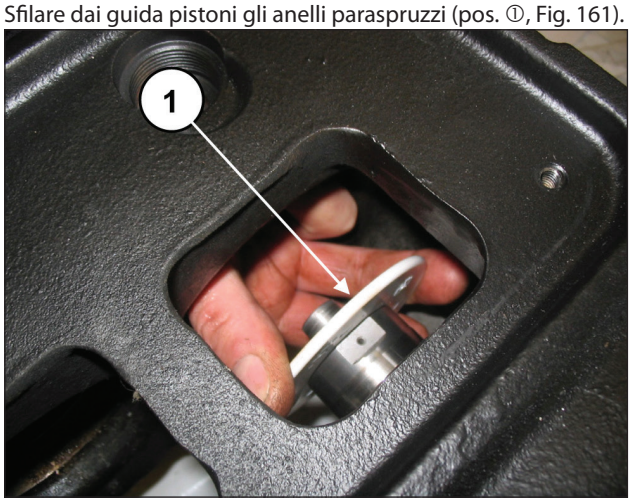


Fig. 161

Qualora fosse necessaria la sostituzione del paraolio del guida pistone occorre smontare il coperchio paraolio procedendo nel seguente modo:
Svitare le due viti di bloccaggio del coperchio paraolio (pos. ①, Fig. 162).

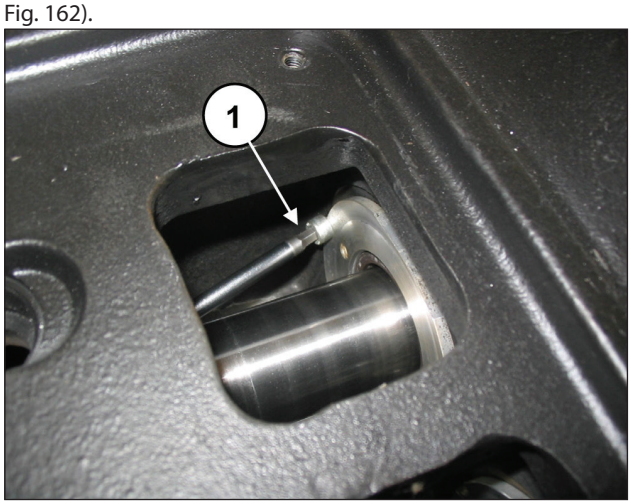


Fig. 162

Posizionare la guida pistone al punto morto inferiore, avvitare l'estrattore cod. 27516400 compreso di adattatore M5 cod. 27516500 negli appositi fori posti sul coperchio (pos. ①, Fig. 163) ed estrarre il coperchio paraolio dal gruppo pompa (pos. ①, Fig. 164).

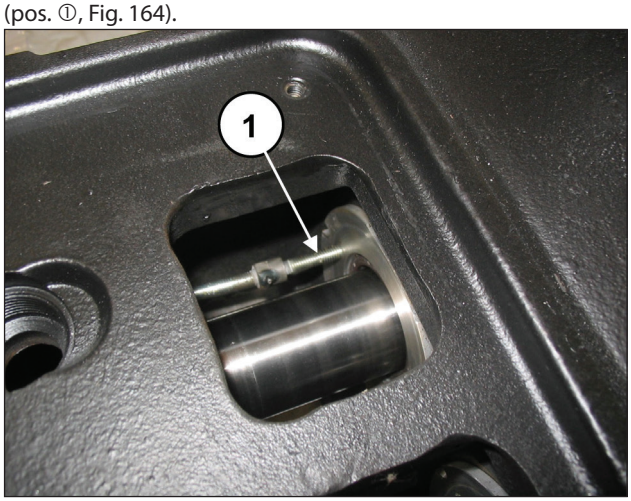


Fig. 163

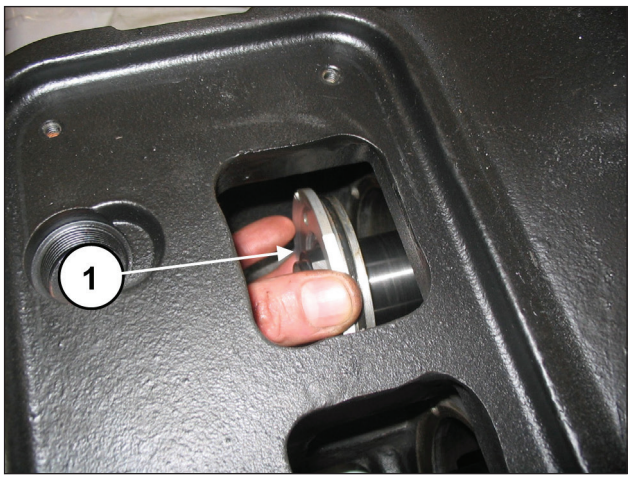


Fig. 164

Sostituire il paraolio (pos. ①, Fig. 165) e l'O-ring esterno (pos. ②, Fig. 165).

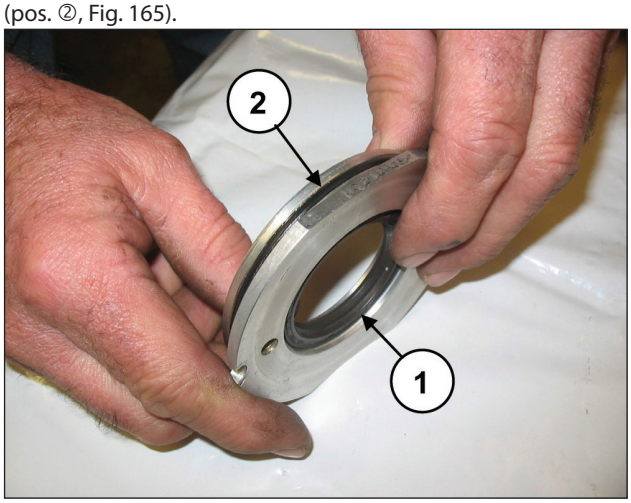


Fig. 165

Separare il supporto guarnizioni dalla camicia, togliere l'anello per molla e l'anello raschiatore (pos. ①②, Fig. 166) per accedere alle guarnizioni di pressione (pos. ①, Fig. 167).

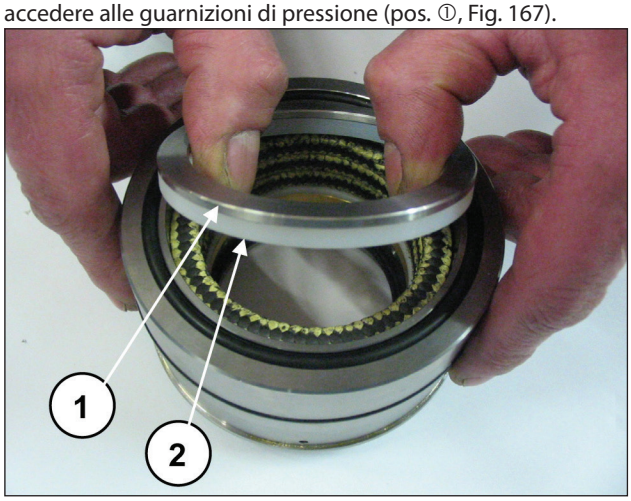


Fig. 166

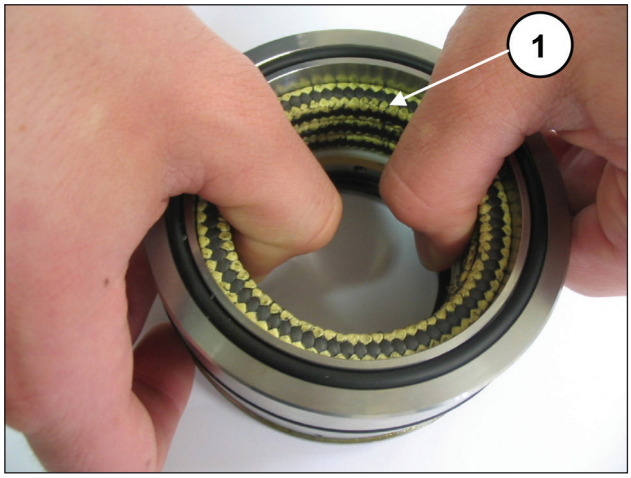


Fig. 167

Per togliere la guarnizione di bassa pressione è necessario utilizzare uno spessimetro o un attrezzo che non danneggi la sede del supporto guarnizione (pos. ①, Fig. 168).

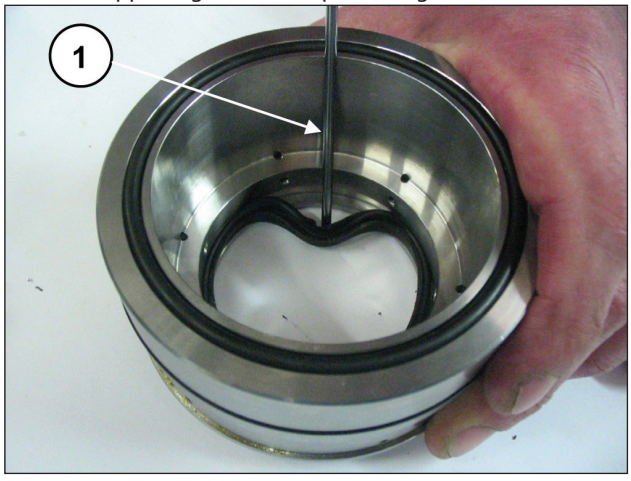


Fig. 168

5.2 MONTAGGIO DEL GRUPPO PISTONE - SUPPORTI - TENUTE

Procedere al rimontaggio seguendo il procedimento inverso allo smontaggio indicato al par. 5.1.

Sostituire le guarnizioni di pressione inumidendone i labbri con grasso al silicone (senza cospargerle), facendo molta attenzione a non danneggiarle durante l'inserimento nella camicia.

Ad ogni smontaggio le guarnizioni di pressione devono essere sempre sostituite assieme a tutti gli O-ring.

Inserire la guarnizione di bassa pressione nel supporto baderne (pos. ①, Fig. 169) facendo attenzione al senso di montaggio che prevede il labbro di tenuta in avanti (verso la testata) e l'O-ring (pos. ②, Fig. 169).

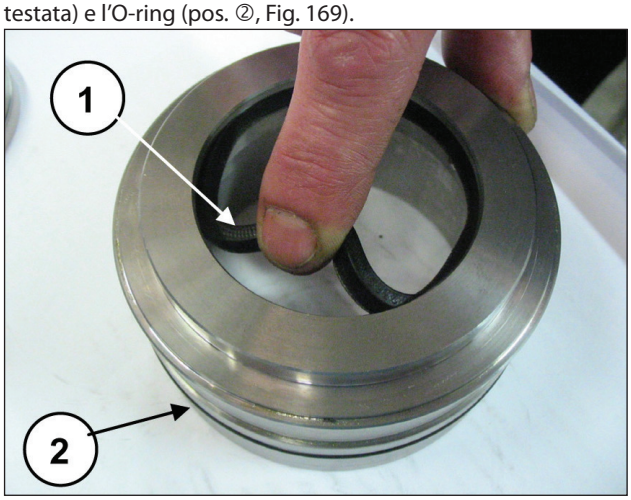


Fig. 169

Montare l'anello di supporto e l'anello antiestrusione (pos. ①②, Fig. 170), le tre baderne ponendo attenzione affinché gli intagli vengano a trovarsi a 120° l'uno dall'altro (pos. ①, Fig. 171), l'anello raschiatore baderne e l'anello per molla (pos. ①②, Fig. 172).

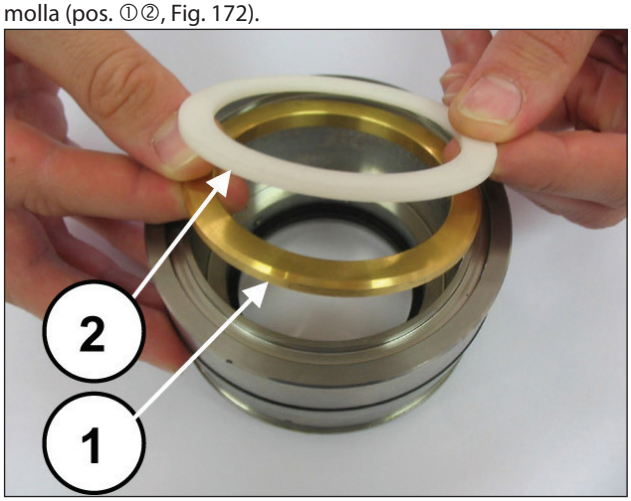


Fig. 170

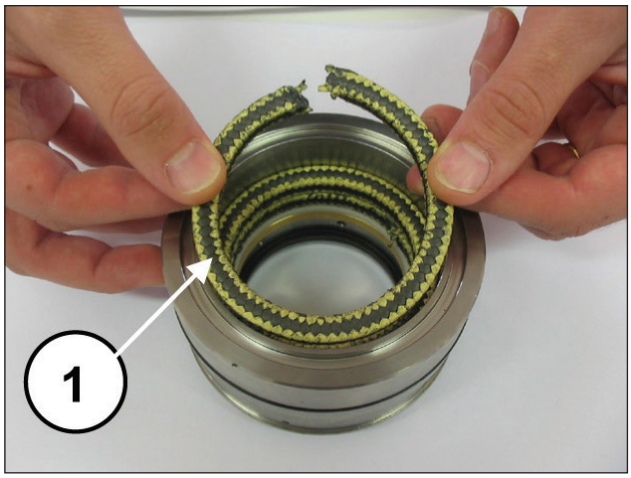


Fig. 171

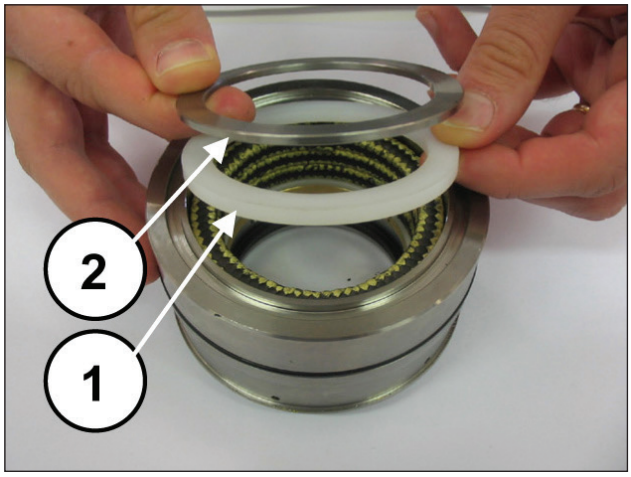


Fig. 172

Montare ora sull'anello di testa baderne l'O-ring (pos. ①, Fig. 173) e posizionarlo nella sede sulla testata.



Fig. 173

Montare il paraolio nel coperchio paraolio (pos. ①, Fig. 174) mediante l'utilizzo di un tampone cod. 27910900.

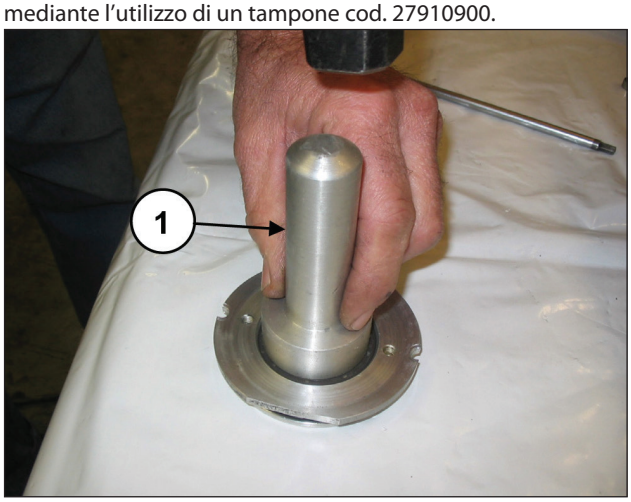


Fig. 174

Posizionare l'O-ring (pos. ①, Fig. 175) nella sede del coperchio paraolio ed inserire il gruppo montato all'interno del carter nell'apposita sede (pos. ①, Fig. 176).

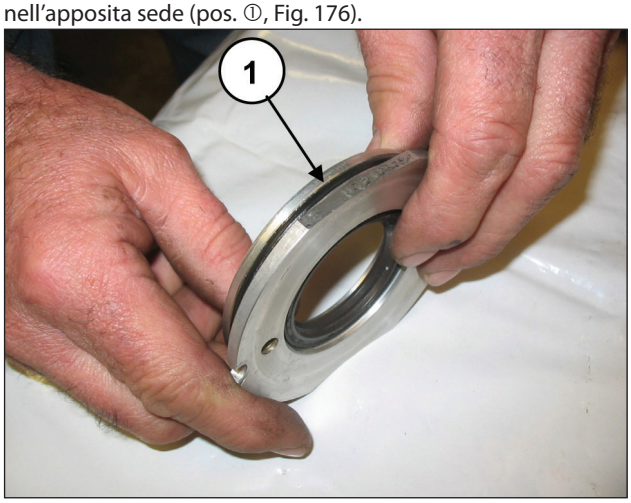


Fig. 175

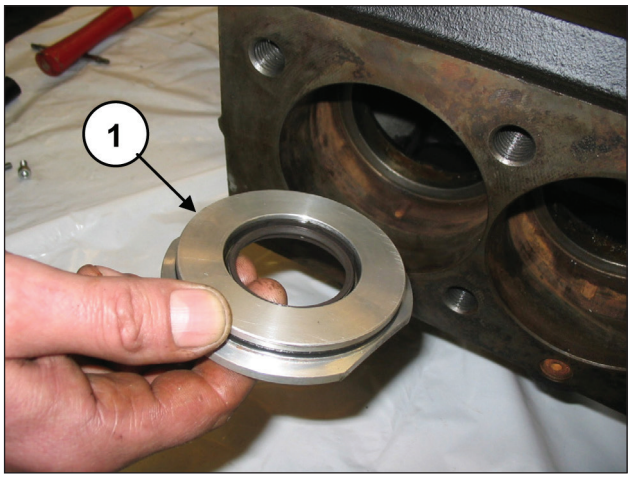


Fig. 176

Assicurarsi che il coperchio entri completamente in sede (pos. ①, Fig. 177) facendo attenzione a non danneggiare il labbro del paraolio. Avvitare i coperchi paraolio mediante 2 viti M6x14 (pos. ①, Fig. 178).

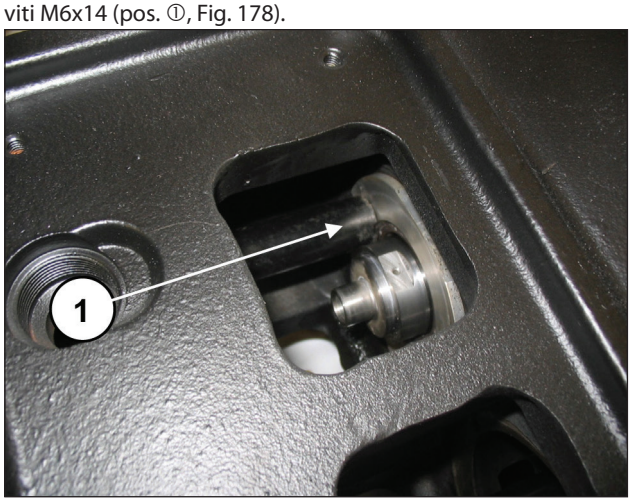


Fig. 177

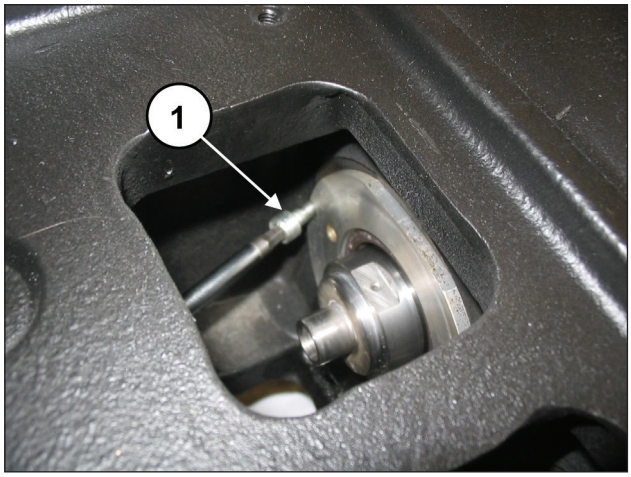


Fig. 178

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.
Posizionare il paraspruzzi completo di O-ring nell'alloggiamento sul guida pistone (pos. ①, Fig. 179 e Fig. 180).

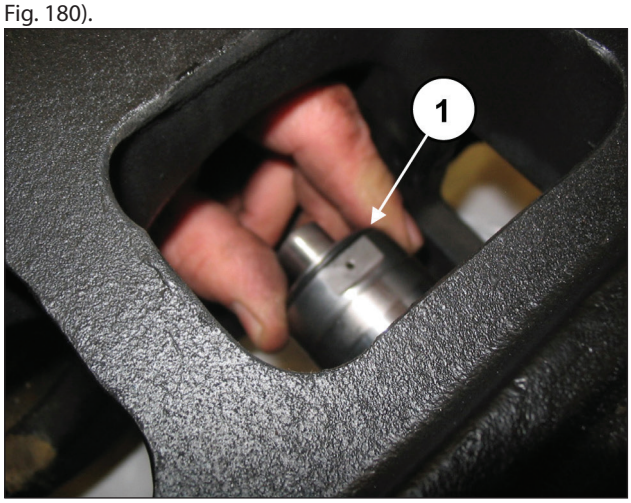


Fig. 179

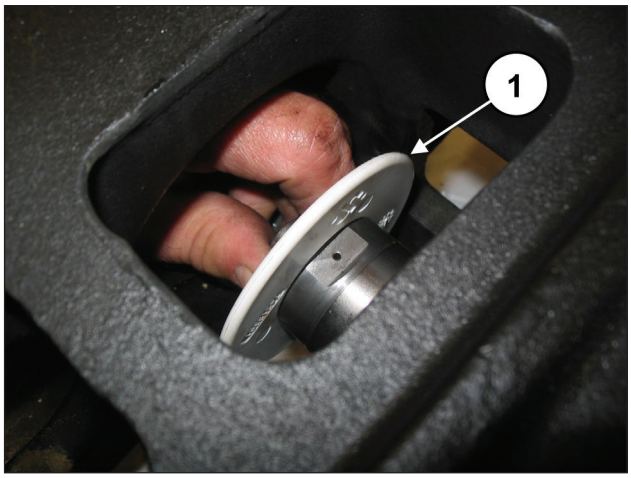


Fig. 180

Inserire la rosetta Ø10x18x0.9 nella vite fissaggio pistone (pos. ①, Fig. 181).

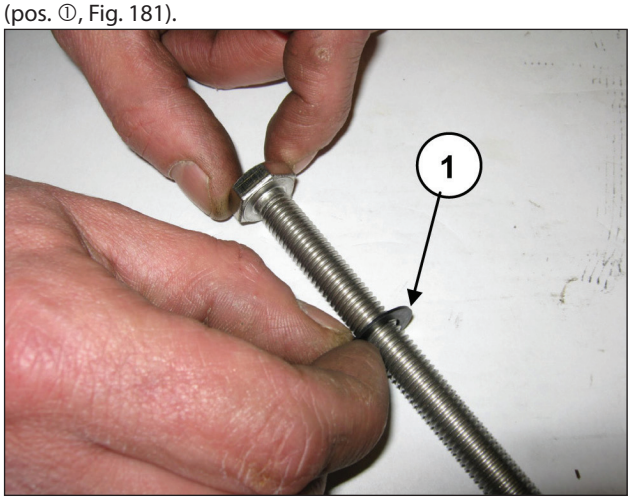


Fig. 181

Montare i pistoni sulle rispettive guide (pos. ①, Fig. 182) e fissarli come da pos. ①, Fig. 183.

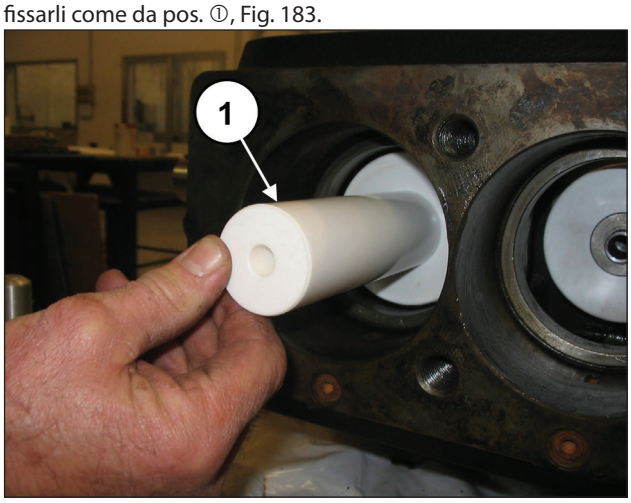


Fig. 182

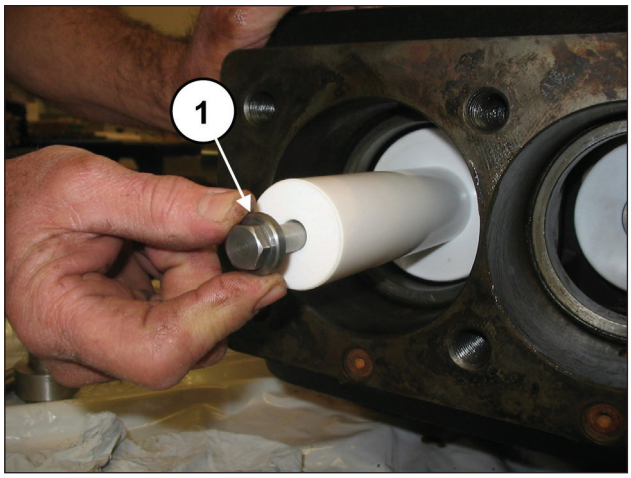


Fig. 183

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.
Inserire l'O-ring all'interno del carter pompa (pos. ①, Fig. 184) e successivamente il blocco camicia-supporto guarnizione (completo del medesimo O-ring) precedentemente assemblato fino a battuta (pos. ①, Fig. 185).

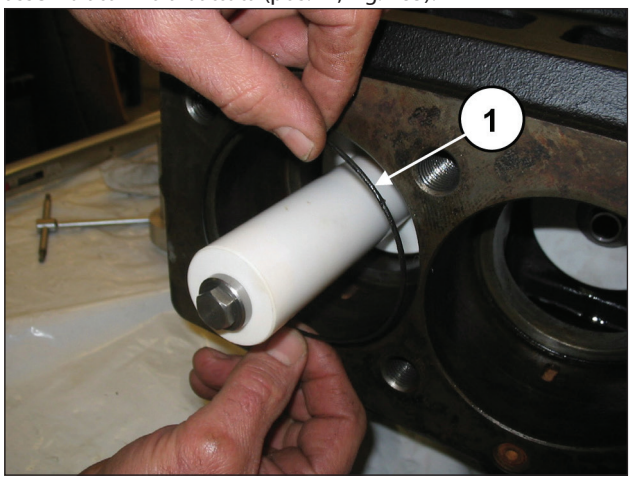


Fig. 184

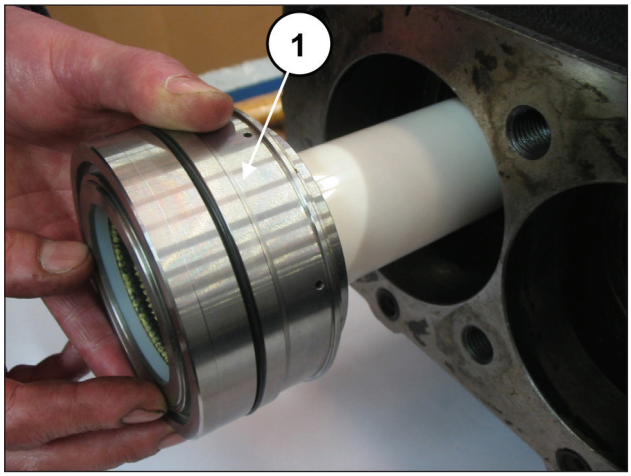


Fig. 185

Assicurarsi che il blocco camicia-supporto arrivi a posizionarsi correttamente fino a fondo sede (pos. ①, Fig. 186); montare ora l'O-ring frontale della camicia e la molla (pos. ①②, Fig. 187).

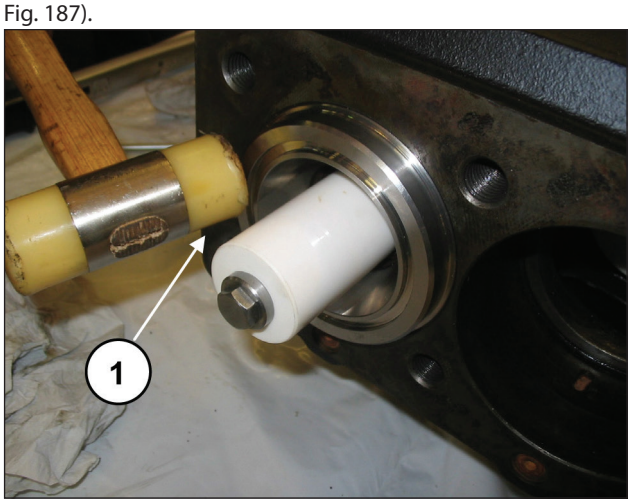


Fig. 186

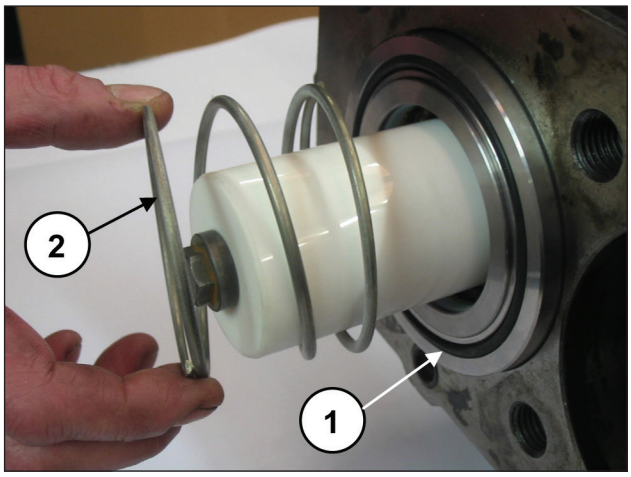


Fig. 187

Montare l'O-ring del foro di ricircolo (pos. ①, Fig. 188).
Facilitare il mantenimento in sede degli O-ring con leggera applicazione di grasso.
La Fig. 189 mostra il susseguente montaggio della testata.



Fig. 188

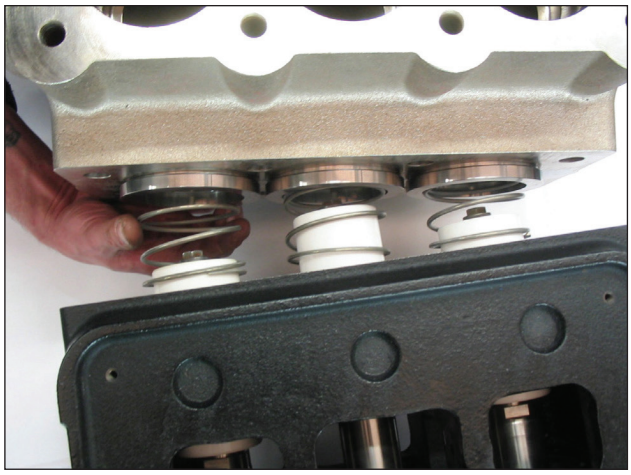


Fig. 189

Sui coperchi ispezione inserire l'O-ring (pos. ①, Fig. 190) e montare i coperchi mediante l'utilizzo di 4+4 viti M6x14 (pos. ①, Fig. 191).

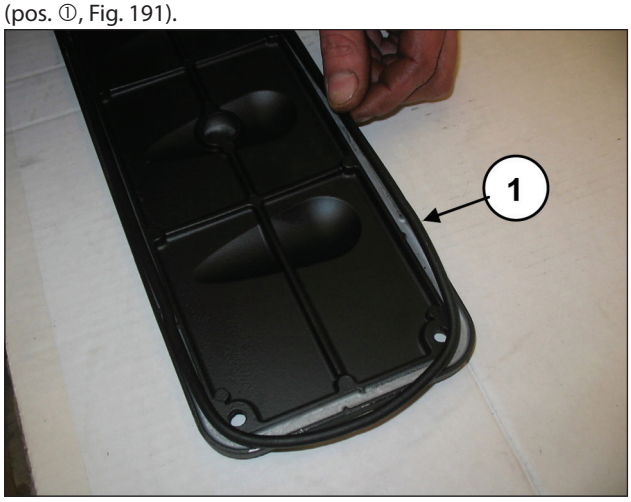


Fig. 190

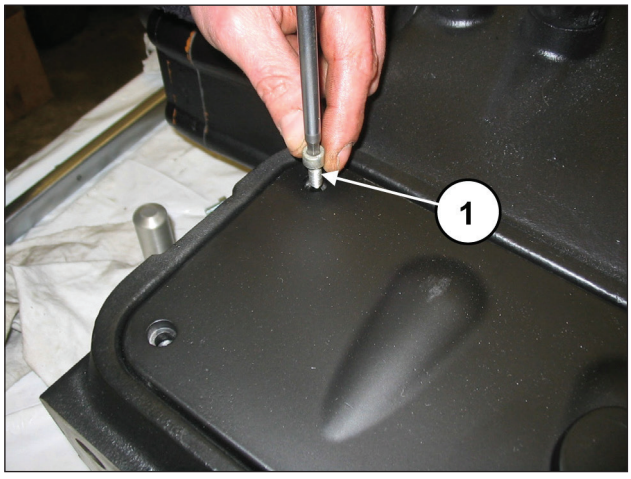


Fig. 191

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.

Contents

1 INTRODUCTION 41
1.1 DESCRIPTION OF SYMBOLS 41
2 REPAIR GUIDELINES 41
2.1 REPAIRING MECHANICAL PARTS 41
2.1.1 Disassembly of the mechanical part 41
2.1.2 Assembly of the mechanical part 48
2.1.3 Oversize classes 57
2.2 REPAIRING HYDRAULIC PARTS 57
2.2.1 Disassembly of the head - valve units 57
2.2.2 Assembly of the head - valve units 59
2.2.3 Disassembly of the piston unit - supports - seals 63
2.2.4 Assembly of the piston unit - supports - seals 65
3 SCREW TIGHTENING CALIBRATION 69
4 REPAIR TOOLS 70
5 SPECIAL VERSIONS 71
5.1 DISASSEMBLY OF THE PISTON UNIT - SUPPORTS - SEALS 71
5.2 ASSEMBLY OF THE PISTON UNIT – SUPPORTS – SEALS 73

1 INTRODUCTION

This manual describes the instructions for repairing MK2 series pumps and should be carefully read and understood before any intervention on the pump.
Proper pump operation and duration depend on the correct use and maintenance.
Interpump Group disclaims any responsibility for damage caused by negligence or failure to observe the standards described in this manual.

1.1 DESCRIPTION OF SYMBOLS

Read the contents of this manual carefully before each operation.

Warning Sign

Read the contents of this manual carefully before each operation.

Danger Sign
Wear protective goggles.

Danger Sign
Put on protective gloves before each operation.

2 REPAIR GUIDELINES

2.1 REPAIRING MECHANICAL PARTS

Mechanical parts must be repaired after the oil has been drained from the crankcase.
To remove oil, it is necessary to remove the oil filler cap pos. ①, Fig. 1 and then the drain plug pos. ②, Fig. 1.

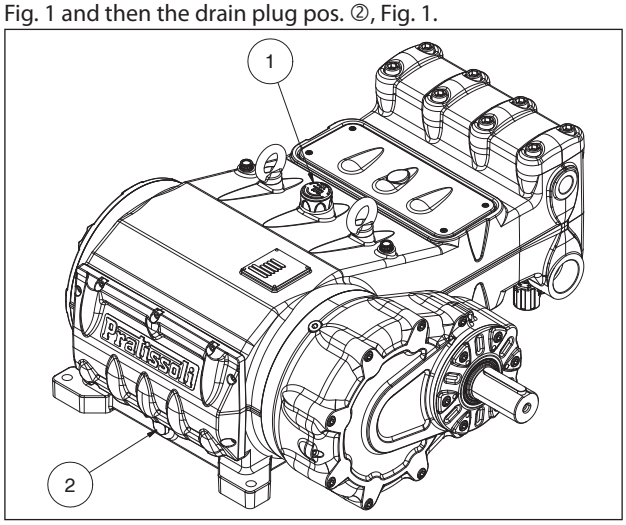


Fig. 1

The oil residue in the gearbox can be removed unscrewing the plug on the bottom of the reduction gearbox, (pos. ① Fig. 1/a).

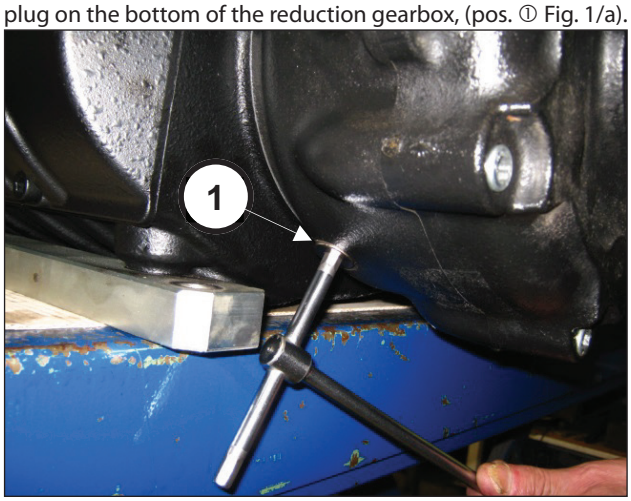


Fig. 1/a

The used oil must be poured unto a suitable container and consigned to an authorized recycling center.
Do not release used oil into the environment under any circumstances.

2.1.1 Disassembly of the mechanical part

The correct sequence is as follows:
Drain the pump of oil completely and then remove the tab from the shaft (pos. ①, Fig. 2).

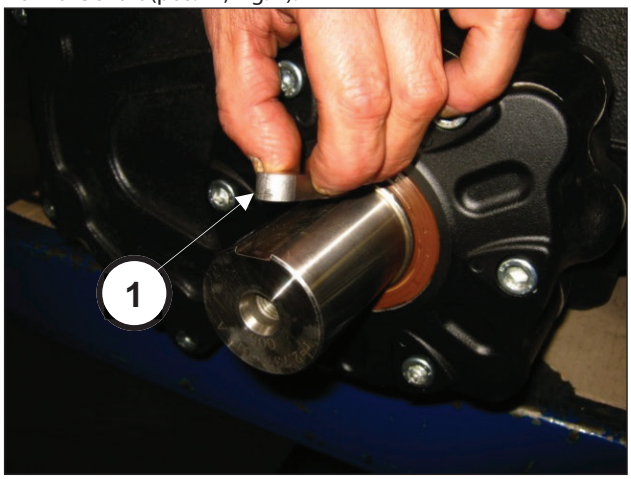


Fig. 2

Unscrew the pinion cover fixing screws (pos. ①, Fig. 3) and remove the cover from the shaft.

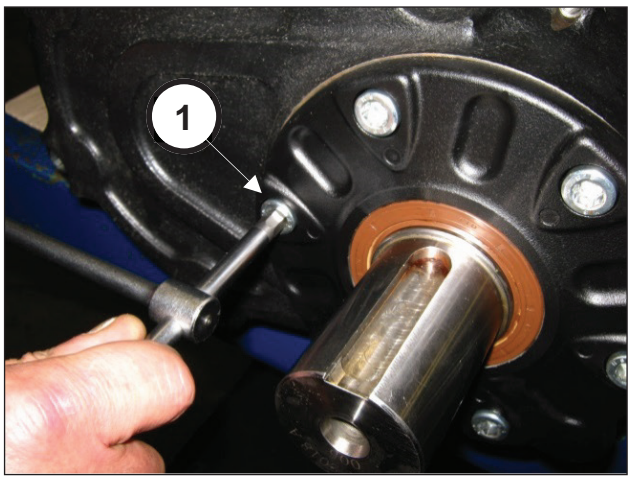


Fig. 3

Unscrew the bearing cover fixing screws from the opposite side (pos. ①, Fig. 4) and remove it.

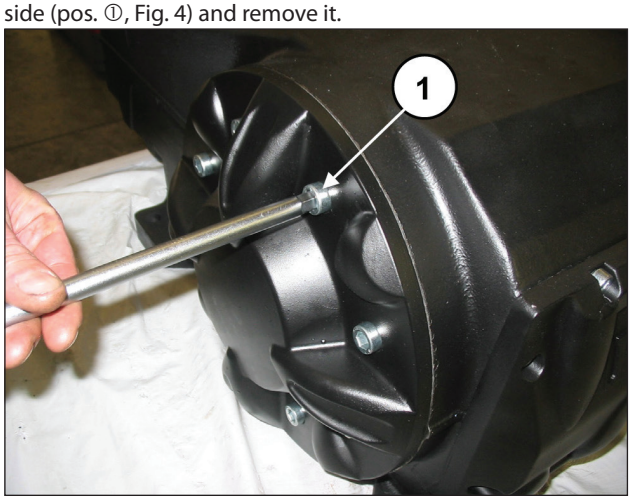


Fig. 4

Now remove the casing cover by unscrewing the screws (pos. ①, Fig. 5).

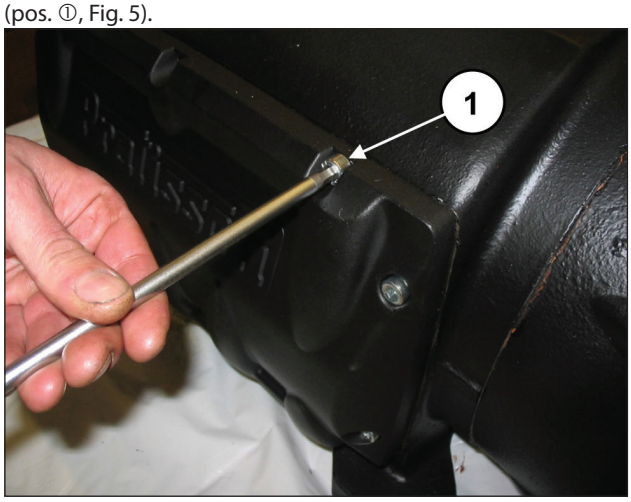


Fig. 5

Unscrew the reduction gear cover fixing screws (pos. ①, Fig. 6).



Fig. 6

Position the 3 grub screws or M8 threaded screws (pos. ①, Fig. 7) with the function of extractors in the holes.

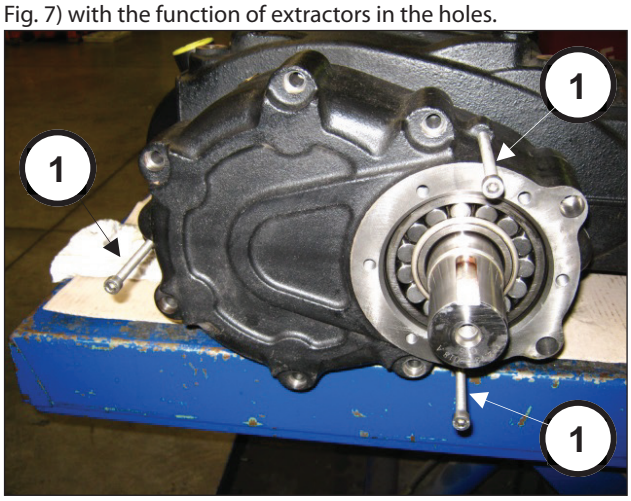


Fig. 7

Screw in the 3 grub screws (pos. ①, Fig. 8) with the function of extractors and at the same time, using the special tool (code 27887000), beat on it so that the bearing remains on the pinion during cover removal (pos. ①, Fig. 9).

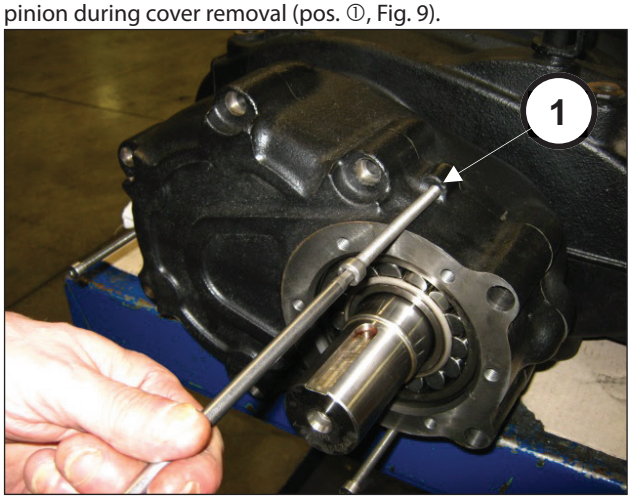


Fig. 8

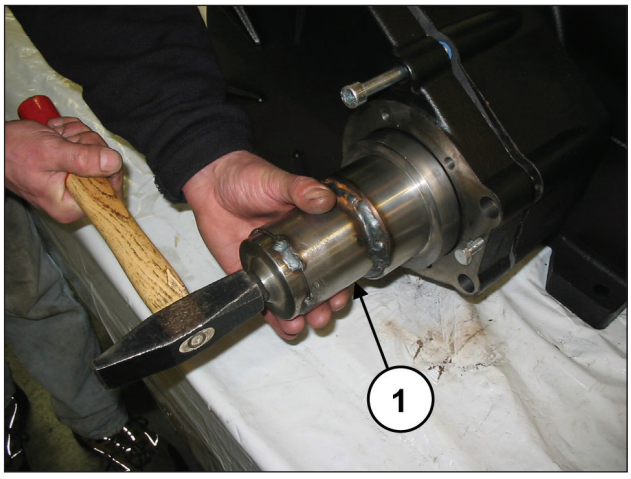


Fig. 9

On completing this process, remove the reduction gear cover. Unscrew the screws holding in the ring gear (pos. ①, Fig. 10) and remove it (pos. ①, Fig. 11).

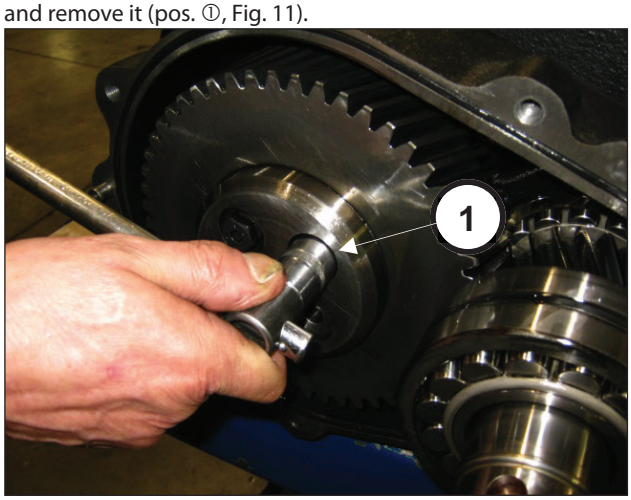


Fig. 10

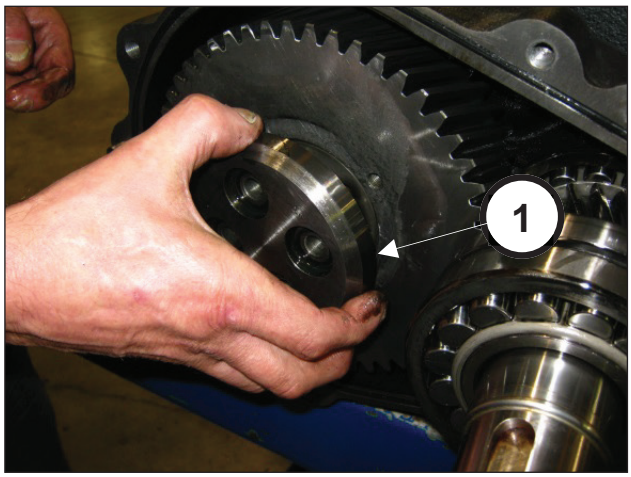


Fig. 11

In order to remove the pinion + ring gear assembly it is necessary to apply extractor hammers to the 2 M8 holes of the ring gear (pos. ①, Fig. 12) and to the pinion M14 hole (pos. ②, Fig. 12).

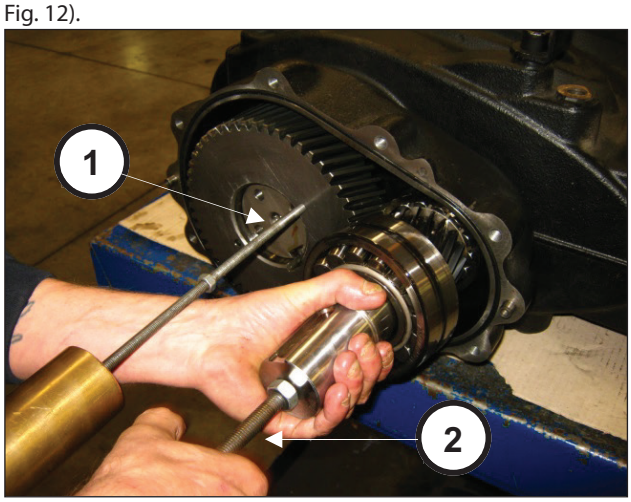


Fig. 12

Work alternately on the two extractor hammers until the pinion unit is completely extracted (pos. ①, Fig. 13).

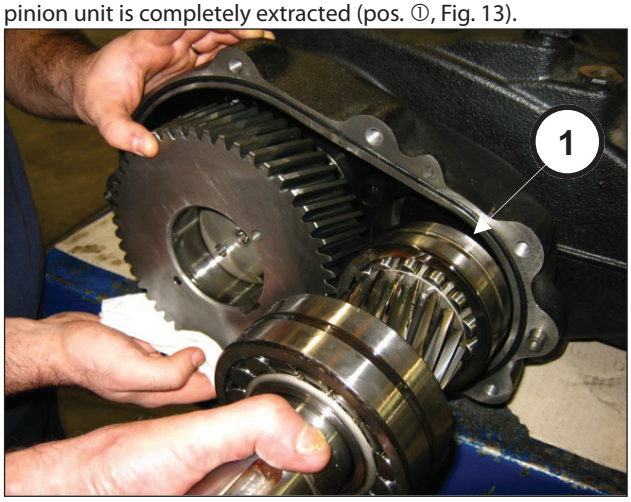


Fig. 13

Now it is possible to fully remove the ring gear (pos. ①, Fig. 14).

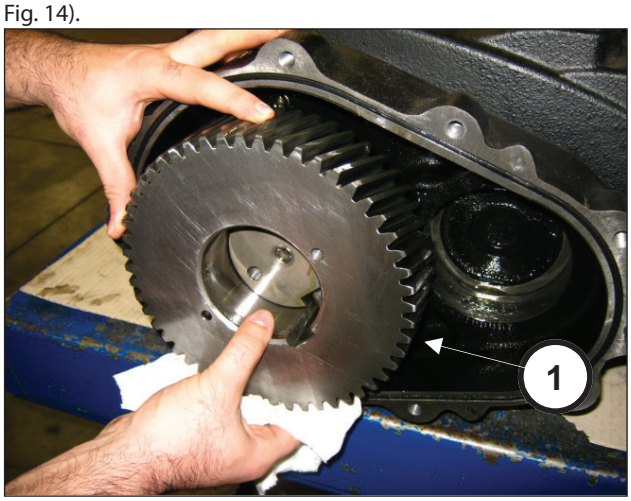


Fig. 14

Remove the tab from the shaft (pos. ①, Fig. 15).

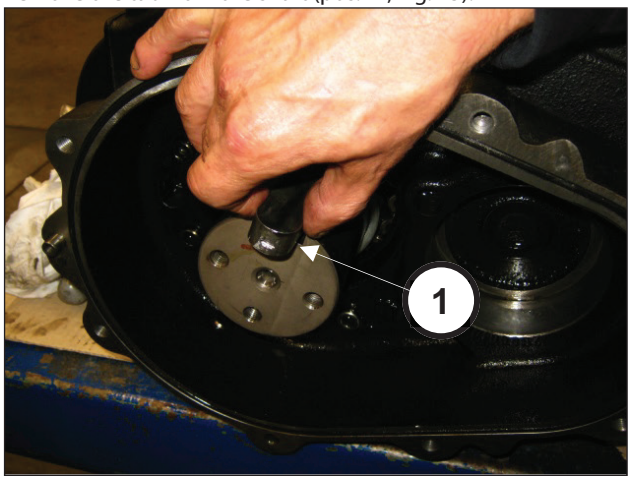


Fig. 15

Raise the tab of the safety washer (pos. ①, Fig. 16).

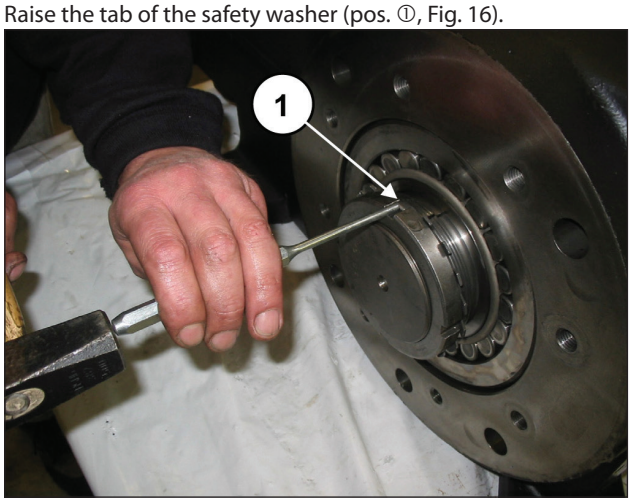


Fig. 16

Insert a shim under the con-rod to block shaft rotation (pos. ①, Fig. 17).

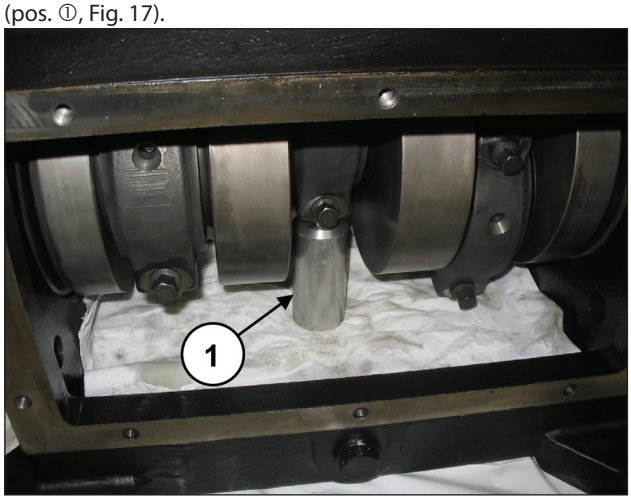


Fig. 17

Using a suitable wrench, unscrew the locking ring nut (pos. ①, Fig. 18) then remove the ring nut and the safety washer (pos. ①, Fig. 19).

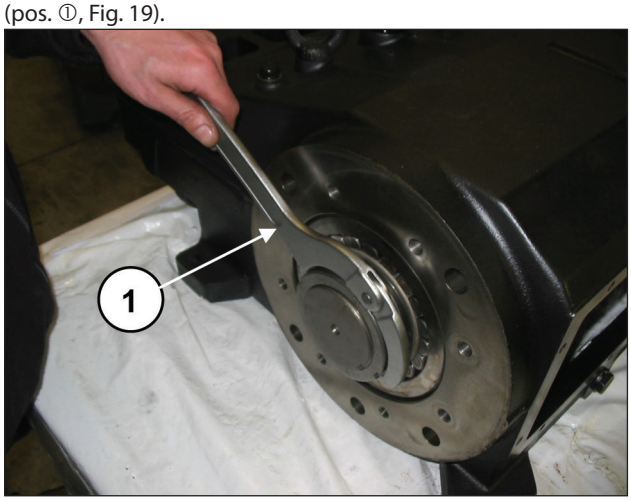


Fig. 18

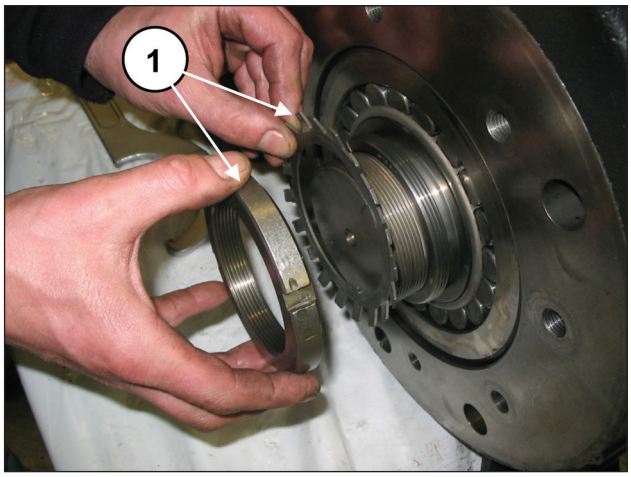


Fig. 19

Screw a ring nut type SKF KM19 onto the pressure bush (pos. ①, Fig. 20), then, using an appropriate wrench, loosen the bush (pos. ①, Fig. 21).

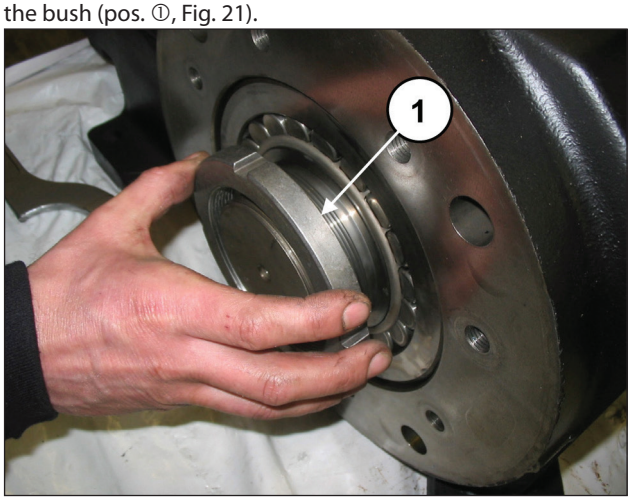


Fig. 20

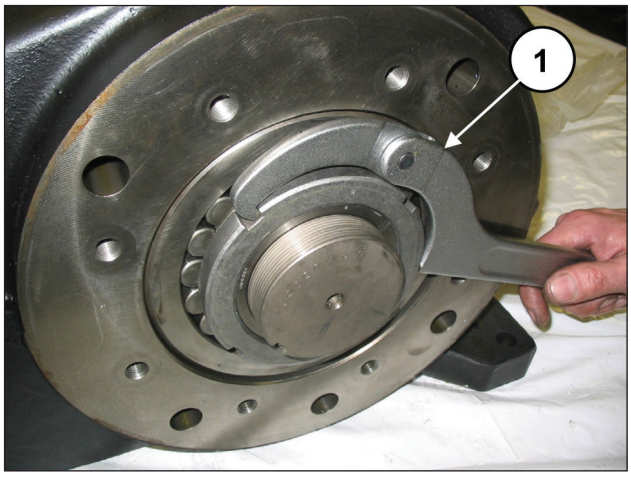


Fig. 21

On the opposite side, unscrew the reduction gear box fixing screws (pos. ①, Fig. 22), then remove it (pos. ①, Fig. 23).

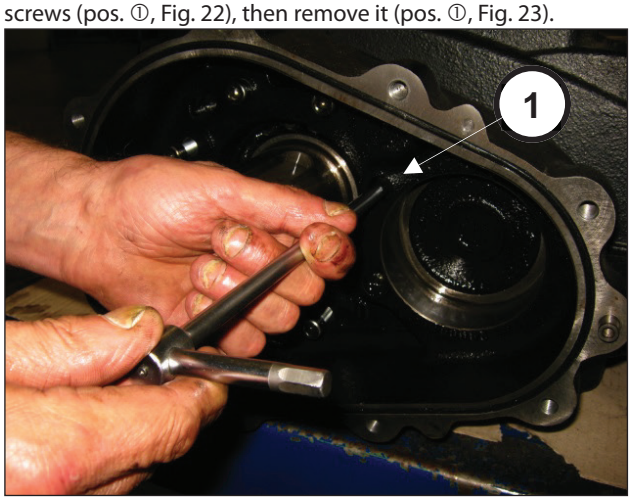


Fig. 22

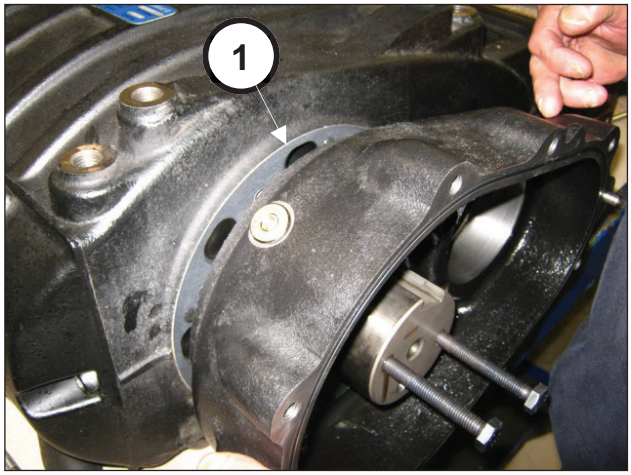


Fig. 23

Unscrew the conrod screws (pos. ①, Fig. 24).

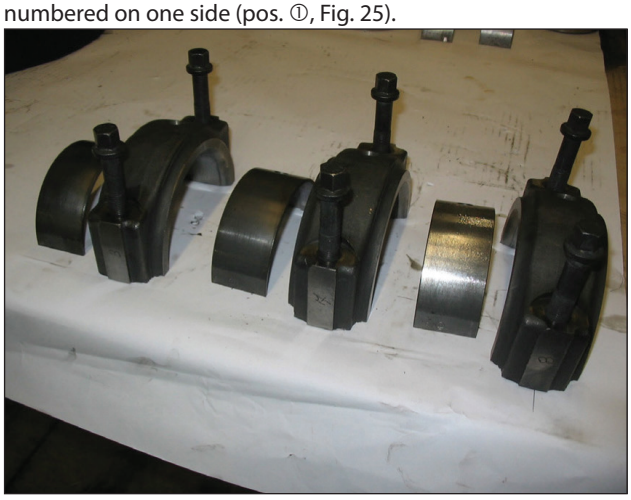


Fig. 24

Remove the conrod caps with the bearing shells, taking special care to note the sequence in which they are removed.

The conrod caps and associated half-conrods must be reassembled in exactly the same order and coupling with which they were disassembled.

To avoid possible errors, caps and half-conrods have been numbered on one side (pos. ①, Fig. 25).



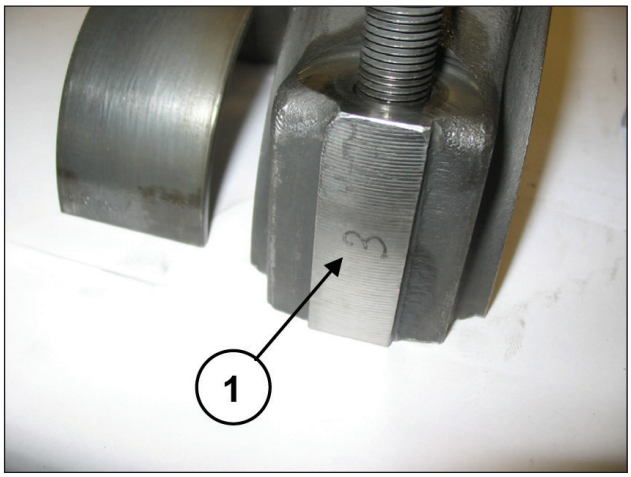


Fig. 25

Advance the half supports in the direction of the hydraulic part to allow the shaft to come out. To facilitate this operation, use special tool (code 27566200), (pos. ①, Fig. 26).

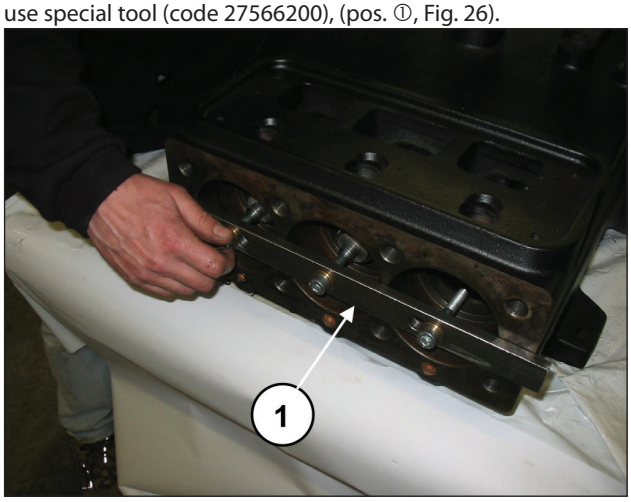


Fig. 26

Remove the pressure bush (pos. ①, Fig. 27).

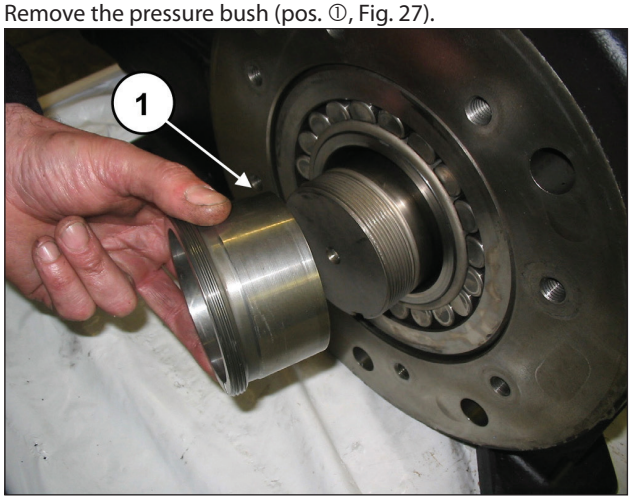


Fig. 27

Remove the three upper half-bearings of the half-conrods (pos. ①, Fig. 28).

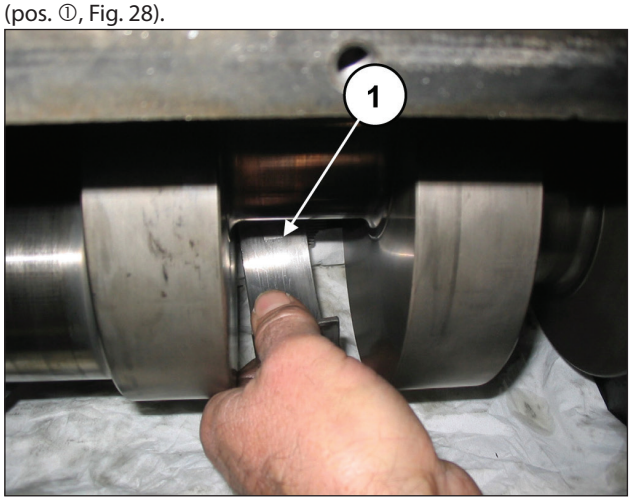


Fig. 28

Extract the bend shaft with the aid of an extractor hammer from the PTO side (pos. ①, Fig. 29).
Extract the shaft and bearing (pos. ①, Fig. 30).

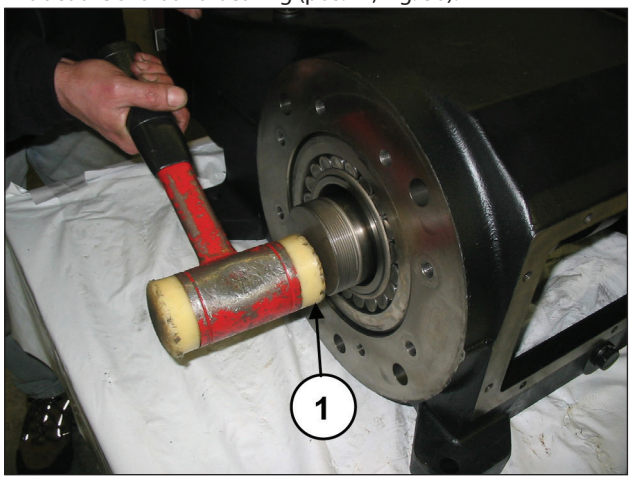


Fig. 29

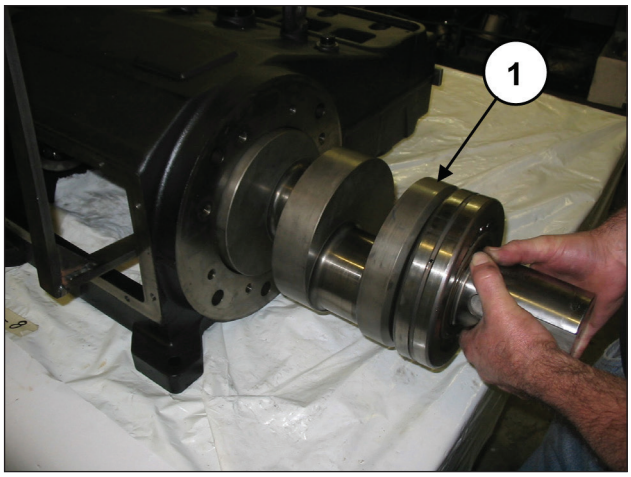


Fig. 30

From the opposite side, extract the bearing (pos. ①, Fig. 31).

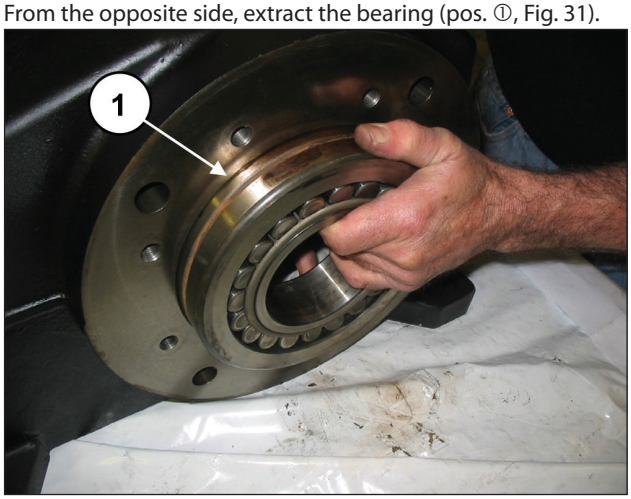


Fig. 31

In the event that it is necessary to replace one or more con-rods or piston guides, operate as follows:
Unscrew the screws with tool code 27566200 to unlock the conrods (pos. ①, Fig. 32) and then extract the conrod-piston guide units from the casing rear opening (pos. ①, Fig. 33).

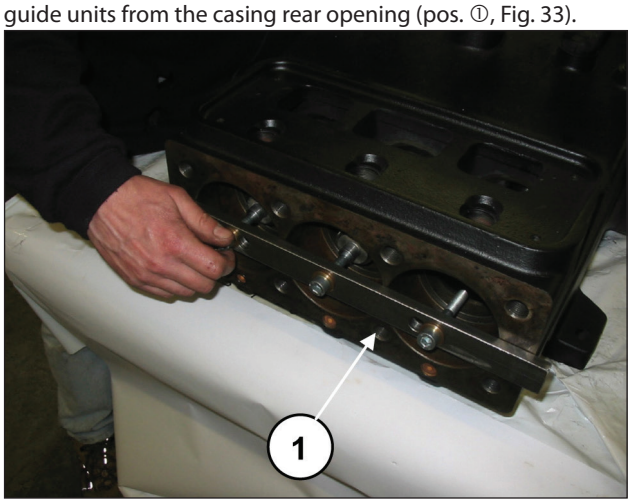


Fig. 32

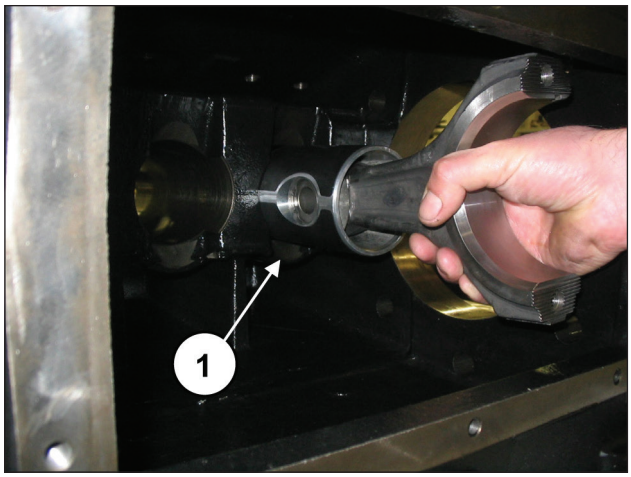
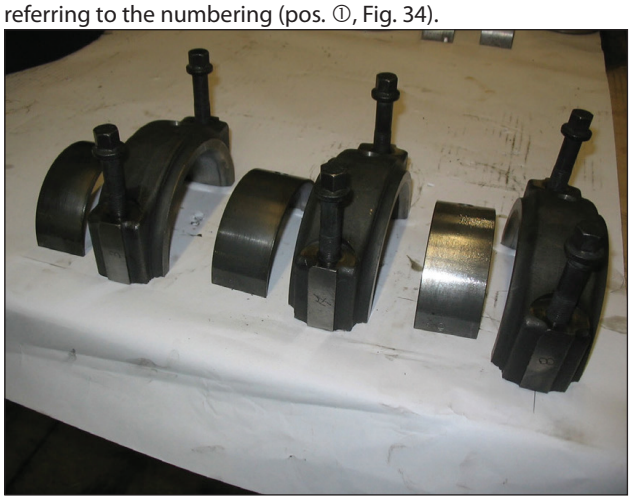


Fig. 33

Couple the half-conrods to the previously disassembled caps, referring to the numbering (pos. ①, Fig. 34).



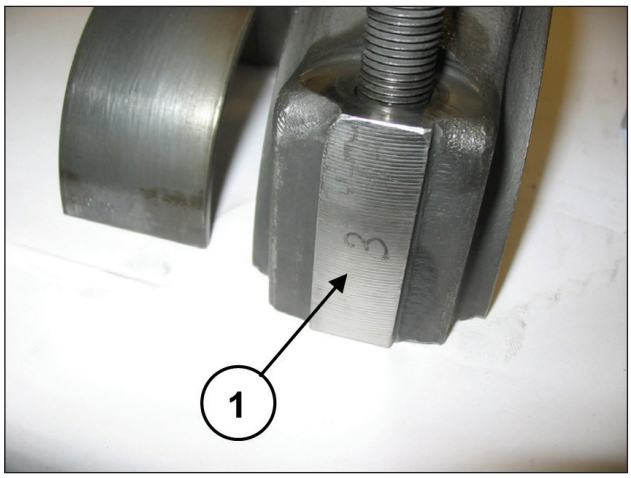


Fig. 34

Remove the two spindle pin circlips using circlip pliers (pos. ①, Fig. 35).

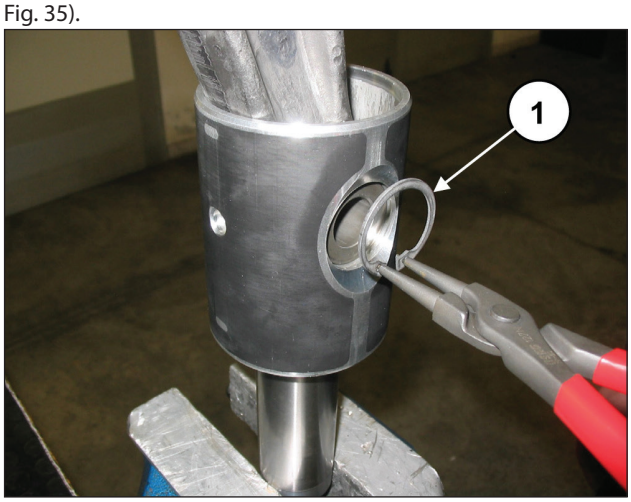


Fig. 35

Remove the spindle (pos. ①, Fig. 36) and extract the conrod (pos. ①, Fig. 37).

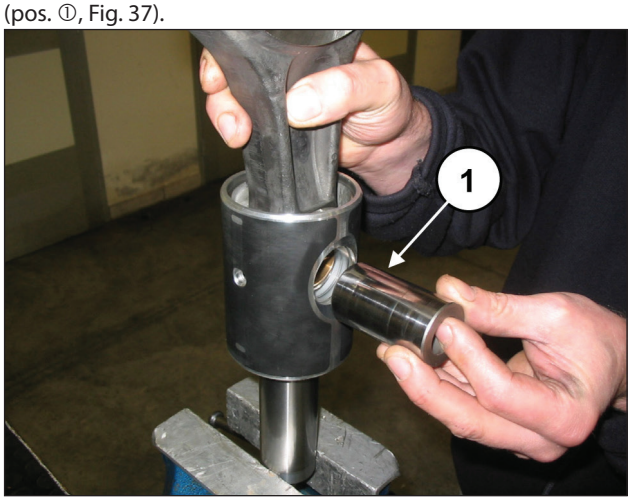


Fig. 36

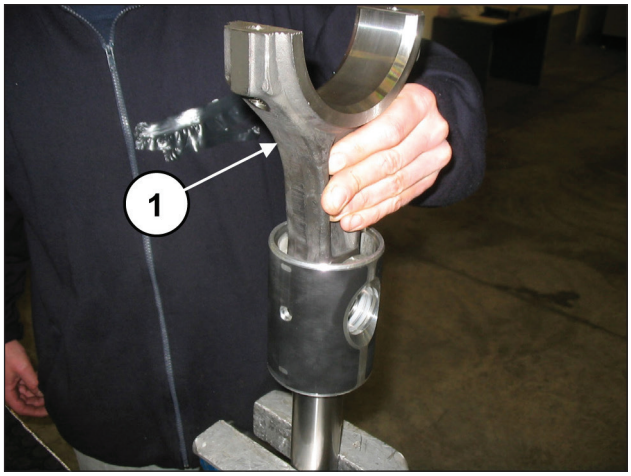


Fig. 37

To separate the rod from the piston guide, unscrew the round head M6 screws with a special wrench (pos. ①, Fig. 38).

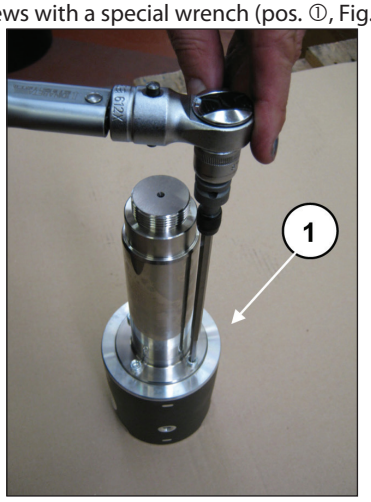


Fig. 38

2.1.2 Assembly of the mechanical part

Proceed with assembly following the reverse order indicated in par. 2.1.1.
The correct sequence is as follows:
Assemble the red to the piston guide.
Insert the piston guide rod into its seat on the piston guide (pos. ①, Fig. 39) and fix the rod to the piston guide by means of the 4 M6x20 screws (pos. ①, Fig. 40).



Fig. 39



Fig. 40

Lock the piston guide in a vice with the aid of a special tool and calibrate the screws with a torque wrench (pos. ①, Fig. 41) as indicated in chapter 3.

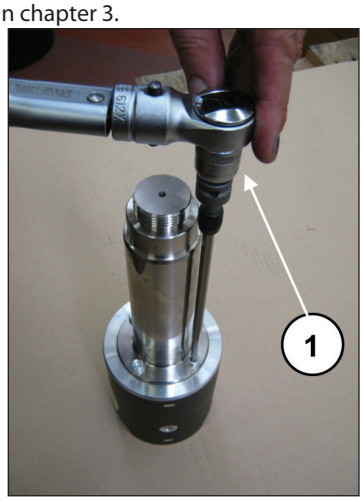


Fig. 41

Insert the conrod in the piston guide (pos. ①, Fig. 37) and then insert the spindle (pos. ①, Fig. 36). Fit the two circlips with the circlip pliers (pos. ①, Fig. 35).

Assembly has been carried out properly if the con-rod foot, piston guide and spindle rotate freely

Separate the caps from the half-conrods. Proper coupling can be verified by the numbering on the side (pos. ①, Fig. 34).
After having checked casing cleaning, proceed with assembly of the half conrod-piston guide unit inside casing rods (pos. ①, Fig. 33).

Insertion of the half-conrod - piston guide unit in the casing must be made with the half-conrods set in the direction in which numbers are visible from above.

Block the three units with the use of special tool code 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Pre-assemble the bearing, PTO side, on the shaft to the end stroke (pos. ①, Fig. 42) and mount the bearing on the opposite side on the casing (pos. ①, Fig. 43).

The bearing in Fig. 43 has a tapered internal ring. Check that the taper goes from the outside inwards to allow inserting the bush.

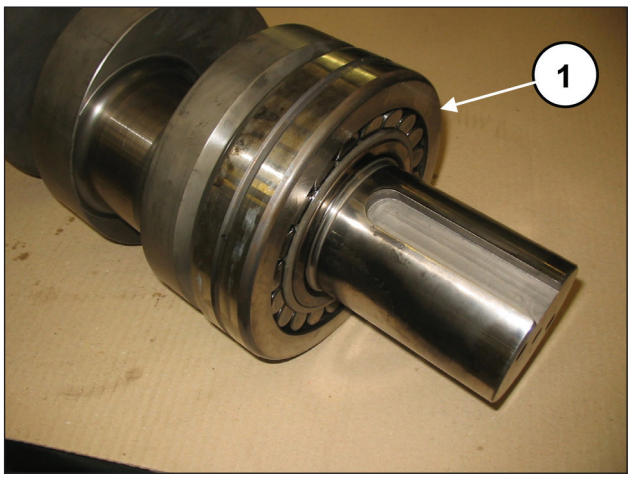


Fig. 42

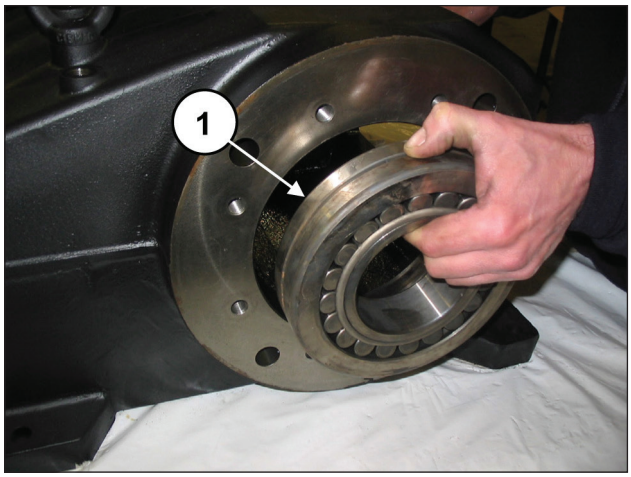


Fig. 43

Insert the shaft (pos. ①, Fig. 30) until the pre-assembled bearing is flush with the edge of the casing (pos. ①, Fig. 44).

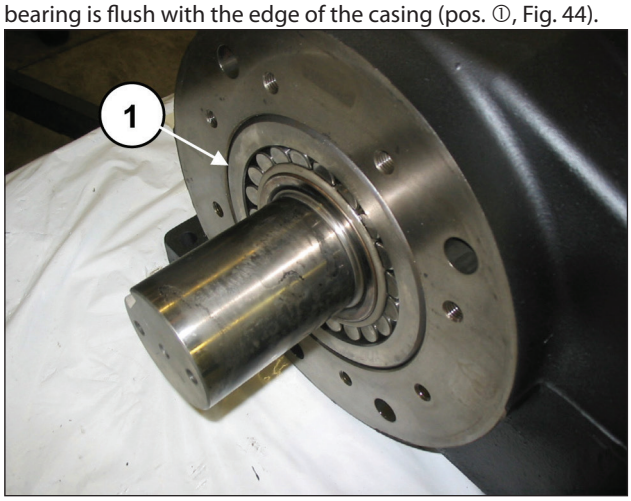


Fig. 44

Insert the pressure bush manually to keep the shaft aligned (pos. ①, Fig. 45).

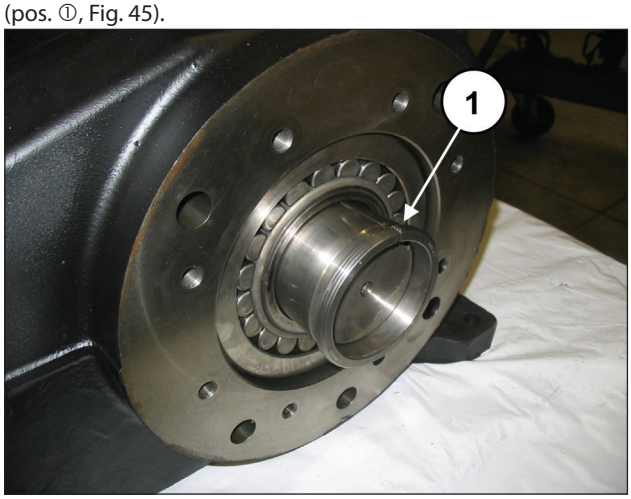


Fig. 45

Assemble the reduction gear box (pos. ①, Fig. 46) and relative seal (pos. ②, Fig. 46) using the 6 M12x40 screws (pos. ①, Fig. 47) and the 2 M12x50 screws (pos. ①, Fig. 48).
Calibrate the screws with a torque wrench (pos. ①, Fig. 49) as indicated in chapter 3.

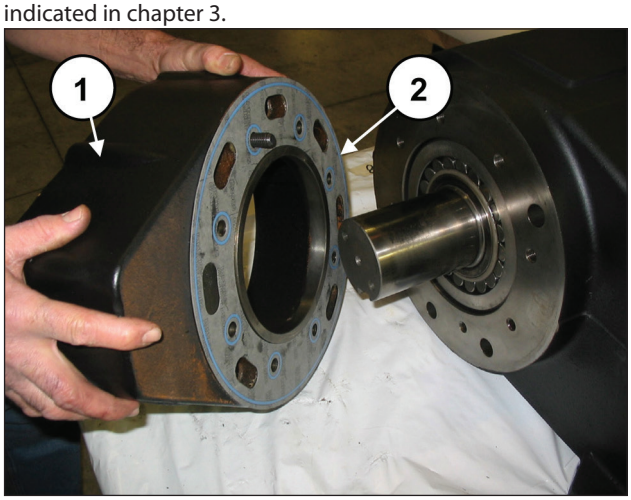


Fig. 46

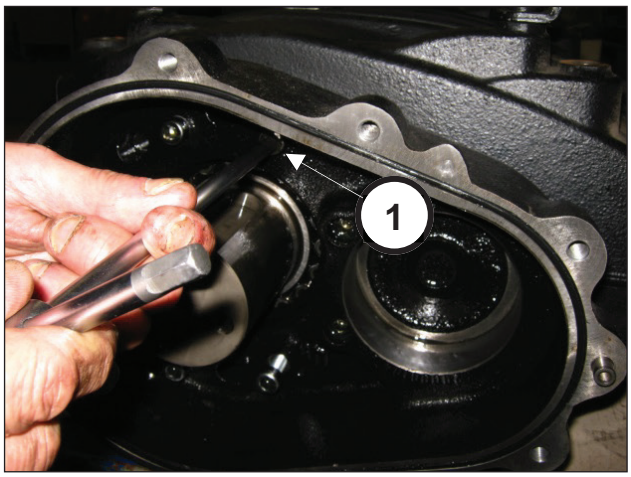


Fig. 47

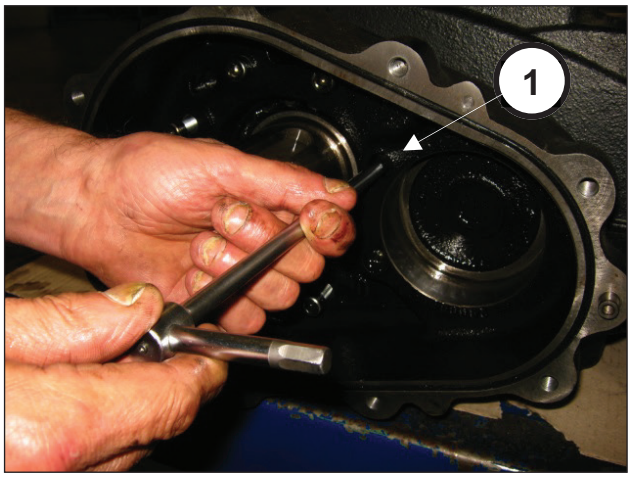


Fig. 48

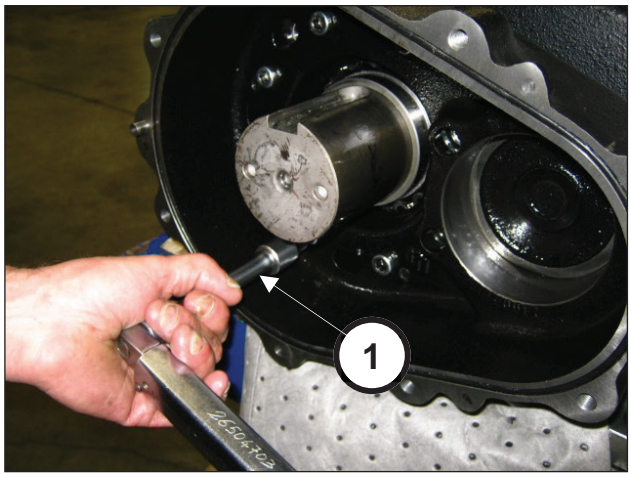


Fig. 49

Insert the pressure bush completely onto the shaft from the opposite side to the PTO (pos. ①, Fig. 50 and Fig. 51).

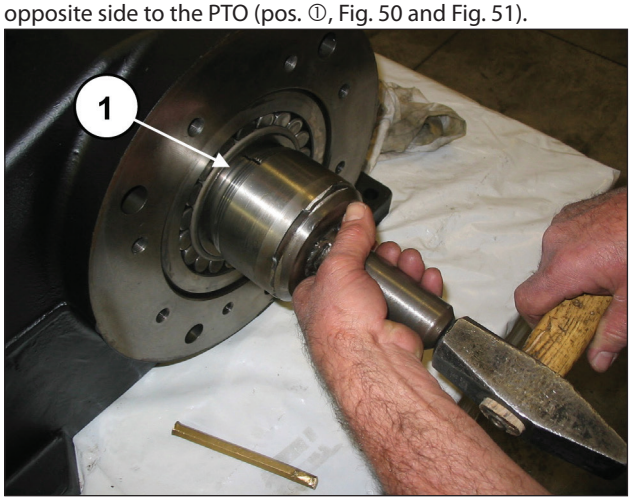


Fig. 50

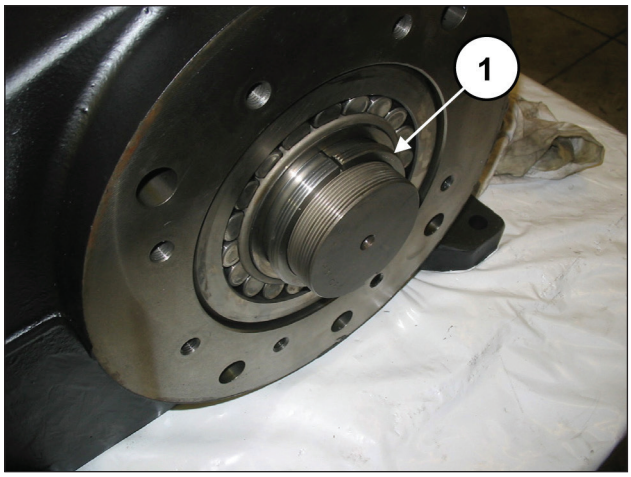


Fig. 51

The pressure bush must be inserted dry (no lubricant oils).

Insert the bush until the outside (conical) surface perfectly couples with the inside of the bearing. During insertion, make sure that the bearing stays in contact with the shaft shoulder. Measure the distance "X" indicated in Fig. 52.

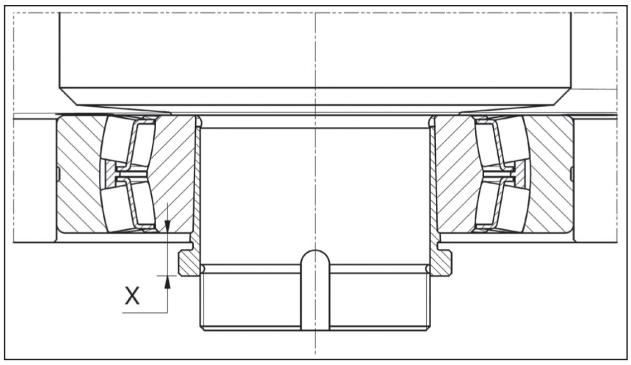


Fig. 52

Screw in the locking grub screw and tighten the bush until there is a reduction in the distance X of between 0.7 mm and 0.8 mm (Fig. 53).

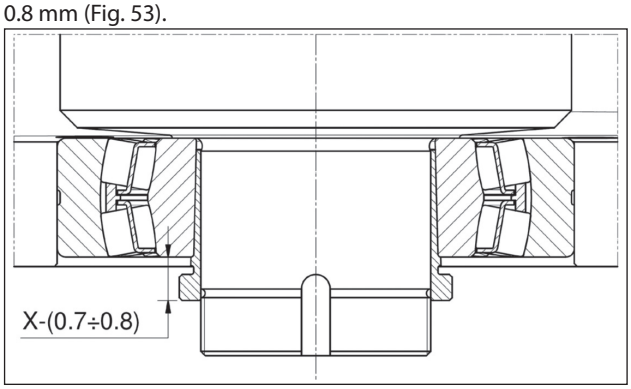


Fig. 53

Unscrew the ring nut, insert the safety washer (pos. ①, Fig. 54) and fully screw on the ring nut (pos. ①, Fig. 55), after which bend the washer's locking tab (pos. ①, Fig. 56).

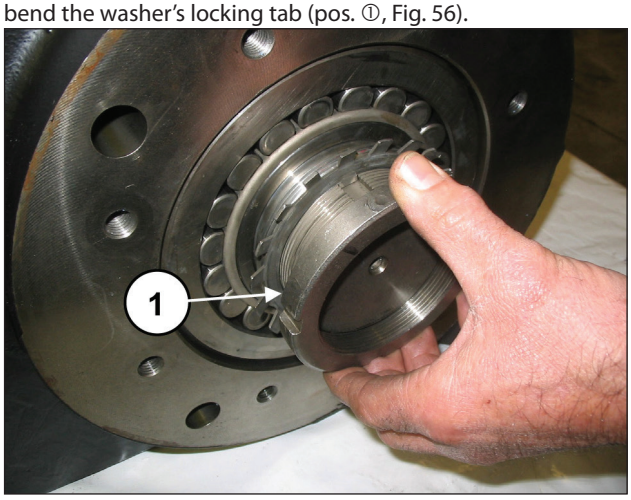


Fig. 54

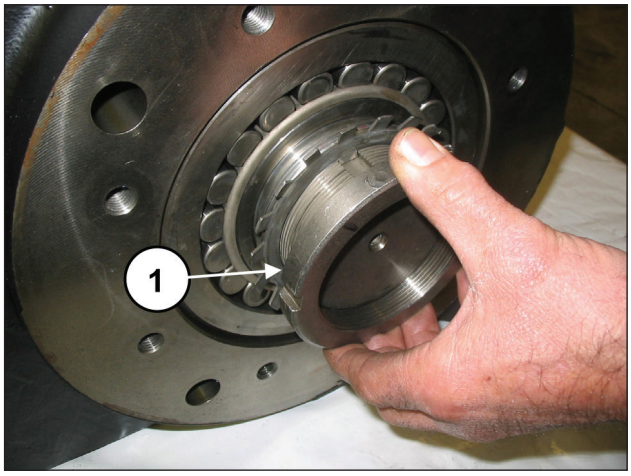


Fig. 55

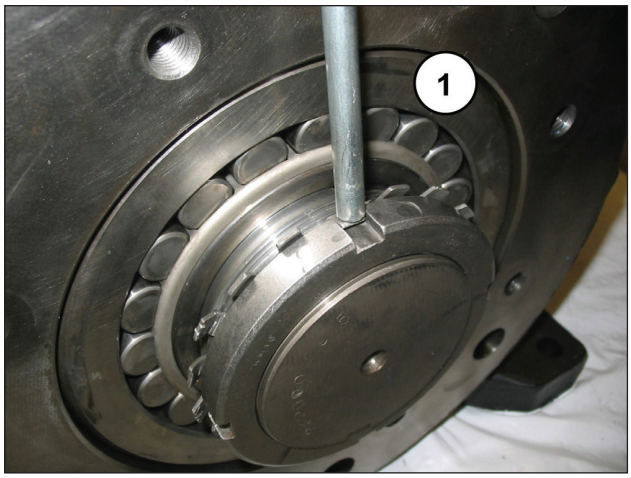


Fig. 56

Remove the tool for blocking the conrods code 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Insert the upper half-conrod between the conrods and the shaft (pos. ①, Fig. 57).

For proper assembly of the half-bearings, ensure that the reference tab on the half-bearings are positioned in their housing on the half-conrod (pos. ①, Fig. 58).

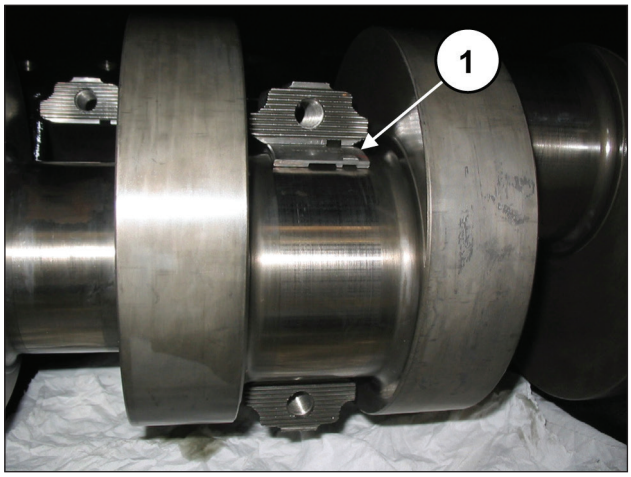


Fig. 57

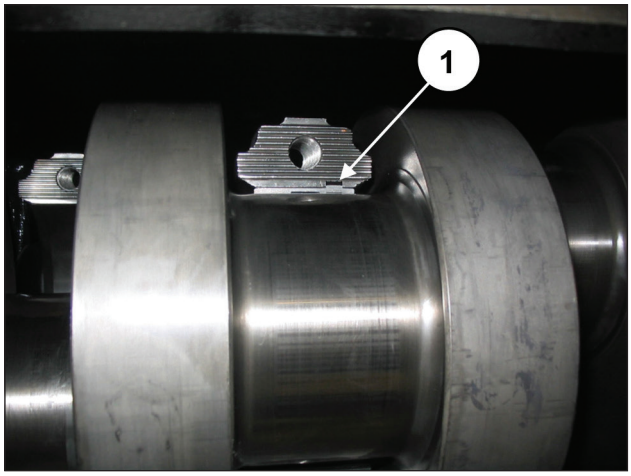


Fig. 58

Apply the lower half-bearings to the caps (pos. ①, Fig. 59) ensuring that the half-bearing reference notches are positioned in their housing on the cap (pos. ②, Fig. 59).
Fasten the caps to the half-conrods by means of M12x1.25x87 screws (pos. ①, Fig. 60).

Note the correct assembly direction of the caps. The numbers must face upward.

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3, bringing the screws to tightening torque at the same time.

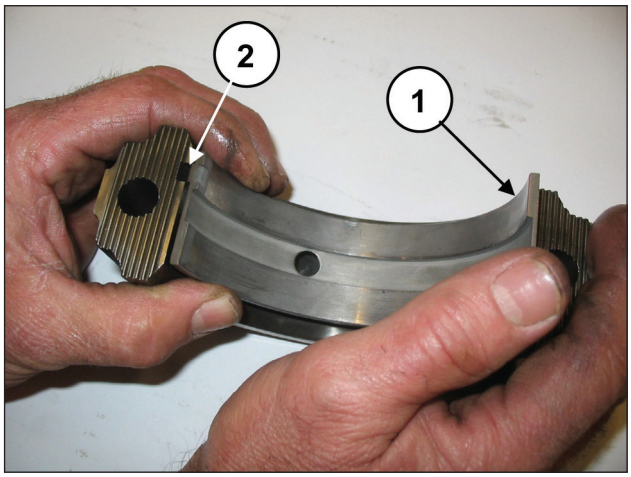


Fig. 59

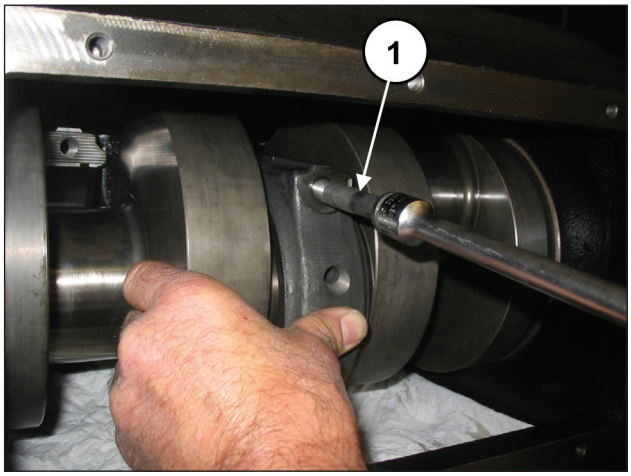


Fig. 60

After finishing this operation, check that the conrods have axial clearance in both directions.

Apply tab 22x14x100 in the shaft housing (pos. ①, Fig. 61).

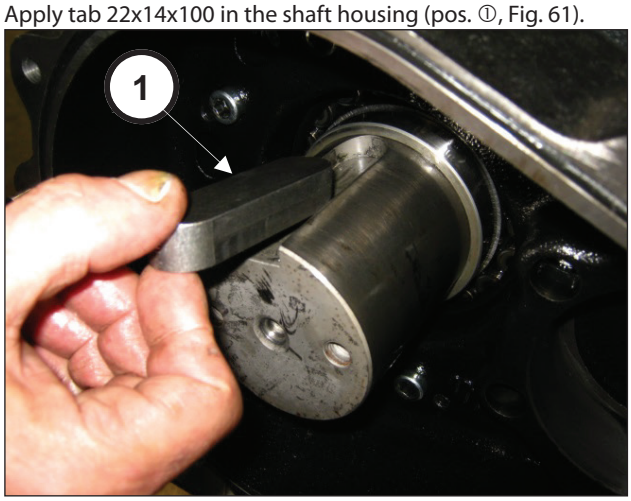


Fig. 61

Assemble the 65x120x31 bearing on the pinion using the tool code 27887100 (pos. ①, Fig. 62).



Fig. 62

Assemble the pinion unit in the reduction gear box (Fig. 63) and insert it in the housing using the tools code 27935400 or code 27936500 (Fig. 64).



Fig. 62/a



Fig. 63



Fig. 64

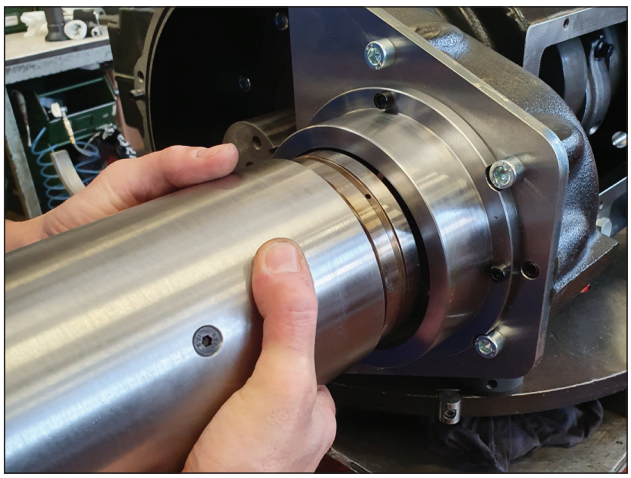


Fig. 64/a

Position the bearing to end stroke (pos. ①, Fig. 65).

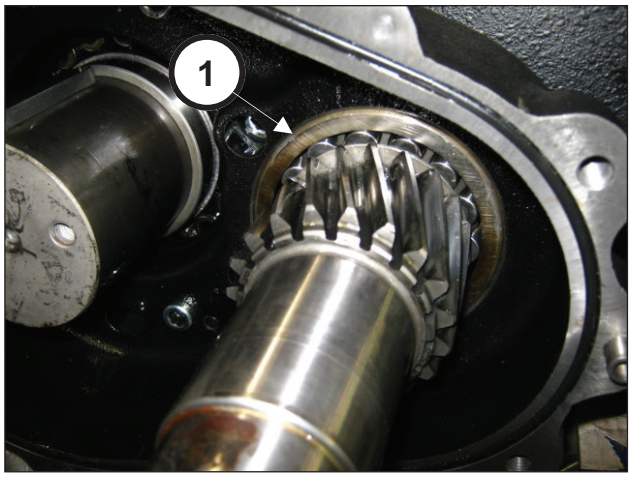


Fig. 65

Insert the ring gear on the shaft (pos. ①, Fig. 66) and move it to end stroke using an extractor hammer (pos. ①, Fig. 67).

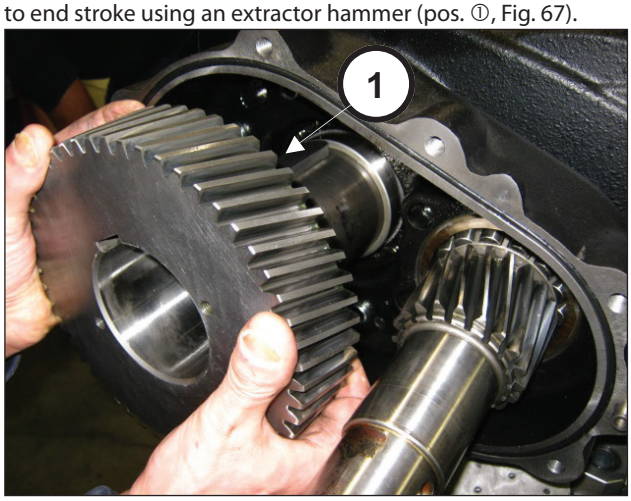


Fig. 66

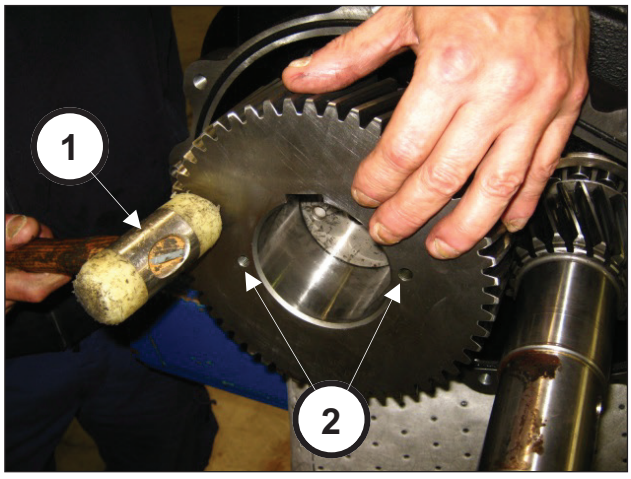


Fig. 67

The ring gear must be assembled making sure that the two M8 holes (to be used for extraction) are facing the exterior of the pump (pos. ②, Fig. 67).

Fasten the ring gear stop (pos. ①, Fig. 68) using the 4 M10x30 screws. Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3 (pos. ①, Fig. 69).

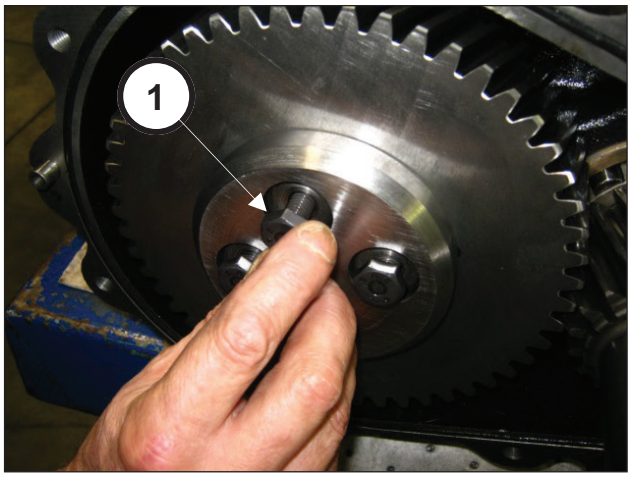


Fig. 68

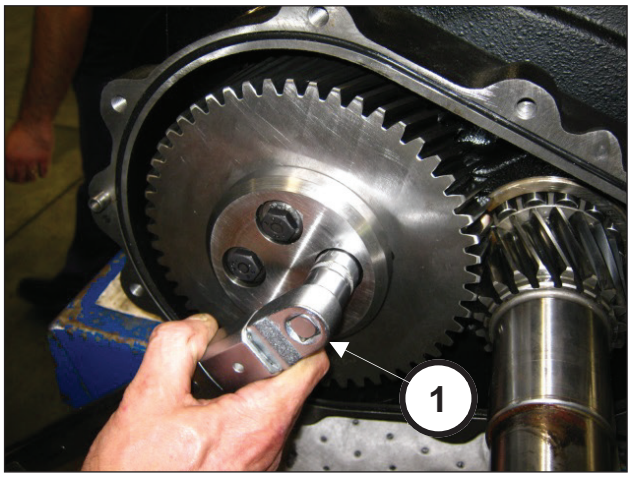


Fig. 69

Apply the 2 Ø10x24 pins on the reduction gear box (pos. ①, Fig. 70) and insert the O-ring (pos. ①, Fig. 71).

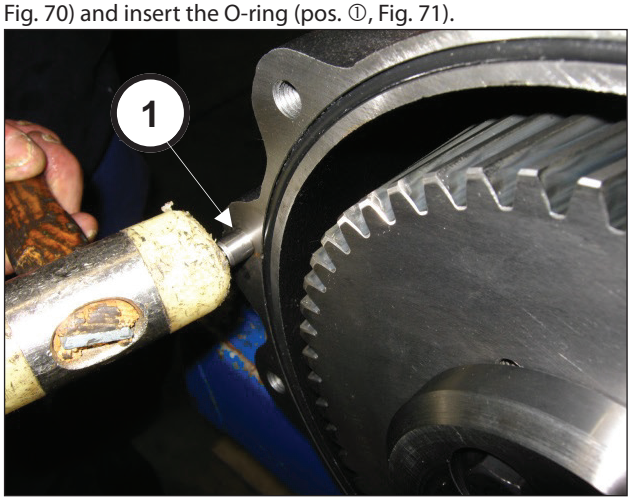


Fig. 70

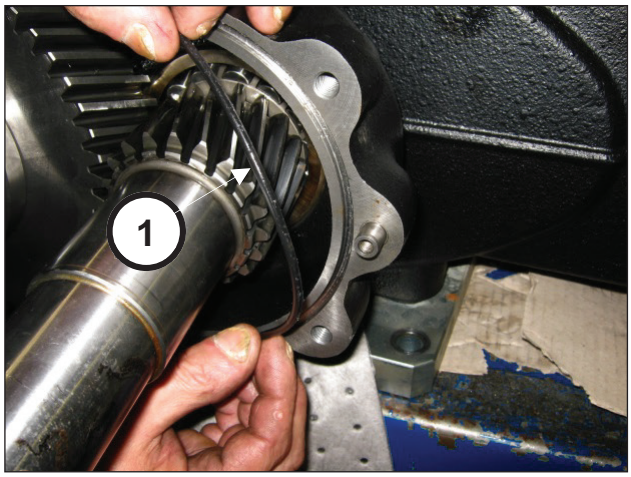


Fig. 71

Assemble the reduction gear cover (pos. ①, Fig. 72) and fasten it with 10 M10x50 screws (pos. ①, Fig. 73).
Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

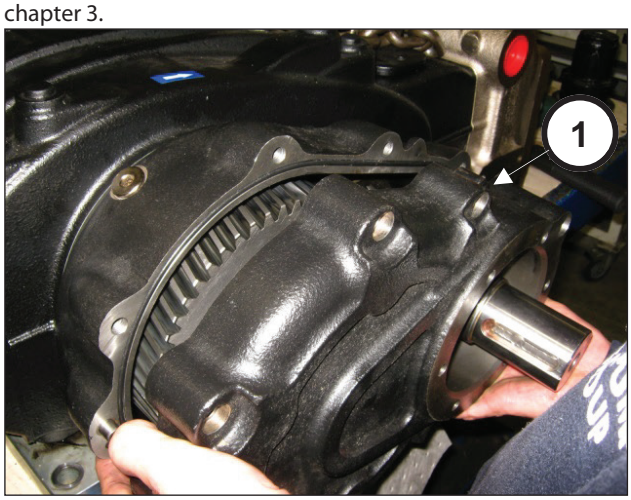


Fig. 72

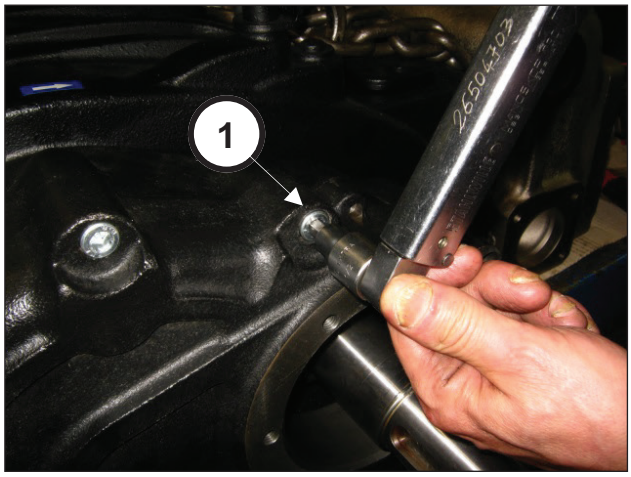


Fig. 73

Insert the 60x130x46 bearing on the pinion (pos. ①, Fig. 74).

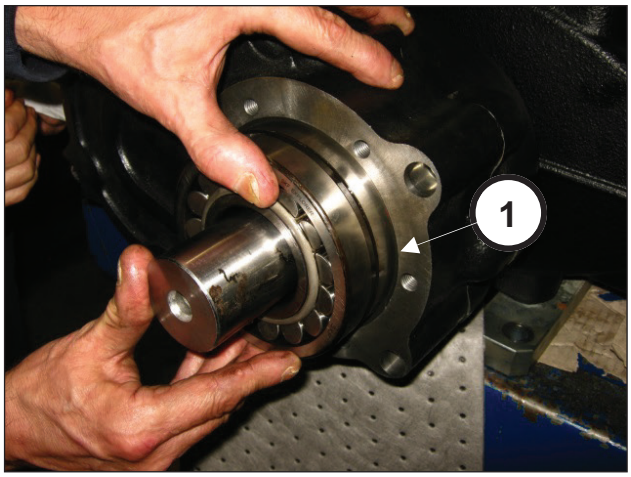


Fig. 74

Using the tool code 27887000 (pos. ①, Fig. 75) move the bearing to the end stroke (pos. ①, Fig. 76).

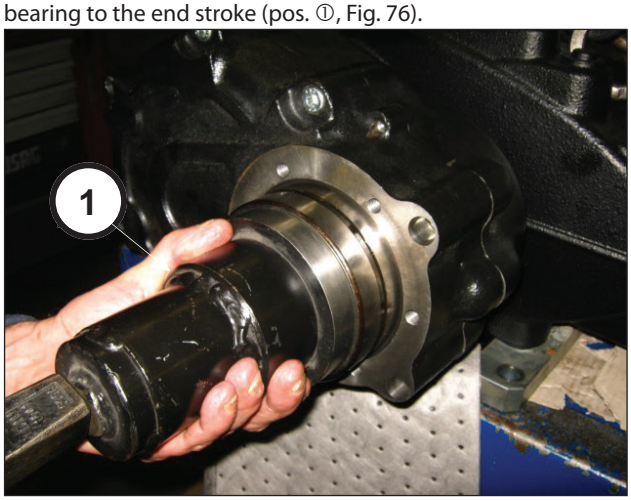


Fig. 75

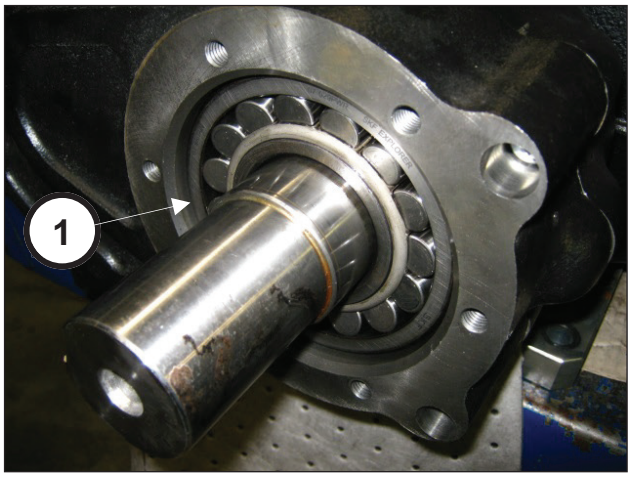


Fig. 76

Insert the seal ring inside the pinion cover using the special tool code 27548200 (pos. ①, Fig. 77).

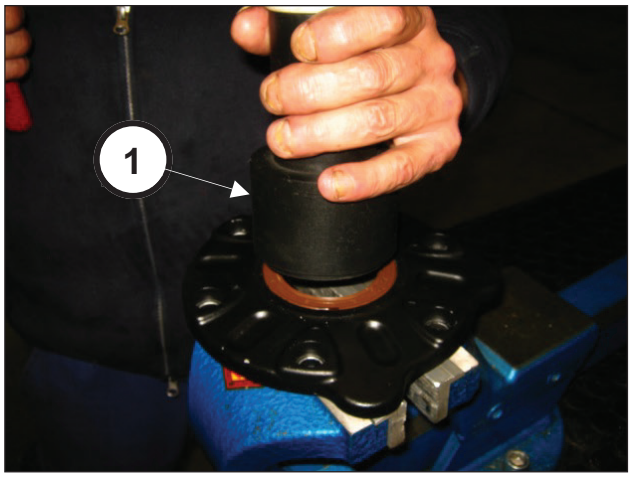


Fig. 77

Before proceeding with seal ring assembly, check lip seal conditions. If replacement is necessary, position the new ring on the bottom of the groove as indicated in Fig. 78.

If the shaft should present a diameter wear corresponding to the lip seal, to prevent grinding, position the ring in the second stroke as indicated in Fig. 149.

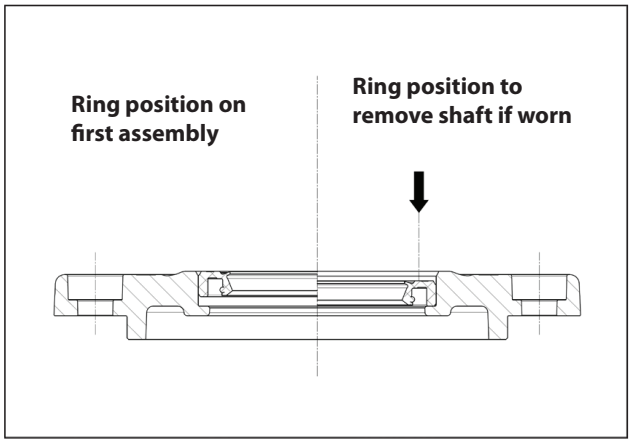


Fig. 78

Apply the O-ring to the pinion cover (pos. ①, Fig. 79).

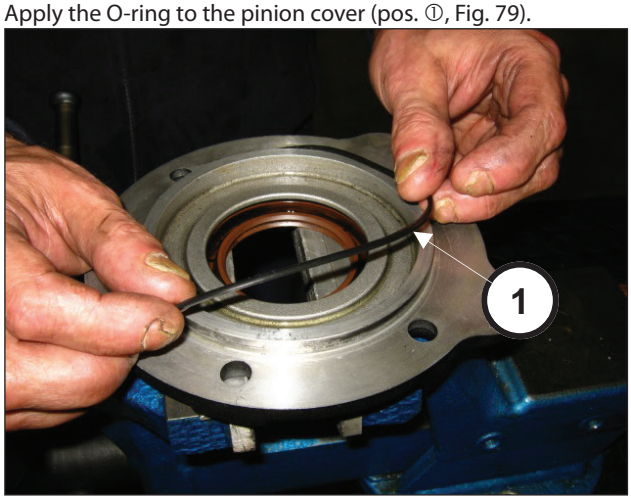


Fig. 79

Insert the pinion cover in its housing (pos. ①, Fig. 80).

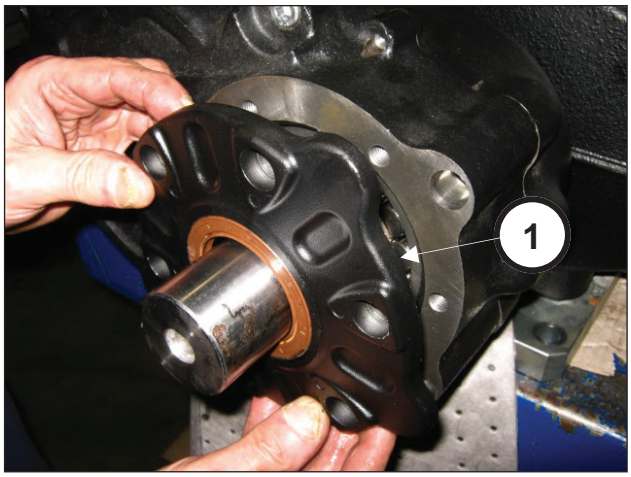


Fig. 80

To prevent damage to the seal ring, take special care when inserting the seal ring on the pinion (pos. ①, Fig. 152).

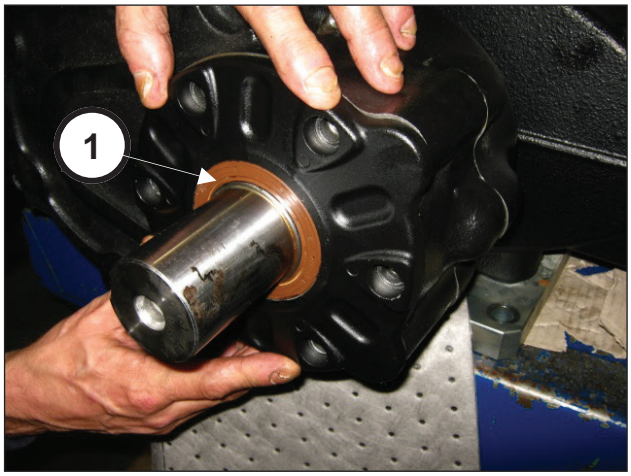


Fig. 81

Tighten the 6 M10x25 screws (pos. ①, Fig. 82). Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3 SCREW TIGHTENING CALIBRATION.

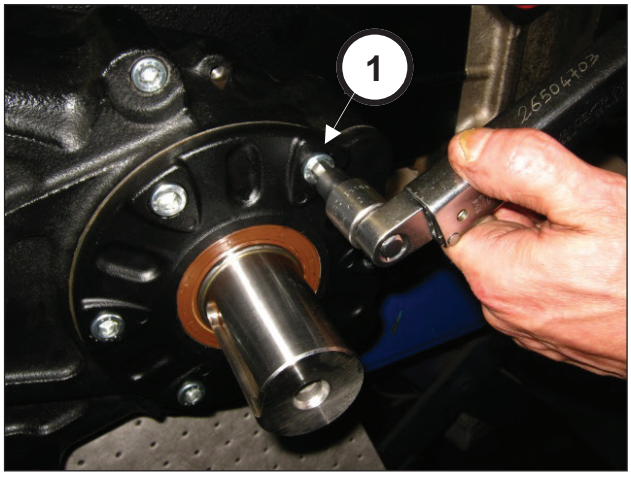


Fig. 82

Fit the 16x10x90 key in the pinion housing (pos. ①, Fig. 83).



Fig. 83

Insert the O-ring on the rear cover (pos. ①, Fig. 84) and fasten it to the casing with 10 M8x18 screws (pos. ①, Fig. 85).
Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

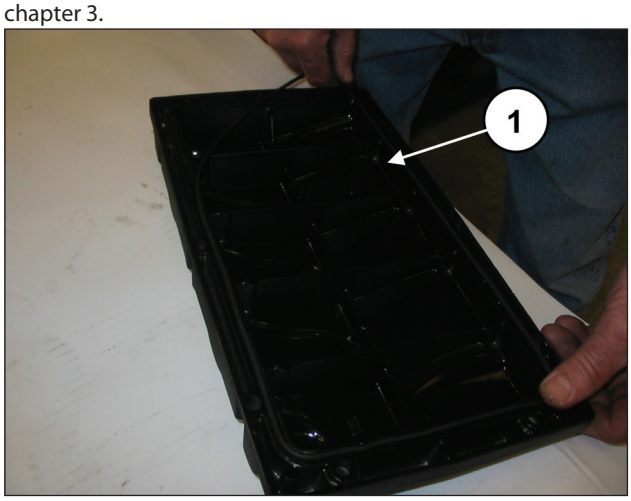


Fig. 84

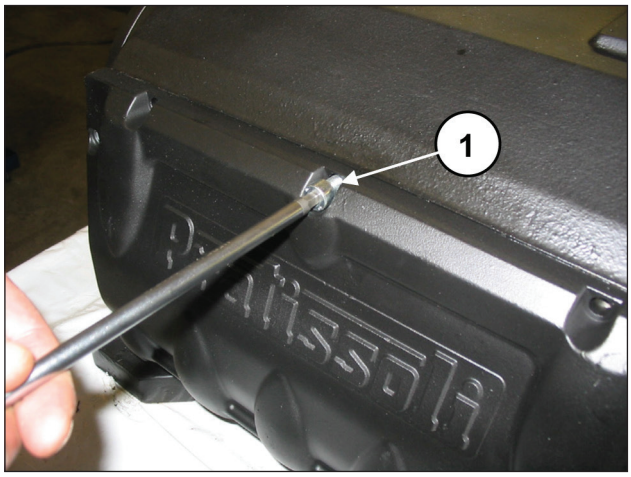


Fig. 85

Assemble the bearing cover (and relative seal) (pos. ①, Fig. 86) with 8 M12x30 screws (pos. ①, Fig. 87).
Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

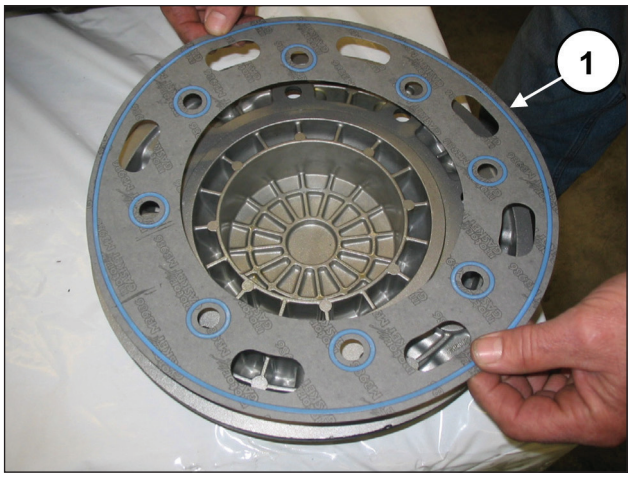


Fig. 86

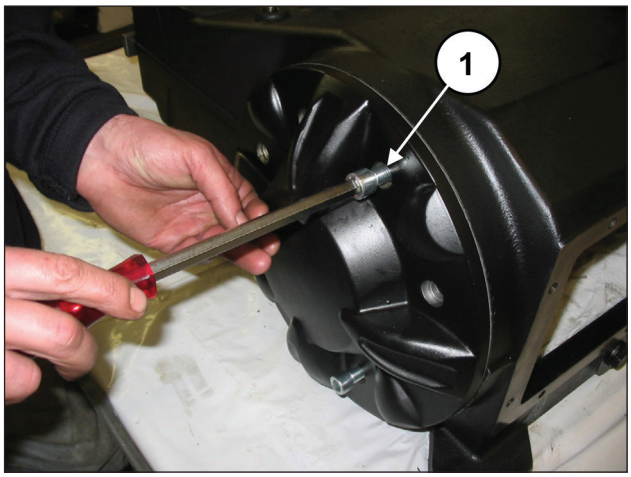


Fig. 87

Complete the assembly of the mechanical part by fitting the plugs and lifting eyebolts with the relevant O-rings.
Insert oil in the casing as indicated in the ***use and maintenance manual***, par. 7.4.

2.1.3 Oversize classes

OVERSIZES TABLE FOR CRANKSHAFT AND CONROD BEARING SHELLS			
Recovery classes (mm)	**Upper Half-Bearing Code**	**Lower Half-Bearing Code**	**Correction on the shaft pin diameter (mm)**
0.25	90931100	90930100	Ø92.75 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5
0.50	90931200	90930200	Ø92.50 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5

OVERSIZES TABLE FOR PUMP CASING AND PISTON GUIDE		
Recovery classes (mm)	**Piston Guide Code**	**Pump casing seat regrinding (mm)**
1.00	79050543	Ø81 H6 +0.022/0 Ra 0.8 Rt 6

2.2 REPAIRING HYDRAULIC PARTS

2.2.1 Disassembly of the head - valve units

The head needs preventive maintenance as indicated in the ***use and maintenance manual***.
Operations are limited to inspection or replacement of valves, if necessary.
Proceed as follows to extract the valve units:
Unscrew the 8 M16x55 screws of the valves cover (pos. ①, Fig. 88) and remove the cover (pos. ①, Fig. 89).

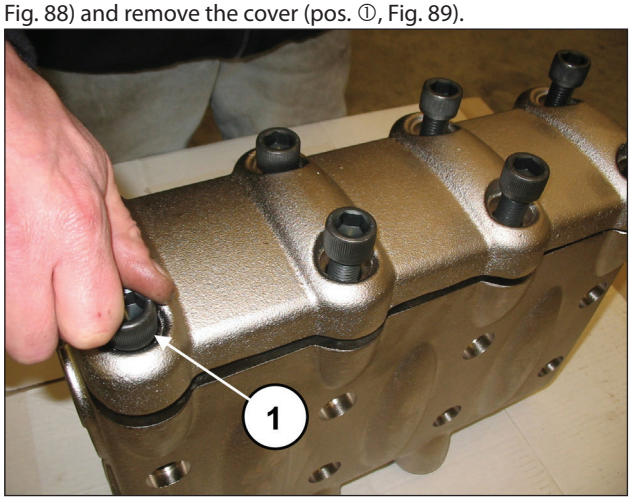


Fig. 88

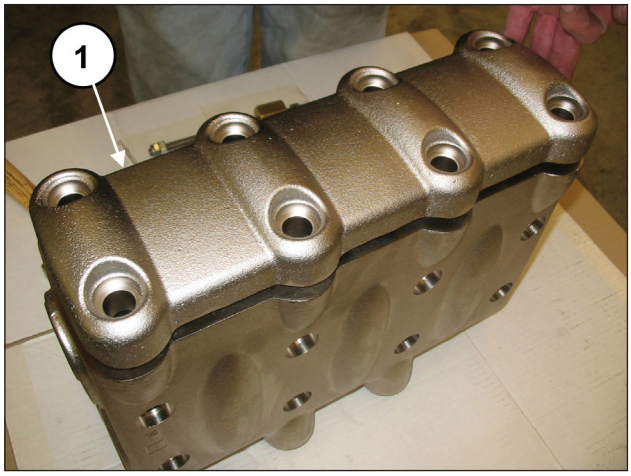


Fig. 89

Extract the valve plug with the use of an extractor hammer to be applied on the M10 hole of the valve plug (pos. ①, Fig. 90).

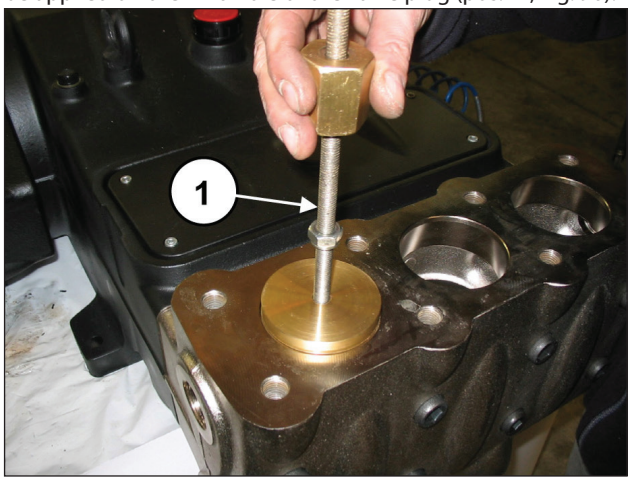


Fig. 90

Remove the spring (pos. ①, Fig. 91).

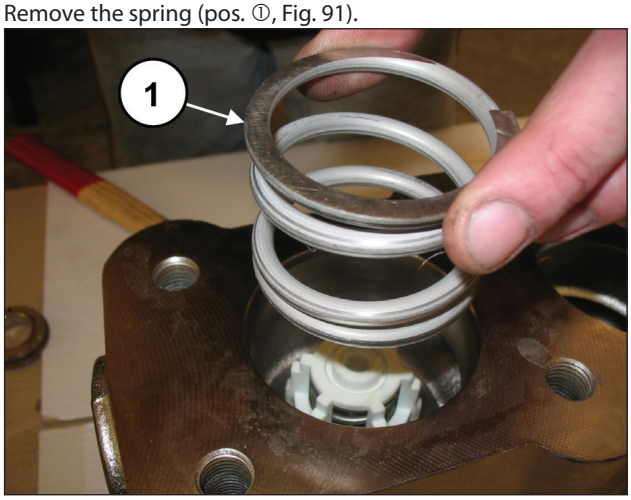


Fig. 91

Extract the outlet valve unit with an extractor hammer to be applied on the M10 hole of the valve guide (pos. ①, Fig. 92).

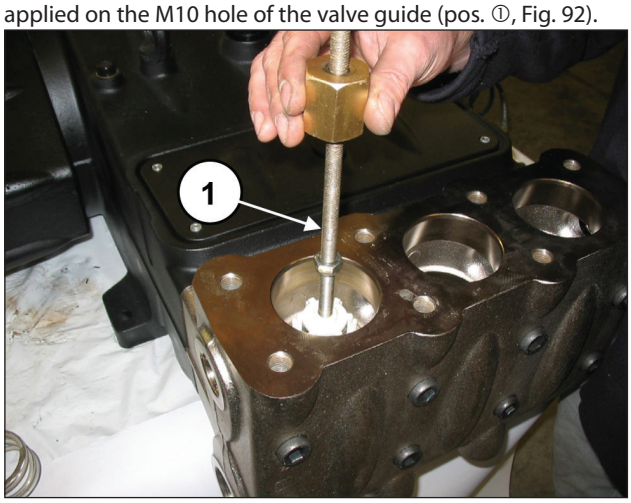


Fig. 92

If removing the outlet valve insert proves to be particularly difficult (for example because of incrustations due to prolonged inactivity of the pump), use the extractor tool code 27516400.

Take out the valve guide spacer using an 8 mm hex wrench (pos. ①, Fig. 93).

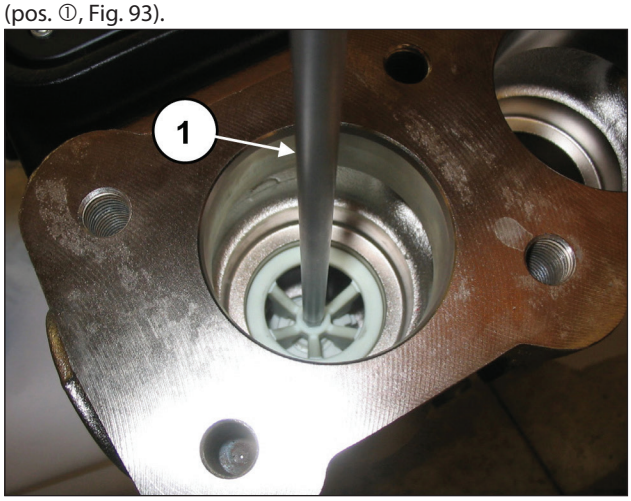


Fig. 93

Extract the suction valve unit with an extractor hammer to be applied on the M10 hole of the valve guide (pos. ①, Fig. 94).

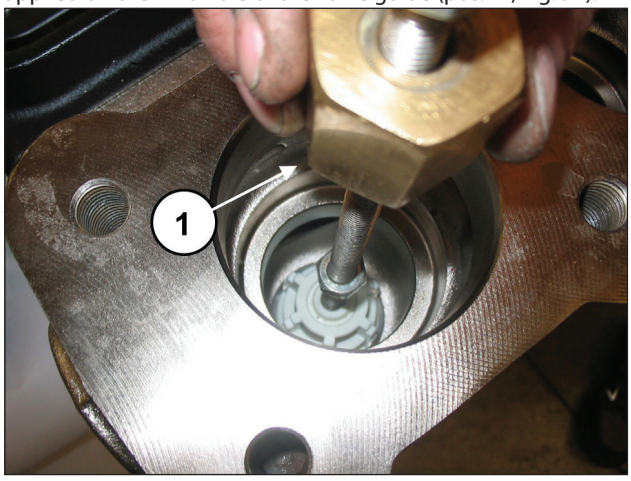


Fig. 94

If removing the suction valve unit proves to be particularly difficult (for example because of incrustations due to prolonged inactivity of the pump), use the extractor tool (code 27516200 (versions with Piston Ø: 40 - 45 - 50) or code 27516300 (versions with Piston Ø: 55 - 60- 65.

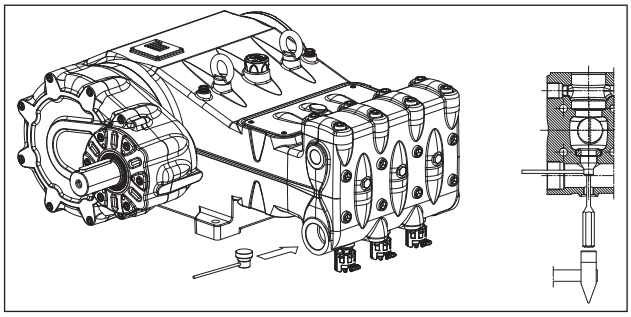


Fig. 95

Unscrew the valve opening device using a 30 mm wrench (pos. ①, Fig. 96).

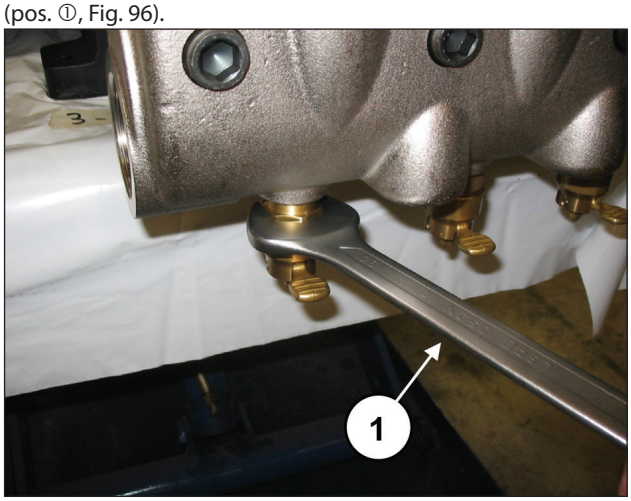


Fig. 96

Remove the suction and outlet valve inserts, inserting and tightening an M10 screw in such a way to press on the inner guide and remove the valve guide from the valve housing (pos. ①, Fig. 97).

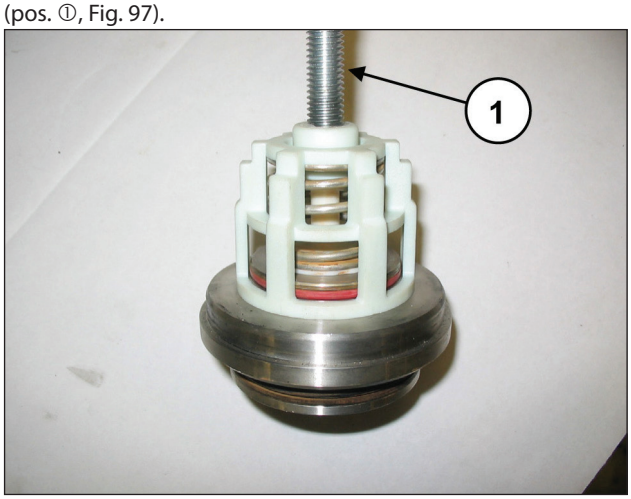


Fig. 97

2.2.2 Assembly of the head - valve units

Pay particular attention to the conditions of the various components and replace if necessary. At every valve inspection, replace all O-rings both in the valve inserts and in the valve plugs.

Before repositioning the valve units, thoroughly clean and dry the relative housings on the head indicated by the arrows (pos. ①, Fig. 98).

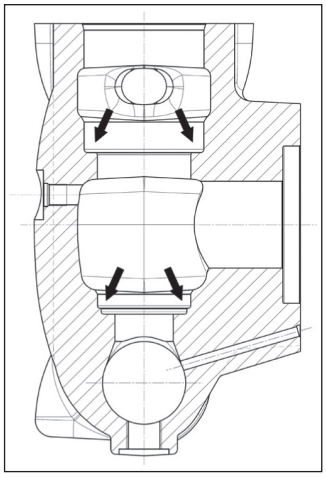


Fig. 98

Proceed with reassembly following the reverse order indicated in par. 2.2.1.

Assemble the suction and outlet valve units (Fig. 99 and Fig. 100) taking care not to invert the previously disassembled springs.
To facilitate insertion of the valve guide in its housing, you can use a pipe resting on the horizontal guide planes (Fig. 101) and use an extractor hammer acting on the whole circumference



Fig. 99

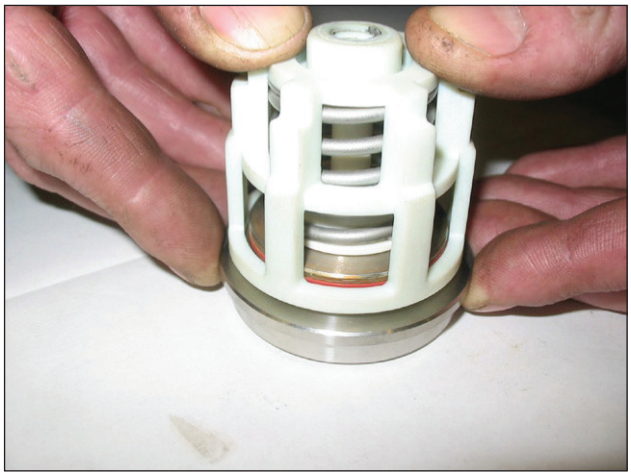


Fig. 100

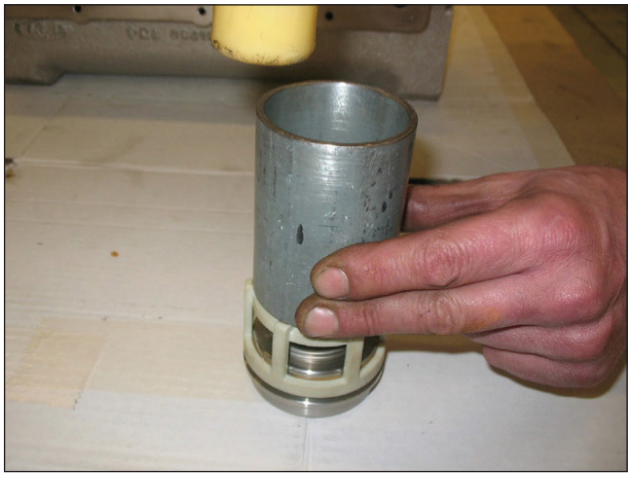


Fig. 101

Proceed to insert the valves (suction and outlet) into the manifold, taking care to follow the correct insertion sequence of O-rings and back-up rings.

The proper sequence of valve assembly in the manifold is as follows:
Insert the back-up ring, exploded view pos. 4 (pos. ①, Fig. 102).

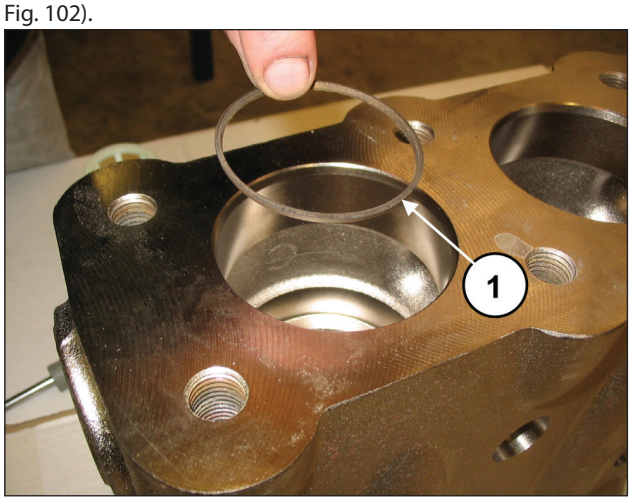


Fig. 102

Fit the O-ring, exploded view pos. 5 (pos. ①, Fig. 103).

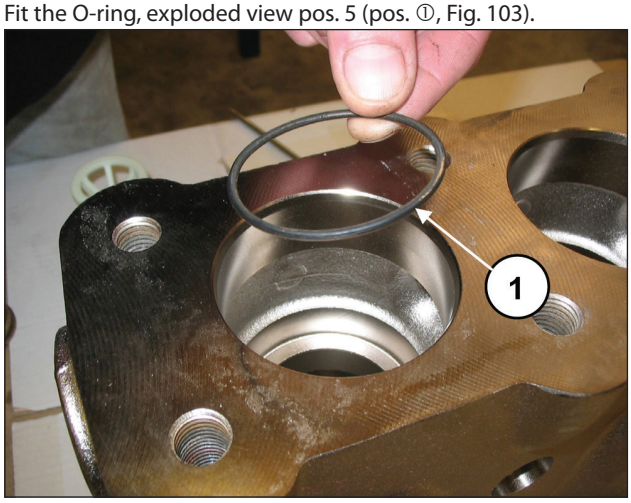


Fig. 103

Ensure that the O-ring and back-up ring are perfectly lodged in their seats.
Insert the suction-outlet valve unit (pos. ①, Fig. 104) and then the spacer (pos. ①, Fig. 105).
The complete valve unit must be driven fully home and should appear as shown in pos. ①, Fig. 105.

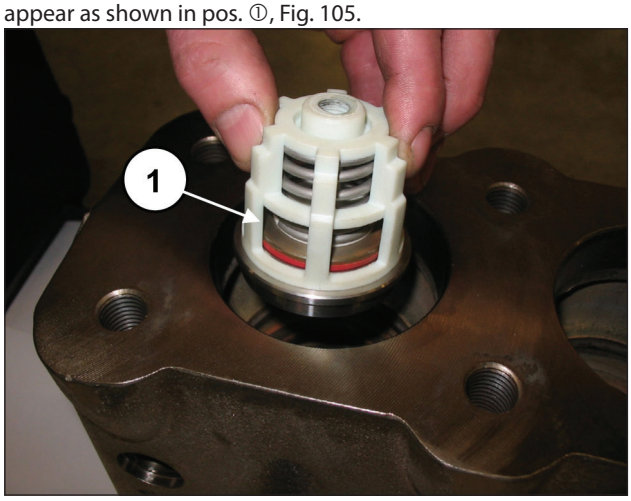


Fig. 104

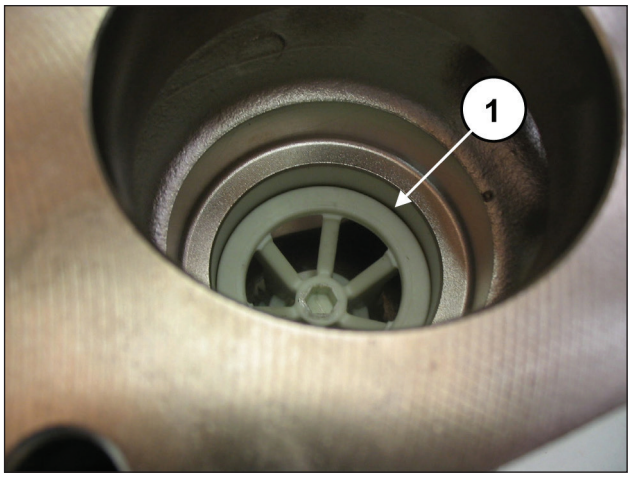


Fig. 105

Fit the O- ring, exploded view pos. 5 (pos. ①, Fig. 106) and back-up ring, exploded view pos. 15 (pos. ②, Fig. 106) on the outlet valve housing.

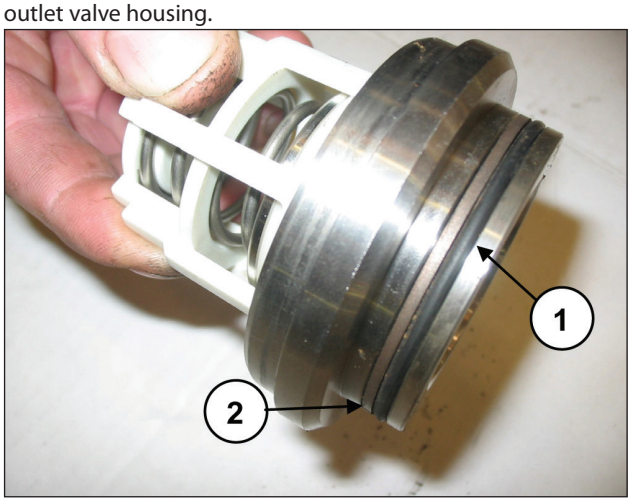


Fig. 106

Insert the outlet valve unit (pos. ①, Fig. 107). The valve unit must be fully inserted into the bottom and should look like the image in pos. ①, Fig. 108.

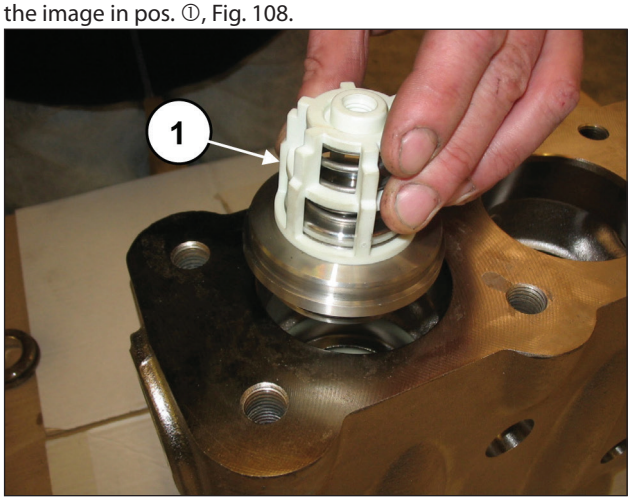


Fig. 107

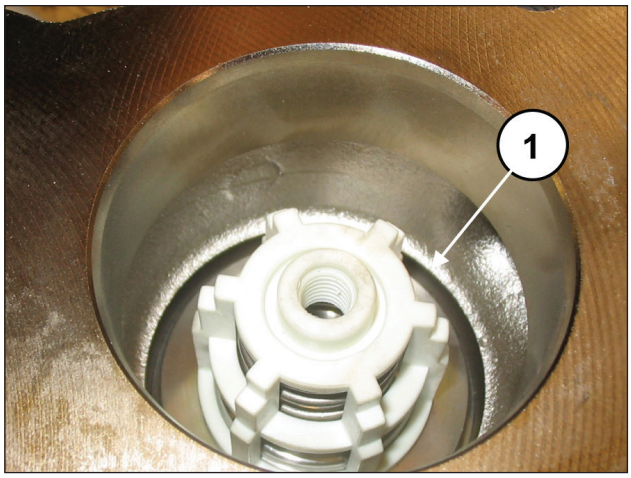


Fig. 108

Insert the back-up ring, exploded view pos. 16 (pos. ①, Fig. 109).

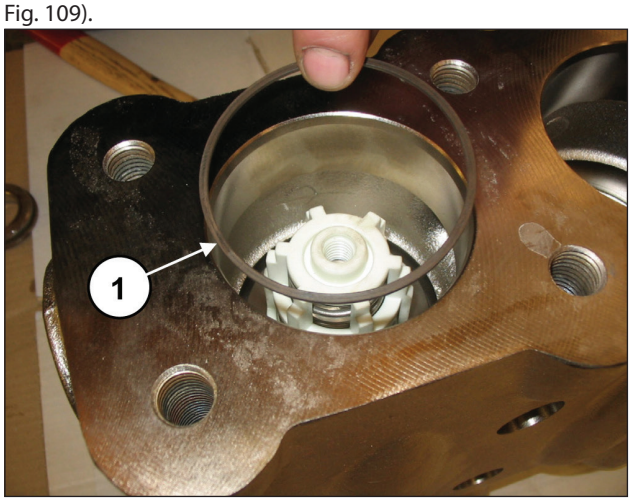


Fig. 109

Fit the O-ring, exploded view pos. 17 (pos. ①, Fig. 110).

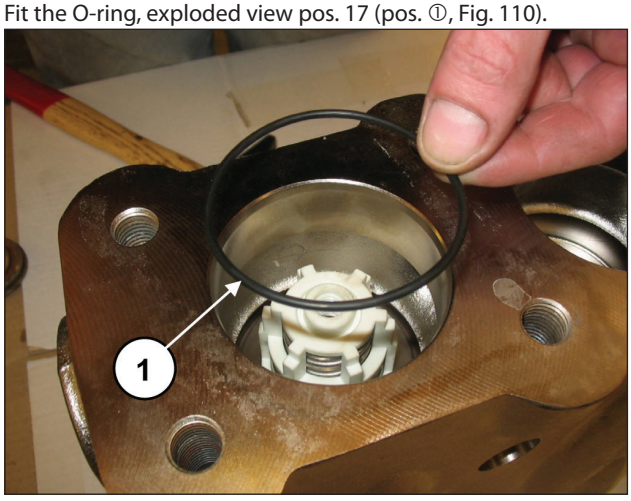


Fig. 110

Pay special attention to fitting the O-ring shown in pos. ①, Fig. 111.
Use a special tool code 27516000 (versions with Piston Ø: 40 - 45 - 50) or code 27516100 (versions with Piston Ø: 55 - 60 - 65) to prevent the O-ring getting cut during insertion.

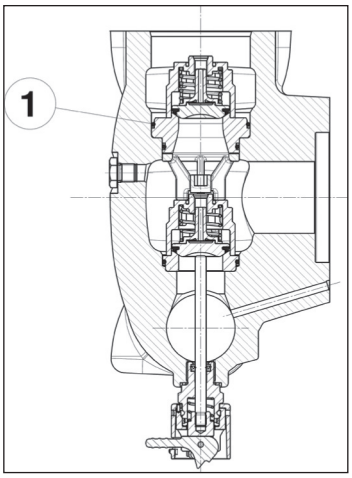


Fig. 111

Insert the valve housing ring (pos. ①, Fig. 112), and its spring (pos. ①, Fig. 113).

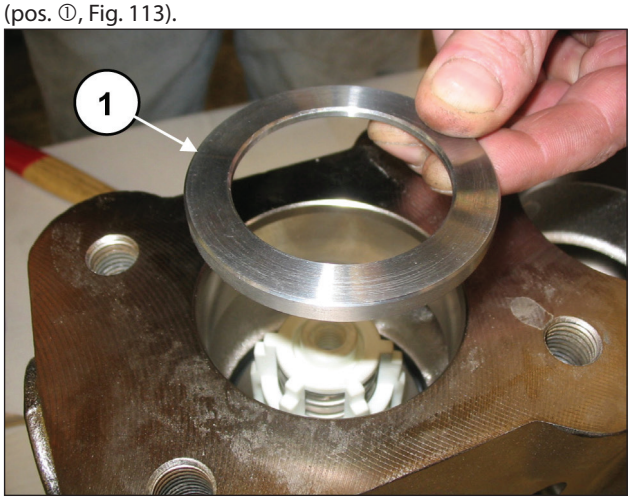


Fig. 112

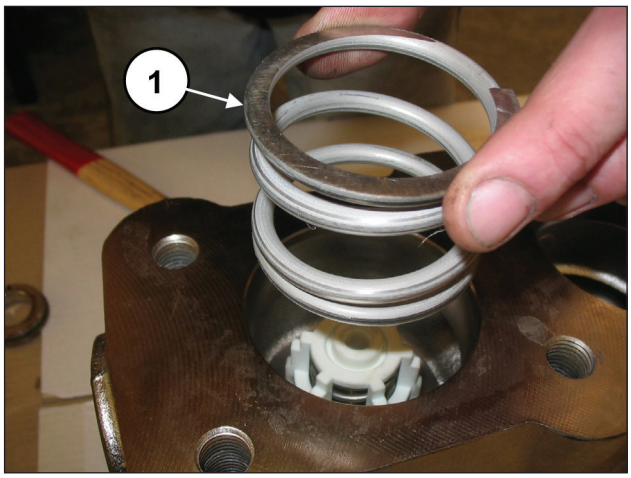


Fig. 113

Fit the O- ring, exploded view pos. 17 (pos. ①, Fig. 114) and back-up ring, exploded view pos. 21 (pos. ②, Fig. 114) on the outlet valve plug.

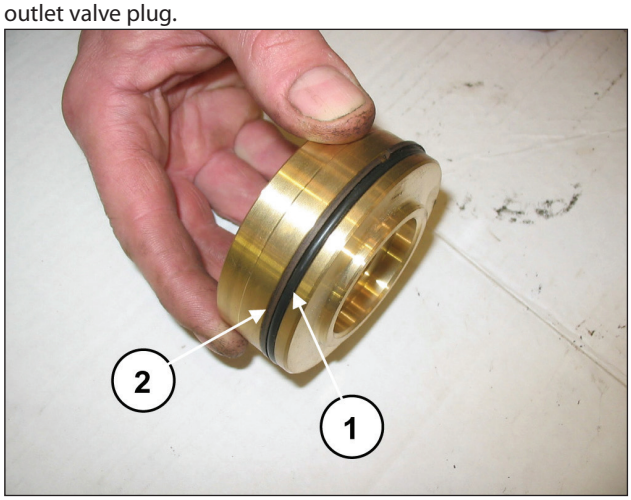


Fig. 114

Insert the valve plug housing complete with O-ring and anti-extrusion rings.
After having completed assembly of the valve units and the valve plug, apply the valve cover (pos. ①, Fig. 115) and screw in the 8 M16x55 screws (pos. ①, Fig. 116).

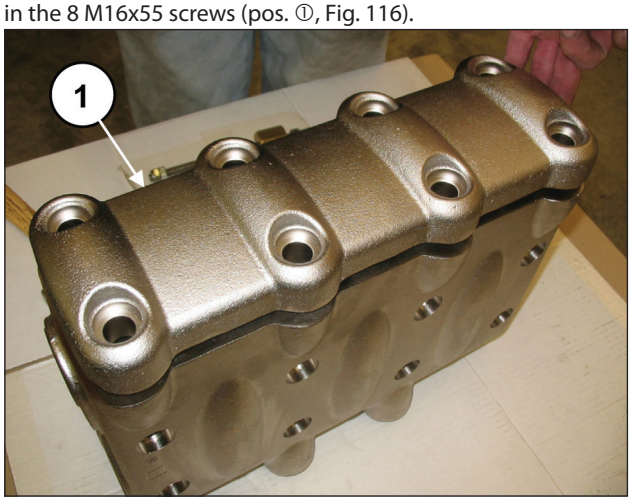


Fig. 115

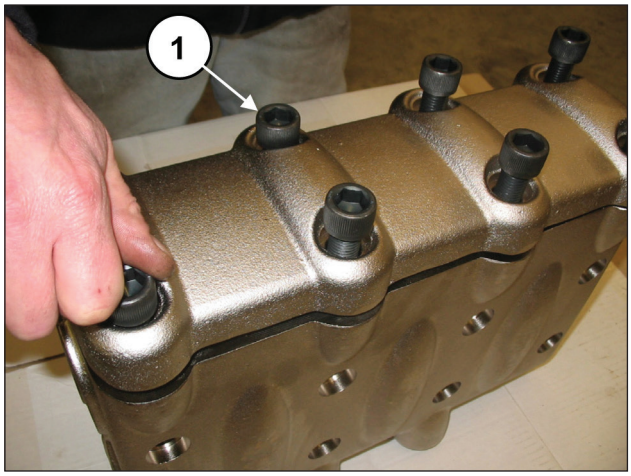


Fig. 116

Assemble the head on the pump casing (pos. ①, Fig. 117) taking care not to hit the pistons and screw in the 8 M16x180 screws (pos. ①, Fig. 118).

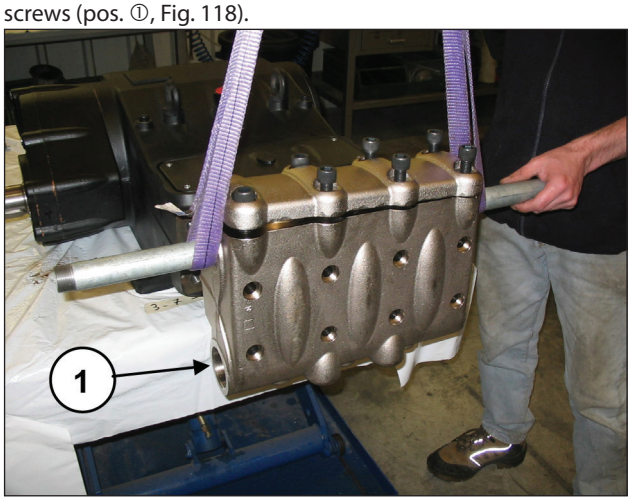


Fig. 117

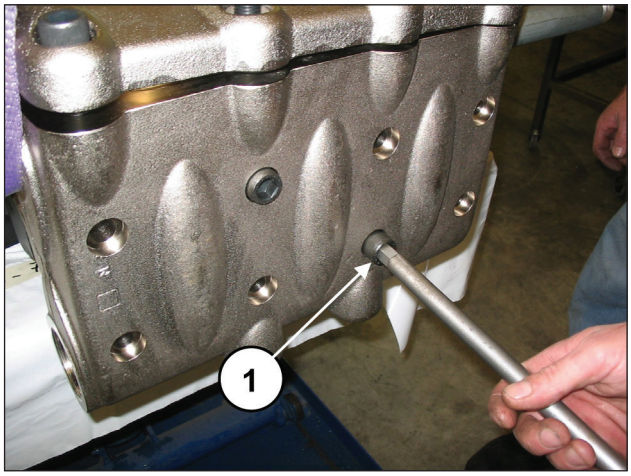


Fig. 118

Proceed with calibration of the M16x180 screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

Tighten the 8 M16x180 screws starting crosswise from the 4 inner screws (see Fig. 117), to then continue with the 4 outer screws, always tightening crosswise

Calibrate the M16x55 cover screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.
Apply the valve opening devices (pos. ①, Fig. 119) and screw them in using a 30 mm wrench (pos. ①, Fig. 120).

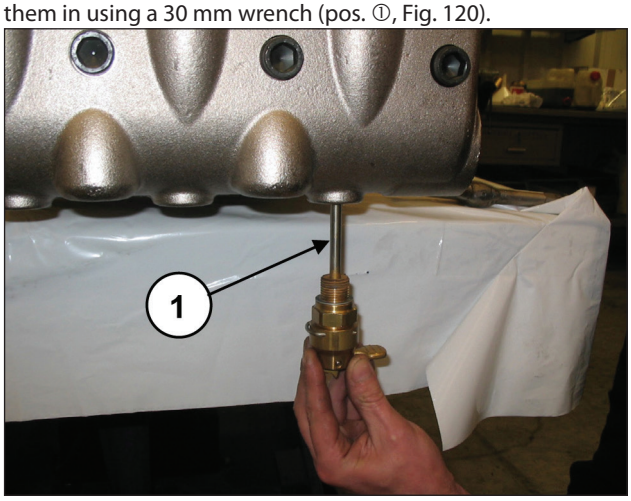


Fig. 119

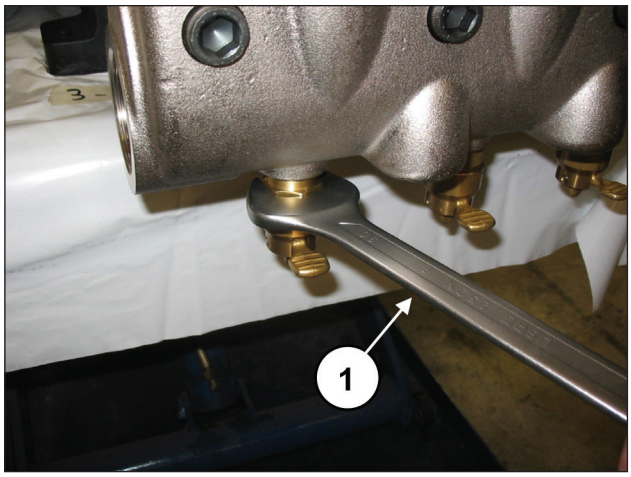


Fig. 120

2.2.3 Disassembly of the piston unit - supports - seals

The piston unit requires preventive checks as indicated in the preventive maintenance table in the ***use and maintenance manual***.
Maintenance is limited to visual inspection of any drainage from the hole present on the lower cover. If abnormalities / fluctuations on the outlet pressure gauge or dripping from the drainage hole circuit are detected, the seal pack must be checked and replaced.
Proceed as follows to extract piston units:
To access the piston unit, unscrew the M16x180 screws and remove the head.

Remove the head taking care to avoid hitting the pistons

Disassemble the pistons by unscrewing the fixing screws (pos. ①, Fig. 121).
Remove the piston from the seal support and check that its surfaces do not present any scratches, signs of wear or cavitation

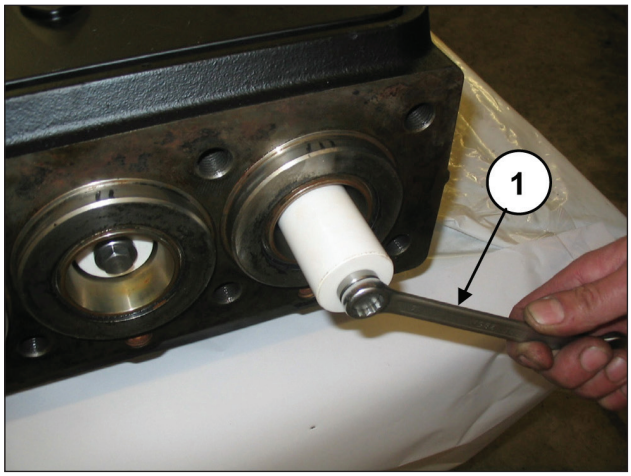


Fig. 121

Remove the upper inspection cover, unscrewing the 4 fixing screws (pos. ①, Fig. 122).

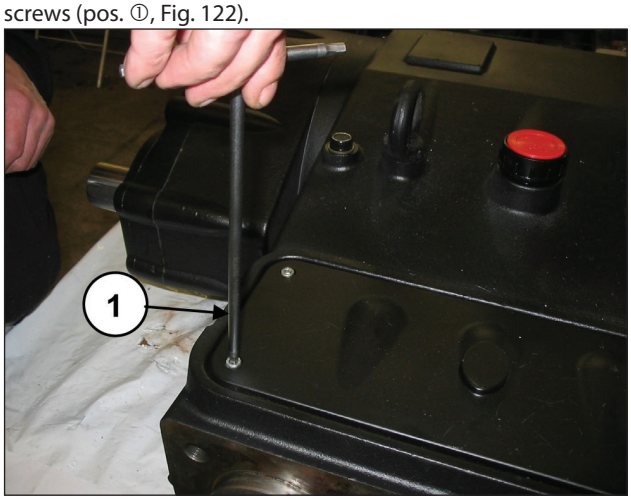


Fig. 122

Manually turn the shaft in such a way to bring the 3 pistons to the top dead centre position.
Insert the buffering tool code 27516600 between the piston guide and the piston (pos. ①, Fig. 123).

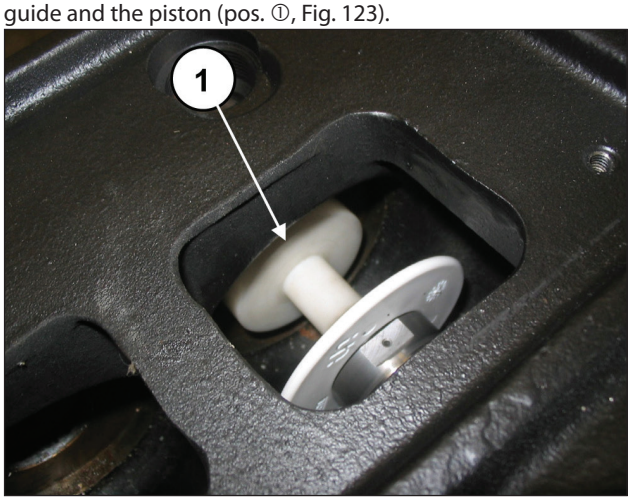


Fig. 123

Turning the shaft, have the piston guide move forward so that the buffer, moving ahead, can expel the seal support and the entire piston unit (pos. ①, Fig. 124).

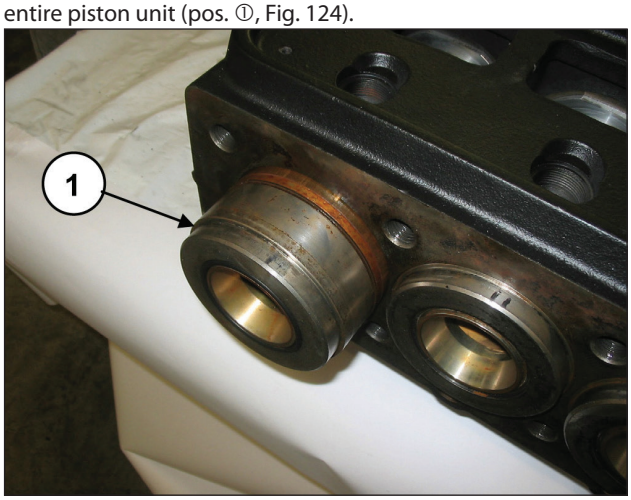


Fig. 124

Extract the seal support unit and the buffering tool.

Remove the seal support bottom O-ring should it remain inside the pump casing (pos. ①, Fig. 125).

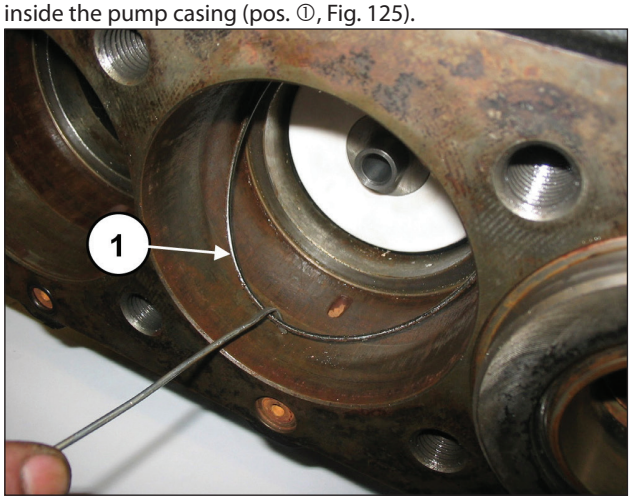


Fig. 125

Slip the spray-guard rings off the piston heads (pos. ①, Fig. 126).

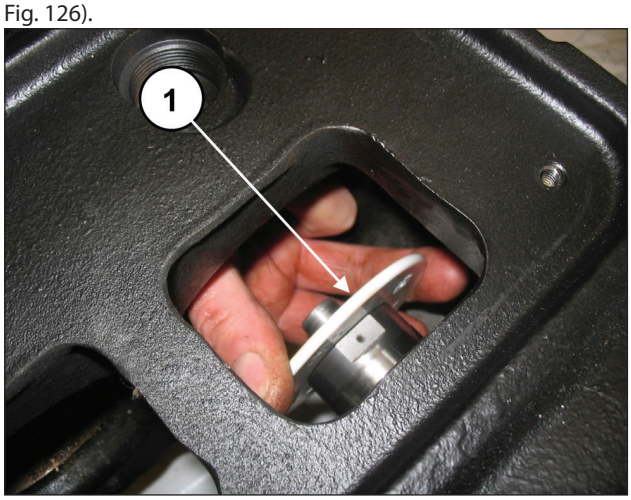


Fig. 126

If you need to replace the piston guide seal ring, you need to remove the oil seal cover as follows:
Unscrew the two screws locking the oil seal cover (pos. ①, Fig. 127).

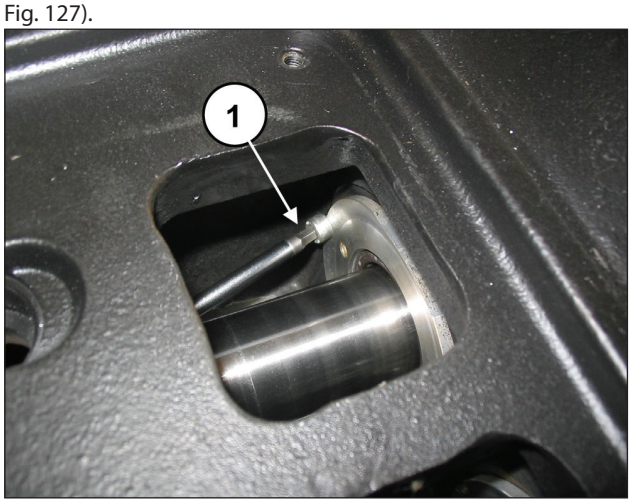


Fig. 127

Position the piston guide at bottom dead centre, screw the extractor code 27516400 including the M5 adapter code 27516500 in the holes in the cover (pos. ①, Fig. 128) and remove the oil seal cover from the pump assembly (pos. ①, Fig. 129).

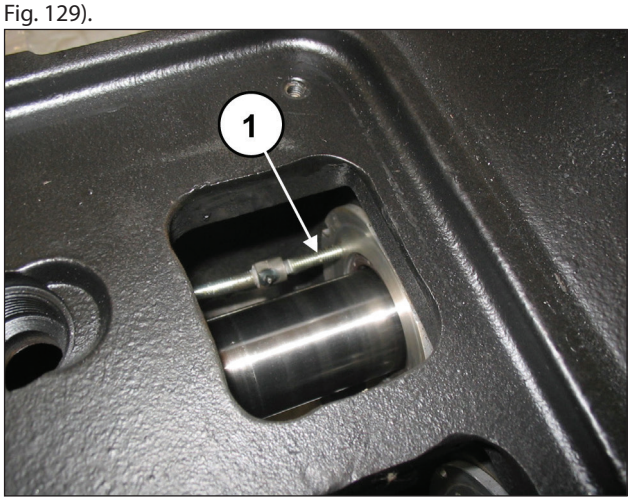


Fig. 128

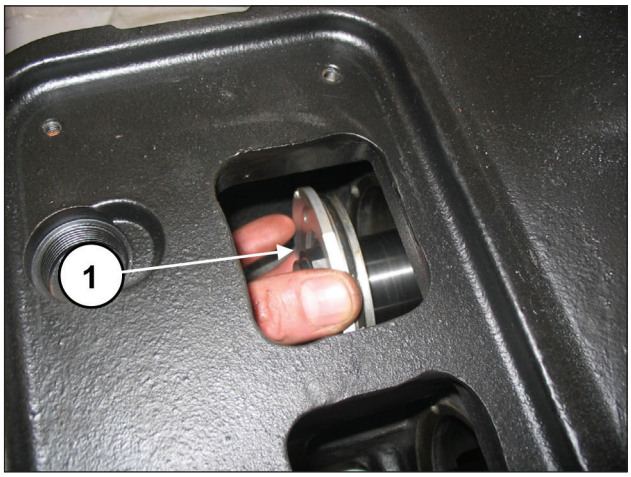


Fig. 129

Replace the oil seal (pos. ①, Fig. 130) and the external O-ring (pos. ②, Fig. 130).

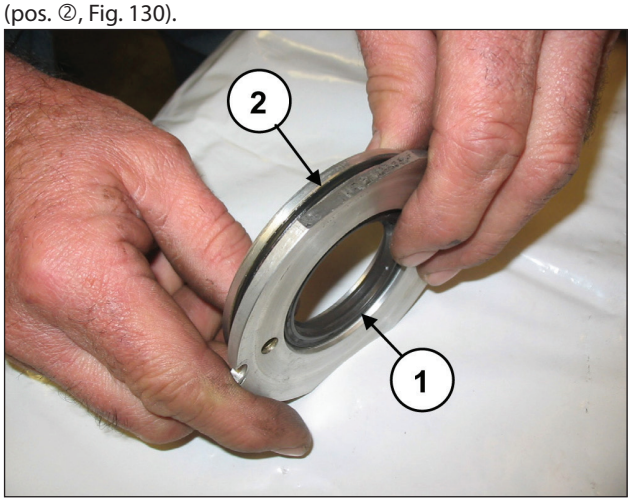


Fig. 130

Separate the seal support from the liner (pos. ①, Fig. 131) to access the pressure seals (pos. ①, Fig. 132).

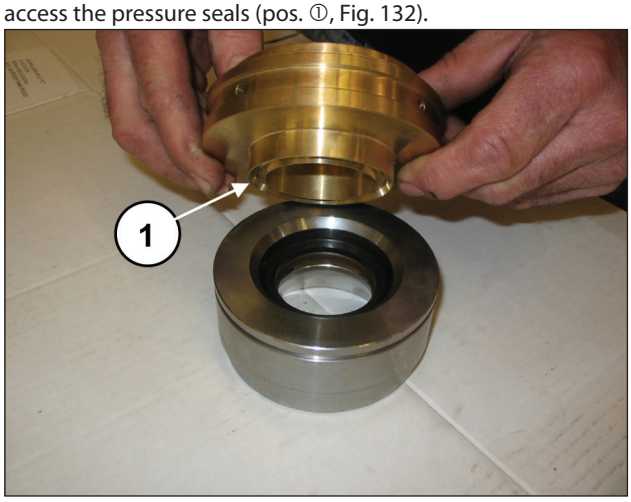


Fig. 131

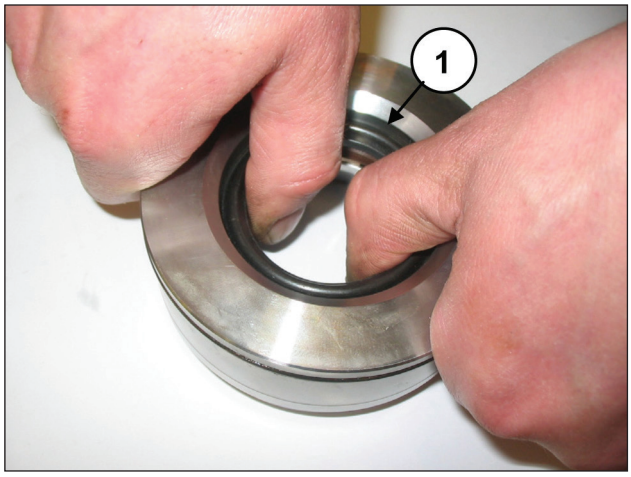


Fig. 132

To remove the low pressure seal, use a thickness gauge or another tool which will not damage the seal support housing (pos. ①, Fig. 133).

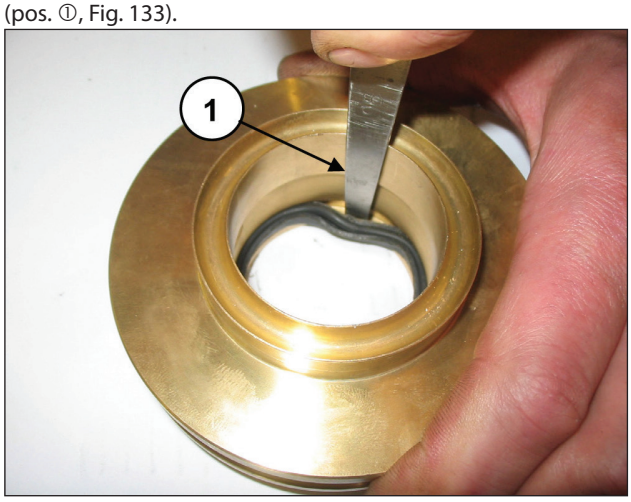


Fig. 133

2.2.4 Assembly of the piston unit - supports - seals

Proceed with reassembly following the reverse order indicated in par. 2.2.3.

Replace the pressure seals moistening the lips with silicone grease (without spreading it), taking extra care not to damage them during liner insertion.

The O-rings and the pressure seals must be replaced at each disassembly.

Insert the low pressure seal in the seal support (pos. ①, Fig. 134) paying attention to the mounting direction which requires that the sealing lip be set forward (towards the head).

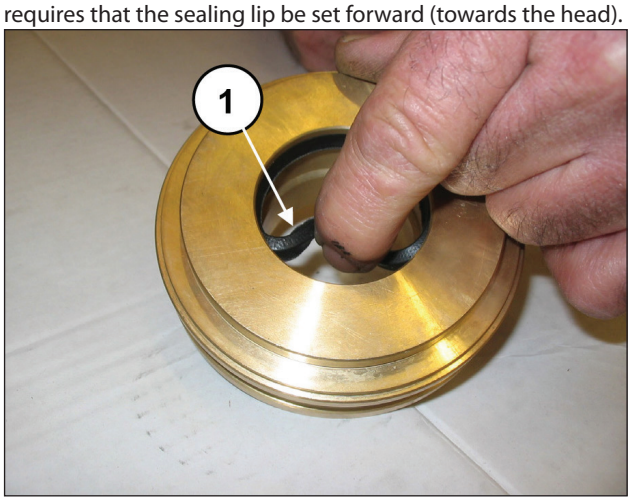


Fig. 134

Install the head ring (pos. ①, Fig. 135), the high pressure seal (pos. ①, Fig. 136) and the restop ring (pos. ①, Fig. 137).

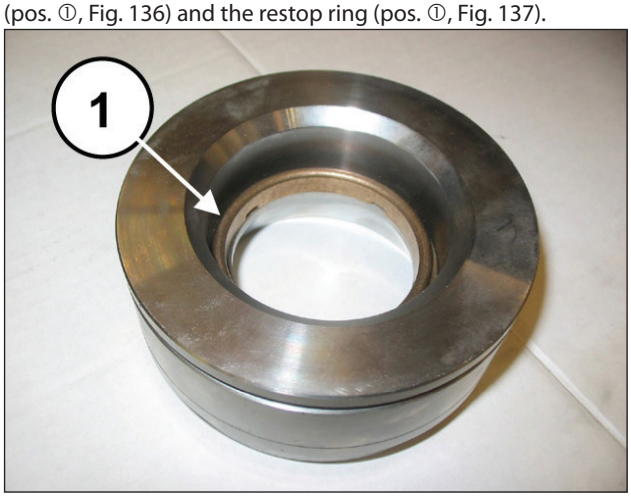


Fig. 135



Fig. 136



Fig. 137

Join the seals support to the liner (pos. ①, Fig. 138).

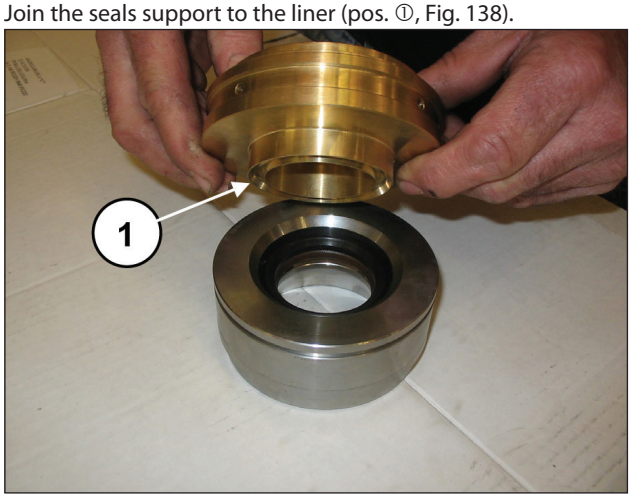


Fig. 138

Mount the oil seal in the oil seal cover (pos. ①, Fig. 139) using a buffer code 27910900.

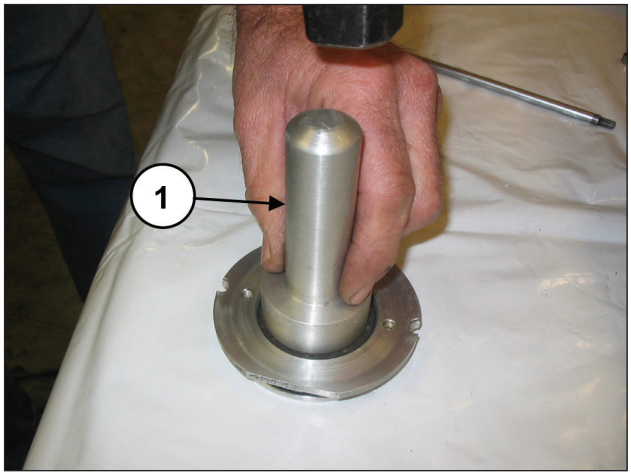


Fig. 139

Position the O-ring (pos. ①, Fig. 140) in the seat of the oil seal cover and insert the assembly mounted in the casing into the seat (pos. ①, Fig. 141).

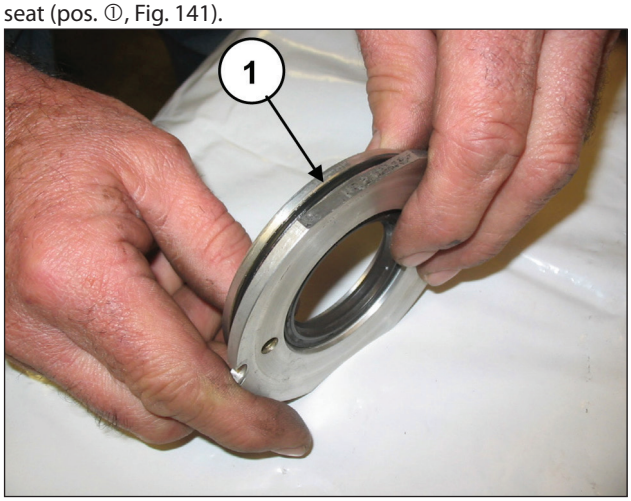


Fig. 140

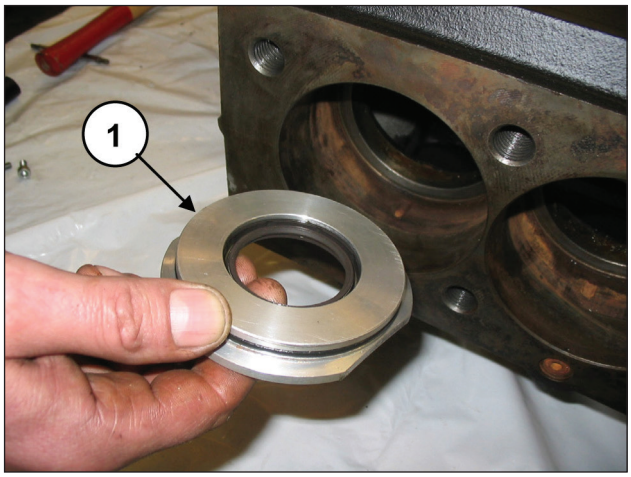


Fig. 141

Make sure that the cover completely enters its seat (pos. ①, Fig. 142) being careful not to damage the lip of the seal ring. Screw in the oil seal covers using 2 x M6x14 screws (pos. ①, Fig. 143).

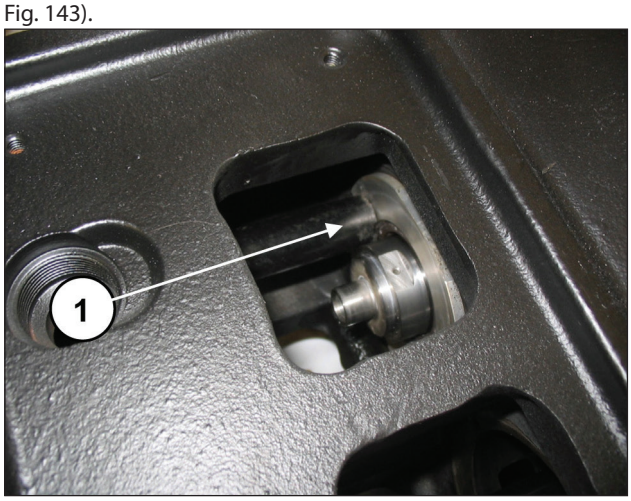


Fig. 142

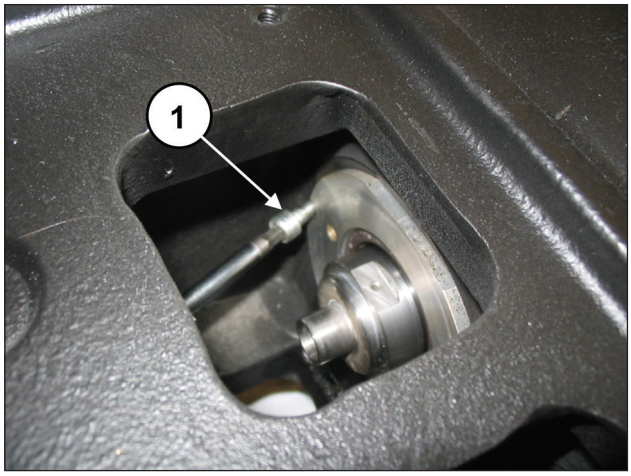


Fig. 143

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.
Position the spray-guard together with the O-ring in the housing on the piston guide (pos. ①, Fig. 144 and Fig. 145).

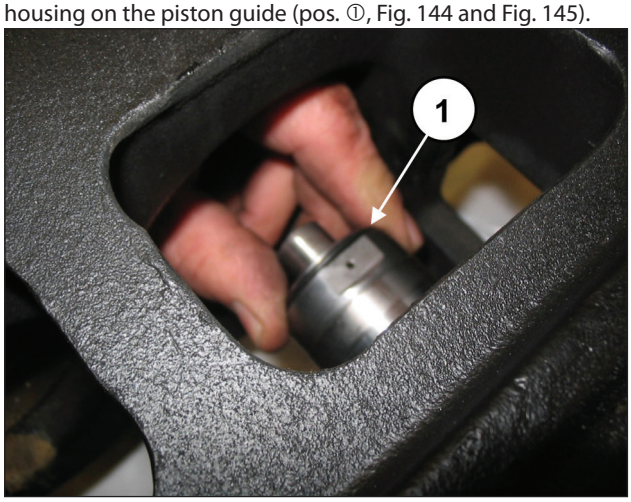


Fig. 144

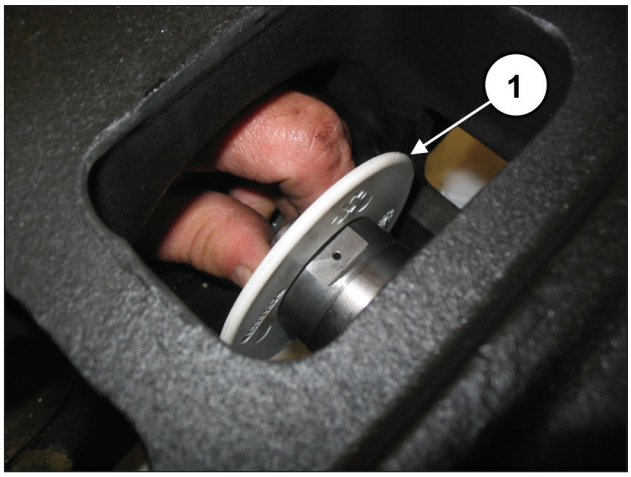


Fig. 145

Insert the Ø10x18x0.9 washer in the piston fixing screw (pos. ①, Fig. 146).

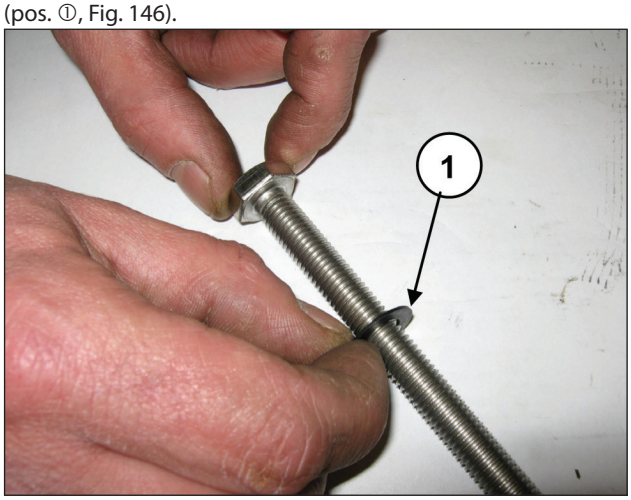


Fig. 146

Install the pistons on their respective guides (pos. ①, Fig. 147) and fasten them as per pos. ①, Fig. 148.

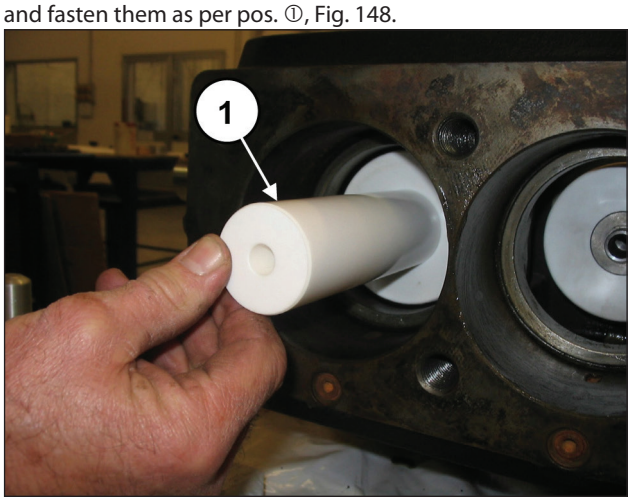


Fig. 147

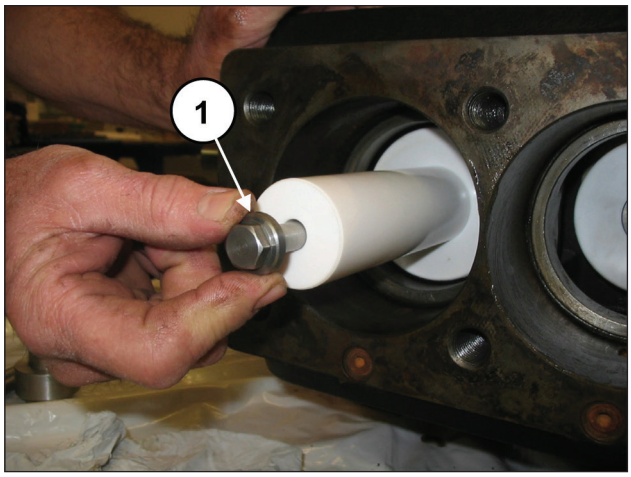


Fig. 148

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.
Insert the O-ring inside the pump casing (pos. ①, Fig. 149) and then the previously-assembled liner-seal support block (complete with the same O-ring) to end stroke (pos. ①, Fig. 150).

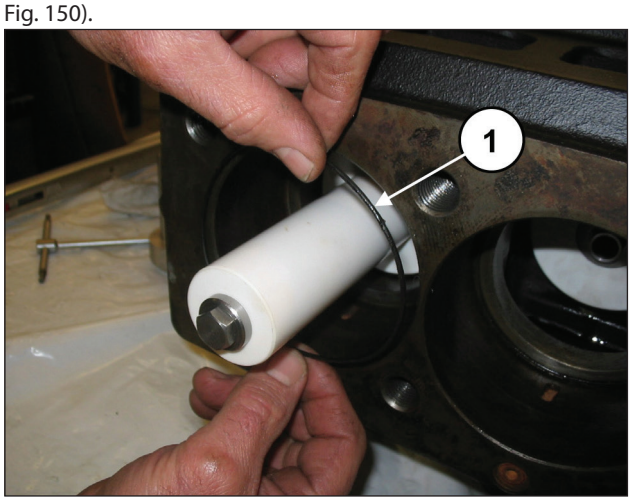


Fig. 149

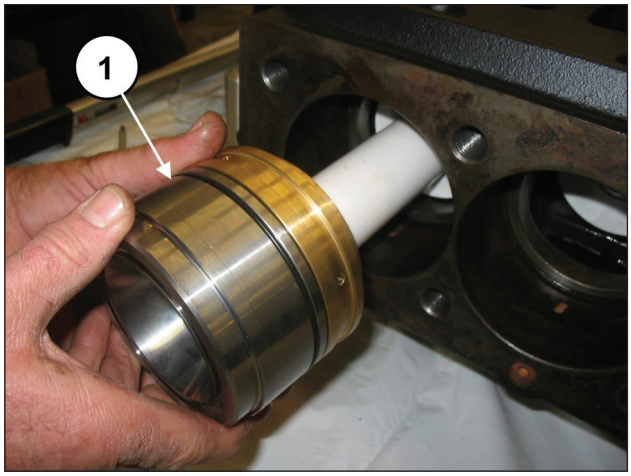


Fig. 150

Ensure that the liner-support block is positioned correctly down to the bottom of the housing (pos. ①, Fig. 151).

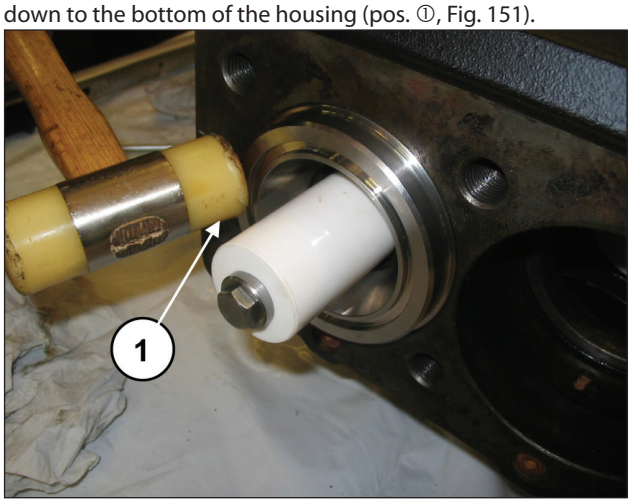


Fig. 151

Install the front O-ring in the liner (pos. ①, Fig. 152) and the recirculation hole O-ring (pos. ①, Fig. 153).



Fig. 152

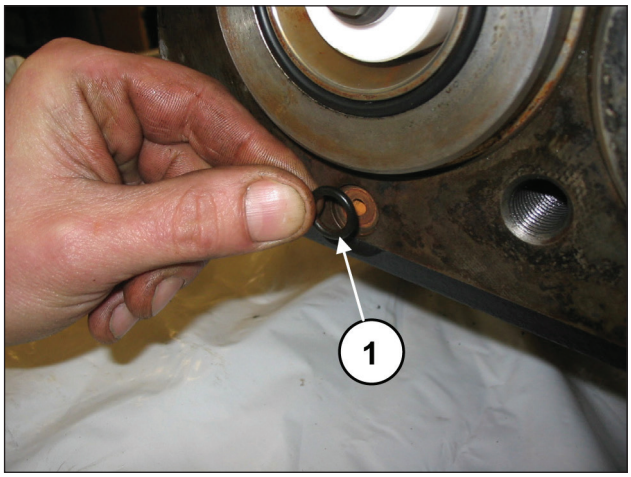


Fig. 153

On the inspection covers insert the O-ring (pos. ①, Fig. 154) and assemble the covers with the use of 4+4 M6x14 screws (pos. ①, Fig. 155).

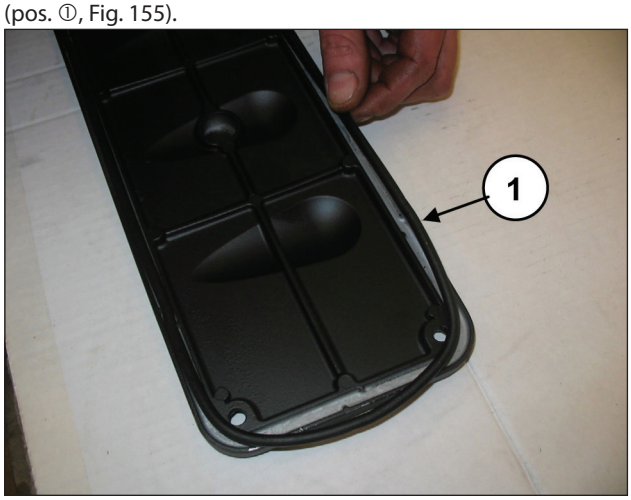


Fig. 154

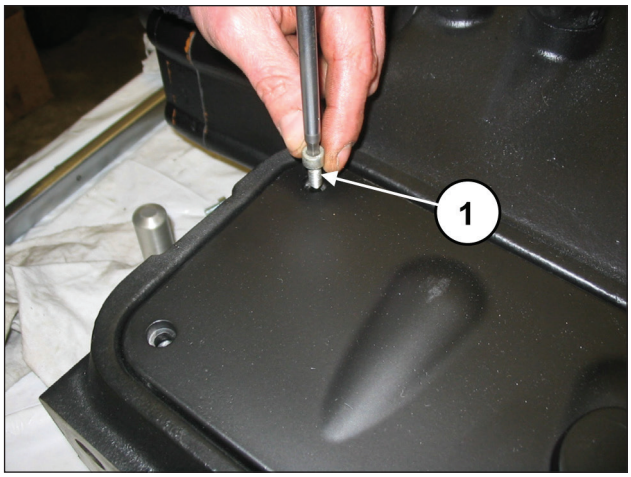


Fig. 155

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

3 SCREW TIGHTENING CALIBRATION

Screw tightening must only be performed with a torque wrench.

Description	Exploded Drawing Position MK2-MK2S	Exploded Drawing Position MK2R-MK2SR	Exploded Drawing Position MK2C-MK2SC	Exploded Drawing Position MK2SH	Tightening Torque Nm
Casing cover M8x18 screw	54 H.P. - 54 L.P.	58 H.P. - 58 L.P.	54	54	20
G1/2x13 casing plug	55 H.P. - 55 L.P.	59 H.P. - 59 L.P.	55	55	40
Reduction gear flange M8x18 screw	50 H.P. - 50 L.P.	54 H.P. - 54 L.P.	50	50	45
Reduction gear cover M10x50 screw	58 H.P. - 70 L.P.	74 H.P. - 74 L.P.	70	70	45
Pinion cover M10x25 screw	116 H.P. - 115 L.P.	118 H.P. - 119 L.P.	116	113	45
Ring gear stop M10x25 screw	65 H.P. - 65 L.P.	69 H.P. - 69 H.P.	65	65	80
Reduction gear box M12x40 screw	75 H.P. - 75 L.P.	79 H.P. - 79 L.P.	75	75	73.5
Reduction gear box M12x50 screw	64 H.P. - 64 H.P.	68 H.P. - 68 H.P.	64	64	73.5
Upper and lower cover M6x14 screw	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Bearing cover M12x30 screw	90 H.P. - 90 L.P.	94 H.P. - 94 L.P.	90	90	40
M12x1.25x87 screw for connecting rod tightening	53 H.P. - 53 L.P.	57 H.P. - 57 L.P.	53	53	75*
Piston guide M6x20 screw	49 H.P. - 49 L.P.	53 H.P. - 53 L.P.	49	49	10
Oil seal cover M6x14 screw	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Piston fixing M10x160 screw	27 H.P. - 27 L.P.	27 H.P. - 27 L.P.	27	27	40
Valve cover M16x55 screw	26 H.P. - 26 H.P.	26 H.P. - 26 H.P.	26	26	333
G1/4"x13 head plug	13 H.P. - 13 L.P.	13 H.P. - 13 L.P.	13	13	40
M16x180 head screw	25 H.P. - 25 L.P.	25 H.P. - 25 L.P.	25	25	333**
Valve opening device	2 H.P. - 2 L.P.	2 H.P. - 2 L.P.	2	2	40

* Achieve coupling torque tightening screws at the same time.

** Tighten the screws starting crosswise from the 4 inner screws (see Fig. 118), to then continue with the 4 outer screws, always tightening crosswise

4 REPAIR TOOLS

Pump maintenance can be carried out with simple component disassembly and reassembly tools. The following tools are available:

For assembly:

Piston guide oil seal	code 27910900
Pinion oil seal	code 27515900
	code 27548200
65×120×31 bearing on pinion	code 27887100
Pinion unit on reduction gear box	code 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
60×130×46 bearing on pinion	code 27887000
Outlet valve seat O-ring for versions with piston Ø40-45-50	code 27516000
Outlet valve seat O-ring for versions with piston Ø55-60-65	code 27516100

For disassembly:

Inlet valve seat for versions with piston Ø40-45-50	code 27516200
Inlet valve seat for versions with piston Ø55-60-65	code 27516300
Outlet valve seat	code 27516400
Oil seal cover	code 27516400
	code 27516500
Liner block + seals support	code 27516600
Reduction gear cover	code 27887000
Shaft (conrods locking)	code 27566200

5 SPECIAL VERSIONS

The instructions for repairing special versions are given below. Unless specified otherwise, refer to the information above for the standard MK2-MK2S pump.

- MK2C - MK2SC pumps: for repair, follow the instructions for the standard MK2-MK2S pump.
- MK2R - MK2SR pumps: for repair, follow the instructions for the standard MK2 pump with the exception of the pressure seals, for which it is necessary to follow the paragraphs below.
- MK2SH pumps: for repair, follow the instructions for the standard MK2-MK2S pump.

5.1 DISASSEMBLY OF THE PISTON UNIT - SUPPORTS - SEALS

The piston unit requires preventive checks as indicated in the preventive maintenance table in the ***use and maintenance manual***.
Maintenance is limited to visual inspection of any drainage from the hole present on the lower cover. If abnormalities / fluctuations on the outlet pressure gauge or dripping from the drainage hole circuit are detected, the seal pack must be checked and replaced.
Proceed as follows to extract piston units:
To access the piston unit, unscrew the M16x180 screws and remove the head.

Remove the head taking care to avoid hitting the pistons.

Disassemble the pistons by unscrewing the fixing screws (pos. ①, Fig. 156).
Remove the piston from the seal support and check that its surfaces do not present any scratches, signs of wear or cavitation.

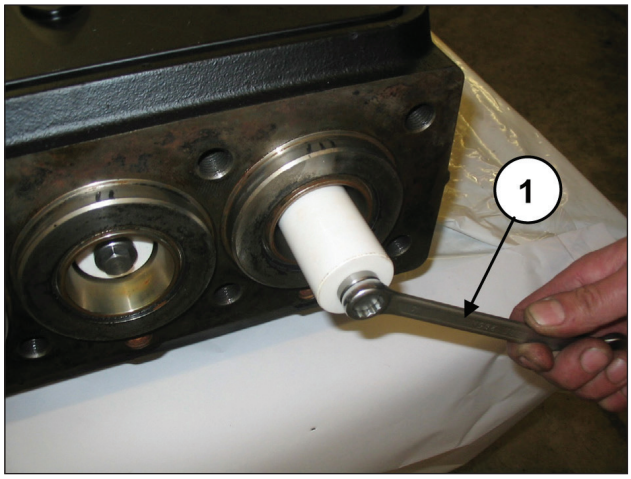


Fig. 156

Remove the upper inspection cover, unscrewing the 4 fixing screws (pos. ①, Fig. 157).

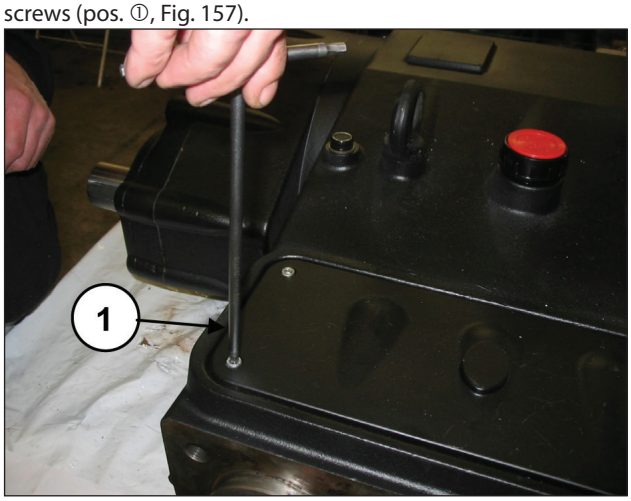


Fig. 157

Manually turn the shaft in such a way to bring the 3 pistons progressively to the top dead centre position and insert the buffer tool code 27516600 between the piston guide and the piston (pos. ①, Fig. 158).

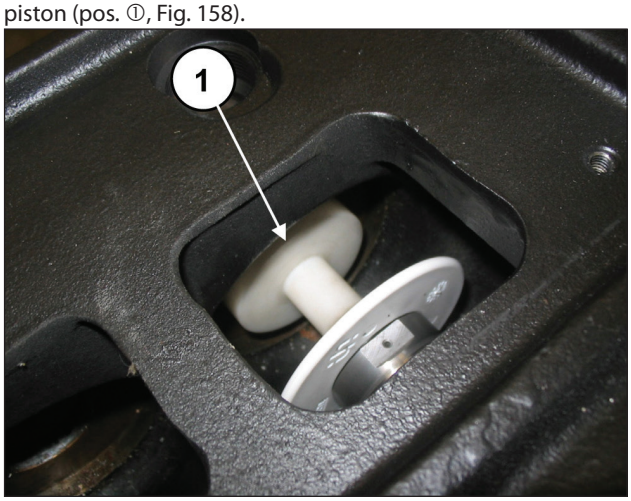


Fig. 158

Turning the shaft, have the piston guide move forward so that the buffer, moving ahead, can expel the seal support, the spring and the entire piston unit (pos. ①, Fig. 159).

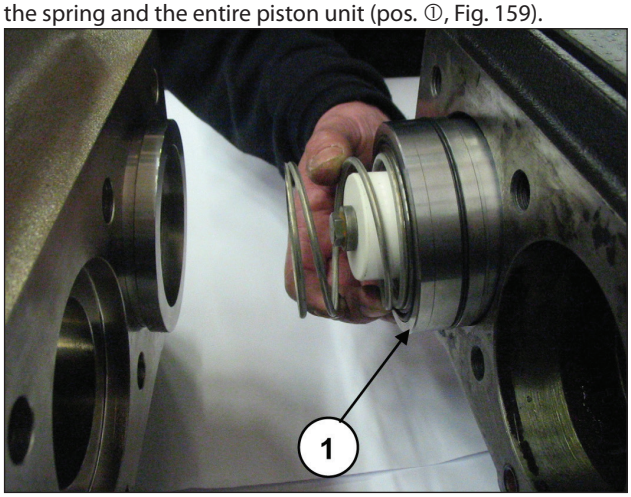


Fig. 159

Extract the seal support unit and the buffering tool.

Remove the seal support bottom O-ring should it remain inside the pump casing (pos. ①, Fig. 160).

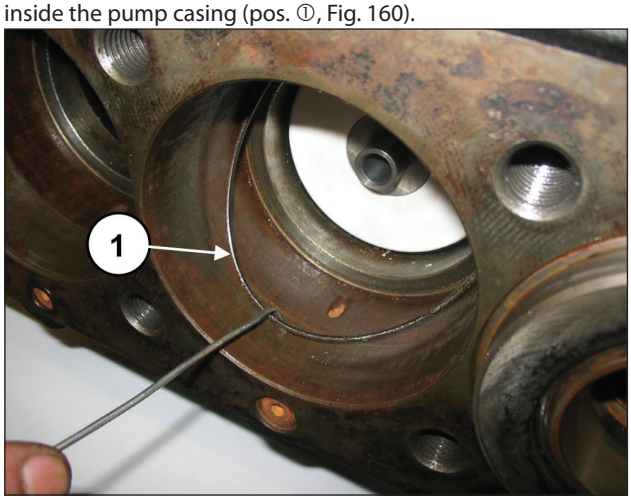


Fig. 160

Slip the spray-guard rings off the piston heads (pos. ①, Fig. 161).

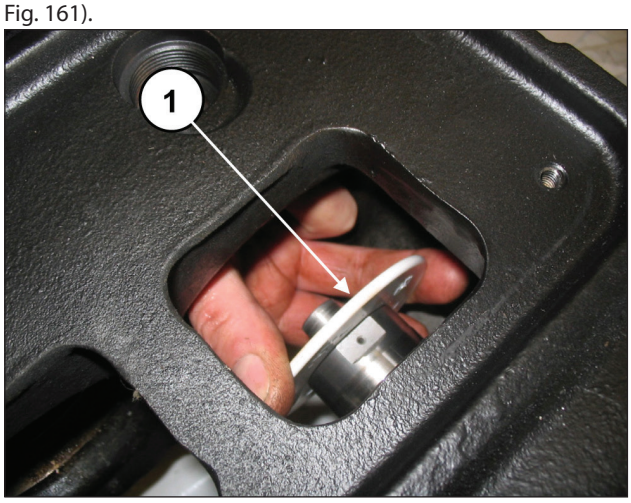


Fig. 161

If you need to replace the piston guide seal ring, you need to remove the oil seal cover as follows:
Unscrew the two screws locking the oil seal cover (pos. ①, Fig. 162).

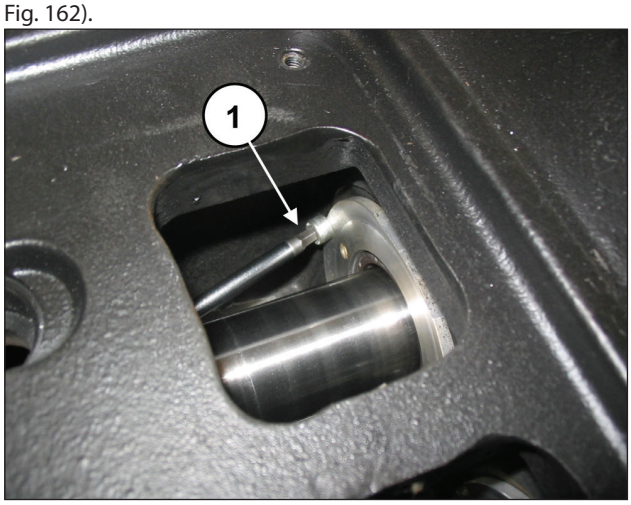


Fig. 162

Position the piston guide at bottom dead centre, screw the extractor code 27516400 including the M5 adapter code 27516500 in the holes in the cover (pos. ①, Fig. 163) and remove the oil seal cover from the pump assembly (pos. ①, Fig. 164).

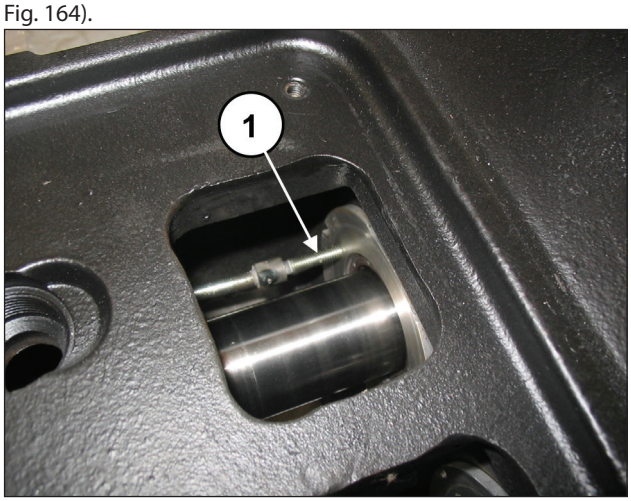


Fig. 163

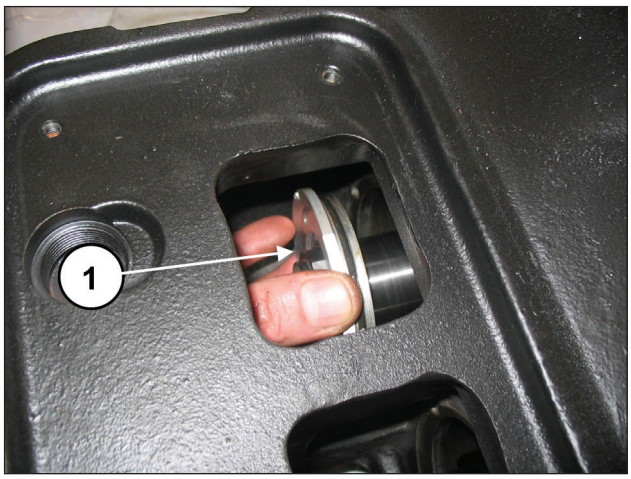


Fig. 164

Replace the oil seal (pos. ①, Fig. 165) and the external O-ring (pos. ②, Fig. 165).

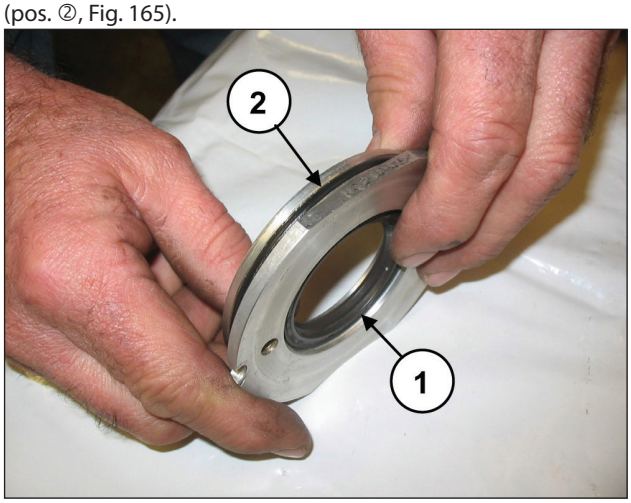


Fig. 165

Separate the seal support from the liner, remove the spring ring and scraper ring (pos. ①②, Fig. 166) to access the pressure seals (pos. ①, Fig. 167).

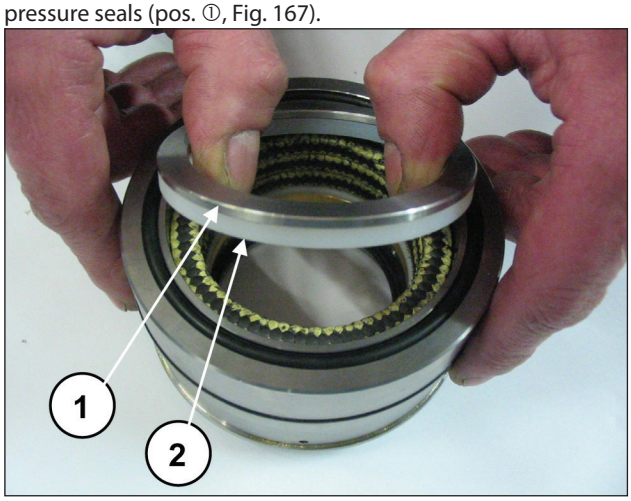


Fig. 166

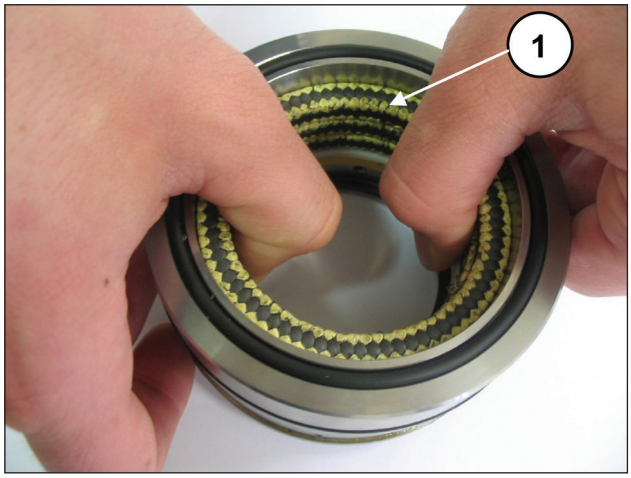


Fig. 167

To remove the low pressure seal, use a thickness gauge or another tool which will not damage the seal support housing (pos. ①, Fig. 168).

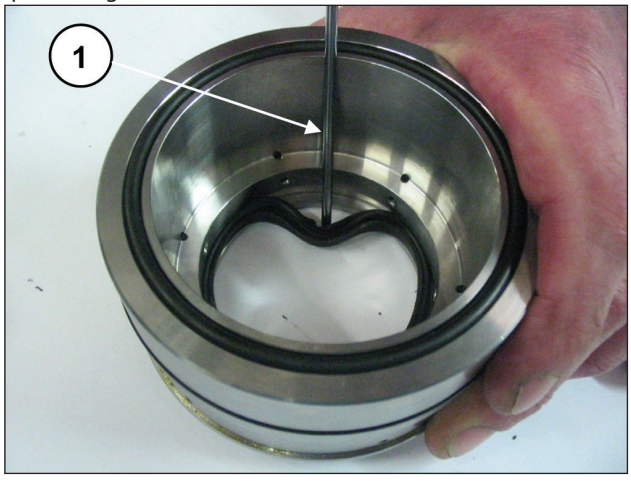


Fig. 168

5.2 ASSEMBLY OF THE PISTON UNIT – SUPPORTS – SEALS

Proceed with reassembly following the reverse order indicated in par. 5.1.

Replace the pressure seals moistening the lips with silicone grease (without spreading it), taking extra care not to damage them during liner insertion.

The O-rings and the pressure seals must be replaced at each disassembly.

Insert the low pressure seal in the packing support (pos ①, Fig. 169) paying attention to the mounting direction which requires that the sealing lip be set forward (towards the head) and the O-ring (pos. ②, Fig. 169).

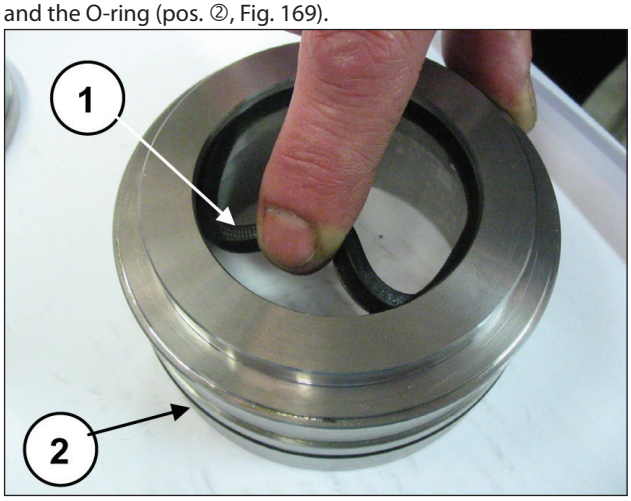


Fig. 169

Install the support ring and the back-up ring (pos. ①②, Fig. 170), the three packings, making sure the notches are at 120° from each other (pos. ①, Fig. 171), the packing scraper ring and the spring ring (pos. ①②, Fig. 172).

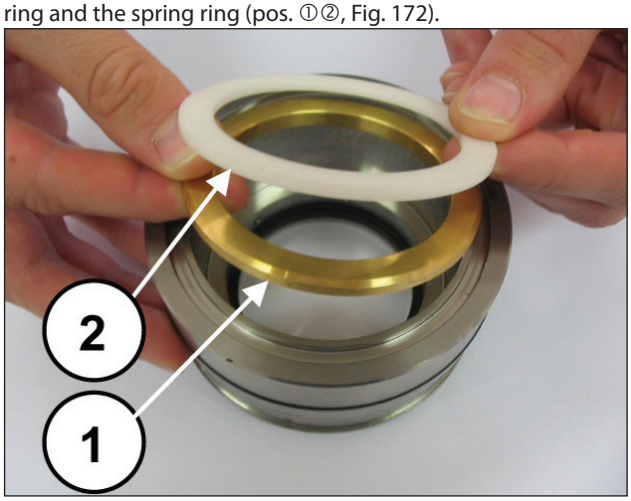


Fig. 170

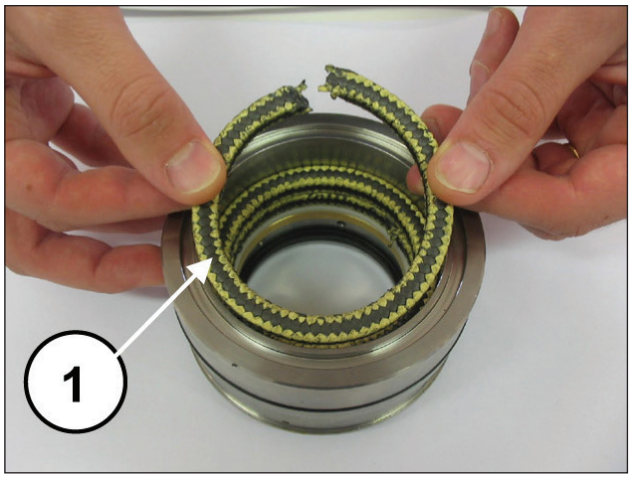


Fig. 171

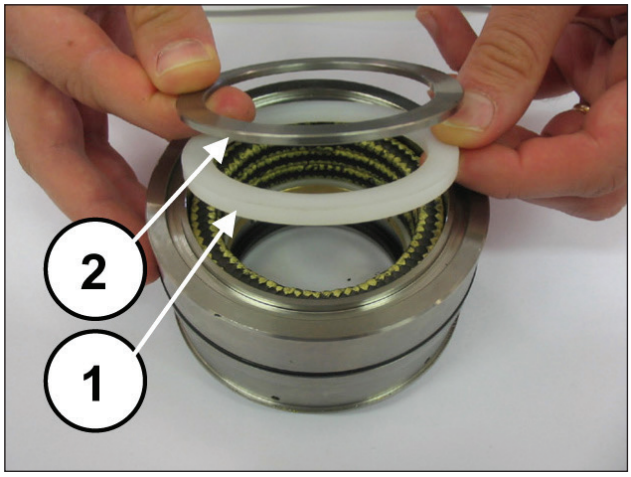


Fig. 172

Now assemble the O-ring (pos. ①, Fig. 173) on the packing head ring and position it in the seat on the head.

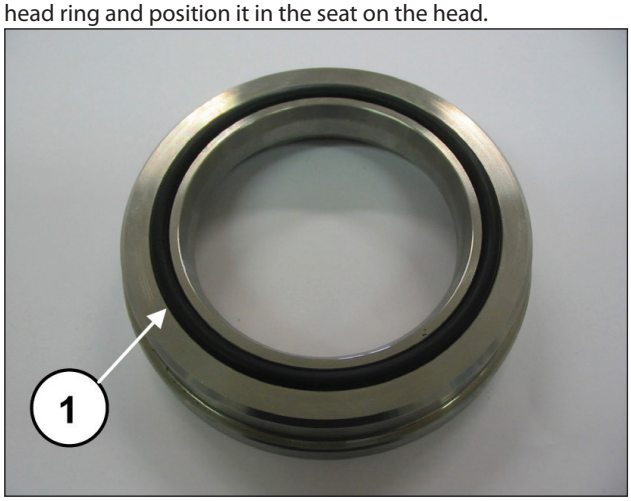


Fig. 173

Mount the oil seal in the oil seal cover (pos. ①, Fig. 174) using a buffer code 27910900.

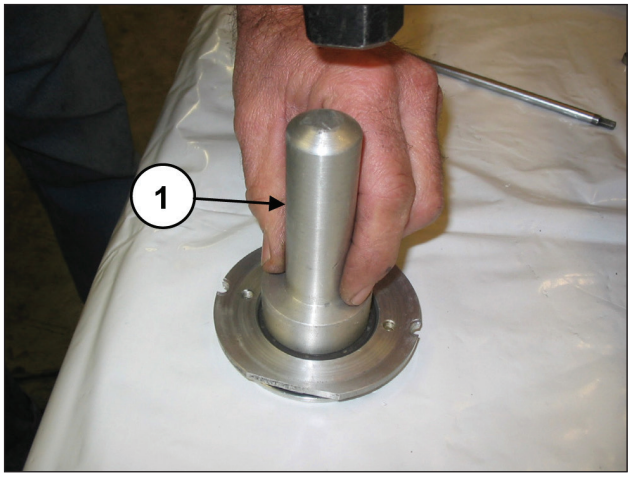


Fig. 174

Position the O-ring (pos. ①, Fig. 175) in the seat of the oil seal cover and insert the assembly mounted in the casing into the seat (pos. ①, Fig. 176).

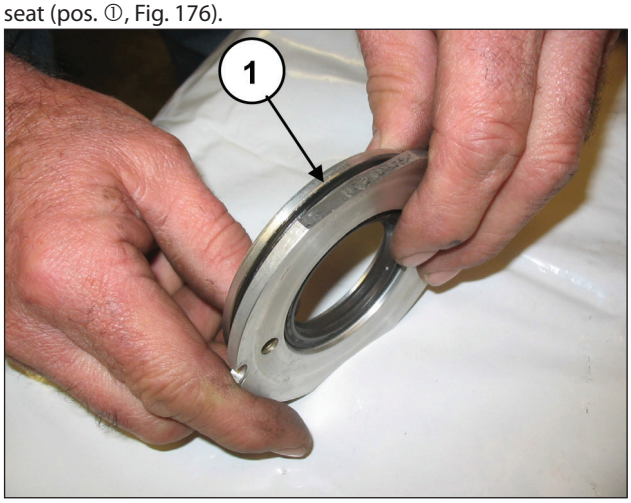


Fig. 175

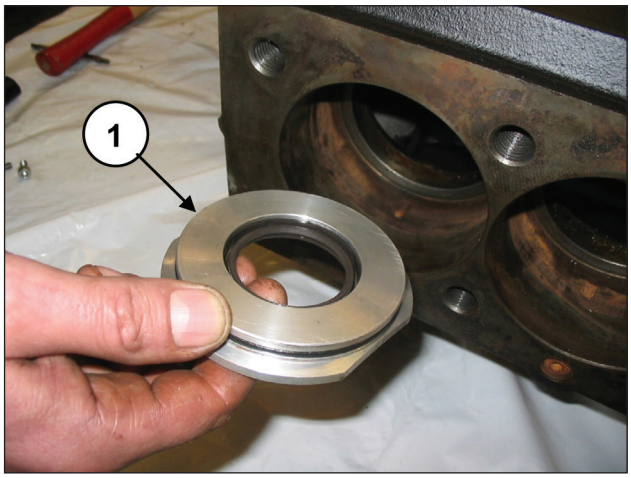


Fig. 176

Make sure that the cover completely enters its seat (pos. ①, Fig. 177) being careful not to damage the lip of the seal ring. Screw in the oil seal covers using 2 x M6x14 screws (pos. ①, Fig. 178).

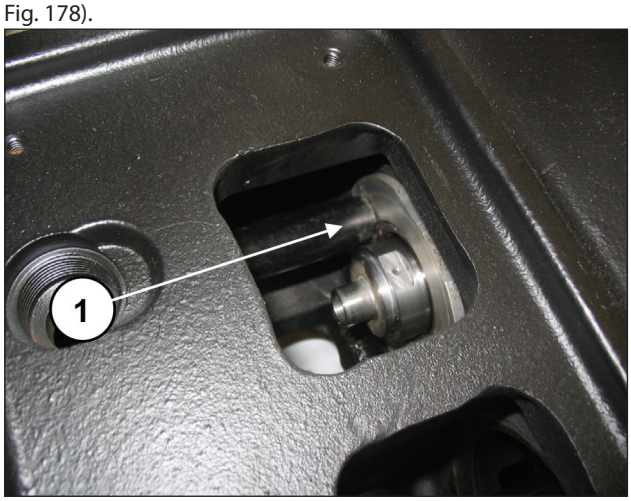


Fig. 177

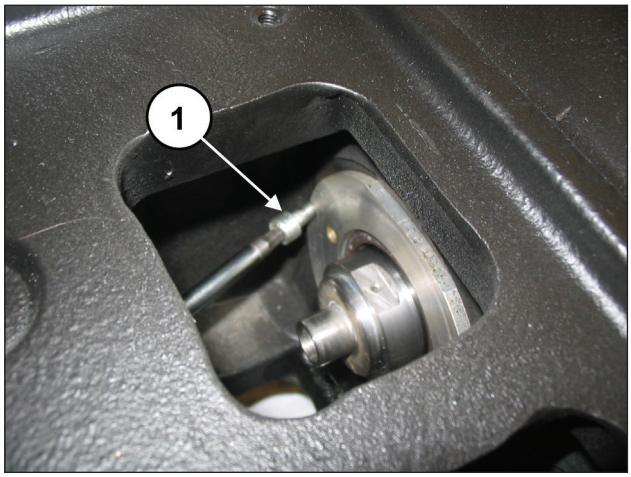


Fig. 178

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.
Position the spray-guard together with the O-ring in the housing on the piston guide (pos. ①, Fig. 179 and Fig. 180).

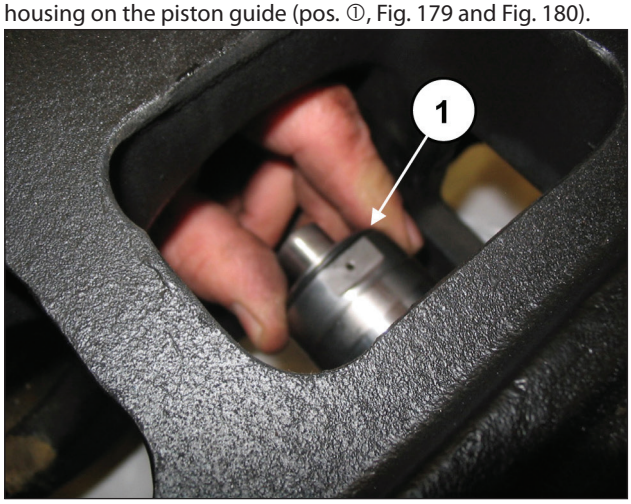


Fig. 179

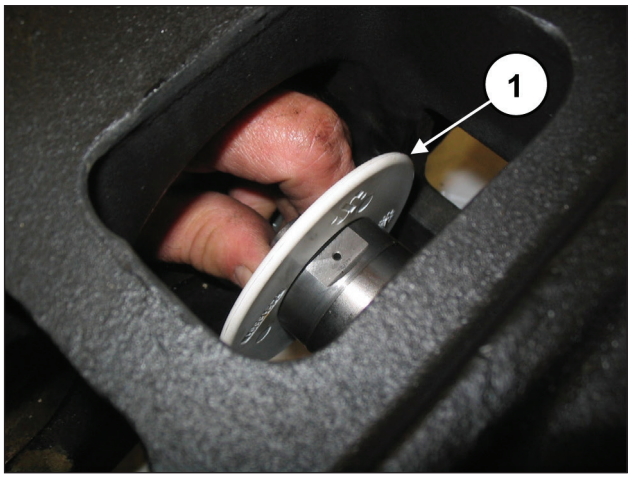


Fig. 180

Insert the Ø10x18x0.9 washer in the piston fixing screw (pos. ①, Fig. 181).

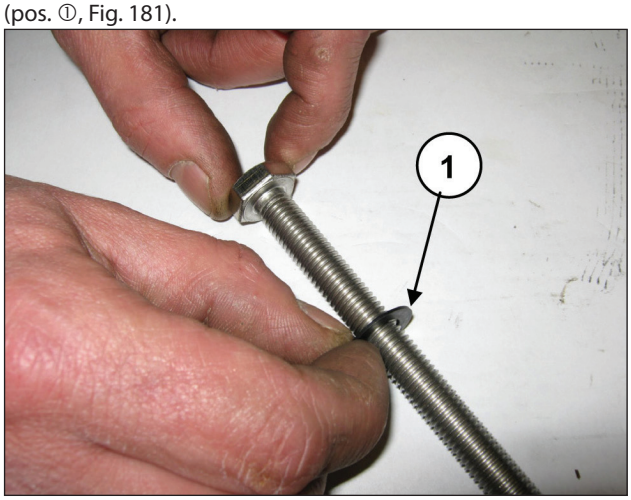


Fig. 181

Install the pistons on their respective guides (pos. ①, Fig. 182) and fasten them as per pos. ①, Fig. 183.

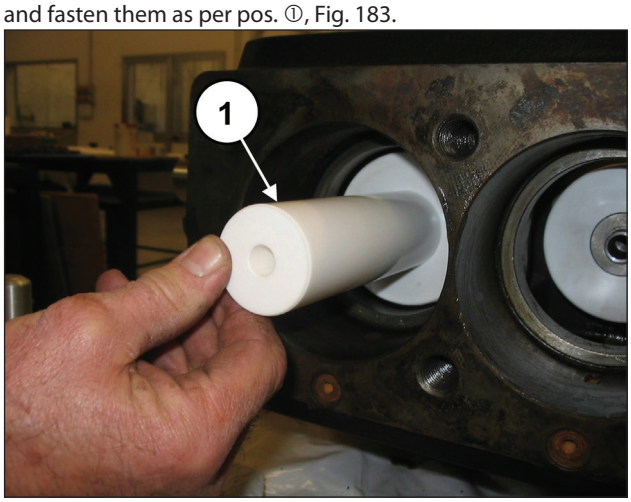


Fig. 182

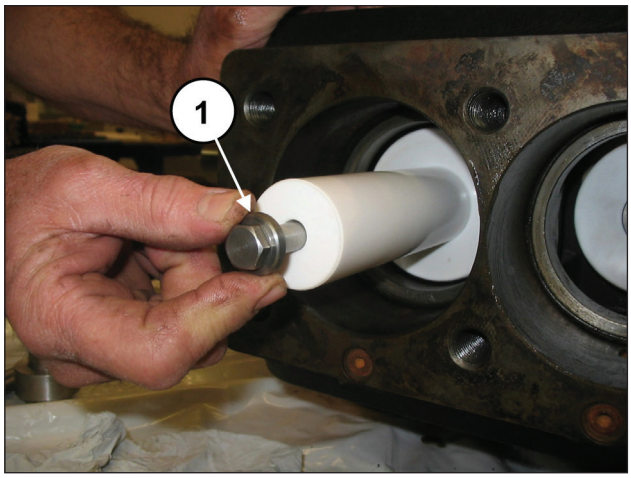


Fig. 183

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.
Insert the O-ring inside the pump casing (pos. ①, Fig. 184) and then the previously-assembled liner-seal support block (complete with the same O-ring) to end stroke (pos. ①, Fig. 185).

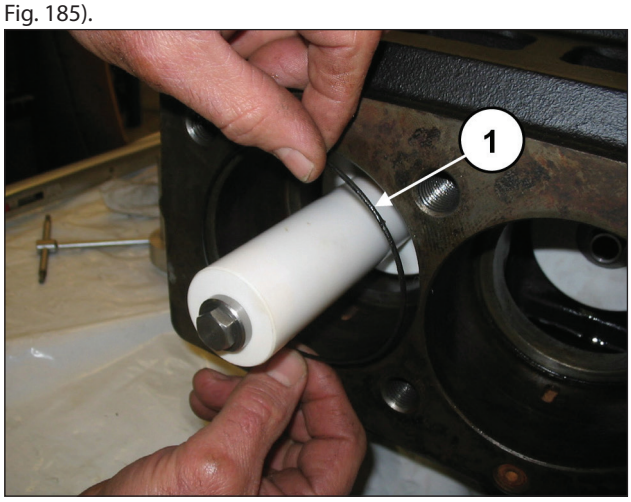


Fig. 184

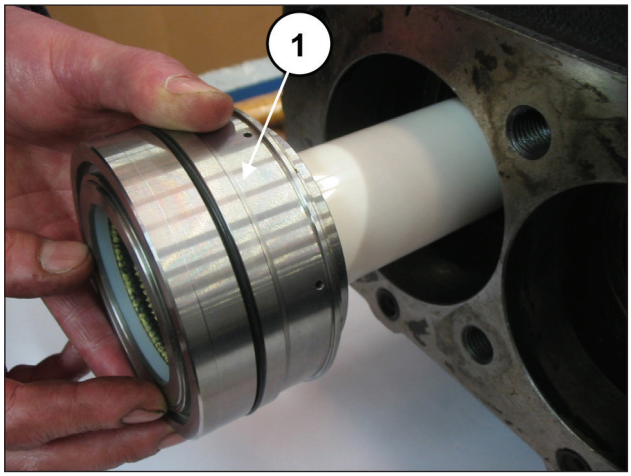


Fig. 185

Ensure that the liner-support block is positioned correctly down to the bottom of the housing (pos. ①, Fig. 186); now mount the front O-ring of the liner and the spring (pos. ①②, Fig. 187).

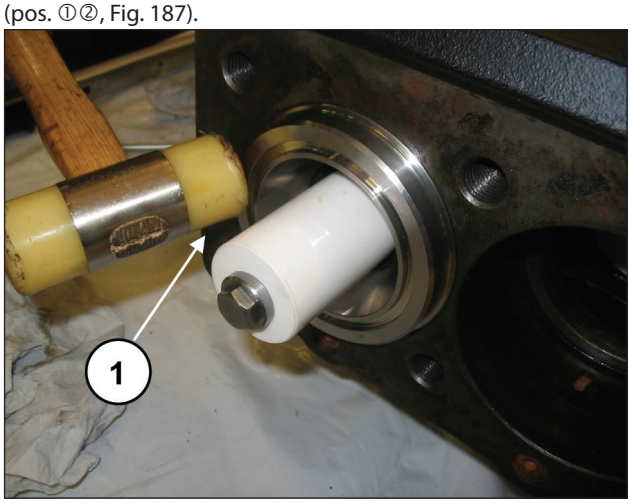


Fig. 186

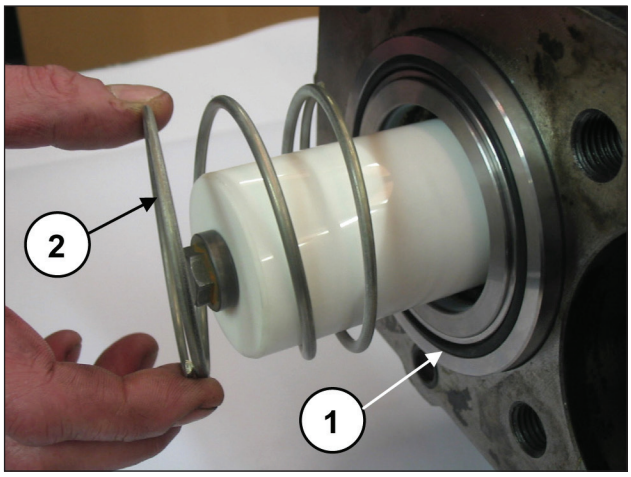


Fig. 187

Mount the recirculation hole O-ring (pos. ①, Fig. 188).
Facilitate keeping the O-rings in place with a light smearing of grease.
Fig. 189 shows subsequent assembly of the head.

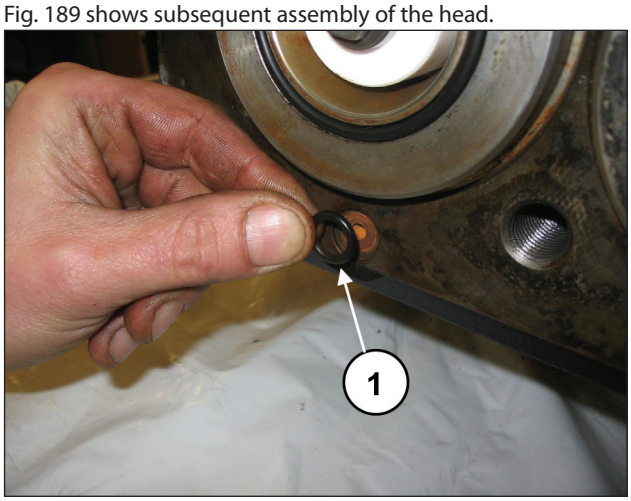


Fig. 188

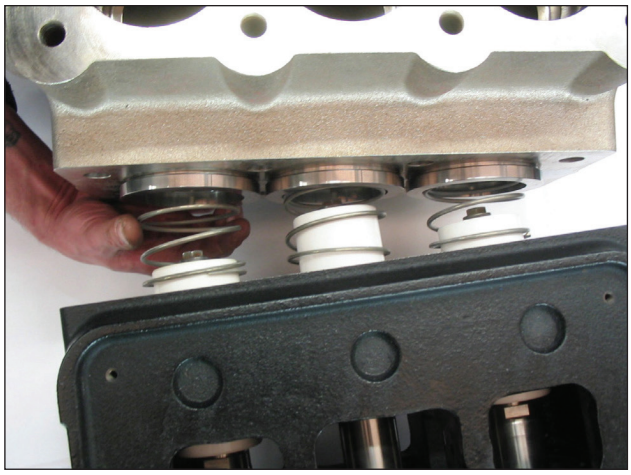


Fig. 189

On the inspection covers insert the O-ring (pos. ①, Fig. 190) and assemble the covers with the use of 4+4 M6x14 screws (pos. ①, Fig. 191).

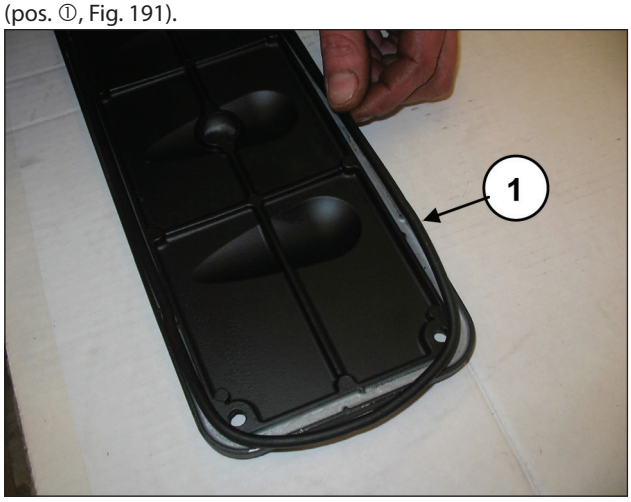


Fig. 190

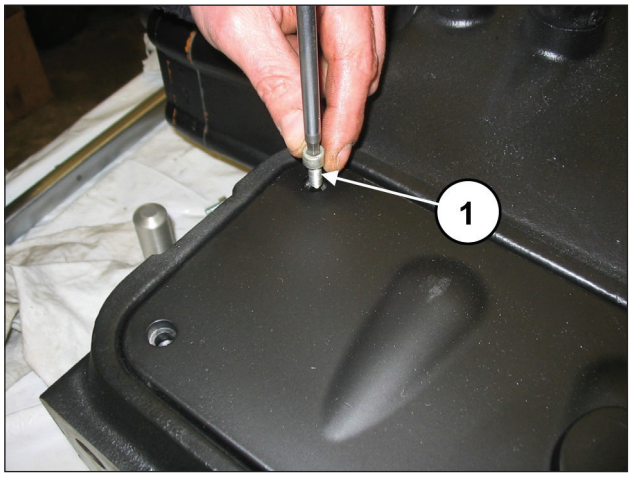


Fig. 191

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

Sommaire

1 INTRODUCTION 79
1.1 DESCRIPTION DES SYMBOLES 79
2 CONSIGNES DE RÉPARATION 79
2.1 RÉPARATION DE LA PARTIE MÉCANIQUE 79
2.1.1 Démontage de la partie mécanique 79
2.1.2 Remontage de la partie mécanique 86
2.1.3 Classes de majorations prévues 95
2.2 RÉPARATION DE LA PARTIE HYDRAULIQUE 95
2.2.1 Démontage de la tête - groupes de soupapes 95
2.2.2 Montage de la tête - groupes de soupapes 97
2.2.3 Démontage de l'ensemble piston - supports - joints 101
2.2.4 Remontage du groupe piston - supports - joints d'étanchéité 103
3 FORCES DE SERRAGE DES VIS 107
4 OUTILS POUR LA RÉPARATION 108
5 VERSIONS SPÉCIALES 109
5.1 DÉMONTAGE DE L'ENSEMBLE PISTON - SUPPORTS - JOINTS 109
5.2 REMONTAGE DU GROUPE PISTON - SUPPORTS - JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ 111

1 INTRODUCTION

Ce manuel décrit les instructions de réparation des pompes de la famille MK2 et doit être lu et compris attentivement avant toute intervention sur la pompe.
Le bon fonctionnement et la durée de vie de la pompe dépendent de son utilisation et de son entretien appropriés.
Interpump Group décline toute responsabilité concernant les dommages dérivant d'une négligence et/ou de l'inobservation des consignes de ce manuel.

1.1 DESCRIPTION DES SYMBOLES

Lire attentivement ce manuel avant toute opération.

Signal de Mise en garde

Lire attentivement ce manuel avant toute opération.

Signal de Danger
S'équiper de lunettes de protection.

Signal de Danger
S'équiper de gants de protection avant chaque opération.

2 CONSIGNES DE RÉPARATION

2.1 RÉPARATION DE LA PARTIE MÉCANIQUE

Les opérations de réparation de la partie mécanique doivent être effectuées après avoir éliminé l'huile du carter.
Pour vidanger l'huile, retirer d'abord le bouchon de remplissage d'huile rep. ①, Fig. 1, puis le bouchon de vidange rep. ②, Fig. 1.

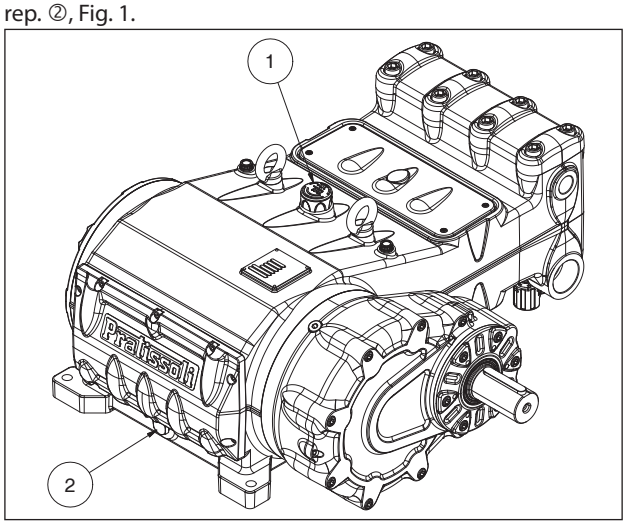


Fig. 1

Pour faire écouler l'huile résiduelle emprisonnée dans le réducteur, dévisser le bouchon situé sur le fond du carter de réducteur, (rep. ① Fig. 1/a).

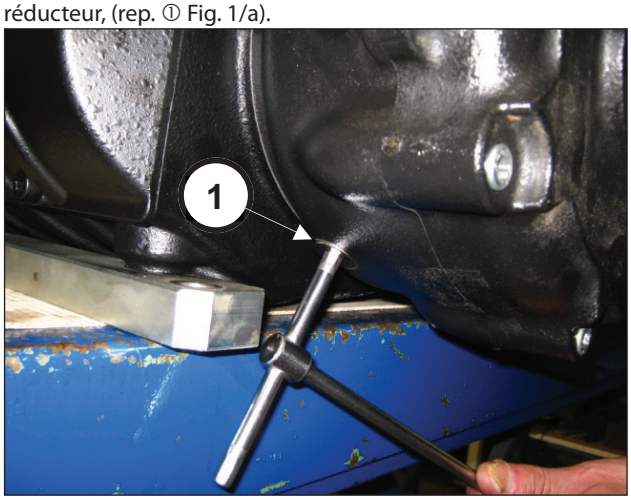


Fig. 1/a

Verser l'huile usagée dans un récipient spécial et l'éliminer auprès des centres autorisés.
Elle ne doit en aucun cas être jetée dans la nature ou à l'égout.

2.1.1 Démontage de la partie mécanique

La séquence correcte est la suivante :
Laisser l'huile s'écouler de la pompe jusqu'à la dernière goutte et déposer la clavette de l'arbre (rep. ①, Fig. 2).

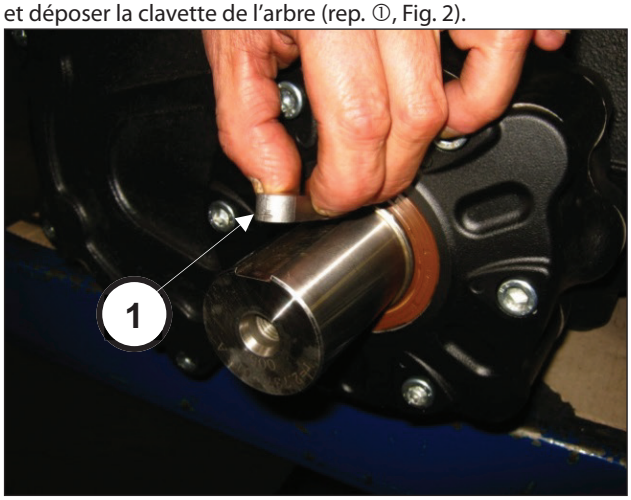


Fig. 2

Dévisser les vis de fixation du couvercle du pignon (rep. ①, Fig. 3) et déposer le couvercle de l'arbre.

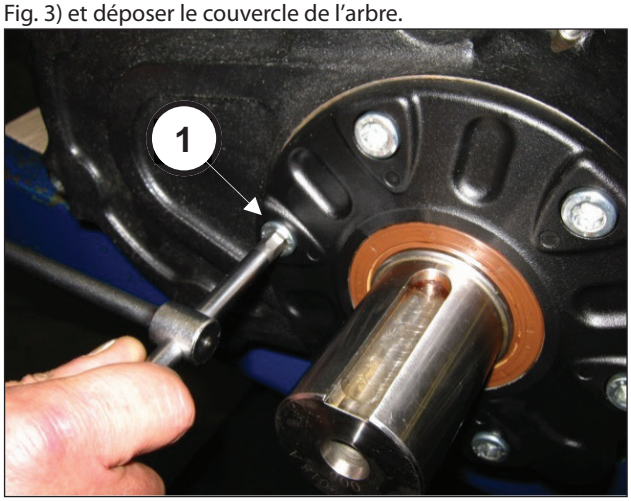


Fig. 3

Du côté opposé, dévisser les vis de fixation du couvercle de roulement (rep. ①, Fig. 4) et le déposer.

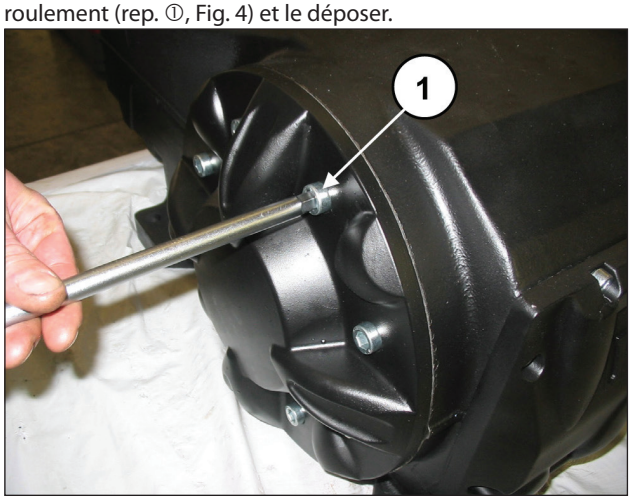


Fig. 4

Démonter ensuite le couvercle du carter en dévissant les vis correspondantes (rep. ①, Fig. 5).

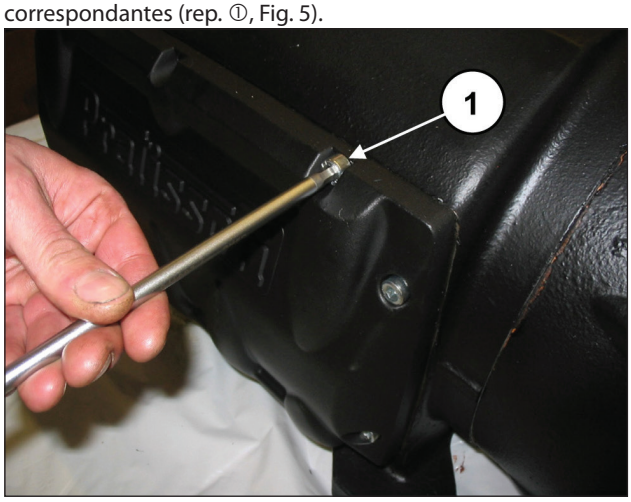


Fig. 5

Dévisser les vis de fixation du couvercle du réducteur (rep. ①, Fig. 6).

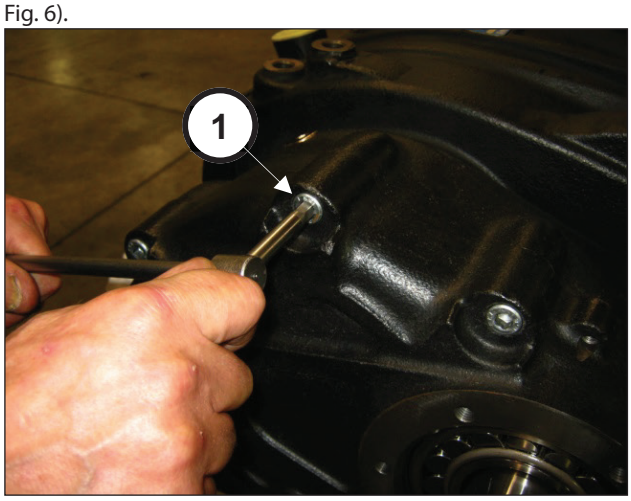


Fig. 6

Positionner 3 goujons ou vis filetées M8 (rep. ①, Fig. 7) faisant office d'extracteurs dans les trous appropriés.

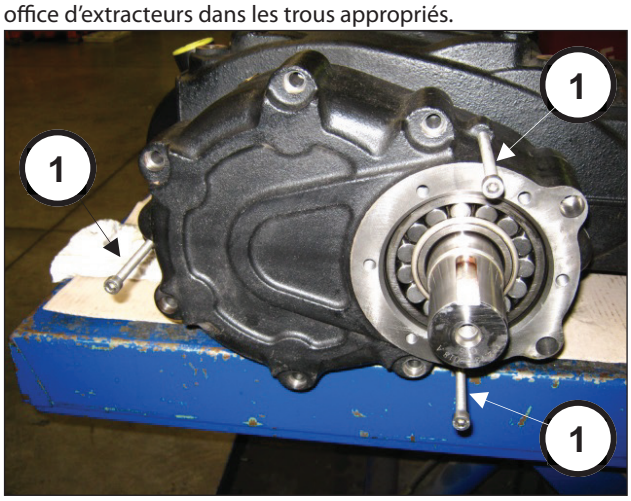


Fig. 7

Visser 3 goujons filetés (rep. ①, Fig. 8) faisant office d'extracteurs et, simultanément, à l'aide de l'outil approprié (réf. 27887000), frapper sur celui-ci de telle sorte que le roulement reste emmanché sur le pignon pendant l'extraction du couvercle (rep. ①, Fig. 9).

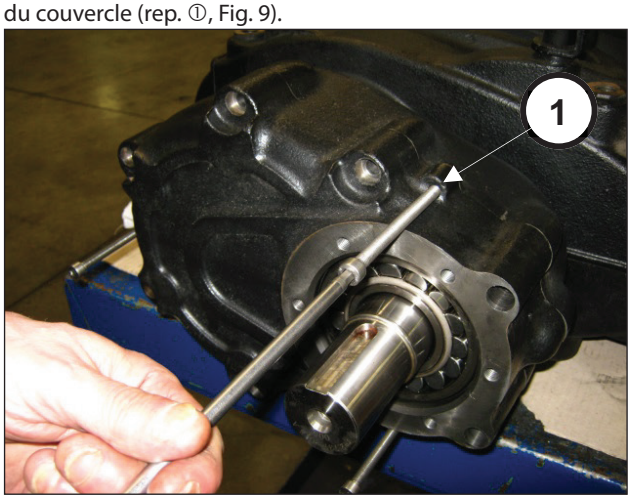


Fig. 8

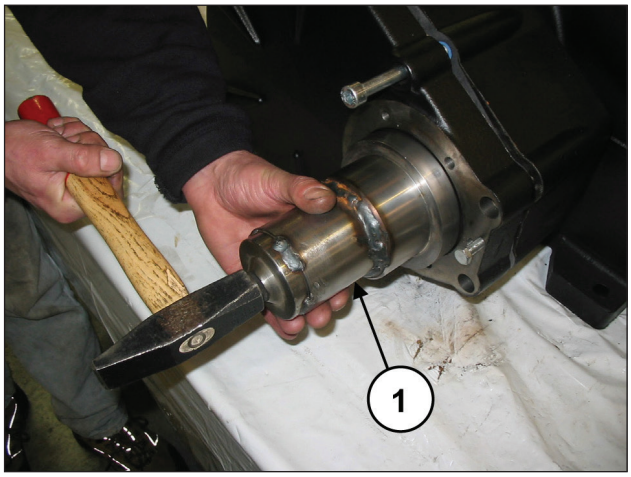


Fig. 9

L'opération terminée, déposer le couvercle de réducteur. Dévisser les vis de fixation de l'immobilisateur de couronne (rep. ①, Fig. 10) et le déposer (rep. ①, Fig. 11).

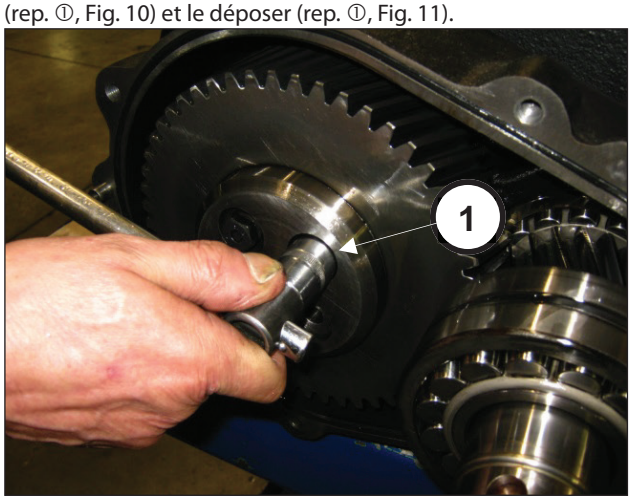


Fig. 10

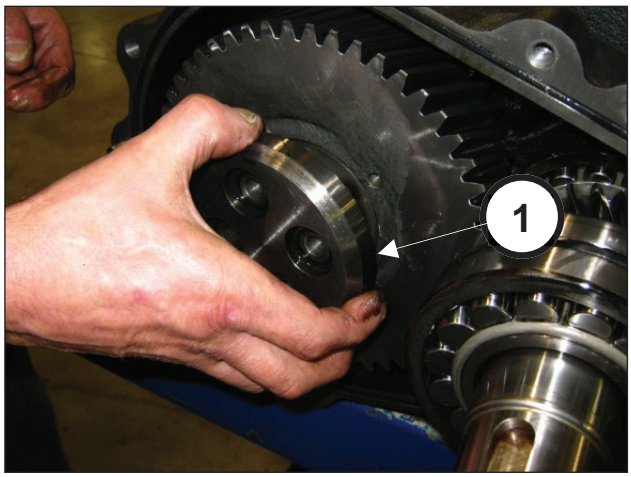


Fig. 11

Pour déposer l'ensemble pignon + couronne, il faut appliquer des masses percutantes aux 2 trous taraudés M8 de la couronne (rep. ①, Fig. 12) et au trou taraudé M14 du pignon (rep. ②, Fig. 12).

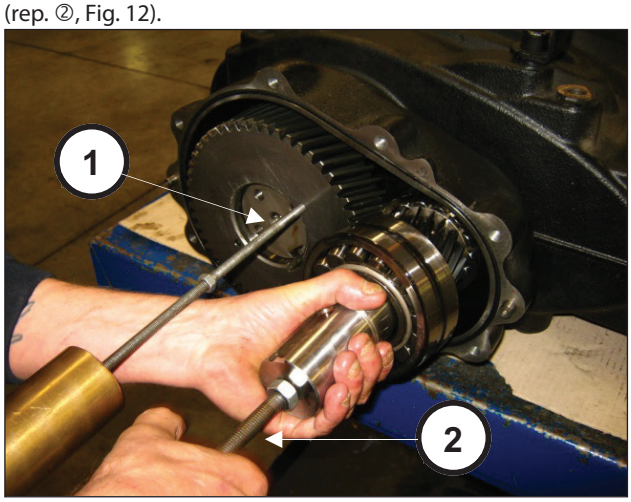


Fig. 12

Agir alternativement sur les deux masses battantes ou à inertie jusqu'à l'extraction complète de l'ensemble pignon (rep. ①, Fig. 13).

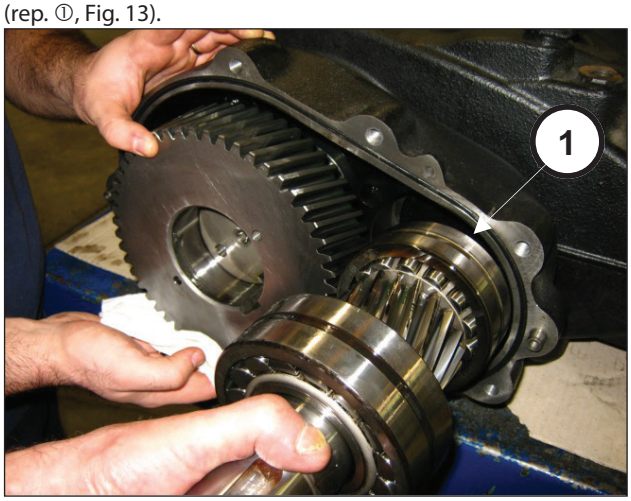


Fig. 13

Il est possible désormais de dégager complètement la couronne (rep. ①, Fig. 14).

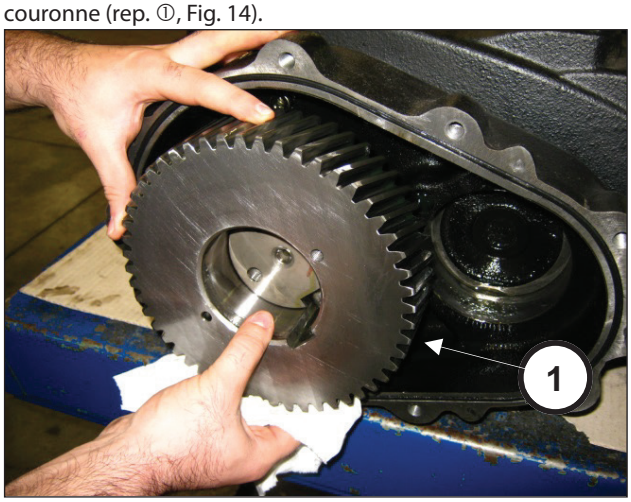


Fig. 14

Déposer la languette de l'arbre (rep. ①, Fig. 15).



Fig. 15

Soulever la clavette de la rondelle de sécurité (rep. ①, Fig. 16).

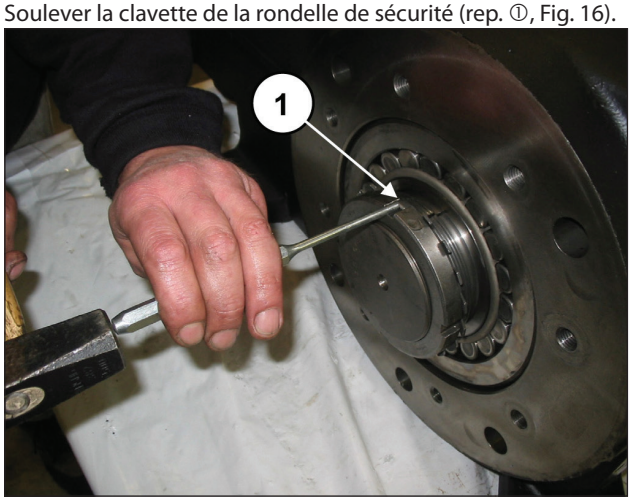


Fig. 16

Insérer une cale sous la bielle pour empêcher l'arbre de tourner (rep. ①, Fig. 17).

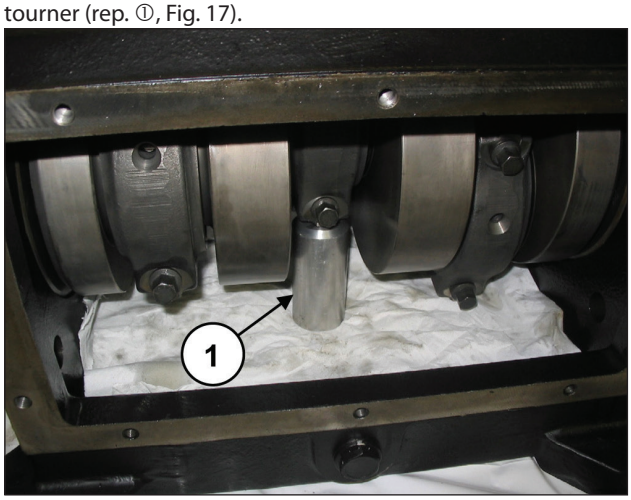


Fig. 17

À l'aide d'une clé appropriée, dévisser l'écrou de blocage (rep. ①, Fig. 18), puis déposer l'écrou à encoches et la rondelle de sécurité (rep. ①, Fig. 19).

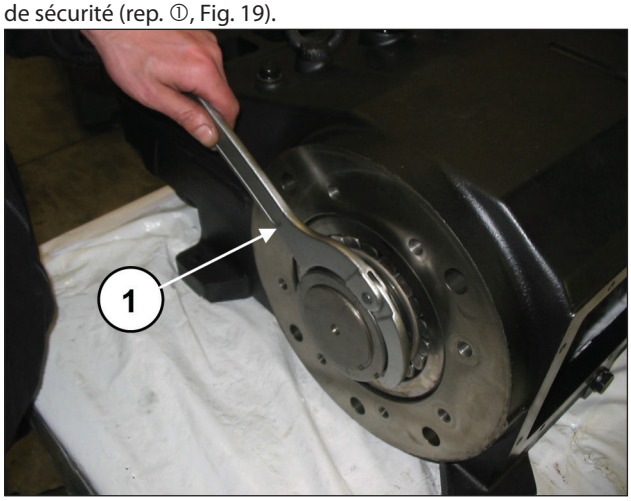


Fig. 18

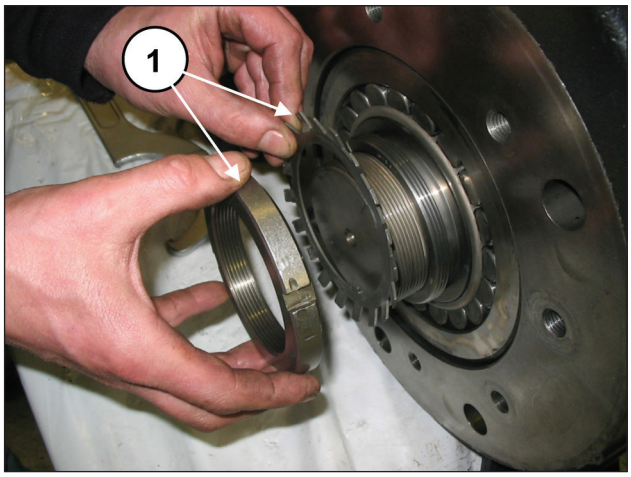


Fig. 19

Visser un écrou à encoches de type SKF KM19 sur la douille de pression (rep. ①, Fig. 20), puis, à l'aide d'une clé appropriée, desserrer la douille (rep. ①, Fig. 21).

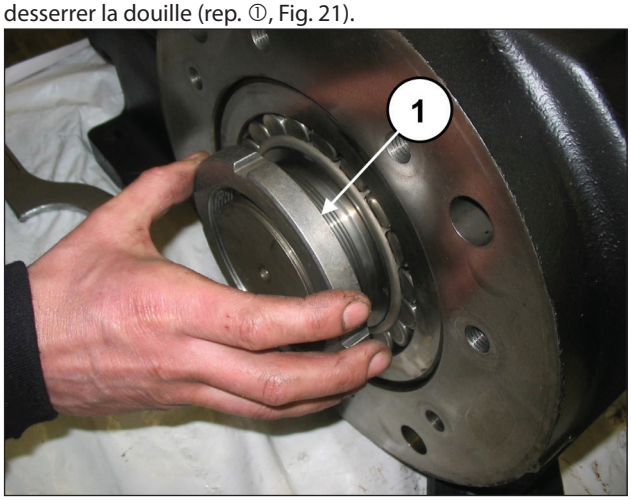


Fig. 20

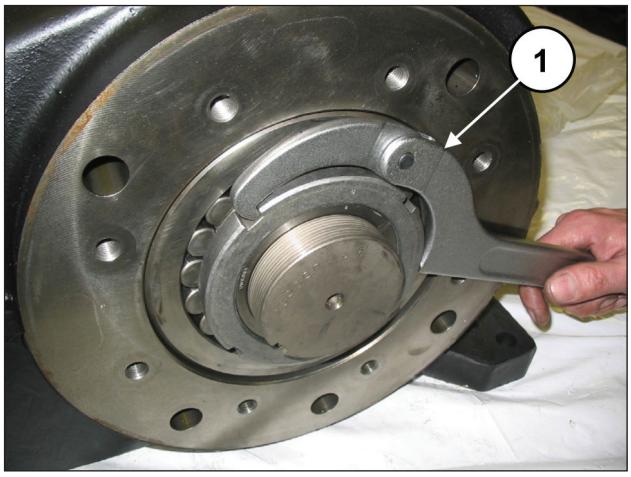


Fig. 21

Du côté opposé, dévisser les vis de fixation du carter de réducteur (rep. ①, Fig. 22) puis le déposer (rep. ①, Fig. 23).

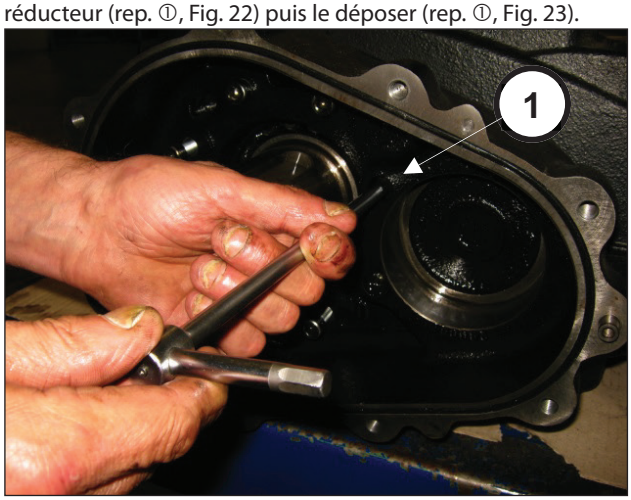


Fig. 22

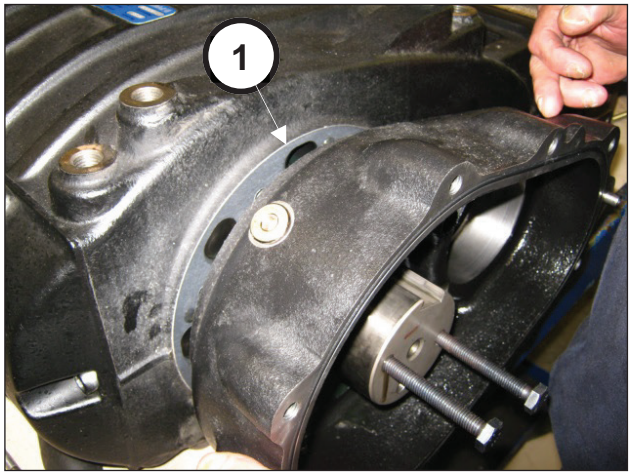


Fig. 23

Dévisser les vis de bielle (rep. ①, Fig. 24).



Fig. 24

Démonter les chapeaux de bielles avec les demi-coussinets en prenant note de l'ordre de démontage.

Remonter et accoupler les chapeaux de bielles et leurs demi-bielles dans l'ordre du démontage.

Pour éviter toute erreur, les chapeaux et les demi-bielles ont été numérotés sur un côté (rep. ①, Fig. 25).



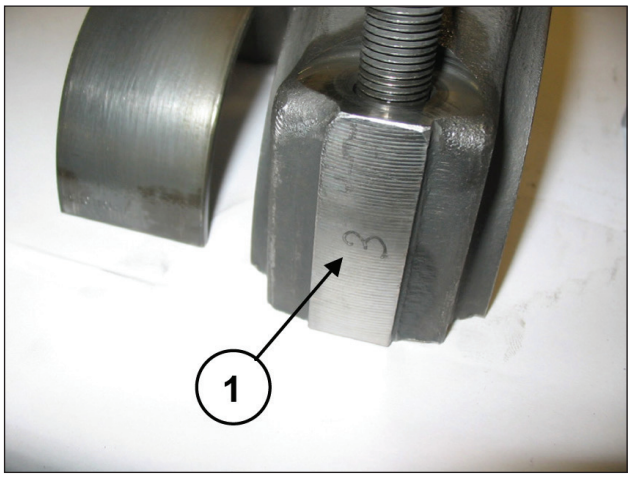


Fig. 25

Pousser à fond les demi-bielles dans la direction de la partie hydraulique pour faire sortir le vilebrequin. Pour faciliter l'opération, utiliser l'outil (réf. 27566200), (rep. ①, Fig. 26).

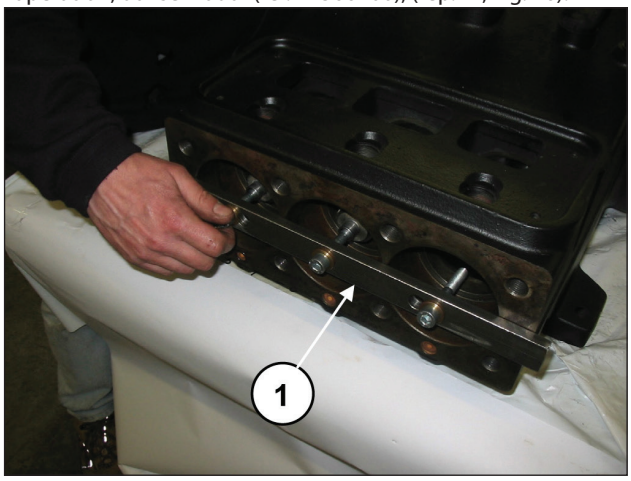


Fig. 26

Déposer la douille de pression (rep. ①, Fig. 27).

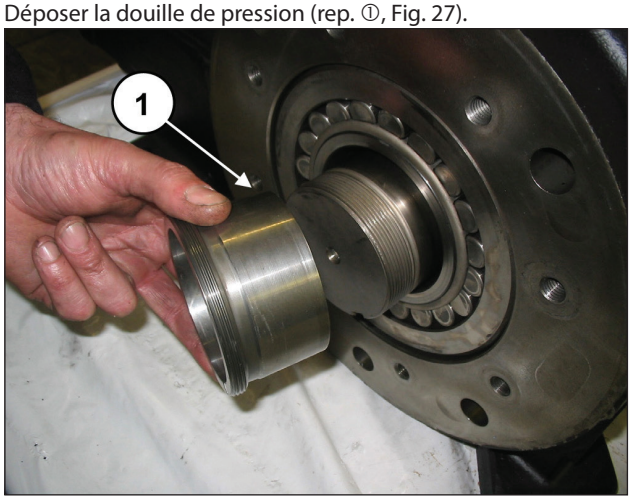


Fig. 27

Dégager les trois demi-coussinets supérieurs des demi-bielles (rep. ①, Fig. 28).

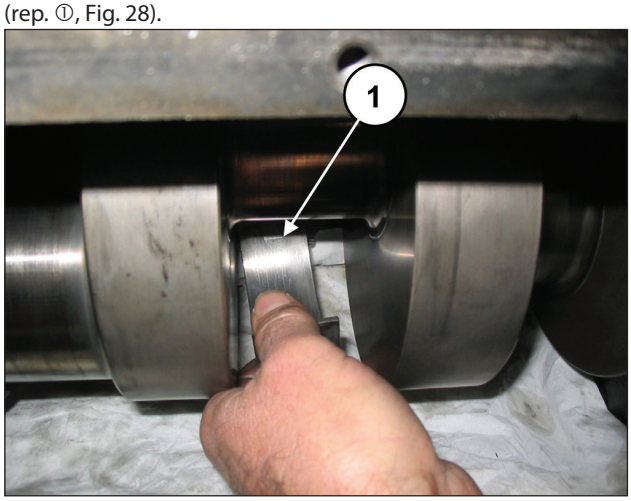


Fig. 28

Dégager le vilebrequin à l'aide d'un maillet à embouts plastiques, côté prise de force (rep. ①, Fig. 29).
Extraire le vilebrequin et le roulement (rep. ①, Fig. 30).

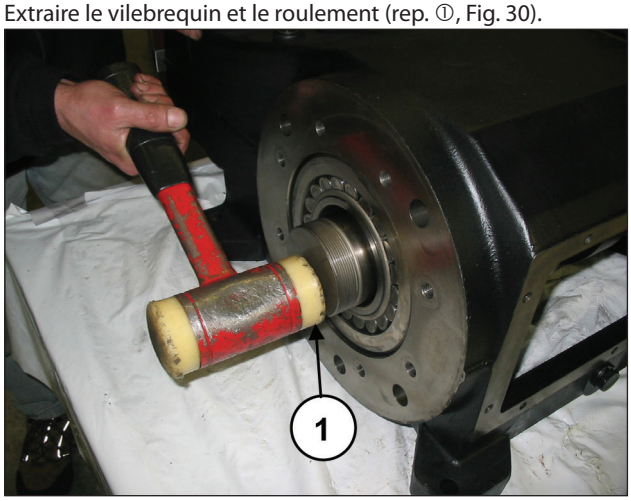


Fig. 29

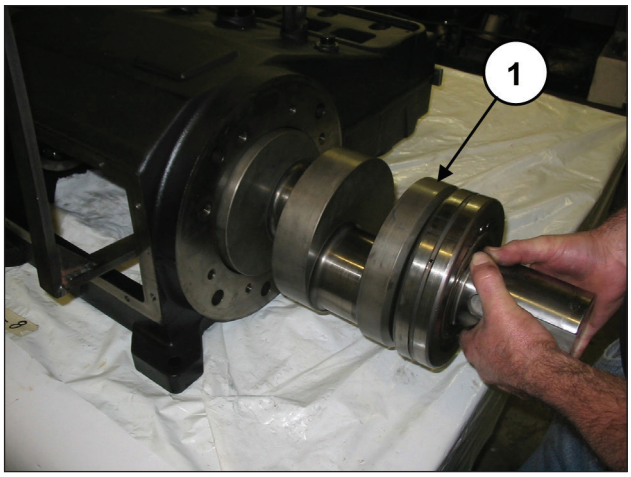


Fig. 30

Du côté opposé, extraire le roulement (rep. ①, Fig. 31).

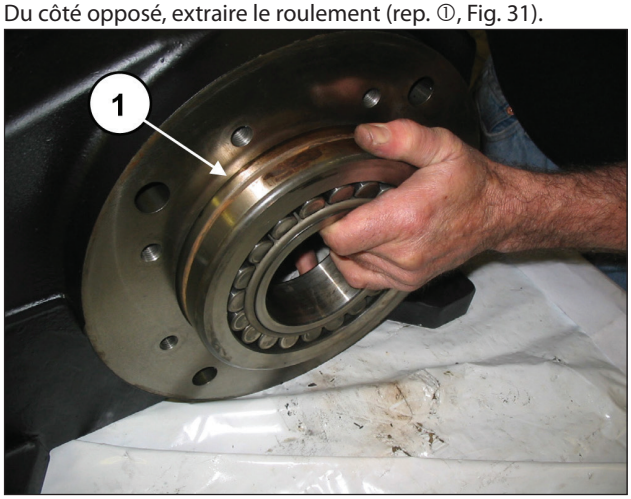


Fig. 31

S'il s'avère nécessaire de remplacer une ou plusieurs bielles ou guides de piston, procéder de la façon suivante :
Dévisser les vis de l'outil réf. 27566200 pour débloquer les bielles (rep. ①, Fig. 32), puis dégager les ensembles bielle-guide de piston par l'ouverture arrière du carter (rep. ①, Fig. 33).

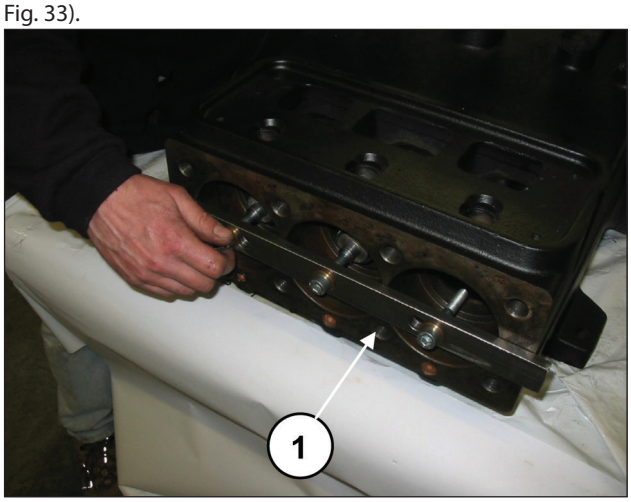


Fig. 32

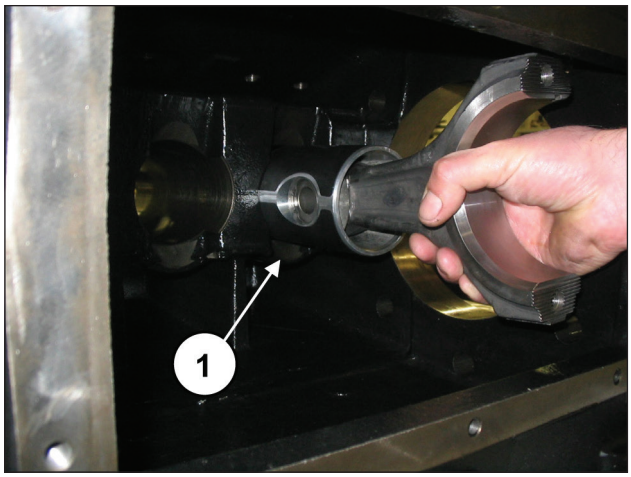
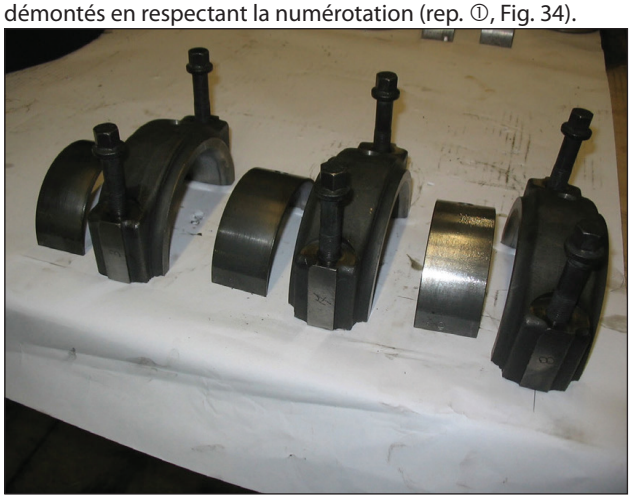


Fig. 33

Accoupler les demi-bielles aux chapeaux préalablement démontés en respectant la numérotation (rep. ①, Fig. 34).



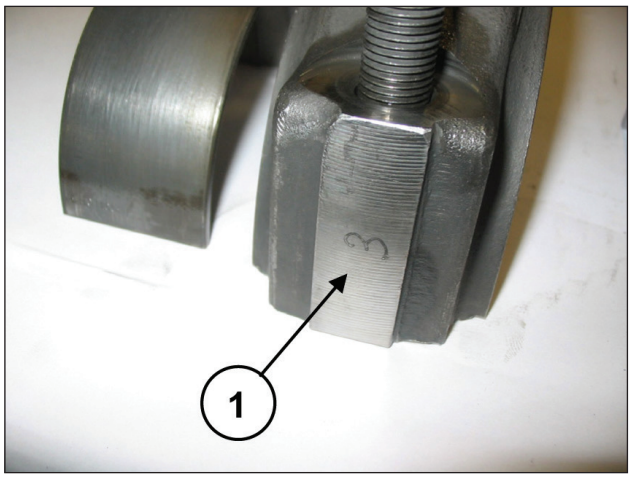


Fig. 34

Déposer les deux circlips de maintien de l'axe de piston à l'aide d'un outil approprié (rep. ①, Fig. 35).

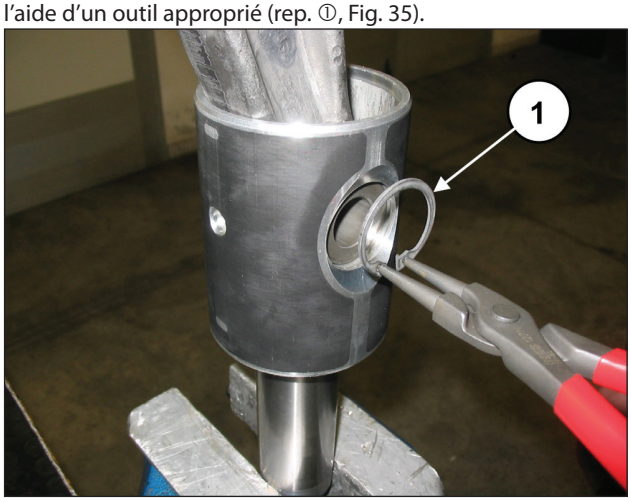


Fig. 35

Dégager l'axe de piston (rep. ①, Fig. 36) et extraire la bielle (rep. ①, Fig. 37).

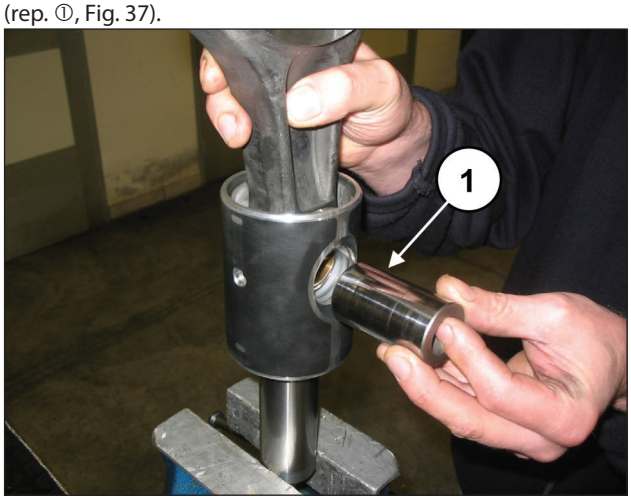


Fig. 36

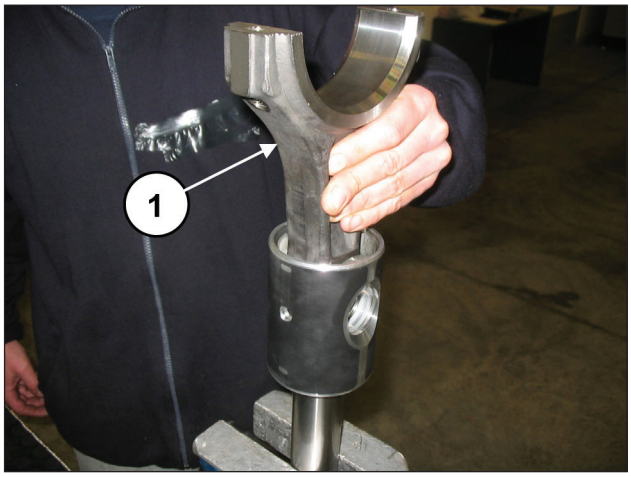


Fig. 37

Pour désassembler la tige du guide de piston, dévisser les vis à tête cylindrique M6 à l'aide d'une clé appropriée (rep. ①, Fig. 38).

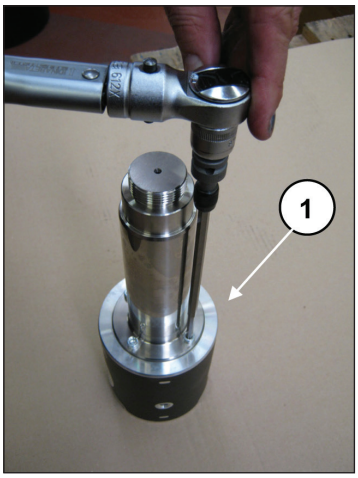


Fig. 38

2.1.2 Remontage de la partie mécanique

Pour le remontage, effectuer les opérations du paragr. 2.1.1. La séquence correcte est la suivante :
Assembler la tige au guide de piston.
Introduire la tige du guide de piston dans le logement prévu à cet effet sur le guide de piston (rep. ①, Fig. 39) et la fixer à celui-ci à l'aide de 4 vis à tête cylindrique M6x20 (rep. ①, Fig. 40).



Fig. 39



Fig. 40

Bloquer le guide de piston dans un étau à l'aide d'un outil spécial et serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique (rep. ①, Fig. 41) comme décrit chapitre 3.

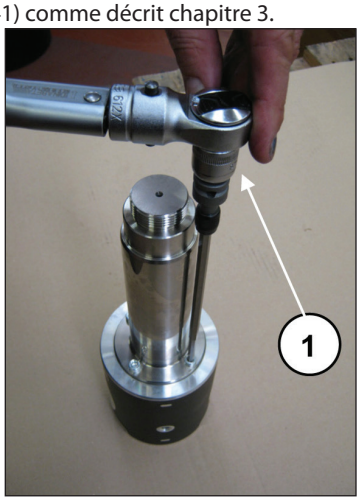


Fig. 41

Introduire la bielle dans le guide de piston (rep. ①, Fig. 37), puis engager l'axe de piston (rep. ①, Fig. 36). Monter deux circlips d'appui à l'aide de l'outil approprié (rep. ①, Fig. 35).

Le montage est correct lorsque le pied de bielle, le guide de piston et la goupille tournent librement sans points durs.

Désassembler les chapeaux des demi-bielles ; pour les accoupler correctement, respecter la numérotation présente sur un côté (rep. ①, Fig. 34).
Après s'être assuré que le carter est propre, insérer l'ensemble demi-bielle/guide de piston dans les chemises du carter (rep. ①, Fig. 33).

Placer l'ensemble demi-bielle/guide de piston dans le carter en tournant les demi-bielles de sorte que la numérotation soit visible par le dessus.

Bloquer les trois groupes à l'aide de l'outil réf. 27566200 (rep. ①, Fig. 32).
Prémonter le roulement côté prise de force sur l'arbre jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 42) et monter le roulement côté opposé sur le carter (rep. ①, Fig. 43).

La bague interne du coussinet Fig. 43 est conique. Vérifier que la conicité va de l'extérieur vers l'intérieur pour recevoir correctement la douille.

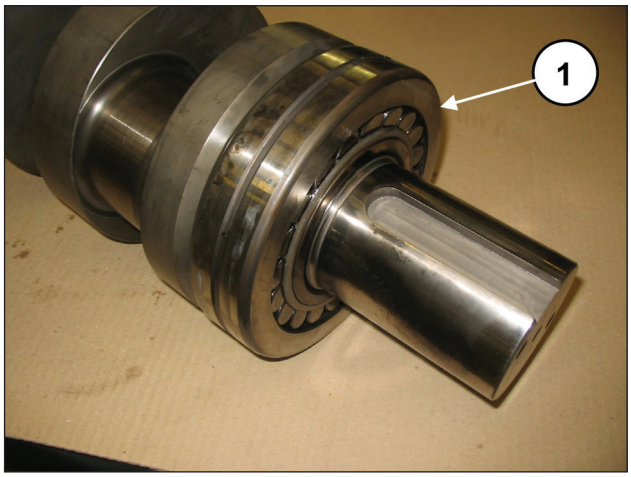


Fig. 42

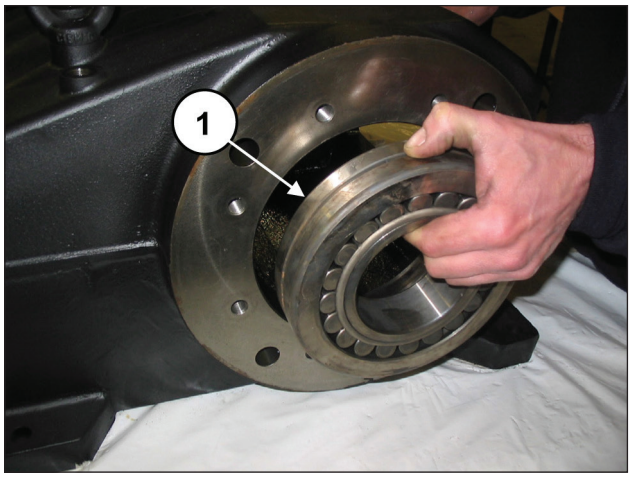


Fig. 43

Monter l'arbre (rep. ①, Fig. 30) jusqu'à ce que le roulement prémonté affleure le bord du carter (rep. ①, Fig. 44).

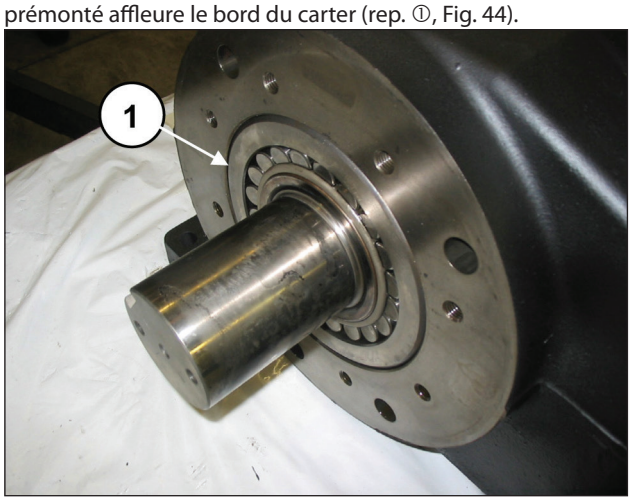


Fig. 44

Monter à la main la douille de pression pour maintenir l'alignement de l'arbre (rep. ①, Fig. 45).

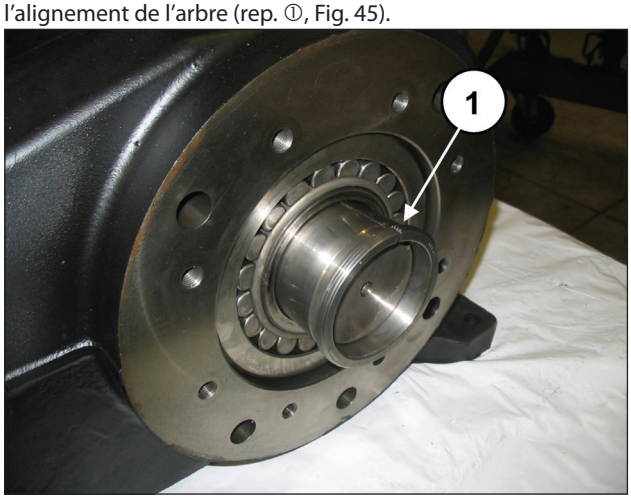


Fig. 45

Monter le carter de réducteur (rep. ①, Fig. 46) et son joint d'étanchéité (rep. ②, Fig. 46) en utilisant les 6 vis M12x40 (rep. ①, Fig. 47) et les 2 vis M12x50 (rep. ①, Fig. 48). Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique (rep. ①, Fig. 49), en suivant les indications du chapitre 3.

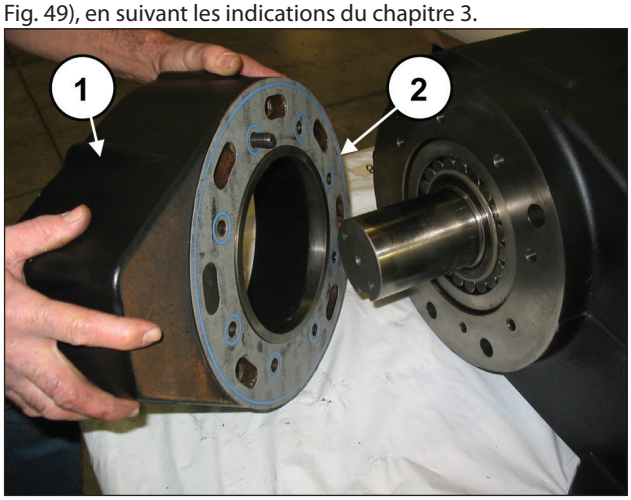


Fig. 46

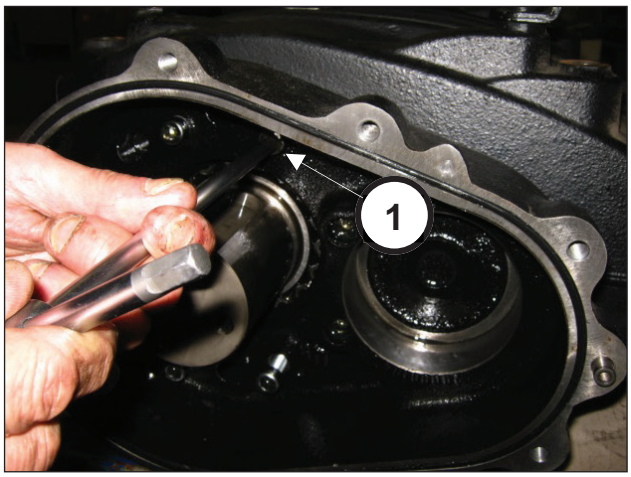


Fig. 47

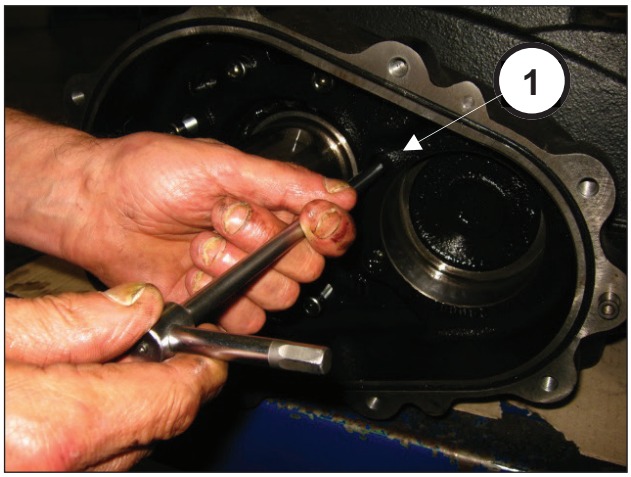


Fig. 48

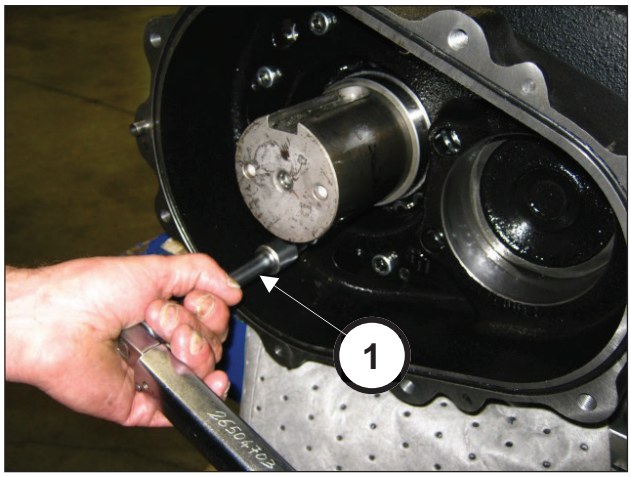


Fig. 49

Pousser à fond la douille de pression sur l'arbre, du côté opposé à la prise de force (rep. ①, Fig. 50 et Fig. 51).



Fig. 50

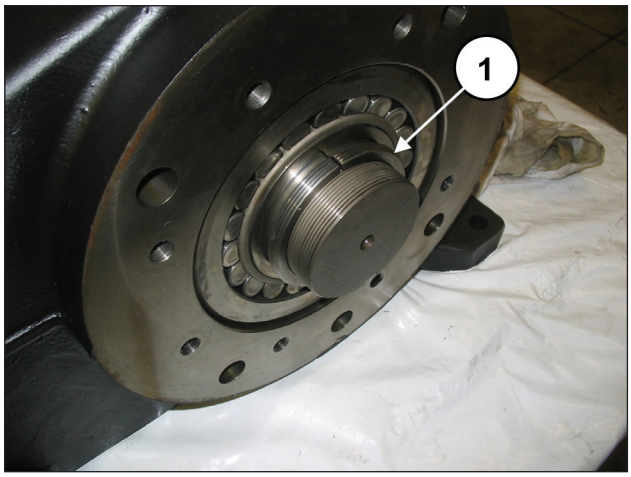


Fig. 51

Placer la douille de pression à sec (sans huile ni lubrifiant).

Insérer la douille jusqu'à ce que la face extérieure (conique) s'accouple parfaitement avec la bague intérieure du roulement. Durant la pose, s'assurer que le roulement reste en contact avec la bague d'appui de l'arbre.
Mesurer la cote « X » indiquée Fig. 52.

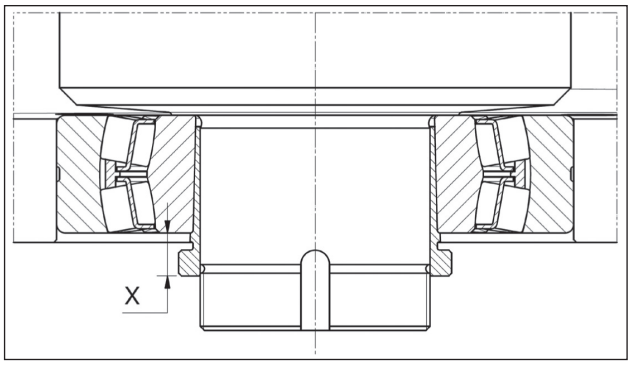


Fig. 52

Visser la bague de blocage et serrer la douille de sorte à déterminer une réduction de la cote « X » comprise entre 0,7 et 0,8 mm (Fig. 53).

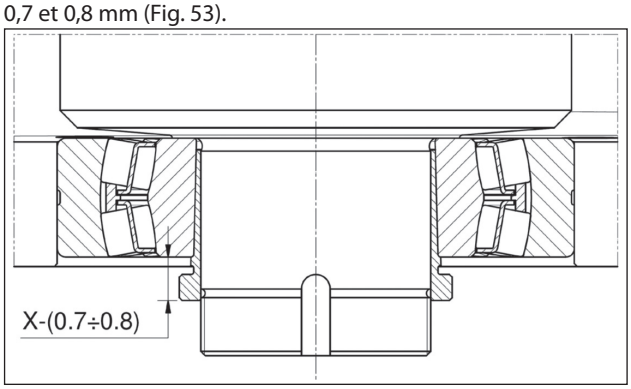


Fig. 53

Dévisser l'écrou à encoches, placer la rondelle de sécurité (rep. ①, Fig. 54) et revisser à fond l'écrou à encoches (rep. ①, Fig. 55), puis plier la languette d'arrêt ou de maintien de la rondelle (rep. ①, Fig. 56).

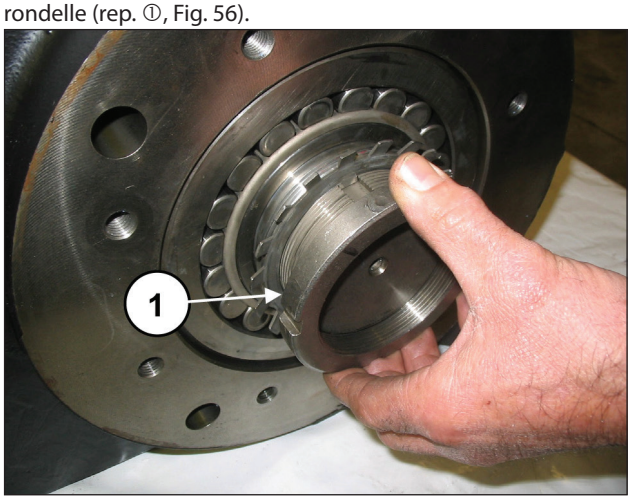


Fig. 54

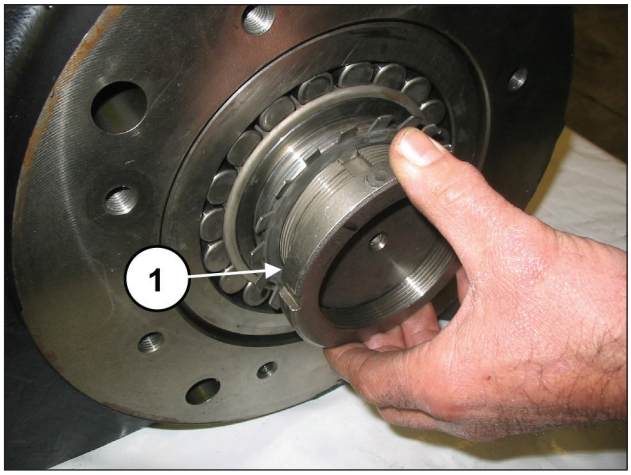


Fig. 55

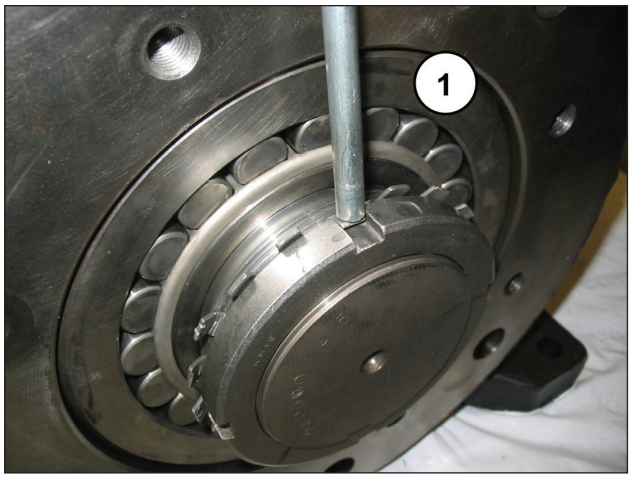


Fig. 56

Déposer l'outil de blocage des bielles réf. 27566200 (rep. ①, Fig. 32).
Insérer les demi-coussinets supérieurs entre les bielles et l'arbre (rep. ①, Fig. 57).

Pour monter correctement les demi-coussinets, s'assurer que la languette de repère des demi-coussinets se trouve dans son logement sur la demi-bielle (rep. ①, Fig. 58).

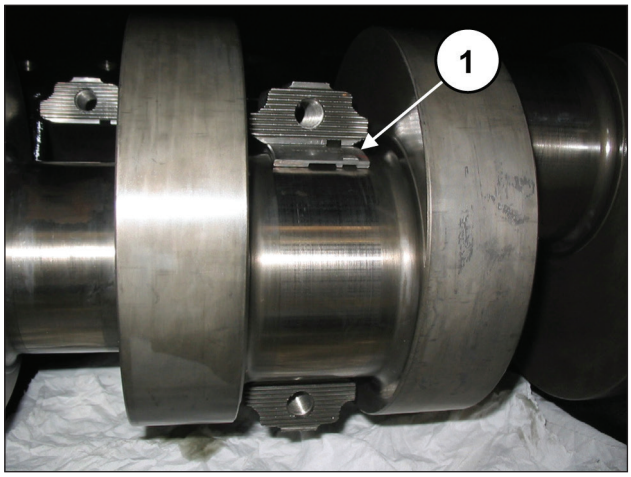


Fig. 57

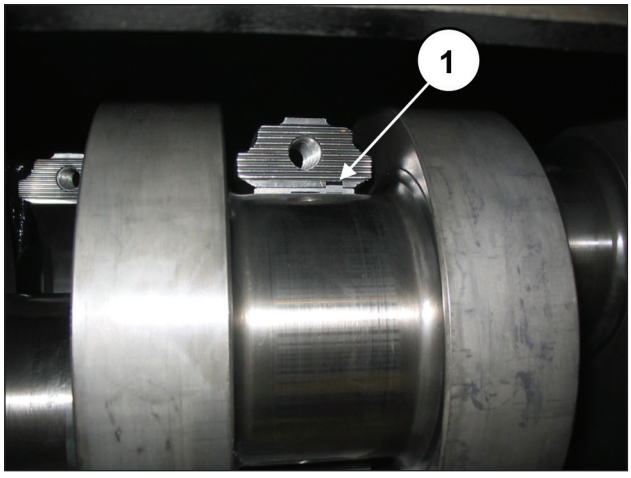


Fig. 58

Monter les demi-coussinets inférieurs sur les chapeaux (rep. ①, Fig. 59) en s'assurant que la languette de repère des demi-coussinets se trouve dans son logement sur le chapeau (rep. ②, Fig. 59).
Fixer les chapeaux sur les demi-bielles à l'aide des vis M12x1,25x87 (rep. ①, Fig. 60).

Attention au sens de montage des chapeaux. La numérotation doit être orientée vers le haut.

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3 ; serrer simultanément les vis au couple préconisé.

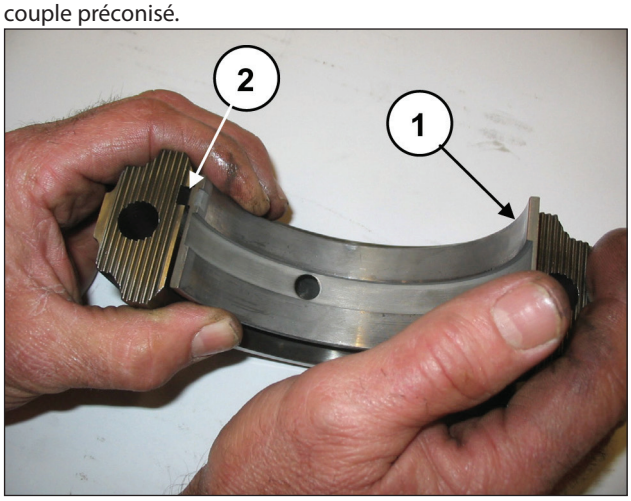


Fig. 59

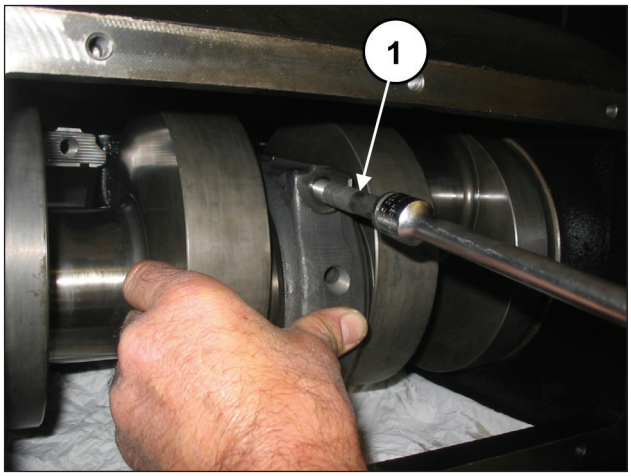


Fig. 60

Une fois l'opération terminée, s'assurer que les bielles présentent un jeu axial dans les deux sens.

Insérer la clavette 22x14x100 dans le logement de l'arbre (rep. ①, Fig. 61).

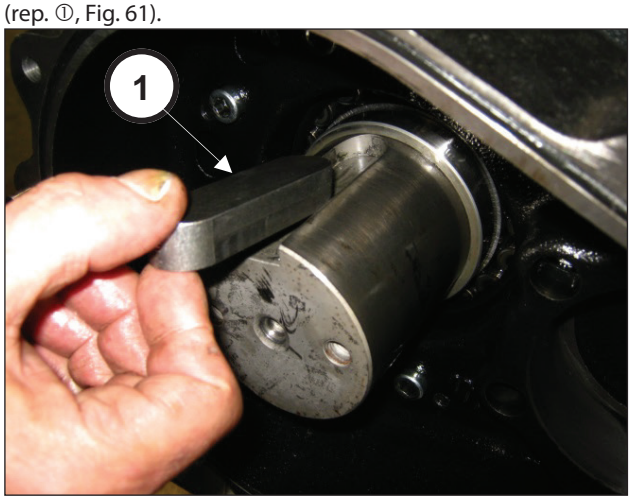


Fig. 61

Monter le roulement 65x120x31 sur le pignon en utilisant l'outil réf.27887100 (rep. ①, Fig. 62).



Fig. 62

Monter le groupe d'engrenages dans le boîtier du réducteur (Fig. 63) et le mettre en place à l'aide des outils cod. 27935400 ou cod. 27936500 (Fig. 64).

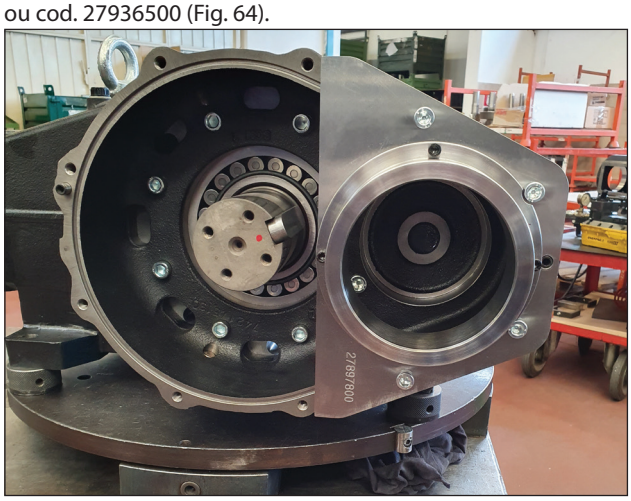


Fig. 62/a



Fig. 63



Fig. 64

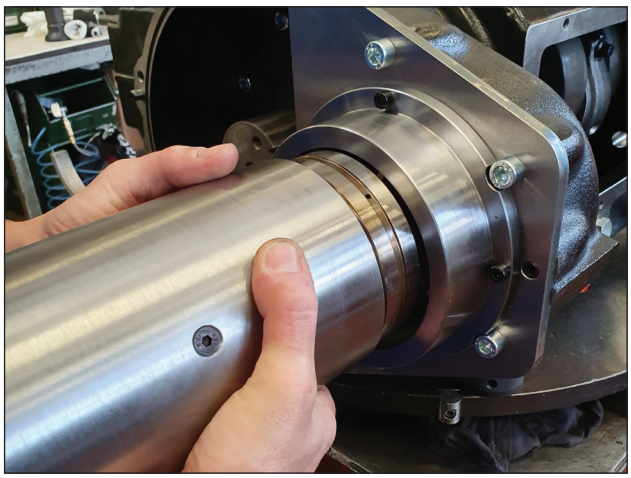


Fig. 64/a

Emmancher le roulement jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 65).

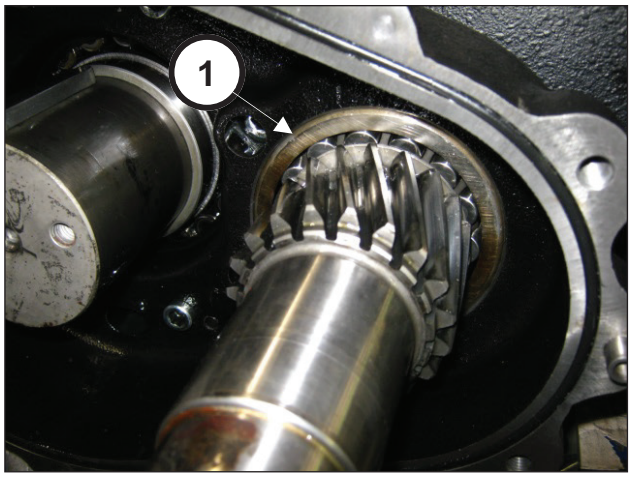


Fig. 65

Monter la couronne sur l'arbre (rep. ①, Fig. 66) jusqu'en butée à l'aide d'un maillet à embouts plastiques (rep. ①, Fig. 67).

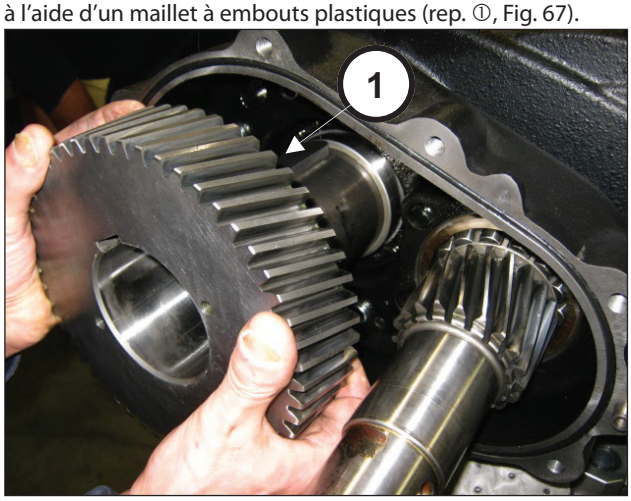


Fig. 66

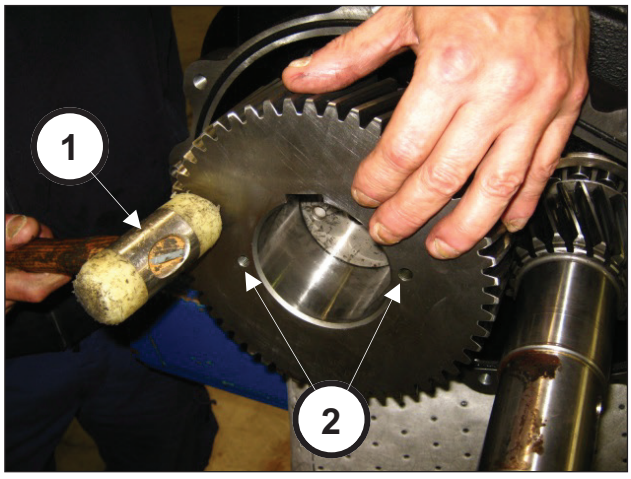


Fig. 67

Monter la couronne en s'assurant que les deux trous M8 (à utiliser pour l'extraction) sont orientés vers l'extérieur de la pompe (rep. ②, Fig. 67).

Fixer l'immobilisateur de couronne (rep. ①, Fig. 68) à l'aide de 4 vis M10x30. Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3 (rep. ①, Fig. 69).

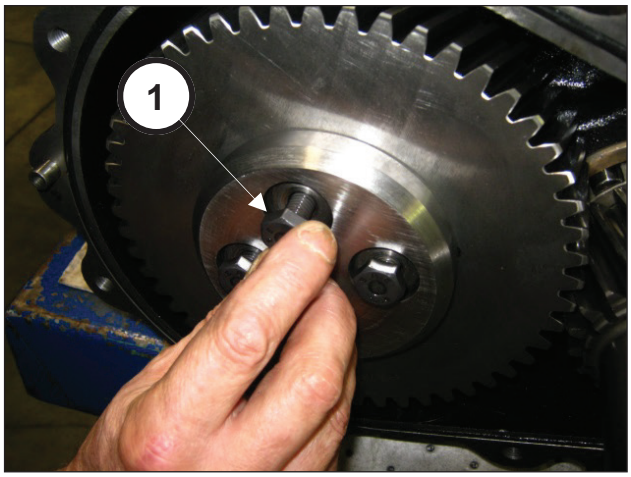


Fig. 68

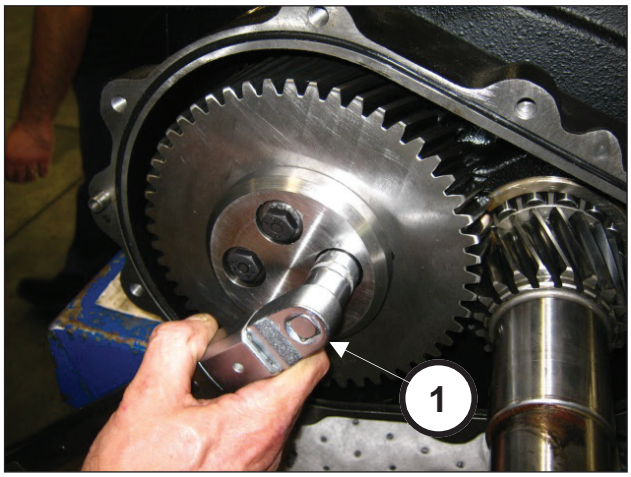


Fig. 69

Monter les 2 goupilles Ø10x24 dans le boîtier de réducteur (rep. ①, Fig. 70) et placer le joint torique (rep. ①, Fig. 71).

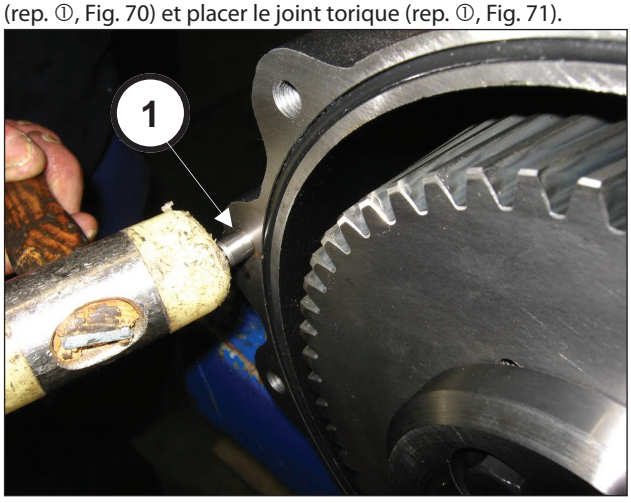


Fig. 70

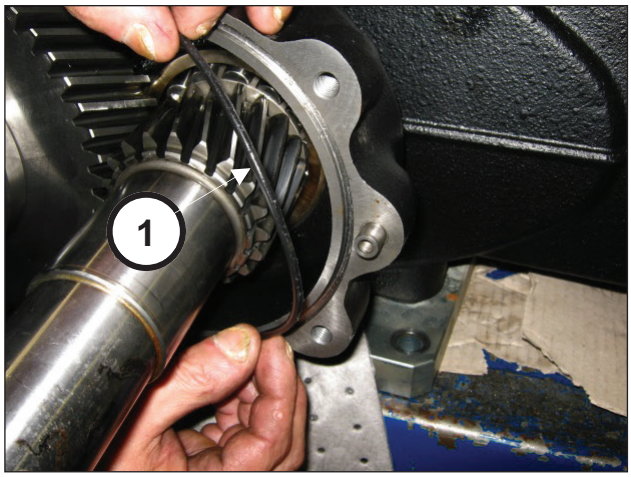


Fig. 71

Monter le couvercle de réducteur (rep. ①, Fig. 72) et le fixer à l'aide de 10 vis M10x50 (rep. ①, Fig. 73).
Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.



Fig. 72

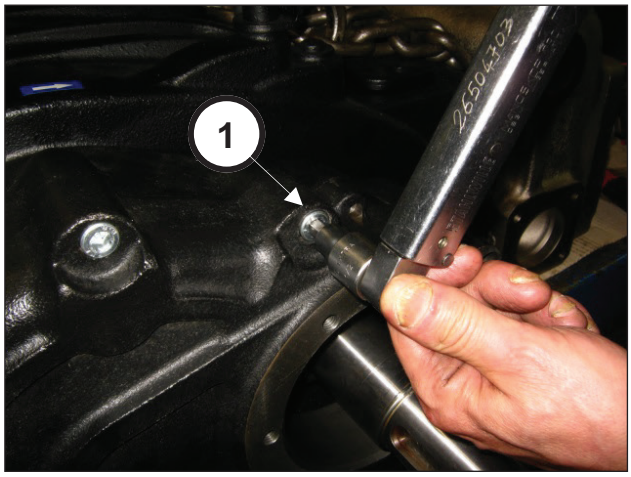


Fig. 73

Placer le roulement 60x130x46 sur le pignon (rep. ①, Fig. 74).

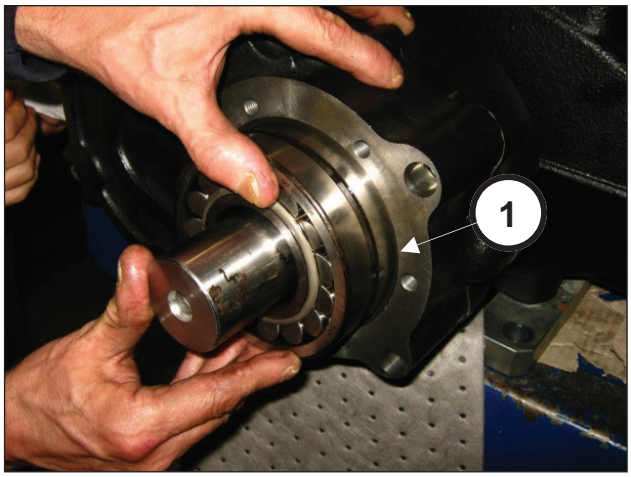


Fig. 74

À l'aide de l'outil réf.27887000 (rep. ①, Fig. 75) monter le roulement jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 76).

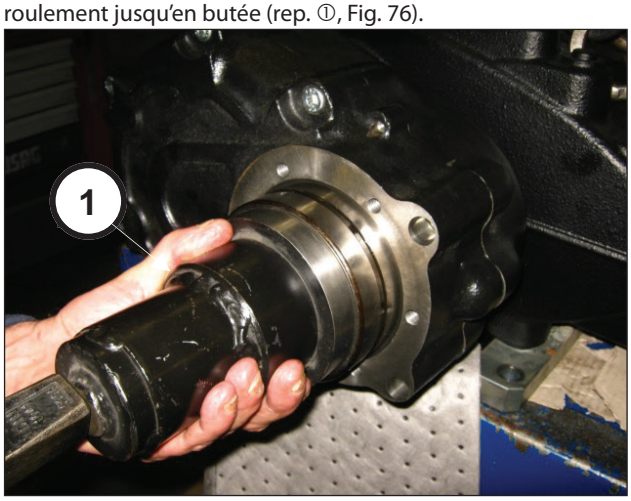


Fig. 75

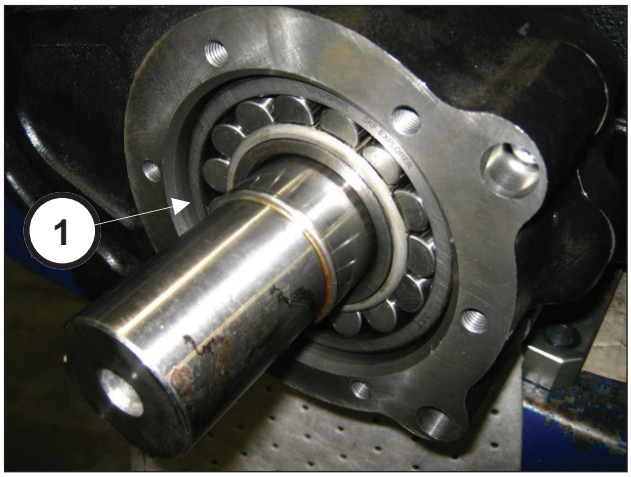


Fig. 76

Placer le joint Spi dans le couvercle de pignon en utilisant l'outil réf.27548200 (rep. ①, Fig. 77).

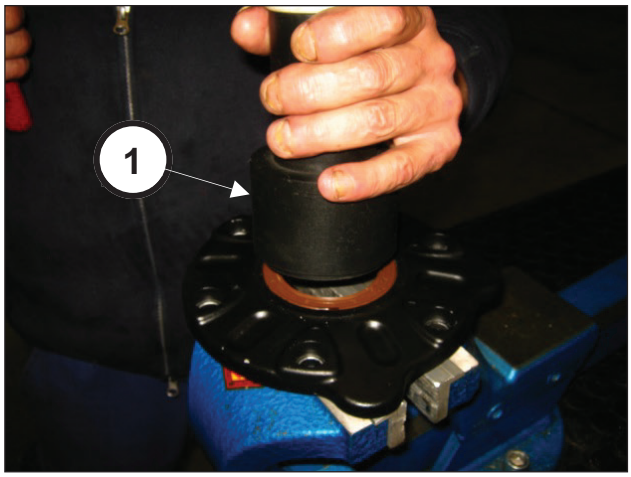


Fig. 77

Avant de procéder au montage du joint SPI, vérifier les conditions de la lèvre d'étanchéité. S'il est nécessaire de remplacer le joint, placer le joint neuf sur le fond de la gorge comme le montre la Fig. 78.

Si l'arbre présente une usure diamétrale correspondant à la lèvre d'étanchéité, pour éviter la rectification, placer le joint en deuxième position, comme le montre la Fig. 149.

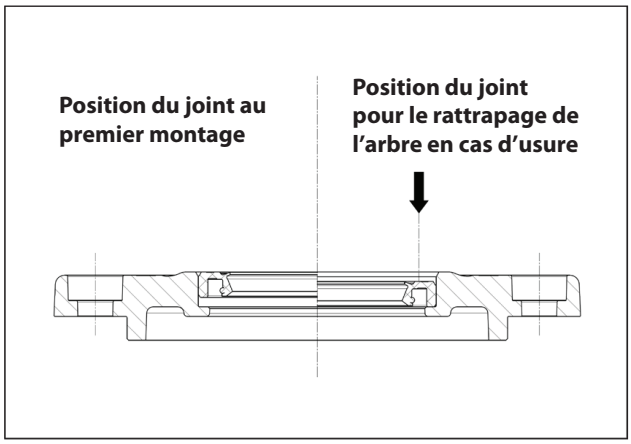


Fig. 78

Poser le joint torique sur le couvercle de pignon (rep. ①, Fig. 79).

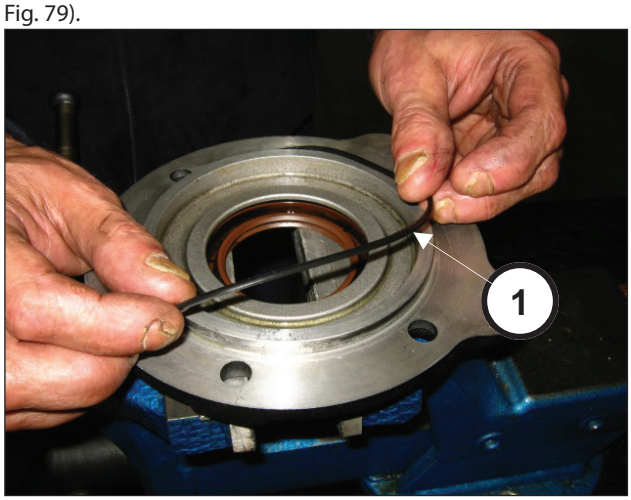


Fig. 79

Mettre en place le couvercle de pignon (rep. ①, Fig. 80).

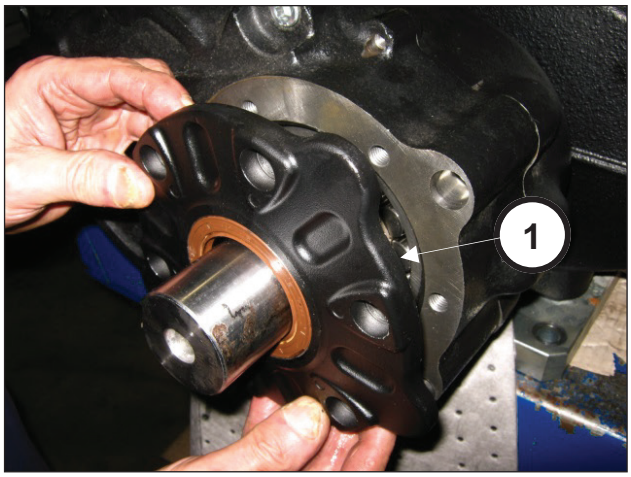


Fig. 80

Pour éviter d'endommager le joint SPI, l'emmancher précautionneusement sur le pignon (rep. ①, Fig. 152).

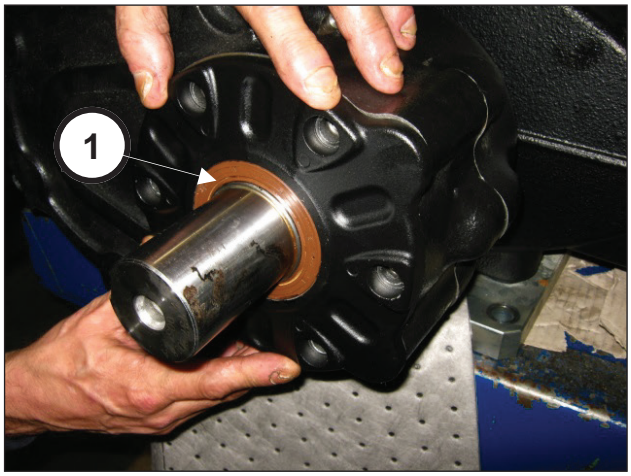


Fig. 81

Serrer les 6 vis M10x25 (rep. ①, Fig. 82). Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3 FORCES DE SERRAGE DES VIS.

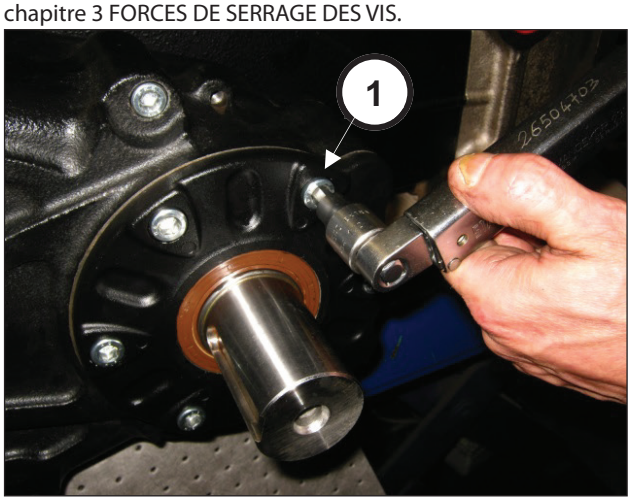


Fig. 82

Insérer la clavette 16x10x90 dans le logement du pignon (rep. ①, Fig. 83).



Fig. 83

Placer le joint torique dans le couvercle arrière (rep. ①, Fig. 84) et monter le couvercle sur le carter à l'aide de 10 vis M8x18 (rep. ①, Fig. 85).
Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.



Fig. 84

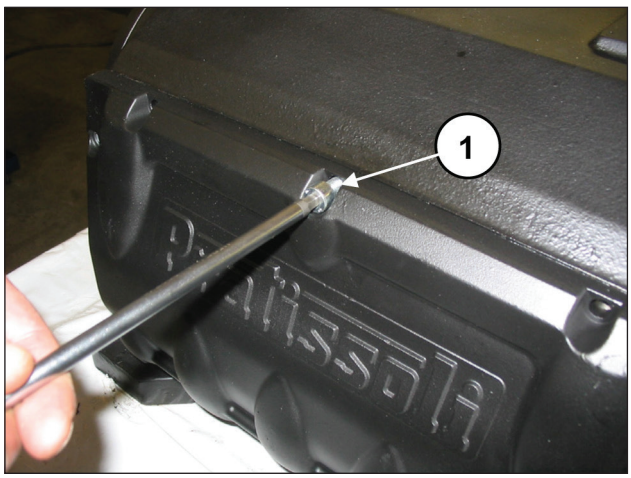


Fig. 85

Monter le couvercle de roulement (avec son joint) (rep. ①, Fig. 86) à l'aide de 8 vis M12x30 (rep. ①, Fig. 87).
Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.

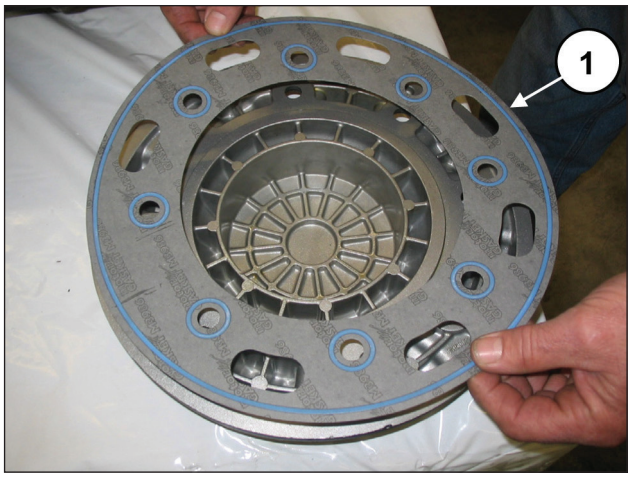


Fig. 86

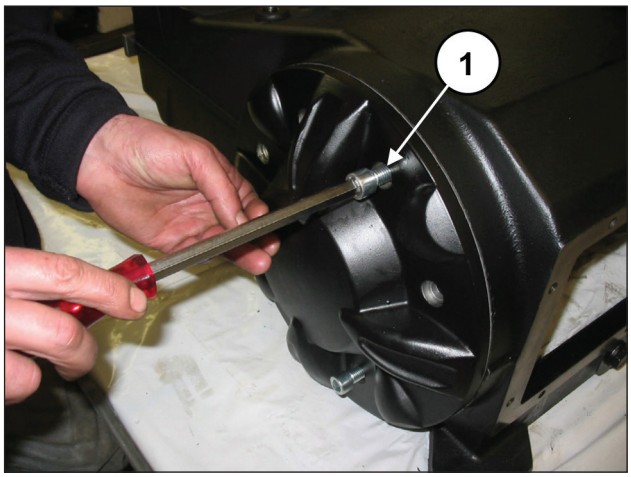


Fig. 87

Compléter le montage de la partie mécanique en appliquant les bouchons et les œillets de levage avec leur joint torique d'étanchéité.
Verser l'huile dans le carter en suivant les indications dans le ***Manuel d'utilisation et d'entretien***, paragr. 7.4.

2.1.3 Classes de majorations prévues

TABLEAU DE MAJORATIONS POUR VILEBREQUIN ET DEMI-COUSSINETS DE BIELLE			
Classes de rattrapage (mm)	**Référence demi-coussinet supérieur**	**Référence demi-coussinet inférieur**	**Rectification sur le diamètre du tourillon (mm)**
0,25	90931100	90930100	Ø92,75 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5
0,50	90931200	90930200	Ø92,50 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5

TABLEAU DES MAJORATIONS POUR CARTER DE POMPE ET GUIDE DE PISTON		
Classes de rattrapage (mm)	**Référence guide de piston**	**Rectification sur le siège du carter de pompe (mm)**
1,00	79050543	Ø81 H6 +0,022/0 Ra 0,8 Rt 6

2.2 RÉPARATION DE LA PARTIE HYDRAULIQUE

2.2.1 Démontage de la tête - groupes de soupapes

La tête nécessite un entretien préventif, selon les indications du ***Manuel d'utilisation et d'entretien***.
Si besoin est, les interventions se limitent à l'inspection ou au remplacement des soupapes.
Pour l'extraction des groupes de soupapes, procéder de la façon suivante :
Dévisser les 8 vis M16x55 du couvercle de soupapes (rep. ①, Fig. 88) et déposer le couvercle (rep. ①, Fig. 89).

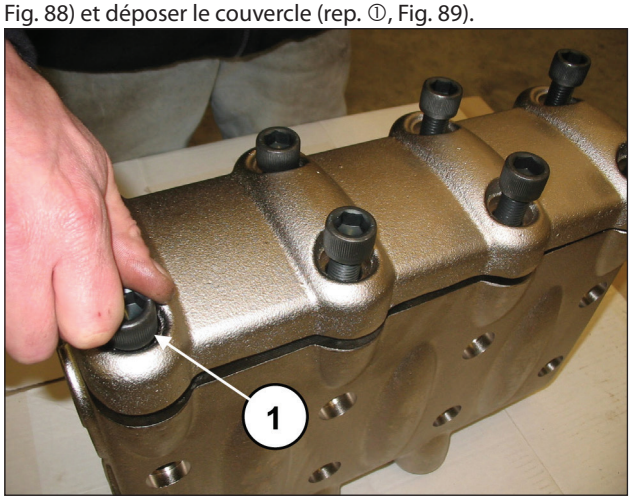


Fig. 88

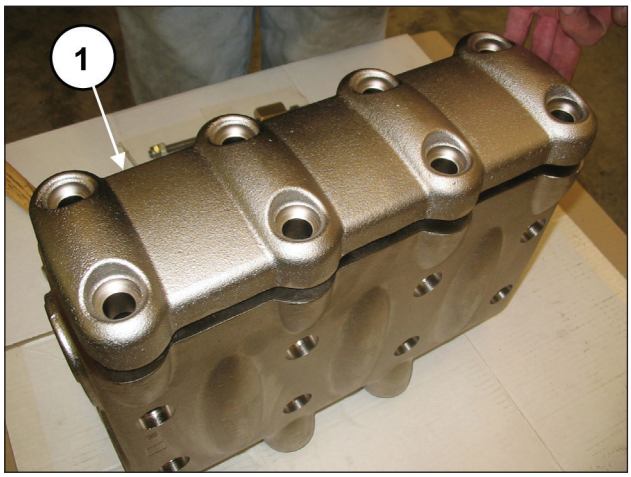


Fig. 89

Extraire le capuchon de soupape à l'aide d'un extracteur à inertie à appliquer au trou taraudé M10 du capuchon de soupape (rep. ①, Fig. 90).

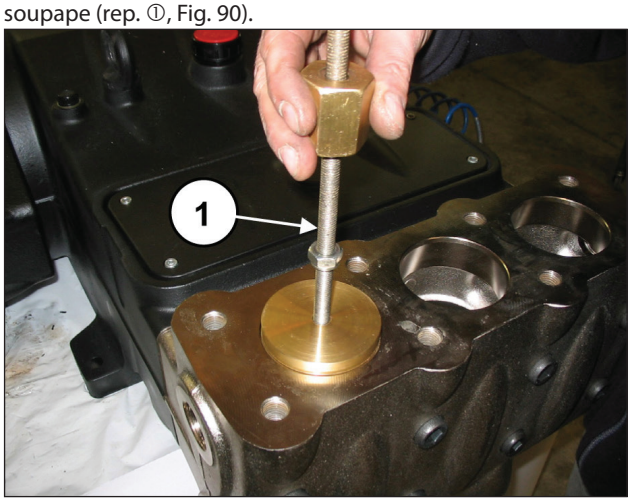


Fig. 90

Dégager le ressort (rep. ①, Fig. 91).

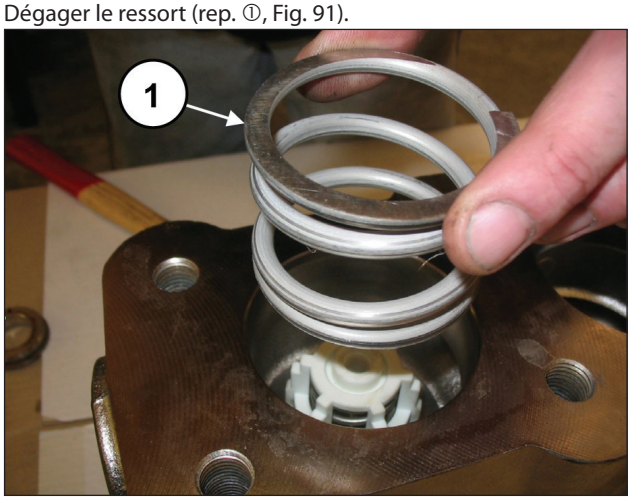


Fig. 91

Extraire le groupe de soupapes en utilisant un extracteur à masselotte à appliquer sur le trou M10 du guide de soupape (rep. ①, Fig. 92).

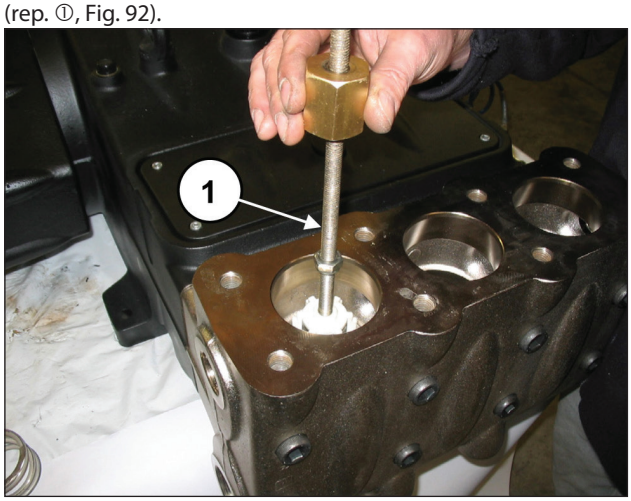


Fig. 92

S'il s'avère difficile d'extraire le groupe soupape de refoulement (par exemple, à cause de la présence d'incrustations dues à un arrêt prolongé de la pompe), utiliser l'extracteur réf. 27516400.

Extraire l'entretoise du guide de soupape avec une clé hexagonale de 8 mm (rep. ①, Fig. 93).

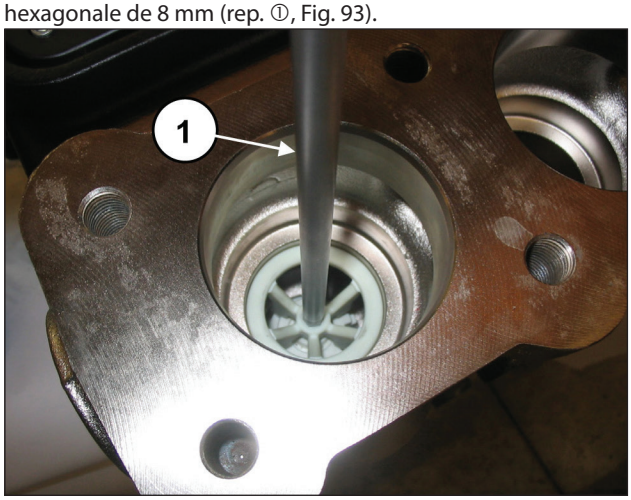


Fig. 93

Extraire le groupe soupape d'aspiration, en utilisant un extracteur à masse battante ou à inertie, à appliquer sur le trou M10 du guide de soupape (rep. ①, Fig. 94).

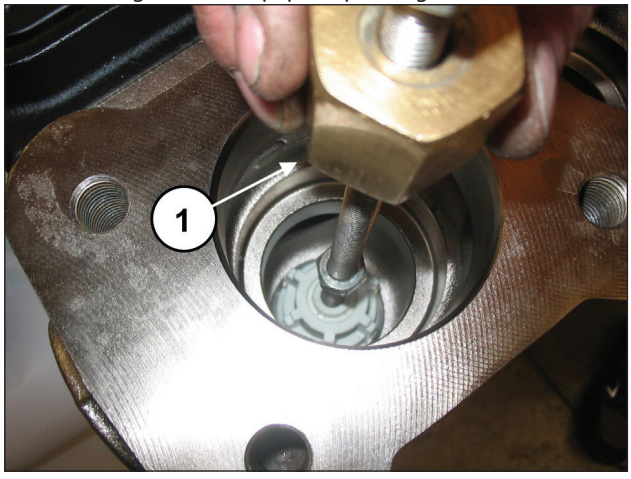


Fig. 94

S'il s'avère difficile d'extraire le groupe de la soupape d'aspiration (par exemple, à cause de la présence d'incrustations dues à un arrêt prolongé de la pompe), utiliser l'extracteur réf. 27516200 (pour les versions avec Ø Piston : 40 - 45 - 50) ou réf. 27516300 (pour les versions avec Ø Piston : 55 - 60- 65.

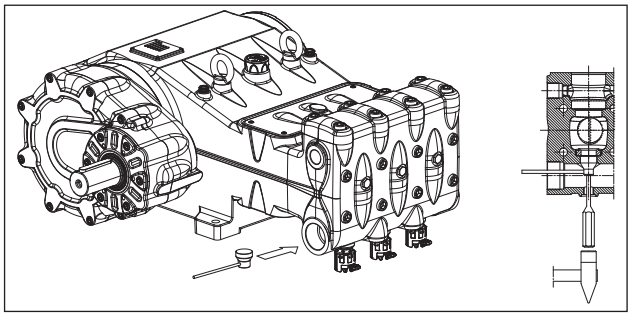


Fig. 95

Dévisser le dispositif d'ouverture des soupapes à l'aide d'une clé de 30 mm (rep. ①, Fig. 96).

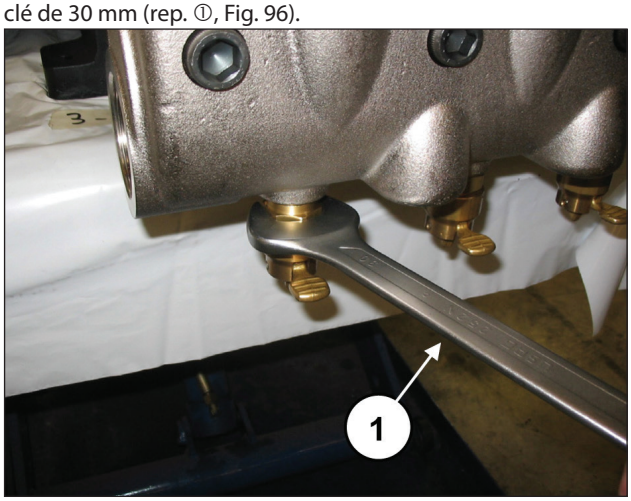


Fig. 96

Démonter les groupes soupape d'aspiration et soupape de refoulement en vissant une vis M10 de manière à comprimer le guide interne pour extraire le guide de soupape du siège de soupape (rep. ①, Fig. 97).

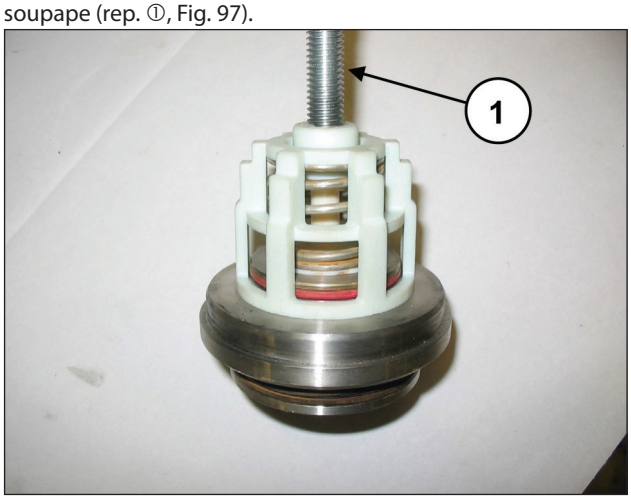


Fig. 97

2.2.2 Montage de la tête - groupes de soupapes

Vérifier l'état d'usure des différents composants et les remplacer si nécessaire.
À chaque contrôle des soupapes, remplacer tous les joints toriques aussi bien des groupes que des bouchons de la soupape.

Avant de replacer les groupes soupape, nettoyer et essuyer parfaitement leurs sièges respectifs ménagés dans la tête hydraulique et indiqués par les flèches (rep. ①, Fig. 98).

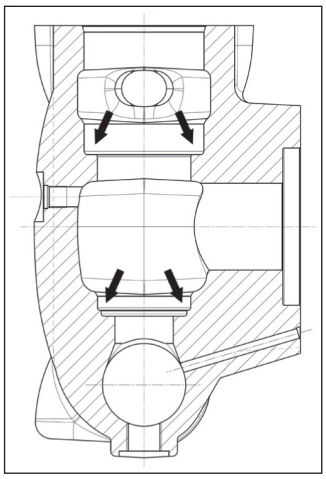


Fig. 98

Le remontage se fait à l'inverse du démontage comme décrit au paragr. 2.2.1.

Assembler les groupes de la soupape d'aspiration et de refoulement (Fig. 99 et Fig. 100) en ayant soin de ne pas inverser les ressorts préalablement démontés.
Pour monter plus facilement le guide de soupape dans son logement, utiliser un tuyau posé sur les plans horizontaux du guide (Fig. 101) et un outil à inertie sur toute la circonférence.

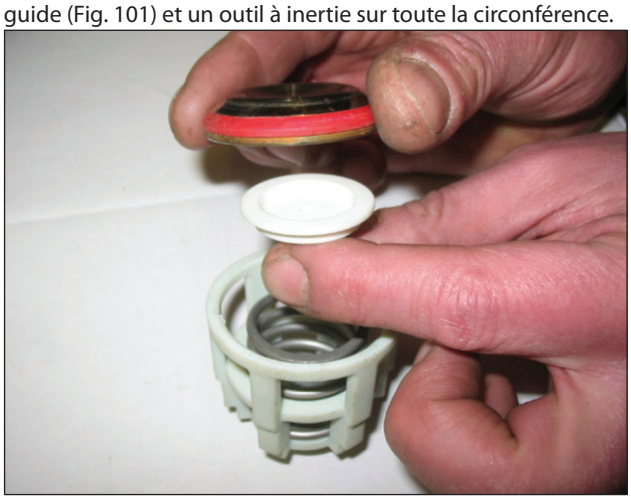


Fig. 99

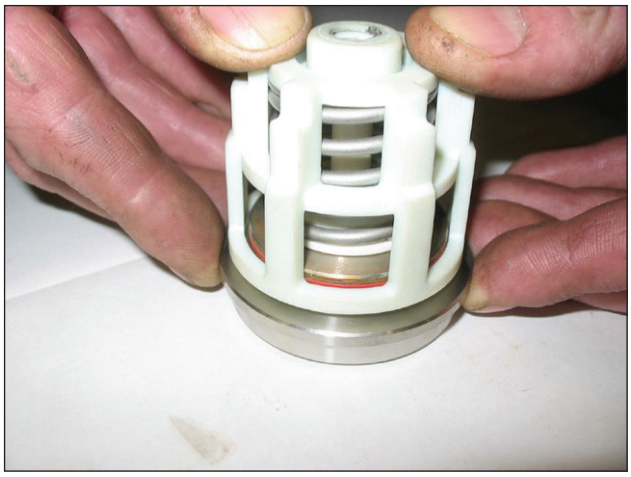


Fig. 100

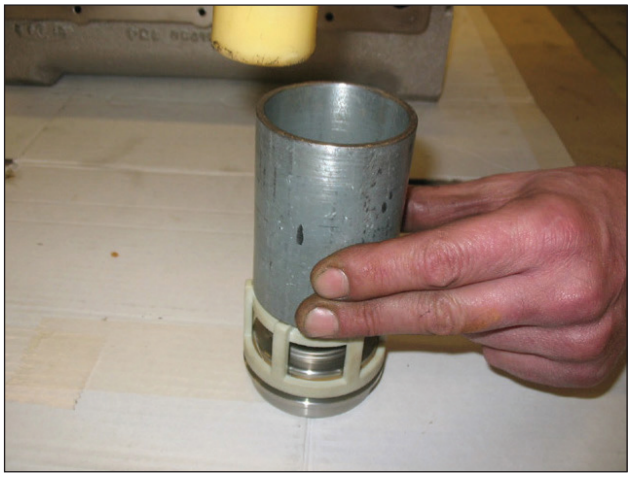


Fig. 101

Engager les groupes soupape (aspiration et refoulement) dans la tête hydraulique en respectant la séquence de pose des joints toriques et des bagues anti-extrusion.

La séquence correcte de montage des groupes soupape dans la tête hydraulique est la suivante :
Placer la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 4 (rep. ①, Fig. 102).

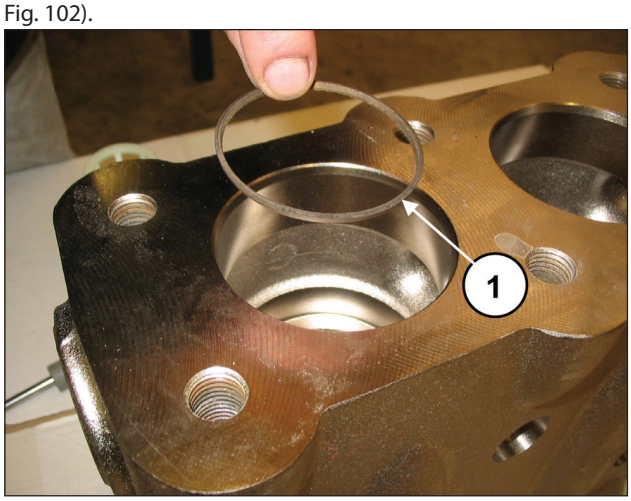


Fig. 102

Placer le joint torique, rep. vue éclatée n° 5 (rep. ①, Fig. 103).

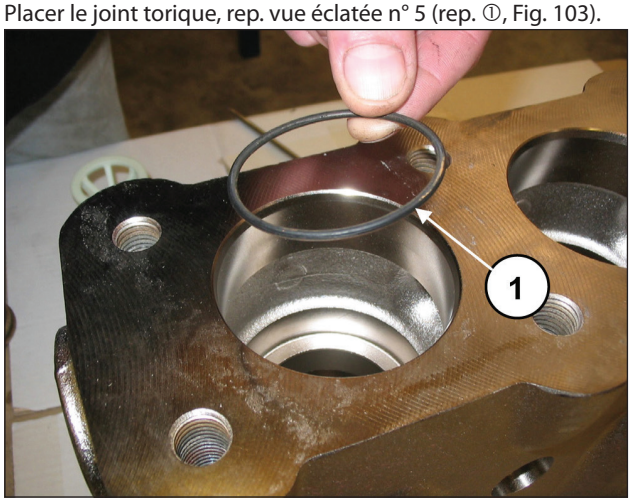


Fig. 103

S'assurer que le joint torique et la bague anti-extrusion sont entrés dans leur logement.
Placer le groupe soupape d'aspiration (rep. ①, Fig. 104), puis l'entretoise (rep. ①, Fig. 105).
Engager à fond le groupe soupape complet qui devra être positionné comme indiqué rep. ①, Fig. 105.

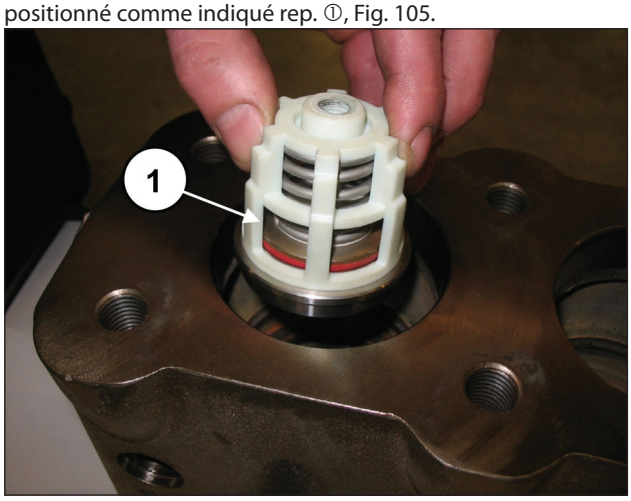


Fig. 104

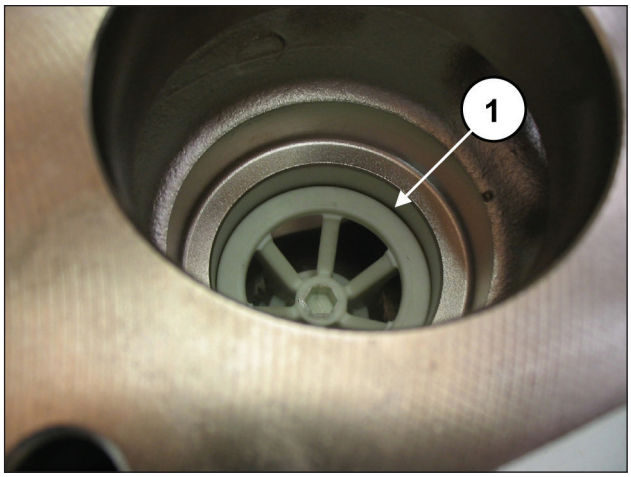


Fig. 105

Monter le joint torique, rep. vue éclatée n° 5 (rep. ①, Fig. 106) et la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 15 (rep. ②, Fig. 106) sur le siège de soupape de refoulement.

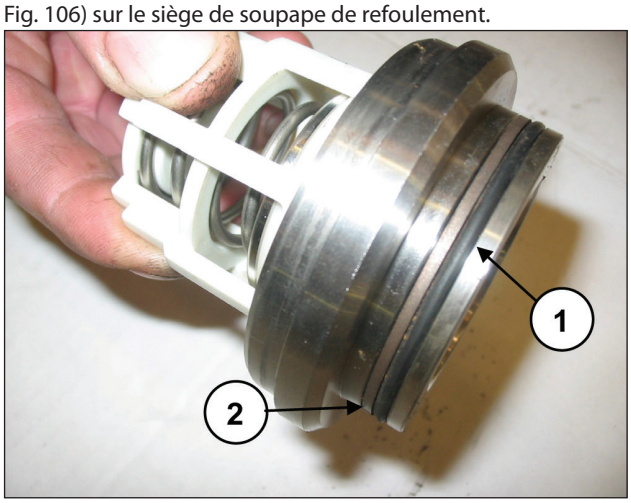


Fig. 106

Placer le groupe soupape de refoulement (rep. ①, Fig. 107).
Engager à fond le groupe soupape qui devra être positionné comme indiqué rep. ①, Fig. 108.

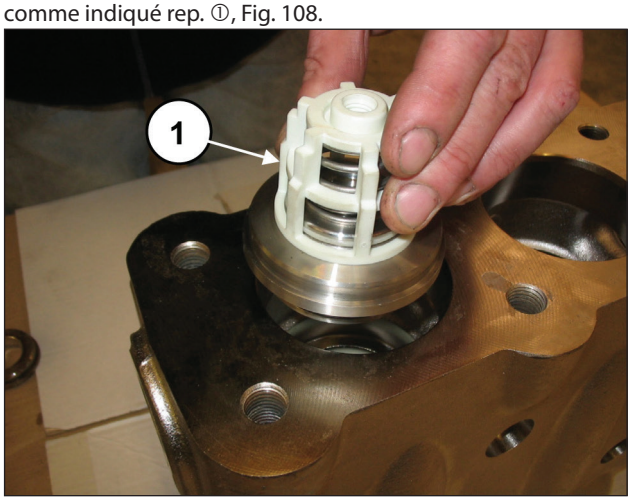


Fig. 107

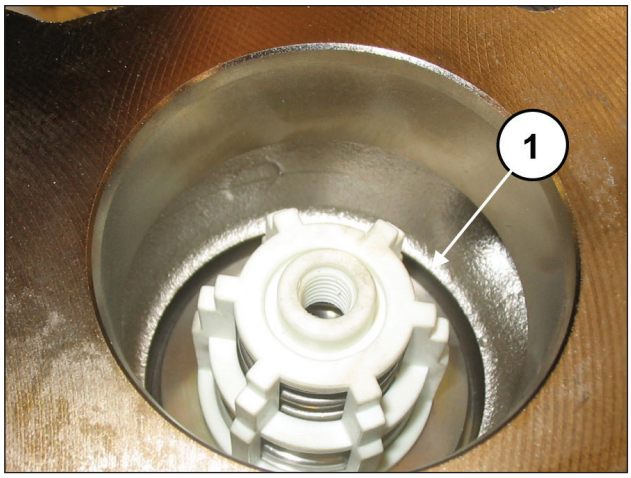


Fig. 108

Placer la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 16 (rep. ①, Fig. 109).

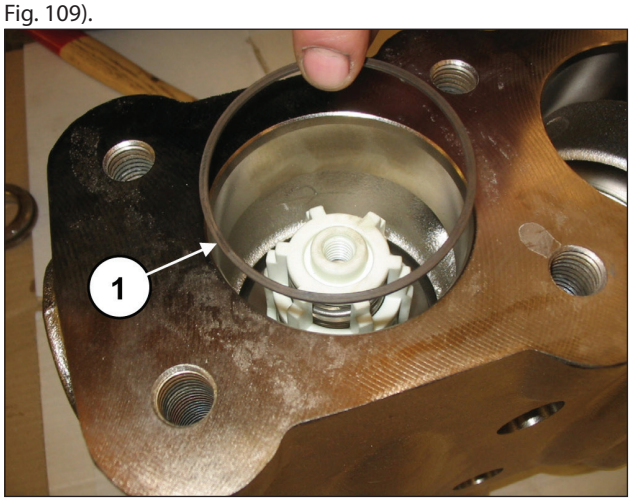


Fig. 109

Placer le joint torique, rep. vue éclatée n° 17 (rep. ①, Fig. 110).

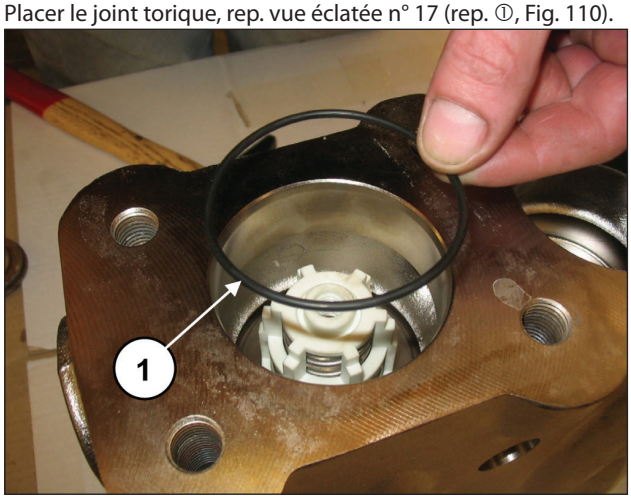


Fig. 110

Prêter particulièrement attention à la mise en place du joint torique indiqué rep. ①, Fig. 111. Utiliser l'outil réf. 27516000) (pour les versions avec Ø Piston : 40 - 45 - 50) ou réf. 27516100 (pour les versions avec Ø Piston : 55 - 60 - 65) pour éviter de couper le joint torique en phase d'installation.

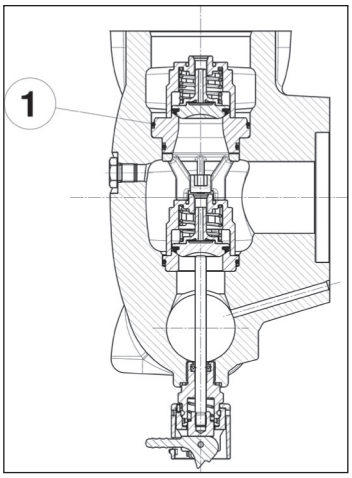


Fig. 111

Placer la bague dans le siège de soupape (rep. ①, Fig. 112) et le ressort (rep. ①, Fig. 113).

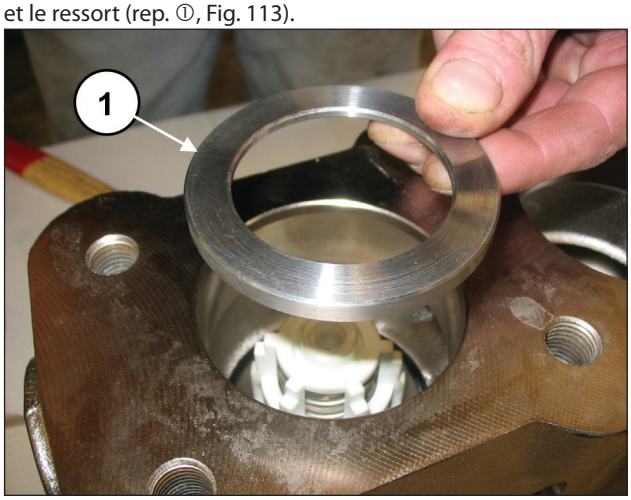


Fig. 112

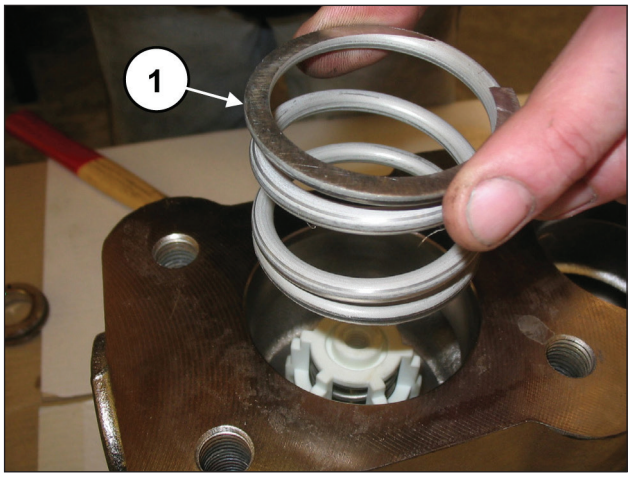


Fig. 113

Monter le joint torique, rep. vue éclatée n° 17 (rep. ①, Fig. 114) et la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 21 (rep. ②, Fig. 114) sur le capuchon de soupape de refoulement.

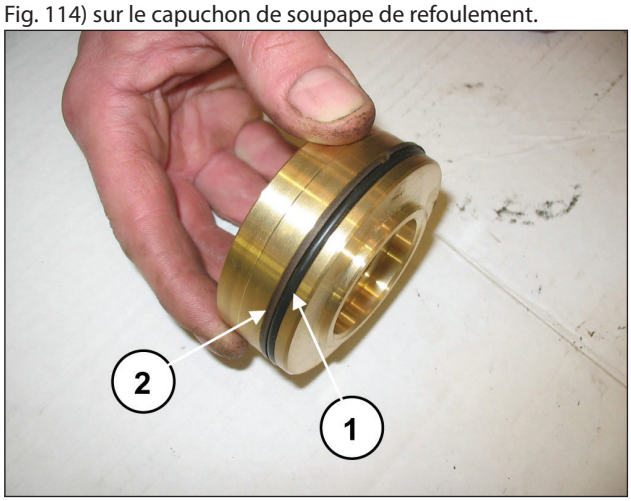


Fig. 114

Monter le capuchon de soupape muni d'un joint torique et des bagues anti-extrusion.
Après avoir monté les groupes soupape et le capuchon de soupape, poser le couvercle de soupapes (rep. ①, Fig. 115) et visser les 8 vis M16x55 (rep. ①, Fig. 116).

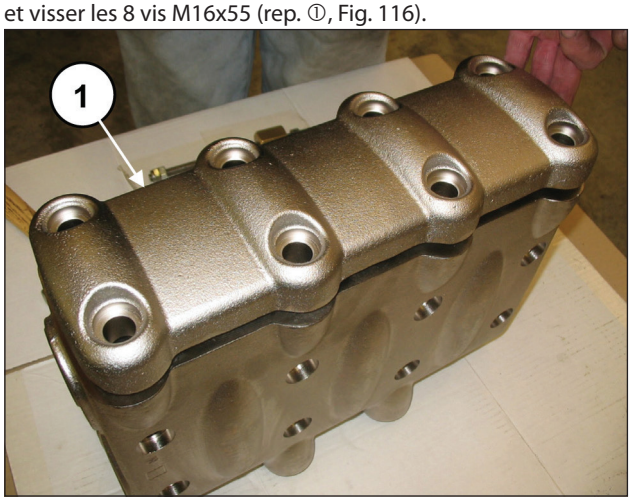


Fig. 115

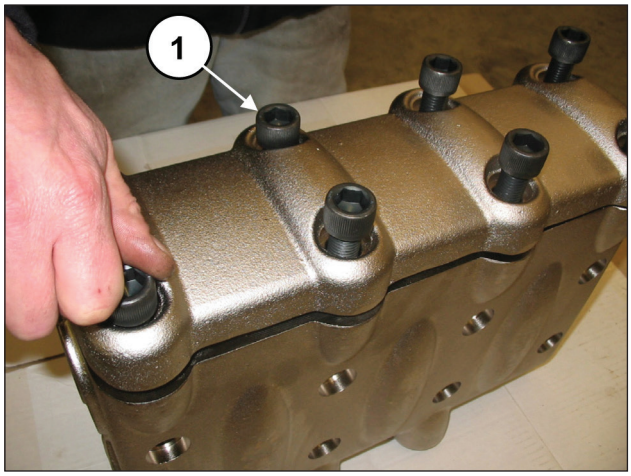


Fig. 116

Monter la tête hydraulique sur le carter de pompe (rep. ①, Fig. 117) en prenant garde de ne pas heurter les pistons et visser les 8 vis M16x180 (rep. ①, Fig. 118).

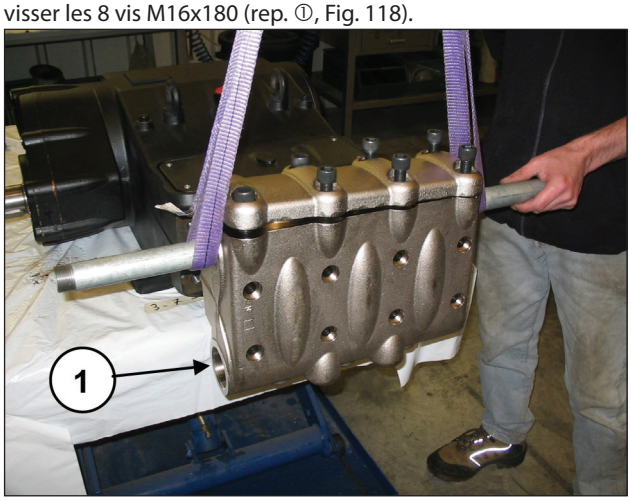


Fig. 117

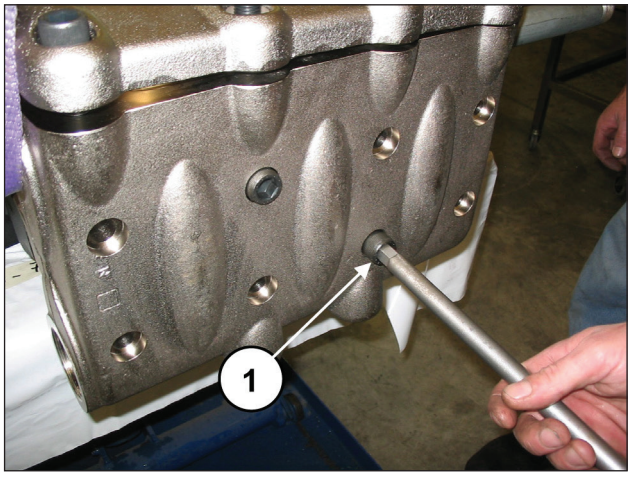


Fig. 118

Serrer les vis M16x180 à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.

Serrer les 8 vis M16x180 en partant des 4 vis internes et en les croisant (voir Fig. 117), puis passer aux 4 vis externes, toujours en croix.

Serrer les vis M16x55 du couvercle à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.
Monter les dispositifs d'ouverture des soupapes (rep. ①, Fig. 119) et les visser à l'aide d'une clé de 30 mm (rep. ①, Fig. 120).

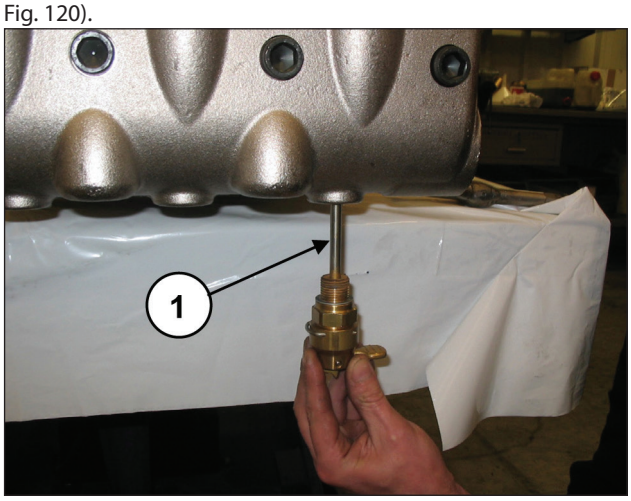


Fig. 119

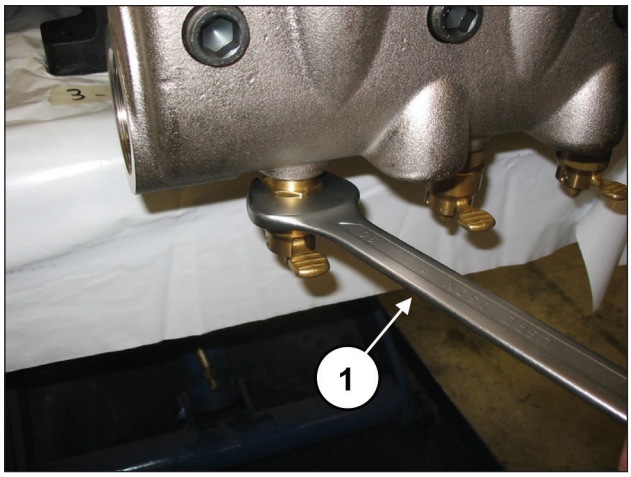


Fig. 120

2.2.3 Démontage de l'ensemble piston - supports - joints

Le groupe piston nécessite un contrôle périodique comme l'indique le tableau d'entretien préventif du ***Manuel d'utilisation et d'entretien***.
Les interventions se limitent à un contrôle visuel du drainage éventuel à travers l'orifice présent sur le couvercle inférieur. En cas d'anomalies/oscillations sur le manomètre de refoulement, ou égouttement de l'orifice de drainage, contrôler et remplacer éventuellement le groupe de joints.
Pour l'extraction des groupes piston, procéder de la façon suivante :
Pour accéder au groupe piston, desserrer les vis M16x180 et démonter la tête.

Dégager la tête avec précaution pour éviter de heurter les pistons.

Démonter les pistons en dévissant les vis de fixation (rep. ①, Fig. 121).
Dégager le piston du support des joints et contrôler que la surface du piston ne présente aucune rayure, aucun signe d'usure ou de cavitation.

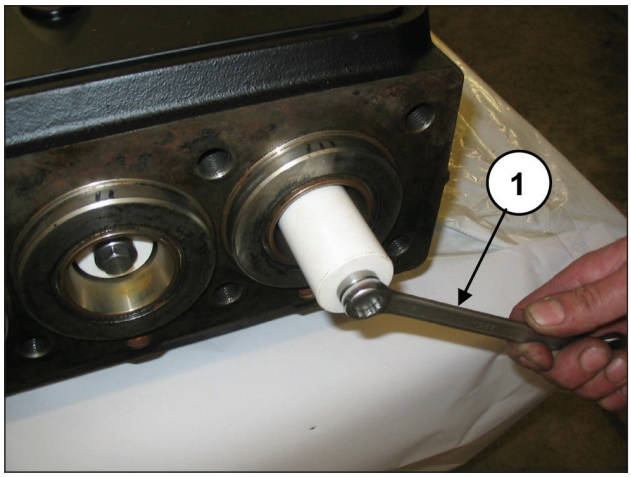


Fig. 121

Déposer le couvercle d'inspection supérieur en desserrant les 4 vis de fixation (rep. ①, Fig. 122).

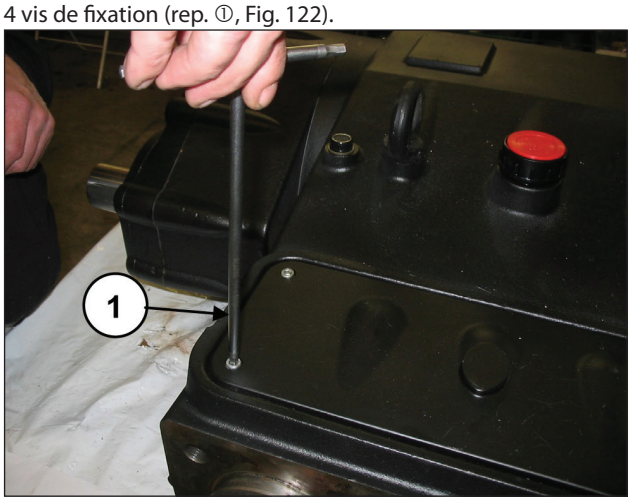


Fig. 122

Tourner manuellement l'arbre de sorte que les 3 pistons se trouvent en position de point mort supérieur.
Insérer l'outil tampon réf. 27516600 entre le guide de piston et le piston (rep. ①, Fig. 123).

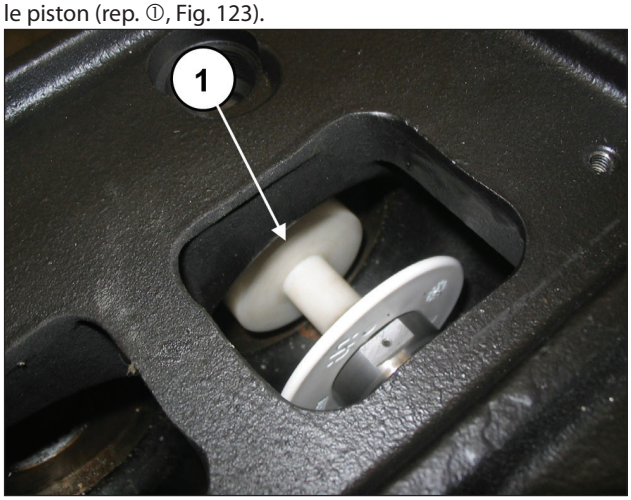


Fig. 123

En tournant l'arbre, déplacez le guide de piston vers l'avant pour que le tampon, en avançant à son tour, puisse expulser le support de joint et l'ensemble du piston (rep. ①, Fig. 124).

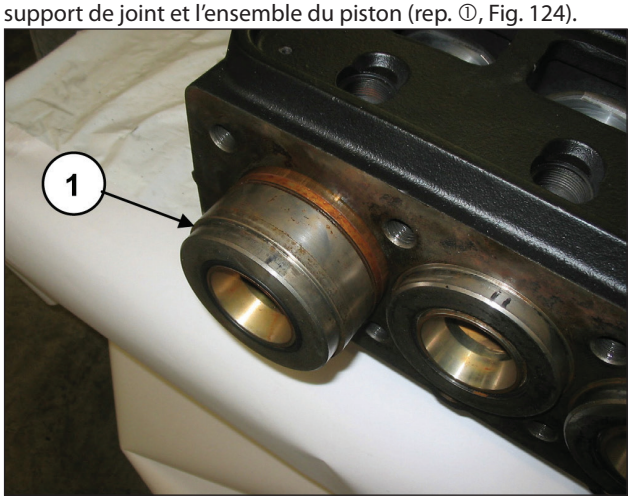


Fig. 124

Dégager le groupe support des joints et l'outil tampon.

Déposer le joint torique du fond du support des joints au cas où il serait resté à l'intérieur du carter de pompe (rep. ①, Fig. 125).

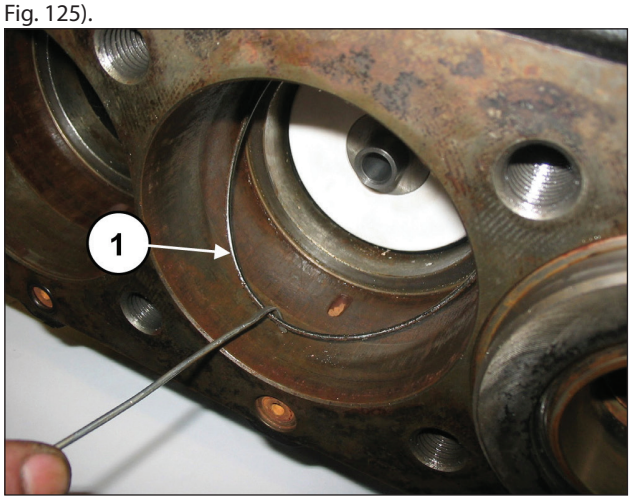


Fig. 125

Déposer les anneaux anti-éclaboussures des guides de pistons (rep. ①, Fig. 126).

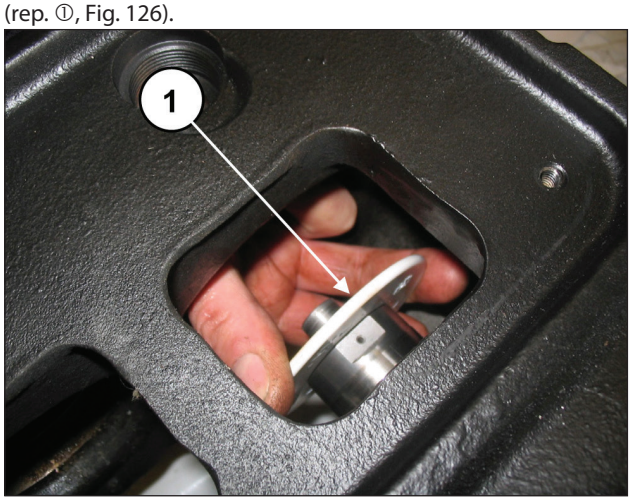


Fig. 126

S'il s'avère nécessaire de remplacer le joint Spi du guide de piston, démonter le carter d'huile en procédant de la façon suivante :
Dévisser les deux vis de blocage du carter d'huile (rep. ①, Fig. 127).

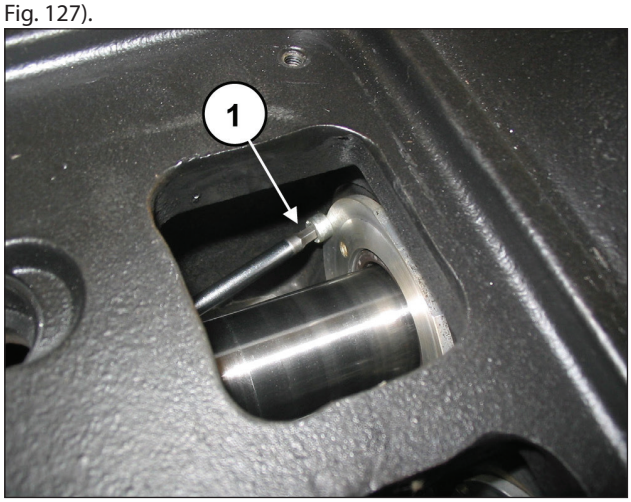


Fig. 127

Mettre le guide de piston au point mort inférieur, visser l'extracteur réf. 27516400 avec l'adaptateur M5 réf. 27516500 dans les trous correspondants sur le carter (rep. ①, Fig. 128) et retirer le carter d'huile du groupe pompe (rep. ①, Fig. 129).

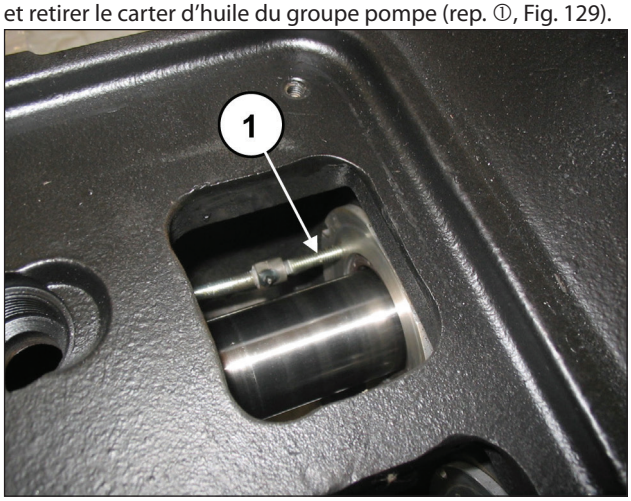


Fig. 128

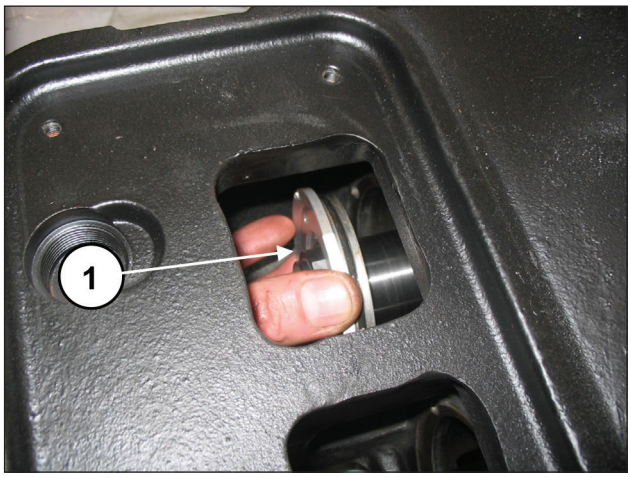


Fig. 129

Remplacer le joint Spi (rep. ①, Fig. 130) et le joint torique extérieur (rep. ②, Fig. 130).

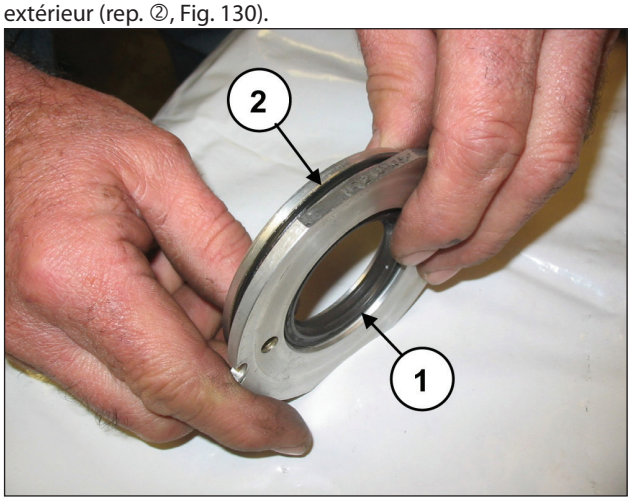


Fig. 130

Séparer le support des joints de la chemise (rep. ①, Fig. 131) pour accéder aux joints de pression (rep. ①, Fig. 132).

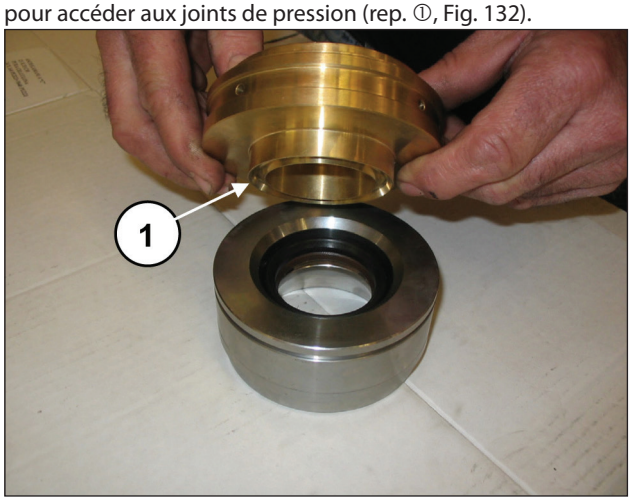


Fig. 131



Fig. 132

Pour déposer le joint basse pression, utiliser une jauge d'épaisseur ou un outil qui n'endommage pas le siège du support des joints (rep. ①, Fig. 133).

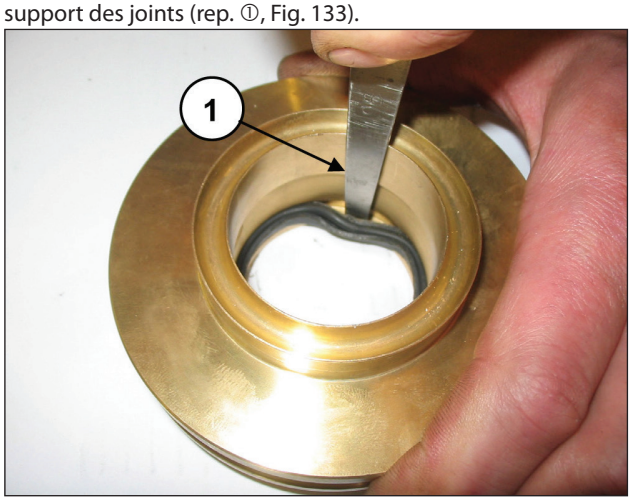


Fig. 133

2.2.4 Remontage du groupe piston - supports - joints d'étanchéité

Le remontage se fait à l'inverse du démontage comme décrit au paragr. 2.2.3.

Remplacer les joints de pression en humectant les lèvres de graisse à base de silicone (ne pas enduire) et en ayant soin de ne pas les endommager en les insérant dans la chemise.

Remplacer les joints de pression et les joints toriques à chaque opération de démontage.

Placer le joint basse pression dans le support des joints (rep. ①, Fig. 134) en prenant garde au sens de montage de la lèvre d'étanchéité qui doit être orientée vers l'avant (vers la tête hydraulique).

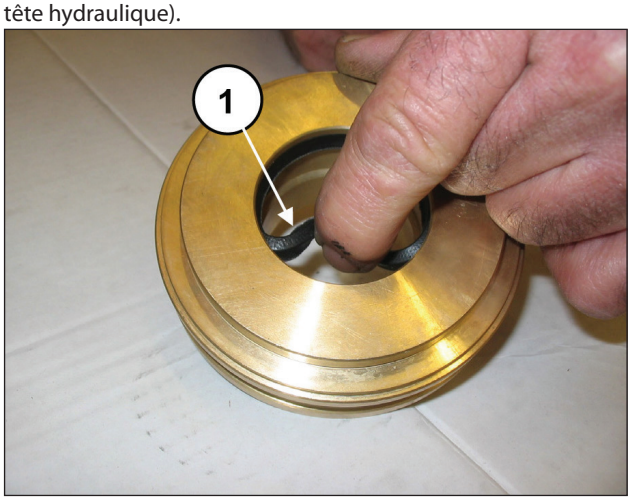


Fig. 134

Monter la bague de tête (rep. ①, Fig. 135), le joint haute pression (rep. ①, Fig. 136) et l'anneau restop (rep. ①, Fig. 137).

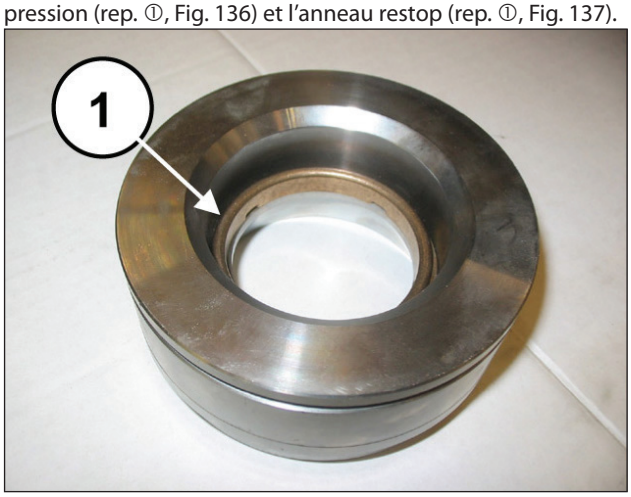


Fig. 135



Fig. 136



Fig. 137

Assembler le support des joints et la chemise (rep. ①, Fig. 138).

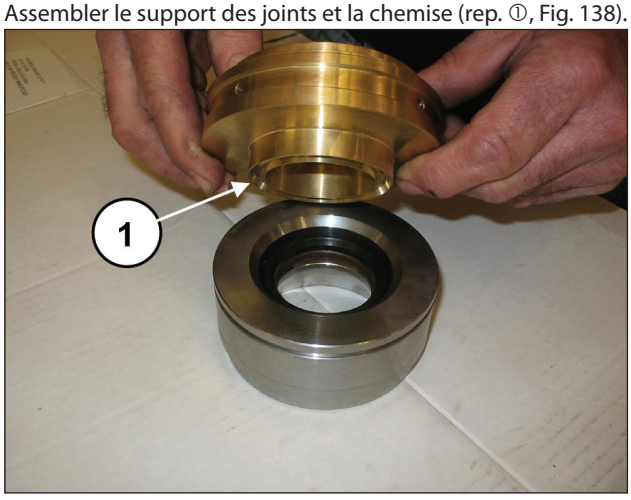


Fig. 138

Monter le joint Spi sur le carter d'huile (rep. ①, Fig. 139) à l'aide d'un tampon cod. 27910900.

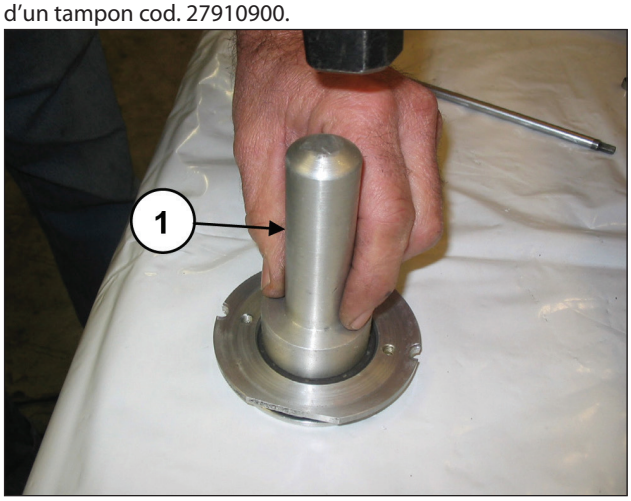


Fig. 139

Positionner le joint torique (rep. ①, Fig. 140) dans le logement du carter d'huile et installer le groupe monté à l'intérieur du carter dans le boîtier spécial (rep. ①, Fig. 141).

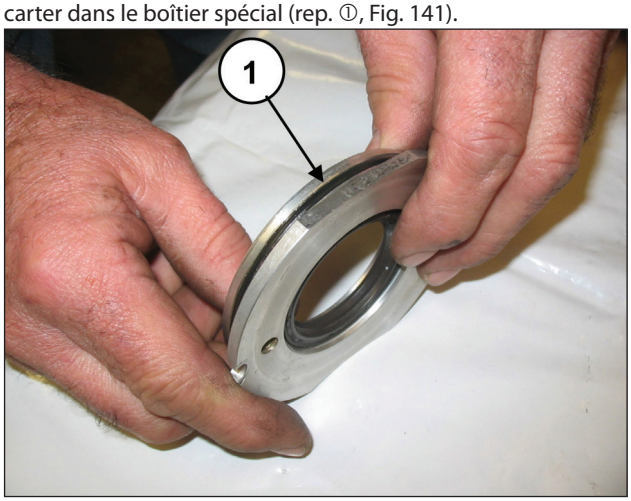


Fig. 140

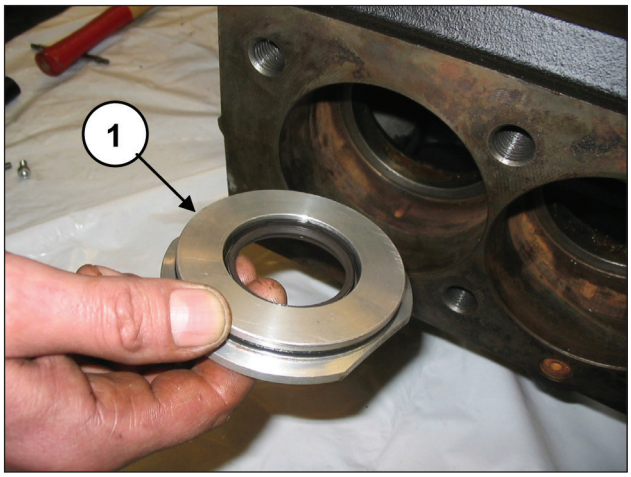


Fig. 141

S'assurer que le couvercle entre à fond dans le logement (rep. ①, Fig. 142) en prenant garde de ne pas endommager la lèvre du joint Spi. Visser les carters d'huile à l'aide de 2 vis M6x14 (rep. ①, Fig. 143).

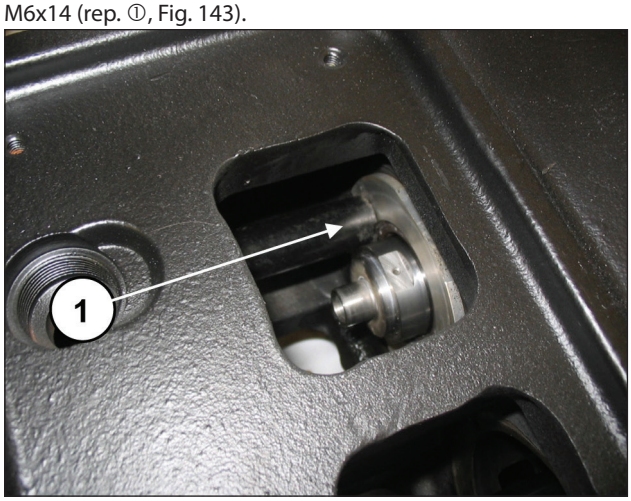


Fig. 142

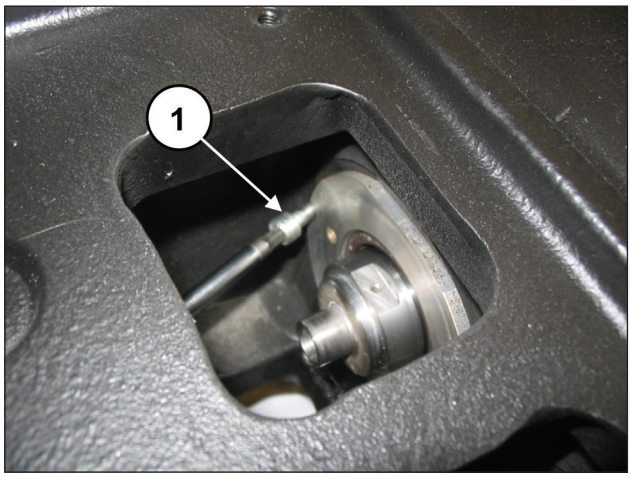


Fig. 143

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.
Placez le pare-éclaboussures avec joint torique dans le logement du guide de piston (rep. ①, Fig. 144 e Fig. 145).

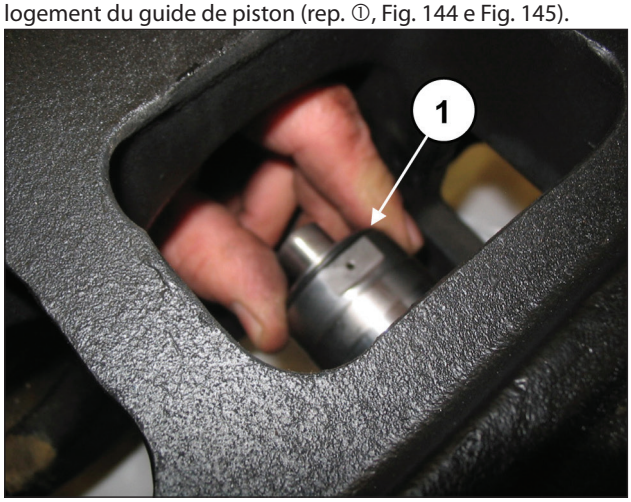


Fig. 144

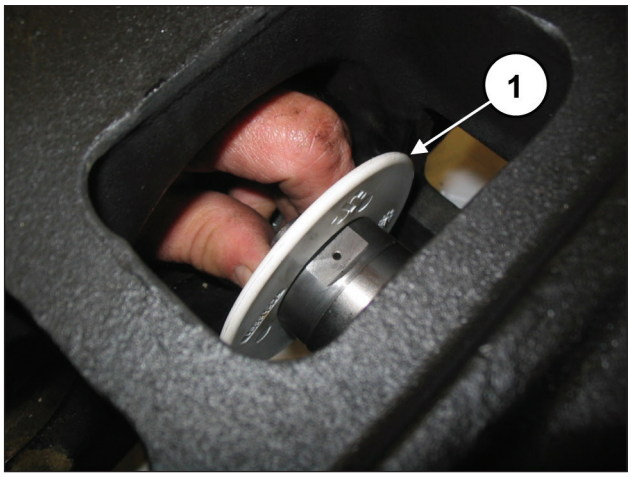


Fig. 145

Enfiler la rondelle Ø10x18x0,9 sur la vis de fixation du piston (rep. ①, Fig. 146).

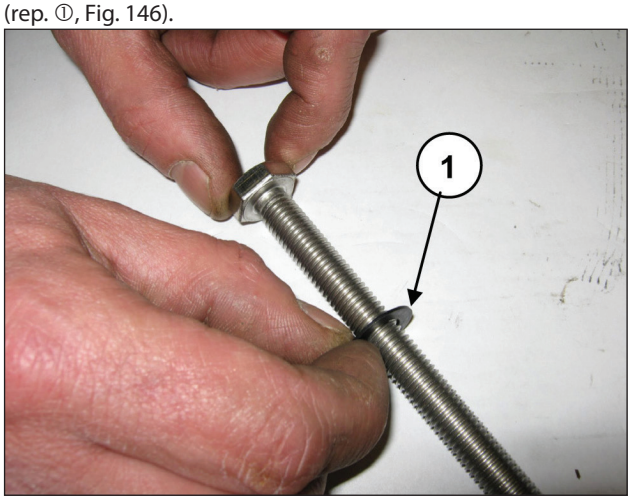


Fig. 146

Monter les pistons sur leurs guides respectifs (rep. ①, Fig. 147) et les fixer comme indiqué rep. ①, Fig. 148.

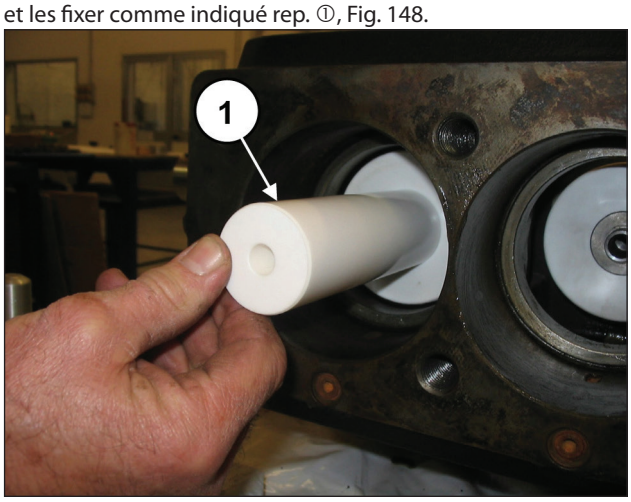


Fig. 147

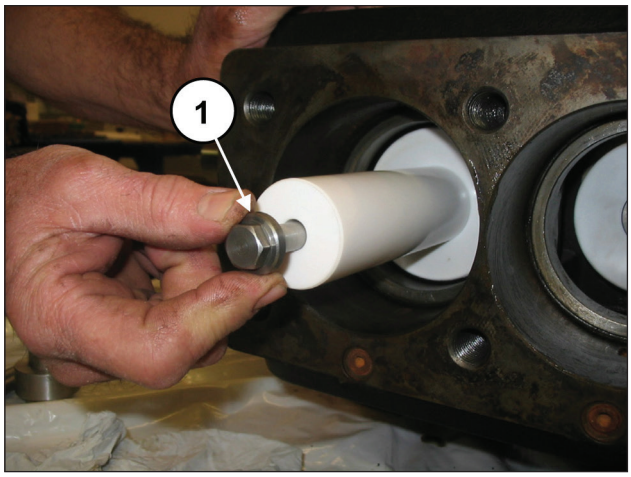


Fig. 148

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.
Placer le joint torique à l'intérieur du carter de pompe (rep. ①, Fig. 149), puis l'ensemble chemise-support des joints (muni du joint torique) préalablement assemblé jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 150).

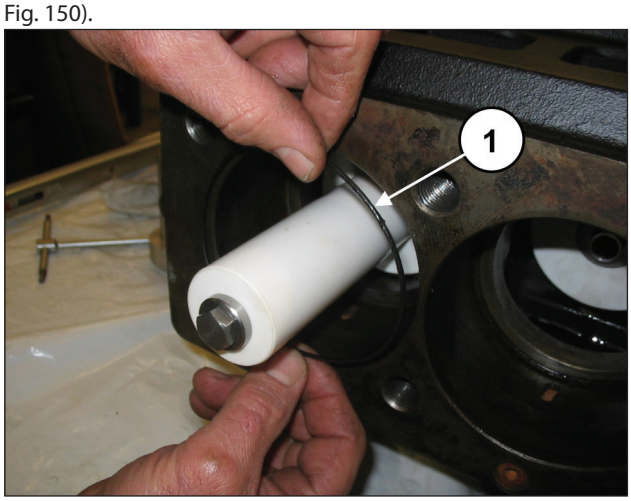


Fig. 149

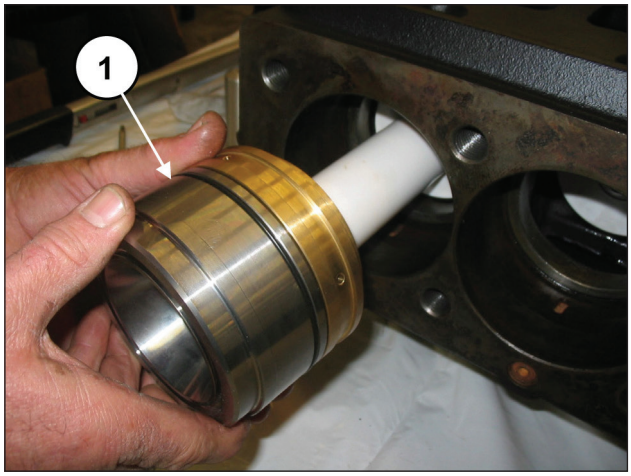


Fig. 150

S'assurer que l'ensemble chemise-support arrive à se loger correctement dans le fond du logement (rep. ①, Fig. 151).

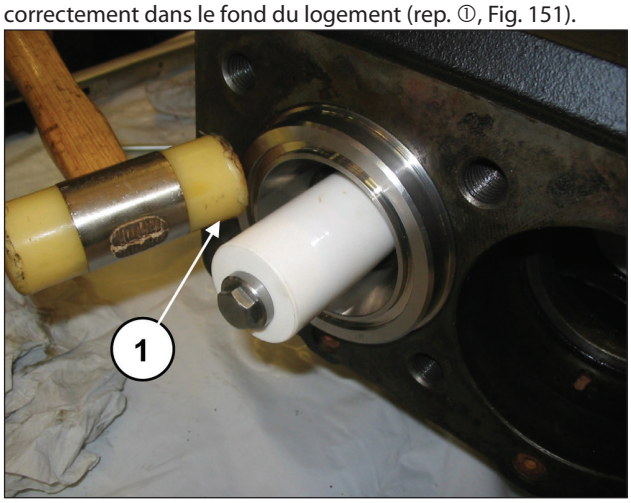


Fig. 151

Monter le joint torique frontal de la chemise (rep. ①, Fig. 152) et le joint torique de l'orifice de recyclage (rep. ①, Fig. 153).

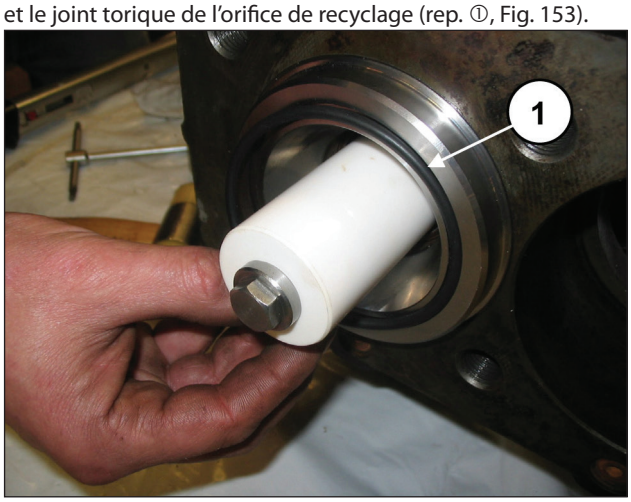


Fig. 152

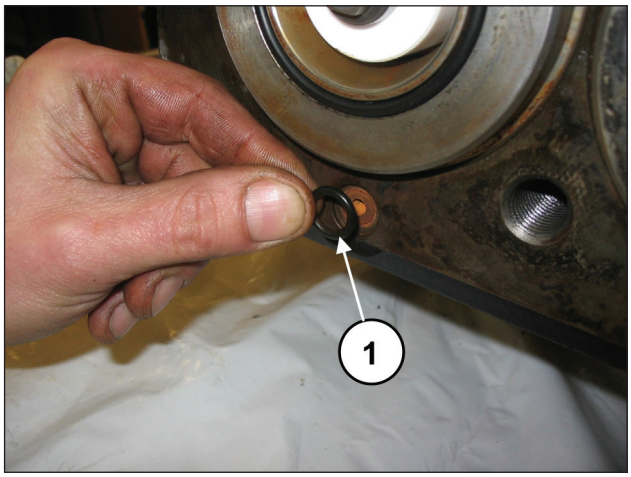


Fig. 153

Monter le joint torique (rep. ①, Fig. 154) sur les couvercles d'inspection et monter ces derniers à l'aide de 4+4 vis M6x14 (rep. ①, Fig. 155).

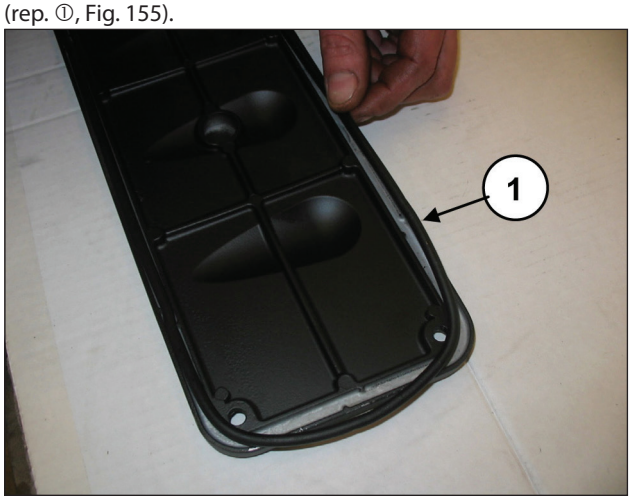


Fig. 154

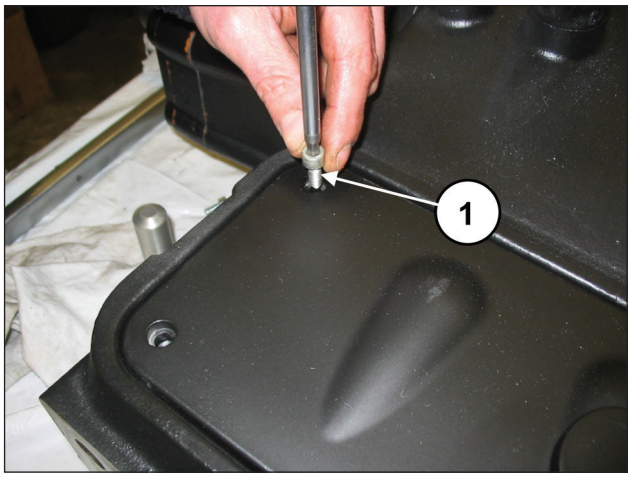


Fig. 155

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.

3 FORCES DE SERRAGE DES VIS

Pour serrer les vis, utiliser exclusivement une clé dynamométrique.

Description	Position éclaté MK2-MK2S	Position éclaté MK2R-MK2SR	Position éclaté MK2C-MK2SC	Position éclaté MK2SH	Couple de serrage Nm
Vis M8x18 couvercle carter	54 H.P. - 54 L.P.	58 H.P. - 58 L.P.	54	54	20
Bouchon G1/2x13 carter	55 H.P. - 55 L.P.	59 H.P. - 59 L.P.	55	55	40
Vis M8x18 bride réducteur	50 H.P. - 50 L.P.	54 H.P. - 54 L.P.	50	50	45
Vis M10x50 couvercle réducteur	58 H.P. - 70 L.P.	74 H.P. - 74 L.P.	70	70	45
Vis M10x25 couvercle pignon	116 H.P. - 115 L.P.	118 H.P. - 119 L.P.	116	113	45
Vis M10x25 butée couronne	65 H.P. - 65 L.P.	69 H.P. - 69 H.P.	65	65	80
Vis M12x40 boîtier réducteur	75 H.P. - 75 L.P.	79 H.P. - 79 L.P.	75	75	73,5
Vis M12x50 boîtier réducteur	64 H.P. - 64 H.P.	68 H.P. - 68 H.P.	64	64	73,5
Vis M6x14 couvercles sup. et inf.	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Vis M12x30 couvercle roulement	90 H.P. - 90 L.P.	94 H.P. - 94 L.P.	90	90	40
Vis M12x1,25x87 serrage bielle	53 H.P. - 53 L.P.	57 H.P. - 57 L.P.	53	53	75*
Vis M6x20 guide piston	49 H.P. - 49 L.P.	53 H.P. - 53 L.P.	49	49	10
Vis M6x14 carter huile	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Vis M10x160 fixation piston	27 H.P. - 27 L.P.	27 H.P. - 27 L.P.	27	27	40
Vis M16x55 couvercle soupapes	26 H.P. - 26 H.P.	26 H.P. - 26 H.P.	26	26	333
Bouchon G1/4"x13 tête	13 H.P. - 13 L.P.	13 H.P. - 13 L.P.	13	13	40
Vis M16x180 tête	25 H.P. - 25 L.P.	25 H.P. - 25 L.P.	25	25	333**
Dispositif ouverture soupapes	2 H.P. - 2 L.P.	2 H.P. - 2 L.P.	2	2	40

* Atteindre le couple de serrage en serrant les vis simultanément

** Serrer les vis en commençant par les 4 vis internes en croix (voir Fig. 118), continuer avec les 4 vis externes, en serrant toujours en croix

4 OUTILS POUR LA RÉPARATION

Pour l'entretien de la pompe, utiliser des outils traditionnels pour le démontage et le remontage des composants. Les outils suivants sont disponibles :

Pour le montage :

Joint SPI de guide de piston	réf. 27910900
Joint SPI de pignon	réf. 27515900
	réf. 27548200
Roulement 65×120×31 sur pignon	cod. 27887100
Groupe pignon sur boîtier réducteur	cod. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Roulement 60×130×46 sur pignon	cod. 27887000
Joint torique siège de soupape de sortie avec piston Ø40-45-50	réf. 27516000
Joint torique siège de soupape de sortie avec piston Ø55-60-65	réf. 27516100

Pour le démontage :

Siège soupape d'aspiration versions avec piston Ø40-45-50	réf. 27516200
Siège soupape d'aspiration versions avec piston Ø55-60-65	réf. 27516300
Siège de soupape de refoulement	réf. 27516400
Couvercle de joint Spi	réf. 27516400
	réf. 27516500
Ensemble chemise + support des joints	réf. 27516600
Couvercle de réducteur	réf. 27887000
Arbre (immobilisation des bielles)	réf. 27566200

5 VERSIONS SPÉCIALES

Les indications ci-après concernent la réparation des versions spéciales. Sauf indication contraire, suivez les instructions ci-dessus pour la pompe MK2-MK2S version standard.

- Pompes MK2C - MK2SC : pour la réparation, les indications concernant la pompe MK2-MK2S en version standard sont valables.
- Pompes M2KR - MK2SR : pour la réparation, les indications relatives à la pompe MK2 standard sont valables, à l'exclusion des joints d'étanchéité pour lesquels les paragraphes suivants doivent être appliqués.
- Pompes MK2SH : pour la réparation, les indications concernant la pompe MK2-MK2S en version standard sont valables.

5.1 DÉMONTAGE DE L'ENSEMBLE PISTON - SUPPORTS - JOINTS

Le groupe piston nécessite un contrôle périodique comme l'indique le tableau d'entretien préventif du ***Manuel d'utilisation et d'entretien***.
Les interventions se limitent à un contrôle visuel du drainage éventuel à travers l'orifice présent sur le couvercle inférieur. En cas d'anomalies/oscillations sur le manomètre de refoulement, ou égouttement de l'orifice de drainage, contrôler et remplacer éventuellement le groupe de joints.
Pour l'extraction des groupes piston, procéder de la façon suivante :
Pour accéder au groupe piston, desserrer les vis M16x180 et démonter la tête.

Dégager la tête hydraulique avec précaution pour éviter de heurter les pistons.

Démonter les pistons en dévissant les vis de fixation (rep. ①, Fig. 156).
Dégager le piston du support des joints et contrôler que la surface du piston ne présente aucune rayure, aucun signe d'usure ou de cavitation.

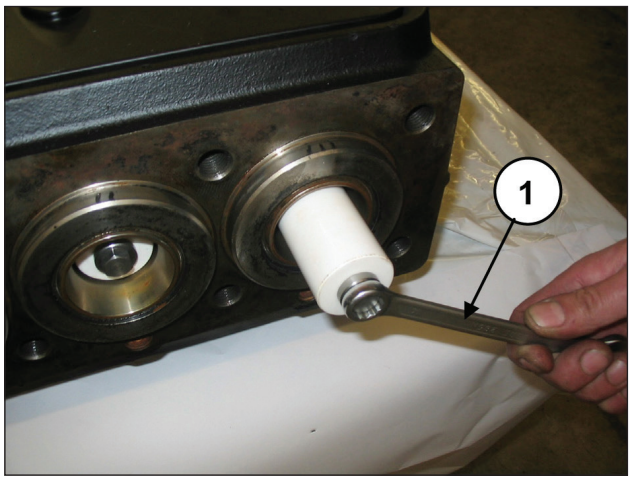


Fig. 156

Déposer le couvercle d'inspection supérieur en desserrant les 4 vis de fixation (rep. ①, Fig. 157).

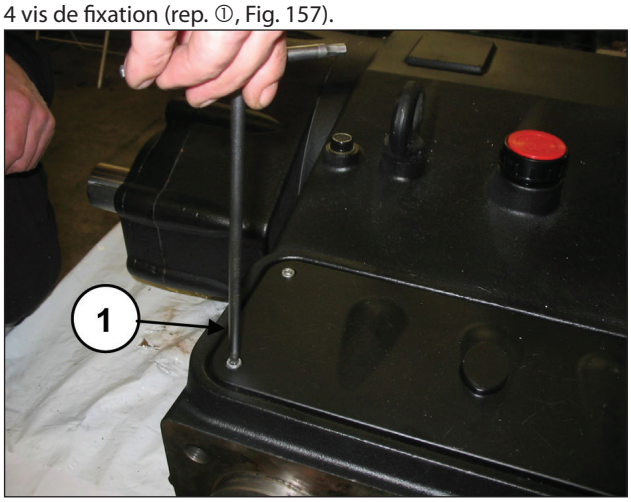


Fig. 157

Tourner manuellement l'arbre de sorte que les 3 pistons se trouvent progressivement en position de point mort supérieur puis insérer le tampon réf. 27516600 entre le guide de piston et le piston (rep. ①, Fig. 158).

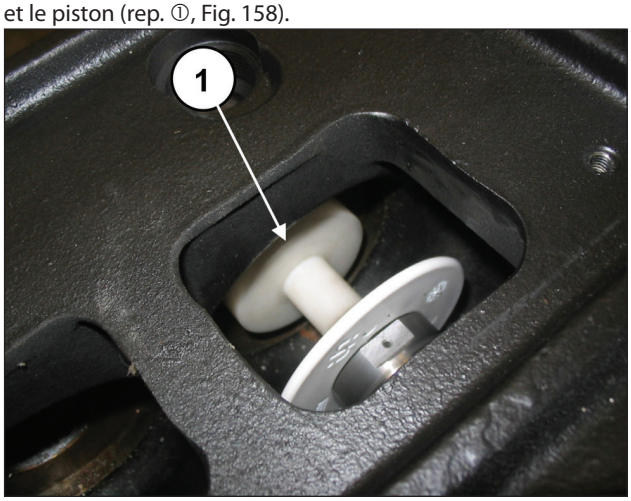


Fig. 158

En tournant l'arbre, déplacez le guide de piston vers l'avant pour que le tampon, en avançant à son tour, puisse expulser le support de joint et l'ensemble du piston (rep. ①, Fig. 159).

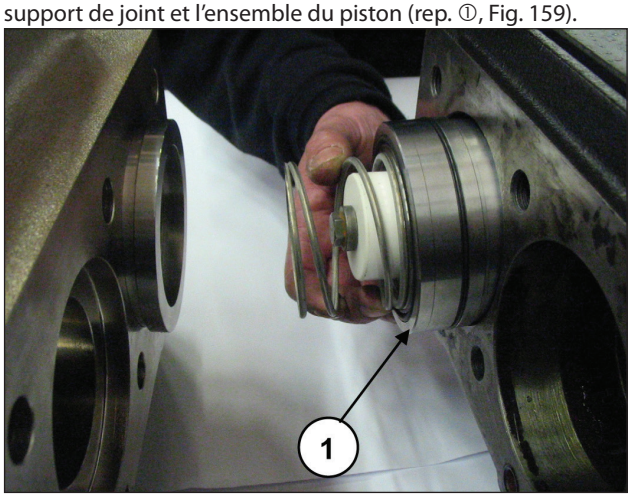


Fig. 159

Dégager le groupe support des joints et l'outil tampon.

Déposer le joint torique du fond du support des joints au cas où il serait resté à l'intérieur du carter de pompe (rep. ①, Fig. 160).

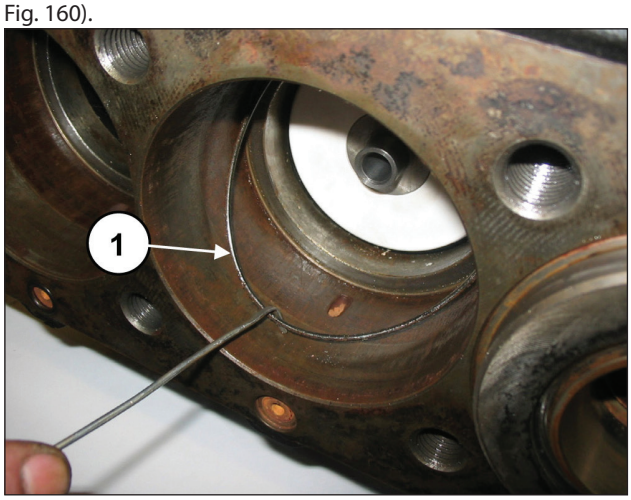


Fig. 160

Déposer les anneaux anti-éclaboussures des guides de pistons (rep. ①, Fig. 161).

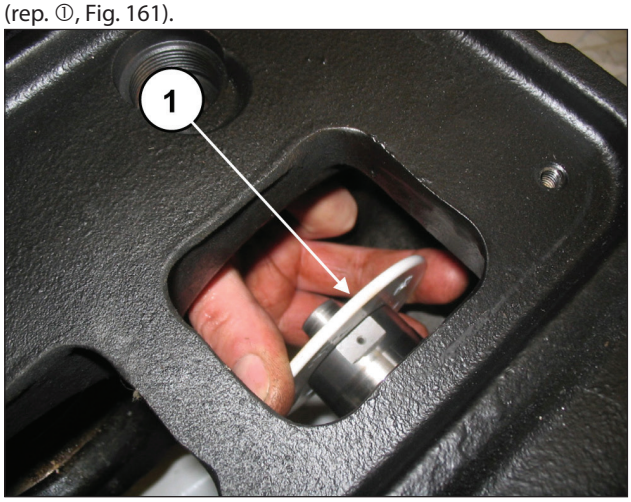


Fig. 161

S'il s'avère nécessaire de remplacer le joint Spi du guide de piston, démonter le carter d'huile en procédant de la façon suivante :
Dévisser les deux vis de blocage du carter d'huile (rep. ①, Fig. 162).

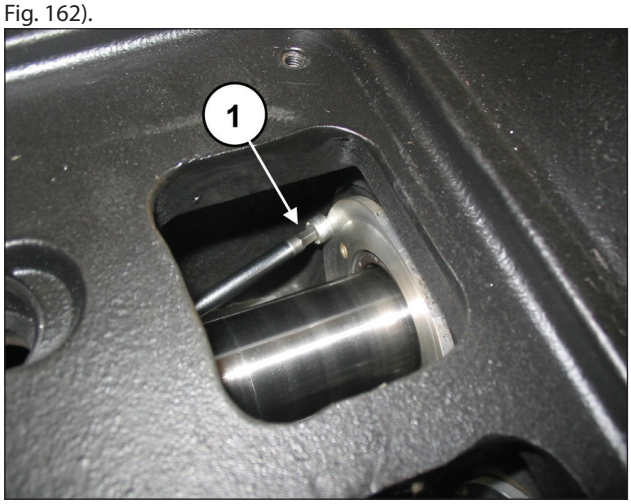


Fig. 162

Mettre le guide de piston au point mort inférieur, visser l'extracteur réf. 27516400 avec l'adaptateur M5 réf. 27516500 dans les trous correspondants sur le carter (rep. ①, Fig. 163) et retirer le carter d'huile du groupe pompe (rep. ①, Fig. 164).

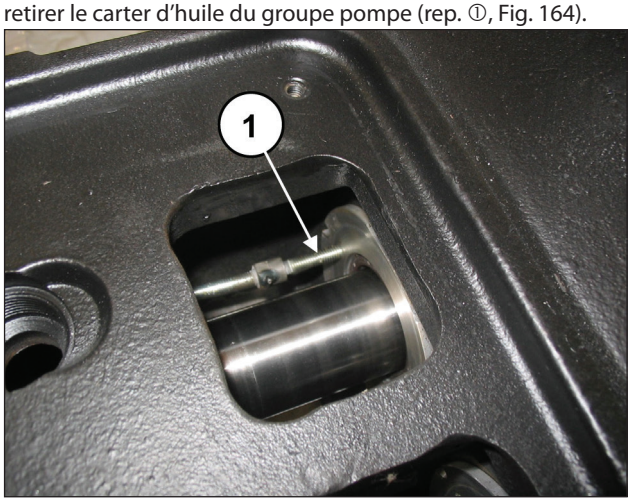


Fig. 163

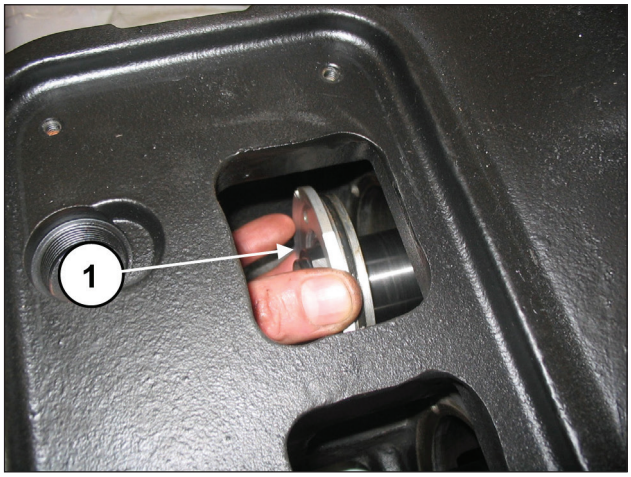


Fig. 164

Remplacer le joint Spi (rep. ①, Fig. 165) et le joint torique extérieur (rep. ②, Fig. 165).

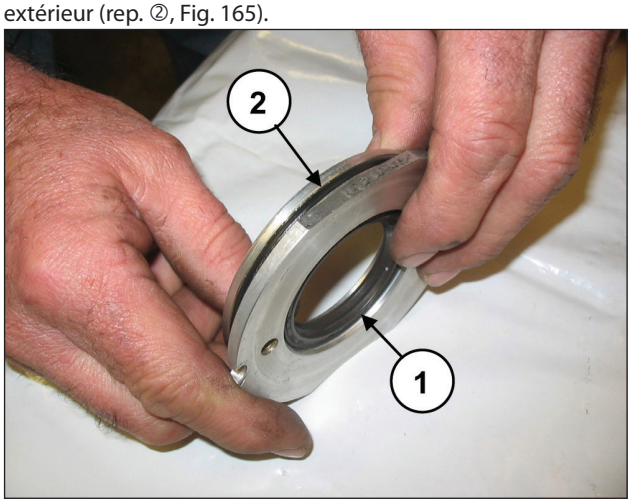


Fig. 165

Séparer le support des joints de la chemise, déposer l'anneau pour ressort et le segment racleur (rep. ①②, Fig. 166) pour accéder aux joints de pression (rep. ①, Fig. 167).

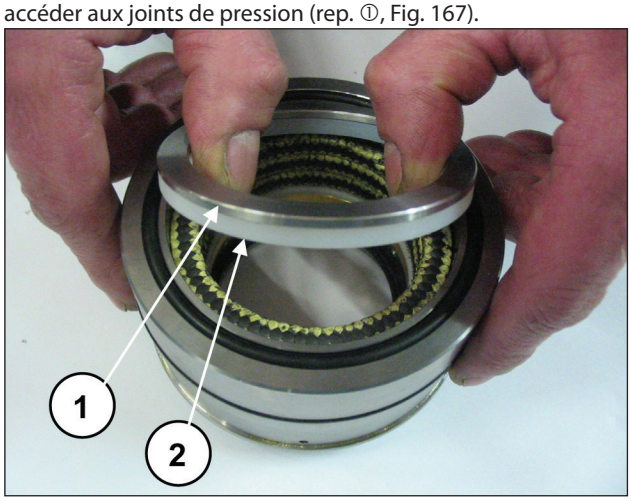


Fig. 166

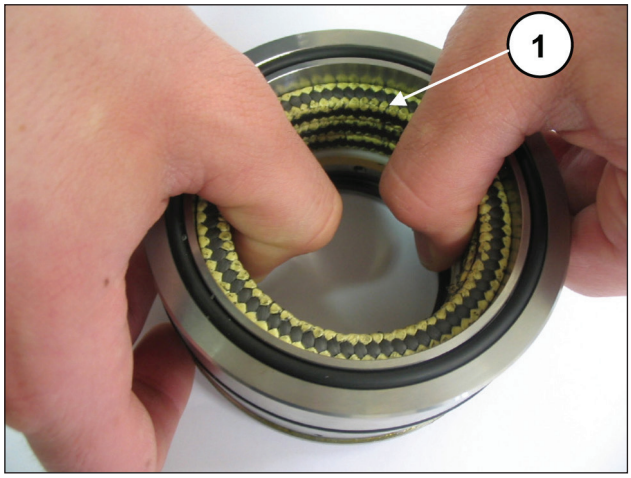


Fig. 167

Pour déposer le joint basse pression, utiliser une jauge d'épaisseur ou un outil qui n'endommage pas le siège du support des joints (rep. ①, Fig. 168).

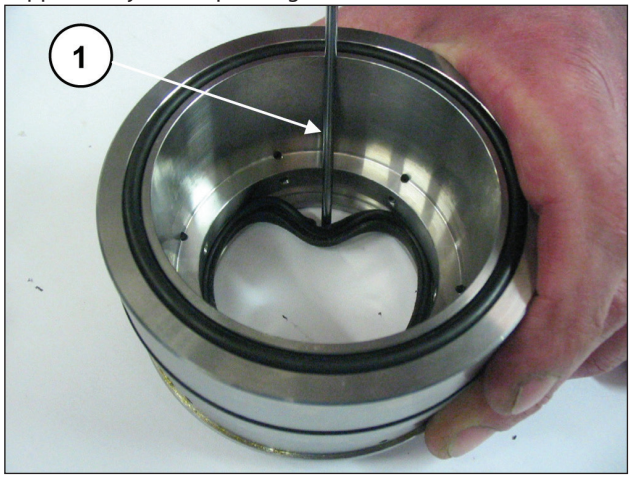


Fig. 168

5.2 REMONTAGE DU GROUPE PISTON - SUPPORTS - JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

Le remontage se fait à l'inverse du démontage comme décrit au paragr. 5.1.

Remplacer les joints de pression en humectant les lèvres de graisse à base de silicone (ne pas enduire) et en ayant soin de ne pas les endommager en les insérant dans la chemise.

Remplacer les joints de pression et les joints toriques à chaque opération de démontage.

Insérer le joint basse pression dans le support de segments (rep. ①, Fig. 169) en faisant attention au sens de montage qui prévoit la lèvre vers l'avant (la tête) et le joint torique (rep. ②, Fig. 169).

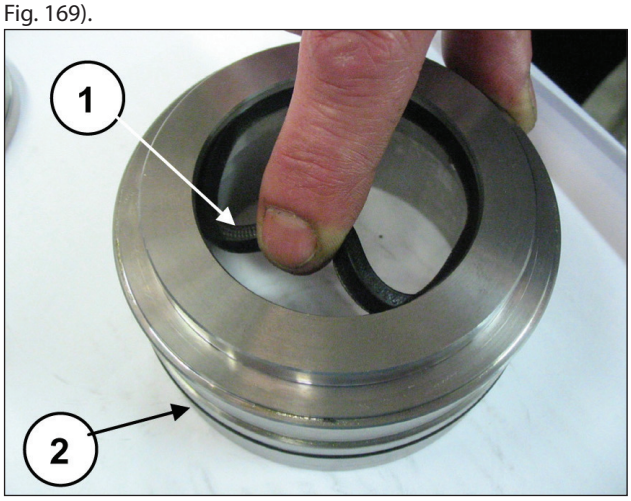


Fig. 169

Monter la rondelle d'appui et la bague anti-extrusion (rep. ①②, Fig. 170), les trois segments en ayant soin de les tiercer à 120° (rep. ①, Fig. 171), le segment racleur et l'anneau pour ressort (rep. ①②, Fig. 172).

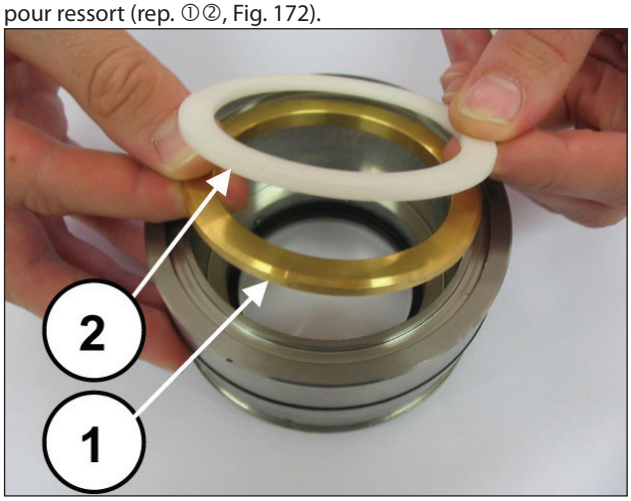


Fig. 170

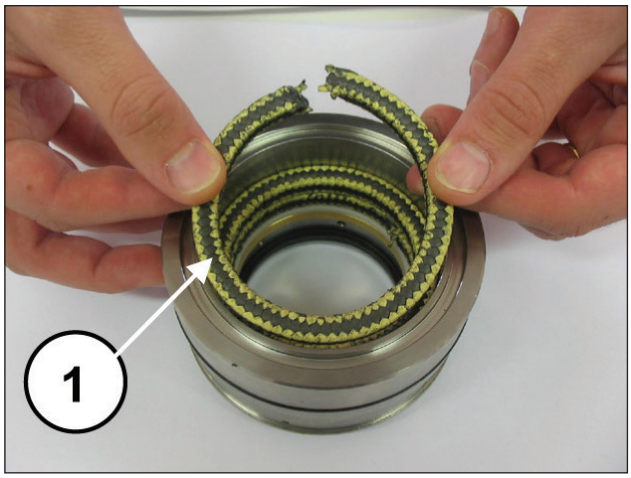


Fig. 171

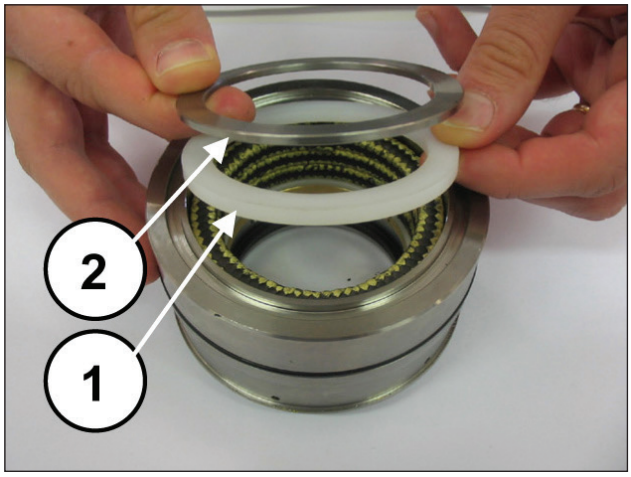


Fig. 172

Monter le joint torique sur la bague de tête de segments (rep. ①, Fig. 173) et le positionner dans le logement sur la tête.

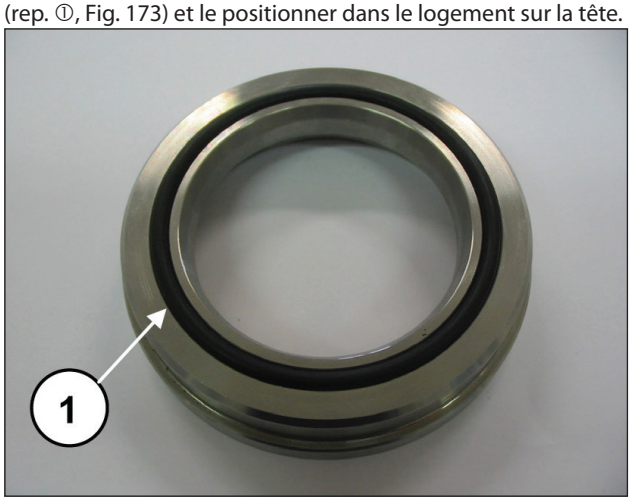


Fig. 173

Monter le joint Spi sur le carter d'huile (rep. ①, Fig. 174) à l'aide d'un tampon cod. 27910900.

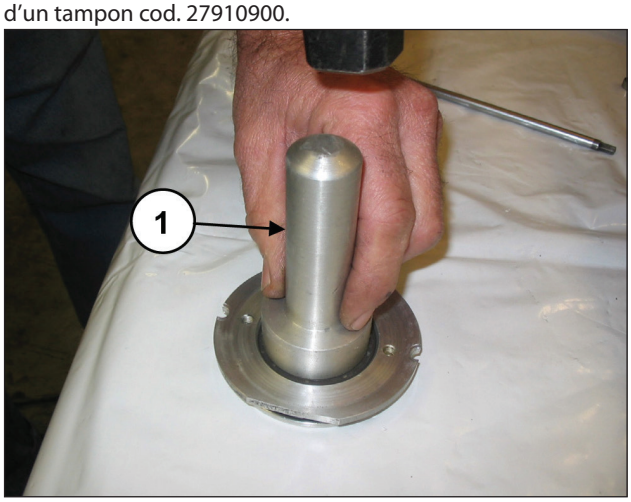


Fig. 174

Positionner le joint torique (rep. ①, Fig. 175) dans le logement du carter d'huile et installer le groupe monté à l'intérieur du carter dans le boîtier spécial (rep. ①, Fig. 176).

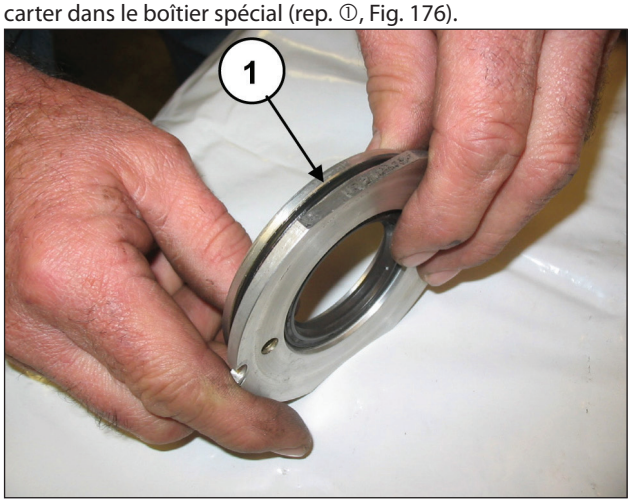


Fig. 175

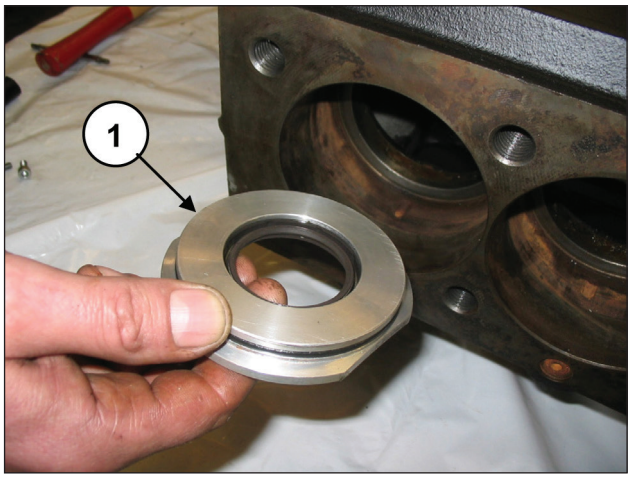


Fig. 176

S'assurer que le couvercle entre à fond dans le logement (rep. ①, Fig. 177) en prenant garde de ne pas endommager la lèvre du joint Spi. Visser les carters d'huile à l'aide de 2 vis M6x14 (rep. ①, Fig. 178).

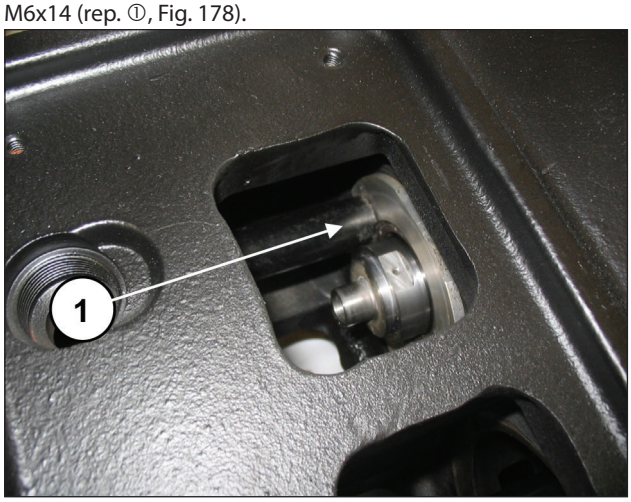


Fig. 177

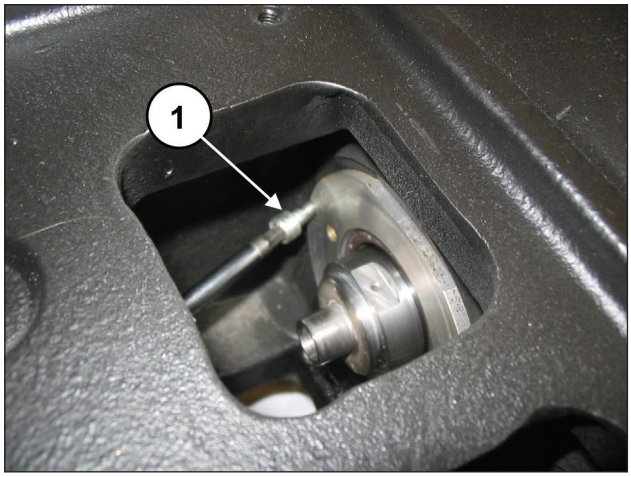


Fig. 178

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.
Placez le pare-éclaboussures avec joint torique dans le logement du guide de piston (rep. ①, Fig. 179 e Fig. 180).

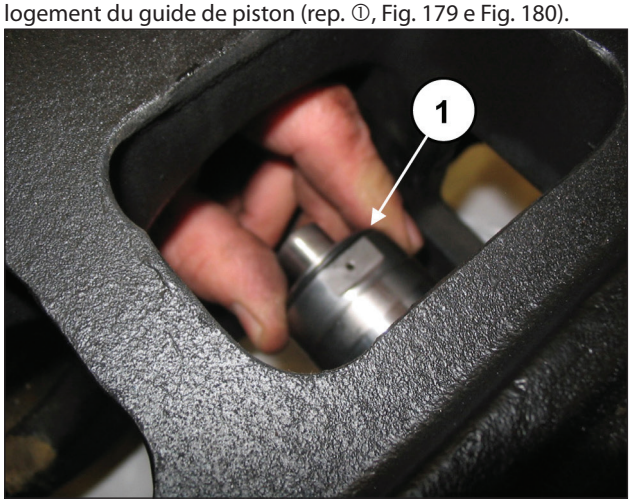


Fig. 179

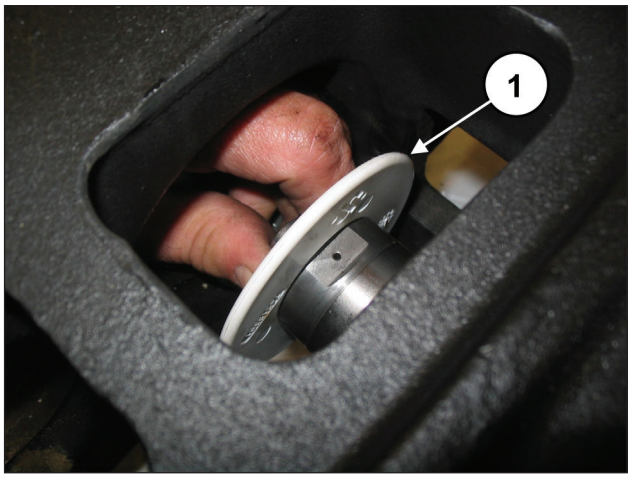


Fig. 180

Enfiler la rondelle Ø10x18x0,9 sur la vis de fixation du piston (rep. ①, Fig. 181).

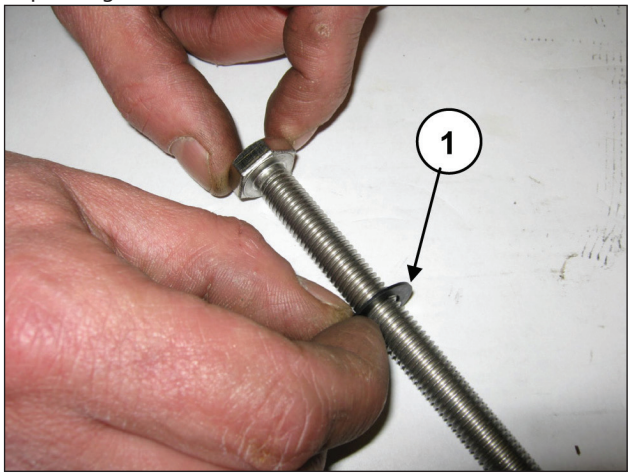


Fig. 181

Monter les pistons sur leurs guides respectifs (rep. ①, Fig. 182) et les fixer comme indiqué rep. ①, Fig. 183.

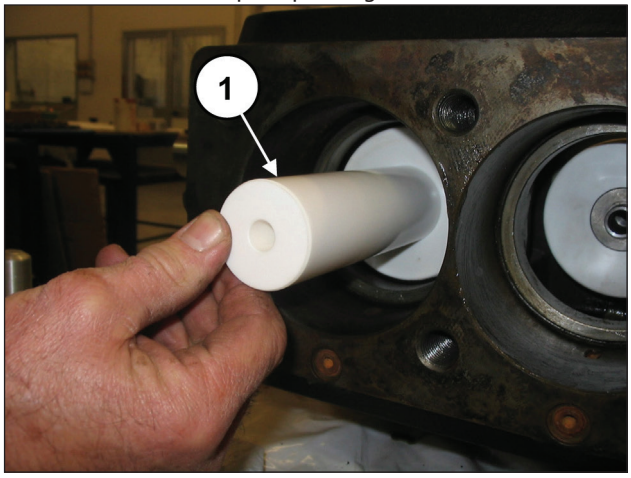


Fig. 182

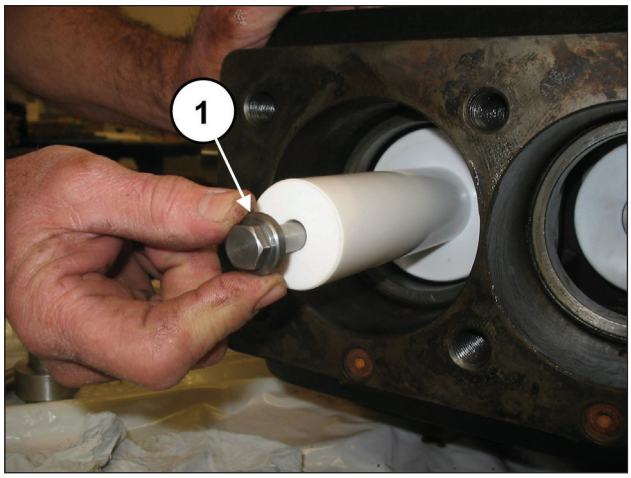


Fig. 183

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.
Placer le joint torique à l'intérieur du carter de pompe (rep. ①, Fig. 184), puis l'ensemble chemise-support des joints (muni du joint torique) préalablement assemblé jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 185).

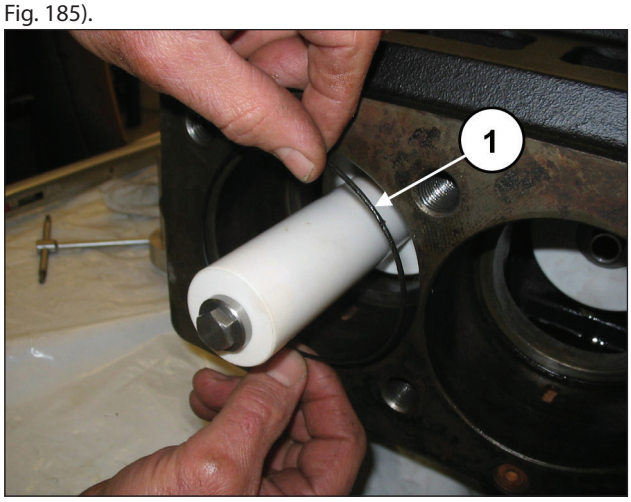


Fig. 184

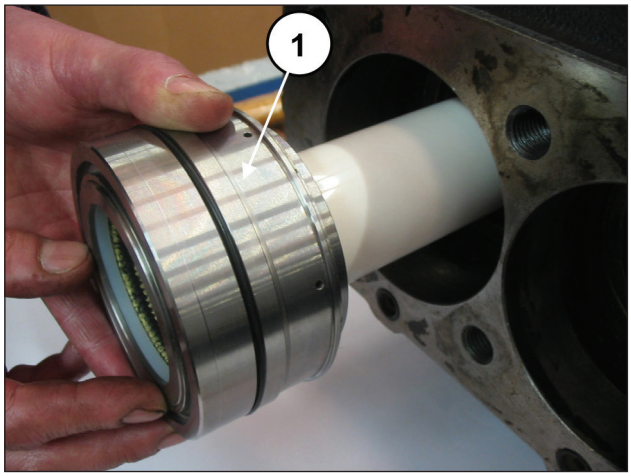


Fig. 185

Assurez-vous que le bloc de maintien chemise-support atteint la position correcte jusqu'au fond du logement (rep. ①, Fig. 186); montez le joint torique avant de la chemise et le ressort (rep. ①②, Fig. 187).

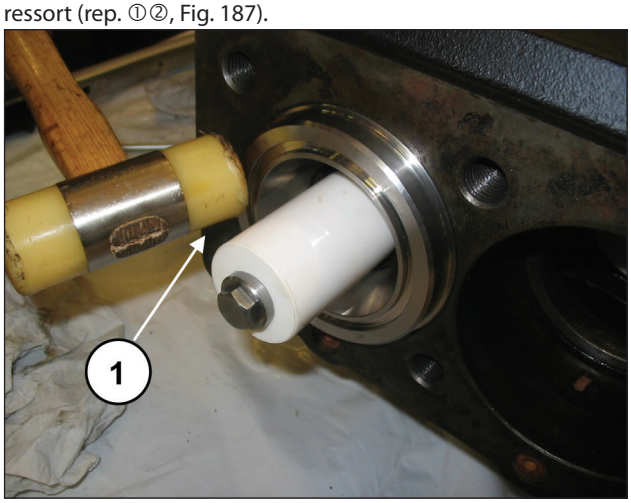


Fig. 186

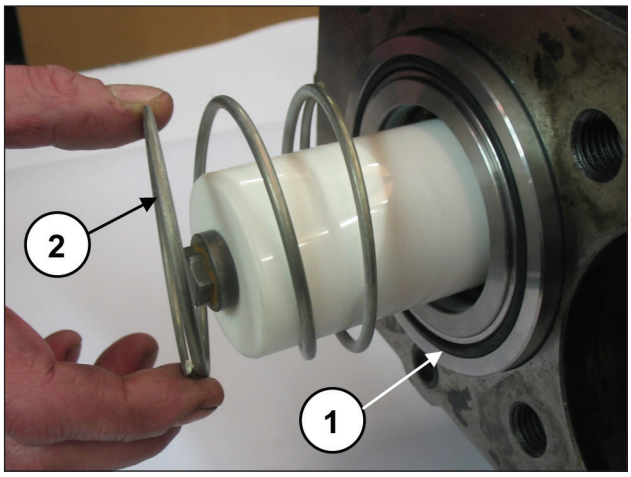


Fig. 187

Monter le joint torique du trou de recirculation (rep. ①, Fig. 188).
Faciliter la stabilité du joint torique dans son siège en l'humectant légèrement de graisse.
La Fig. 189 illustre l'opération suivante correspondant au montage de la tête.



Fig. 188

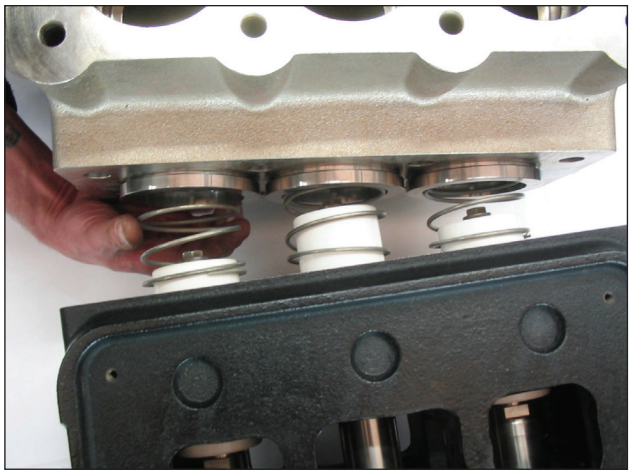


Fig. 189

Monter le joint torique (rep. ①, Fig. 190) sur les couvercles d'inspection et monter ces derniers à l'aide de 4+4 vis M6x14 (rep. ①, Fig. 191).

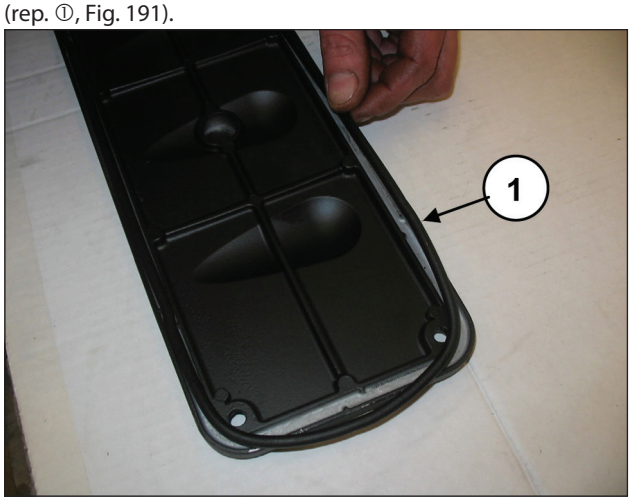


Fig. 190

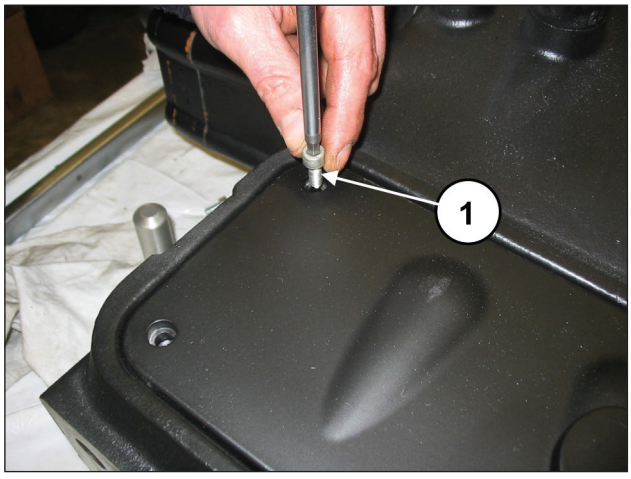


Fig. 191

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 117
1.1 BESCHREIBUNG DER SYMBOLE 117
2 REPARATURVORSCHRIFTEN 117
2.1 REPARATUR DER MECHANIK 117
2.1.1 Ausbau der Mechanik 117
2.1.2 Einbau der Mechanik 124
2.1.3 Vorgesehene Übermaßklassen 133
2.2 REPARATUR DER HYDRAULIK 133
2.2.1 Ausbau des Kopfs - Ventilgruppen 133
2.2.2 Einbau des Kopfs - Ventilgruppen 135
2.2.3 Ausbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen 139
2.2.4 Einbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen 141
3 EICHWERTE FÜR DEN SCHRAUBENANZUG 145
4 REPARATURWERKZEUGE 146
5 SPEZIALVERSIONEN 147
5.1 AUSBAU DER KOLBENGRUPPE - LAGER - DICHTUNGEN 147
5.2 EINBAU DER KOLBENGRUPPE - LAGER - DICHTUNGEN 149

1 EINLEITUNG

Diese Anleitung enthält die Anweisungen für die Reparatur der Pumpen der Baureihe MK2 und muss vor jeglichen Arbeiten an der Pumpe sorgfältig gelesen und verstanden werden.
Der einwandfreie Betrieb und die lange Lebensdauer der Pumpe sind von der korrekten Verwendung und den angemessenen Wartungseingriffen abhängig.
Interpump Group haftet nicht für Schäden durch Nachlässigkeit oder Nichtbeachtung der in dieser Anleitung beschriebenen Vorschriften.

1.1 BESCHREIBUNG DER SYMBOLE

Lesen Sie vor jeder Arbeit stets aufmerksam die Anweisungen in dieser Anleitung.

Warnzeichen

Lesen Sie vor jeder Arbeit stets aufmerksam die Anweisungen in dieser Anleitung.

Gefahrenzeichen
Schutzbrille tragen.

Gefahrenzeichen
Vor jeder Arbeit Schutzhandschuhe anziehen.

2 REPARATURVORSCHRIFTEN

2.1 REPARATUR DER MECHANIK

Vor den Reparaturarbeiten an der Mechanik muss zunächst das Öl aus dem Kurbelgehäuse abgelassen werden.
Zum Ablassen des Öls müssen entfernt werden: der Öleinfüllverschluss Pos. ①, Abb. 1 und anschließend der Ablassverschluss Pos. ②, Abb. 1.

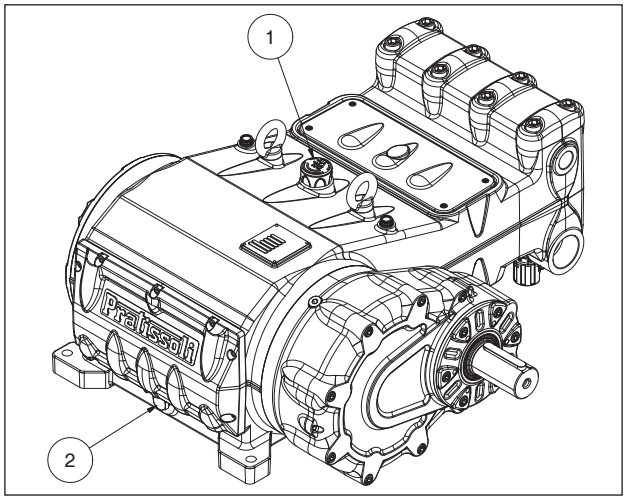


Abb. 1

Das im Getriebe verbliebene Restöl kann durch Abschrauben des am Boden des Getriebegehäuses befindlichen Verschlusses abgelassen werden (Pos. ① Abb. 1/a).

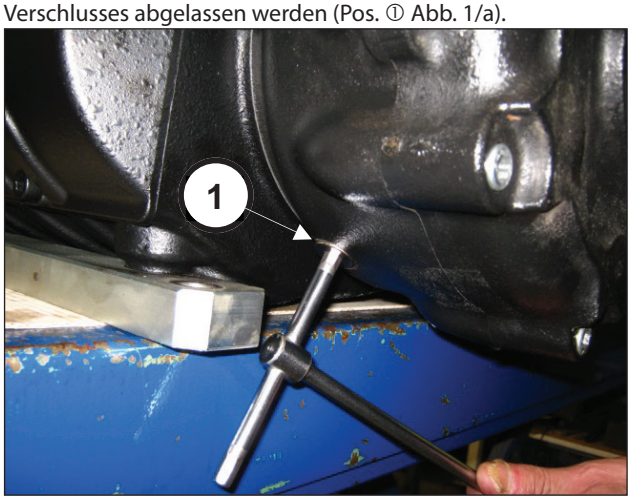


Abb. 1/a

Altöl muss in einem geeigneten Behälter gesammelt und den entsprechenden Wertstoffstellen zugeführt werden.
Es darf auf keinen Fall in die Umwelt abgeleitet werden.

2.1.1 Ausbau der Mechanik

Die vorgeschriebene Arbeitsabfolge lautet:
Lassen Sie die Ölfüllung der Pumpe vollständig ab und entfernen Sie die Passfeder von der Welle (Pos. ①, Abb. 2).

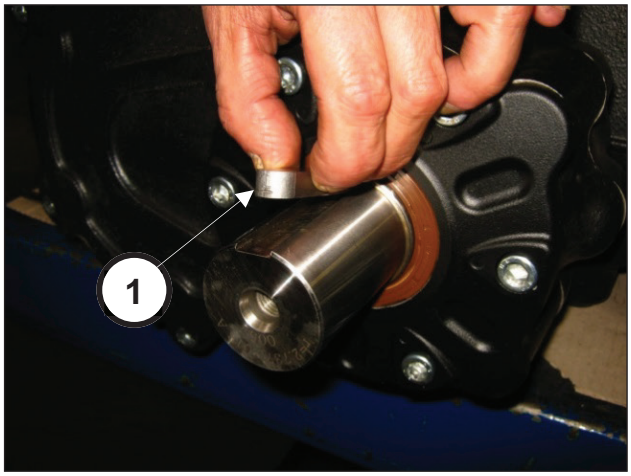


Abb. 2

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Ritzeldeckels (Pos. ①, Abb. 3) und entfernen Sie den Deckel von der Welle.

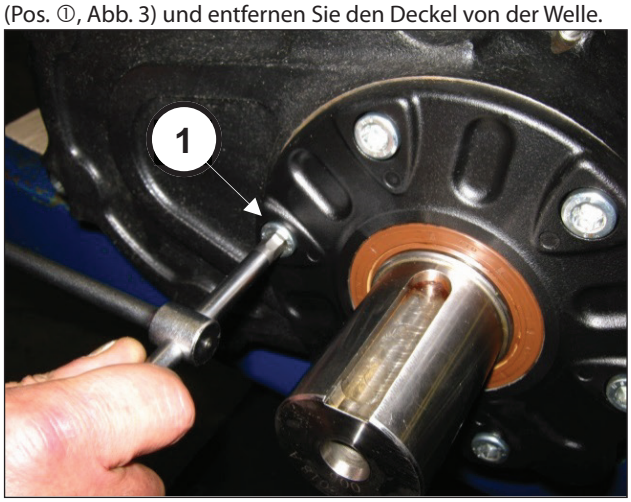


Abb. 3

Lösen Sie auf der gegenüberliegenden Seite die Befestigungsschrauben des Lagerdeckels (Pos. ①, Abb. 4) und entfernen Sie diesen.

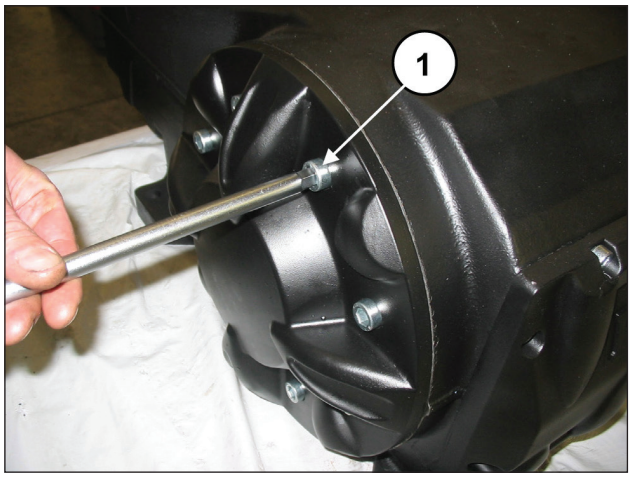


Abb. 4

Demontieren Sie den Gehäusedeckel und lösen hierzu die entsprechenden Schrauben (Pos. ①, Abb. 5).

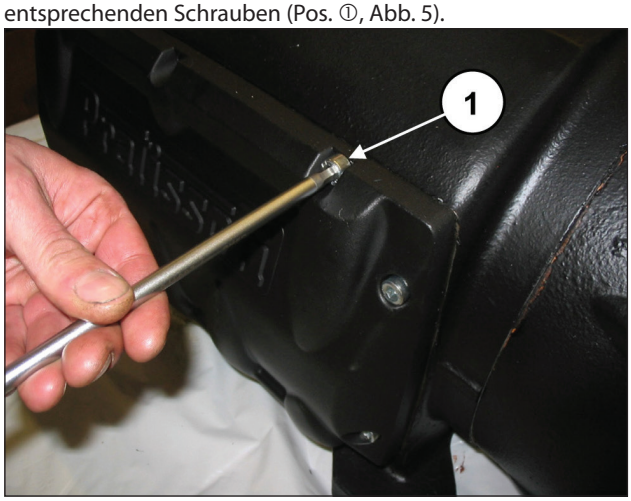


Abb. 5

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Getriebedeckels (Pos. ①, Abb. 6).

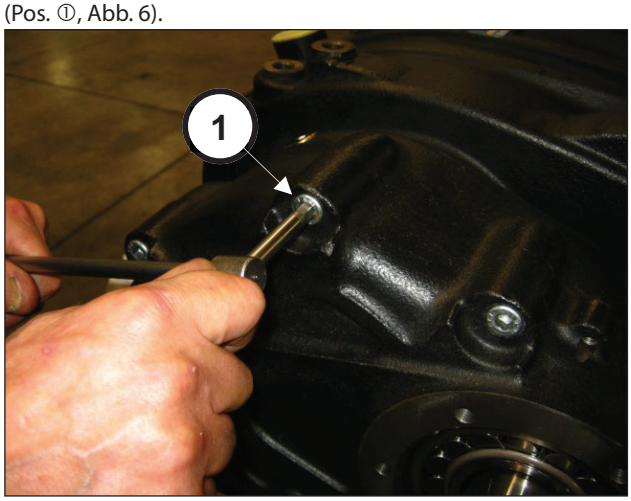


Abb. 6

Setzen Sie 3 Stiftschrauben oder Gewindeschrauben M8 (Pos. ①, Abb. 7) als Abzieher in die entsprechenden Bohrungen ein.

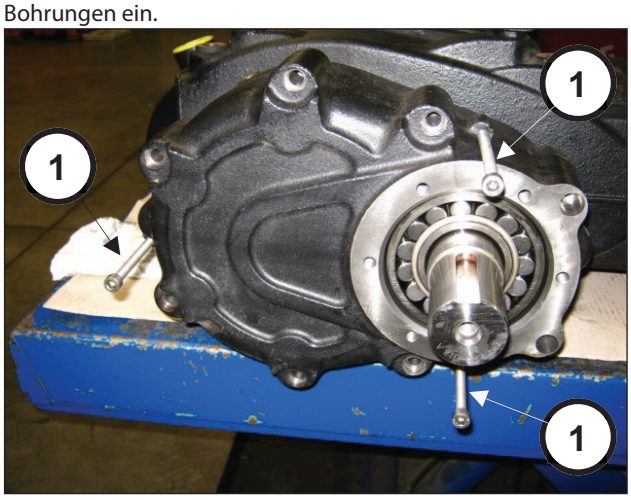


Abb. 7

Drehen Sie die 3 Gewindestifte (Pos. ①, Abb. 8) als Abzieher ein und schlagen Sie gleichzeitig auf das entsprechende Werkzeug (Art. 27887000), damit sich das Lager beim Abnehmen des Deckels nicht vom Ritzel löst (Pos. ①, Abb. 9).

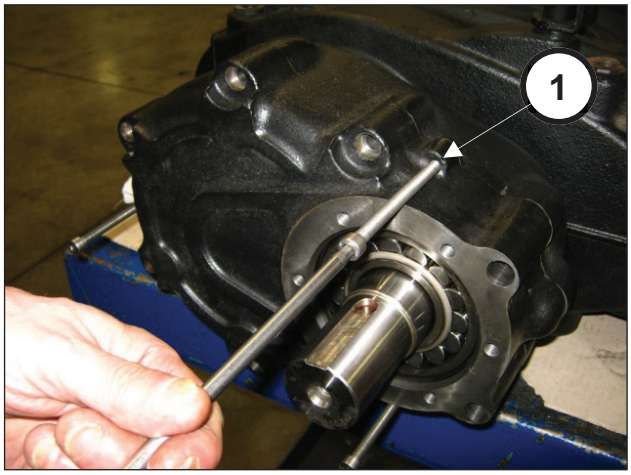


Abb. 8

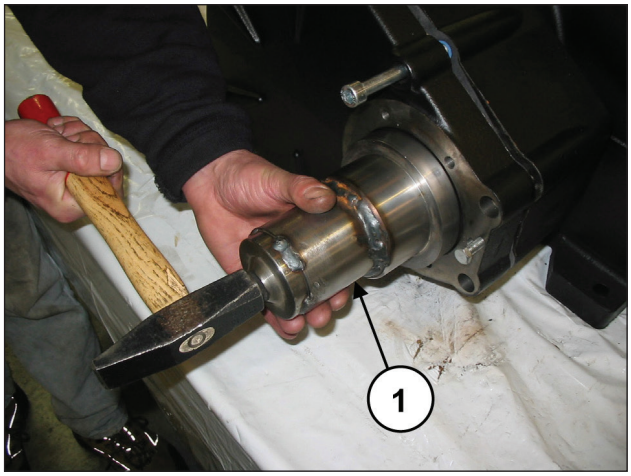


Abb. 9

Nach beendetem Vorgang den Getriebedeckel abnehmen. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Zahnkranzhalters (Pos. ①, Abb. 10) und entfernen Sie den Halter (Pos. ①, Abb. 11).

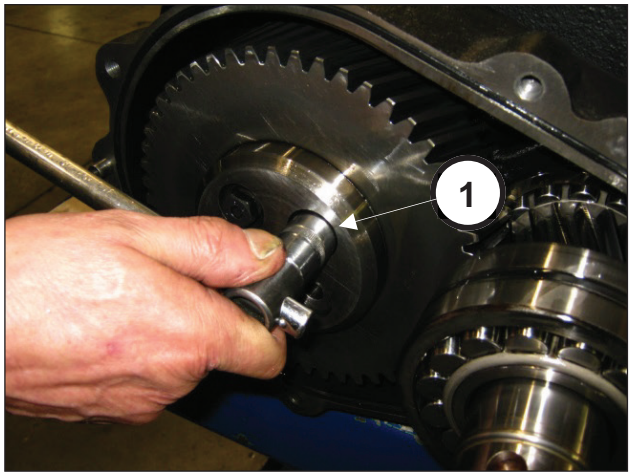


Abb. 10

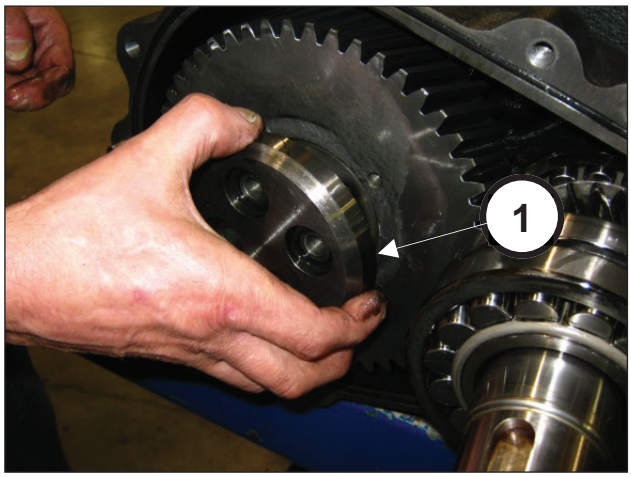


Abb. 11

Zur Entnahme der Gruppe Ritzel + Zahnkranz ist es erforderlich, Schlagwerke an den 2 Bohrungen M8 des Zahnkranzes (Pos. ①, Abb. 12) und an der Bohrung M14 des Ritzels (Pos. ②, Abb. 12) anzubringen.

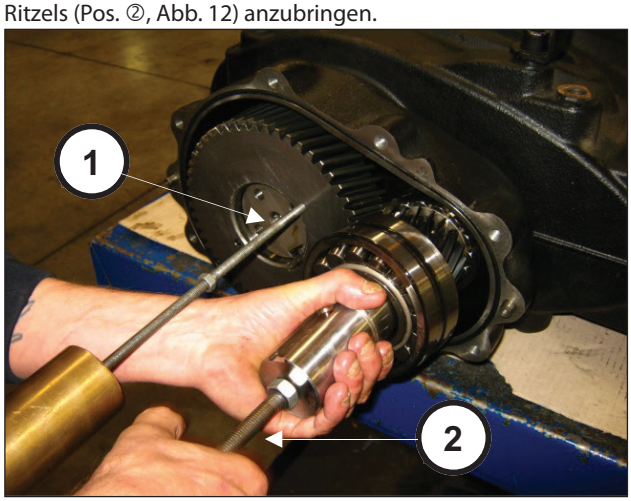


Abb. 12

Betätigen Sie die zwei Schlagwerke abwechselnd bis zum vollständigen Herausziehen der Ritzelgruppe (Pos. ①, Abb. 13).

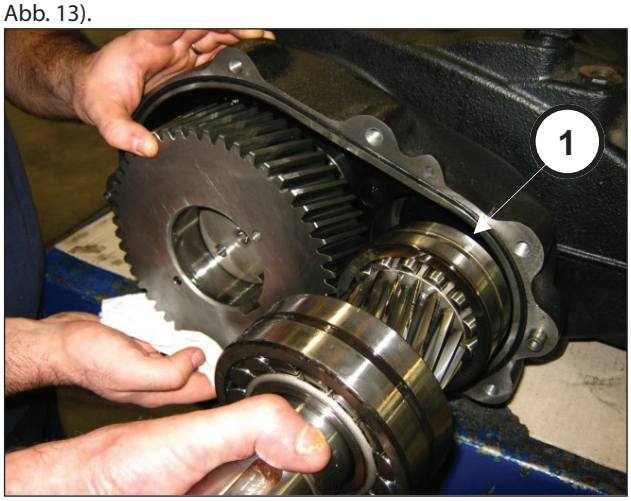


Abb. 13

Sie können nun den Zahnkranz vollständig herausziehen (Pos. ①, Abb. 14).

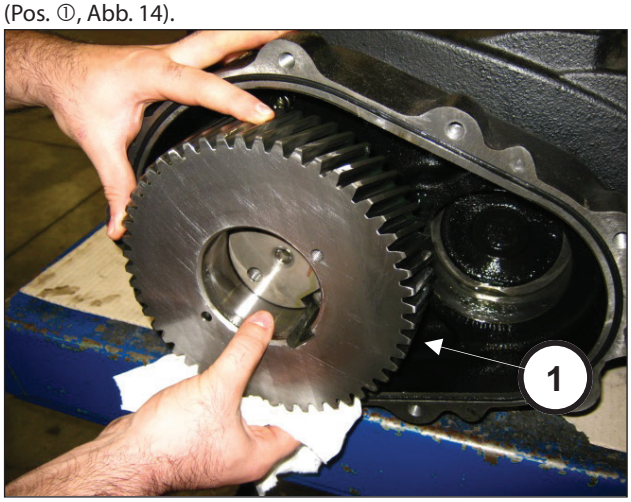


Abb. 14

Nehmen Sie die Passfeder von der Welle ab (Pos. ①, Abb. 15).



Abb. 15

Heben Sie die Lasche der Sicherungsscheibe an (Pos. ①, Abb. 16).

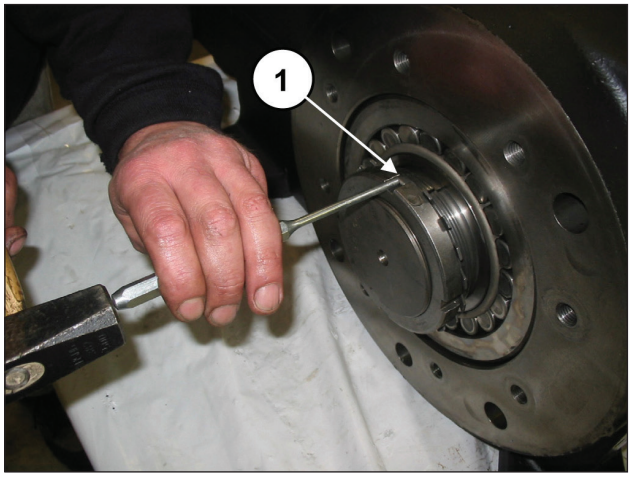


Abb. 16

Setzen Sie eine Passscheibe unter die Pleuelstange, um die Wellendrehung zu kontern (Pos. ①, Abb. 17).



Abb. 17

Lösen Sie mit einem geeigneten Schlüssel die Nutmutter (Pos. ①, Abb. 18) und entnehmen Sie dann die Nutmutter und die Sicherungsscheibe (Pos. ①, Abb. 19).

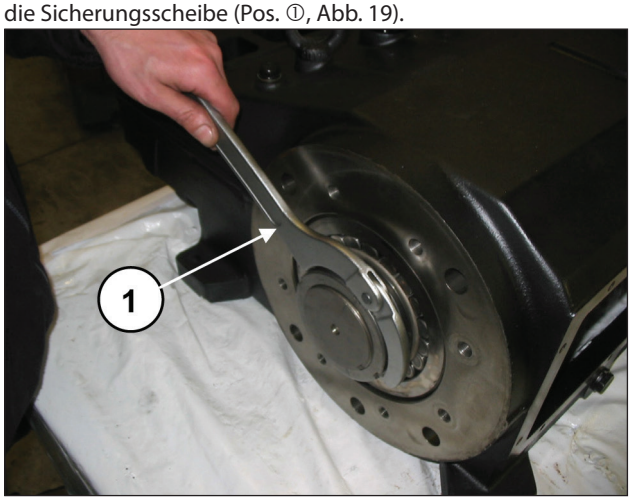


Abb. 18

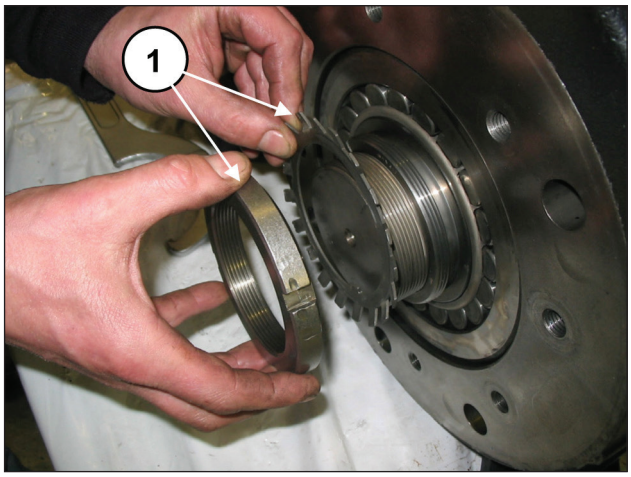


Abb. 19

Drehen Sie eine Nutmutter Typ SKF KM19 auf die Druckbuchse (Pos. ①, Abb. 20) und lockern Sie dann mit einem geeigneten Schlüssel die Buchse (Pos. ①, Abb. 21).

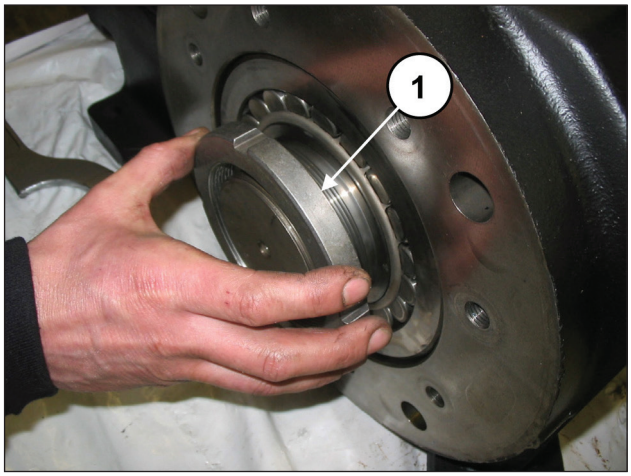


Abb. 20

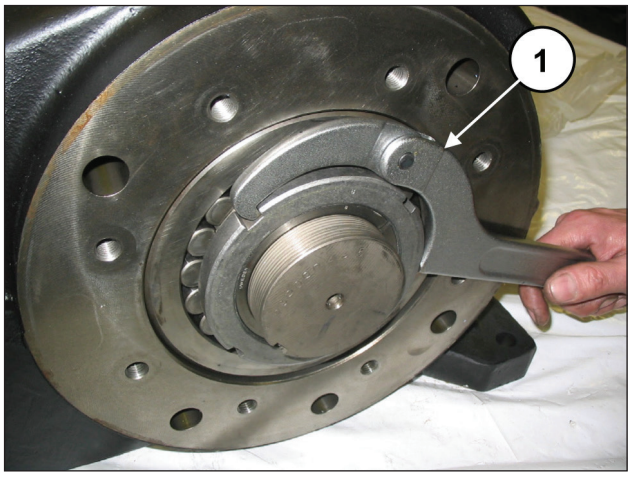


Abb. 21

Lösen Sie an der entgegengesetzten Seite die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses (Pos. ①, Abb. 22) und nehmen Sie dann das Gehäuse ab (Pos. ①, Abb. 23).

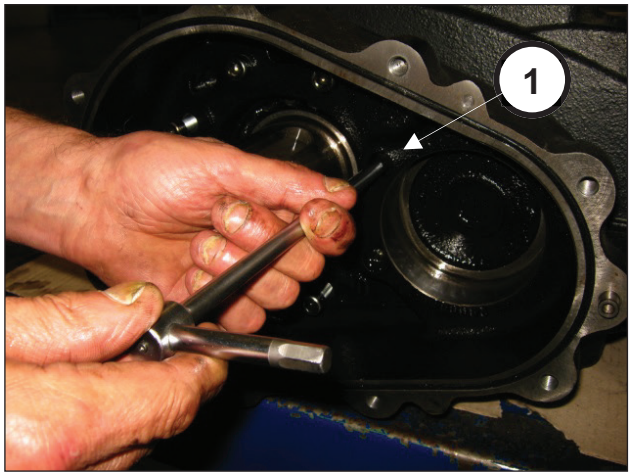


Abb. 22

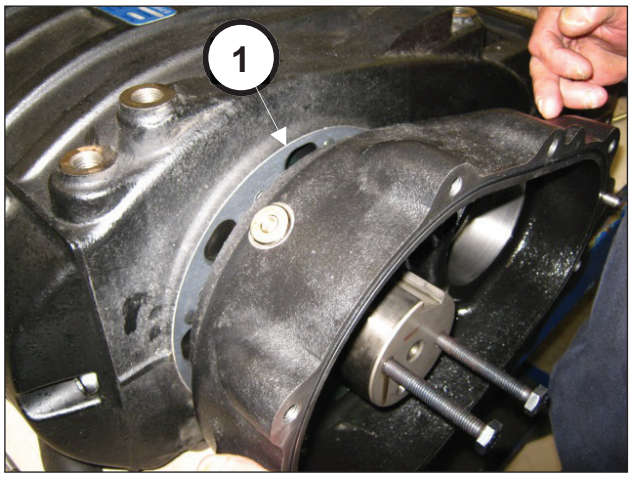


Abb. 23

Lösen Sie die Schrauben der Pleuelstange (Pos. ①, Abb. 24).



Abb. 24

Demontieren Sie die Pleueldeckel samt Lagerschalen und achten Sie dabei genau auf die Ausbaureihenfolge.

Pleueldeckel und Pleuelhälften müssen in der gleichen Paarungs- und Ausbaureihenfolge wieder eingebaut werden.

Um Fehler zu vermeiden, sind Pleueldeckel und Pleuelhälften auf einer Seite nummeriert (Pos. ①, Abb. 25).



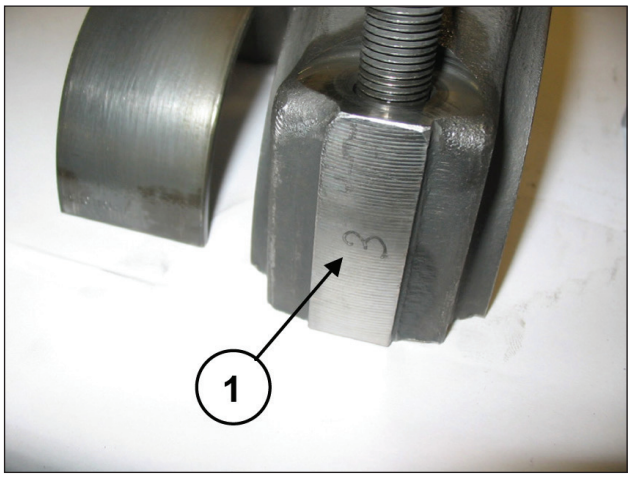


Abb. 25

Schieben Sie die Pleuelhälften in Richtung Hydraulik ganz vor, damit die Kurbelwelle heraustreten kann. Verwenden Sie als Arbeitshilfe das entsprechende Werkzeug (Art. 27566200), (Pos. ①, Abb. 26).

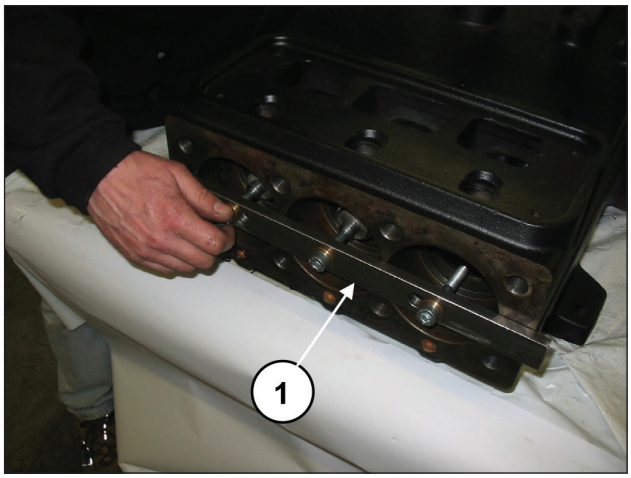


Abb. 26

Nehmen Sie die Druckbuchse ab (Pos. ①, Abb. 27).

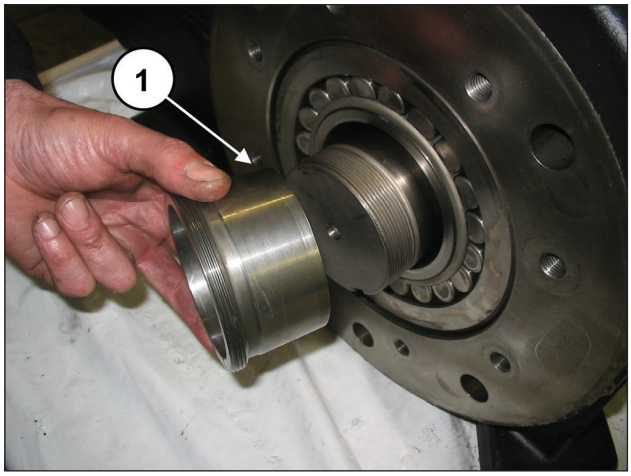


Abb. 27

Ziehen Sie die drei oberen Lagerschalen der Pleuelhälften ab (Pos. ①, Abb. 28).

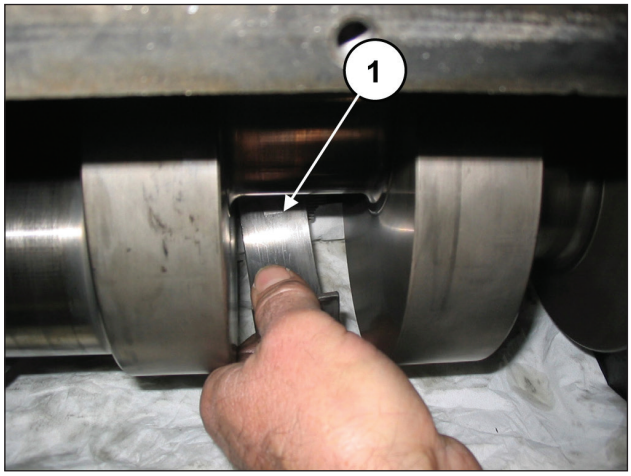


Abb. 28

Treiben Sie die Kurbelwelle mithilfe eines Schlagwerks auf Zapfwellenseite heraus (Pos. ①, Abb. 29).
Entfernen Sie Welle und Lager (Pos. ①, Abb. 30).

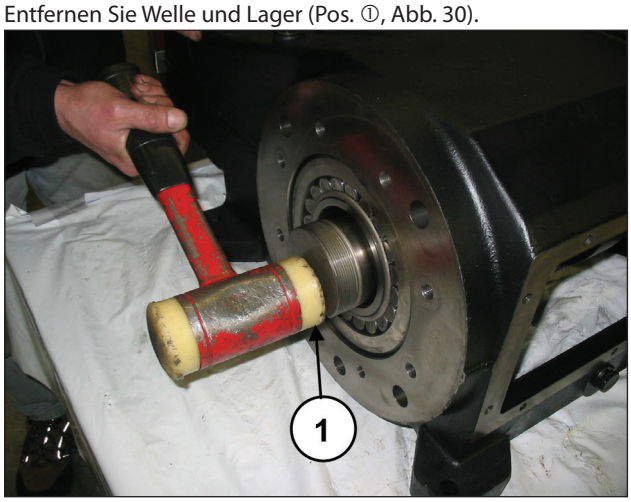


Abb. 29

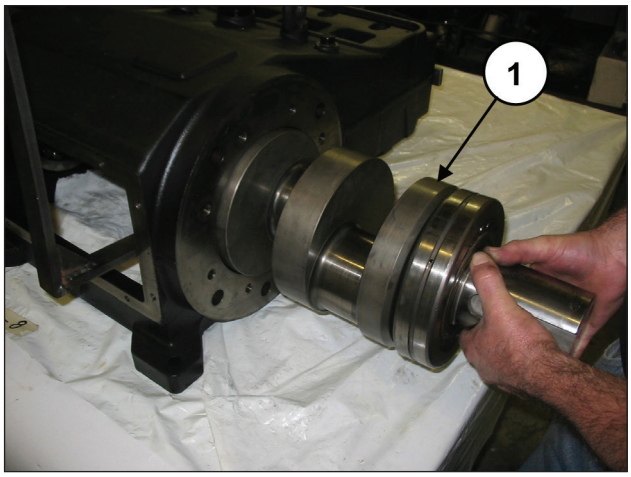


Abb. 30

Entnehmen Sie an der gegenüberliegenden Seite das Lager (Pos. ①, Abb. 31).



Abb. 31

Gehen Sie für den etwaigen Austausch einer oder mehrerer Pleuelstangen oder Kolbenführungen wie folgt vor:
Drehen Sie die Schrauben des Werkzeugs Art. 27566200 zum Lösen der Pleuelstangen ab (Pos. ①, Abb. 32) und ziehen Sie anschließend die Baugruppe Pleuelstange-Kolbenführung von der hinteren Gehäuseöffnung heraus (Pos. ①, Abb. 33).

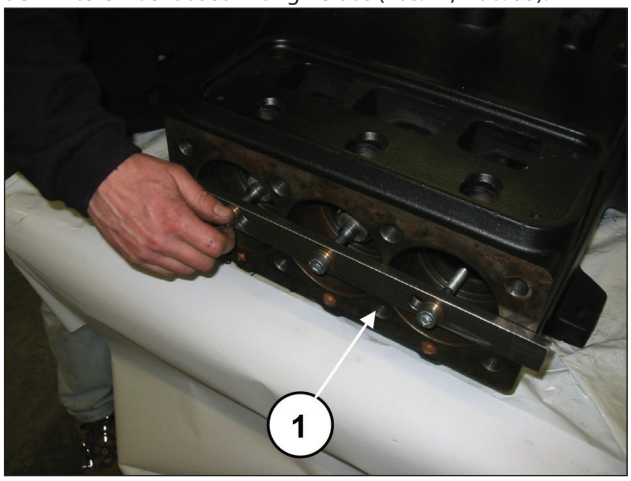


Abb. 32

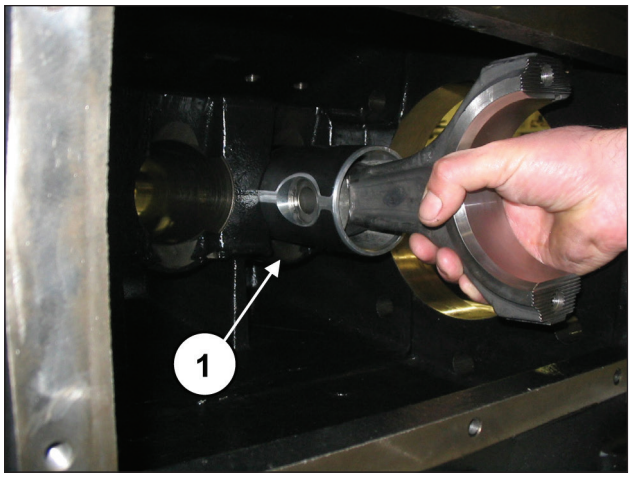


Abb. 33

Paaren Sie die Pleuelhälften mit den vorab ausgebauten Pleueldeckeln unter Berücksichtigung der Nummerierung (Pos. ①, Abb. 34).



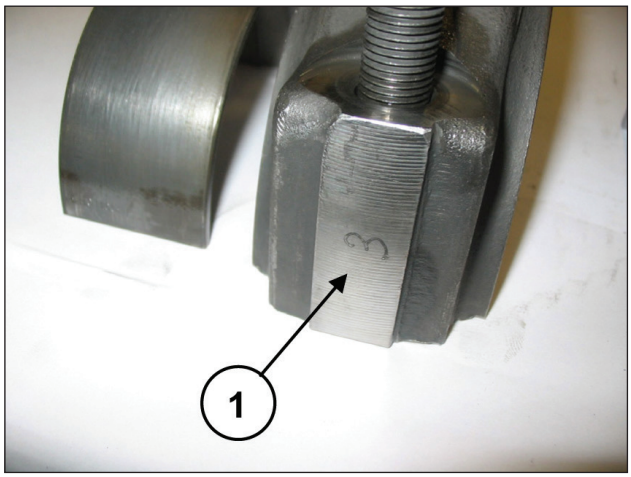


Abb. 34

Entfernen Sie die zwei Seegerringe zur Sicherung des Bolzens mit einem geeigneten Werkzeug (Pos. ①, Abb. 35).

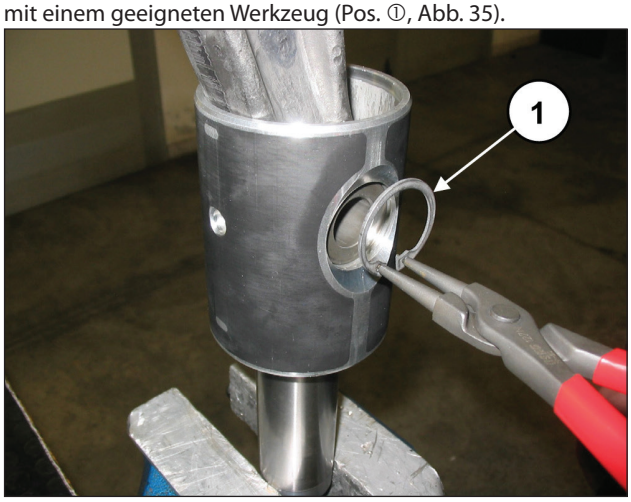


Abb. 35

Streifen Sie den Bolzen ab (Pos. ①, Abb. 36) und ziehen Sie die Pleuelstange heraus (Pos. ①, Abb. 37).

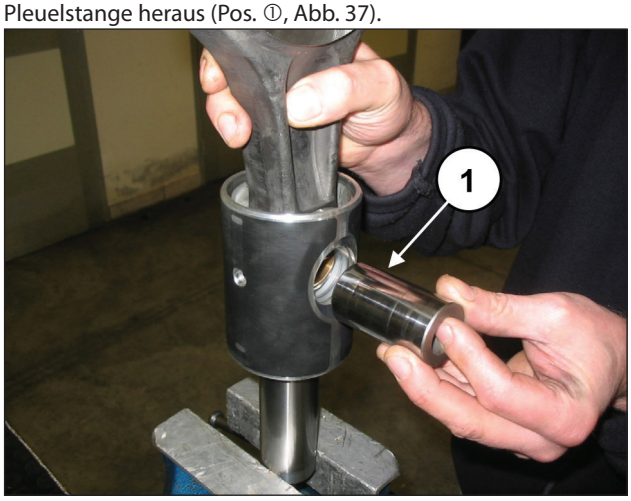


Abb. 36

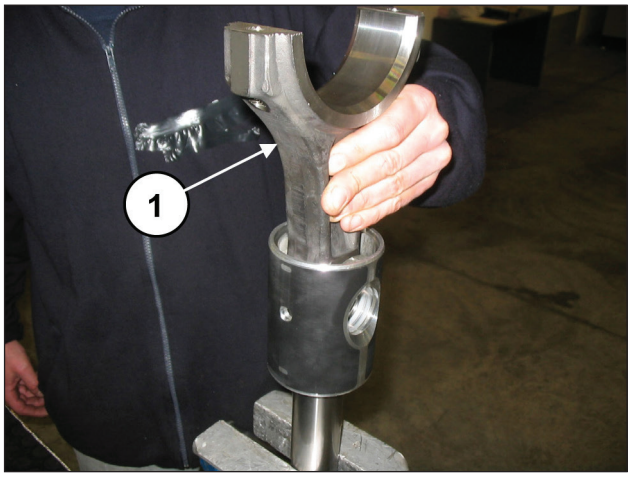


Abb. 37

Drehen Sie zum Trennen der Stange von der Kolbenführung die Zylinderkopfschrauben M6 mit dem entsprechenden Schlüssel ab (Pos. ①, Abb. 38).

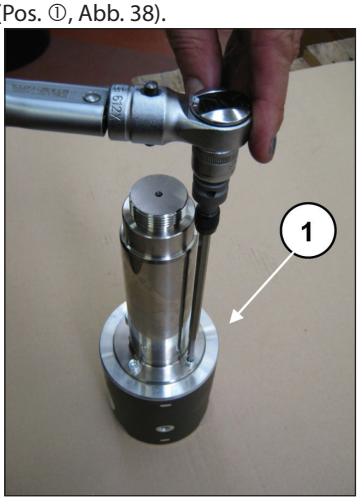


Abb. 38

2.1.2 Einbau der Mechanik

Verfahren Sie für den Einbau in umgekehrter Reihenfolge zu den Angaben in Abschn. 2.1.1.
Die vorgeschriebene Arbeitsabfolge lautet:
Montieren Sie die Stange an die Kolbenführung.
Setzen Sie die Kolbenführungsstange in die entsprechende Aufnahme an der Kolbenführung ein (Pos. ①, Abb. 39) und befestigen Sie die Stange mit den 4 Zylinderkopfschrauben M6x20 (Pos. ①, Abb. 40).



Abb. 39



Abb. 40

Spannen Sie die Kolbenführung mithilfe des speziellen Werkzeugs in einen Schraubstock und eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel (Pos. ①, Abb. 41) gemäß Angaben in Kapitel 3.

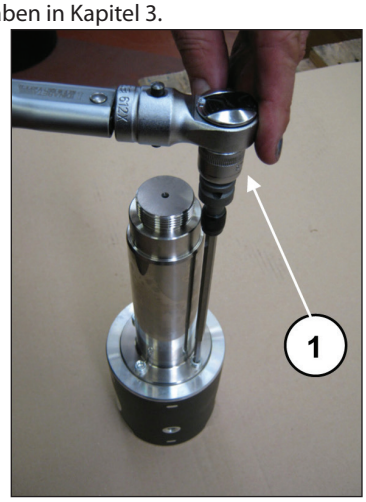


Abb. 41

Setzen Sie die Pleuelstange in die Kolbenführung ein (Pos. ①, Abb. 37) und anschließend den Bolzen (Pos. ①, Abb. 36).
Montieren Sie die zwei Seegerringe zur Sicherung mit dem entsprechenden Werkzeug (Pos. ①, Abb. 35).

Der Einbau ist korrekt, wenn Pleuelauge, Kolbenführung und Bolzen freigängig drehen.

Trennen Sie Pleueldeckel und Pleuelhälften; die vorschriftsmäßige Paarung wird durch die seitliche Nummerierung garantiert (Pos. ①, Abb. 34).
Nachdem Sie das Gehäuse auf perfekte Sauberkeit überprüft haben, setzen Sie die Baugruppe Pleuelhälfte-Kolbenführung in die Buchsen des Gehäuses ein (Pos. ①, Abb. 33).

Beim Einsetzen der Baugruppe Pleuelhälfte-Kolbenführung in das Gehäuse müssen die Pleuelhälften mit nach oben sichtbarer Nummerierung ausgerichtet werden.

Arretieren Sie die drei Baugruppen mit dem entsprechenden Werkzeug Art. 27566200 (Pos. ①, Abb. 32).
Montieren Sie vorläufig das Lager auf Zapfwellenseite bis auf Anschlag auf die Welle (Pos. ①, Abb. 42) und montieren Sie das Lager auf der Gegenseite auf das Gehäuse (Pos. ①, Abb. 43).

Das Lager in Abb. 43 verfügt über einen konischen Innenring. Vergewissern Sie sich vor Einsetzen der Buchse, dass die Konizität von außen nach innen verläuft.

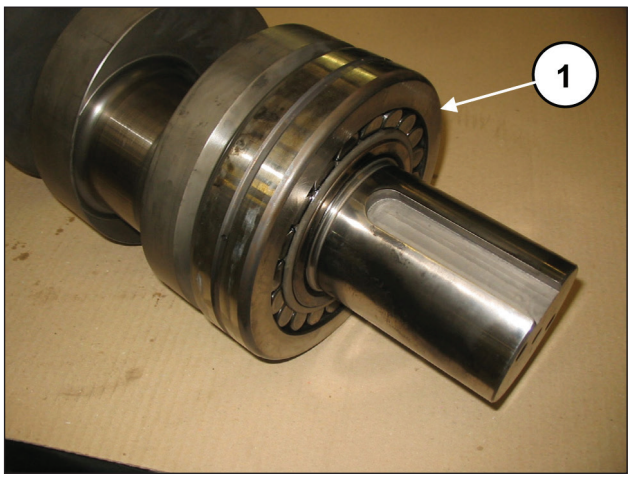


Abb. 42

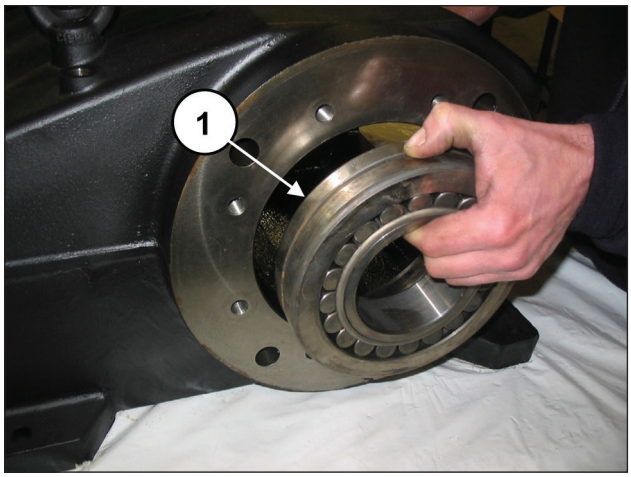


Abb. 43

Führen Sie die Welle ein (Pos. ①, Abb. 30), bis das vormontierte Lager bündig zur Kante des Gehäuses ausgerichtet ist (Pos. ①, Abb. 44).

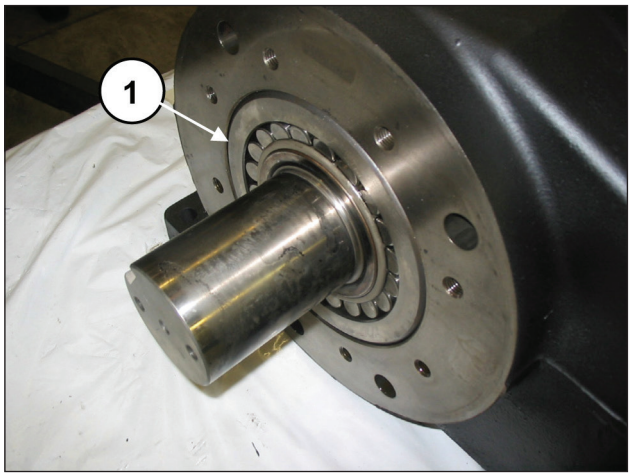


Abb. 44

Setzen Sie die Druckbuchse von Hand ein, um die Ausrichtung der Welle zu gewährleisten (Pos. ①, Abb. 45).



Abb. 45

Montieren Sie das Getriebegehäuse (Pos. ①, Abb. 46) samt Dichtung (Pos. ②, Abb. 46) anhand der 6 Schrauben M12x40 (Pos. ①, Abb. 47) und der 2 Schrauben M12x50 (Pos. ①, Abb. 48).
Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel (Pos. ①, Abb. 49), wie in Kapitel 3gezeigt.

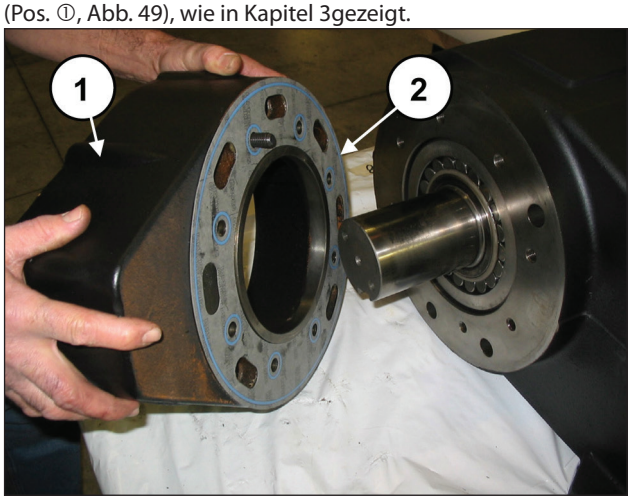


Abb. 46

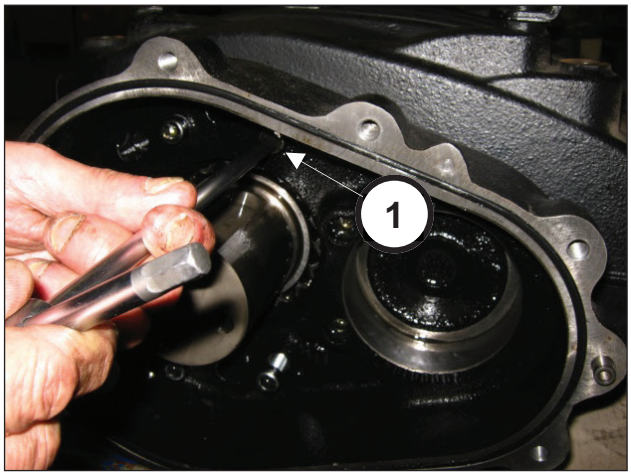


Abb. 47

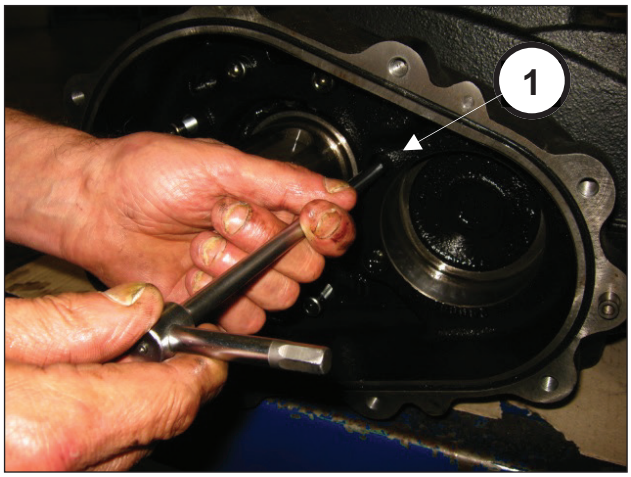


Abb. 48

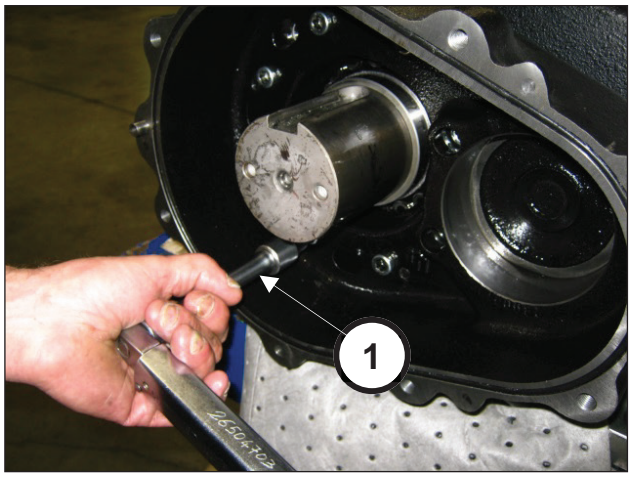


Abb. 49

Schieben Sie die Druckbuchse vollständig von der zur Zapfwelle entgegengesetzten Seite auf die Welle (Pos. ①, Abb. 50 und Abb. 51).

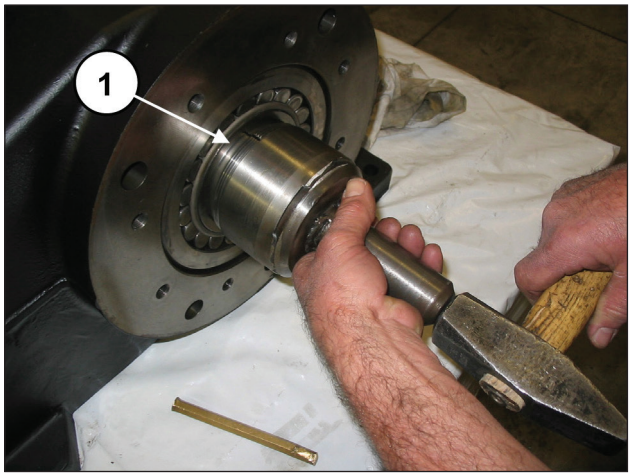


Abb. 50

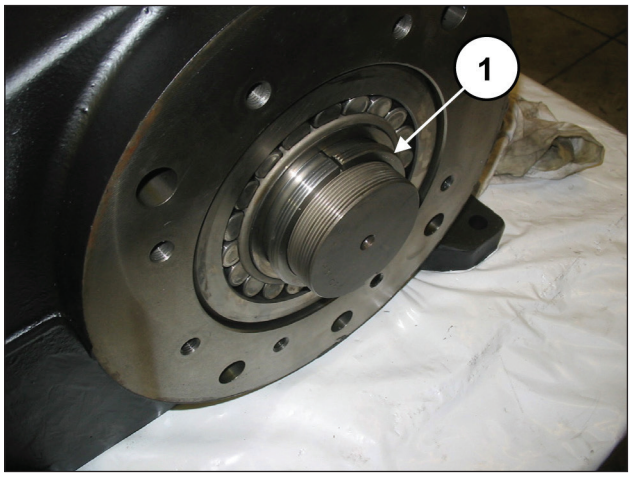


Abb. 51

Setzen Sie die Druckbuchse trocken (ohne Öl oder Schmierstoff ein).

Setzen Sie die Buchse soweit ein, bis sich die Außenfläche (konisch) perfekt mit der Innenseite des Lagers verbindet. Achten Sie beim Einsetzen darauf, dass das Lager mit dem Wellenbund in Kontakt bleibt.
Messen Sie das Maß „X“ in Abb. 52.

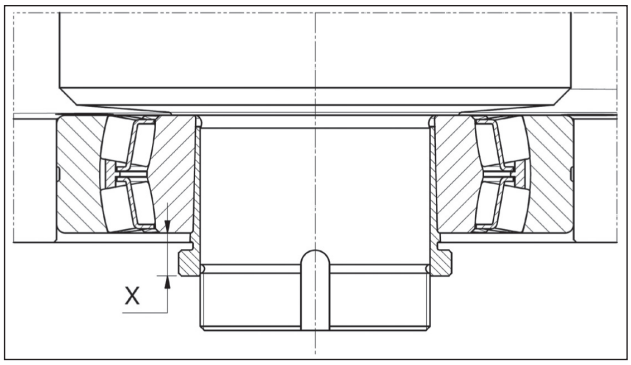


Abb. 52

Drehen Sie die Nutmutter fest und sichern Sie die Buchse, bis eine Reduzierung des Maßes „X“ zwischen 0,7 und 0,8 mm eintritt (Abb. 53).

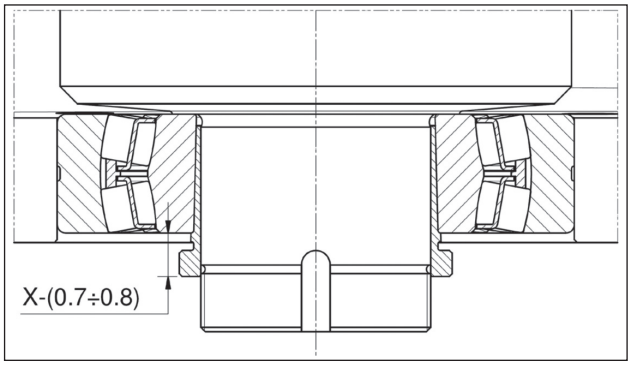


Abb. 53

Lösen Sie die Nutmutter, setzen Sie die Sicherungsscheibe (Pos. ①, Abb. 54) ein und drehen Sie die Nutmutter wieder bündig ein (Pos. ①, Abb. 55); biegen Sie danach die Sicherungslasche der Scheibe um (Pos. ①, Abb. 56).

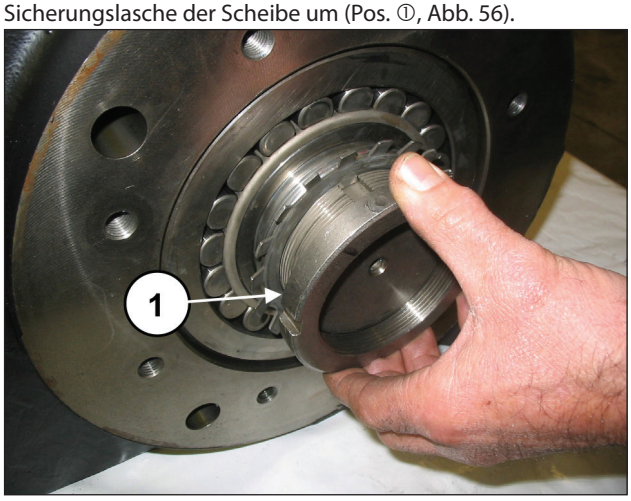


Abb. 54

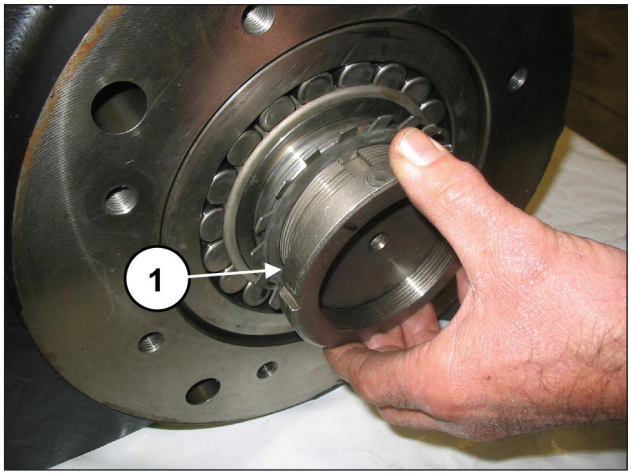


Abb. 55

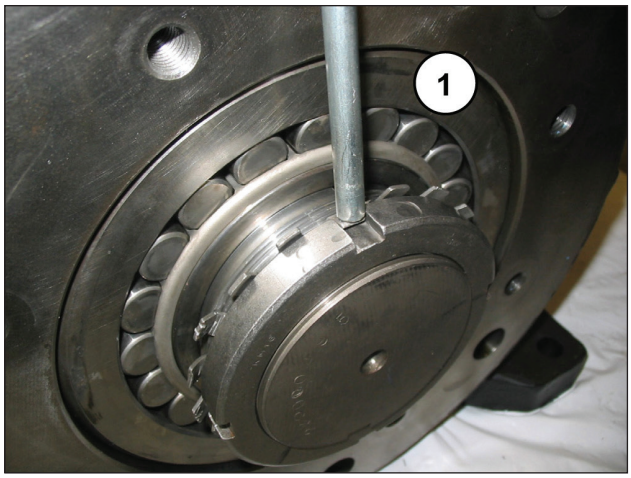


Abb. 56

Entfernen Sie das Werkzeug zur Sicherung der Pleuelstangen Art. 27566200 (Pos. ①, Abb. 32).
Setzen Sie die oberen Lagerschalen zwischen Pleuelstange und Welle ein (Pos. ①, Abb. 57).

Stellen Sie für einen vorschriftsmäßigen Einbau der Lagerschalen sicher, dass die Bezugsmarkierung der Lagerschalen in der entsprechenden Aufnahme an der Pleuelhälfte zu liegen kommt (Pos. ①, Abb. 58).

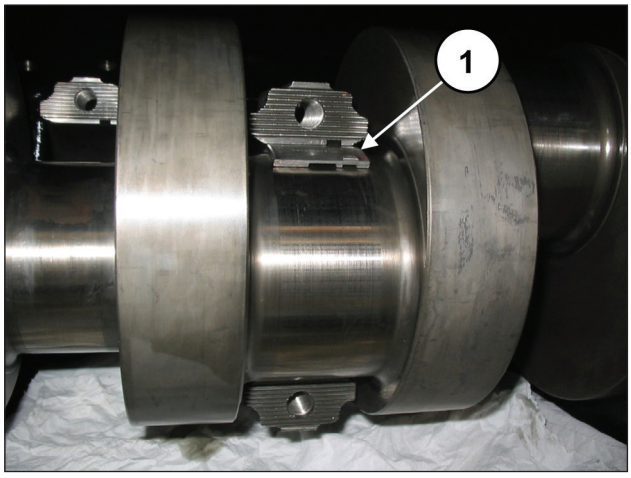


Abb. 57

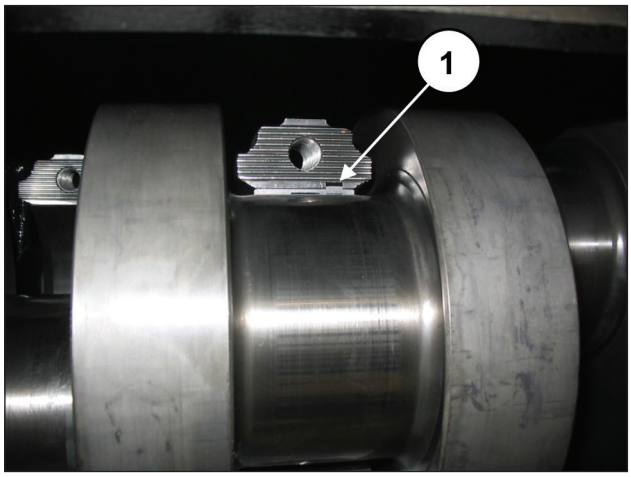


Abb. 58

Montieren Sie die unteren Lagerschalen an die Pleueldeckel (Pos. ①, Abb. 59) und vergewissern Sie sich dabei, dass die Bezugsmarkierung der Lagerschalen in der entsprechenden Aufnahme am Deckel zu liegen kommt (Pos. ②, Abb. 59). Befestigen Sie die Pleueldeckel mit Pleuelhälften anhand der Schrauben M12x1,25x87 (Pos. ①, Abb. 60).

Achten Sie auf den richtigen Einbausinn der Lagerdeckel. Die Nummerierung muss nach oben gerichtet sein.

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt, und ziehen Sie gleichzeitig die Schrauben auf Anzugsmoment fest.

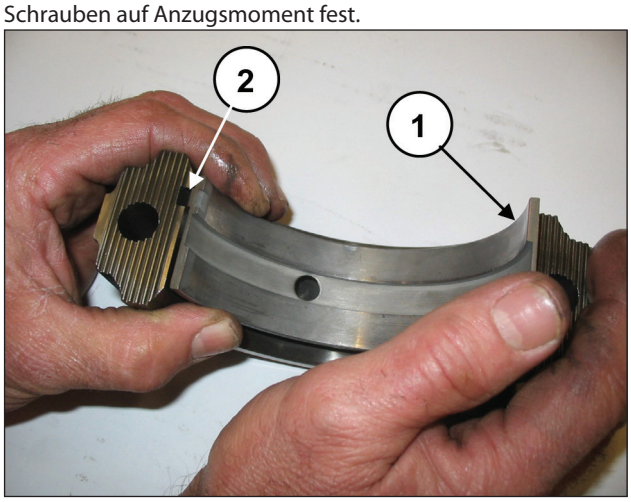


Abb. 59

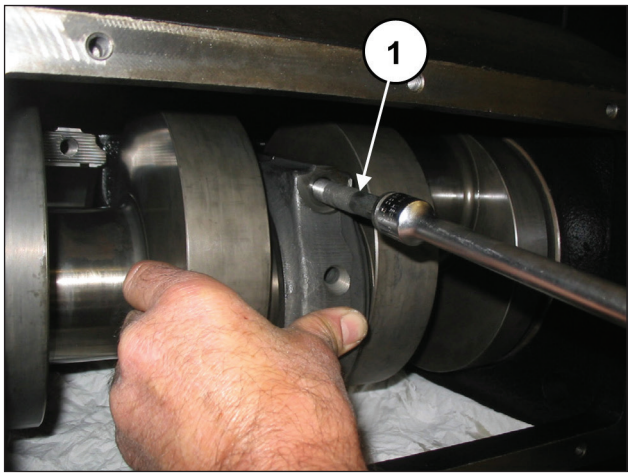


Abb. 60

Überprüfen Sie nach abgeschlossenem Vorgang, ob die Pleuelstangen in beiden Richtungen Axialspiel aufweisen.

Montieren Sie die Passfeder 22x14x100 in den Wellensitz (Pos. ①, Abb. 61).

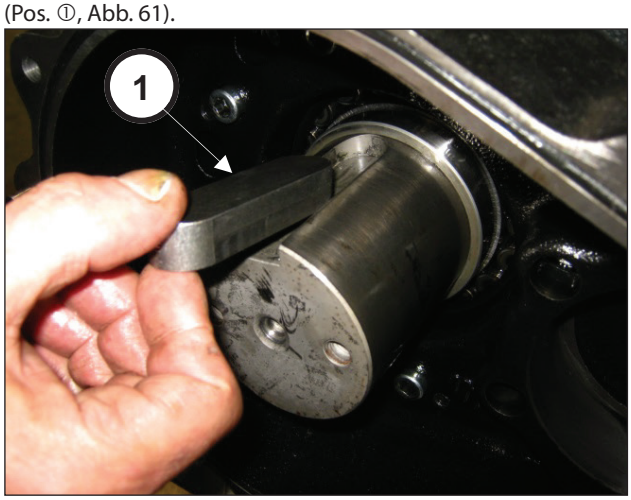


Abb. 61

Montieren Sie das Lager 65x120x31 am Ritzel mithilfe des Werkzeugs Art. 27887100 (Pos. ①, Abb. 62).



Abb. 62

Montieren Sie die Ritzelgruppe in das Getriebegehäuse (Abb. 63) und setzen Sie diese mit den Werkzeugen Art. 27935400 oder Art. 27936500 (Abb. 64) ein.

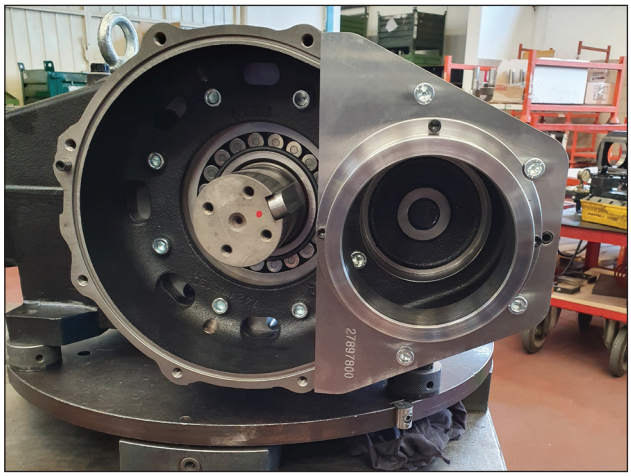


Abb. 62/a



Abb. 63



Abb. 64

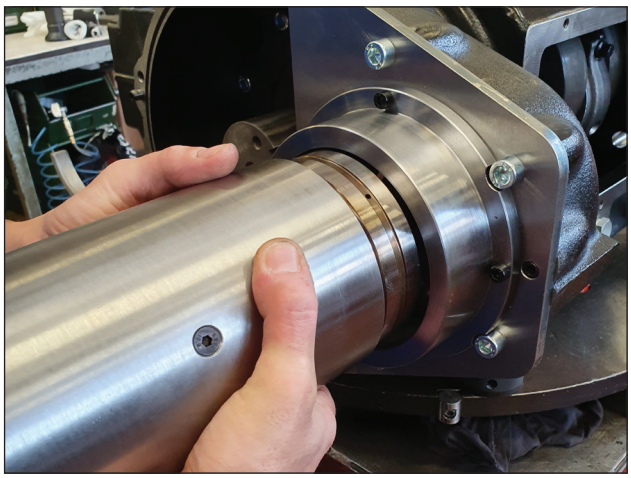


Abb. 64/a

Positionieren Sie das Lager bis auf Anschlag (Pos. ①, Abb. 65).

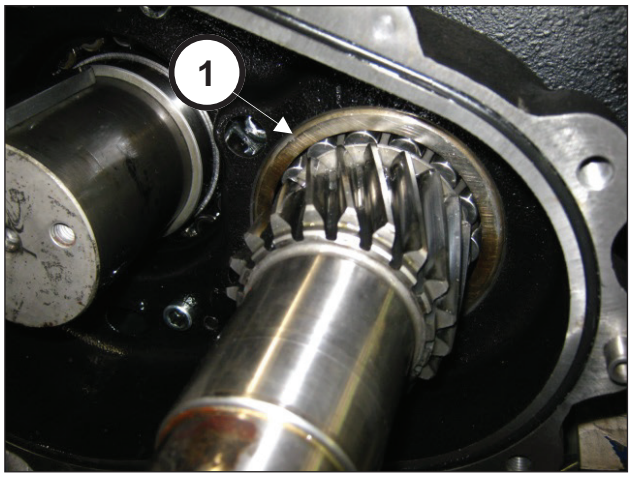


Abb. 65

Setzen Sie den Zahnkranz auf der Welle (Pos. ①, Abb. 66) mithilfe eines Schlagwerks bis auf Anschlag ein (Pos. ①, Abb. 67).

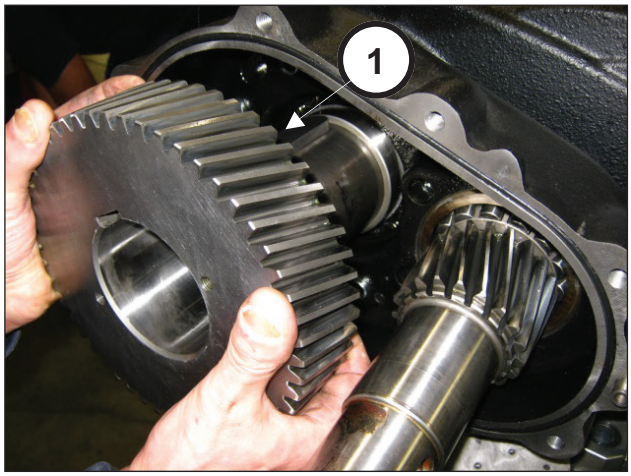


Abb. 66

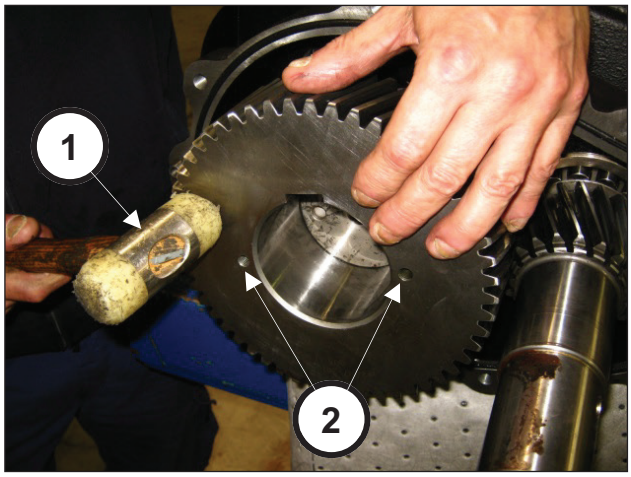


Abb. 67

Stellen Sie beim Einbau des Zahnkranzes sicher, dass die beiden Bohrungen M8 (zum Abziehen verwendet) zur Außenseite der Pumpe gerichtet sind (Pos. ②, Abb. 67).

Befestigen Sie die Zahnkranzarretierung (Pos. ①, Abb. 68) mit den 4 Schrauben M10x30. Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Angaben in Kapitel 3 (Pos. ①, Abb. 69).

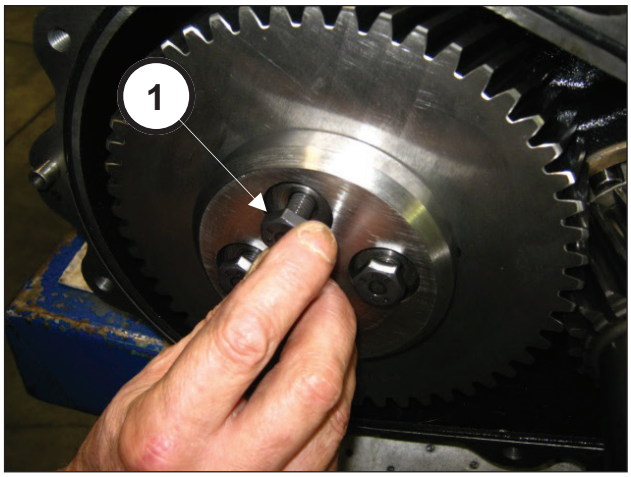


Abb. 68

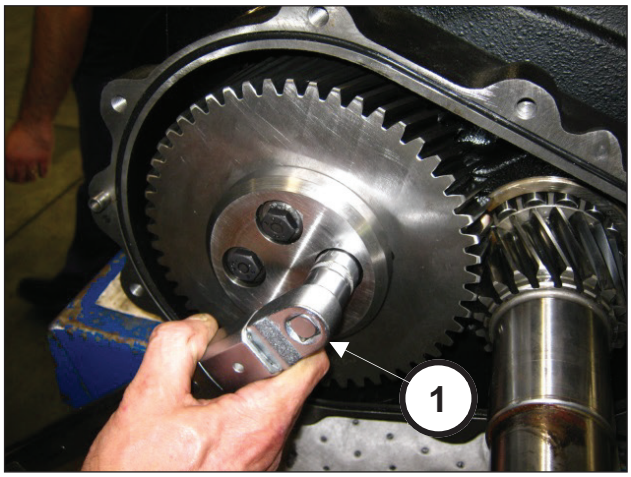


Abb. 69

Bringen Sie die 2 Stifte Ø10x24 am Getriebegehäuse an (Pos. ①, Abb. 70) und setzen Sie den O-Ring ein (Pos. ①, Abb. 71).

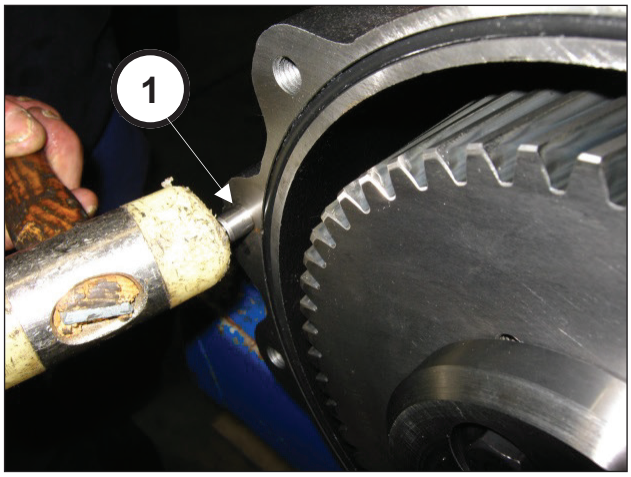


Abb. 70

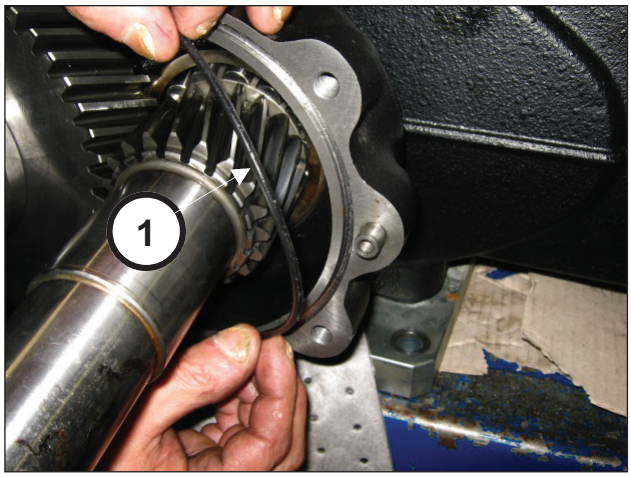


Abb. 71

Montieren Sie den Getriebedeckel (Pos. ①, Abb. 72) und befestigen Sie den Deckel anhand von 10 Schrauben M10x50 (Pos. ①, Abb. 73).
Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.



Abb. 72

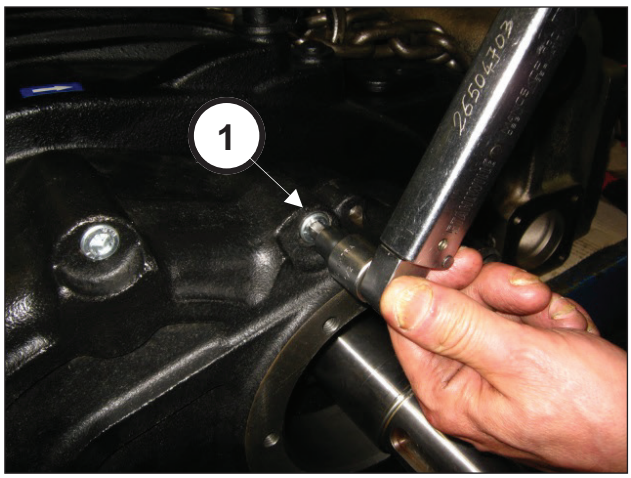


Abb. 73

Setzen Sie das Lager 60x130x46 am Ritzel ein (Pos. ①, Abb. 74).

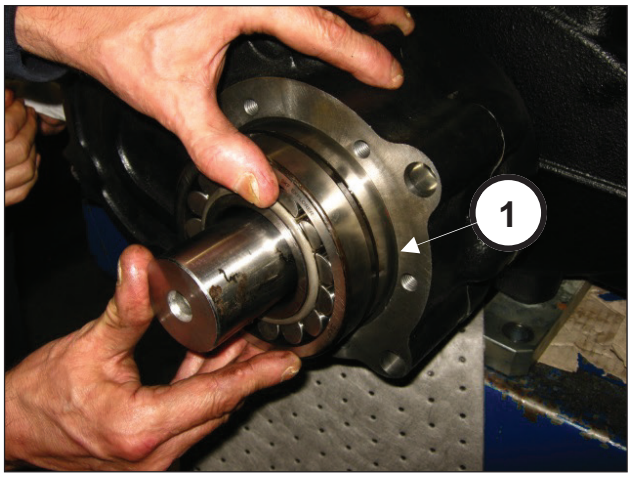


Abb. 74

Bringen Sie mit dem Werkzeug Art. 27887000 (Pos. ①, Abb. 75) das Lager bis auf Anschlag (Pos. ①, Abb. 76).

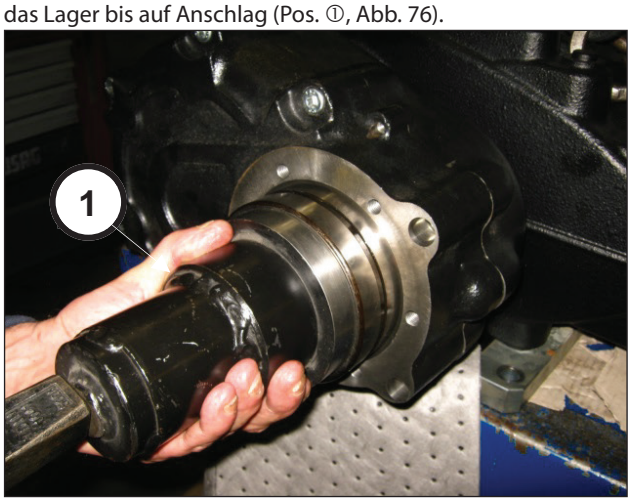


Abb. 75

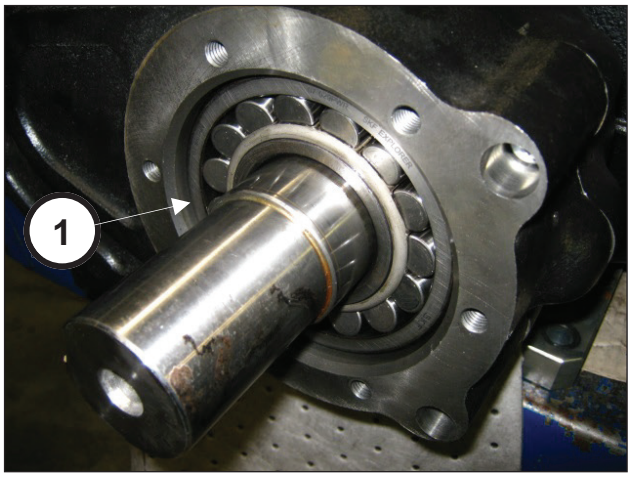


Abb. 76

Setzen Sie den Ölabstreifring in den Ritzeldeckel ein. Verwenden Sie hierfür das Werkzeug Art. 27548200 (Pos. ①, Abb. 77).

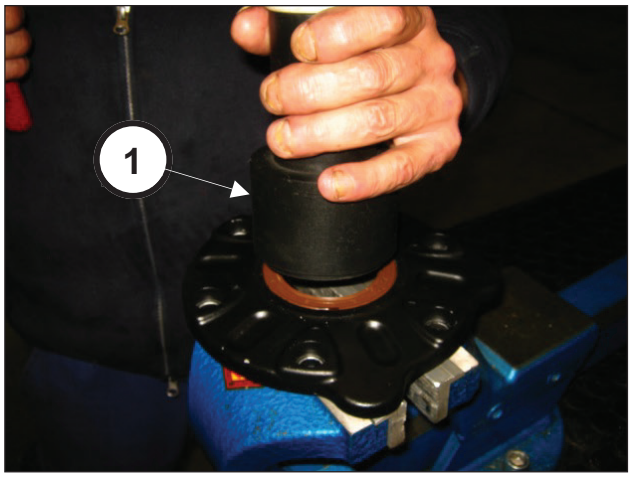


Abb. 77

Überprüfen Sie vor Einbau des Ölabstreifrings den Zustand der Dichtlippe. Im Fall eines Austauschs setzen Sie den neuen Ring bündig in die Nut ein, siehe Abb. 78.

Sollte die Welle im Bereich mit der Dichtlippe einen Verschleiß am Durchmesser aufweisen, können Sie zur Vermeidung der Schleifbearbeitung den Ring auf Anschlag mit dem Deckel neu ausrichten, siehe hierzu Abb. 149.

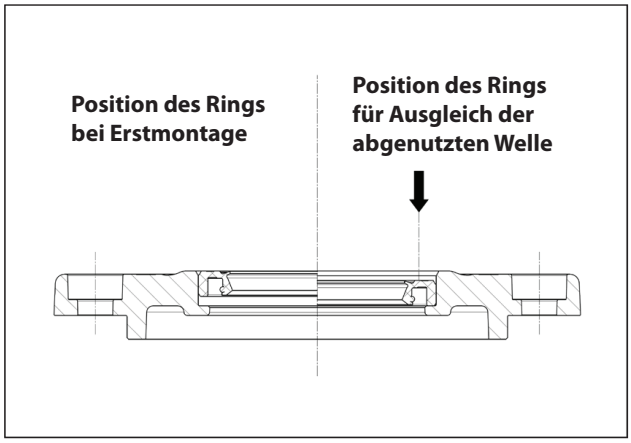


Abb. 78

Setzen Sie den O-Ring in den Ritzeldeckel ein (Pos. ①, Abb. 79).

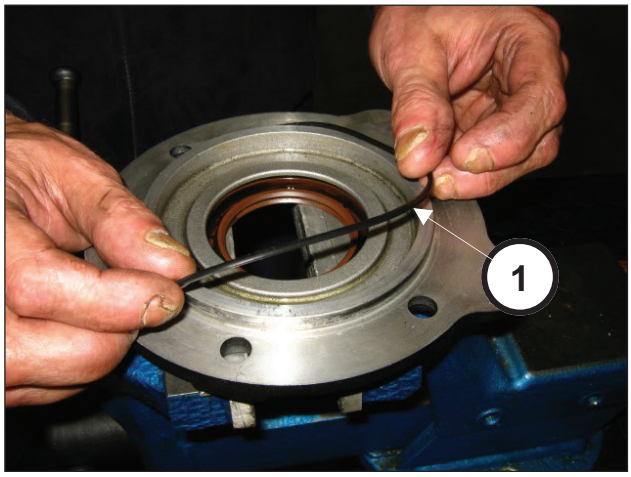


Abb. 79

Bauen Sie den Ritzeldeckel in den Sitz ein (Pos. ①, Abb. 80).

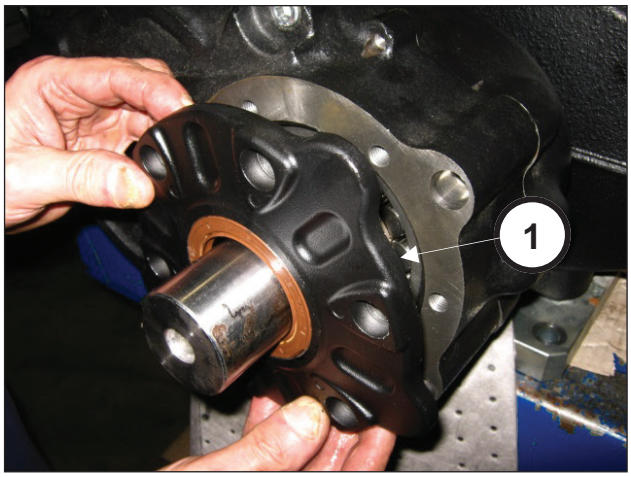


Abb. 80

Geben Sie besonders beim Einsetzen des Ölabstreifrings auf das Ritzel acht, um den Ring nicht zu beschädigen (Pos. ①, Abb. 152).

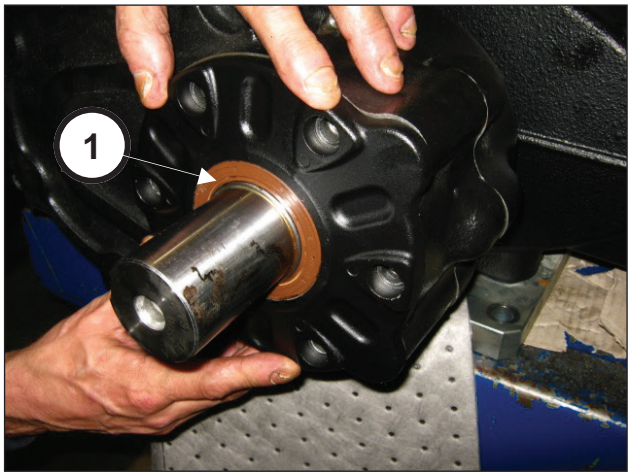


Abb. 81

Drehen Sie die 6 Schrauben M10x25 fest (Pos. ①, Abb. 82). Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 EICHWERTE FÜR DEN SCHRAUBENANZUG gezeigt.

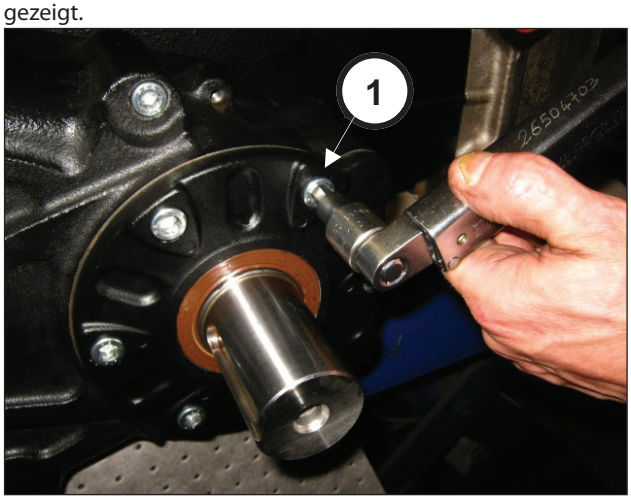


Abb. 82

Montieren Sie die Passfeder 16x10x90 in die Ritzelnut (Pos. ①, Abb. 83).



Abb. 83

Setzen Sie den O-Ring in den hinteren Deckel ein (Pos. ①, Abb. 84) und befestigen Sie ihn am Gehäuse mit den 10 Schrauben M8x18 (Pos. ①, Abb. 85).
Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.



Abb. 84

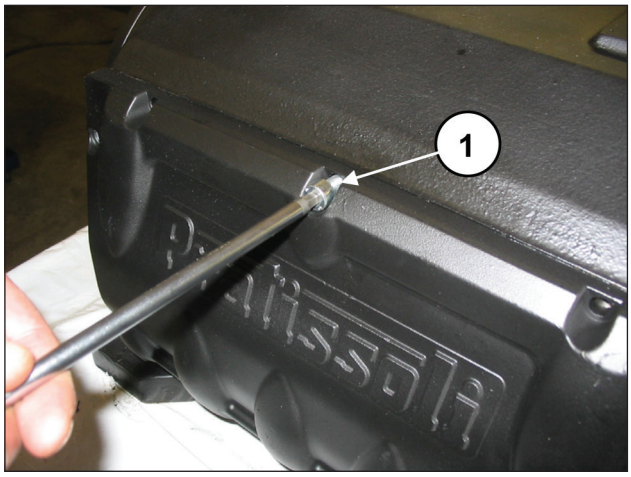


Abb. 85

Montieren Sie den Lagerdeckel (samt Dichtung) (Pos. ①, Abb. 86) anhand von 8 Schrauben M12x30 (Pos. ①, Abb. 87).
Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.

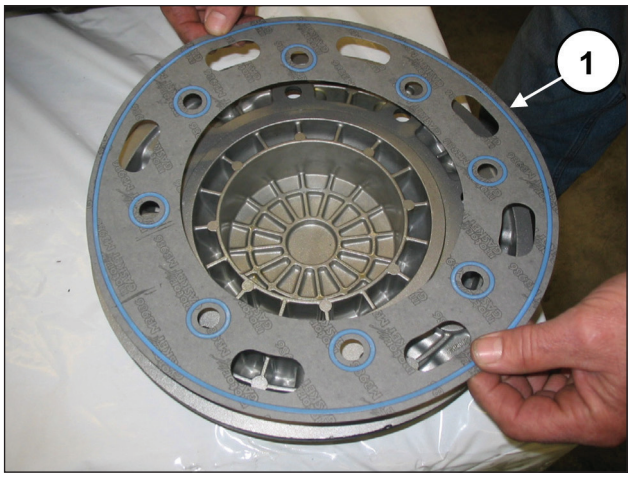


Abb. 86

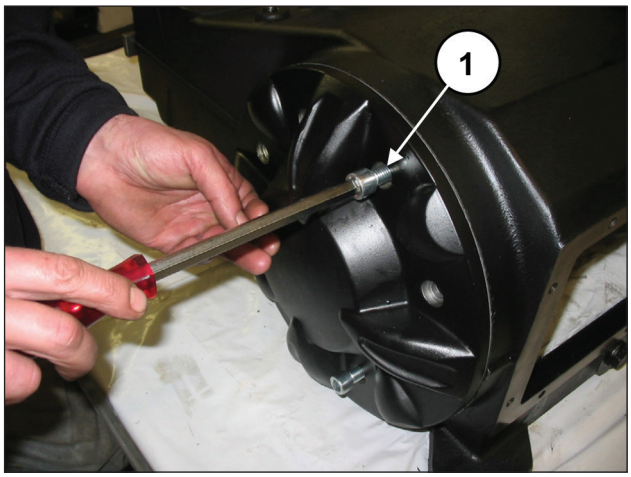


Abb. 87

Beenden Sie den Einbau der Mechanik, indem Sie die Verschlüsse und die Hubösen samt O-Ring montieren.
Füllen Sie Öl in das Gehäuse gemäß Angaben in der ***Betriebs- und Wartungsanleitung***, Abschn. 7.4.

2.1.3 Vorgesehene Übermaßklassen

ÜBERMASSTABELLE FÜR KURBELWELLE UND PLEUEL-LAGERSCHALEN			
Ausgleichklassen (mm)	**Art. obere Lagerschale**	**Art. untere Lagerschale**	**Schliff am Durchmesser des Wellenzapfens (mm)**
0,25	90931100	90930100	Ø92,75 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5
0,50	90931200	90930200	Ø92,50 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5

ÜBERMASSTABELLE FÜR PUMPENGEHÄUSE UND KOLBENFÜHRUNG		
Ausgleichklassen (mm)	**Artikel Kolbenführung**	**Schliff am Sitz des Pumpengehäuses (mm)**
1,00	79050543	Ø81 H6 +0,022/0 Ra 0,8 Rt 6

2.2 REPARATUR DER HYDRAULIK

2.2.1 Ausbau des Kopfs - Ventilgruppen

Der Kopf bedarf einer vorbeugenden Wartung lt. Angaben in der ***Betriebs- und Wartungsanleitung***.
Die Arbeiten beschränken sich auf die Inspektion oder den Austausch der Ventile im Bedarfsfall.
Verfahren Sie zur Abnahme der Ventilgruppen wie folgt:
Lösen Sie die 8 Schrauben M16x55 des Ventildeckels (Pos. ①, Abb. 88) und nehmen Sie den Deckel ab (Pos. ①, Abb. 89).

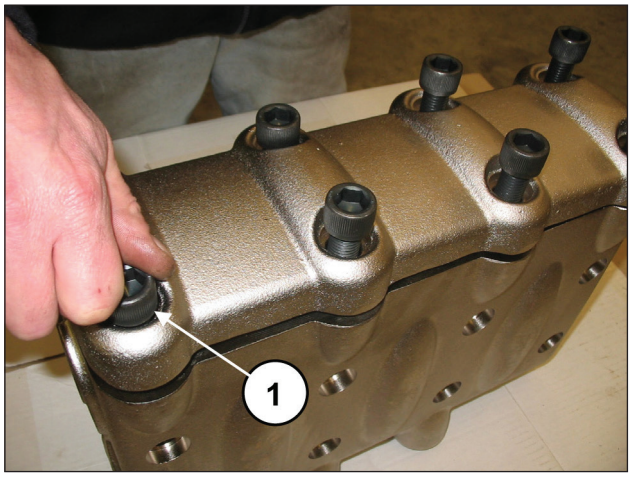


Abb. 88

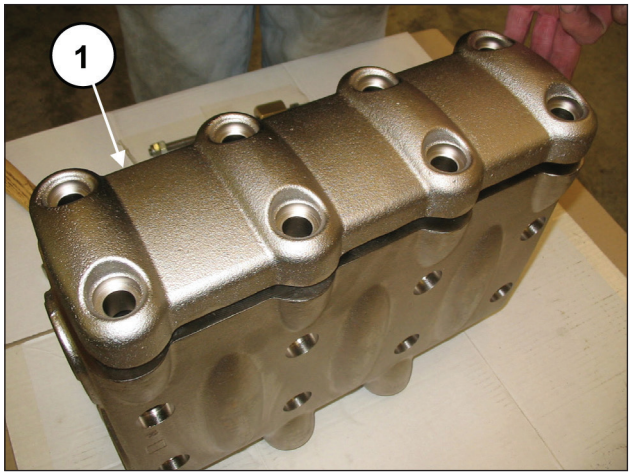


Abb. 89

Entfernen Sie die Ventilkappe mithilfe eines Abziehers mit Schlagwerk an der Bohrung M10 der Ventilkappe (Pos. ①, Abb. 90).

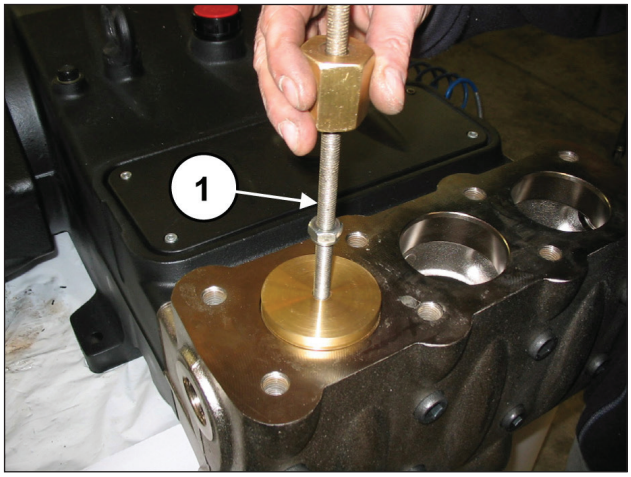


Abb. 90

Entfernen Sie die Feder (Pos. ①, Abb. 91).

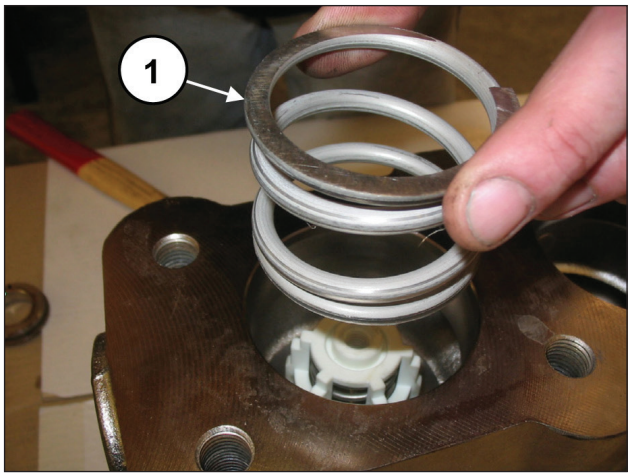


Abb. 91

Setzen Sie einen Schlagabzieher an der Bohrung M10 der Ventilführung (Pos. ①, Abb. 92) an und entfernen Sie die Druckventilgruppe.

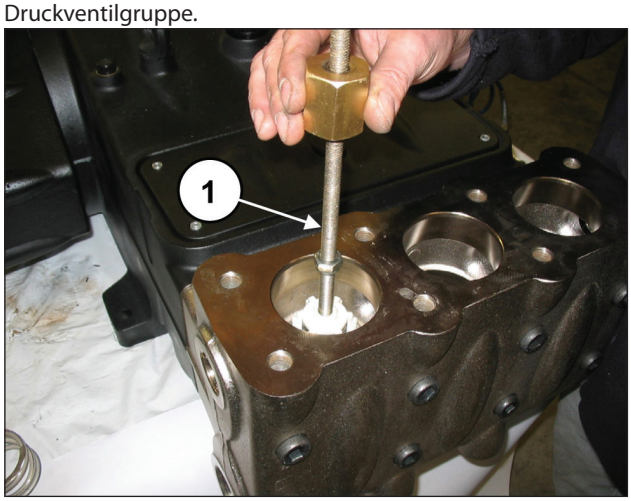


Abb. 92

Sollte der Ausbau der Druckventilgruppe mit großen Schwierigkeiten verbunden sein (z. B. aufgrund von Verkrustungen nach längerem Stillstand der Pumpe), verwenden Sie den Abzieher Art. 27516400.

Ziehen Sie das Distanzstück der Ventilführung mit einem 8-mm-Sechskantschlüssel heraus (Pos. ①, Abb. 93).

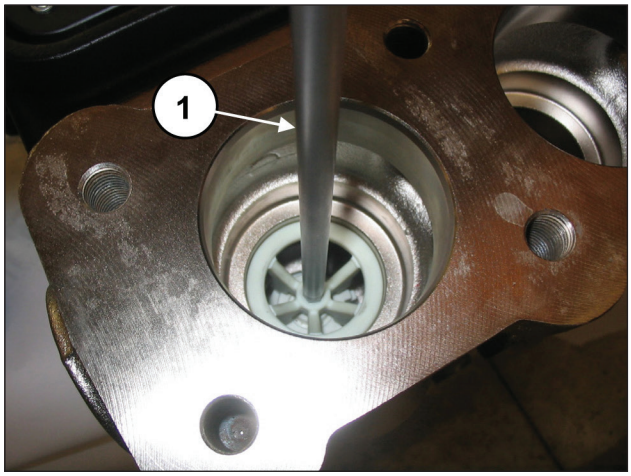


Abb. 93

Setzen Sie einen Schlagabzieher an der Bohrung M10 der Ventilführung (Pos. ①, Abb. 94) an und entfernen Sie die Saugventilgruppe.

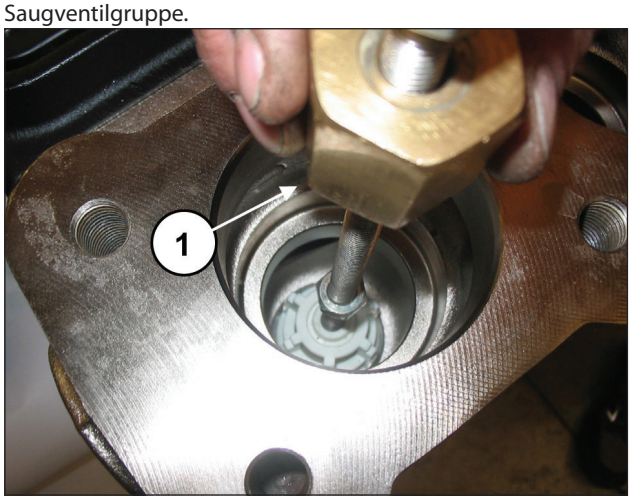


Abb. 94

Sollte der Ausbau der Saugventilgruppe mit großen Schwierigkeiten verbunden sein (z. B. aufgrund von Verkrustungen nach längerem Stillstand der Pumpe), verwenden Sie den Abzieher Art.27516200 (in den Versionen mit Kolben-Ø: 40 - 45 - 50) oder Art.27516300 (in den Versionen mit Kolben-Ø: 55 - 60 - 65.

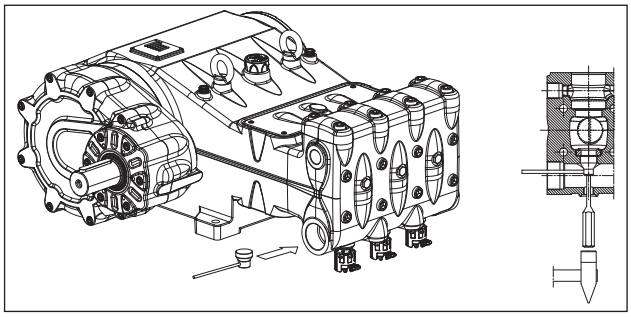


Abb. 95

Drehen Sie den Ventilöffner mit einem 30 mm Schlüssel ab (Pos. ①, Abb. 96).

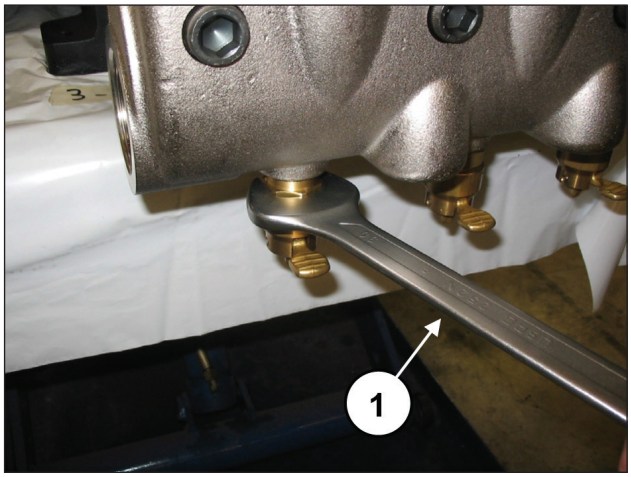


Abb. 96

Bauen Sie die Saug- und Druckventilgruppen durch Anziehen einer Schraube M10 aus, um durch Drücken auf die innere Führung die Ventilführung aus dem Ventilsitz herausziehen zu können (Pos. ①, Abb. 97).

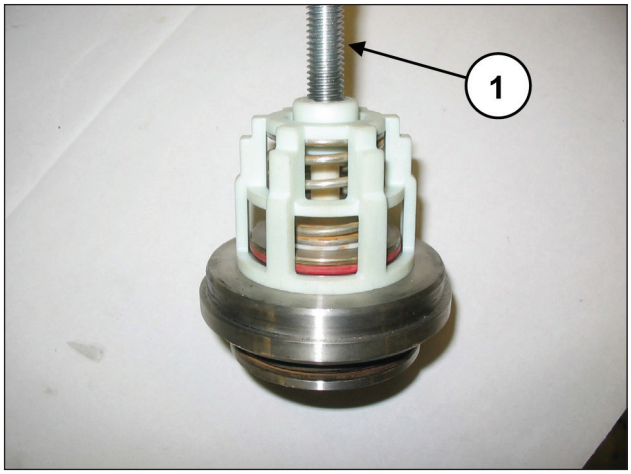


Abb. 97

2.2.2 Einbau des Kopfs - Ventilgruppen

Achten Sie besonders auf den Verschleißzustand der einzelnen Bauteile und tauschen Sie diese bei Bedarf aus.
Ersetzen Sie bei jeder Inspektion der Ventile alle O-Ringe sowohl der Ventilgruppen als auch der Ventilkappen.

Vor dem Wiedereinbau der Ventilgruppen reinigen und trocknen Sie gründlich ihre Sitze im Kopf, siehe Pfeile (Pos. ①, Abb. 98).

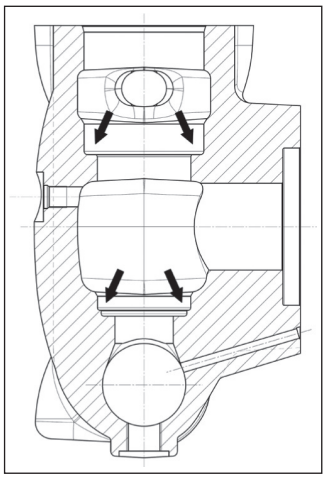


Abb. 98

Verfahren Sie für den Wiedereinbau in umgekehrter Ausbaureihenfolge zu den Angaben in Abschn. 2.2.1.

Achten Sie beim Einbau der Saug- und Druckventilgruppen (Abb. 99 und Abb. 100) darauf, nicht die vorab abgenommenen Federn zu vertauschen.
Um das Einsetzen der Ventilführung in den Sitz zu erleichtern, verwenden Sie ein Rohr, das auf den horizontalen Flächen der Führung aufliegt (Abb. 101) und benutzen Sie ein Schlagwerk am gesamten Umfang.



Abb. 99

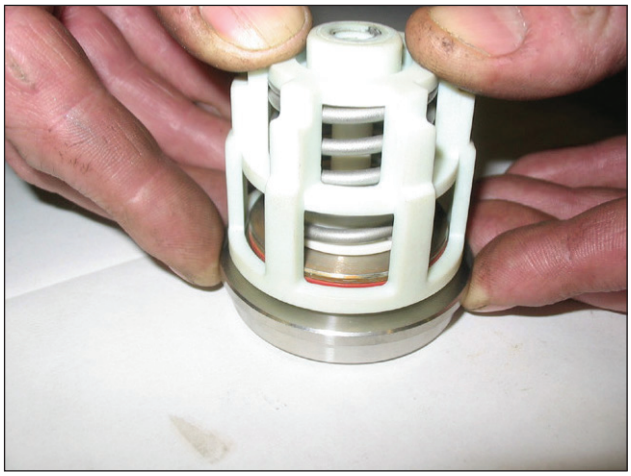


Abb. 100

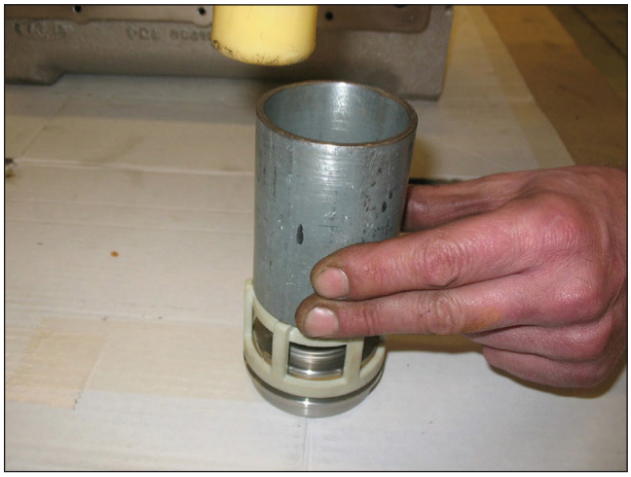


Abb. 101

Achten Sie beim Einsetzen der Ventilgruppen (Saug- und Druckseite) in den Kopf auf die korrekte Einbaureihenfolge der O-Ringe und der Stützringe.

Die vorschriftsmäßige Einbaureihenfolge der Ventilgruppen in den Kopf lautet:
Setzen Sie den Stützring ein, Pos. 4 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 102).

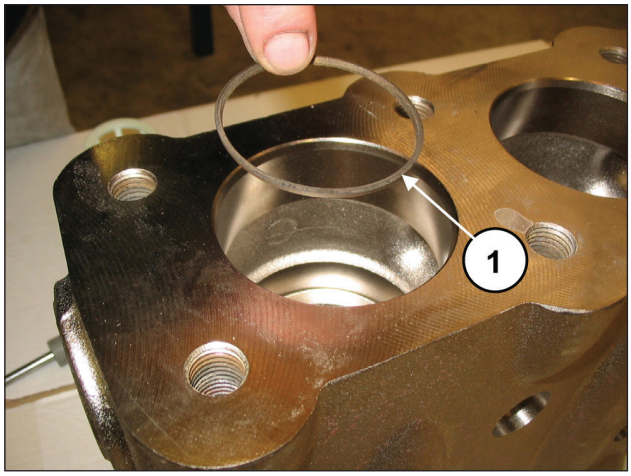


Abb. 102

Setzen Sie den O-Ring ein, Pos. 5 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 103).

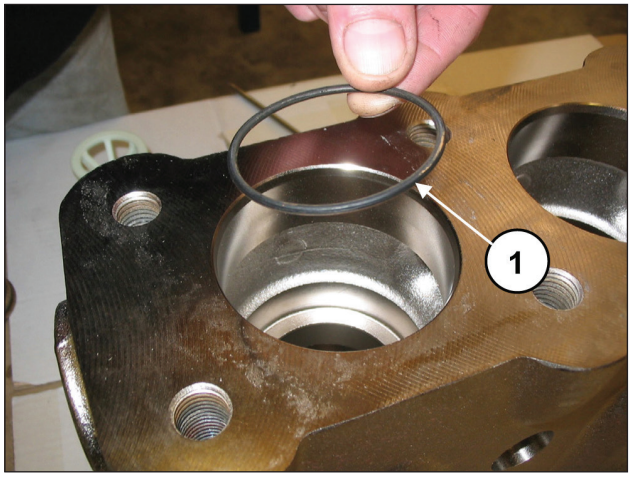


Abb. 103

Vergewissern Sie sich, dass O- und Stützring bündig im Sitz montiert sind.
Setzen Sie die Saugventilgruppe (Pos. ①, Abb. 104) und anschließend das Distanzstück ein (Pos. ①, Abb. 105).
Die komplette Ventilgruppe muss bündig eingesetzt sein und so erscheinen wie in Pos. ①, Abb. 105.

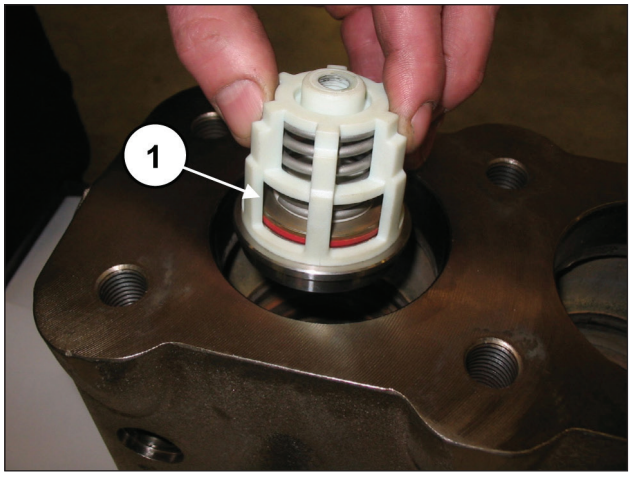


Abb. 104

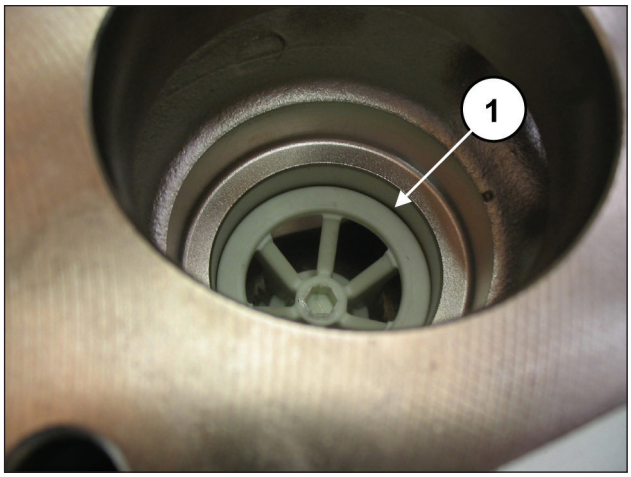


Abb. 105

Montieren Sie den O-Ring, Pos. 5 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 106) und den Stützring, Pos. 15 Explosionszeichnung (Pos. ②, Abb. 106) auf den Sitz des Druckventils.

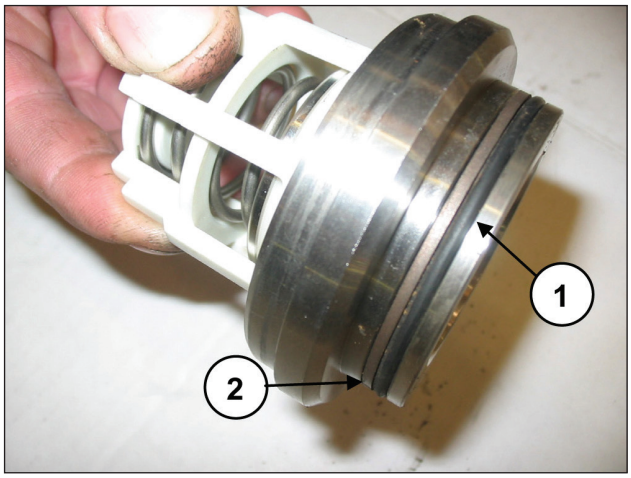


Abb. 106

Setzen Sie die Druckventilgruppe ein (Pos. ①, Abb. 107).
Die Ventilgruppe muss bündig eingesetzt sein und so erscheinen wie in Pos. ①, Abb. 108.

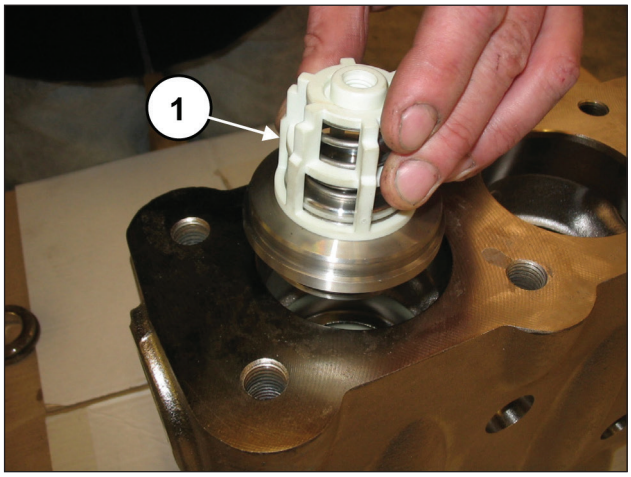


Abb. 107

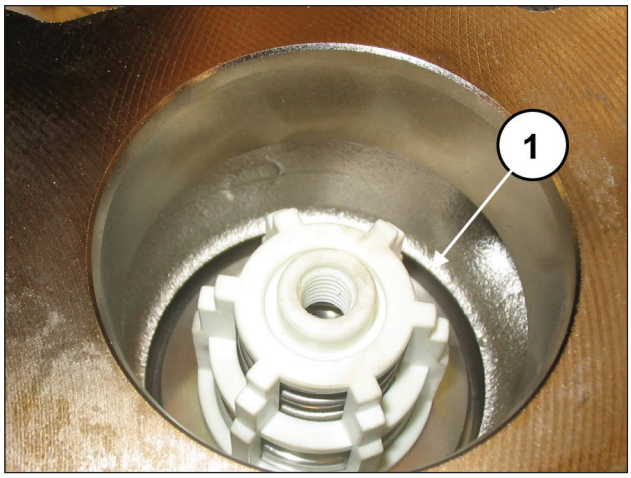


Abb. 108

Setzen Sie den Stützring ein, Pos. 16 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 109).

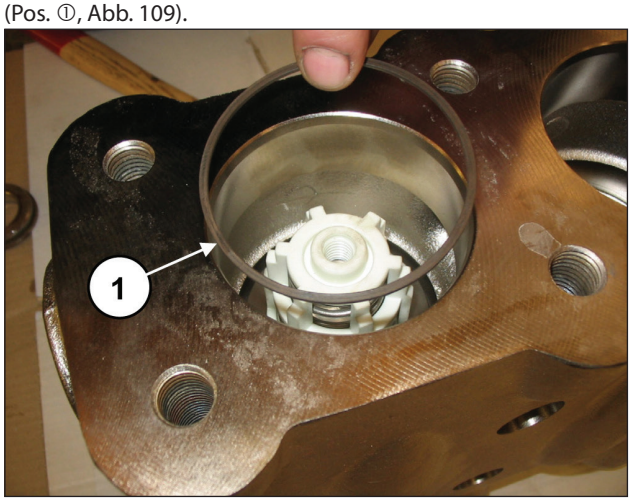


Abb. 109

Setzen Sie den O-Ring ein, Pos. 17 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 110).

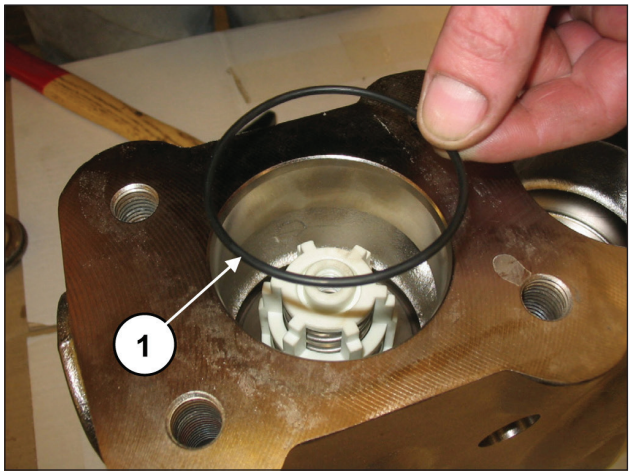


Abb. 110

Achten Sie besonders auf das Einsetzen des O-Rings Pos. ①, Abb. 111.
Verwenden Sie das Werkzeug Art. 27516000 (in den Versionen mit Kolben-Ø: 40 - 45 - 50) oder Art.27516100 (in den Versionen mit Kolben-Ø: 55- 60- 65, damit der O-Ring beim Einsetzen nicht reißt.

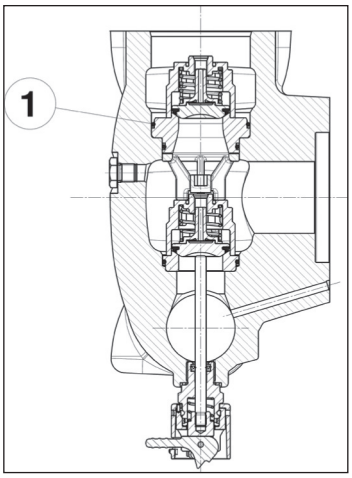


Abb. 111

Setzen Sie den Ring des Ventilsitzes (Pos. ①, Abb. 112) und die Feder (Pos. ①, Abb. 113) ein.

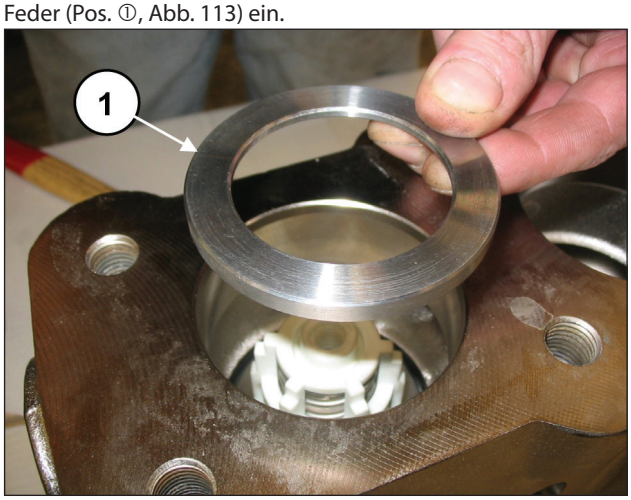


Abb. 112

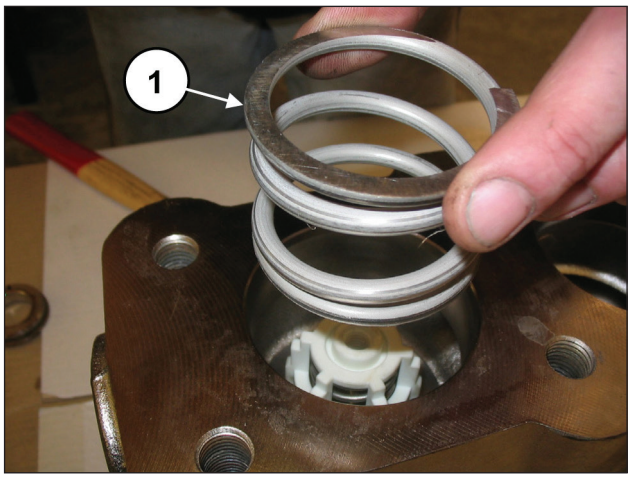


Abb. 113

Montieren Sie den O-Ring, Pos. 17 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 114) und den Stützring, Pos. 21 Explosionszeichnung (Pos. ②, Abb. 114) auf die Druckventilkappe.

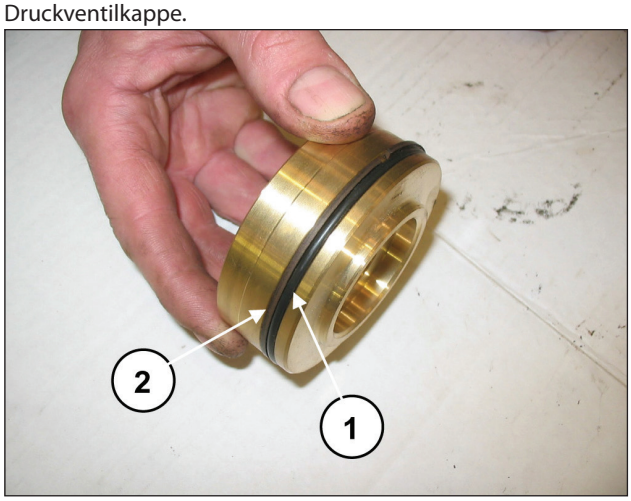


Abb. 114

Setzen Sie die Ventilkappe samt O-Ring und Stützring ein. Bringen Sie nach Montage der Ventilgruppen und der Ventilkappe den Ventildeckel an (Pos. ①, Abb. 115) und ziehen Sie die 8 Schrauben M16x55 fest (Pos. ①, Abb. 116).

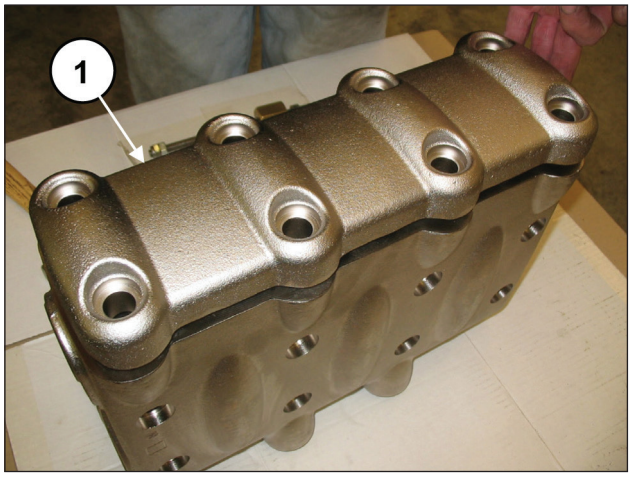


Abb. 115

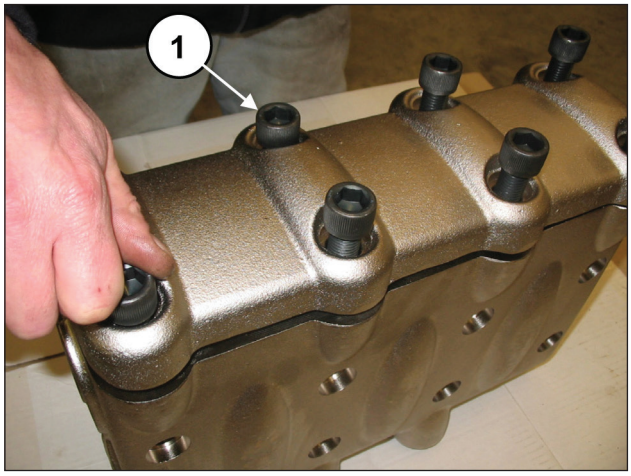


Abb. 116

Bauen Sie den Kopf auf das Pumpengehäuse an (Pos. ①, Abb. 117) und achten Sie darauf, nicht gegen die Kolben zu stoßen. Ziehen Sie dann die 8 Schrauben M16x180 fest (Pos. ①, Abb. 118).

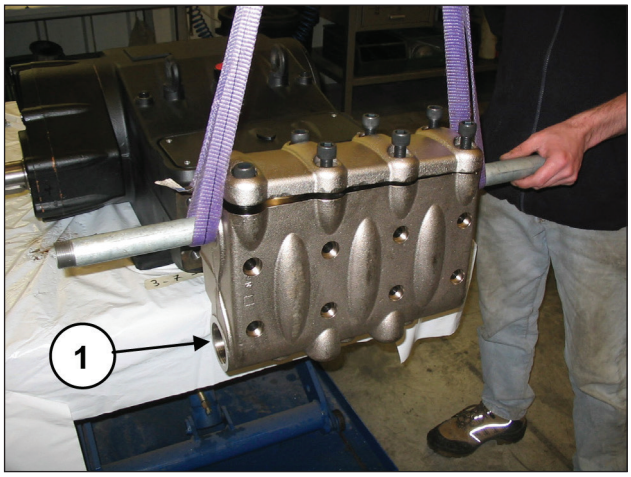


Abb. 117

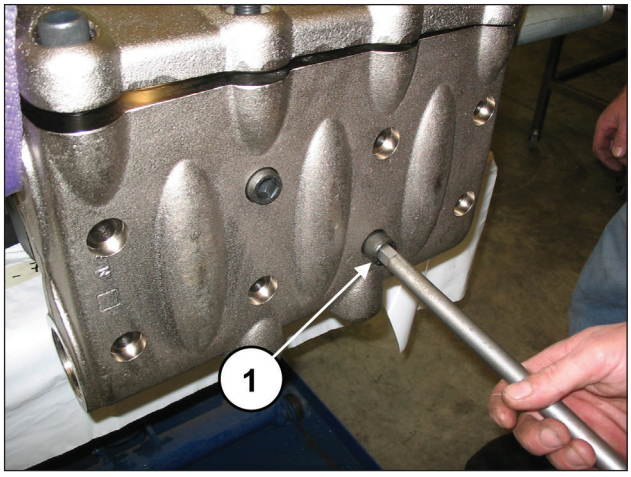


Abb. 118

Eichen Sie die Schrauben M16x180 mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.

Ziehen Sie die 8 Schrauben M16x180 von den 4 Innenschrauben ausgehend über Kreuz an (siehe Abb. 117), setzen Sie den Anzug dann mit den 4 Außenschrauben ebenfalls über Kreuz fort

Eichen Sie die Schrauben M16x55 des Deckels mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.
Bringen Sie die Ventilöffner an (Pos. ①, Abb. 119) und drehen Sie diese mit einem 30 mm Schlüssel fest (Pos. ①, Abb. 120).

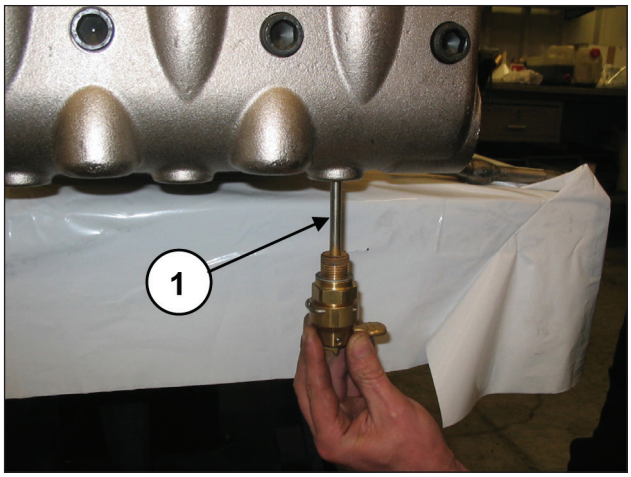


Abb. 119

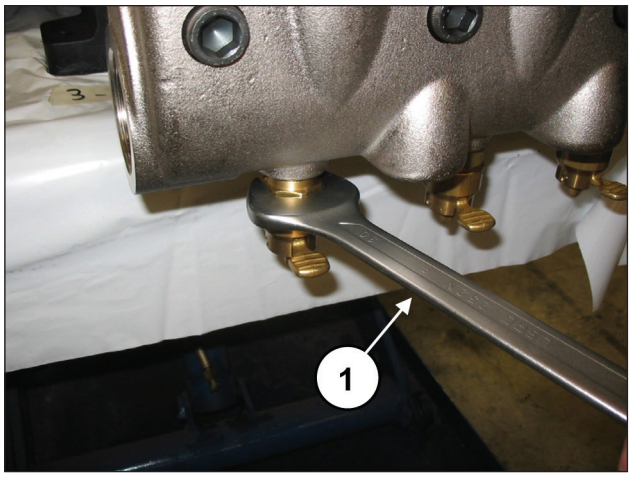


Abb. 120

2.2.3 Ausbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen

Die Kolbengruppe bedarf einer regelmäßigen Prüfung lt. Angaben in der Tabelle der vorbeugenden Wartung der ***Betriebs- und Wartungsanleitung***.
Die Eingriffe beschränken sich lediglich auf die Sichtprüfung der Ablassbohrung am unteren Deckel. Sollten Störungen / Schwingungen am Druckmanometer oder Tropferscheinungen aus der Ablassbohrung auftreten, muss das Dichtungspaket überprüft und ggf. ausgetauscht werden.
Verfahren Sie zur Abnahme der Kolbenbaugruppen wie folgt:
Lösen Sie für den Zugriff auf die Kolbengruppe die Schrauben M16x180 und bauen Sie den Kopf aus.

Ziehen Sie den Kopf mit größter Vorsicht heraus, um nicht gegen die Kolben zu stoßen

Demontieren Sie die Kolben durch Abdrehen der Befestigungsschrauben (Pos. ①, Abb. 121).
Streifen Sie den Kolben aus dem Dichtungshalter und überprüfen Sie die Kolbenoberfläche auf etwaige Kratzer, Verschleiß- oder Kavitationsanzeichen

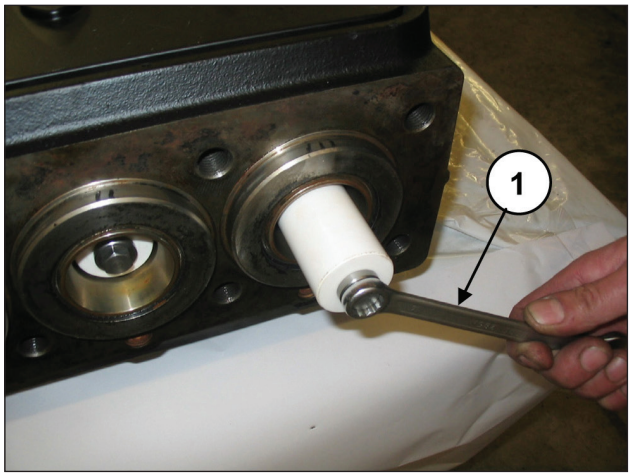


Abb. 121

Demontieren Sie den oberen Inspektionsdeckel durch Abdrehen der 4 Befestigungsschrauben (Pos. ①, Abb. 122).



Abb. 122

Drehen Sie die Welle von Hand so, dass die 3 Kolben an ihren oberen Totpunkt bewegt werden.
Setzen Sie den Dorn Art. 27516600 zwischen Kolbenführung und Kolben ein (Pos. ①, Abb. 123).

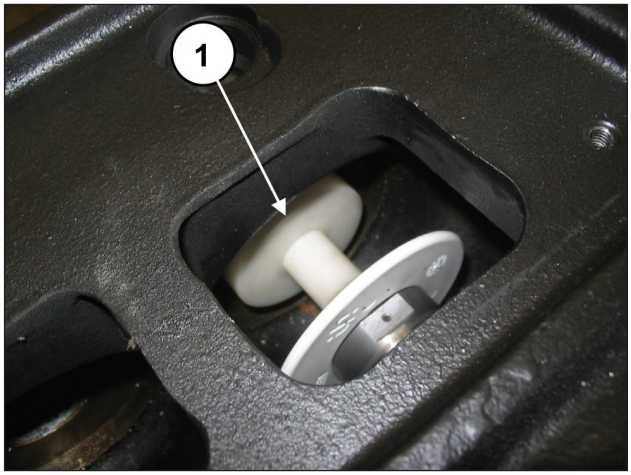


Abb. 123

Schieben Sie die Kolbenführung durch Drehen der Welle so weit vor, dass der mitgetriebene Dorn den Dichtungshalter und die gesamte Kolbenbaugruppe herausdrückt (Pos. ①, Abb. 124).

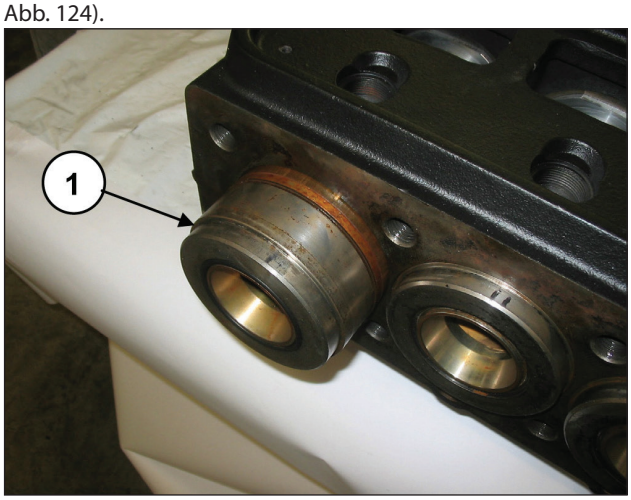


Abb. 124

Entfernen Sie den Dichtungshalter und den Dorn.

Nehmen Sie den O-Ring am Boden des Dichtungshalters ab, sollte er im Pumpengehäuse verblieben sein (Pos. ①, Abb. 125).

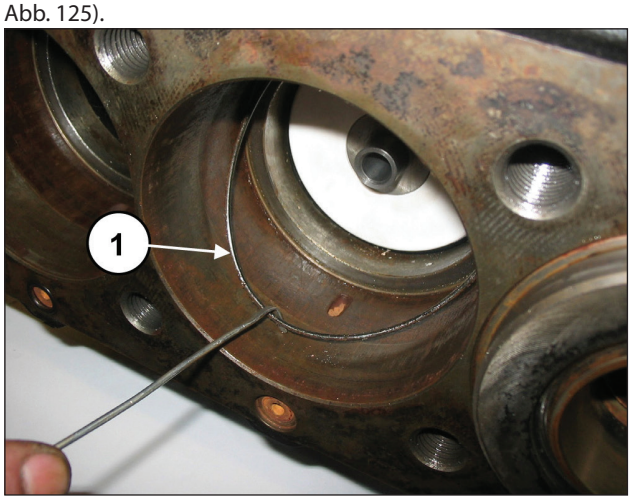


Abb. 125

Entfernen Sie die Spritzschutzringe von den Kolbenführungen (Pos. ①, Abb. 126).

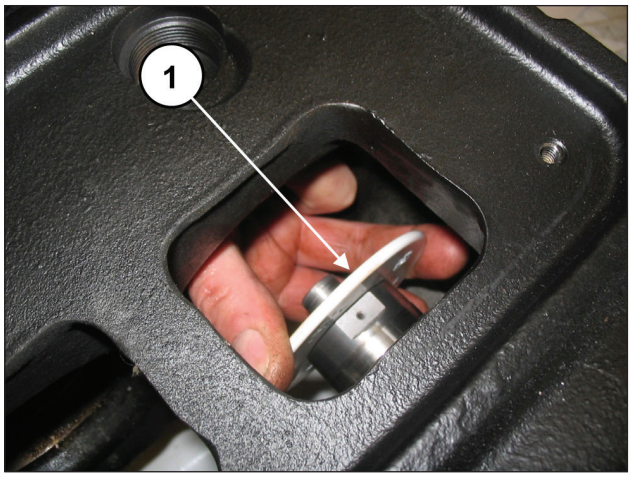


Abb. 126

Sollte der Austausch des Ölabstreifrings der Kolbenführung erforderlich sein, gehen Sie zum Ausbau des Ölabstreifring-Deckels folgendermaßen vor:
Lösen Sie die zwei Befestigungsschrauben des Ölabstreifring-Deckels (Pos. ①, Abb. 127).

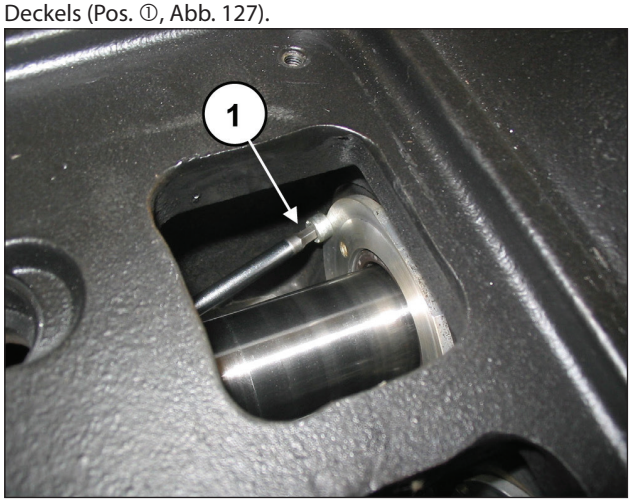


Abb. 127

Bringen Sie die Kolbenführungen auf den unteren Totpunkt, drehen Sie den Abzieher Art. 27516400 mit Adapter M5 Art. 27516500 in die entsprechenden Deckelbohrungen (Pos. ①, Abb. 128) und ziehen Sie den Ölabstreifring-Deckel durch die oberen Gehäuseöffnungen aus der Pumpengruppe heraus (Pos. ①, Abb. 129).

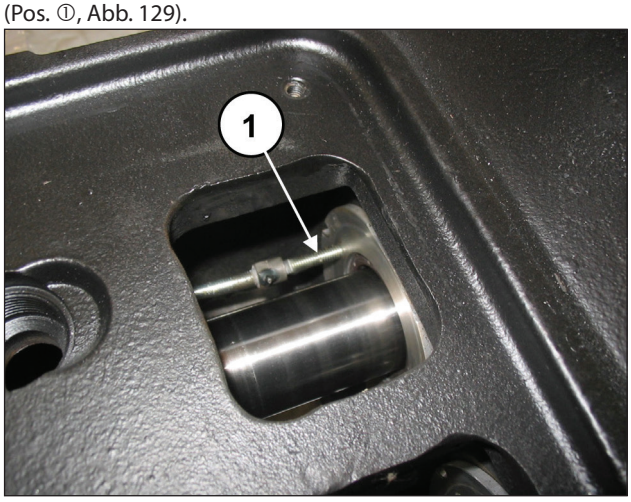


Abb. 128

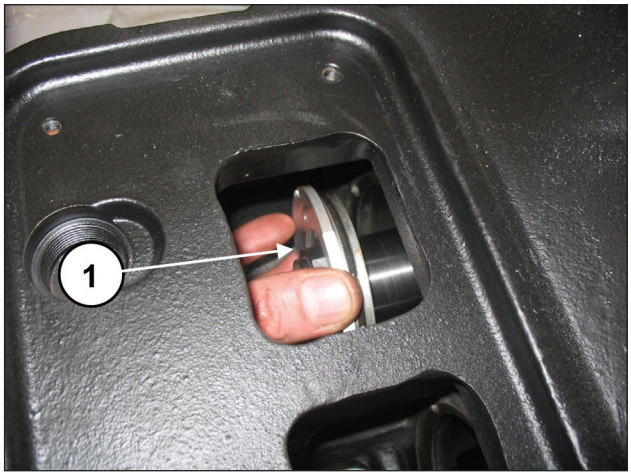


Abb. 129

Ersetzen Sie den Ölabstreifring (Pos. ①, Abb. 130) und den äußeren O-Ring (Pos. ②, Abb. 130).

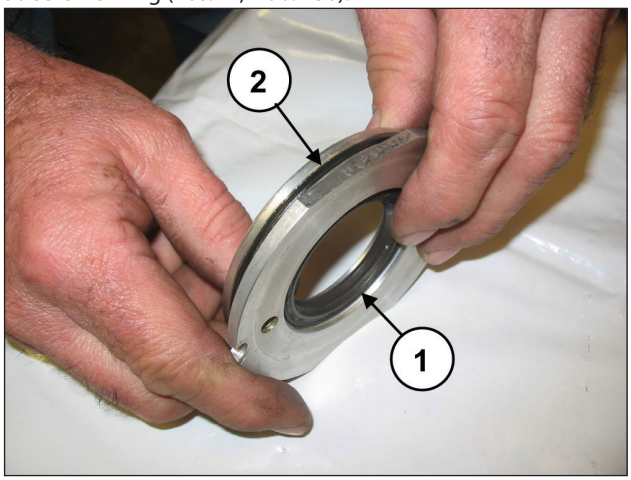


Abb. 130

Trennen Sie den Dichtungshalter von der Buchse (Pos. ①, Abb. 131), um die Druckdichtungen freizulegen (Pos. ①, Abb. 132).

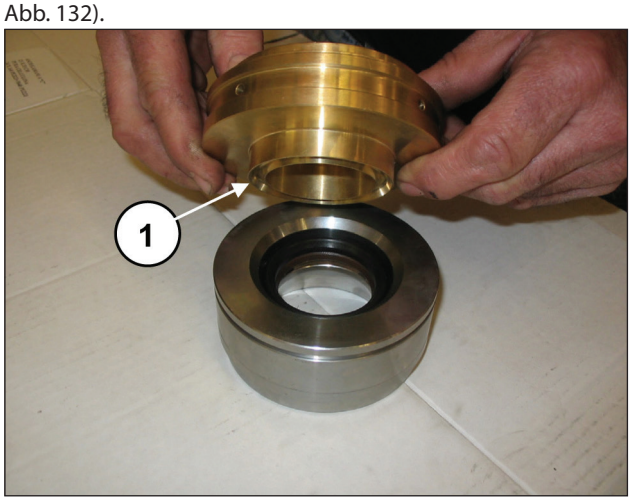


Abb. 131

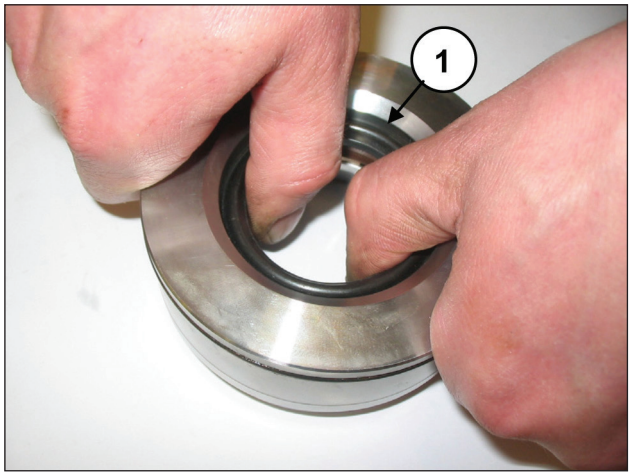


Abb. 132

Zur Abnahme der ND-Dichtung müssen Sie eine Fühlerlehre oder ein ähnliches Werkzeug verwenden, das den Sitz des Dichtungshalters nicht beschädigt (Pos. ①, Abb. 133).

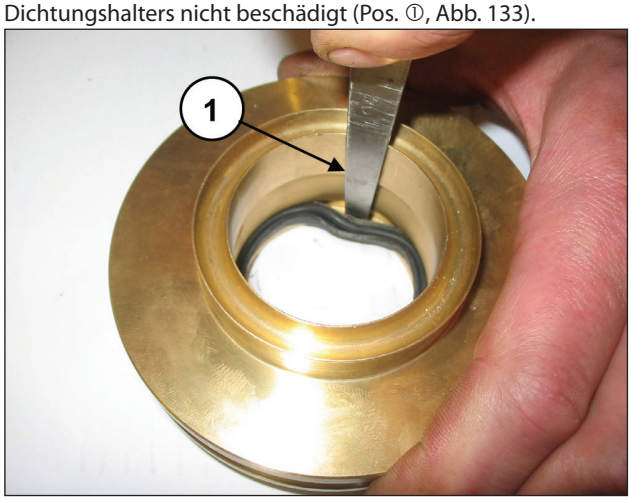


Abb. 133

2.2.4 Einbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen

Verfahren Sie für den Wiedereinbau in umgekehrter Ausbaureihenfolge zu den Angaben in Abschn. 2.2.3.

Ersetzen Sie die Druckdichtungen, indem Sie die Dichtlippen mit Silikonfett befeuchten (nicht bestreichen). Achten Sie besonders darauf, die Dichtungen beim Einsetzen in die Buchse nicht zu beschädigen.

Bei jedem Ausbau müssen die Druckdichtungen mit sämtlichen O-Ringen ersetzt werden.

Setzen Sie die ND-Dichtung in den Dichtungshalter ein (Pos. ①, Abb. 134) und achten Sie hierbei auf die Einbaurichtung mit nach vorn gerichteter Dichtlippe (zum Kopf hin).

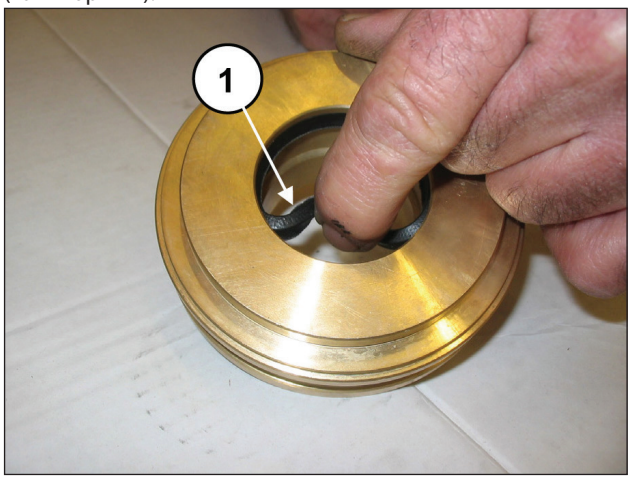


Abb. 134

Montieren Sie den Kopfring (Pos. ①, Abb. 135), die HD-Dichtung (Pos. ①, Abb. 136) und den Restop-Ring (Pos. ①, Abb. 137).



Abb. 135



Abb. 136



Abb. 137

Verbinden Sie den Dichtungshalter mit der Buchse (Pos. ①, Abb. 138).

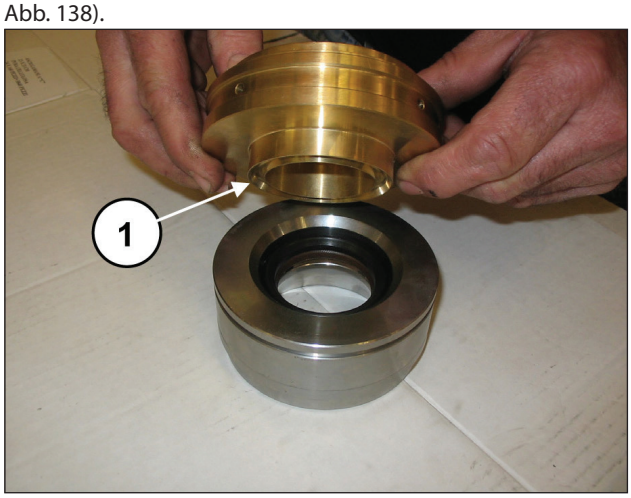


Abb. 138

Montieren Sie den Ölabstreifring mithilfe eines Dorns Art. 27910900 in seinen Deckel (Pos. ①, Abb. 139).

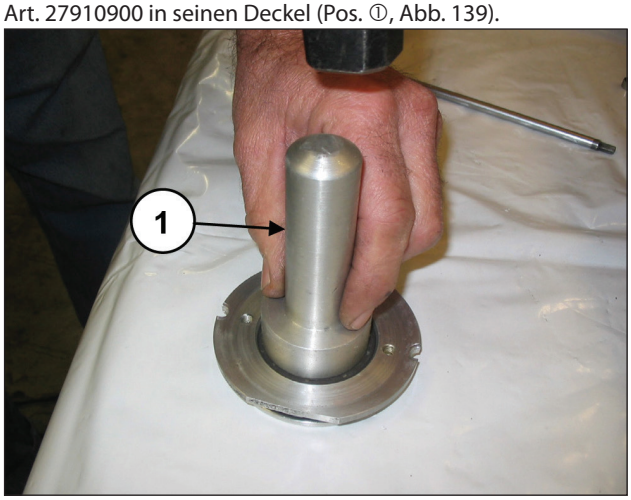


Abb. 139

Setzen Sie den O-Ring (Pos. ①, Abb. 140) in die Aufnahme des Ölabstreifring-Deckels ein und bauen Sie die montierte Gruppe in den Gehäusesitz ein (Pos. ①, Abb. 141).

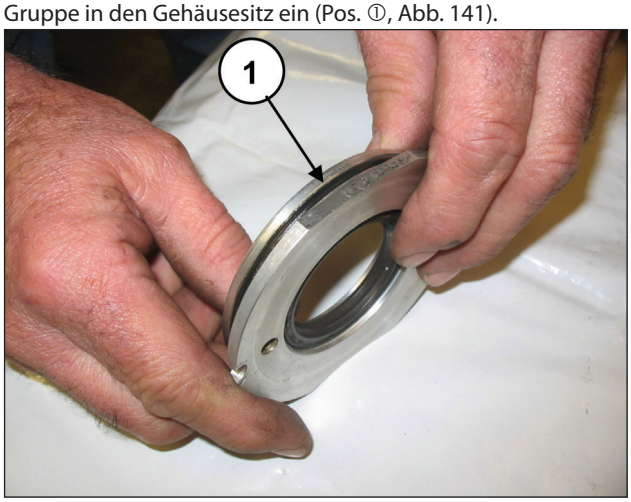


Abb. 140

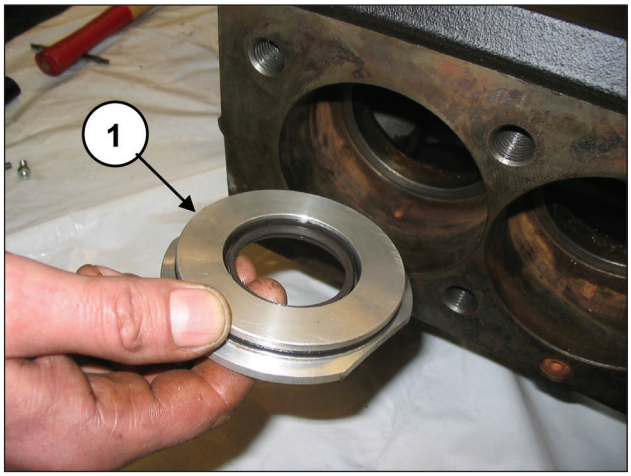


Abb. 141

Überprüfen Sie den passgerechten Sitz des Deckels (Pos. ①, Abb. 142) und achten Sie darauf, nicht die Dichtlippe des Ölabstreifrings zu beschädigen. Befestigen Sie die Ölabstreifring-Deckel anhand von 2 Schrauben M6x14 (Pos. ①, Abb. 143).

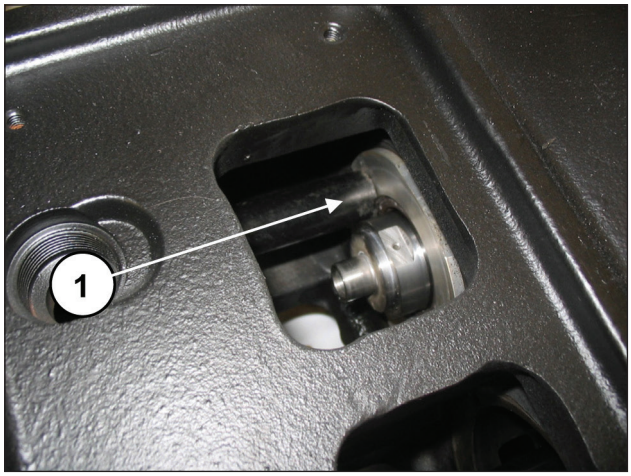


Abb. 142

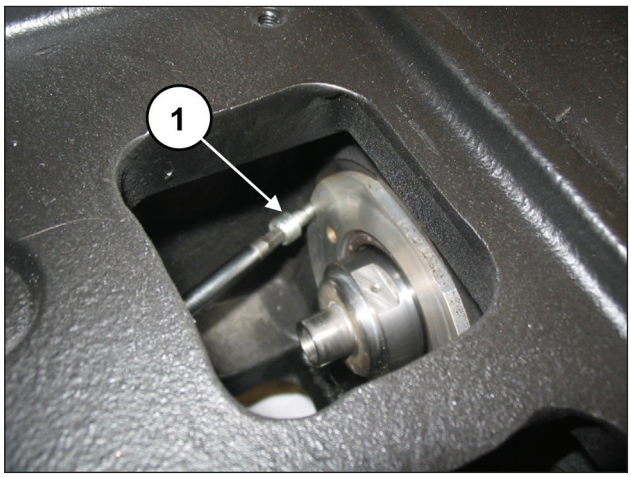


Abb. 143

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.
Montieren Sie den Spritzschutz samt O-Ring in die Aufnahme an der Kolbenführung (Pos. ①, Abb. 144 und Abb. 145).

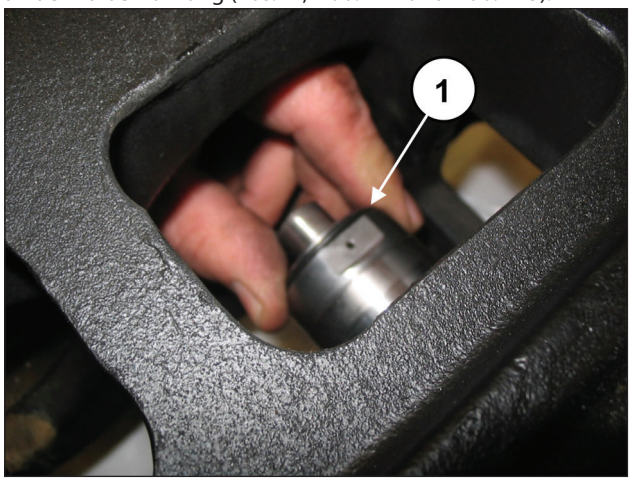


Abb. 144

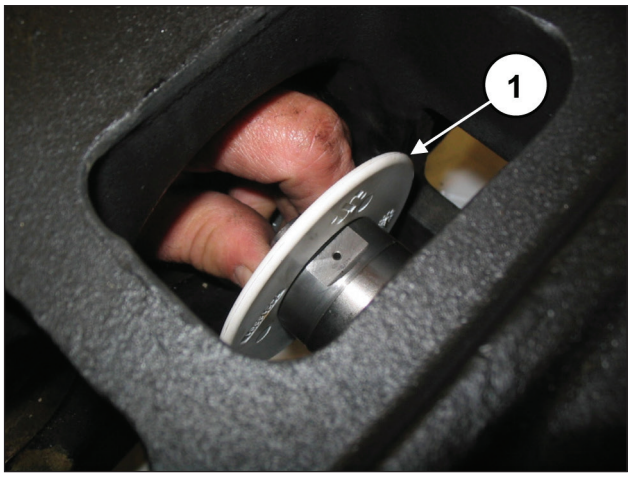


Abb. 145

Setzen Sie die Unterlegscheibe Ø10x18x0,9 auf die Befestigungsschraube des Kolbens (Pos. ①, Abb. 146).

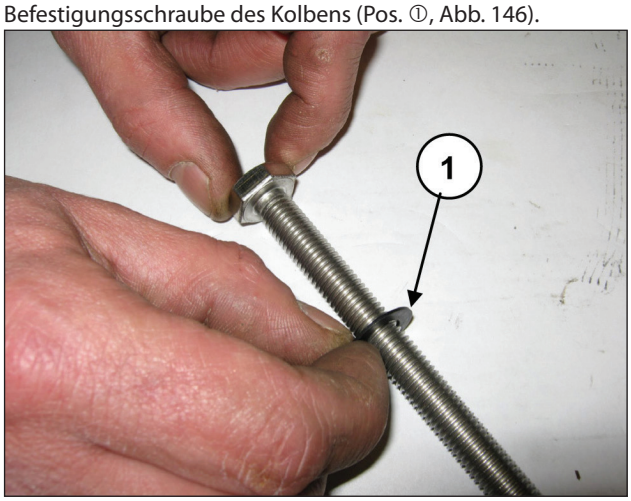


Abb. 146

Montieren Sie die Kolben in die entsprechenden Führungen (Pos. ①, Abb. 147) und befestigen Sie diese lt. Pos. ①, Abb. 148.

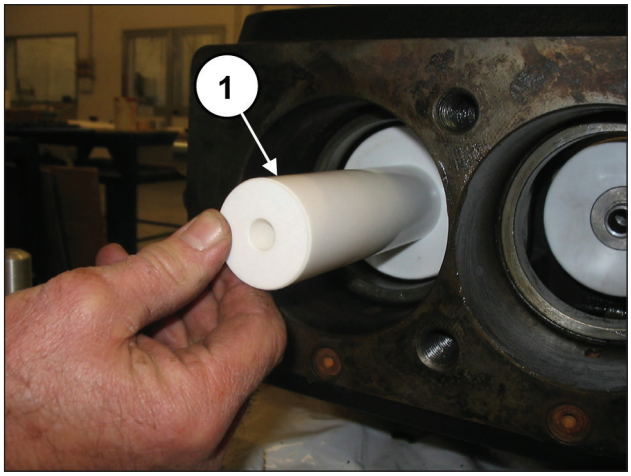


Abb. 147

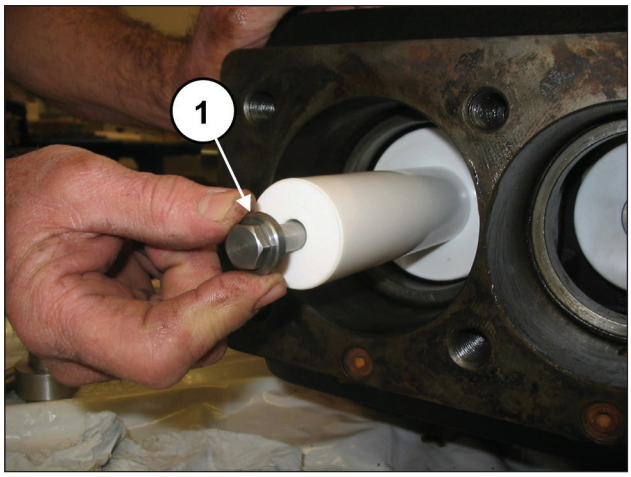


Abb. 148

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.
Montieren Sie den O-Ring in das Pumpengehäuse (Pos. ①, Abb. 149) und anschließend die Gruppe Buchse-Dichtungshalter (komplett mit demselben O-Ring), die zuvor bis auf Anschlag montiert wurde (Pos. ①, Abb. 150).



Abb. 149

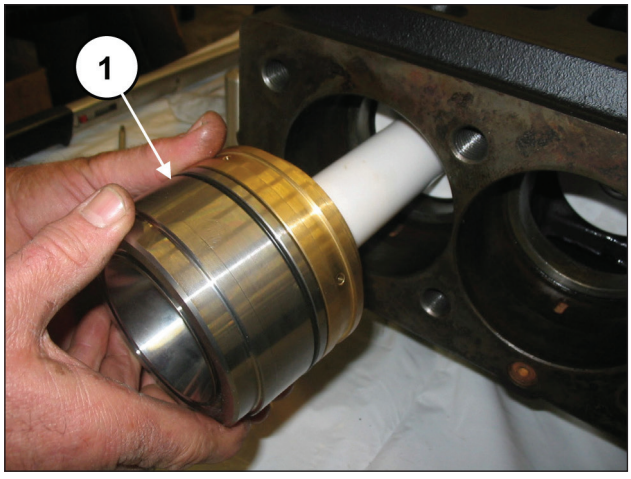


Abb. 150

Vergewissern Sie sich, dass die Gruppe Buchse-Dichtungshalter bündig in ihrem Sitz liegt (Pos. ①, Abb. 151).

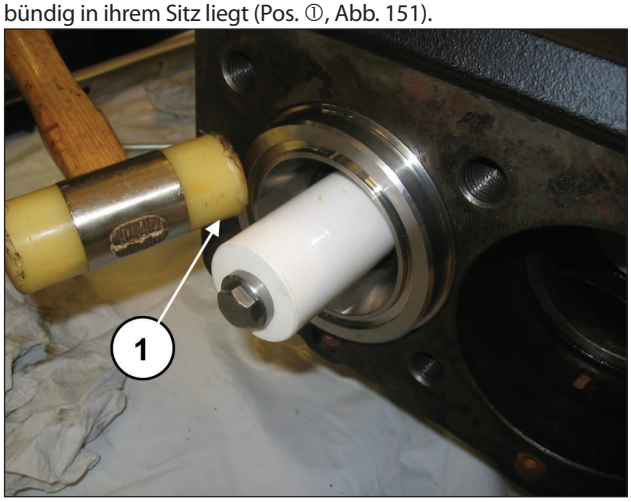


Abb. 151

Montieren Sie den frontseitigen O-Ring der Buchse (Pos. ①, Abb. 152) und den O-Ring der Umlaufbohrung (Pos. ①, Abb. 153).



Abb. 152

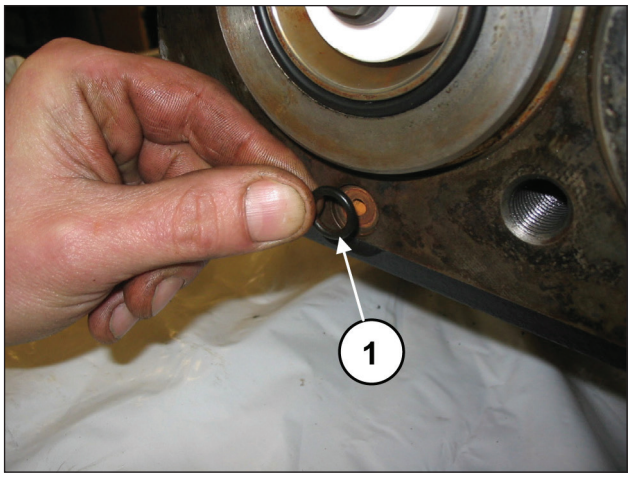


Abb. 153

Setzen Sie auf die Inspektionsdeckel den O-Ring (Pos. ①, Abb. 154) und montieren Sie die Deckel mit 4+4 Schrauben M6x14 (Pos. ①, Abb. 155).

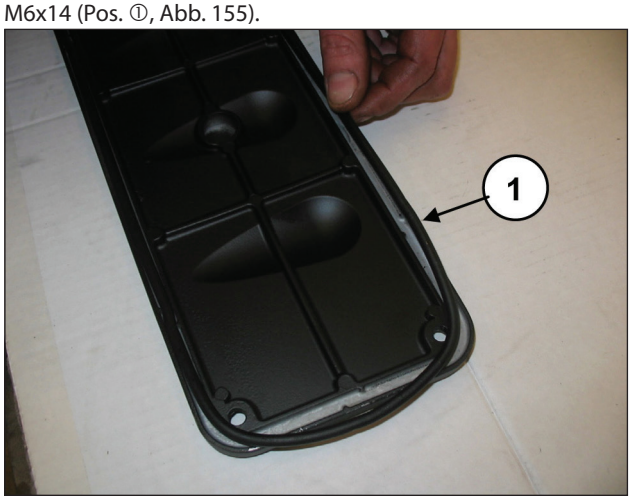


Abb. 154

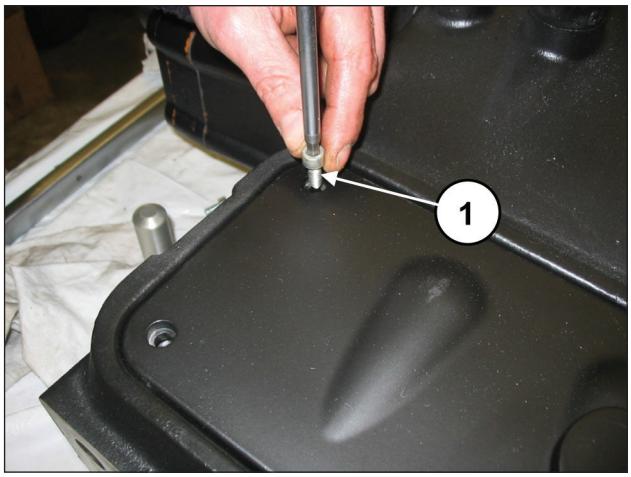


Abb. 155

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.

3 EICHWERTE FÜR DEN SCHRAUBENANZUG

Ziehen Sie die Schrauben ausschließlich mit einem Drehmomentschlüssel fest.

Beschreibung	Position Explosionszeichnung MK2-MK2S	Position Explosionszeichnung MK2R-MK2SR	Position Explosionszeichnung MK2C-MK2SC	Position Explosionszeichnung MK2SH	Anzugsmoment Nm
Schraube M8x18 Gehäusedeckel	54 HD - 54 ND	58 HD - 58 ND	54	54	20
Verschluss G1/2x13 Gehäuse	55 HD - 55 ND	59 HD - 59 ND	55	55	40
Schraube M8x18 Getriebeflansch	50 HD - 50 ND	54 HD - 54 ND	50	50	45
Schraube M10x50 Getriebedeckel	58 HD - 70 ND	74 HD - 74 ND	70	70	45
Schraube M10x25 Ritzeldeckel	116 HD - 115 ND	118 HD - 119 ND	116	113	45
Schraube M10x25 Zahnkranzarretierung	65 HD - 65 ND	69 HD - 69 HD	65	65	80
Schraube M12x40 Getriebegehäuse	75 HD - 75 ND	79 HD - 79 ND	75	75	73,5
Schraube M12x50 Getriebegehäuse	64 HD - 64 HD	68 HD - 68 HD	64	64	73,5
Schraube M6x14 oberer und unterer Deckel	41 HD - 41 ND	45 HD - 45 ND	41	41	10
Schraube M12x30 Lagerdeckel	90 HD - 90 ND	94 HD - 94 ND	90	90	40
Schraube M12x1,25x87 Pleuelbefestigung	53 HD - 53 ND	57 HD - 57 ND	53	53	75*
Schraube M6x20 Kolbenführung	49 HD - 49 ND	53 HD - 53 ND	49	49	10
Schraube M6x14 Ölabstreifring-Deckel	41 HD - 41 ND	45 HD - 45 ND	41	41	10
Schraube M10x160 Kolbenbefestigung	27 HD - 27 ND	27 HD - 27 ND	27	27	40
Schraube M16x55 Ventildeckel	26 HD - 26 HD	26 HD - 26 HD	26	26	333
Verschluss G1/4"x13 Kopf	13 HD - 13 ND	13 HD - 13 ND	13	13	40
Schraube M16x180 Kopf	25 HD - 25 ND	25 HD - 25 ND	25	25	333**
Ventilöffner	2 HD - 2 ND	2 HD - 2 ND	2	2	40

* Ziehen Sie alle Schrauben gleichzeitig bis auf Anzugsmoment fest.

** Ziehen Sie die Schrauben von den 4 Innenschrauben ausgehend über Kreuz an (siehe Abb. 118), setzen Sie den Anzug dann mit den 4 Außenschrauben ebenfalls über Kreuz fort.

4 REPARATURWERKZEUGE

Die Wartung der Pumpe kann durch einfache Aus- und Einbauwerkzeuge erfolgen. Folgende Werkzeuge sind verfügbar:

Für den Einbau:

Ölabstreifring Kolbenführung	Art. 27910900
Ölabstreifring Ritzel	Art. 27515900
	Art. 27548200
Lager 65×120×31 auf Ritzel	Art. 27887100
Ritzelgruppe auf Getriebegehäuse	Art. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Lager 60×130×46 auf Ritzel	Art. 27887000
O-Ring Druckventilsitz Versionen mit Kolben-Ø 40-45-50	Art. 27516000
O-Ring Druckventilsitz Versionen mit Kolben-Ø 55-60-65	Art. 27516100

Für den Ausbau:

Saugventilsitz Versionen mit Kolben-Ø40-45-50	Art. 27516200
Saugventilsitz Versionen mit Kolben-Ø55-60-65	Art. 27516300
Druckventilsitz	Art. 27516400
Ölabstreifring-Deckel	Art. 27516400
	Art. 27516500
Gruppe Buchse + Dichtungshalter	Art. 27516600
Getriebedeckel	Art. 27887000
Welle (Pleuelbefestigung)	Art. 27566200

5 SPEZIALVERSIONEN

Im Nachhinein finden Sie die Anweisungen zur Reparatur der Spezialversionen. Soweit nicht anders angegeben, gelten die vorstehenden Angaben für die Pumpen MK2-MK2S in Standardversion.

- Pumpen MK2C - MK2SC: Für die Reparatur gelten die Anweisungen der Pumpen MK2-MK2S in Standardversion.
- Pumpen M2KR - MK2SR: Für die Reparatur gelten die Anweisungen der Pumpen MK2 in Standardversion, mit Ausnahme der Druckdichtungen, die in folgenden Abschnitten behandelt werden.
- Pumpen MK2SH: Für die Reparatur gelten die Anweisungen der Pumpen MK2-MK2S in Standardversion.

5.1 AUSBAU DER KOLBENGRUPPE - LAGER - DICHTUNGEN

Die Kolbengruppe bedarf einer regelmäßigen Prüfung lt. Angaben in der Tabelle der vorbeugenden Wartung der ***Betriebs- und Wartungsanleitung***.
Die Eingriffe beschränken sich lediglich auf die Sichtprüfung der Ablassbohrung am unteren Deckel. Sollten Störungen / Schwingungen am Druckmanometer oder Tropferscheinungen aus der Ablassbohrung auftreten, muss das Dichtungspaket überprüft und ggf. ausgetauscht werden.
Verfahren Sie zur Abnahme der Kolbenbaugruppen wie folgt:
Lösen Sie für den Zugriff auf die Kolbengruppe die Schrauben M16x180 und bauen Sie den Kopf aus.

Ziehen Sie den Kopf mit größter Vorsicht heraus, um nicht gegen die Kolben zu stoßen.

Demontieren Sie die Kolben durch Abdrehen der Befestigungsschrauben (Pos. ①, Abb. 156).
Streifen Sie den Kolben aus dem Dichtungshalter und überprüfen Sie die Kolbenoberfläche auf etwaige Kratzer, Verschleiß- oder Kavitationsanzeichen:

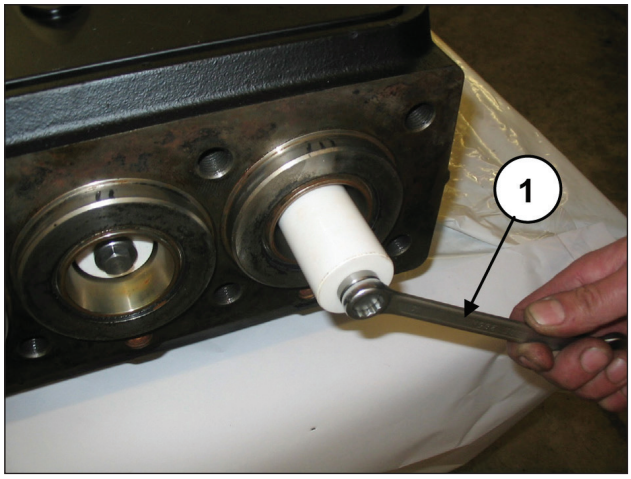


Abb. 156

Demontieren Sie den oberen Inspektionsdeckel durch Abdrehen der 4 Befestigungsschrauben (Pos. ①, Abb. 157).



Abb. 157

Drehen Sie die Welle von Hand so, dass die 3 Kolben schrittweise an ihren oberen Totpunkt bewegt werden, und setzen Sie den Dorn Art. 27516600 zwischen Kolbenführung und Kolben ein (Pos. ①, Abb. 158).

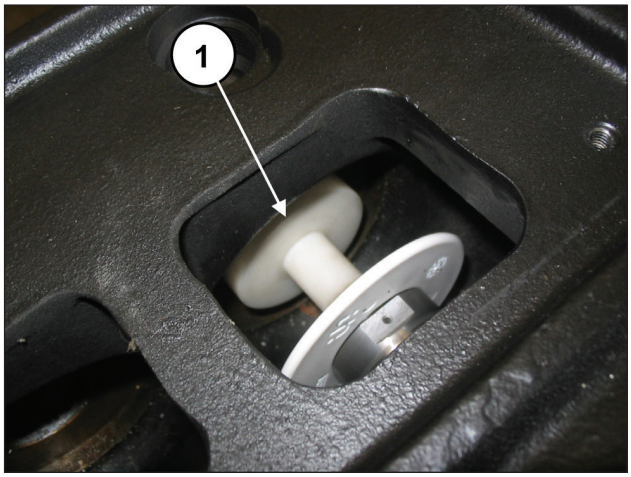


Abb. 158

Schieben Sie die Kolbenführung durch Drehen der Welle so weit vor, dass der mitgetriebene Dorn den Dichtungshalter, die Feder und die gesamte Kolbenbaugruppe herausdrückt (Pos. ①, Abb. 159).

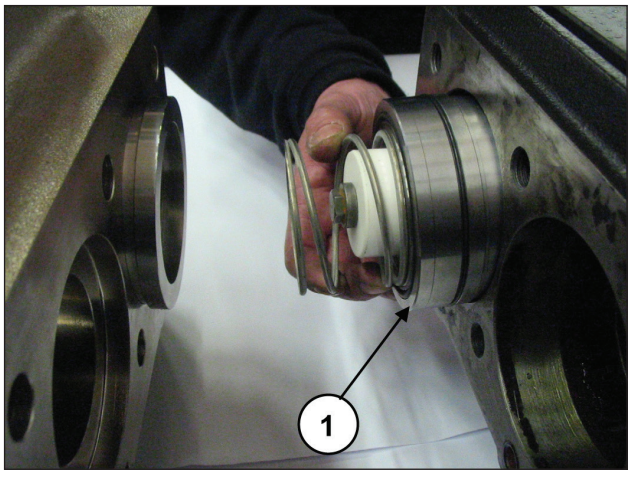


Abb. 159

Entfernen Sie den Dichtungshalter und den Dorn.

Nehmen Sie den O-Ring am Boden des Dichtungshalters ab, sollte er im Pumpengehäuse verblieben sein (Pos. ①, Abb. 160).

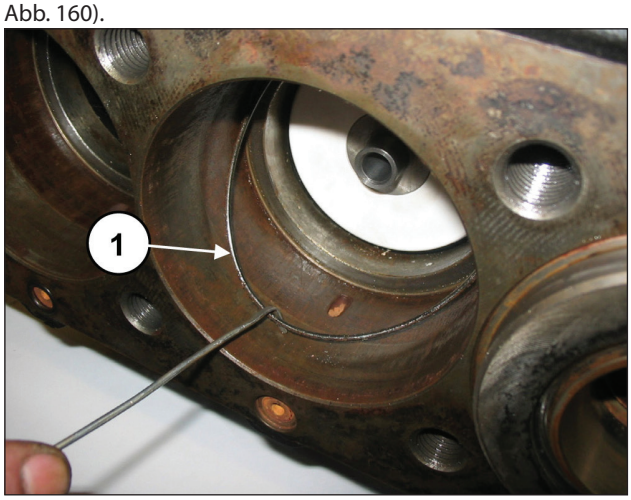


Abb. 160

Entfernen Sie die Spritzschutzringe von den Kolbenführungen (Pos. ①, Abb. 161).

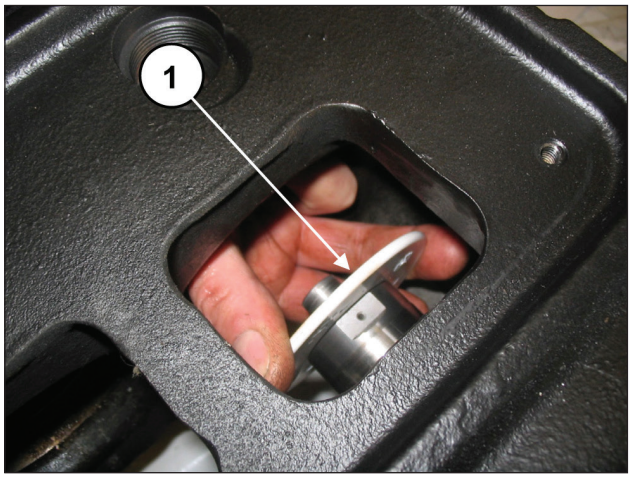


Abb. 161

Sollte der Austausch des Ölabstreifrings der Kolbenführung erforderlich sein, gehen Sie zum Ausbau des Ölabstreifring-Deckels folgendermaßen vor:
Lösen Sie die zwei Befestigungsschrauben des Ölabstreifring-Deckels (Pos. ①, Abb. 162).

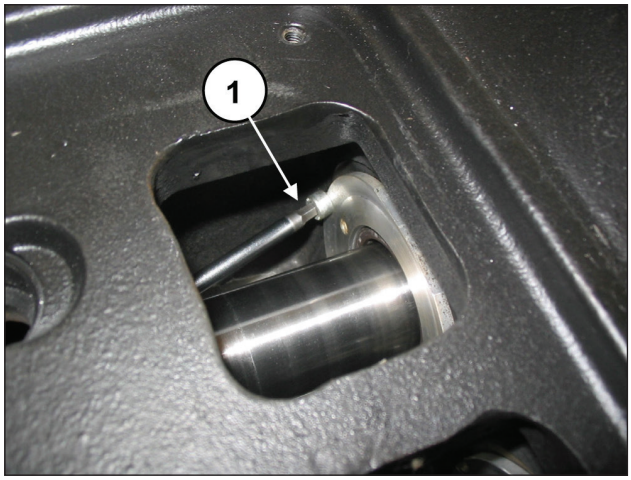


Abb. 162

Bringen Sie die Kolbenführungen auf den unteren Totpunkt, drehen Sie den Abzieher Art. 27516400 mit Adapter M5 Art. 27516500 in die entsprechenden Deckelbohrungen (Pos. ①, Abb. 163) und ziehen Sie den Ölabstreifring-Deckel durch die oberen Gehäuseöffnungen aus der Pumpengruppe heraus (Pos. ①, Abb. 164).

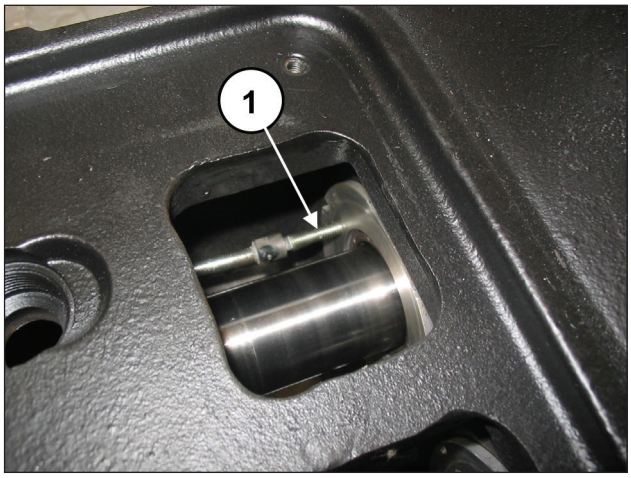


Abb. 163

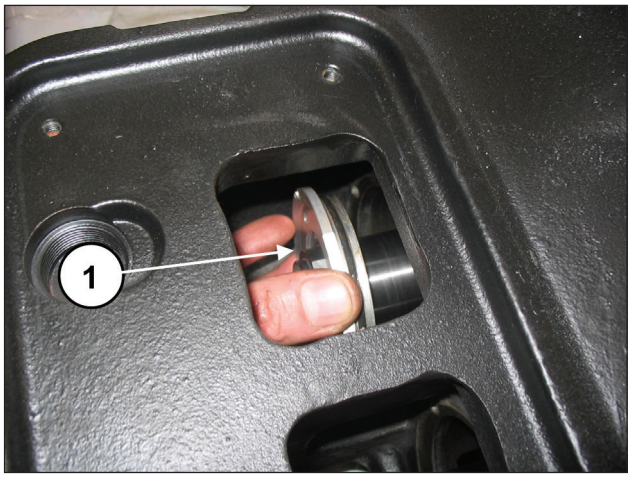


Abb. 164

Ersetzen Sie den Ölabstreifring (Pos. ①, Abb. 165) und den äußeren O-Ring (Pos. ②, Abb. 165).

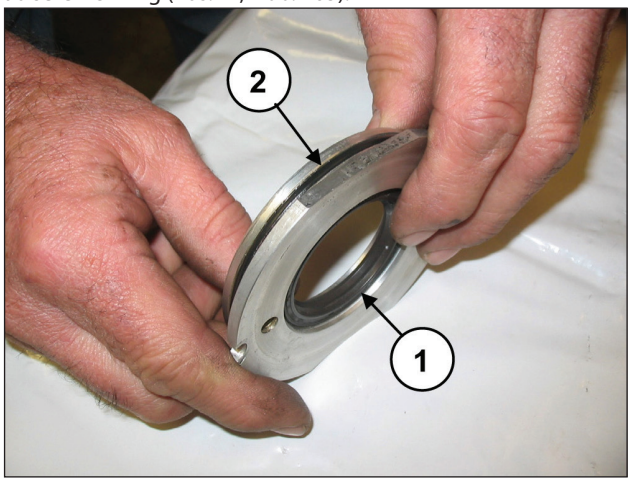


Abb. 165

Trennen Sie den Dichtungshalter von der Buchse, entnehmen Sie den Federring und den Abstreifring (Pos. ①②, Abb. 166), um die Druckdichtungen freizulegen (Pos. ①, Abb. 167).

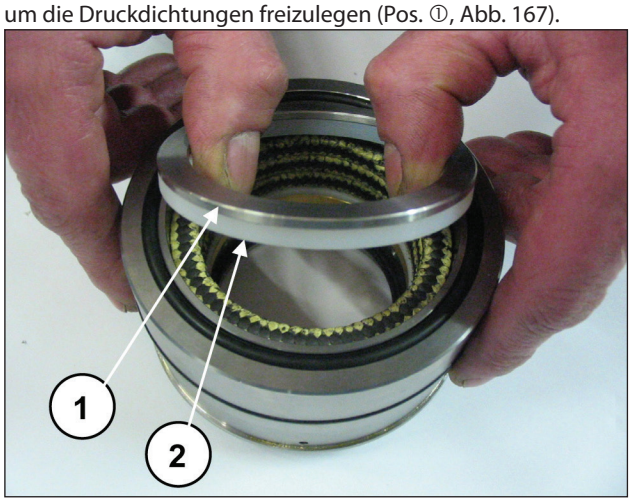


Abb. 166

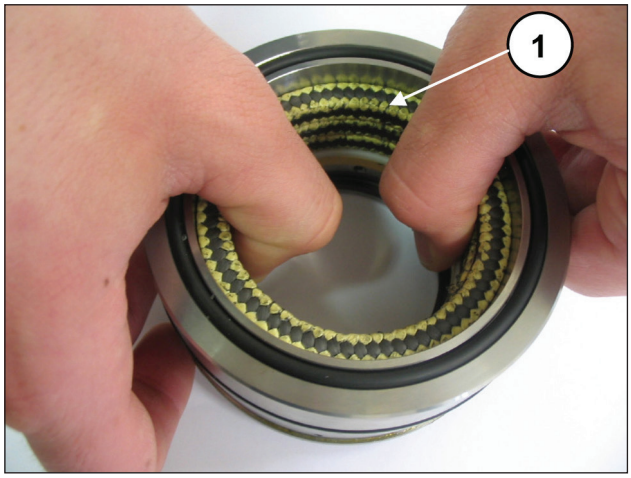


Abb. 167

Zur Abnahme der ND-Dichtung müssen Sie eine Fühlerlehre oder ein ähnliches Werkzeug verwenden, das den Sitz des Dichtungshalters nicht beschädigt (Pos. ①, Abb. 168).

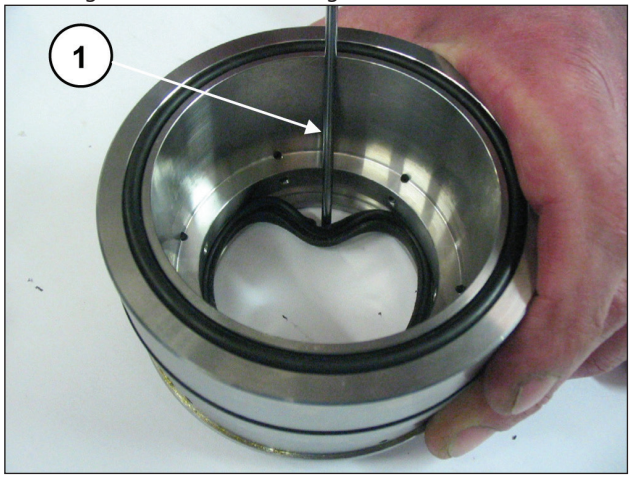


Abb. 168

5.2 EINBAU DER KOLBENGRUPPE - LAGER - DICHTUNGEN

Verfahren Sie für den Wiedereinbau in umgekehrter Ausbaureihenfolge zu den Angaben in Abschn. 5.1.

Ersetzen Sie die Druckdichtungen, indem Sie die Dichtlippen mit Silikonfett befeuchten (nicht bestreichen). Achten Sie besonders darauf, die Dichtungen beim Einsetzen in die Buchse nicht zu beschädigen.

Bei jedem Ausbau müssen die Druckdichtungen mit sämtlichen O-Ringen ersetzt werden.

Setzen Sie die ND-Dichtung mit nach vorn gerichteter Dichtlippe (zum Kopf hin) in den Halter der Stopfbuchse (Pos. ①, Abb. 169) und den O-Ring (Pos. ②, Abb. 169) ein.

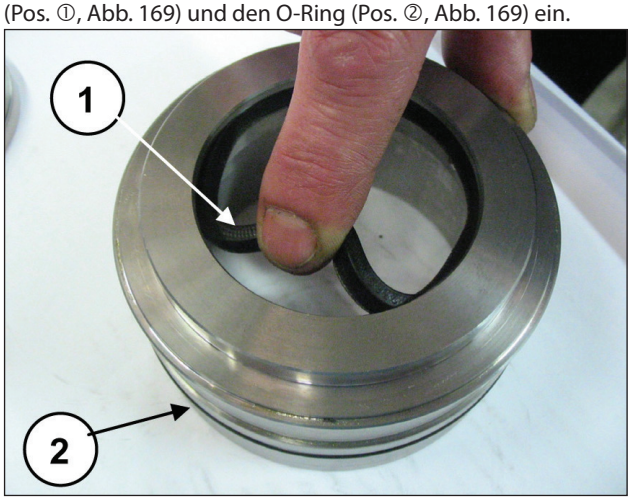


Abb. 169

Montieren Sie den Lagerring und den Stützring (Pos. ①②, Abb. 170) sowie die drei Stopfbuchsen. Achten Sie darauf, dass die Schlitze in einem Winkel von 120° zueinander ausgerichtet sind (Pos. ①, Abb. 171), darüber hinaus den Abstreifring der Stopfbuchsen und den Federring (Pos. ①②, Abb. 172).

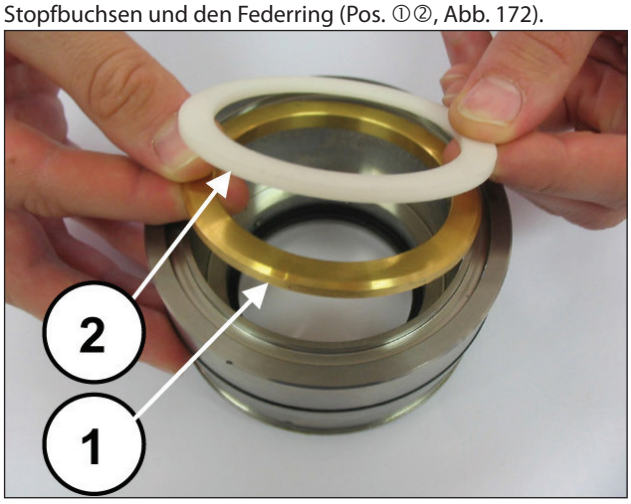


Abb. 170

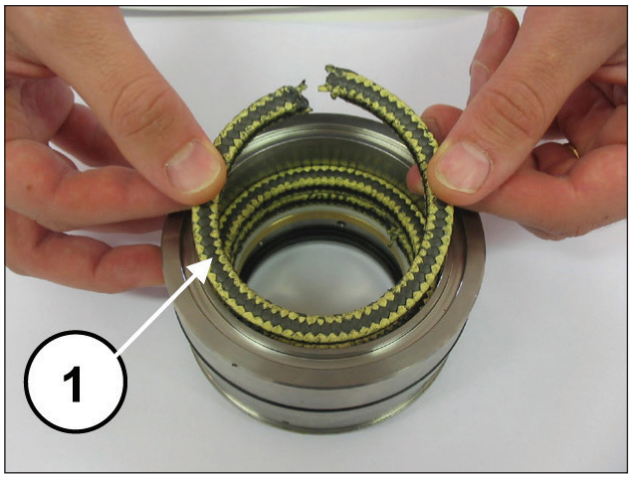


Abb. 171

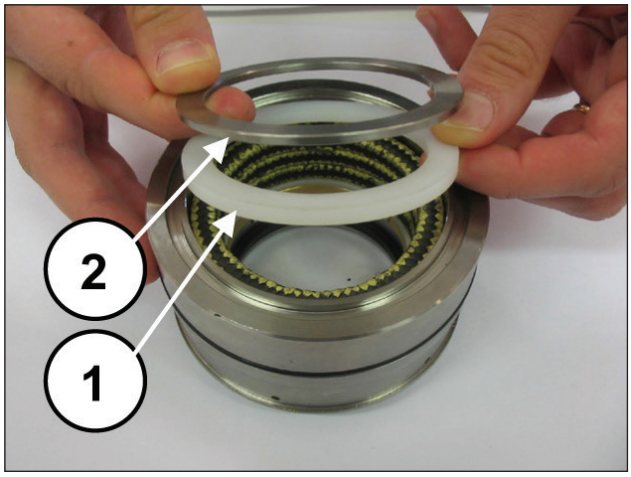


Abb. 172

Montieren Sie nun den O-Ring (Pos. ①, Abb. 173) in den Kopfring der Stopfbuchse und setzen Sie letzteren in seinen Sitz am Kopf ein.



Abb. 173

Montieren Sie den Ölabstreifring in den Ölabstreifring-Deckel (Pos. ①, Abb. 174) mithilfe eines Dorns Art. 27910900.

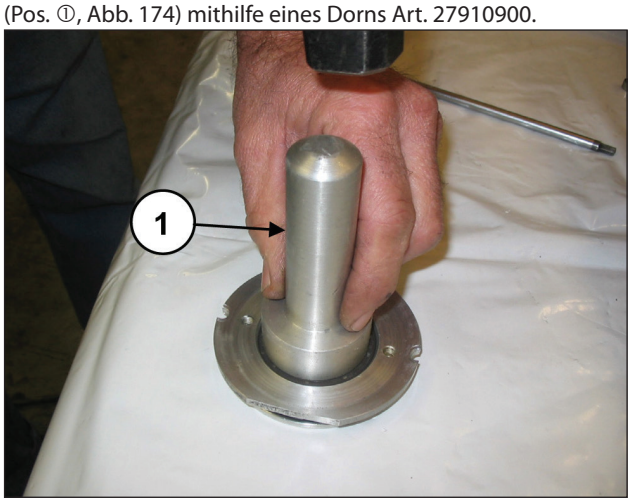


Abb. 174

Setzen Sie den O-Ring (Pos. ①, Abb. 175) in die Aufnahme des Ölabstreifring-Deckels ein und bauen Sie die montierte Gruppe in den Gehäusesitz ein (Pos. ①, Abb. 176).



Abb. 175

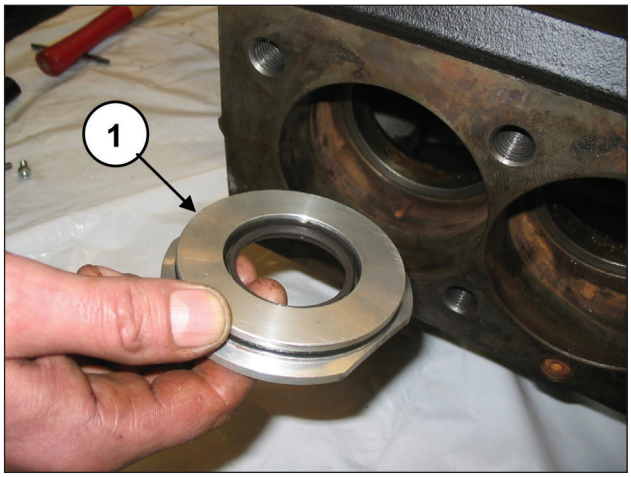


Abb. 176

Überprüfen Sie den passgerechten Sitz des Deckels (Pos. ①, Abb. 177) und achten Sie darauf, nicht die Dichtlippe des Ölabstreifrings zu beschädigen. Befestigen Sie die Ölabstreifring-Deckel anhand von 2 Schrauben M6x14 (Pos. ①, Abb. 178).

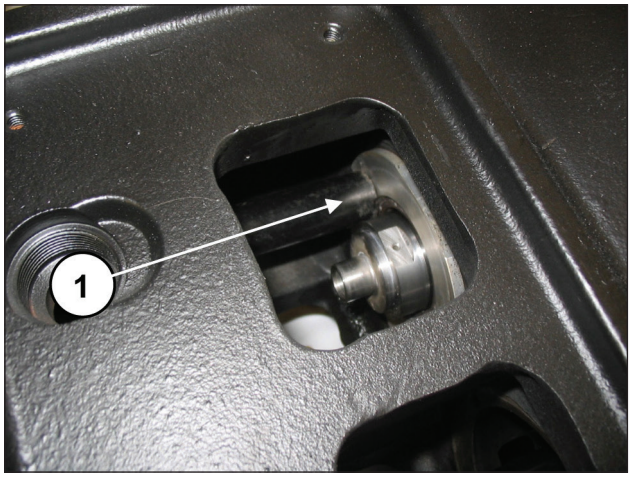


Abb. 177

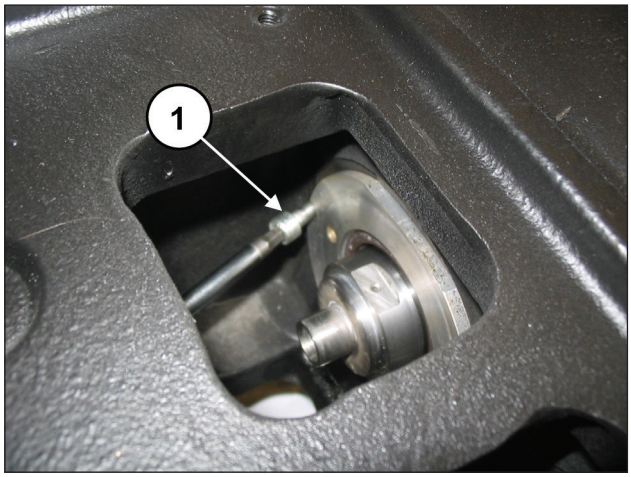


Abb. 178

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.
Montieren Sie den Spritzschutz samt O-Ring in die Aufnahme an der Kolbenführung (Pos. ①, Abb. 179 und Abb. 180).

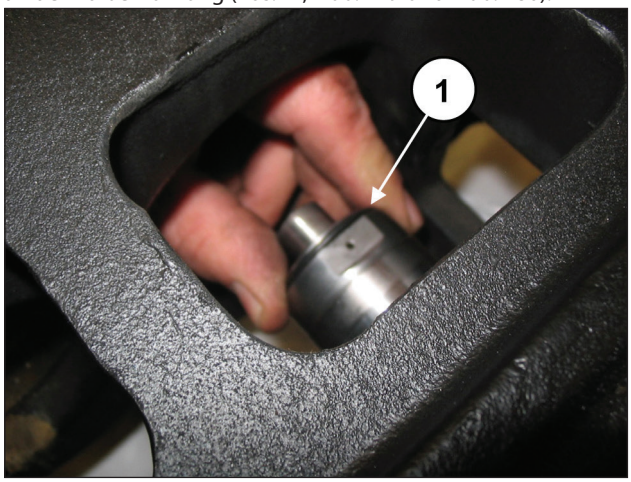


Abb. 179

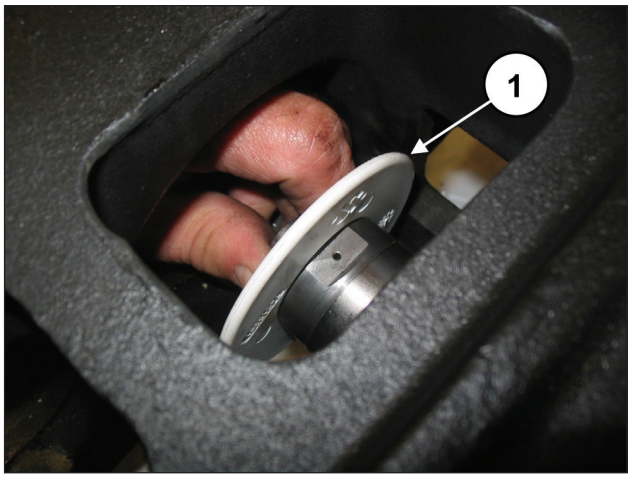


Abb. 180

Setzen Sie die Unterlegscheibe Ø10x18x0,9 auf die Befestigungsschraube des Kolbens (Pos. ①, Abb. 181).

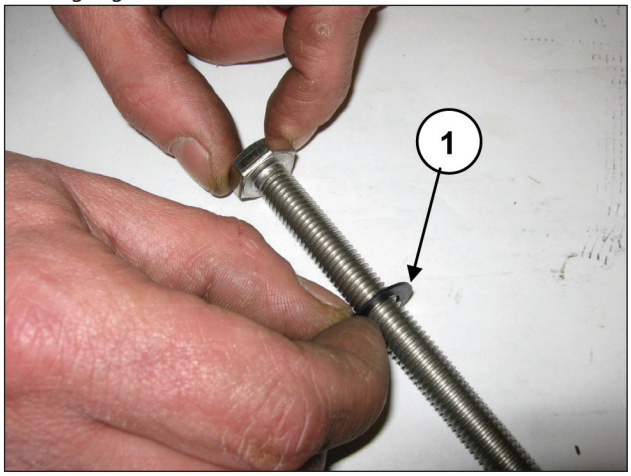


Abb. 181

Montieren Sie die Kolben in die entsprechenden Führungen (Pos. ①, Abb. 182) und befestigen Sie diese lt. Pos. ①, Abb. 183.

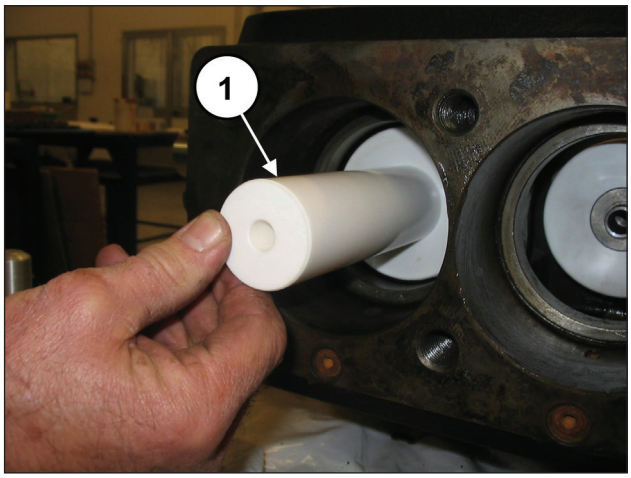


Abb. 182

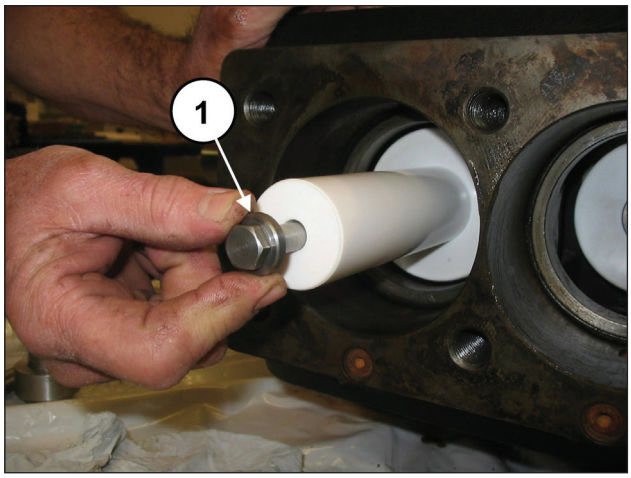


Abb. 183

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.
Montieren Sie den O-Ring in das Pumpengehäuse (Pos. ①, Abb. 184) und anschließend die Gruppe Buchse-Dichtungshalter (komplett mit demselben O-Ring), die zuvor bis auf Anschlag montiert wurde (Pos. ①, Abb. 185).

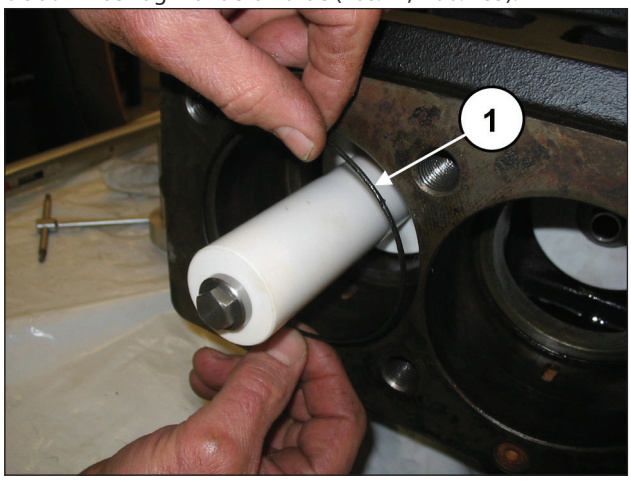


Abb. 184

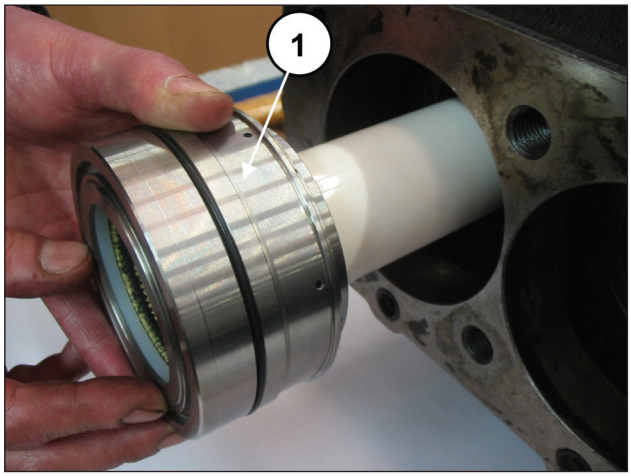


Abb. 185

Vergewissern Sie sich, dass die Gruppe Buchse-Dichtungshalter bündig in ihrem Sitz liegt (Pos. ①, Abb. 186); montieren Sie den frontseitigen O-Ring der Buchse und die Feder (Pos. ①②, Abb. 187).

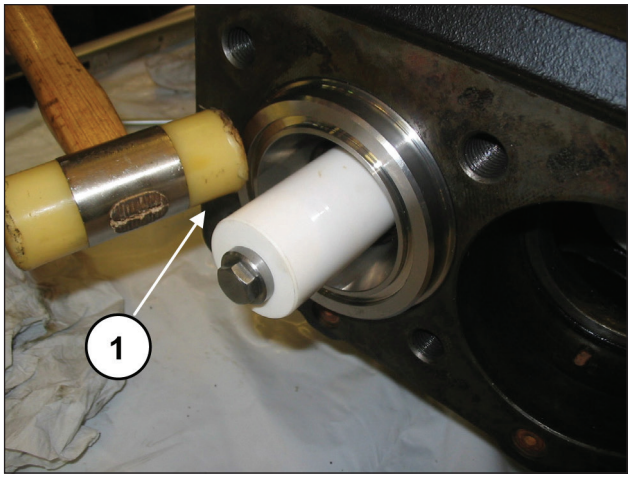


Abb. 186

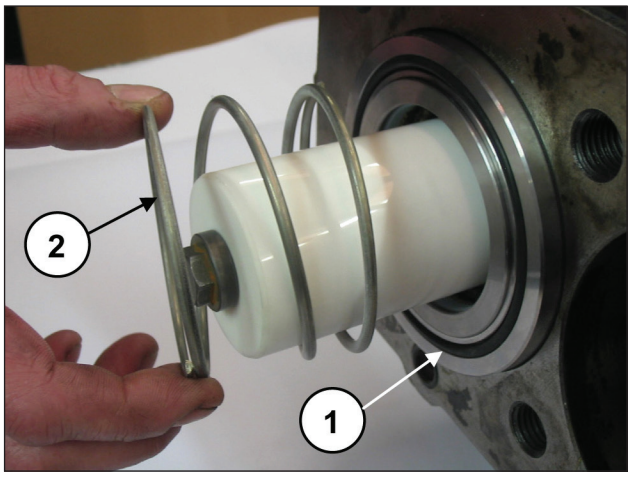


Abb. 187

Montieren Sie den O-Ring der Umlaufbohrung (Pos. ①, Abb. 188).
Erleichtern Sie den passgerechten Sitz der O-Ringe, indem Sie etwas Fett auftragen.
In Abb. 189 ist der anschließende Einbau des Kopfs dargestellt.

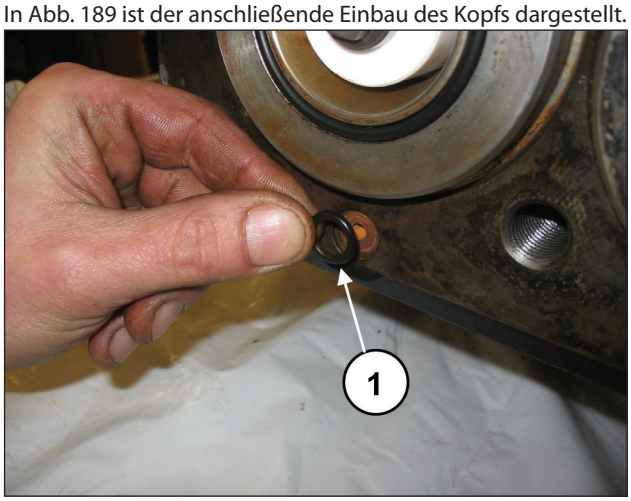


Abb. 188

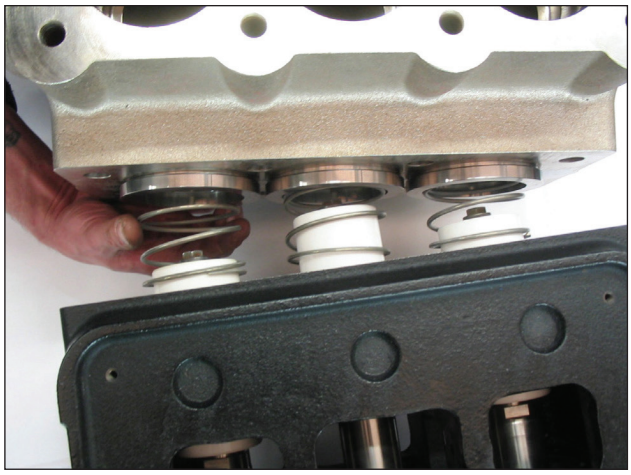


Abb. 189

Setzen Sie auf die Inspektionsdeckel den O-Ring (Pos. ①, Abb. 190) und montieren Sie die Deckel mit 4+4 Schrauben M6x14 (Pos. ①, Abb. 191).

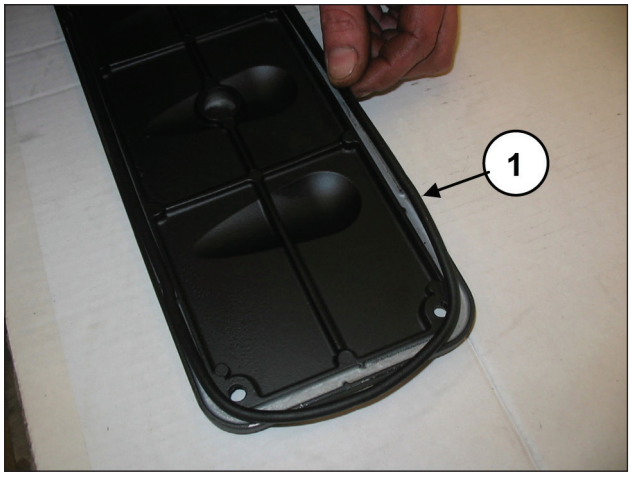


Abb. 190

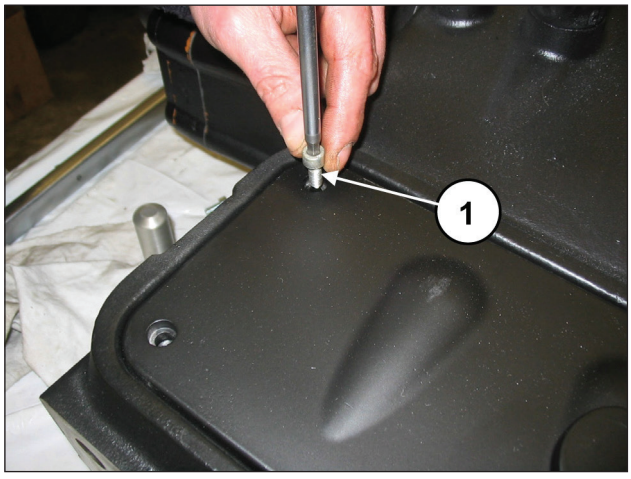


Abb. 191

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.

Índice

1 INTRODUCCIÓN 155
1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS 155
2 DECLARACIÓN DE REPARACIÓN 155
2.1 REPARACIÓN DE LA PARTE MECÁNICA 155
2.1.1 Desmontaje de la parte mecánica 155
2.1.2 Montaje de la parte mecánica 162
2.1.3 Clases de mayoraciones previstas 171
2.2 REPARACIÓN DE LA PARTE HIDRÁULICA 171
2.2.1 Desmontaje de la cabeza - grupos de válvulas 171
2.2.2 Montaje de la cabeza - grupos de válvulas 173
2.2.3 Desmontaje del grupo del pistón - soportes - juntas 177
2.2.4 Montaje del grupo pistón - soportes - juntas 179
3 CALIBRACIÓN DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS 183
4 HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN 184
5 VERSIONES ESPECIALES 185
5.1 DESMONTAJE DEL GRUPO DEL PISTÓN - SOPORTES - JUNTAS 185
5.2 MONTAJE DEL GRUPO DEL PISTÓN - SOPORTES - JUNTAS 187

1 INTRODUCCIÓN

Este manual contiene las instrucciones para la reparación de las bombas de la familia MK2 y se debe leer con atención y entender antes de realizar cualquier tipo de intervención en la bomba.
De un correcto uso y un mantenimiento adecuado depende el funcionamiento regular y la duración de la bomba.
Interpump Group no se responsabiliza de los daños causados por negligencia o falta de observación de las normas descritas sobre el presente manual.

1.1 DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS

Leer atentamente lo indicado en el presente manual antes de realizar cada operación.

Señal de advertencia

Leer atentamente lo indicado en el presente manual antes de realizar cada operación.

Señal de Peligro
Utilizar gafas de protección.

Señal de Peligro
Utilizar guantes de protección para realizar cualquier tipo de operación.

2 DECLARACIÓN DE REPARACIÓN

2.1 REPARACIÓN DE LA PARTE MECÁNICA

Las operaciones de reparación de la parte mecánica deben ser realizadas después de haber retirado todo el aceite del cárter.
Para vaciar el aceite, es necesario quitar el tapón de carga de aceite pos. ①, Fig. 1 y a continuación el tapón de descarga pos. ②, Fig. 1.

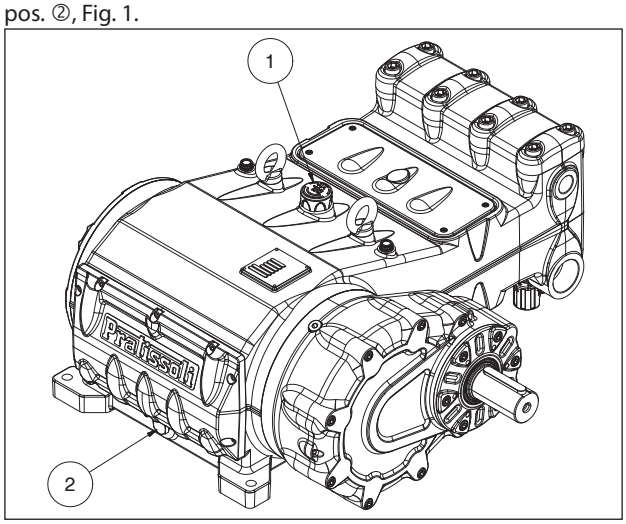


Fig. 1

El residuo de aceite contenido en el reductor se puede eliminar desenroscando el tapón situado en el fondo de la caja del reductor (pos. ① Fig. 1/a).

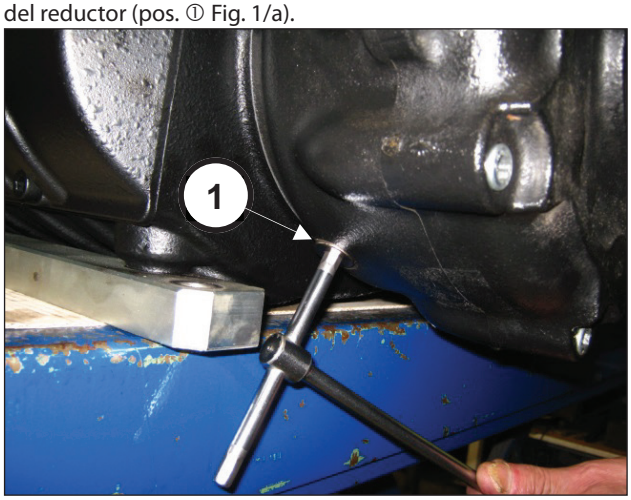


Fig. 1/a

El aceite agotado debe ser colocado en un recipiente adecuado y eliminado en los correspondientes centros.
No debe dispersarse en el ambiente.

2.1.1 Desmontaje de la parte mecánica

La secuencia correcta es la siguiente:
Vaciar el aceite contenido en la bomba y quitar la lengüeta del eje (pos. ①, Fig. 2).

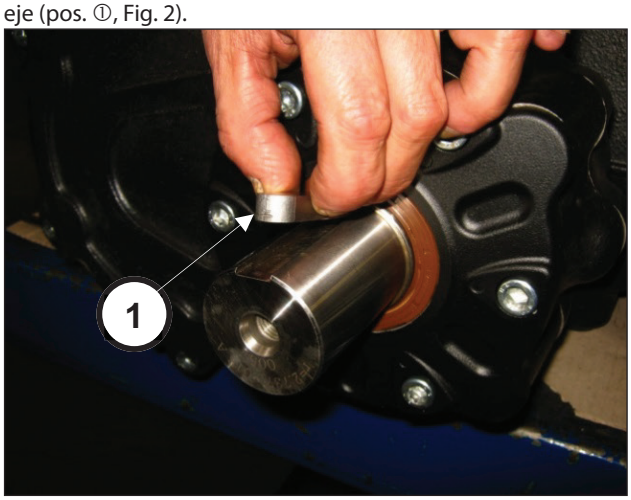


Fig. 2

Aflojar los tornillos de fijación de la tapa del piñón de la (pos. ①, Fig. 3) y desmontar la tapa del eje.

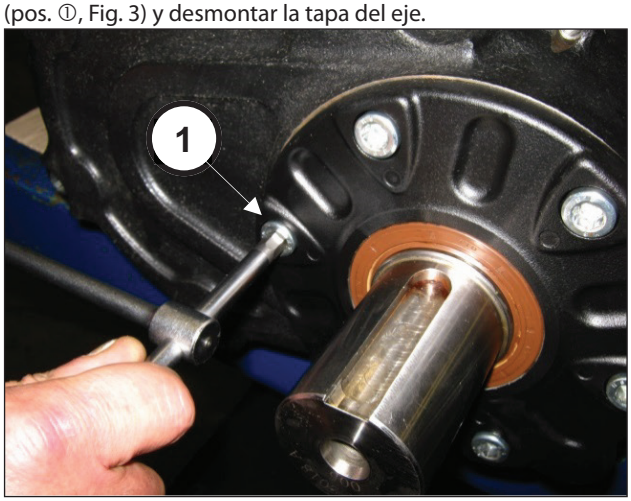


Fig. 3

En la parte opuesta, extraer los tornillos de fijación de la tapa del cojinete (pos. ①, Fig. 4) y desmontarlo.

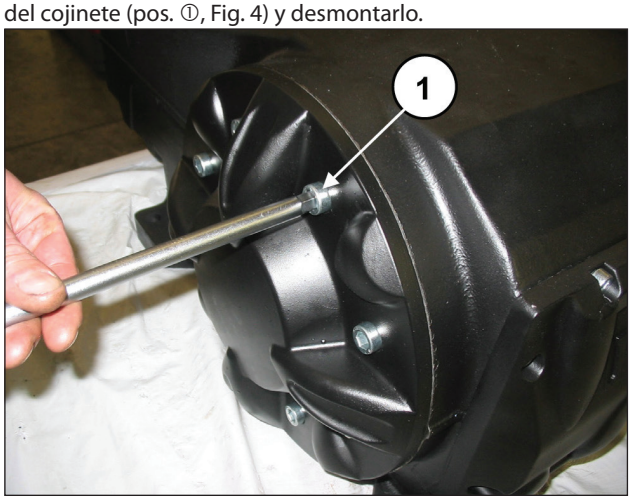


Fig. 4

Desmontar la tapa del cárter aflojando los tornillos (pos. ①, Fig. 5).

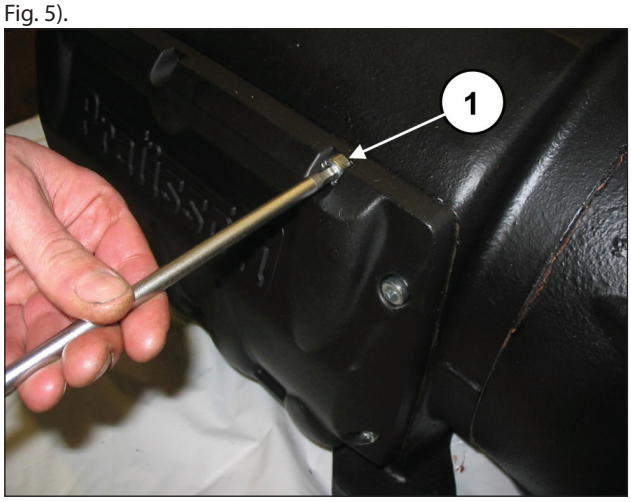


Fig. 5

Aflojar los tornillos de fijación de la tapa del reductor (pos. ①, Fig. 6).

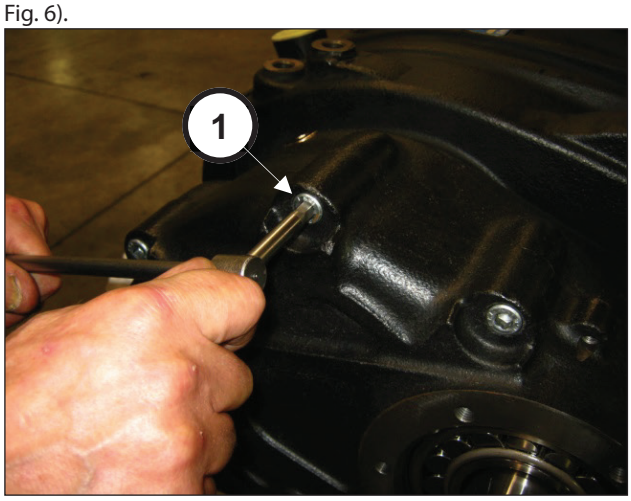


Fig. 6

Colocar 3 tornillos prisioneros o tornillos roscados M8 (pos. ①, Fig. 7) para utilizarlos como extractores, en los orificios correspondientes.

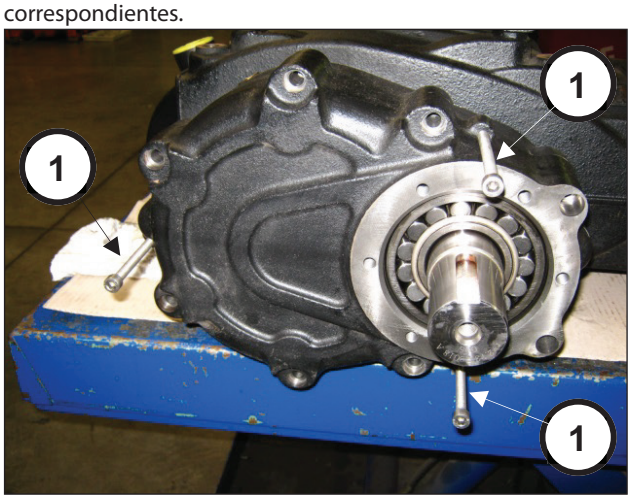


Fig. 7

Apretar gradualmente los 3 tornillos prisioneros roscados (pos. ①, Fig. 8) que se están utilizando como extractores y, al mismo tiempo, golpear la herramienta (cód. 27887000) para que el cojinete no se salga del piñón al extraer la tapa (pos. ①, Fig. 9).

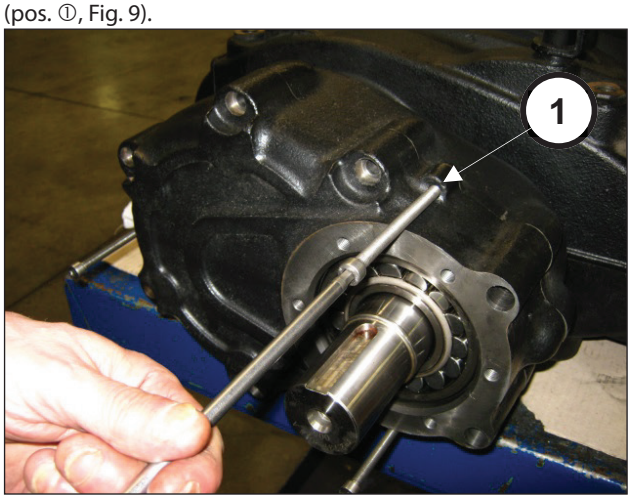


Fig. 8

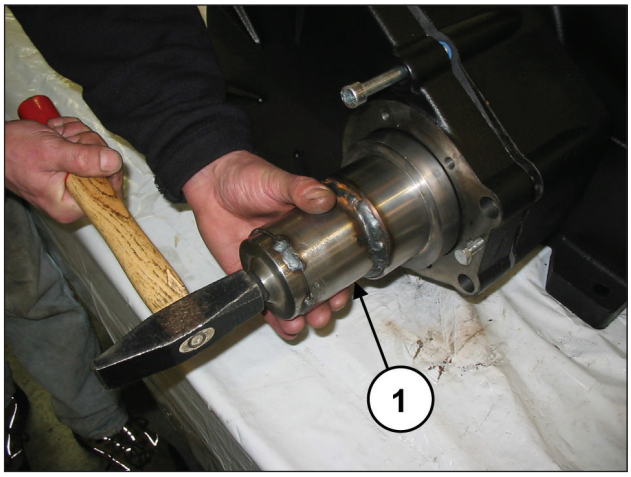


Fig. 9

Al terminar la operación, quitar la tapa del reductor.
Aflojar los tornillos que fijan el tope de la corona (pos. ①, Fig. 10) y desmontarlo (pos. ①, Fig. 11).

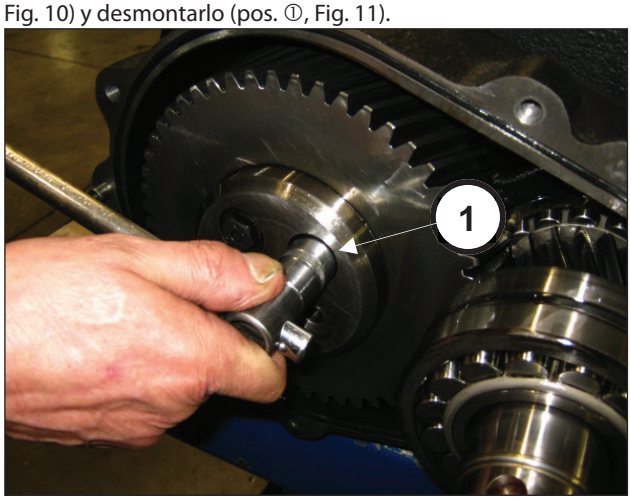


Fig. 10

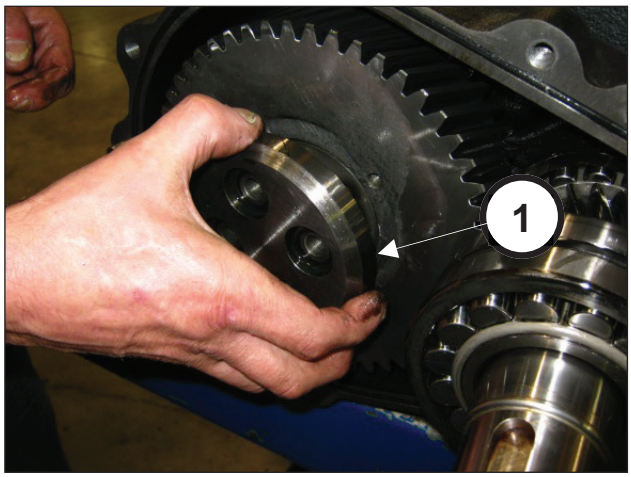


Fig. 11

Para poder desmontar el grupo del piñón y la corona, es necesario colocar los extractores de percusión en los 2 orificios M8 de la corona (pos. ①, Fig. 12) y el orificio M14 del piñón (pos. ②, Fig. 12).

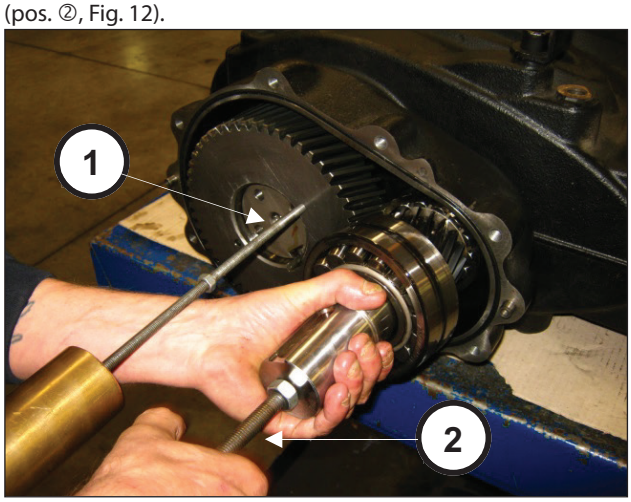


Fig. 12

Golpear alternativamente los dos extractores de percusión hasta extraer por completo el grupo del piñón (pos. ①, Fig. 13).

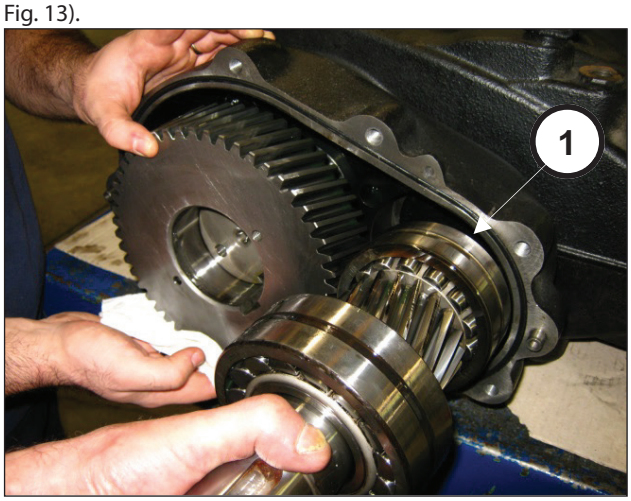


Fig. 13

Ahora es posible extraer la corona (pos. ①, Fig. 14).

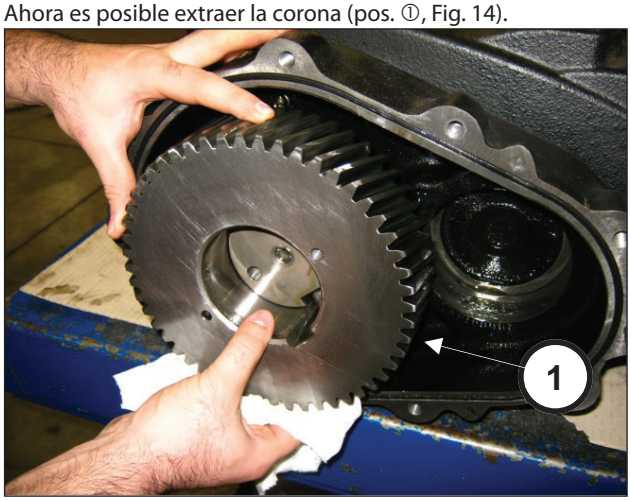


Fig. 14

Quitar la lengüeta del eje PTO (pos. ①, Fig. 15).

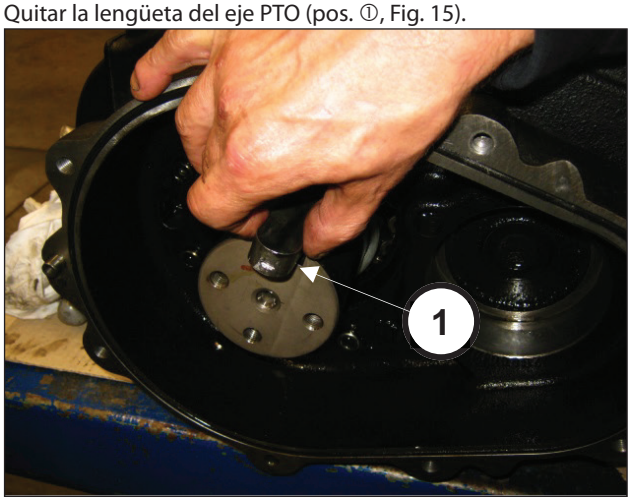


Fig. 15

Levantar la lengüeta de la arandela de seguridad (pos. ①, Fig. 16).

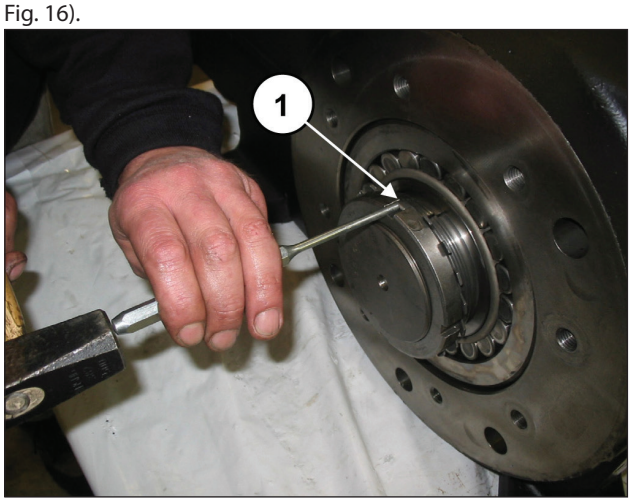


Fig. 16

Introducir un espesor debajo de la biela para bloquear la rotación del eje (pos. ①, Fig. 17).

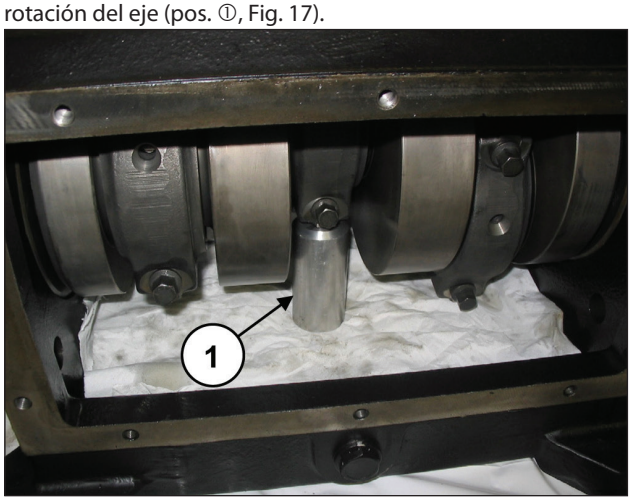


Fig. 17

Utilizando una llave adecuada desenroscar la virola de bloqueo (pos. ①, Fig. 18) y, a continuación, la virola y la arandela de seguridad (pos. ①, Fig. 19).

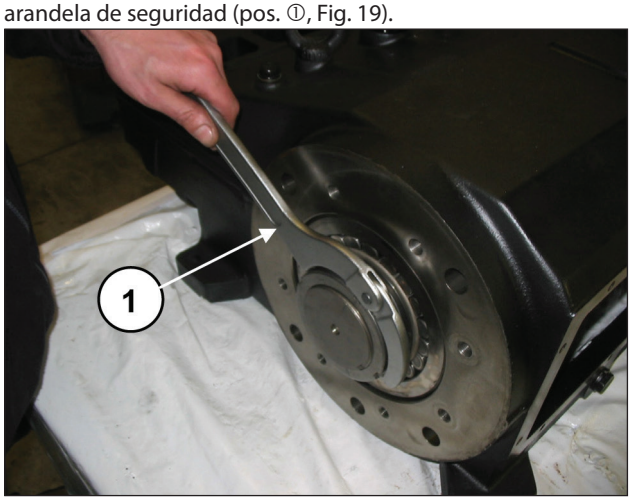


Fig. 18

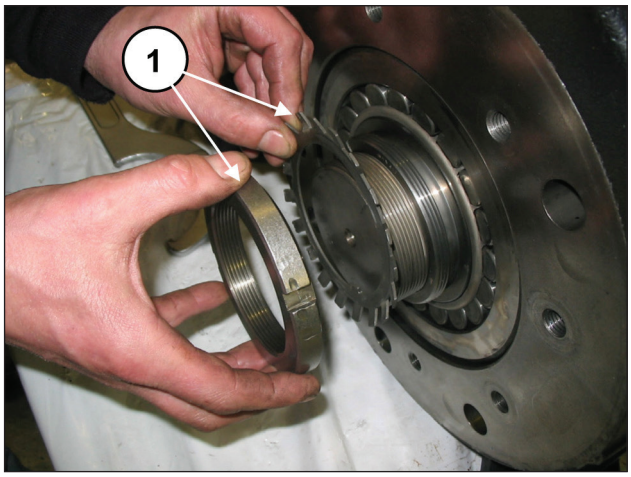


Fig. 19

Enroscar una corona de tipo SKF KM19 en el casquillo de presión (pos. ①, Fig. 20) y, utilizando una llave adecuada, aflojar el casquillo (pos. ①, Fig. 21).

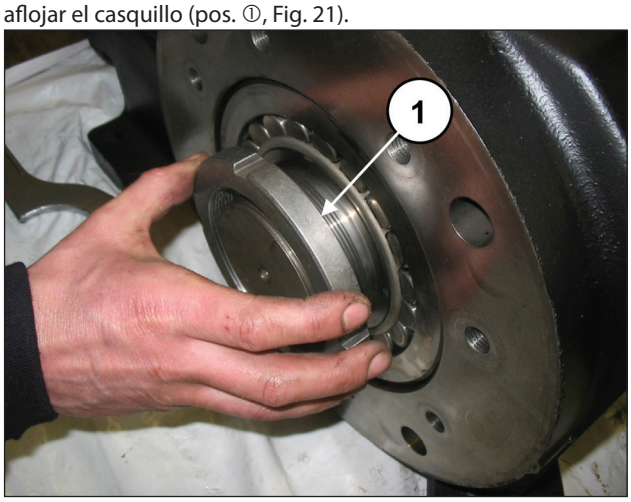


Fig. 20

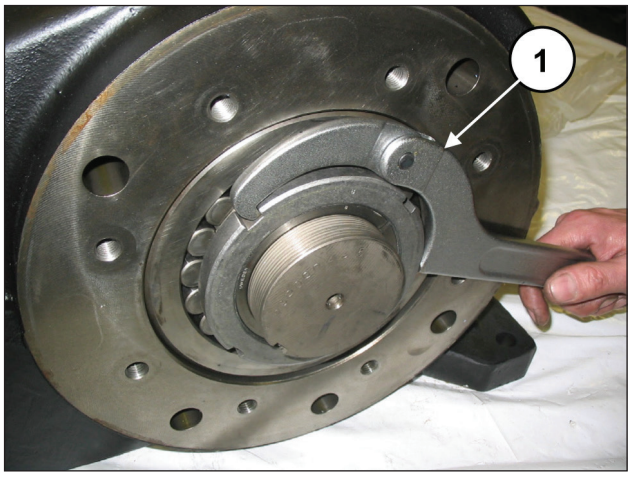


Fig. 21

En el lado opuesto, aflojar los tornillos de fijación de la caja del reductor (pos. ①, Fig. 22) y desmontarla (pos. ①, Fig. 23).

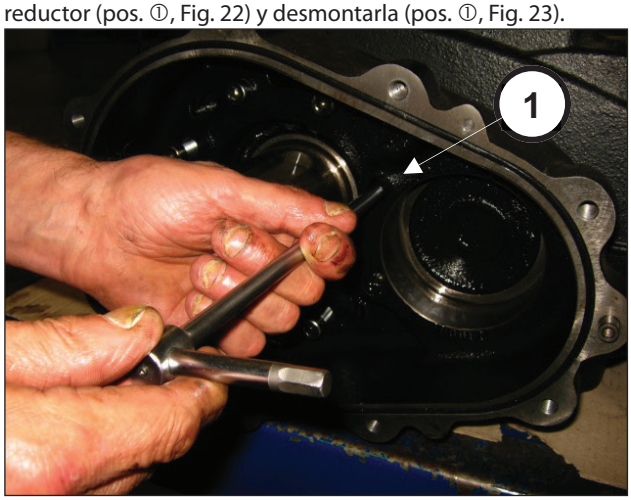


Fig. 22

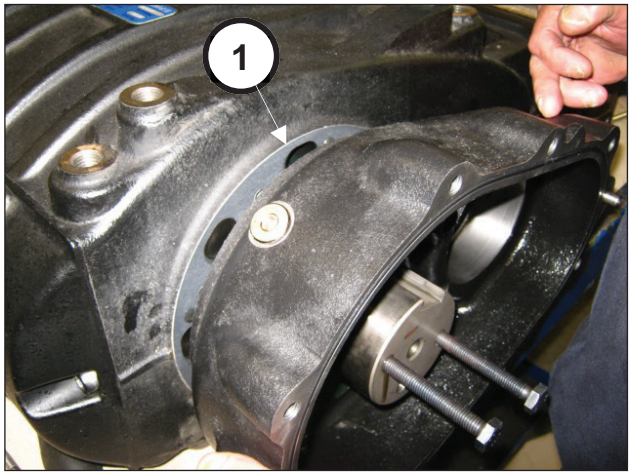


Fig. 23

Aflojar los tornillos de la biela (pos. ①, Fig. 24).

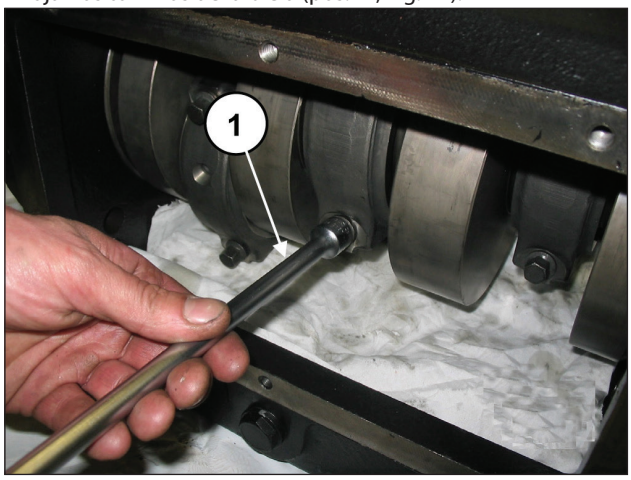


Fig. 24

Desmontar los sombreretes de la biela con los semicojinetes, controlando el orden de desmontaje.

Al montar los sombreretes de la biela y sus semibielas se deben respetar el orden y el emparejamiento de desmontaje.

Para evitar posibles errores, sombreretes y semibielas han sido enumerados en un lateral (pos. ①, Fig. 25).



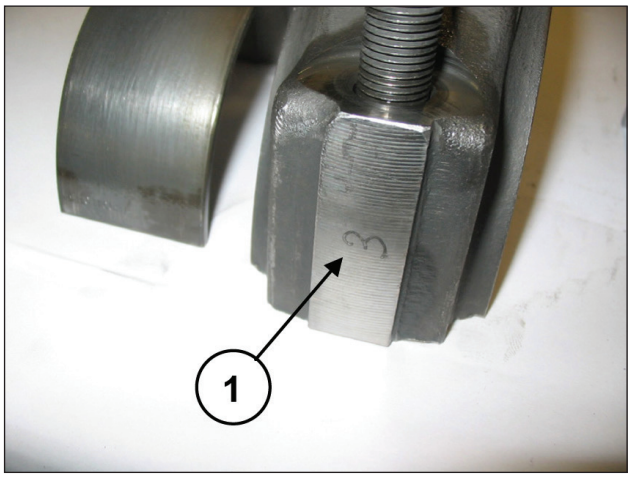


Fig. 25

Desplazar las semibielas hacia la parte hidráulica para extraer el eje. Para facilitar la operación, utilizar la herramienta específica (cód. 27566200), (pos. ①, Fig. 26).

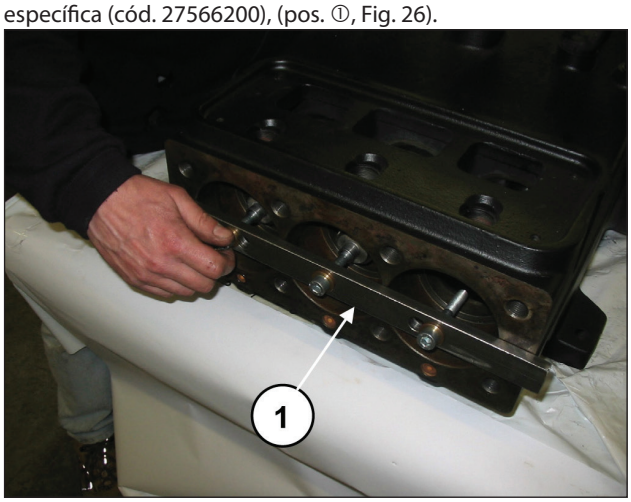


Fig. 26

Desmontar el casquillo de presión (pos. ①, Fig. 27).

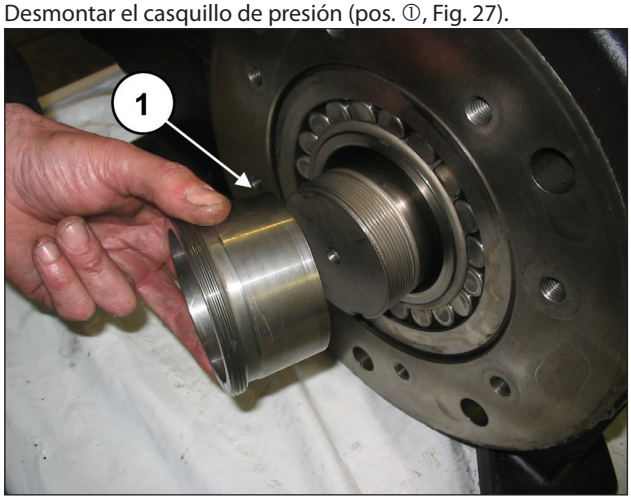


Fig. 27

Extraer los 3 semicojinetes superiores de las semibielas (pos. ①, Fig. 28).

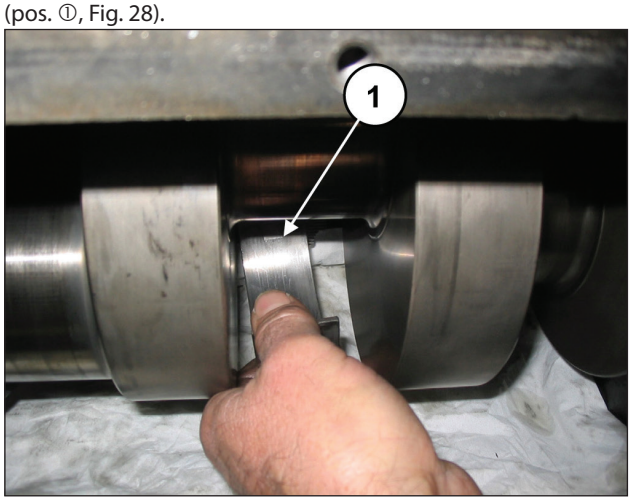


Fig. 28

Extraer el eje acodado con una herramienta de percusión, desde el lado PTO (pos. ①, Fig. 29).
Extraer el eje y el cojinete (pos. ①, Fig. 30).

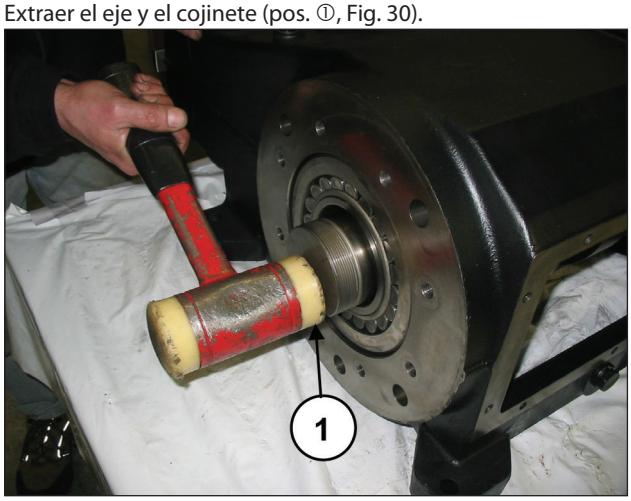


Fig. 29

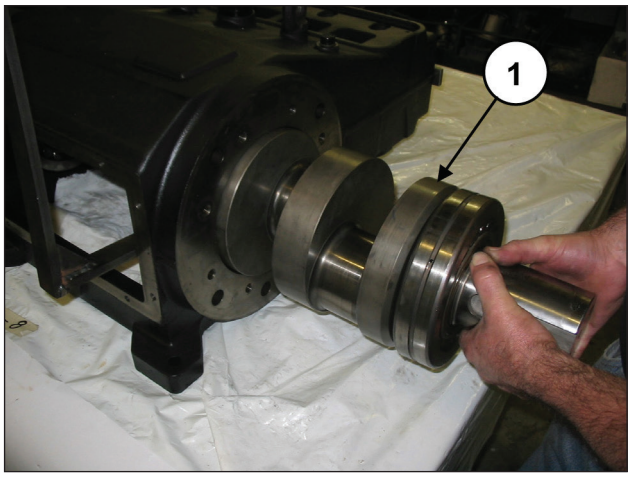


Fig. 30

Desde la parte opuesta, extraer el cojinete (pos. ①, Fig. 31).

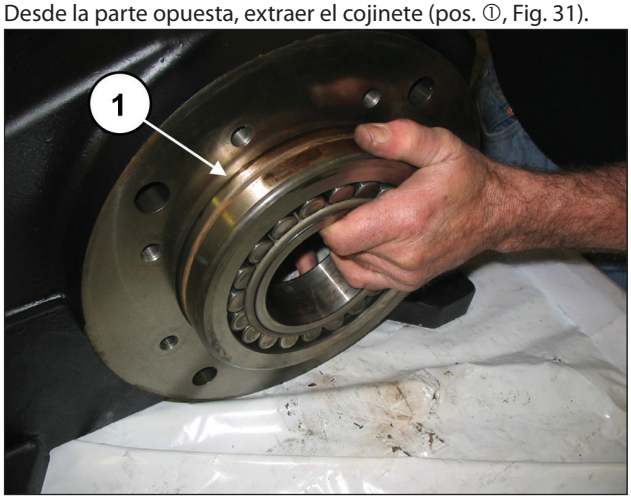


Fig. 31

En aquellos casos en los que sea necesario sustituir una o más bielas, o guías del pistón, actuar del siguiente modo:
Aflojar los tornillos de la herramienta cód. 27566200 para desbloquear las bielas (pos. ①, Fig. 32) y, a continuación, extraer los grupos biela-guía del pistón por la abertura posterior del cárter (pos. ①, Fig. 33).



Fig. 32

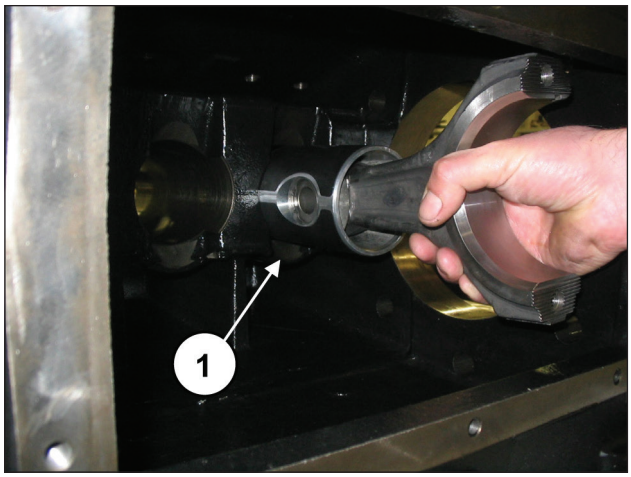


Fig. 33

Acoplar las semibielas en los sombreretes ya desmontados, controlando la numeración (pos. ①, Fig. 34).



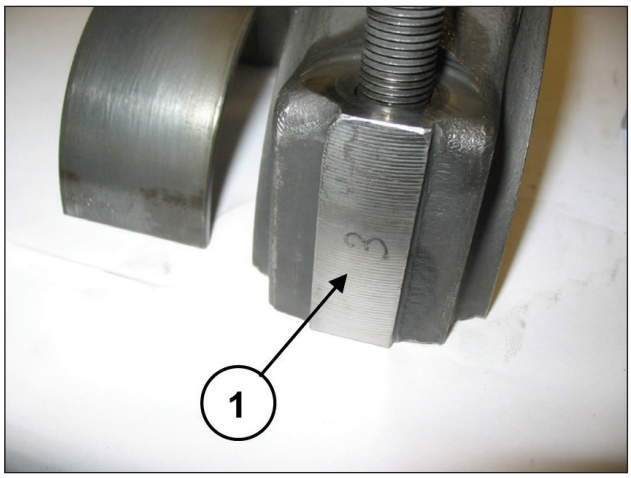


Fig. 34

Desmontar las 2 anillas seeger de bloqueo de la clavija utilizando la herramienta específica (pos. ①, Fig. 35).

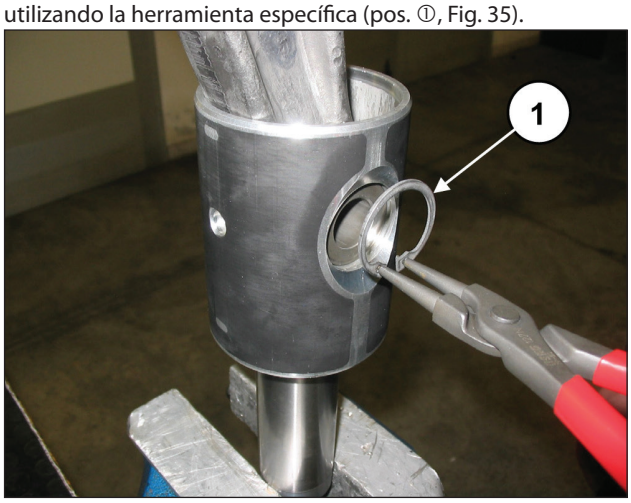


Fig. 35

Extraer la clavija (pos. ①, Fig. 36) y extraer la biela (pos. ①, Fig. 37).

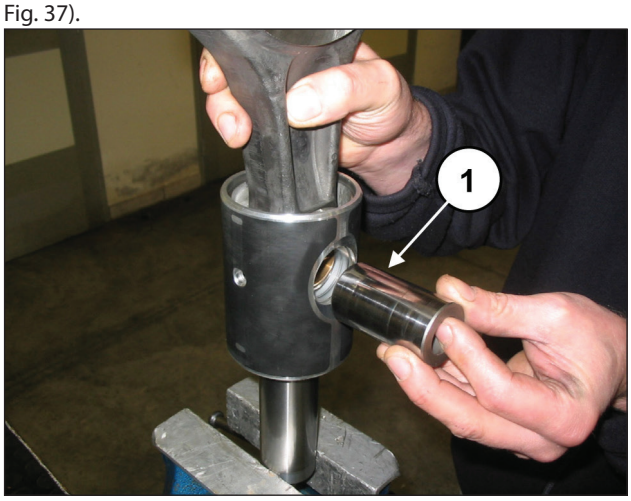


Fig. 36

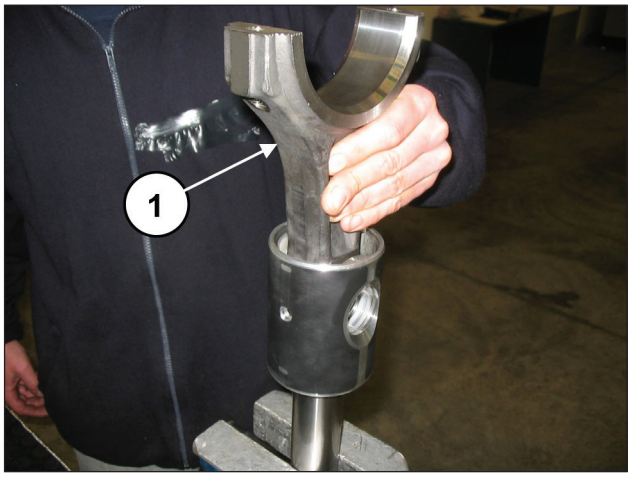


Fig. 37

Para separar el vástago de la guía del pistón, es necesario aflojar los tornillos de cabeza cilíndrica M6 con la llave específica (pos. ①, Fig. 38).

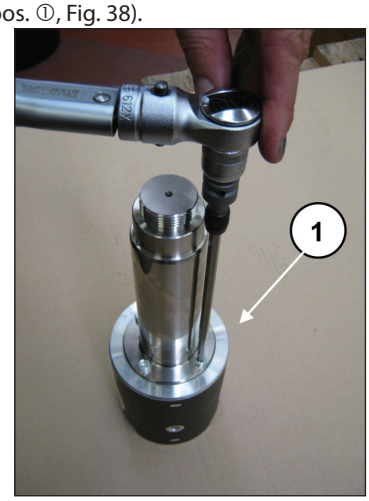


Fig. 38

2.1.2 Montaje de la parte mecánica

Seguir en orden contrario la secuencia de desmontaje descrita en el apart. 2.1.1.
La secuencia correcta es la siguiente:
Ensamblar el vástago en la guía del pistón.
Introducir el vástago de guía del pistón en el alojamiento de la guía del pistón (pos. ①, Fig. 39) y fijarlo con 4 tornillos de cabeza cilíndrica M6x20 (pos. ①, Fig. 40).



Fig. 39



Fig. 40

Bloquear la guía del pistón con la herramienta específica y apretar los tornillos con la llave dinamométrica (pos. ①, Fig. 41) como se indica en el capítulo 3.

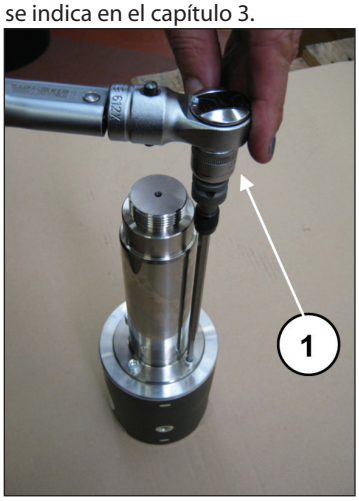


Fig. 41

Introducir la biela en la guía del pistón (pos. ①, Fig. 37) y, a continuación, introducir la clavija (pos. ①, Fig. 36). Aplicar las dos anillas seeger de tope con la herramienta específica (pos. ①, Fig. 35).

Si los componentes están montados correctamente, el pie de biela, la guía del pistón y la clavija debe girar libremente.

Separar los sombreretes de las semibielas; controlar los números laterales para emparejarlos de manera correcta (pos. ①, Fig. 34).
Comprobar que el cárter esté limpio e introducir el grupo semibiela-guía pistón dentro de las levas del cárter (pos. ①, Fig. 33).

Introducir el grupo semibiela-guía del pistón en el cárter de manera que la numeración de las semibielas pueda verse desde arriba.

Bloquear los tres grupos con la herramienta cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Premontar el cojinete lado PTO en el eje hasta el tope (pos. ①, Fig. 42) y montar el cojinete del lado opuesto en el cárter (pos. ①, Fig. 43).

El cojinete de la Fig. 43 posee una anilla interna cónica. Comprobar que tanto la parte interna como la externa de la anilla sean cónicas, para permitir la introducción del casquillo.

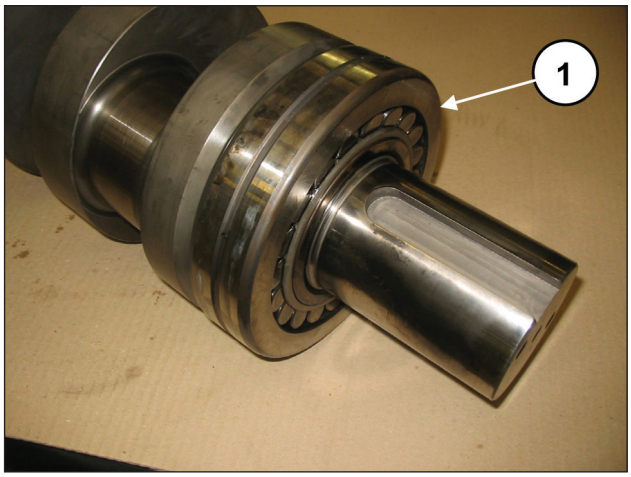


Fig. 42

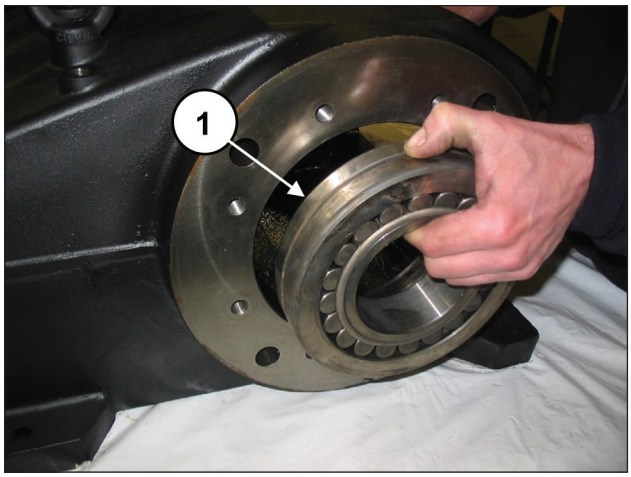


Fig. 43

Introducir el eje (pos. ①, Fig. 30) hasta que el cojinete premontado se encuentre a ras del borde del cárter (pos. ①, Fig. 44).

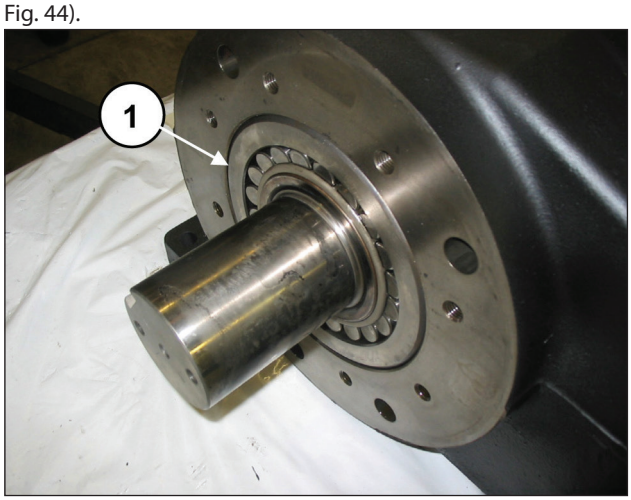


Fig. 44

Introducir el casquillo de presión de manera manual para mantener el eje alineado (pos. ①, Fig. 45).

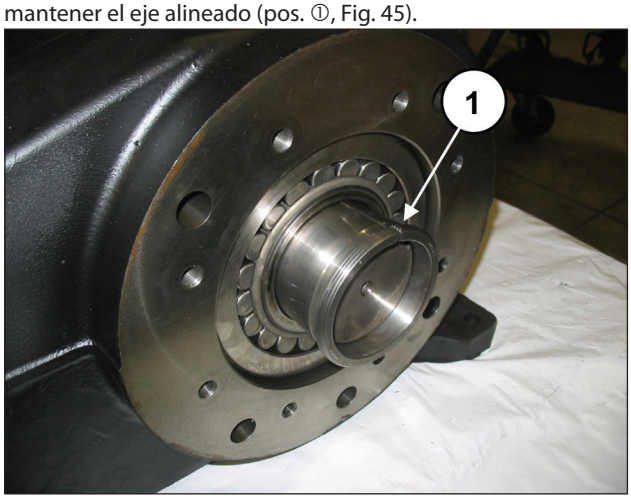


Fig. 45

Montar la caja del reductor (pos. ①, Fig. 46) y la junta específica (pos. ②, Fig. 46) con los 6 tornillos M12x40 (pos. ①, Fig. 47) y los 2 tornillos M12x50 (pos. ①, Fig. 48).
Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica (pos. ①, Fig. 49) como se indica en el capítulo 3.

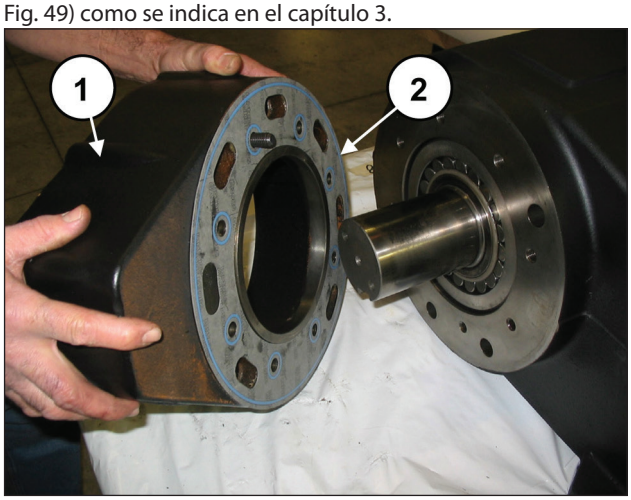


Fig. 46

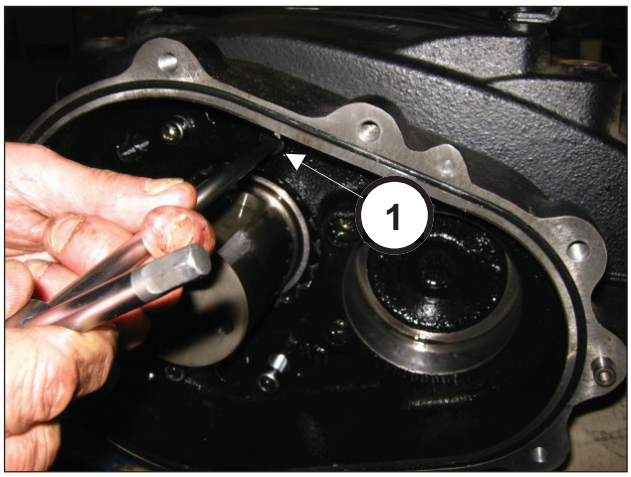


Fig. 47

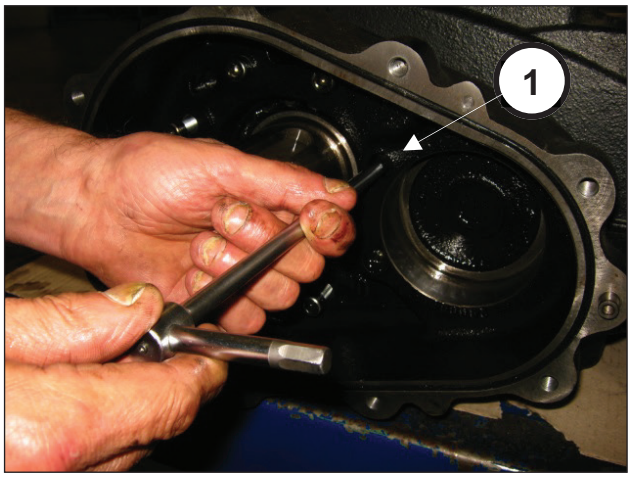


Fig. 48

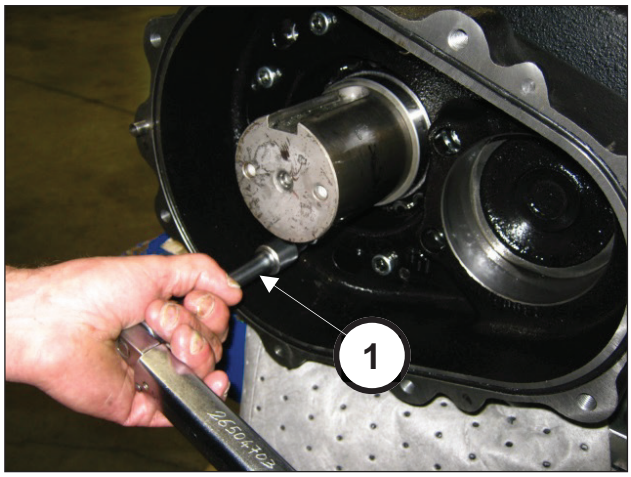


Fig. 49

Introducir a fondo el casquillo de presión en el eje desde el lado opuesto a la PTO (pos. ①, Fig. 50 y Fig. 51).



Fig. 50

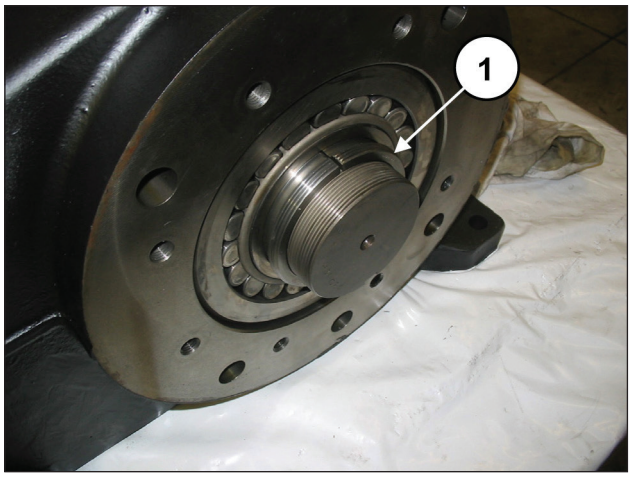


Fig. 51

El casquillo de presión se debe introducir en seco (sin aceites ni lubricantes).

Introducir el casquillo hasta que la superficie externa (cónica) acople perfectamente en la parte interna del cojinete.
Durante la fase de introducción, comprobar que el cojinete permanezca en contacto con el tope del eje.
Medir la cota "X" indicada en la Fig. 52.

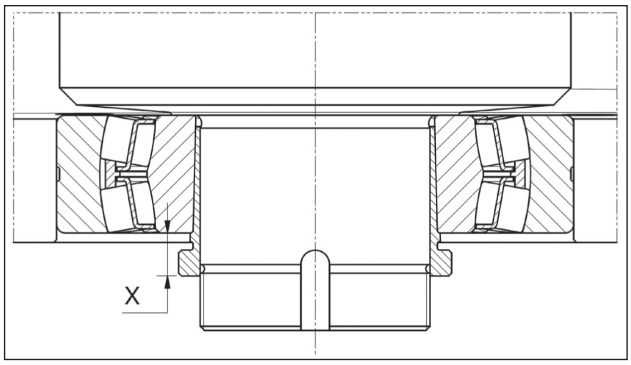


Fig. 52

Enroscar la corona de bloqueo y apretar el casquillo hasta obtener una reducción de la cota "X" entre 0,7 y 0,8 mm (Fig. 53).

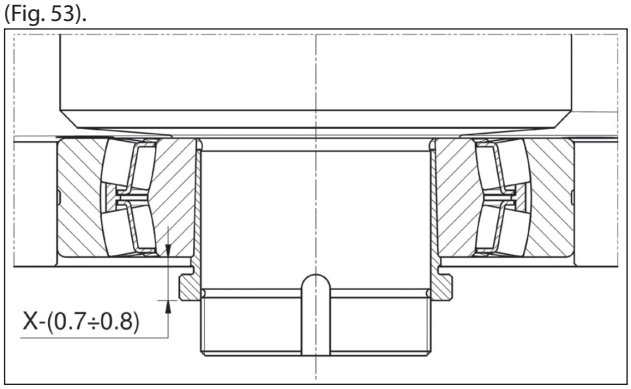


Fig. 53

Desenroscar la virola, introducir la arandela de seguridad (pos. ①, Fig. 54) y enrosca a fondo la virola (pos. ①, Fig. 55).
A continuación, doblar la lengüeta de bloqueo de la arandela (pos. ①, Fig. 56).

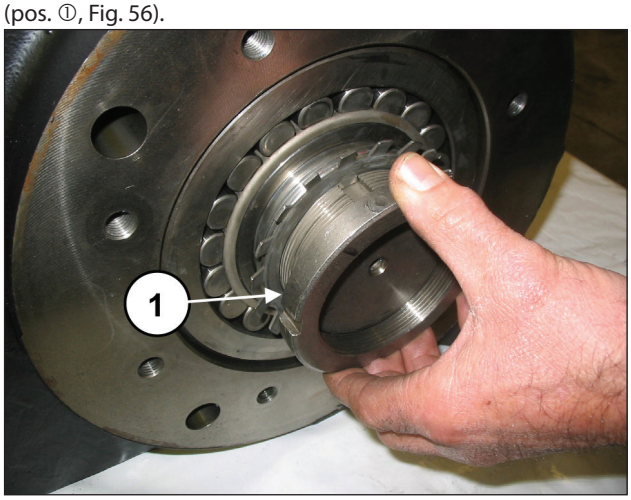


Fig. 54

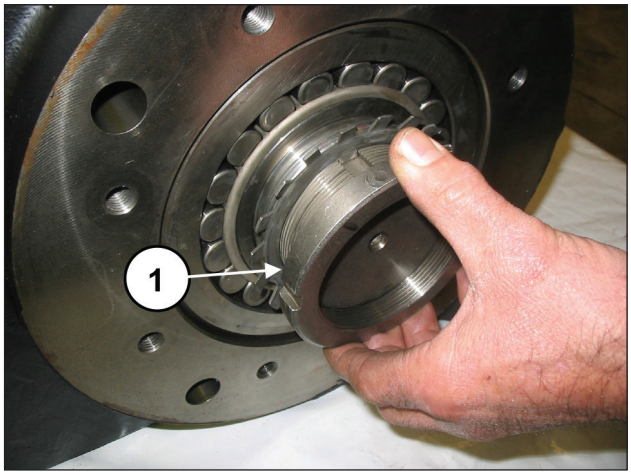


Fig. 55

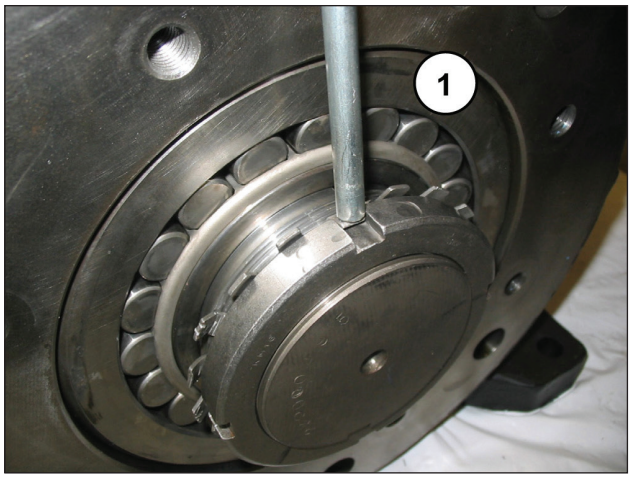


Fig. 56

Desmontar la herramienta que bloquea las bielas cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Introducir los semicojinetes superiores entre las bielas y el eje (pos. ①, Fig. 57).

Para montar correctamente los cojinetes, la lengüeta de referencia de los semicojinetes debe encajar en el alojamiento de la semibiela (pos. ①, Fig. 58).

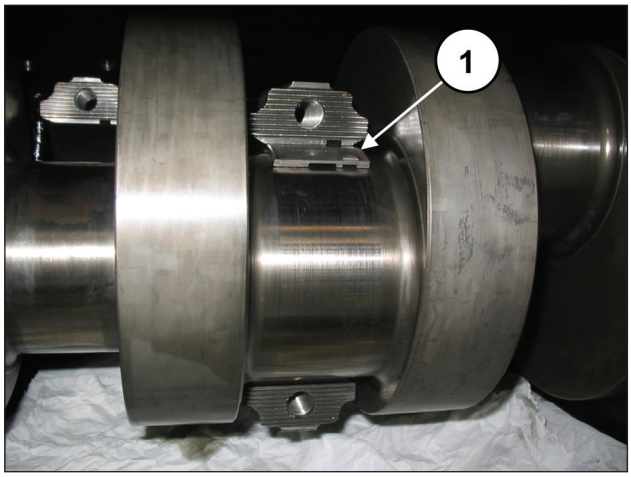


Fig. 57

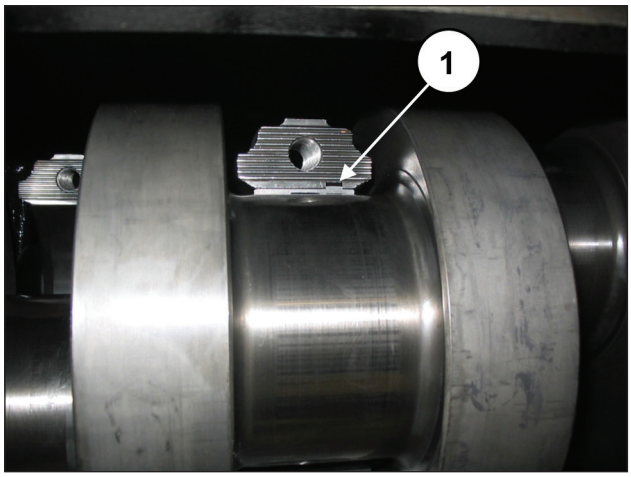


Fig. 58

Colocar los semicojinetes inferiores en los sombreretes (pos. ①, Fig. 59) y comprobar que la lengüeta de referencia de los semicojinetes esté dentro del alojamiento del sombrerete (pos. ②, Fig. 59).
Fijar los sombreretes a las semibielas con los tornillos M12x1,25x87 (pos. ①, Fig. 60).

Prestar atención al sentido correcto de montaje de los sombreretes. La numeración debe estar orientada hacia arriba.

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3, aplicando el par de apriete a los tornillos de manera simultánea.

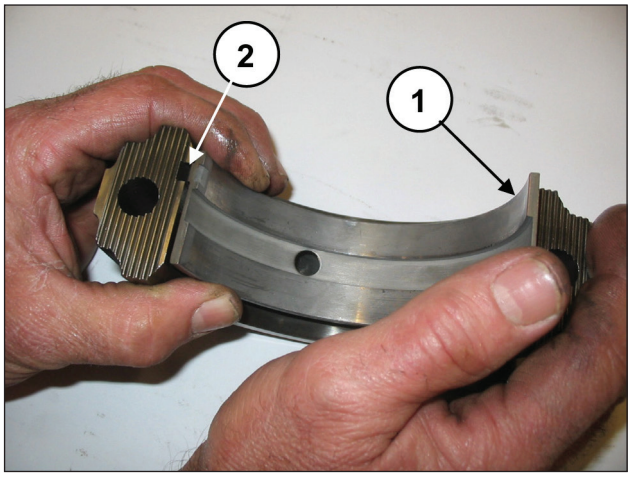


Fig. 59

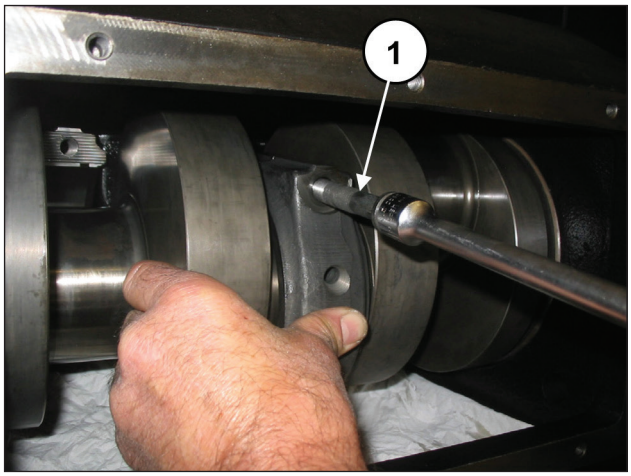


Fig. 60

Al terminar las operaciones, comprobar la holgura axial de las bielas en ambas direcciones.

Introducir la lengüeta 22x14x100 en el alojamiento del eje (pos. ①, Fig. 61).

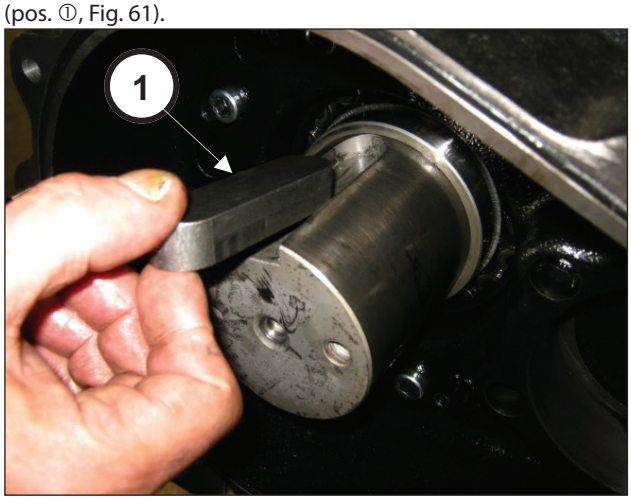


Fig. 61

Montar el cojinete 65x120x31 en el piñón utilizando la herramienta cód. 27887100 (pos. ①, Fig. 62).



Fig. 62

Montar el grupo piñón en la caja del reductor (Fig. 63) e introducir en el alojamiento utilizando las herramientas cód. 27935400 o cód. 27936500 (Fig. 64).

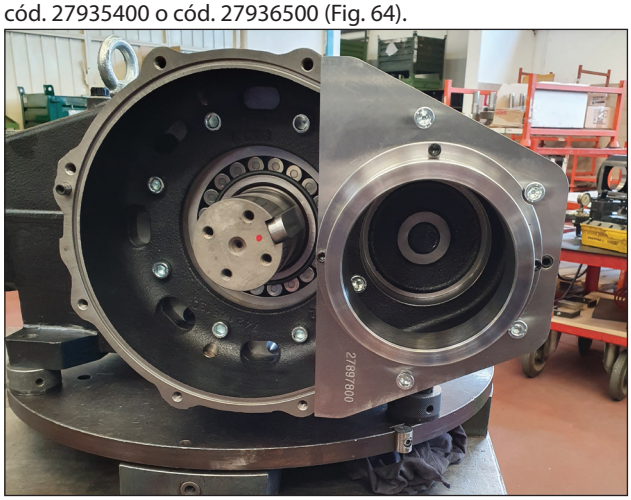


Fig. 62/a



Fig. 63



Fig. 64

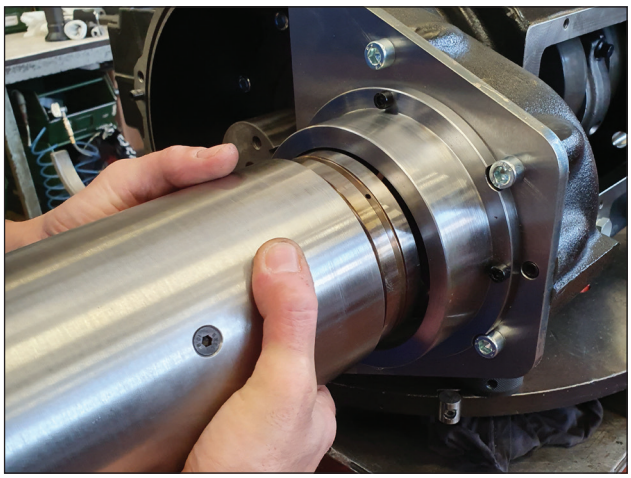


Fig. 64/a

Introducir el cojinete a fondo (pos. ①, Fig. 65).

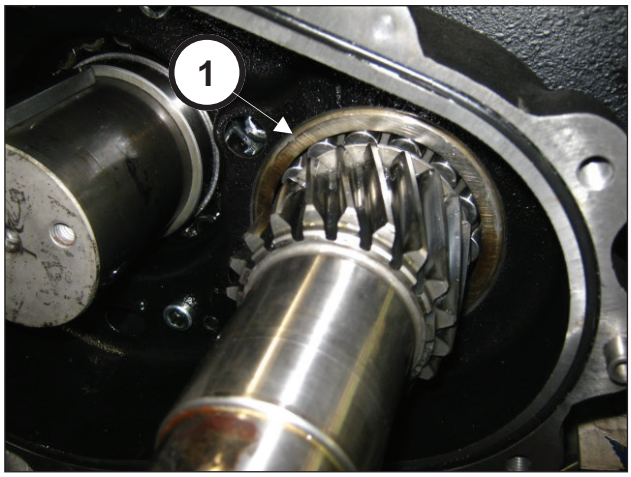


Fig. 65

Introducir la corona en el eje (pos. ①, Fig. 66) a fondo utilizando un extractor de percusión (pos. ①, Fig. 67).



Fig. 66

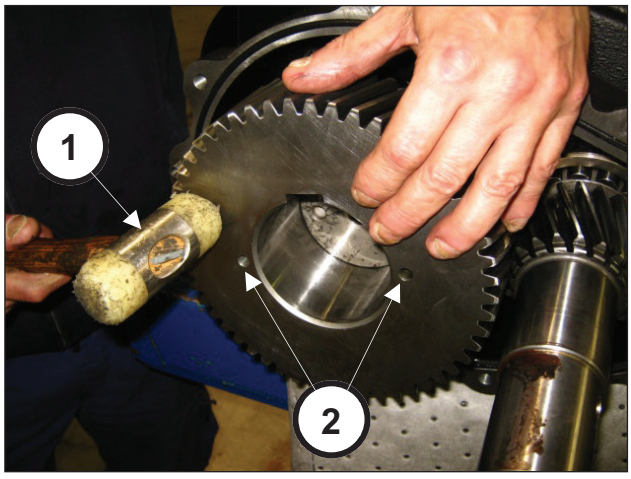


Fig. 67

Montar la corona de modo que los dos orificios M8 utilizados para la extracción estén orientados hacia la parte externa de la bomba (pos. ②, Fig. 67).

Fijar el tope de la corona (pos. ①, Fig. 68) utilizando los 4 tornillos M10x30. Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3 (pos. ①, Fig. 69).

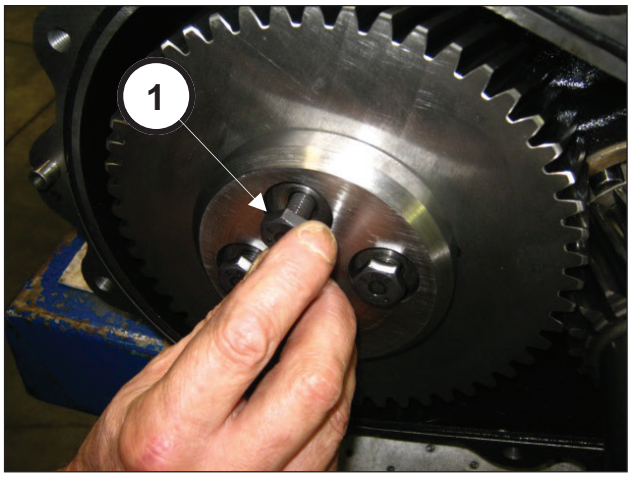


Fig. 68

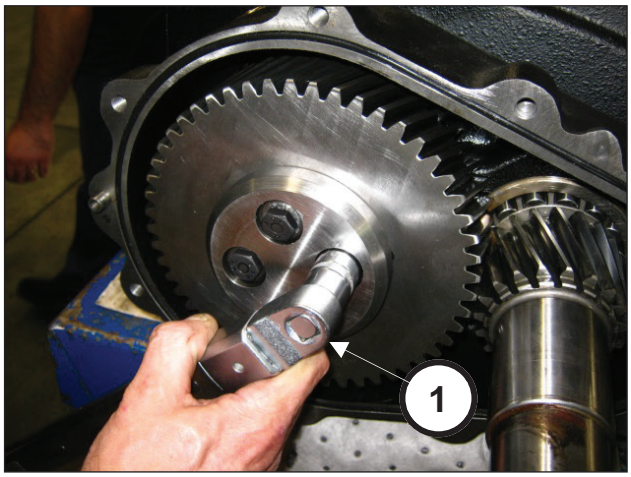


Fig. 69

Colocar las 2 clavijas Ø10x24 a la caja del reductor (pos. ①, Fig. 70) e introducir la junta tórica (pos. ①, Fig. 71).

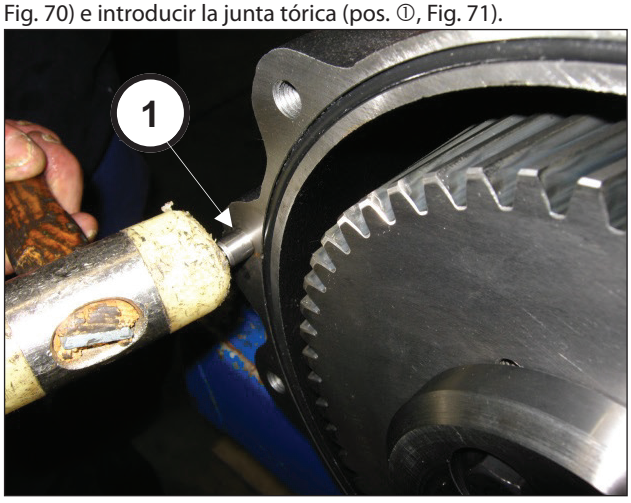


Fig. 70

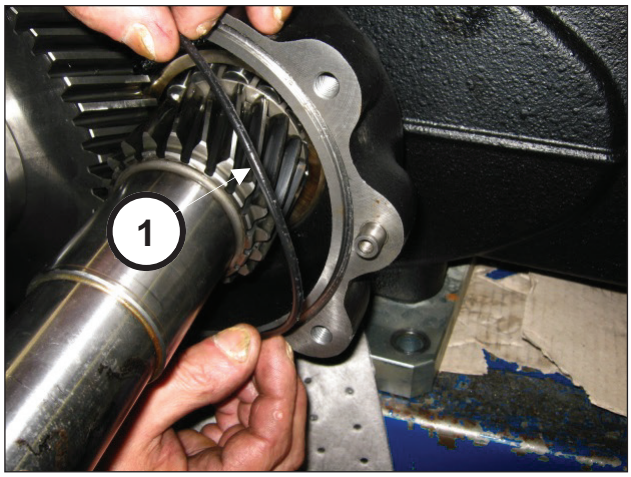


Fig. 71

Montar la tapa del reductor (pos. ①, Fig. 72) y fijarlo con 10 tornillos M10x50 (pos. ①, Fig. 73).
Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

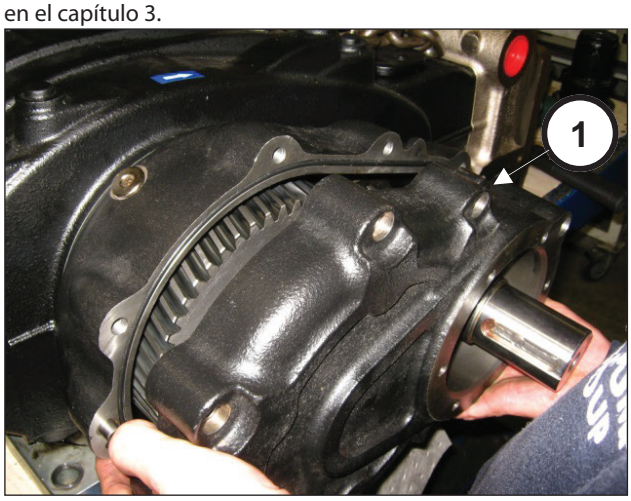


Fig. 72

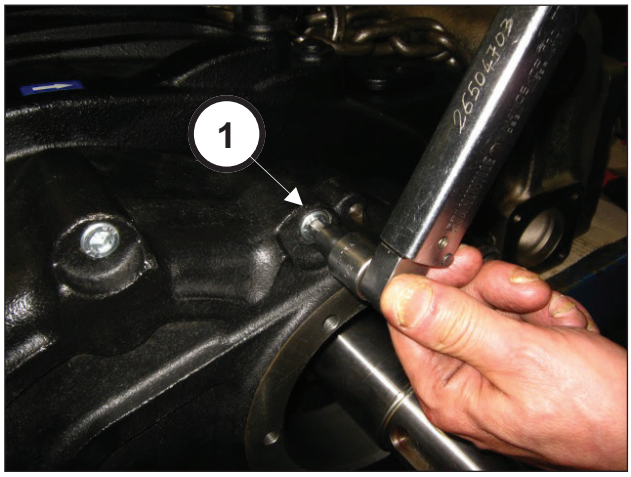


Fig. 73

Introducir el cojinete 60x130x46 en el piñón (pos. ①, Fig. 74).

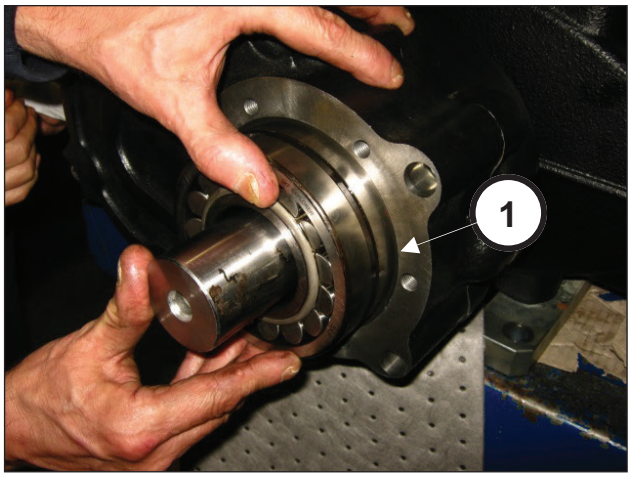


Fig. 74

Utilizando la herramienta cód. 27887000 (pos. ①, Fig. 75) introducir el cojinete a fondo (pos. ①, Fig. 76).

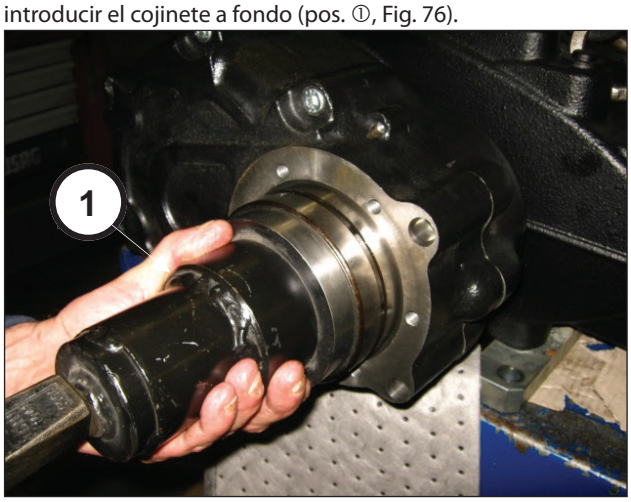


Fig. 75

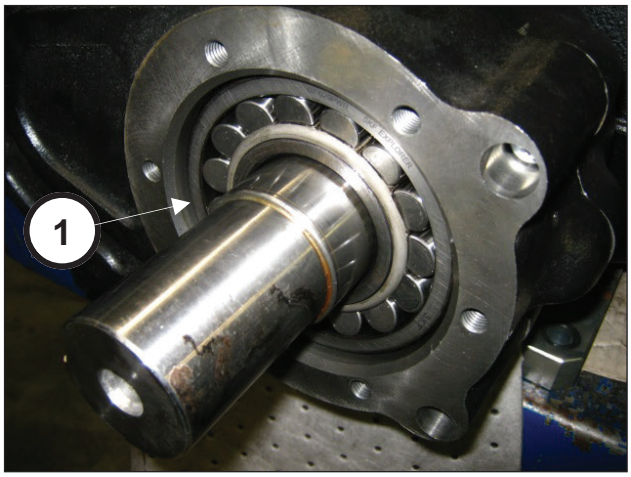


Fig. 76

Introducir el retén en la tapa del piñón utilizando la herramienta cód.27548200 (pos. ①, Fig. 77).

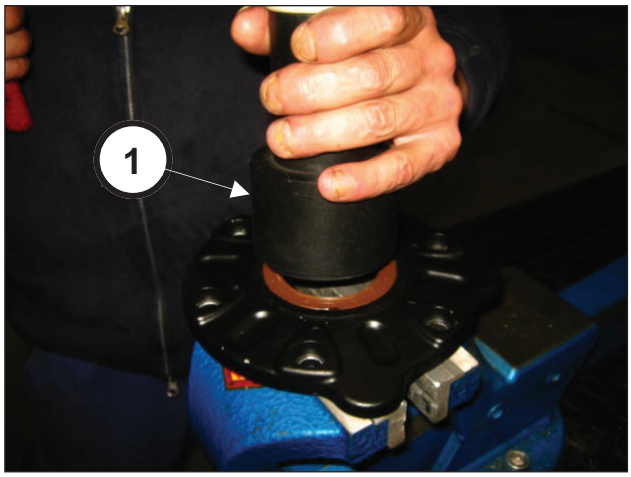


Fig. 77

Antes de montar el retén, comprobar las condiciones del labio de estanqueidad. Si se ha de sustituir, colocar una anilla nueva en el fondo del alojamiento como se indica en la Fig. 78.

En el caso que el eje presente un desgaste diametral en correspondencia con el labio de retención, con el fin de evitar tener que realizar la operación de rectificación, es posible volver a colocar la anilla en el segundo tope como se indica en la fig. Fig. 149.

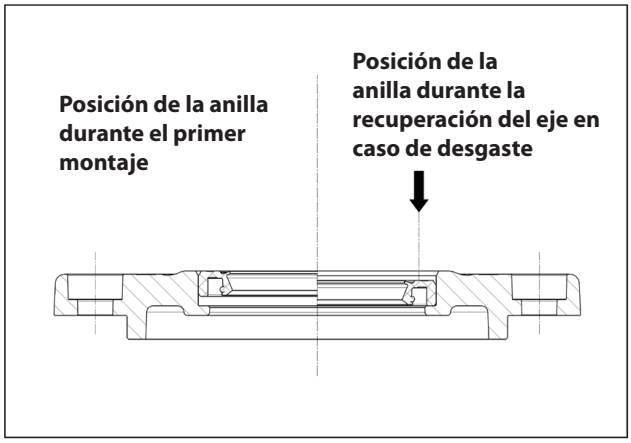


Fig. 78

Colocar la junta tórica en la tapa del piñón (pos. ①, Fig. 79).

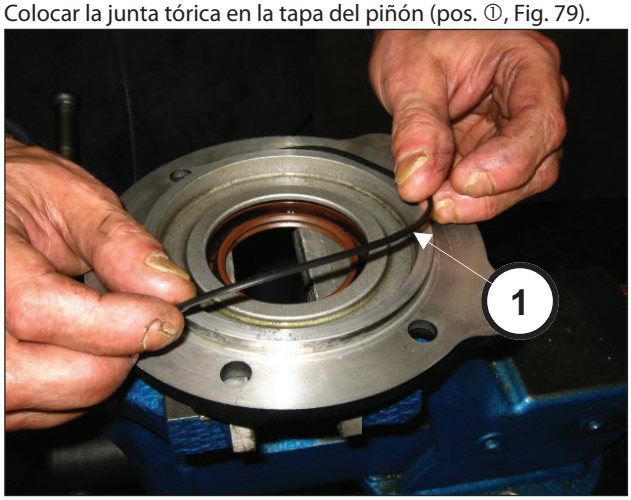


Fig. 79

Introducir la tapa del piñón en su alojamiento (pos. ①, Fig. 80).

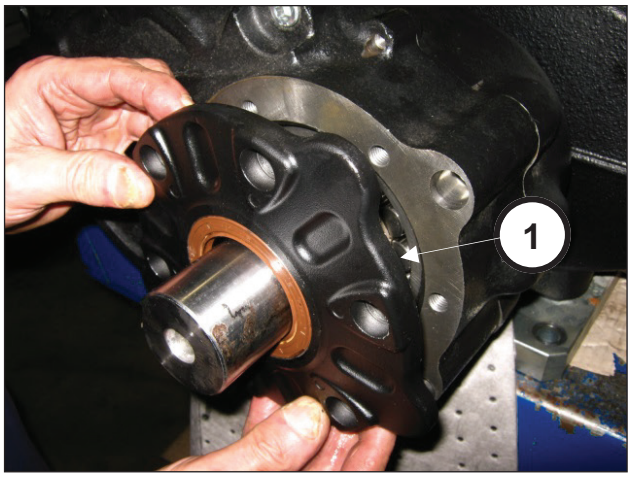


Fig. 80

Introducir el retén en el piñón con cuidado para no dañarlo (pos. ①, Fig. 152).

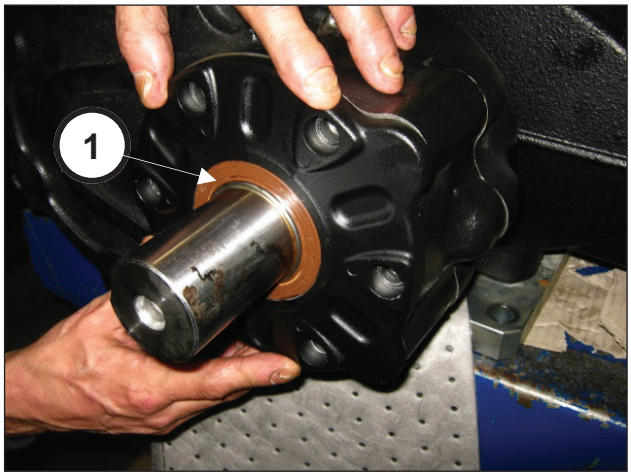


Fig. 81

Apretar los 6 tornillos M10x25 (pos. ①, Fig. 82). Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3 CALIBRACIÓN DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS.

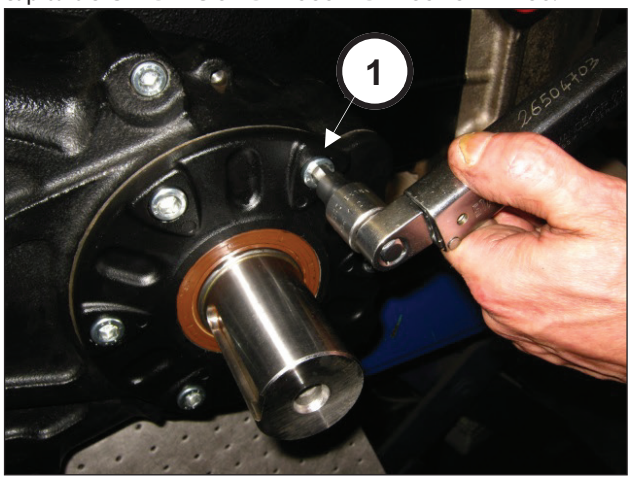


Fig. 82

Introducir la lengüeta 16x10x90 en el alojamiento del piñón (pos. ①, Fig. 83).



Fig. 83

Introducir la junta tórica en la tapa trasera (pos. ①, Fig. 84) y fijarla al cárter con 10 tornillos M8x18 (pos. ①, Fig. 85). Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

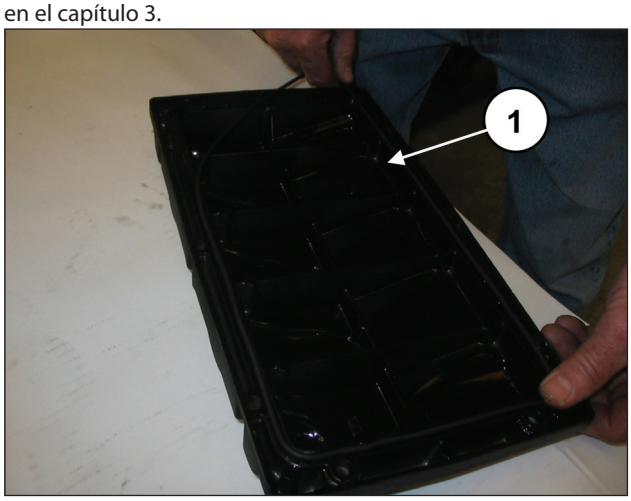


Fig. 84

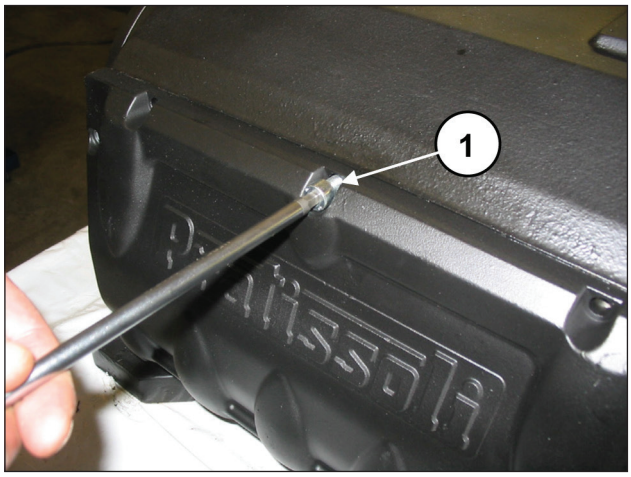


Fig. 85

Montar la tapa del cojinete (y la junta específica) (pos. ①, Fig. 86) con 8 tornillos M12x30 (pos. ①, Fig. 87). Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

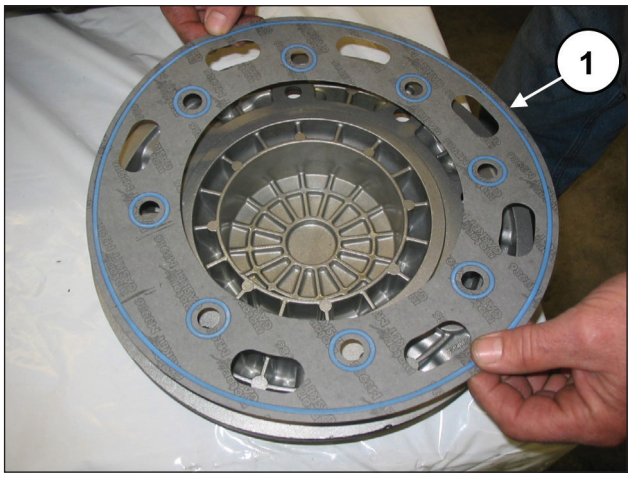


Fig. 86

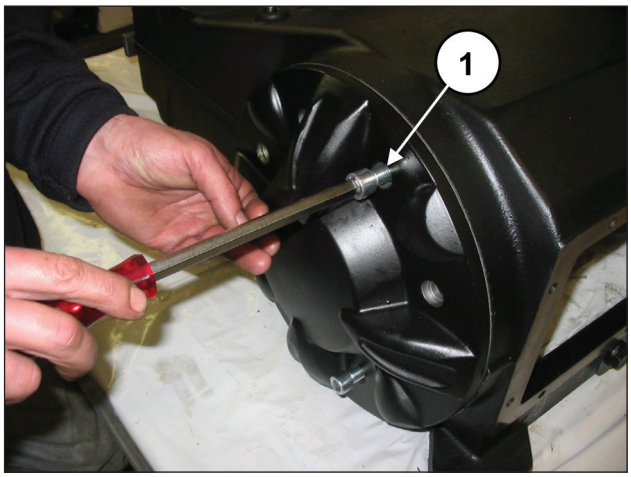


Fig. 87

Para terminar la fase de montaje de la parte mecánica, aplicar los tapones y los cáncamos de elevación junto con la junta tórica de retén.
Introducir el aceite en el cárter tal y como se indica en el ***Manual de uso y mantenimiento***, punto 7.4.

2.1.3 Clases de mayoraciones previstas

TABLA DE MAYORACIONES PARA EJE ACODADO Y SEMICOJINETES DE LA BIELA			
Clases de recuperación (mm)	**Código semicojinete superior**	**Código semicojinete inferior**	**Rectificación sobre el diámetro del perno del eje (mm)**
0,25	90931100	90930100	Ø92,75 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5
0,50	90931200	90930200	Ø92,50 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5

TABLA DE MAYORACIONES PARA CÁRTER DE LA BOMBA Y GUÍA DEL PISTÓN		
Clases de recuperación (mm)	**Código de la guía pistón**	**Rectificación en alojamiento del cárter de la bomba (mm)**
1,00	79050543	Ø81 H6 +0,022/0 Ra 0,8 Rt 6

2.2 REPARACIÓN DE LA PARTE HIDRÁULICA

2.2.1 Desmontaje de la cabeza - grupos de válvulas

La cabeza requiere mantenimiento preventivo como se indica en el ***Manual de uso y mantenimiento***.
Las intervenciones se limitan a la inspección o sustitución de las válvulas, en el caso que sea necesario.
Para extraer los grupos de válvula operar del siguiente modo:
Quitar los 8 tornillos M16x55 de la tapa de las válvulas (pos. ①, Fig. 88) y desmontar la tapa (pos. ①, Fig. 89).

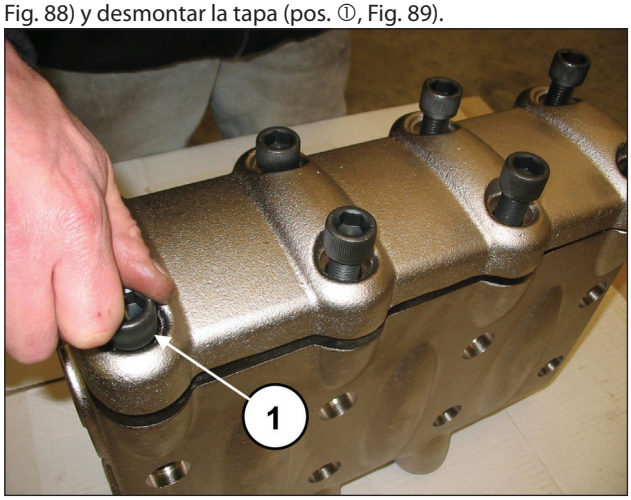


Fig. 88

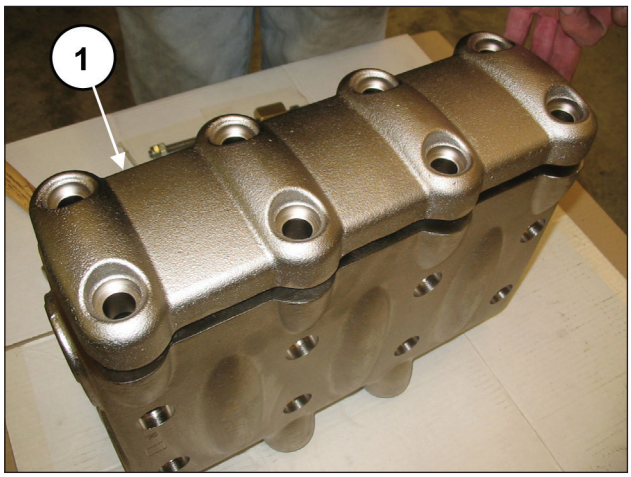


Fig. 89

Extraer el tapón de la válvula introduciendo un extractor de percusión en el orificio M10 del tapón de la válvula (pos. ①, Fig. 90).

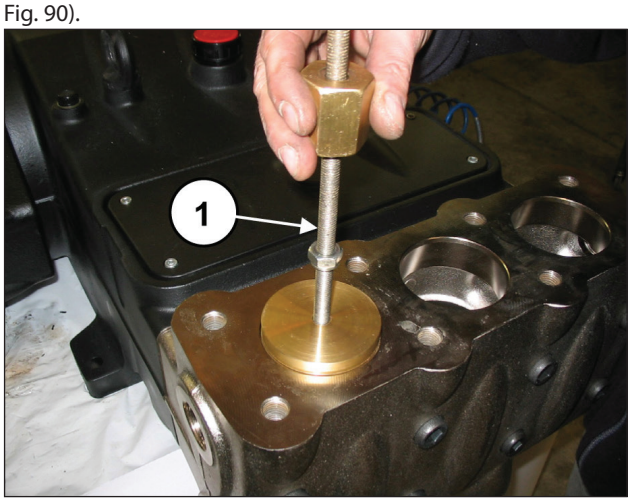


Fig. 90

Extraer el muelle (pos. ①, Fig. 91).

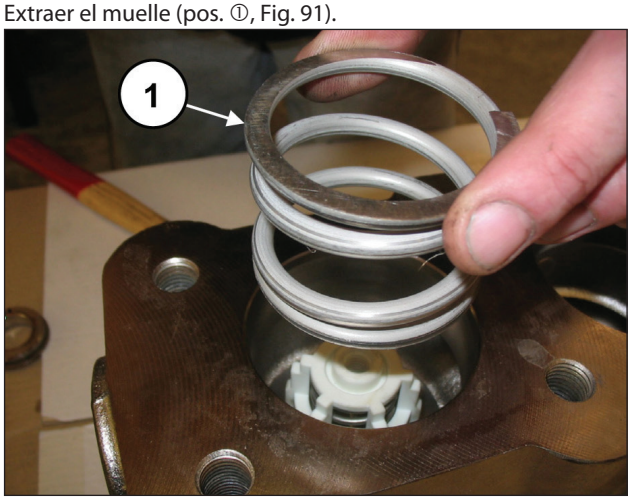


Fig. 91

Extraer el grupo de la válvula de envío colocando un extractor de percusión en el orificio M10 de la guía de la válvula (pos. ①, Fig. 92).

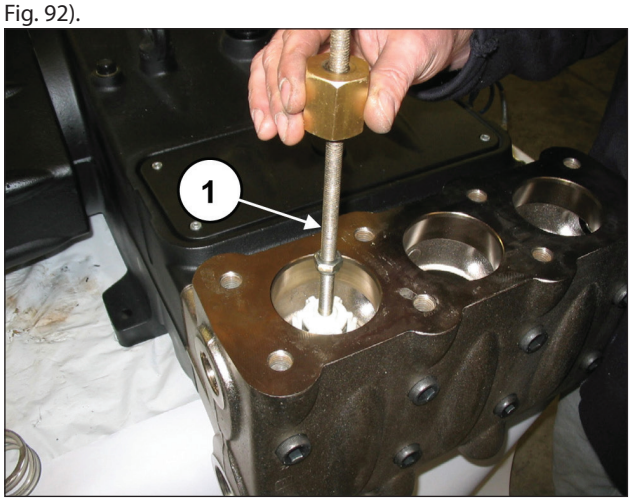


Fig. 92

En caso de dificultad para extraer el grupo de la válvula de envío (por ejemplo, si se han formado depósitos debidos a largos periodos de inactividad de la bomba) utilizar el extractor cód. 27516400.

Extraer el distanciador de la guía de la válvula utilizando una llave hexagonal de 8 mm (pos. ①, Fig. 93).

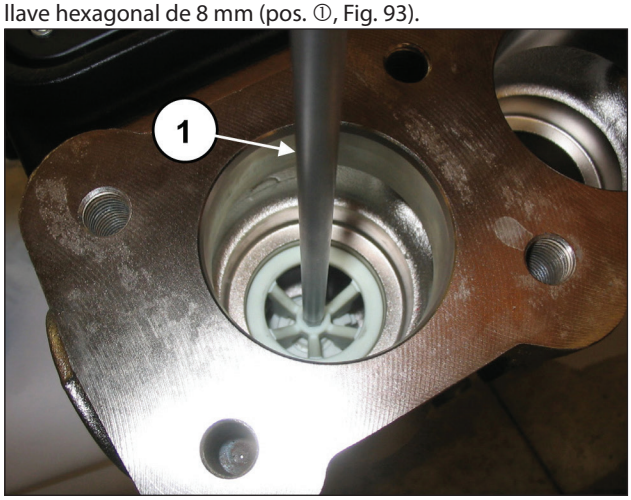


Fig. 93

Extraer el grupo de la válvula de aspiración colocando un extractor de percusión en el orificio M10 de la guía de la válvula (pos. ①, Fig. 94).

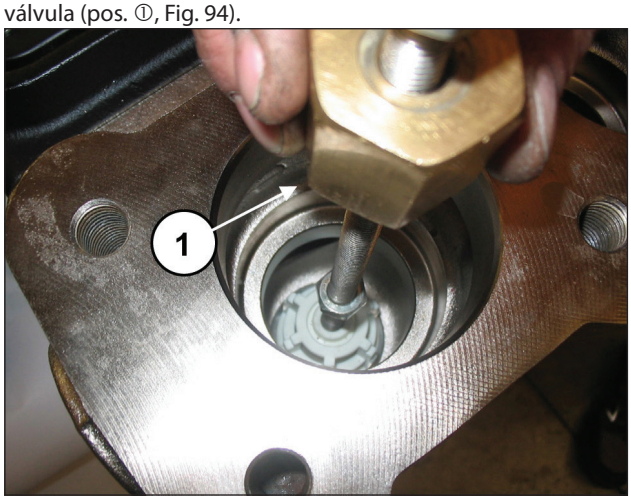


Fig. 94

En caso de dificultad para extraer el grupo de la válvula de aspiración (por ejemplo, si se han formado depósitos debidos a largos periodos de inactividad de la bomba) utilizar el extractor cód.27516200 (en las versiones con Ø de pistón: 40 - 45 - 50) o cód. 27516300 (en las versiones con Ø de pistón: 55 - 60- 65.

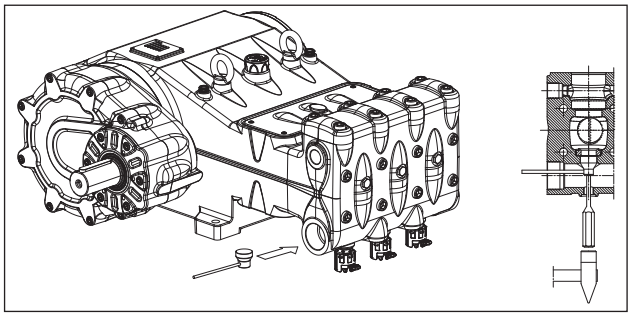


Fig. 95

Desenroscar el dispositivo de apertura de las válvulas con una llave de 30 mm (pos. ①, Fig. 96).

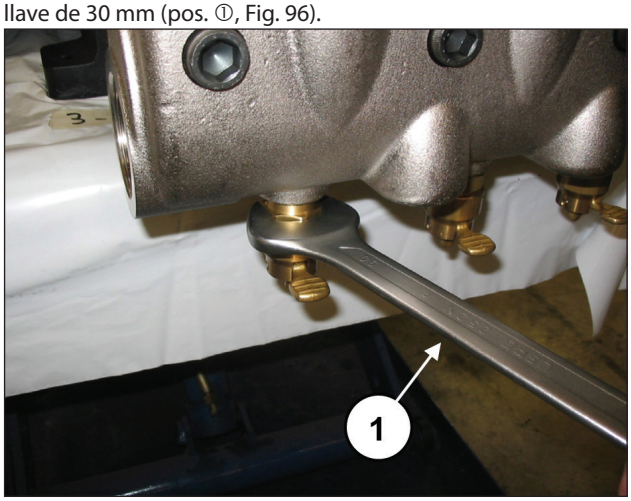


Fig. 96

Desmontar los grupos de las válvulas de aspiración y envío atornillando un tornillo M10 para presionar la guía interna y extraer la guía de la válvula de la sede (pos. ①, Fig. 97).

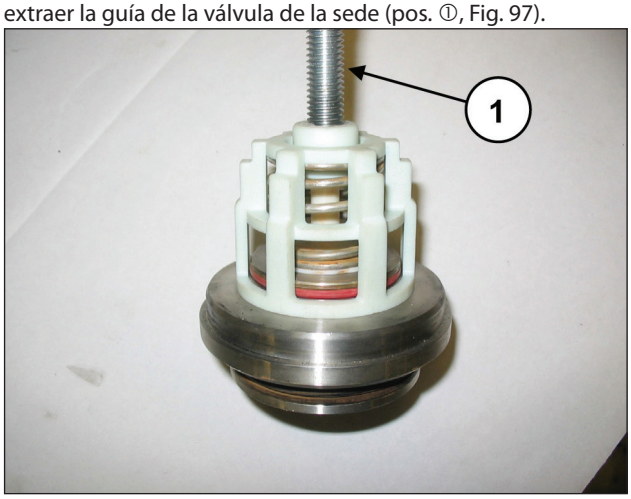


Fig. 97

2.2.2 Montaje de la cabeza - grupos de válvulas

Controlar el desgaste de los componentes y sustituirlos si es necesario.
A cada inspección de las válvulas, sustituir todas las juntas tóricas sea de los grupos que de los tapones de válvula.

Antes de volver a colocar los grupos de válvula, limpiar y secar perfectamente los correspondientes alojamientos en la cabeza tal y como indican las flechas (pos. ①, Fig. 98).

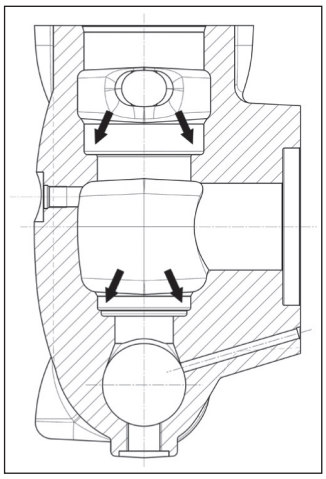


Fig. 98

Seguir en orden contrario la secuencia de desmontaje descrita en el apart. 2.2.1.

Ensamblar los grupos de las válvulas de aspiración y envío (Fig. 99 y Fig. 100) sin invertir los muelles desmontados anteriormente.
Para facilitar la introducción de la guía de la válvula en su sede se puede utilizar un tubo que apoye sobre los pisos horizontales de la guía (Fig. 101) y utilizar un martillo de timbre actuando sobre toda la circunferencia.



Fig. 99

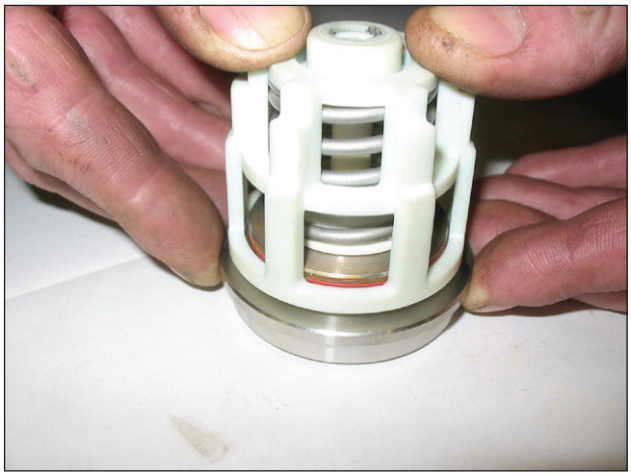


Fig. 100

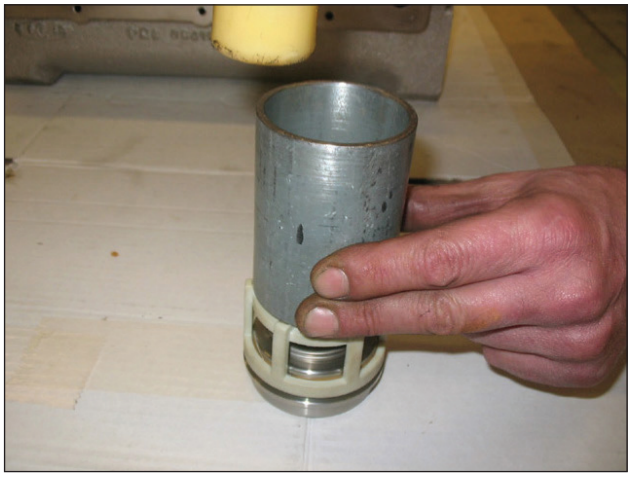


Fig. 101

Introducir los grupos de las válvulas de aspiración y envío en la cabeza, controlando la secuencia de introducción de las juntas tóricas y de las anillas antiextrusión.

La secuencia correcta de montaje de los grupos de válvulas en la cabeza es la siguiente:
Introducir la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 4 (pos. ①, Fig. 102).

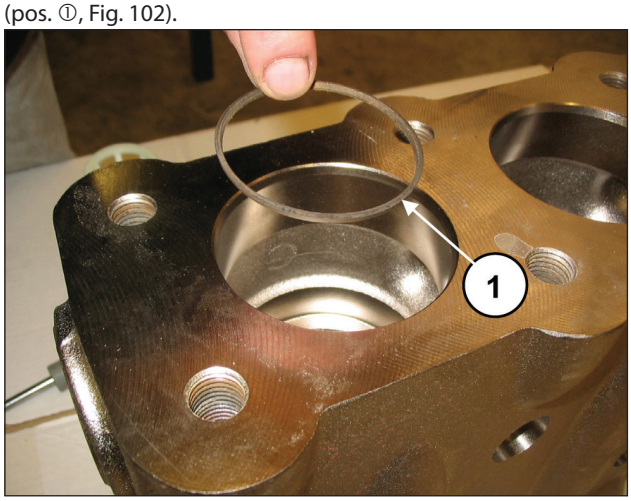


Fig. 102

Introducir la junta tórica, pos. dibujo desglosado 5 (pos. ①, Fig. 103).

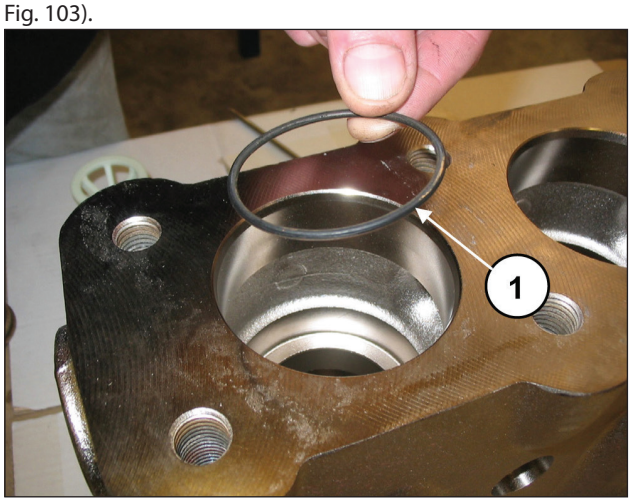


Fig. 103

Comprobar que la junta tórica y la anilla anti extrusión estén colocadas de manera correcta en el alojamiento.
Introducir el grupo de la válvula de aspiración (pos. ①, Fig. 104) y, a continuación, el distanciador (pos. ①, Fig. 105).
El grupo de la válvula se ha de introducir a fondo como se indica en la pos. ①, Fig. 105.

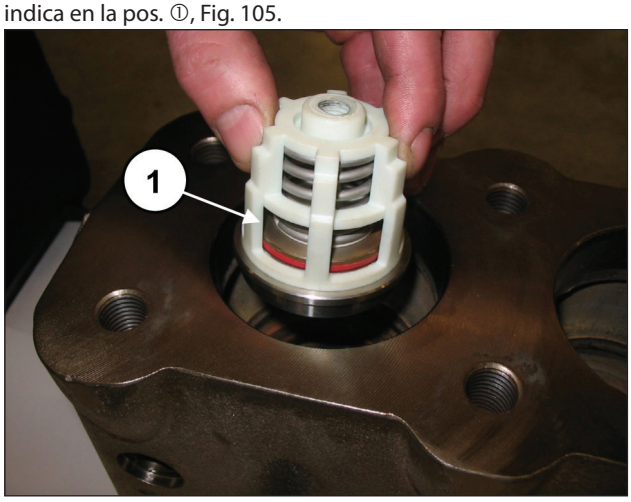


Fig. 104

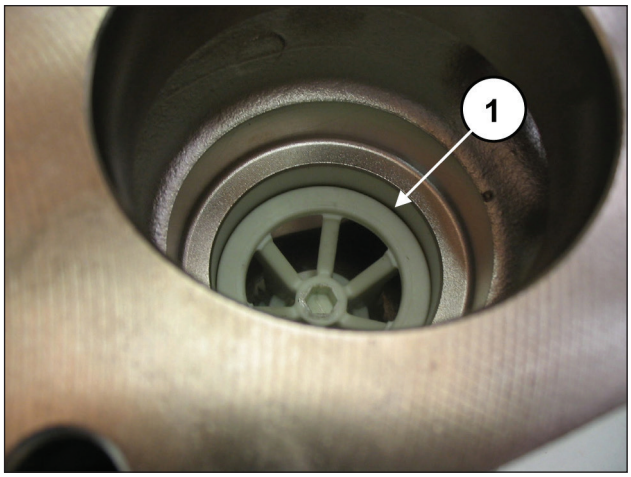


Fig. 105

Montar la junta tórica, pos. dibujo desglosado 5 (pos. ①, Fig. 106) y la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 15 (pos. ②, Fig. 106) en el alojamiento de la válvula de envío.

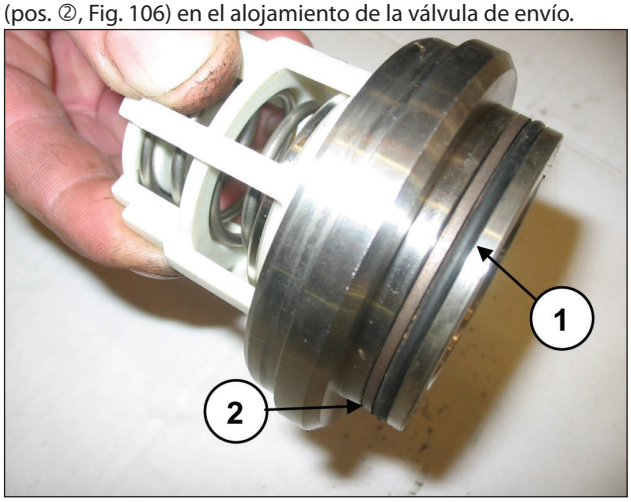


Fig. 106

Introducir el grupo de la válvula de envío (pos. ①, Fig. 107).
Introducir el grupo de la válvula de envío a fondo como se muestra en pos. ①, Fig. 108.

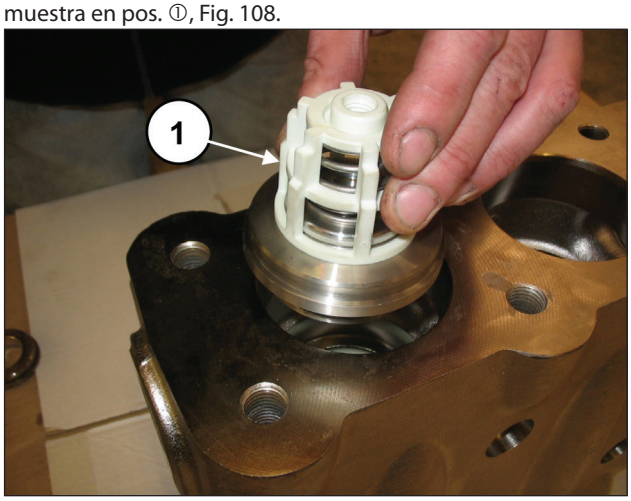


Fig. 107

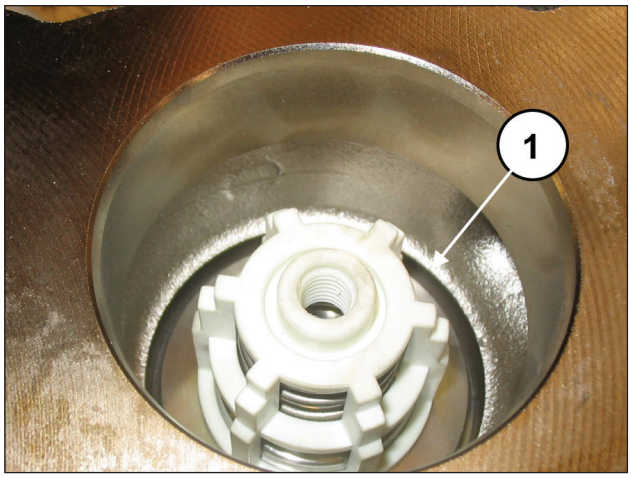


Fig. 108

Introducir la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 16 (pos. ①, Fig. 109).

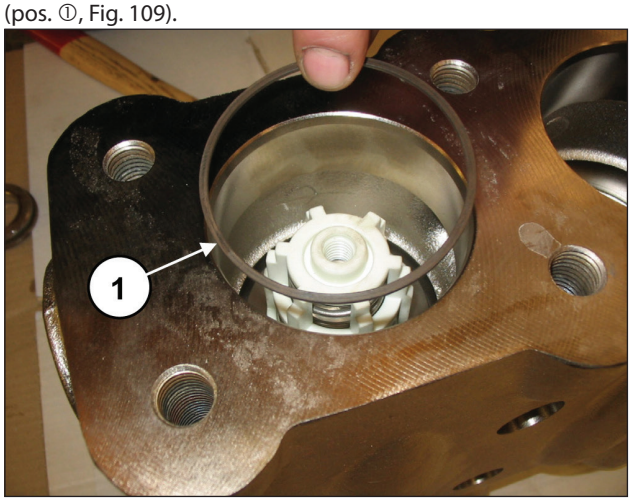


Fig. 109

Introducir la junta tórica, pos. dibujo desglosado 17 (pos. ①, Fig. 110).

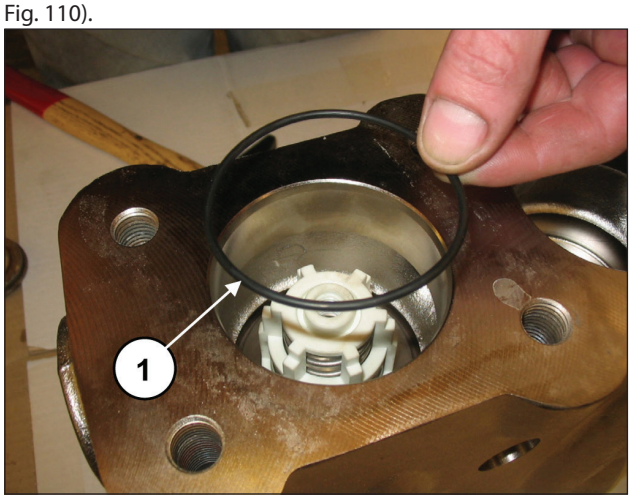


Fig. 110

Introducir con atención la junta tórica indicada en la pos. ①, Fig. 111.
Se recomienda utilizar la herramienta cód. 27516000 (en las versiones con Ø de pistón: 40 - 45 - 50) o cód. 27516100 (en las versiones con Ø de pistón: 55 - 60 - 65) para no cortar la junta tórica al introducirla.

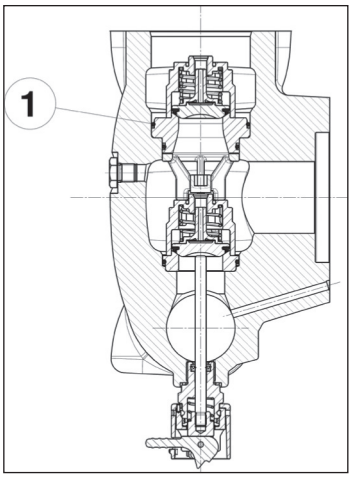


Fig. 111

Introducir la anilla en el alojamiento de la válvula (pos. ①, Fig. 112) y el muelle (pos. ①, Fig. 113).

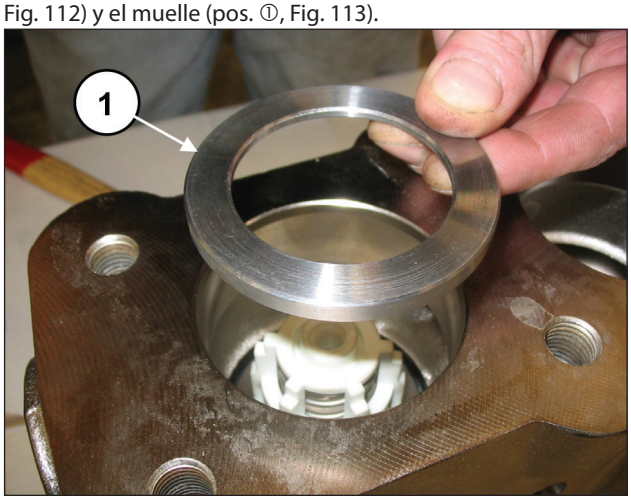


Fig. 112

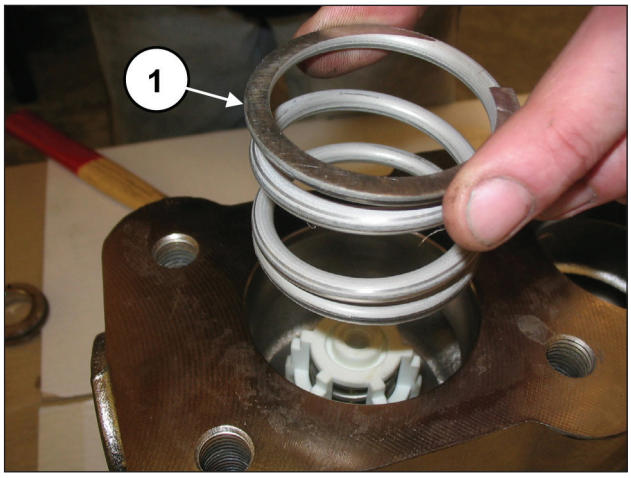


Fig. 113

Montar la junta tórica, pos. dibujo desglosado 17 (pos. ①, Fig. 114) y la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 21 (pos. ②, Fig. 114) en el tapón de la válvula de envío.

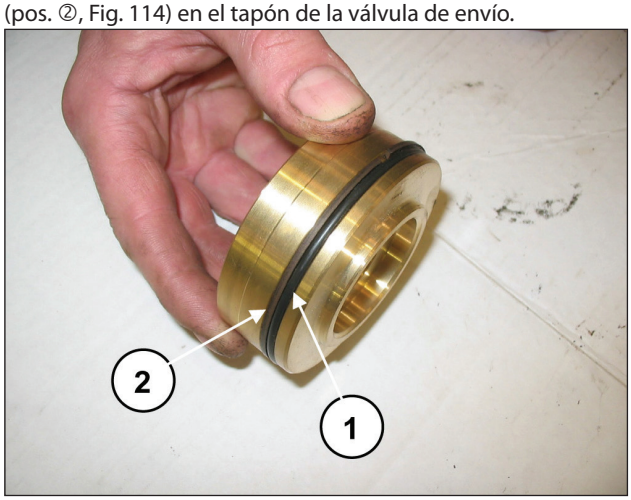


Fig. 114

Introducir el tapón de la válvula con la junta tórica y las anillas anti extrusión.
Al terminar de montar los grupos y el tapón de la válvula, aplicar la tapa de las válvulas (pos. ①, Fig. 115) y apretar los 8 tornillos M16x55 (pos. ①, Fig. 116).

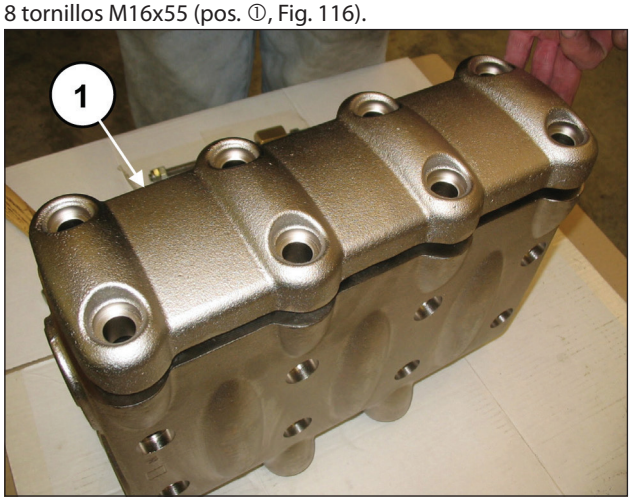


Fig. 115

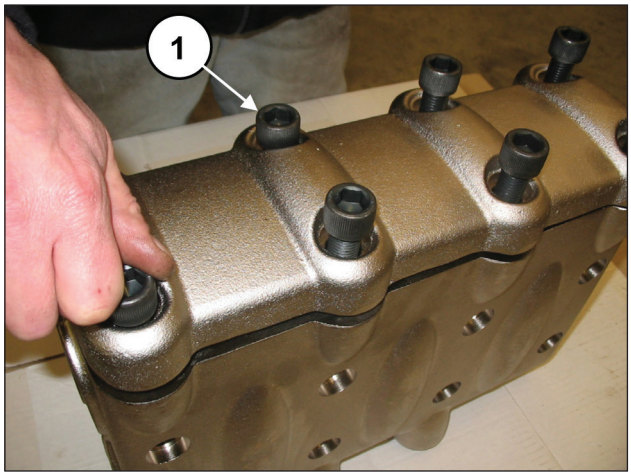


Fig. 116

Montar la cabeza en el cárter de la bomba (pos. ①, Fig. 117) sin golpear los pistones y apretar los 8 tornillos M16x180 (pos. ①, Fig. 118).

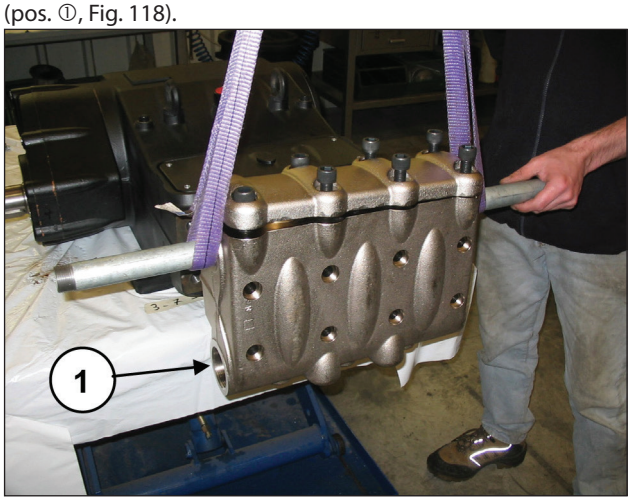


Fig. 117

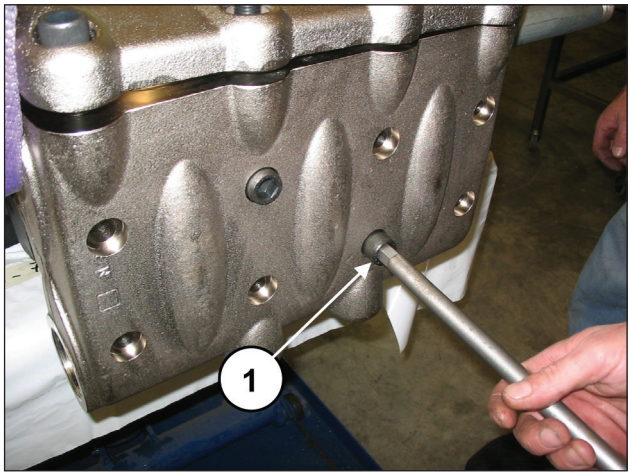


Fig. 118

Ajustar los tornillos M16x180 con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

Apretar en diagonal los 8 tornillos M16x180 internos (ver Fig. 117) y a continuación los 4 externos.

Ajustar los tornillos M16x55 con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.
Aplicar los dispositivos de apertura de las válvulas (pos. ①, Fig. 119) y apretarlos con la llave de 30 mm (pos. ①, Fig. 120).

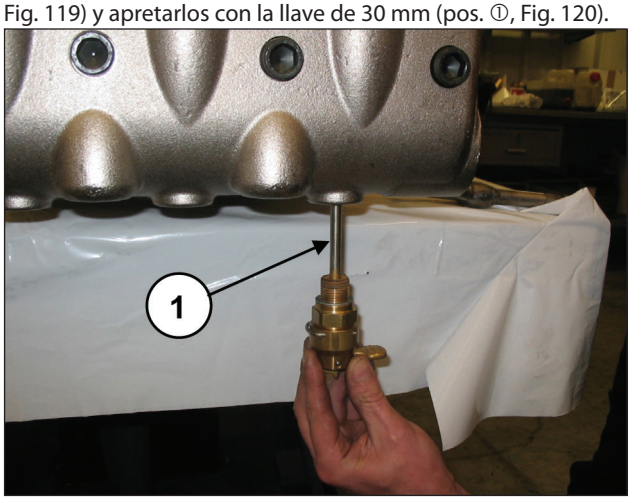


Fig. 119

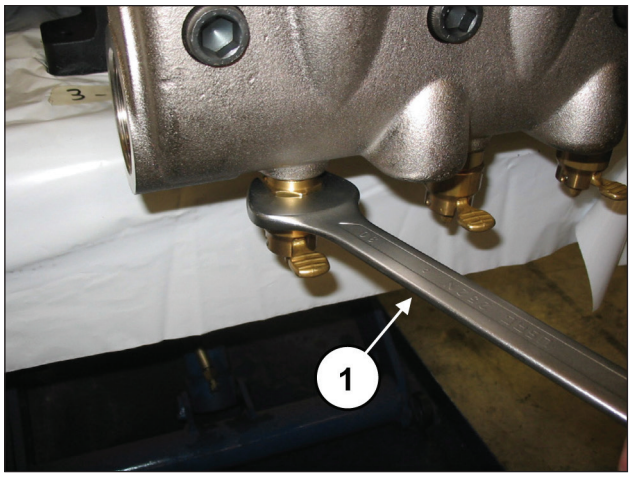


Fig. 120

2.2.3 Desmontaje del grupo del pistón - soportes - juntas

Controlar el grupo del pistón de manera periódica como se indica en la tabla de mantenimiento preventivo del ***Manual de uso y mantenimiento***.
Controlar de manera visual el drenaje del orificio de la tapa inferior. Si se detectan anomalías y oscilaciones en el manómetro de envío o pérdidas por el orificio de drenaje, controlar y sustituir el paquete de juntas.
Para extraer los grupos de pistón operar del siguiente modo:
Para acceder al grupo de pistón, es necesario aflojar los tornillos M16x180 y desmontar la cabeza.

Extraer la cabeza con cuidado para no golpear los pistones.

Desmontar los pistones aflojando los tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 121).
Extraer el pistón del soporte de juntas y comprobar que su superficie no esté rayada ni presente signos de desgaste o cavitación.

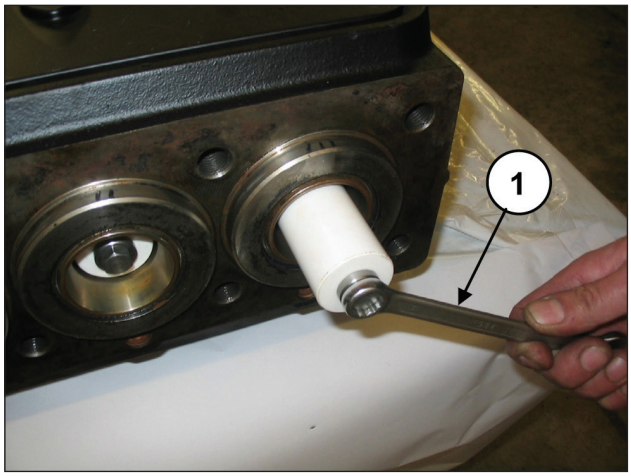


Fig. 121

Quitar la tapa de inspección superior aflojando los 4 tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 122).

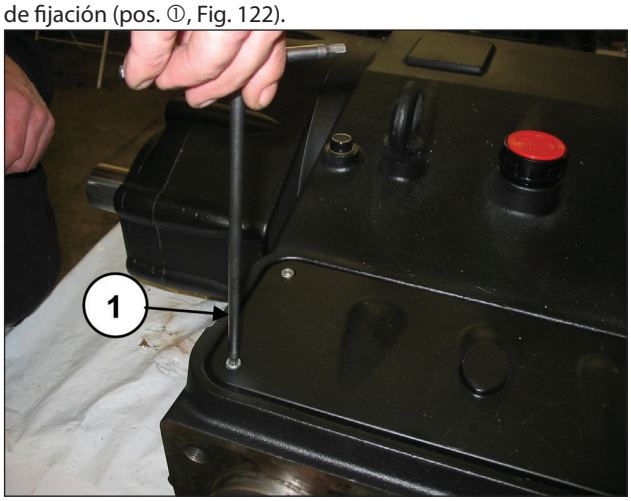


Fig. 122

Girar a mano el eje para situar los 3 pistones en el punto muerto superior.
Introducir la herramienta tampón (cód. 27516600 entre la guía del pistón y el pistón (pos. ①, Fig. 123).

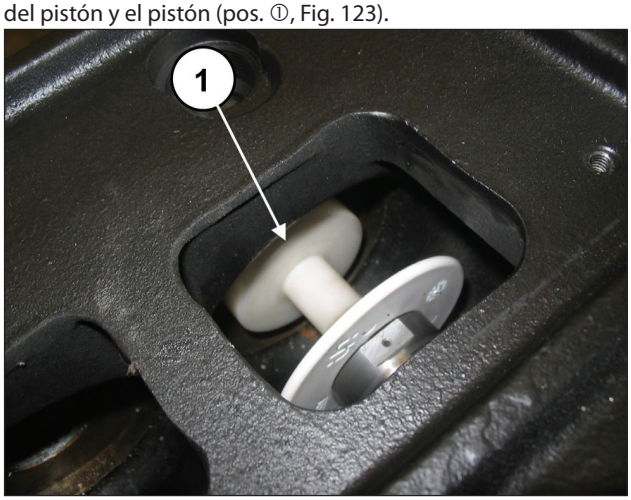


Fig. 123

Girando el eje, hacer avanzar la guía del pistón para que el tampón se desplace y expulse el soporte de las juntas y el grupo completo del pistón (pos. ①, Fig. 124).



Fig. 124

Extraer el grupo de soporte de las juntas y la herramienta tampón.

Extraer la junta tórica del fondo del soporte de la junta si se queda dentro del cárter de la bomba (pos. ①, Fig. 125).

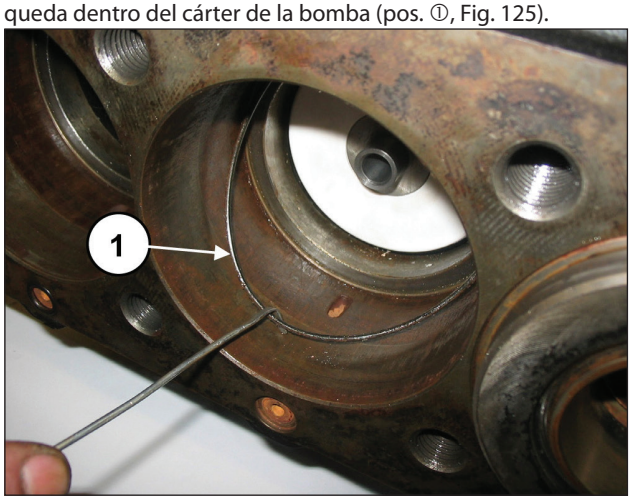


Fig. 125

Extraer de la guía de los pistones los protectores contra salpicaduras (pos. ①, Fig. 126).

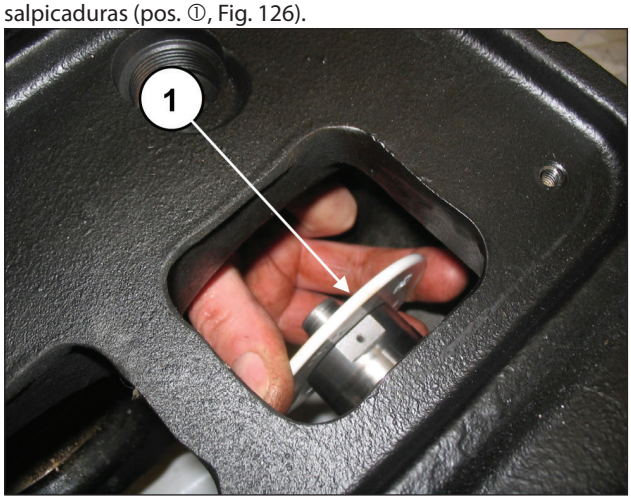


Fig. 126

Si es necesario sustituir el retén de la guía del pistón, desmontar la tapa de retención como se indica a continuación: Aflojar los 2 tornillos de bloqueo de la tapa de retención (pos. ①, Fig. 127).

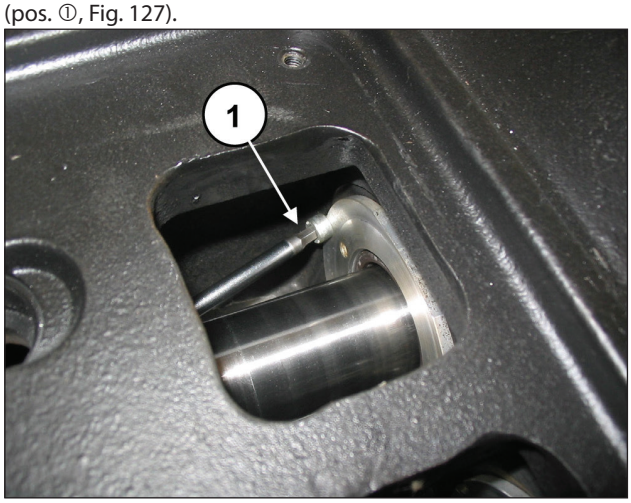


Fig. 127

Colocar la guía del pistón en el punto muerto inferior, enroscar el extractor cód. 27516400 junto con el adaptador M5 cód. 27516500 en los orificios específicos de la tapa (pos. ①, Fig. 128) y extraer la tapa de retención del grupo bomba (pos. ①, Fig. 129).

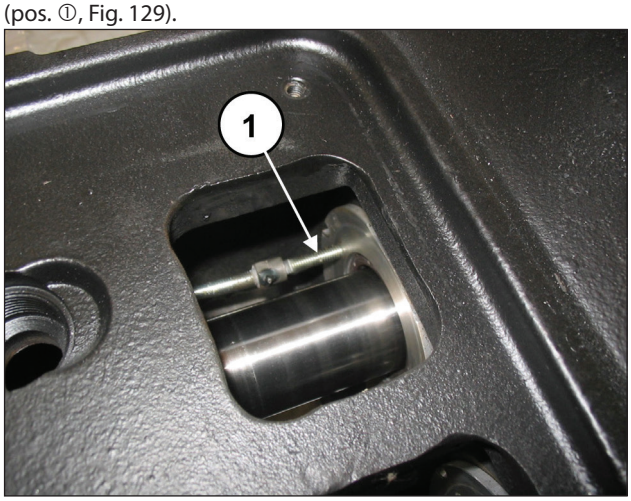


Fig. 128

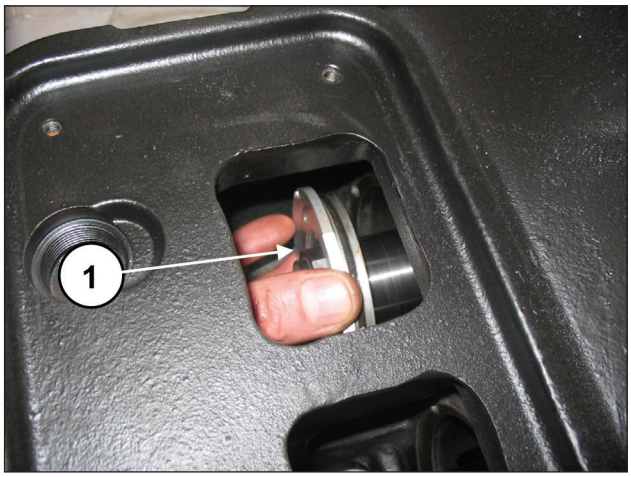


Fig. 129

Sustituir el retén (pos. ①, Fig. 130) y la junta tórica exterior (pos. ②, Fig. 130).

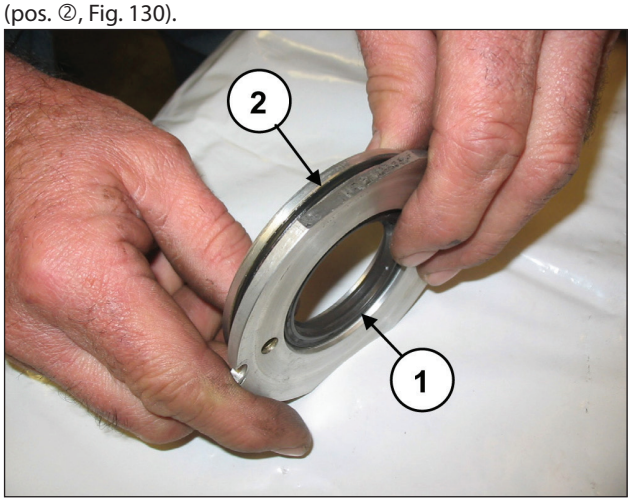


Fig. 130

Separar el soporte de juntas de la camisa (pos. ①, Fig. 131) para acceder a las juntas de presión (pos. ①, Fig. 132).

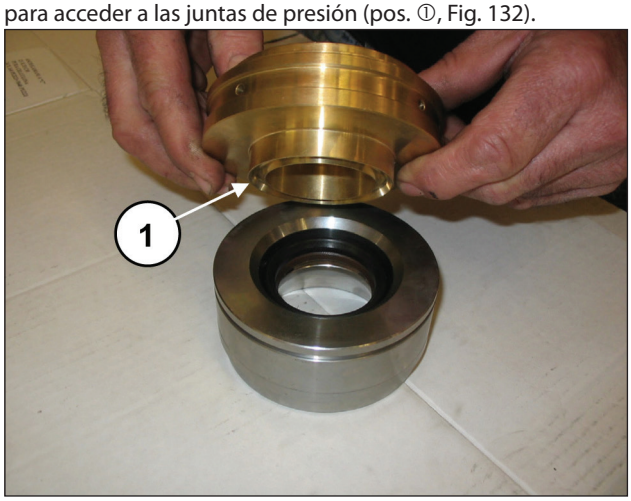


Fig. 131



Fig. 132

Para quitar la junta de baja presión, es necesario utilizar un espesímetro o una herramienta que no dañe el alojamiento del soporte de la junta (pos. ①, Fig. 133).

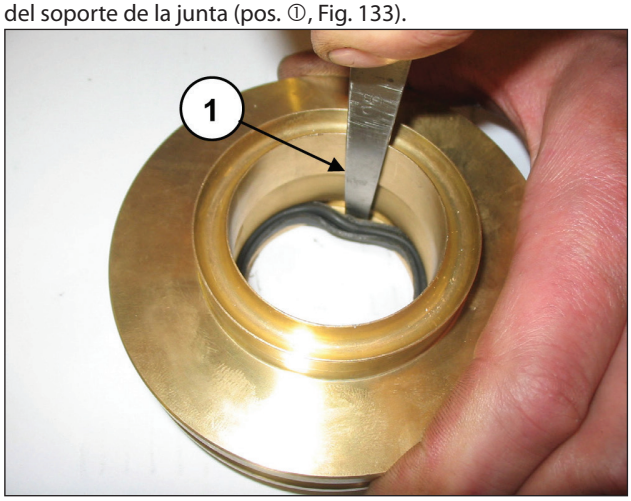


Fig. 133

2.2.4 Montaje del grupo pistón - soportes - juntas

Seguir en orden contrario la secuencia de desmontaje descrita en el apart. 2.2.3.

Sustituir las juntas de presión, para ello humedecer los labios con grasa de silicona (sin esparcir) e introducirlas en la camisa con cuidado para no dañarlas.

Sustituir las juntas de presión y las juntas tóricas cada vez que se realicen operaciones de desmontaje.

Introducir la junta de baja presión en el soporte de la junta (pos. ①, Fig. 134) controlando el sentido de montaje (el labio de retención debe estar hacia adelante, hacia la cabeza).

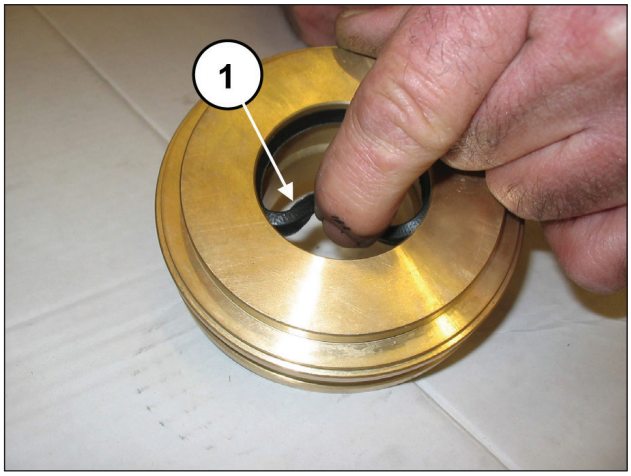


Fig. 134

Montar la anilla del cuello (pos. ①, Fig. 135), la junta de alta presión (pos. ①, Fig. 136) y la anilla restop (pos. ①, Fig. 137).



Fig. 135



Fig. 136



Fig. 137

Unir el soporte de las juntas a la camisa (pos. ①, Fig. 138).

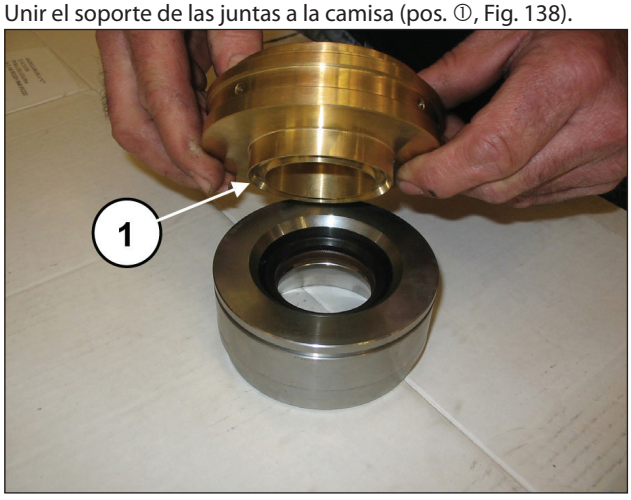


Fig. 138

Montar el retén en la tapa de retención (pos. ①, Fig. 139) utilizando un tampón cód. 27910900.

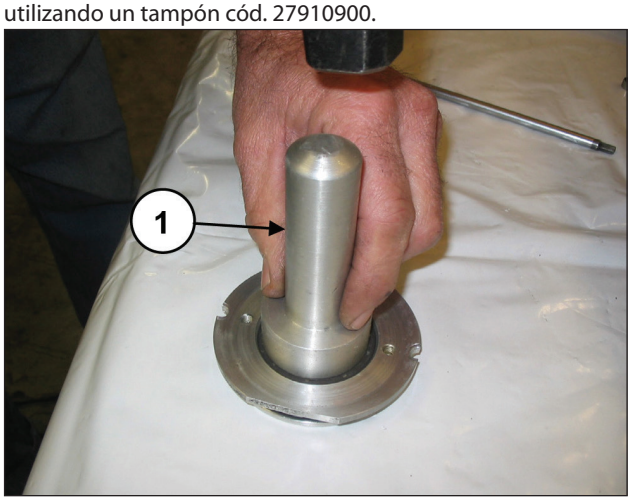


Fig. 139

Colocar la junta tórica (pos. ①, Fig. 140) en el alojamiento de la tapa de retención e introducir el grupo montado dentro del cárter en el alojamiento específico (pos. ①, Fig. 141).



Fig. 140

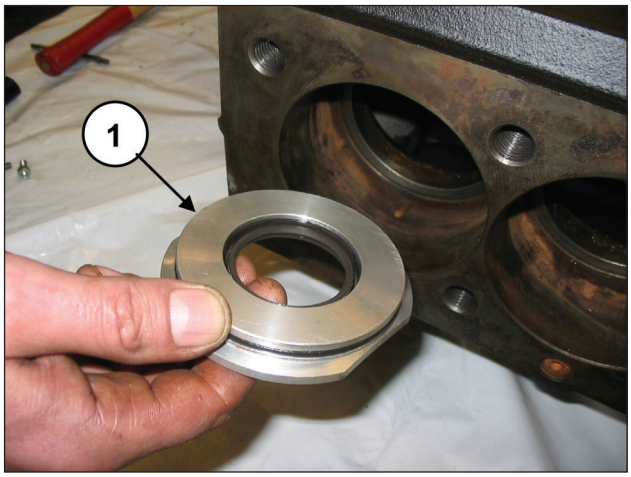


Fig. 141

Comprobar que la tapa entre a fondo en el alojamiento (pos. ①, Fig. 142) sin dañar el labio del retén. Fijar las tapas de retención con 2 tornillos M6x14 (pos. ①, Fig. 143).

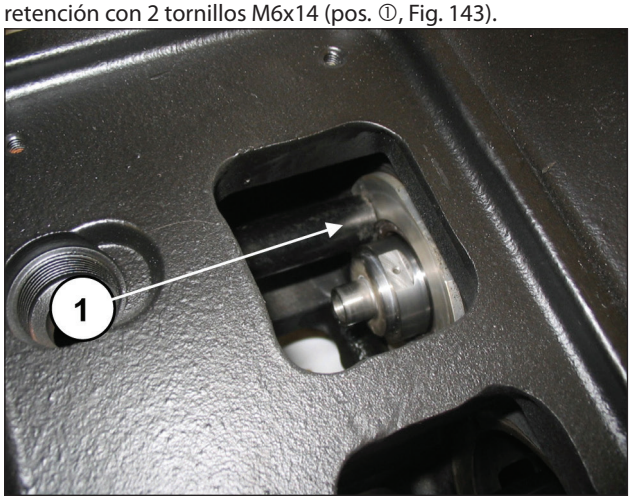


Fig. 142

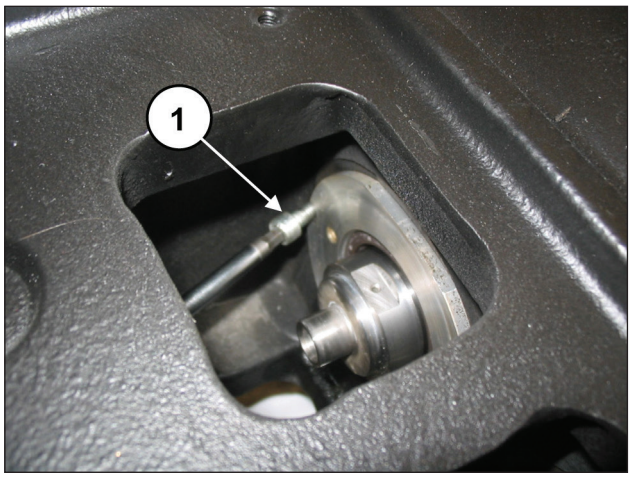


Fig. 143

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.
Colocar el retén con la junta tórica en el alojamiento de la guía del pistón (pos. ①, Fig. 144 y Fig. 145).

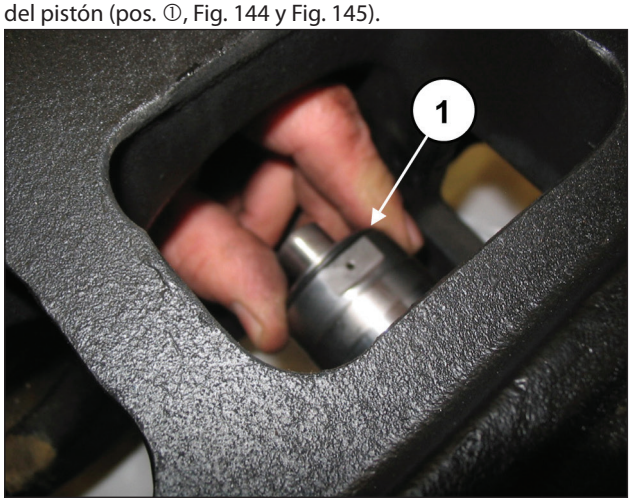


Fig. 144

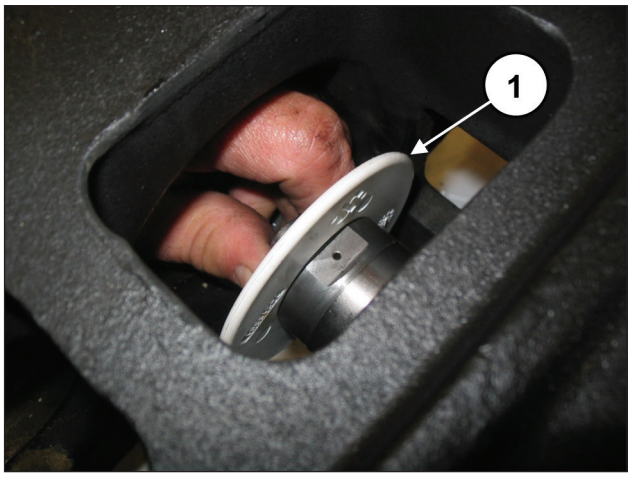


Fig. 145

Introducir la arandela Ø10x18x0,9 en el tornillo de fijación del pistón (pos. ①, Fig. 146).

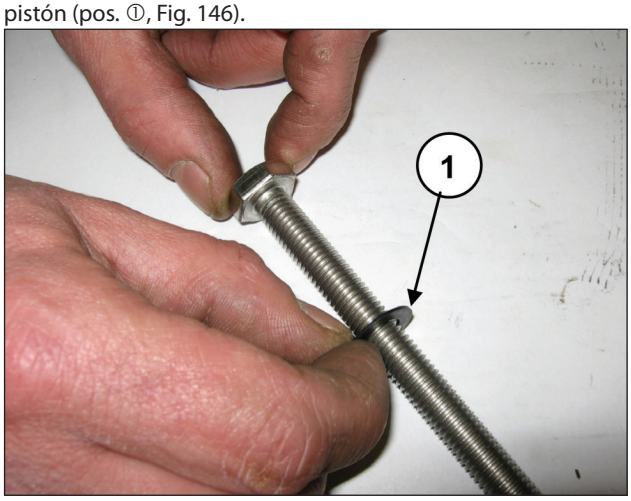


Fig. 146

Montar los pistones en sus guías (pos. ①, Fig. 147) y fijarlos como en la pos. ①, Fig. 148.

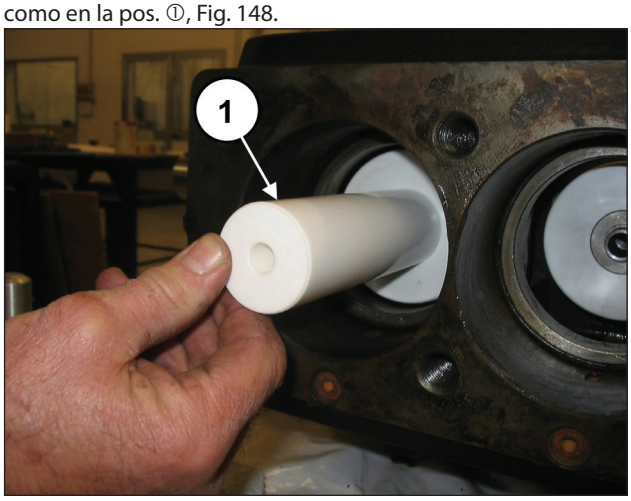


Fig. 147

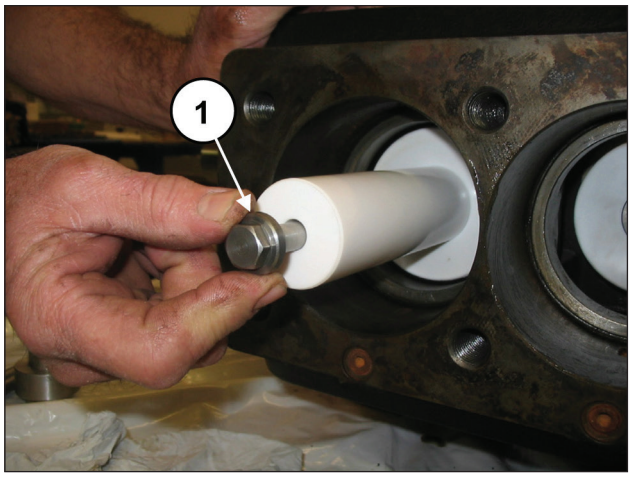


Fig. 148

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.
Introducir la junta tórica en el cárter de la bomba (pos. ①, Fig. 149) y, a continuación, introducir a fondo el bloque camisa-soporte junta (con la junta tórica) ensamblado anteriormente (pos. ①, Fig. 150).

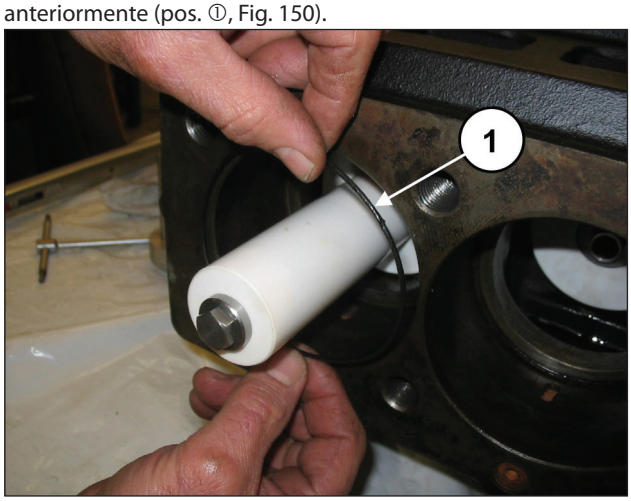


Fig. 149

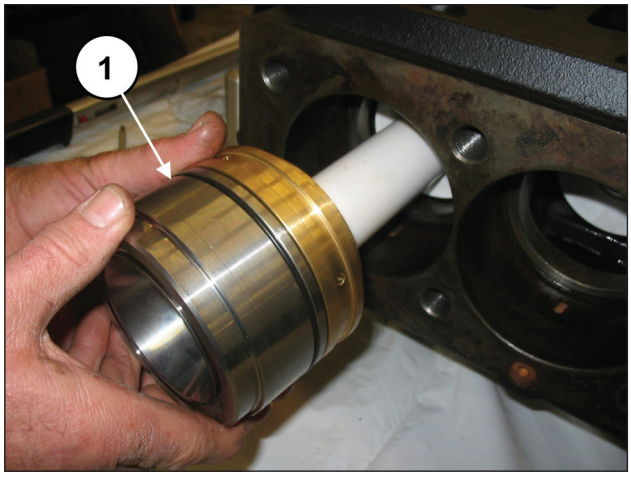


Fig. 150

Comprobar que el bloque camisa-soporte haga tope en el fondo del alojamiento (pos. ①, Fig. 151).

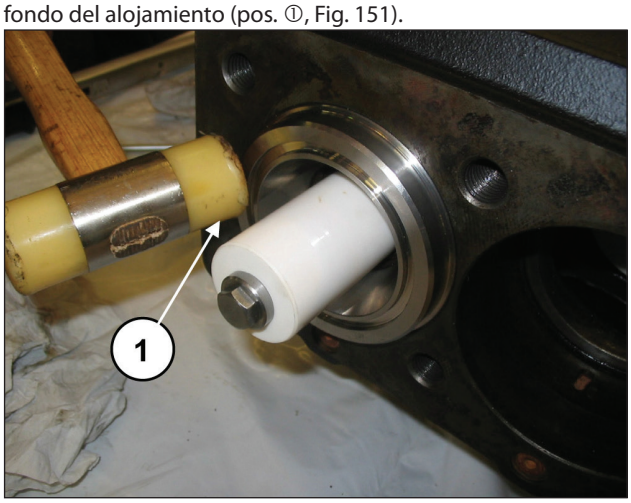


Fig. 151

Montar la junta tórica frontal de la camisa (pos. ①, Fig. 152) y la junta tórica del orificio de recirculación (pos. ①, Fig. 153).



Fig. 152

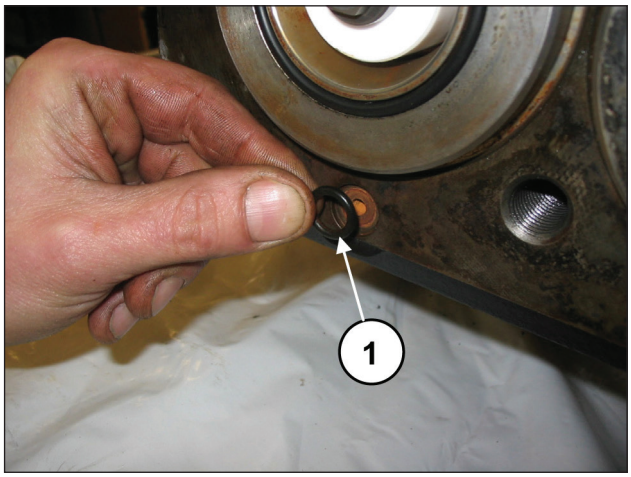


Fig. 153

En las tapas de inspección, introducir la junta tórica (pos. ①, Fig. 154) y montar las tapas utilizando 4+4 tornillos M6x14 (pos. ①, Fig. 155).

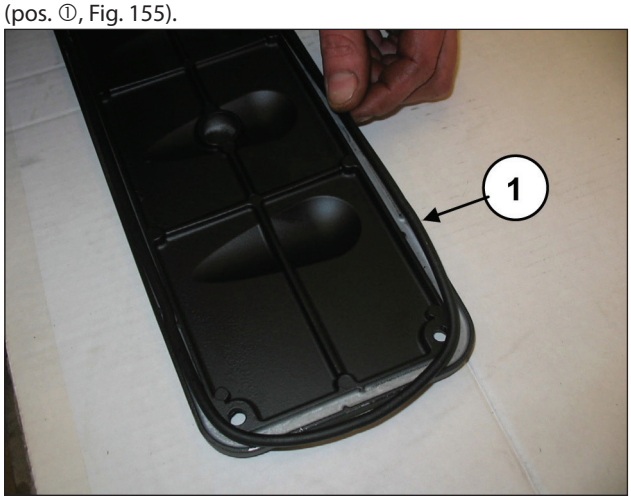


Fig. 154

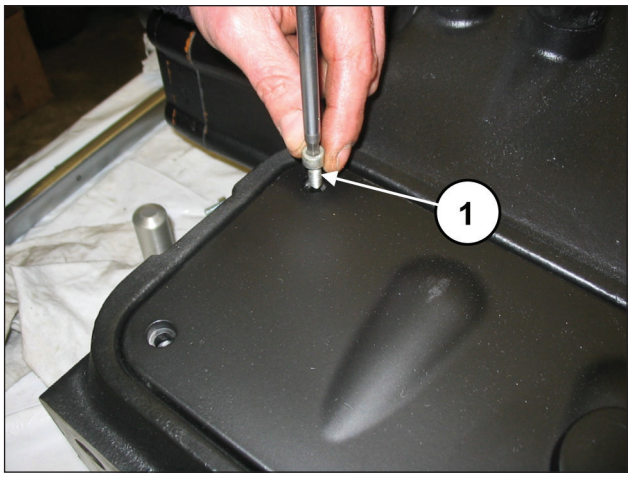


Fig. 155

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

3 CALIBRACIÓN DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS

El ajuste de los tornillos debe realizarse exclusivamente con una llave dinamométrica.

Descripción	Posición dibujo desglosado MK2-MK2S	Posición dibujo desglosado MK2R-MK2SR	Posición dibujo desglosado MK2C-MK2SC	Posición dibujo desglosado MK2SH	Par de apriete Nm
Tornillo M8x18 tapa cárter	54 H.P. - 54 L.P.	58 H.P. - 58 L.P.	54	54	20
Tapón G1/2x13 cárter	55 H.P. - 55 L.P.	59 H.P. - 59 L.P.	55	55	40
Tornillo M8x18 brida reductor	50 H.P. - 50 L.P.	54 H.P. - 54 L.P.	50	50	45
Tornillo M10x50 tapa reductor	58 H.P. - 70 L.P.	74 H.P. - 74 L.P.	70	70	45
Tornillo M10x25 tapa piñón	116 H.P. - 115 L.P.	118 H.P. - 119 L.P.	116	113	45
Tornillo M10x25 tope corona	65 H.P. - 65 L.P.	69 H.P. - 69 H.P.	65	65	80
Tornillo M12x40 caja reductor	75 H.P. - 75 L.P.	79 H.P. - 79 L.P.	75	75	73,5
Tornillo M12x50 caja reductor	64 H.P. - 64 H.P.	68 H.P. - 68 H.P.	64	64	73,5
Tornillo M6x14 tapas super. e infer.	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Tornillo M12x30 tapa cojinete	90 H.P. - 90 L.P.	94 H.P. - 94 L.P.	90	90	40
Tornillo M12x1,25x87 apriete biela	53 H.P. - 53 L.P.	57 H.P. - 57 L.P.	53	53	75*
Tornillo M6x20 guía pistón	49 H.P. - 49 L.P.	53 H.P. - 53 L.P.	49	49	10
Tornillo M6x14 tapa de retención	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Tornillo M10x160 fijación pistón	27 H.P. - 27 L.P.	27 H.P. - 27 L.P.	27	27	40
Tornillo M16x55 tapa válvulas	26 H.P. - 26 H.P.	26 H.P. - 26 H.P.	26	26	333
Tapón G1/4"x13 cabeza	13 H.P. - 13 L.P.	13 H.P. - 13 L.P.	13	13	40
Tornillo M16x180 cabeza	25 H.P. - 25 L.P.	25 H.P. - 25 L.P.	25	25	333**
Dispositivo apertura válvulas	2 H.P. - 2 L.P.	2 H.P. - 2 L.P.	2	2	40

* Aplicar el par de apriete apretando los tornillos al mismo tiempo

** Apretar en diagonal los tornillos, empezando por los 4 tornillos interiores (ver Fig. 118) y siguiendo por los 4 tornillos exteriores

4 HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN

El mantenimiento de la bomba se puede llevar a cabo utilizando herramientas estándar para el montaje y el desmontaje de los componentes. Están disponibles las siguientes herramientas:

Para el montaje:

Retén guía pistón	cód. 27910900
Retén del piñón	cód. 27515900
	cód. 27548200
Cojinete 65×120×31 del piñón	cód. 27887100
Grupo piñón en caja reductor	cód. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Cojinete 60×130×46 del piñón	cód. 27887000
Junta tórica alojamiento válvula envío versiones con pistón Ø40-45-50	cód. 27516000
Junta tórica alojamiento válvula envío versiones con pistón Ø55-60-65	cód. 27516100

Para el desmontaje:

Alojamiento de la válvula de aspiración de las versiones con pistón Ø 40-45-50.	cód. 27516200
Alojamiento de la válvula de aspiración de las versiones con pistón Ø 55-60-65.	cód. 27516300
Alojamiento de la válvula de envío	cód. 27516400
Tapa del retén	cód. 27516400
	cód. 27516500
Bloque camisa + soporte de juntas	cód. 27516600
Tapa del reductor	cód. 27887000
Eje (bloqueo de las bielas)	cód. 27566200

5 VERSIONES ESPECIALES

A continuación se describe cómo reparar las versiones especiales. Excepto cuando se especifique de manera distinta, respetar lo indicado anteriormente para la versión estándar de la bomba MK2-MK2S.

- Bombas MK2C - MK2SC: para la reparación, seguir las instrucciones relativas a la versión estándar de la bomba MK2-MK2S.
- Bombas M2KR - MK2SR: para la reparación, seguir las instrucciones relativas a la versión estándar de la bomba MK2, excepto en lo que se refiere a las juntas de presión en cuyo caso se deberán respetar las instrucciones contenidas en los apartados siguientes.
- Bombas MK2SH: para la reparación, seguir las instrucciones relativas a la versión estándar de la bomba MK2-MK2S.

5.1 DESMONTAJE DEL GRUPO DEL PISTÓN - SOPORTES - JUNTAS

Controlar el grupo del pistón de manera periódica como se indica en la tabla de mantenimiento preventivo del ***Manual de uso y mantenimiento***.
Controlar de manera visual el drenaje del orificio de la tapa inferior. Si se detectan anomalías y oscilaciones en el manómetro de envío o pérdidas por el orificio de drenaje, controlar y sustituir el paquete de juntas.
Para extraer los grupos de pistón operar del siguiente modo:
Para acceder al grupo de pistón, es necesario aflojar los tornillos M16x180 y desmontar la cabeza.

Extraer la cabeza con cuidado para no golpear los pistones.

Desmontar los pistones aflojando los tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 156).
Extraer el pistón del soporte de juntas y comprobar que su superficie no esté rayada ni presente signos de desgaste o cavitación.

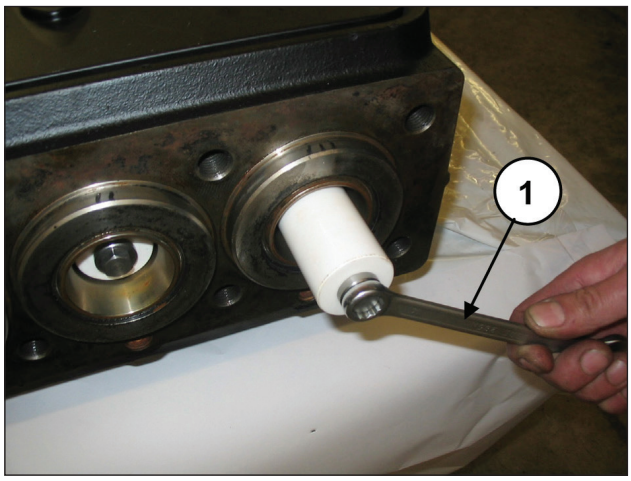


Fig. 156

Quitar la tapa de inspección superior aflojando los 4 tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 157).

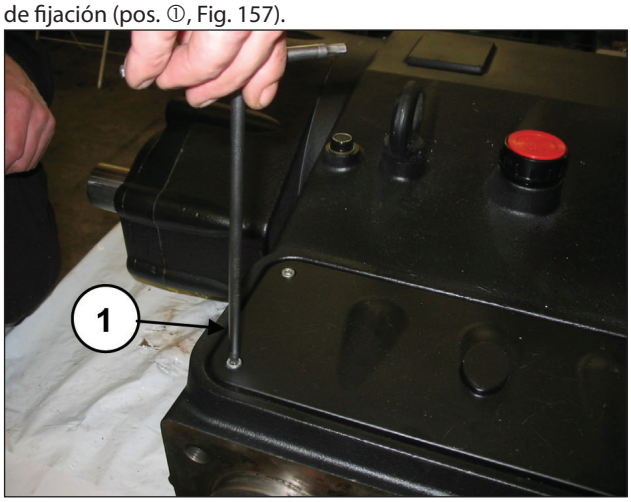


Fig. 157

Girar a mano el eje para desplazar progresivamente los 3 pistones hacia la posición de punto muerto superior e introducir la herramienta tampón cód. 27516600 entre la guía del pistón y el pistón (pos. ①, Fig. 158).

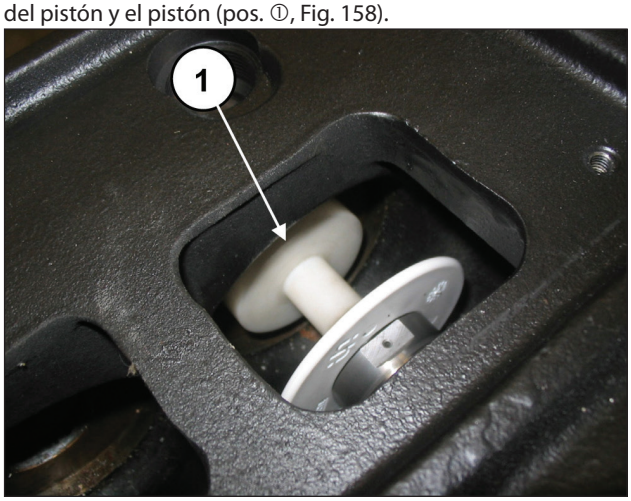


Fig. 158

Girando el eje, hacer avanzar la guía del pistón para que el tampón se desplace y expulse el soporte de las juntas, el muelle y el grupo completo del pistón (pos. ①, Fig. 159).

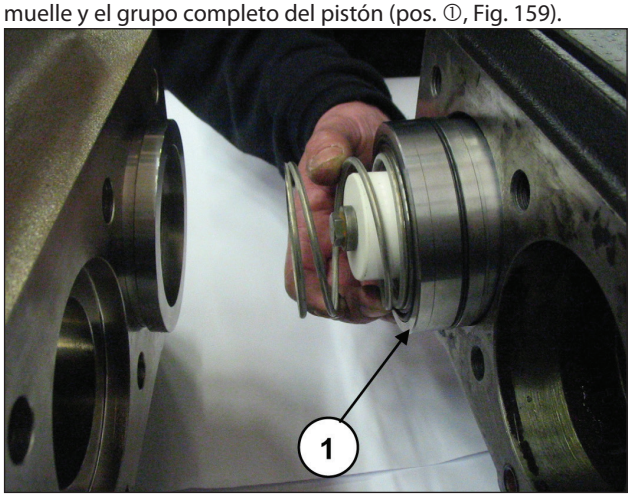


Fig. 159

Extraer el grupo de soporte de las juntas y la herramienta tampón.

Extraer la junta tórica del fondo del soporte de la junta si se queda dentro del cárter de la bomba (pos. ①, Fig. 160).

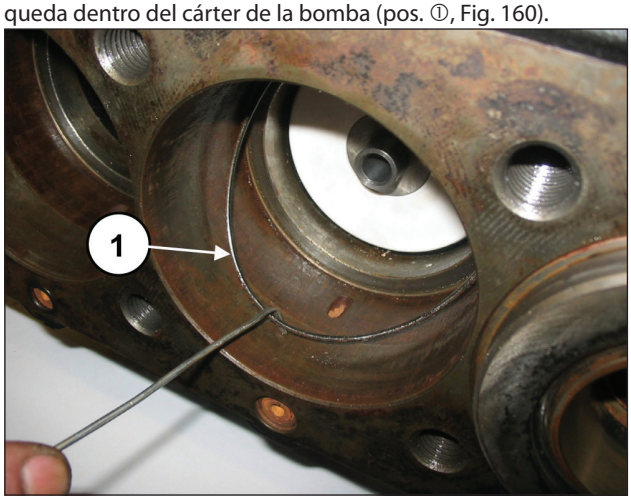


Fig. 160

Extraer de la guía de los pistones los protectores contra salpicaduras (pos. ①, Fig. 161).

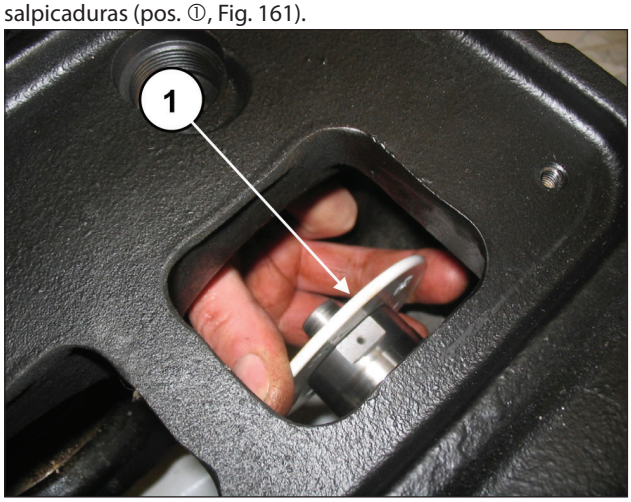


Fig. 161

Si es necesario sustituir el retén de la guía del pistón, desmontar la tapa de retención como se indica a continuación: Aflojar los 2 tornillos de bloqueo de la tapa de retención (pos. ①, Fig. 162).

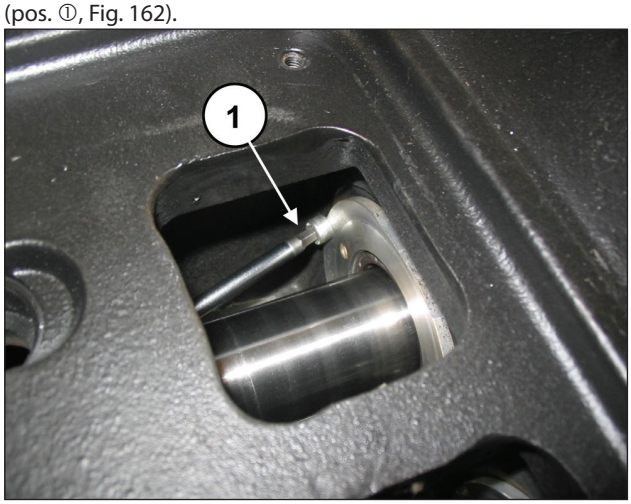


Fig. 162

Colocar la guía del pistón en el punto muerto inferior, enroscar el extractor cód. 27516400 junto con el adaptador M5 cód. 27516500 en los orificios específicos de la tapa (pos. ①, Fig. 163) y extraer la tapa de retención del grupo bomba (pos. ①, Fig. 164).

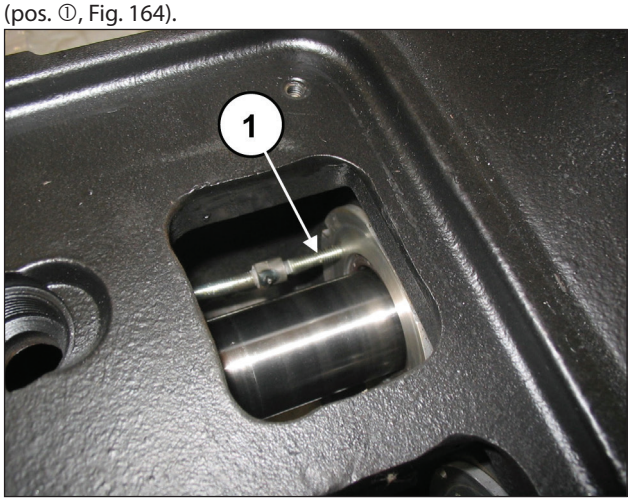


Fig. 163

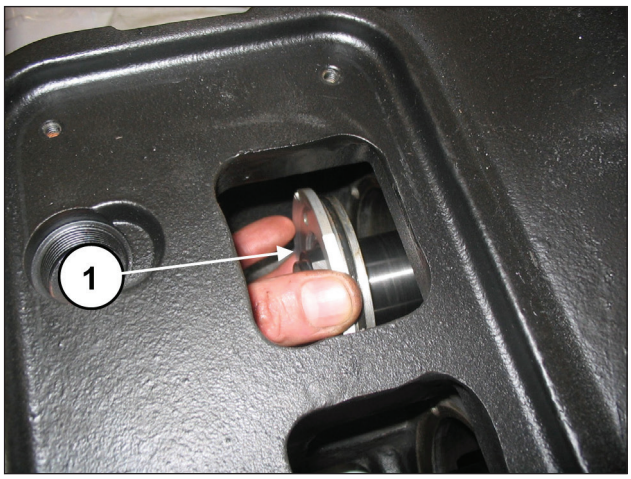


Fig. 164

Sustituir el retén (pos. ①, Fig. 165) y la junta tórica exterior (pos. ②, Fig. 165).

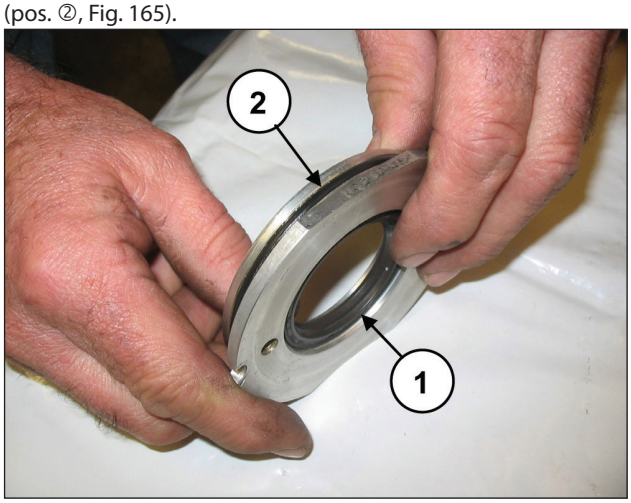


Fig. 165

Separar el soporte de juntas de la camisa, desmontar la anilla del muelle y la anilla de retén (pos. ①②, Fig. 166) para acceder a las juntas de presión (pos. ①, Fig. 167).

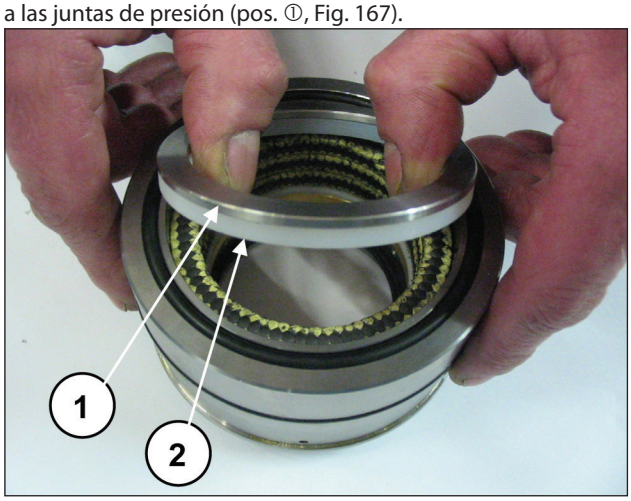


Fig. 166

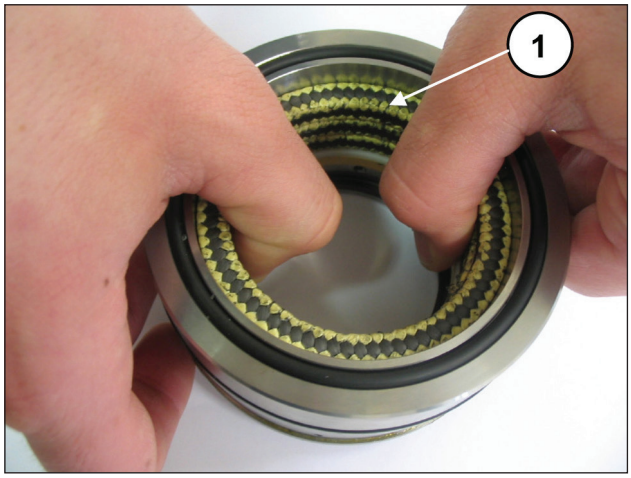


Fig. 167

Para quitar la junta de baja presión, es necesario utilizar un espesímetro o una herramienta que no dañe el alojamiento del soporte de la junta (pos. ①, Fig. 168).

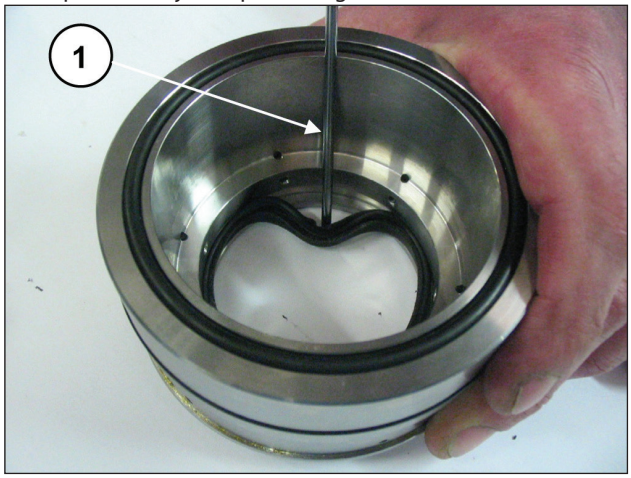


Fig. 168

5.2 MONTAJE DEL GRUPO DEL PISTÓN - SOPORTES - JUNTAS

Seguir en orden contrario la secuencia de desmontaje descrita en el apart. 5.1.

Sustituir las juntas de presión, para ello humedecer los labios con grasa de silicona (sin esparcir) e introducirlas en la camisa con cuidado para no dañarlas.

Sustituir las juntas de presión y las juntas tóricas cada vez que se realicen operaciones de desmontaje.

Introducir la junta de baja presión en el soporte de las arandelas de prensaestopas (pos. ①, Fig. 169) controlando el sentido de montaje (el labio de retención debe estar hacia adelante, hacia la cabeza) y la junta tórica (pos. ②, Fig. 169).



Fig. 169

Montar la anilla de soporte y la anilla antiextrusión (pos. ①②, Fig. 170), las tres arandelas de prensaestopas de manera que las incisiones se encuentren a 120° entre sí (pos. ①, Fig. 171), el retén de las arandelas de prensaestopas y la anilla del muelle (pos. ①②, Fig. 172).

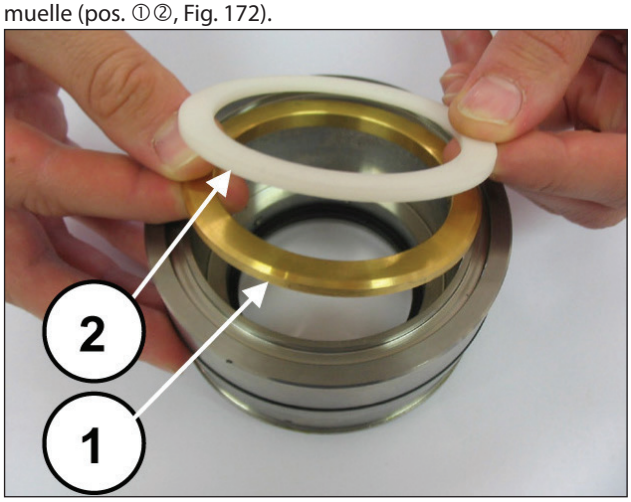


Fig. 170

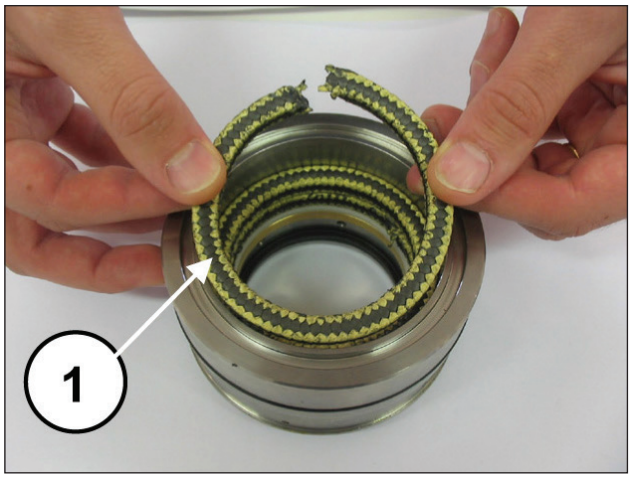


Fig. 171

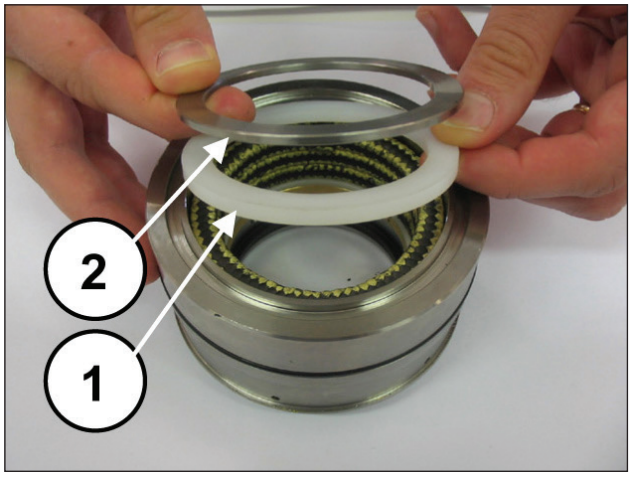


Fig. 172

Ahora, montar en la anilla del cuello de las arandelas de prensaestopas la junta tórica (pos. ①, Fig. 173) y colocarla en el alojamiento de la cabeza.



Fig. 173

Montar el retén en la tapa de retención (pos. ①, Fig. 174) utilizando un tampón cód. 27910900.

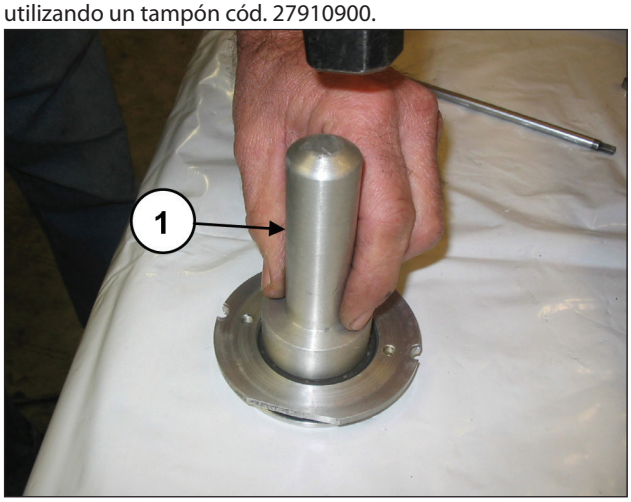


Fig. 174

Colocar la junta tórica (pos. ①, Fig. 175) en el alojamiento de la tapa de retención e introducir el grupo montado dentro del cárter en el alojamiento específico (pos. ①, Fig. 176).

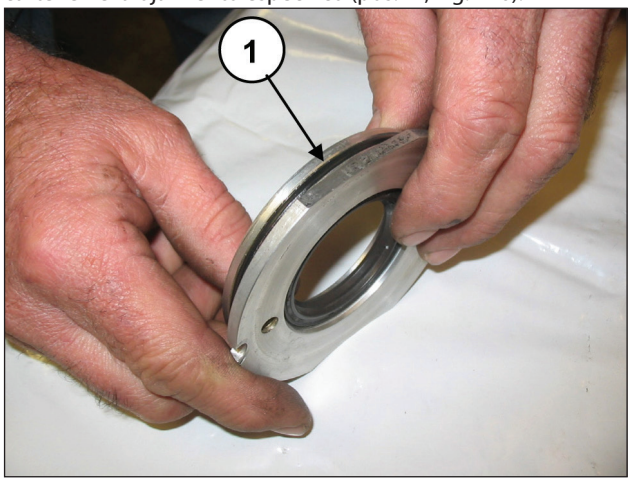


Fig. 175

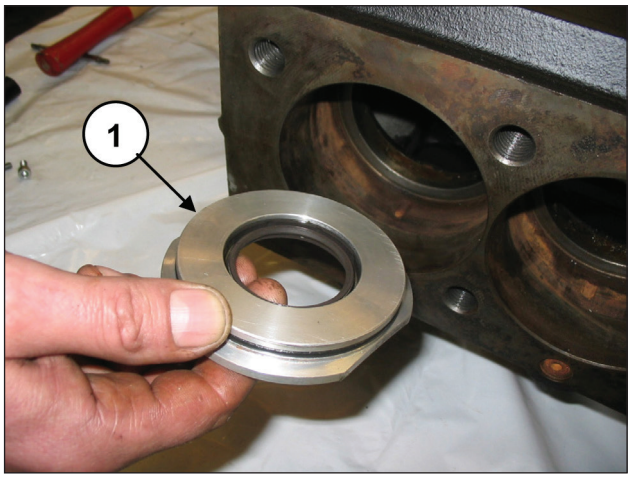


Fig. 176

Comprobar que la tapa entre a fondo en el alojamiento (pos. ①, Fig. 177) sin dañar el labio del retén. Fijar las tapas de retención con 2 tornillos M6x14 (pos. ①, Fig. 178).

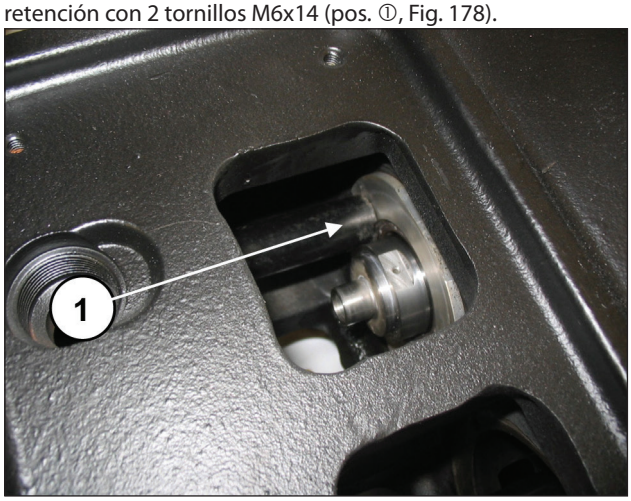


Fig. 177

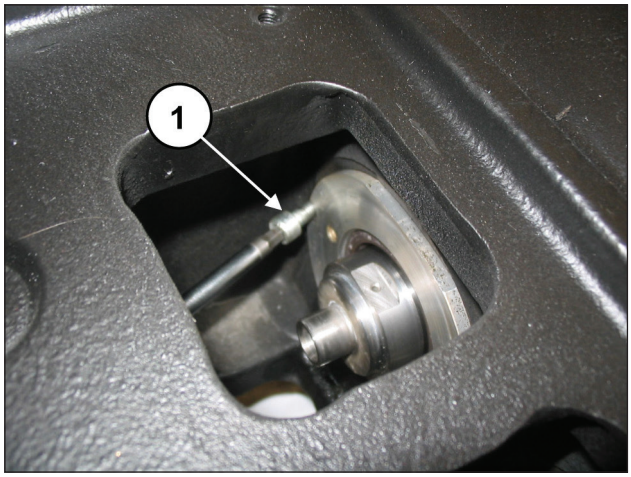


Fig. 178

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.
Colocar el retén con la junta tórica en el alojamiento de la guía del pistón (pos. ①, Fig. 179 y Fig. 180).

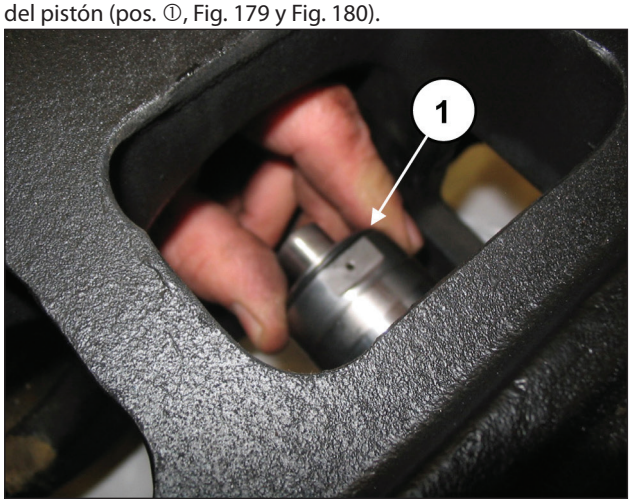


Fig. 179

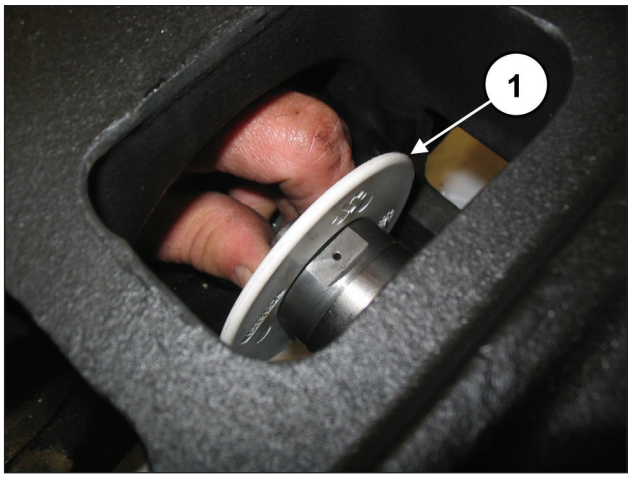


Fig. 180

Introducir la arandela Ø10x18x0,9 en el tornillo de fijación del pistón (pos. ①, Fig. 181).

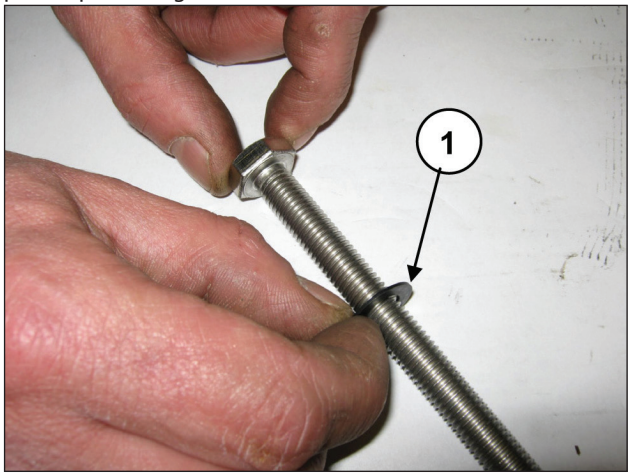


Fig. 181

Montar los pistones en sus guías (pos. ①, Fig. 182) y fijarlos como en la pos. ①, Fig. 183.

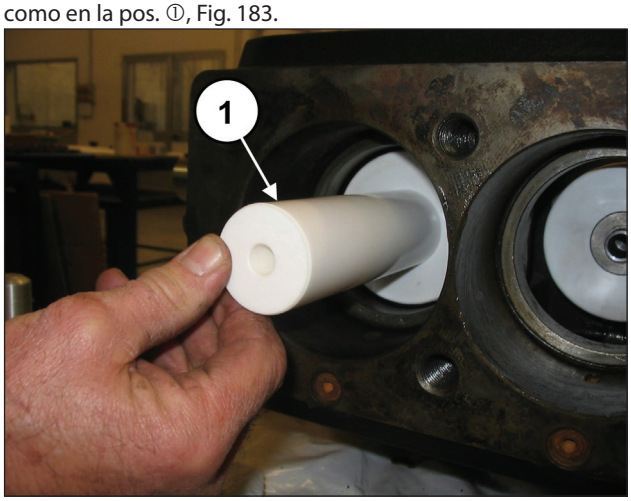


Fig. 182

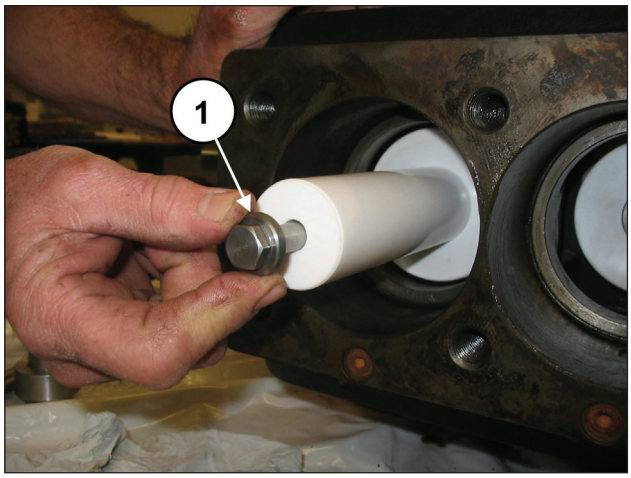


Fig. 183

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.
Introducir la junta tórica en el cárter de la bomba (pos. ①, Fig. 184) y, a continuación, introducir a fondo el bloque camisa-soporte junta (con la junta tórica) ensamblado anteriormente (pos. ①, Fig. 185).

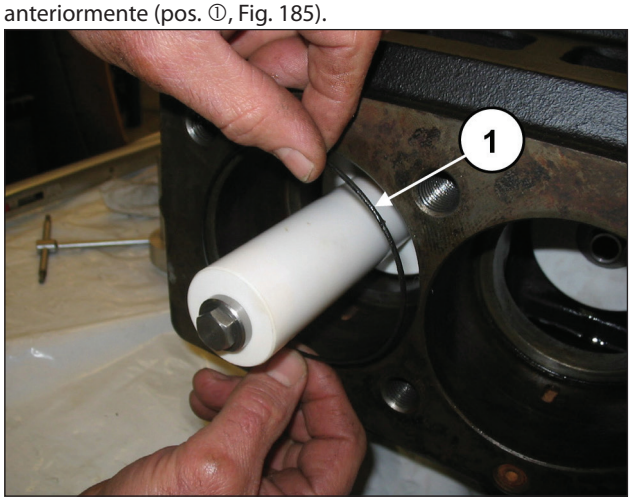


Fig. 184

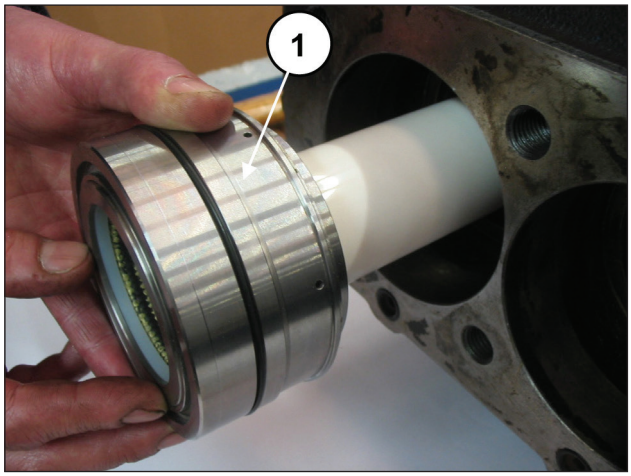


Fig. 185

Comprobar que el bloque camisa-soporte esté colocado correctamente haciendo tope en el fondo (pos. ①, Fig. 186); ahora, montar la junta tórica frontal de la camisa y el muelle (pos. ①②, Fig. 187).

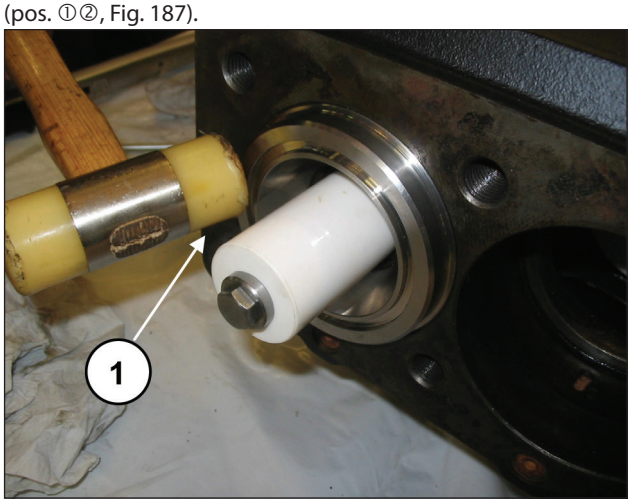


Fig. 186

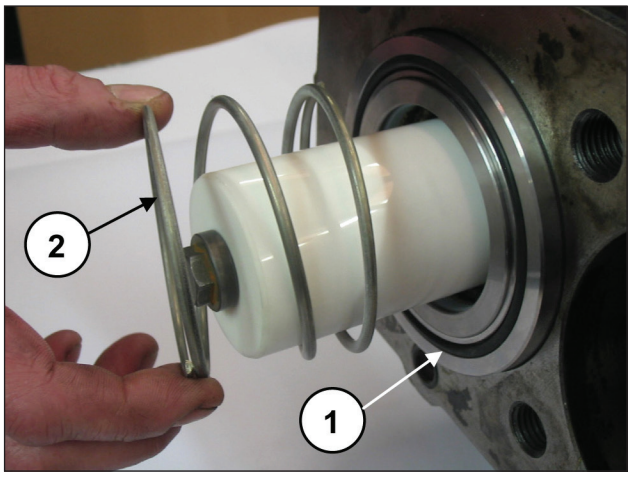


Fig. 187

Montar la junta tórica del orificio de recirculación (pos. ①, Fig. 188).
Aplicar una ligera capa de grasa para facilitar la introducción de las juntas tóricas en los alojamientos.
La Fig. 189 muestra el montaje del cabezal.



Fig. 188

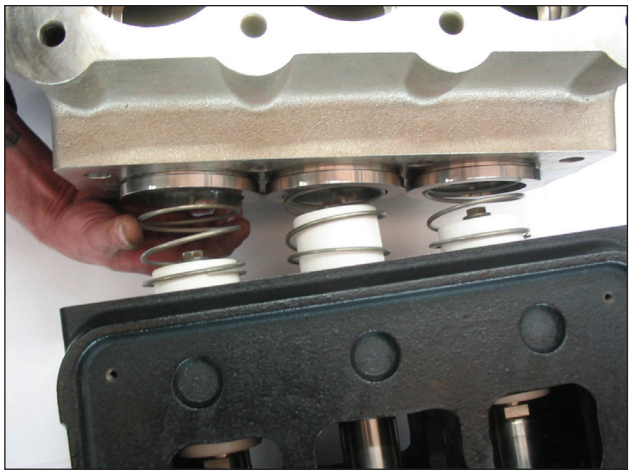


Fig. 189

En las tapas de inspección, introducir la junta tórica (pos. ①, Fig. 190) y montar las tapas utilizando 4+4 tornillos M6x14 (pos. ①, Fig. 191).

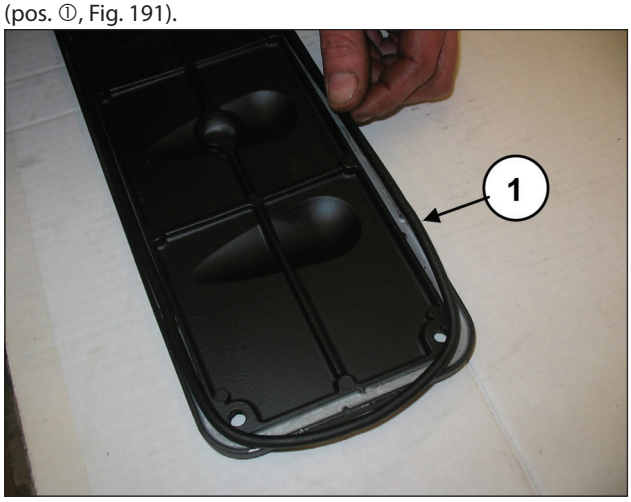


Fig. 190

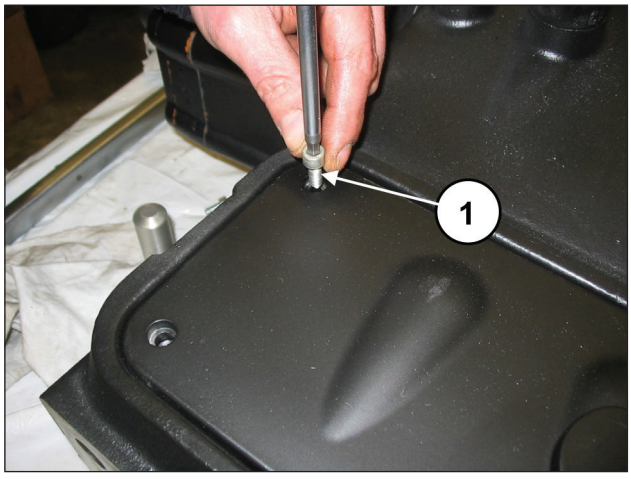


Fig. 191

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

Resumo

1 INTRODUÇÃO 193
1.1 DESCRIÇÕES DOS SÍMBOLOS 193
2 NORMAS PARA REPAROS 193
2.1 REPAROS DA PARTE MECÂNICA 193
2.1.1 Desmontagem da parte mecânica 193
2.1.2 Montagem da parte mecânica 200
2.1.3 Classes de aumento previstas 209
2.2 REPAROS NA PARTE HIDRÁULICA 209
2.2.1 Desmontagem do cabeçote - grupos de válvulas 209
2.2.2 Montagem do cabeçote – grupos de válvulas 211
2.2.3 Desmontagem do grupo do pistão - suportes - vedantes 215
2.2.4 Montagem do grupo do pistão - suportes - vedantes 217
3 CALIBRAGEM DO APERTO DOS PARAFUSOS 221
4 FERRAMENTAS PARA O REPARO 222
5 VERSÕES ESPECIAIS 223
5.1 DESMONTAGEM DO GRUPO DO PISTÃO - SUPORTES - VEDANTES 223
5.2 MONTAGEM DO GRUPO DO PISTÃO - SUPORTES - VEDANTES 225

1 INTRODUÇÃO

Este manual descreve as instruções para a reparação das bombas da família MK2 e deve ser atentamente lido e compreendido antes de realizar qualquer intervenção na bomba.
Do uso correto e das manutenções adequadas depende o funcionamento regular e a duração da bomba.
A Interpump Group não se responsabiliza por qualquer dano causado por mau uso ou pelo não cumprimento das regras descritas neste manual.

1.1 DESCRIÇÕES DOS SÍMBOLOS

Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de qualquer operação.

Sinal de Advertência

Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de qualquer operação.

Sinal de Perigo
Use óculos de proteção.

Sinal de Perigo
Use luvas de proteção antes de cada operação.

2 NORMAS PARA REPAROS

2.1 REPAROS DA PARTE MECÂNICA

As operações de reparo da parte mecânica devem ser realizadas depois de ter removido o óleo do cárter.
Para retirar o óleo, é necessário remover o tampão de carga do óleo pos. ①, Fig. 1 e depois o tampão de descarga pos. ②, Fig. 1.

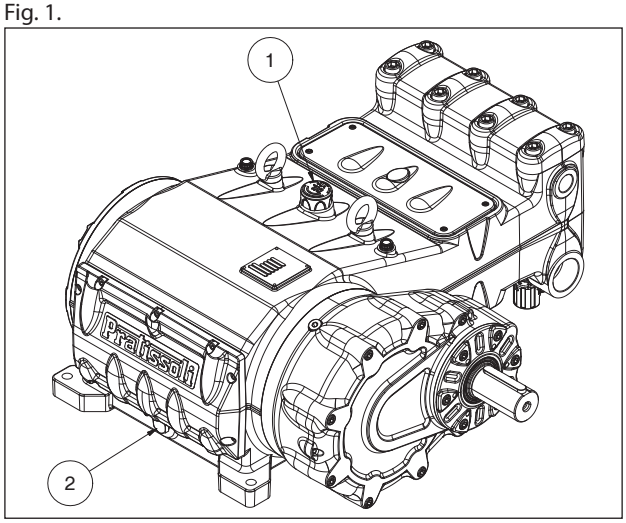


Fig. 1

Os resíduos de óleo quer permanecem no redutor podem ser removidos desapertando a tampa presente no fundo da caixa do redutor, (pos. ① Fig. 1/a).

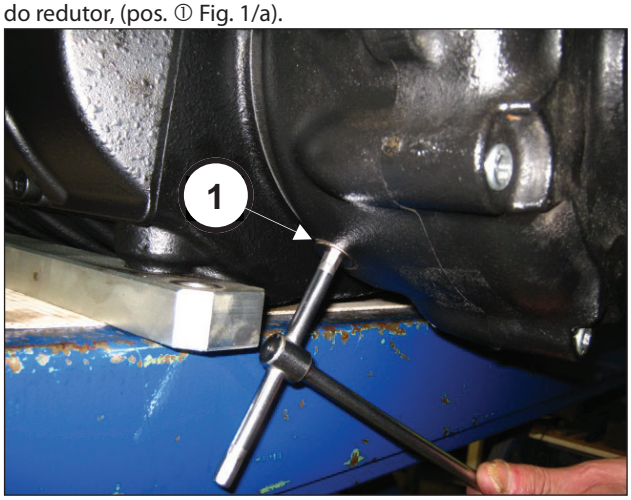


Fig. 1/a

O óleo esgotado deve ser colocado em um recipiente adequado e descartado em centros próprios.
Não deve ser, de forma nenhuma, disperso no meio ambiente.

2.1.1 Desmontagem da parte mecânica

A sequência correta é a seguinte:
Esvazie completamente o óleo da bomba, em seguida, remova a lingueta do eixo (pos. ①, Fig. 2).



Fig. 2

Solte os parafusos de fixação da cobertura do pinhão (pos. ①, Fig. 3) e retire a tampa do eixo.

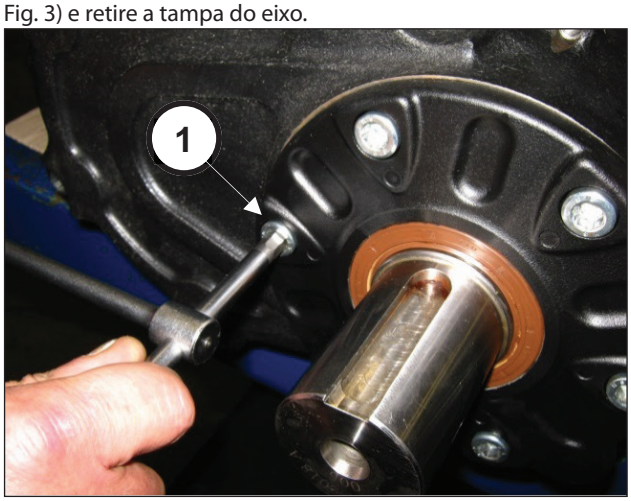


Fig. 3

No lado oposto, solte os parafusos de fixação da tampa do mancal (pos. ①, Fig. 4) e remova-o.

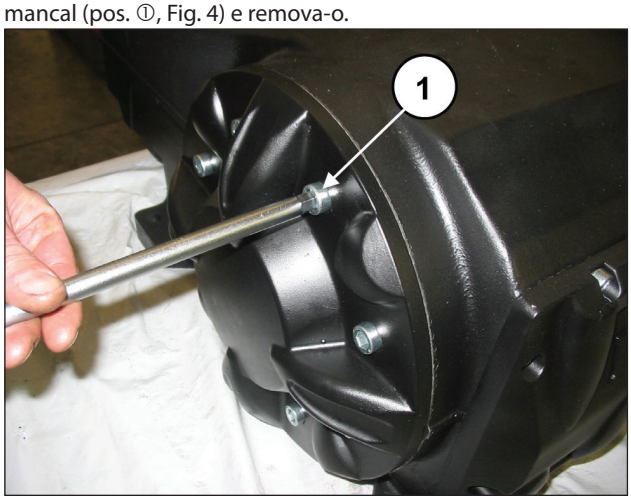


Fig. 4

Realize agora a desmontagem da cobertura do cárter, soltando os parafusos relativos (pos. ①, Fig. 5).

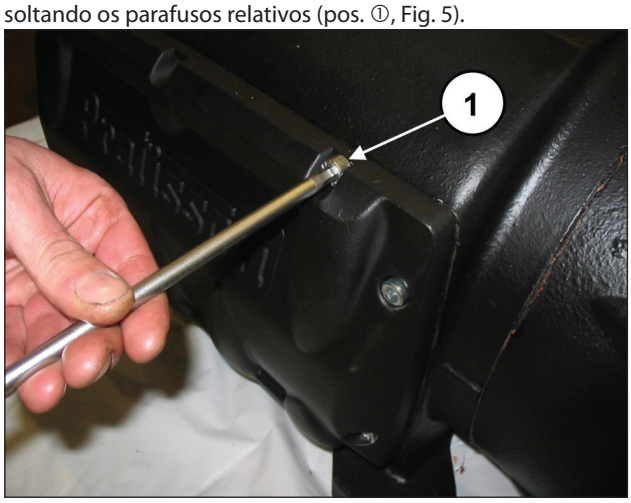


Fig. 5

Desaperte os parafusos de fixação da tampa do redutor (pos. ①, Fig. 6).

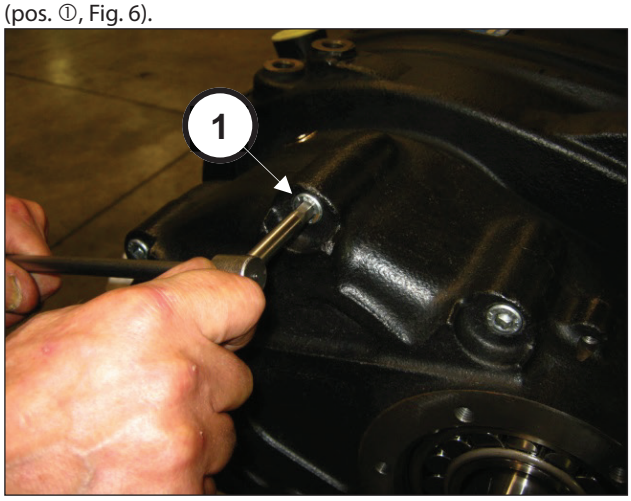


Fig. 6

Posicione os 3 grãos ou parafusos roscados M8 (pos. ①, Fig. 7) com a função de extratores nos respectivos furos.

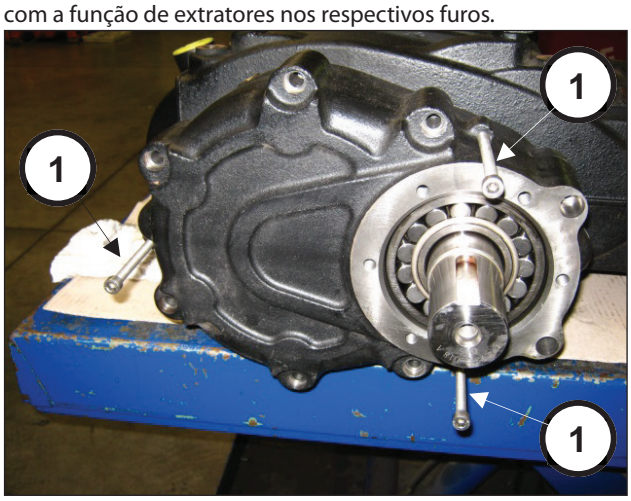


Fig. 7

Aperte os 3 grãos roscados (pos. ①, Fig. 8) com a função de extratores e simultaneamente, usando a ferramenta própria (cód. 27887000), bata no mesmo, de modo que o rolamento permaneça no pinhão durante a extração da tampa (pos. ①, Fig. 9).

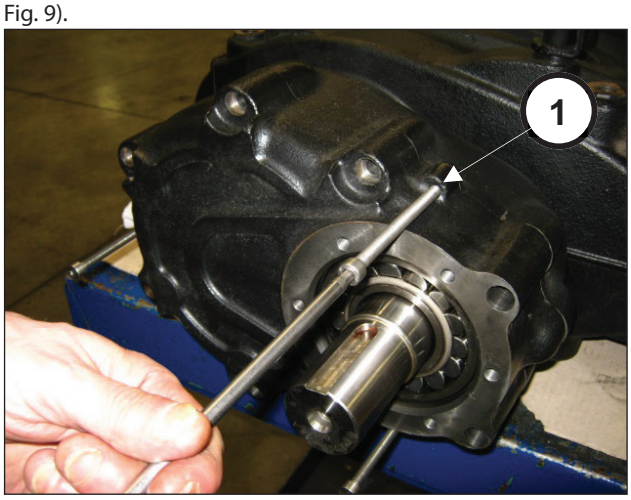


Fig. 8

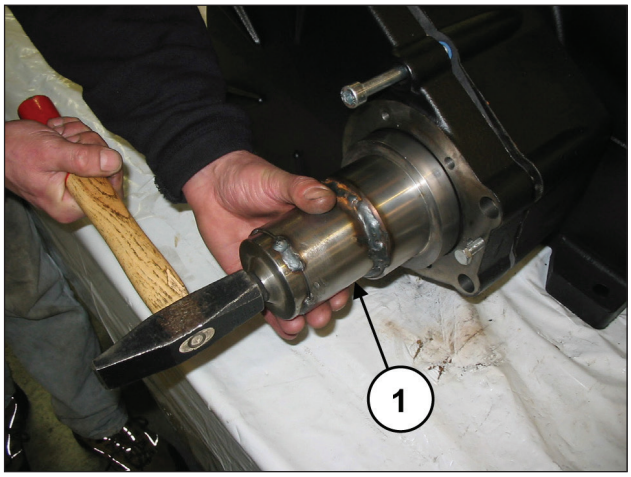


Fig. 9

No fim da operação, retire a tampa do redutor.
Desaperte os parafusos que fixam a retenção da coroa (pos. ①, Fig. 10) e remova-a (pos. ①, Fig. 11).

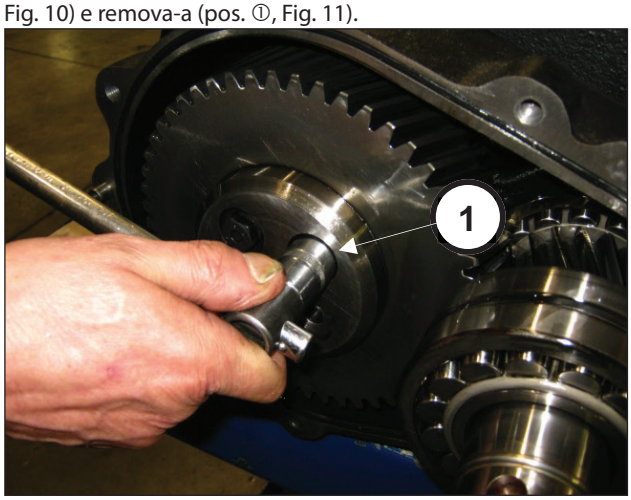


Fig. 10

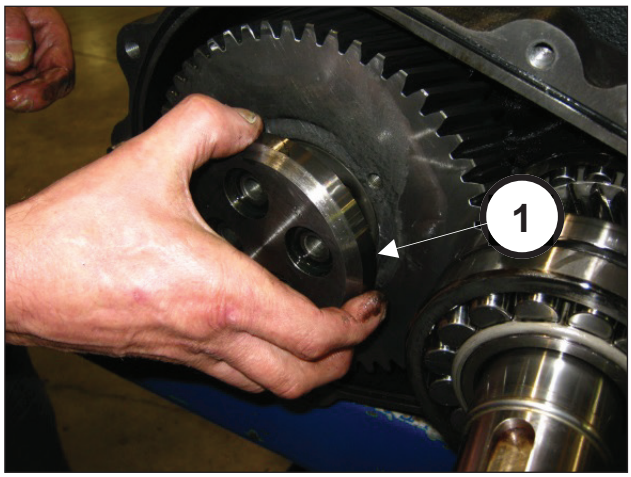


Fig. 11

Para poder remover o conjunto pinhão + coroa, é necessário aplicar um martelo nos 2 furos M8 da coroa (pos. ①, Fig. 12) e no furo M14 do pinhão (pos. ②, Fig. 12).

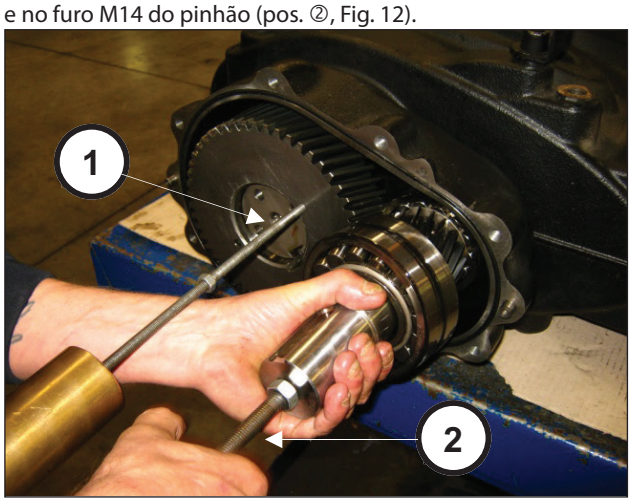


Fig. 12

Aja alternativamente sobre os dois martelos até extrair completamente o conjunto de pinhão (pos. ①, Fig. 13).



Fig. 13

Só então é possível extrair totalmente a coroa (pos. ①, Fig. 14).

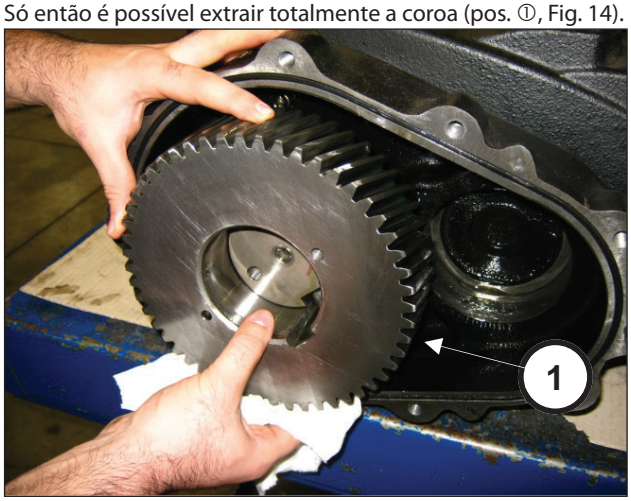


Fig. 14

Retire a lingueta do eixo (pos. ①, Fig. 15).



Fig. 15

Eleve a lingueta da arruela de segurança (pos. ①, Fig. 16).

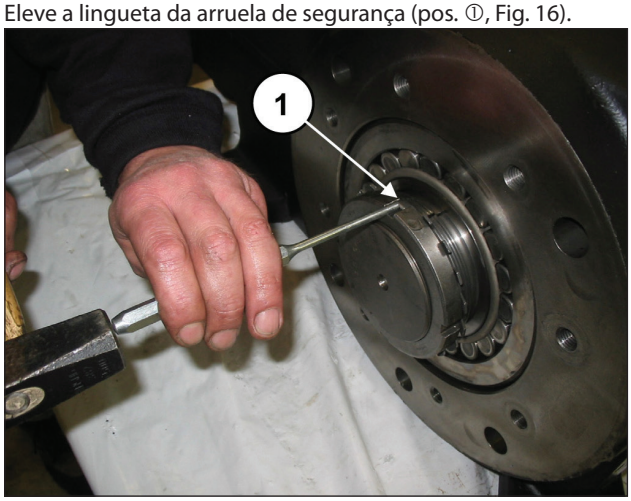


Fig. 16

Insira uma espessura abaixo da haste para bloquear a rotação do eixo (pos. ①, Fig. 17).

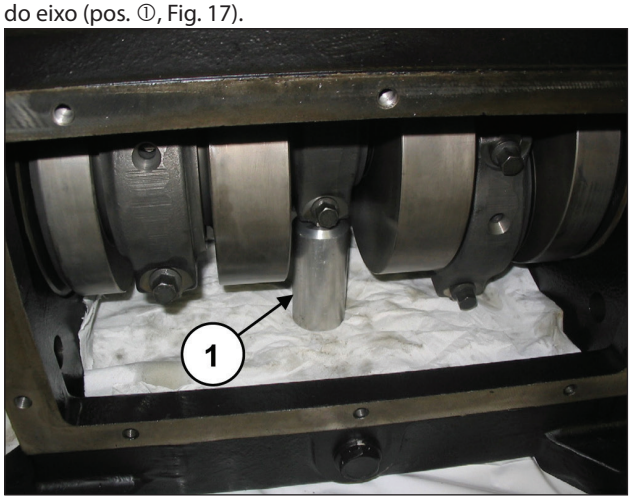


Fig. 17

Utilizando uma chave própria, trate de desapertar o anel de bloqueio (pos. ①, Fig. 18) depois retire o anel e a anilha de segurança (pos. ①, Fig. 19).

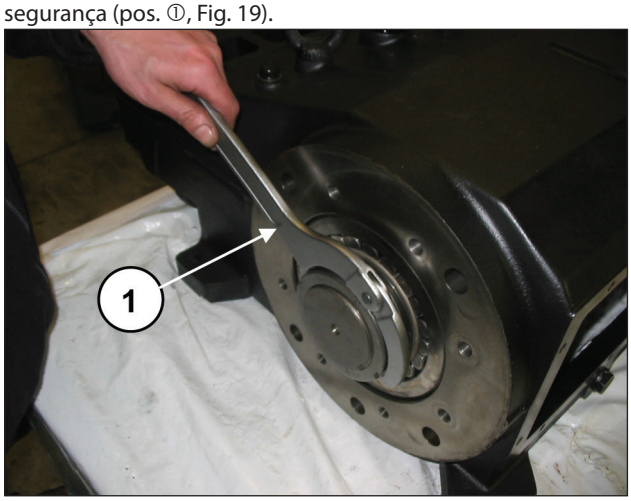


Fig. 18

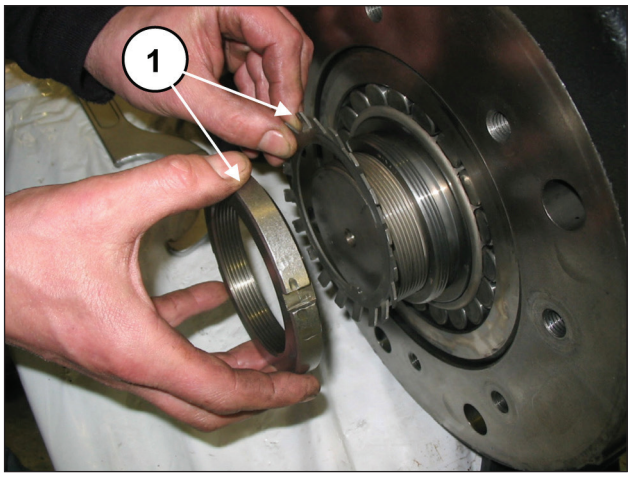


Fig. 19

Aperte um anel do tipo SKF KM19 no casquilho de pressão (pos. ①, Fig. 20), depois, usando uma chave própria, comece a desapertar o casquilho (pos. ①, Fig. 21).

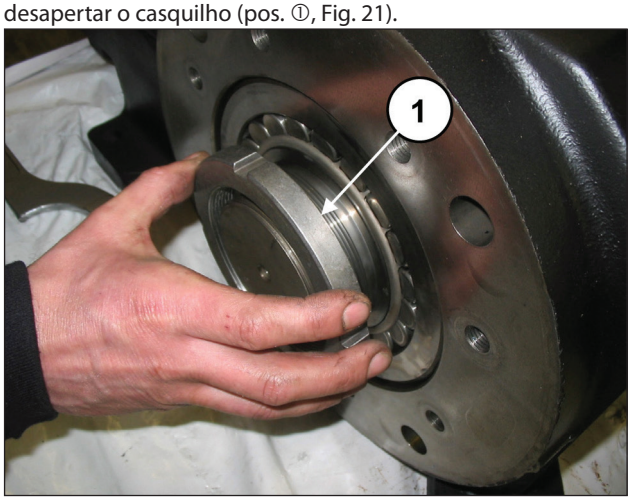


Fig. 20

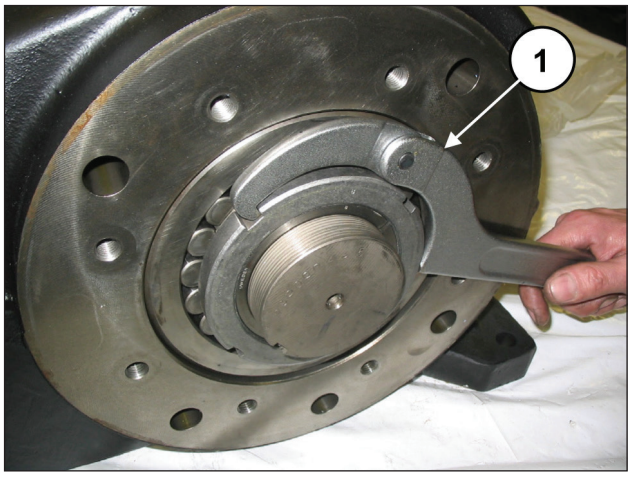


Fig. 21

Do lado oposto, solte os parafusos de fixação da caixa do redutor (pos. ①, Fig. 22), depois remova-a (pos. ①, Fig. 23).

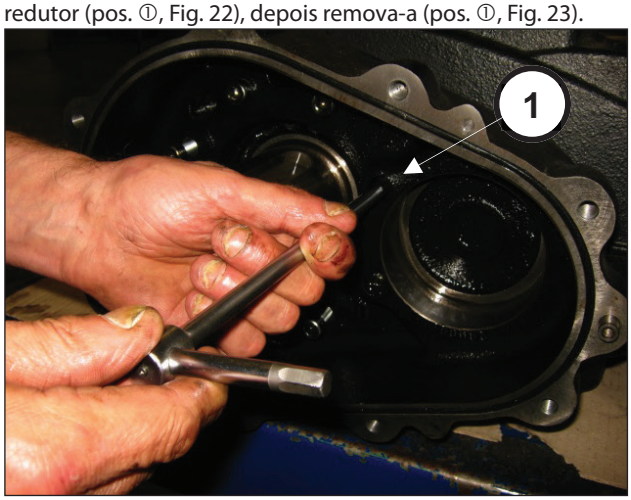


Fig. 22

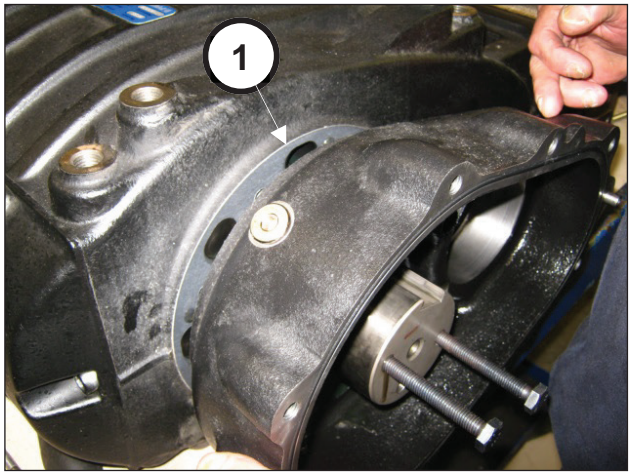


Fig. 23

Desaperte os parafusos da biela (pos. ①, Fig. 24).

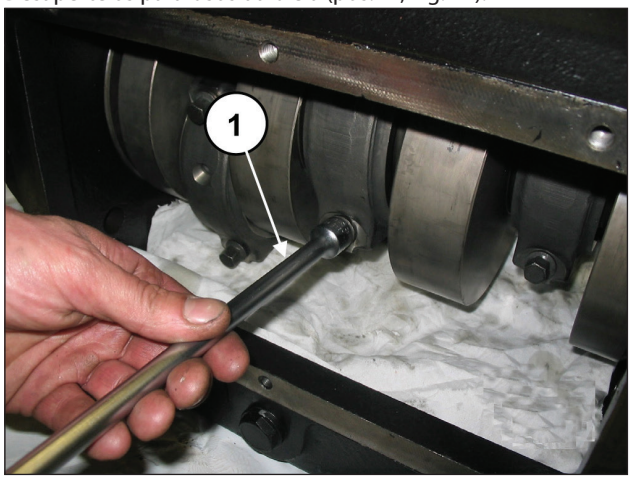


Fig. 24

Desmonte as capas da biela com os semi-rolamentos tendo cuidado especial durante a desmontagem, da ordem em que são desmontados.

As capas da biela e as respectivas semi-bielas devem ser remontadas exatamente na mesma ordem e acoplamento em que foram desmontadas.

Para evitar possíveis erros as capas e as semi-bielas foram numerados em um lado (pos. ①, Fig. 25).



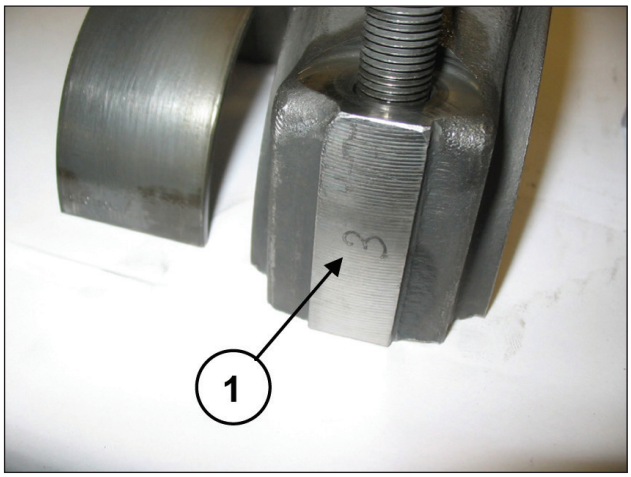


Fig. 25

Avance as semi-bielas na direção da parte hidráulica, para permitir a fuga do eixo. Para facilitar a operação, use a ferramenta adequada (cód. 27566200), (pos. ①, Fig. 26).

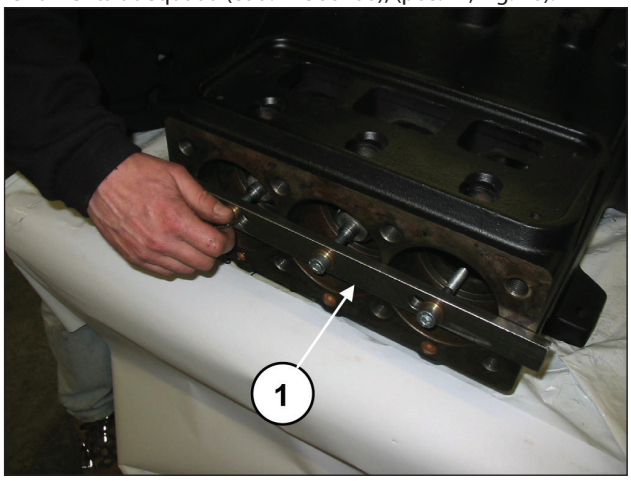


Fig. 26

Retire o casquilho de pressão (pos. ①, Fig. 27).

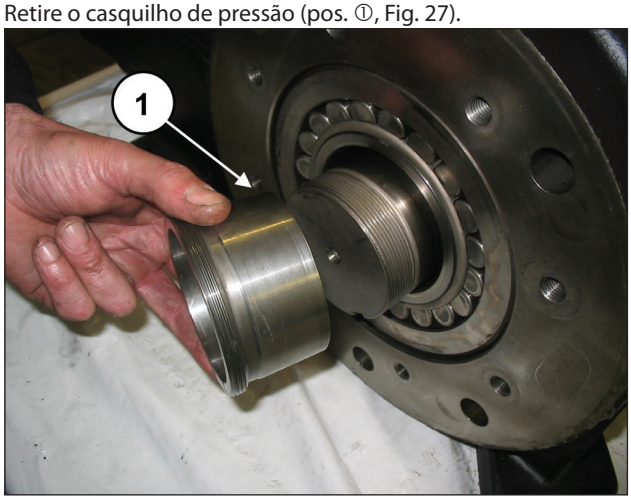


Fig. 27

Extraia os três semi-rolamentos superiores das semi-bielas (pos. ①, Fig. 28).

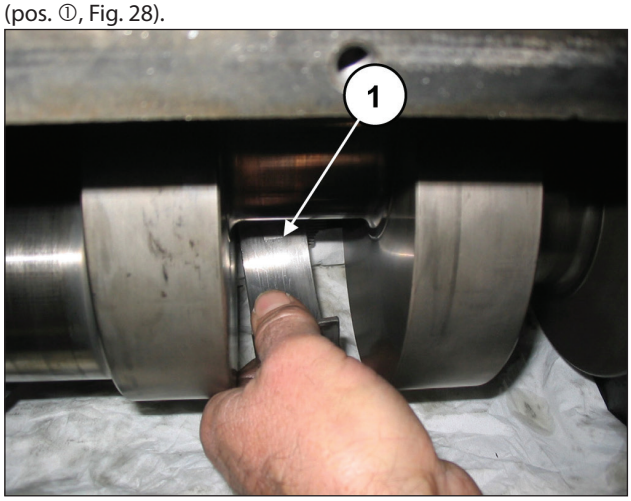


Fig. 28

Retire o eixo de manivela com o auxílio de um mecanismo de percussão do lado da PTO (pos. ①, Fig. 29).
Extraia o eixo e o rolamento (pos. ①, Fig. 30).



Fig. 29

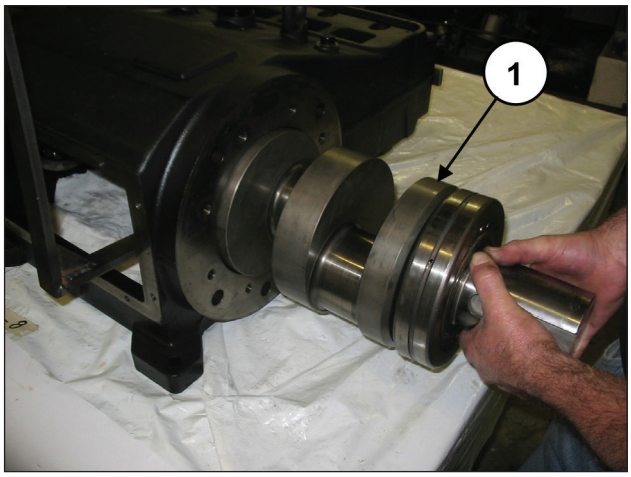


Fig. 30

Da parte oposta, extraia o rolamento (pos. ①, Fig. 31).



Fig. 31

No caso de ser necessário substituir uma ou mais hastes ou guias do pistão, é necessário operar da seguinte forma:
Prossiga com o desapertar dos parafusos da ferramenta, cód. 27566200 para desbloquear as bielas (pos. ①, Fig. 32) e, em seguida, extraia os conjuntos de biela-guia do pistão da abertura traseira do cárter (pos. ①, Fig. 33).



Fig. 32

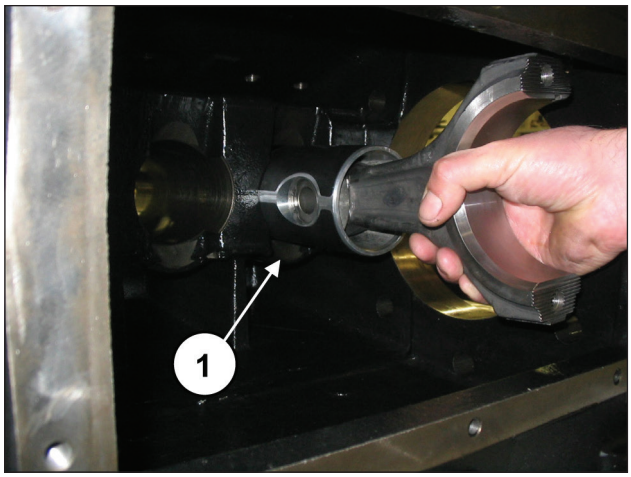


Fig. 33

Acople as semi-bielas às capas anteriormente desmontadas consultando a numeração (pos. ①, Fig. 34).



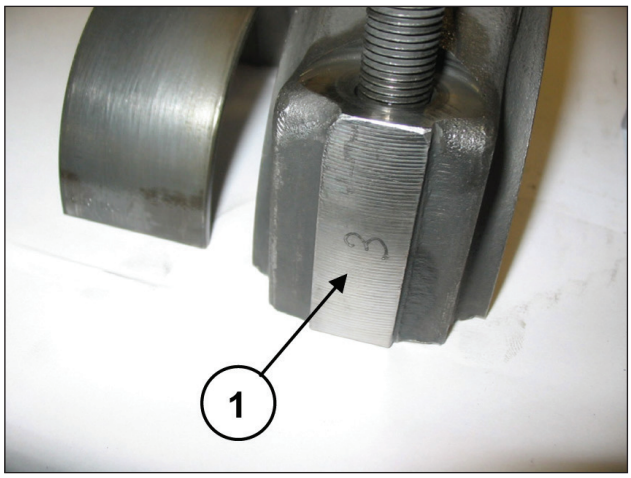


Fig. 34

Remova os dois anéis seeger de bloqueio da cavilha, usando uma ferramenta adequada (pos. ①, Fig. 35).

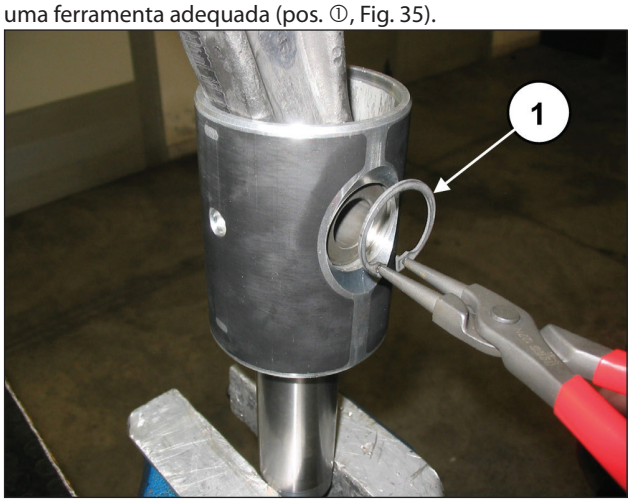


Fig. 35

Puxe o pino (pos. ①, Fig. 36) e realize a extração da biela (pos. ①, Fig. 37).

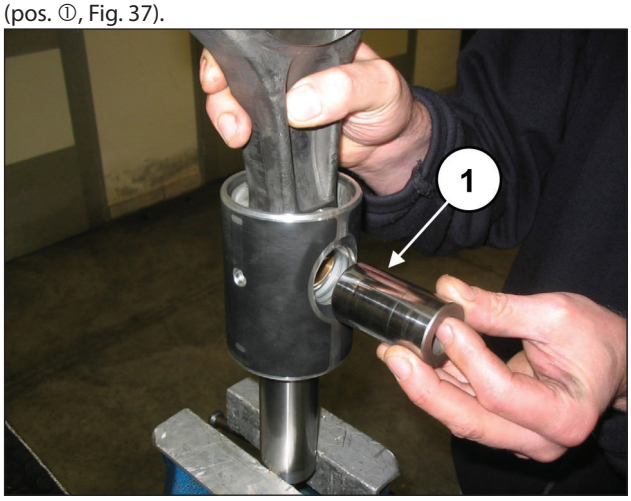


Fig. 36

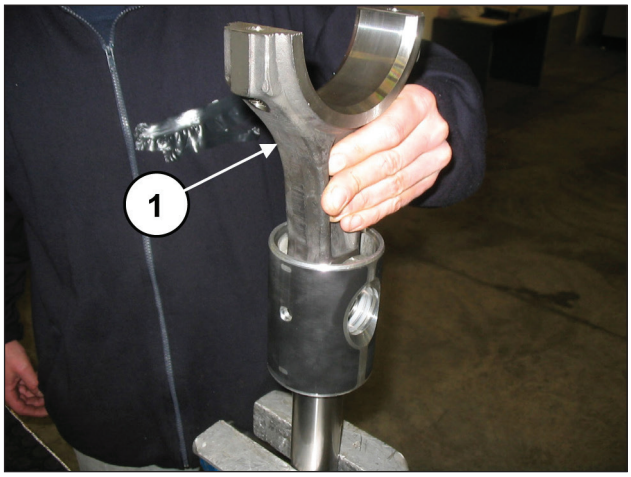


Fig. 37

Para separar a haste da guia do pistão, é necessário soltar os parafusos do cabeçote cilíndrico M6 com a chave apropriada (pos. ①, Fig. 38).

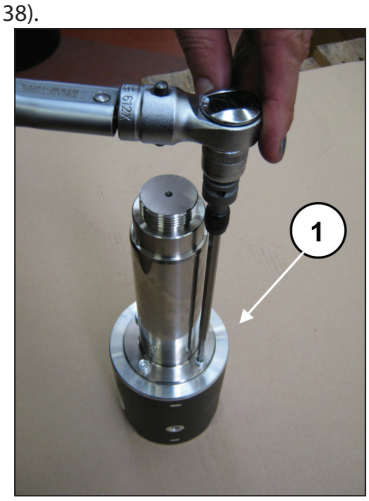


Fig. 38

2.1.2 Montagem da parte mecânica

Faça a montagem, seguindo o procedimento inverso ao indicado no parág. 2.1.1.
A sequência correta é a seguinte:
Monte a haste na guia do pistão.
Insira a haste de guia do pistão no seu lugar na guia do pistão (pos. ①, Fig. 39) e prenda-a a este último usando os 4 parafusos de cabeça cilíndrica M6x20 (pos. ①, Fig. 40).



Fig. 39



Fig. 40

Bloqueie a guia do pistão no torno com ajuda de ferramenta adequada e realize a calibragem dos parafusos com chave dinamométrica (pos. ①, Fig. 41) como indicado no capítulo 3.

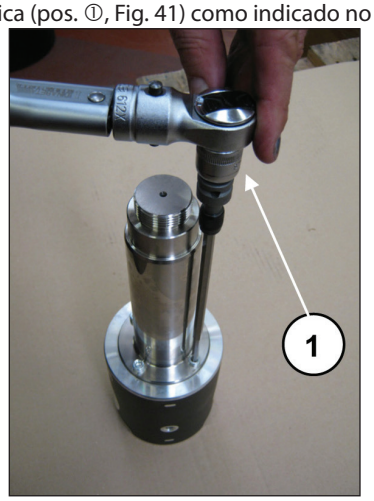


Fig. 41

Insira a biela na guia do pistão (pos. ①, Fig. 37) e em seguida insira o pino (pos. ①, Fig. 36). Aplique os dois anéis seeger elásticos com a ferramenta adequada (pos. ①, Fig. 35).

A montagem correta é garantida se o pé da biela, a guia do pistão e o pino giram livremente

Separe as capas das semi-bielas; o acoplamento correto será garantido pela numeração colocada em um lado (pos. ①, Fig. 34).
Depois de ter verificado a limpeza correta do cárter, insira o conjunto da semi-biela de guia do pistão no interior dos canos do cárter (pos. ①, Fig. 33).

A inserção do grupo da semi-biela-guia do pistão no cárter deve ser feita orientando as semi-bielas com a numeração visível para cima.

Bloqueie os três grupos da ferramenta adequada, cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Pré-monte o rolamento do lado PTO no eixo até o batente (pos. ①, Fig. 42) e monte o rolamento no lado oposto no cárter (pos. ①, Fig. 43).

O rolamento na Fig. 43 tem o anel interno cônico. Verifique se a conicidade vai da parte externa para a interna para permitir a inserção seguinte do casquilho.

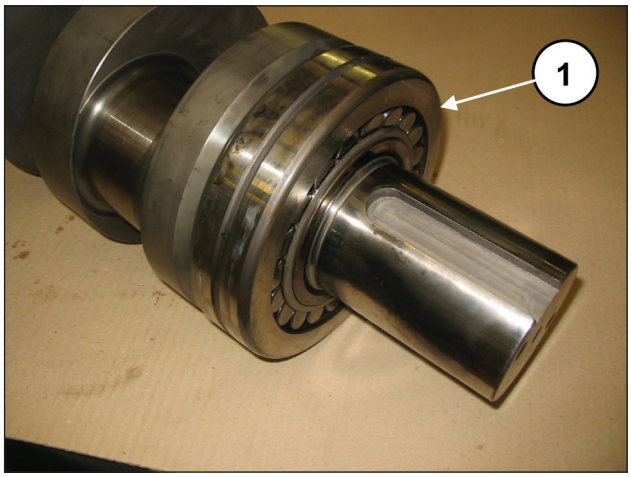


Fig. 42

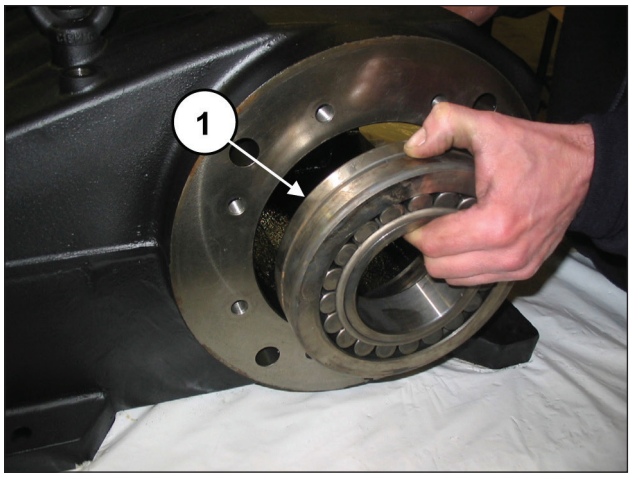


Fig. 43

Insira o eixo (pos. ①, Fig. 30), até que o rolamento pré-montado seja nivelado com a borda do cárter (pos. ①, Fig. 44).

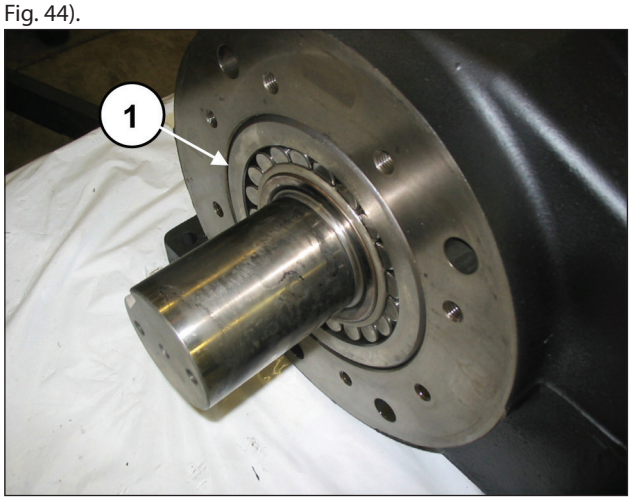


Fig. 44

Insira manualmente o casquilho de pressão para manter o eixo alinhado (pos. ①, Fig. 45).

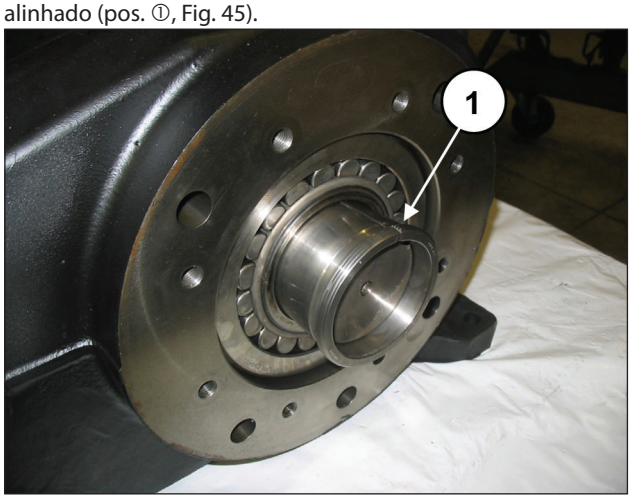


Fig. 45

Monte a caixa do redutor (pos. ①, Fig. 46) e o respectivo vedante (pos. ②, Fig. 46) utilizando os 6 parafusos M12x40 (pos. ①, Fig. 47) e os 2 parafusos M12x50 (pos. ①, Fig. 48). Calibre os parafusos com chave dinamométrica (pos. ①, Fig. 49), conforme indicado no capítulo 3.

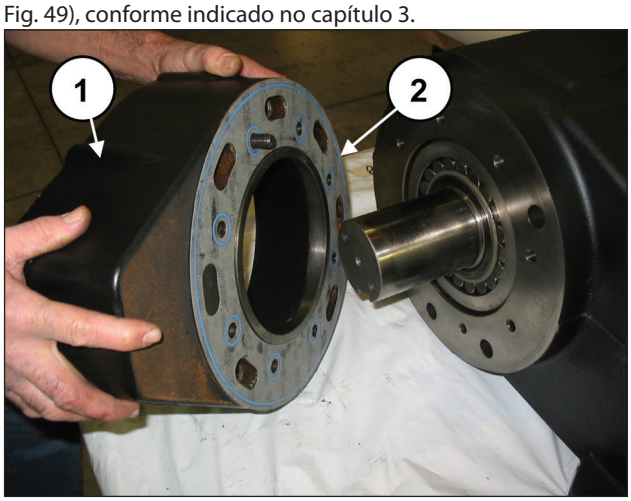


Fig. 46

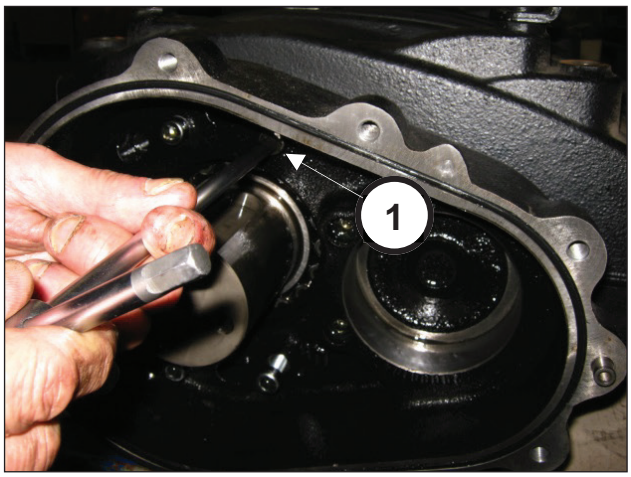


Fig. 47

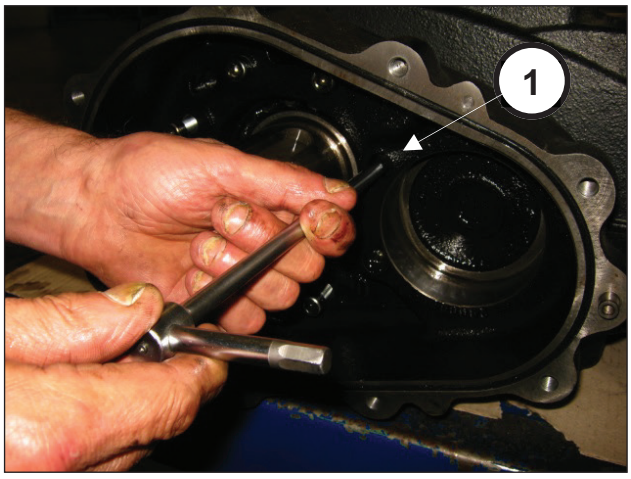


Fig. 48

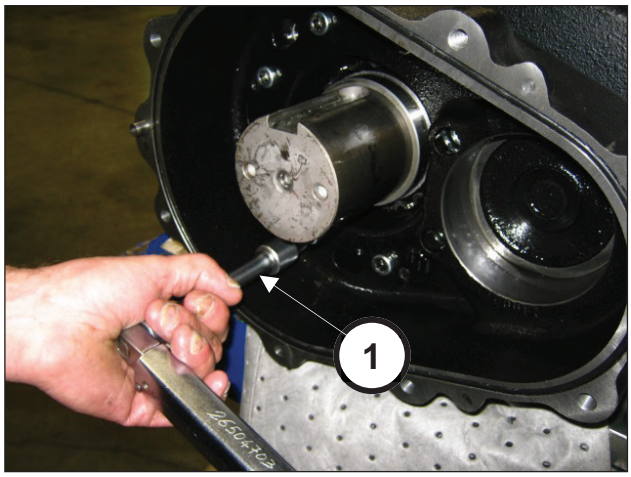


Fig. 49

Insira completamente o casquilho de pressão no eixo do lado oposto à PTO (pos. ①, Fig. 50 e Fig. 51).



Fig. 50

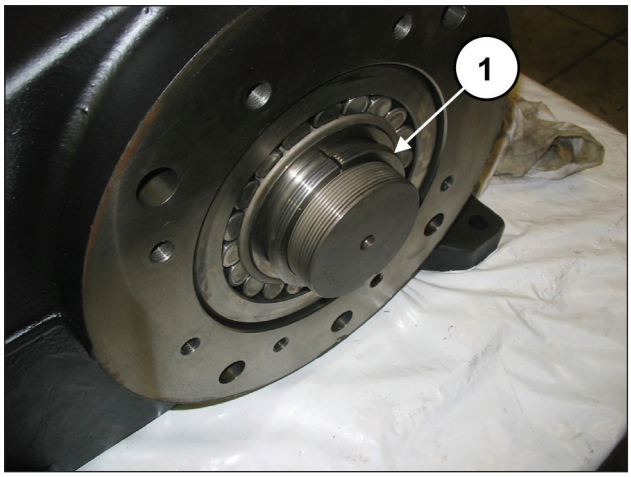


Fig. 51

A inserção do casquilho de pressão deve ser realizada a seco (sem óleos ou lubrificantes).

Insira o casquilho até que a superfície externa (cônica) se acople perfeitamente no interior do rolamento. Durante a inserção, certifique-se de que o rolamento permaneça em contato com o encosto do eixo.
Meça a cota "X", indicada na Fig. 52.

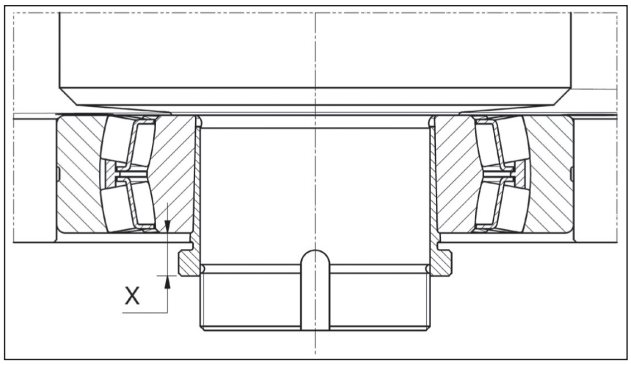


Fig. 52

Aperte o anel de bloqueio e o casquilho até determinar uma redução da cota "X" entre 0,7 e 0,8 mm (Fig. 53).

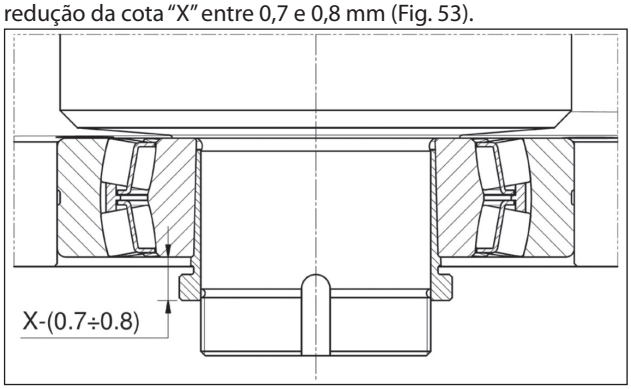


Fig. 53

Desaperte o anel, insira a anilha de segurança (pos. ①, Fig. 54) e aperte novamente o anel até o fundo (pos. ①, Fig. 55), em seguida torça a lingueta de bloqueio da anilha (pos. ①, Fig. 56).

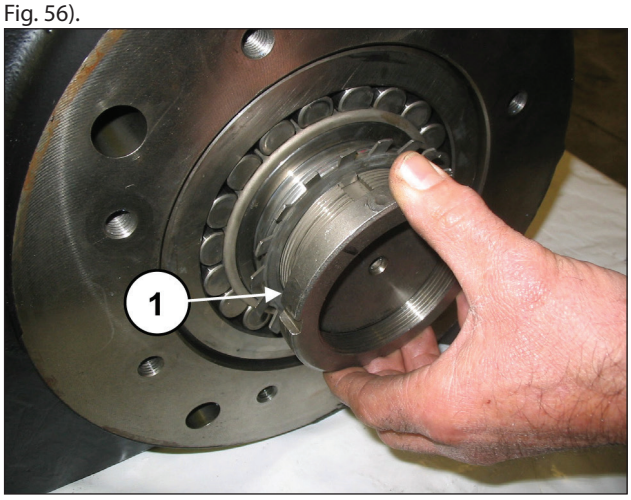


Fig. 54

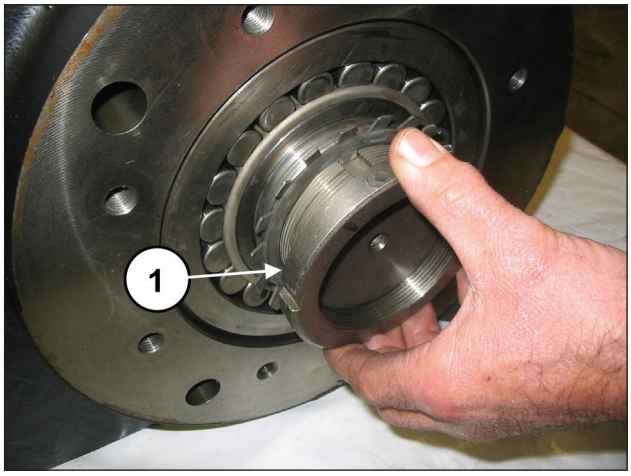


Fig. 55

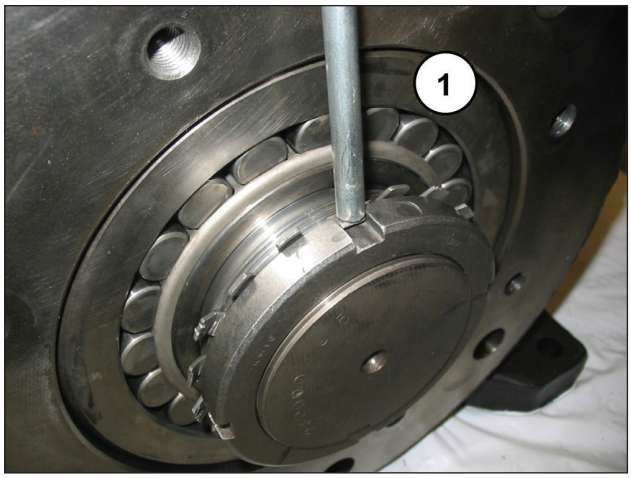


Fig. 56

Remova a ferramenta para o bloqueio das bielas, cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 32).
Insira os semi-rolamentos superiores entre as bielas e o eixo (pos. ①, Fig. 57).

Para uma montagem correta dos semi-rolamentos, verifique se a lingueta de referência dos semi-rolamentos está posicionada na compartimento apropriado na semi-biela (pos. ①, Fig. 58).

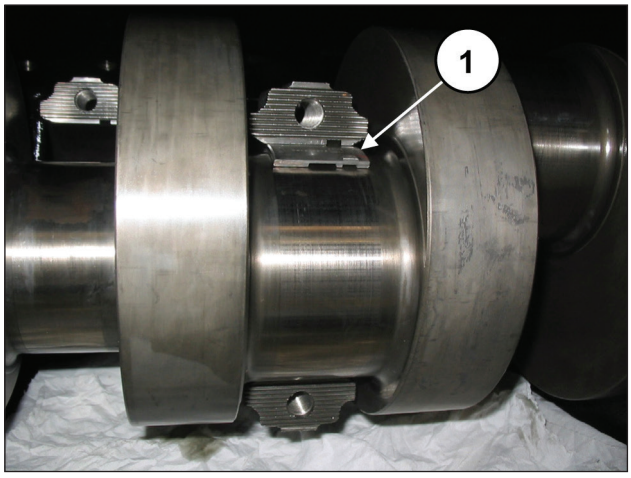


Fig. 57

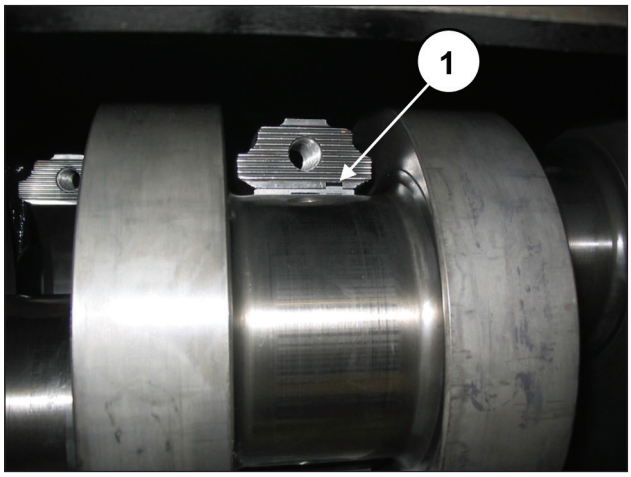


Fig. 58

Aplique os semi-rolamentos inferiores nas capas (pos. ①, Fig. 59) verificando se a lingueta de referência dos semi-rolamentos está posicionada no compartimento apropriado na capa (pos. ②, Fig. 59).
Fixe as capas nas semi-bielas mediante os parafusos M12x1,25x87 (pos. ①, Fig. 60).

Preste atenção na direção correta da montagem das capas. A numeração deve estar voltada para cima.

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3, trazendo os parafusos com o torque de aperto simultaneamente.

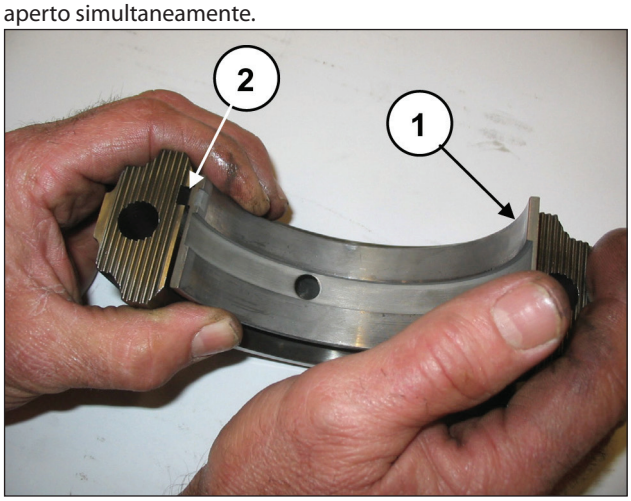


Fig. 59

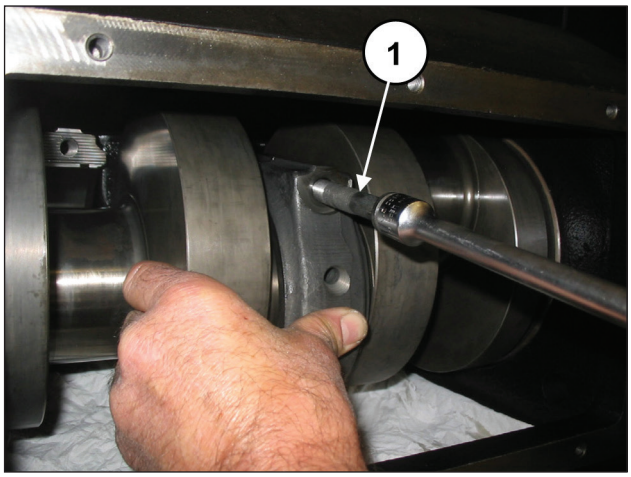


Fig. 60

Com a operação concluída, verifique se as bielas têm uma folga axial em todas as direções.

Aplique a lingueta 22x14x100 no local do eixo (pos. ①, Fig. 61).



Fig. 61

Monte o rolamento 65x120x31 no pinhão usando a ferramenta cód. 27887100 (pos. ①, Fig. 62).

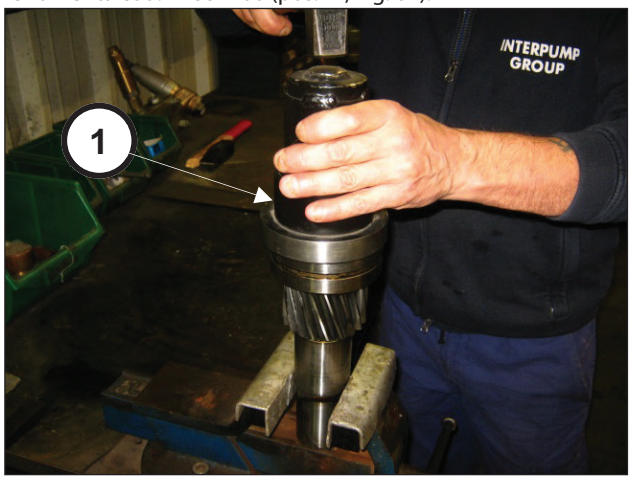


Fig. 62

Monte o conjunto do pinhão na caixa do redutor (Fig. 63) e insira no lugar usando as ferramentas cód. 27935400 ou cód. 27936500 (Fig. 64).

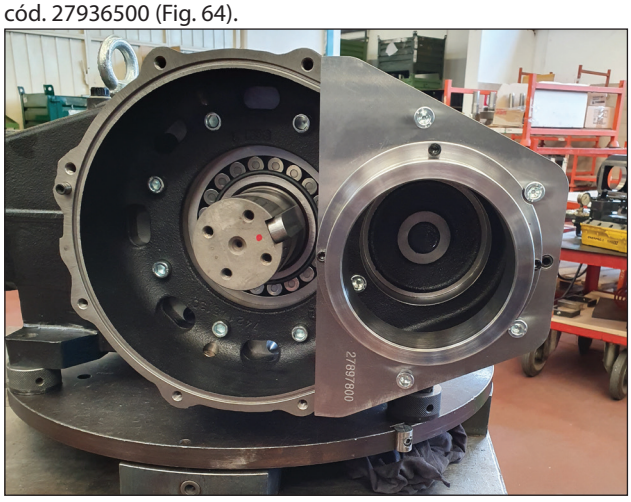


Fig. 62/a



Fig. 63



Fig. 64

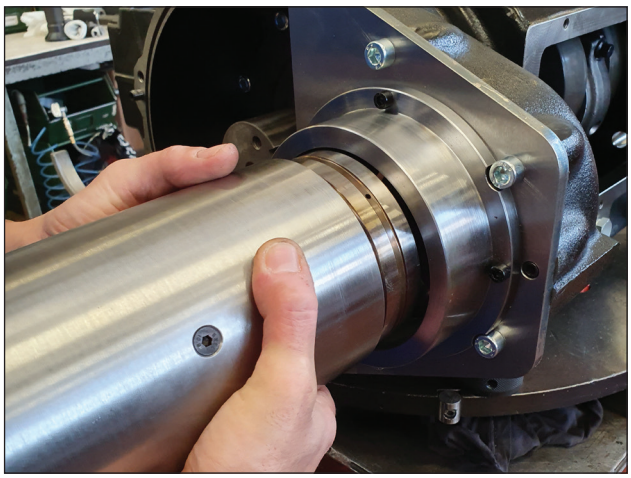


Fig. 64/a

Posicione o rolamento até o batente (pos. ①, Fig. 65).

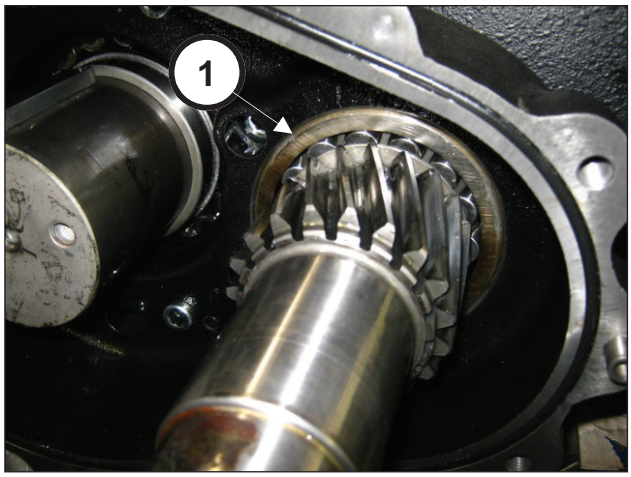


Fig. 65

Insira a coroa no eixo (pos. ①, Fig. 66) e bata até o fundo com um martelo (pos. ①, Fig. 67).

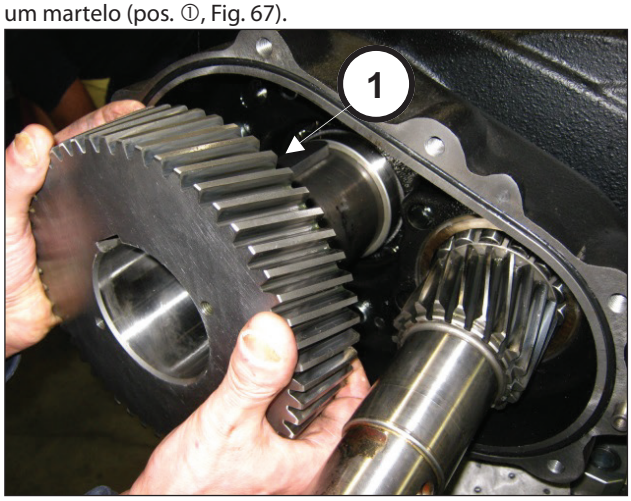


Fig. 66

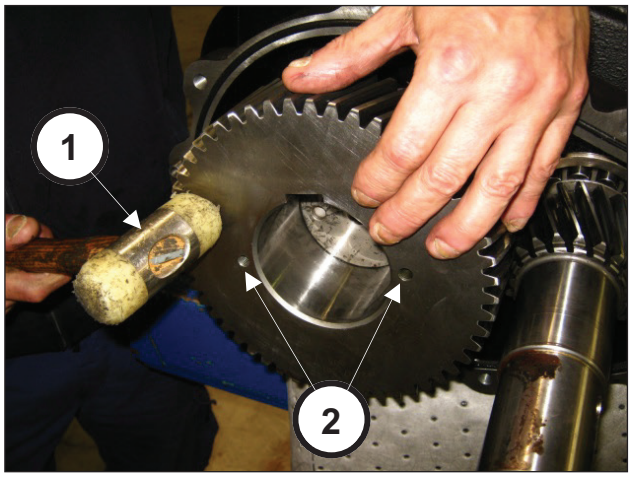


Fig. 67

A coroa deve ser montada se assegurando que os dois furos M8 (a serem usados para a extração), fiquem virados para o exterior da bomba (pos. ②, Fig. 67).

Prenda a fixação da coroa (pos. ①, Fig. 68) usando os 4 parafusos M10x30. Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3 (pos. ①, Fig. 69).

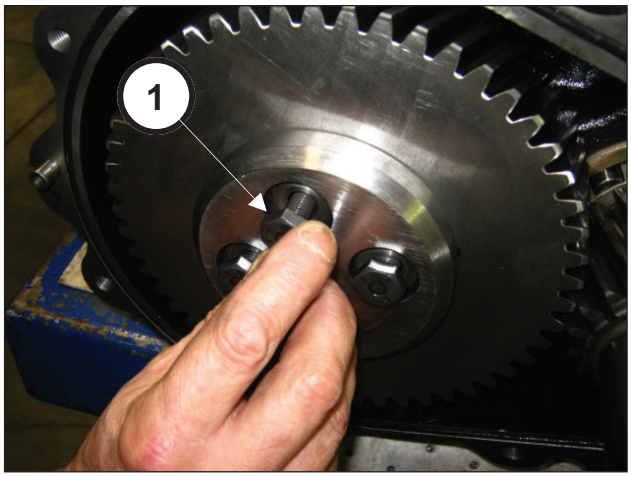


Fig. 68

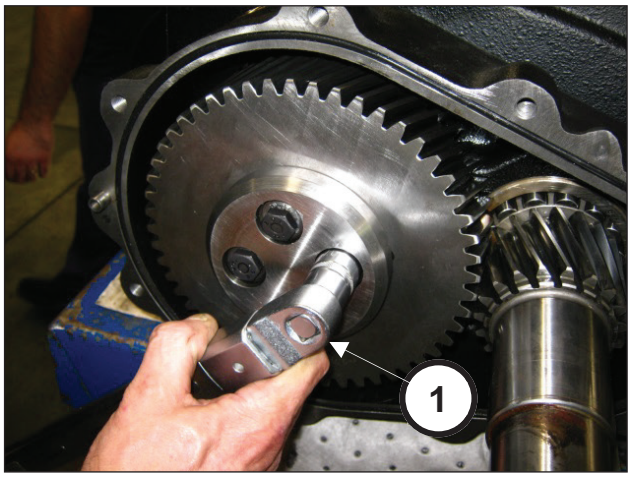


Fig. 69

Coloque os 2 pinos de Ø10x24 na caixa do redutor (pos. ①, Fig. 70) e insira o anel circular (pos. ①, Fig. 71).

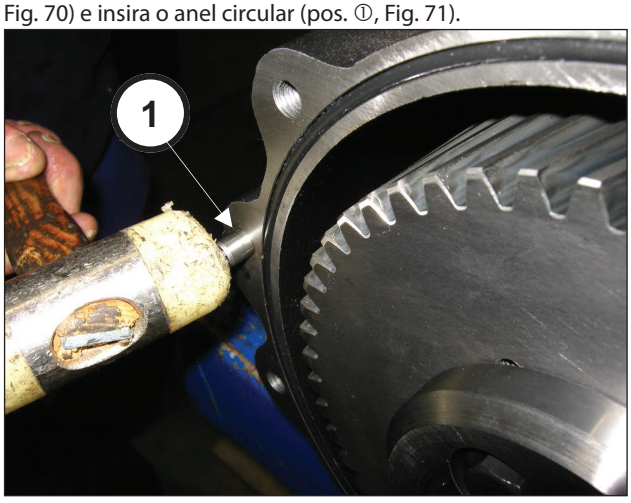


Fig. 70

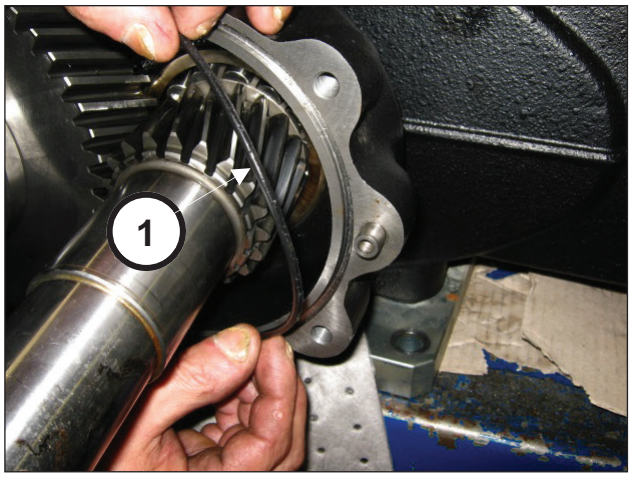


Fig. 71

Monte a tampa do redutor (pos. ①, Fig. 72) e prenda-o com 10 parafusos M10x50 (pos. ①, Fig. 73).
Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.

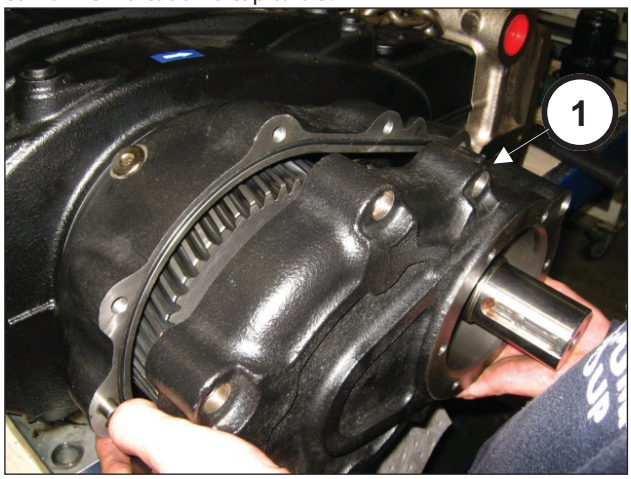


Fig. 72

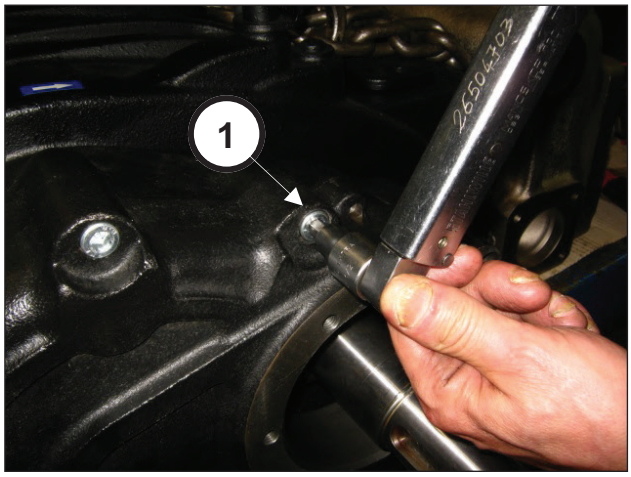


Fig. 73

Insira o rolamento 60x130x46 no pinhão (pos. ①, Fig. 74).

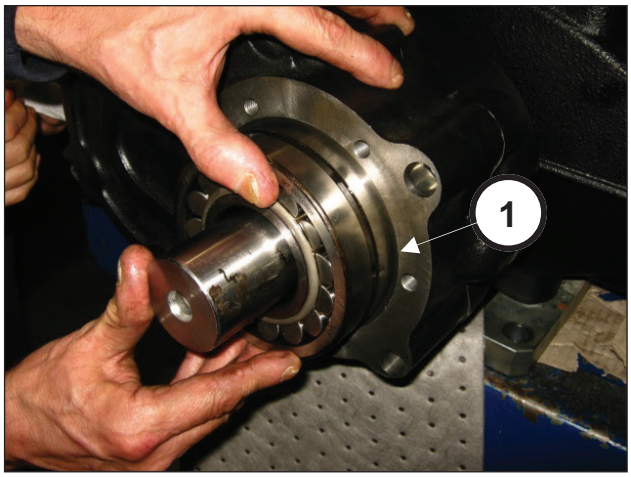


Fig. 74

Usando a ferramenta cód. 27887000 (pos. ①, Fig. 75) leve o rolamento até o batente (pos. ①, Fig. 76).



Fig. 75

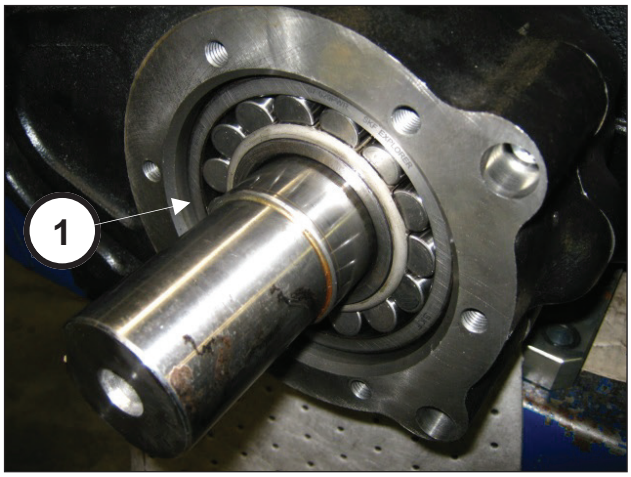


Fig. 76

Insira a junta do óleo no interior da tampa do pinhão, mediante o uso da ferramenta cód. 27548200 (pos. ①, Fig. 77).

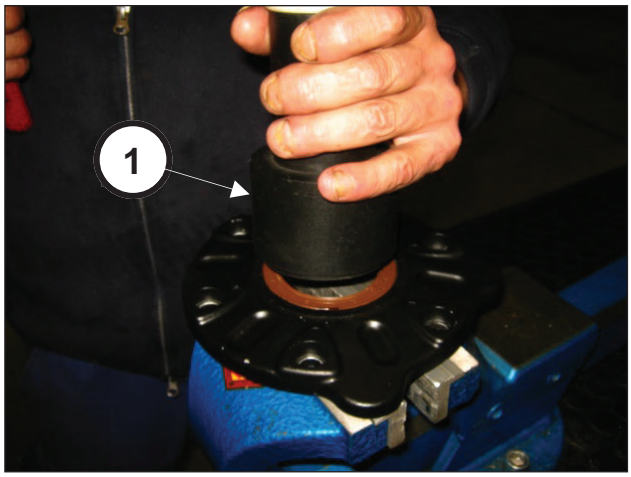


Fig. 77

Antes de realizar a montagem das juntas do óleo, verifique as condições das bordas de estanqueidade. Se a substituição for necessária, posicione o novo anel no fundo do buraco, conforme indicado na Fig. 78.

Se o eixo apresentar um desgaste do diâmetro correspondente à borda de estanqueidade para evitar a operação de retificação, é possível posicionar o anel na segunda parada, conforme indicado na Fig. 149.

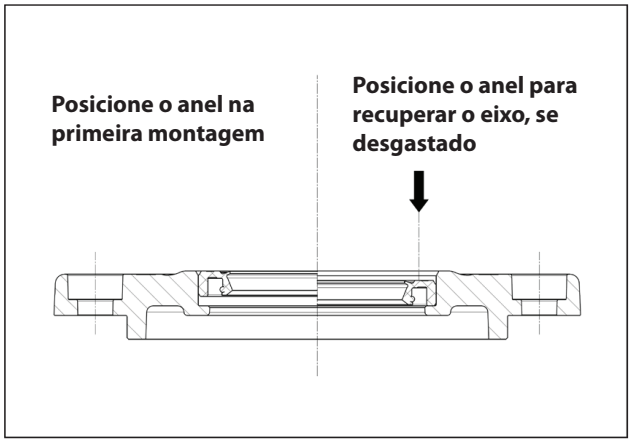


Fig. 78

Aplique o O-ring na tampa do pinhão (pos. ①, Fig. 79).

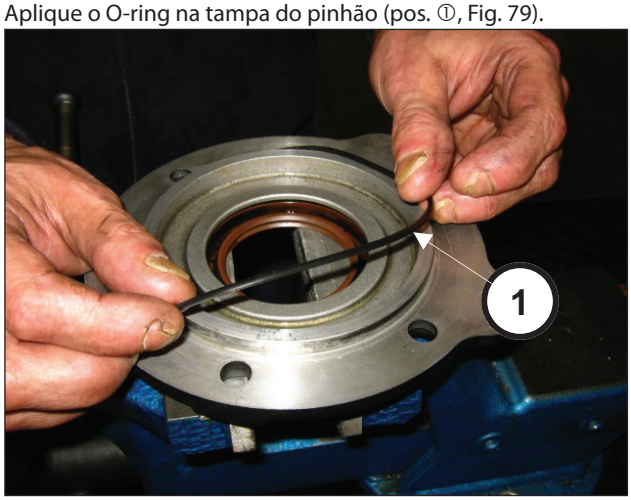


Fig. 79

Insira a tampa do pinhão no seu lugar (pos. ①, Fig. 80).

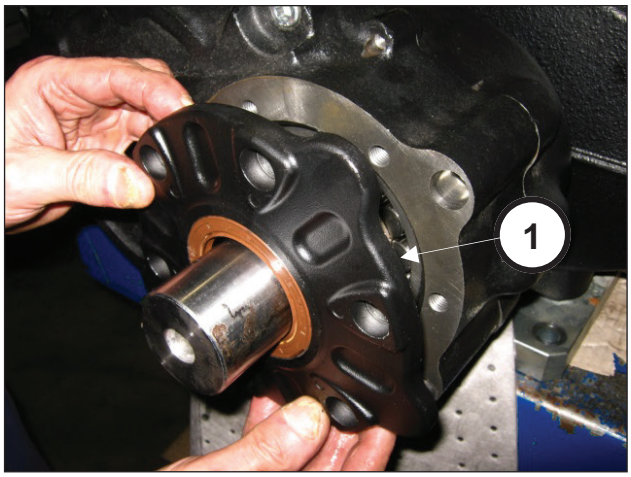


Fig. 80

Para evitar danificar às juntas do óleo, preste particular atenção na inserção da junta do óleo no pinhão (pos. ①, Fig. 152).

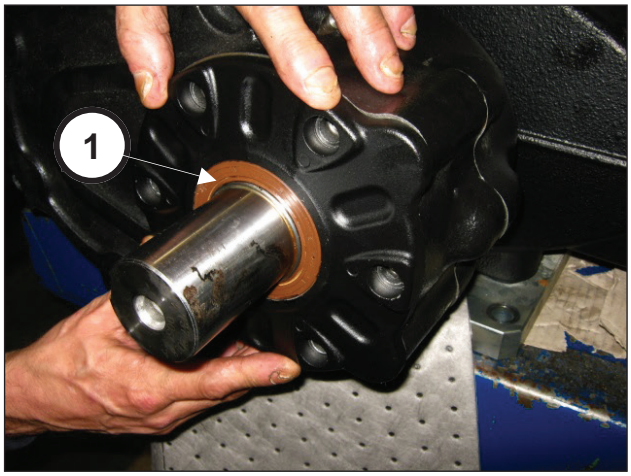


Fig. 81

Aperte os seis parafusos M10x25 (pos. ①, Fig. 82). Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3 CALIBRAGEM DO APERTO DOS PARAFUSOS.



Fig. 82

Aplique a lingueta 16x10x90 no local do pinhão (pos. ①, Fig. 83).



Fig. 83

Insira o anel circular na tampa traseira (pos. ①, Fig. 84) e fixe-o à tampa no cárter usando os 10 parafusos M8x18 (pos. ①, Fig. 85).
Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.



Fig. 84

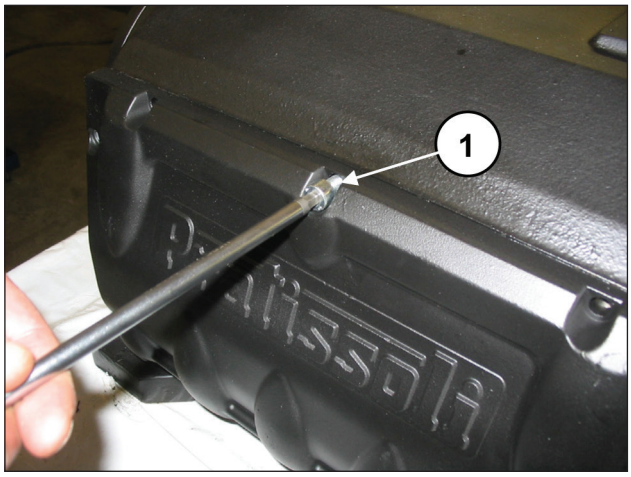


Fig. 85

Monte a tampa do rolamento (e respectivo vedante) (pos. ①, Fig. 86) com 8 parafusos M12x30 (pos. ①, Fig. 87).
Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.

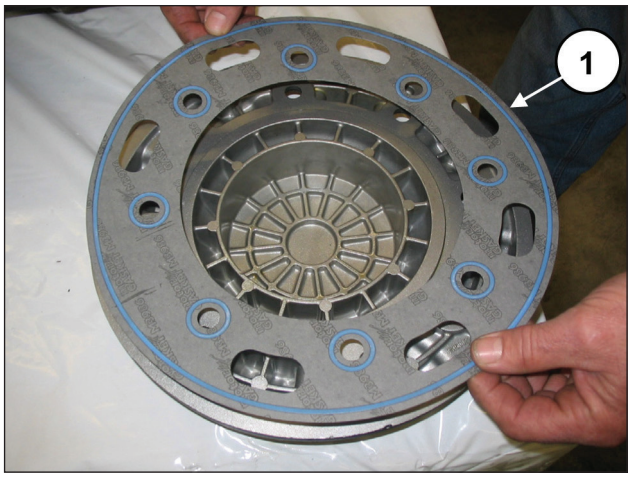


Fig. 86

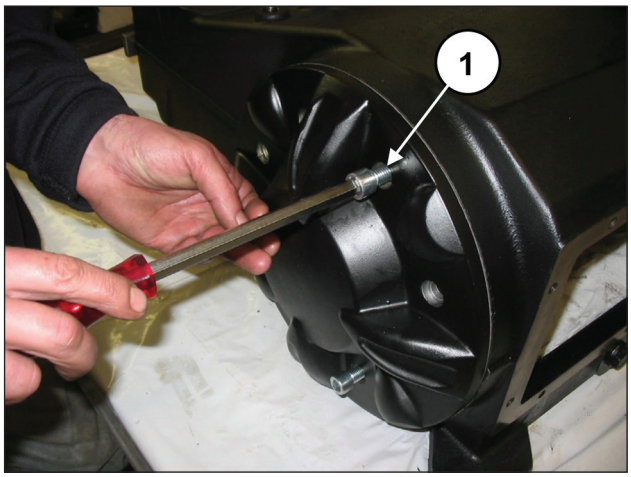


Fig. 87

Complete a montagem da parte mecânica, aplicando as tampas e os olhais de elevação com o anel circular de vedação relativo.
Insira o óleo no cárter, conforme indicado no ***Manual de uso e manutenção***, parág. 7.4.

2.1.3 Classes de aumento previstas

TABELA DE AUMENTO PARA O EIXO DE MANIVELA E SEMI-ROLAMENTOS DA HASTE			
Classe de recuperação (mm)	**Código do semi-rolamento superior**	**Código do semi-rolamento inferior**	**Retificação no diâmetro do pino do eixo (mm)**
0,25	90931100	90930100	Ø92,75 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5
0,50	90931200	90930200	Ø92,50 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5

TABELA DE AUMENTO PARA O CÁRTER DA BOMBA E GUIA DO PISTÃO		
Classe de recuperação (mm)	**Código da guia do pistão**	**Correção do local do cárter da bomba (mm)**
1,00	79050543	Ø81 H6 +0,022/0 Ra 0,8 Rt 6

2.2 REPAROS NA PARTE HIDRÁULICA

2.2.1 Desmontagem do cabeçote - grupos de válvulas

O cabeçote precisa de uma manutenção preventiva, conforme indicado no ***Manual de uso e manutenção***.
As intervenções são limitadas à inspeção ou substituição das válvulas, quando necessário.
Para a extração dos conjuntos de válvulas, opere como mostrado a seguir:
Desaperte os 8 parafusos M16x55 da tampa das válvulas (pos. ①, Fig. 88) e retire a tampa (pos. ①, Fig. 89).

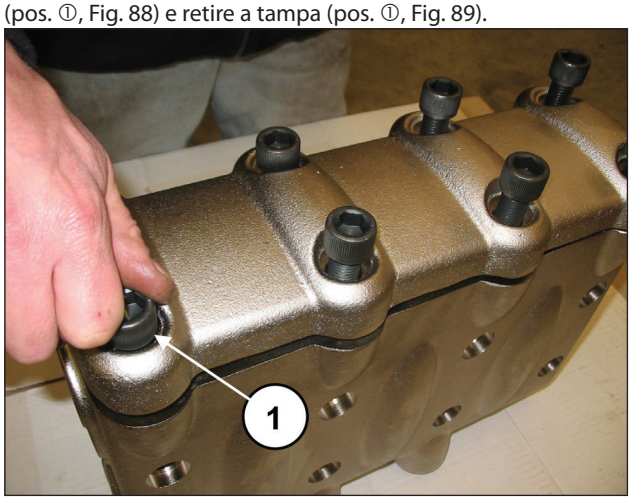


Fig. 88

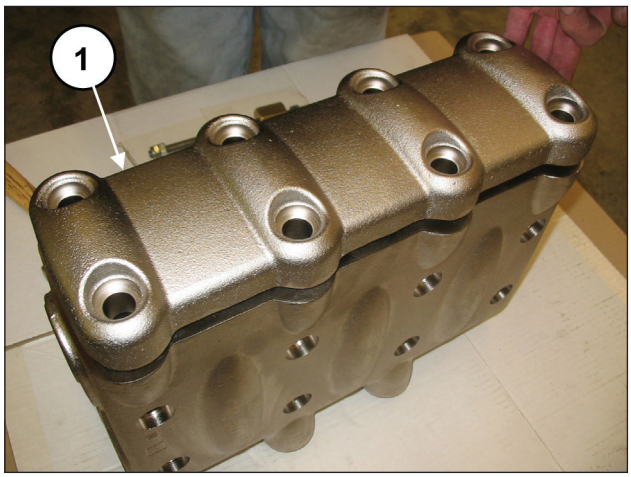


Fig. 89

Extraia a tampa da válvula com o uso de um martelo extrator para aplicar o furo M10 da tampa da válvula (pos. ①, Fig. 90).

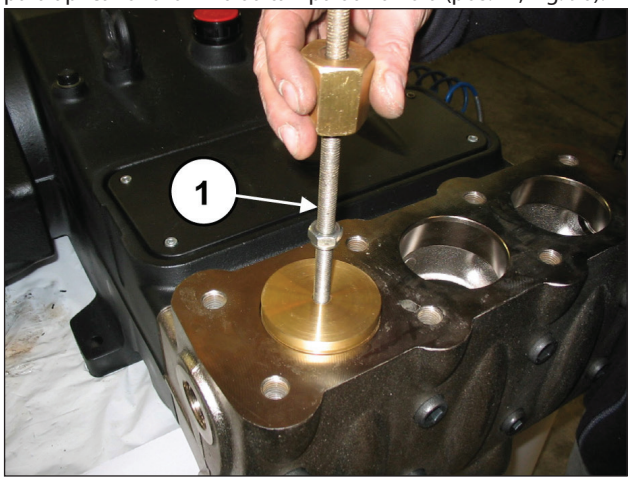


Fig. 90

Solte a mola (pos. ①, Fig. 91).

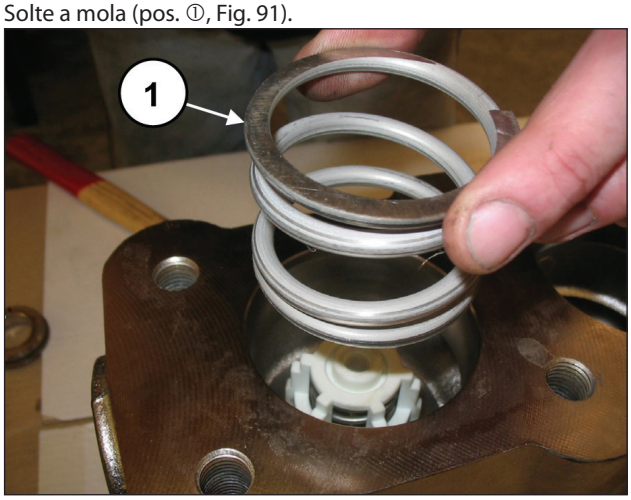


Fig. 91

Extraia o grupo da válvula de descarga, mediante o uso de um martelo perfurador, para aplicar no furo M10 da guia da válvula (pos. ①, Fig. 92).

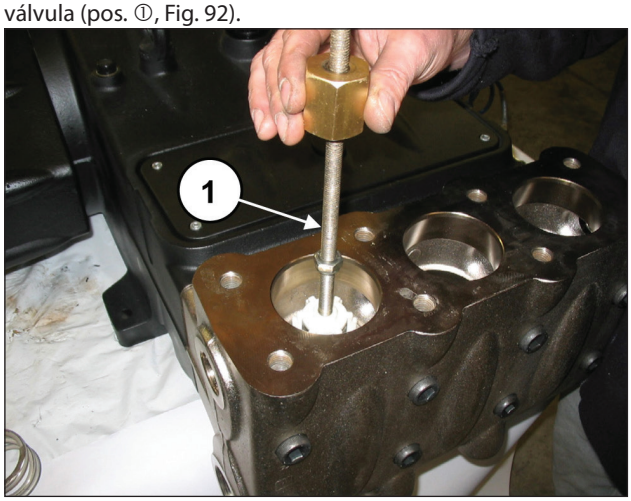


Fig. 92

Se a extração do grupo da válvula de descarga permanecer particularmente difícil (por ex., para incrustações devido a uma inutilização prolongada da bomba), use a ferramenta do extrator, cód. 27516400.

Extraia o espaçador da guia da válvula, mediante o uso de uma chave hexagonal de 8 mm (pos. ①, Fig. 93).

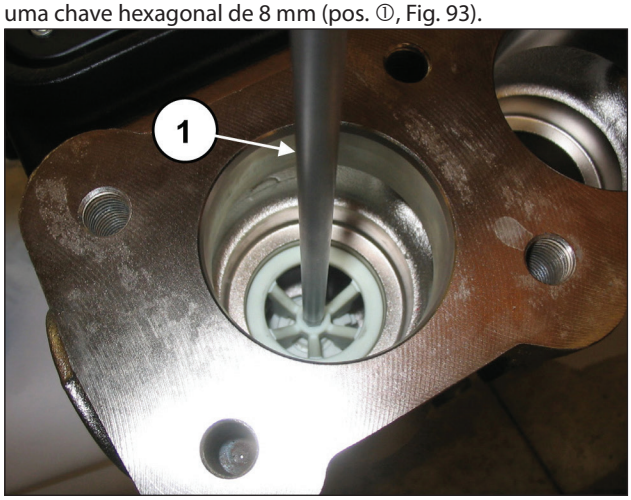


Fig. 93

Extraia o grupo da válvula de aspiração, mediante o uso de um martelo perfurador, para aplicar no furo M10 da guia da válvula (pos. ①, Fig. 94).

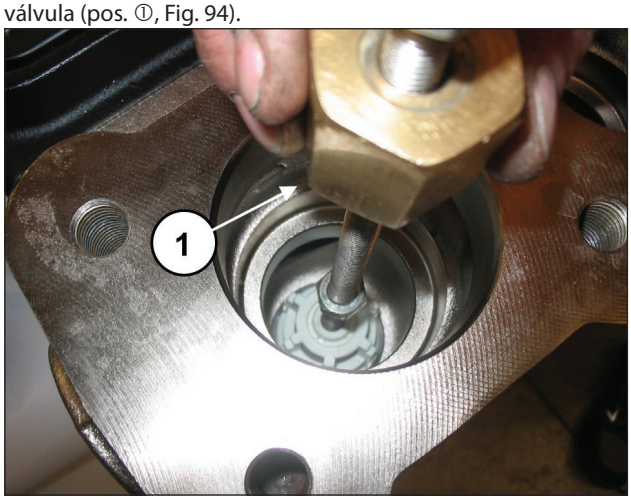


Fig. 94

Se a extração do grupo da válvula de aspiração permanecer particularmente difícil (por ex., para incrustações devido a uma inutilização prolongada da bomba), use a ferramenta do extrator cód. 27516200 (nas versões com Ø pistão: 40 - 45 - 50) ou o cód. 27516300 (nas versões com Ø pistão: 55 - 60- 65.

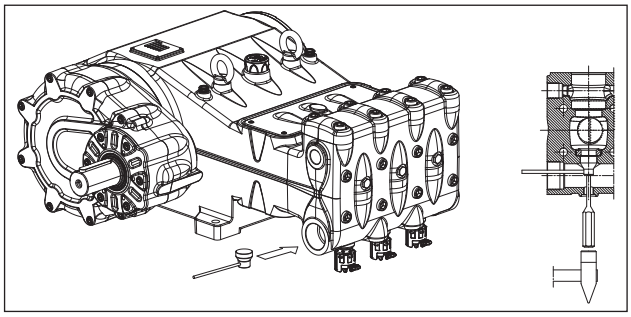


Fig. 95

Solte o dispositivo de abertura das válvulas mediante chave de 30 mm (pos. ①, Fig. 96).

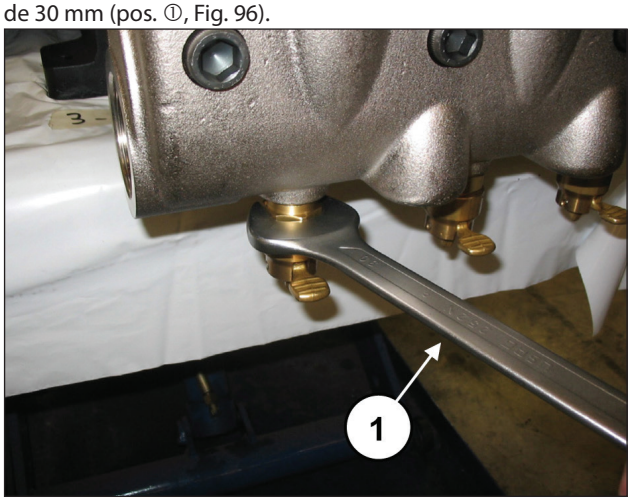


Fig. 96

Desmonte os grupos da válvula de aspiração e de descarga, apertando um parafuso M10 de modo a pressionar a guia interna e extrair a guia da válvula do local da válvula (pos. ①, Fig. 97).

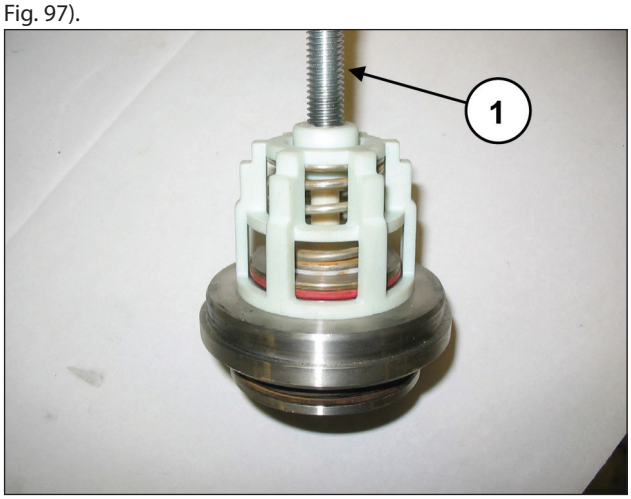


Fig. 97

2.2.2 Montagem do cabeçote – grupos de válvulas

Preste atenção especial ao estado de desgaste dos vários componentes e substitua-os, quando necessário.
A cada inspeção da válvula, substitua todos os anéis circulares, seja dos grupos ou das tampas da válvula.

Antes de reposicionar os grupos da válvula, limpe e enxugue perfeitamente as relativas ranhuras no cabeçote, indicadas pelas flechas (pos. ①, Fig. 98).

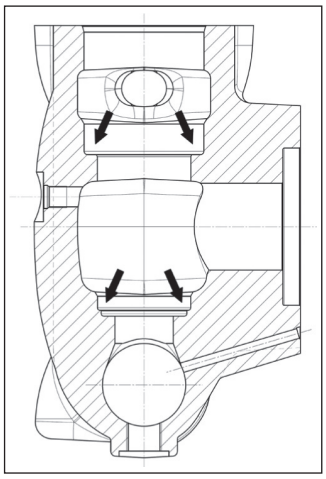


Fig. 98

Proceda com a remontagem, seguindo o procedimento inverso da remontagem indicada no parág. 2.2.1.

Monte os grupos da válvula de aspiração e de fluxo (Fig. 99 e Fig. 100), prestando atenção para não inverter as molas anteriormente desmontadas.
Para facilitar a inserção da guia da válvula no local, pode-se usar um tubo que apoie as placas horizontais da guia (Fig. 101) e usar um mecanismo de percussão, agindo em toda a circunferência



Fig. 99

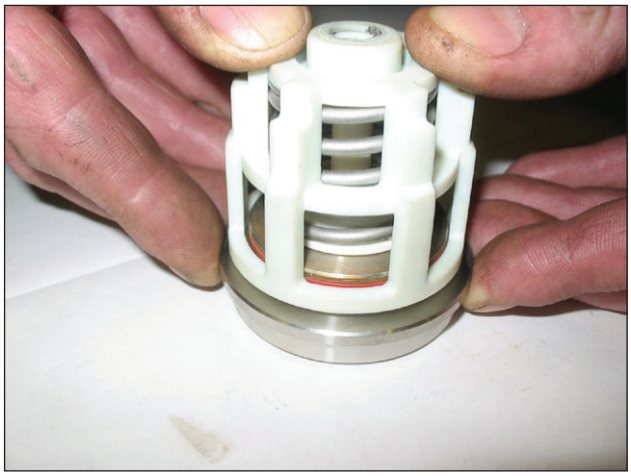


Fig. 100

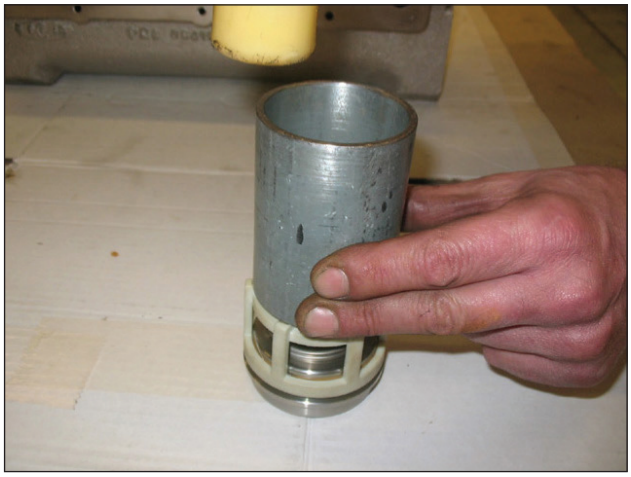


Fig. 101

Proceda com a inserção dos grupos da válvula (aspiração e de descarga) no cabeçote, prestando atenção à sequência correta da inserção dos anéis circulares e dos anéis de anti-extrusão.

A sequência correta de montagem dos grupos da válvula no cabeçote é a seguinte:
Insira o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº. 4 (pos. ①, Fig. 102).

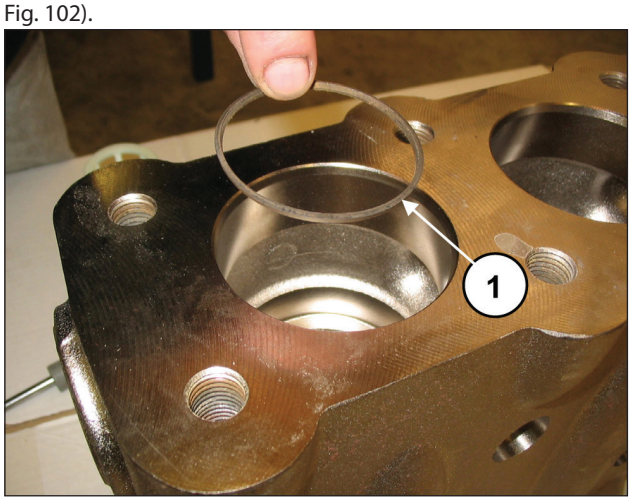


Fig. 102

Insira o O-ring, pos. de explosão nº. 5 (pos. ①, Fig. 103).

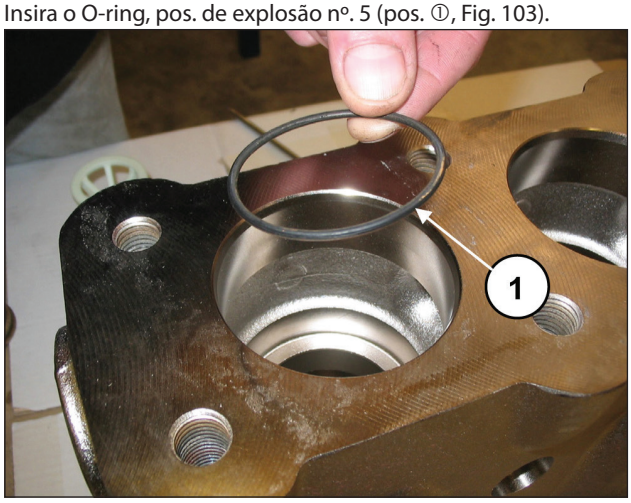


Fig. 103

Verifique se o anel circular e o anel de anti-extrusão ficaram perfeitamente no local.
Insira o grupo da válvula de aspiração (pos. ①, Fig. 104) e em seguida o distanciador (pos. ①, Fig. 105).
O grupo da válvula completo deve ser inserido completamente até o fundo e apresentar-se como na pos. ①, Fig. 105.

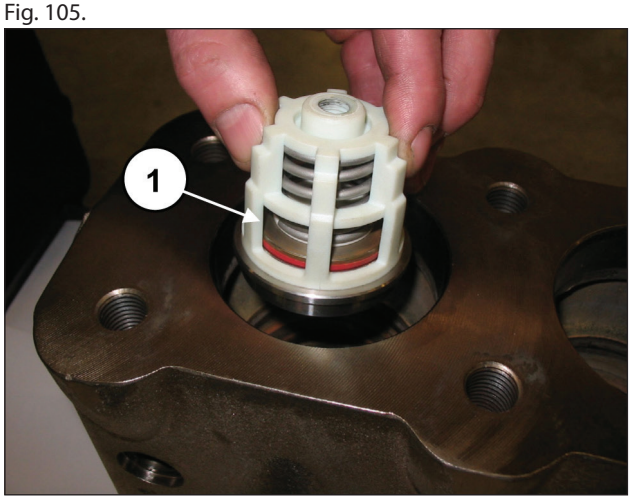


Fig. 104

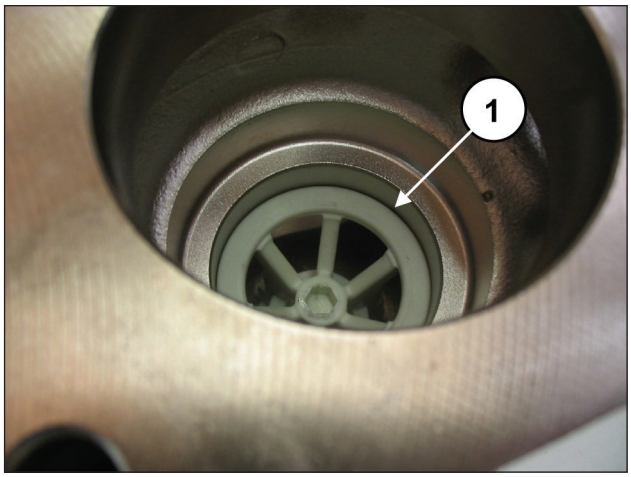


Fig. 105

Monte o O-ring, pos. de explosão nº 5 (pos. ①, Fig. 106) e o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº 15 (pos. ②, Fig. 106) na base da válvula de descarga.

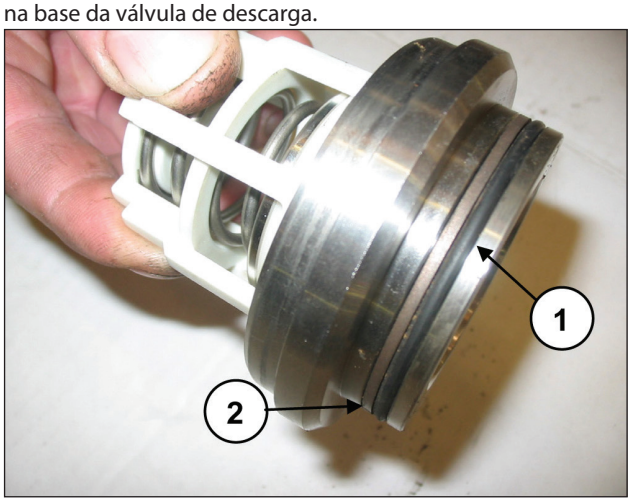


Fig. 106

Insira o grupo da válvula de descarga (pos. ①, Fig. 107).
O grupo da válvula deve ser inserido completamente no fundo e apresentar-se como na pos. ①, Fig. 108.

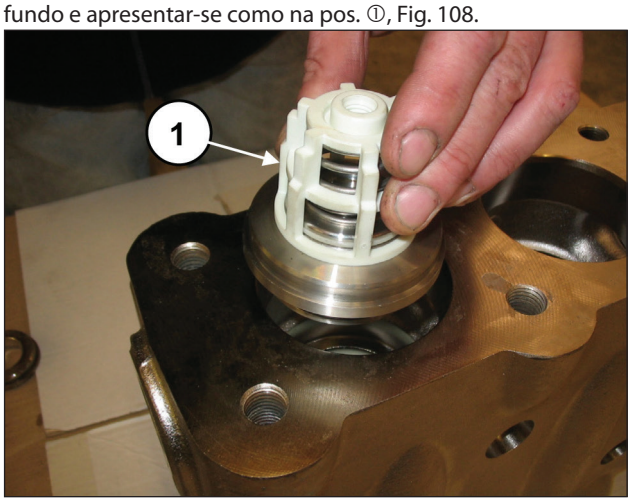


Fig. 107

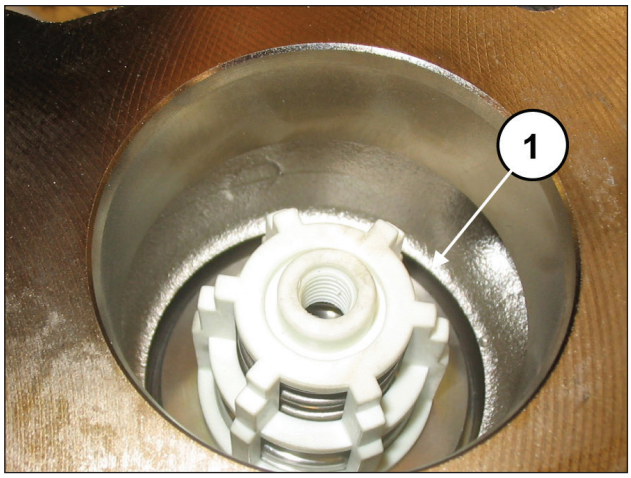


Fig. 108

Insira o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº. 16 (pos. ①, Fig. 109).

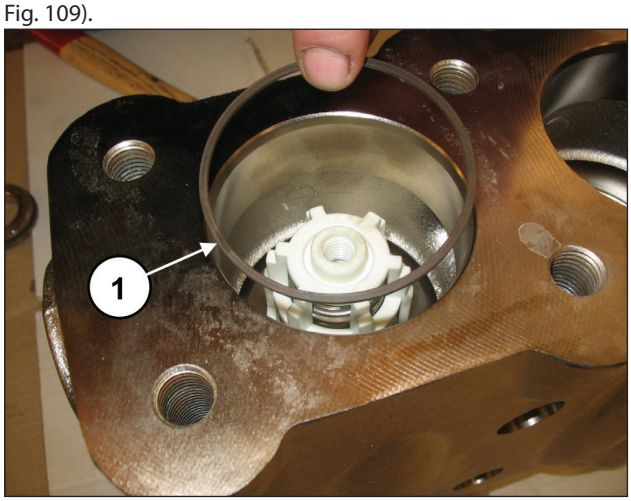


Fig. 109

Insira o O-ring, pos. de explosão nº. 17 (pos. ①, Fig. 110).

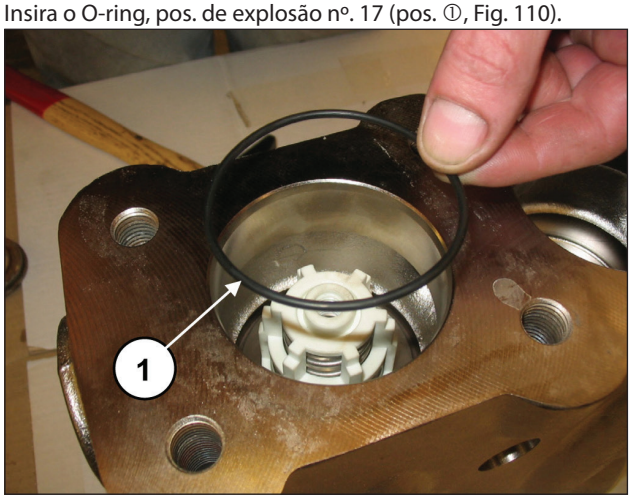


Fig. 110

Preste atenção especial na inserção do anel O-ring indicada na pos. ①, Fig. 111. Aconselha-se o uso da ferramenta cod. 27516000 (nas versões com Ø pistão: 40 - 45 - 50) ou o cód. 27516100 (nas versões com Ø pistão: 55 - 60 - 65) para evitar que o anel circular possa partir durante a inserção.

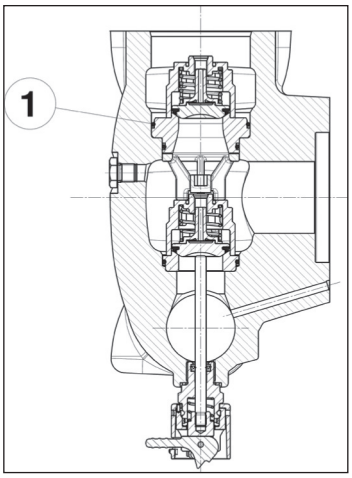


Fig. 111

Insira o anel no local da válvula (pos. ①, Fig. 112), em apoio ao espaçador (pos. ①, Fig. 113).



Fig. 112

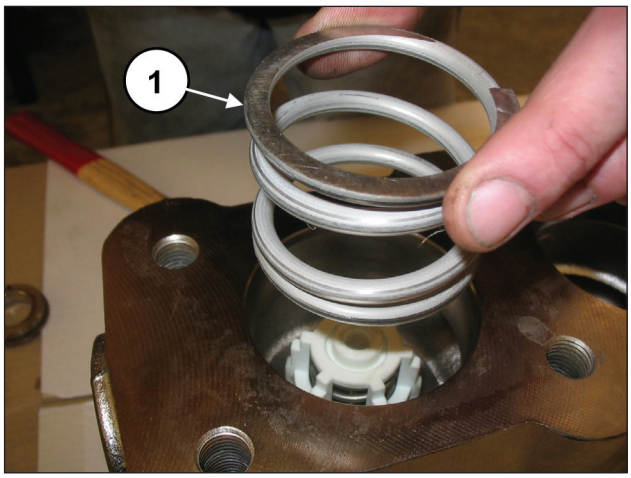


Fig. 113

Monte o O-ring, pos. de explosão nº 17 (pos. ①, Fig. 114) e o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº 21 (pos. ②, Fig. 114) na tampa da válvula de descarga.



Fig. 114

Insira a tampa da válvula completa com o anel circular e anéis anti-extrusão.
Depois de ter terminado com a montagem dos grupos da válvula e da tampa da válvula, aplique a cobertura da válvula (pos. ①, Fig. 115) e aperte os 8 parafusos M16x55 (pos. ①, Fig. 116).

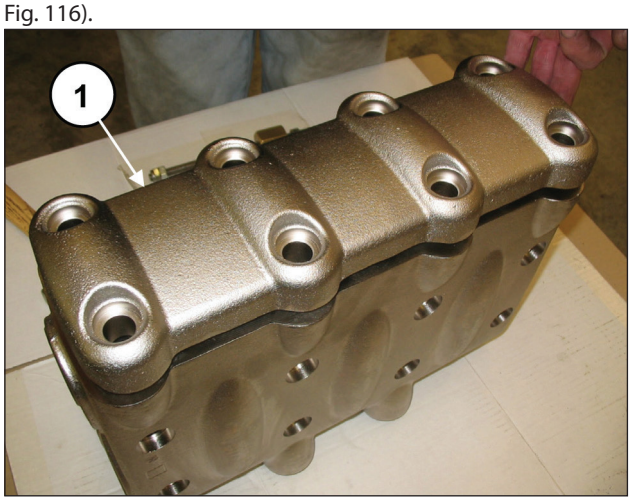


Fig. 115

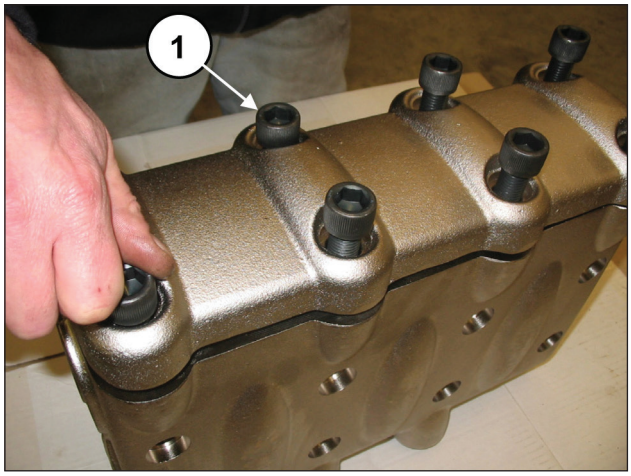


Fig. 116

Monte o cabeçote no cárter da bomba (pos. ①, Fig. 117) prestando atenção para não bater nos pistões e aperte os 8 parafusos M16x180 (pos. ①, Fig. 118).

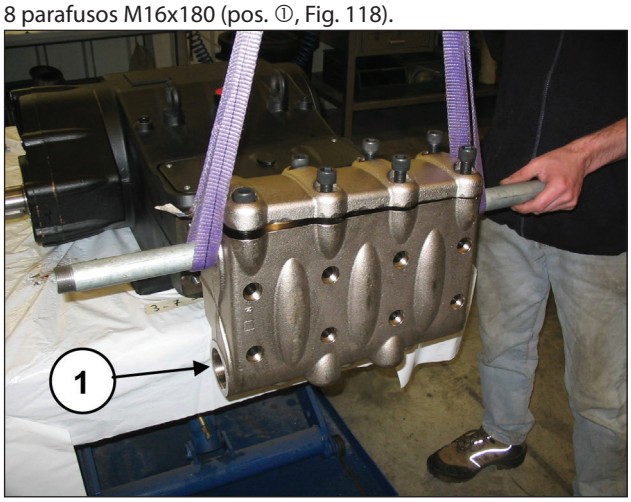


Fig. 117

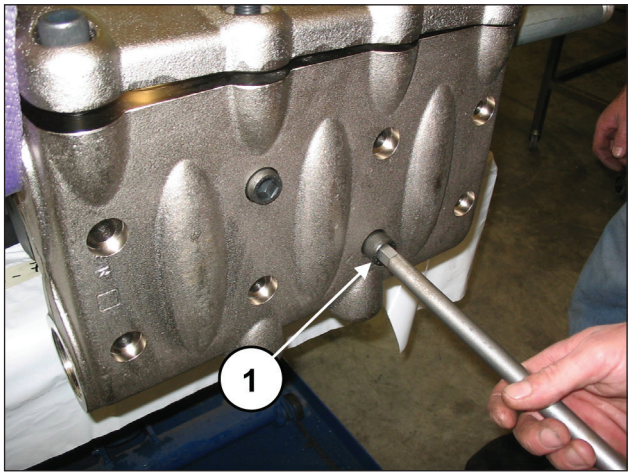


Fig. 118

Proceda com a calibragem dos parafusos M16x180 com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.

Aperte os oito parafusos M16x180, começando pelos quatro parafusos internos, de modo transversal (ver Fig. 117), para depois prosseguir com os quatro parafusos externos, sempre apertando de modo transversal

Calibre os parafusos M16x55 da cobertura com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.
Aplique os dispositivos de abertura das válvulas (pos. ①, Fig. 119) e aperte-os mediante chave de 30 mm (pos. ①, Fig. 120).

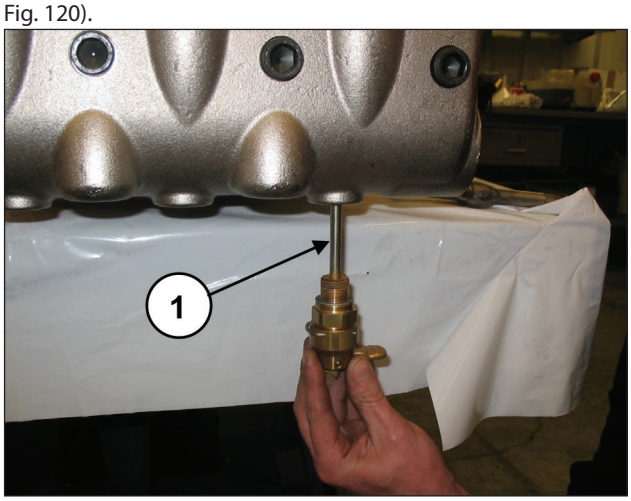


Fig. 119

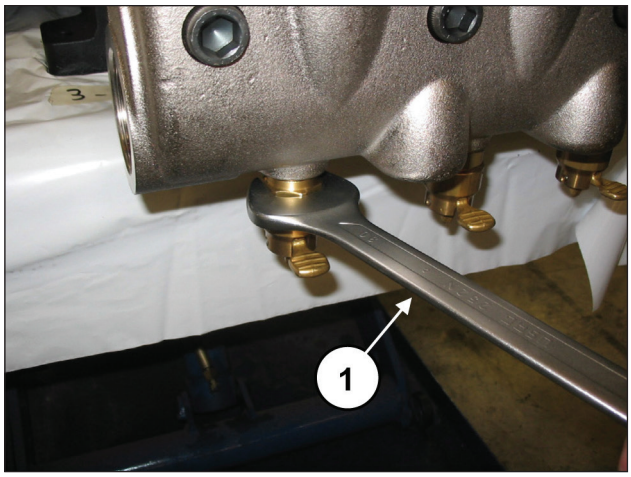


Fig. 120

2.2.3 Desmontagem do grupo do pistão - suportes - vedantes

O grupo do pistão precisa de uma verificação periódica conforme indicado na tabela de manutenção preventiva do ***Manual de uso e manutenção***.
As intervenções são limitadas somente ao controle visual da eventual drenagem do furo, presente na cobertura inferior. Caso se apresente anomalias/oscilações no manômetro de descarga ou de gotejamento do furo de drenagem, será necessário proceder com o controle e a eventual substituição do pacote de vedante.
Para a extração dos grupos do pistão, opere conforme indicado a seguir:
Para acessar o grupo do pistão, desaperte os parafusos M16x180 e desmonte o cabeçote.

Retire o cabeçote com a máxima atenção, para evitar bater os pistões

Providencie a desmontagem dos pistões, soltando os parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 121).
Retire o pistão do suporte de vedação e verifique se a superfície do mesmo não apresenta arranhões, sinais de desgaste ou de cavitação.



Fig. 121

Remova a tampa de inspeção superior, soltando os quatro parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 122).

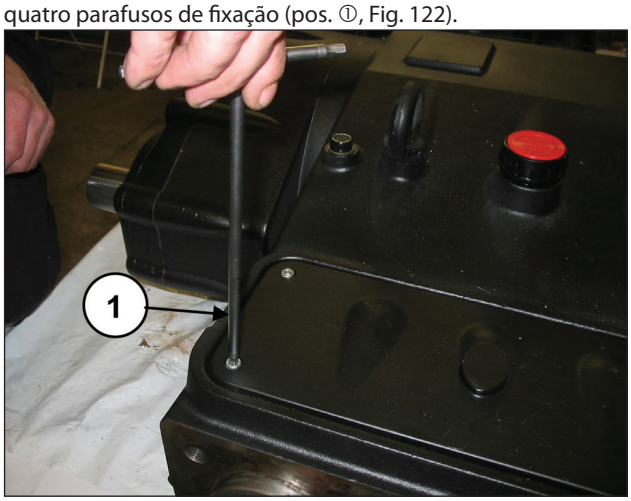


Fig. 122

Gire manualmente o eixo, de modo a trazer os três pistões na posição de ponto morto superior.
Insira a ferramenta do tampão cód. 27516600 entre a guia do pistão e o pistão (pos. ①, Fig. 123).

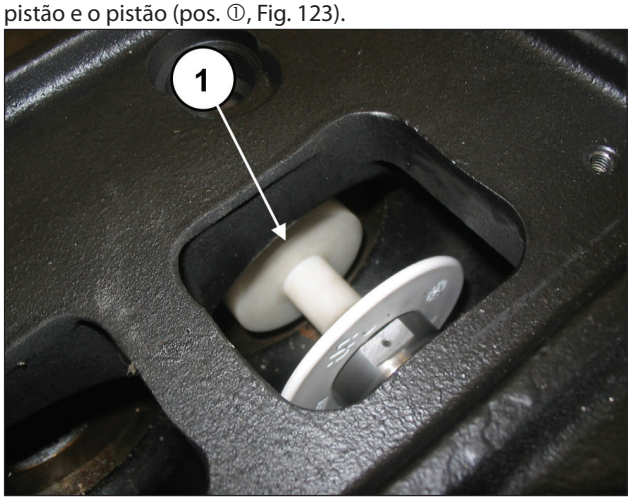


Fig. 123

Girando o eixo, avance a guia do pistão, de modo que o tampão, avançando em sua volta, possa expelir o suporte dos vedantes e todo o grupo do pistão (pos. ①, Fig. 124).



Fig. 124

Extraia o grupo de suporte dos vedantes e a ferramenta do tampão.

Remova o O-ring do fundo do suporte do vedante, se não permanecer no interior do cárter da bomba (pos. ①, Fig. 125).

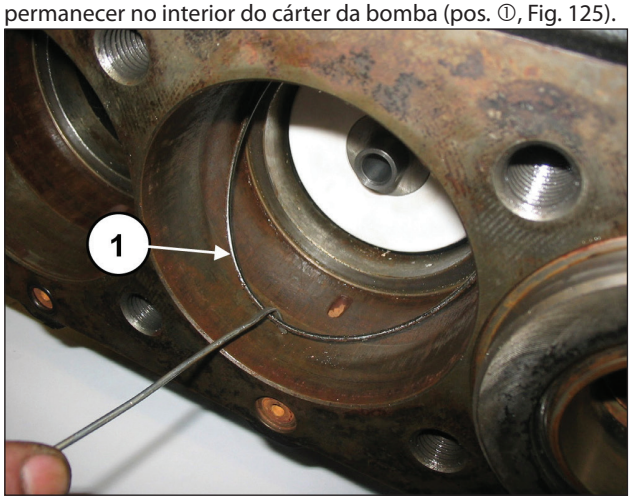


Fig. 125

Puxe os anéis de proteção contra respingos das guias dos pistões (pos. ①, Fig. 126).

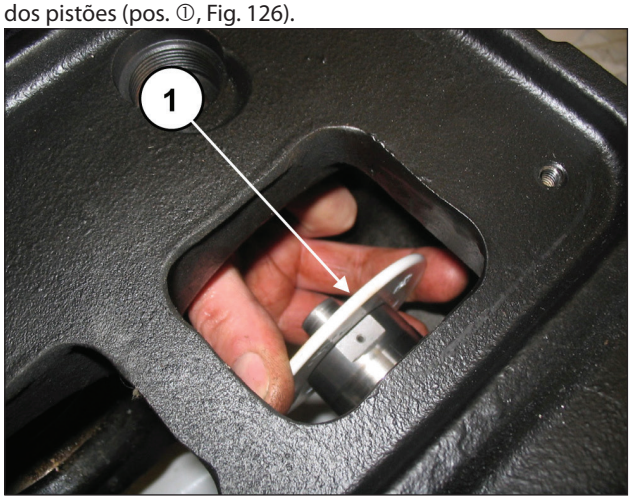


Fig. 126

Caso seja necessário substituir o vedante do óleo da guia do pistão, desmonte a cobertura do vedante do óleo, procedendo da seguinte forma:
Solte os dois parafusos de bloqueio da cobertura da junta do óleo (pos. ①, Fig. 127).

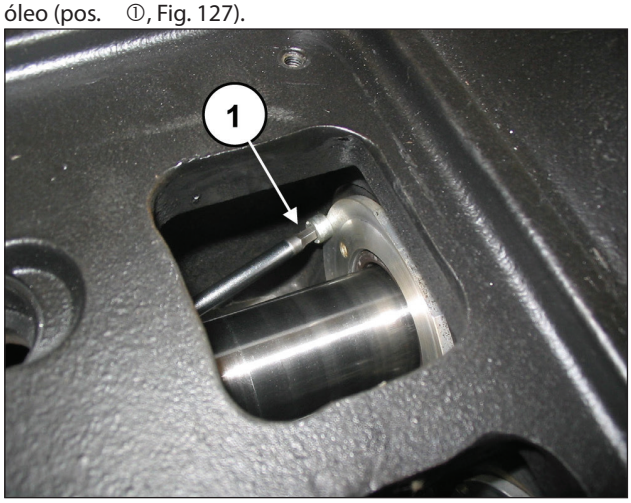


Fig. 127

Posicione a guia do pistão no ponto morto inferior, solte o extrator, cód. 27516400, incluindo o adaptador M5, cód. 27516500 nos respectivos furos localizados na tampa (pos. ①, Fig. 128) e extraia a tampa da junta do óleo do grupo da bomba (pos. ①, Fig. 129).

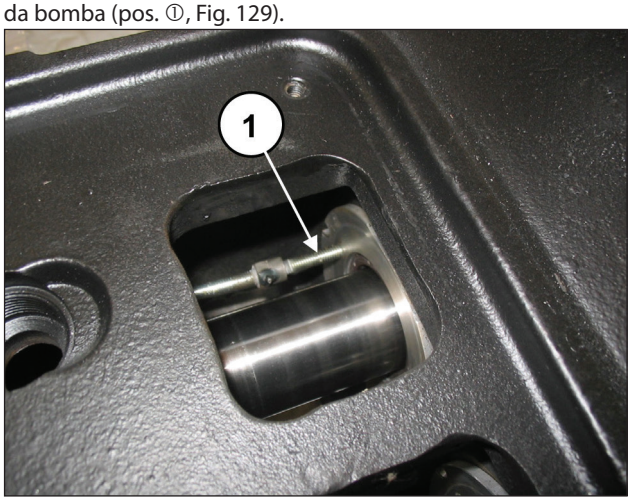


Fig. 128

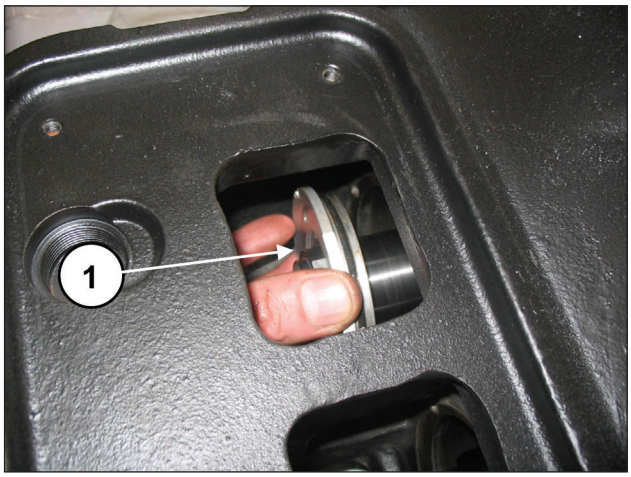


Fig. 129

Troque a junta do óleo (pos. ①, Fig. 130) e o O-ring externo (pos. ②, Fig. 130).

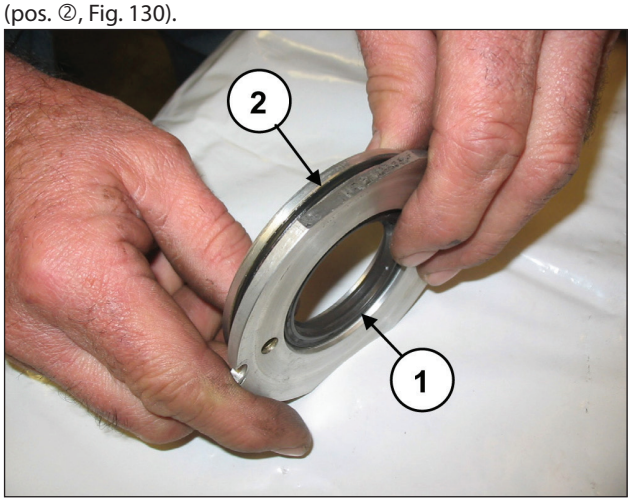


Fig. 130

Separe o suporte das juntas da camisa (pos. ①, Fig. 131) para ter acesso aos vedantes de pressão (pos. ①, Fig. 132).

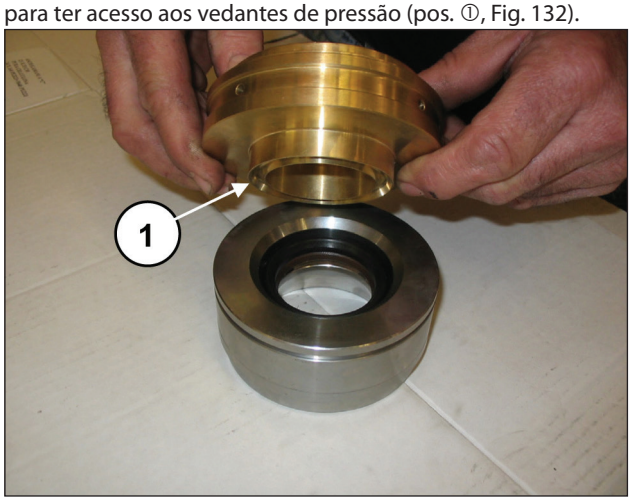


Fig. 131

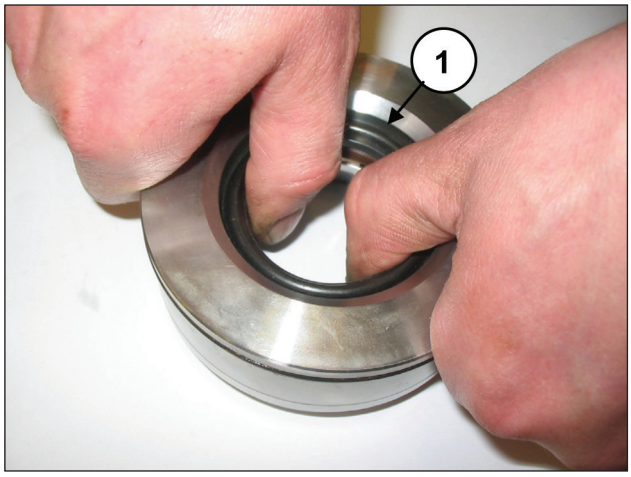


Fig. 132

Para remover a junta de baixa pressão, é necessário usar um medidor de espessura ou uma ferramenta que não danifique o local do suporte da junta (pos. ①, Fig. 133).

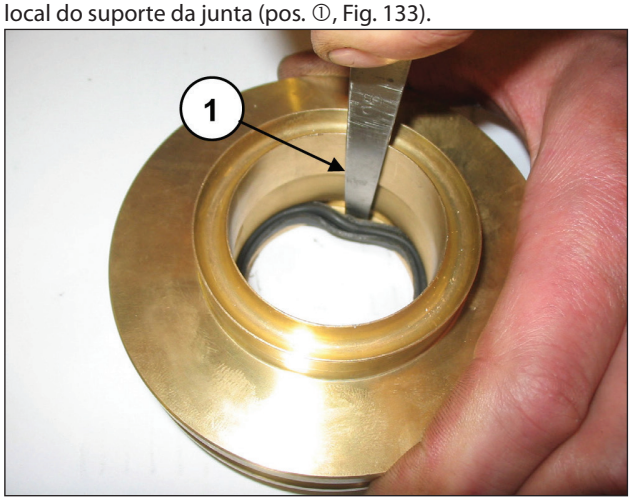


Fig. 133

2.2.4 Montagem do grupo do pistão - suportes - vedantes

Proceda com a remontagem, seguindo o procedimento inverso da remontagem indicada no parág. 2.2.3.

Substitua os vedantes de pressão, umedecendo as bordas com lubrificante de silicone (sem borrifar), prestando muita atenção para não danificá-las durante a inserção na camisa.

A cada desmontagem, os vedantes de pressão devem ser sempre substituídos junto com todos os anéis circulares.

Insira a junta de baixa pressão no suporte da junta (pos. ①, Fig. 134) prestando atenção no sentido de montagem que prevê as bordas de estanqueidade para frente (em direção ao cabeçote).



Fig. 134

Monte o anel da cabeça (pos. ①, Fig. 135), a junta de alta pressão (pos. ①, Fig. 136) e o anel restop (pos. ①, Fig. 137).

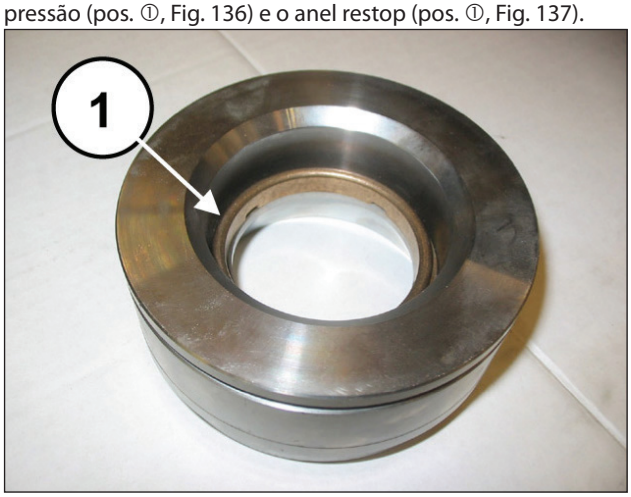


Fig. 135



Fig. 136



Fig. 137

Junte o suporte das juntas à camisa (pos. ①, Fig. 138).

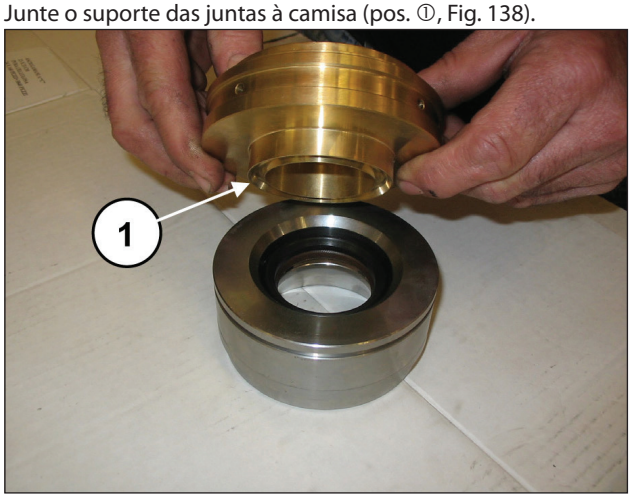


Fig. 138

Monte a junta do óleo na tampa da junta do óleo (pos. ①, Fig. 139) usando um tampão cód. 27910900.

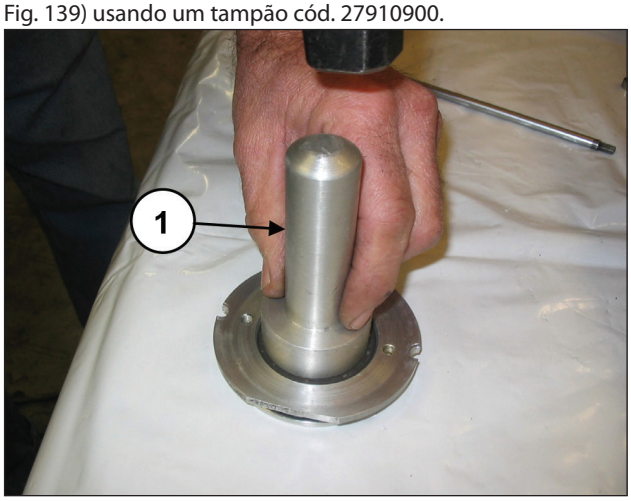


Fig. 139

Posicione o anel O-ring (pos. ①, Fig. 140) na base da tampa da junta de óleo e insira o grupo montado no interior do cárter na respectiva base (pos. ①, Fig. 141).

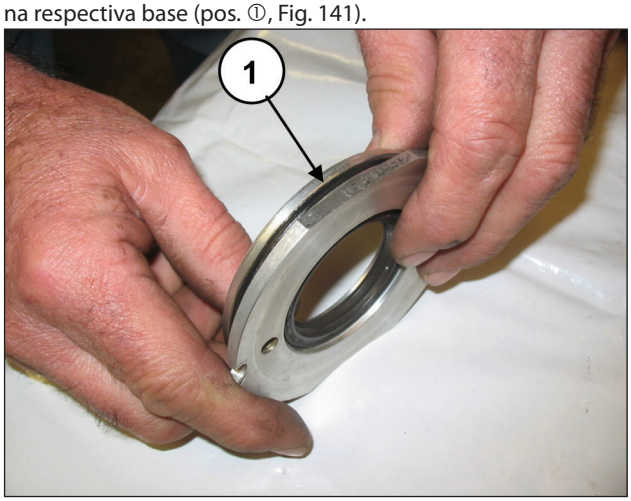


Fig. 140

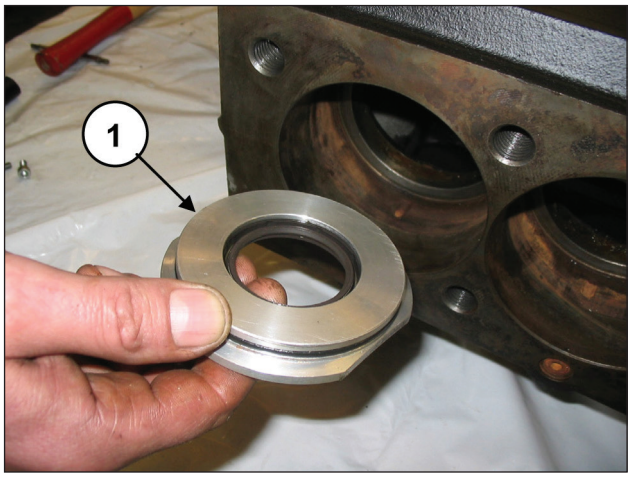


Fig. 141

Assegure-se que a cobertura entra completamente no assento (pos. ①, Fig. 142) prestando atenção para não causar danos à borda da junta do óleo. Aperte as coberturas da junta do óleo através de dois parafusos M6x14 (pos. ①, Fig. 143).

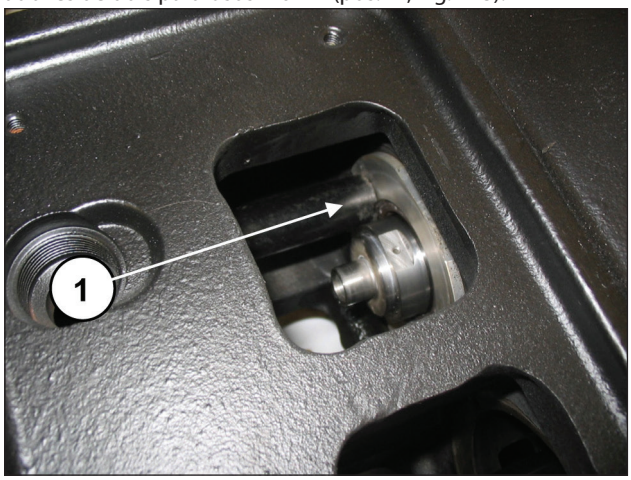


Fig. 142

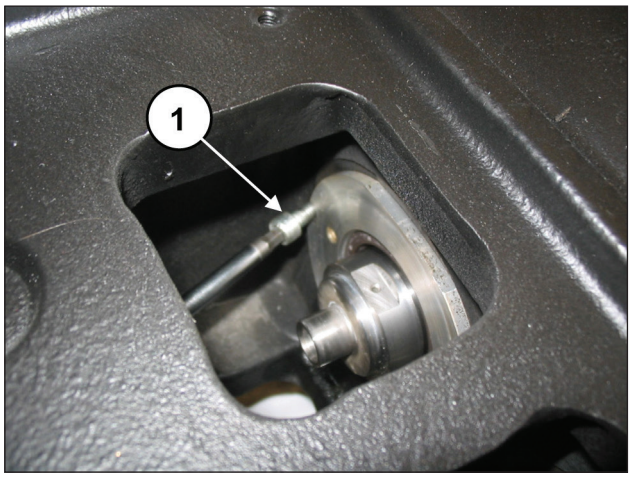


Fig. 143

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.
Posicione a proteção contra respingos composta pelo O-ring no compartimento na guia do pistão (pos. ①, Fig. 144 e Fig. 145).

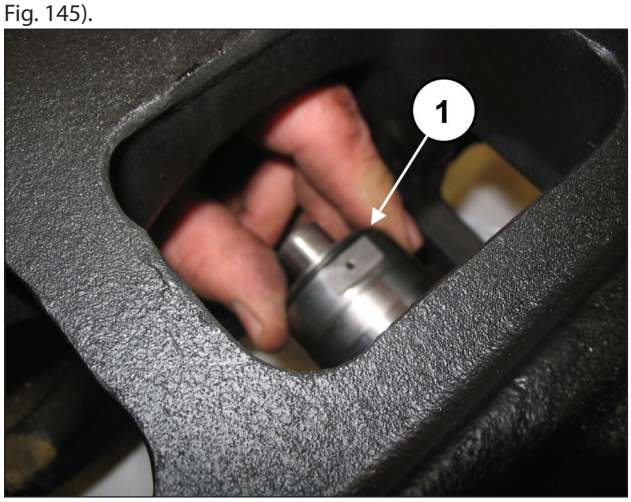


Fig. 144

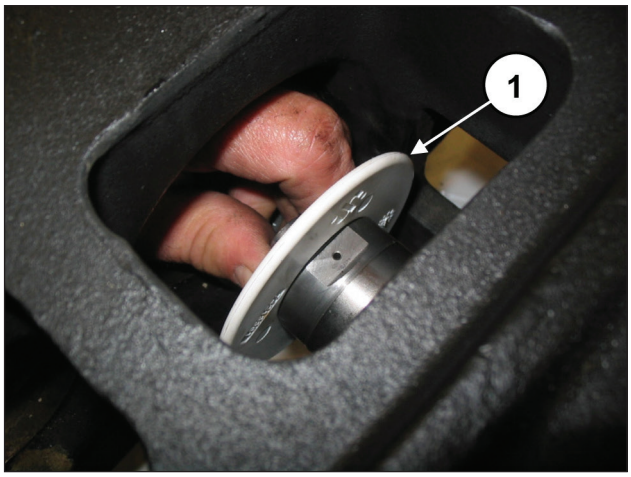


Fig. 145

Insira a arruela Ø10x18x0,9 no parafuso de fixação do pistão (pos. ①, Fig. 146).

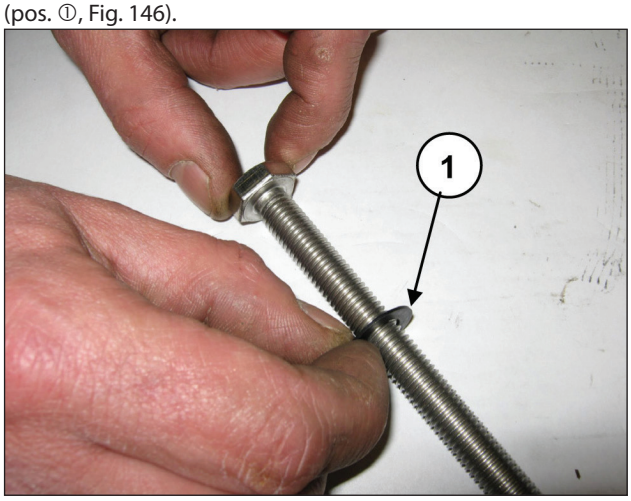


Fig. 146

Monte os pistões nas respectivas guias (pos. ①, Fig. 147) e prenda-os na pos. ①, Fig. 148.

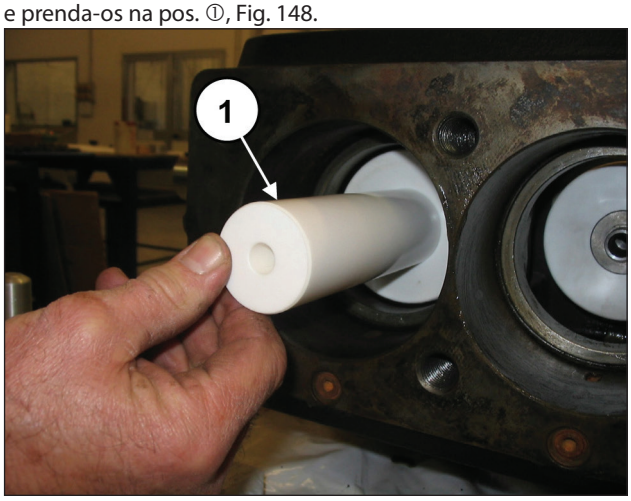


Fig. 147

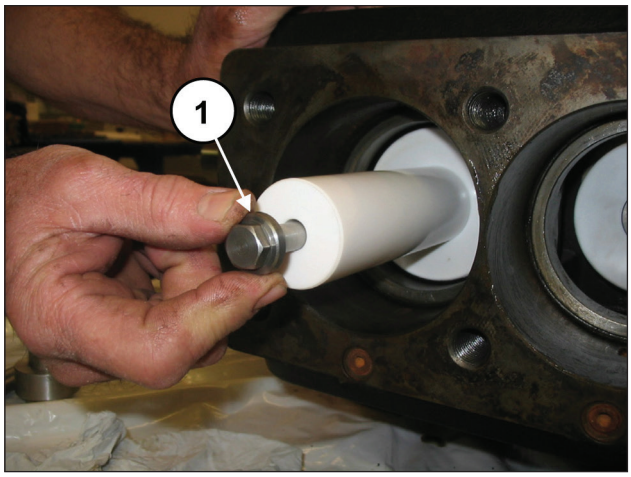


Fig. 148

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.
Insira o O-ring dentro do cárter da bomba (pos. ①, Fig. 149) e em seguida o bloco da camisa + suporte das juntas (dotado do mesmo O-ring) anteriormente montado até o batente (pos. ①, Fig. 150).

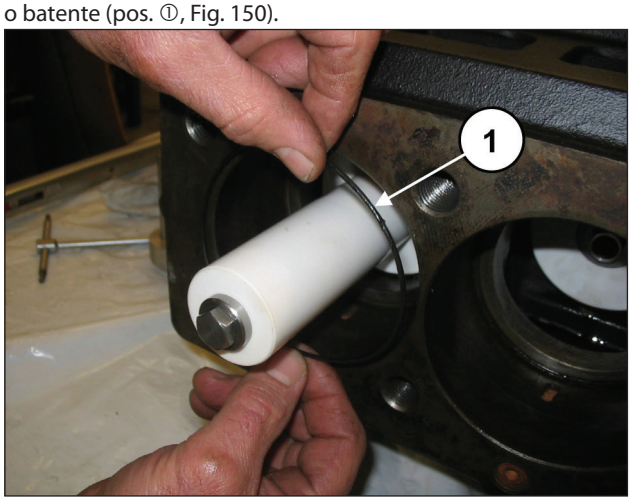


Fig. 149

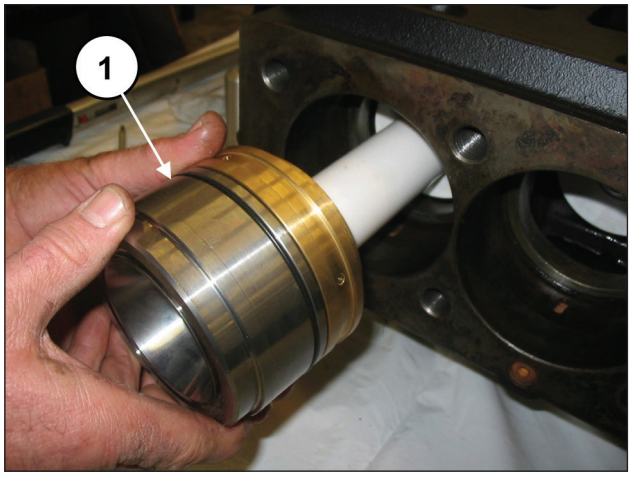


Fig. 150

Certifique-se de que o bloco da camisa - suporte chegue a se posicionar até o fundo do local (pos. ①, Fig. 151).

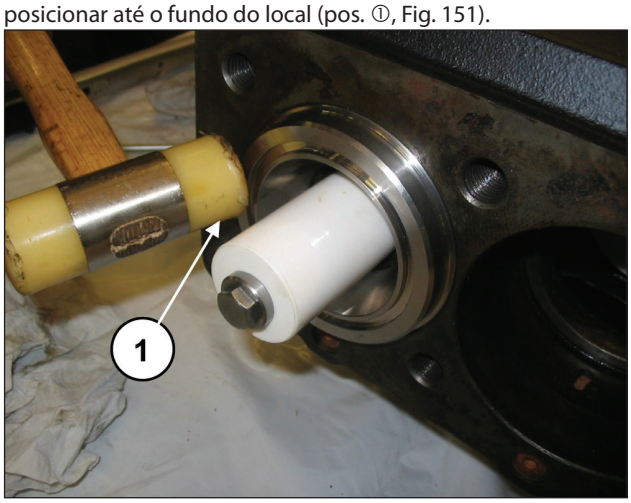


Fig. 151

Monte o O-ring dianteiro da camisa (pos. ①, Fig. 152) e o O-ring do furo de recirculação (pos. ①, Fig. 153).



Fig. 152

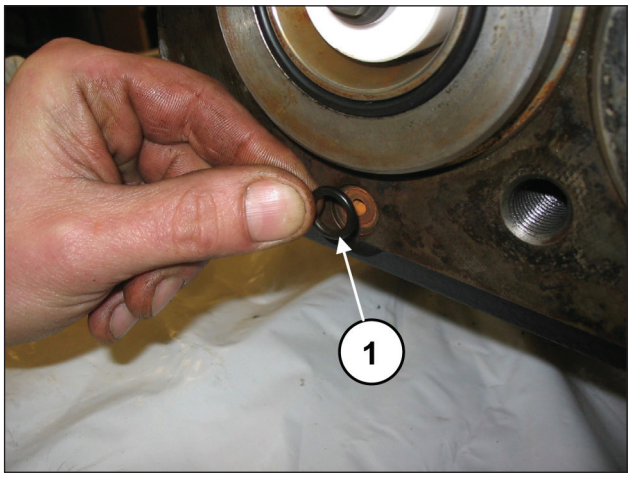


Fig. 153

Insira o anel circular nas tampas de inspeção (pos. ①, Fig. 154) e monte as tampas usando 4+4 parafusos M6x14 (pos. ①, Fig. 155).

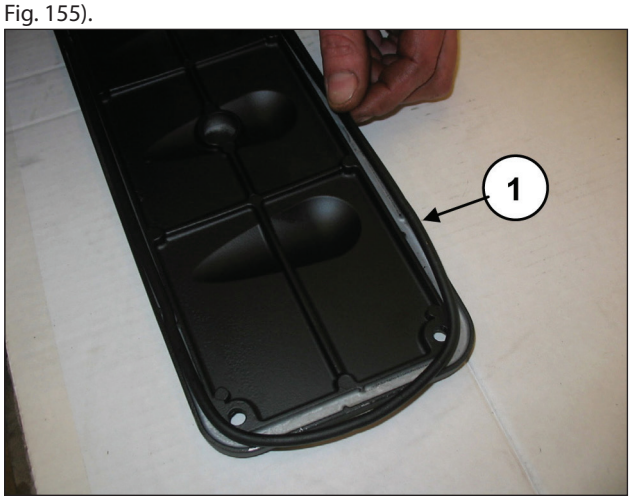


Fig. 154

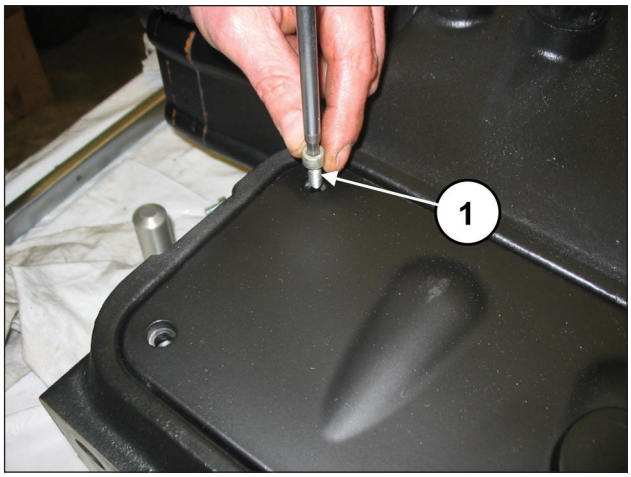


Fig. 155

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.

3 CALIBRAGEM DO APERTO DOS PARAFUSOS

O aperto dos parafusos é para ser executado exclusivamente com chave dinamométrica.

Descrição	Posição de explosão MK2-MK2S	Posição de explosão MK2R-MK2SR	Posição de explosão MK2C-MK2SC	Posição de explosão MK2SH	Torque de aperto Nm
Parafuso M8x18 da tampa do cárter	54 H.P. - 54 L.P.	58 H.P. - 58 L.P.	54	54	20
Tampa G1/2x13 do cárter	55 H.P. - 55 L.P.	59 H.P. - 59 L.P.	55	55	40
Parafuso M8x18 do flange do redutor	50 H.P. - 50 L.P.	54 H.P. - 54 L.P.	50	50	45
Parafuso M10x50 da tampa do redutor	58 H.P. - 70 L.P.	74 H.P. - 74 L.P.	70	70	45
Parafuso M10x25 da tampa do pinhão	116 H.P. - 115 L.P.	118 H.P. - 119 L.P.	116	113	45
Parafuso M10x25 de fixação da coroa	65 H.P. - 65 L.P.	69 H.P. - 69 H.P.	65	65	80
Parafuso M12x40 da caixa do redutor	75 H.P. - 75 L.P.	79 H.P. - 79 L.P.	75	75	73,5
Parafuso M12x50 da caixa do redutor	64 H.P. - 64 H.P.	68 H.P. - 68 H.P.	64	64	73,5
Parafuso M6x14 das tampas sup. e inf.	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Parafuso M12x30 da tampa do mancal	90 H.P. - 90 L.P.	94 H.P. - 94 L.P.	90	90	40
Parafuso M12x1,25x87 de aperto da biela	53 H.P. - 53 L.P.	57 H.P. - 57 L.P.	53	53	75*
Parafuso M6x20 da guia do pistão	49 H.P. - 49 L.P.	53 H.P. - 53 L.P.	49	49	10
Parafuso M6x14 da tampa da junta do óleo	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
Parafuso M10x160 de fixação do pistão	27 H.P. - 27 L.P.	27 H.P. - 27 L.P.	27	27	40
Parafuso M16x55 da tampa das válvulas	26 H.P. - 26 H.P.	26 H.P. - 26 H.P.	26	26	333
Tampa G1/4"x13 do cabeçote	13 H.P. - 13 L.P.	13 H.P. - 13 L.P.	13	13	40
Parafuso M16x180 do cabeçote	25 H.P. - 25 L.P.	25 H.P. - 25 L.P.	25	25	333**
Dispositivo de abertura das válvulas	2 H.P. - 2 L.P.	2 H.P. - 2 L.P.	2	2	40

* Alcance o torque de aperto, apertando os parafusos simultaneamente

** Aperte os parafusos, começando com os quatro parafusos internos, de modo cruzado (ver Fig. 118), para depois continue com os quatro parafusos externos, sempre apertando de modo cruzado

4 FERRAMENTAS PARA O REPARO

A manutenção da bomba pode ser realizada através de ferramentas simples para a desmontagem e remontagem dos componentes. As seguintes ferramentas estão disponíveis:

Para a montagem:

Junta da guia do pistão	cód. 27910900
Junta do óleo do pinhão	cód. 27515900
	cód. 27548200
Mancal 65×120×31 no pinhão	cód. 27887100
Grupo do pinhão na caixa do redutor	cód. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Mancal 60×130×46 no pinhão	cód. 27887000
O-ring de assento da válvula de descarga nas versões com pistão Ø40-45-50	cód. 27516000
O-ring de assento da válvula de descarga nas versões com pistão Ø55-60-65	cód. 27516100

Para a desmontagem:

Local da válvula de aspiração versões com pistão Ø40-45-50	cód. 27516200
Local da válvula de aspiração versões com pistão Ø55-60-65	cód. 27516300
Local da válvula de descarga	cód. 27516400
Cobertura da vedação do óleo	cód. 27516400
	cód. 27516500
Bloco da camisa + suporte das vedações	cód. 27516600
Cobertura do redutor	cód. 27887000
Eixo (bloqueio das bielas)	cód. 27566200

5 VERSÕES ESPECIAIS

A seguir estão relacionadas as indicações relativas à reparação das versões especiais. Onde não diferentemente especificado, consulte o que foi relacionado anteriormente para a bomba MK2-MK2S versão padrão.

- Bombas MK2C - MK2SC: para o reparo, são válidas as indicações relativas à bomba MK2-MK2S versão padrão.
- Bombas M2KR - MK2SR: para o reparo, são válidas as indicações relativas à bomba MK2 padrão, excluídas as juntas de pressão para as quais é necessário observar os parágrafos seguintes.
- Bombas MK2SH: para o reparo, são válidas as indicações relativas à bomba MK2-MK2S versão padrão.

5.1 DESMONTAGEM DO GRUPO DO PISTÃO - SUPORTES - VEDANTES

O grupo do pistão precisa de uma verificação periódica conforme indicado na tabela de manutenção preventiva do ***Manual de uso e manutenção***.
As intervenções são limitadas somente ao controle visual da eventual drenagem do furo, presente na cobertura inferior. Caso se apresente anomalias/oscilações no manômetro de descarga ou de gotejamento do furo de drenagem, será necessário proceder com o controle e a eventual substituição do pacote de vedante.
Para a extração dos grupos do pistão, opere conforme indicado a seguir:
Para acessar o grupo do pistão, desaperte os parafusos M16x180 e desmonte o cabeçote.

Retire o cabeçote com a máxima atenção para evitar bater os pistões.

Providencie a desmontagem dos pistões, soltando os parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 156).
Retire o pistão do suporte do forro e verifique se a superfície do mesmo não apresente arranhões, sinais de desgaste ou de cavitação.

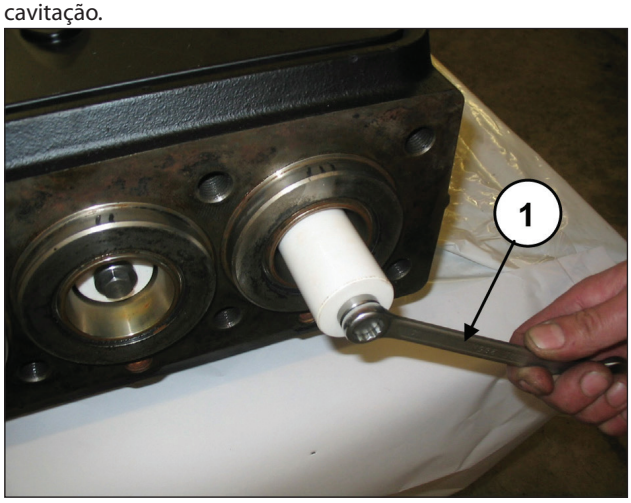


Fig. 156

Remova a tampa de inspeção superior, soltando os quatro parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 157).



Fig. 157

Gire manualmente o eixo, de modo a trazer os três pistões progressivamente na posição de ponto morto superior e insira a ferramenta do tampão, cód. 27516600 entre a guia do pistão e o pistão (pos. ①, Fig. 158).

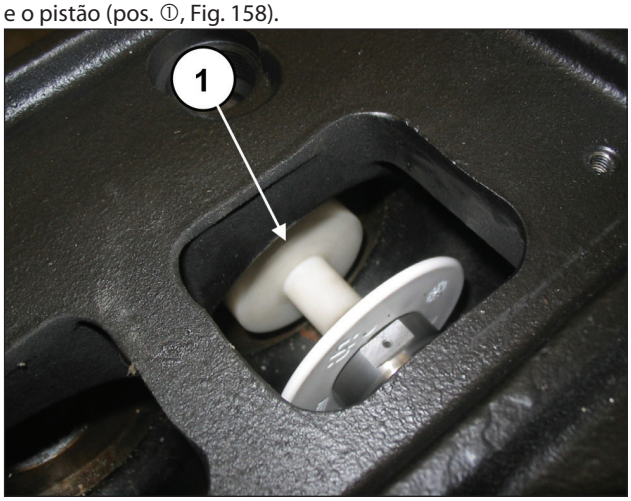


Fig. 158

Girando o eixo, avance a guia do pistão, de modo que o tampão, avançando em sua volta, possa expelir o suporte dos vedantes, a mola e todo o grupo do pistão (pos. ①, Fig. 159).

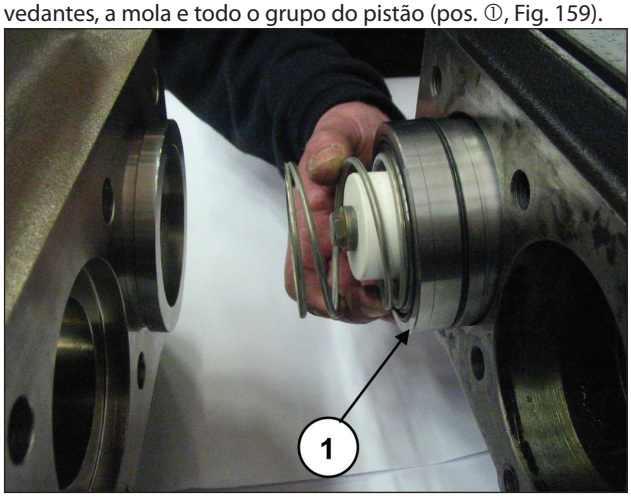


Fig. 159

Extraia o grupo de suporte dos vedantes e a ferramenta do tampão.

Remova o O-ring do fundo do suporte do vedante, se não permanecer no interior do cárter da bomba (pos. ①, Fig. 160).

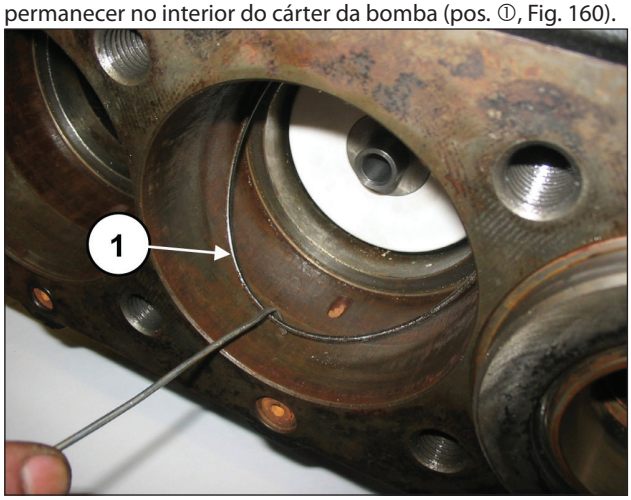


Fig. 160

Puxe os anéis de proteção contra respingos das guias dos pistões (pos. ①, Fig. 161).

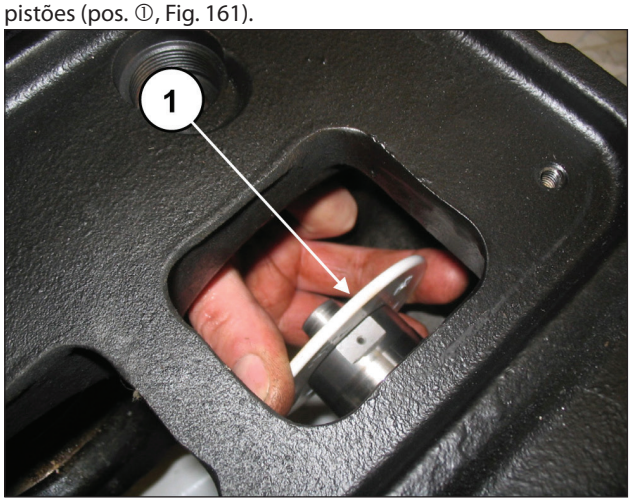


Fig. 161

Caso seja necessário substituir o vedante do óleo da guia do pistão, desmonte a cobertura do vedante do óleo, procedendo da seguinte forma:
Solte os dois parafusos de bloqueio da cobertura da junta do óleo (pos. ①, Fig. 162).

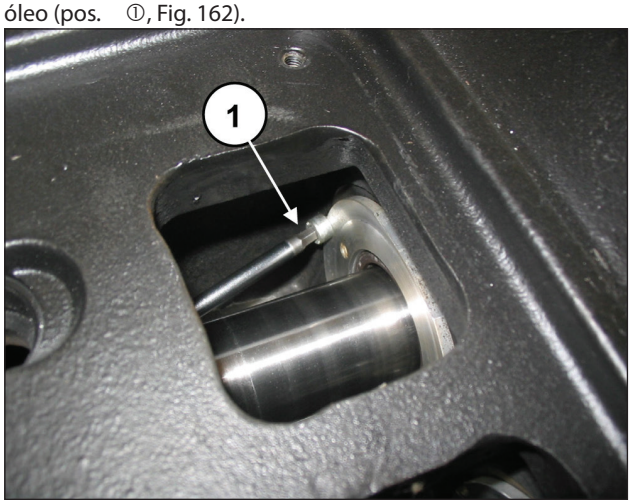


Fig. 162

Posicione a guia do pistão no ponto morto inferior, solte o extrator, cód. 27516400, incluindo o adaptador M5, cód. 27516500 nos respectivos furos localizados na tampa (pos. ①, Fig. 163) e extraia a tampa da junta do óleo do grupo da bomba (pos. ①, Fig. 164).

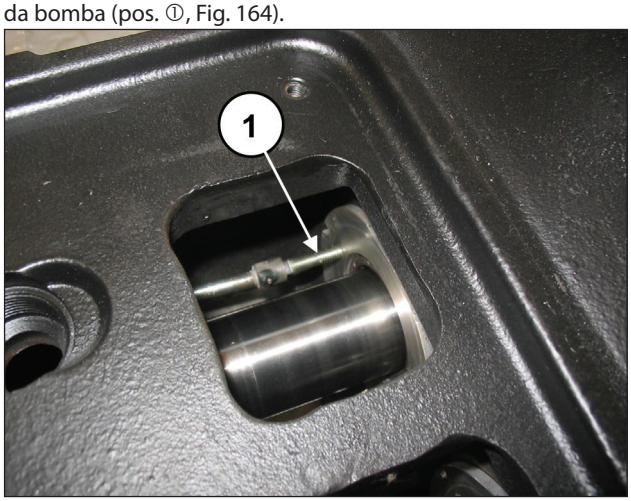


Fig. 163

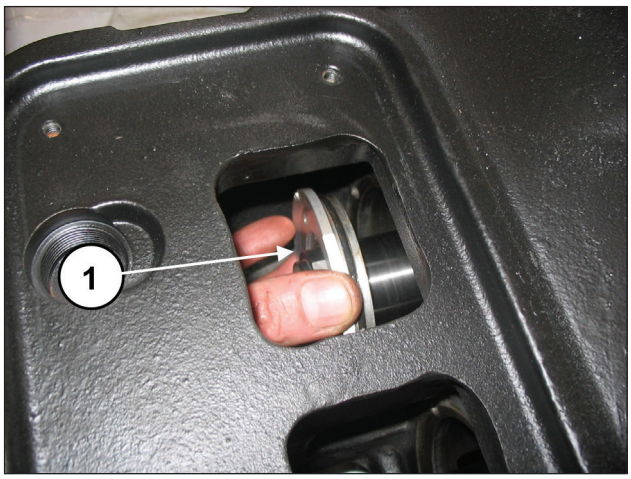


Fig. 164

Troque a junta do óleo (pos. ①, Fig. 165) e o O-ring externo (pos. ②, Fig. 165).

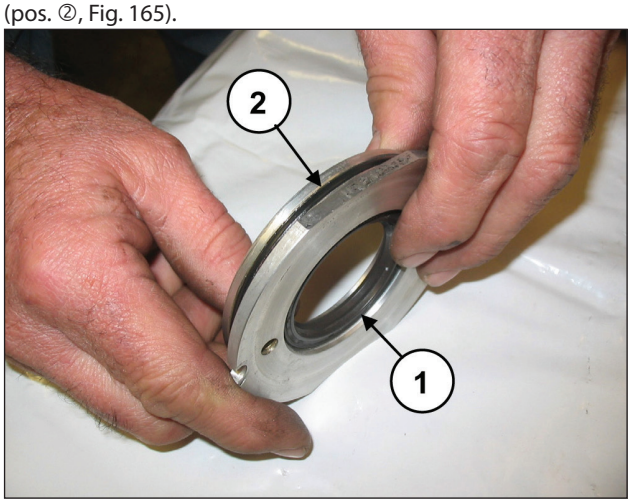


Fig. 165

Separe o suporte das juntas da camisa, retire o anel para mola e o anel de raspagem (pos. ①②, Fig. 166) para ter acesso às juntas de pressão (pos. ①, Fig. 167).

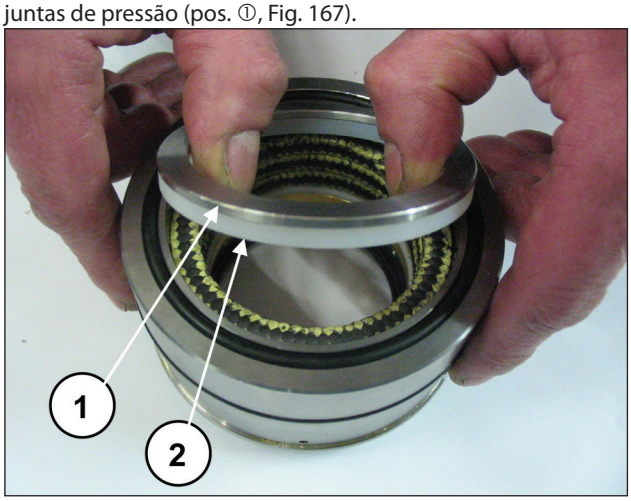


Fig. 166

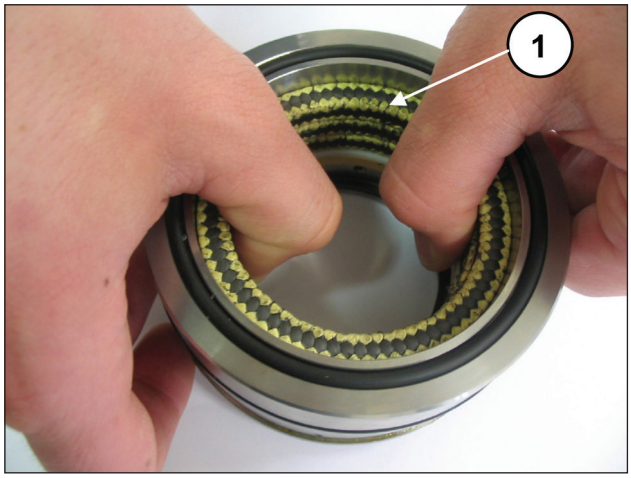


Fig. 167

Para remover a junta de baixa pressão, é necessário usar um medidor de espessura ou uma ferramenta que não danifique o local do suporte da junta (pos. ①, Fig. 168).

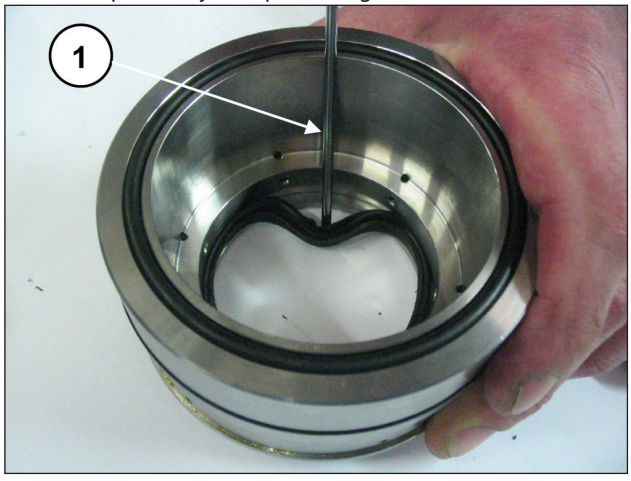


Fig. 168

5.2 MONTAGEM DO GRUPO DO PISTÃO - SUPORTES - VEDANTES

Proceda com a remontagem, seguindo o procedimento inverso da remontagem indicada no parág. 5.1.

Substitua os vedantes de pressão, umedecendo as bordas com lubrificante de silicone (sem borrifar), prestando muita atenção para não danificá-las durante a inserção na camisa.

A cada desmontagem, os vedantes de pressão devem ser sempre substituídos junto com todos os anéis circulares.

Insira a junta de baixa pressão no suporte das fitas isolantes (pos. ①, Fig. 169) prestando atenção no sentido de montagem que prevê as bordas de estanqueidade para frente (em direção ao cabeçote) e o O-ring (pos. ②, Fig. 169).

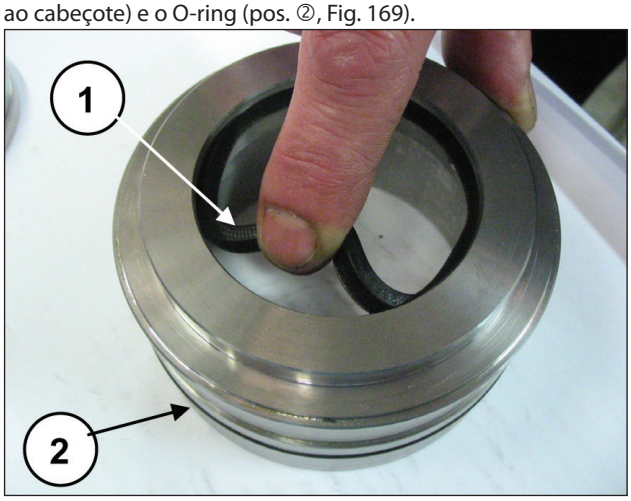


Fig. 169

Monte o anel de suporte e o anel anti-extrusão (pos. ①②, Fig. 170), as três fitas isolantes, prestando atenção para que os entalhes se encontrem a 120° um do outro (pos. ①, Fig. 171), o anel de raspagem das fitas isolantes e o anel para mola (pos. ①②, Fig. 172).

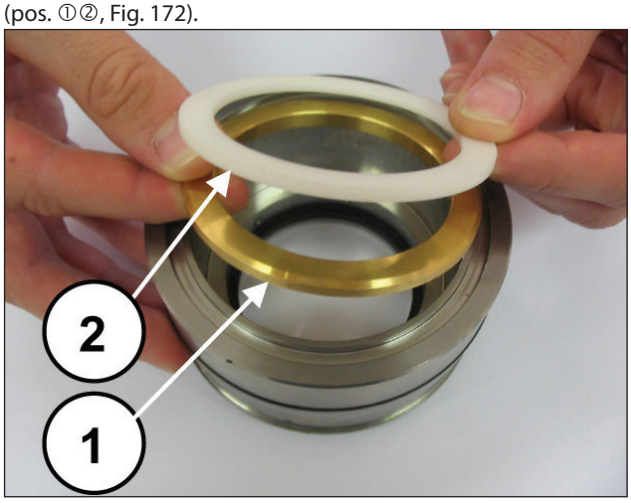


Fig. 170

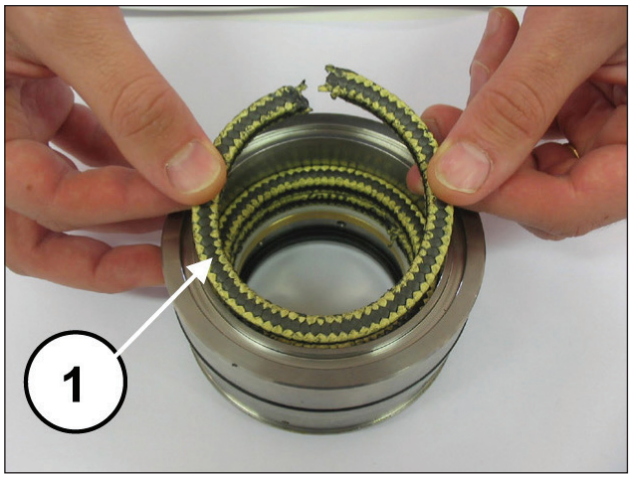


Fig. 171

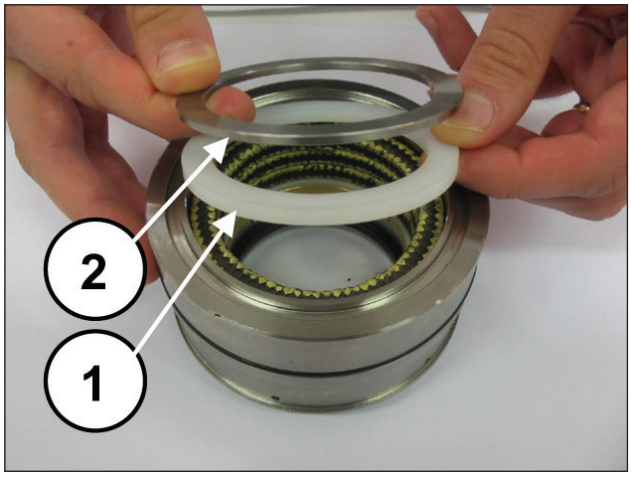


Fig. 172

Monte agora no anel do cabeçote das fitas isolantes o O-ring (pos. ①, Fig. 173) e posicione-o na base no cabeçote.

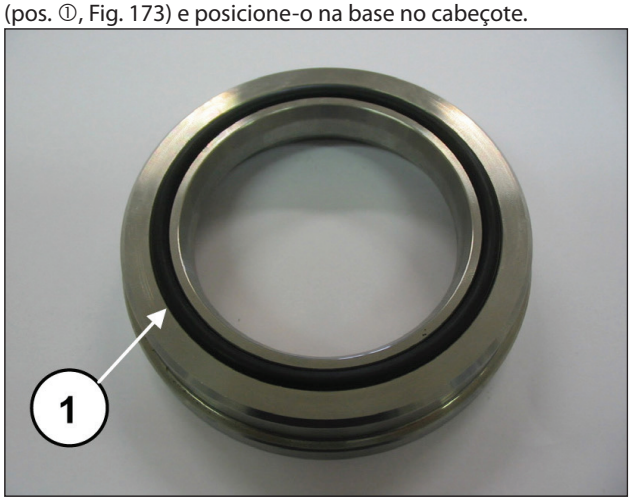


Fig. 173

Monte a junta do óleo na tampa da junta do óleo (pos. ①, Fig. 174) usando um tampão cód. 27910900.

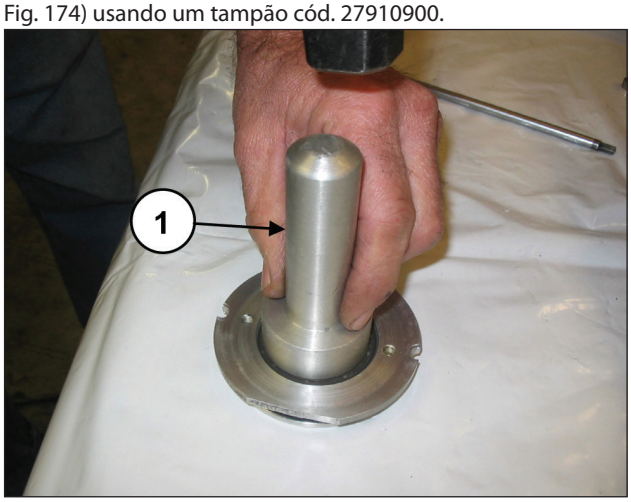


Fig. 174

Posicione o anel O-ring (pos. ①, Fig. 175) na base da tampa da junta de óleo e insira o grupo montado no interior do cárter na respectiva base (pos. ①, Fig. 176).

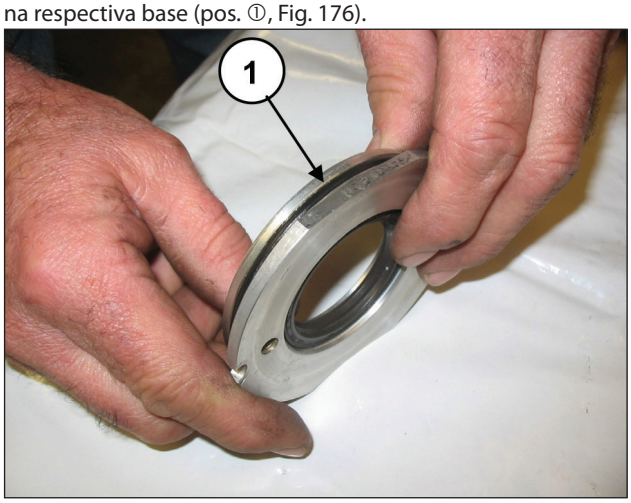


Fig. 175

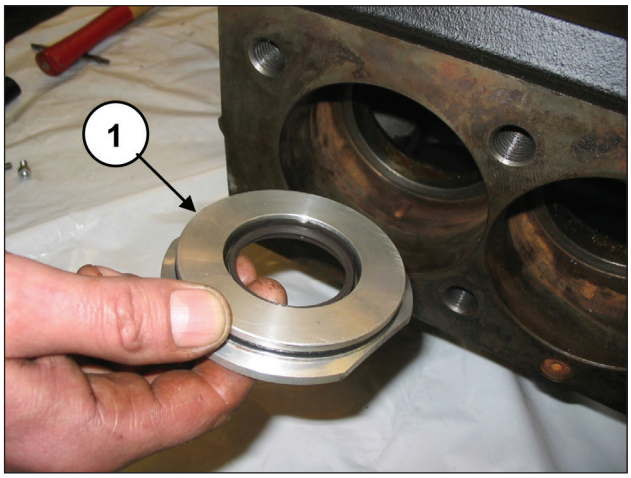


Fig. 176

Assegure-se que a cobertura entra completamente no assento (pos. ①, Fig. 177) prestando atenção para não causar danos à borda da junta do óleo. Aperte as coberturas da junta do óleo através de dois parafusos M6x14 (pos. ①, Fig. 178).

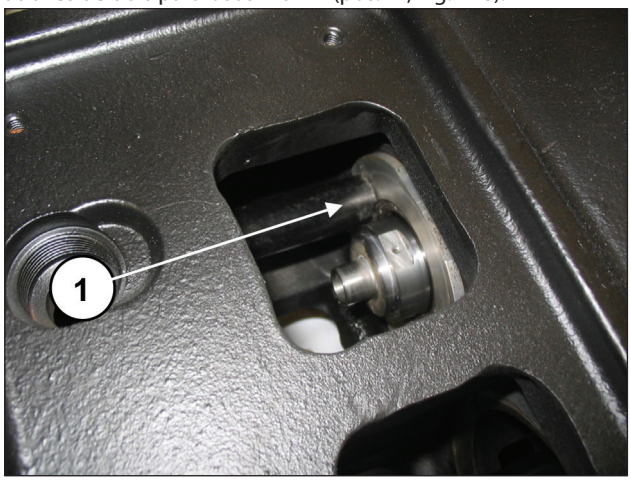


Fig. 177

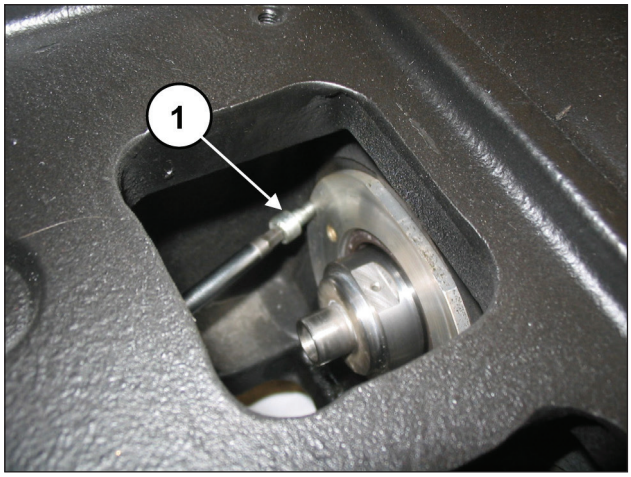


Fig. 178

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.
Posicione a proteção contra respingos composta pelo O-ring no compartimento na guia do pistão (pos. ①, Fig. 179 e Fig. 180).

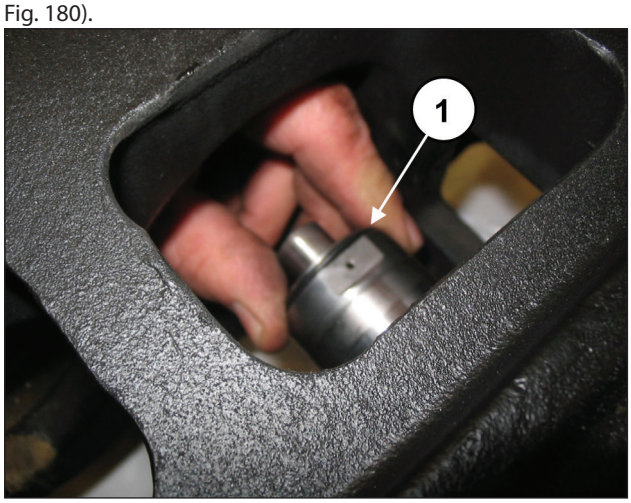


Fig. 179

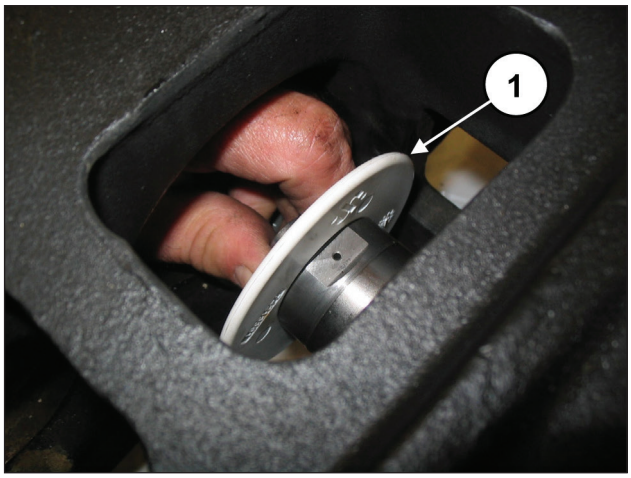


Fig. 180

Insira a arruela Ø10x18x0,9 no parafuso de fixação do pistão (pos. ①, Fig. 181).

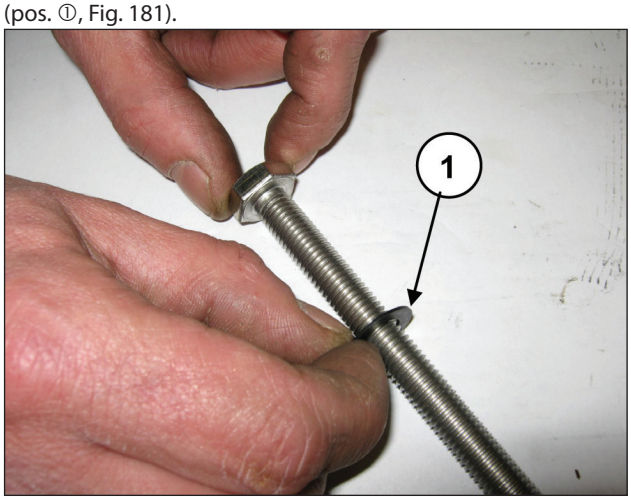


Fig. 181

Monte os pistões nas respectivas guias (pos. ①, Fig. 182) e prenda-os na pos. ①, Fig. 183.

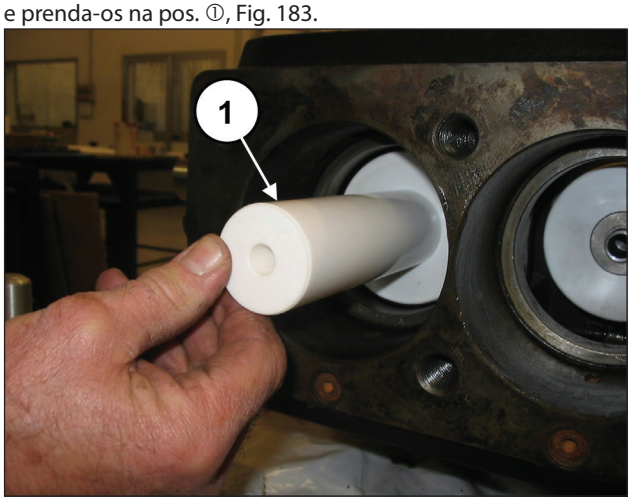


Fig. 182

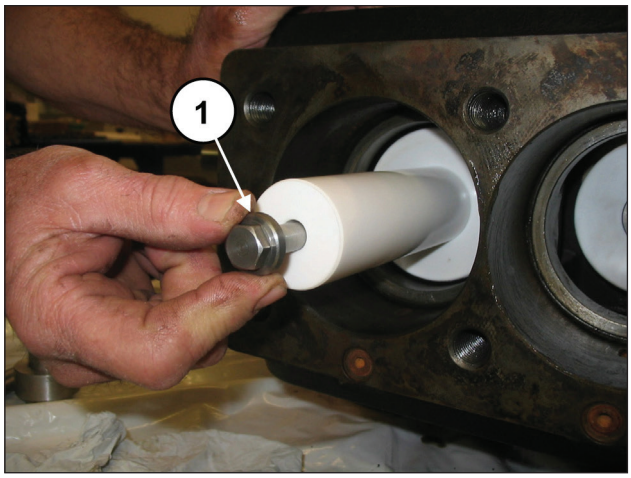


Fig. 183

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.
Insira o O-ring dentro do cárter da bomba (pos. ①, Fig. 184) e em seguida o bloco da camisa + suporte das juntas (dotado do mesmo O-ring) anteriormente montado até o batente (pos. ①, Fig. 185).

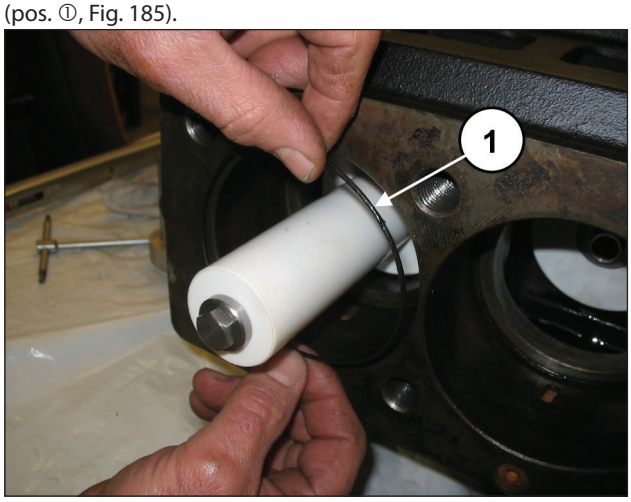


Fig. 184

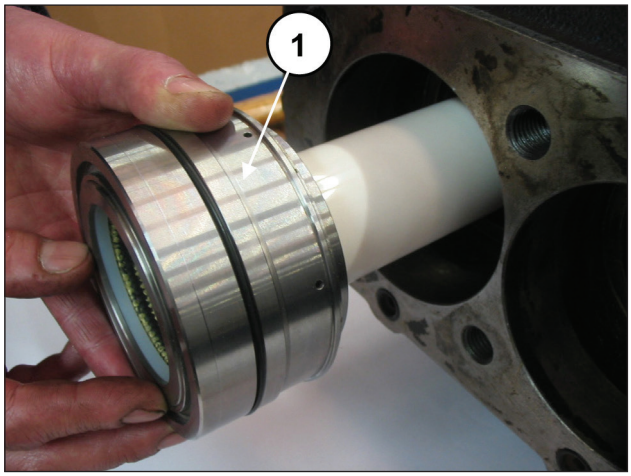


Fig. 185

Certifique-se de que o bloco da camisa - suporte chegue a se posicionar até o fundo da base (pos. ①, Fig. 186); monte agora o O-ring dianteiro da camisa e a mola (pos. ①②, Fig. 187).

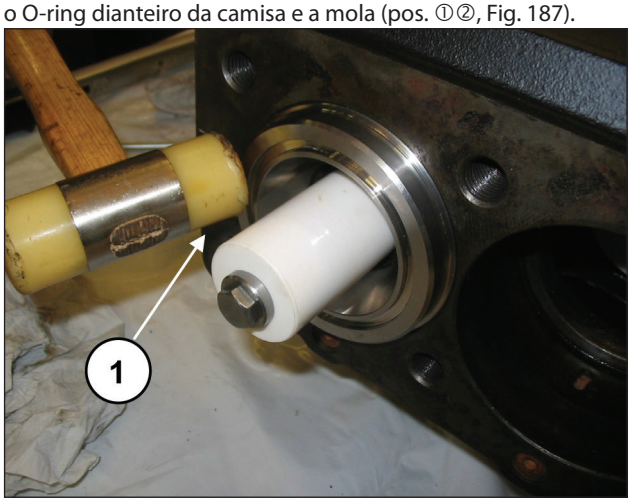


Fig. 186

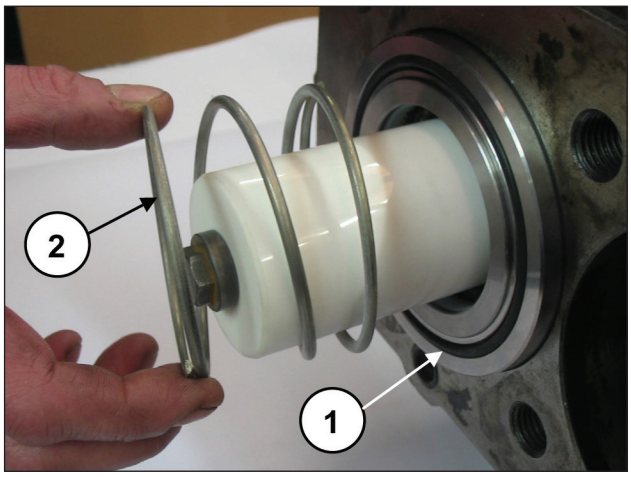


Fig. 187

Monte o O-ring do furo de recirculação (pos. ①, Fig. 188).
Facilite a manutenção no local do anel circular com leve aplicação de lubrificante.
A Fig. 189 mostra a montagem subsequente do cabeçote.



Fig. 188

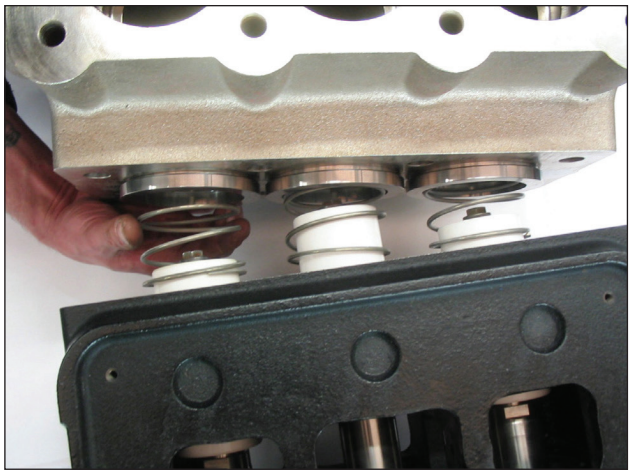


Fig. 189

Insira o anel circular nas tampas de inspeção (pos. ①, Fig. 190) e monte as tampas usando 4+4 parafusos M6x14 (pos. ①, Fig. 191).

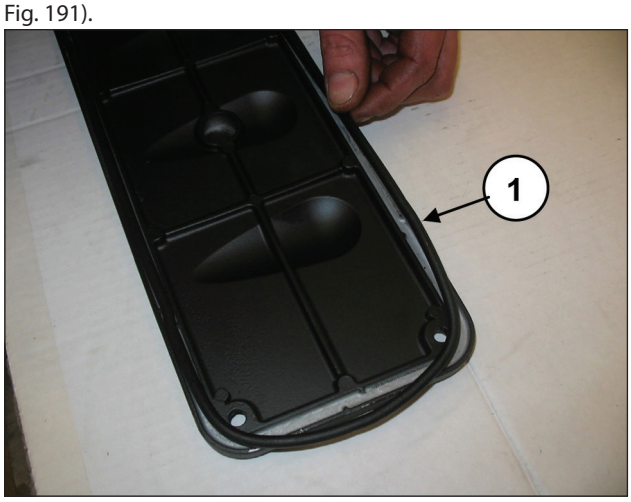


Fig. 190

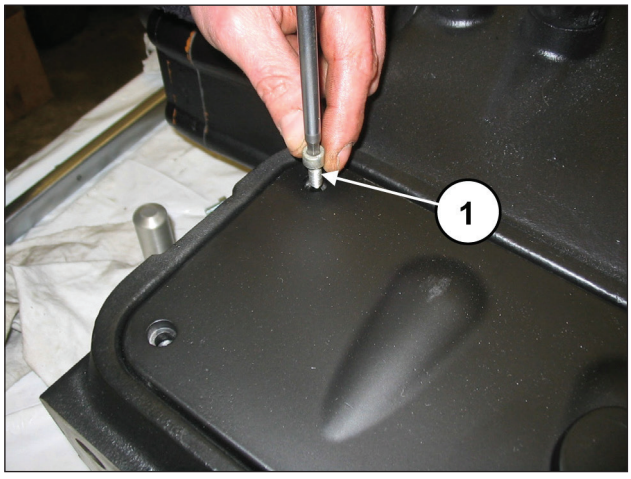


Fig. 191

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.

Содержание

1 ВВЕДЕНИЕ 231
1.1 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ 231
2 ПРАВИЛА РЕМОНТА 231
2.1 РЕМОНТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ 231
2.1.1 Демонтаж механической части 231
2.1.2 Сборка механической части 238
2.1.3 Предусмотренные классы припусков 247
2.2 РЕМОНТ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЧАСТИ 247
2.2.1 Демонтаж головки - клапанных узлов 247
2.2.2 Монтаж головки - клапанных узлов 249
2.2.3 Демонтаж блока поршня - опор - уплотнений 253
2.2.4 Монтаж блока поршня - опор - уплотнений 255
3 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ 259
4 РЕМОНТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ 260
5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ 261
5.1 ДЕМОНТАЖ БЛОКА ПОРШНЯ - ОПОР - УПЛОТНЕНИЙ 261
5.2 МОНТАЖ БЛОКА ПОРШНЯ - ОПОР - УПЛОТНЕНИЙ 263

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство содержит указания по ремонту насосов семейства MK2; необходимо внимательно прочитать и усвоить его содержание перед тем, как приступать к выполнению каких-либо работ на насосе. Бесперебойная работа и срок службы насоса в значительной мере зависят от правильной эксплуатации и технического обслуживания.
Interpump Group не несет никакой ответственности за повреждения, вызванные небрежностью и несоблюдением требований этого руководства.

1.1 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Внимательно ознакомьтесь с информацией, приведенной в данном руководстве, перед выполнением любой операции.

Знак предупреждения

Внимательно ознакомьтесь с информацией, приведенной в данном руководстве, перед выполнением любой операции.

Знак опасности
Надевайте защитные очки.

Знак опасности
Надевайте защитные перчатки перед выполнением любой операции.

2 ПРАВИЛА РЕМОНТА

2.1 РЕМОНТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Перед тем как приступать к ремонту механических компонентов, необходимо удалить масло из картера. Для слива масла необходимо снять маслоналивную пробку, поз. ①, Рис. 1, а затем сливную пробку, поз. ②, Рис. 1.

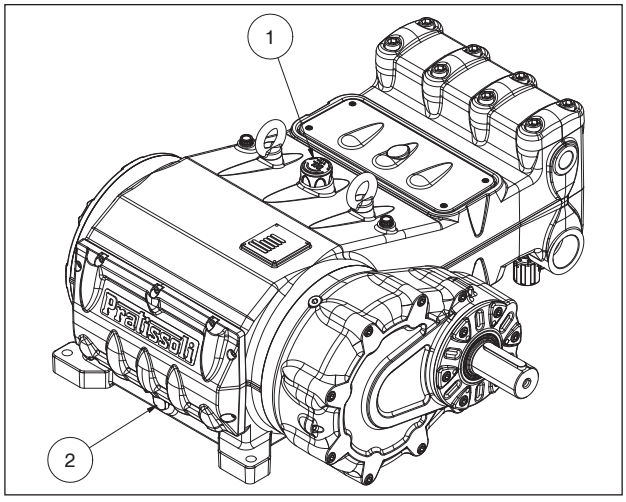


Рис. 1

Масло, оставшееся в редукторе, можно удалить, отвинтив пробку в нижней части коробки редуктора (поз. ① Рис. 1/a).

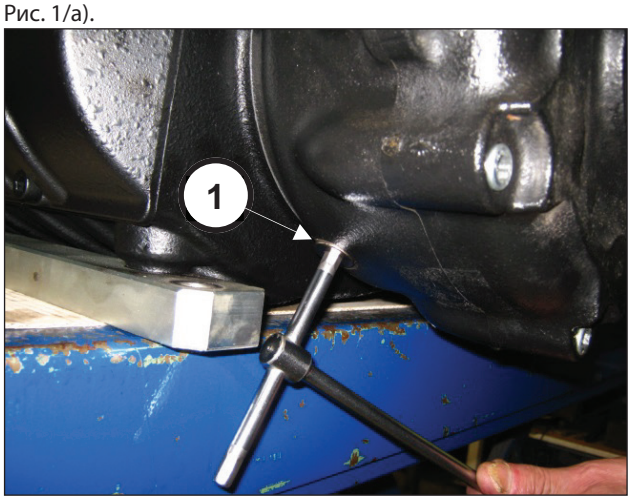


Рис. 1/a

Отработанное масло необходимо поместить в специальную емкость и обеспечить его утилизацию в специальных центрах. Не допускайте попадания масла в окружающую среду.

2.1.1 Демонтаж механической части

Правильный порядок действий:
Полностью слейте масло из насоса, затем выньте шпонку из вала (поз. ①, Рис. 2).

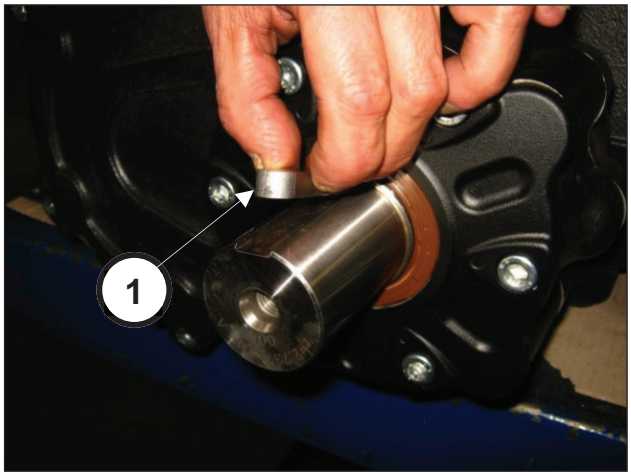


Рис. 2

Открутите винты крепления крышки приводной шестерни (поз. ①, Рис. 3) и снимите ее с вала.

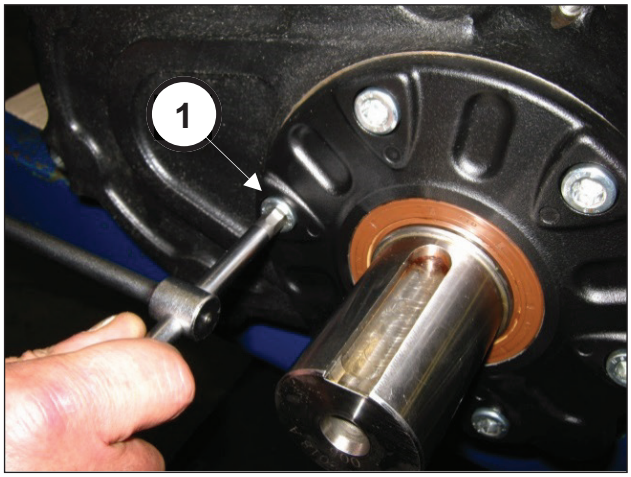


Рис. 3

С противоположной стороны открутите винты крепления крышки подшипника (поз ①, Рис. 4) и снимите ее.

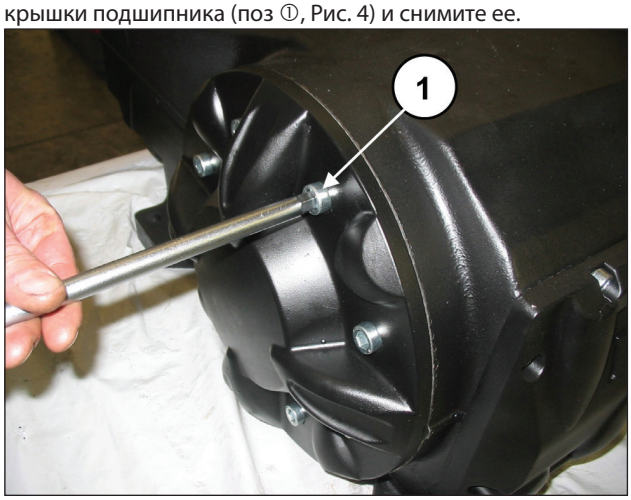


Рис. 4

Демонтируйте крышку картера, открутив соответствующие винты (поз. ①, Рис. 5).

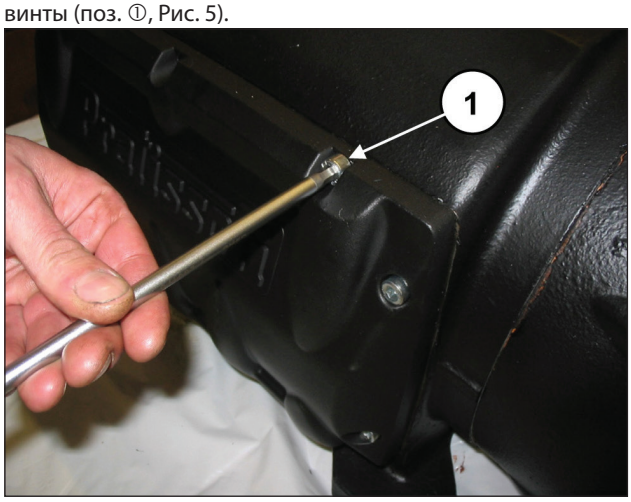


Рис. 5

Открутите винты крепления крышки редуктора (поз. ①, Рис. 6).

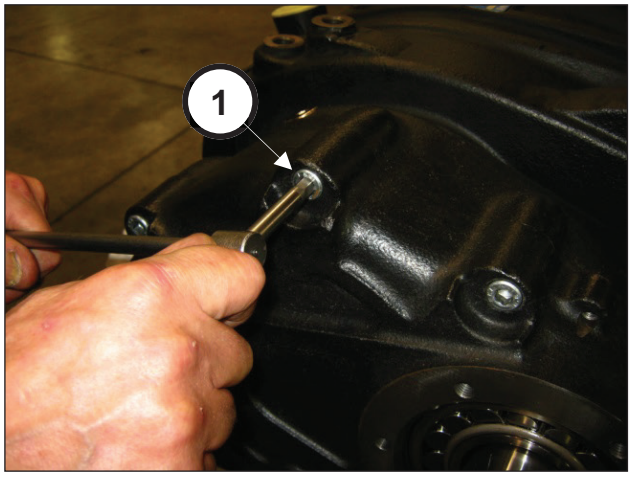


Рис. 6

Установите 3 штифта или винта с резьбой M8 (поз. ①, Рис. 7) в роли съемников в соответствующие отверстия.



Рис. 7

Затягивайте 3 резьбовых винта (поз. ①, Рис. 8), играющие роль съемников, и одновременно постукивайте по специальному инструменту (арт. 27887000), чтобы подшипник оставался на шестерне при снятии крышки (поз. ①, Рис. 9).

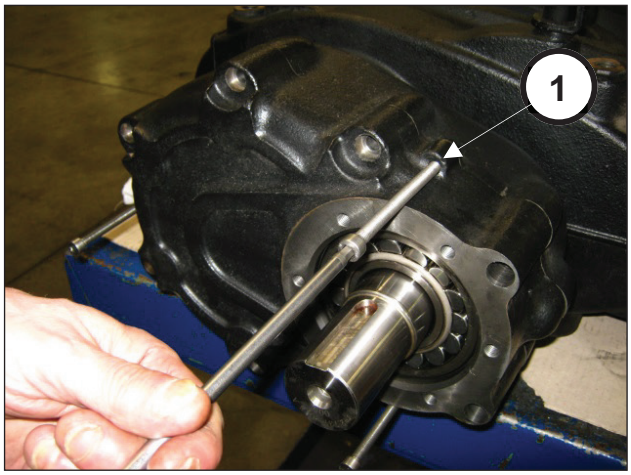


Рис. 8

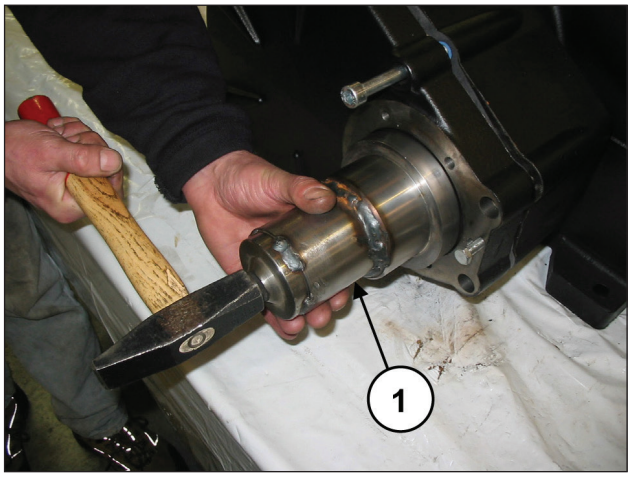


Рис. 9

По завершении операции снимите крышку редуктора. Открутите винты крепления стопора ведомой шестерни (поз. ①, Рис. 10) и снимите его (поз. ①, Рис. 11).

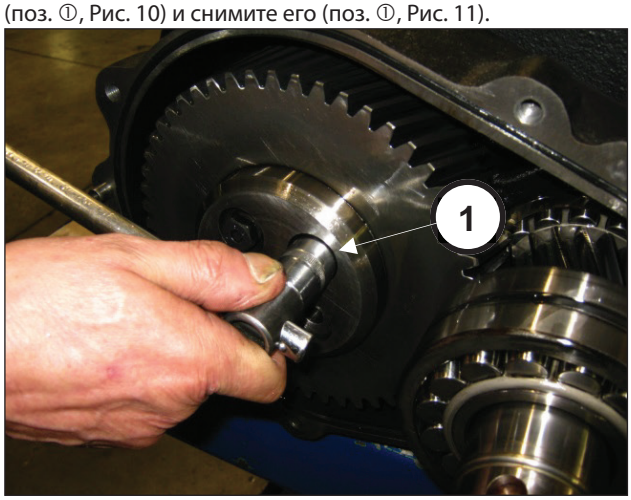


Рис. 10

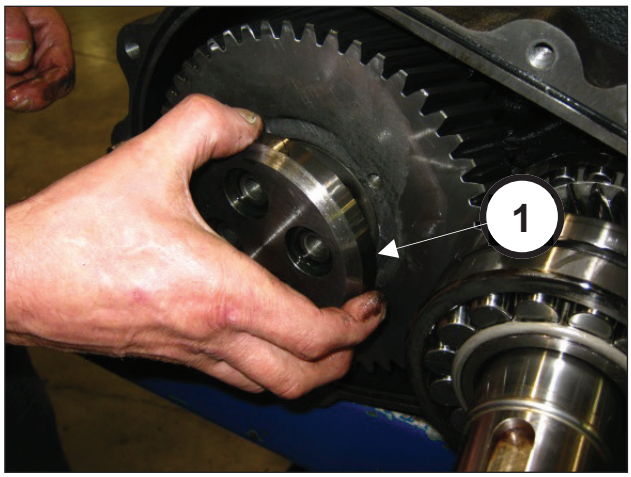


Рис. 11

Чтобы снять узел ведущей и ведомой шестерни, необходимо применить ударные массы к 2 отверстиям M8 ведомой шестерни (поз. ①, Рис. 12) и к отверстию M14 ведущей шестерни (поз. ②, Рис. 12).



Рис. 12

Поочередно воздействуйте на две ударные массы вплоть до полного снятия узла ведущей шестерни (поз. ①, Рис. 13)



Рис. 13

Теперь ведомую шестерню можно полностью вынуть (поз. ①, Рис. 14).



Рис. 14

Снимите шпонку с вала (поз. ①, Рис. 15).



Рис. 15

Подденьте и поднимите язычок контровочной шайбы (поз. ①, Рис. 16).

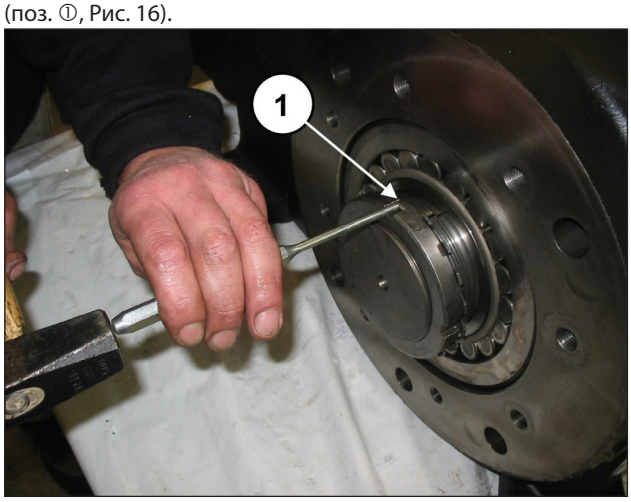


Рис. 16

Вставьте подставку под шатун, чтобы заблокировать вращение вала (поз. ①, Рис. 17).

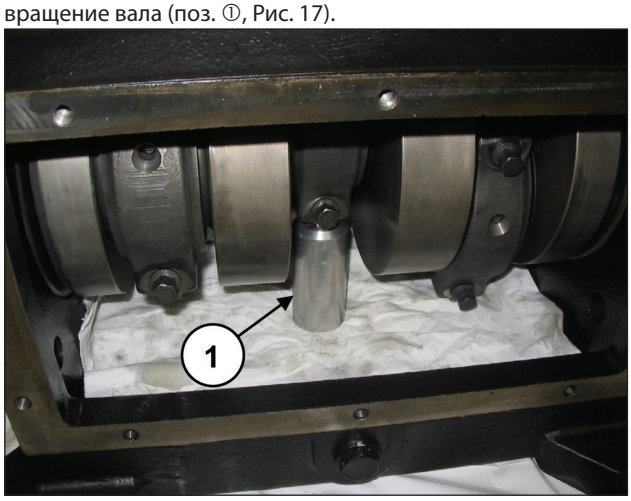


Рис. 17

С помощью подходящего ключа отвинтите стопорную кольцевую гайку (поз ①, Рис. 18), а затем снимите кольцевую гайку и стопорную шайбу (поз. ①, Рис. 19).

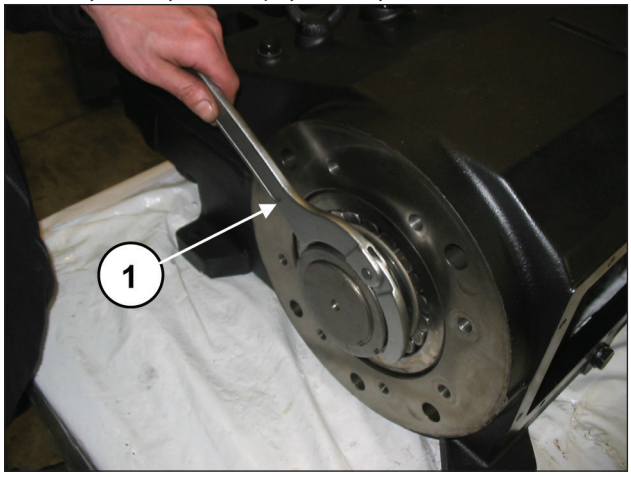


Рис. 18

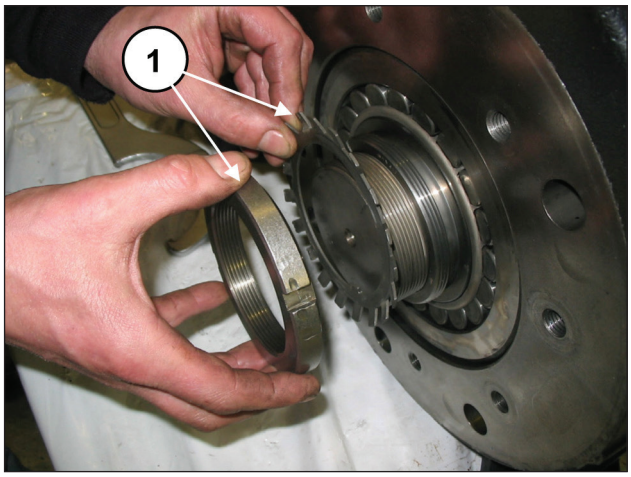


Рис. 19

Навинтите кольцевую гайку типа SKF KM19 на прижимную втулку (поз. ①, Рис. 20), а затем с помощью подходящего гаечного ключа ослабьте втулку (поз. ①, Рис. 21).



Рис. 20

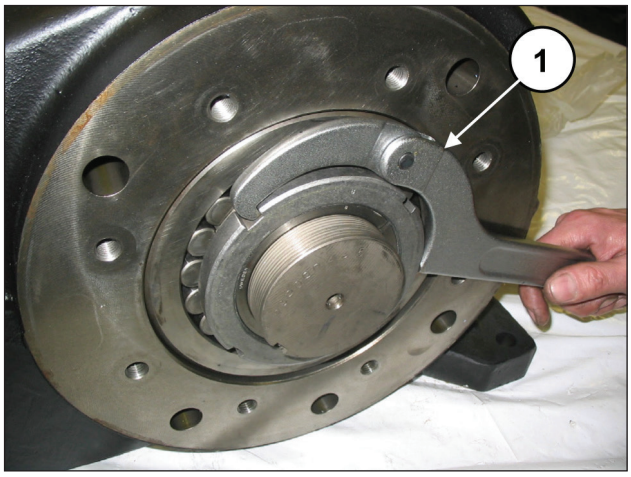


Рис. 21

На противоположной стороне открутите винты крепления коробки редуктора (поз. ①, Рис. 22) и затем снимите ее (поз. ①, Рис. 23).

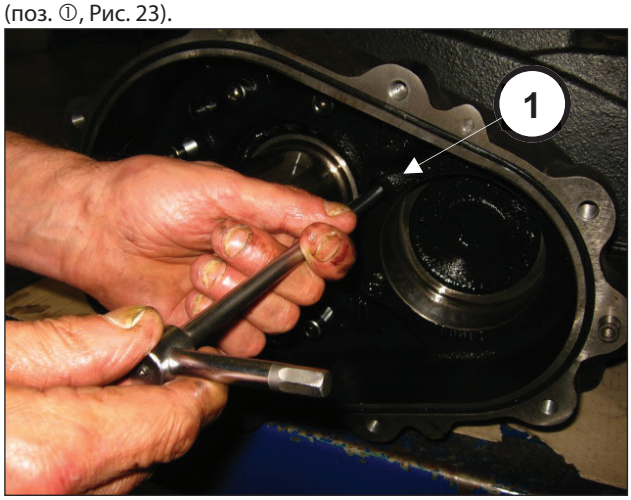


Рис. 22

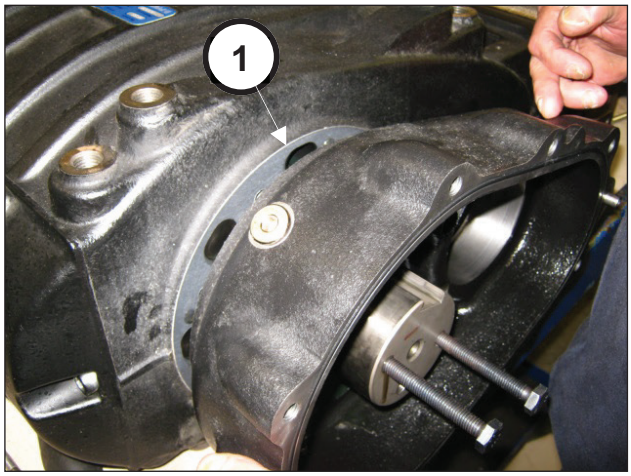


Рис. 23

Открутите винты шатуна (поз. ①, Рис. 24).



Рис. 24

Снимите крышки шатунов с половинами вкладышей подшипников, тщательно следя в ходе разборки за порядком их демонтажа.

Крышки шатунов и соответствующие половинки шатунов нужно попарно соединять и собирать точно в таком же порядке, в котором они были разобраны.

Чтобы не перепутать, крышки и половинки шатунов по бокам пронумерованы (поз. ①, Рис. 25).



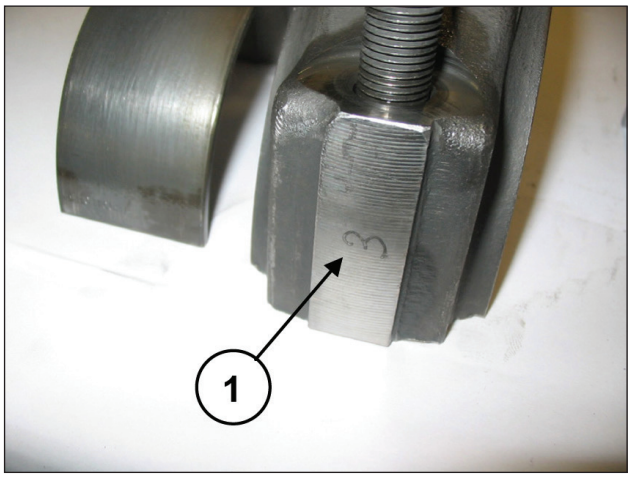


Рис. 25

Продвиньте половинки подшипников в сторону гидравлической части, чтобы коленчатый вал мог выйти. Для упрощения этой операции используйте специальный инструмент (арт. 27566200), (поз. ①, Рис. 26).

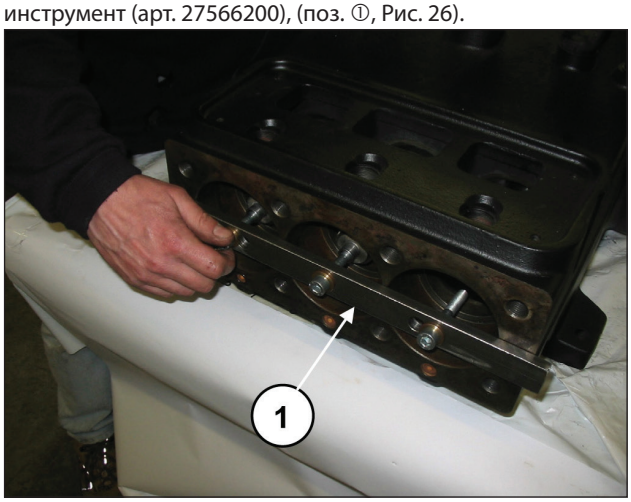


Рис. 26

Снимите прижимную втулку (поз. ①, Рис. 27).



Рис. 27

Выньте три верхних полуподшипника из половинок шатунов (поз. ①, Рис. 28).

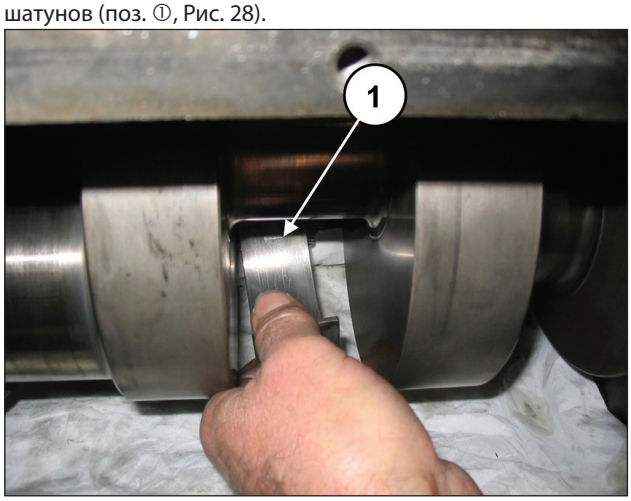


Рис. 28

Извлеките коленвал с помощью ударной массы со стороны ВОМ (поз. ①, Рис. 29).
Выньте вал и подшипник (поз. ①, Рис. 30).



Рис. 29

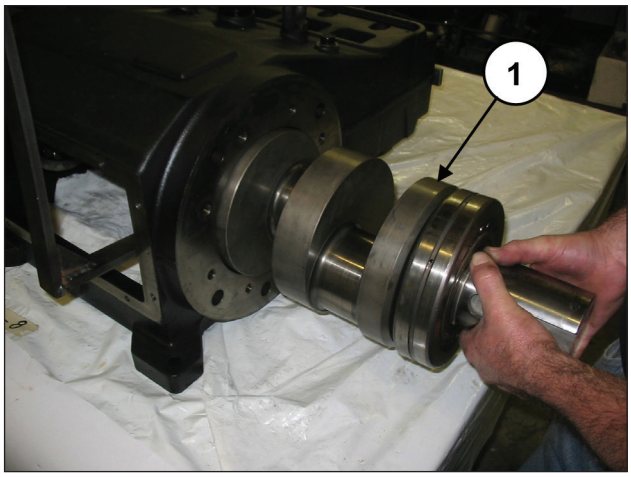


Рис. 30

С противоположной стороны выньте подшипник (поз. ①, Рис. 31).



Рис. 31

Если понадобится заменить один или несколько шатунов или направляющих поршня, выполните следующие действия:
Открутите винты инструмента арт. 27566200, чтобы разблокировать шатуны (поз. ①, Рис. 32), а затем извлеките шатуны с направляющими поршня из заднего отверстия картера (поз. ①, Рис. 33).

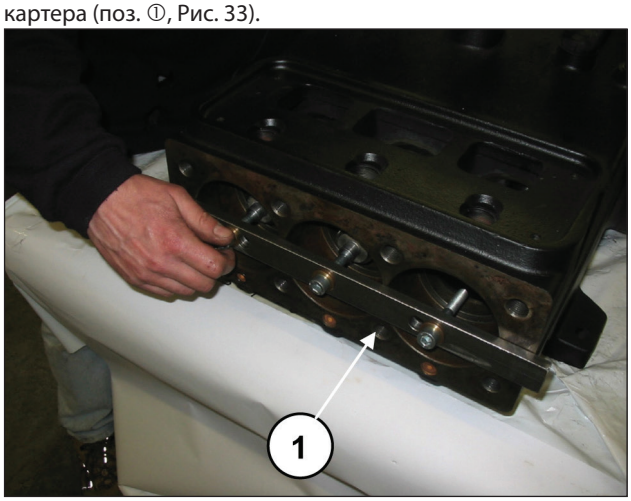


Рис. 32

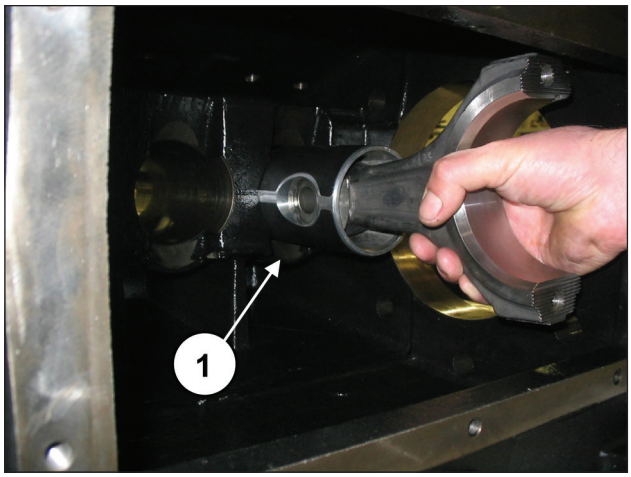


Рис. 33

Соедините половинки шатунов с ранее снятыми крышками, руководствуясь номерами (поз. ①, Рис. 34)



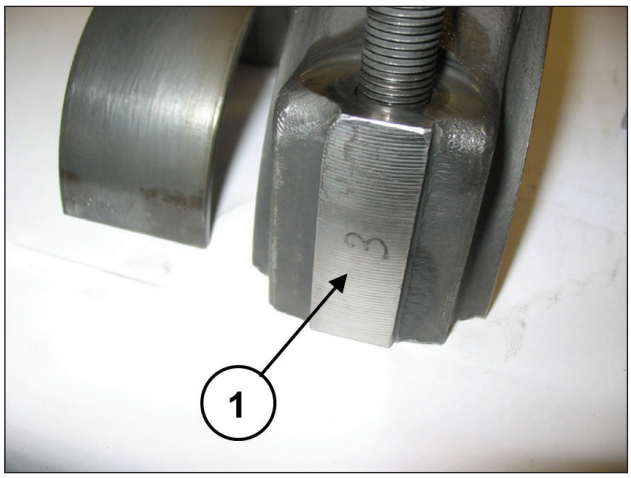


Рис. 34

Снимите оба стопорных кольца Seeger поршневого пальца с помощью специального инструмента (поз. ①, Рис. 35).



Рис. 35

Снимите палец (поз. ①, Рис. 36) и извлеките шатун (поз. ①, Рис. 37).



Рис. 36

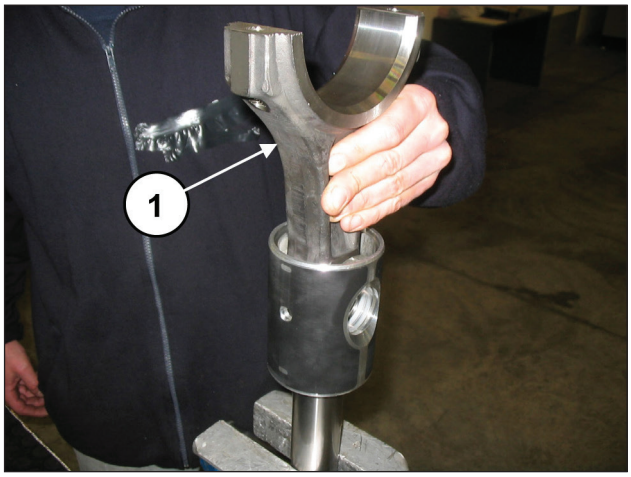


Рис. 37

Для того чтобы отделить шток от направляющей поршня, нужно открутить винты с цилиндрической головкой M6 специальным ключом (поз. ①, Рис. 38).

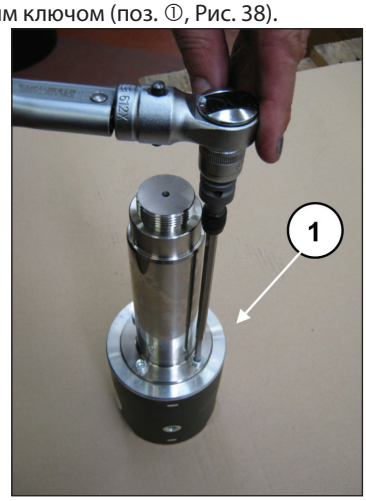


Рис. 38

2.1.2 Сборка механической части

Выполните сборку в порядке, обратном описанному в п. 2.1.1.
Правильный порядок действий:
Установите шток в направляющую поршня.
Вставьте шток направляющей поршня в специальное гнездо на направляющей поршня (поз. ①, Рис. 39) и закрепите его на ней с помощью 4-х винтов цилиндрической головкой M6x20 (поз. ①, Рис. 40).



Рис. 39



Рис. 40

Зафиксируйте направляющую поршня в тисках с помощью специального инструмента и откалибруйте винты динамометрическим ключом (поз. ①, Рис. 41), как указано в главе 3.

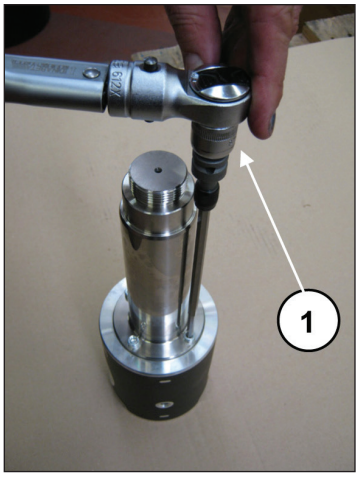


Рис. 41

Вставьте шатун в направляющую поршня (поз. ①, Рис. 37), а затем вставьте палец (поз. ①, Рис. 36). Установите оба стопорных кольца буртика с помощью специального инструмента (поз. ①, Рис. 35).

Сборка считается правильной, если поршневая головка шатуна, направляющая поршня и палец свободно вращаются.

Отсоедините головки от половинок шатуна; для правильного парного соединения руководствуйтесь нумерацией сбоку (поз. ①, Рис. 34).
Убедившись в полной чистоте картера, вставьте половинку шатуна с направляющей поршня в гильзы картера (поз. ①, Рис. 33).

При вводе узла, состоящего из половинки шатуна и направляющей поршня, в картер, половинки шатунов должны быть направлены так, чтобы нумерация была видна сверху.

Зафиксируйте все три узла специальным инструментом арт. 27566200 (поз. ①, Рис. 32).
Установите подшипник со стороны BOM на вал до упора (поз. ①, Рис. 42) и монтируйте подшипник с противоположной стороны на картер (поз. ①, Рис. 43).

Подшипник на Рис. 43 имеет внутреннее конусное кольцо. Убедитесь, что конусность направлена снаружи внутрь, чтобы затем можно было вставить втулку.

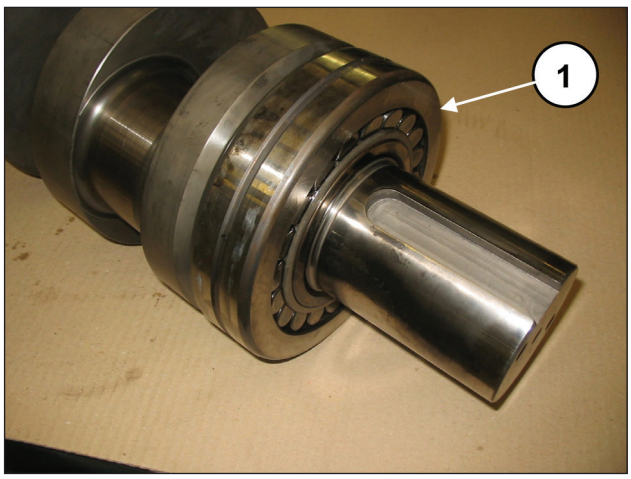


Рис. 42

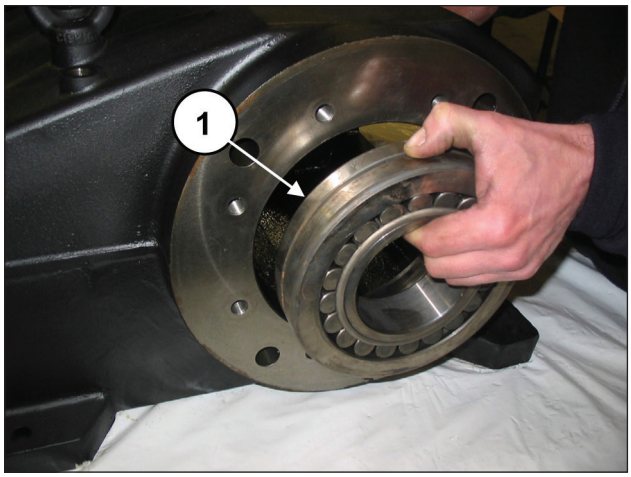


Рис. 43

Вставьте вал (поз. ①, Рис. 30) так, чтобы предварительно собранный подшипник оказался на одном уровне с кромкой картера (поз. ①, Рис. 44).

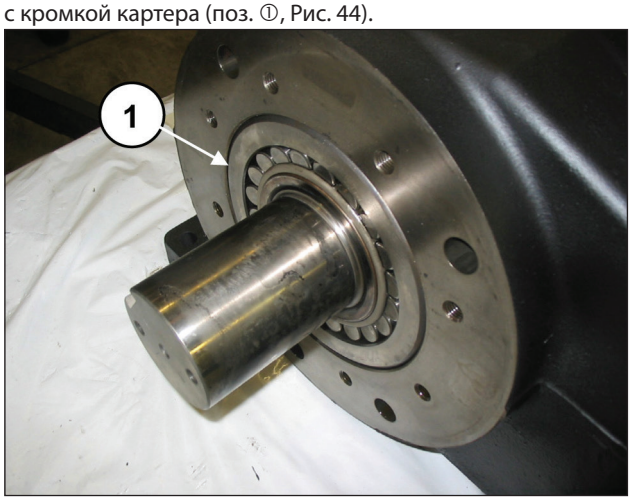


Рис. 44

Вручную вставьте прижимную втулку, чтобы вал оставался в выровненном положении (поз. ①, Рис. 45).



Рис. 45

Установите коробку редуктора (поз. ①, Рис. 46) и соответствующее уплотнение (поз. ②, Рис. 46) с помощью винтов 6 M12x40 (поз. ①, Рис. 47) и 2 винтов M12x50 (поз. ①, Рис. 48).
Откалибруйте винты динамометрическим ключом (поз. ①, Рис. 49), как указано в разделе 3.

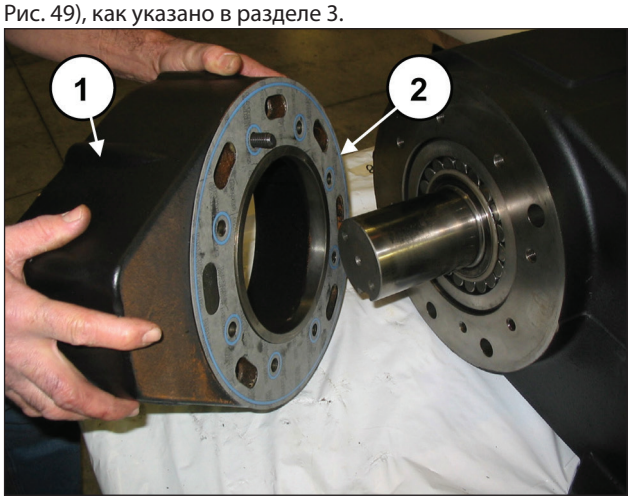


Рис. 46

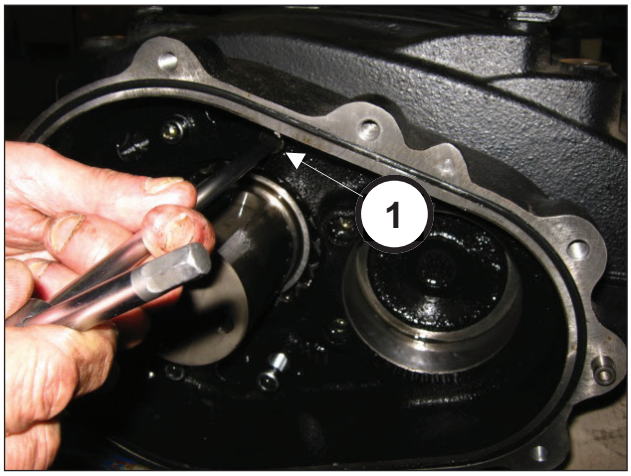


Рис. 47

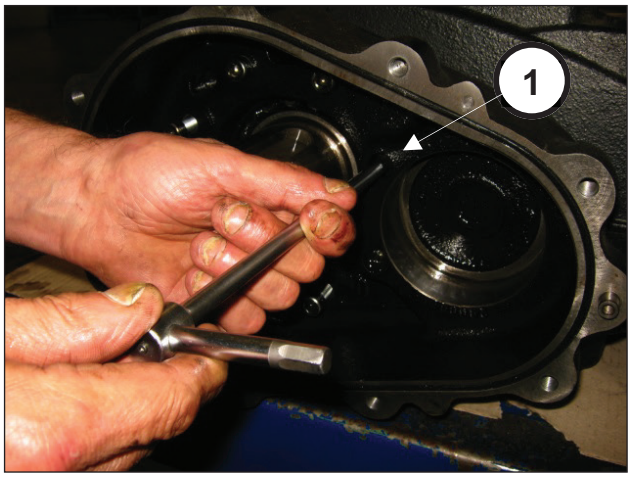


Рис. 48

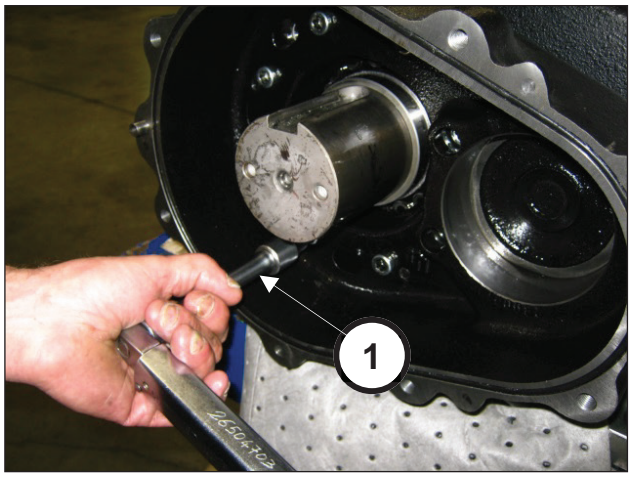


Рис. 49

Полностью наденьте прижимную втулку на вал со стороны, противоположной ВОМ (поз. ①, Рис. 50 и Рис. 51).



Рис. 50

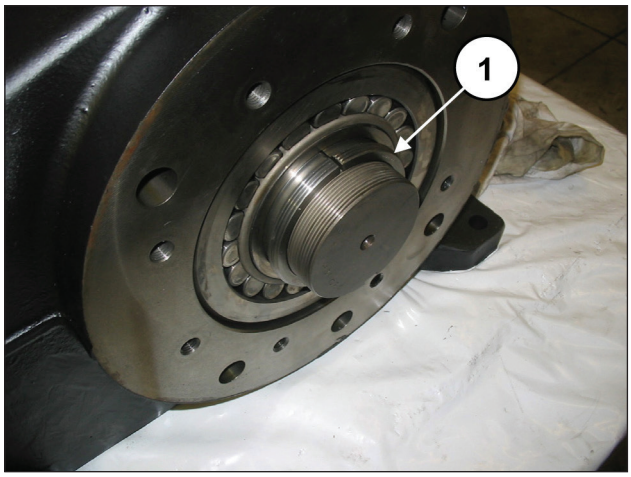


Рис. 51

Прижимную втулку нужно вставлять всухую (без использования масел или смазочных материалов).

Втулку нужно вставлять до тех пор, пока внешняя (конусная) поверхность полностью не соединится с внутренней частью подшипника. Вставляя, проверяйте, что подшипник остается прижатым к буртику вала. Измерьте расстояние «X», показанную на Рис. 52.

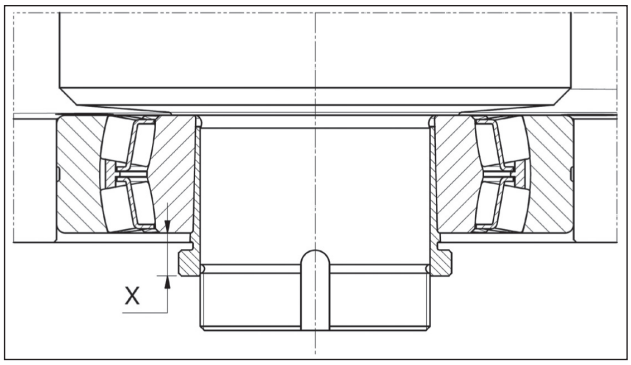


Рис. 52

Закрутите запорное кольцо и затягивайте втулку, пока расстояние «X» не уменьшится на 0,7 - 0,8 мм (Рис. 53).

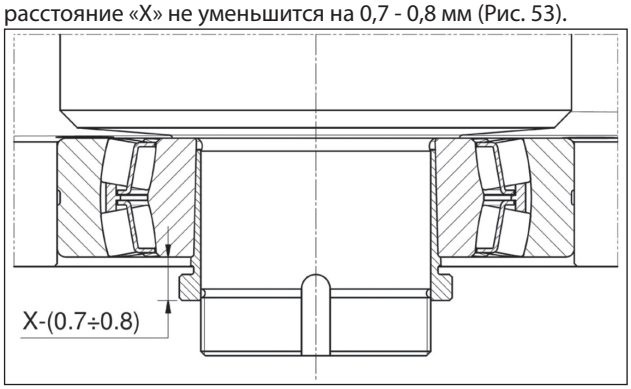


Рис. 53

Открутите кольцевую гайку, вставьте предохранительную шайбу (поз. ①, Рис. 54) и снова затяните кольцевую гайку до упора (поз. ①, Рис. 55), а затем загните стопорный язычок шайбы (поз. ①, Рис. 56).

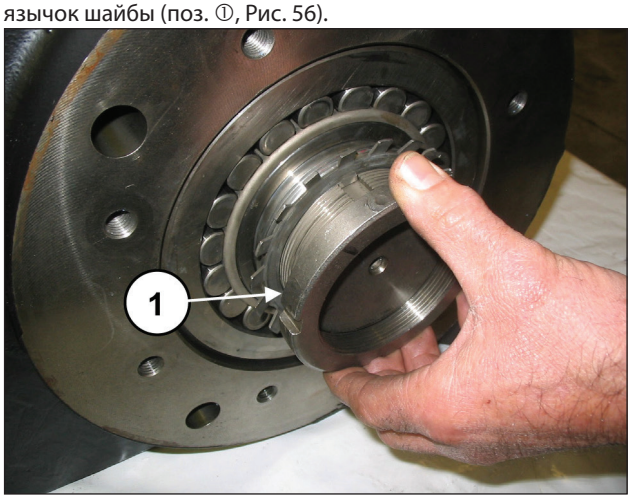


Рис. 54

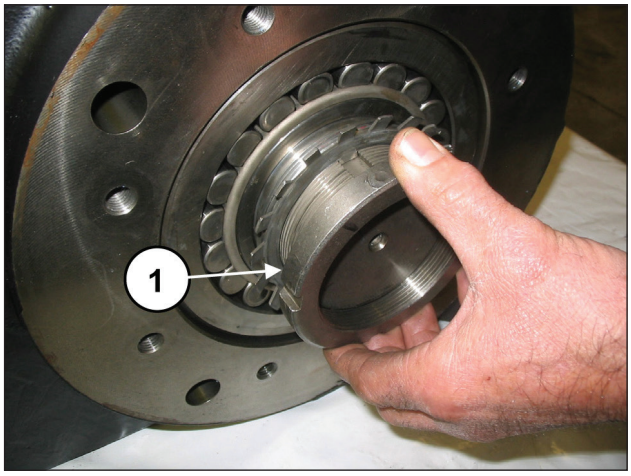


Рис. 55

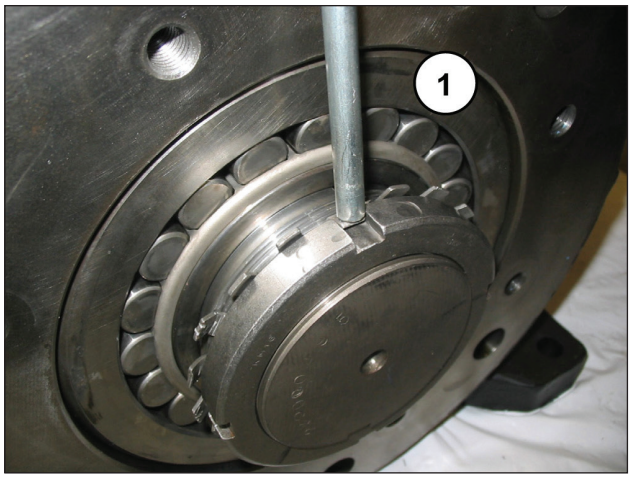


Рис. 56

Снимите инструмент блокировки шатунов, арт. 27566200 (поз. ①, Рис. 32).
Вставьте верхние полуподшипники между шатунами и валом (поз. ①, Рис. 57).

Для правильности сборки полуподшипников убедитесь, что контрольная шпонка полуподшипников попадает в специальный паз на половинке шатуна (поз. ①, Рис. 58).

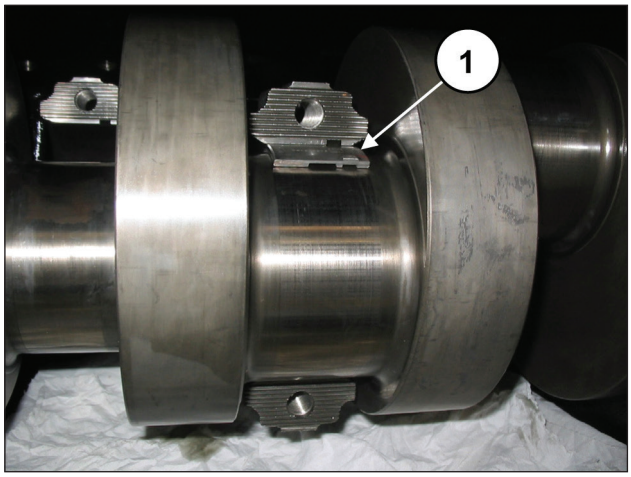


Рис. 57

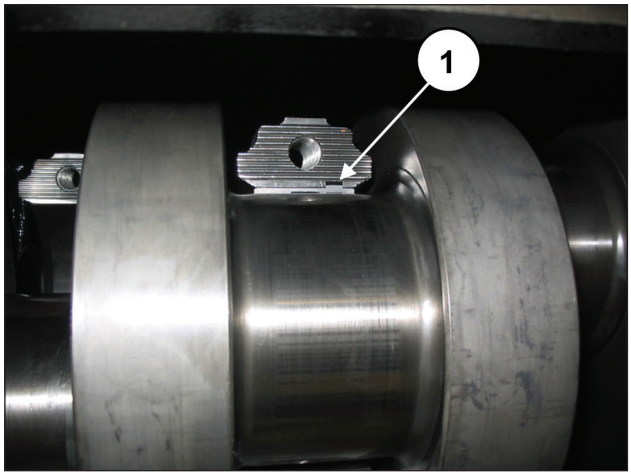


Рис. 58

Установите нижние полуподшипники на крышки (поз. ①, Рис. 59), убедившись, что контрольная шпонка полуподшипников попадает в специальный паз на крышке (поз. ②, Рис. 59).
Прикрепите головки к половинкам шатунов винтами M12x1,25x87 (поз. ①, Рис. 60).

Обратите внимание на правильное направление сборки крышек.
Нумерация должна быть повернута вверх.

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3, при этом затягивайте винты до нужного момента одновременно.

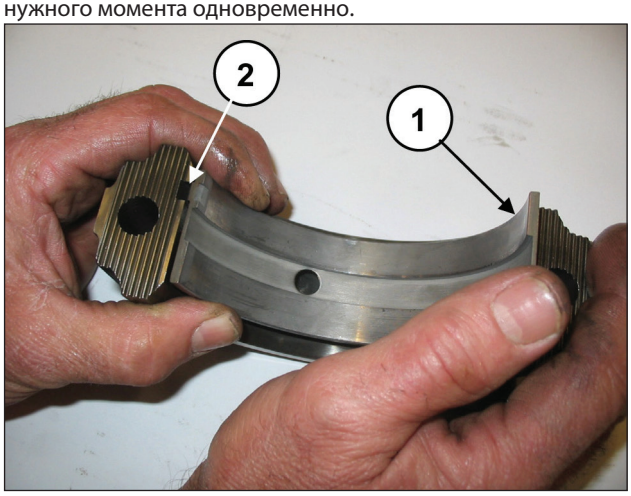


Рис. 59

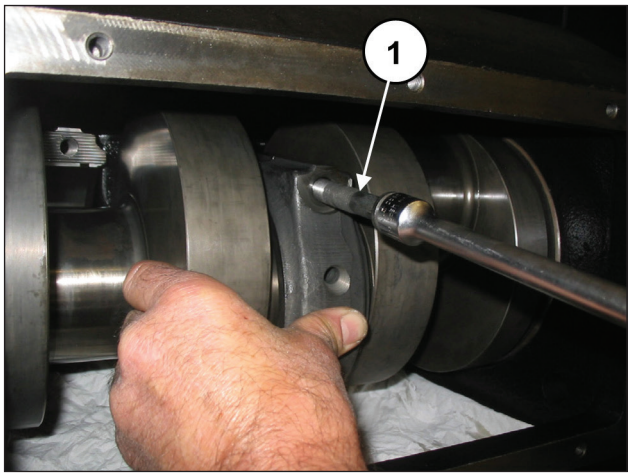


Рис. 60

В конце операции проверьте наличие на шатунах осевого зазора в обоих направлениях.

Вставьте шпонку 22x14x100 в гнездо на валу (поз. ①, Рис. 61).



Рис. 61

Установите подшипник 65x120x31 на ведущую шестерню, используя инструмент арт. 27887100 (поз. ①, Рис. 62).



Рис. 62

Монтируйте узел ведущей шестерни в редукторную коробку (Рис. 63) и установите ее на место с помощью инструмента арт. 27935400 или арт. 27936500 (Рис. 64).



Рис. 62/a



Рис. 63



Рис. 64

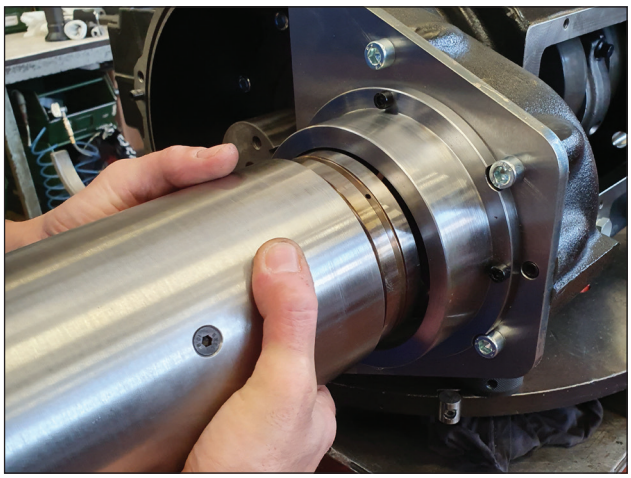


Рис. 64/a

Вставьте подшипник до упора (поз. ①, Рис. 65).

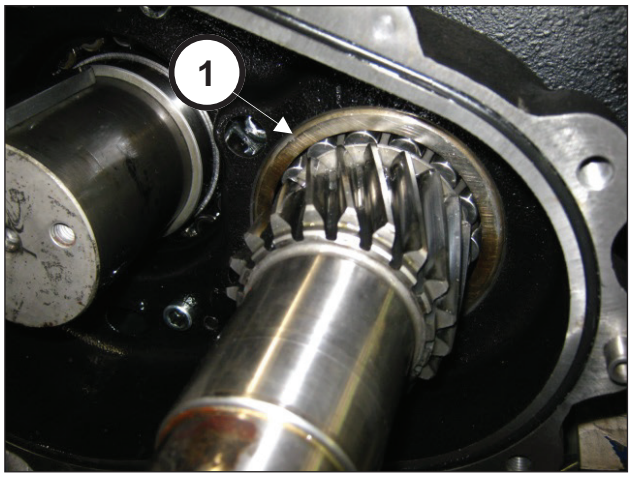


Рис. 65

Установите ведомую шестерню на вал (поз. ①, Рис. 66) и насадите ее до упора с помощью ударной массы (поз. ①, Рис. 67).

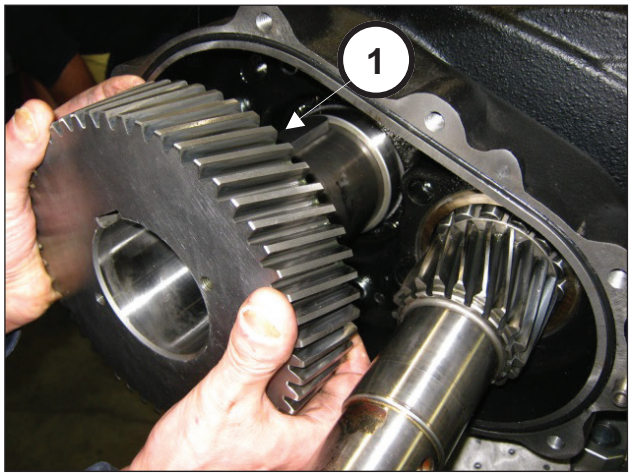


Рис. 66

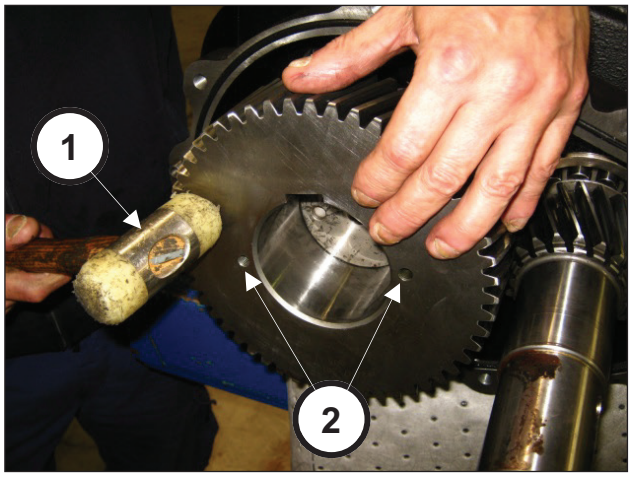


Рис. 67

Ведомая шестерня должна быть установлена так, чтобы оба отверстия M8 (используемые для съема) были обращены наружу насоса (поз. ②, Рис. 67).

Закрепите стопор ведомой шестерни (поз. ①, Рис. 68) с помощью 4 винтов M10x30. Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3 (поз. ①, Рис. 69).

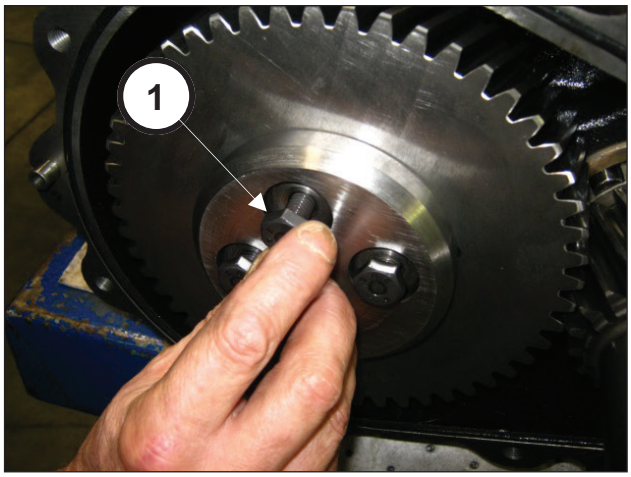


Рис. 68

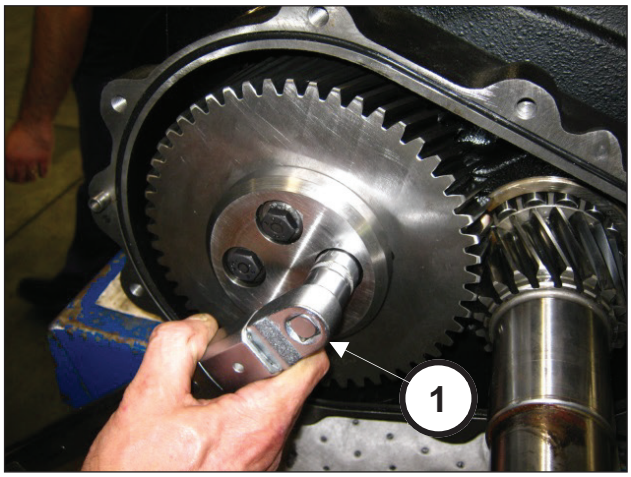


Рис. 69

Установите 2 штифта Ø10x24 на коробку редуктора (поз. ①, Рис. 70) и вставьте уплотнительное кольцо (поз. ①, Рис. 71).



Рис. 70

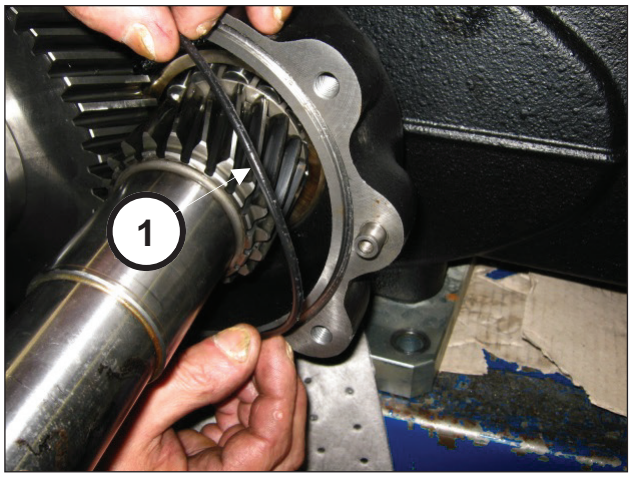


Рис. 71

Установите крышку редуктора (поз. ①, Рис. 72) и закрепите ее 10 винтами M10x50 (поз. ①, Рис. 73).
Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.



Рис. 72

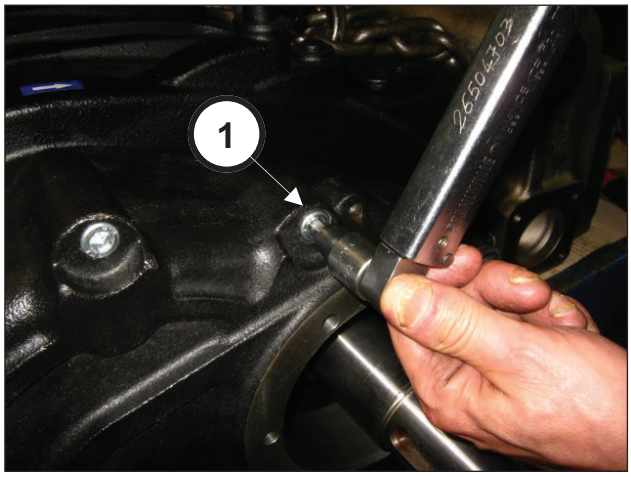


Рис. 73

Установите подшипник 60x130x46 на ведущую шестерню (поз. ①, Рис. 74).

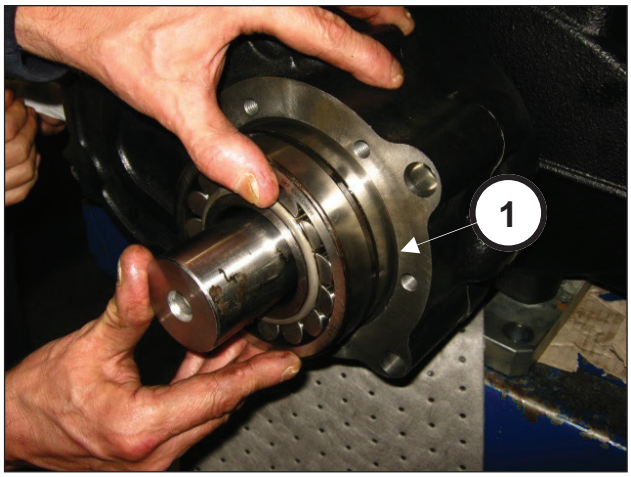


Рис. 74

С помощью инструмента арт. 27887000 (поз. ①, Рис. 75) насадите подшипник до упора (поз. ①, Рис. 76).



Рис. 75

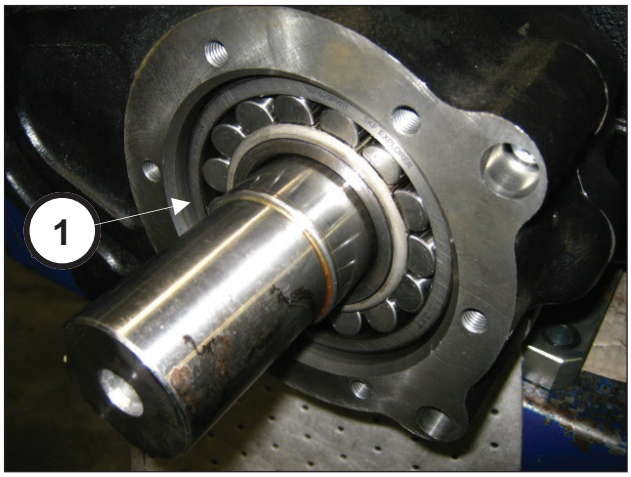


Рис. 76

Вставьте сальник в крышку ведущей шестерни с помощью инструмента арт. 27548200 (поз. ①, Рис. 77).

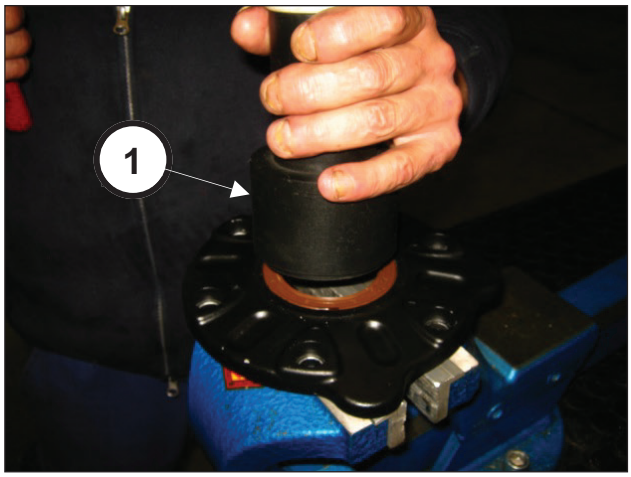


Рис. 77

Перед тем как приступать к установке сальника, проверьте состояние уплотнительной кромки. Если понадобится замена, установите новое кольцо на дно гнезда, как показано на Рис. 78.

Если вал имеет диаметральный износ в месте уплотнительной кромки, во избежание проведения шлифовки можно наложить кольцо, как показано на Рис. 149.

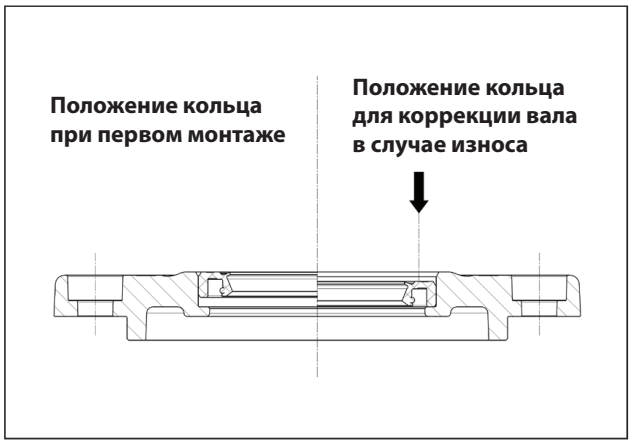


Рис. 78

Установите уплотнительное кольцо в крышку ведущей шестерни (поз. ①, Рис. 79).

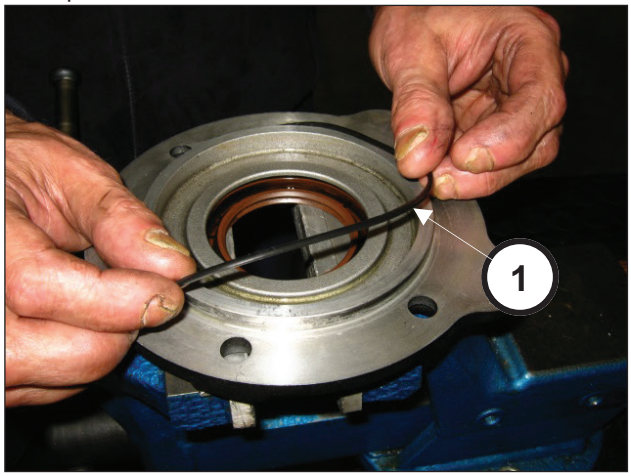


Рис. 79

Установите крышку ведущей шестерни на место (поз. ①, Рис. 80).

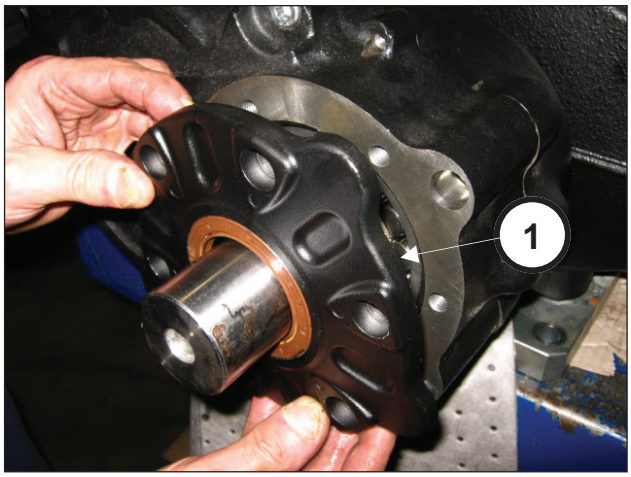


Рис. 80

Во избежание повреждения сальника соблюдайте повышенную осторожность при установке сальника на ведущую шестерню (поз. ①, Рис. 152).

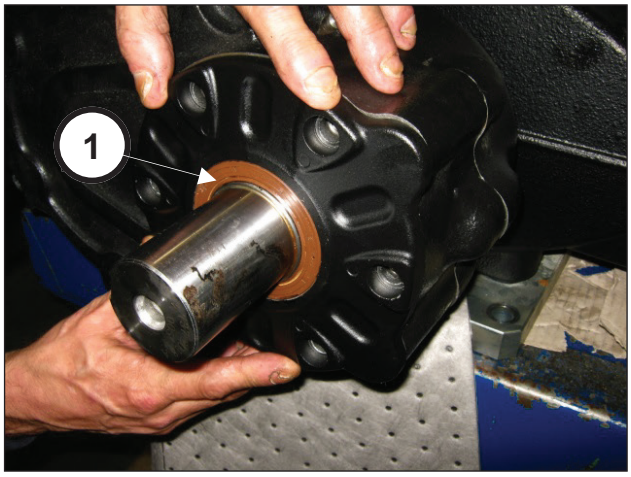


Рис. 81

Затяните 6 винтов M10x25 (поз. ①, Рис. 82). Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ.



Рис. 82

Вставьте шпонку 16x10x90 в гнездо на ведущей шестерне (поз. ①, Рис. 83).



Рис. 83

Вставьте уплотнительное кольцо в заднюю крышку (поз. ①, Рис. 84) и закрепите ее на картере с помощью 10 винтов M8x18 (поз. ①, Рис. 85).
Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.



Рис. 84

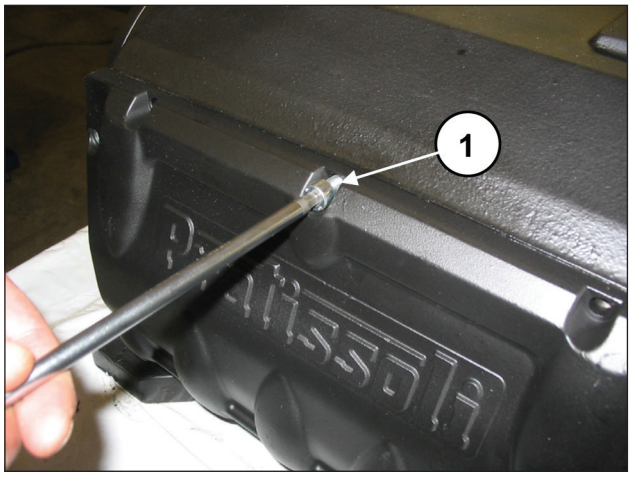


Рис. 85

Установите крышку подшипника (и соответствующее уплотнение) (поз. ①, Рис. 86) с помощью 8 винтов M12x30 (поз. ①, Рис. 87).
Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.

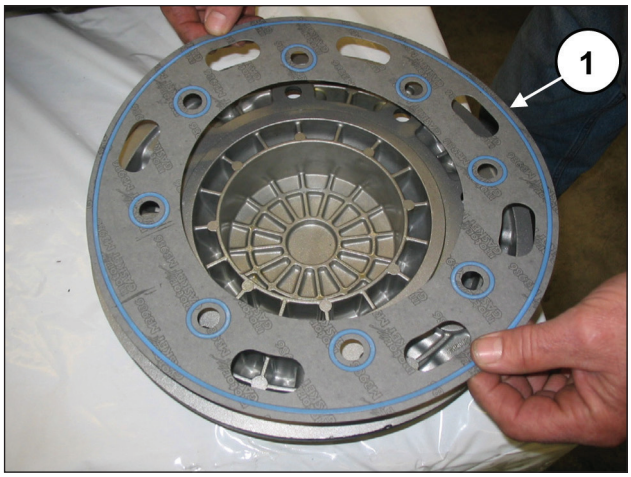


Рис. 86

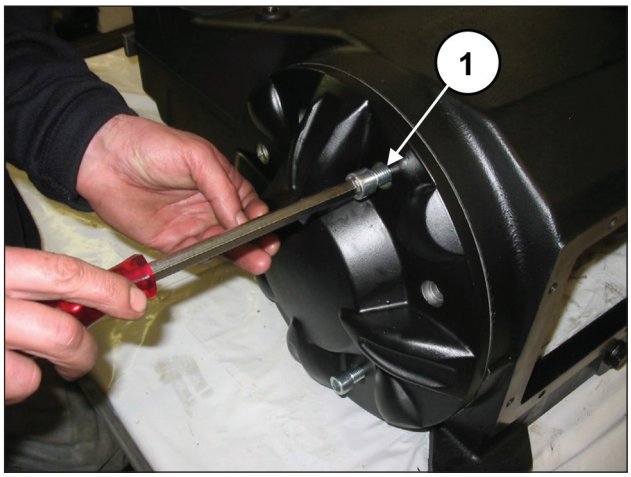


Рис. 87

В завершение сборки механической части установите пробки и подъемные рым-болты с соответствующим уплотнительным кольцом круглого сечения.
Наполните картер маслом, как указано в ***руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию***, п. 7.4.

2.1.3 Предусмотренные классы припусков

ТАБЛИЦА ПРИПУСКОВ ДЛЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА И ВКЛАДЫШЕЙ ШАТУНА			
Классы компенсации (мм)	**Код «Верхней половины вкладыша подшипника»**	**Код «Нижней половины вкладыша подшипника»**	**Размер шлифовки диаметра шейки вала (мм)**
0,25	90931100	90930100	Ø92,75 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5
0,50	90931200	90930200	Ø92,50 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5

ТАБЛИЦА ПРИПУСКОВ ДЛЯ КАРТЕРА НАСОСА И НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ПОРШНЯ		
Классы компенсации (мм)	**Код направляющей поршня**	**Размер шлифовки посадочного места картера насоса (мм)**
1,00	79050543	Ø81 H6 +0,022/0 Ra 0,8 Rt 6

2.2 РЕМОНТ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

2.2.1 Демонтаж головки - клапанных узлов

Головка требует профилактического техобслуживания, как указано в ***руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию***.
Работы ограничиваются проверками или заменой клапанов в случае такой необходимости.
Для извлечения клапанных узлов действуйте следующим образом:
Открутите 8 винтов M16x55 крепления крышки клапанного узла (поз. ①, Рис. 88) и снимите крышку (поз. ①, Рис. 89).



Рис. 88

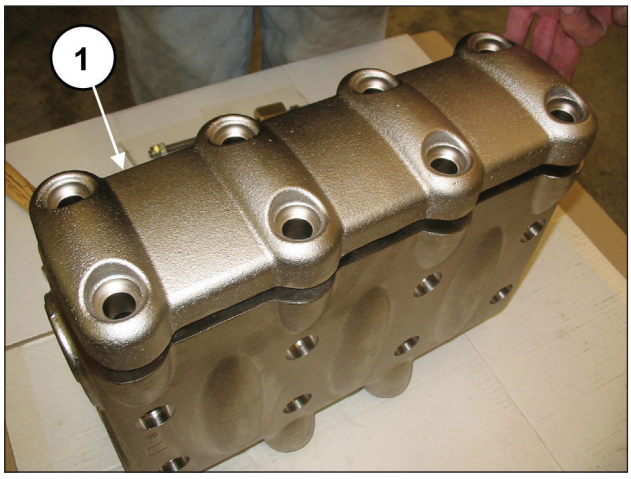


Рис. 89

Извлеките пробку клапана с помощью съемника с ударной массой, установив его в отверстие M10 пробки клапана (поз. ①, Рис. 90).

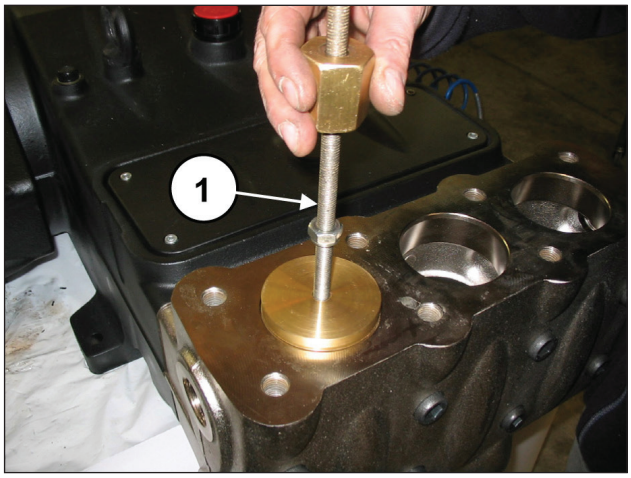


Рис. 90

Снимите пружину (поз. ①, Рис. 91).

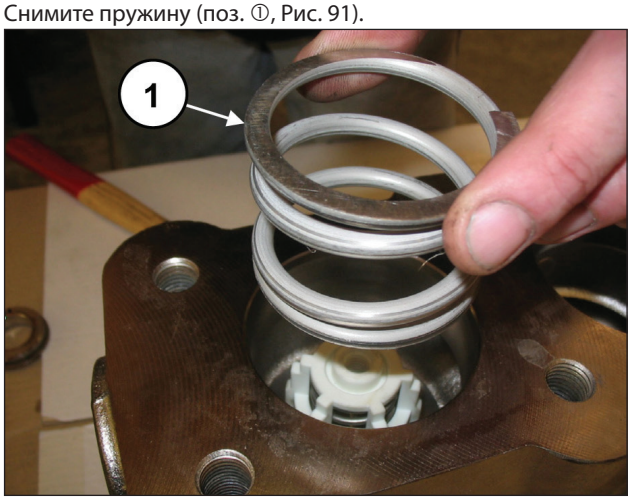


Рис. 91

Извлеките клапанный узел нагнетания с помощью съемника с ударной массой, установив его в отверстие M10 направляющей клапанов (поз. ①, Рис. 92).



Рис. 92

Если клапанный узел нагнетания вынимается с трудом (например, из-за накипи, вызванной длительным простоем насоса), используйте съемник арт. 27516400.

Снимите распорный элемент с помощью шестигранного ключа на 8 мм (поз. ①, Рис. 93).

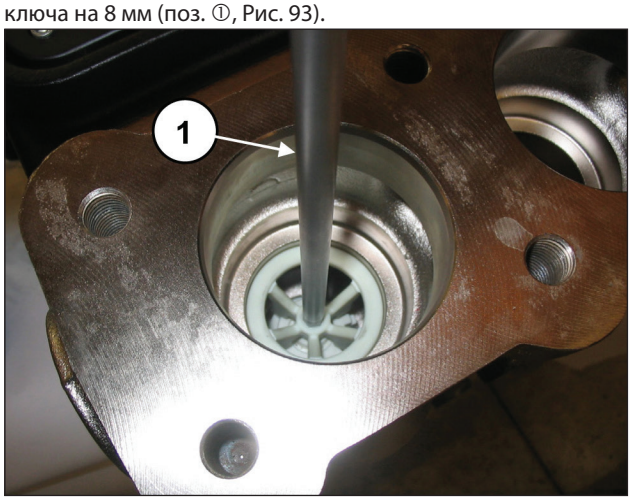


Рис. 93

Извлеките клапанный узел всасывания с помощью съемника с ударной массой, установив его в отверстие M10 направляющей клапана (поз. ①, Рис. 94).

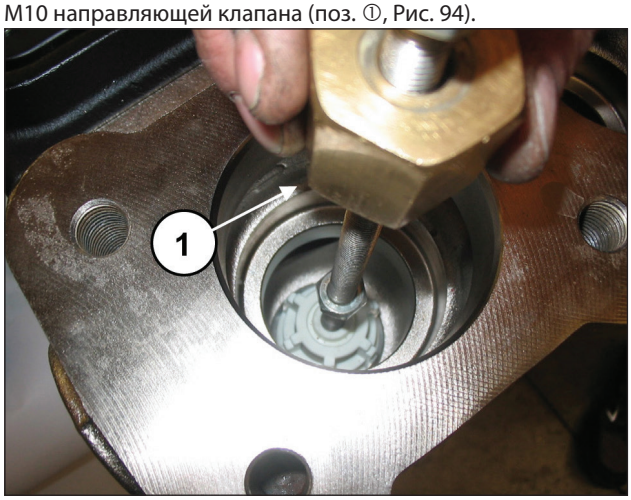


Рис. 94

Если клапанный узел всасывания вынимается с трудом (например, из-за накипи, вызванной длительным простоем насоса), используйте съемник арт. 27516200 (в исполнениях с диаметром Ø поршня: 40 - 45 - 50) или арт. 27516300 (в исполнениях с Ø поршня: 55 - 60- 65.

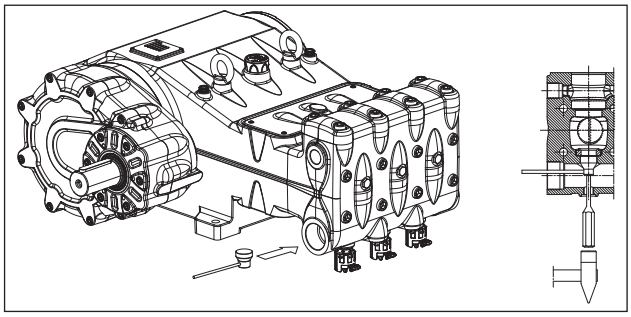


Рис. 95

Открутите устройство открывания клапанов с помощью ключа на 30 мм (поз. ①, Рис. 96).

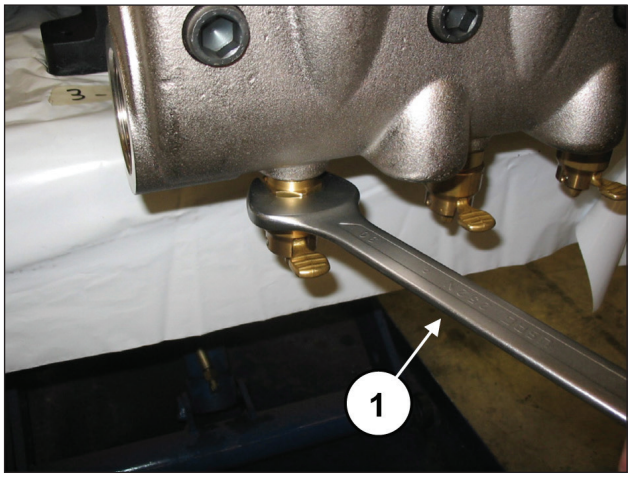


Рис. 96

Снимите клапанные узлы всасывания и нагнетания, закрутив винт M10, чтобы можно было надавить на внутреннюю направляющую и извлечь направляющую клапана из седла (поз. ①, Рис. 97).

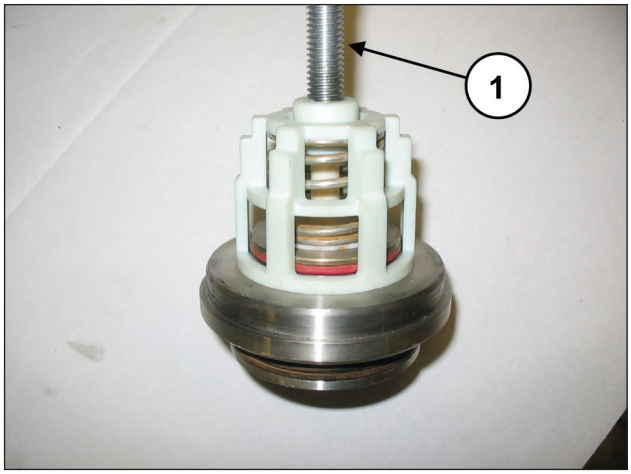


Рис. 97

2.2.2 Монтаж головки - клапанных узлов

Обращайте повышенное внимание на состояние износа различных компонентов и при необходимости замените их.
При каждой проверке клапанов меняйте все уплотнительные кольца круглого сечения, как клапанных узлов, так и пробок клапанов.

Перед тем как устанавливать клапанные узлы обратно на место, хорошо очистите и высушите соответствующие гнезда в головке, обозначенные стрелками (поз. ①, Рис. 98).

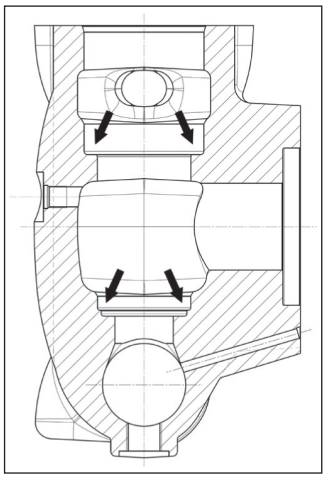


Рис. 98

Выполните обратную сборку в порядке, обратном демонтажу, описанному в п. 2.2.1.

Соберите всасывающие и нагнетательные клапанные узлы (Рис. 99 и Рис. 100), следите за тем, чтобы не перепутать местами ранее снятые пружины.
Для упрощения ввода направляющей клапана в гнездо можно использовать трубку, которую нужно поставить на горизонтальные участки направляющей (Рис. 101) и ударным приспособлением вбивать по всей окружности.



Рис. 99

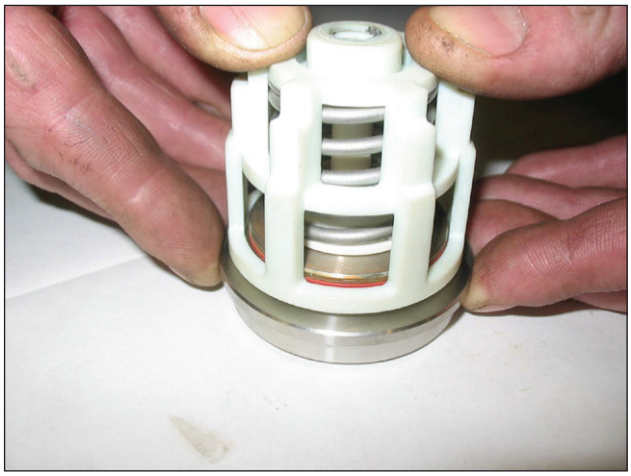


Рис. 100

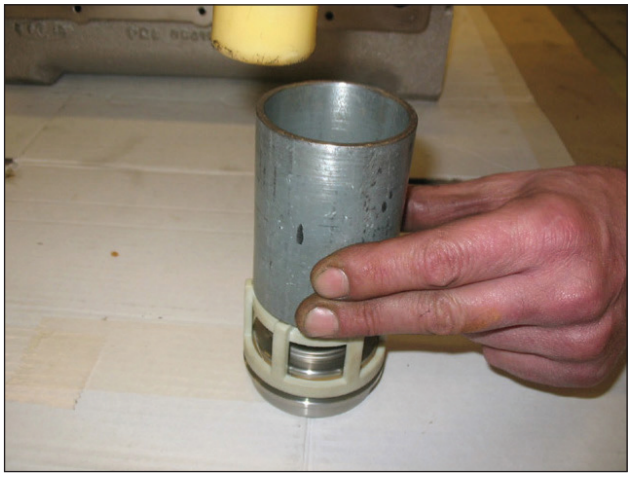


Рис. 101

Установите клапанные узлы (всасывания и нагнетания) в головку, соблюдая правильную последовательность установки уплотнительных колец и антиэкструзионных колец.

Ниже приведен правильный порядок монтажа клапанных узлов в головку.
Установите антиэкструзионное кольцо поз.№ 4 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 102).



Рис. 102

Установите уплотнительное кольцо поз. №5 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 103).



Рис. 103

Убедитесь, что уплотнительное кольцо и антиэкструзионное кольцо правильно сели на свои места.
Вставьте всасывающий клапанный узел (поз. ①, Рис. 104), а затем распорный элемент (поз. ①, Рис. 105).
Клапанный узел в сборе должен быть вставлен до упора и выглядеть, как на поз. ①, Рис. 105.

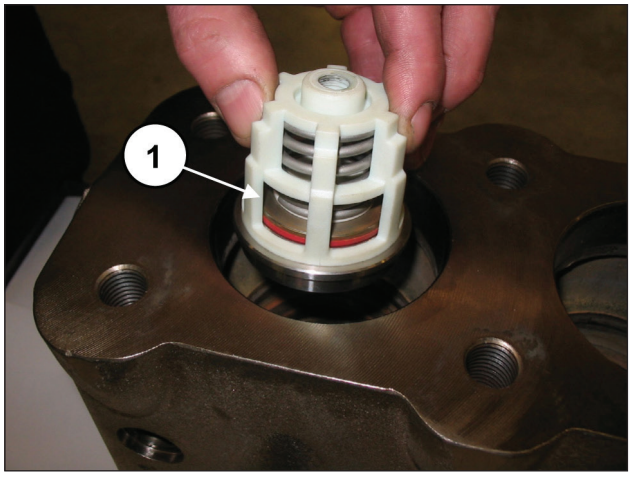


Рис. 104

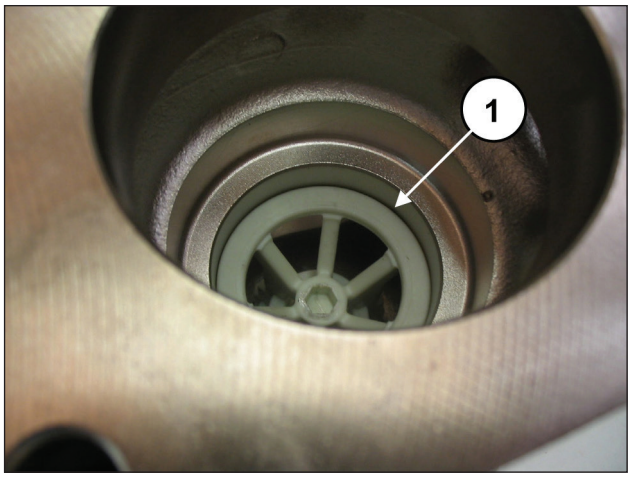


Рис. 105

Установите уплотнительное кольцо поз. №5 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 106) и антиэкструзионное кольцо поз. №15 на деталировочном чертеже (поз. ②, Рис. 106) в гнездо нагнетательного клапана.

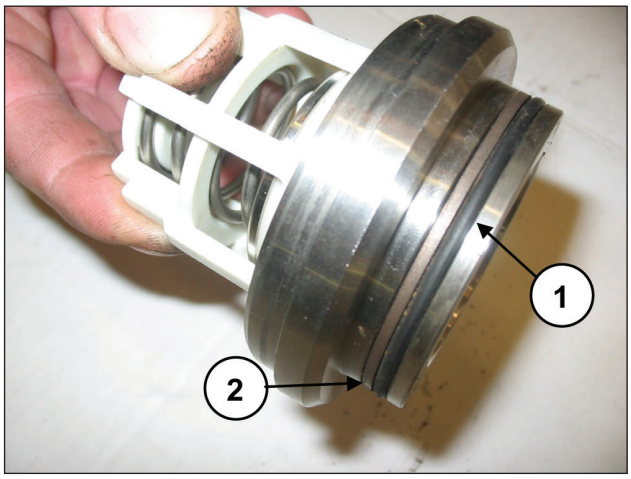


Рис. 106

Вставьте узел нагнетательного клапана (поз. ①, Рис. 107).
Клапанный узел должен быть вставлен до упора и выглядеть как показано на поз. ①, Рис. 108.



Рис. 107

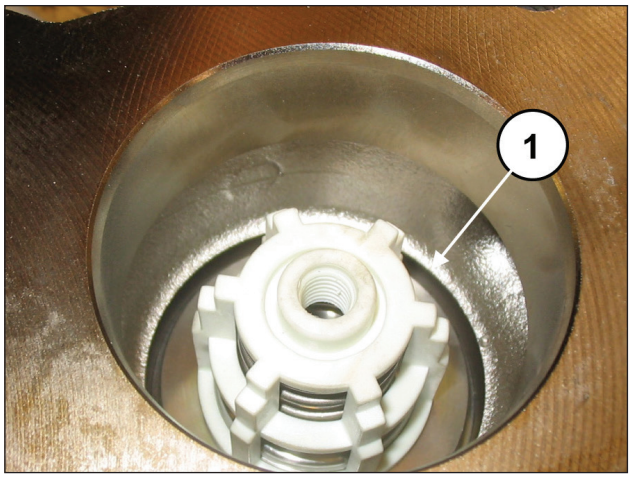


Рис. 108

Вставьте антиэкструзионное кольцо поз. №16 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 109).

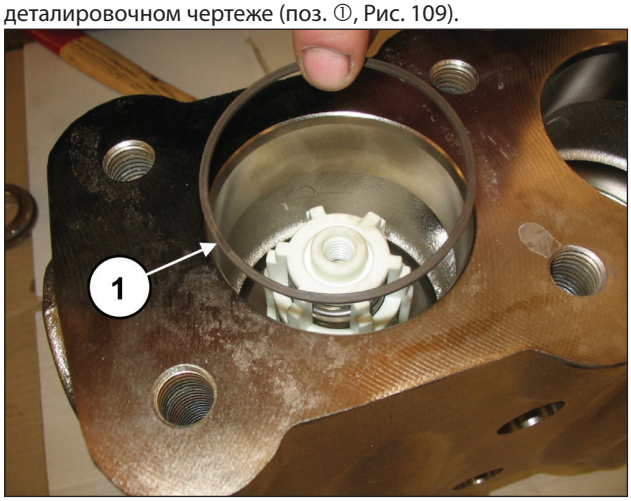


Рис. 109

Вставьте уплотнительное кольцо поз. №17 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 110).



Рис. 110

Будьте особенно осторожны при установке уплотнительного кольца, указанного на поз. ①, Рис. 111.
Рекомендуется воспользоваться инструментом арт. 27516000 (в исполнениях с Ø поршня: 40 - 45 - 50) или арт. 27516100 (в исполнениях с Ø поршня: 55 - 60 - 65), чтобы не порезать уплотнительное кольцо круглого сечения во время ввода.

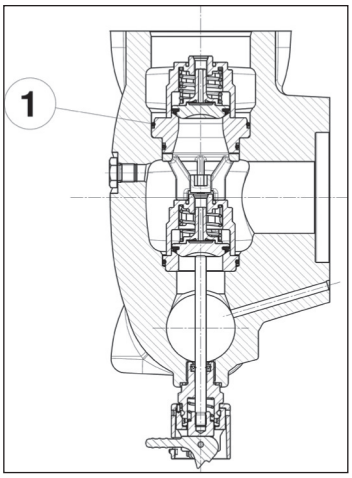


Рис. 111

Вставьте кольцо седла клапана (поз. ①, Рис. 112) и пружину (поз. ①, Рис. 113).

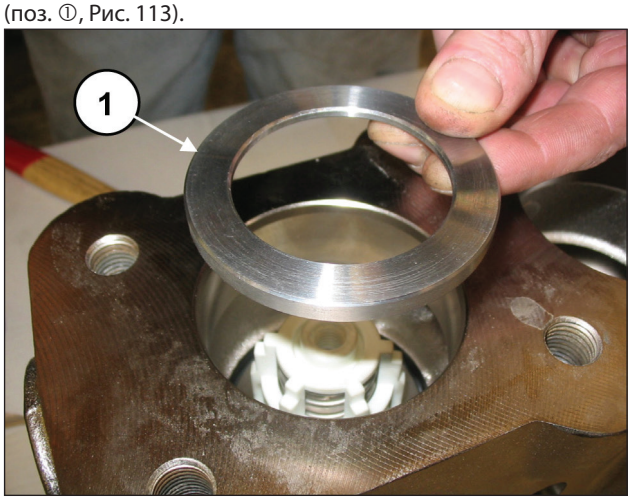


Рис. 112

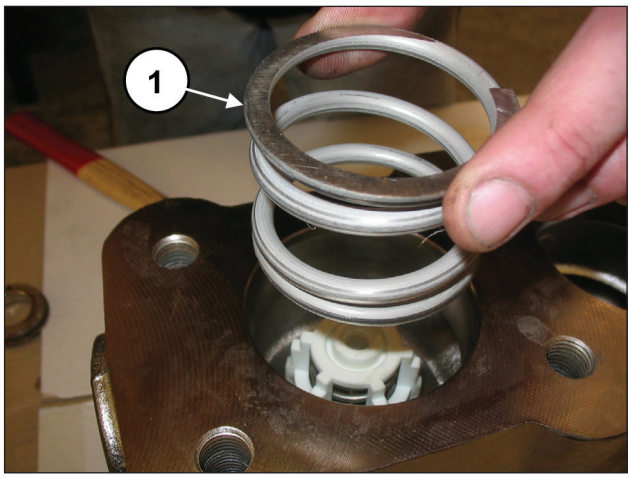


Рис. 113

Установите уплотнительное кольцо поз. №17 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 114) и антиэкструзионное кольцо поз. №21 на деталировочном чертеже (поз. ②, Рис. 114) в пробку нагнетательного клапана.

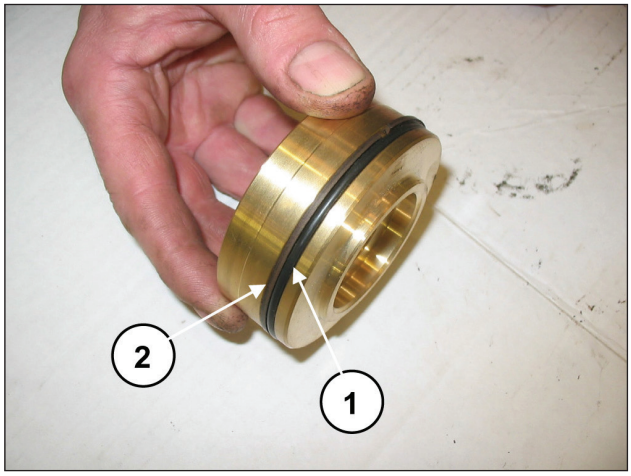


Рис. 114

Вставьте пробку клапана вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения и антиэкструзионными кольцами.
После завершения монтажа клапанных узлов и пробки клапана установите крышку клапанов (поз. ①, Рис. 115) и завинтите 8 винтов M16x55 (поз. ①, Рис. 116).

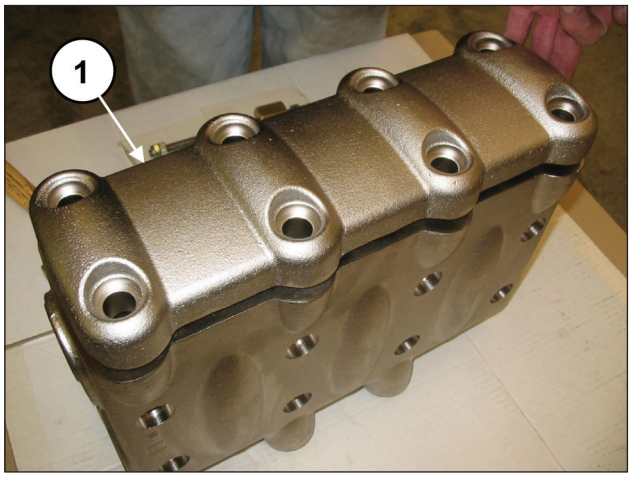


Рис. 115

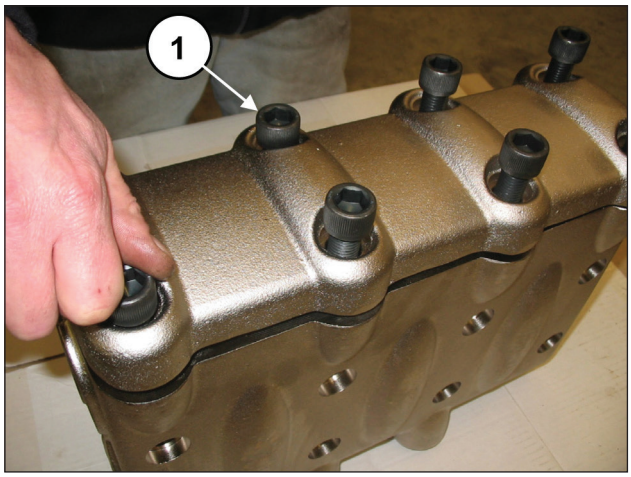


Рис. 116

Установите головку на картер насоса (поз. ①, Рис. 117), следя за тем, чтобы не ударить поршни, и завинтите 8 винтов M16x180 (поз. ①, Рис. 118).

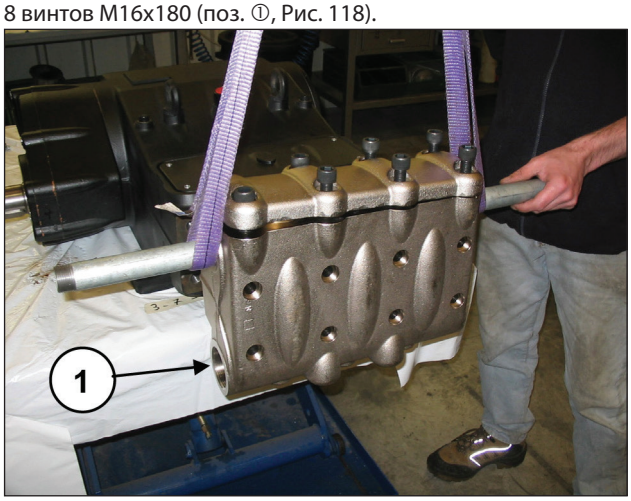


Рис. 117

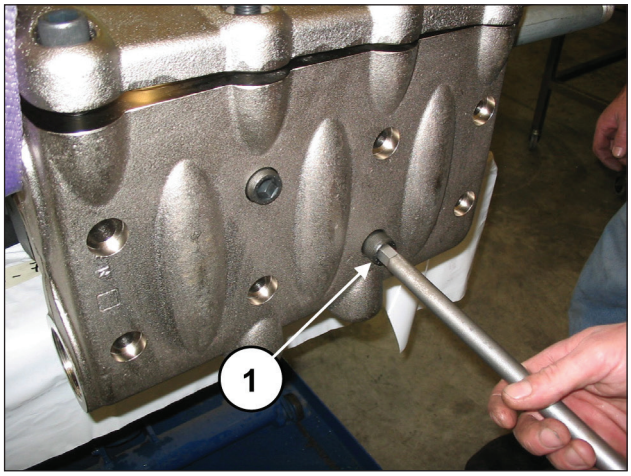


Рис. 118

Приступите к калибровке винтов M16x180 динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.

Затягивайте 8 винтов M16x180, начиная с 4 внутренних винтов перекрестным способом (см. Рис. 117), затем перейдите к 4 внешним винтам, также затягивая их крест-накрест.

Откалибруйте винты M16x55 крышки динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.
Установите устройства открывания клапанов (поз. ①, Рис. 119) и прикрутите их с помощью ключа на 30 мм (поз. ①, Рис. 120).

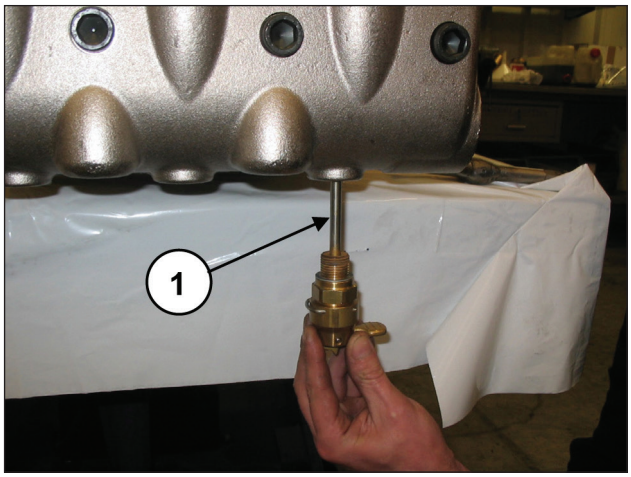


Рис. 119

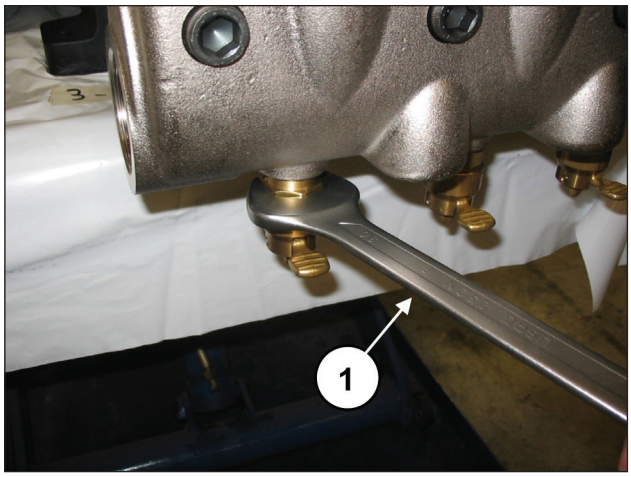


Рис. 120

2.2.3 Демонтаж блока поршня - опор - уплотнений

Блок поршня требует периодического контроля согласно указаниям таблицы профилактического техобслуживания в ***руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию***.
Работы ограничиваются визуальной проверкой дренажа из отверстия на нижней крышке (если предусмотрено).
В случае аномалий / колебаний на манометре нагнетания или капания из дренажного отверстия, нужно проверить и при необходимости заменить комплект уплотнений.
Для извлечения поршневых групп действуйте следующим образом:
Для получения доступа к блоку поршня открутите винты M16x180 и снимите головку.

Соблюдайте максимальную осторожность при съеме головки, чтобы не ударить поршни

Демонтируйте поршни, открутив крепежные винты (поз. ①, Рис. 121).
Вытяните поршень из опоры для уплотнений и проверьте отсутствие на его поверхности царапин, признаков износа или кавитации.



Рис. 121

Снимите верхнюю смотровую крышку, открутив 4 крепежных винта (поз. ①, Рис. 122).



Рис. 122

Вручную прокрутите вал, чтобы переместить 3 поршня в верхнюю мертвую точку.
Установите калибр-пробку поз. 27516600 между направляющей поршня и поршнем (поз. ①, Рис. 123).



Рис. 123

Поворачивая вал, сдвиньте направляющую поршня так, чтобы калибр-пробка, сдвигаясь в свою очередь, выдавил опору прокладок и весь блок поршня (поз. ①, Рис. 124).



Рис. 124

Извлеките узел опоры уплотнений и калибр.

Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения, расположенное на дне опоры уплотнений, если оно останется в картере насоса (поз. ①, Рис. 125).



Рис. 125

Снимите с направляющей поршней брызгозащитные кольца (поз. ①, Рис. 126).

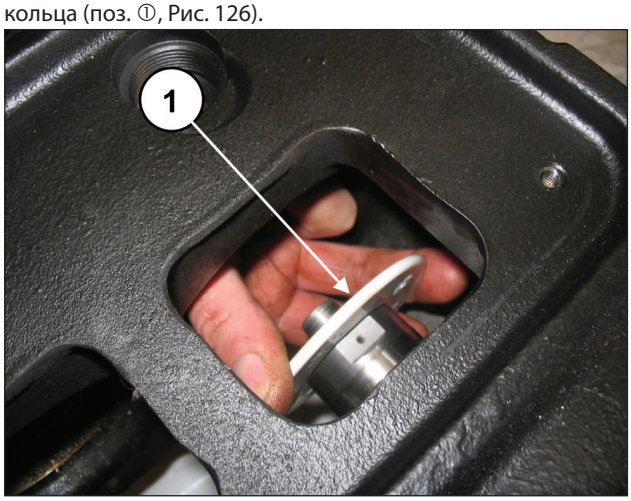


Рис. 126

Если понадобится заменить сальник направляющей поршня, необходимо снять крышку сальника следующим образом:
Открутите два крепежных винта крышки сальника (поз. ①, Рис. 127).

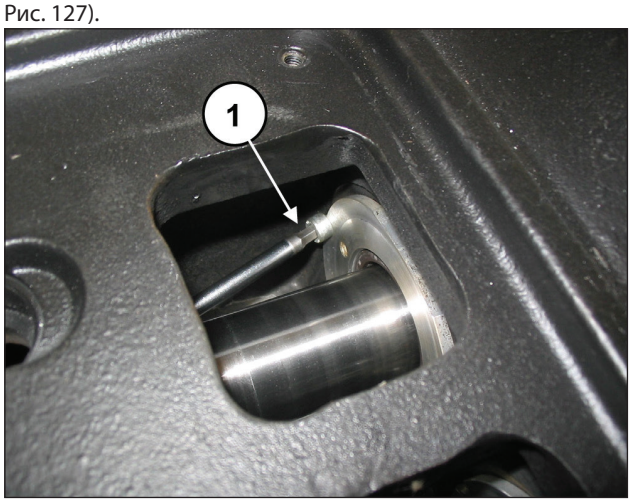


Рис. 127

Установите направляющую поршня в нижнюю мертвую точку, закрутите съемник арт. 27516400 вместе с переходником M5 арт. 27516500 в соответствующие отверстия на крышке (поз. ①, Рис. 128) и снимите крышку сальника с насоса (поз. ①, Рис. 129).

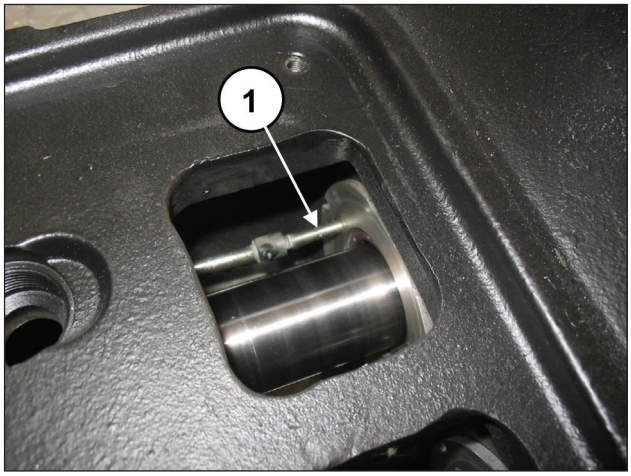


Рис. 128

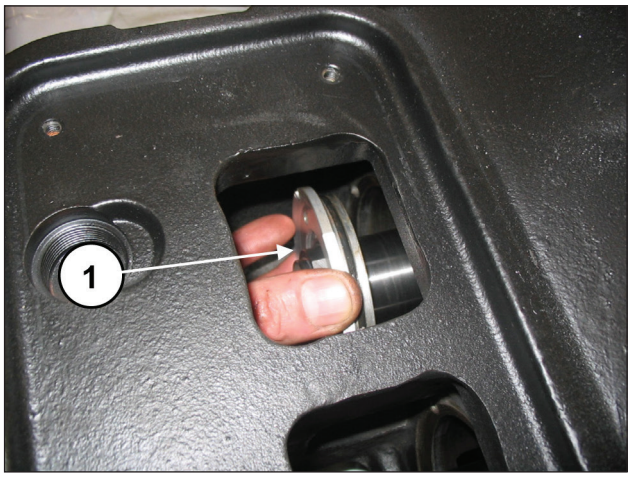


Рис. 129

Замените сальник (поз. ①, Рис. 130) и внешнее уплотнительное кольцо (поз. ②, Рис. 130).

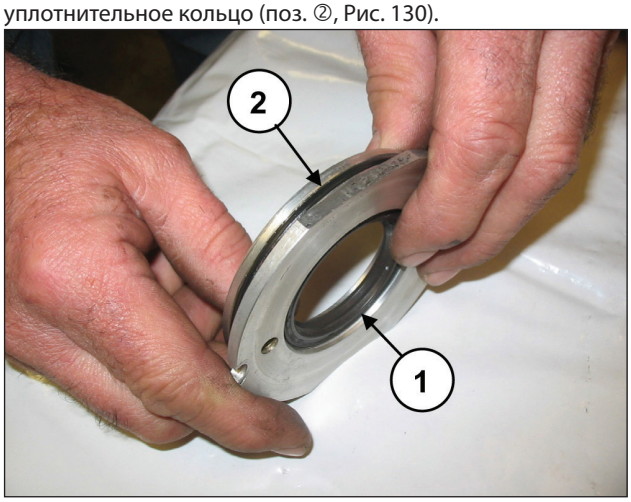


Рис. 130

Отделите опору уплотнений от рубашки (поз. ①, Рис. 131) для доступа к нажимным уплотнениям (поз. ①, Рис. 132).



Рис. 131



Рис. 132

Для снятия уплотнения для низкого давления необходимо использовать толщиномер или другой инструмент, который не может повредить гнездо опоры уплотнений (поз. ①, Рис. 133).

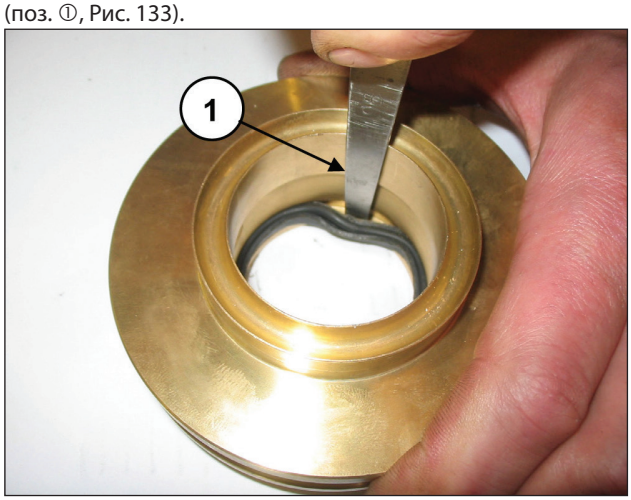


Рис. 133

2.2.4 Монтаж блока поршня - опор - уплотнений

Выполните обратную сборку в порядке, обратном демонтажу, описанному в п. 2.2.3.

Замените прижимные уплотнения, смочив их кромки силиконовой смазкой (не покрывая их), при этом старайтесь не повредить их при вводе в рубашку.

При каждом демонтаже нужно обязательно заменять прижимные уплотнения вместе со всеми уплотнительными кольцами круглого сечения.

Вставьте уплотнение низкого давления в опору уплотнения (поз. ①, Рис. 134) так, чтобы уплотнительная кромка была обращена вперед (к головке).



Рис. 134

Установите кольцо головки (поз. ①, Рис. 135), уплотнение высокого давления (поз. ①, Рис. 136) и стопорное кольцо (поз. ①, Рис. 137).



Рис. 135



Рис. 136



Рис. 137

Соедините опору уплотнений с рубашкой (поз. ①, Рис. 138).



Рис. 138

Установите сальник в крышку сальника (поз. ①, Рис. 139), используя калибр-пробку поз. 27910900.

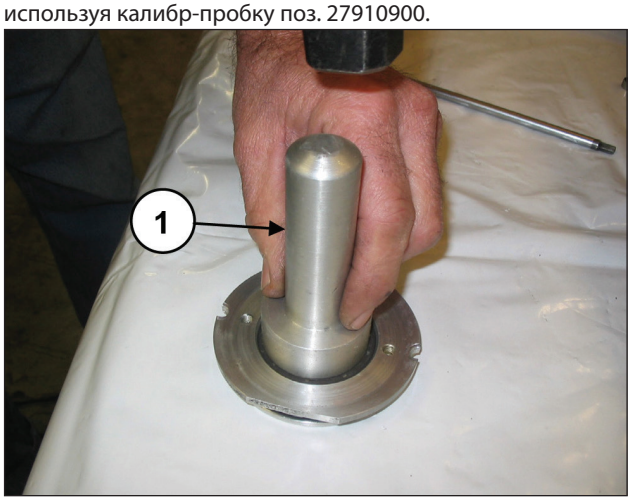


Рис. 139

Установите уплотнительное кольцо (поз. ①, Рис. 140) в гнездо крышки сальника и вставьте собранный узел в соответствующее гнездо внутри картера (поз. ①, Рис. 141).

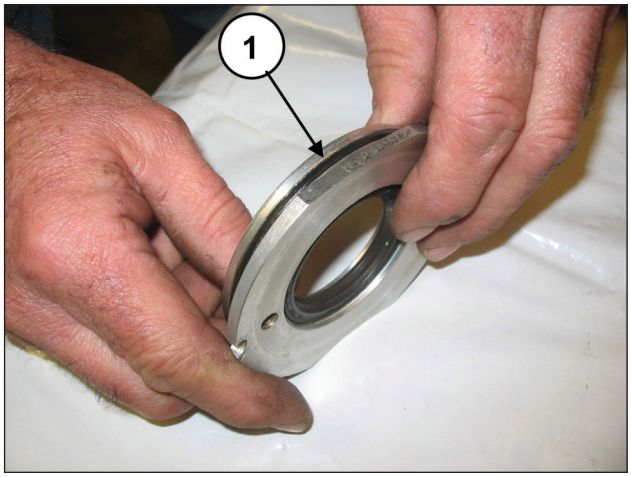


Рис. 140

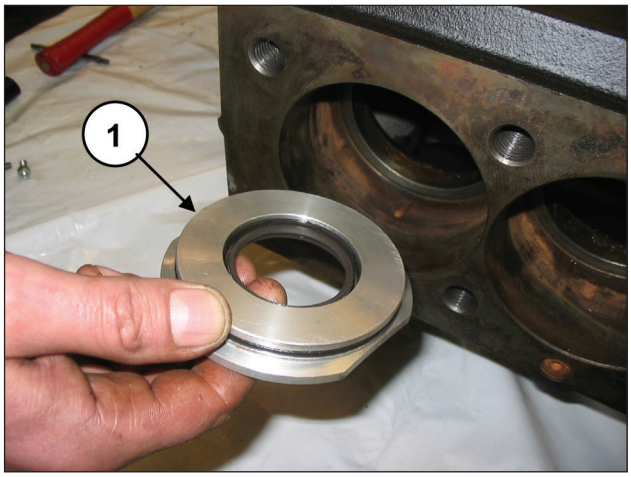


Рис. 141

Убедитесь, что крышка полностью вошла в гнездо (поз. ①, Рис. 142), следя за тем, чтобы не повредить кромку сальника. Прикрутите крышки сальника 2 винтами M6x14 (поз. ①, Рис. 143).

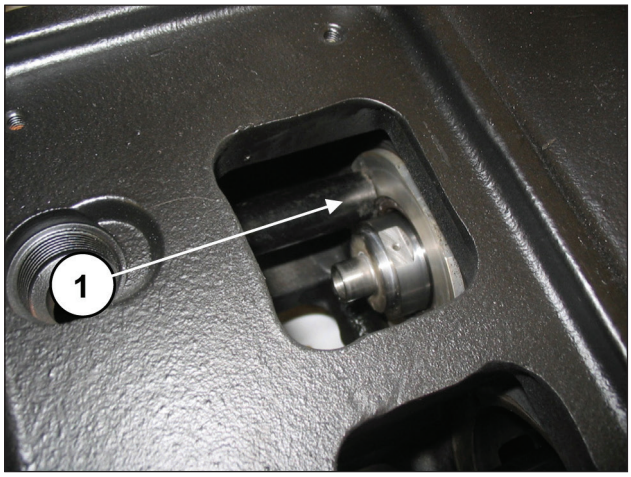


Рис. 142

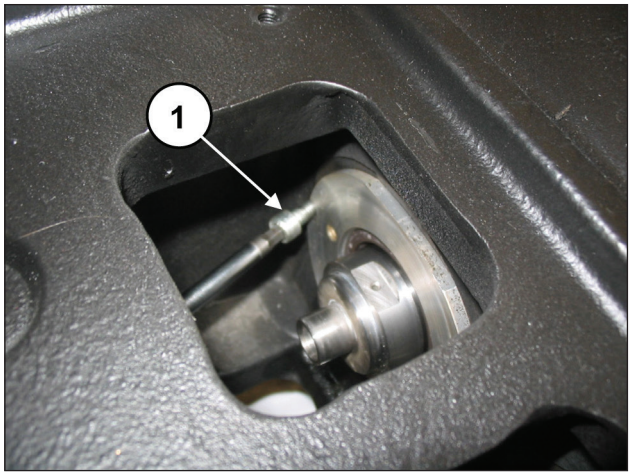


Рис. 143

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.
Установите брызгозащитное кольцо вместе с уплотнительным кольцом в гнездо на направляющей поршня (поз. ①, Рис. 144 и Рис. 145).

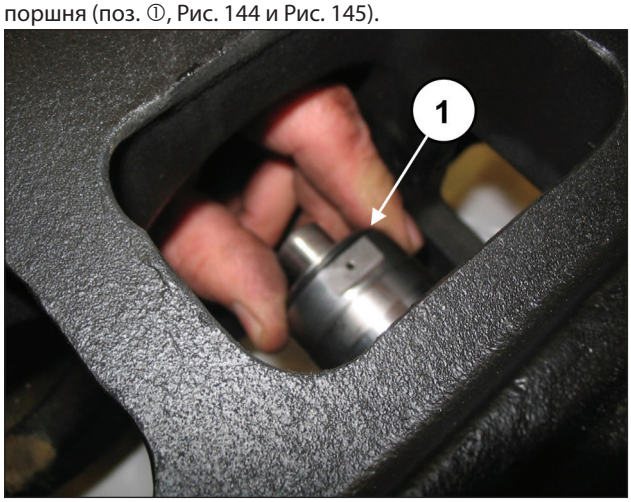


Рис. 144

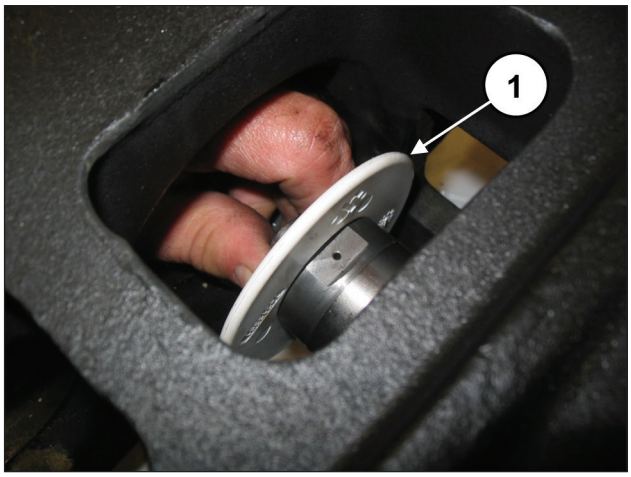


Рис. 145

Наденьте шайбу Ø10x18x0,9 на крепежный винт поршня (поз. ①, Рис. 146).

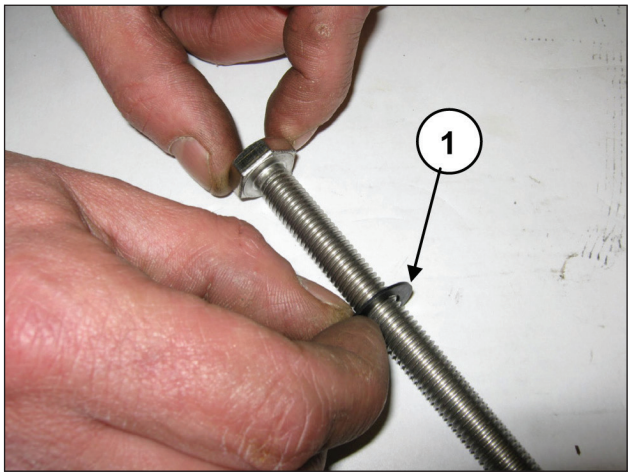


Рис. 146

Установите поршни на соответствующие направляющие (поз. ①, Рис. 147) и закрепите их согласно поз. ①, Рис. 148.

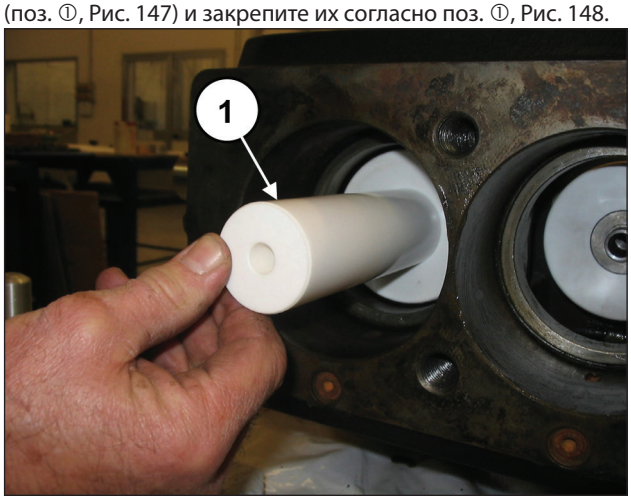


Рис. 147

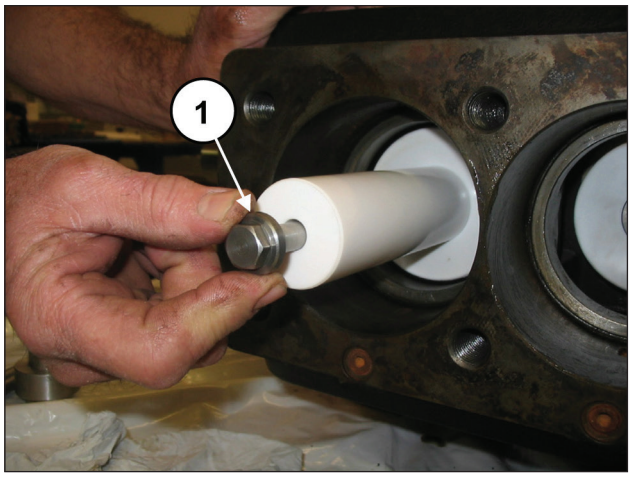


Рис. 148

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.
Вставьте уплотнительное кольцо в картер насоса (поз. ①, Рис. 149), а затем вставьте до упора предварительно собранный узел рубашки-опоры уплотнений (вместе с соответствующим уплотнительным кольцом) (поз. ①, Рис. 150).

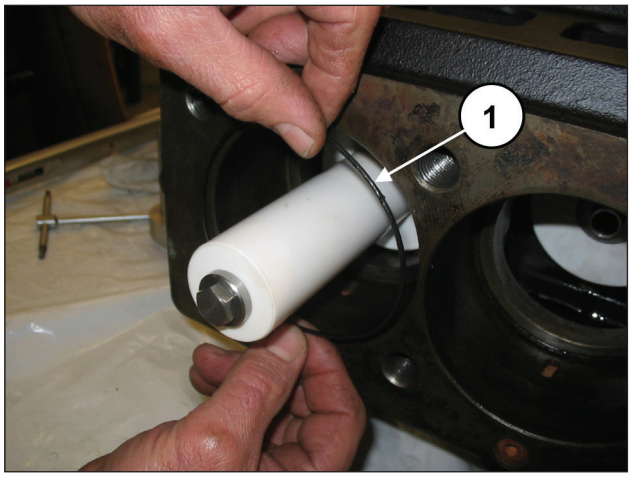


Рис. 149

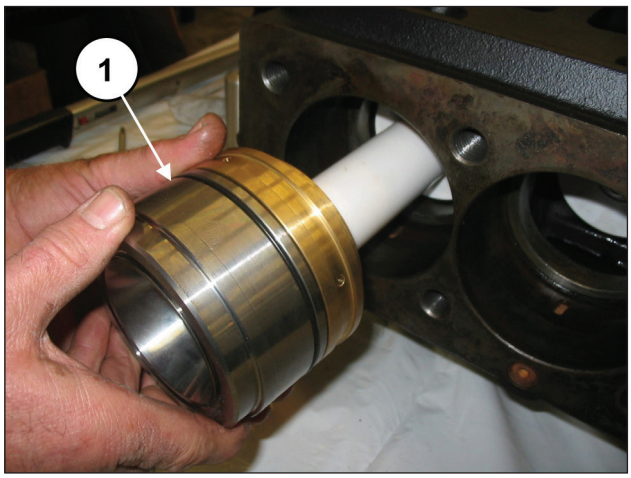


Рис. 150

Убедитесь, что узел рубашки и опоры уплотнений правильно встал в свое место до упора (поз. ①, Рис. 151).



Рис. 151

Вставьте фронтальное уплотнительное кольцо рубашки (поз. ①, Рис. 152) и уплотнительное кольцо рециркуляционного отверстия (поз. ①, Рис. 153).



Рис. 152

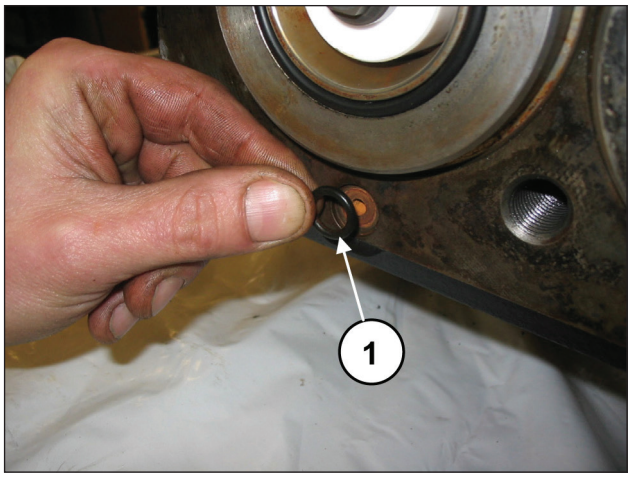


Рис. 153

Вставьте в смотровые крышки уплотнительные кольца (поз. ①, Рис. 154) и установите крышки с использованием 4+4 винтов M6x14 (поз. ①, Рис. 155).

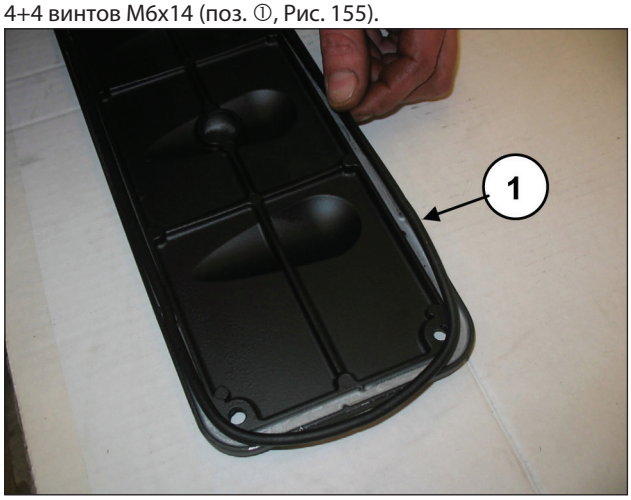


Рис. 154

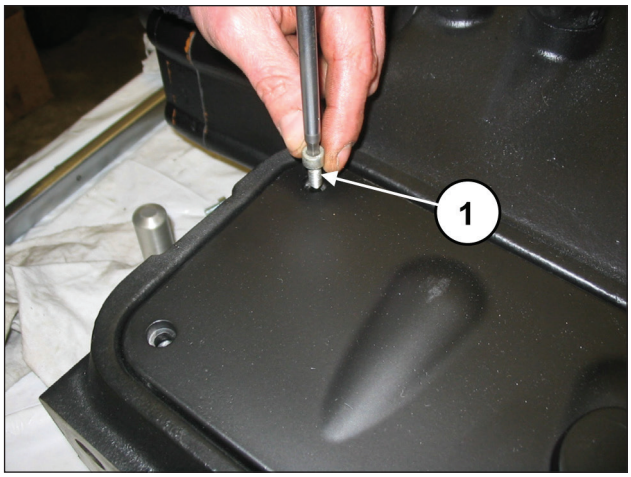


Рис. 155

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.

3 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ

Затяжка винтов должна производиться только динамометрическим ключом.

Описание	Положение на деталировочном чертеже MK2-MK2S	Положение на деталировочном чертеже MK2R-MK2SR	Положение на деталировочном чертеже MK2C-MK2SC	Положение на деталировочном чертеже MK2SH	Момент затяжки, Нм
Винт M8x18 крышки картера	54 ВД - 54 НД	58 ВД - 58 НД	54	54	20
Пробка G1/2x13 картера	55 ВД - 55 НД	59 ВД - 59 НД	55	55	40
Винт M8x18 фланца редуктора	50 ВД - 50 НД	54 ВД - 54 НД	50	50	45
Винт M10x50 крышки редуктора	58 ВД - 70 НД	74 ВД - 74 НД	70	70	45
Винт M10x25 крышки ведущей шестерни	116 ВД - 115 НД	118 ВД - 119 НД	116	113	45
Винт M10x25 стопора ведомой шестерни	65 ВД - 65 НД	69 ВД - 69 ВД	65	65	80
Винт M12x40 коробки редуктора	75 ВД - 75 НД	79 ВД - 79 НД	75	75	73,5
Винт M12x50 коробки редуктора	64 ВД - 64 ВД	68 ВД - 68 ВД	64	64	73,5
Винт M6x14 верхней и нижней крышек	41 ВД - 41 НД	45 ВД - 45 НД	41	41	10
Винт M12x30 крышки подшипника	90 ВД - 90 НД	94 ВД - 94 НД	90	90	40
Винт M12x1,25x87 крепления шатуна	53 ВД - 53 НД	57 ВД - 57 НД	53	53	75*
Винт M6x20 направляющей поршня	49 ВД - 49 НД	53 ВД - 53 НД	49	49	10
Винт M6x14 крышки сальника	41 ВД - 41 НД	45 ВД - 45 НД	41	41	10
Винт M10x160 крепления поршня	27 ВД - 27 НД	27 ВД - 27 НД	27	27	40
Винт M16x55 крышки клапанного узла	26 ВД - 26 ВД	26 ВД - 26 ВД	26	26	333
Пробка G1/4"x13 головки	13 ВД - 13 НД	13 ВД - 13 НД	13	13	40
Винт M16x180 головки	25 ВД - 25 НД	25 ВД - 25 НД	25	25	333**
Устройство открывания клапанов	2 ВД - 2 НД	2 ВД - 2 НД	2	2	40

* Доведите до нужной величины момента затяжки, затягивая винты одновременно.

** Начните затяжку с 4 внутренних винтов, затягивая их крест-накрест см. Рис. 118), перейдя заем к 4 наружным винтам, также затягивая их затягивая их крест-накрест

4 РЕМОНТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

При техобслуживании насоса можно использовать обычные инструменты для демонтажа и обратной сборки компонентов. Имеются в наличии следующие инструменты:

Для монтажа:

Сальник направляющей поршня	арт. 27910900
Сальник ведущей шестерни	арт. 27515900
	арт. 27548200
Подшипник 65×120×31 на ведущей шестерне	арт. 27887100
Узел ведущей шестерни на коробке редуктора	арт. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Подшипник 60×130×46 на ведущей шестерне	арт. 27887000
Уплотнительное кольцо гнезда нагнетательного клапана в исполнениях с поршнем Ø40-45-50	арт. 27516000
Уплотнительное кольцо гнезда нагнетательного клапана в исполнениях с поршнем Ø55-60-65	арт. 27516100

Для демонтажа:

Гнездо всасывающего клапана для исполнений с поршнем Ø40-45-50	арт. 27516200
Гнездо всасывающего клапана для исполнений с поршнем Ø55-60-65	арт. 27516300
Гнездо нагнетательного клапана	арт. 27516400
Крышка сальника	арт. 27516400
	арт. 27516500
Узел рубашки и опоры уплотнений	арт. 27516600
Крышка редуктора	арт. 27887000
Вал (блокировка шатунов)	арт. 27566200

5 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ

Ниже приведены указания по ремонту специальных исполнений. Если не указано иное, придерживайтесь всех указаний, ранее приведенных для насоса MK2-MK2S в стандартном исполнении.

- Насосы MK2C - MK2SC: в отношении ремонта действительны указания, приведенные для насоса MK2-MK2S в стандартном исполнении.
- Насосы M2KR - MK2SR: в отношении ремонта действительны указания, приведенные для насоса MK2 в стандартном исполнении за исключением прижимных уплотнений, действия с которыми описаны в последующих параграфах.
- Насосы MK2SH: в отношении ремонта действительны указания, приведенные для насоса MK2-MK2S в стандартном исполнении.

5.1 ДЕМОНТАЖ БЛОКА ПОРШНЯ - ОПОР - УПЛОТНЕНИЙ

Блок поршня требует периодического контроля согласно указаниям таблицы профилактического техобслуживания в ***руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию***.
Работы ограничиваются визуальной проверкой дренажа из отверстия на нижней крышке (если предусмотрено).
В случае аномалий / колебаний на манометре нагнетания или капания из дренажного отверстия, нужно проверить и при необходимости заменить комплект уплотнений.
Для извлечения поршневых групп действуйте следующим образом:
Для получения доступа к блоку поршня открутите винты M16x180 и снимите головку.

Снимайте головку с максимальной осторожностью, чтобы не повредить поршни.

Демонтируйте поршни, открутив крепежные винты (поз. ①, Рис. 156).
Вытяните поршень из опоры для уплотнений и проверьте отсутствие на его поверхности царапин, признаков износа или кавитации.



Рис. 156

Снимите верхнюю смотровую крышку, открутив 4 крепежных винта (поз. ①, Рис. 157).



Рис. 157

Вручную прокрутите вал, чтобы постепенно переместить 3 поршня в верхнюю мертвую точку и вставить калибр-пробку арт. 27516600 между направляющей поршня и поршнем (поз. ①, Рис. 158).

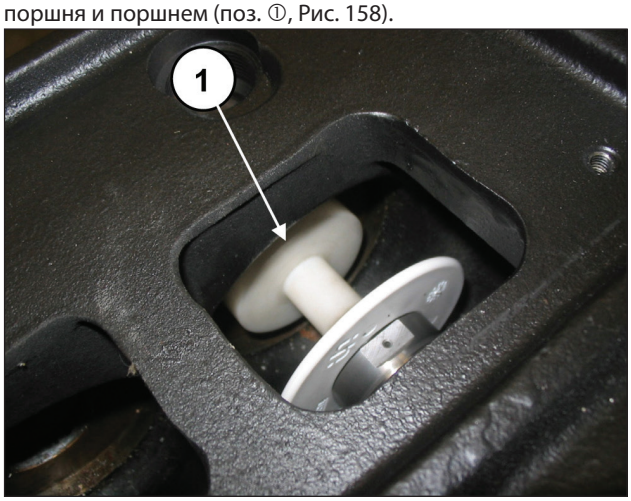


Рис. 158

Поворачивая вал, сдвиньте направляющую поршня так, чтобы калибр-пробка, сдвигаясь в свою очередь, выдавил опору уплотнений, пружину и весь блок поршня (поз. ①, Рис. 159).

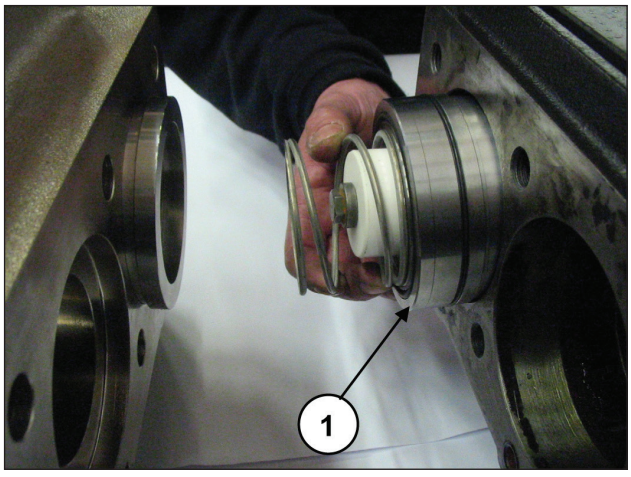


Рис. 159

Извлеките узел опоры уплотнений и калибр.

Снимите уплотнительное кольцо круглого сечения, расположенное на дне опоры уплотнений, если оно останется в картере насоса (поз. ①, Рис. 160).



Рис. 160

Снимите с направляющей поршней брызгозащитные кольца (поз. ①, Рис. 161).

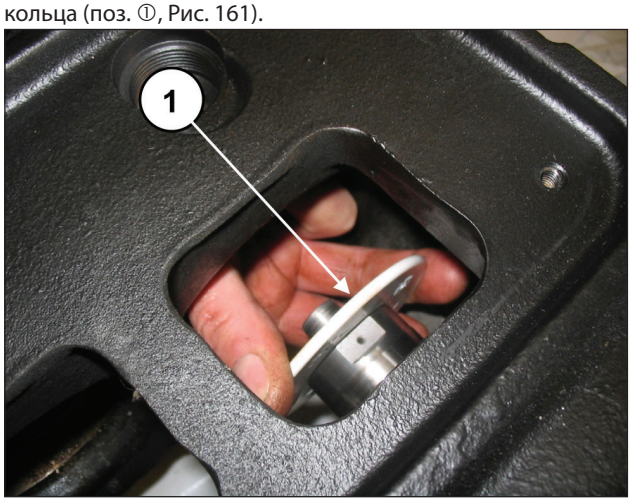


Рис. 161

Если понадобится заменить сальник направляющей поршня, необходимо снять крышку сальника следующим образом:
Открутите два крепежных винта крышки сальника (поз. ①, Рис. 162).

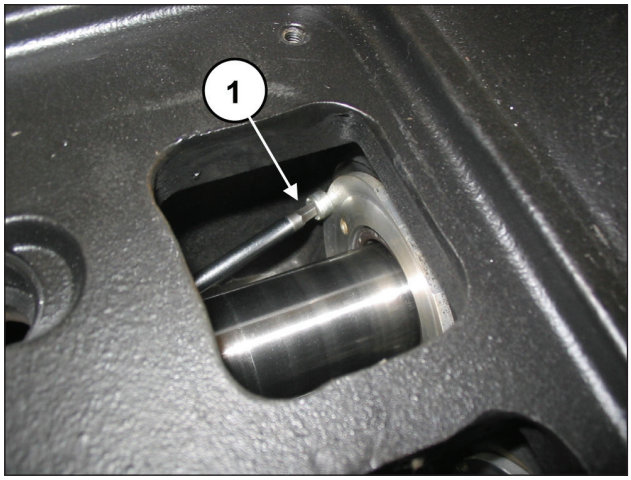


Рис. 162

Установите направляющую поршня в нижнюю мертвую точку, закрутите съемник арт. 27516400 вместе с переходником M5 арт. 27516500 в соответствующие отверстия на крышке (поз. ①, Рис. 163) и снимите крышку сальника с насоса (поз. ①, Рис. 164).

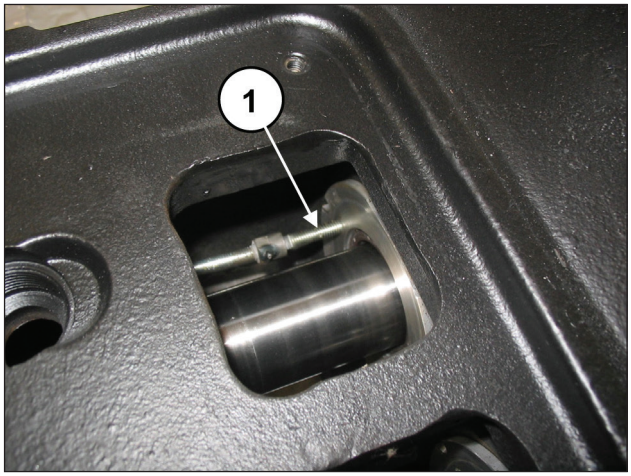


Рис. 163

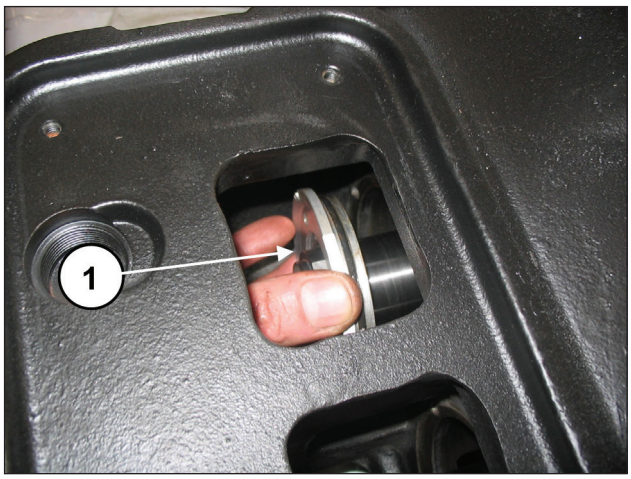


Рис. 164

Замените сальник (поз. ①, Рис. 165) и внешнее уплотнительное кольцо (поз. ②, Рис. 165).

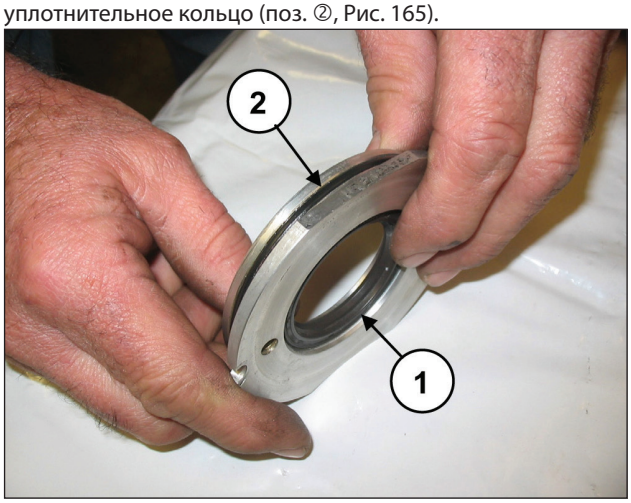


Рис. 165

Отделите опору уплотнений от рубашки, снимите пружинное кольцо и скребковое кольцо (поз. ①②, Рис. 166) для доступа к нажимным уплотнениям (поз. ①, Рис. 167).

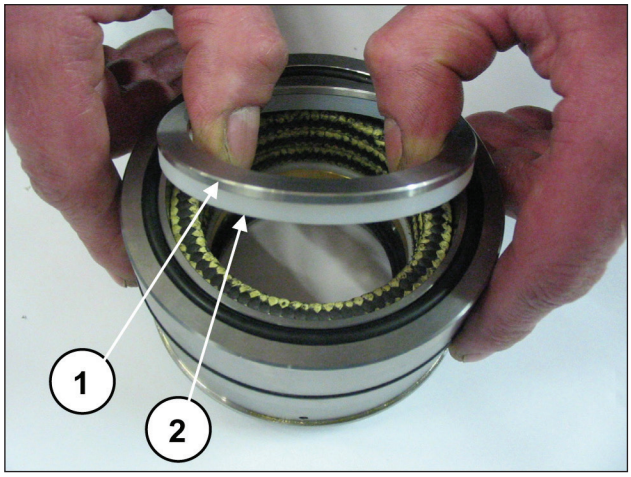


Рис. 166

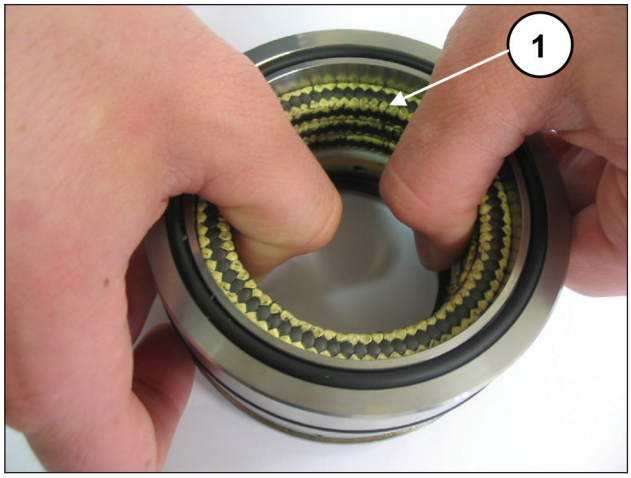


Рис. 167

Для снятия уплотнения для низкого давления необходимо использовать толщиномер или другой инструмент, который не может повредить гнездо опоры уплотнений (поз. ①, Рис. 168).

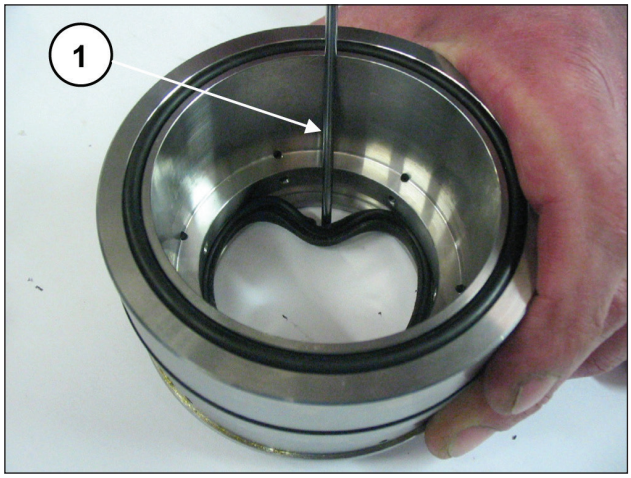


Рис. 168

5.2 МОНТАЖ БЛОКА ПОРШНЯ - ОПОР - УПЛОТНЕНИЙ

Выполните обратную сборку в порядке, обратном демонтажу, описанному в п. 5.1.

Замените прижимные уплотнения, смочив их кромки силиконовой смазкой (не покрывая их), при этом старайтесь не повредить их при вводе в рубашку.

При каждом демонтаже нужно обязательно заменять прижимные уплотнения вместе со всеми уплотнительными кольцами круглого сечения.

Вставьте уплотнение низкого давления в опору уплотнений (поз. ①, Рис. 169) так, чтобы уплотнительная кромка была обращена вперед (к головке), уплотнительное кольцо (поз. ②, Рис. 169).

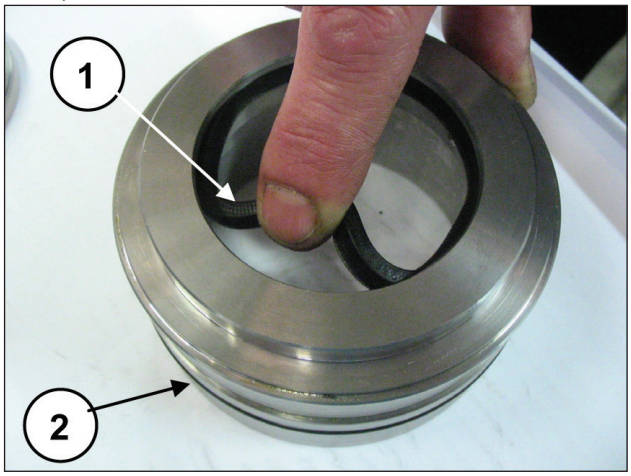


Рис. 169

Установите опорное кольцо и антиэкструзионное кольцо (поз. ①②, Рис. 170), а также три сальниковые набивки так, чтобы насечки находились под углом 120° друг к другу (поз. ①, Рис. 171), скребковое кольцо набивок и кольцо для пружины (поз. ①②, Рис. 172).

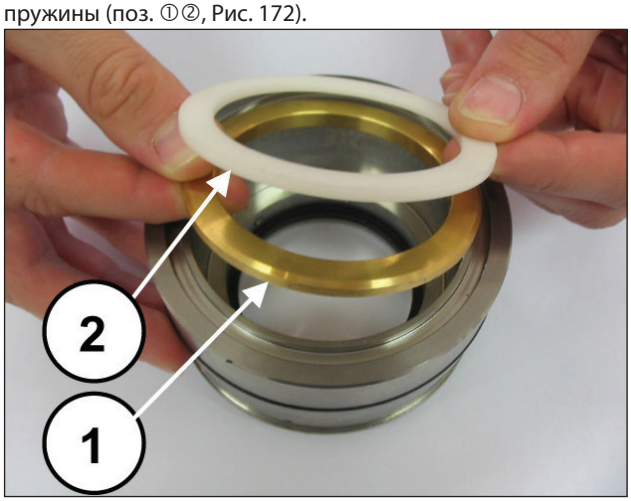


Рис. 170

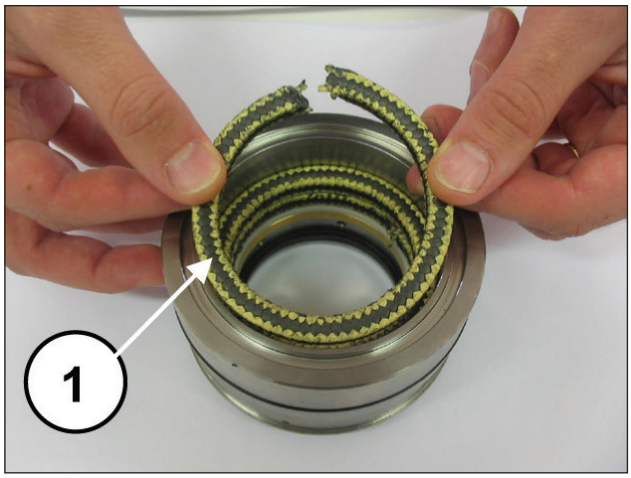


Рис. 171

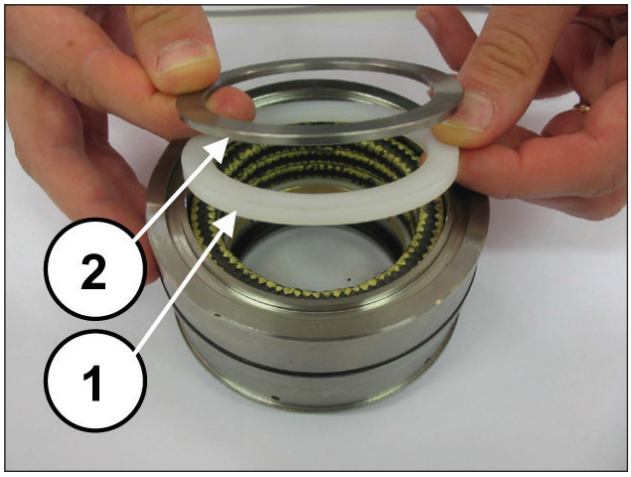


Рис. 172

Установите теперь на кольцо набивок уплотнительное кольцо (поз. ①, Рис. 173) и вставьте его в гнездо на головке.



Рис. 173

Установите сальник в крышку сальника (поз. ①, Рис. 174), используя калибр-пробку арт. 27910900.

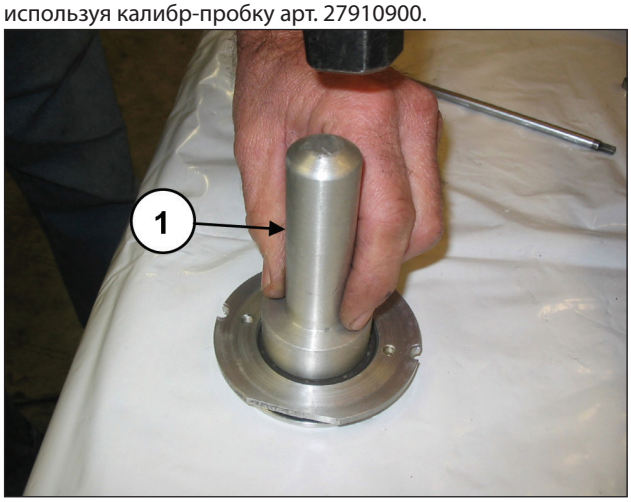


Рис. 174

Установите уплотнительное кольцо (поз. ①, Рис. 175) в гнездо крышки сальника и вставьте собранный узел в соответствующее гнездо внутри картера (поз. ①, Рис. 176).

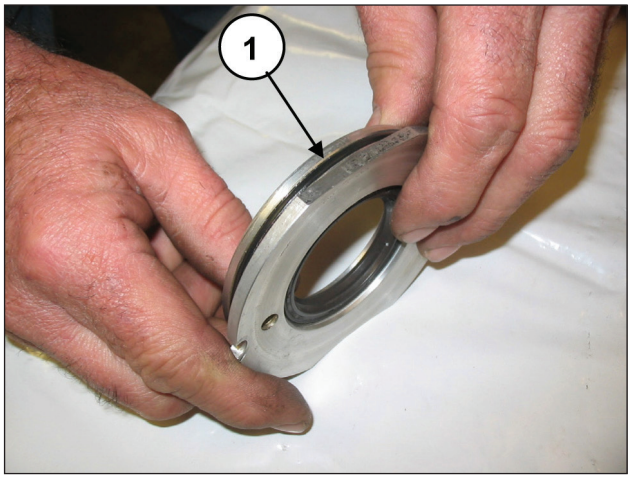


Рис. 175

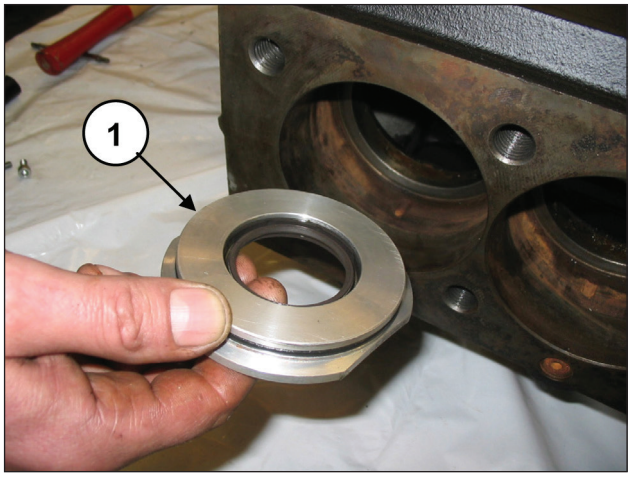


Рис. 176

Убедитесь, что крышка полностью вошла в гнездо (поз. ①, Рис. 177), следя за тем, чтобы не повредить кромку сальника. Прикрутите крышки сальника 2 винтами M6x14 (поз. ①, Рис. 178).

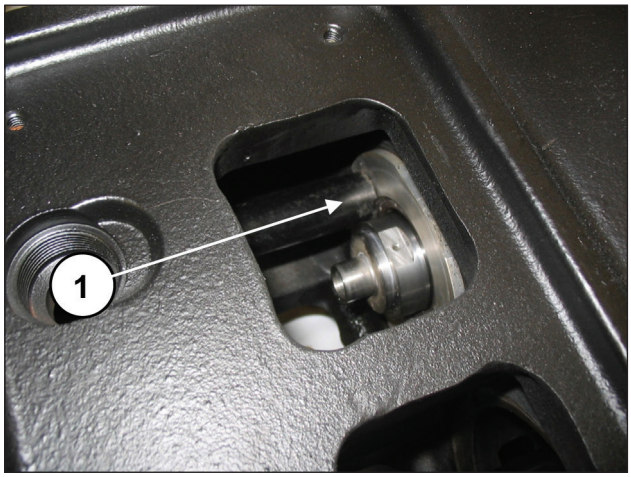


Рис. 177

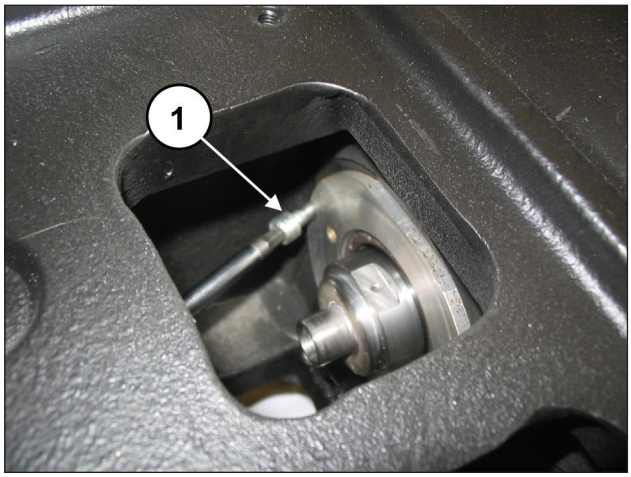


Рис. 178

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.
Установите брызгозащитное кольцо вместе с уплотнительным кольцом в гнездо на направляющей поршня (поз. ①, Рис. 179 и Рис. 180).

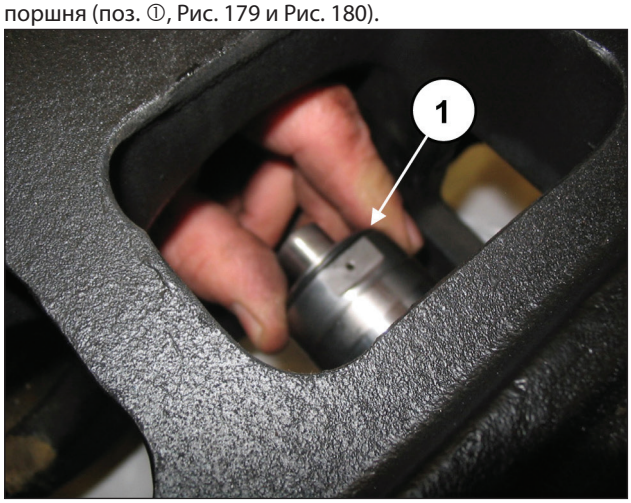


Рис. 179

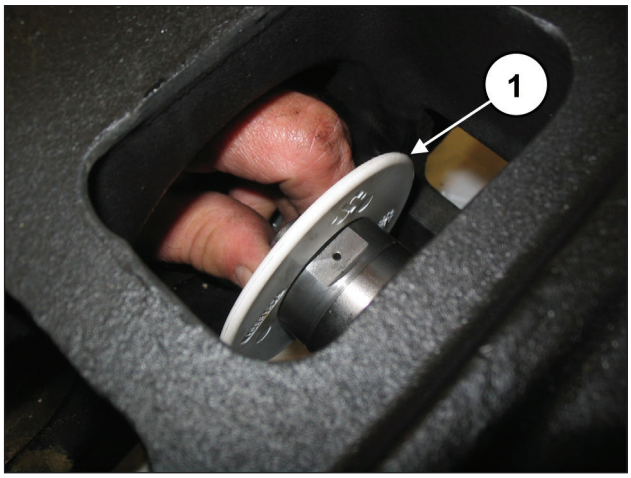


Рис. 180

Наденьте шайбу Ø10x18x0,9 на крепежный винт поршня (поз. ①, Рис. 181).

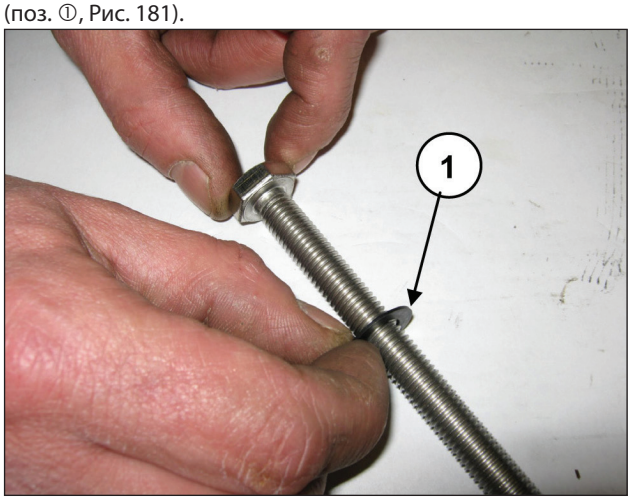


Рис. 181

Установите поршни на соответствующие направляющие (поз. ①, Рис. 182) и закрепите их согласно поз. ①, Рис. 183.

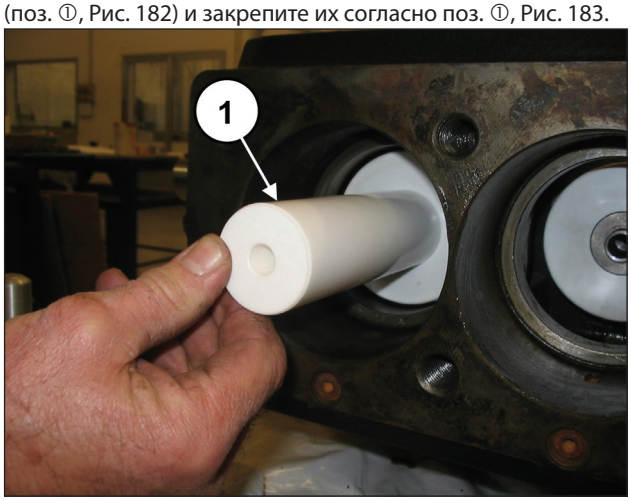


Рис. 182

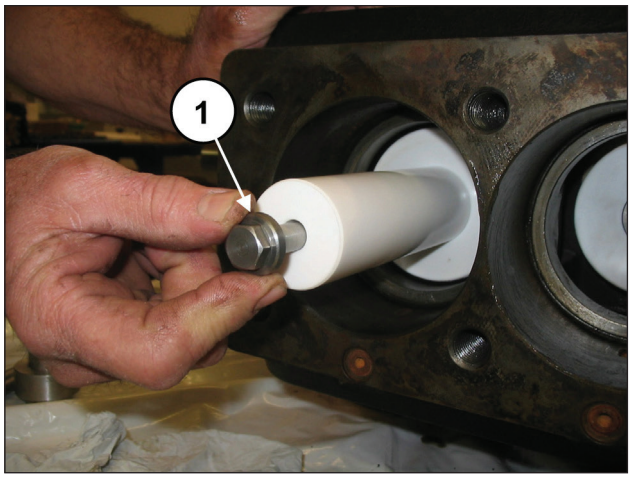


Рис. 183

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.
Вставьте уплотнительное кольцо в картер насоса (поз. ①, Рис. 184), а затем вставьте до упора предварительно собранный узел рубашки-опоры уплотнений (вместе с соответствующим уплотнительным кольцом) (поз. ①, Рис. 185).

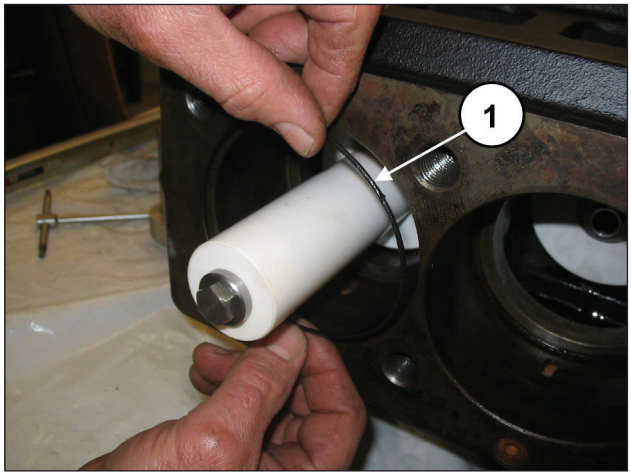


Рис. 184

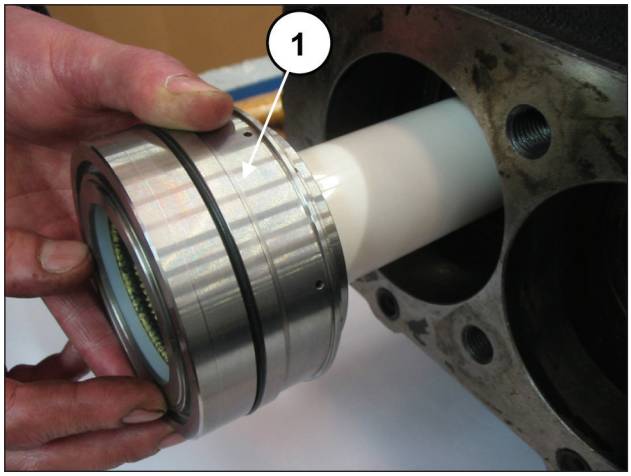


Рис. 185

Убедитесь, что узел рубашки-опоры уплотнений полностью сел в гнездо (поз. ①, Рис. 186); после этого установите переднее уплотнительное кольцо рубашки и пружину (поз. ①②, Рис. 187).становите

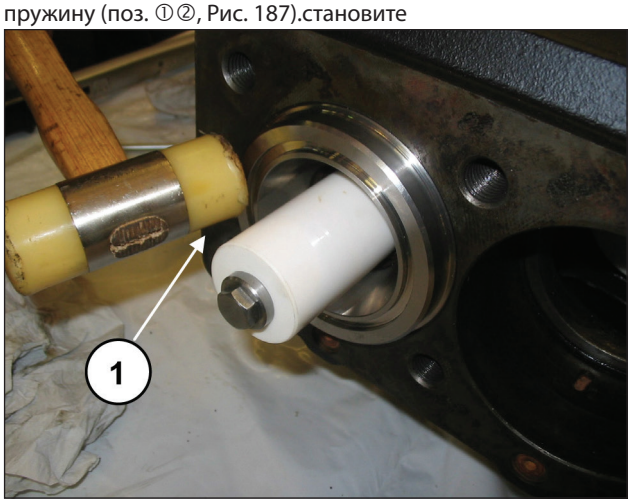


Рис. 186

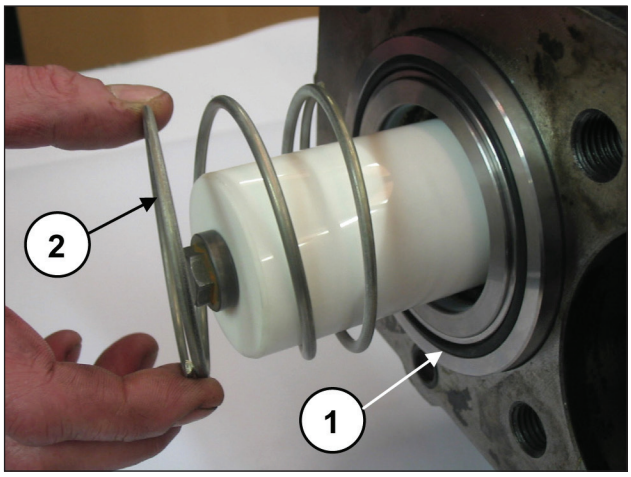


Рис. 187

Установите уплотнительное кольцо отверстия рециркуляции (поз. ①, Рис. 188).
Для того чтобы уплотнительные кольца круглого сечения лучше удерживались на своих местах, нанесите немного смазки.
На Рис. 189 показан последующий монтаж головки.



Рис. 188

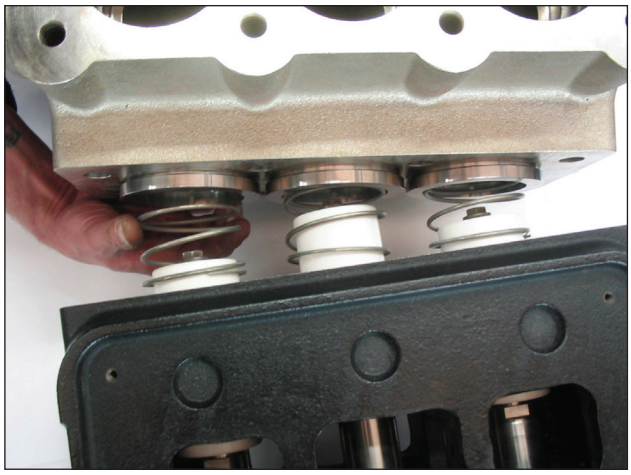


Рис. 189

Вставьте в смотровые крышки уплотнительные кольца (поз. ①, Рис. 190) и установите крышки с использованием 4+4 винтов M6x14 (поз. ①, Рис. 191).

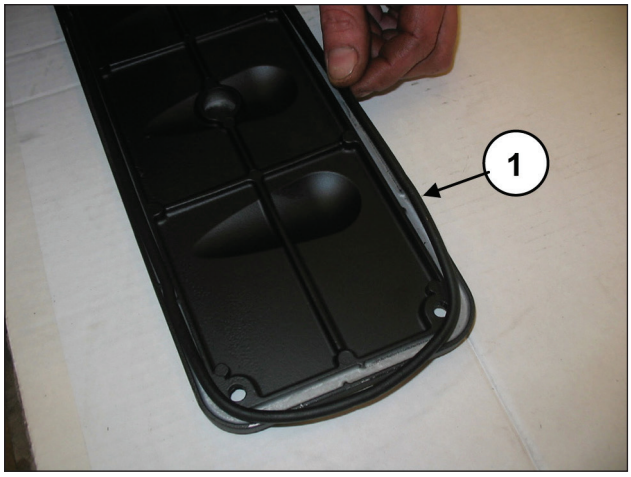


Рис. 190

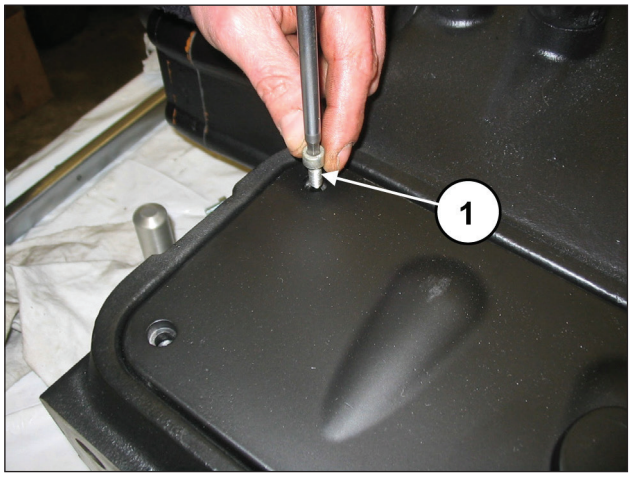


Рис. 191

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.

目录

1 介绍 269
1.1 符号说明 269
2 维修规则 269
2.1 机械部件的维修 269
2.1.1 机械部件的拆卸 269
2.1.2 机械部件的安装 276
2.1.3 预定的升级 285
2.2 液压部件的维修 285
2.2.1 拆卸泵头-阀组 285
2.2.2 安装泵头-阀组 287
2.2.3 拆卸活塞/支撑/密封圈组件 291
2.2.4 安装活塞组件/支架/密封圈 293
3 螺丝紧固调节 297
4 维修工具 298
5 特别型号 299
5.1 拆卸活塞/支撑/密封圈组件 299
5.2 安装活塞/支撑/密封圈组件 301

1 介绍

本手册介绍了修理MK2系列泵的说明，在对泵进行任何操作之前，必须仔细阅读并理解。
正确的使用和适当的保养，可令泵正常运作，使用寿命长。
Interpump集团对忽略和藐视本手册叙述的规则所造成的损坏概不负责。

1.1 符号说明

进行任何操作前，请仔细阅读本手册中的说明。



警告符号



进行任何操作前，请仔细阅读本手册中的说明。



危险符号
请佩戴护目镜。



危险符号
进行任何操作前，应先佩戴手套。

2 维修规则



2.1 机械部件的维修

机械部件的维修作业必须从曲轴箱中排油后再进行。
排油时必须拆除注油塞（部件号①,图1），接着拆除排油塞（部件号 ②,图1）。

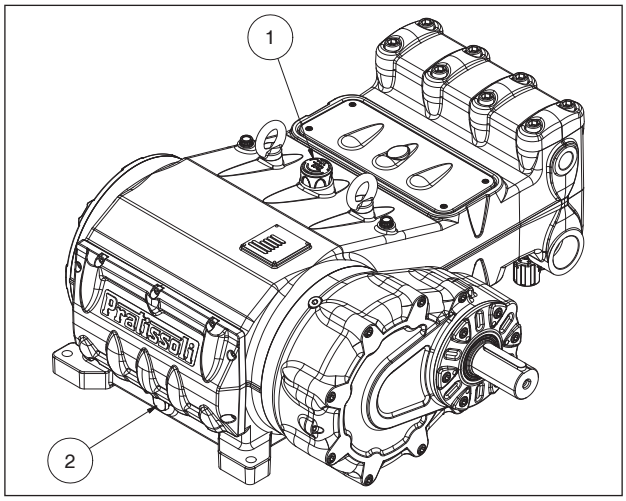


图1

通过拧下减速机底部的盖子（部件号①图1/a）可以去除残留在减速齿轮箱中的残余油。

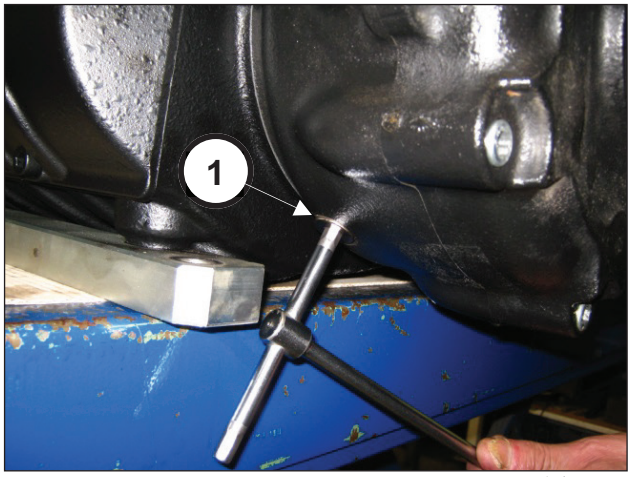


图1/a



排出的油料必须用容器装纳并送交专门的收集点进行弃置。
严禁把废油料弃置在生活环境之中。

2.1.1 机械部件的拆卸

正确顺序如下：
完全清空泵内的油，然后从轴上取出平键（①，图2）。

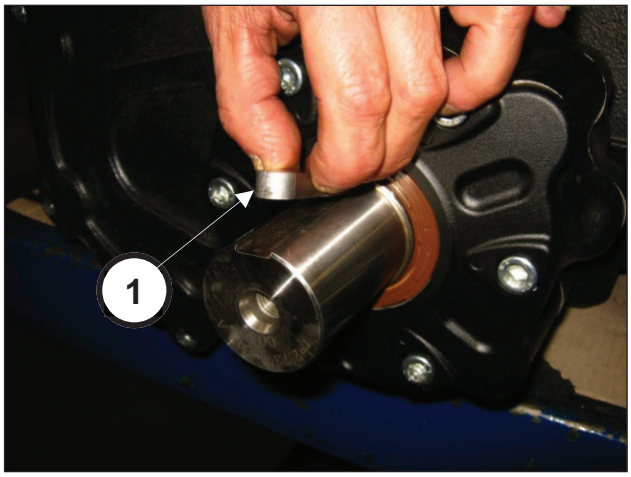


图2

拧下小齿轮盖固定螺钉（部件号①,图3），然后从轴上拆除盖子。

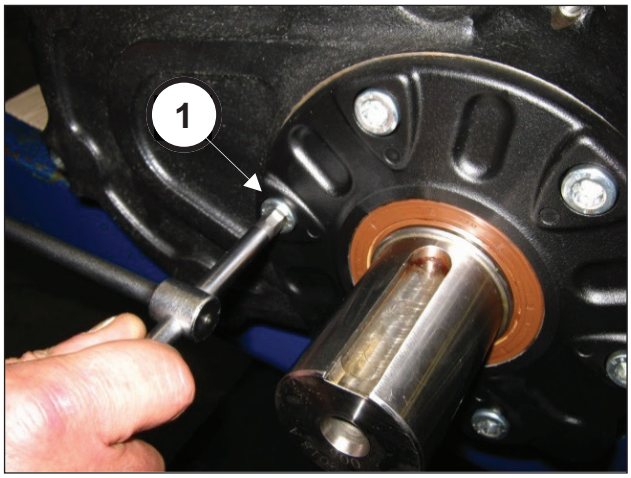


图3

在反面拧松轴承盖固定螺丝（①，图4）并将之拆除。

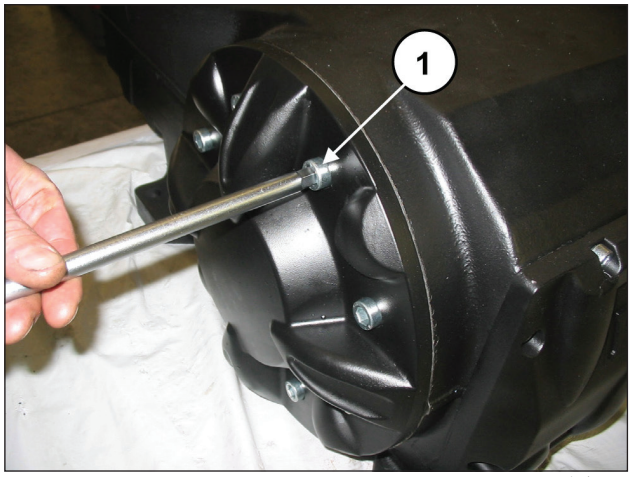


图4

现在拆除曲轴箱盖，可拧松相应螺丝（①，图5）。

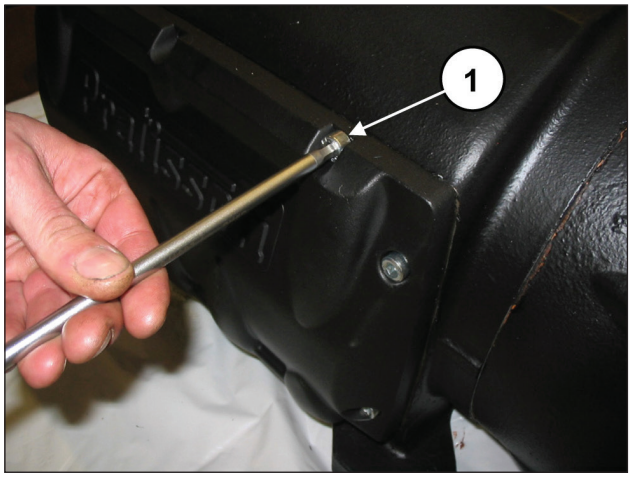


图5

拧松减速齿轮箱盖固定螺丝（部件号①，图6）。

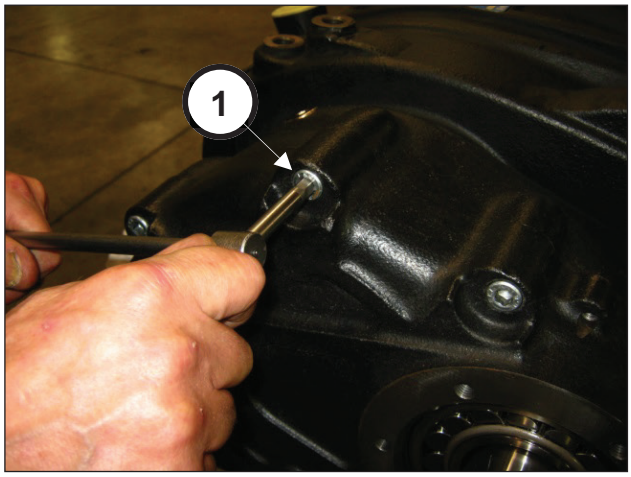


图6

通过提取器在专用孔中定位3个螺栓或M8螺纹螺丝（部件号①，图7）。

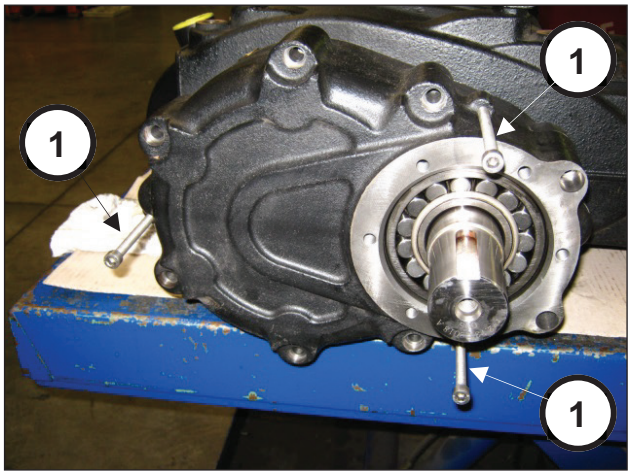


图7

通过提取器拧紧3个螺纹销柱（部件号①，图8），同时使用专用工具（代码27887000）轻敲它，使轴承在拆下盖子（部件号①，图9）时保持在小齿轮上。

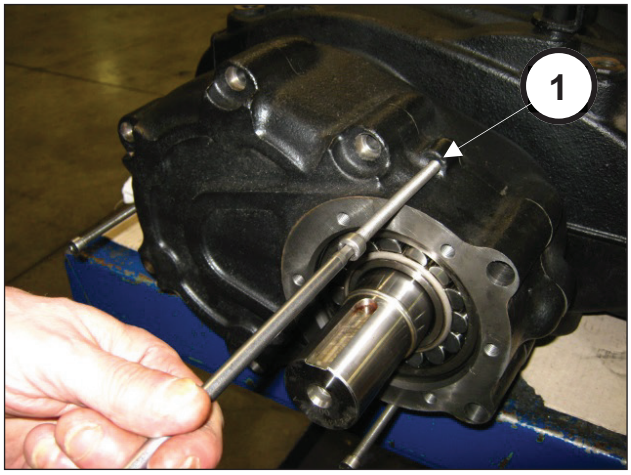


图8

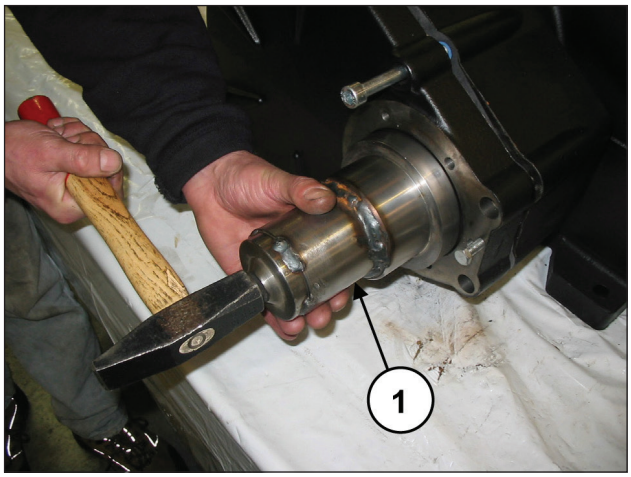


图9

操作完成后，拆除减速齿轮箱盖。
拧松固定冠齿轮止动件的螺丝（部件号①，图10）并将之拆除（部件号①，图11）。

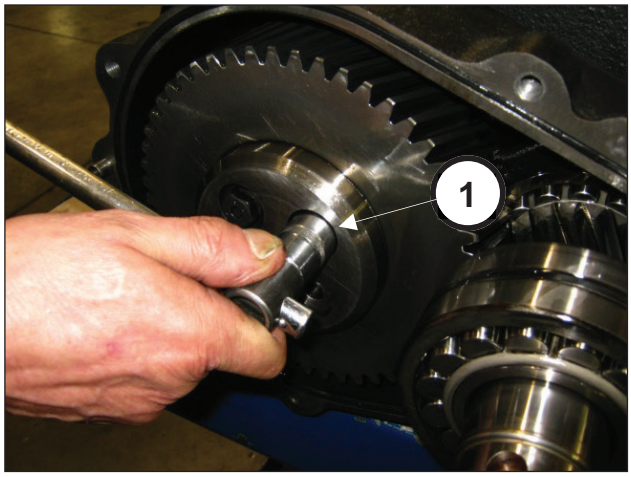


图10

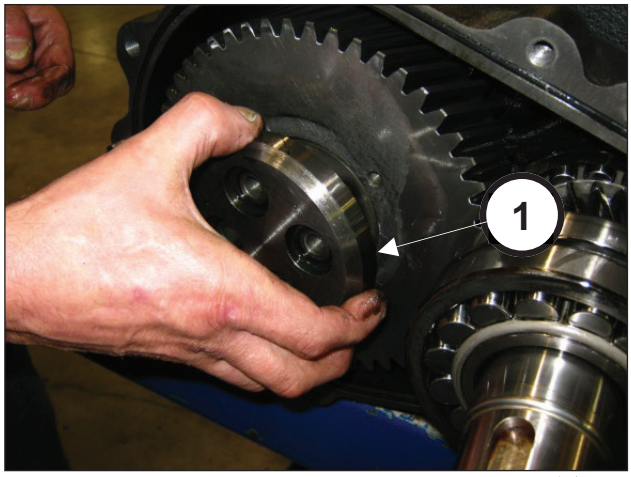


图11

为了能够拆除小齿轮+齿轮冠单元，必须将冲击锤施加到齿轮冠的两个M8孔（部件号①,图12）和小齿轮的M14孔（部件号②,图12）。

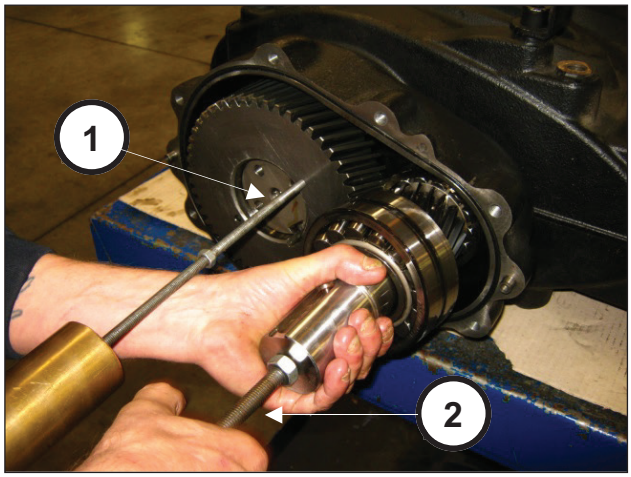


图12

在两个冲击锤上交替敲击，直到小齿轮组件完全拔出（部件号①,图13）



图13

现在可以完全拔出齿轮冠（部件号①，图14）。



图14

从轴上拆除平键（部件号①，图15）。

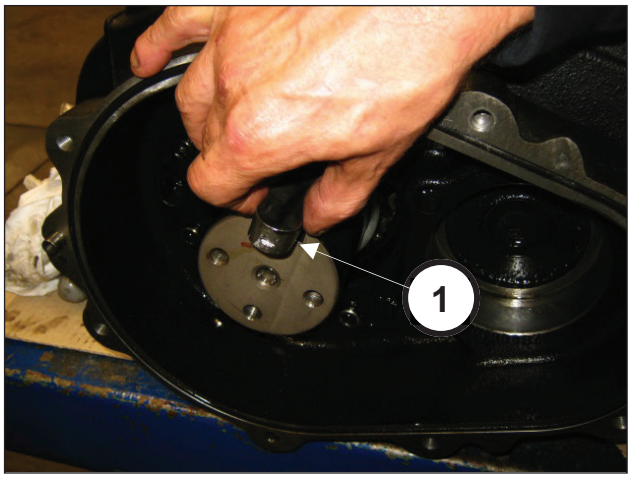


图15

从安全垫圈提起平键（①，图16）。

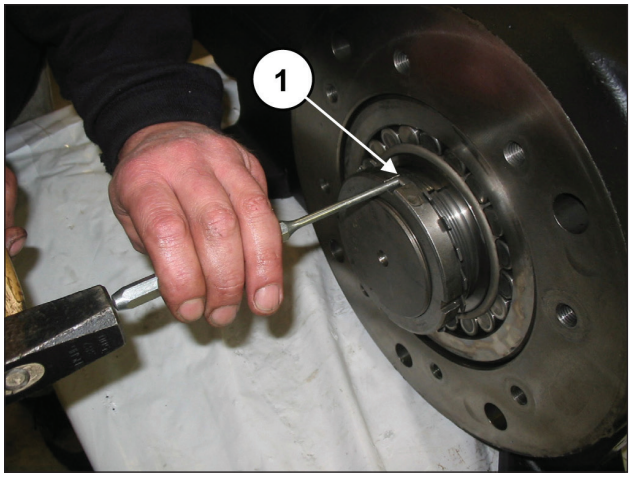


图16

将一个垫块插入连杆下，以阻止轴的旋转（①，图17）。

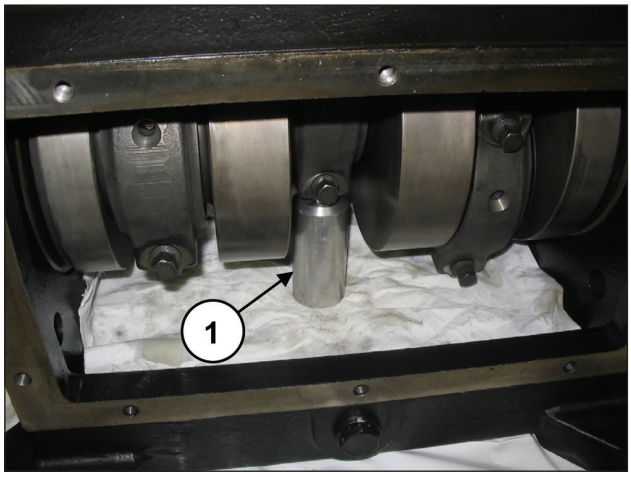


图17

使用专用扳手，拧松锁定环形螺母（①，图18），然后拆除环形螺母和安全垫圈（①，图19）。

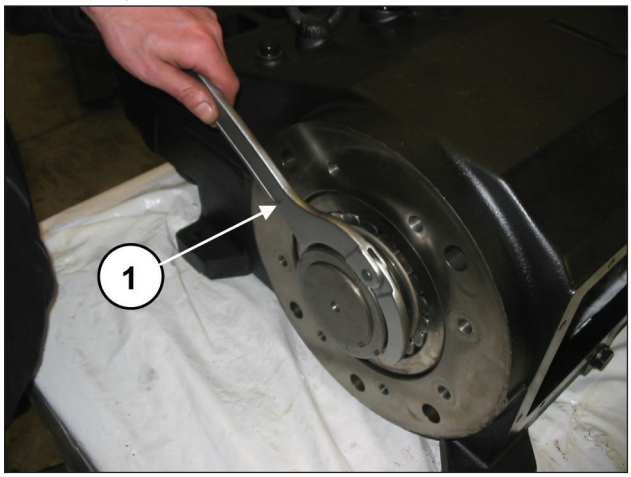


图18

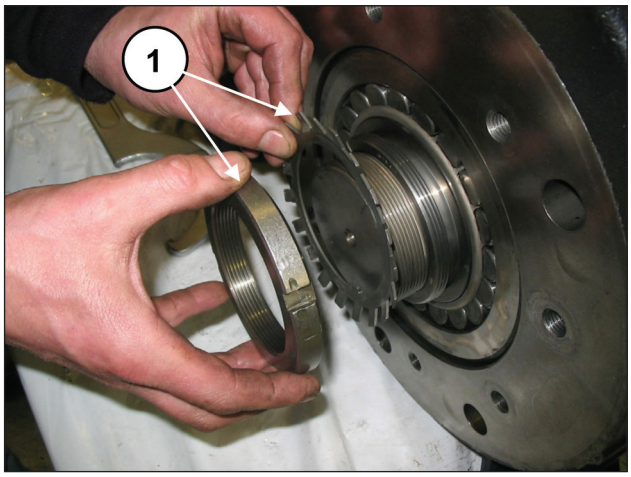


图19

在压力衬套上拧紧SKF KM19型环形螺母（①，图20），然后利用专用扳手拧松衬套（①，图21）。

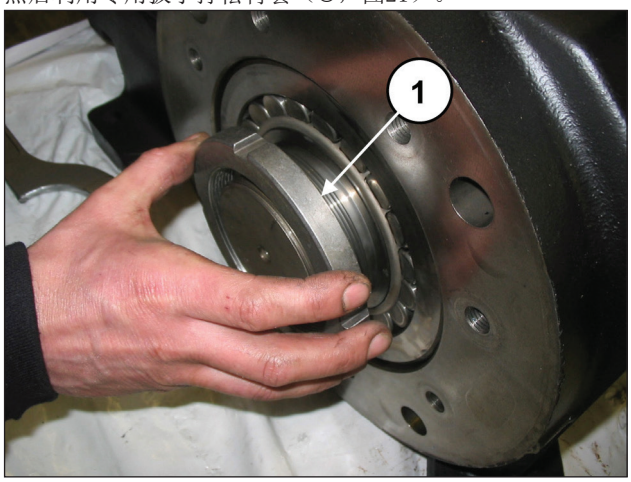


图20

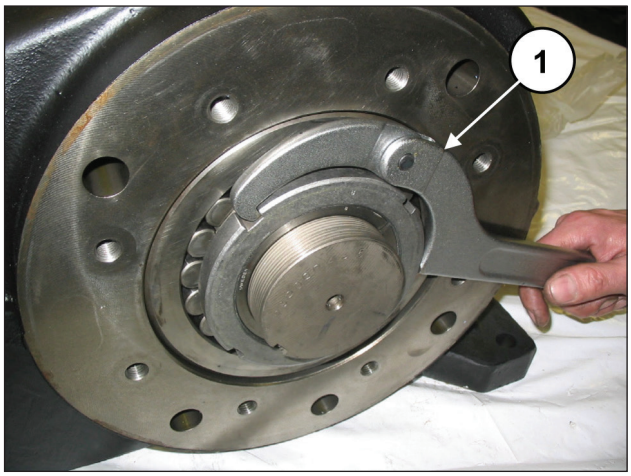


图21

在另一侧拧松减速齿轮箱固定螺丝（①，图22）并将之拆除（①，图23）。

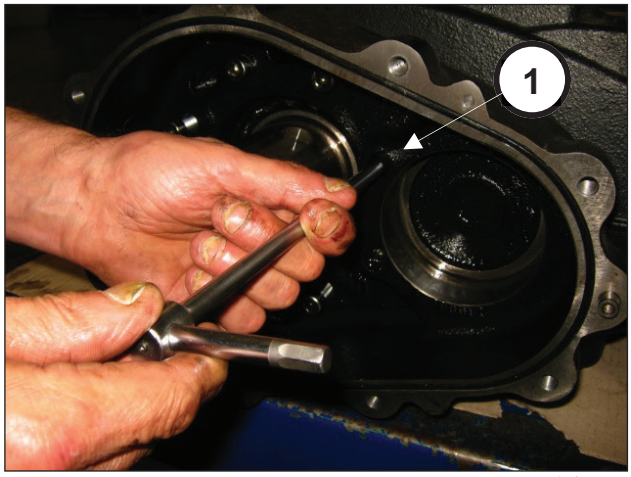


图22

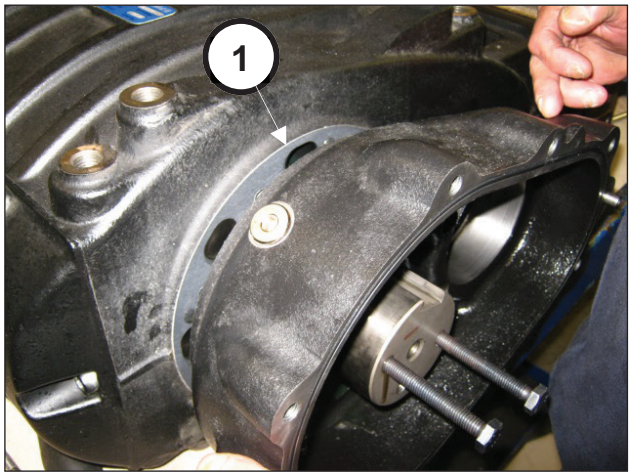


图23

拧松连杆的螺丝（部件号①，图24）。

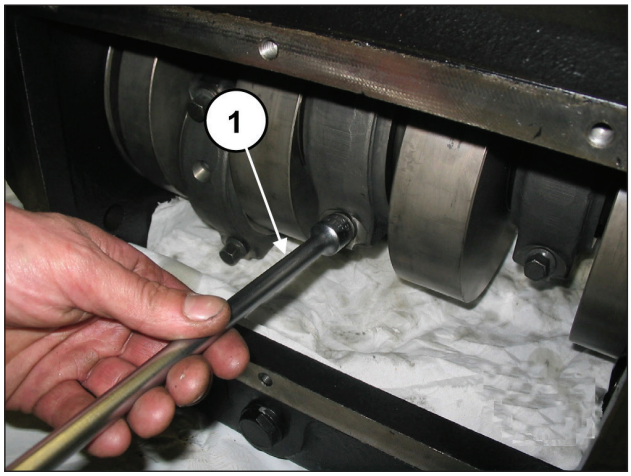


图24

拆除连杆帽和半轴瓦，拆卸时注意拆卸顺序。

连杆帽和相应半连杆必须准确按拆卸顺序重新安装和联接。

为了避免可能出现的错误，连杆帽和半连杆在一侧有编号（部件号①，图25）。



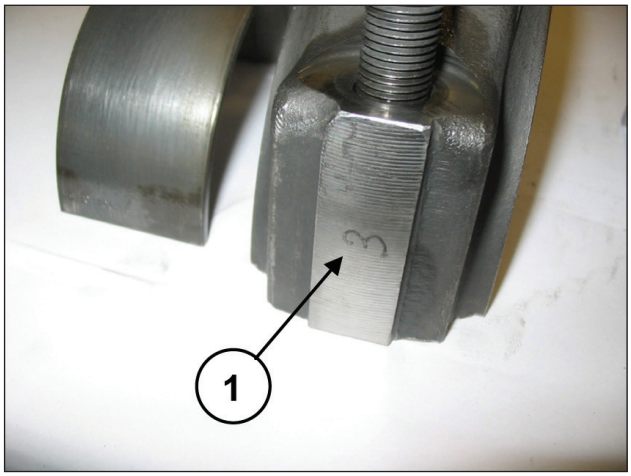


图25

将半连杆向液压部分的方向前移，使之从轴中出来。为方便操作，可使用专用工具（代码27566200），（部件号①，图26）。

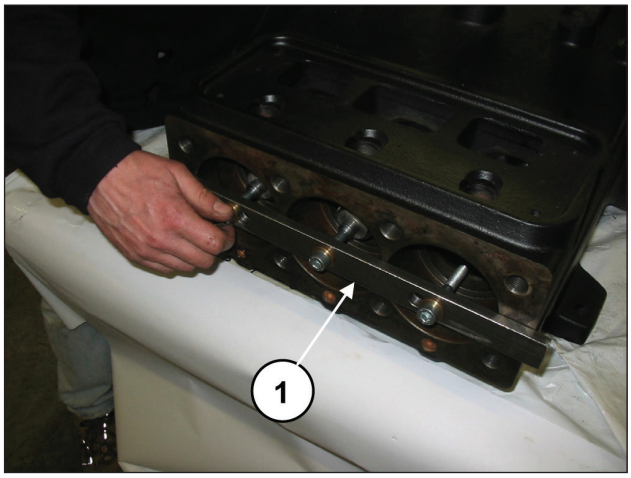


图26

取出压力衬套（位置①，图27）。

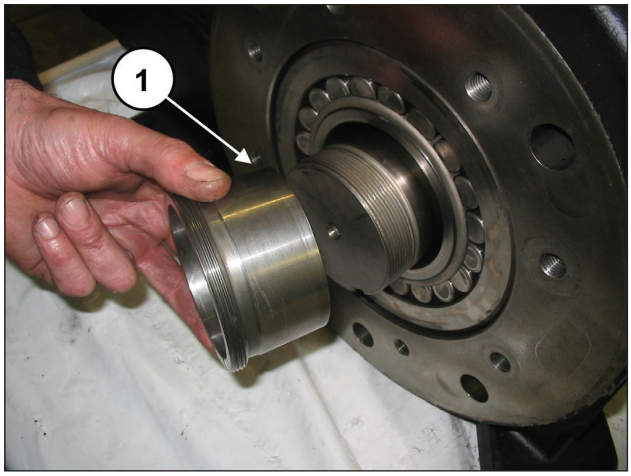


图27

取出半连杆的三个上半轴承（部件号①,图28）。

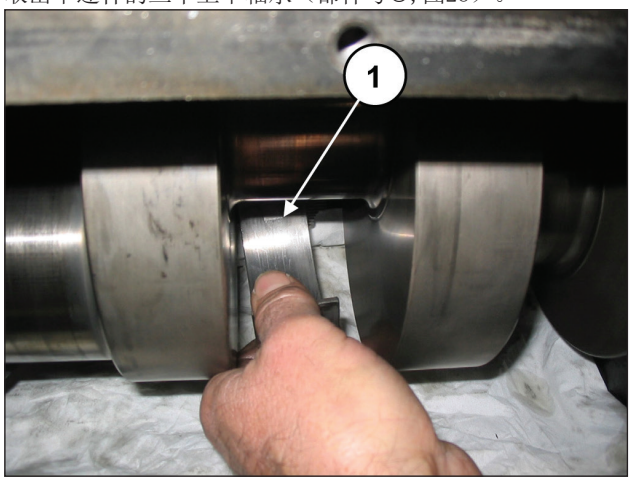


图28

通过冲击锤将曲轴从动力输出轴侧抽出（位置①，图29）。
抽出轴和轴承（位置①，图30）。

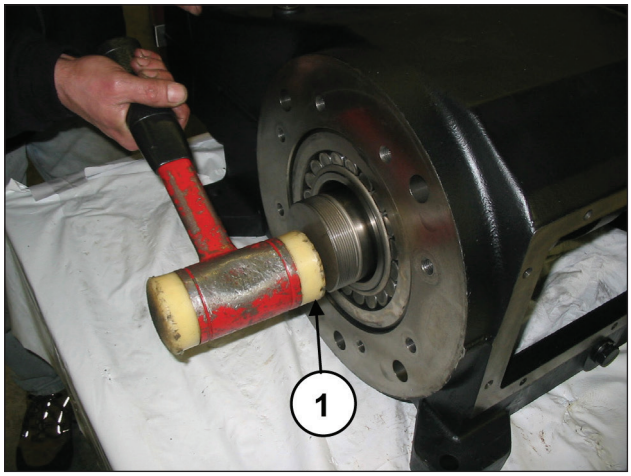


图29

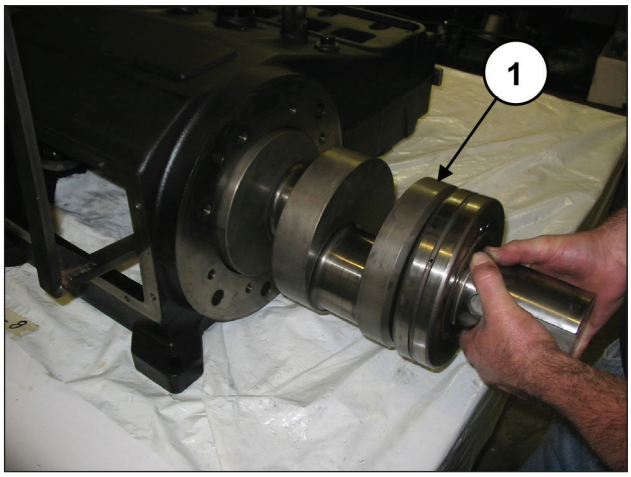


图30

从另一侧抽出轴承（位置①，图31）。



图31

如有必要，更换一或多个连杆或活塞导承，应操作如下：
拧松工具（代码27566200）的螺丝以松开连杆（部件号①,图32），接着从曲轴箱后方开口处抽出连杆/活塞导承组件（部件号①，图33）。

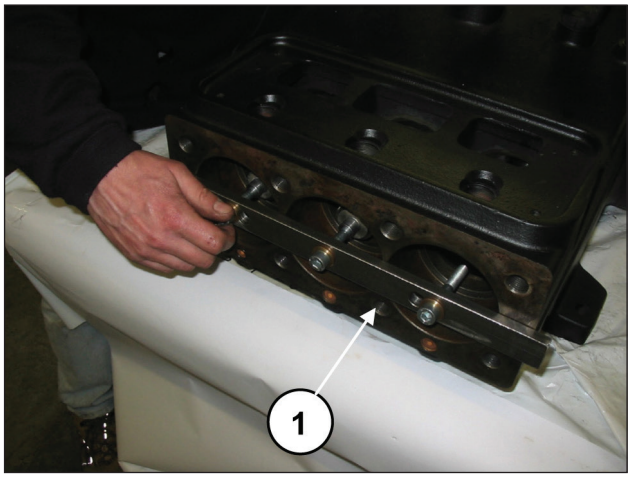


图32

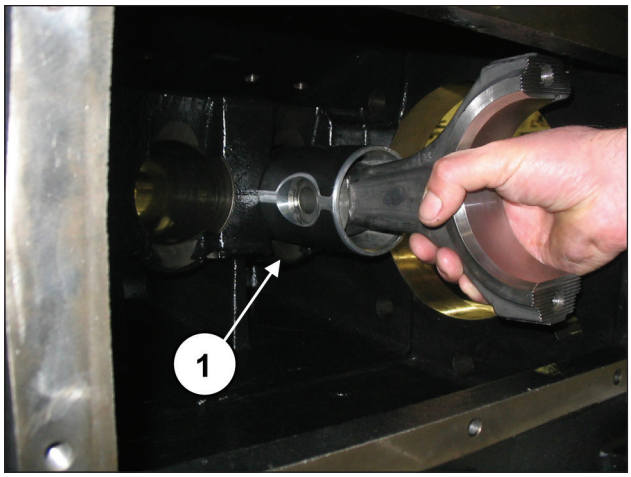


图33

将半连杆联接先前拆除的连杆帽，注意编号（部件号①，图34）。



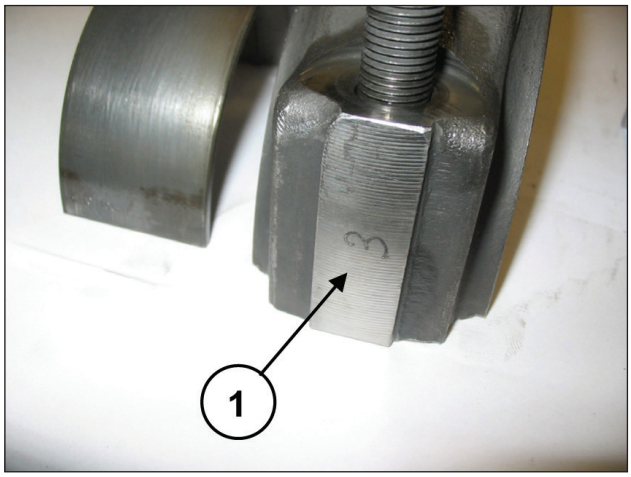


图34

拆除两个销子锁定开口环，可使用专用工具（①，图35）。

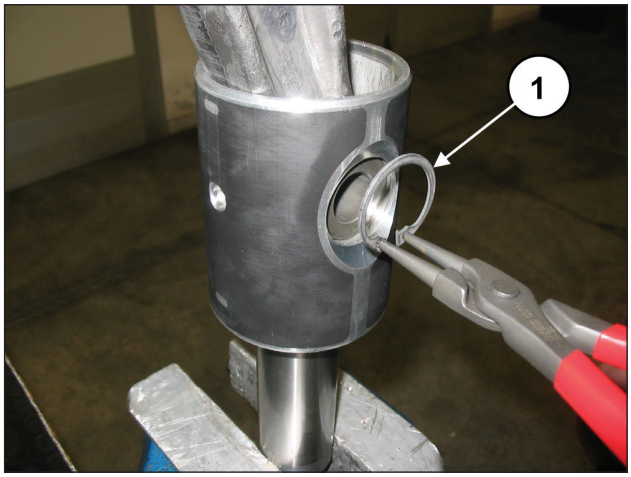


图35

取出销子（部件号①，图36）并抽出连杆（部件号①，图37）。



图36

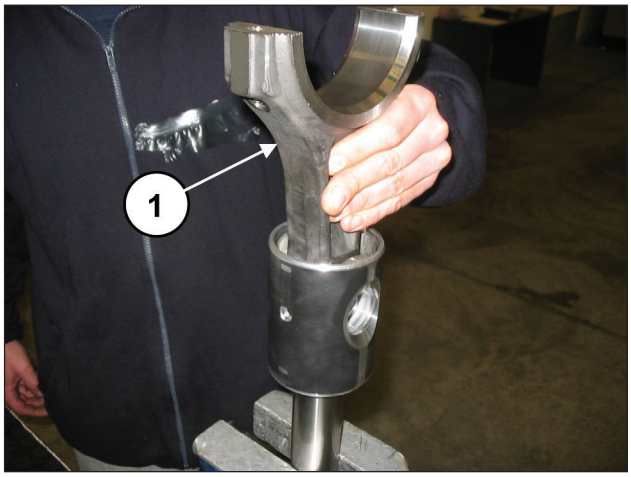


图37

要将杆与活塞导承分开，必须拧松圆柱头螺丝M6，可使用专用扳手（①,图38）。

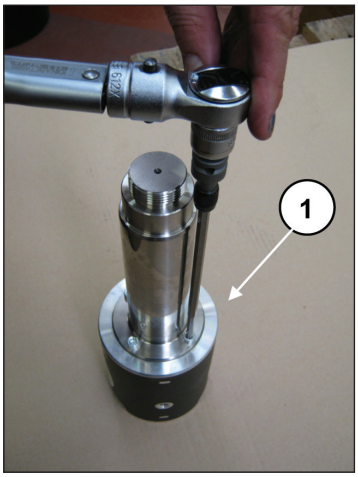


图38

2.1.2 机械部件的安装

按照2.1.1.
正确顺序如下：
将杆组装到活塞导承。
将活塞导杆插入活塞导承的专用底座（部件号①，图39），并利用4颗圆头螺丝M6x20（部件号①，图40）固定活塞导承。



图39



图40

利用专用工具锁定活塞导承，接着用扭力扳手进行螺丝的调节（部件号①，图41），如第3章所示。

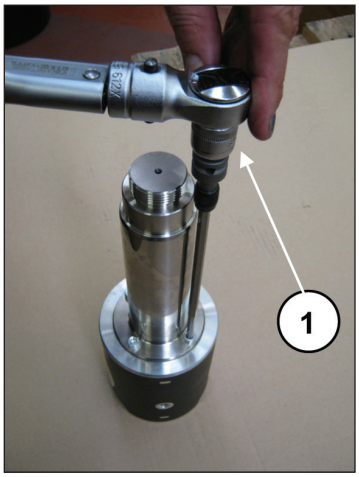


图41

将连杆插入活塞导承（部件号①，图37），接着插入销子（部件号①，图36）。通过专用工具（部件号①,图35）安装两个轴肩开口环。

如果连杆脚、活塞导承和销子可转动顺畅，则证明安装正确。

将连杆帽与半连杆分开；正确的联接由一侧的编号保证（部件号①,图34）。
确保曲轴箱已彻底清洁后，将半连杆/活塞导承组件插入曲轴箱管内（部件号①,图33）。

插入半连杆/活塞导承组件在曲轴箱时，必须令半连杆的编号可从上面看见。

锁定三个组件，可利用代码为27566200的工具（部件号①,图32）。
将动力输出轴侧轴承预装到轴上，直至到底（①，图42）并安装另一侧的轴承到曲轴箱上（①，图43）。

图43中的轴承有锥形内环。检查锥度是否从外到内，使衬套之后可以插入。

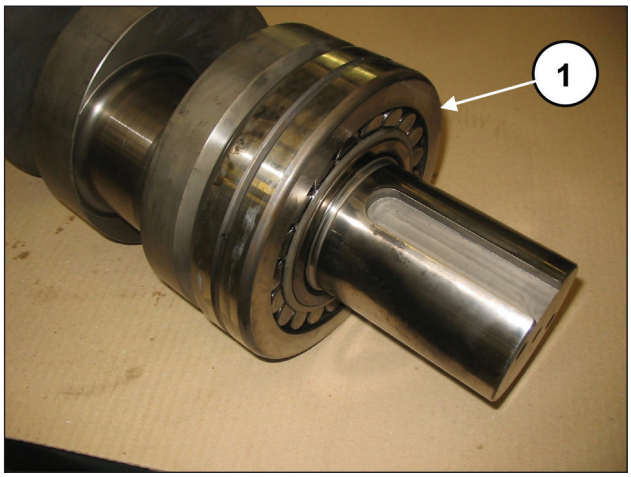


图42

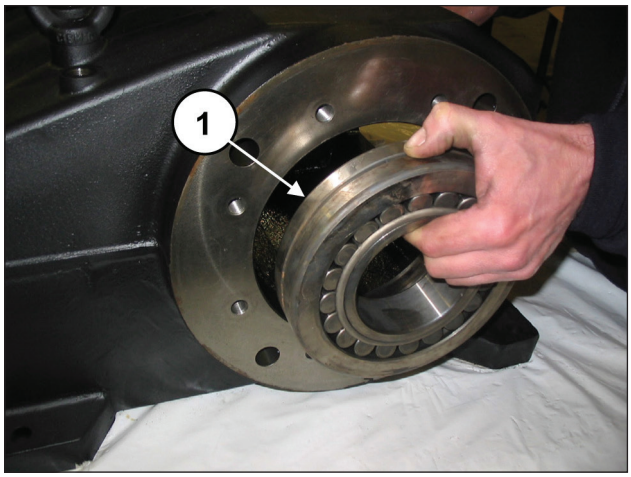


图43

插入轴（①，图30），直至预装轴承直至与曲轴箱边缘齐平（①，图44）。

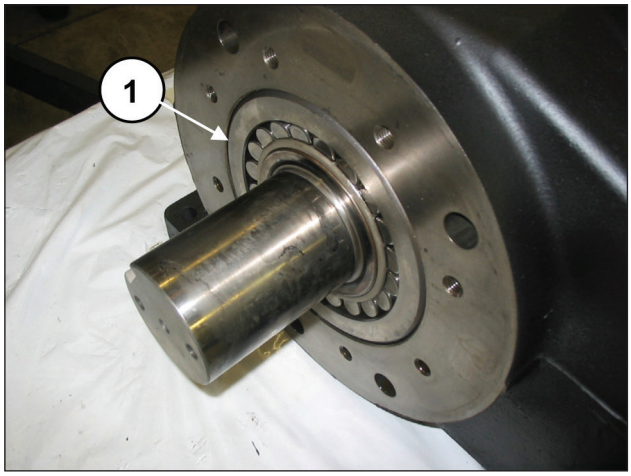


图44

用手插入压力衬套以保持轴对齐（①，图45）。

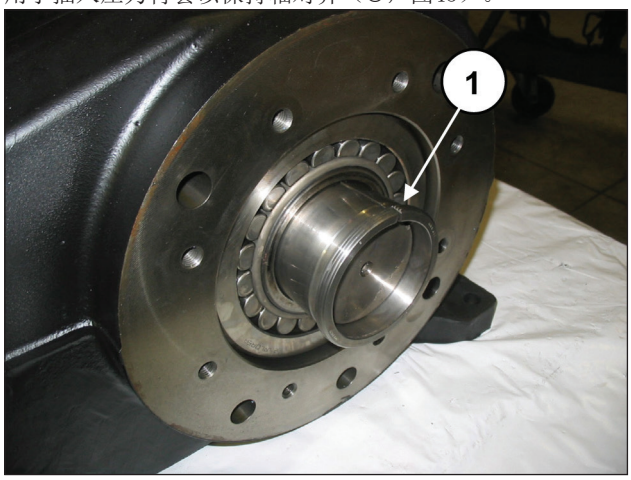


图45

使用6个M12x40螺丝（部件号①,图47）和2个M12x50螺丝（部件号①,图48），安装变速箱（部件号①,图46）和相应垫圈（部件号②,图46）。

利用扭力扳手调节螺丝（①，图49），如第3章所示。

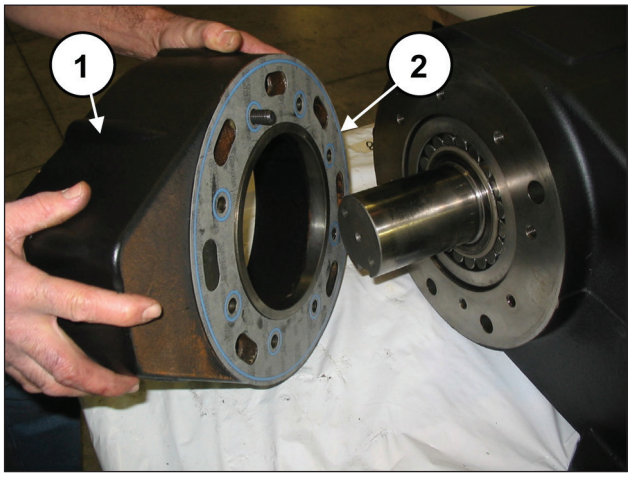


图46

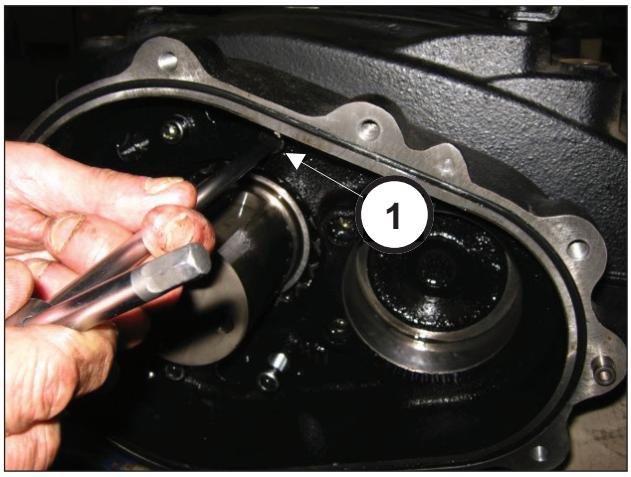


图47



图48

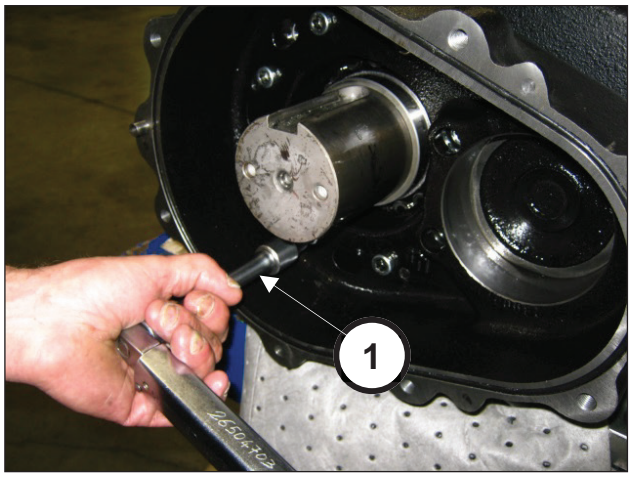


图49

将压力衬套完全插入动力输出轴另一侧的轴（①，图50和图51）。

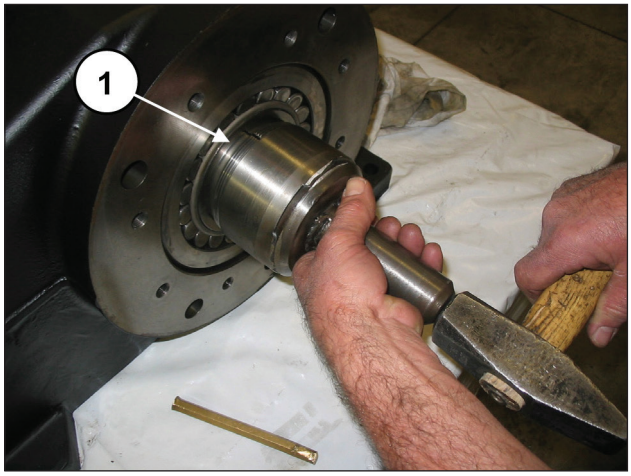


图50

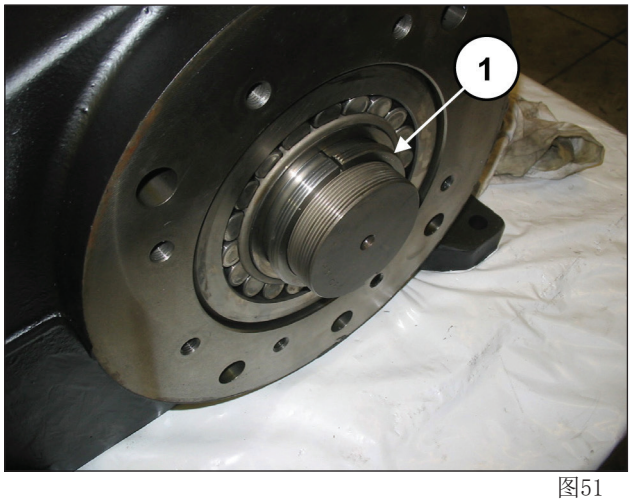


图51

压力轴承的插入必须是干式（无润滑油）。

将衬套插入，直至外表面（锥形）与轴承内部完全接合。
在插入时，确保轴承与轴的肩部接触。
测量图52中所示的“X”值。

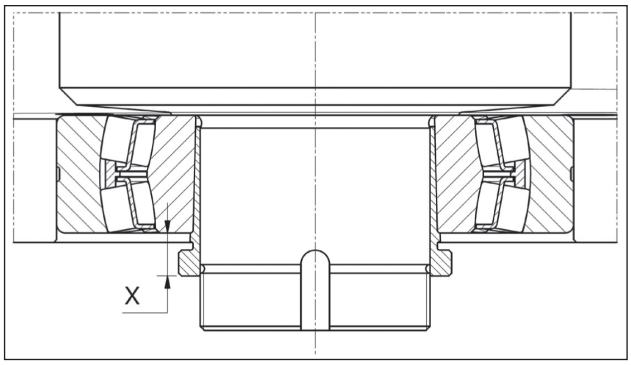


图52

拧紧锁定环形螺母并拧紧衬套，直至“X”值减少至0.7和0.8毫米之间（图53）。

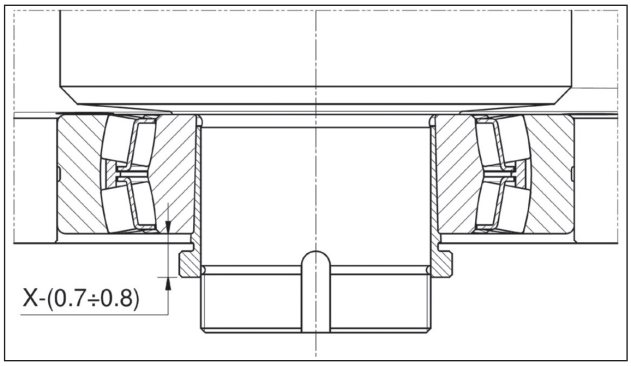


图53

拧紧环形螺母，插入安全垫圈（①，图54）并将环形螺母重新拧紧到底（①，图55），然后弯曲垫圈的锁定键（①，图56）。

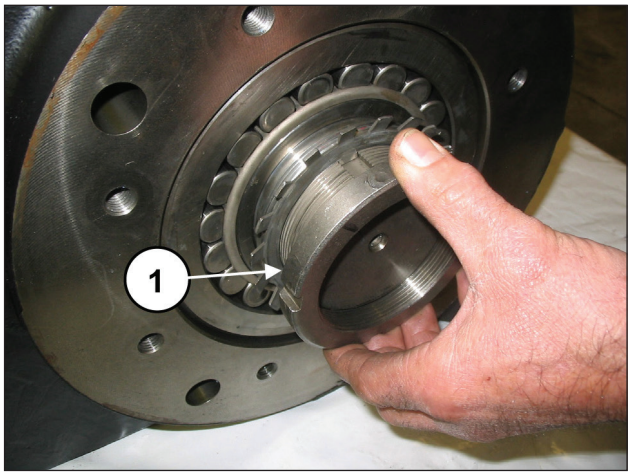


图54

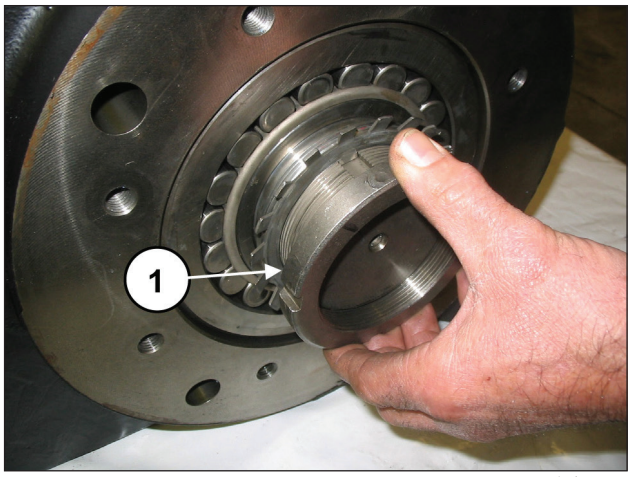


图55

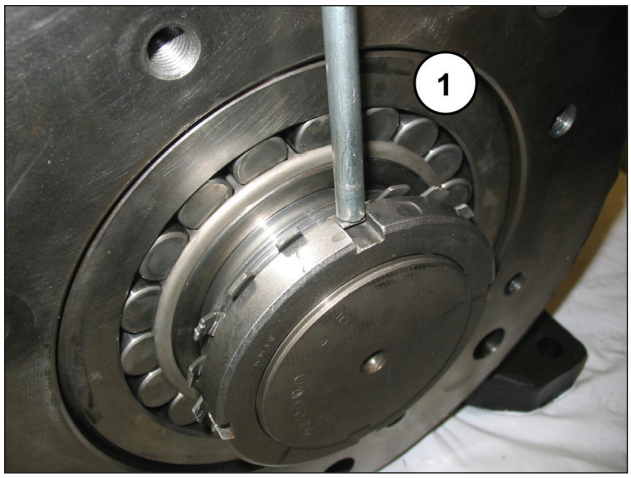


图56

拆除用于锁定连杆的工具，其代码为27566200的工具（部件号①，图32）。
在连杆和轴之间插入上半轴承（①，图57）。

为了正确安装半轴承，应确保半轴承的基准平键定位在半连杆（部件号①，图58）的专用底座中。

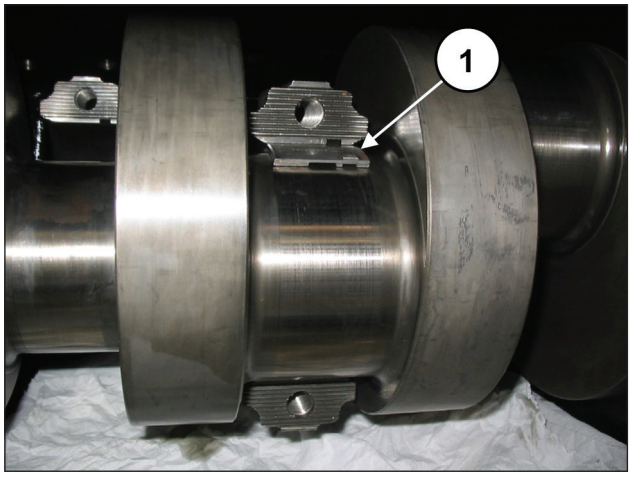


图57

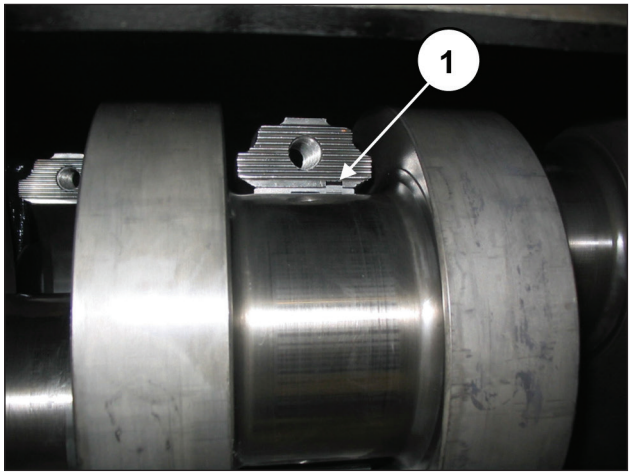


图58

将下半轴承安装到连杆帽上（①，图59），确保半轴承的基准平键定位在连杆帽的专用底座中（②，图59）。
使用M12x1.25x87螺丝（部件号①，图60）将连杆帽固定到半连杆上。

注意连杆帽的正确安装方向。编号必须朝上。

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述，同时令螺丝达到拧紧力矩。

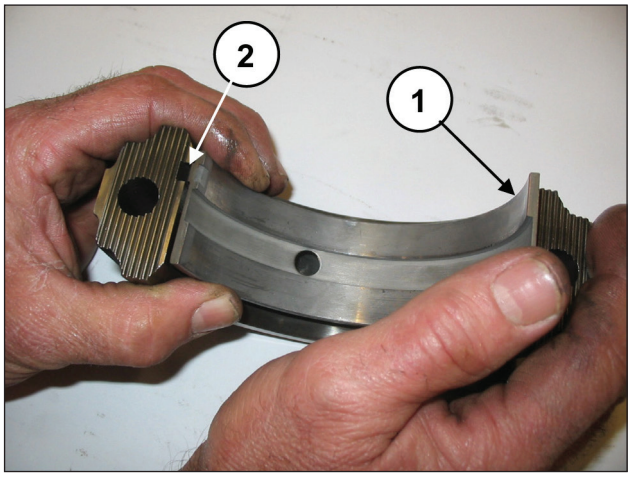


图59

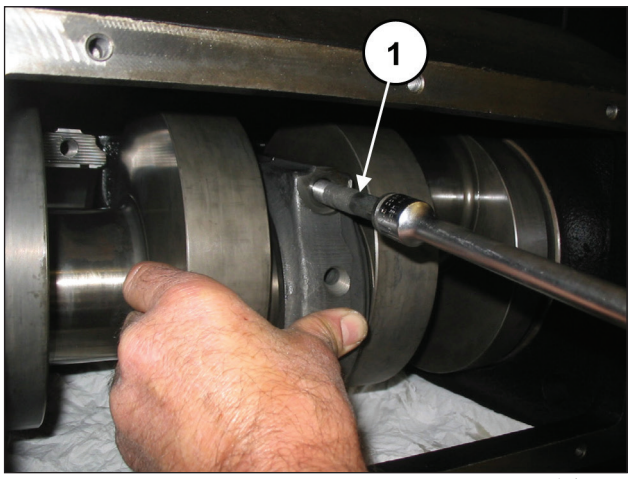


图60

完成操作后，检查连杆在两个方向是否有轴向间隙。

将22x14x100平键安装在轴座（部件号①，图61）中。



图61

使用代码为27887100的工具（部件号①，图62）将65x120x31轴承安装在小齿轮上。

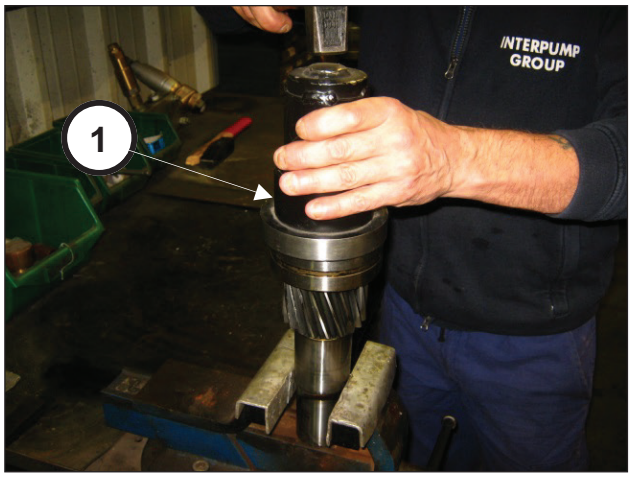


图62

将小齿轮总成安装在减速箱（图63）中，并使用代码27935400或代码27936500（图64）将其插入到位。

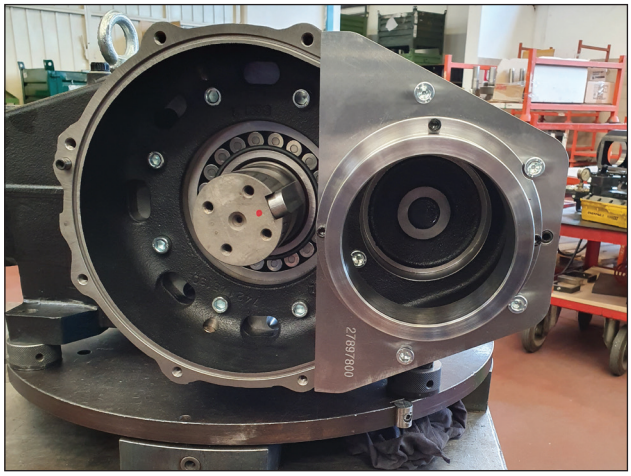


图62/a



图63



图64

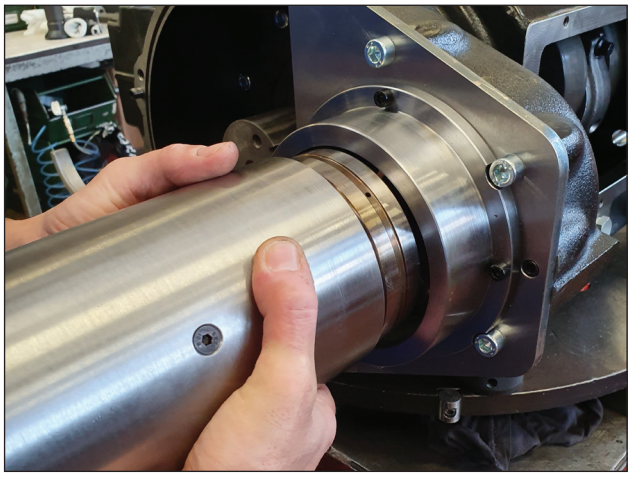


图64/a

将轴承定位到止挡位置（部件号①，图65）。

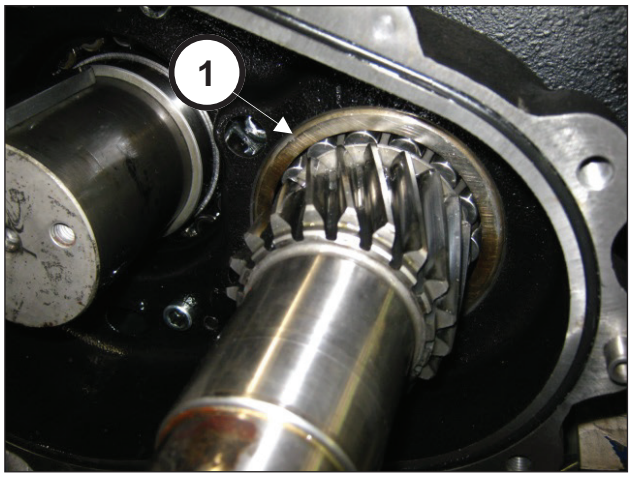


图65

将齿轮冠插在轴（部件号①，图66）上，并利用冲击锤（部件号①，图67）令其插入到底。

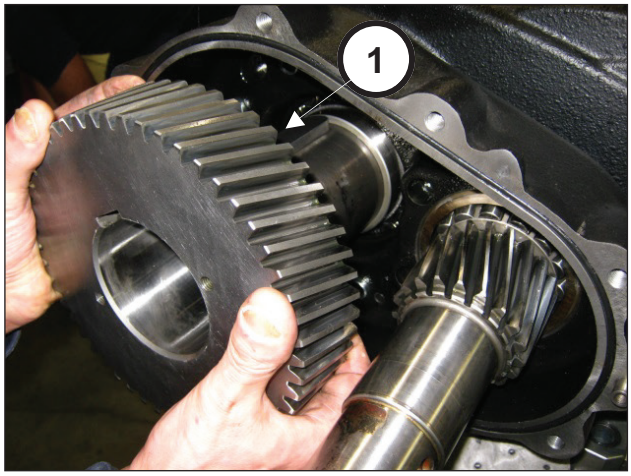


图66

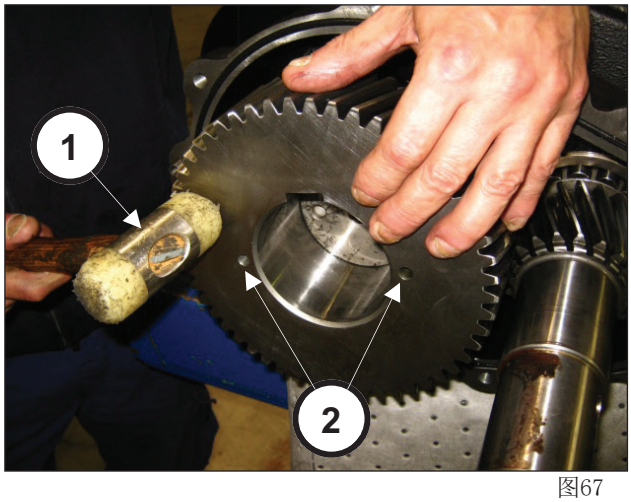


图67

安装冠齿轮时，两个M8孔（用于抽出）必须朝向泵的外部（②，图67）。

使用4个M10x30螺丝固定齿轮冠止动器（部件号①，图68）。利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述（部件号①，图69）。

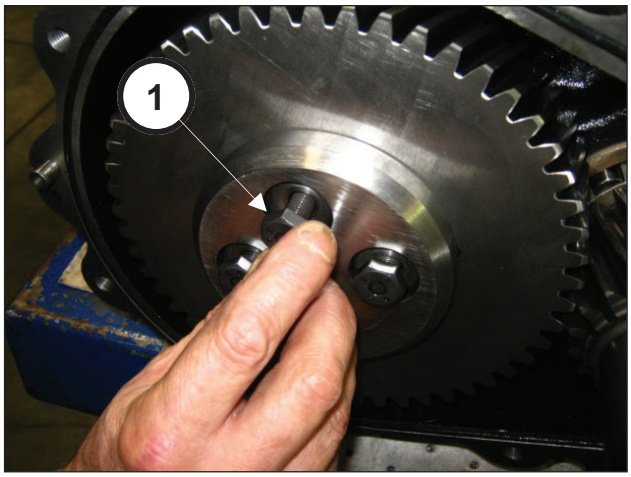


图68

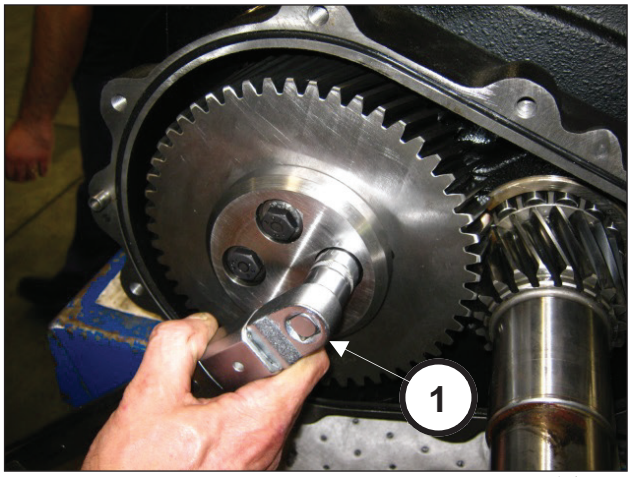


图69

将两个销子Ø10x24安装到减速齿轮箱（部件号①，图70）并插入O形圈（部件号①，图71）。

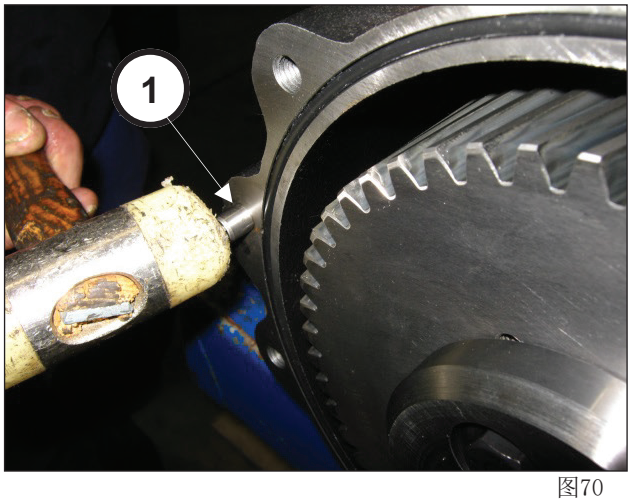


图70

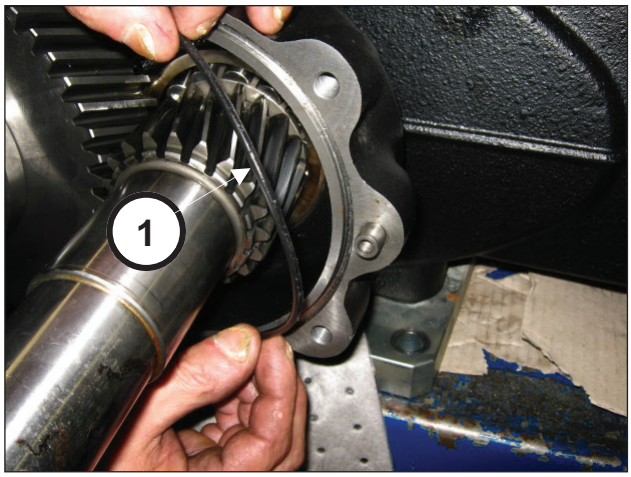


图71

安装轴承到减速机盖（①，图72）并通过10个M10x50螺丝固定（①，图73）。
利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。



图72



图73

将60x130x46轴承插入小齿轮（部件号①,图74）。

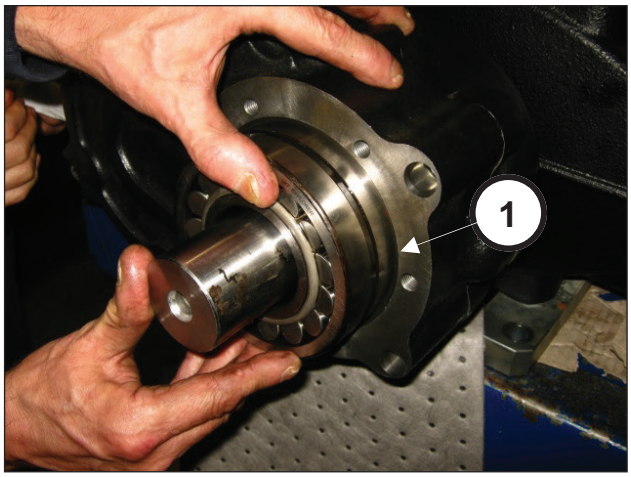


图74

通过使用代号为27887000的工具（部件号①,图75），使轴承（部件号①,图76）达到止挡位置。

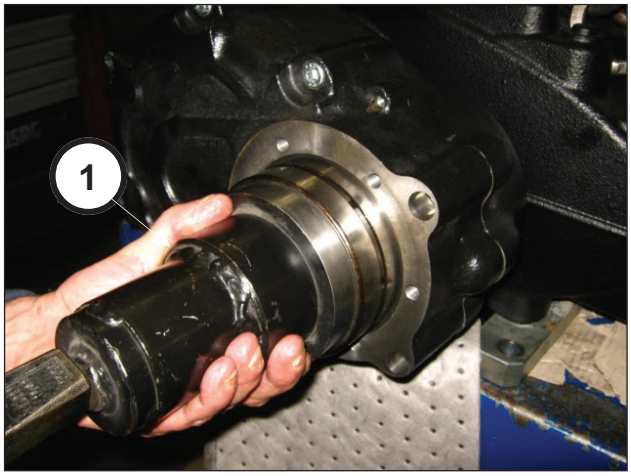


图75

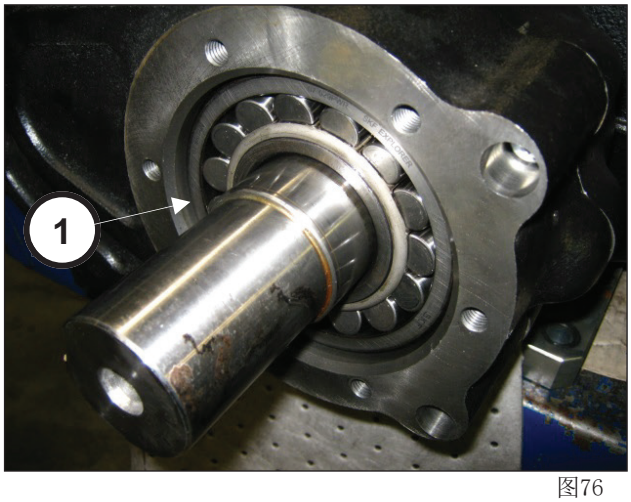


图76

通过使用代号为27548200的工具（部件号①,图77），将油封插入小齿轮盖内。

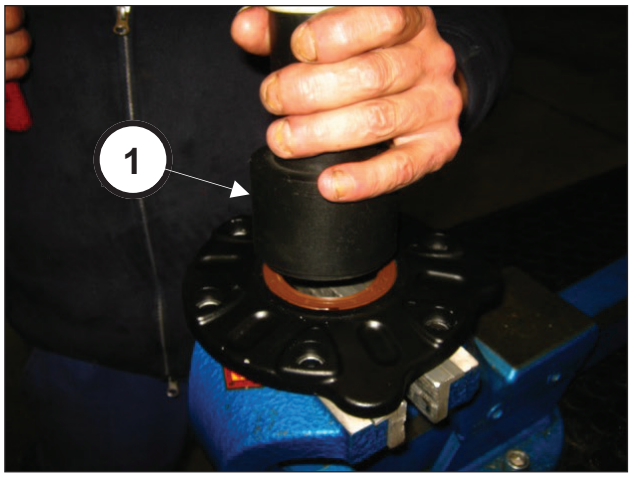


图77

安装油封前，检查密封唇的状况。如需更换，将新环定位在凹槽底部，如图78所示。

如果轴具有对应于密封唇的直径磨损以避免磨削操作，则可以将环定位在第二止挡中，如图149所示。

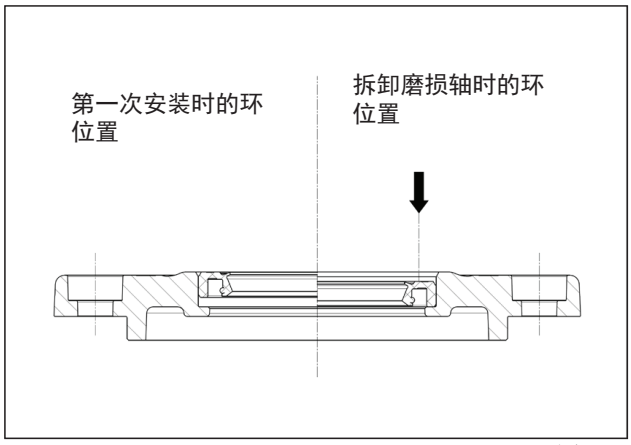


图78

将O形圈安装到小齿轮盖（部件号①,图79）上。

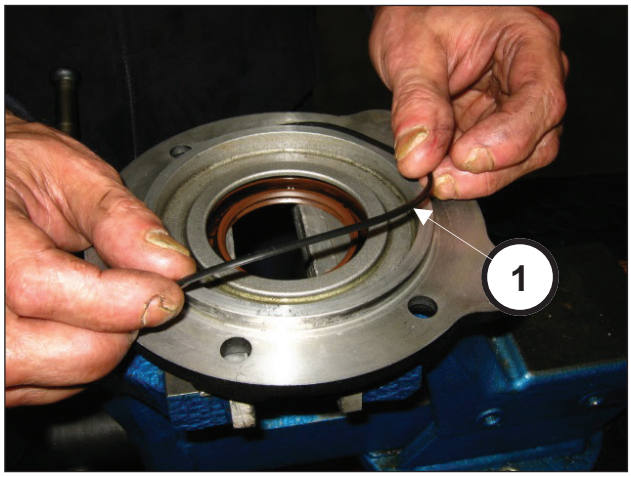


图79

将小齿轮盖插入到底座（部件号①,图80）中。

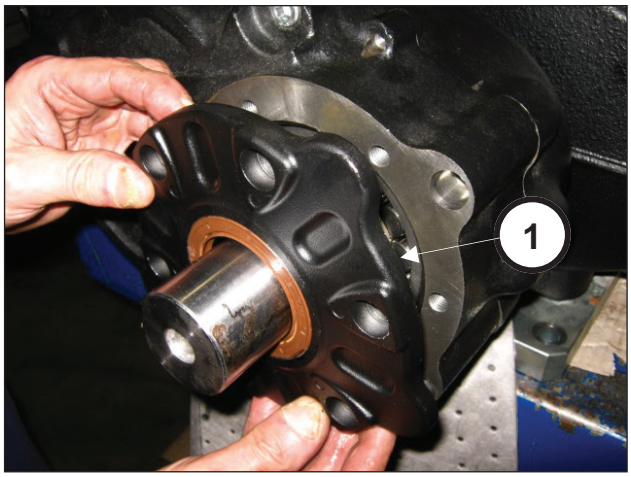


图80

为避免损坏油封，将油封插入小齿轮（部件号①,图152）时应格外小心。

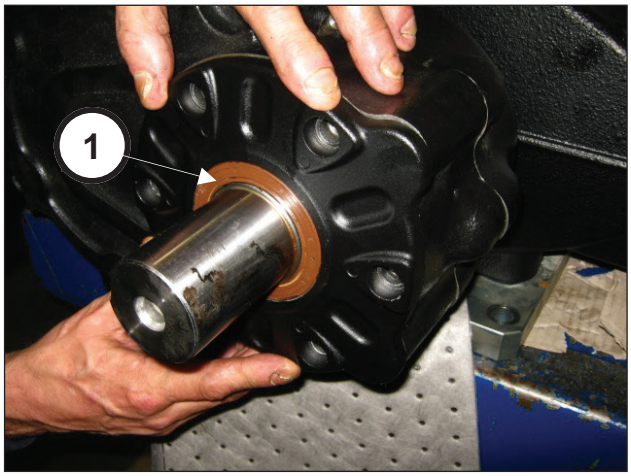


图81

拧紧6颗M10x25螺丝（部件号①，图82）。利用扭力扳手调节螺丝，如第3 螺丝紧固调节章所述。

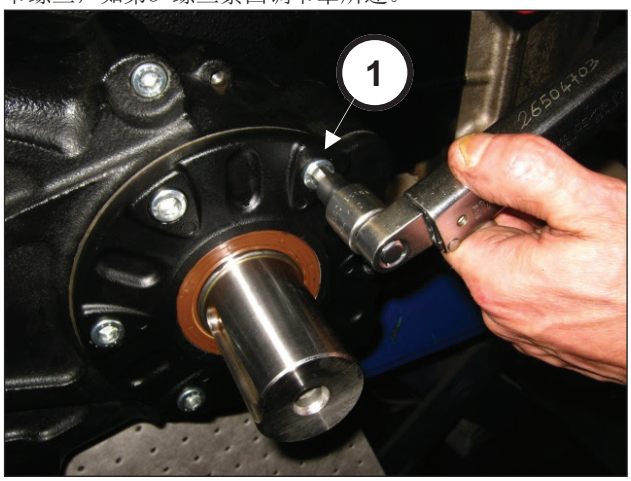


图82

将16x10x90平键安装在小齿轮底座（部件号①,图83）中。



图83

将O形圈插入后盖（①，图84）并通过10个M8x18螺丝固定到曲轴箱（①，图85）。
利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。

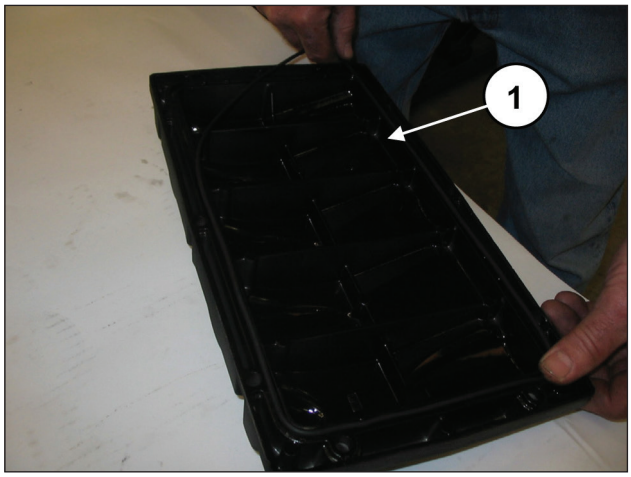


图84

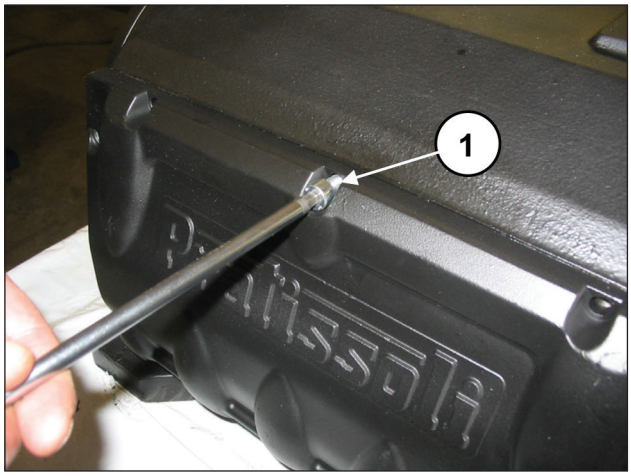


图85

安装轴承盖（及相应密封圈）（①，图86），可使用8个M12x30螺丝（①，图87）。
利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。

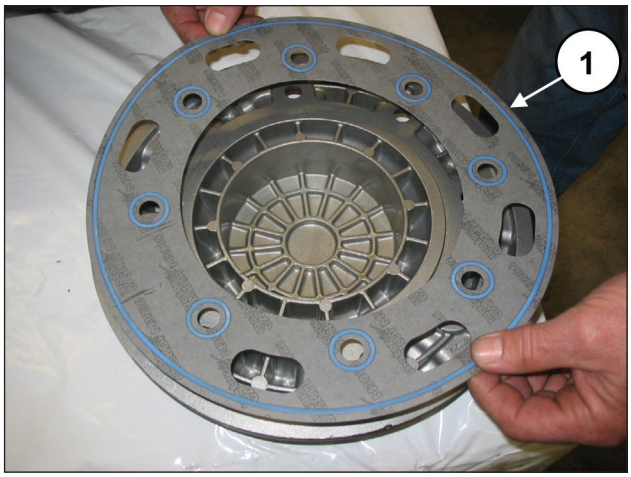


图86

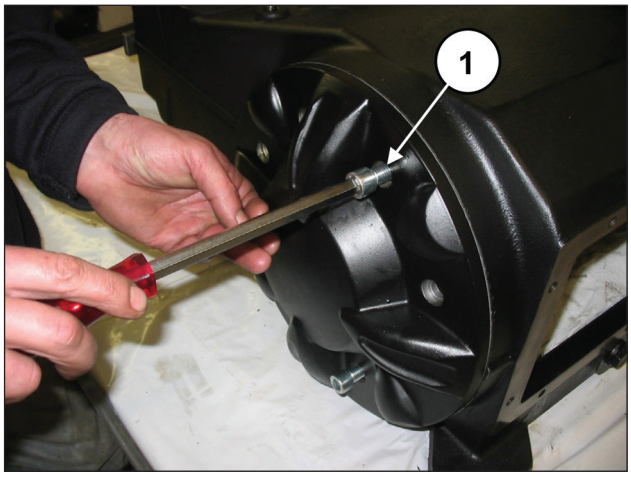


图87

盖上塞子和吊环以及相应的密封O形圈，完成机械部分的安装。
将油注入曲轴箱，按照《*使用和保养手册*》第7.4.

2.1.3 预定的升级

曲轴和连杆半轴瓦升级表			
补偿等级（毫米）	上半轴瓦编号	下半轴瓦编号	轴销直径磨削（毫米）
0.25	90931100	90930100	Ø92.75 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5
0.50	90931200	90930200	Ø92.50 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5

泵壳和活塞导承升级表		
补偿等级（毫米）	活塞导承编号	泵壳底座磨削（毫米）
1.00	79050543	Ø81 H6 +0.022/0 Ra 0.8 Rt 6

2.2 液压部件的维修

2.2.1 拆卸泵头-阀组

泵头需要如《*使用和保养手册*》所述的预防性保养。
维修处理仅限于检查阀门，如有必要则更换。
要抽出阀组，应操作如下：
拧松阀盖的8个M16x55螺丝（部件号①，图88）并拆除盖子（部件号①，图89）。

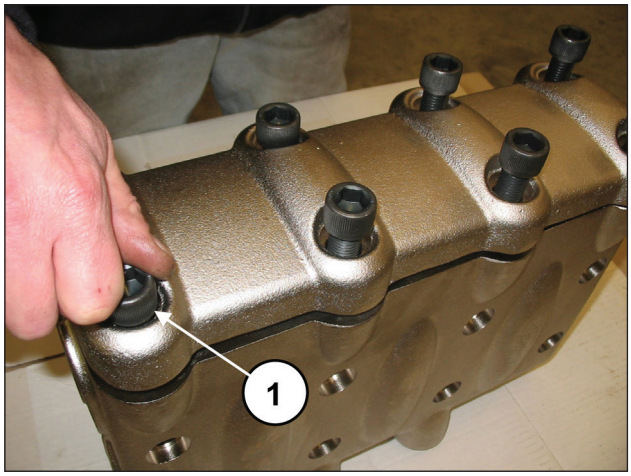


图88

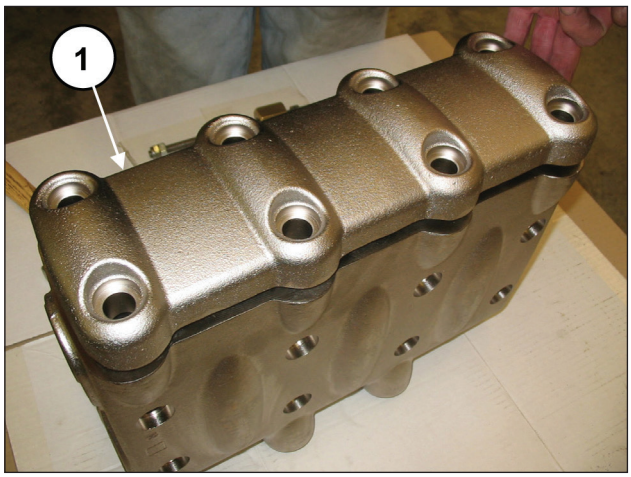


图89

取出阀塞，将带冲击锤的提取器安装在阀塞（部件号①，图90）的M10孔上。

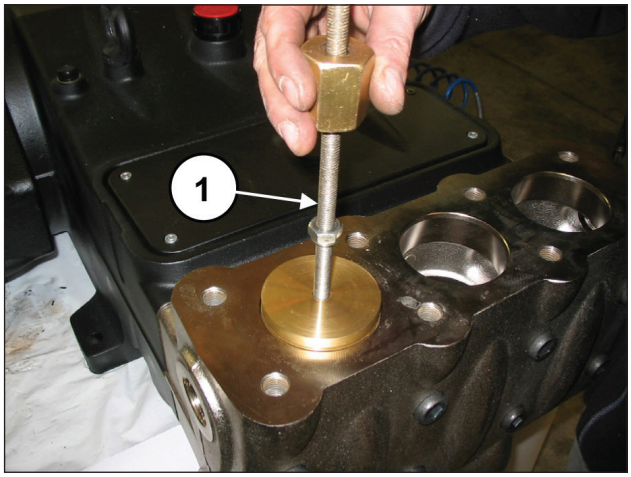


图90

取出弹簧（部件号①，图91）。

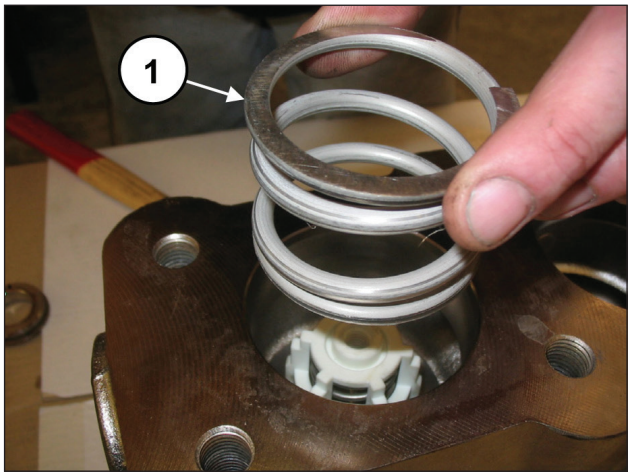


图91

使用有冲击锤的提取器来拔出输送阀组，须将提取器安装到阀导承的M10孔（部件号①,图92）中。

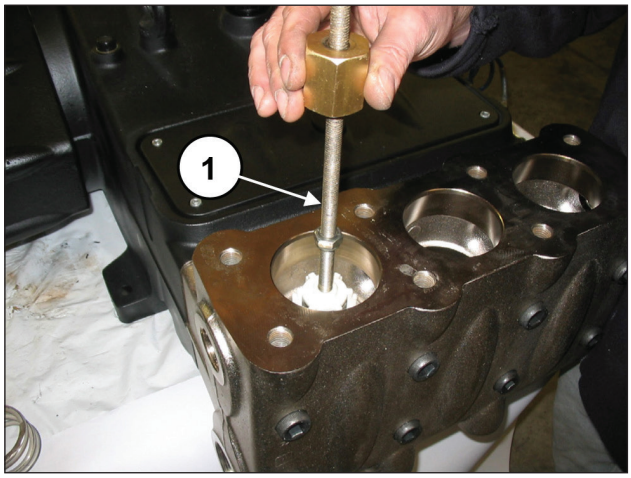


图92

如果输送阀组的抽出格外困难（例如用于泵长期未使用而结硬壳），可使用代码为27516400.

使用8 mm六角扳手（部件号①,图93）拔出阀导承垫片。

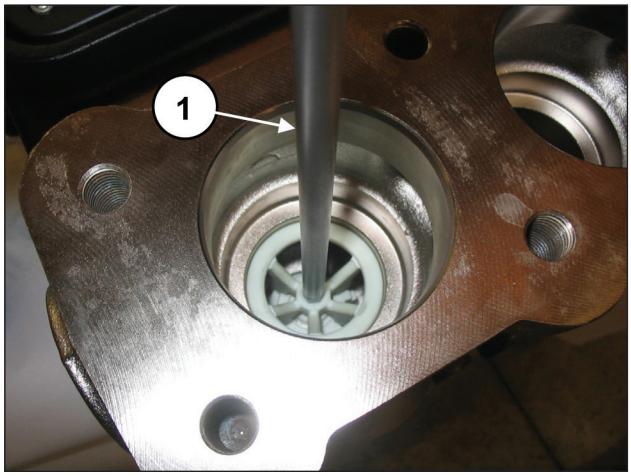


图93

使用有冲击锤的提取器来拔出吸入阀组，将提取器安装在阀导承的M10孔（部件号①,图94）中。



图94

如果吸入阀组的抽出格外困难（例如用于泵长期未使用而结硬壳），可使用代码为27516200的提取器（活塞Ø ：40 - 45 - 50）或代码为27516300的提取器 （活塞Ø：55 - 60 - 65）。

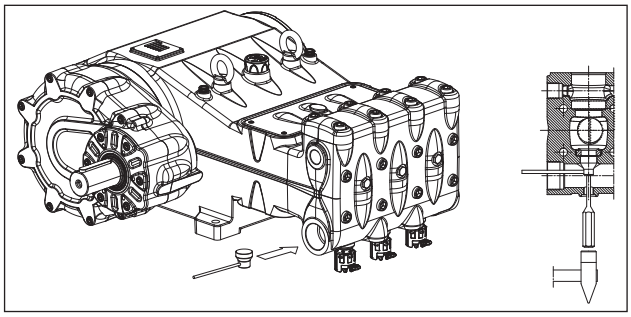


图95

拧松阀门打开装置，可使用30毫米的扳手（部件号①,图96）。

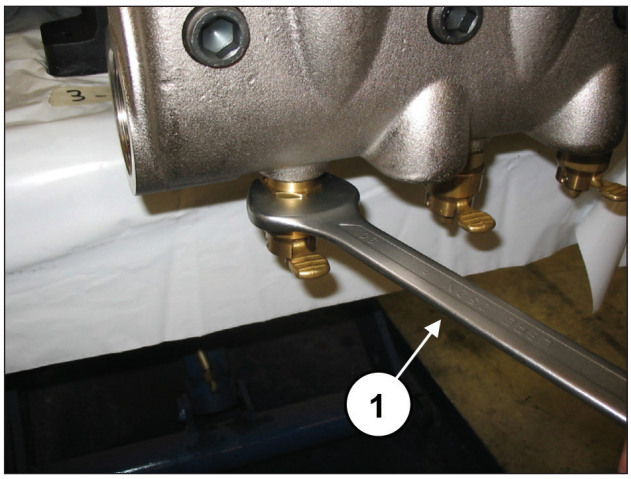


图96

拆除吸入和排出阀组，拧紧一个M10螺丝，以压住内导承，并从阀座抽出阀导承（部件号①,图97）。

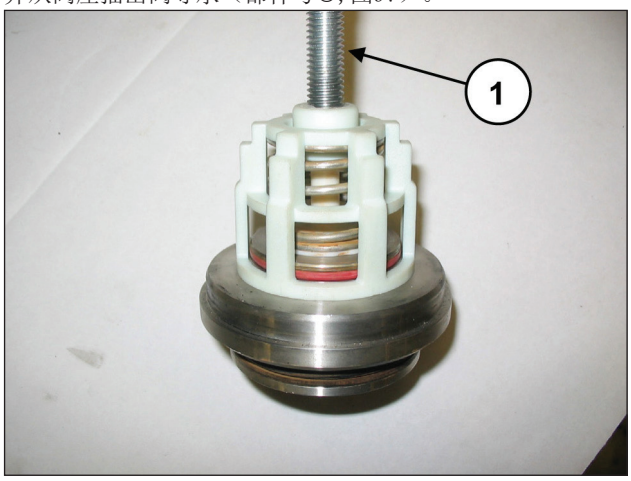


图97

2.2.2 安装泵头-阀组

格外注意各个部件的磨损状况，如有必要则更换。
每次检查阀门时，更换阀组和阀塞的所有O型圈。

重新安装阀组前，应彻底清洁和干燥泵头里的相应底座，如箭头所示（①，图98）。

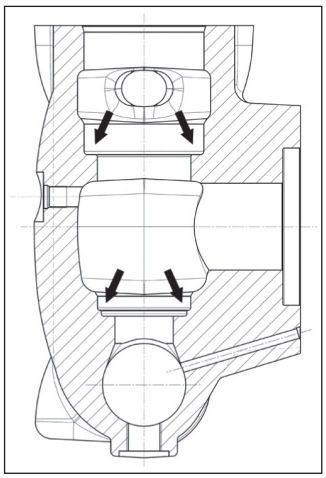


图98

按照2.2.1.

组装吸入和输送阀组（图99和图100），注意不要混淆先前拆卸的弹簧。
为方便将阀导承插入阀座，可以使用一条管倚靠在导承水平面上（图101），并用冲击锤在整个圆周上按压。



图99

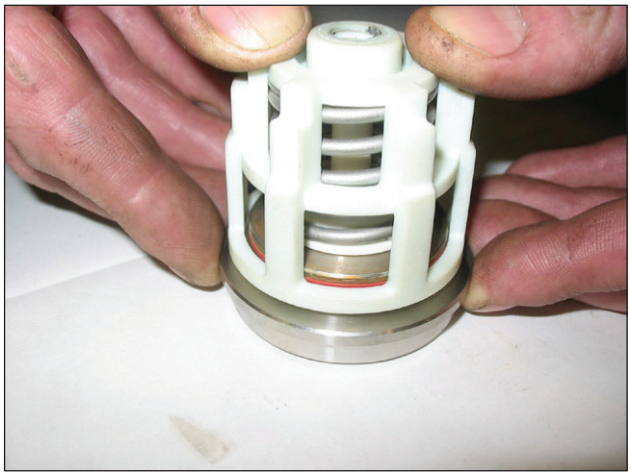


图100

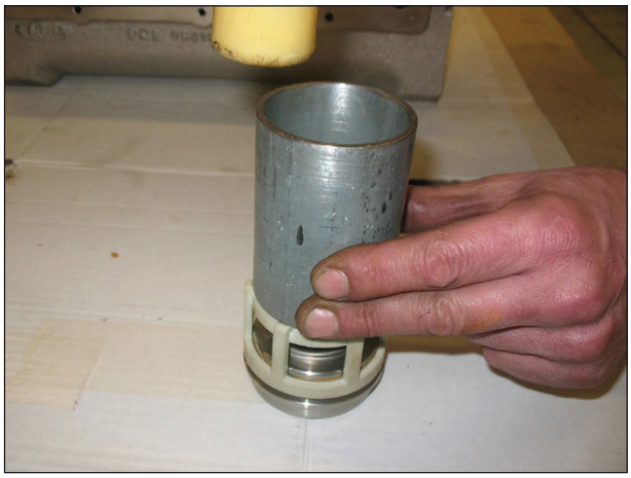


图101

把阀组（抽吸和输送）插入泵头内，注意O形圈和密封环的正确插入顺序。

阀组在泵头中的正确安装顺序如下：
插入抗挤压环，分解图部件号4（①,图102）。

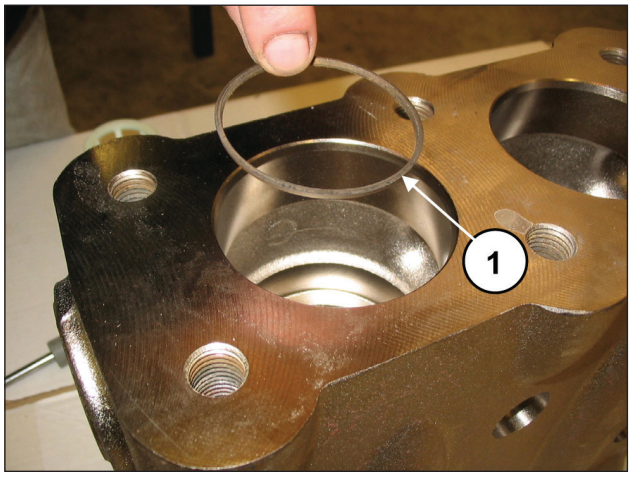


图102

插入0形圈，分解图部件号5（①,图103）。

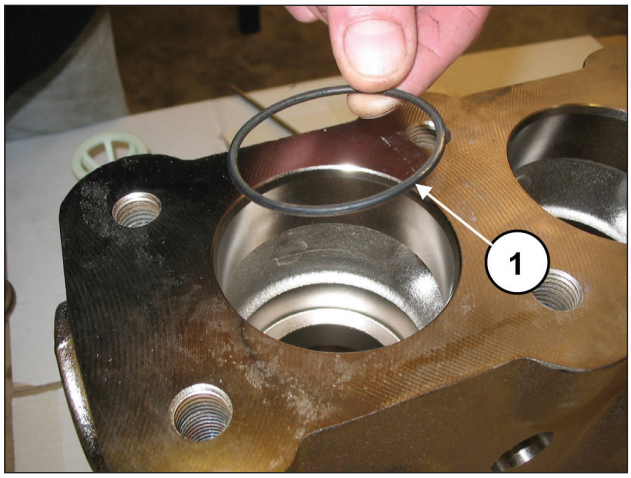


图103

确保0形圈和抗挤压环在底座中放好。
插入吸入阀组（部件号①，图104）接着拆除定距块（部件号①，图105）。
整个阀组必须完全插入到底，并应如①，图105所示。

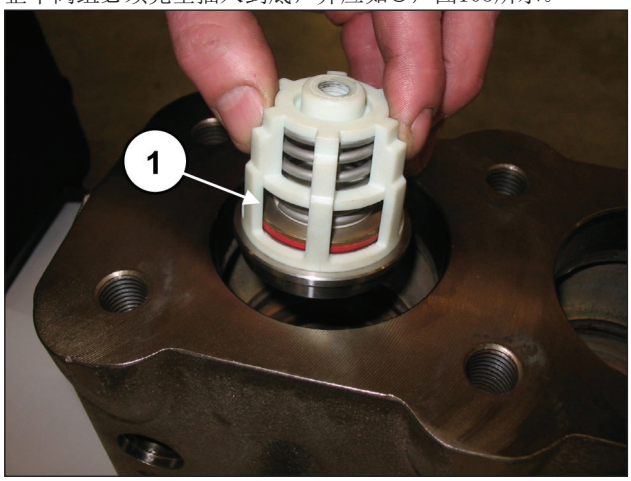


图104

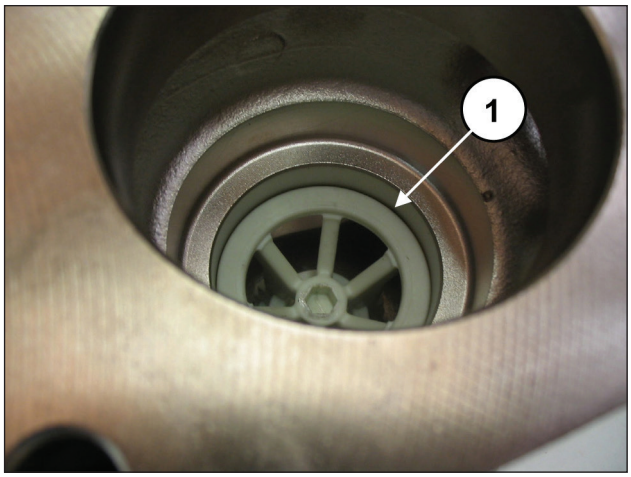


图105

在排出阀座上安装0形环，分解图部件号5（部件号①，图106）和密封环，分解图部件号15（部件号②，图106）。

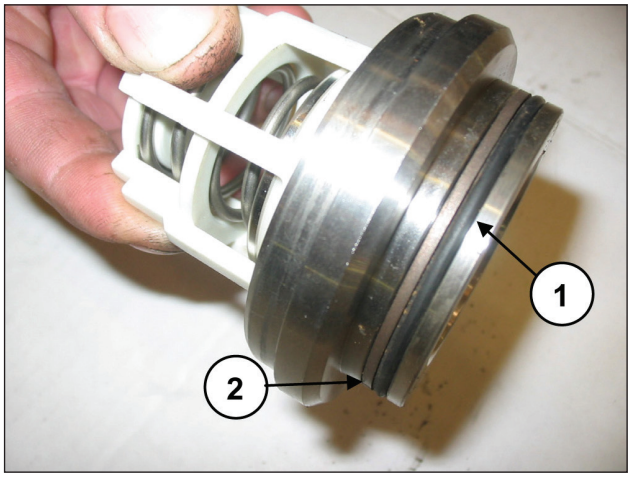


图106

插入排出阀组（部件号①,图107）。整个阀组必须完全插入到底，并应如①，图108所示。

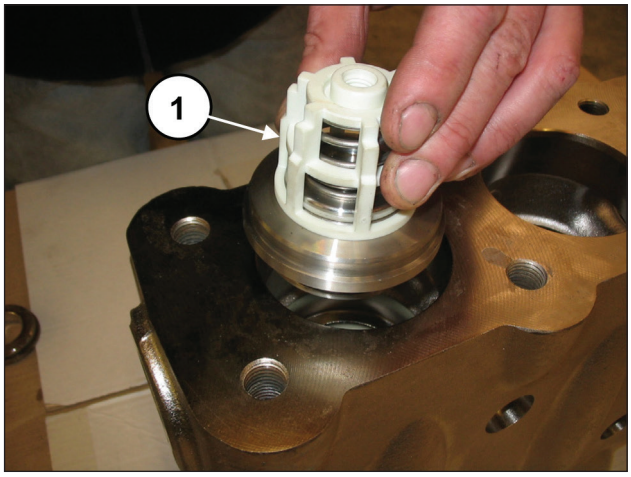


图107

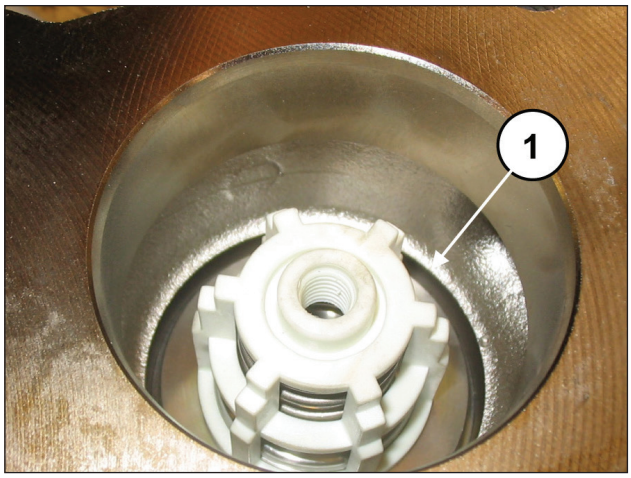


图108

插入抗挤压环，分解图部件号16（①,图109）。

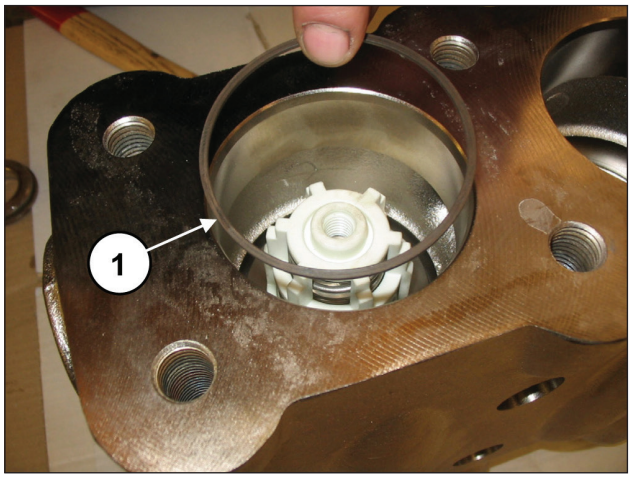


图109

插入0形圈，分解图部件号17（①,图110）。

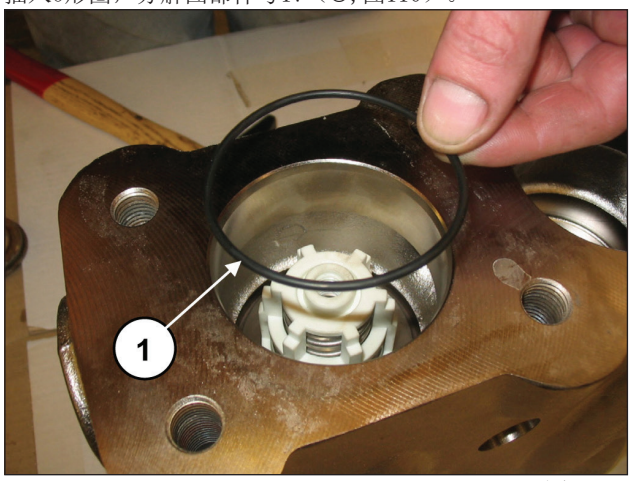


图110

应特别小心0形圈的插入，如①，图111所示。建议使用代码为27516000的工具 （有Ø活塞的型号：40 - 45 - 50）或代码为27516100的工具（有Ø活塞的型号：55 - 60 - 65）的工具，以免0形圈在插入过程中被切割。

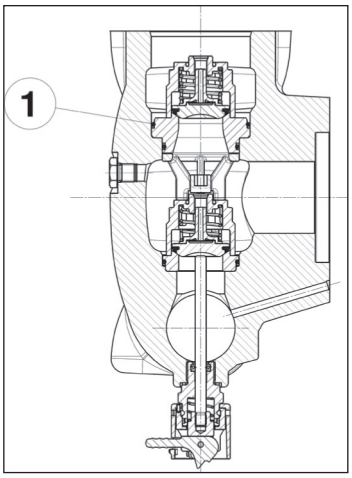


图111

插入阀座环（部件号①-图112）和弹簧（部件号①，图113）。

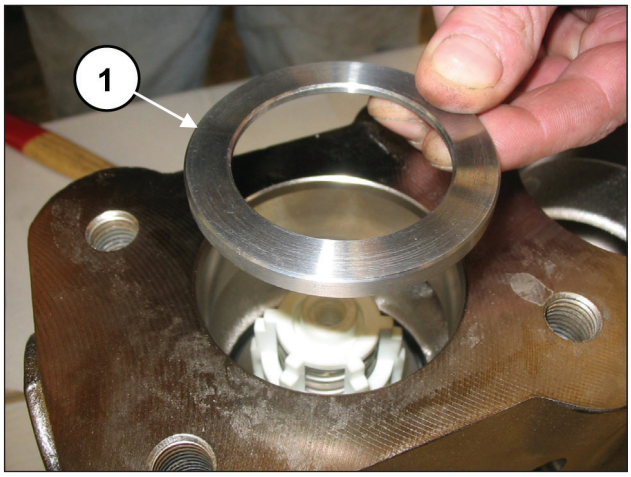


图112

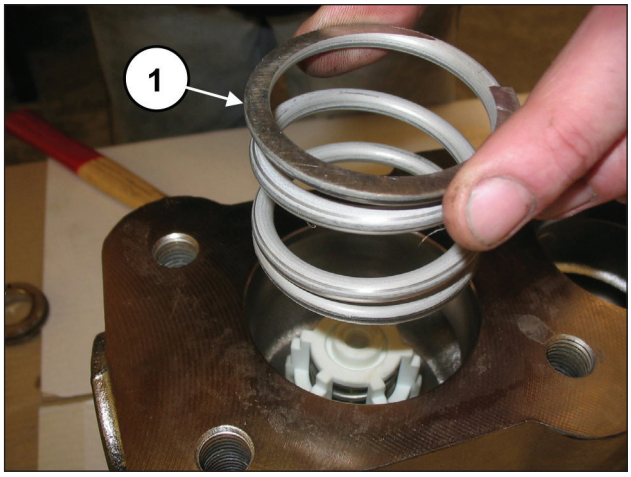


图113

把O形环（分解图部件号17，①-图114）和密封环（分解图部件号21，②-图114）安装在排出阀的塞盖上。

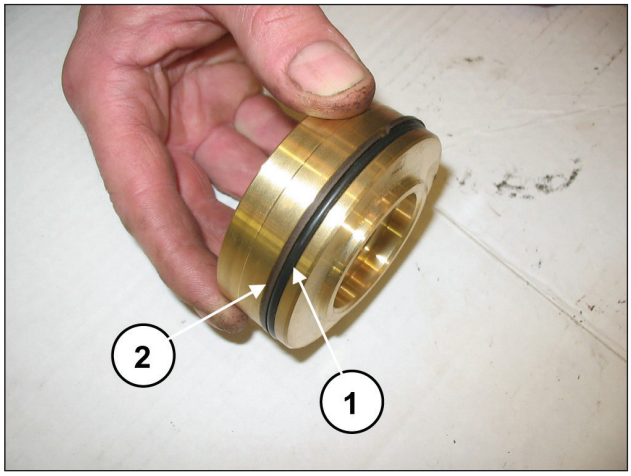


图114

将阀塞连同O形圈和抗挤压环插入。
阀组和阀塞的安装结束后，盖上阀盖（部件号①，图115），并拧紧8颗M16x55螺丝（部件号①，图116）。

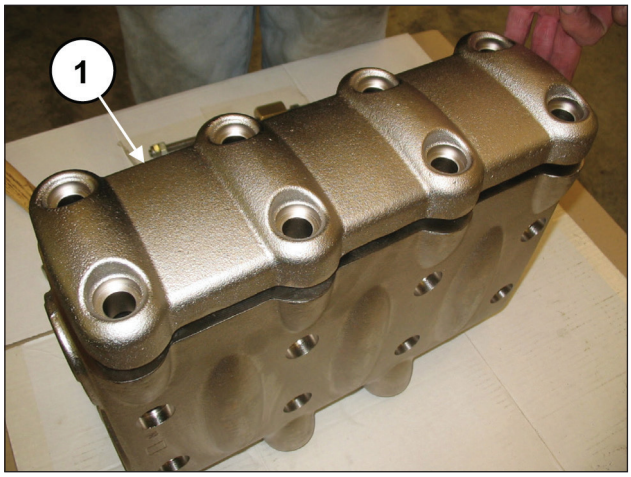


图115

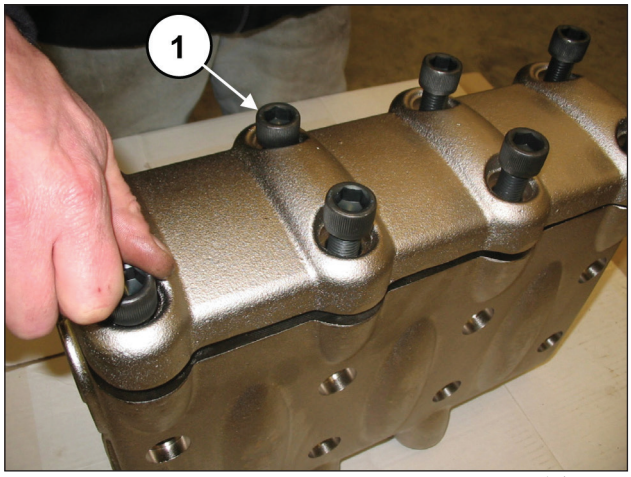


图116

将泵头安装在泵壳（部件号①，图117）上，注意不要碰到活塞，并拧紧8个M16x180螺丝（部件号①，图118）。

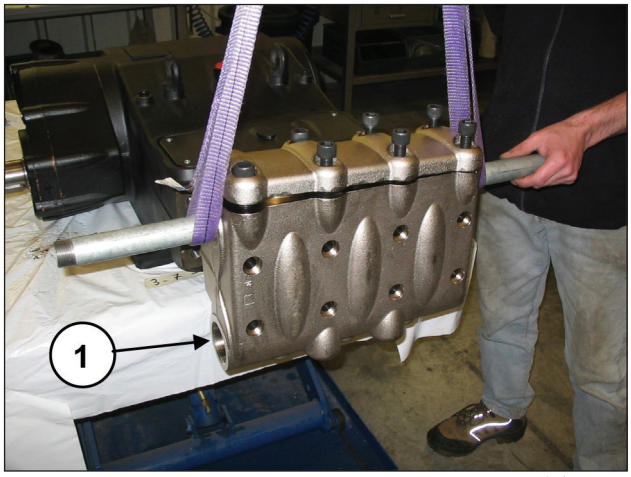


图117

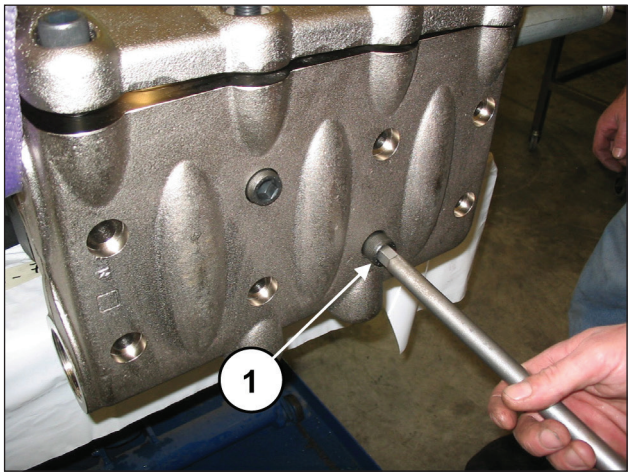


图118

利用扭力扳手调节螺丝M16x180，如第3章所述。

拧紧8个M16x180螺丝，先从4个内螺丝交叉开始（见图117），然后继续交叉拧紧4个外螺丝。

利用扭力扳手调节盖子的螺丝M16x55，如第3章所述。
安装阀门打开装置（①,图119）并通过30毫米扳手（部件号①,图120）拧紧。

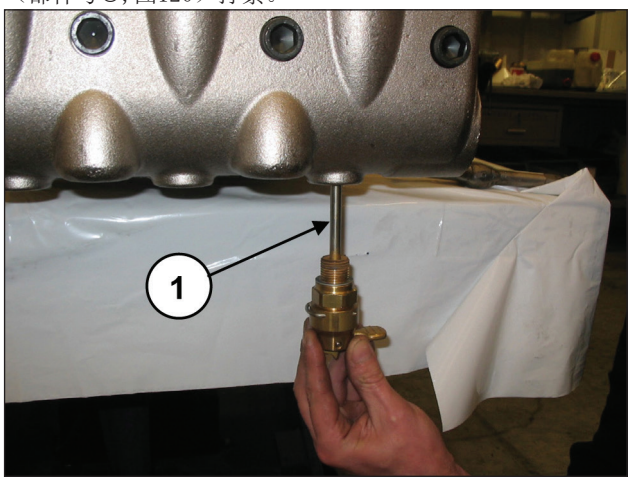


图119

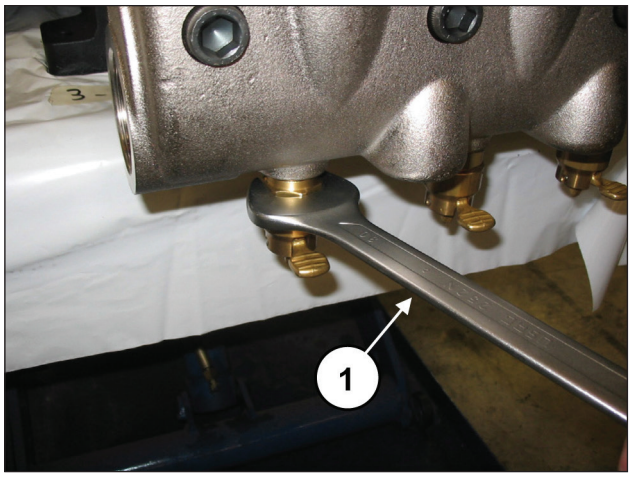


图120

2.2.3 拆卸活塞/支撑/密封圈组件

活塞组件需要定期检查，如*《使用和保养手册》*的预防性保养表所述。
处理仅限于目测检查底部检测盖上的孔是否有排水。如果输送回路的压力表发生故障/波动，或排水孔有滴水，则必须检查密封圈组，必要时则应更换。
要抽出活塞组件，应操作如下：
要接触活塞组件，必须拧松螺丝M16x180并拆除泵头。

抽出泵头时应极端小心，以免碰撞活塞。

拆卸活塞时，拧松固定螺丝（①,图121）。
从密封圈底座抽出活塞并检查其表面是否有刮痕、磨损或气蚀的迹象。

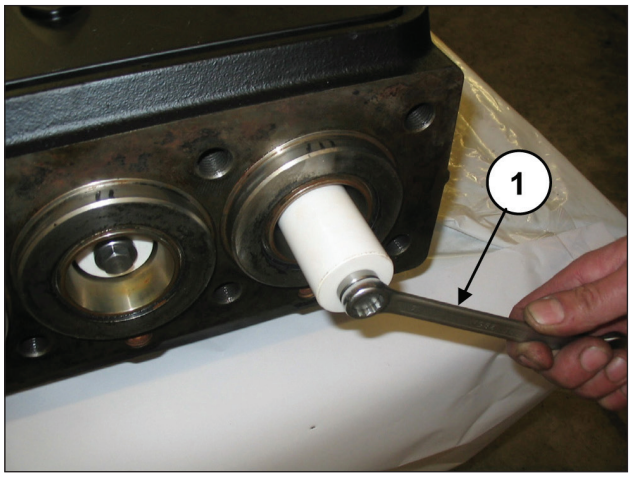


图121

拆除上检测盖，拧松4个固定螺丝（部件号①，图122）。

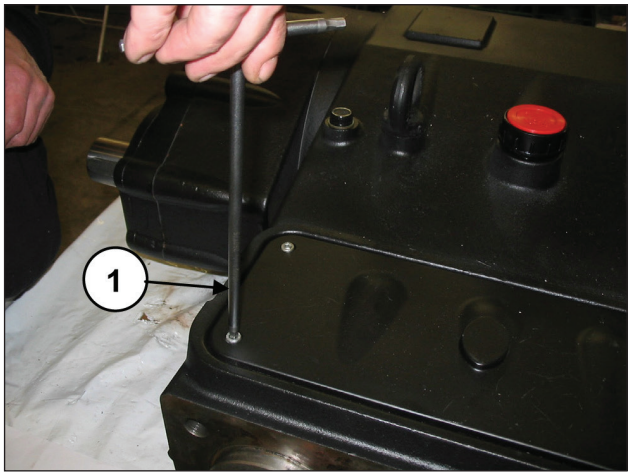


图122

用手转动轴，令3个活塞处于上止点的位置。
将缓冲垫（代码27516600）插入活塞导承和活塞（①，图123）之间。

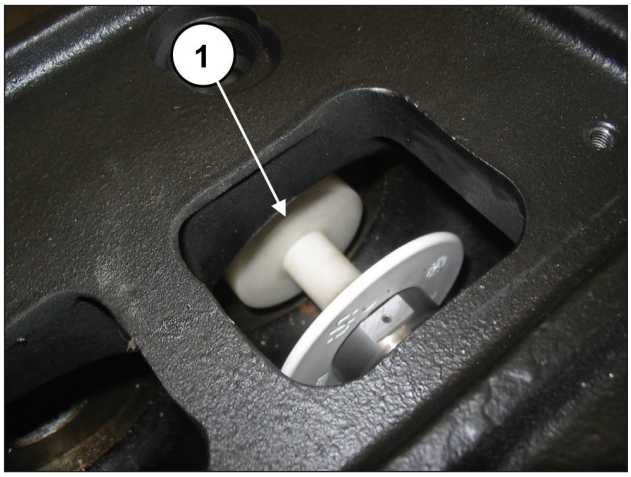


图123

转动轴，使活塞导承向前移动，从而使缓冲垫向前移动，挤出密封圈底座和整个活塞组件（部件号①,图124）。

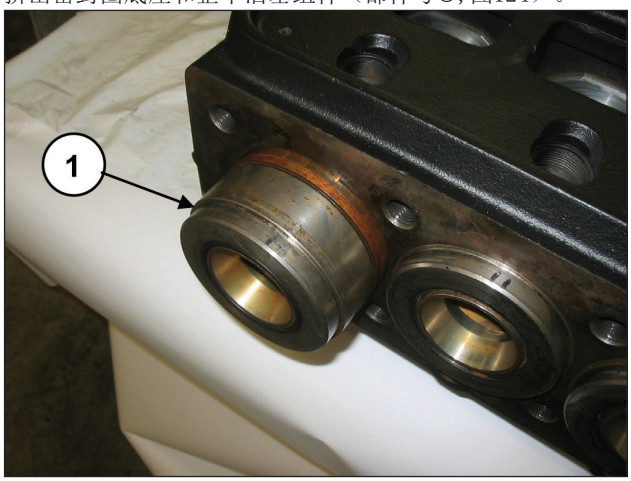


图124

取出密封圈底座组件和缓冲垫。

如果密封圈底座底部的0形圈留在泵壳（部件号①，图125）内，则将之拆除。

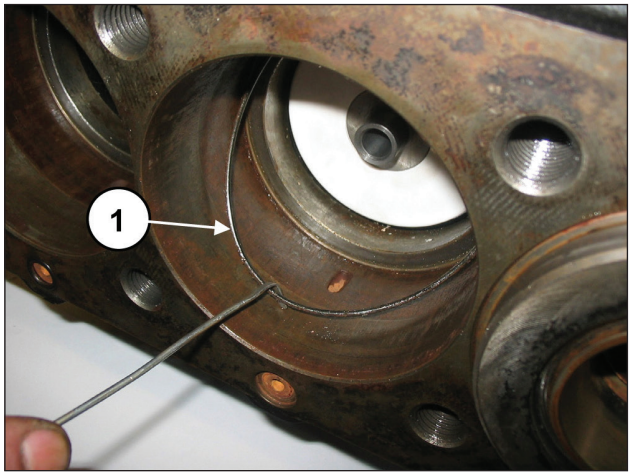


图125

从活塞导承上拆下防溅环（部件号①,图126）。

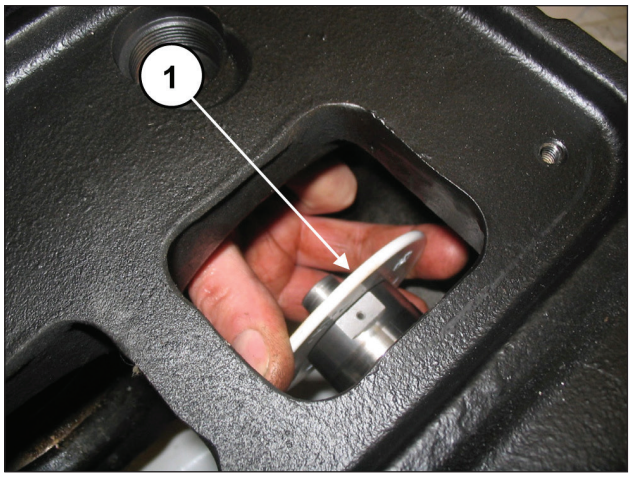


图126

如果有必要更换活塞导承的油封，必须拆除油封盖，操作如下：

拧松2颗油封盖锁定螺丝（①，图127）。

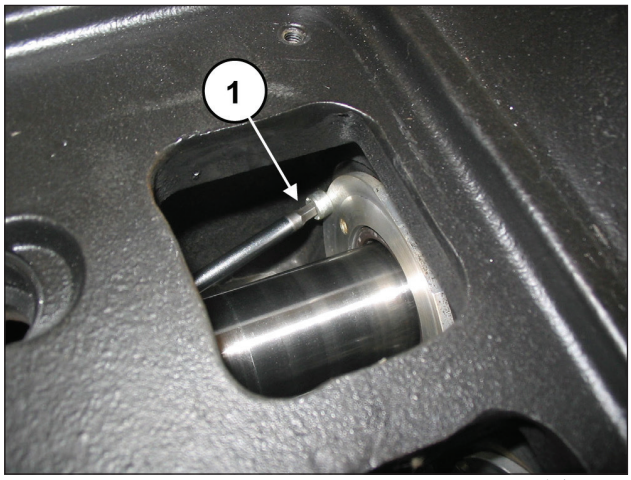


图127

定位活塞导承至下止点，将提取器（代码27516400）以及适配器M5（代码27516500）拧紧至盖子的专用孔（部件号①,图128）中，从泵组（部件号①,图129）中拔出油封盖。

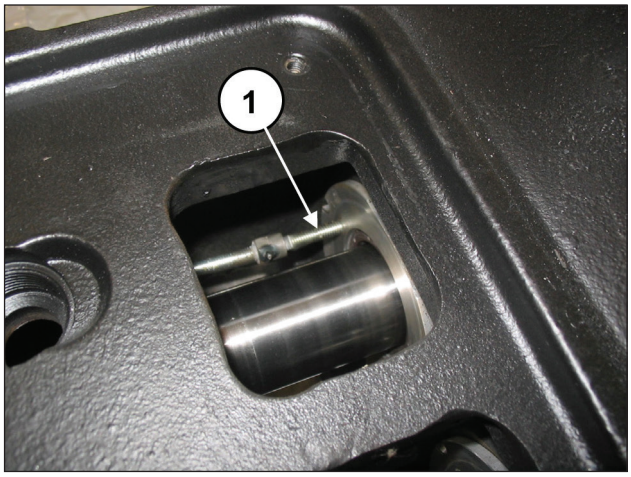


图128

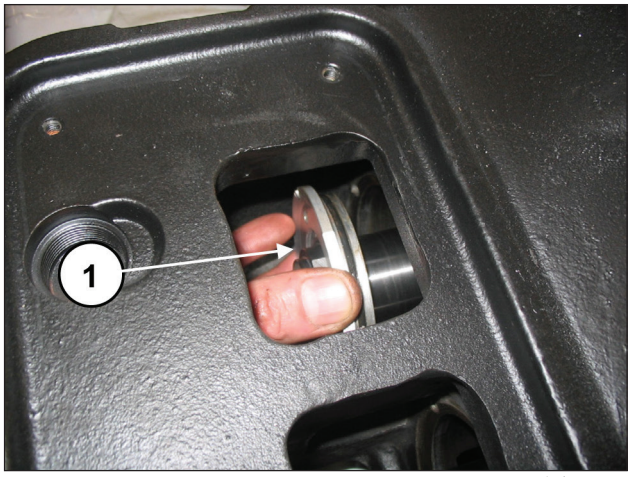


图129

更换油封（部件号①,图130）和外部0形圈（部件号②,图130）。

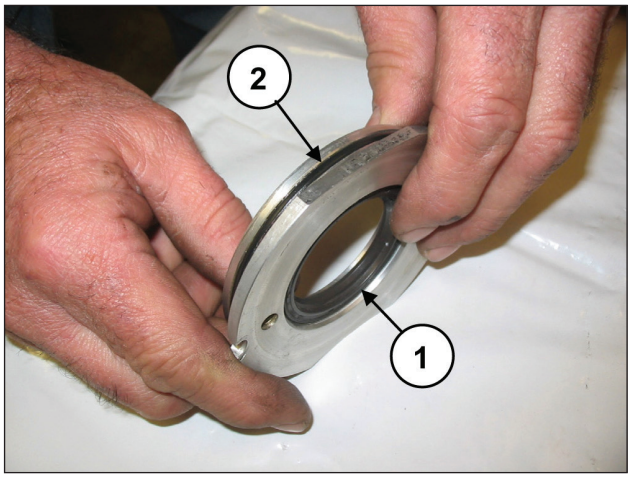


图130

将密封圈底座与缸套（部件号①，图131）分开，以便进入压力密封圈（部件号①，图132）。

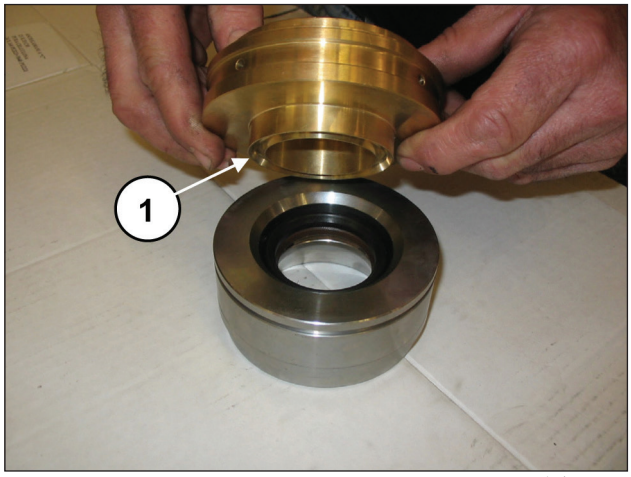


图131



图132

要拆除低压密封圈，必须使用厚度计或不会损坏密封圈底座底部的工具（部件号①，图133）。

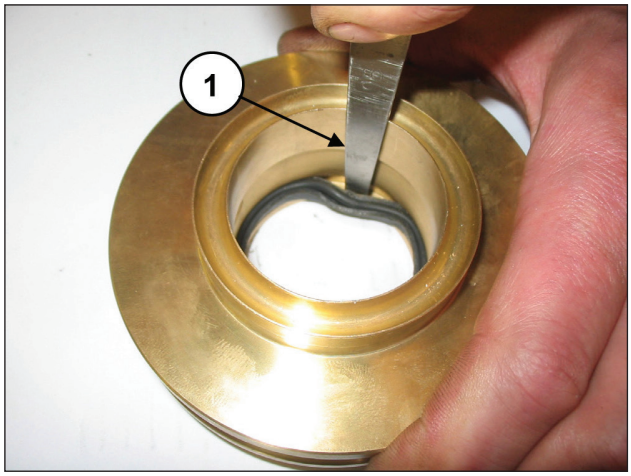


图133

2.2.4 安装活塞组件/支架/密封圈

按照2.2.3.

更换压力密封圈，用硅脂湿润（不要洒太多）密封唇，格外注意在将它们插入缸套时不要损坏它们。

每次拆除压力密封圈时，也必须更换所有的O形圈。

将低压密封圈插入密封圈底座（部件号①，图134），注意安装方向，密封唇应朝向前（朝向泵）。

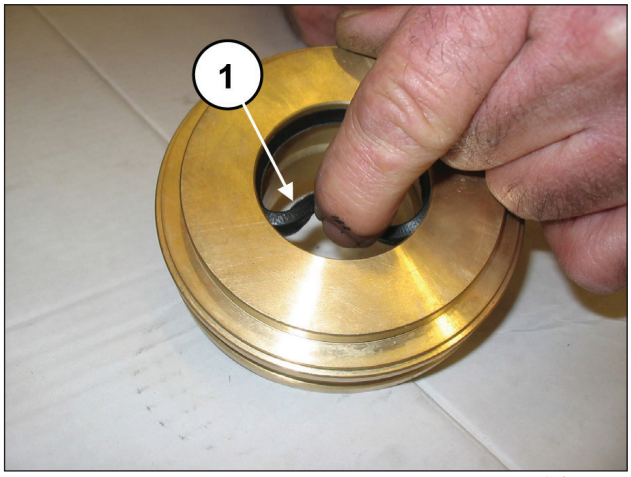


图134

安装头环（①，图135）、高压密封圈（①，图136）和阻火圈（①，图137）。



图135



图136



图137

将密封圈底座安装到缸套上（部件号①，图138）。

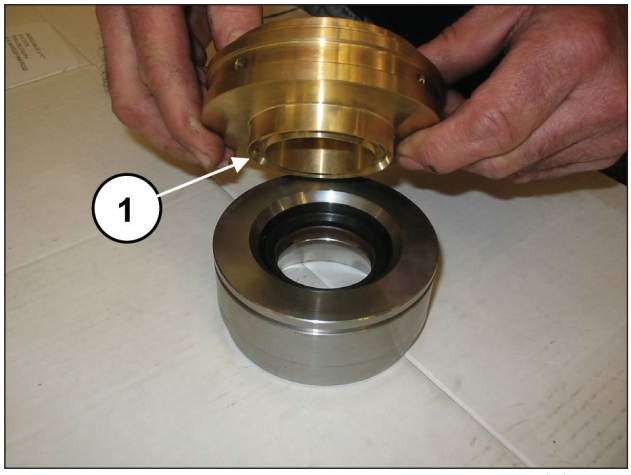


图138

使用代号为27910900的缓冲垫，将油封安装在油封盖（部件号①，图139）上。

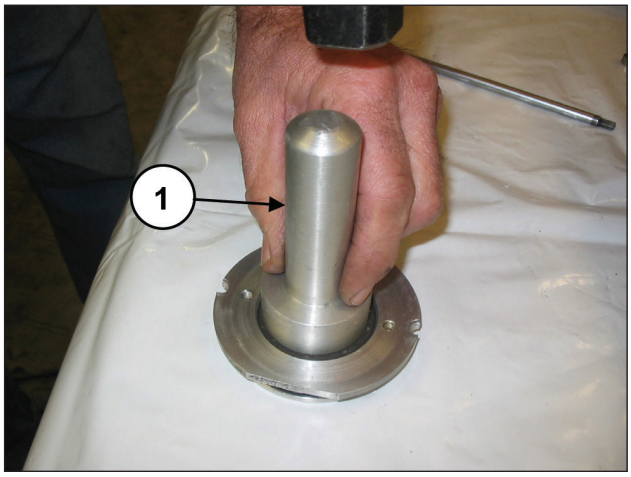


图139

将0形圈（部件号①，图140）定位在油封盖底座中，将已安装的组件插入泵壳的专用底座（部件号①，图141）中。

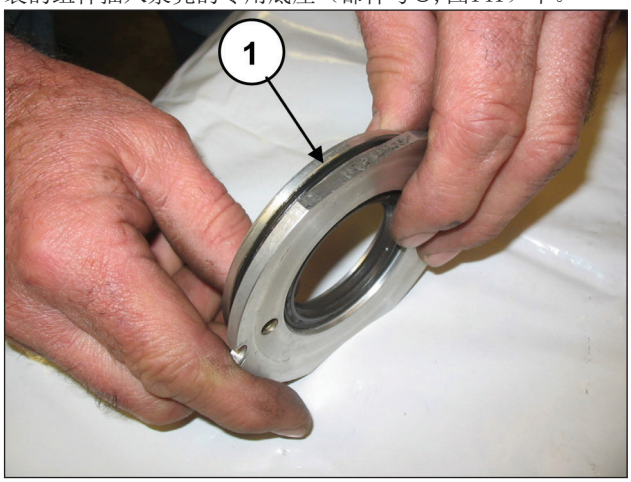


图140

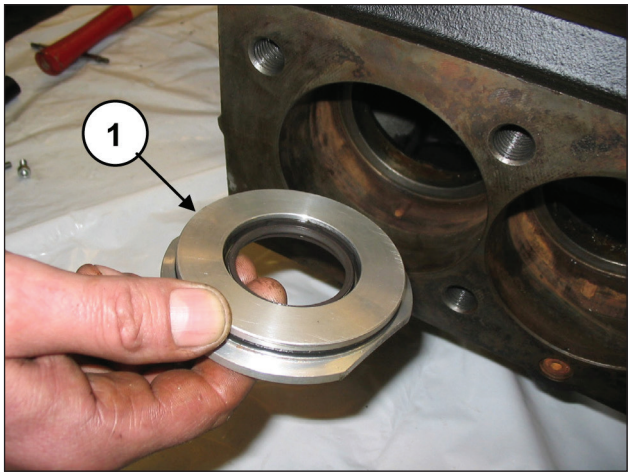


图141

确保盖子完全进入底座（①，图142）注意不要损坏油封唇。拧紧油封盖，可使用2个M6x14螺丝（①，图143）。

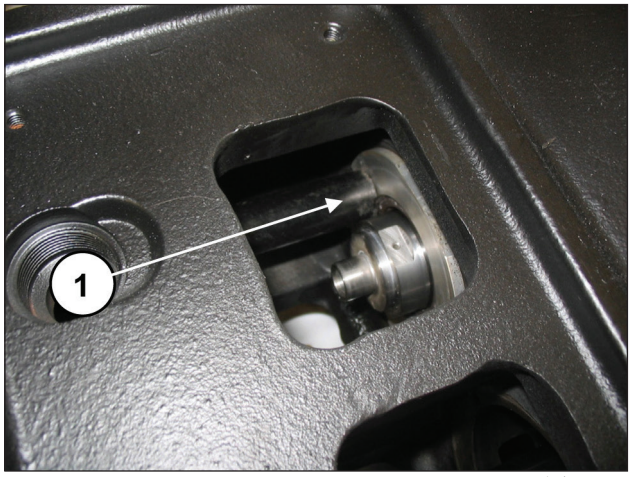


图142

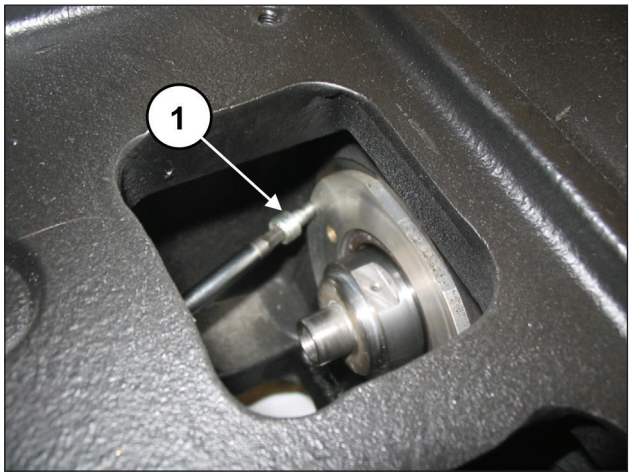


图143

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。
将防溅环与O形圈一起放在活塞导承（部件号①,图144和图145）上的底座内。

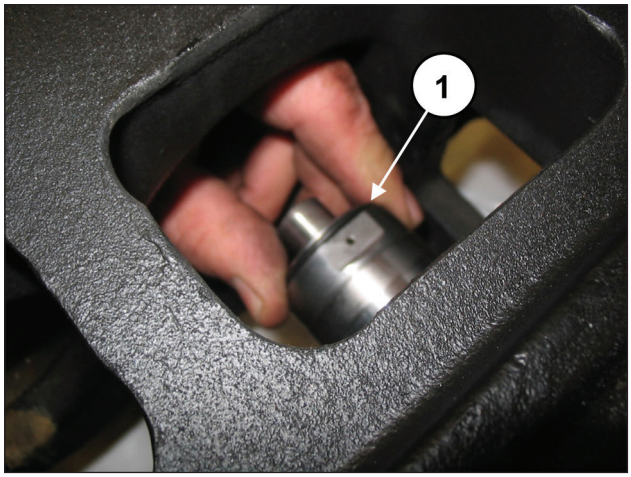


图144

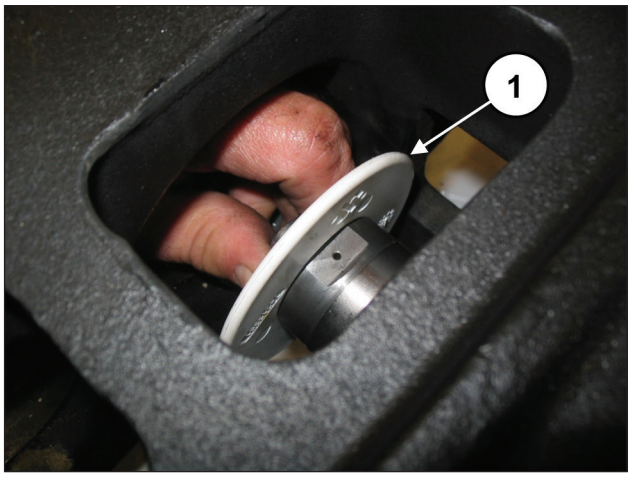


图145

将垫圈Ø10x18x0.9插入活塞固定螺丝（部件号①，图146）。

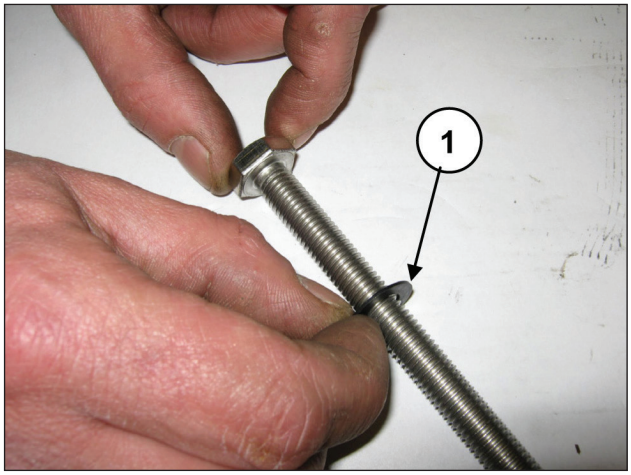


图146

将活塞安装在相应的导承上（部件号①，图147）并固定，如①,图148所示。

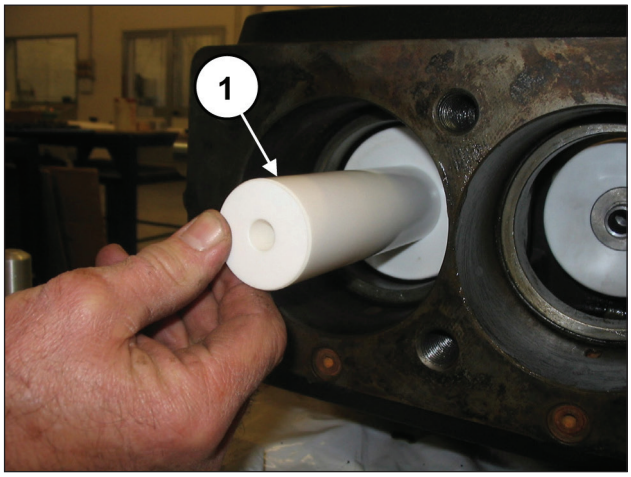


图147

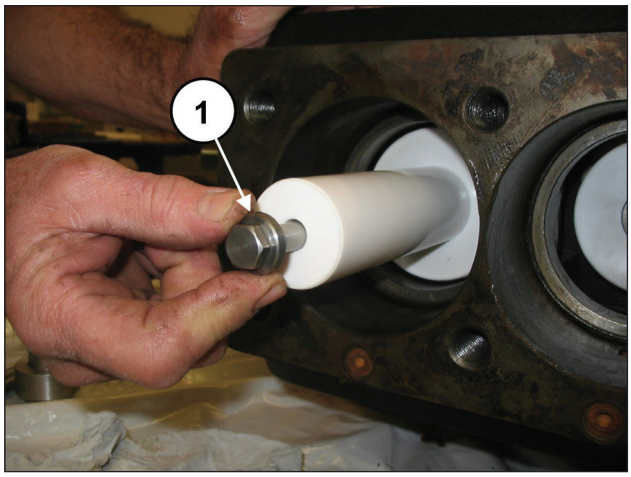


图148

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。
将O形圈插入泵壳内（部件号①,图149），然后插入预先组装好的缸套/密封圈底座单元（连同该O形圈），直至到底（①,图150）。



图149

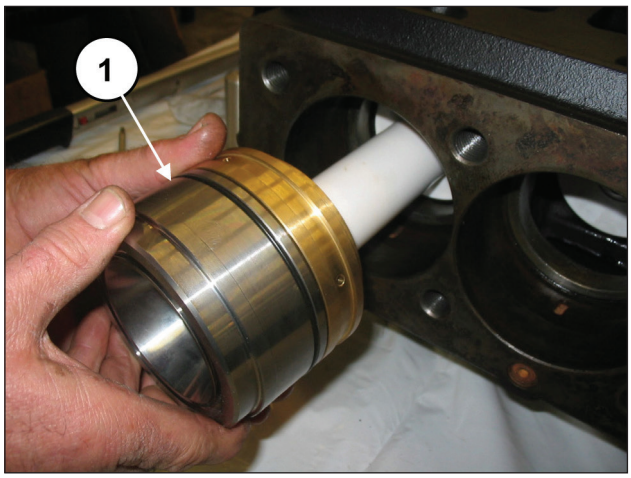


图150

确保缸套/密封圈支架单元在底座（①，图151）正确定位。

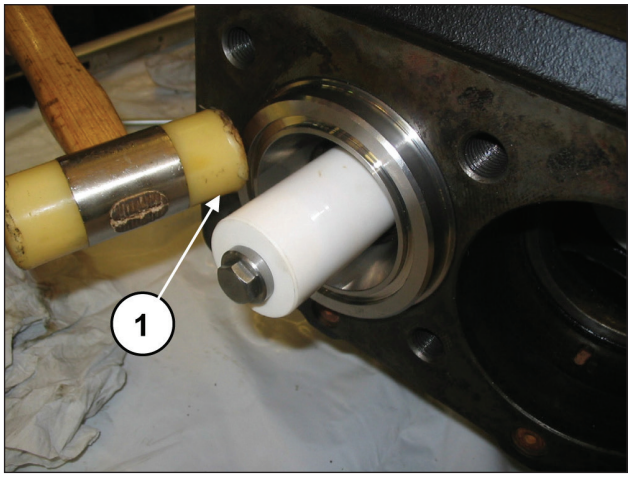


图151

安装缸套的前O形圈（部件号①，图152）和再循环孔的O形圈（部件号①，图153）。



图152

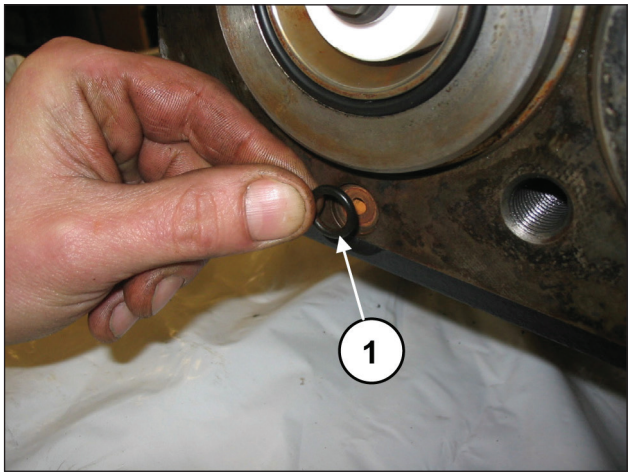


图153

在检测盖上插入O形圈（部件号①,图154）并安装检测盖，可使用4+4螺丝M6x14（部件号①,图155）。

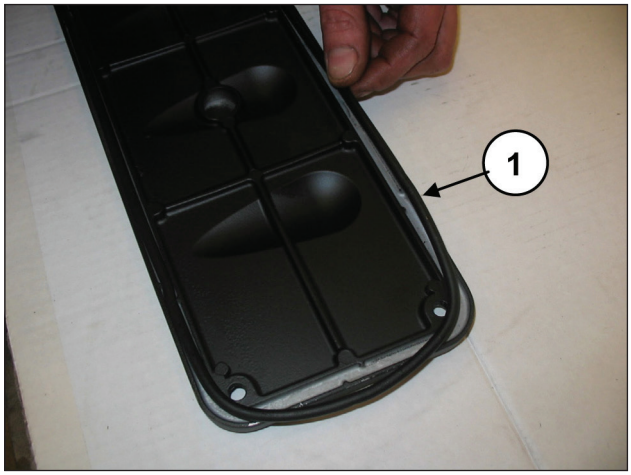


图154

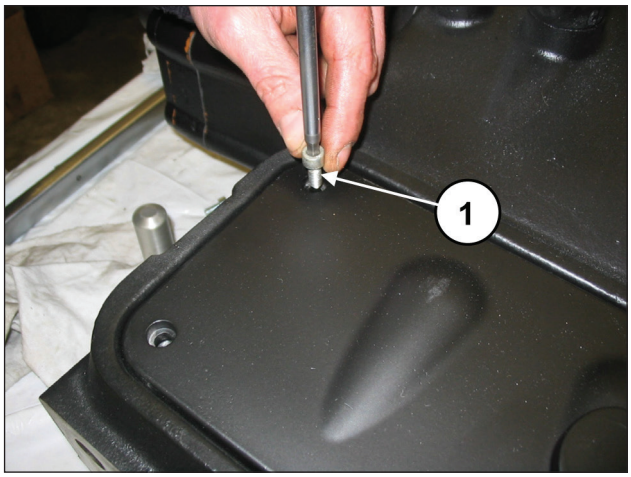


图155

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。

3 螺丝紧固调节

螺丝必须使用扭力扳手紧固。

说明	分解图部件号 MK2-MK2S	分解图部件号 MK2R-MK2SR	分解图部件号 MK2C-MK2SC	分解图部件号 MK2SH	拧紧力矩（牛米）
泵壳盖螺丝M8x18	54 高压- 54 低压	58 高压- 58 低压	54	54	20
泵壳盖G1/2x13	55 高压- 55 低压	59 高压- 59 低压	55	55	40
减速机法兰螺丝M8x18	50 高压- 50 低压	54 高压- 54 低压	50	50	45
减速机盖螺丝M10x50	58 高压- 70 低压	74 高压- 74 低压	70	70	45
小齿轮盖螺丝M10x25	116 高压- 115 低压	118 高压- 119 低压	116	113	45
齿轮冠止动器螺丝M10x25	65 高压- 65 低压	69 高压- 69 高压	65	65	80
减速箱螺丝M12x40	75 高压- 75 低压	79 高压- 79 低压	75	75	73.5
减速箱螺丝M12x50	64 高压- 64 高压	68 高压- 68 高压	64	64	73.5
上、下盖螺丝M6x14	41 高压- 41 低压	45 高压- 45 低压	41	41	10
轴承盖螺丝M12x30	90 高压- 90 低压	94 高压- 94 低压	90	90	40
连杆拧紧螺丝M12x1.25x87	53 高压- 53 低压	57 高压- 57 低压	53	53	75*
活塞导承螺丝M6x20	49 高压- 49 低压	53 高压- 53 低压	49	49	10
油封螺丝M6x14	41 高压- 41 低压	45 高压- 45 低压	41	41	10
活塞固定螺丝M10x160	27 高压- 27 低压	27 高压- 27 低压	27	27	40
阀盖螺丝M16x55	26 高压- 26 高压	26 高压- 26 高压	26	26	333
泵头盖G1/4″x13	13 高压- 13 低压	13 高压- 13 低压	13	13	40
泵头螺丝 M16x180	25 高压- 25 低压	25 高压- 25 低压	25	25	333**
阀门打开装置	2 高压- 2 低压	2 高压- 2 低压	2	2	40

* 同时拧紧螺丝，达到拧紧力矩

** 从4个内部螺丝开始交叉拧紧螺丝（参见图118），然后继续拧紧4个外部螺丝，始终交叉拧紧

4 维修工具

泵的保养可以通过简单的工具来进行部件的拆卸和重新安装。备有以下工具：

用于安装：

活塞导承油封	代码27910900
小齿轮油封	代码27515900
	代码27548200
小齿轮轴承65×120×31	代码27887100
减速齿轮箱上的小齿轮组件	代码27935400(Z30)+27936500(Z18-Z21)
小齿轮轴承60×130×46	代码27887000
直径Ø40-45-50活塞型号的输送阀底座O形圈	代码27516000
直径Ø55-60-65活塞型号的输送阀底座O形圈	代码27516100

用于拆卸：

吸入阀座（有活塞Ø40-45-50的型号）	代码27516200
吸入阀座（有活塞Ø55-60-65的型号）	代码27516300
输送阀座	代码27516400
油封盖	代码27516400
	代码27516500
缸套+密封圈底座单元	代码27516600
减速机盖	代码27887000
轴（连杆锁定）	代码27566200

5 特别型号

以下是有关特殊型号的维修说明。除非另有说明，否则请按照上述MK2-MK2S标准型泵的说明进行操作。

- MK2C/MK2SC泵：其修理适用MK2-MK2S泵标准型号的相关说明。
- M2KR/MK2SR泵：其修理适用MK2泵标准型号的相关说明，压力密封圈除外，后者必须遵循以下段落说明。
- MK2SH泵：其修理适用适用MK2-MK2S泵标准型号的相关说明。

5.1 拆卸活塞/支撑/密封圈组件

活塞组件需要定期检查，如*《使用和保养手册》*的预防性保养表所述。
处理仅限于目测检查底部检测盖上的孔是否有排水。
如果输送回路的压力表发生故障/波动，或排水孔有滴水，则必须检查密封圈组，必要时则应更换。
要抽出活塞组件，应操作如下：
要接触活塞组件，必须拧松螺丝M16x180并拆除泵头。

抽出泵头时应极端小心，以免碰撞活塞。

拆卸活塞时，拧松固定螺丝（①,图156）。
从密封圈底座抽出活塞并检查其表面是否有刮痕、磨损或气蚀的迹象。

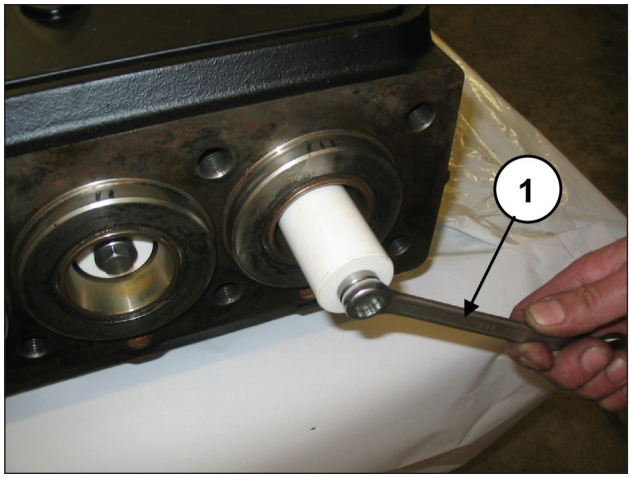


图156

拆除上检测盖，拧松4个固定螺丝（部件号①，图157）。

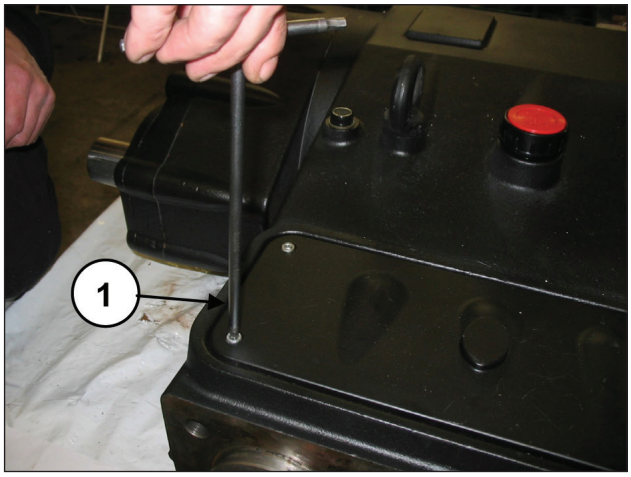


图157

用手转动轴，令3个活塞逐渐处于上止点的位置，并将缓冲垫（代码27516600）插入活塞导承和活塞（①，图158）之间。

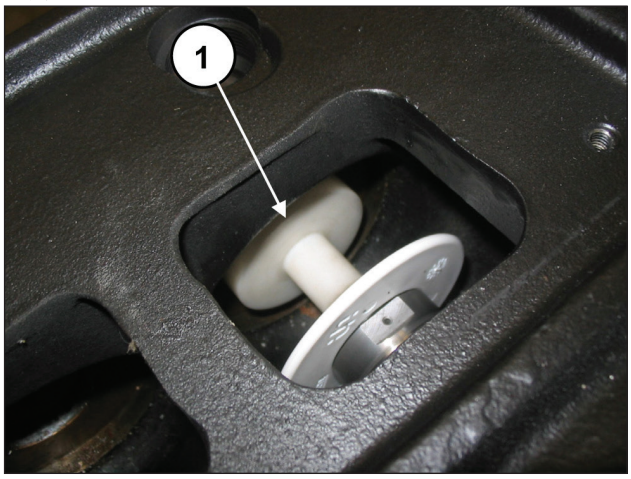


图158

通过转动轴，使活塞导承向前移动，从而使缓冲垫向前移动，挤出密封圈底座、弹簧和整个活塞组件（部件号①,图159）。

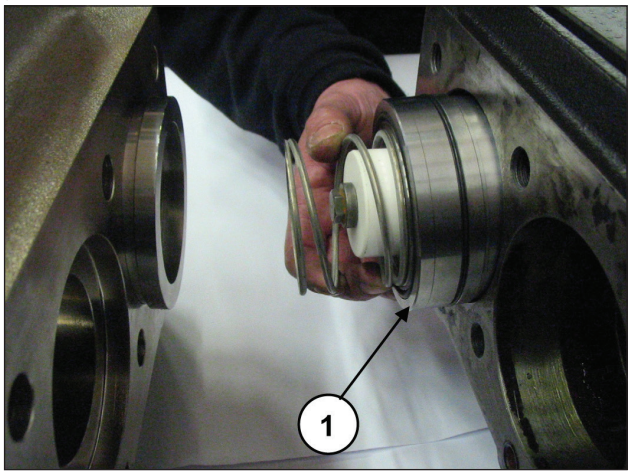


图159

取出密封圈底座组件和缓冲垫。

如果密封圈底座底部的O形圈留在泵壳（部件号①，图160）内，则将之拆除。

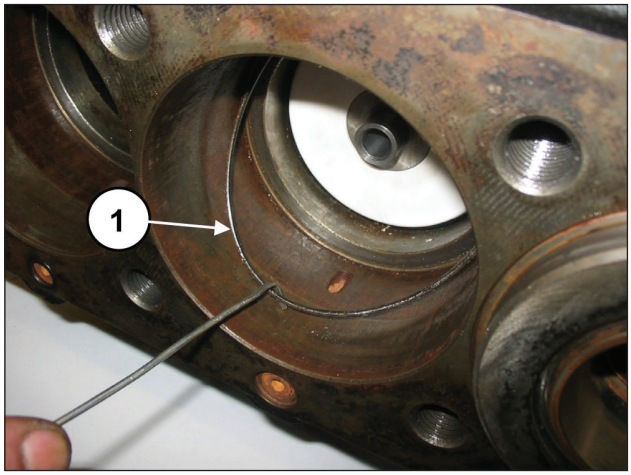


图160

从活塞导承上拆下防溅环（部件号①,图161）。

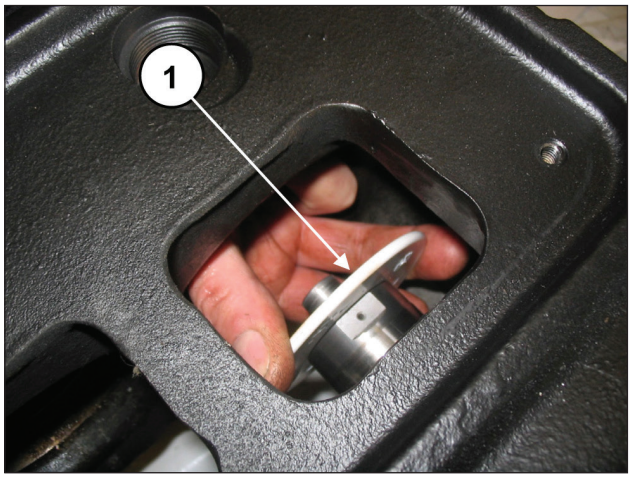


图161

如果有必要更换活塞导承的油封，必须拆除油封盖，操作如下：
拧松2颗油封盖锁定螺丝（①，图162）。

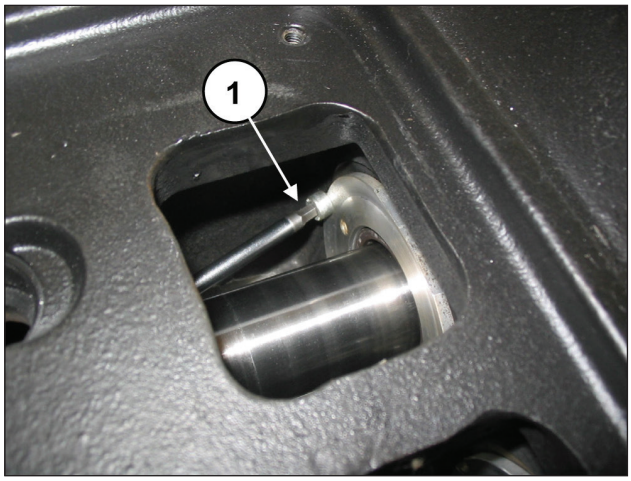


图162

定位活塞导承至下止点，将提取器（代码27516400）以及适配器M5（代码27516500）拧紧至盖子的专用孔（部件号①,图163）中，从泵组（部件号①,图164）中拔出油封盖。

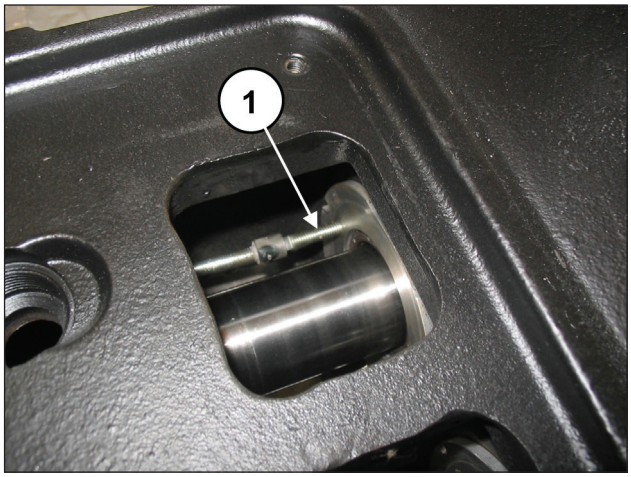


图163

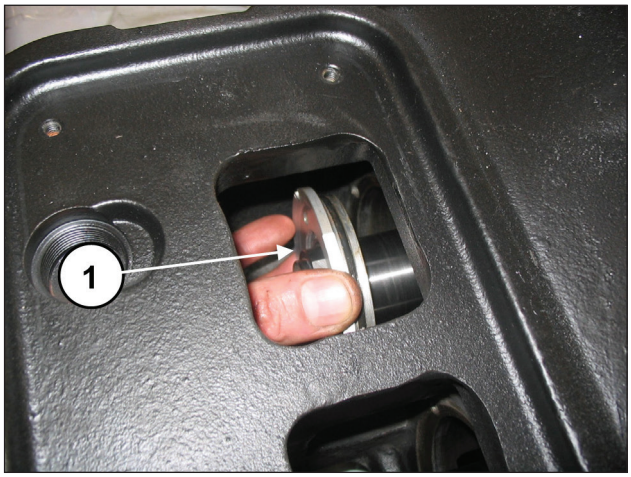


图164

更换油封（部件号①,图165）和外部O形圈（部件号②,图165）。

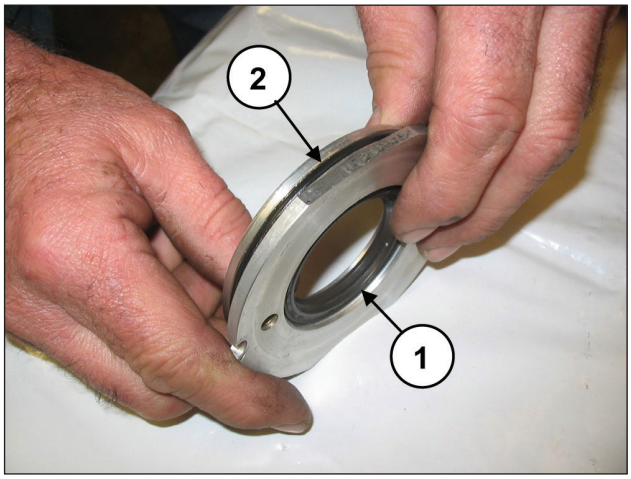


图165

将衬垫支架与护套分开，取下弹簧环和刮环（部件号①②，图166），以便进入压力密封（部件号①，图167）。

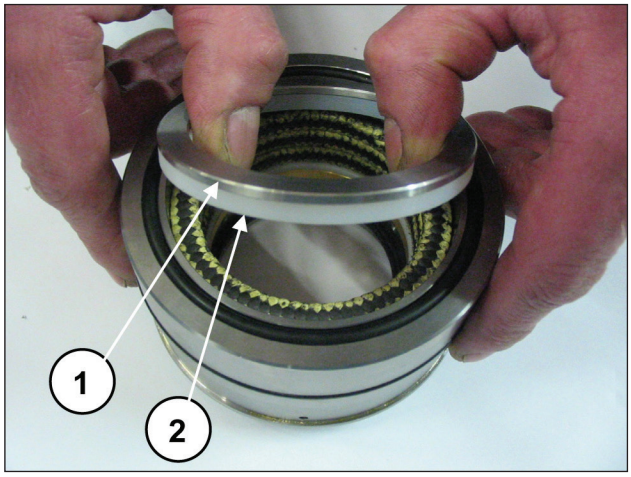


图166

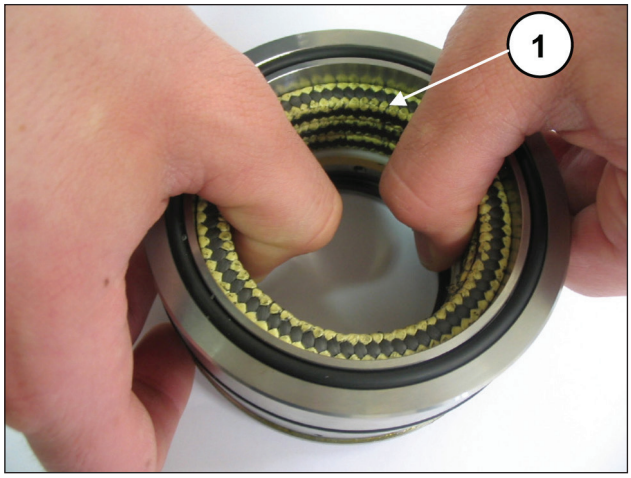


图167

要拆除低压密封圈，必须使用厚度计或不会损坏密封圈底座底部的工具（部件号①，图168）。

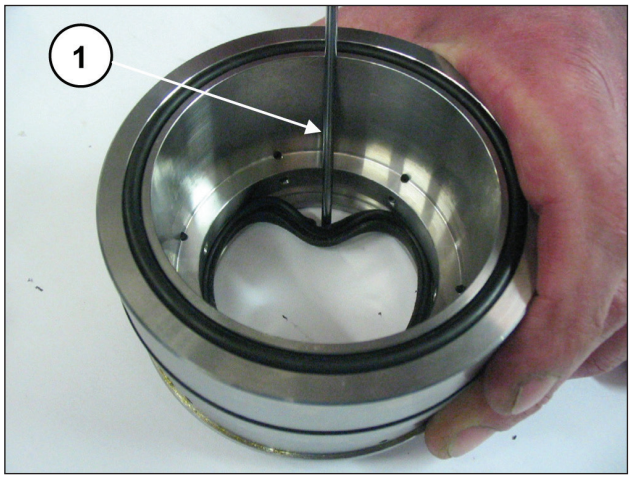


图168

5.2 安装活塞/支撑/密封圈组件

按照5.1.

更换压力密封圈，用硅脂湿润（不要洒太多）密封唇，格外注意在将它们插入缸套时不要损坏它们。

每次拆除压力密封圈时，也必须更换所有的O形圈。

将低压密封圈插入护垫支撑（部件号①，图169），注意组装方向，密封唇应在前面（朝向泵头）和O形圈（部件号②，图169）。

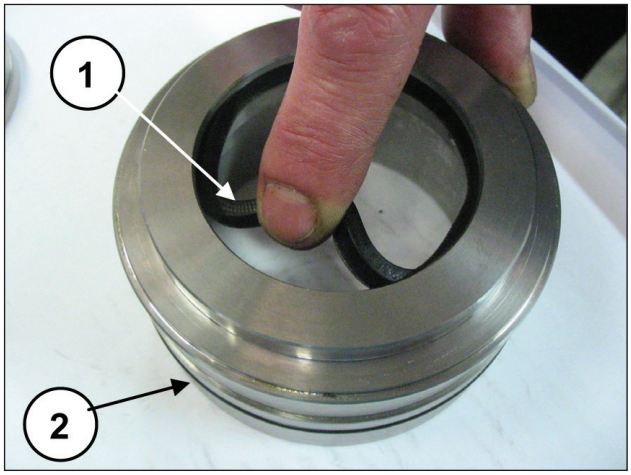


图169

安装支撑环和防挤压环（部件号①②，图170）、三个护垫（注意确保护垫（部件号①，图171）相互之间成120°角）、护垫防刮环和弹簧环（部件号①②，图172）。

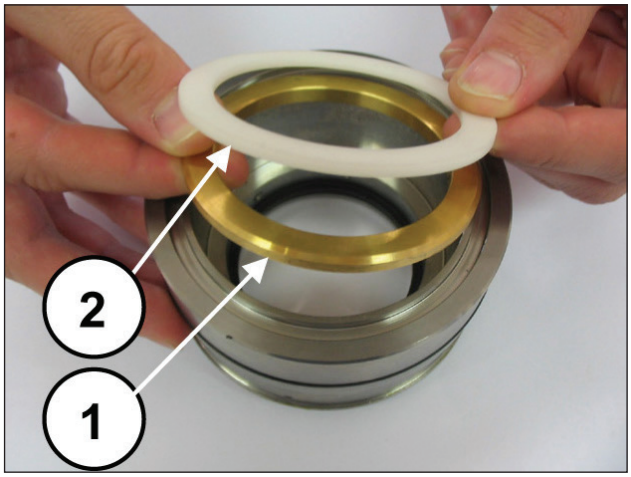


图170

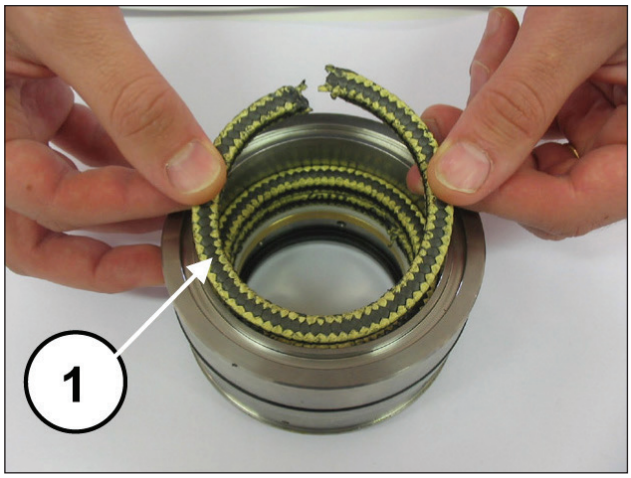


图171

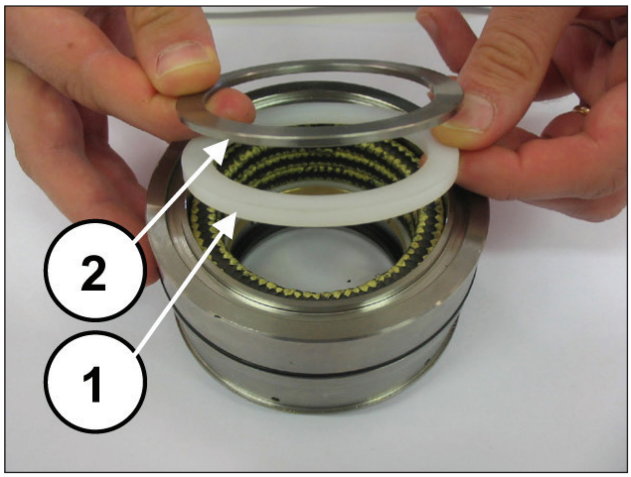


图172

现在将0形圈（部件号①，图173）安装在护垫头环上，并将其定位在泵头的底座上。

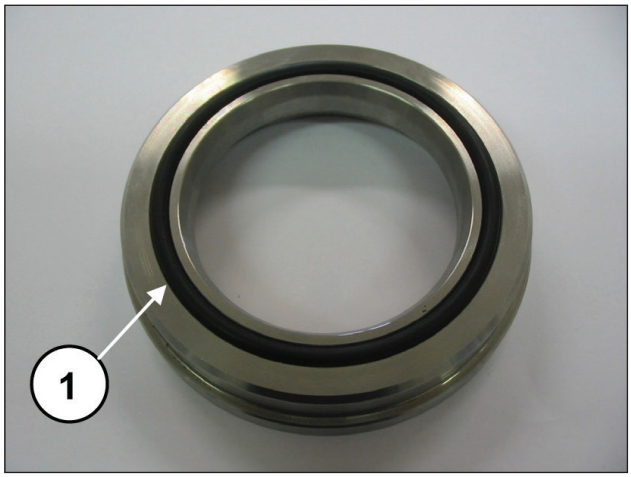


图173

使用代号为27910900的缓冲垫，将油封安装在油封盖（部件号①，图174）上。

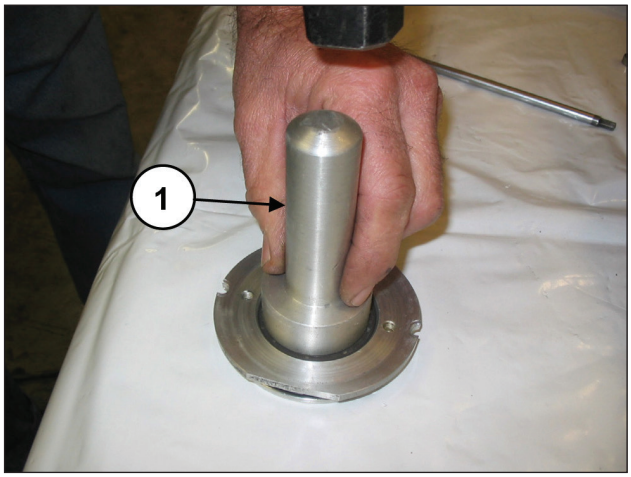


图174

将0形圈（部件号①，图175）定位在油封盖底座中，将已安装的组件插入泵壳的专用底座（部件号①，图176）中。

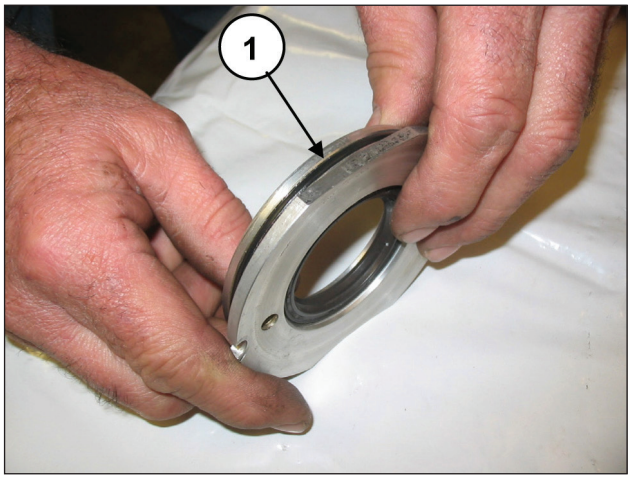


图175

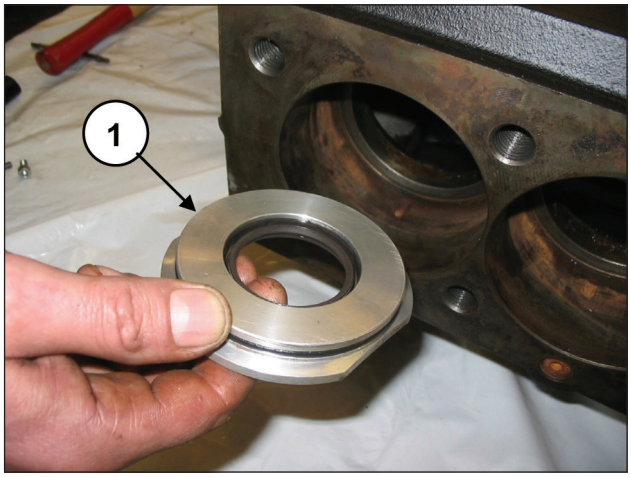


图176

确保盖子完全进入底座（①，图177）注意不要损坏油封唇。拧紧油封盖，可使用2个M6x14螺丝（①，图178）。

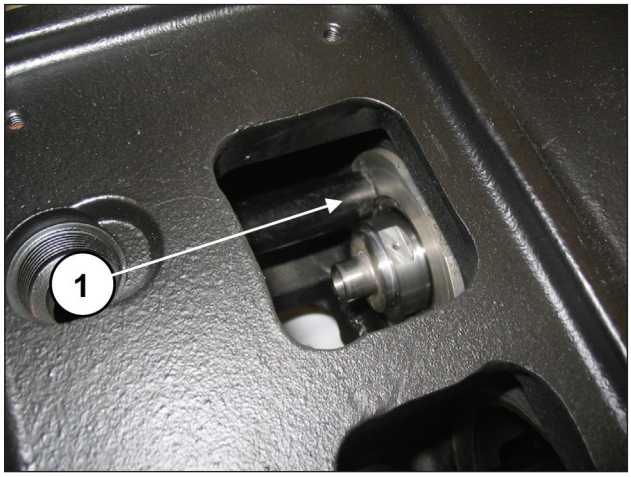


图177

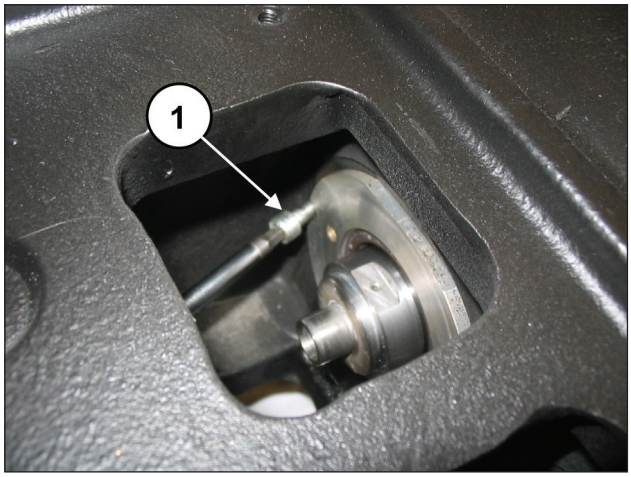


图178

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。
将防溅环与O形圈一起放在活塞导承（部件号①,图179和图180）上的底座内。

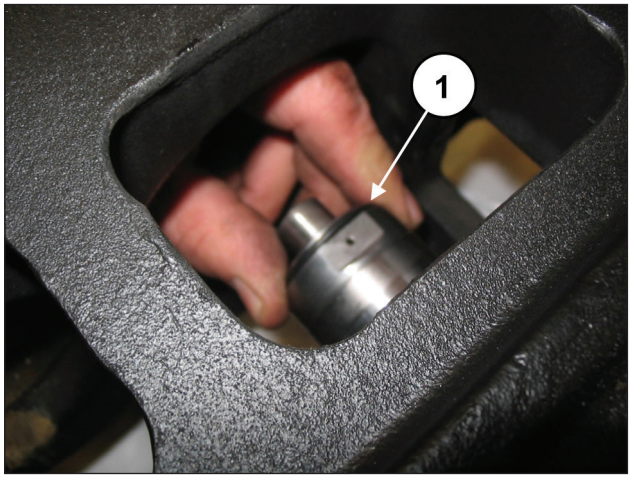


图179

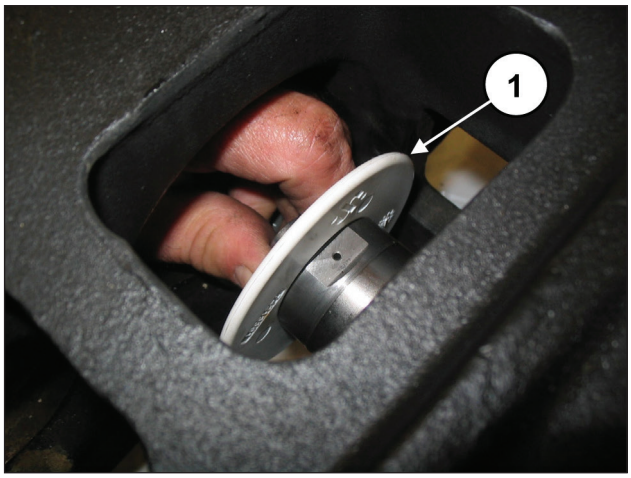


图180

将垫圈Ø10x18x0.9插入活塞固定螺丝（部件号①，图181）。

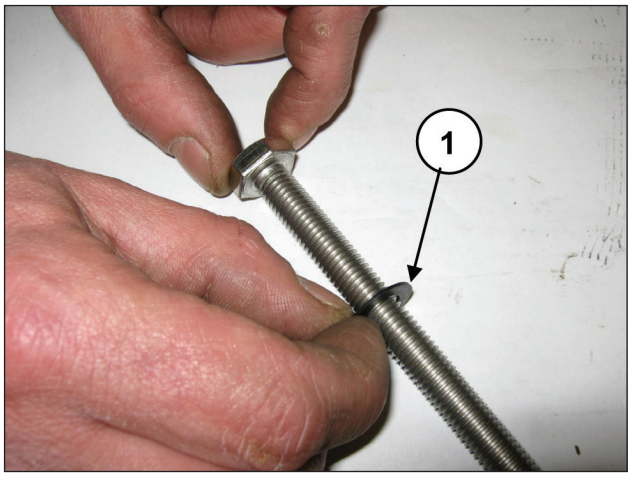


图181

将活塞安装在相应的导承上（部件号①，图182）并固定，如①,图183所示。

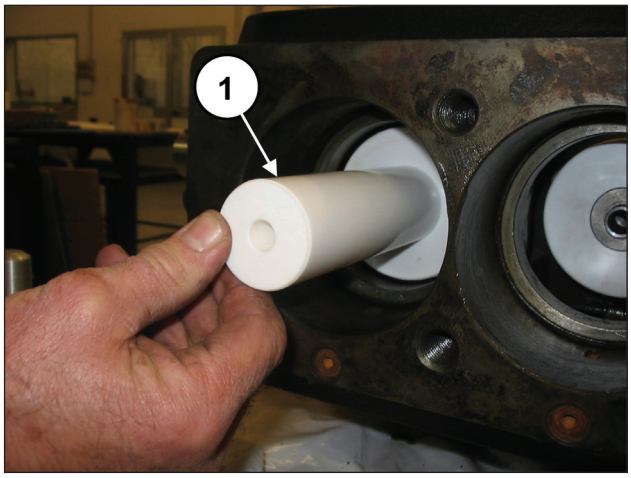


图182

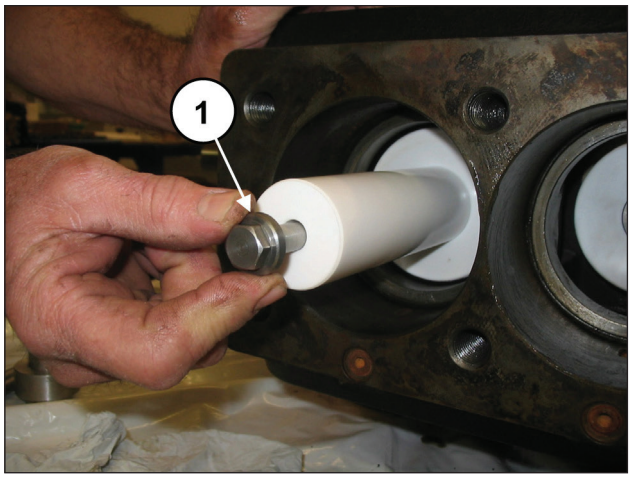


图183

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。
将0形圈插入泵壳内（部件号①,图184），然后插入预先组装好的缸套/密封圈底座单元（连同该0形圈），直至到底（①,图185）。

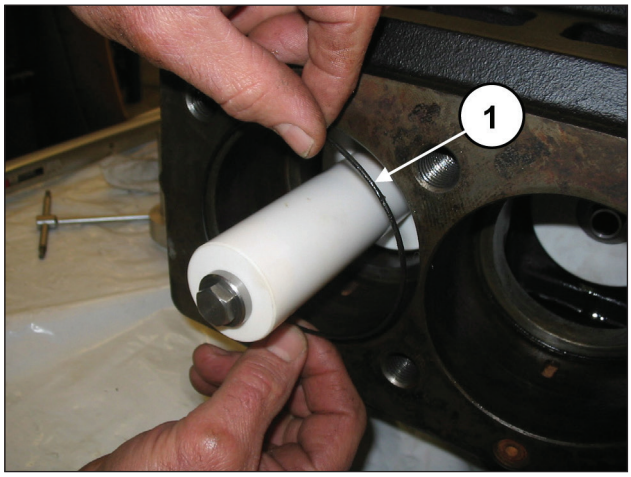


图184

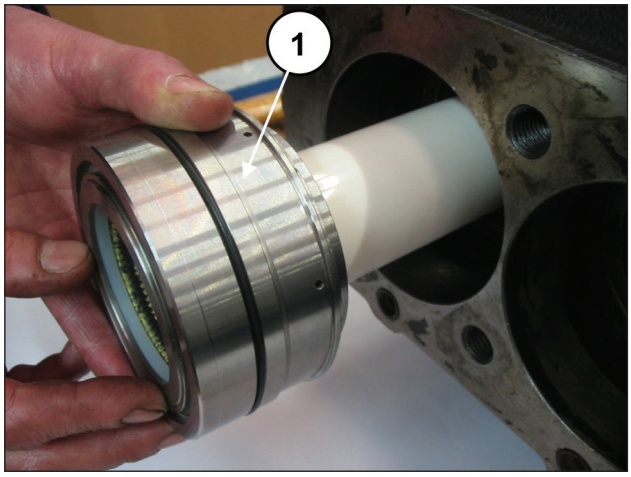


图185

确保缸套/支撑单元正确定位在底座底部（部件号①,图186）;现在安装缸套正面的0形圈和弹簧（部件号①②,图187）。

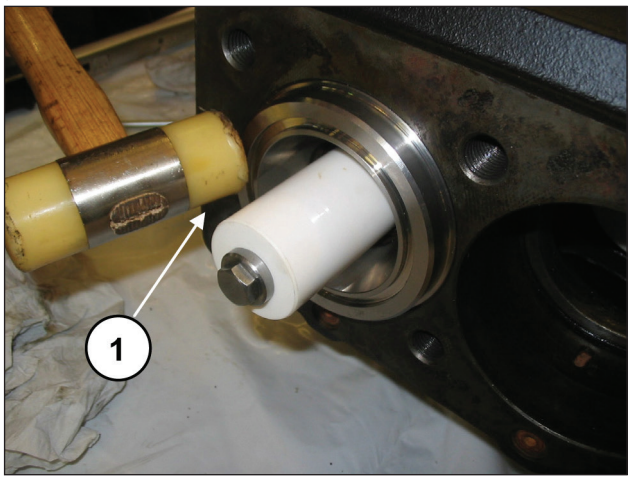


图186

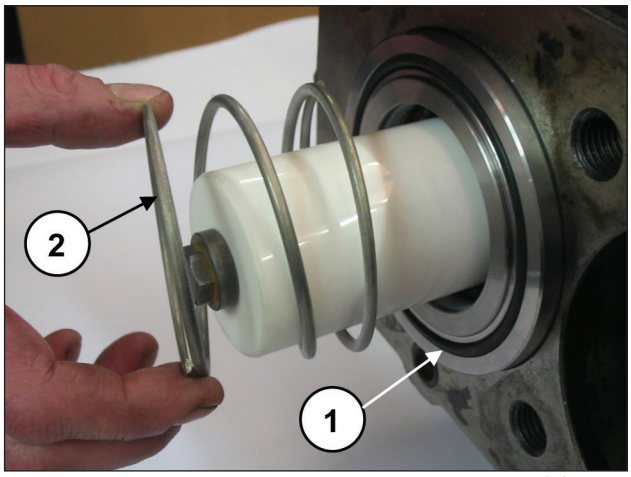


图187

将0形圈安装在再循环孔（部件号①,图188）中。
轻微涂抹润滑脂，以便将0形圈保持在底座中。
图189显示泵头的后续安装。

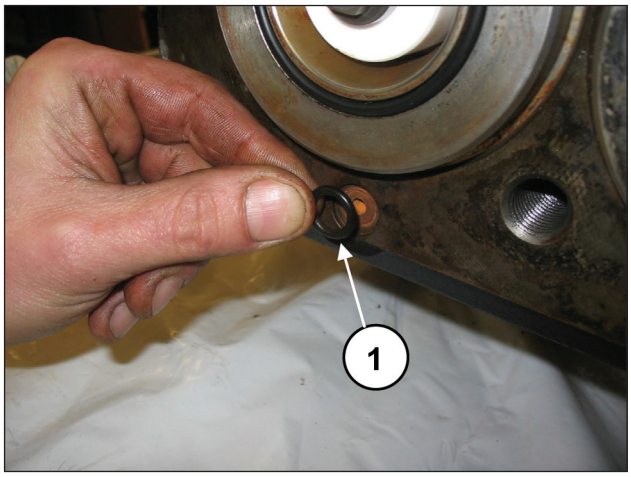


图188

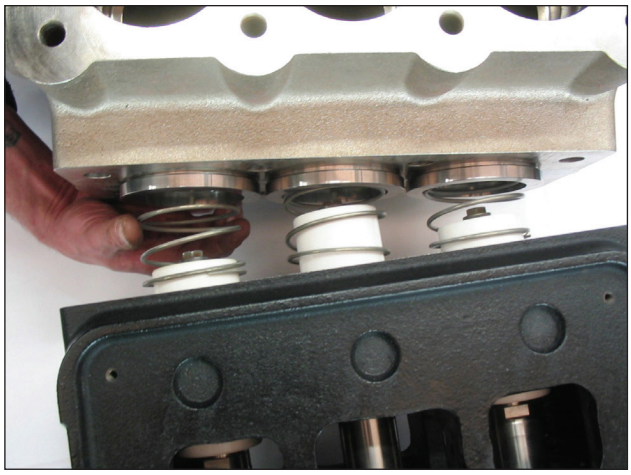


图189

在检测盖上插入O形圈（部件号①,图190）并安装检测盖，可使用4+4螺丝M6x14（部件号①,图191）。

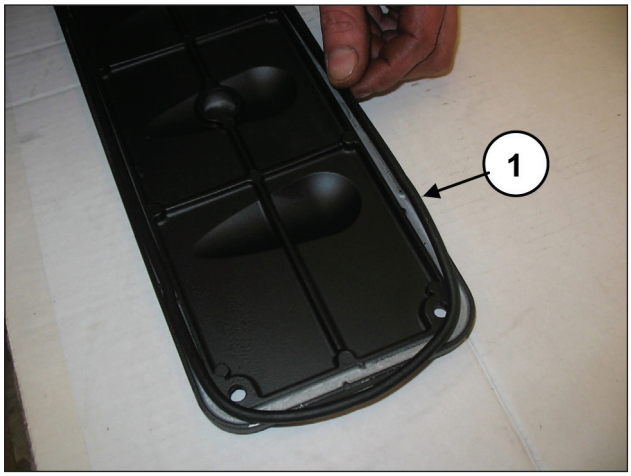


图190

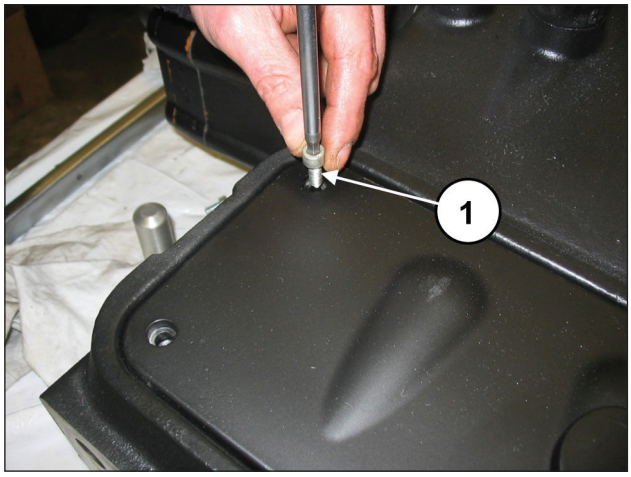


图191

利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述。

Özet

1 GİRİŞ 307
1.1 SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI 307
2 TAMİR STANDARTLARI 307
2.1 MEKANİK PARÇALARIN TAMİRİ 307
2.1.1 Mekanik parçaların sökülmesi 307
2.1.2 Mekanik parçanın montajı 314
2.1.3 Öngörülen büyük boy sınıflar 323
2.2 HİDROLİK PARÇALARIN TAMİRİ 323
2.2.1 Manifoldun – vana gruplarının sökülmesi 323
2.2.2 Manifoldun montajı - vana grupları 325
2.2.3 Piston - destekler - contalar grubunun sökülmesi 329
2.2.4 Piston - destekler - contalar grubunun montajı 331
3 VİDA SIKMA KALİBRASYONU 335
4 TAMİR ALETLERİ 336
5 ÖZEL VERSİYONLAR 337
5.1 PİSTON - DESTEKLER - CONTALAR GRUBUNUN SÖKÜLMESİ 337
5.2 PİSTON - DESTEKLER - CONTALAR GRUBUNUN MONTAJI 339

1 GİRİŞ

Bu kılavuz, MK2 serisi pompaların tamiri hakkında talimatlar içermektedir ve pompa üzerinde herhangi bir işlem yapmadan önce dikkatlice okunmalı ve anlaşılmalıdır.
Pompanın sorunsuz çalışması ve uzun ömürlü olması, doğru kullanım ve bakıma bağlıdır.
Interpump Group, bu kılavuzda açıklanan standartlara uyulmamasından veya ihmal edilmesinden kaynaklanan zararlardan ötürü hiçbir sorumluluk kabul etmez.

1.1 SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI

Her çalıştırmadan önce bu kılavuzun içeriğini dikkatlice okuyunuz.

Uyarı İşareti

Her çalıştırmadan önce bu kılavuzun içeriğini dikkatlice okuyunuz.

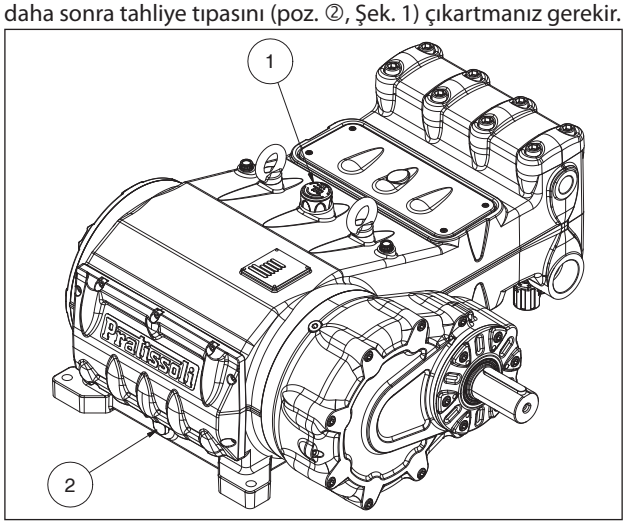
Tehlike İşareti
Koruyucu gözlükler takın.

Tehlike İşareti
Her çalıştırmadan önce koruyucu eldivenler giyin.

2 TAMİR STANDARTLARI

2.1 MEKANİK PARÇALARIN TAMİRİ

Mekanik parçalar, karterdeki yağ boşaltıldıktan sonra tamir edilmelidir.
Yağı boşaltmak için, yağ dolum kapağını (poz. ①, Şek. 1) ve daha sonra tahliye tıpasını (poz. ②, Şek. 1) çıkartmanız gerekir.



Şek. 1

Redüktörde kalan yağ kalıntısı, redüktör dişli kutusunun alt kısmındaki tıpa çıkartılarak temizlenebilir, (poz. ① Şek. 1/a).



Şek. 1/a

Kullanılmış yağ uygun bir kaba boşaltılmalı ve yetkili bir geri dönüşüm tesisine gönderilmelidir. Kullanılmış yağı hiç bir zaman çevreye atmayınız.

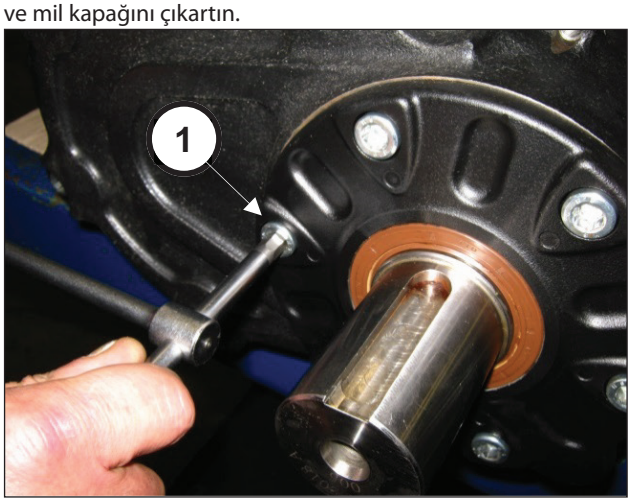
2.1.1 Mekanik parçaların sökülmesi

Doğru sıra aşağıdaki gibidir:
Yağlama pompasını tamamen boşaltın ve daha sonra milin dilini/anahtarı çıkartın (poz. ①, Şek. 2).



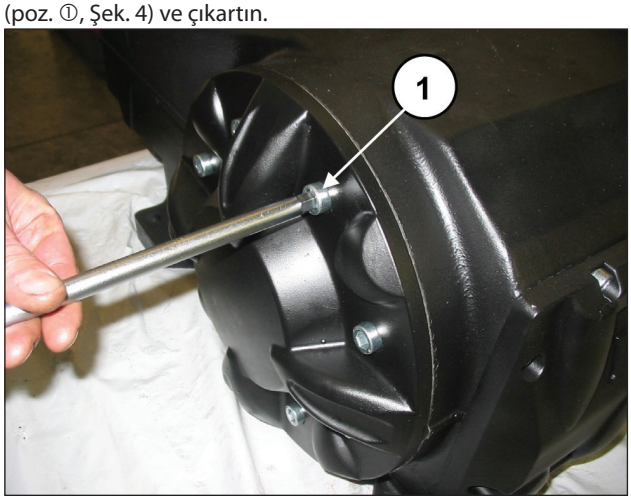
Şek. 2

Pinyon kapağının sabitleme vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 3) ve mil kapağını çıkartın.



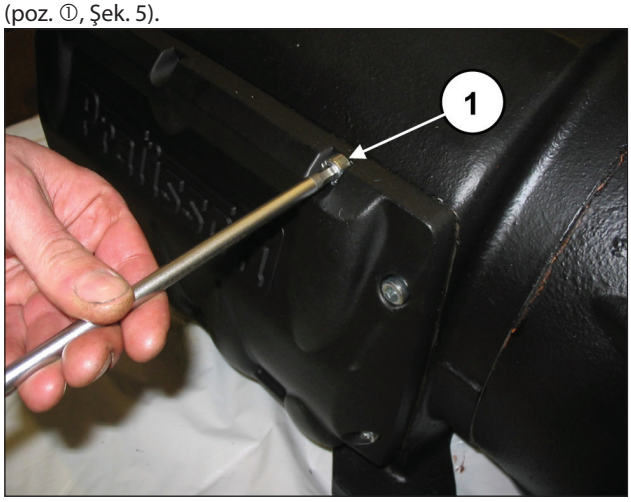
Şek. 3

Karşı taraftan, rulman kapağının sabitleme vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 4) ve çıkartın.



Şek. 4

Sonra, ilgili vidaları sökmek suretiyle karter kapağını çıkartın (poz. ①, Şek. 5).



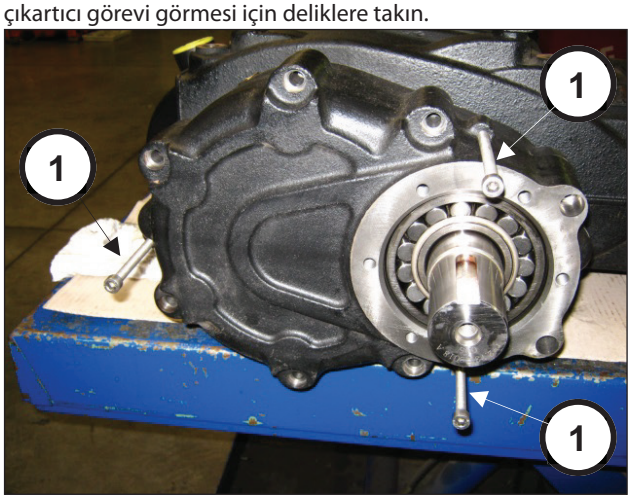
Şek. 5

Redüktör kapağı sabitleme vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 6).



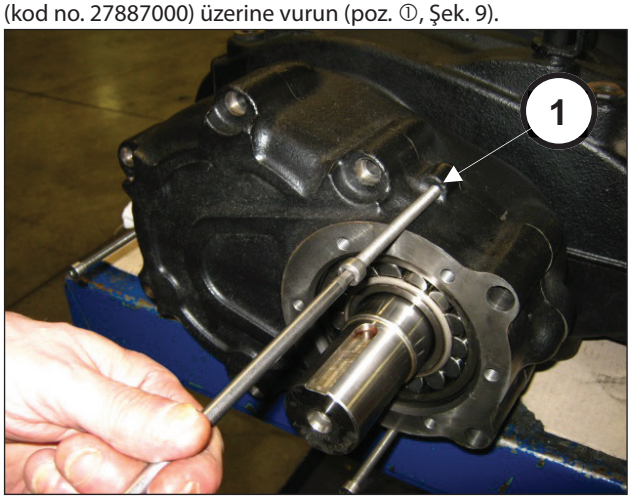
Şek. 6

3 Adet başsız vidayı veya M8 dişli vidalarını (poz. ①, Şek. 7) çıkartıcı görevi görmesi için deliklere takın.

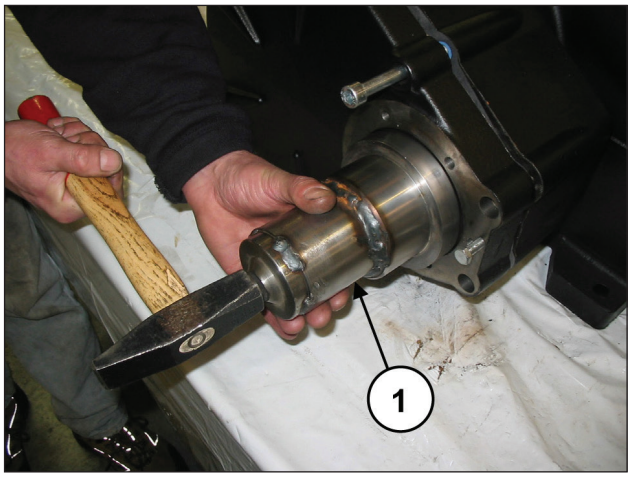


Şek. 7

3 Adet başsız vidayı (poz. ①, Şek. 8) çıkartıcı gibi kullanmak için vidalayın ve aynı zamanda, kapağın çıkartılması esnasında rulmanın pinyon üzerinde kalması için özel bir alet kullanarak (kod no. 27887000) üzerine vurun (poz. ①, Şek. 9).

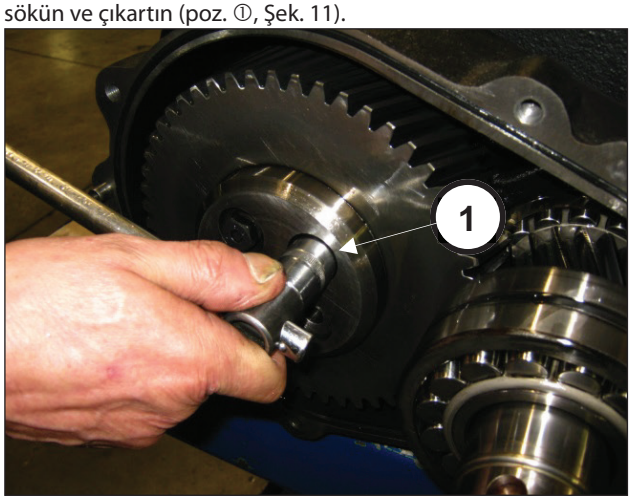


Şek. 8

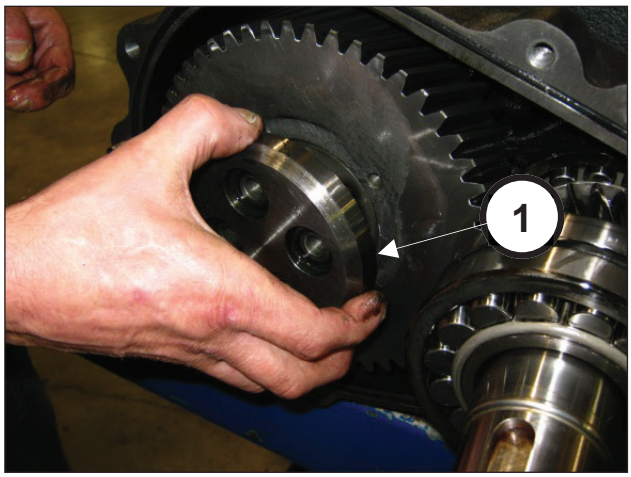


Şek. 9

Bu işlem tamamlandığında, redüktörün kapağını çıkartın. Sabitleme vidalarını sökerek halka dişliyi (poz. ①, Şek. 10) sökün ve çıkartın (poz. ①, Şek. 11).

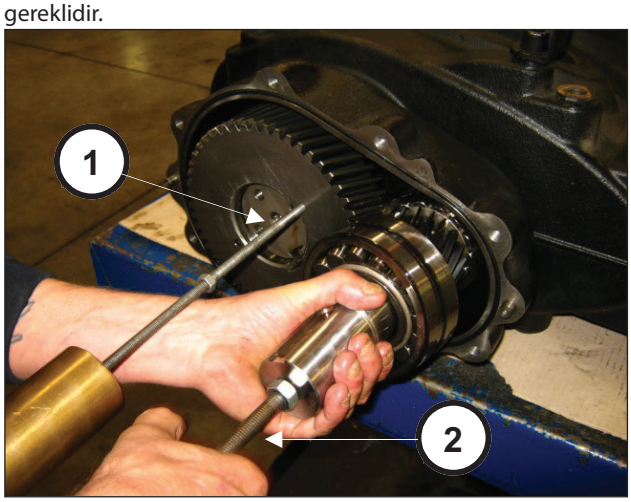


Şek. 10



Şek. 11

Pinyon grubunu ve halka/ayna dişliyi çıkartmak için, halka dişlinin 2 adet M8 deliğine (poz. ①, Şek. 12) ve pinyonun M14 deliğine (poz. ②, Şek. 12) dövme çekici/tokmağı ile vurmak gereklidir.



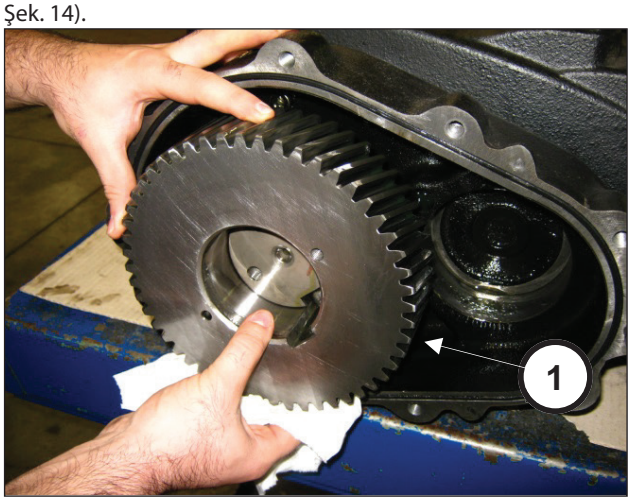
Şek. 12

Alternatif olarak, pinyon grubu komple çıkana kadar iki dövme çekici/tokmağı üzerine kuvvet uygulayın (poz. ①, Şek. 13)



Şek. 13

Böylelikle halka dişliyi komple çıkarmak mümkündür (poz. ①, Şek. 14).



Şek. 14

Dili/anahtarı milden çıkartın (poz. ①, Şek. 15).



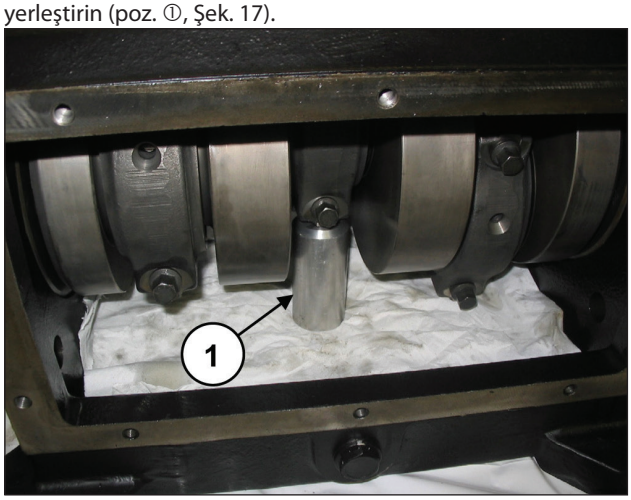
Şek. 15

Emniyet pulunun dilini kaldırın (poz. ①, Şek. 16).



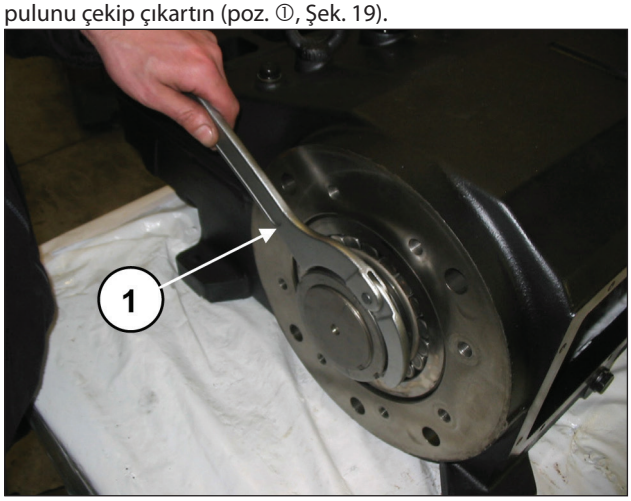
Şek. 16

Milin dönmesini önlemek için, bağlantı milinin altına bir şim yerleştirin (poz. ①, Şek. 17).

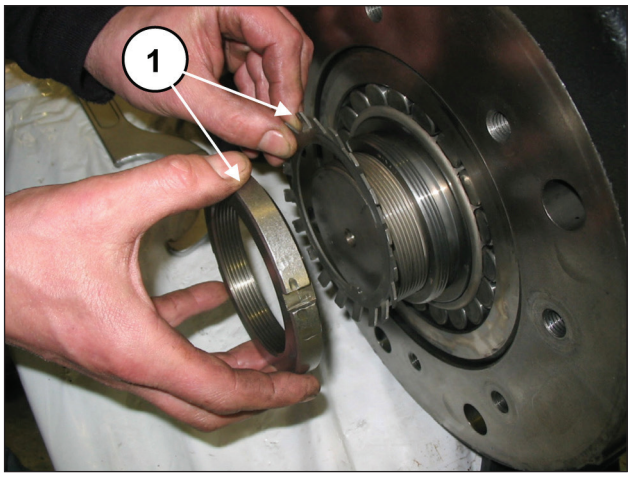


Şek. 17

Uygun bir anahtar kullanarak, halka kilitleme somununu sökün (poz. ①, Şek. 18), daha sonra halka somunu ve güvenlik pulunu çekip çıkartın (poz. ①, Şek. 19).

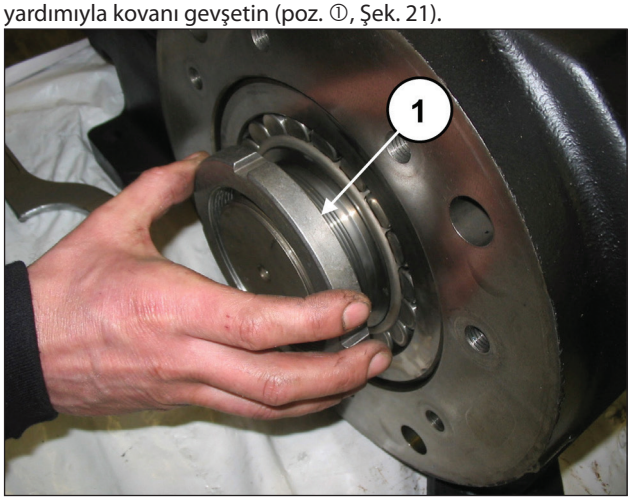


Şek. 18

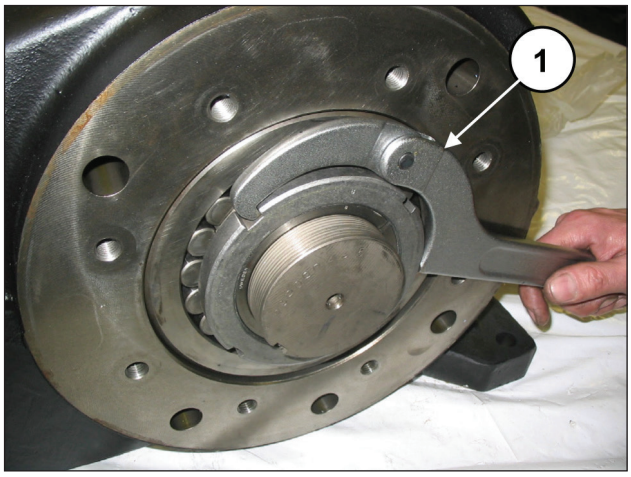


Şek. 19

SKF KM19 tipi bir halka somunu baskı yatağının üzerine vidalayın (poz. ①, Şek. 20) daha sonra, uygun bir anahtar yardımıyla kovanı gevşetin (poz. ①, Şek. 21).

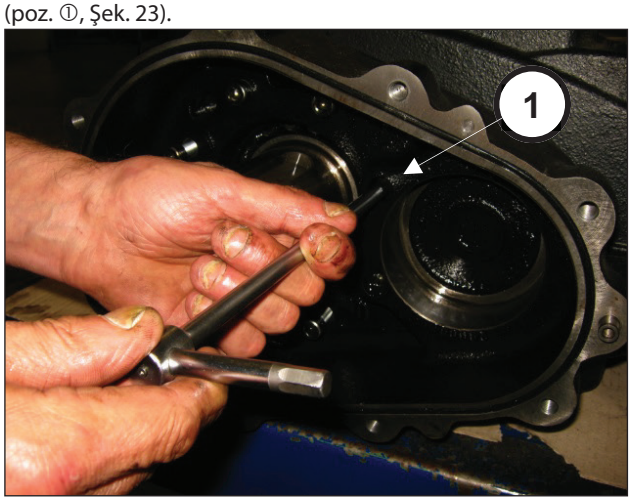


Şek. 20

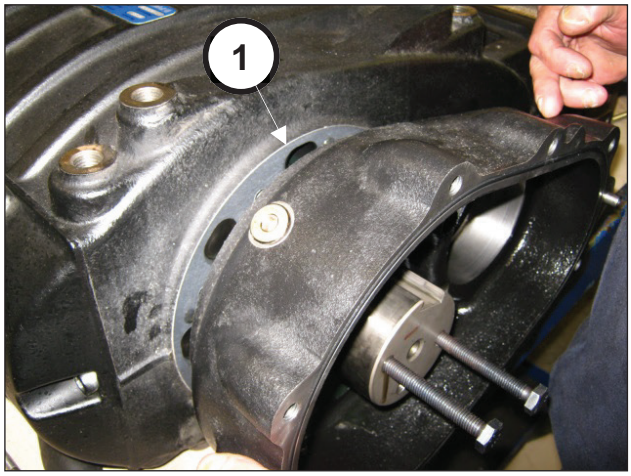


Şek. 21

Karşı tarafta, redüktör kutusunu sabitleyen vidaları (poz. ①, Şek. 22) sökün ve daha sonra redüktör kutusunu çıkartın (poz. ①, Şek. 23).



Şek. 22



Şek. 23

Bağlantı mili vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 24).



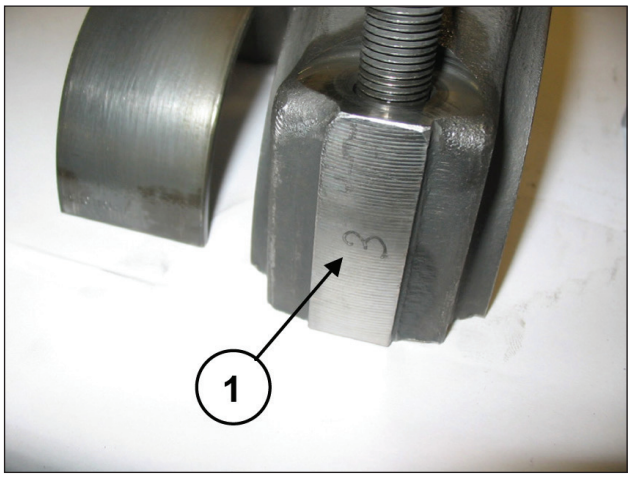
Şek. 24

Bağlantı mili kapaklarını yarım rulmanlarla birlikte çıkartın, bunu yaparken çıkarttığınız sırayı unutmamaya özellikle dikkat edin.

Bağlantı mili kapakları ve ilgili bağlantı milleri, geri takılırken kesinlikle söküldükleri sıraya riayet edilerek takılmalıdır.

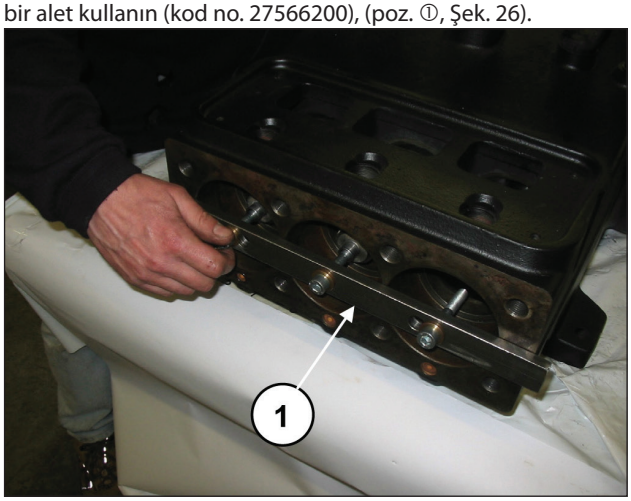
Olası hatalardan kaçınmak için, kapaklar ve bağlantı millerinin bir tarafı numaralarla işaretlenmiştir (poz. ①, Şek. 25).





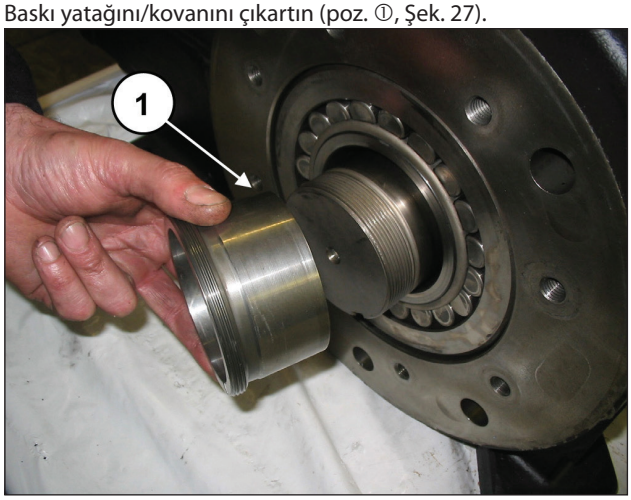
Şek. 25

Milin dışarıya çıkabilmesi için, yarım destekleri hidrolik kısım yönünde ilerletin. Bu işlemi daha kolay hale getirmek için, özel bir alet kullanın (kod no. 27566200), (poz. ①, Şek. 26).



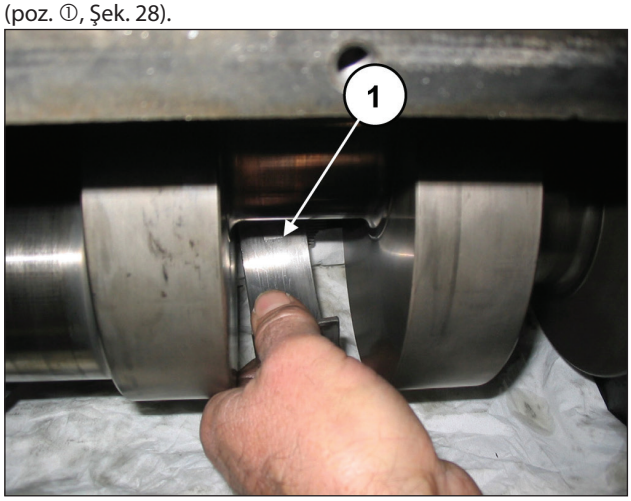
Şek. 26

Baskı yatağını/kovanını çıkartın (poz. ①, Şek. 27).



Şek. 27

Bağlantı millerinin üç adet üst yarım rulmanını çıkartın (poz. ①, Şek. 28).

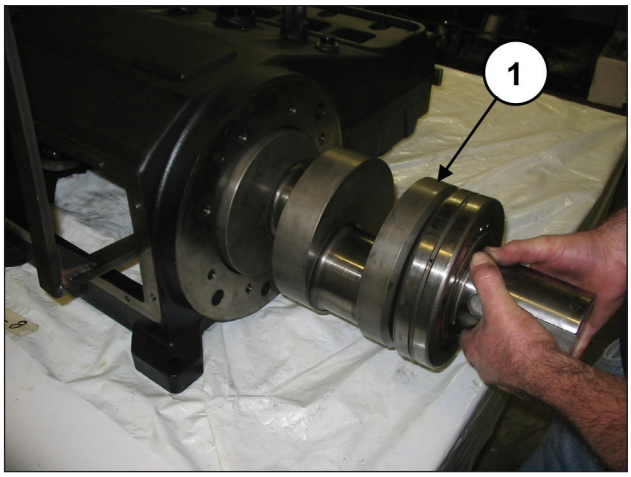


Şek. 28

Bir çıkartıcı çekiç yardımıyla krank milini PTO tarafından çıkartın (poz. ①, Şek. 29).
Mili ve rulmanı çıkartın (poz. ①, Şek. 30).



Şek. 29



Şek. 30

Karşı taraftan, rulmanı çıkartın (poz. ①, Şek. 31).

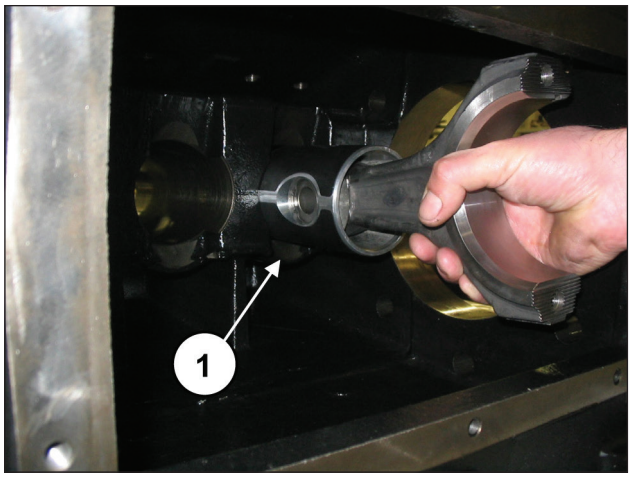


Şek. 31

Bir veya daha fazla bağlantı milinin ya da piston kılavuzunun değiştirilmesi gerekirse, aşağıdaki işlemleri yapın:
Bağlantı millerinin serbest kalması için 27566200 kod numaralı aleti kullanarak vidaları sökün (poz. ①, Şek. 32) ve daha sonra bağlantı mili - piston kılavuzu grubunu karterin arka açıklığından çıkartın (poz. ①, Şek. 33).



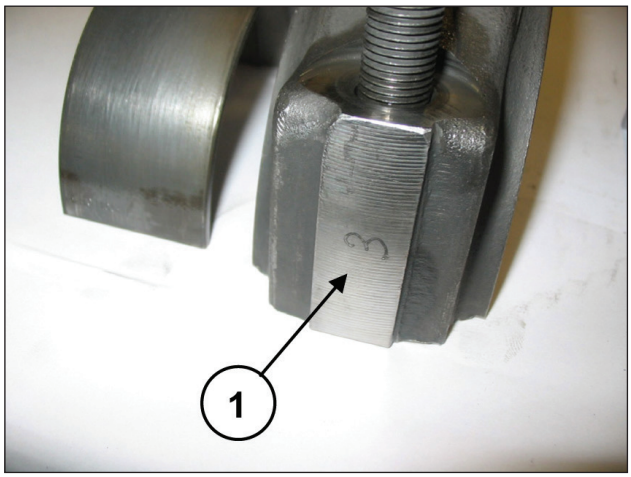
Şek. 32



Şek. 33

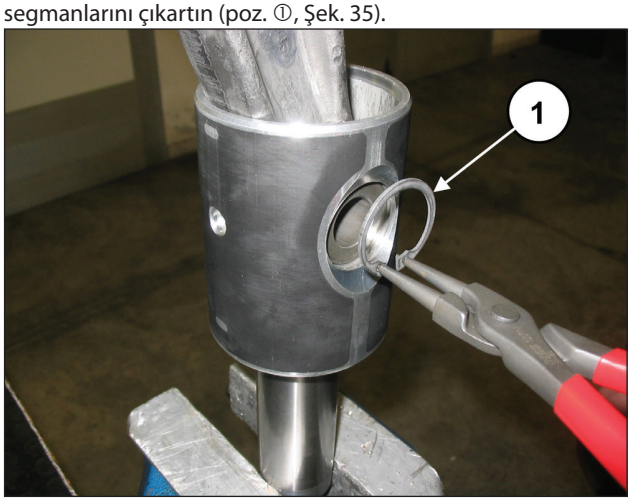
Bağlantı millerini daha önceden sökülen kapaklara geçirin, bunu yaparken numaralandırmaya dikkat edin (poz. ①, Şek. 34).





Şek. 34

Halka segman pensesi kullanarak iki mil pimi halka segmanlarını çıkartın (poz. ①, Şek. 35).

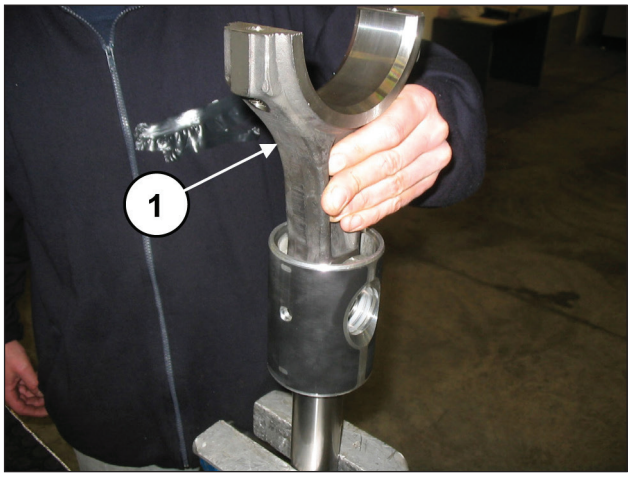


Şek. 35

Mili çıkartın (poz. ①, Şek. 36) ve daha sonra bağlantı milini çekip çıkartın (poz. ①, Şek. 37).

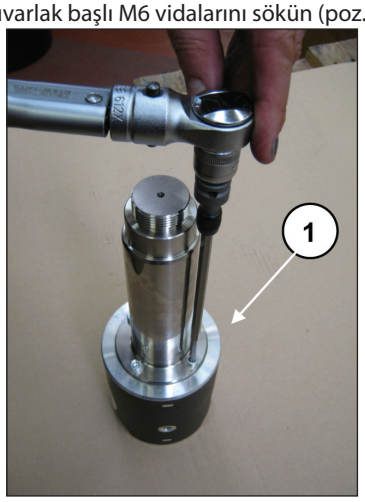


Şek. 36



Şek. 37

Mili piston kılavuzundan ayırmak için, özel bir anahtar kullanarak yuvarlak başlı M6 vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 38).



Şek. 38

2.1.2 Mekanik parçanın montajı

Başlık 2.1.1'de belirtilen prosedürü tersten uygulayarak üniteyi geri takın.
Doğru sıra aşağıdaki gibidir:
Mili piston kılavuzuna monte edin.
Piston kılavuzu milini piston kılavuzu üzerindeki yuvasına/yatağına geçirin (poz. ①, Şek. 39) ve 4 adet yuvarlak başlı M6x20 vidasını kullanarak mili piston kılavuzuna sabitleyin (poz. ①, Şek. 40).

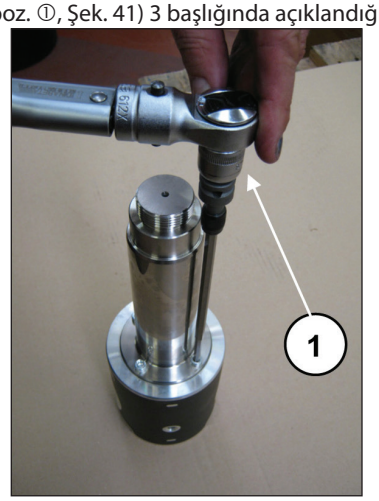


Şek. 39



Şek. 40

Özel bir alet yardımıyla piston kılavuzunu bir kıskaca/mengeneye takın ve vidaları bir tork anahtarı kullanarak (poz. ①, Şek. 41) 3 başlığında açıklandığı gibi sıkın.



Şek. 41

Bağlantı milini piston kılavuzuna geçirin (poz. ①, Şek. 37) ve daha sonra mili takın (poz. ①, Şek. 36). Halka segman pensesi kullanarak iki halka segmanını takın (poz. ①, Şek. 35).

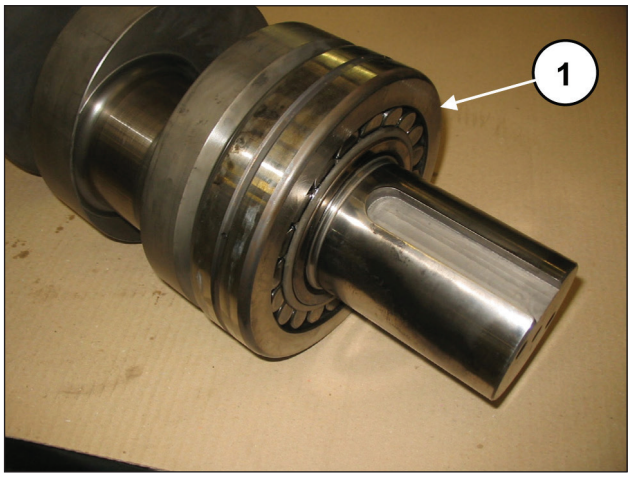
Bağlantı milinin küçük ucu, piston kılavuzu ve mil pimi serbestçe dönebiliyorsa montaj uygun şekilde yapılmıştır.

Kapakları bağlantı millerinden ayırın; kavramanın doğru yapılıp yapılmadığı, yan taraftaki numaralandırmadan kontrol edilebilir (poz. ①, Şek. 34).
Karterin mükemmel şekilde temizlenmiş olduğundan emin olduktan sonra, yarım destek - piston kılavuzu grubunu karter millerinin içine geçirin (poz. ①, Şek. 33).

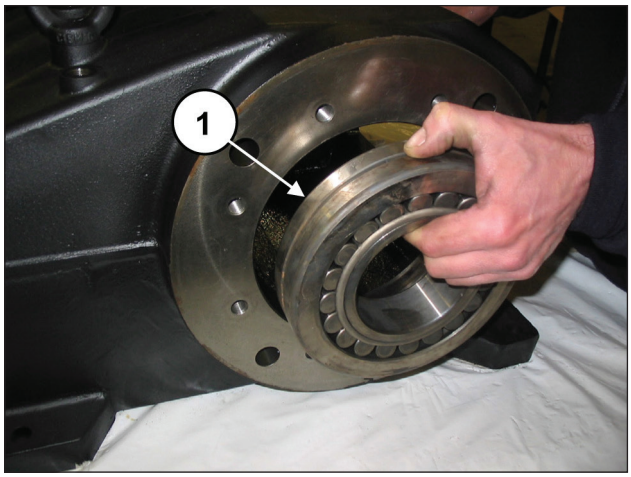
Bağlantı mili-piston kılavuzu ünitesinin/ grubunun karterin içerisine yerleştirilmesi, yarım rulmanların yönü numaraları yukarıdan görülecek şekilde ayarlanarak yapılmalıdır.

Üç grubu, 27566200 kod numaralı özel aleti kullanarak sabitleyin (poz. ①, Şek. 32).
Rulmanı, PTO tarafında mil üzerinde sonuna kadar geçirerek takın (poz, ①, Şek. 42) ve karşı tarafta rulmanı karter üzerine monte edin (poz. ①, Şek. 43).

Şek. 43'de gösterilen rulmanın konik bir iç halkası vardır. Kovanın takılabilmesi için konik/ uç kısmın dışarıdan içeri doğru olduğunu kontrol edin.

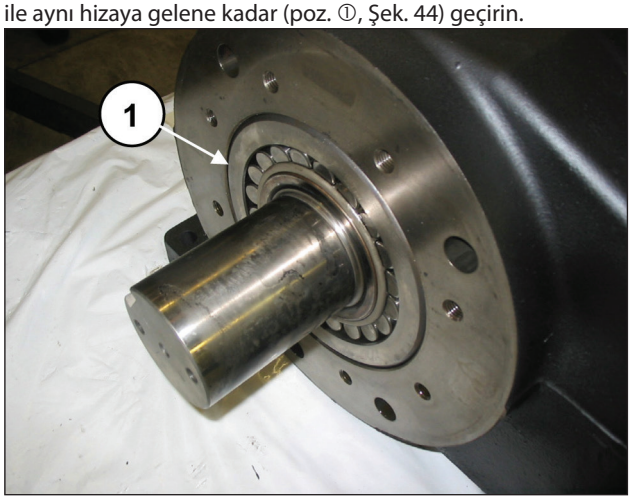


Şek. 42



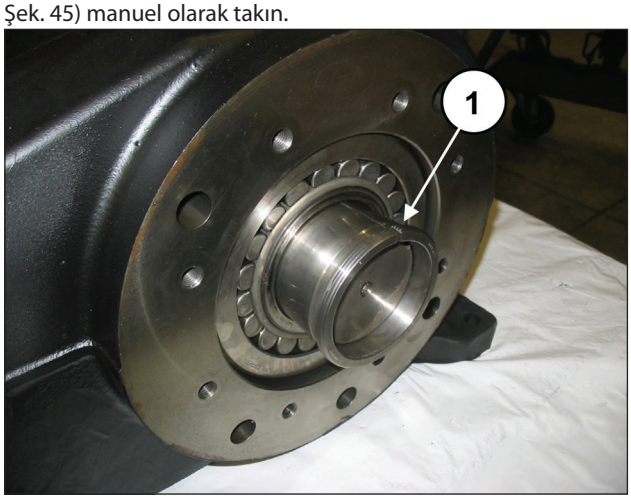
Şek. 43

Mili (poz. ①, Şek. 30), önceden takılan rulman karterin kenarı ile aynı hizaya gelene kadar (poz. ①, Şek. 44) geçirin.



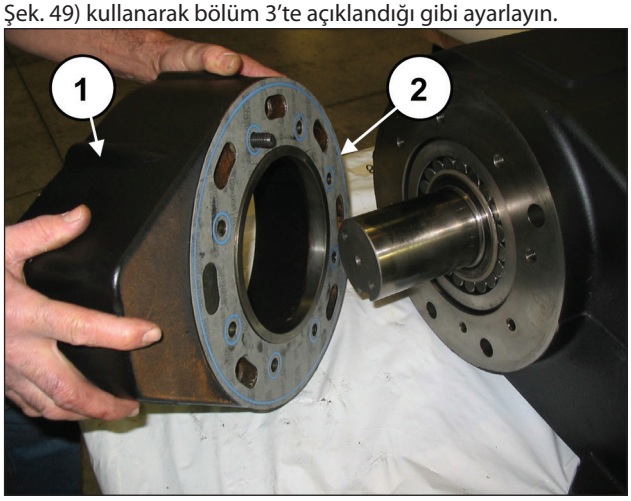
Şek. 44

Mili hizalı şekilde tutmak için baskı yatağını/kovanını (poz. ①, Şek. 45) manuel olarak takın.

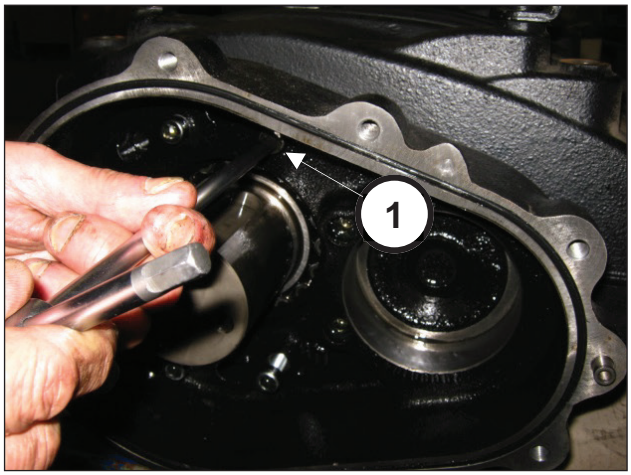


Şek. 45

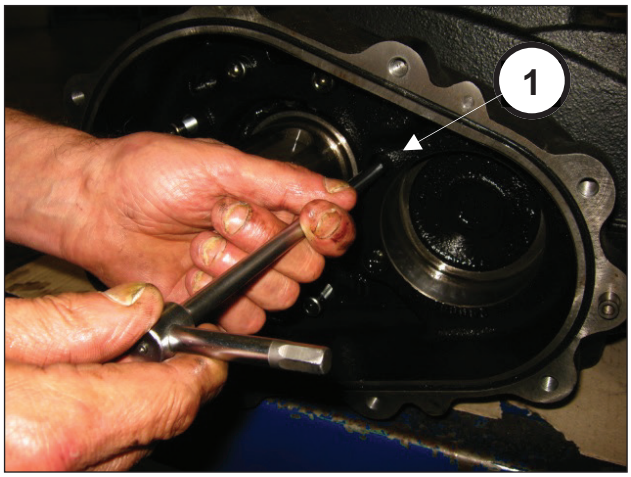
Redüktör (redüksiyon dişlisi) kutusunu (poz. ①, Şek. 46) ve ilgili contasını (poz. ②, Şek. 46), 6 adet M12x40 vidasını (poz. ①, Şek. 47) ve 2 adet M12x50 vidasını (poz. ①, Şek. 48) kullanarak takın.
Vidaları, bir tork anahtarı (dinamometrik anahtar) (poz. ①, Şek. 49) kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi ayarlayın.



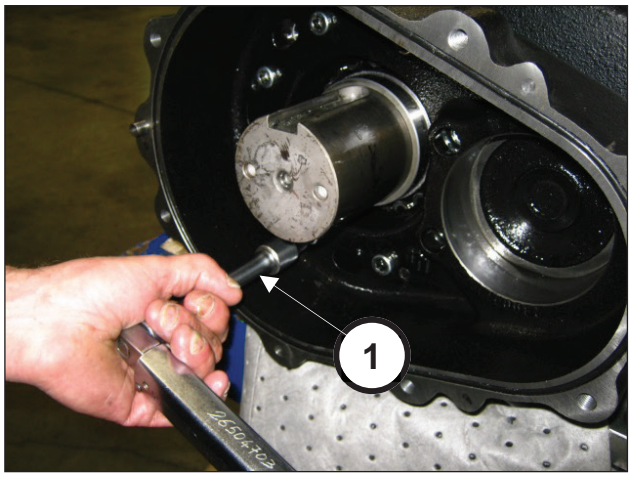
Şek. 46



Şek. 47



Şek. 48

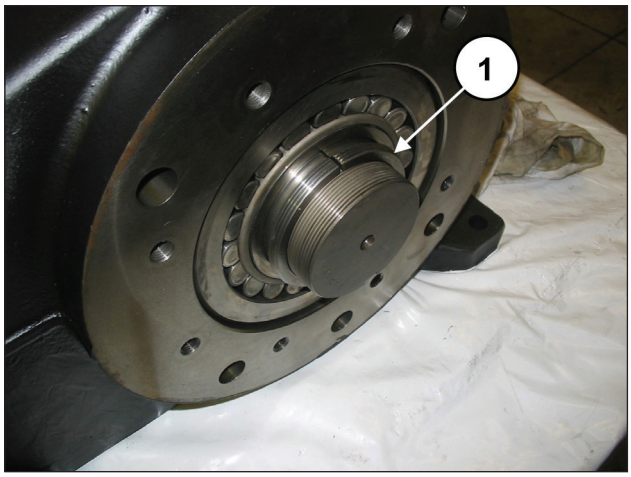


Şek. 49

Baskı yatağını/kovanını, PTO'nun karşı tarafından milin üzerine komple geçirin (poz. ①, Şek. 50 ve Şek. 51).



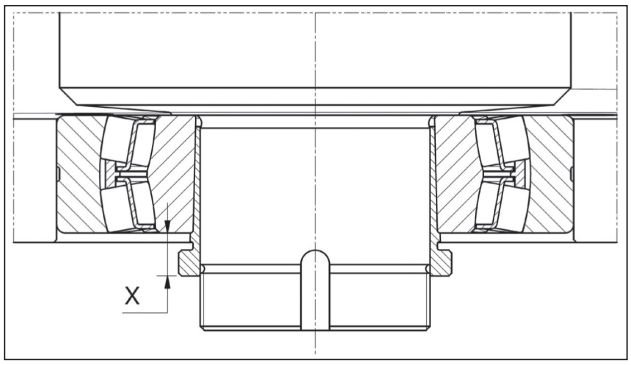
Şek. 50



Şek. 51

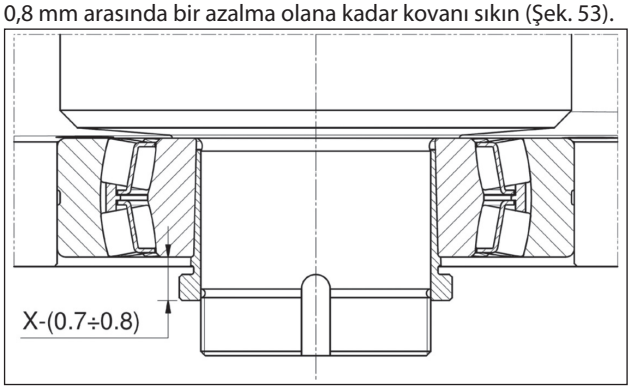
Baskı yatağı/kovanı, kuru halde takılmalıdır (yağ sürülmeden).

Dış (konik) yüzey rulmanın iç kısmıyla mükemmel bir şekilde birbirini kavrayana kadar kovanı itin. Takma işlemi esnasında, rulmanın mil desteğine temas halinde kaldığından emin olun. Şek. 52'de gösterilen "X" mesafesini ölçün.



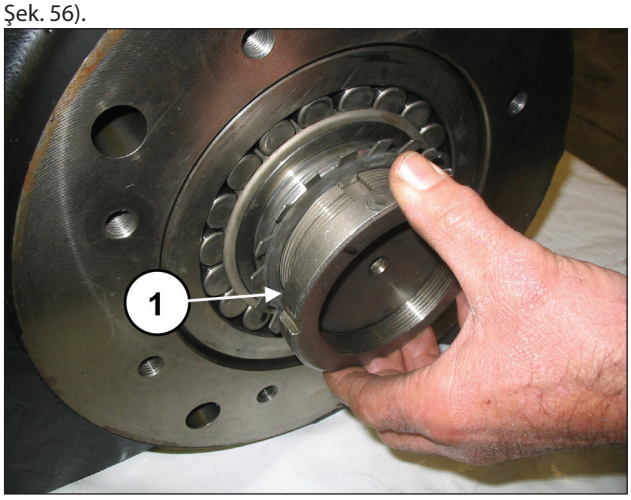
Şek. 52

Halka kilitleme somununu takın ve X mesafesinde 0,7 ile 0,8 mm arasında bir azalma olana kadar kovanı sıkın (Şek. 53).

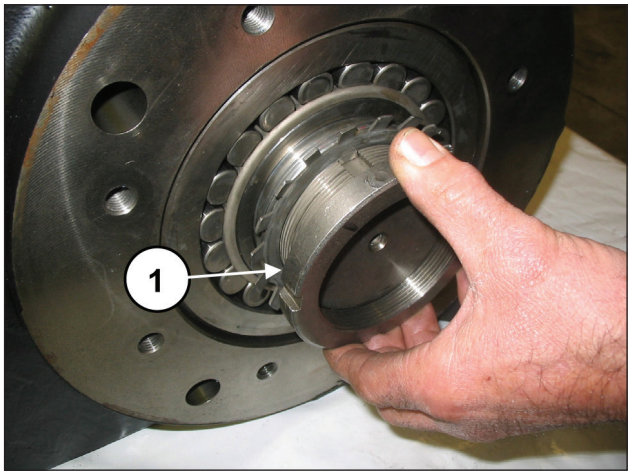


Şek. 53

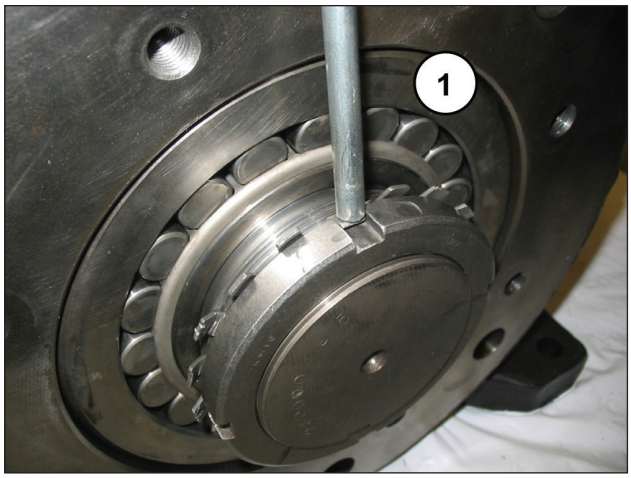
Halka somunu sökün, güvenlik pulunu takın (poz. ①, Şek. 54) ve halka somunun üzerine tam olarak vidalayın (poz. ①, Şek. 55), daha sonra pulun kilitleme dilini eğin (poz. ①, Şek. 56).



Şek. 54



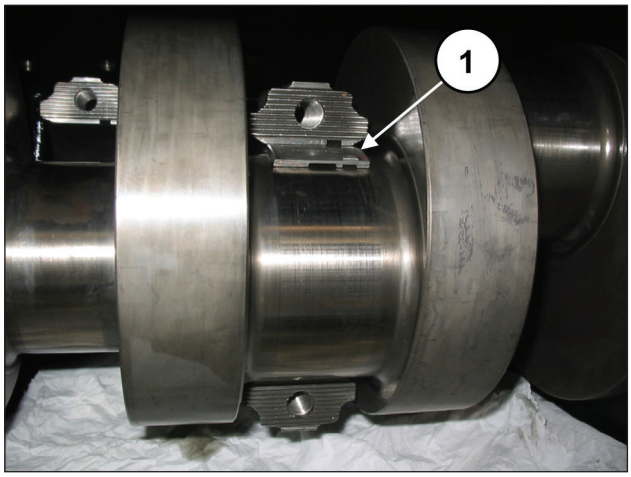
Şek. 55



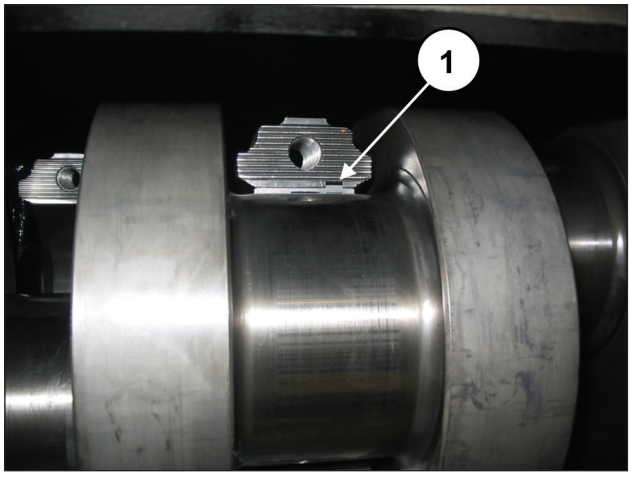
Şek. 56

Bağlantı millerini sabit tutan 27566200 kod numaralı aleti çıkartın (poz. ①, Şek. 32).
Üst yarım rulmanları bağlantı milleri ile mil/şaft arasına takın (poz. ①, Şek. 57).

Yarım rulmanların doğru şekilde monte edilebilmesi için, yarım rulmanların üzerindeki referans dilin yarım destek üzerindeki yuvalarına yerleştiğinden emin olun (poz. ①, Şek. 58).



Şek. 57

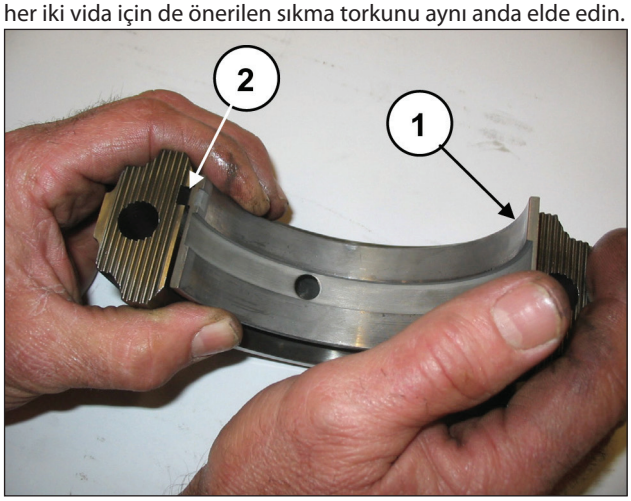


Şek. 58

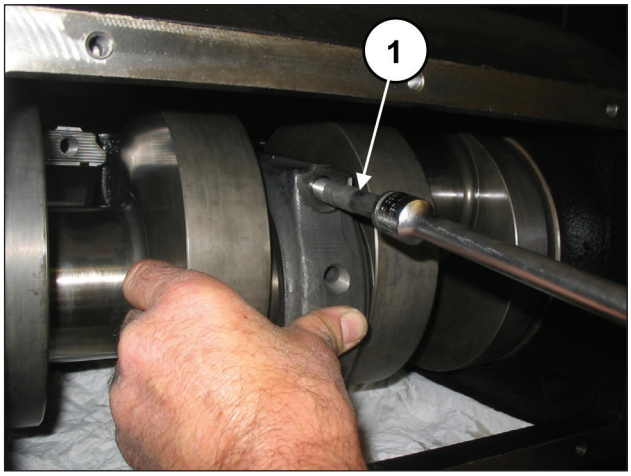
Yarım rulman referans çentiklerinin kapak üzerindeki yuvalarına konumlandığından (poz. ①, Şek. 59) emin olarak alt yarım rulmanları kapaklara takın (poz. ②, Şek. 59).
Kapakları, M12x1,25x87 vidalarını kullanarak yarım desteklere sabitleyin (poz. ①, Şek. 60).

Kapakların doğru montaj yönünü not edin. Numaralar yukarıya doğru bakmalıdır.

Vidaları bölüm 3'te açıklandığı gibi bir tork anahtarı ile sıkın; her iki vida için de önerilen sıkma torkunu aynı anda elde edin.



Şek. 59



Şek. 60

Bu işlemi tamamladıktan sonra, bağlantı millerinin her iki yönde eksenel açıklığa sahip olduğunu kontrol edin.

Dili (22x14x100) mil/şaft yuvasına takın (poz. ①, Şek. 61).



Şek. 61

27887100 Kod numaralı özel aleti kullanarak, 65x120x31 rulmanı pinyona takın (poz. ①, Şek. 62).



Şek. 62

Kod numarası 27935400 veya 27936500 olan aletleri kullanarak pinyon grubunu redüktör kutusunun içine takın (Şek. 64) ve yuvasına monte edin (Şek. 63).



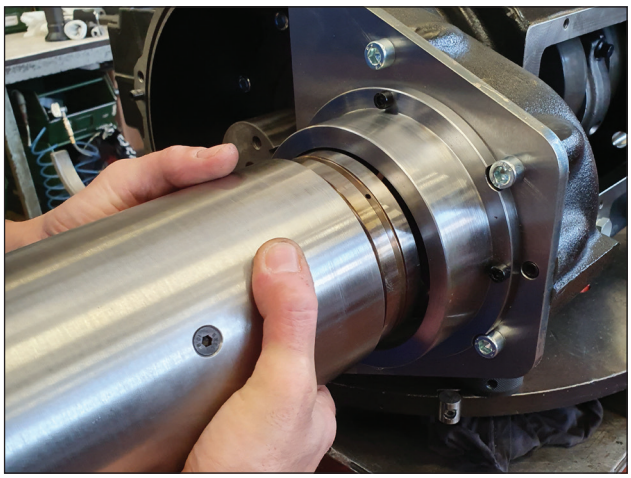
Şek. 62/a



Şek. 63

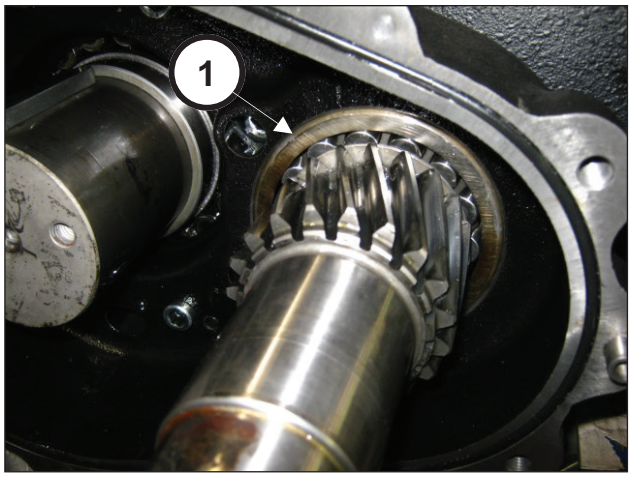


Şek. 64



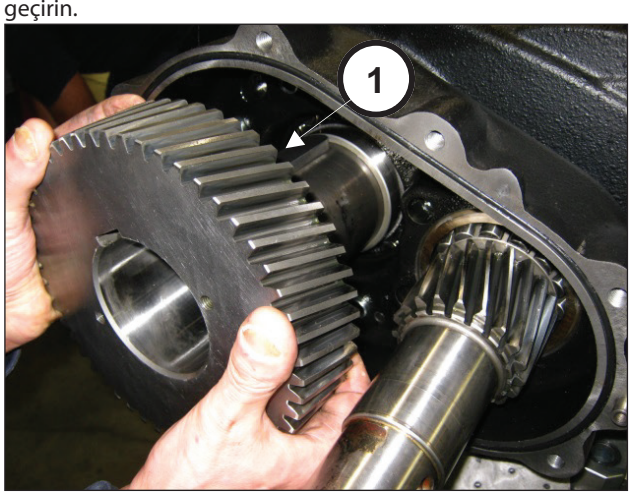
Şek. 64/a

Rulmanı sonuna kadar iterek yerleştirin (poz. ①, Şek. 65).

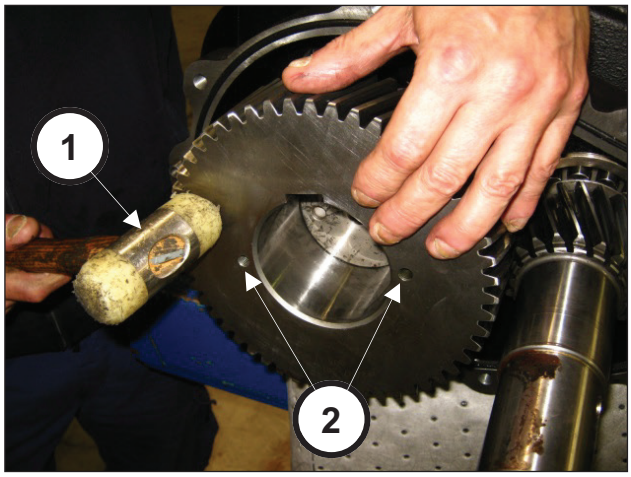


Şek. 65

Halka dişliyi milin üzerine takın (poz. ①, Şek. 66) ve bir çıkartıcı çekiç/tokmak kullanarak (poz. ①, Şek. 67) durana kadar yerine geçirin.



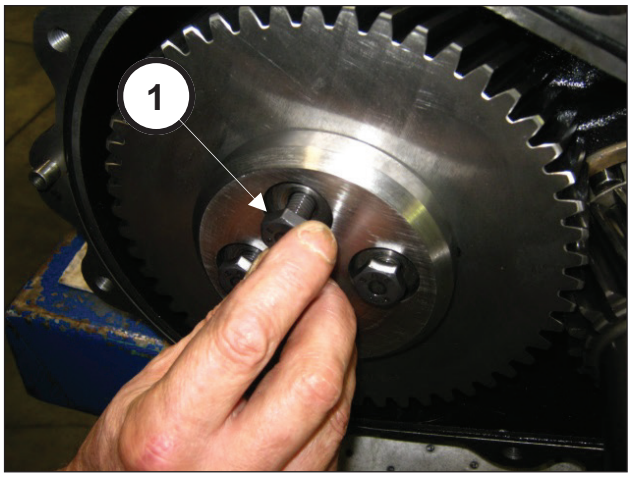
Şek. 66



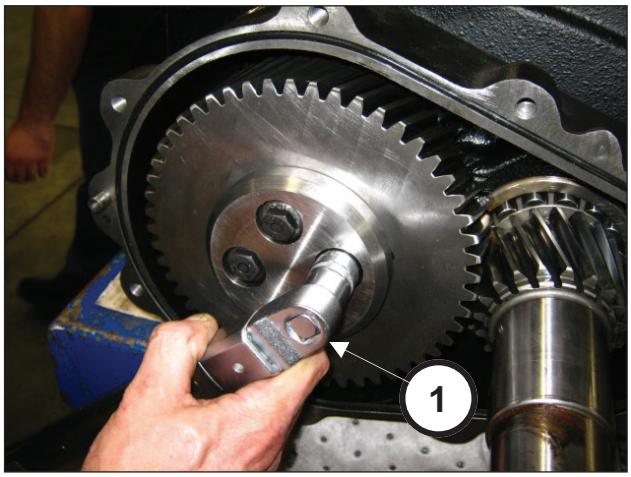
Şek. 67

Ayna dişli, iki M8 deliğinin (çıkarma amacıyla kullanılacak olan) pompadan dışarıya doğru dönecek şekilde (poz. ②, Şek. 67) takılmalıdır.

Halka dişli stopunu (poz. ①, Şek. 68) 4 adet M10x30 vidasını kullanarak sabitleyin. Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın (poz. ①, Şek. 69).



Şek. 68

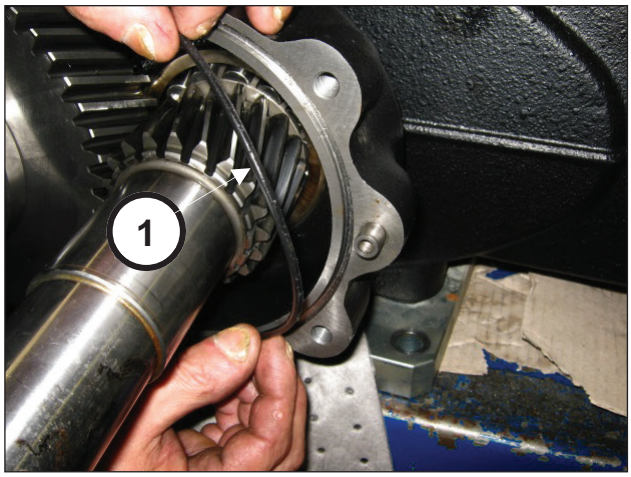


Şek. 69

2 Adet Ø10x24 pimini redüktör dişli kutusuna monte edin (poz. ①, Şek. 70) ve O-halkayı takın (poz. ①, Şek. 71).



Şek. 70

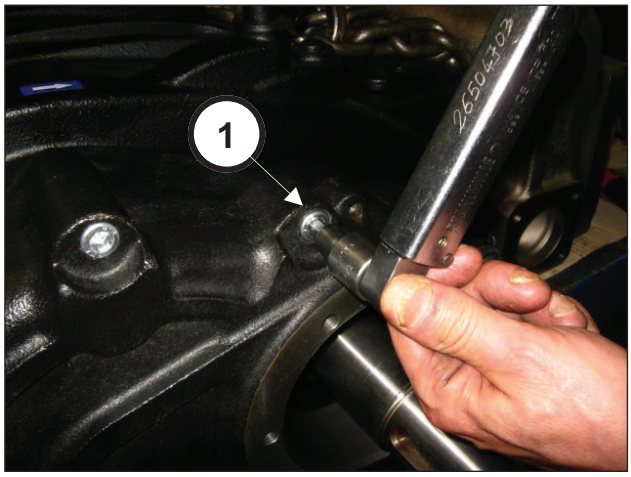


Şek. 71

Redüktörün kapağını (poz. ①, Şek. 72) takın ve 10 adet M10x50 vidasıyla sabitleyin (poz. ①, Şek. 73).
Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

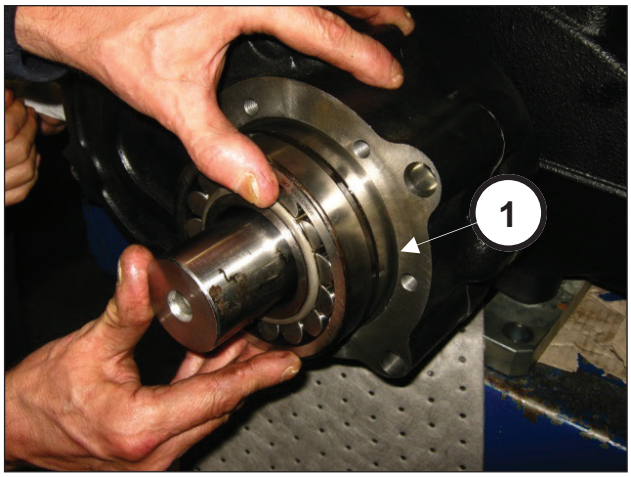


Şek. 72



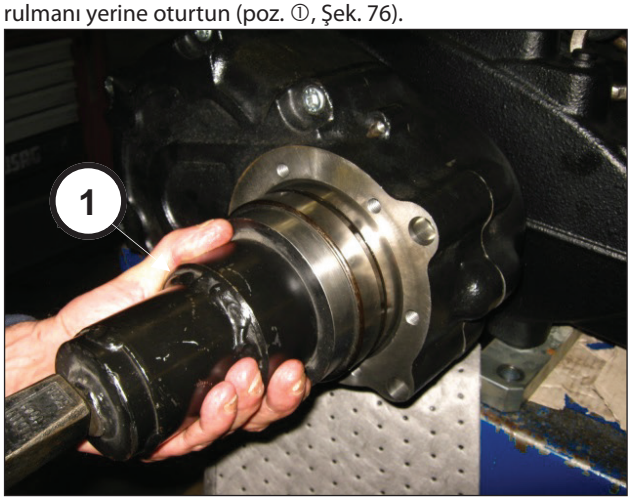
Şek. 73

Rulmanı 60x130x46 pinyonun üzerine takın (poz. ①, Şek. 74).

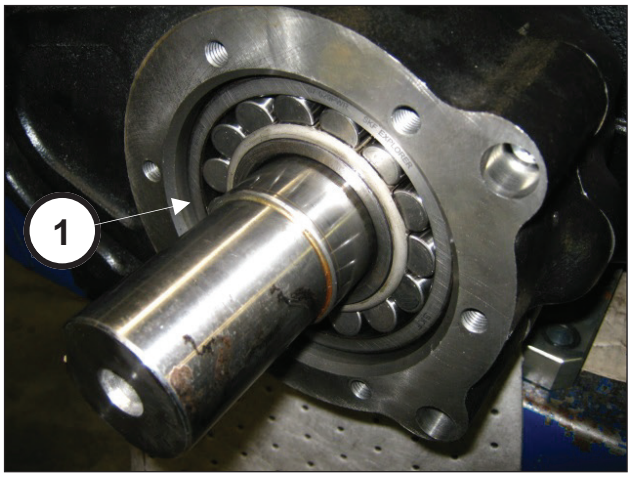


Şek. 74

Kod numarası 27887000 olan aleti kullanarak (poz. ①, Şek. 75) rulmanı yerine oturtun (poz. ①, Şek. 76).

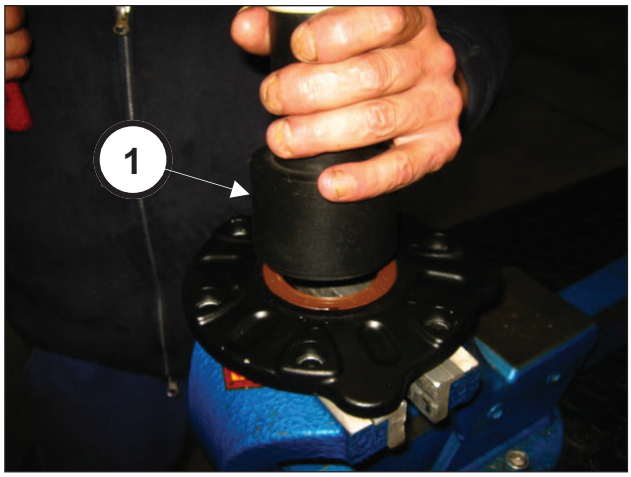


Şek. 75



Şek. 76

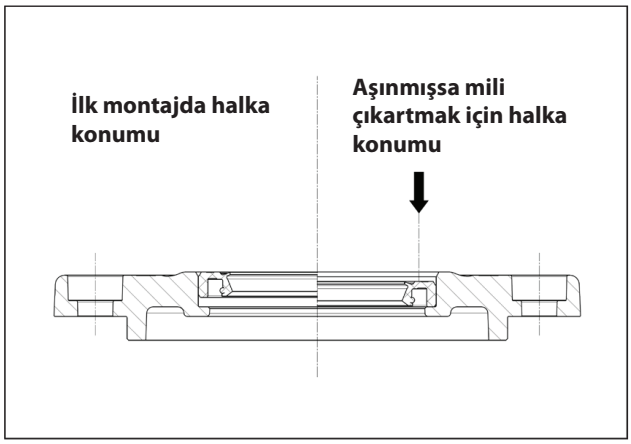
27548200 Kod numaralı özel aleti kullanarak, yağ keçesini pinyon kapağının içine takın (poz. ①, Şek. 77).



Şek. 77

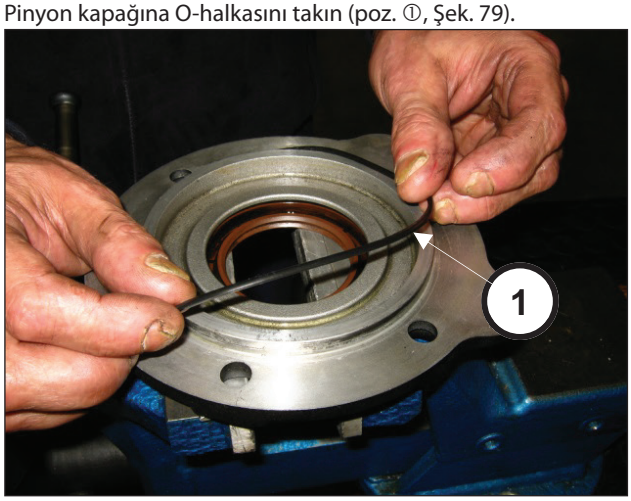
Yağ keçesinin/contasının montajına başlamadan önce, halkanın/contanın dudağının durumunu kontrol edin. Eğer değiştirilmesi gerekiyorsa, yeni halkayı Şek. 78'de gösterildiği gibi yivin altına konumlandırın.

Eğer milde conta dudağına karşılık gelen bir çap aşınması varsa, aşınmayı önlemek amacıyla Şek. 149'da gösterildiği gibi halkayı ikinci kademeye yerleştirebilirsiniz.



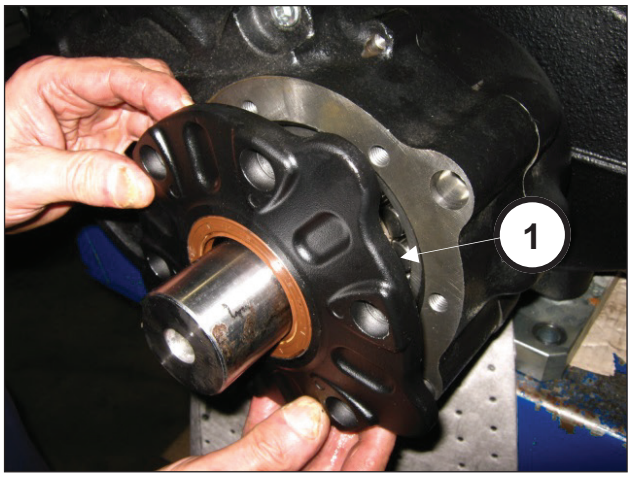
Şek. 78

Pinyon kapağına O-halkasını takın (poz. ①, Şek. 79).



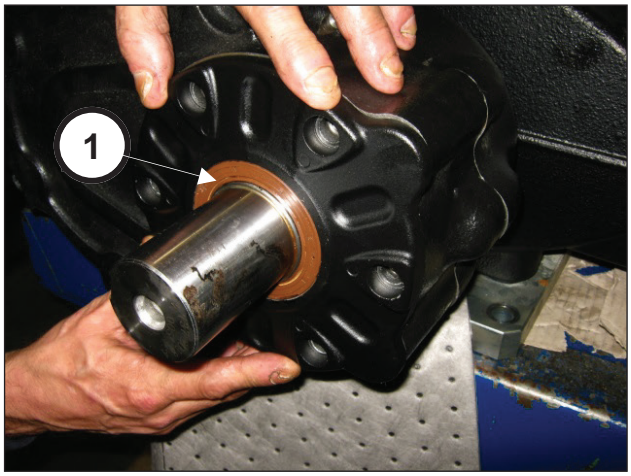
Şek. 79

Pinyon kapağını yerine takın (poz. ①, Şek. 80).



Şek. 80

Yağ keçesinin hasar görmemesi için, yağ keçesini pinyon üzerine takarken dikkatli olun (poz. ①, Şek. 152).



Şek. 81

6 Adet M10x25 vidasını (poz. ①, Şek. 82) sıkın. Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3 VİDA SIKMA KALİBRASYONU'te açıklandığı gibi sıkın.



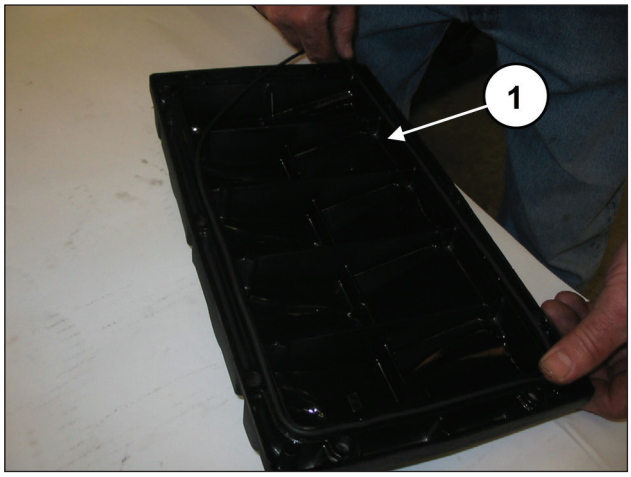
Şek. 82

Dili (16x10x90) pinyon yuvasına takın (poz. ①, Şek. 83).

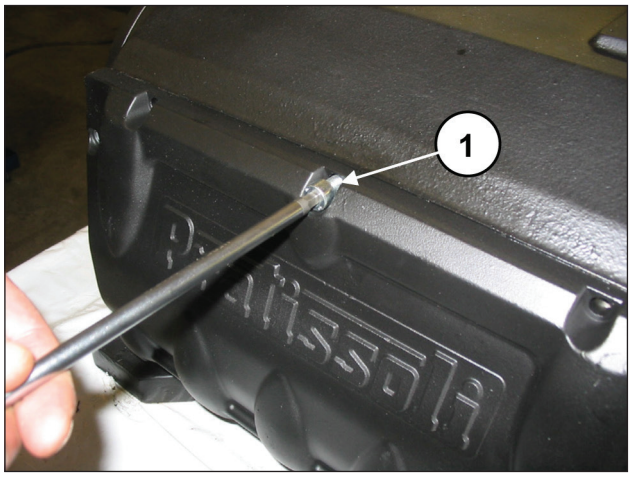


Şek. 83

O-halkayı arka kapağa (poz. ①, Şek. 84) takın ve 10 adet M8x18 vidasını kullanarak kartere sabitleyin (poz. ①, Şek. 85). Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

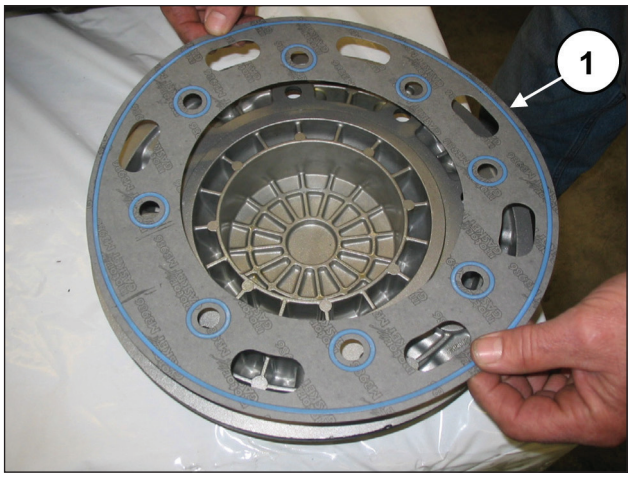


Şek. 84

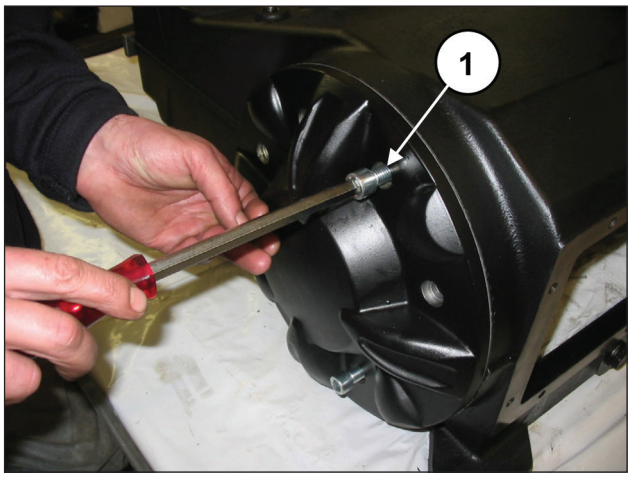


Şek. 85

Rulman kapağını (ve ilgili contasını) (poz. ①, Şek. 86) 8 adet M12x30 vidasını kullanarak (poz. ①, Şek. 87) monte edin. Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.



Şek. 86



Şek. 87

Tıpaları ve delikli kaldırma cıvatalarını ilgili O-halkalarıyla birlikte takarak mekanik kısmın montajını tamamlayın. Kartere, ***Kullanma ve bakım kılavuzu*** - par. 7.4'te anlatıldığı gibi yağ doldurun.

2.1.3 Öngörülen büyük boy sınıflar

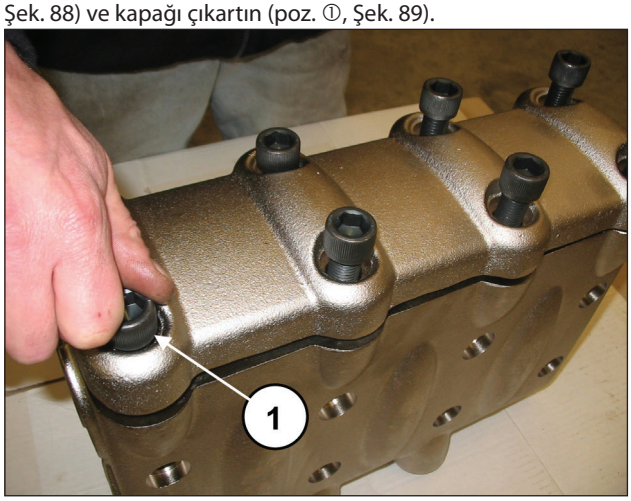
KRANK MİLİ VE BAĞLANTI MİLİ YARIM-RULMANLARI BÜYÜK BOY TABLOSU			
Geri kazanım sınıfları (mm)	**Üst Yarım Rulman Kodu**	**Alt Yarım Rulman Kodu**	**Mil pimi çapı düzeltmesi (mm)**
0,25	90931100	90930100	Ø92,75 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5
0,50	90931200	90930200	Ø92,50 0/-0,03 Ra 0,4 Rt 3,5

POMPA KARTERİ VE PİSTON KILAVUZU BÜYÜK BOY TABLOSU		
Geri kazanım sınıfları (mm)	**Piston Kılavuzu Kodu**	**Pompa Karteri yatağı düzeltmesi (mm)**
1,00	79050543	Ø81 H6 +0,022/0 Ra 0,8 Rt 6

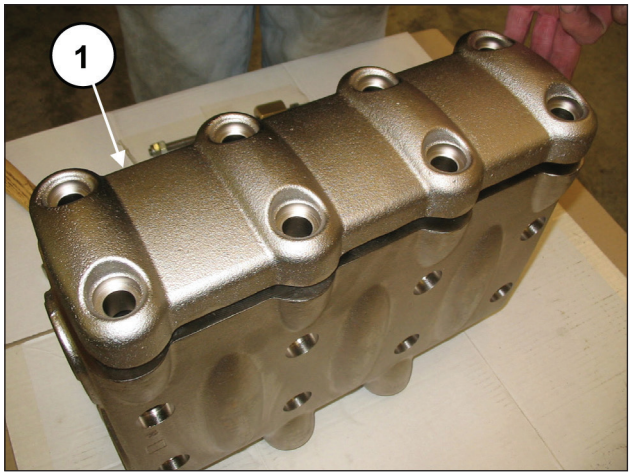
2.2 HİDROLİK PARÇALARIN TAMİRİ

2.2.1 Manifoldun – vana gruplarının sökülmesi

Manifold, ***Kullanma ve bakım kılavuzunda*** belirtildiği gibi önleyici bakım gerektirir.
Müdahaleler, vanaların kontrol edilmesi ve gerekirse değiştirilmesi ile sınırlıdır.
Vana gruplarını çıkartmak için aşağıdaki işlemleri yapın:
Vana kapağının 8 adet M16x55 vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 88) ve kapağı çıkartın (poz. ①, Şek. 89).



Şek. 88



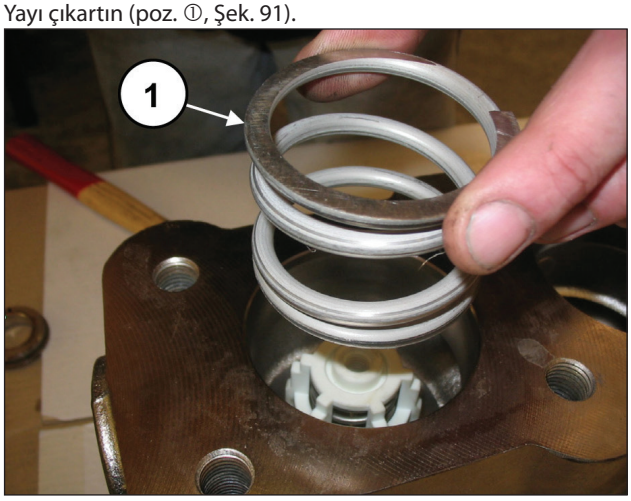
Şek. 89

Vana tıpasının M10 deliğine bir dövme çekici/tokmağı ile vurarak vana tıpasını çıkartın (poz. ①, Şek. 90).



Şek. 90

Yayı çıkartın (poz. ①, Şek. 91).



Şek. 91

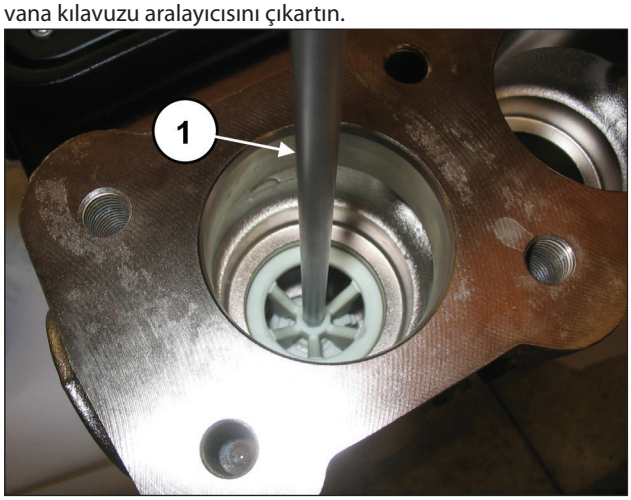
Çıkış vanası grubunu, vana kılavuzunun M10 deliğine bir dövme çekici/tokmağı ile vurarak çıkartın (poz. ①, Şek. 92).



Şek. 92

Eğer çıkış vanası grubunun çıkartılması işlemi zor oluyorsa (örneğin pompanın uzun süre kullanılmamasına bağlı olarak kireç bağlamasından ötürü), çıkartma aleti kullanınız, bkz. kod no. 27516400.

Bir 8 mm altıgen anahtar kullanarak (poz. ①, Şek. 93) vana kılavuzu aralayıcısını çıkartın.



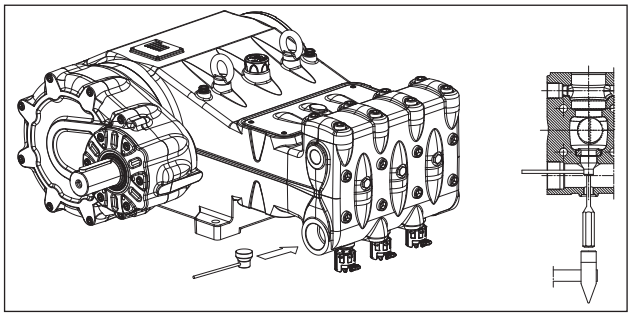
Şek. 93

Giriş vanası grubunu, vana kılavuzunun M10 deliğine bir dövme çekici/tokmağı ile vurarak çıkartın (poz. ①, Şek. 94).



Şek. 94

Eğer giriş vanası grubunun çıkartılması işlemi zor oluyorsa (örneğin pompanın uzun süre kullanılmamasına bağlı olarak kireç bağlamasından ötürü) çıkartma aleti kullanınız: kod. no. 27516200 (Piston Ø: 40 - 45 - 50 olan versiyonlar için) veya kod no. 27516300 (Piston Ø: 55 - 60- 65 olan versiyonlar için).



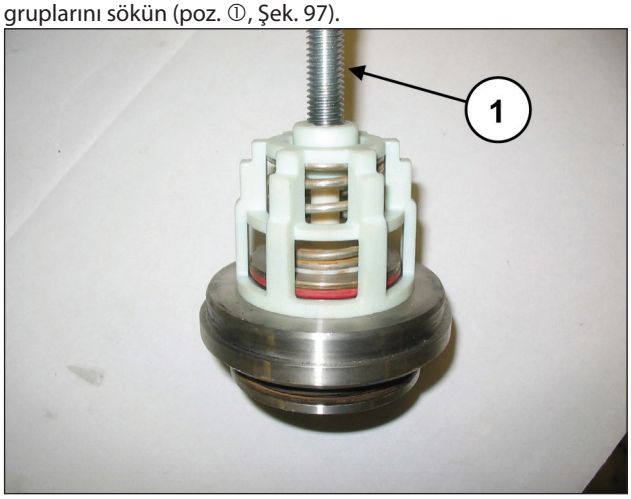
Şek. 95

Bir 30 mm anahtar kullanarak vana açma aygıtını sökün (poz. ①, Şek. 96).



Şek. 96

Bir M10 vidasını iç kılavuza baskı yapacak şekilde vidalayıp vana kılavuzunu vana yatağından çıkartarak giriş ve çıkış vana gruplarını sökün (poz. ①, Şek. 97).

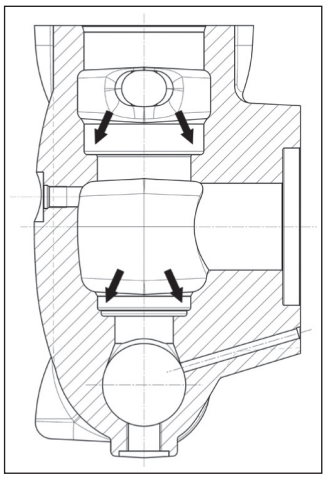


Şek. 97

2.2.2 Manifoldun montajı - vana grupları

Muhtelif bileşenlerin durumlarına özellikle dikkat edin ve gerekirse değiştirin.
Her vana kontrolünde, hem vana gruplarındaki hem de vana tıpalarındaki tüm O-halkalarını değiştirin.

Vana gruplarını yeniden konumlandırmadan/ yerleştirmeden önce, manifoldda ok işareti ile belirtilen ilgili yuvalarını iyice temizleyin ve kurulayın (poz. ①, Şek. 98).



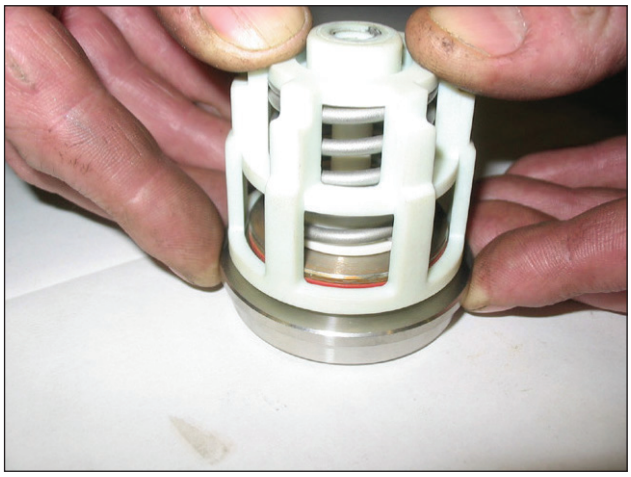
Şek. 98

2.2.1 Başlığında belirtilen sökme prosedürünü tersten uygulayarak geri takın.

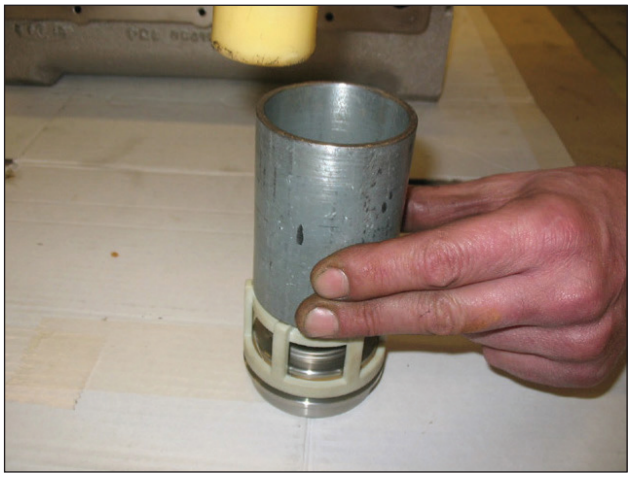
Giriş ve çıkış vana gruplarını takın (Şek. 99 ve Şek. 100) daha önceden sökülen yayların ters çevrilmemesine dikkat edin. Vana kılavuzunun yerine geçirilmesini kolaylaştırmak için, yatay kılavuz düzlemlerinin üzerine bir boru koyun (Şek. 101) ve tüm etrafı boyunca bir çıkartma çekici ile vurun.



Şek. 99



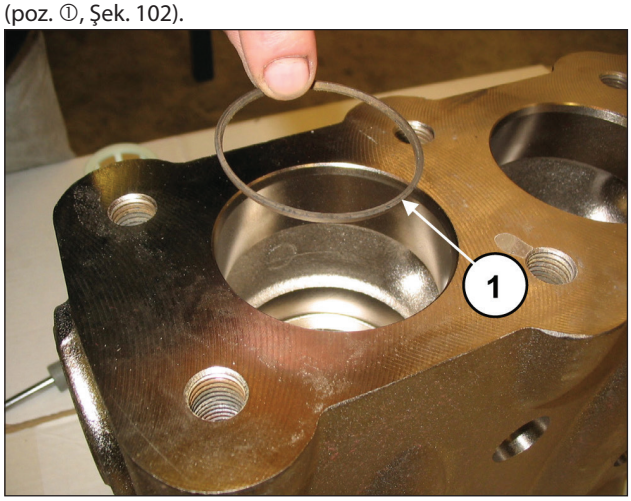
Şek. 100



Şek. 101

Daha sonra vanaları (giriş ve çıkış) manifolda takma işlemine geçin, bunu yaparken O-halkalarını ve çıkma önleyici halkaları doğru sıra ile takmaya dikkat edin.

Vana gruplarının manifolda doğru takma sırası aşağıdaki gibidir:
Çıkma önleyici halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 4 (poz. ①, Şek. 102).



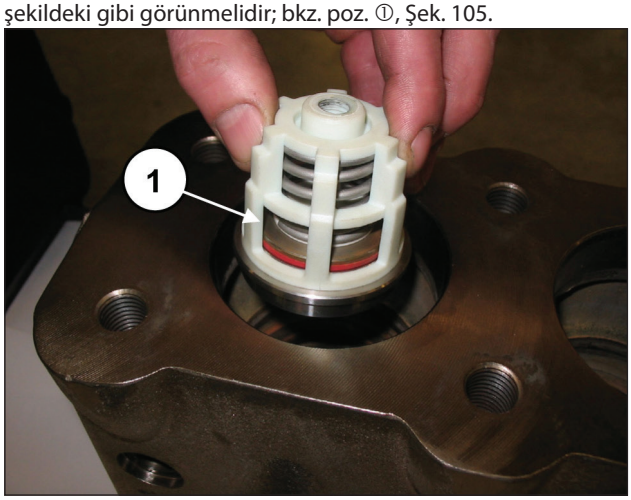
Şek. 102

O-halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 5 (poz. ①, Şek. 103).

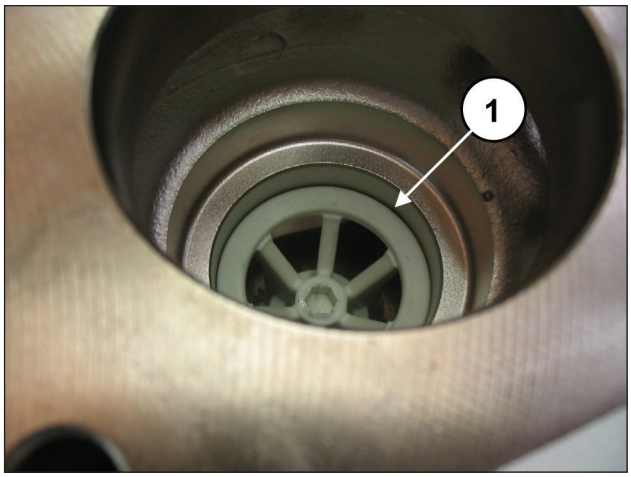


Şek. 103

O-halkasının ve çıkma önleyici halkanın tam olarak oturduğundan emin olun.
Giriş vanası grubunu takın (poz. ①, Şek. 104) ve daha sonra aralayıcıyı takın (poz. ①, Şek. 105).
Komple vana grubu yerine tam olarak oturtulmalıdır ve şekildeki gibi görünmelidir; bkz. poz. ①, Şek. 105.

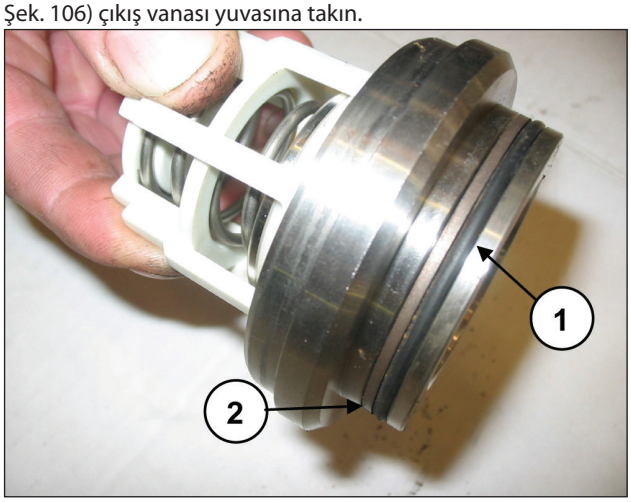


Şek. 104



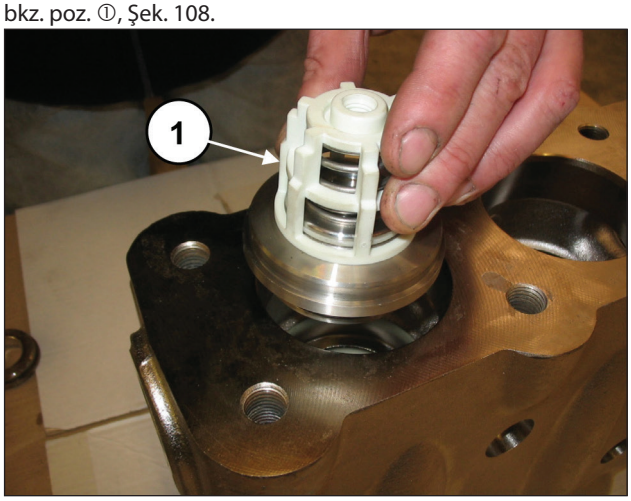
Şek. 105

O-halkayı - açılımlı görünümde poz. 5 (poz. ①, Şek. 106) ve çıkma önleyici halkayı - açılımlı görünümde poz. 15 (poz. ②, Şek. 106) çıkış vanası yuvasına takın.

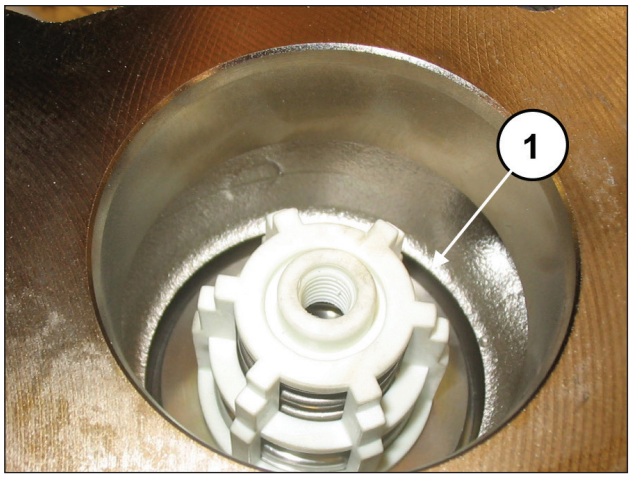


Şek. 106

Çıkış vanası grubunu takın (poz. ①, Şek. 107). Vana grubu yerine tam olarak oturtulmalıdır ve şekildeki gibi görünmelidir; bkz. poz. ①, Şek. 108.

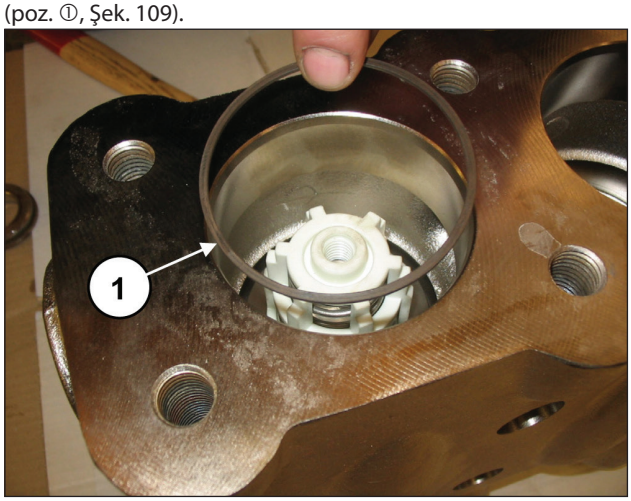


Şek. 107



Şek. 108

Çıkma önleyici halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 16 (poz. ①, Şek. 109).



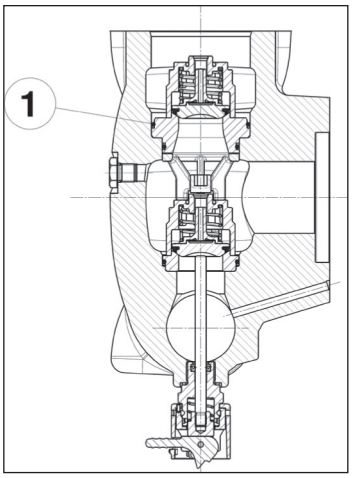
Şek. 109

O-halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 17 (poz. ①, Şek. 110).



Şek. 110

O-halkasının (bkz. poz. ①, Şek. 111) takılması işlemine özellikle dikkat edin.
O-halkasının takma işlemi esnasında yırtılmasını önlemek için, 27516000 kod numaralı özel aleti (Piston Ø: 40 - 45 - 50 olan versiyonlarda) veya 27516100 kod numaralı özel aleti (Piston Ø: 55 - 60 - 65 olan versiyonlarda) kullanın.

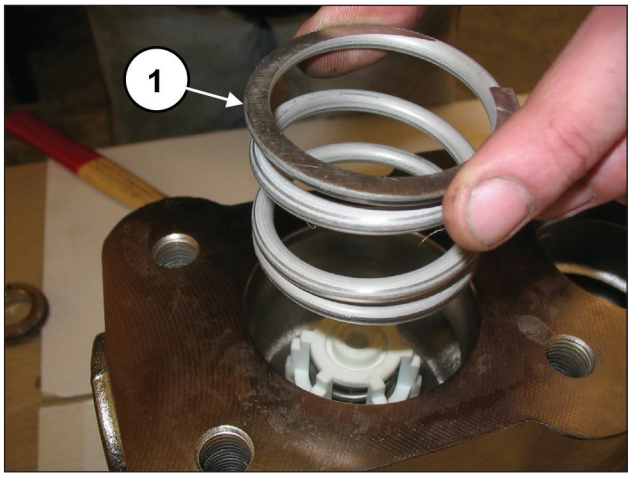


Şek. 111

Vana yatağı halkasını (poz. ①, Şek. 112) ve yayı (poz. ①, Şek. 113) takın.



Şek. 112



Şek. 113

O-halkayı - açılımlı görünümde poz. 17 (poz. ①, Şek. 114) ve çıkma önleyici halkayı - açılımlı görünümde poz. 21 (poz. ②, Şek. 114) çıkış vanası tıpasının üstüne takın.

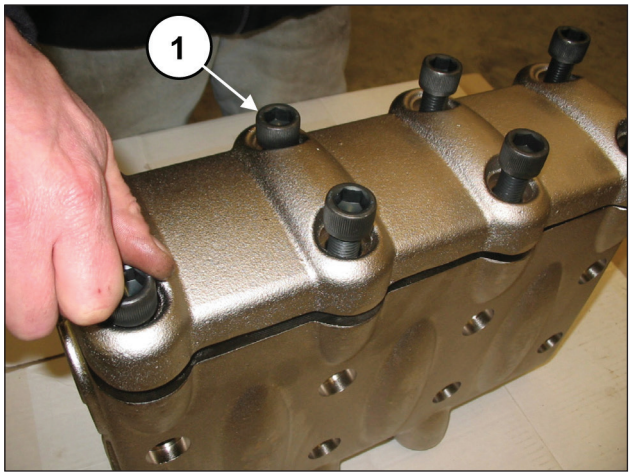


Şek. 114

Vana tıpasını, O-halka ve çıkma önleyici halkalar ile birlikte komple takın.
Vana gruplarının ve vana tıpasının montaj işlemini tamamladıktan sonra, vana kapağını (poz. ①, Şek. 115) takın ve 8 adet M16x55 vidasını vidalayın (poz. ①, Şek. 116).

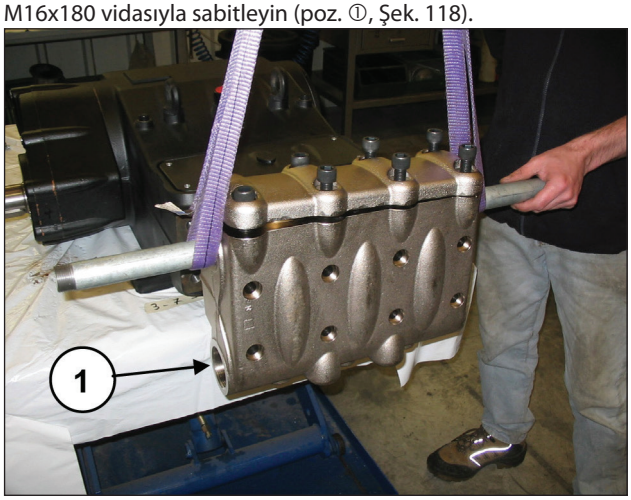


Şek. 115

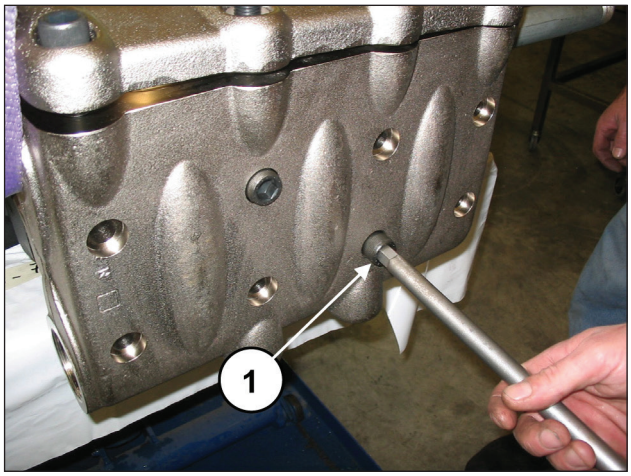


Şek. 116

Pistonlara vurmamaya dikkat ederek manifoldu pompa karterinin üstüne monte edin (poz. ①, Şek. 117) ve 8 adet M16x180 vidasıyla sabitleyin (poz. ①, Şek. 118).



Şek. 117

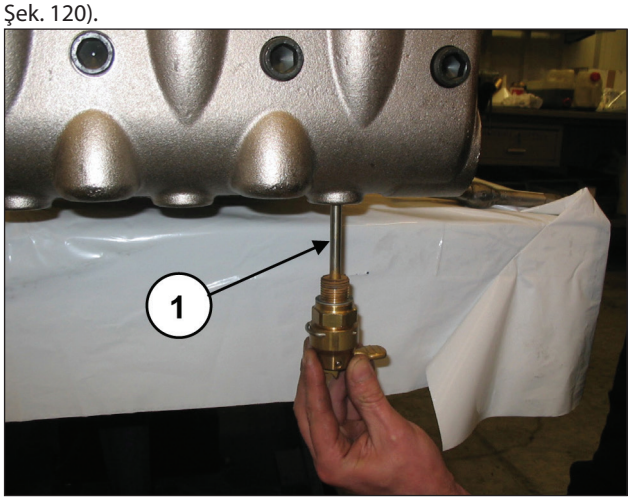


Şek. 118

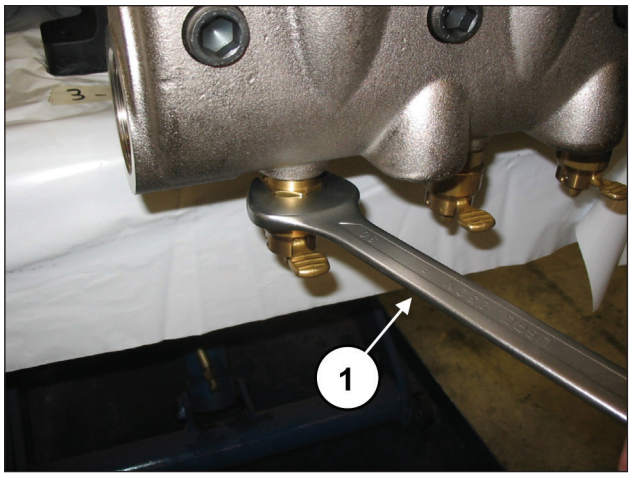
M16x180 vidalarını, bölüm 3'te açıklandığı gibi bir tork tornavidası ile sıkın.

İçte kalan 4 vida ile çapraz şekilde başlayarak 8 adet M16x180 vidasını sıkın (bkz.Şek. 117) ve yine çapraz şekilde sıkarak dışta kalan 4 vida ile devam edin

M16x55 kapak vidalarını, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.
Vana açma aygıtlarını/aletlerini takın (poz. ①, Şek. 119) ve bunları bir 30 mm anahtar kullanarak vidalayın (poz. ①, Şek. 120).



Şek. 119



Şek. 120

2.2.3 Piston - destekler - contalar grubunun sökülmesi

Piston grubu, ***Kullanma ve bakım kılavuzundaki*** önleyici bakım tablosunda belirtilen önleyici kontrollerin yapılmasını gerektirir.
Bakım müdahaleleri, alt kapakta bulunan delikten herhangi bir tahliyenin görsel olarak kontrol edilmesi ile sınırlıdır. Eğer çıkış basınç ölçerinde anormallikler / dalgalanmalar veya drenaj deliği etrafından damlama tespit edilirse, conta grubu kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir.
Piston gruplarını çıkartmak için aşağıdaki işlemleri yapın:
Piston grubuna erişmek için, M16x180 vidalarını sökün ve manifoldu çıkartın.

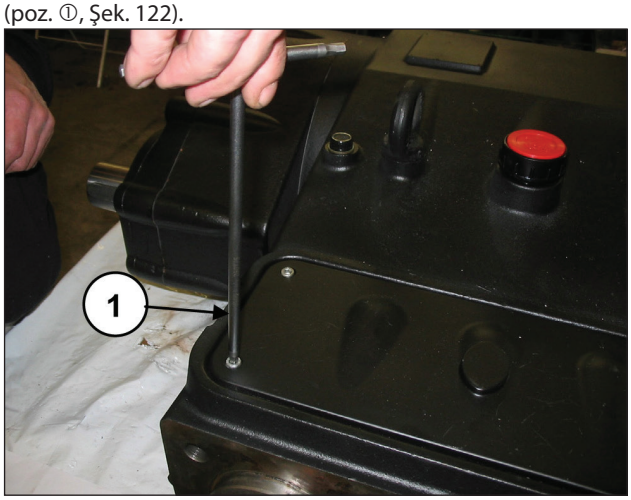
Pistonlara çarpmamaya çok dikkat ederek manifoldu çıkartın

Sabitleme vidalarını sökmek suretiyle pistonları sökün (poz. ①, Şek. 121).
Pistonu conta desteğinden çıkartın ve yüzeylerinde çizik, aşınma veya paslanma emareleri olmadığını kontrol edin



Şek. 121

4 Adet vidayı sökmek suretiyle üst gözlem kapağını çıkartın (poz. ①, Şek. 122).



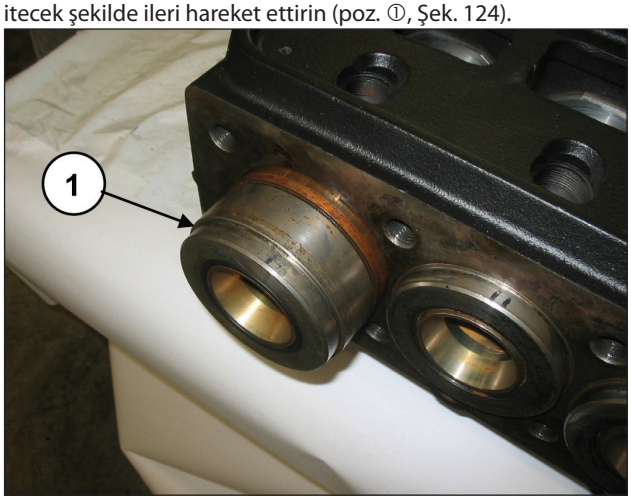
Şek. 122

Mili/şaftı, 3 piston üst ölü/orta noktaya gelecek şekilde elinizle döndürün.
Tampon aletini (kod no. 27516600) piston kılavuzu ile pistonun arasına geçirin (poz. ①, Şek. 123).



Şek. 123

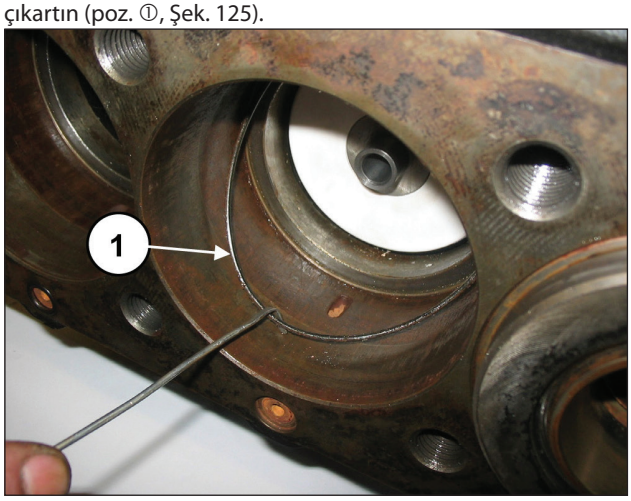
Mili döndürerek, piston kılavuzunu, tampon ileri doğru hareket ederek conta desteğini ve tüm piston grubunu dışarı itecek şekilde ileri hareket ettirin (poz. ①, Şek. 124).



Şek. 124

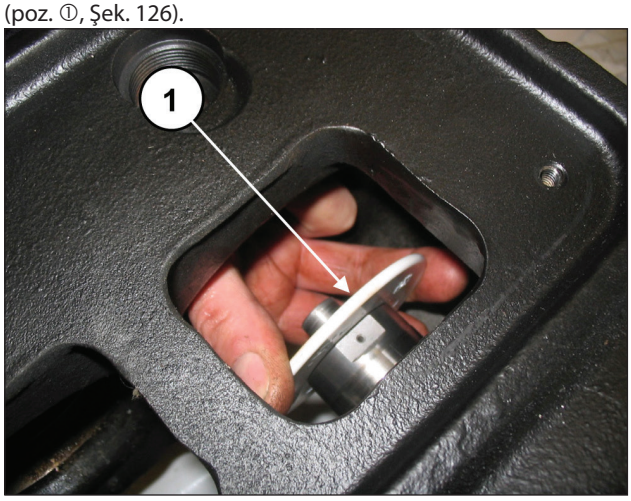
Conta destek grubunu ve tampon aletini çıkartın.

Pompa karterinin içinde kaldıysa, conta desteği alt O-halkasını çıkartın (poz. ①, Şek. 125).



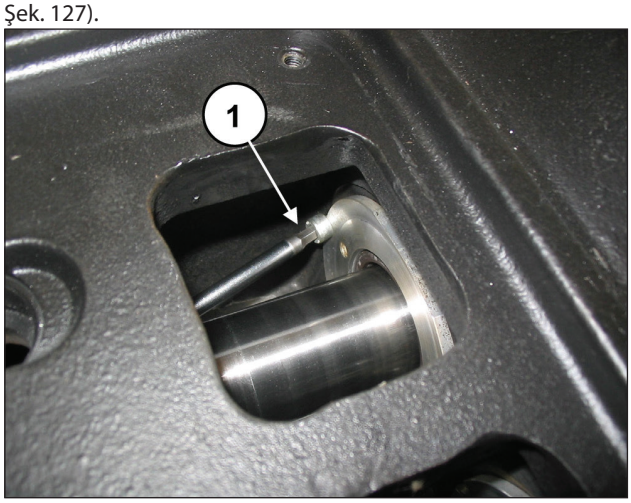
Şek. 125

Sprey halkalarını piston kılavuzundan kaydırarak çıkartın (poz. ①, Şek. 126).



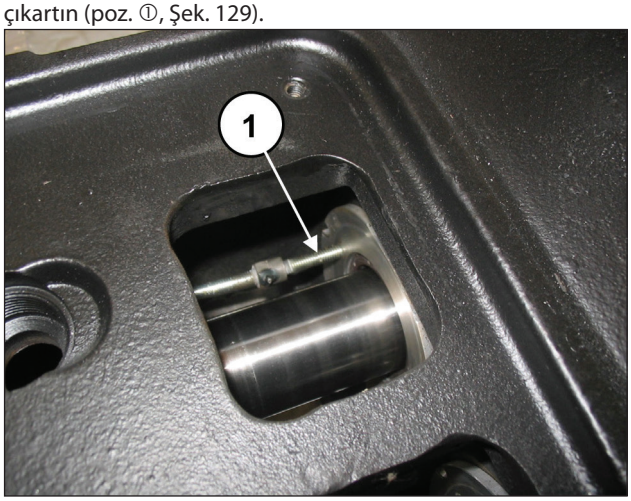
Şek. 126

Piston kılavuzunun yağ keçesini değiştirmeniz gerekirse, yağ keçesi kapağını aşağıda anlatıldığı gibi çıkartmanız gerekir:
Yağ keçesi kapağını sabitleyen iki vidayı sökün (poz. ①, Şek. 127).

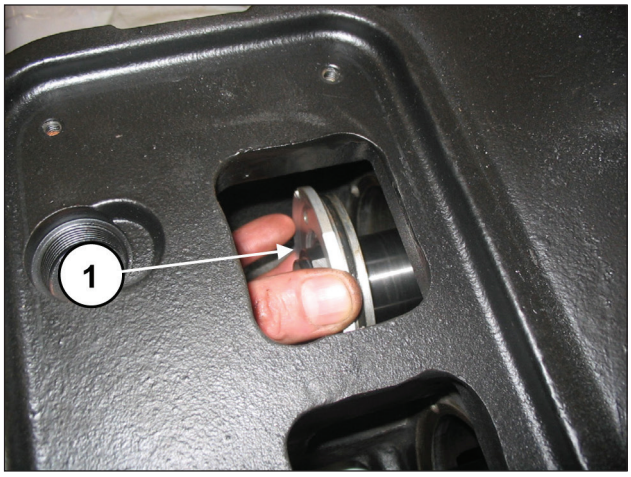


Şek. 127

Piston kılavuzunu alt ölü/orta noktaya yerleştirin, 27516400 kod numaralı çıkartma aletini 27516500 kod numaralı M5 adaptörü ile birlikte kapaktaki deliklere vidalayın (poz. ①, Şek. 128) ve yağ keçesi kapağını pompa grubundan çıkartın (poz. ①, Şek. 129).

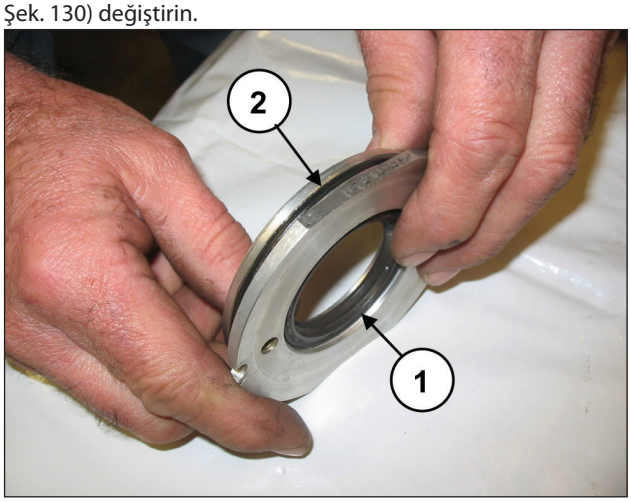


Şek. 128



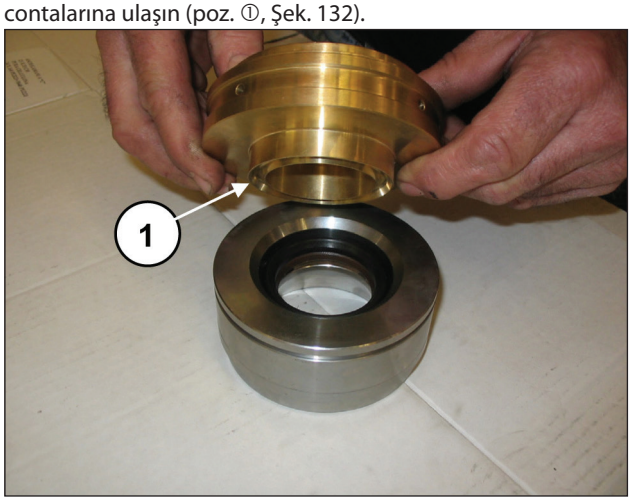
Şek. 129

Yağ keçesini (poz. ①, Şek. 130) ve dıştaki O-halkasını (poz. ②, Şek. 130) değiştirin.

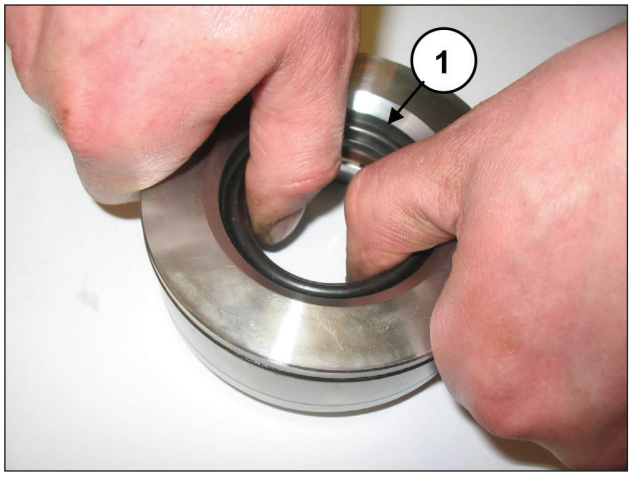


Şek. 130

Conta desteğini manşondan ayırın (poz. ①, Şek. 131) ve basınç contalarına ulaşın (poz. ①, Şek. 132).

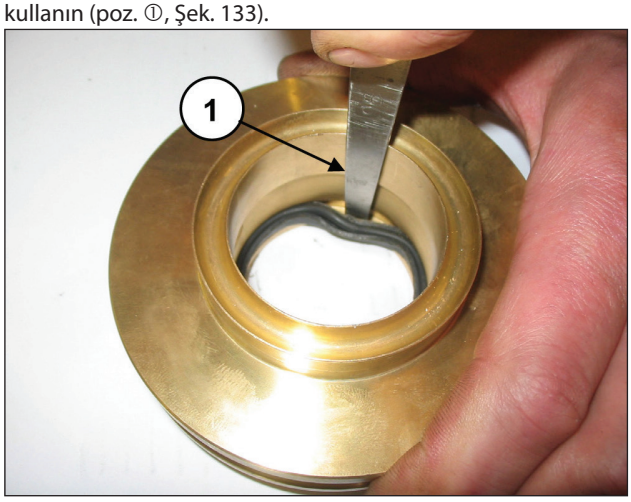


Şek. 131



Şek. 132

Düşük basınç contasını çıkartmak için, conta destek yuvasına zarar vermeyecek olan bir kalınlık mastarı veya benzer bir alet kullanın (poz. ①, Şek. 133).



Şek. 133

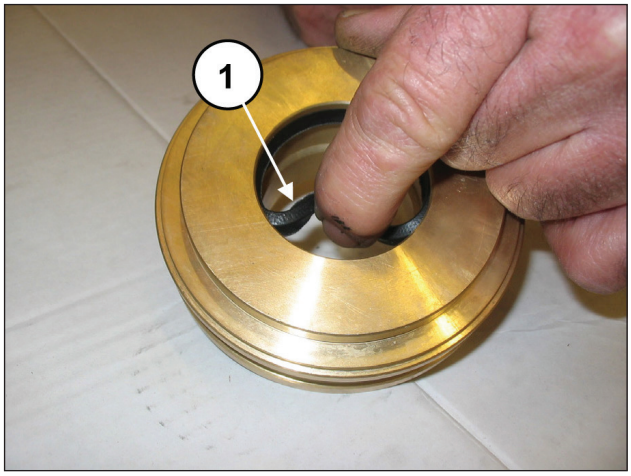
2.2.4 Piston - destekler - contalar grubunun montajı

2.2.3 Başlığında belirtilen sökme prosedürünü tersten uygulayarak geri takın.

Conta dudaklarını silikon gres ile nemlendirmek suretiyle (yaymadan) basınç contalarını değiştirin; manşonun takılması esnasında zarar görmemelerine özellikle dikkat edin.

Her bir sökme işleminden sonra geri takmadan önce, tüm basınç contalarını ve O-halkalarını değiştirin.

Düşük basınç contasını conta grubu/salmastra desteğine takın (poz. ①, Şek. 134); sızdırmazlık dudağının ileri doğru (manifolda doğru) bakmasını gerektiren montaj yönüne dikkat edin.



Şek. 134

Kafa/manifold halkasını (poz. ①, Şek. 135), yüksek basınç contasını (poz. ①, Şek. 136) ve restop halkasını (poz. ①, Şek. 137) takın.



Şek. 135



Şek. 136



Şek. 137

Contaların desteğini manşona birleştirin (poz. ①, Şek. 138).



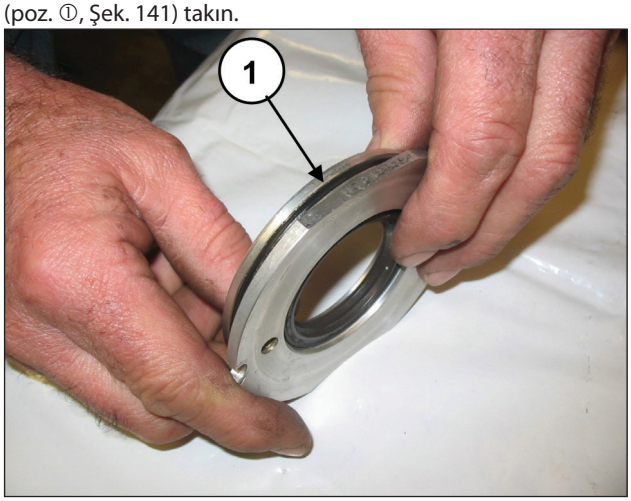
Şek. 138

Yağ keçesini (poz. ①, Şek. 139), 27910900 kod numaralı tampon aletini kullanarak yağ keçesi kapağının içine takın.

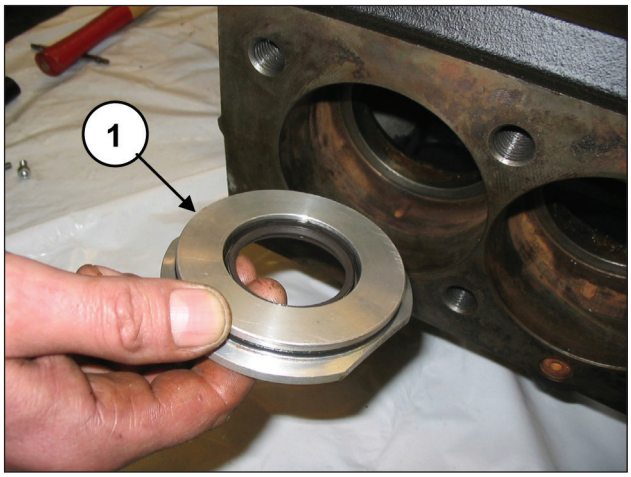


Şek. 139

O-halkasını (poz. ①, Şek. 140) yağ keçesi kapağındaki yerine yerleştirin ve monte edilen grubu karterin içinde ilgili yerine (poz. ①, Şek. 141) takın.



Şek. 140

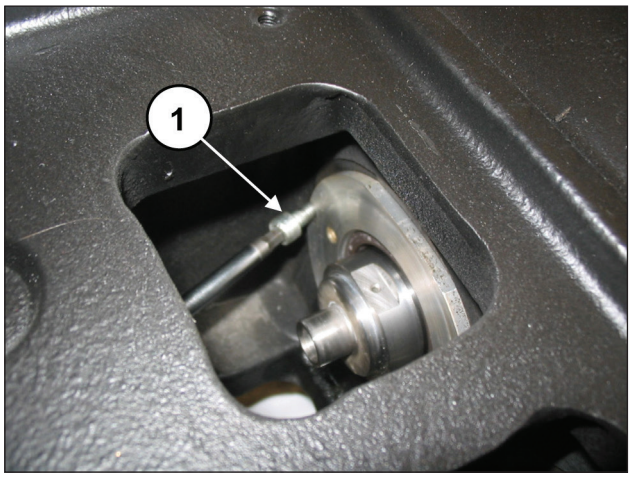


Şek. 141

Yağ keçesinin sızdırmazlık dudağına zarar vermemeye dikkat ederek, kapağın yerine (poz. ①, Şek. 142) tam olarak oturduğundan emin olun. Yağ keçesi kapaklarını 2 adet M6x14 vidasını (poz. ①, Şek. 143) kullanarak vidalayın.

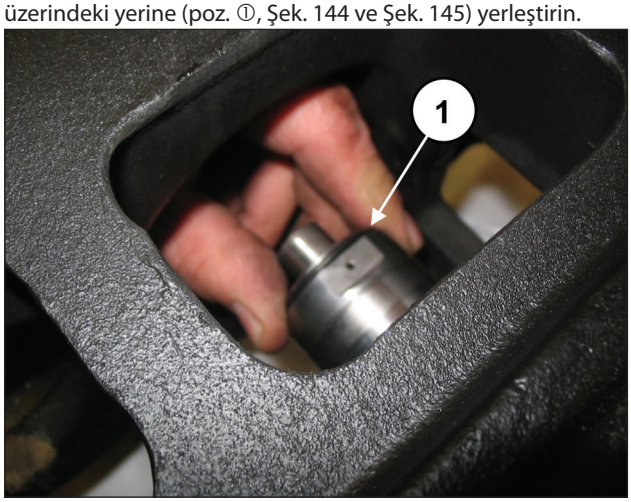


Şek. 142

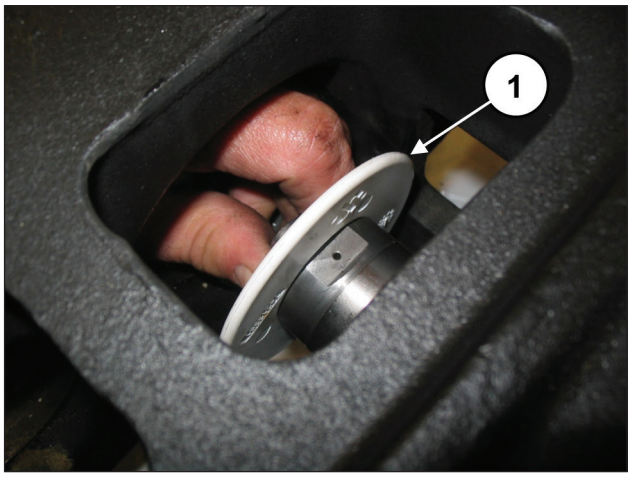


Şek. 143

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.
Sprey halkalarını O-halkası ile birlikte piston kılavuzu üzerindeki yerine (poz. ①, Şek. 144 ve Şek. 145) yerleştirin.

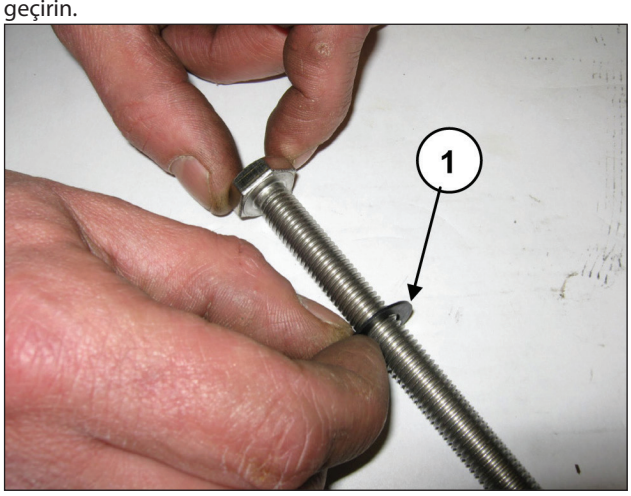


Şek. 144



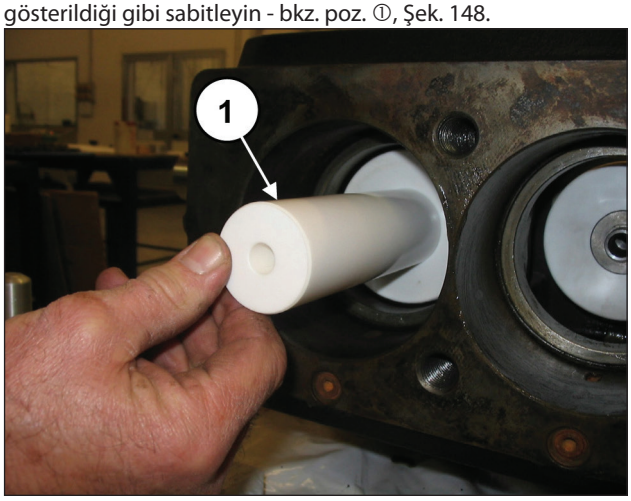
Şek. 145

Pulu (Ø10x18x0,9) piston sabitleme vidasına (poz. ①, Şek. 146) geçirin.

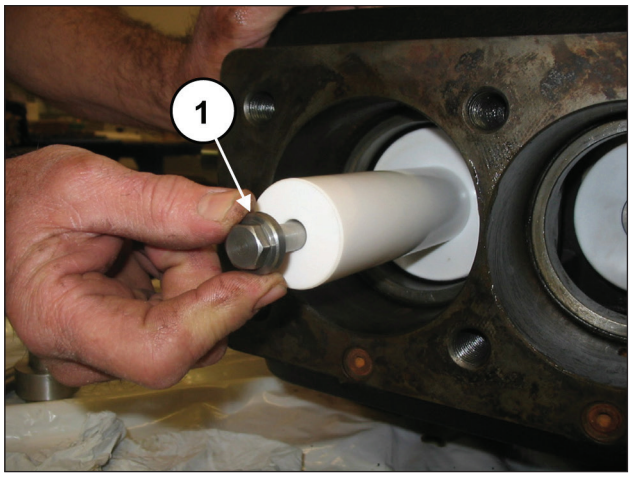


Şek. 146

Pistonları ilgili kılavuzlarına takın (poz. ①, Şek. 147) ve şekilde gösterildiği gibi sabitleyin - bkz. poz. ①, Şek. 148.



Şek. 147

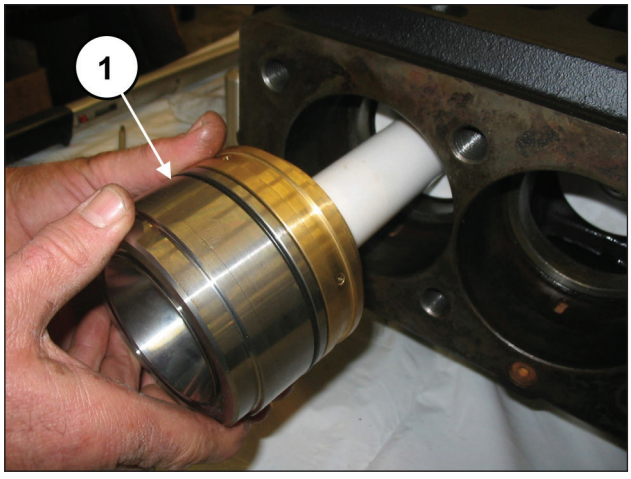


Şek. 148

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.
O-halkayı pompa karterinin içine takın (poz. ①, Şek. 149) ve daha sonra daha önceden monte edilen manşon-conta desteği bloğunu (aynı O-halka ile birlikte) uç stroka/noktaya (poz. ①, Şek. 150) takın.

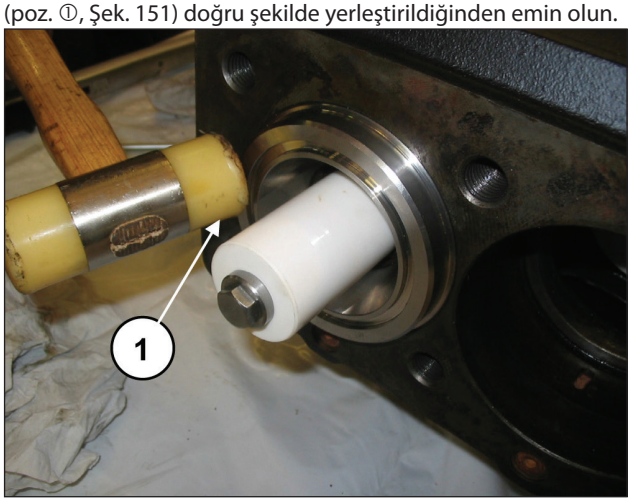


Şek. 149



Şek. 150

Manşon - conta desteği bloğunun yuvasının taban kısmına (poz. ①, Şek. 151) doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun.

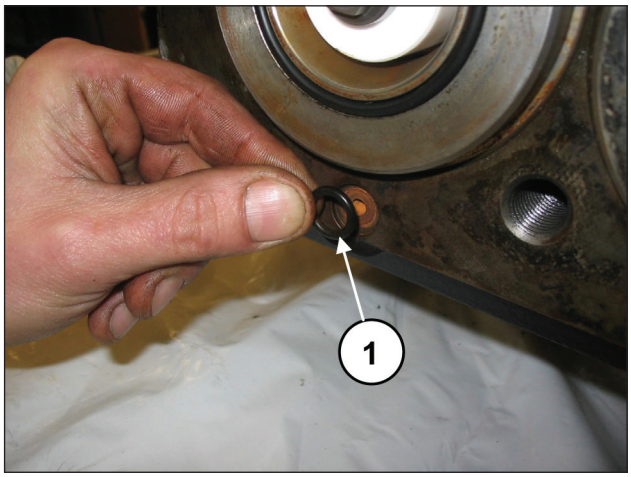


Şek. 151

Manşonun ön O-halkasını (poz. ①, Şek. 152) ve devridaim deliğinin O-halkasını (poz. ①, Şek. 153) takın.

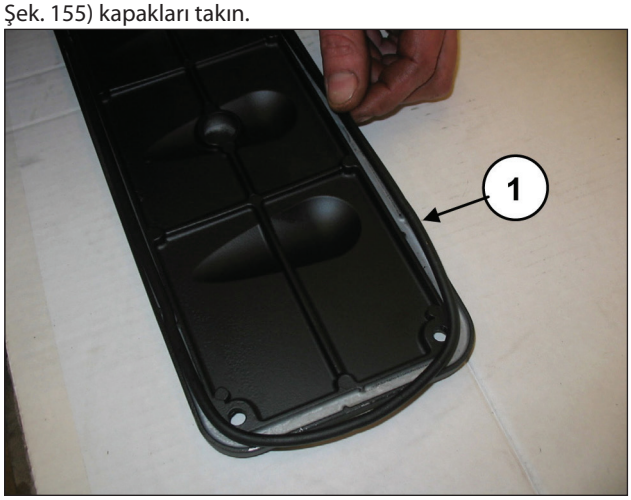


Şek. 152

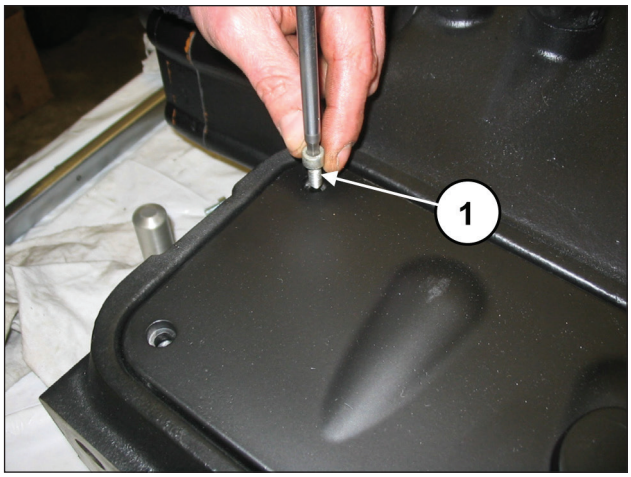


Şek. 153

Gözlem kapağının üzerine O-halkasını (poz. ①, Şek. 154) geçirin ve 4+4 adet M6x14 vidasını kullanarak (poz. ①, Şek. 155) kapakları takın.



Şek. 154



Şek. 155

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

3 VİDA SIKMA KALİBRASYONU

Vida sıkma işlemi, sadece bir tork anahtarı kullanılarak yapılmalıdır.

Açıklama	Açılımlı Çizim Konumu MK2-MK2S	Açılımlı Çizim Konumu MK2R-MK2SR	Açılımlı Çizim Konumu MK2C-MK2SC	Açılımlı Çizim Konumu MK2SH	Sıkma Torku Nm
Vida M8x18 - karter kapağı	54 Y.B. - 54 D.B.	58 Y.B. - 58 D.B.	54	54	20
Karter tıpası G1/2x13	55 Y.B. - 55 D.B.	59 Y.B. - 59 D.B.	55	55	40
Redüktör flanş vidası M8x18	50 Y.B. - 50 D.B.	54 Y.B. - 54 D.B.	50	50	45
Redüktör kapak vidası M10x50	58 Y.B. - 70 D.B.	74 Y.B. - 74 D.B.	70	70	45
Pinyon kapağı vidası M10x25	116 Y.B. - 115 D.B.	118 Y.B. - 119 D.B.	116	113	45
Halka dişli stopu M10x25 vidası	65 Y.B. - 65 D.B.	69 Y.B. - 69 Y.B.	65	65	80
Redüktör kutusu vidası M12x40	75 Y.B. - 75 D.B.	79 Y.B. - 79 D.B.	75	75	73,5
Redüktör kutusu vidası M12x50	64 Y.B. - 64 Y.B.	68 Y.B. - 68 Y.B.	64	64	73,5
Üst ve alt kapak vidası M6x14.	41 Y.B. - 41 D.B.	45 Y.B. - 45 D.B.	41	41	10
Rulman kapak vidası M12x30	90 Y.B. - 90 D.B.	94 Y.B. - 94 D.B.	90	90	40
Bağlantı mili tespit vidası M12x1,25x87	53 Y.B. - 53 D.B.	57 Y.B. - 57 D.B.	53	53	75*
Vida M6x20 - piston kılavuzu	49 Y.B. - 49 D.B.	53 Y.B. - 53 D.B.	49	49	10
Yağ keçesi kapak vidası M6x14	41 Y.B. - 41 D.B.	45 Y.B. - 45 D.B.	41	41	10
Vida M10x160 - piston sabitlemesi	27 Y.B. - 27 D.B.	27 Y.B. - 27 D.B.	27	27	40
Vida M16x55 - vana kapağı	26 Y.B. - 26 Y.B.	26 Y.B. - 26 Y.B.	26	26	333
Manifold tıpası G1/4"x13	13 Y.B. - 13 D.B.	13 Y.B. - 13 D.B.	13	13	40
Manifold vidası M16x180	25 Y.B. - 25 D.B.	25 Y.B. - 25 D.B.	25	25	333**
Vana açma aygıtı	2 Y.B. - 2 D.B.	2 Y.B. - 2 D.B.	2	2	40

* Kavrama torkunu, vidaları aynı anda sıkarak elde edin

** İçte kalan 4 vida ile çapraz şekilde başlayarak vidaları sıkın (bkz.Şek. 118) ve yine çapraz şekilde sıkarak dışta kalan 4 vida ile devam edin

4 TAMİR ALETLERİ

Pompanın bakımı, basit bileşen sökme ve takma aletleriyle yapılabilir. Aşağıdaki aletler mevcuttur:

Montaj için:

Piston kılavuzu yağ keçesi	kod. 27910900
Pinyon yağ keçesi	kod. 27515900
	kod. 27548200
Pinyon üzerindeki rulman 65×120×31	kod. 27887100
Redüktör dişli kutusu üzerindeki pinyon grubu	kod. 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
Pinyon üzerindeki rulman 60×130×46	kod. 27887000
Ø40-45-50 Pistonlu versiyonlar için çıkış vanası yuva O-halkası	kod. 27516000
Ø55-60-65 Pistonlu versiyonlar için çıkış vanası yuva O-halkası	kod. 27516100

Sökme için:

Ø40-45-50 Pistonlu versiyonlar için giriş vanası yuvası	kod. 27516200
Ø55-60-65 Pistonlu versiyonlar için giriş vanası yuvası	kod. 27516300
Çıkış vanası contası	kod. 27516400
Yağ keçesi kapağı	kod. 27516400
	kod. 27516500
Manşon bloğu + contalar desteği	kod. 27516600
Redüktör kapağı	kod. 27887000
Mil (bağlantı mili kilitlemesi)	kod. 27566200

5 ÖZEL VERSİYONLAR

Özel versiyonların tamiri için geçerli talimatlar aşağıda verilmiştir. Aksi belirtilmedikçe, standart MK2-MK2S versiyonu pompa için yukarıdaki bilgileri dikkate alın.

- MK2C - MK2SC pompaları: tamir için, standart MK2-MK2S pompalarının talimatlarını uygulayın.
- M2KR - MK2SR pompaları: tamir için standart MK2 pompasının talimatlarını uygulayın; buradaki tek istisna, aşağıdaki paragrafa bakmanızı gerektirecek olan basınç contalarıdır.
- MK2SH pompaları: tamir için, standart MK2-MK2S pompalarının talimatlarını uygulayın.

5.1 PİSTON - DESTEKLER - CONTALAR GRUBUNUN SÖKÜLMESİ

Piston grubu, ***Kullanma ve bakım kılavuzundaki*** önleyici bakım tablosunda belirtilen önleyici kontrollerin yapılmasını gerektirir.

Bakım müdahaleleri, alt kapakta bulunan delikten herhangi bir tahliyenin görsel olarak kontrol edilmesi ile sınırlıdır. Eğer çıkış basınç ölçerinde anormallikler / dalgalanmalar veya drenaj deliği etrafından damlama tespit edilirse, conta grubu kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir.

Piston gruplarını çıkartmak için aşağıdaki işlemleri yapın:

Piston grubuna erişmek için, M16x180 vidalarını sökün ve manifoldu çıkartın.

Pistonlara çarpmamaya çok dikkat ederek manifoldu çıkartın.

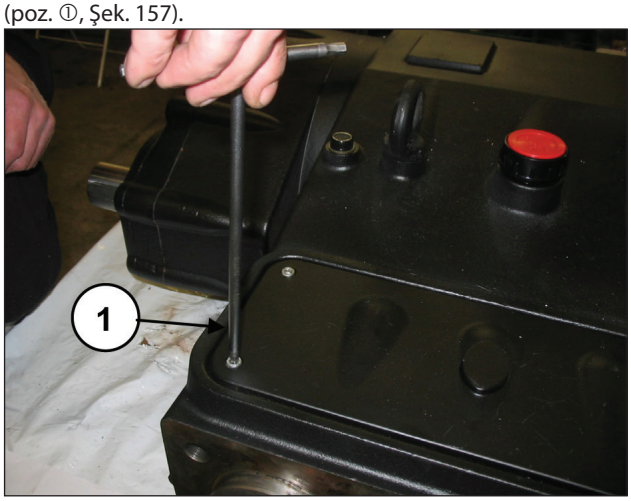
Sabitleme vidalarını sökmek suretiyle pistonları sökün (poz. ①, Şek. 156).

Pistonu conta desteğinden çıkartın ve yüzeylerinde çizik, aşınma veya paslanma emareleri olmadığını kontrol edin.



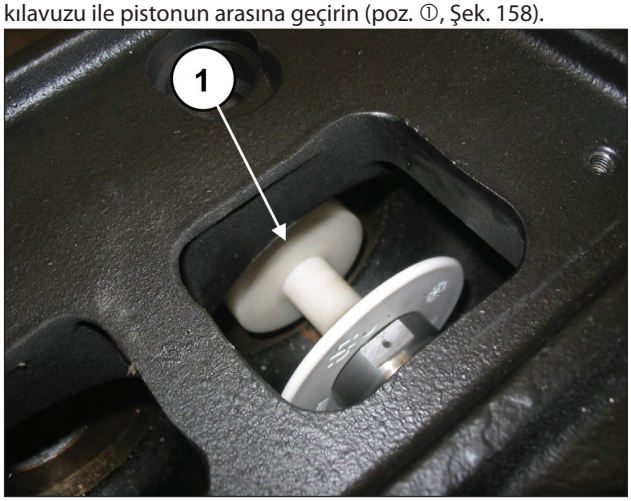
Şek. 156

4 Adet vidayı sökmek suretiyle üst gözlem kapağını çıkartın (poz. ①, Şek. 157).



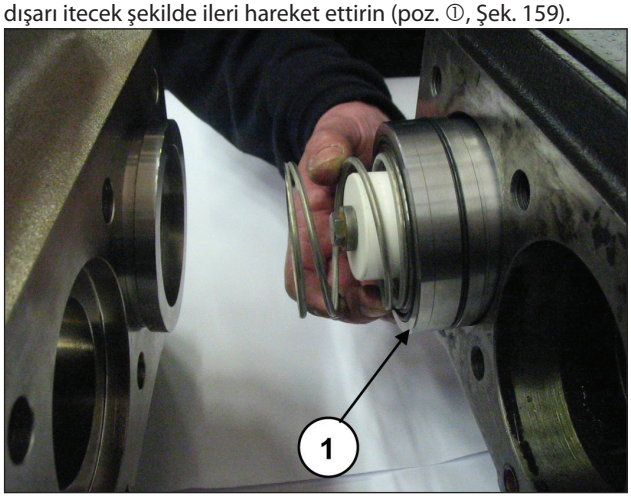
Şek. 157

Mili/şaftı, 3 piston üst ölü/orta noktaya gelecek şekilde elinizle döndürün ve tampon aletini (kod no. 27516600) piston kılavuzu ile pistonun arasına geçirin (poz. ①, Şek. 158).



Şek. 158

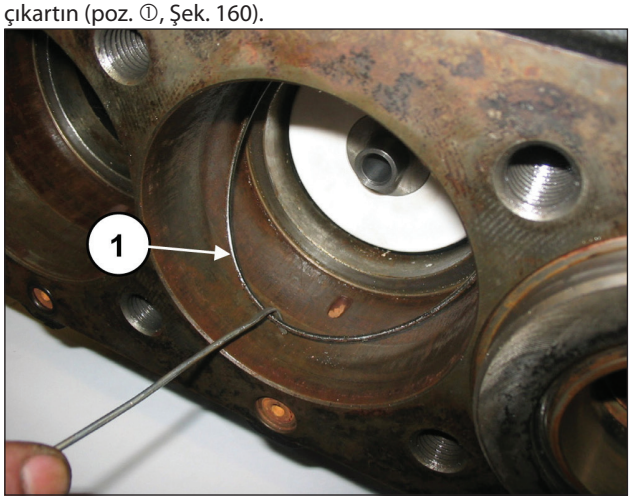
Mili döndürerek, piston kılavuzunu, tampon ileri doğru hareket ederek conta desteğini, yayı ve tüm piston grubunu dışarı itecek şekilde ileri hareket ettirin (poz. ①, Şek. 159).



Şek. 159

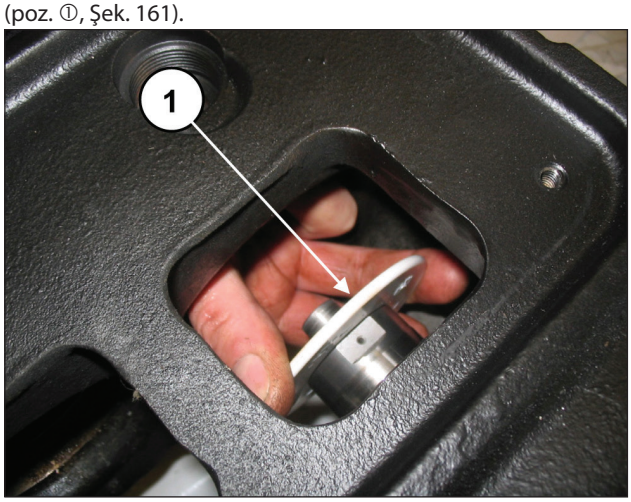
Conta destek grubunu ve tampon aletini çıkartın.

Pompa karterinin içinde kaldıysa, conta desteği alt O-halkasını çıkartın (poz. ①, Şek. 160).



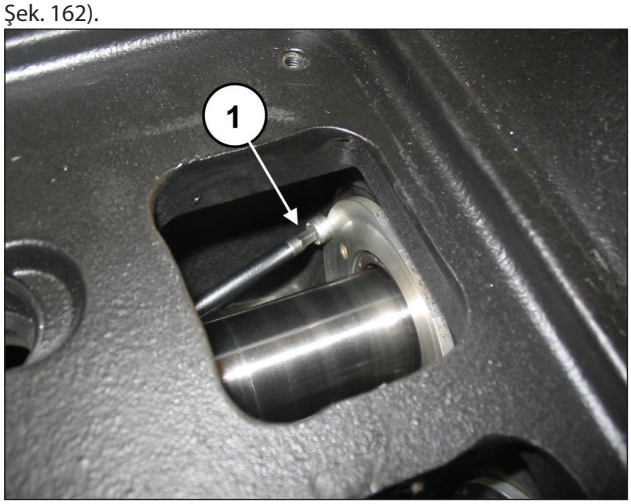
Şek. 160

Sprey halkalarını piston kılavuzundan kaydırarak çıkartın (poz. ①, Şek. 161).



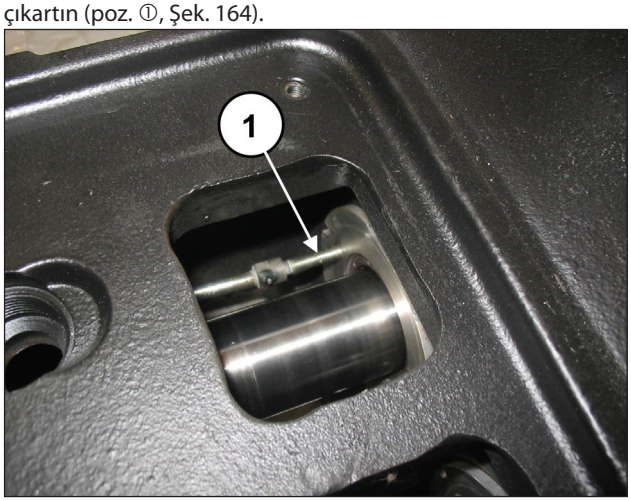
Şek. 161

Piston kılavuzunun yağ keçesini değiştirmeniz gerekirse, yağ keçesi kapağını aşağıda anlatıldığı gibi çıkartmanız gerekir: Yağ keçesi kapağını sabitleyen iki vidayı sökün (poz. ①, Şek. 162).

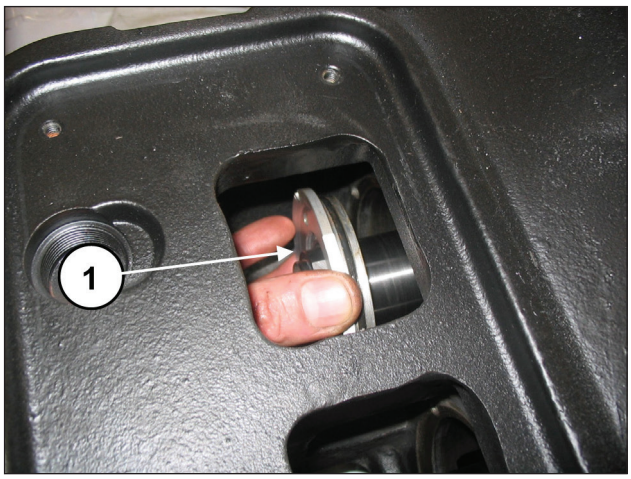


Şek. 162

Piston kılavuzunu alt ölü/orta noktaya yerleştirin, 27516400 kod numaralı çıkartma aletini 27516500 kod numaralı M5 adaptörü ile birlikte kapaktaki deliklere vidalayın (poz. ①, Şek. 163) ve yağ keçesi kapağını pompa grubundan çıkartın (poz. ①, Şek. 164).

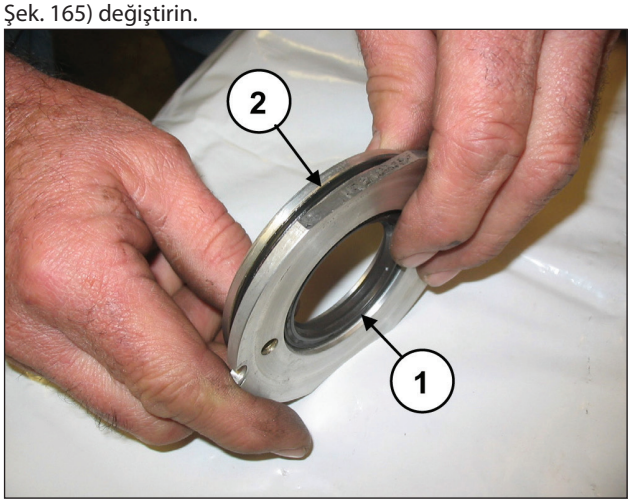


Şek. 163



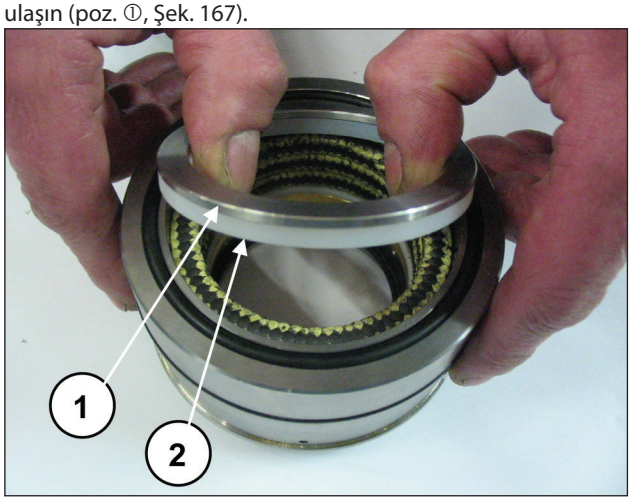
Şek. 164

Yağ keçesini (poz. ①, Şek. 165) ve dıştaki O-halkasını (poz. ②, Şek. 165) değiştirin.

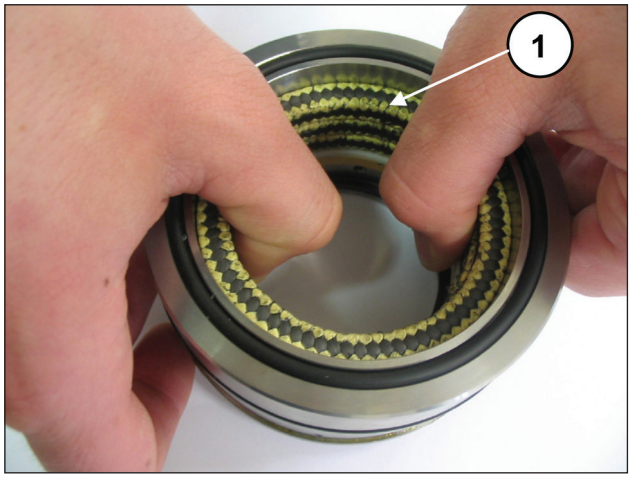


Şek. 165

Contaların desteğini manşondan ayırın, yay halkasını ve sıyırıcı halkayı çıkartın (poz. ①②, Şek. 166) ve basınç contalarına ulaşın (poz. ①, Şek. 167).

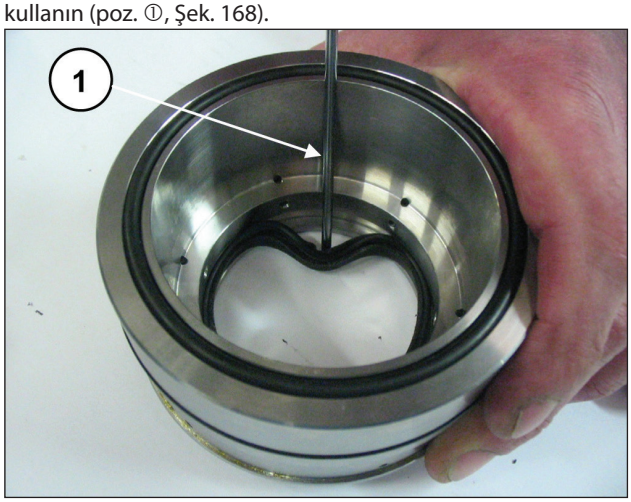


Şek. 166



Şek. 167

Düşük basınç contasını çıkartmak için, conta destek yuvasına zarar vermeyecek olan bir kalınlık mastarı veya benzer bir alet kullanın (poz. ①, Şek. 168).



Şek. 168

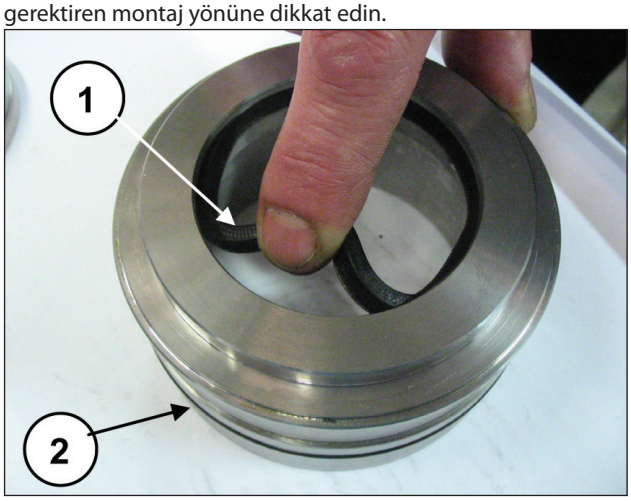
5.2 PİSTON - DESTEKLER - CONTALAR GRUBUNUN MONTAJI

5.1 Başlığında belirtilen sökme prosedürünü tersten uygulayarak geri takın.

Conta dudaklarını silikon gres ile nemlendirmek suretiyle (yaymadan) basınç contalarını değiştirin; manşonun takılması esnasında zarar görmemelerine özellikle dikkat edin.

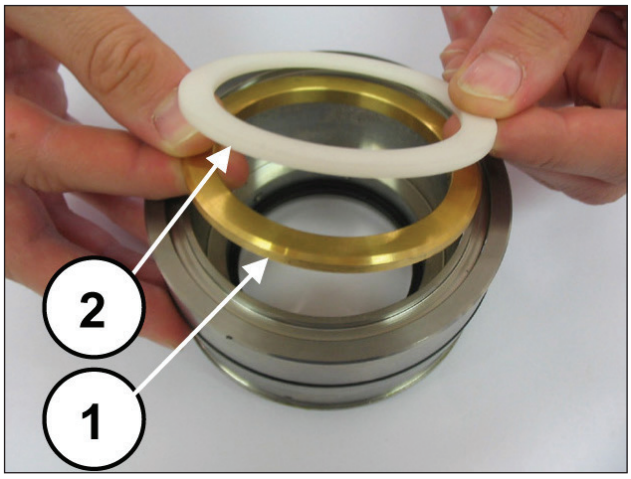
Her bir sökme işleminden sonra geri takmadan önce, tüm basınç contalarını ve O-halkalarını değiştirin.

Düşük basınç contasını conta grubu/salmastra desteğine takın (poz. ①, Şek. 169); sızdırmazlık dudağının ileri doğru (manifolda doğru) ve O-halkasına (poz. ②, Şek. 169) bakmasını gerektiren montaj yönüne dikkat edin.

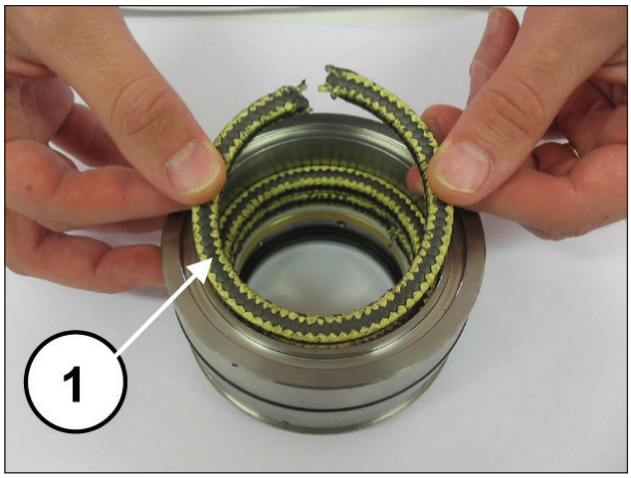


Şek. 169

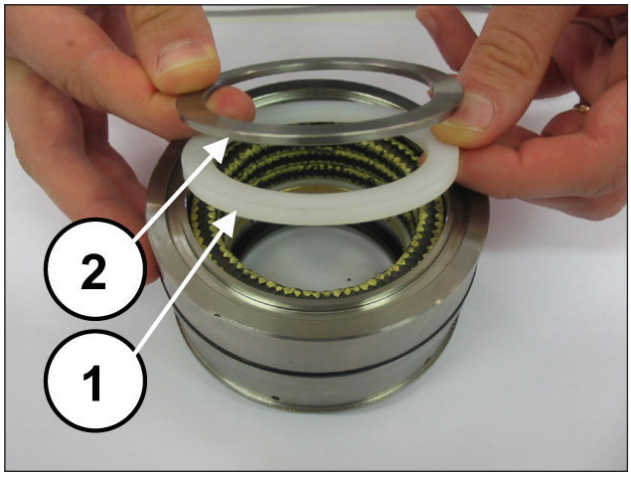
Destek halkasını, çıkma önleyici halkayı (poz. ①②, Şek. 170) ve üç salmastrayı çentiklerin birbirine göre 120° açıda olduğundan emin olarak takın (poz. ①, Şek. 171), sonra salmastra sıyırıcı halkasını ve yay halkasını (poz. ①②, Şek. 172) takın.



Şek. 170

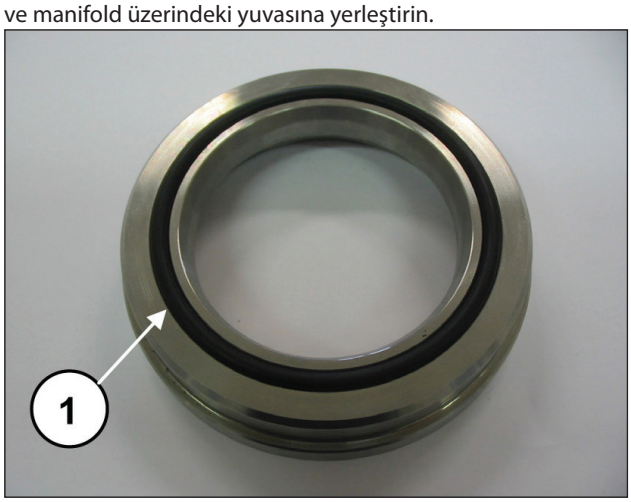


Şek. 171



Şek. 172

Daha sonra O-halkayı (poz. ①, Şek. 173) kafanın üzerine takın ve manifold üzerindeki yuvasına yerleştirin.



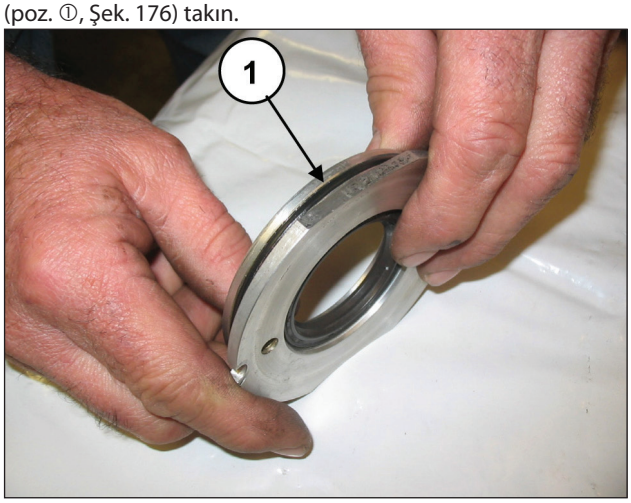
Şek. 173

Yağ keçesini (poz. ①, Şek. 174), 27910900 kod numaralı tampon aletini kullanarak yağ keçesi kapağının içine takın.

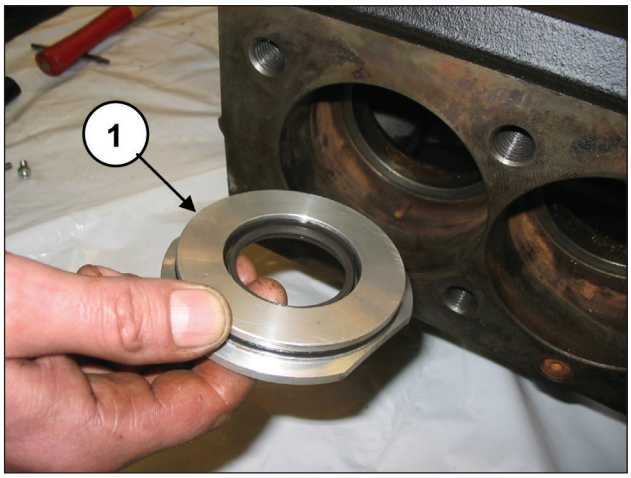


Şek. 174

O-halkasını (poz. ①, Şek. 175) yağ keçesi kapağındaki yerine yerleştirin ve monte edilen grubu karterin içinde ilgili yerine (poz. ①, Şek. 176) takın.



Şek. 175

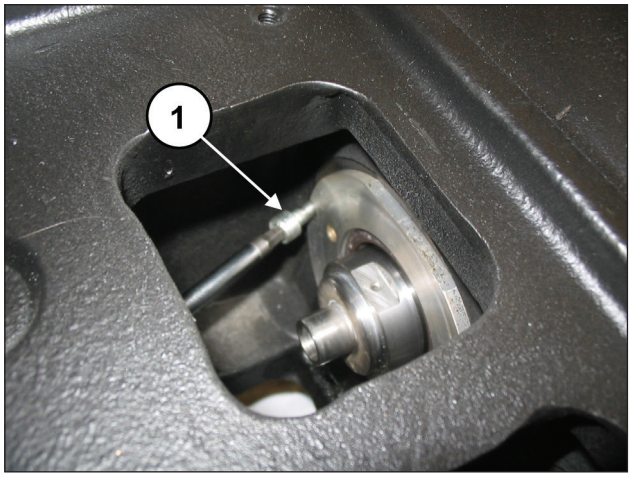


Şek. 176

Yağ keçesinin sızdırmazlık dudağına zarar vermemeye dikkat ederek, kapağın yerine (poz. ①, Şek. 177) tam olarak oturduğundan emin olun. Yağ keçesi kapaklarını 2 adet M6x14 vidasını (poz. ①, Şek. 178) kullanarak vidalayın.

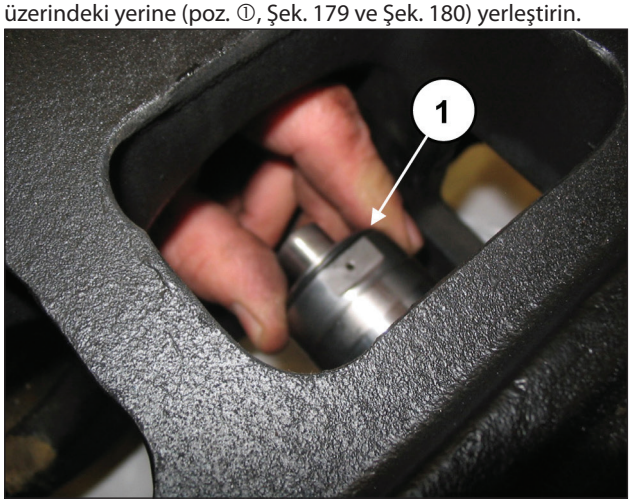


Şek. 177

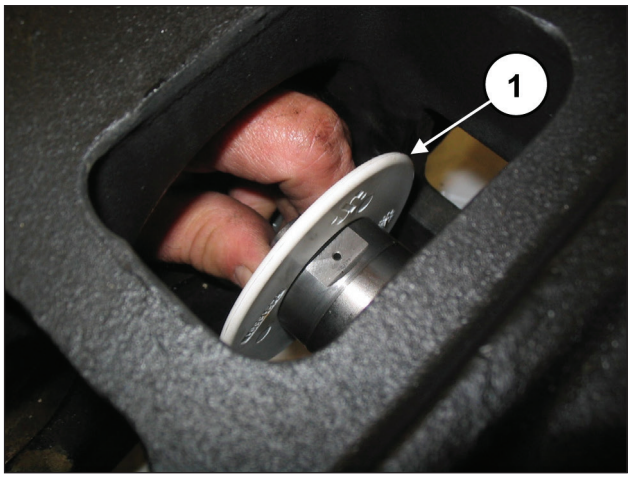


Şek. 178

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.
Sprey halkalarını O-halkası ile birlikte piston kılavuzu üzerindeki yerine (poz. ①, Şek. 179 ve Şek. 180) yerleştirin.

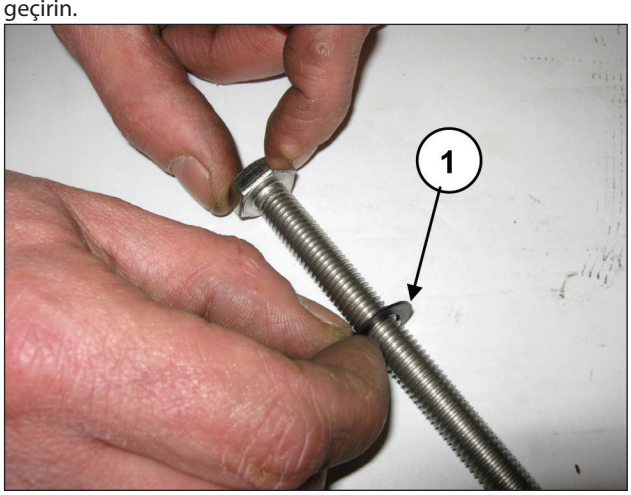


Şek. 179



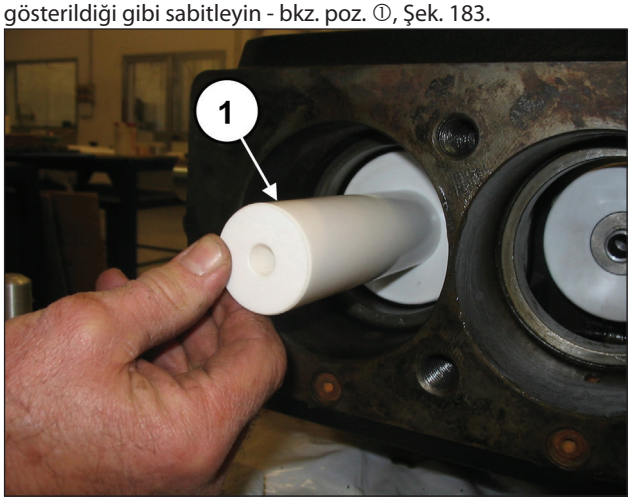
Şek. 180

Pulu (Ø10x18x0,9) piston sabitleme vidasına (poz. ①, Şek. 181) geçirin.

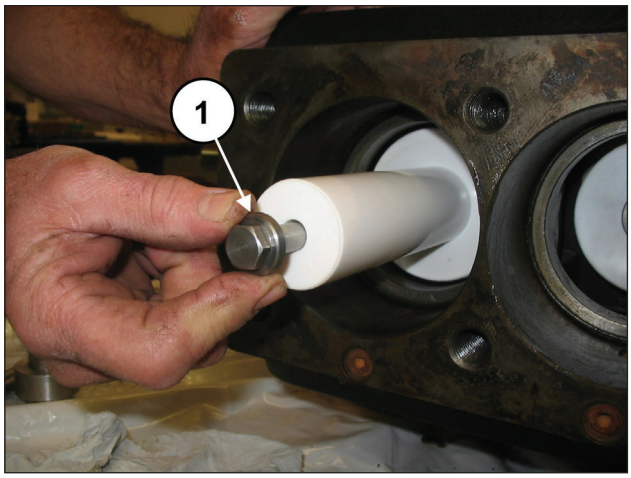


Şek. 181

Pistonları ilgili kılavuzlarına takın (poz. ①, Şek. 182) ve şekilde gösterildiği gibi sabitleyin - bkz. poz. ①, Şek. 183.



Şek. 182

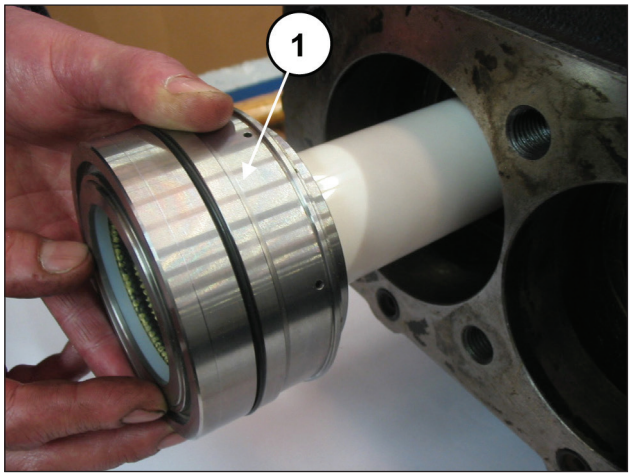


Şek. 183

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.
O-halkayı pompa karterinin içine takın (poz. ①, Şek. 184) ve daha sonra daha önceden monte edilen manşon-conta desteği bloğunu (aynı O-halka ile birlikte) uç stroka/noktaya (poz. ①, Şek. 185) takın.

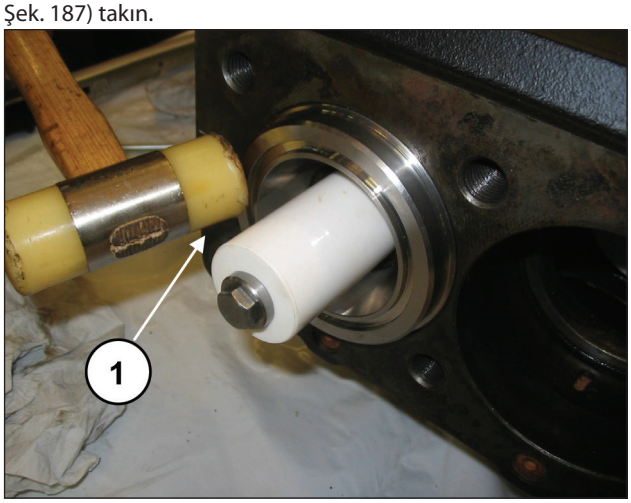


Şek. 184

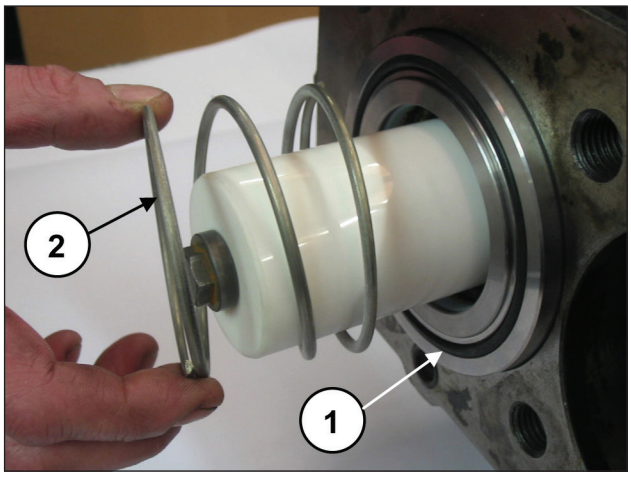


Şek. 185

Manşon - conta desteği bloğunun yuvasının taban kısmına (poz. ①, Şek. 186) doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun; daha sonra manşonun ön O-halkasını ve yayı (poz. ①②, Şek. 187) takın.



Şek. 186

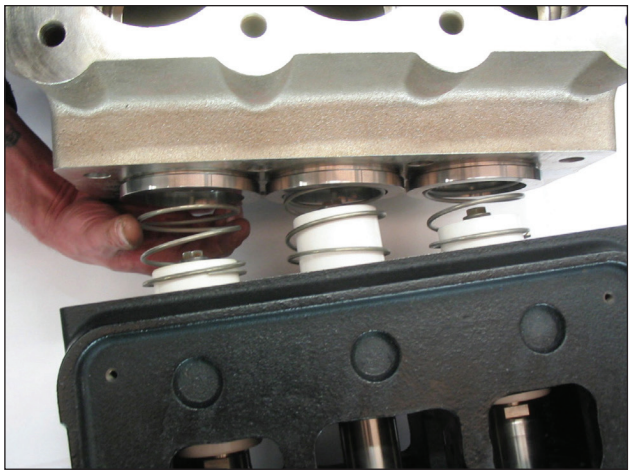


Şek. 187

Devridaim deliği O-halkasını (poz. ①, Şek. 188) takın.
Az miktarda gres sürerek, O-halkalarının yerinde kalmasını sağlayın.
Şek. 189'de, manifoldun müteakip montajı gösterilmiştir.

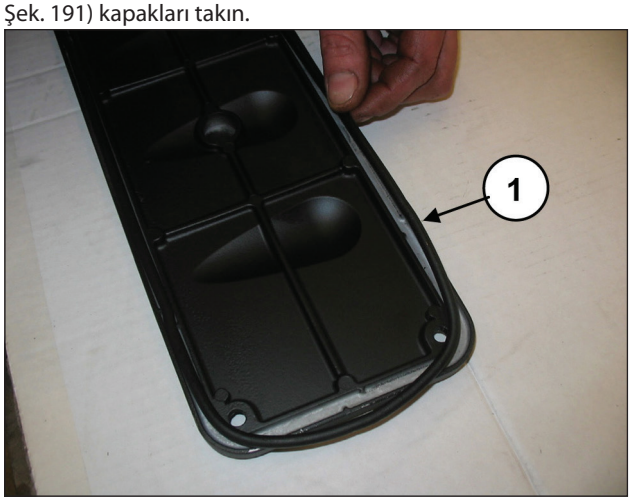


Şek. 188

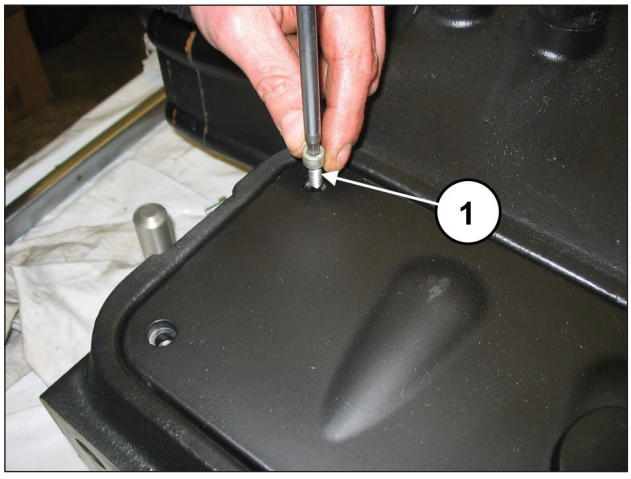


Şek. 189

Gözlem kapağının üzerine O-halkasını (poz. ①, Şek. 190) geçirin ve 4+4 adet M6x14 vidasını kullanarak (poz. ①, Şek. 191) kapakları takın.

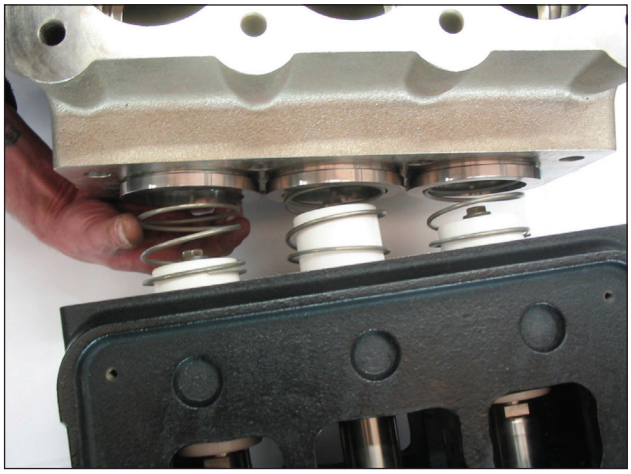


Şek. 190



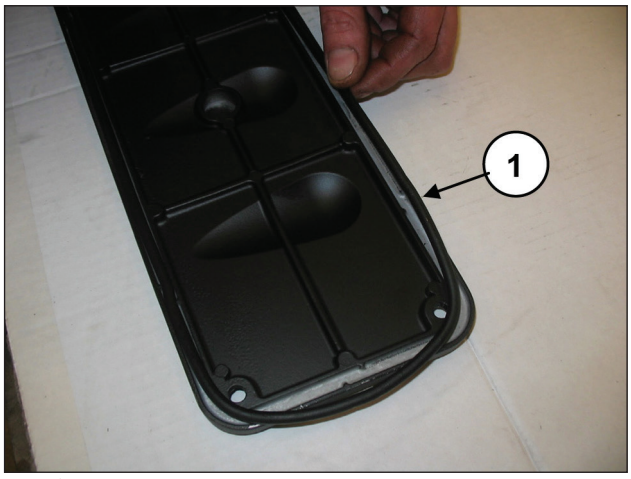
Şek. 191

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

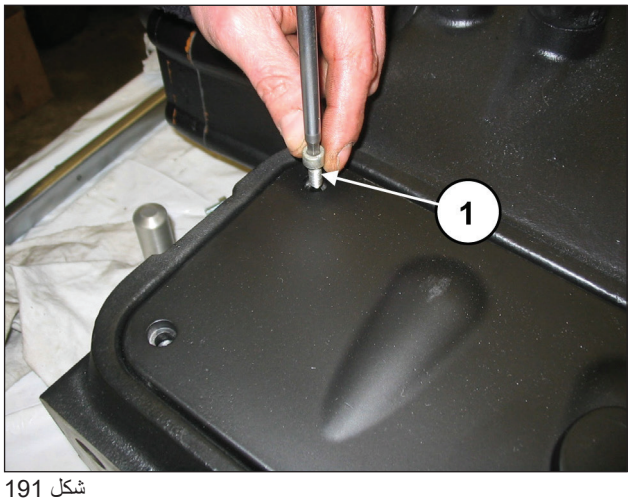


شكل 189

على أغطية التفتيش أدخل الحلقة الدائرية (الوضع ①، شكل 190) وركِّب الأغطية بواسطة استخدام 4+4 من المسامير M6x14 (الوضع ①، شكل 191).

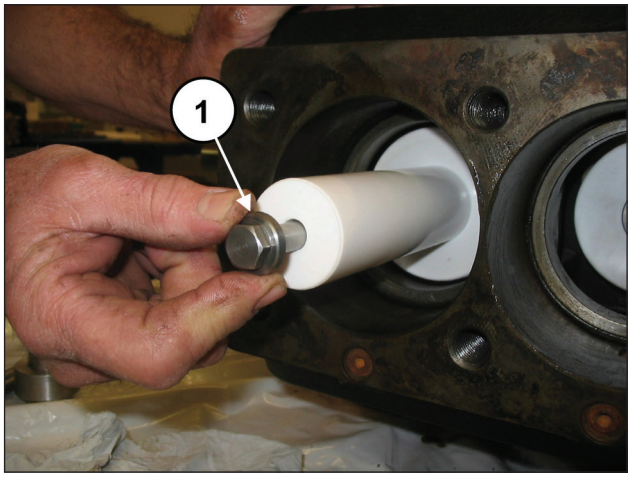


شكل 190



شكل 191

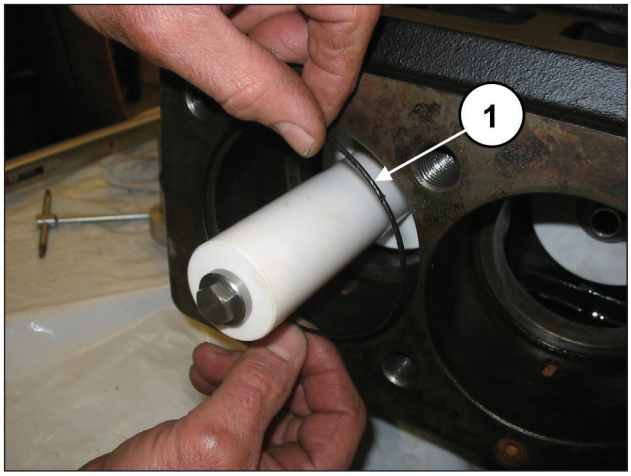
قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.



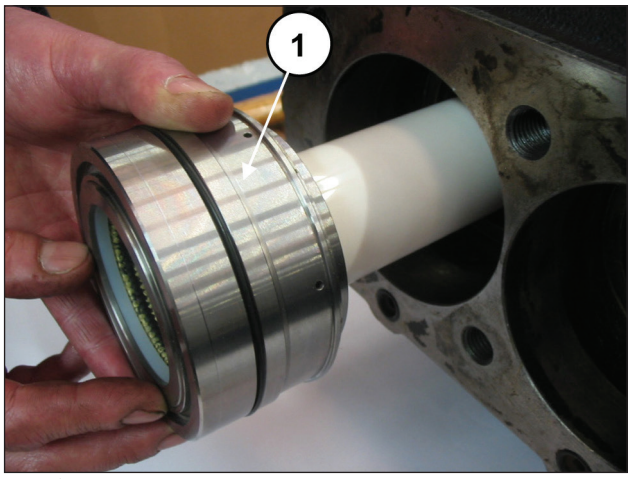
شكل 183

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

أدخل الحلقة المطاطية داخل غطاء حماية المضخة (الوضع ①، شكل 184) ثم مجموعة القميص-دعامة الحشوة (كاملة بالحلقة المطاطية نفسها) المجمعة مسبقاً حتى نهاية المسار (الوضع ①، شكل 185).

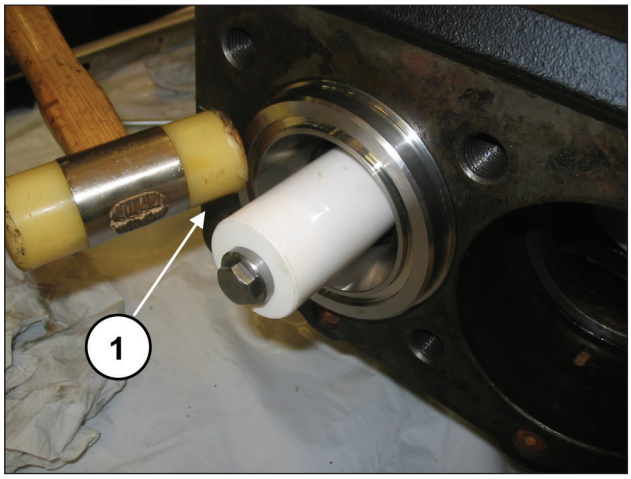


شكل 184

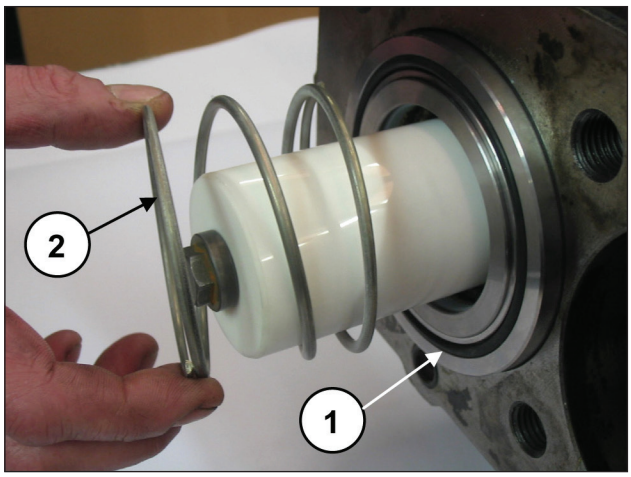


شكل 185

تأكد وصول مثبت مجموعة القميص-دعامة الحشوة إلى موضعه الصحيح حتى نهاية المسار (الوضع ①، شكل 186)؛ الآن قم بتركيب الحلقة الدائرية الأماميةللقميص والزنبرك (الوضع ①②، شكل 187).



شكل 186

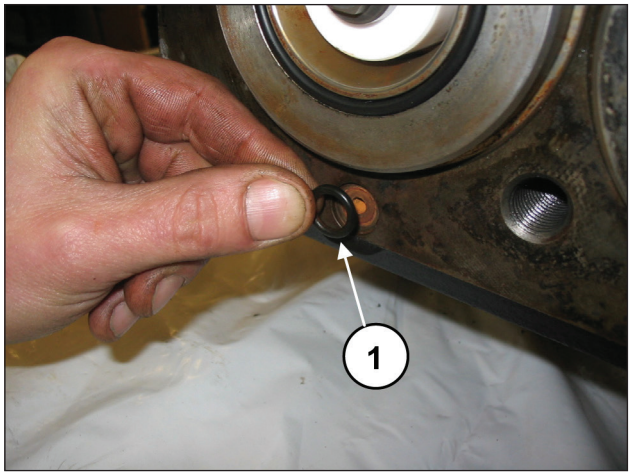


شكل 187

قم بتركيب الحلقة الدائرية في ثقب إعادة التدوير (الوضع ①، شكل 188).

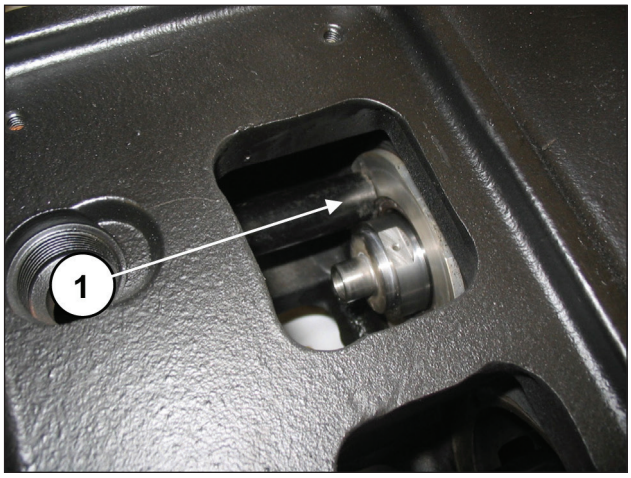
سهّل المحافظة على إبقاء الحلقات الدائرية في مكانها عن طريق وضع القليل من الشحم.

يعرض الشكل التالي شكل 189 تسلسل علمية تركيب الرأس.

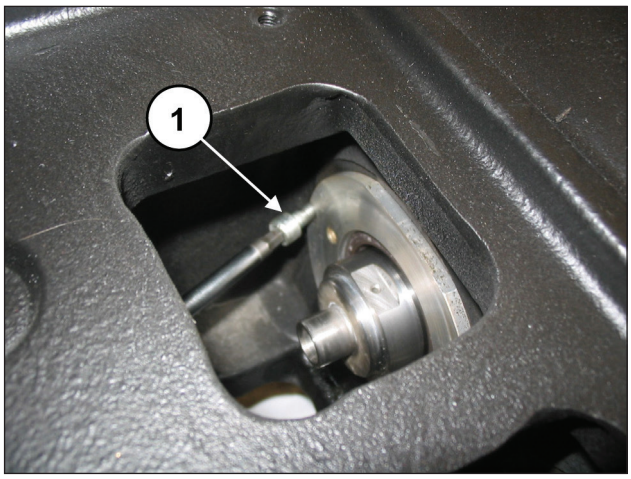


شكل 188

تحقق من دخول الغطاء كليا في المقر (الوضع ①، شكل 177) وانتبه لكي لا تلحق أي ضرر بحواف غطاء واقي الزيت. ثبت أغطية ختم الزيت عن طريق مسماري براغي M6x14 (الوضع ①، شكل 178).



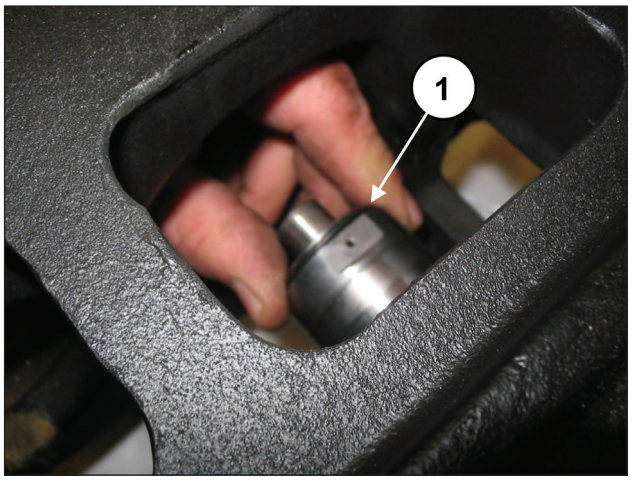
شكل 177



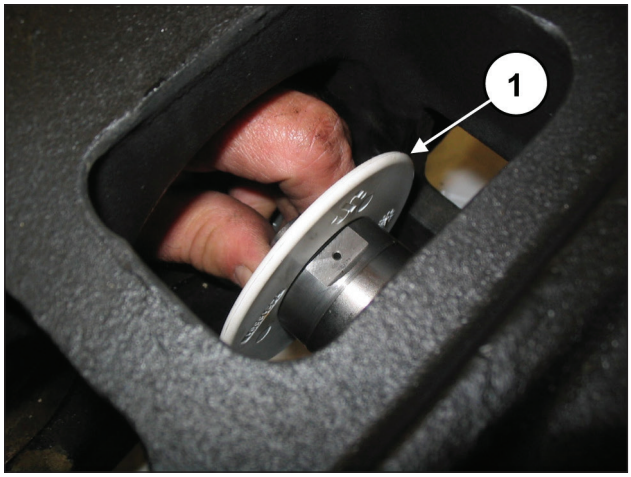
شكل 178

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

ضع مصدّات الرذاذ مع الحلقة الدائرية في مكانها على مسار توجيه المكبس (الوضع ①، شكل 179 و شكل 180).

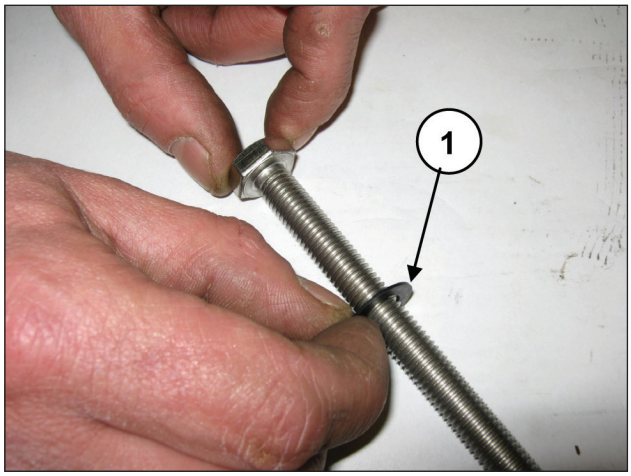


شكل 179



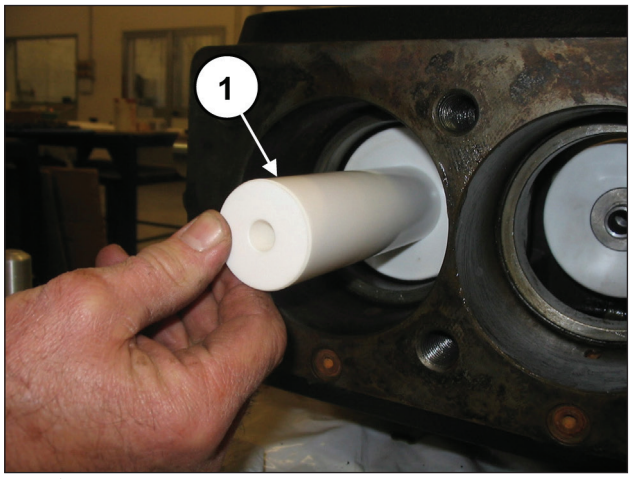
شكل 180

ادخل حلقة حشو Ø10x18x0.9 في مسمار تثبيت المكبس (الوضع ①، شكل 181).

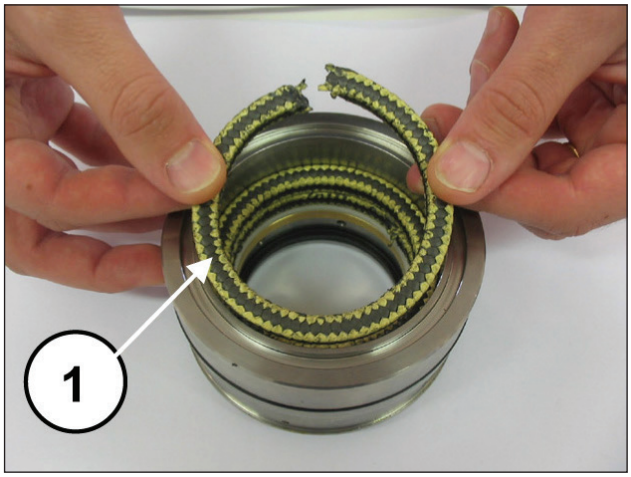


شكل 181

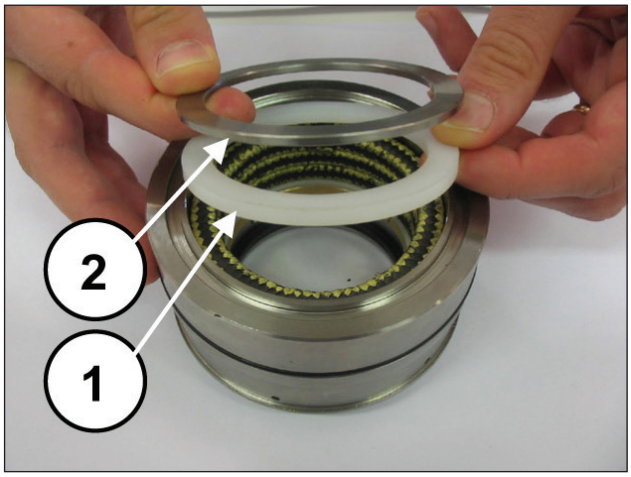
قم بتركيب المكابس على مسارات التوجيه الخاصة بها (الوضع ①، شكل 182) وثبتهم على النحو الوارد في الوضع ①، شكل 183.



شكل 182

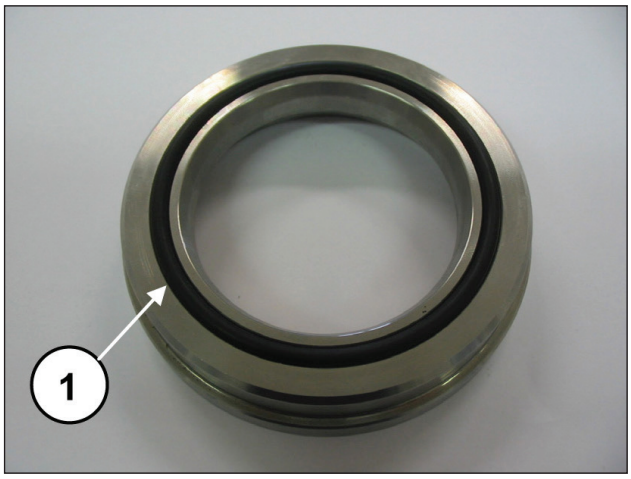


شكل 171



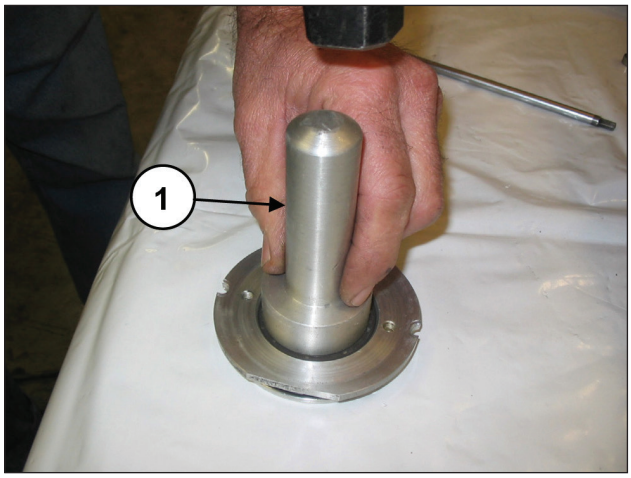
شكل 172

الآن قم بتركيب الحلقات الدائرية على حلقة رأس دعامة الأربطة (الوضع ①، شكل 173) وضعها في مقرها على الرأس.



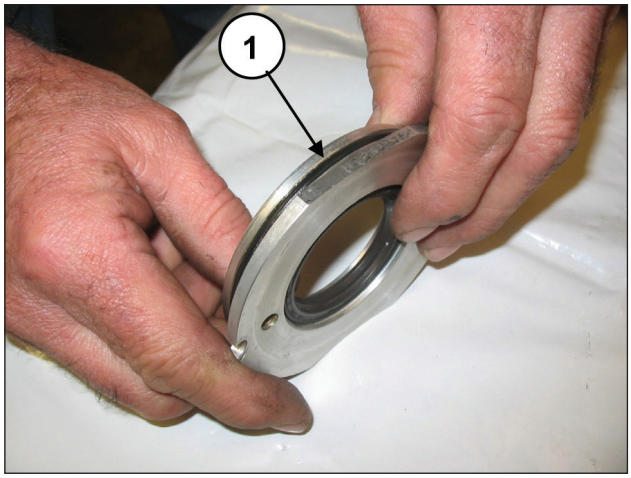
شكل 173

أعد تركيب غطاء واقي أو ختم الزيت (الوضع ①، شكل 174) بواسطة أداة دفع رمز 27910900.

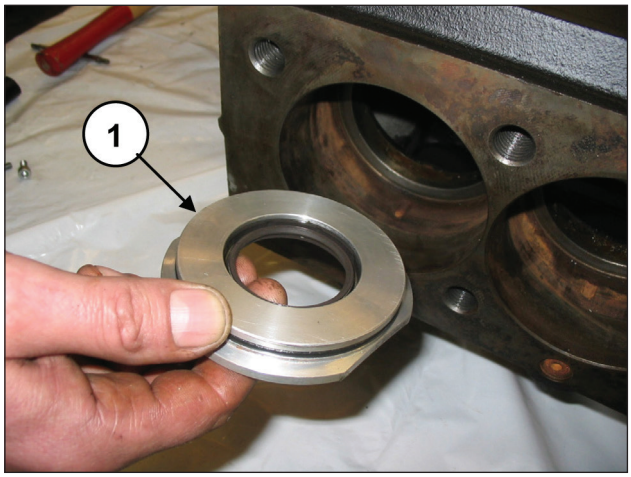


شكل 174

قم بوضع الحلقة الدائرية (الوضع ①، شكل 175) في مكان غطاء منع الزيت ثم قم بإدخال المجموعة المركّبة داخل غطاء الحماية في المكان الخاص بها (الوضع ①، شكل 176).

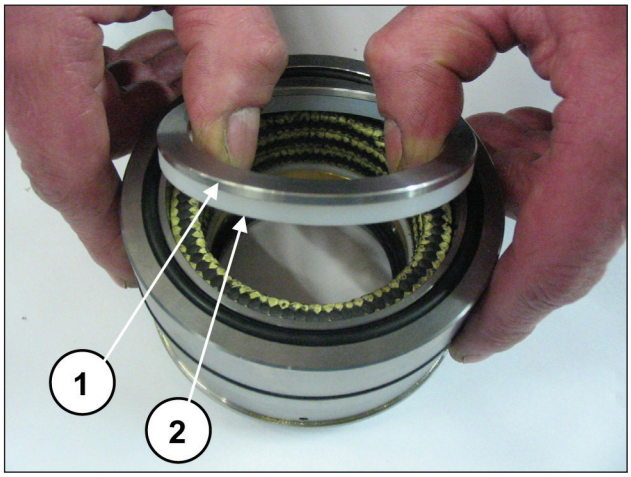


شكل 175

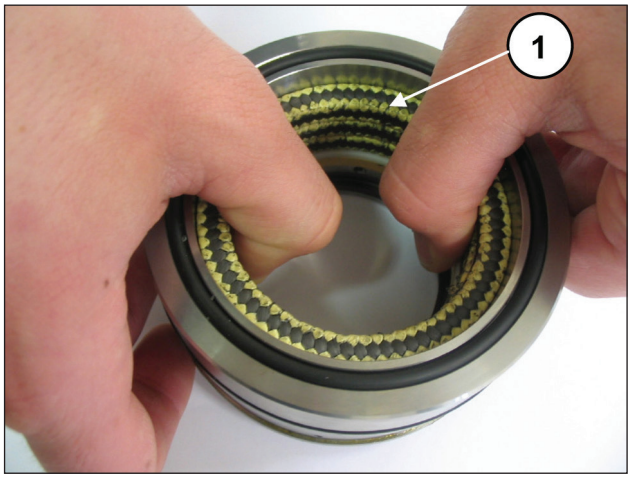


شكل 176

افصل دعامة حلقات الحشو عن القميص، أزل حلقة الزنبرك وحلقة الكاشطة (الوضع ①②، شكل 166) من اجل الوصول إلى حلقات حشو الضغط (الوضع ①، شكل 167).

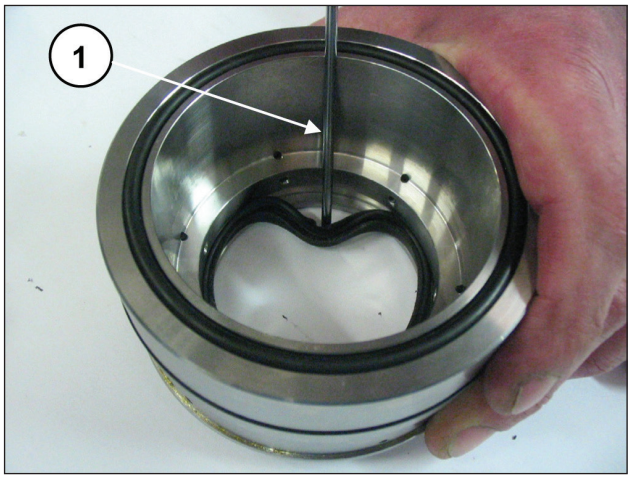


شكل 166



شكل 167

من الضروري كي يتم إزالة حشوة الضغط المنخفض استخدام مقياس سُمك أو أداة أخرى لا تتسبب في تضرر مقر دعامة حلقة الحشو (الوضع ①، شكل 168).



شكل 168

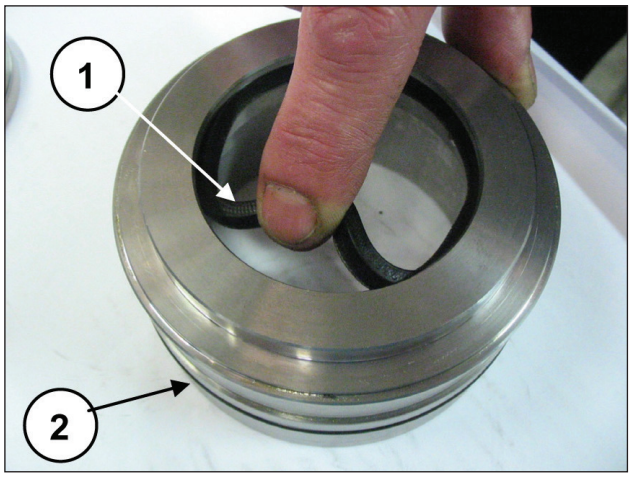
2.5 ربط مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت

ابدأ في عملية إعادة التركيب عن طريق إتباع الخطوات المعكوسة لعملية التفكيك والموضحة في الفقرة 1.5.

استبدل حشوات الضغط عن طريق تبليل حوافها باستخدام شحم السليكون (دون أن تقوم برشّه) مع الانتباه جيداً حتى لا تضر أو تتلف هذه الحشوات أثناء إدخالها في أنبوب التغطية.

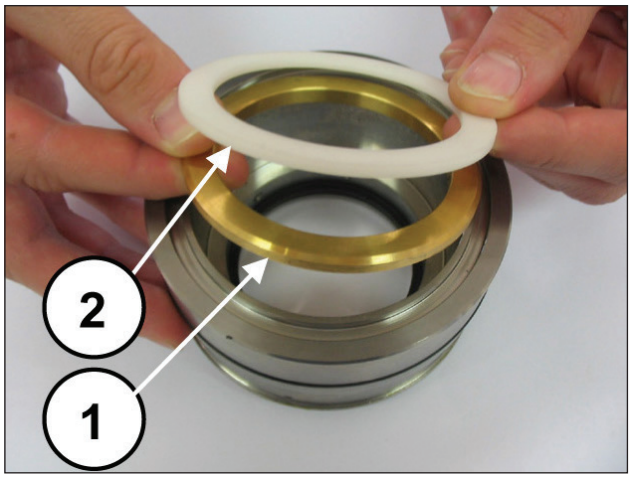
يجب دائماً عند كل عملية تفكيك استبدال حشوات الضغط إضافة إلى الحلقات الدائرية.

أدخل حلقة الحشو الخاصة بالضغط المنخفض في دعامة حلقات الحشو (الوضع ①، شكل 169) مع الانتباه إلى اتجاه التركيب الذي ينص على أن تكون شفة الإحكام إلى الأمام (تجاه الرأس) والحلقة الدائرية (الوضع ②، شكل 169).



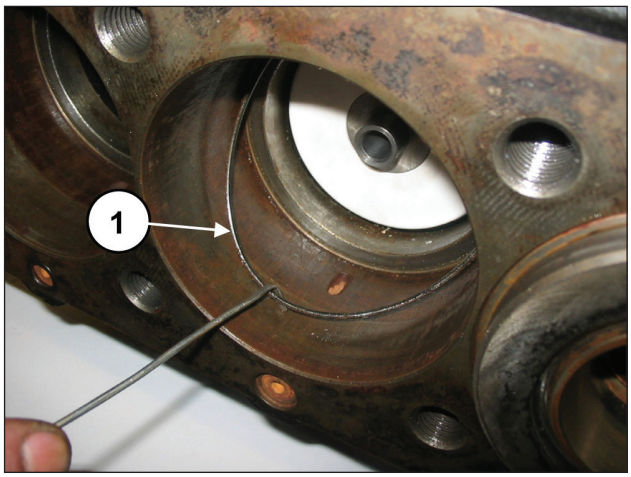
شكل 169

ركِّب حلقة الدعامة والحلقة المانعة للقذف (الوضع ①②، شكل 170)، وحلقات الحشو الثلاثة مع الانتباه حتى تتواجد إحدى الشقوق على °120 من الأخرى (الوضع ①، شكل 171)، وركِّب كذلك حلقة الكاشطة الخاصة بحلقات الحشو وحلقة الزنبرك (الوضع ①②، شكل 172).



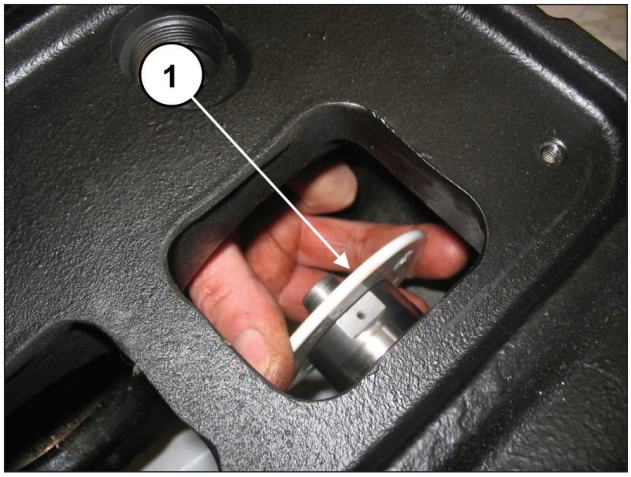
شكل 170

انزع الحلقة الدائرية الموجودة في قاع دعامة الحشوة في حالة بقائها في داخل غطاء حماية المضخة (الوضع ①، شكل 160).



شكل 160

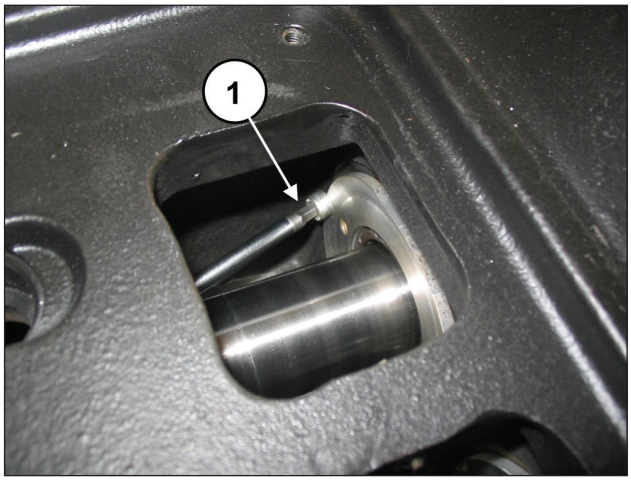
اخرج حلقات مصدّات الرذاذ من مسارات توجيه المكابس (الوضع ①، شكل 161).



شكل 161

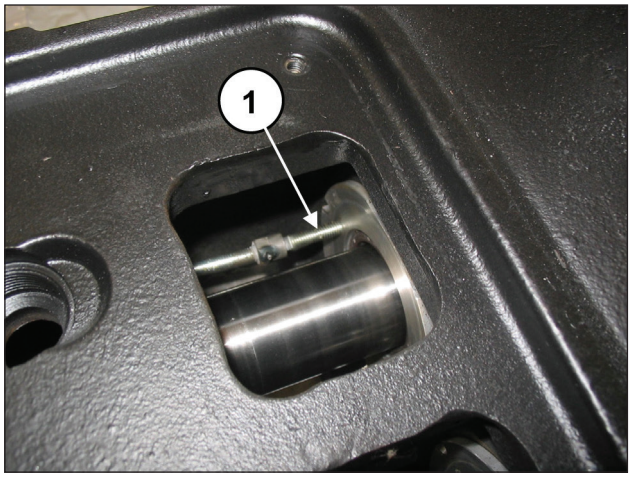
إذا ما دعت الضرورة إلى استبدال ختم أو واقي زيت مسار توجيه المكبس فإنه يلزم فك غطاء ختم الزيت وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية:

قم بفك تثبيت مسماري براغي حجز وتثبيت غطاء ختم الزيت (الوضع ①، شكل 162).

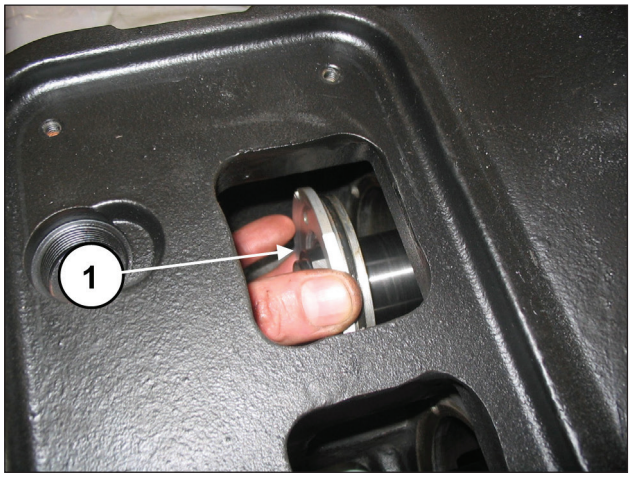


شكل 162

ضع مسار توجيه المكبس في النقطة السفلية الساكنة، قم بتثبيت أداة الاستخراج كود 27516400 المشتملة على منظّم M5 كود 27516500 في الثقوب المخصصة الموجودة على الغطاء (الوضع ①، شكل 163) واسحب غطاء واقي الزيت من مجموعة المضخة (الوضع ①، شكل 164).

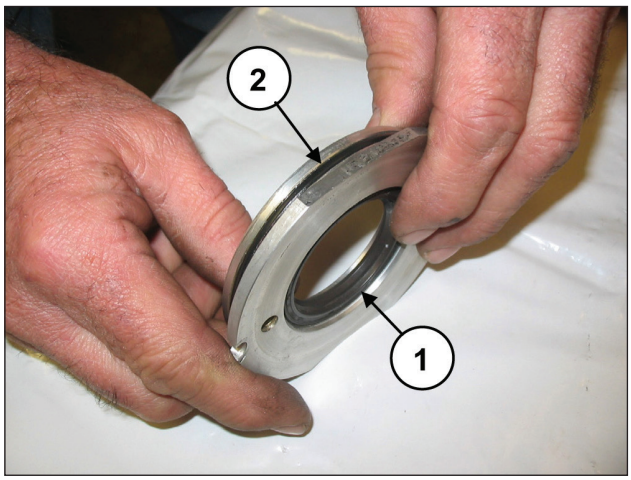


شكل 163



شكل 164

استبدل غطاء واقي ختم الزيت (الوضع ①، شكل 165) وحلقة منع التسرب الخارجية (الوضع ②، شكل 165).



شكل 165

5 إصدارات خاصة

سيتم فيما يلي ذكر الإرشادات المتعلقة بعملية الإصلاح الخاصة بالإصدارات الخاصة. حيث لم ينص على خلاف ذلك يرجى الرجوع إلى ما هو مذكور في السابق حول موديل المضخة MK2-MK2S القياسية.

- المضخات MK2C - MK2SC: تسري في عملية الإصلاح نفس الإرشادات الخاصة بالمضخة MK2-MK2S القياسية.
- المضخات M2KR - MK2SR: تسري في عملية الإصلاح نفس الإرشادات الخاصة بالمضخة MK2 القياسية مع استبعاد حشوات الضغط والتي من أجلها يلزم إتباع الفقرات التالية.
- المضخات MK2SH: تسري في عملية الإصلاح نفس الإرشادات الخاصة بالمضخة MK2-MK2S القياسية.

1.5 فك مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت

تحتاج مجموعة المكبس إلى عملية فحص دورية كما هو موضح في جدول الصيانة الوقائية الموجود في ***دليل الاستخدام والصيانة***.

تقتصر التدخلات فقط على الفحص البصري لمحاولة الكشف عن أي وجود لأية تسريبات محتملة من الفتحة الموجودة على الغطاء السفلي. في حالة وجود أعطاب \ تذبذبات على مقياس ضغط الطرد أو في حالة وجود تنقيط من فتحة التصريف، سيصبح من الضروري البدء في عملية الفحص إضافة إلى استبدال مجموعة حواجز الغلق والتثبيت إذا كان ذلك ضرورياً.

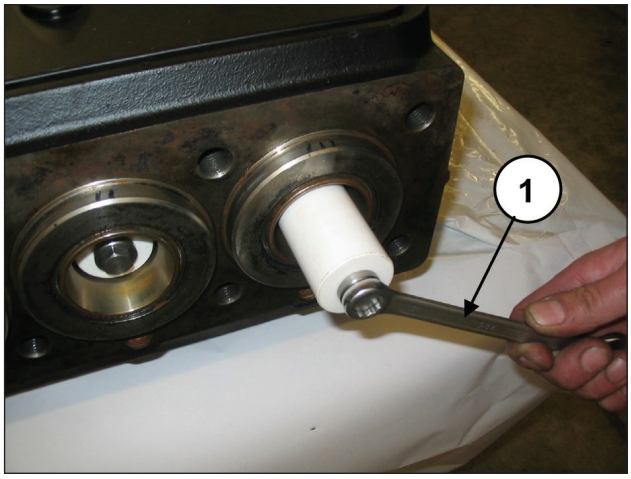
لاستخراج مجموعات المكبس اعمل بالطريقة التالية:

للوصول إلى مجموعة المكبس يلزم فك تثبيت البراغي M16x180 إضافة إلى تفكيك الرأس.

اخرج الرأس مع الانتباه بأقصى قدر ممكن حتى لا تصدم المكابس.

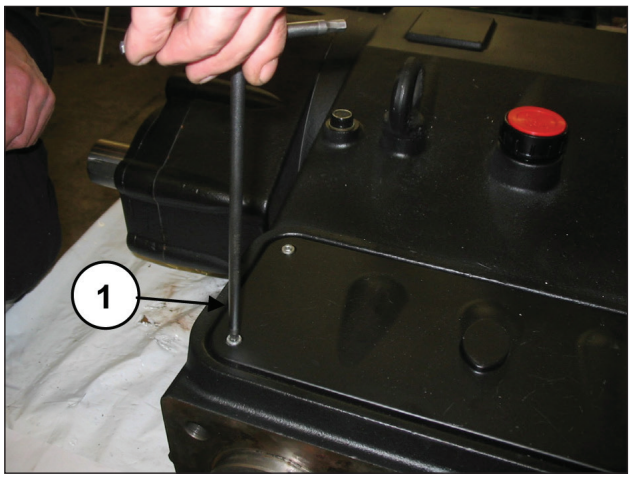
ابدأ في عملية فك المكابس عن طريق فك مسامير التثبيت (الوضع ①، شكل 156).

استخرج المكبس من دعامة الحشوات ثم تأكد من أن سطح هذا المكبس لا تظهر علية أية خدوش أو علامات تآكل أو تكهُف (تجويف).



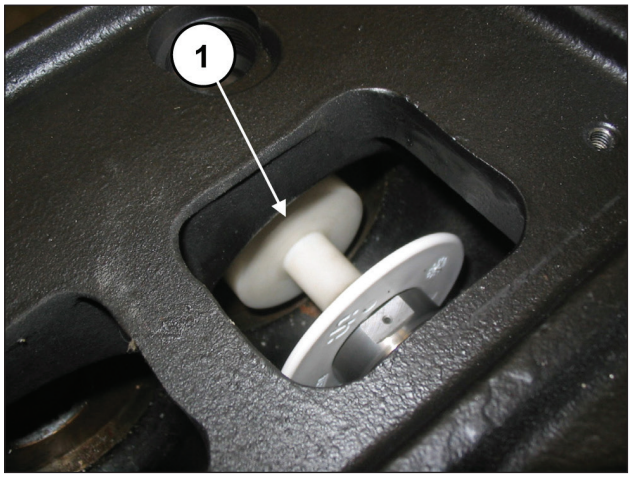
شكل 156

أعد تركيب غطاء التفتيش العلوي عن طريق فك مسامير التثبيت الأربعة (الوضع ①، شكل 157).



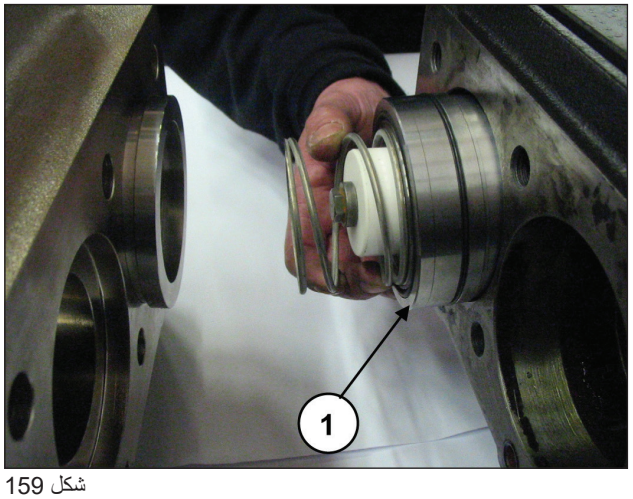
شكل 157

قم يدوياً بلفّ عمود التحريك بالشكل الذي يضع الثلاثة مكابس بالتدريج في وضعية النقطة الميتة العلوية ثم قم بإدخال أداة الدائرة رفيعة السُمك كود 27516600 بين مسار توجيه المكبس والمكبس نفسه (الوضع ①، شكل 158).



شكل 158

عن طريق لف عمود الدوران ادفع مسار توجيه المكبس إلى الأمام بالشكل الذي يجعل الدائرة رفيعة السُمك، التي تتقدم بدورها، قادرة على إخراج دعامة الحشوات، الزنبرك وجميع مجموعة المكبس (الوضع ①، شكل 159).



شكل 159

استخرج مجموعة دعامة الحشوات والأداة الدائرية رفيعة السُمك.

4 أدوات ومعدات الإصلاح

يمكن القيام بعملية صيانة المضخة باستخدام أدوات بسيطة تستخدم في تفكيك المكونات وإعادة تركيبها. تتوفر الأدوات التالية:

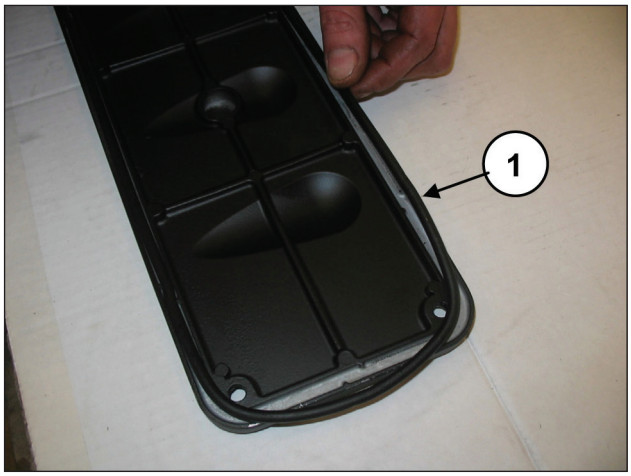
للتجميع:

واقي زيت دليل المكبس	كود 27910900
واقي زيت الترس	كود 27515900
	كود 27548200
محمل 65 × 120 × 31 على الترس	كود 27887100
مجموعة الترس على علبة المنظم	كود 27935400 (Z30) + 27936500 (Z18-Z21)
محمل 60 × 130 × 46 على الترس	كود 27887000
الحلقة الدائرية - مكان صمام الدفع في إصدار المكبس بقطر 40 - 45 - 50	كود 27516000
الحلقة الدائرية - مكان صمام الدفع في إصدار المكبس بقطر 55 - 60 - 65	كود 27516100

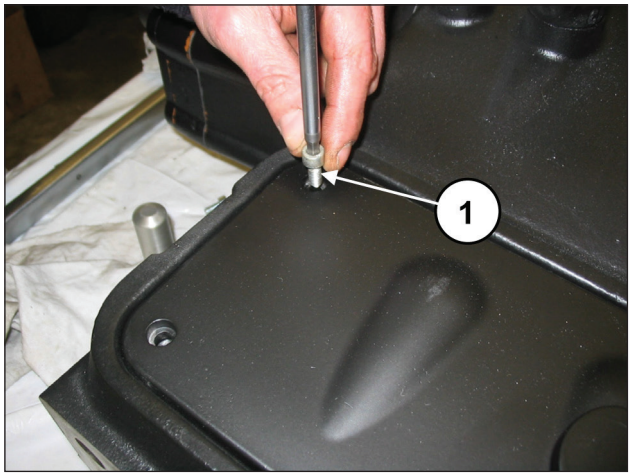
للتجميع:

مكان صمام شفط للاصدارات المزودة بمكبس Ø 40-45-50	كود 27516200
مكان صمام شفط للاصدارات المزودة بمكبس Ø 55-60-65	كود 27516300
موقع صمام الدفع	كود 27516400
غطاء واقي أو ختم الزيت	كود 27516400
	كود 27516500
أداة حجز غطاء الأنابيب - دعامة الحشوات	كود 27516600
غطاء مخفض المهايئة (المنظم)	كود 27887000
عمود الدوران (تثبيت قضبان الربط والكبس)	كود 27566200

على أغطية التفتيش أدخل الحلقة الدائرية (الوضع ①، شكل 154) وركِّب الأغطية بواسطة استخدام 4+4 من المسامير M6x14 (الوضع ①، شكل 155).



شكل 154



شكل 155

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

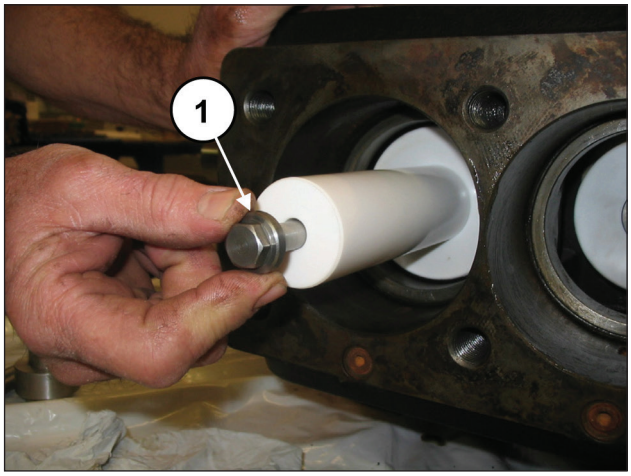
3 معايرات عملية تثبيت وربط المسامير

يجب أن تتم عملية ربط وتثبيت المسامير فقط وحصرياً باستخدام مفتاح عزم دوران.

الوصف	وضع التصميم المفصل MK2-MK2S	وضع التصميم المفصل MK2R-MK2SR	وضع التصميم المفصل MK2C-MK2SC	وضع التصميم المفصل MK2SH	عزم دوران الربط Nm
مسمار M8x18 غطاء الحماية	54 H.P. - 54 L.P.	58 H.P. - 58 L.P.	54	54	20
غطاء G1/2x13 الحماية	55 H.P. - 55 L.P.	59 H.P. - 59 L.P.	55	55	40
مسمار M8x18 حافة المنظم	50 H.P. - 50 L.P.	54 H.P. - 54 L.P.	50	50	45
مسمار M10x50 غطاء المنظم	58 H.P. - 70 L.P.	74 H.P. - 74 L.P.	70	70	45
مسمار M10x25 غطاء الترس	116 H.P. - 115 L.P.	118 H.P. - 119 L.P.	116	113	45
مسمار M10x25 تثبيت الحلقة الدائرية المسننة	65 H.P. - 65 L.P.	69 H.P. - 69 H.P.	65	65	80
مسمار M12x40 علبة المنظم	75 H.P. - 75 L.P.	79 H.P. - 79 L.P.	75	75	73.5
مسمار M12x50 علبة المنظم	64 H.P. - 64 H.P.	68 H.P. - 68 H.P.	64	64	73.5
سمار M6x14 الأغطية العلوية والسفلية.	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
مسمار M12x30 غطاء المحمل	90 H.P. - 90 L.P.	94 H.P. - 94 L.P.	90	90	40
مسمار M12x1.25x87 تثبيت وربط قضيب الربط والكبس (ذراع التوصيل)	53 H.P. - 53 L.P.	57 H.P. - 57 L.P.	53	53	*75
مسمار M6x20 دليل المكبس	49 H.P. - 49 L.P.	53 H.P. - 53 L.P.	49	49	10
مسمار M6x14 غطاء واقي أو ختم الزيت	41 H.P. - 41 L.P.	45 H.P. - 45 L.P.	41	41	10
مسمار M10x160 تثبيت المكبس	27 H.P. - 27 L.P.	27 H.P. - 27 L.P.	27	27	40
مسمار M16x55 غطاء الصمامات	26 H.P. - 26 H.P.	26 H.P. - 26 H.P.	26	26	333
غطاء G1/4"x13 الرأس	13 H.P. - 13 L.P.	13 H.P. - 13 L.P.	13	13	40
مسمار M16x180 الرأس	25 H.P. - 25 L.P.	25 H.P. - 25 L.P.	25	25	**333
أداة فتح الصمامات	2 H.P. - 2 L.P.	2 H.P. - 2 L.P.	2	2	40

* استمر حتى تصل إلى عزم الدوران الخاص بعملية التثبيت عن طريق ربط المسامير كلها في نفس الوقت

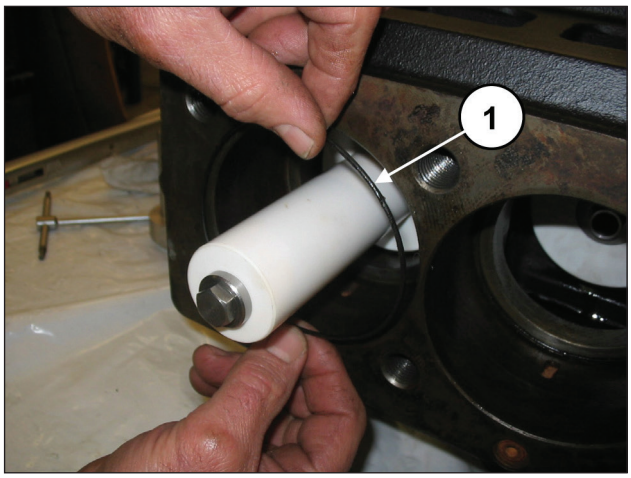
** قم بإحكام تثبيت البراغي مع البدء بالأربعة براغي الداخلية بالوضع صليبي (انظر شكل 118)، ثم بعد ذلك الأربعة براغي الخارجية متبعاً دائماً الوضع الصليبي.



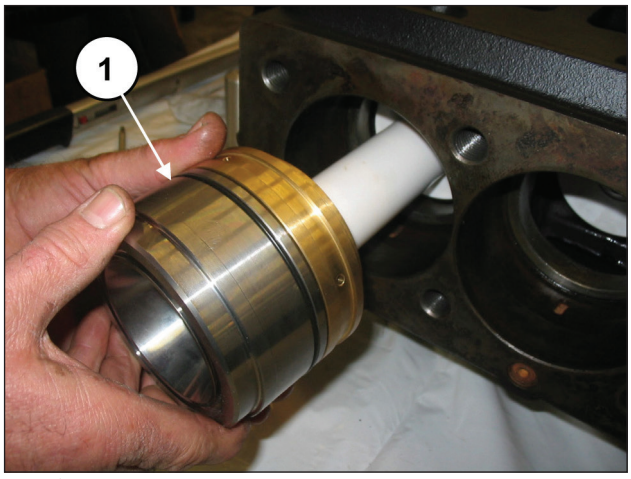
شكل 148

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

أدخل الحلقة المطاطية داخل غطاء حماية المضخة (الوضع ①، شكل 149) ثم مجموعة القميص-دعامة الحشوة (كاملة بالحلقة المطاطية نفسها) المجمعة مسبقاً حتى نهاية المسار (الوضع ①، شكل 150).

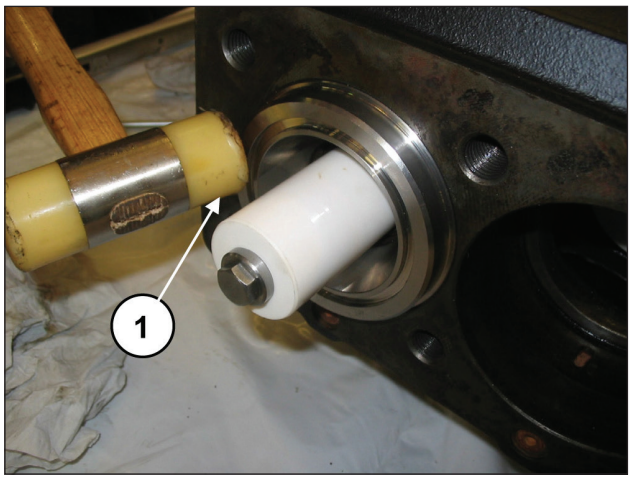


شكل 149



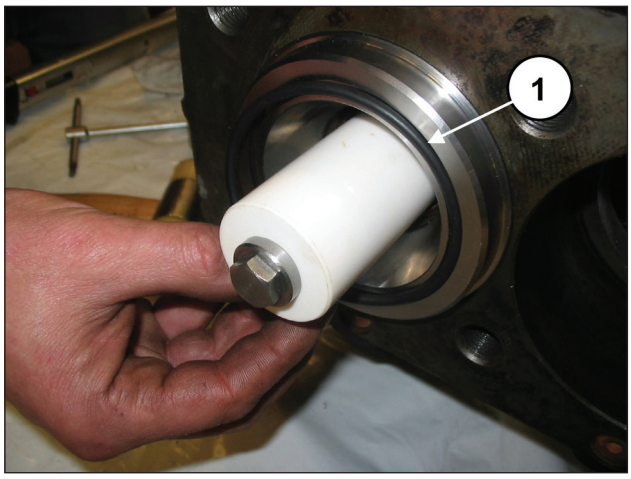
شكل 150

تأكد من أن حاجز أنبوب التغطية - الدعامة يصل إلى وضعه بالشكل الصحيح حتى قاع مقره (الوضع ①، شكل 151).

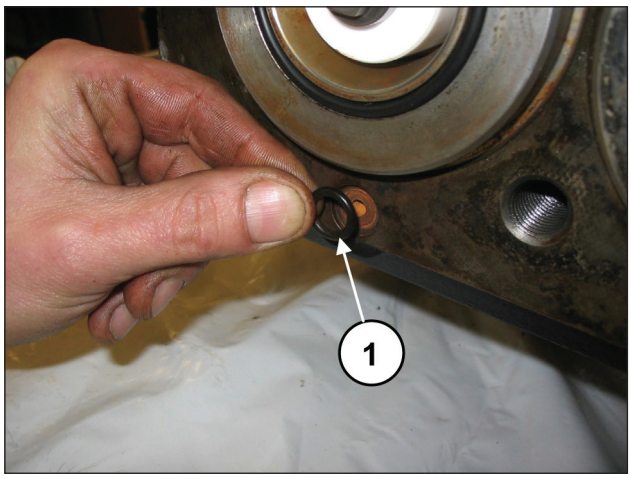


شكل 151

قم بتركيب الحلقة المطاطية الأمامية الخاصة بالقميص (الوضع ①، شكل 152) والحلقة المطاطية الخاصة بثقب إعادة التدوير (الوضع ①، شكل 153).

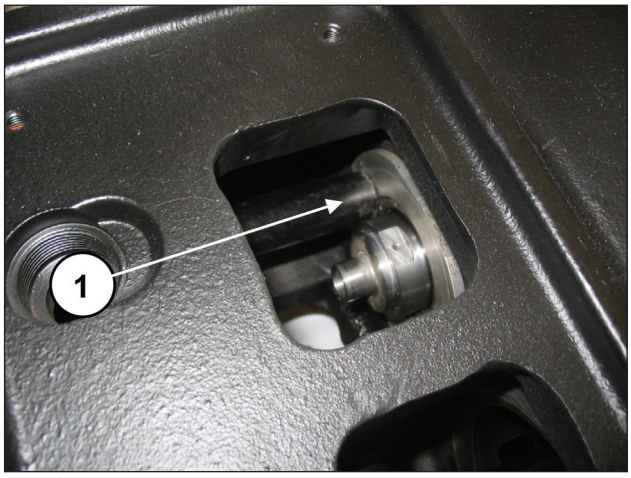


شكل 152

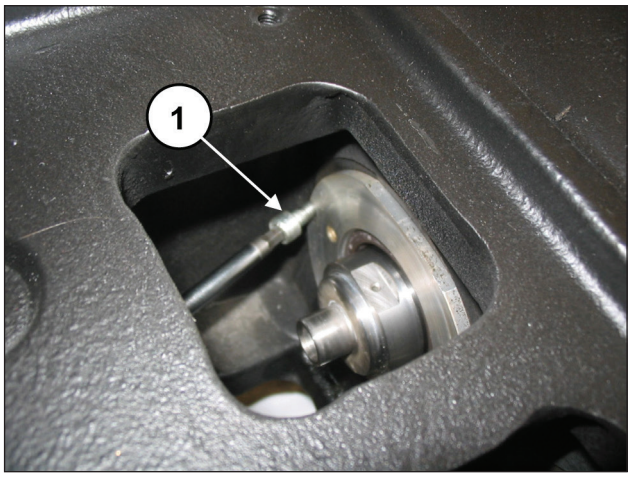


شكل 153

تحقق من دخول الغطاء كليا في المقر (الوضع ①، شكل 142) وانتبه لكي لا تلحق أي ضرر بحواف غطاء واقي الزيت. ثبت أغطية ختم الزيت عن طريق مسماري براغي M6x14 (الوضع ①، شكل 143).



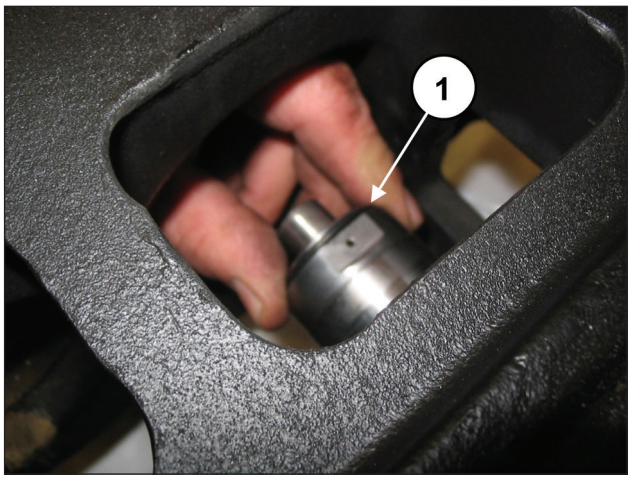
شكل 142



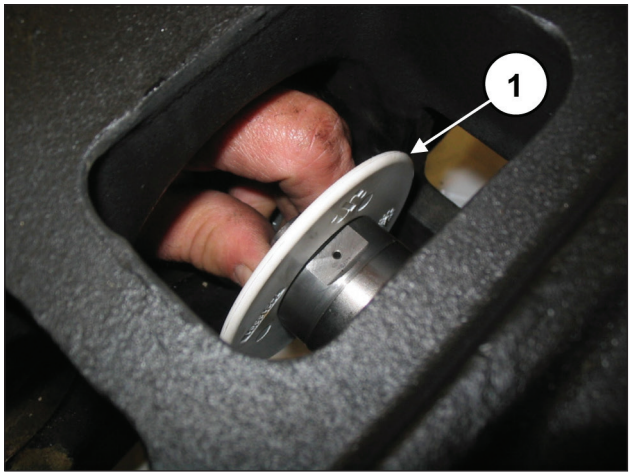
شكل 143

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

ضع مصدّات الرذاذ مع الحلقة الدائرية في مكانها على مسار توجيه المكبس (الوضع ①، شكل 144 و شكل 145).

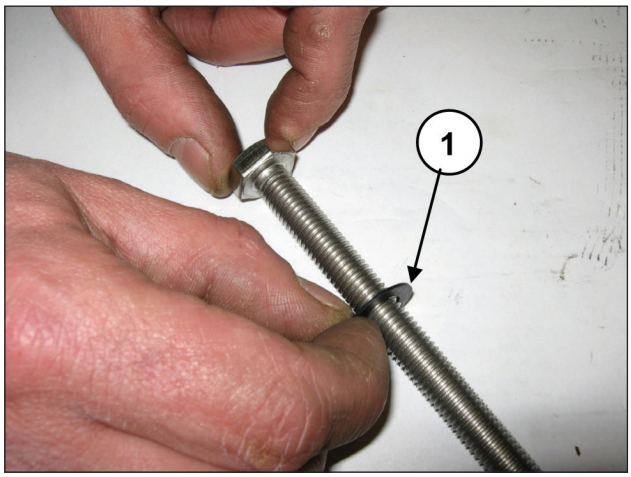


شكل 144



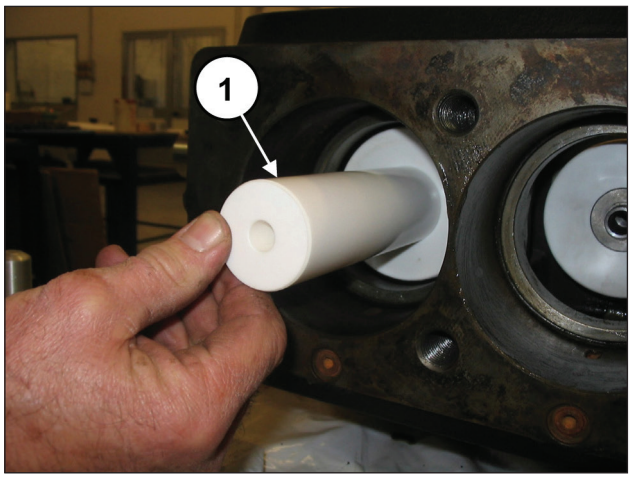
شكل 145

ادخل حلقة حشو Ø10x18x0.9 في مسمار تثبيت المكبس (الوضع ①، شكل 146).



شكل 146

قم بتركيب المكابس على مسارات التوجيه الخاصة بها (الوضع ①، شكل 147) وثبتهم على النحو الوارد في الوضع ①، شكل 148.



شكل 147

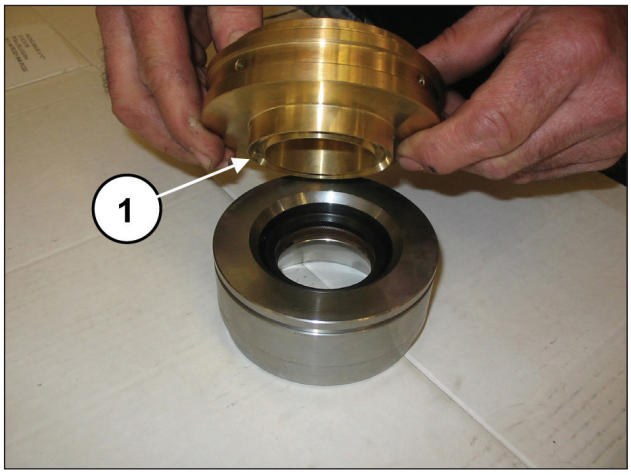


شكل 136



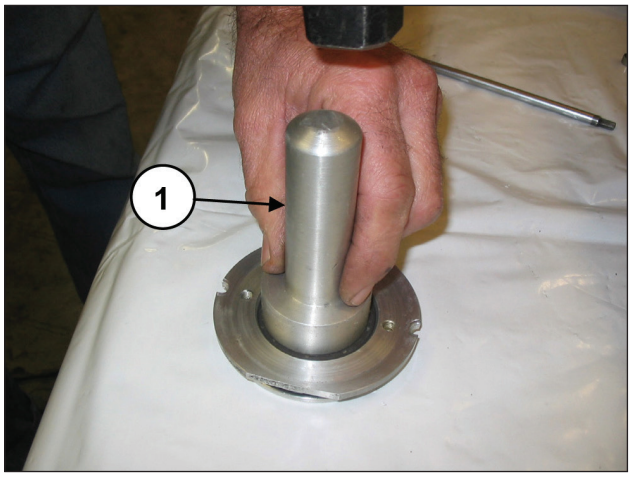
شكل 137

قم بتجميع دعامة حلقات الحشو مع أنبوب التغطية (الوضع ①، شكل 138).



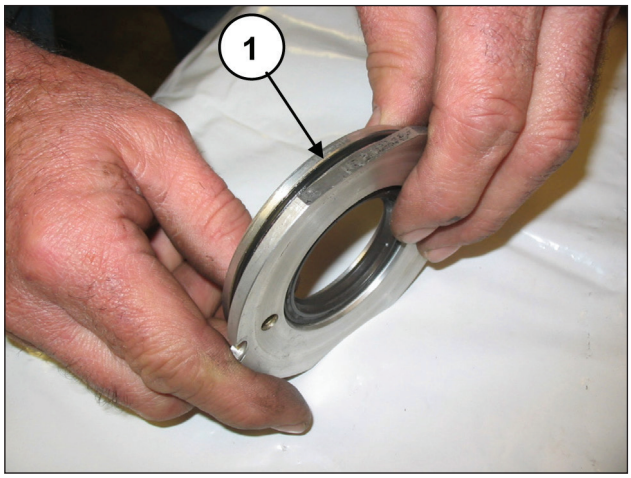
شكل 138

أعد تركيب غطاء واقي أو ختم الزيت (الوضع ①، شكل 139) بواسطة أداة دفع رمز 27910900.

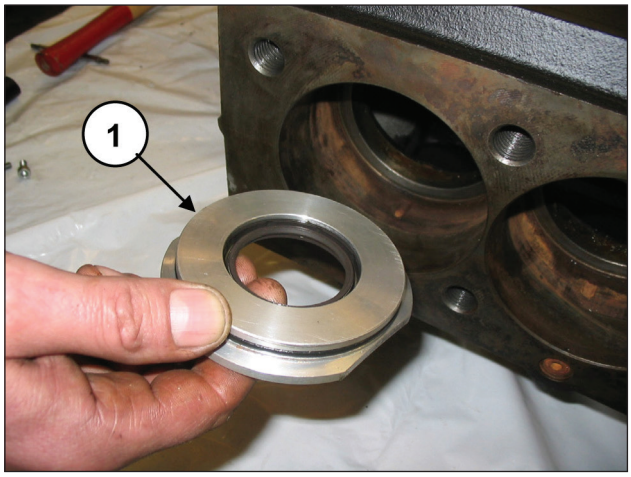


شكل 139

قم بوضع الحلقة الدائرية (الوضع ①، شكل 140) في مكان غطاء منع الزيت ثم قم بإدخال المجموعة المركّبة داخل غطاء الحماية في المكان الخاص بها (الوضع ①، شكل 141).

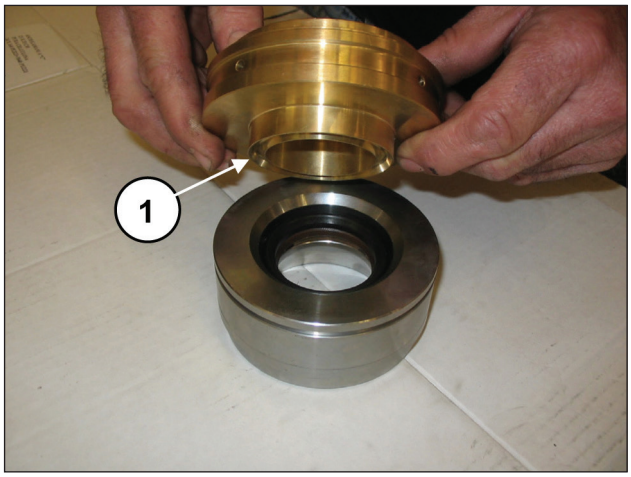


شكل 140



شكل 141

افصل دعامة الحشوات عن القميص (الوضع ①، شكل 131) من أجل الوصول إلى حشوات الضغط (الوضع ①، شكل 132).

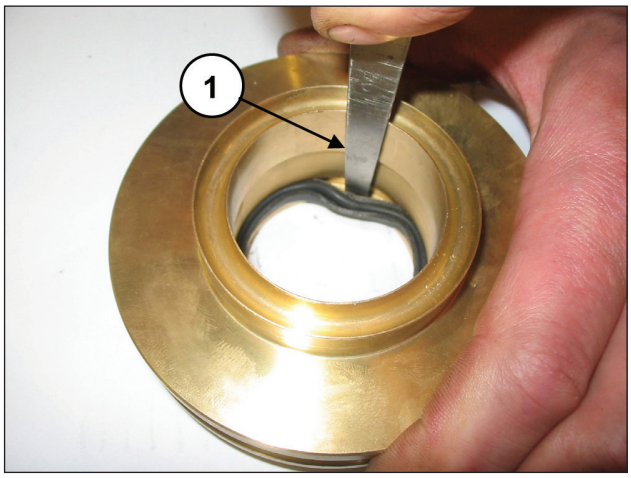


شكل 131



شكل 132

من الضروري كي يتم إزالة حشوة الضغط المنخفض استخدام مقياس سُمك أو أداة أخرى لا تتسبب في تضرر مقر دعامة حلقة الحشو (الوضع ①، شكل 133).



شكل 133

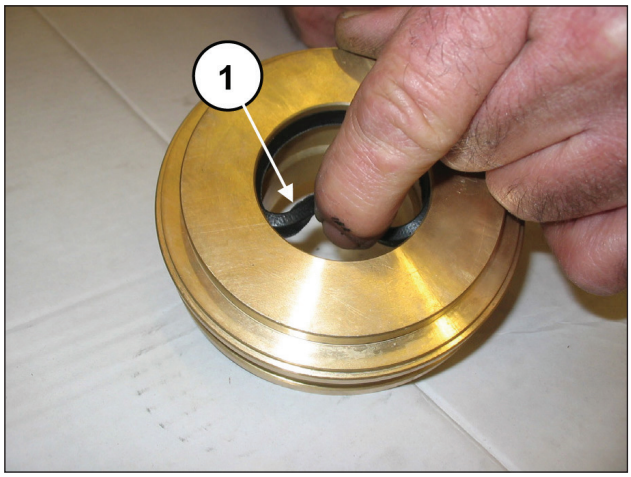
4.2.2 ربط مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت

ابدأ في عملية إعادة التركيب عن طريق إتباع الخطوات المعكوسة لعملية التفكيك والموضحة في الفقرة 3.2.2.

استبدل حشوات الضغط عن طريق تبليل حوافها باستخدام شحم السليكون (دون أن تقوم برشّه) مع الانتباه جيداً حتى لا تضر أو تتلف هذه الحشوات أثناء إدخالها في أنبوب التغطية.

يجب دائماً عند كل عملية تفكيك استبدال حشوات الضغط إضافة إلى الحلقات الدائرية.

أدخل حلقة الحشو الخاصة بالضغط المنخفض في دعامة حلقة الحشو (الوضع ①، شكل 134) مع الانتباه إلى اتجاه التركيب الذي ينص على أن تكون شفة الإحكام إلى الأمام (نحو الرأس).



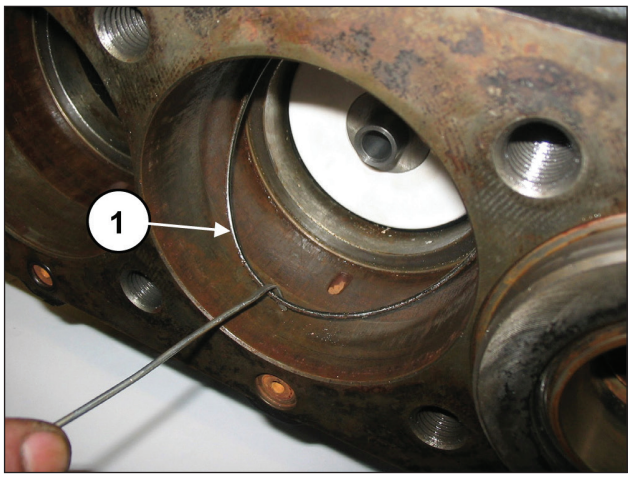
شكل 134

قم بتركيب حلقة الرأس (الوضع ①، شكل 135)، وحلقة الحشو الخاصة بالضغط العالي (الوضع ①، شكل 136) وحلقة إعادة الإيقاف (الوضع ①، شكل 137).



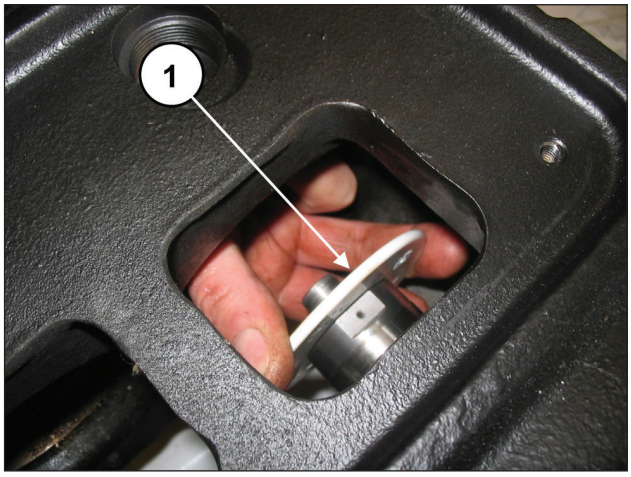
شكل 135

انزع الحلقة الدائرية الموجودة في قاع دعامة الحشوة في حالة بقائها في داخل غطاء حماية المضخة (الوضع ①، شكل 125).



شكل 125

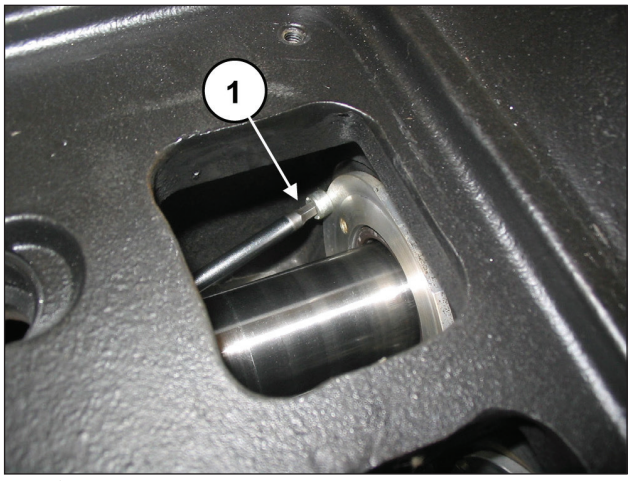
اخرج حلقات مصدّات الرذاذ من مسارات توجيه المكابس (الوضع ①، شكل 126).



شكل 126

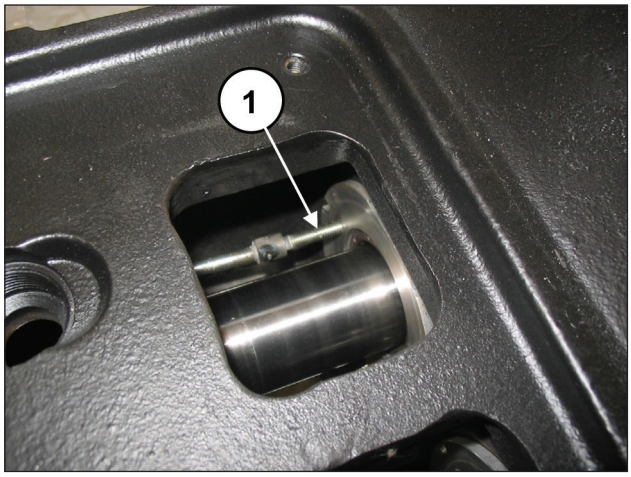
إذا ما دعت الضرورة إلى استبدال ختم أو واقي زيت مسار توجيه المكبس فإنه يلزم فك غطاء ختم الزيت وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية:

قم بفك تثبيت مسماري براغي حجز وتثبيت غطاء ختم الزيت (الوضع ①، شكل 127).

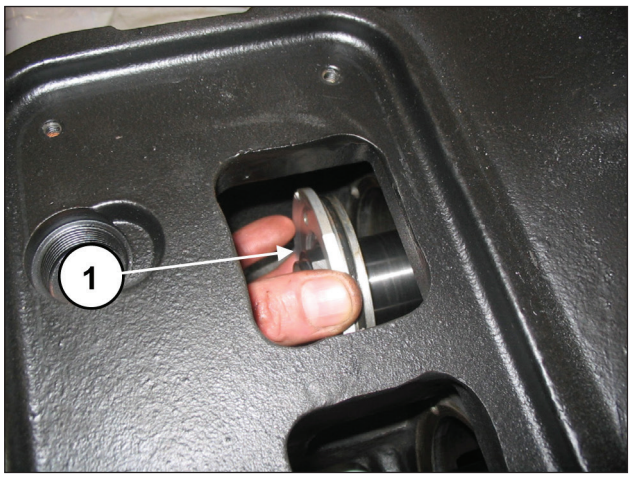


شكل 127

ضع مسار توجيه المكبس في النقطة السفلية الساكنة، قم بتثبيت أداة الاستخراج كود 27516400 المشتملة على منظّم M5 كود 27516500 في الثقوب المخصصة الموجودة على الغطاء (الوضع ①، شكل 128) واسحب غطاء واقي الزيت من مجموعة المضخة (الوضع ①، شكل 129).

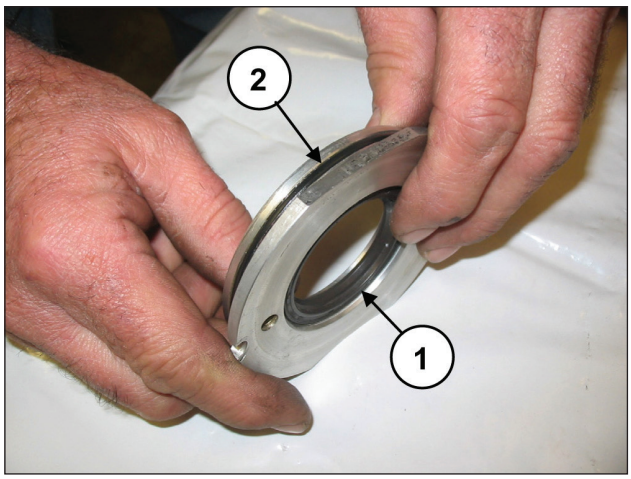


شكل 128

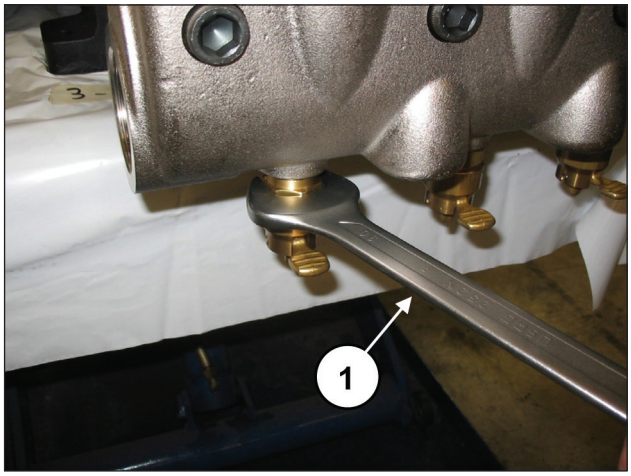


شكل 129

استبدل غطاء واقي ختم الزيت (الوضع ①، شكل 130) وحلقة منع التسرب الخارجية (الوضع ②، شكل 130).



شكل 130



شكل 120

3.2.2 فك مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت

تحتاج مجموعة المكبس إلى عملية فحص دورية كما هو موضح في جدول الصيانة الوقائية الموجود في ***دليل الاستخدام والصيانة***.

تقتصر التدخلات فقط على الفحص البصري لمحاولة الكشف عن أي وجود لأية تسريبات محتملة من الفتحة الموجودة على الغطاء السفلي. في حالة وجود أعطاب \ تذبذبات على مقياس ضغط الطرد أو في حالة وجود تنقيط من فتحة التصريف، سيصبح من الضروري البدء في عملية الفحص إضافة إلى استبدال مجموعة حواجز الغلق والتثبيت إذا كان ذلك ضرورياً.

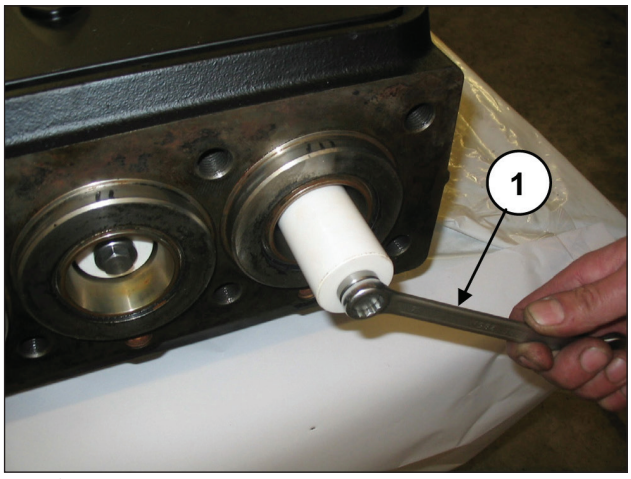
لاستخراج مجموعات المكبس اعمل بالطريقة التالية:

للوصول إلى مجموعة المكبس يلزم فك تثبيت البراغي M16x180 إضافة إلى تفكيك الرأس.

اخرج الرأس مع الإنتباه بأقصى قدر ممكن حتى لا تصدم المكابس

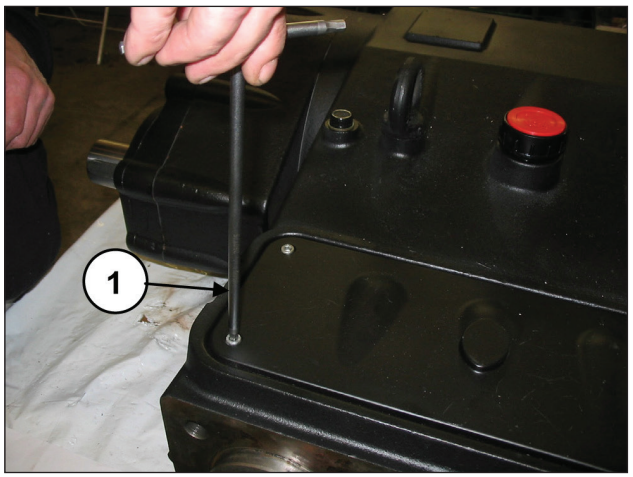
ابدأ في عملية فك المكابس عن طريق فك مسامير التثبيت (الوضع ①، شكل 121).

استخرج المكبس من دعامة الحشوات ثم تأكد من أن سطح هذا المكبس لا تظهر علية أية خدوش أو علامات تآكل أو تكهُف (تجويف).



شكل 121

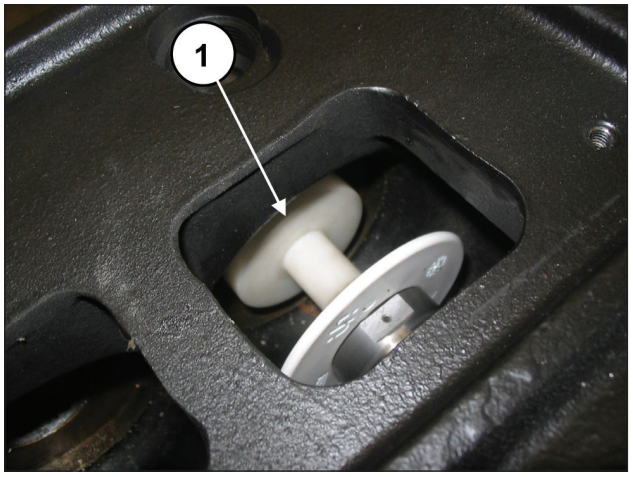
أعد تركيب غطاء التفتيش العلوي عن طريق فك مسامير التثبيت الأربعة (الوضع ①، شكل 122).



شكل 122

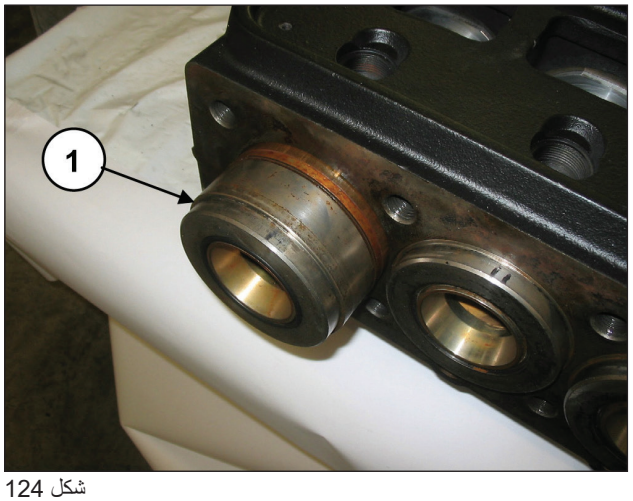
قم يدوياً بلفّ عمود التحريك بالشكل الذي يضع الثلاثة مكابس في وضعية النقطة الميتة العلوية.

ادخل الأداة الدائرية رفيعة السُمك كود 27516600 بين مسار توجيه المكبس والمكبس نفسه (الوضع ①، شكل 123).



شكل 123

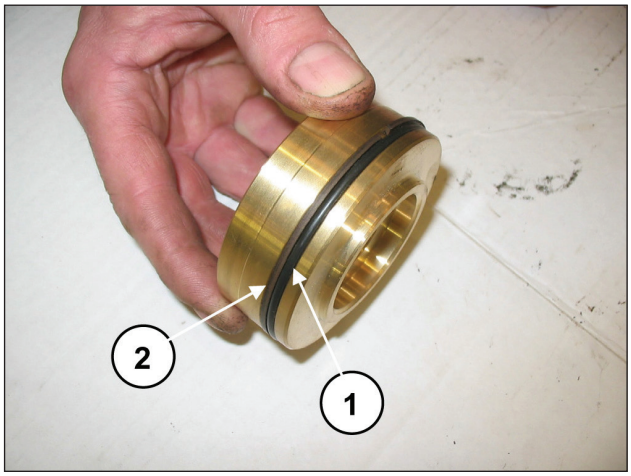
عن طريق لف عمود الدوران ادفع مسار توجيه المكبس إلى الأمام بالشكل الذي يجعل الدائرة رفيعة السُمك، التي تتقدم بدورها، قادرة على إخراج دعامة الحشوات وجميع مجموعة المكبس (الوضع ①، شكل 124).



شكل 124

استخرج مجموعة دعامة الحشوات والأداة الدائرية رفيعة السُمك.

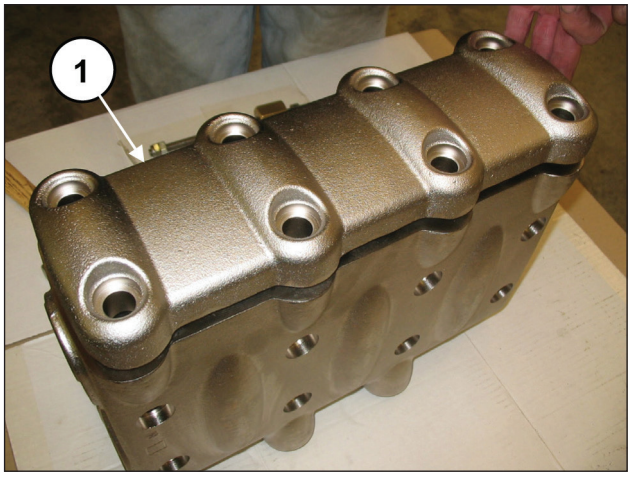
قم بتركيب الحلقة الدائرية المطاطية، كما في الوضع التفصيلي رقم 17 (الوضع ①، شكل 114) والحلقة المانعة للقذف، كما في الوضع التفصيلي رقم 21 (الوضع ②، شكل 114) على سدادة صمام الضخ.



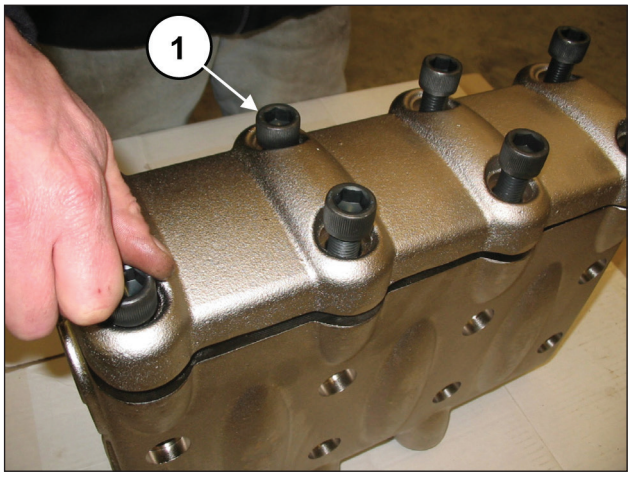
شكل 114

ادخل غطاء الصمام الذي يتم تكميله بالحلقة الدائرية وبالحلقات المقاومة للنتوء.

بعد الانتهاء من تركيب مجموعات الصمام وسدادة الصمام ضع غطاء الصمامات (الوضع ①، شكل 115) واربط الـ 8 مسامير M16x55 (الوضع ①، شكل 116).

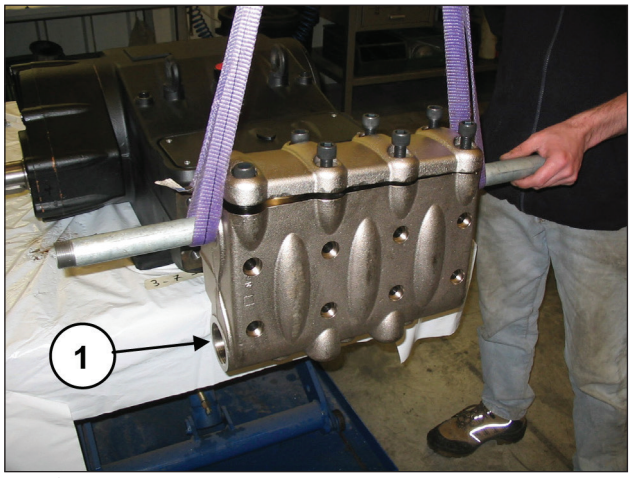


شكل 115

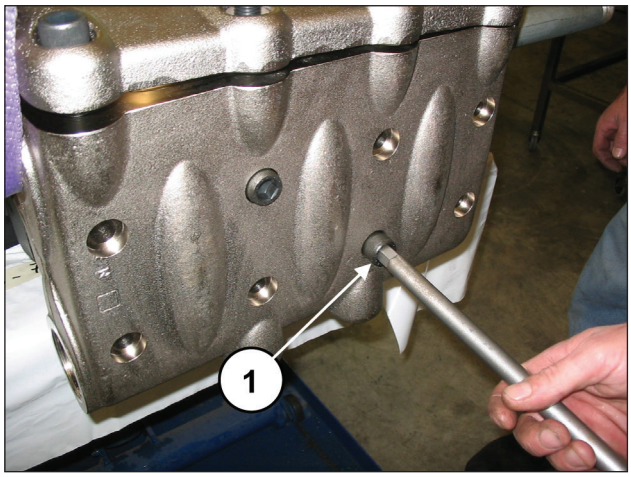


شكل 116

قم بتركيب الرأس على غطاء حماية المضخة (الوضع ①، شكل 117) مع الانتباه إلى عدم صدم المكابس واربط الـ 8 مسامير M16x180 (الوضع ①، شكل 118).



شكل 117



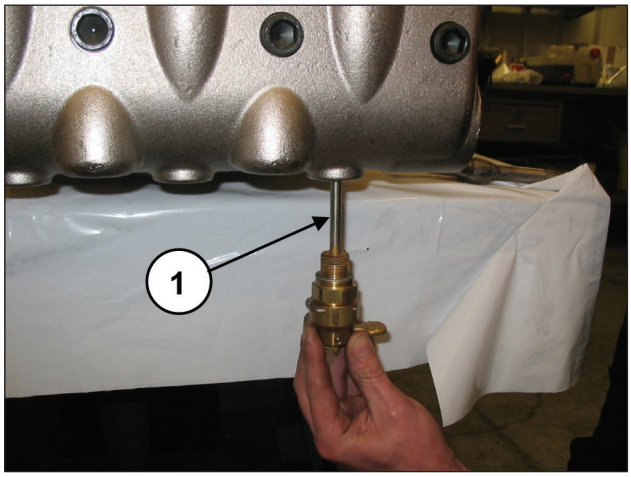
شكل 118

ابدأ في عملية معايرة المسامير M16x180 باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو محدد في الفصل3.

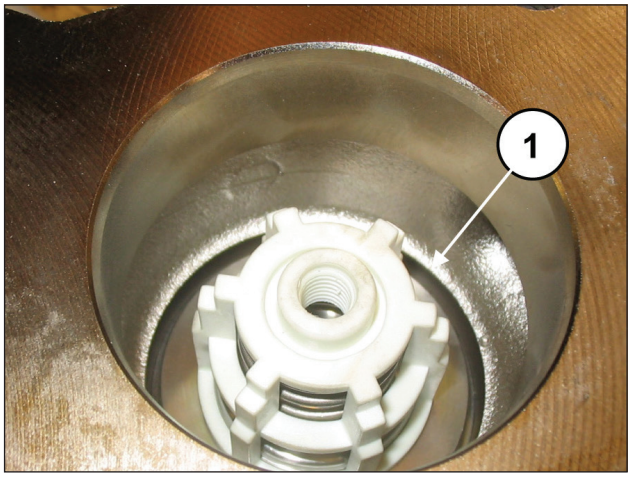
قم بإحكام تثبيت الثمانية براغي M16x180 مع البدء بالأربعة براغي الداخلية بالوضع صليبي (انظرشكل 117)، ثم بعد ذلك الأربعة براغي الخارجية متبعاً دائماً الوضع الصليبي.

قم بعمل معايرة للمسامير M16x55 الخاصة بالغطاء باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

ضع أجهزة فتح الصمامات (الوضع ①، شكل 119) واربطهم بواسطة مفتاح 30 مم (الوضع ①، شكل 120).

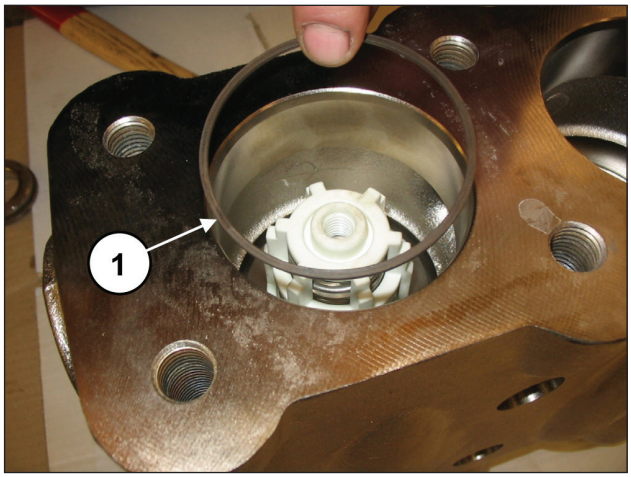


شكل 119



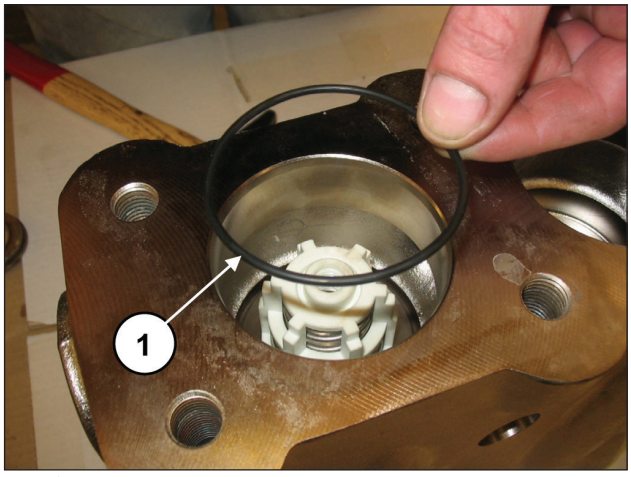
شكل 108

أدخل الحلقة المانعة للقذف، الوضع التفصيلى رقم 16 (الوضع ①، شكل 109).



شكل 109

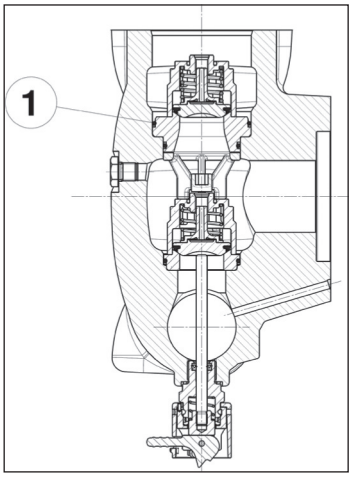
أدخل الحلقة الدائرية، كما في الوضع التفصيلى رقم 17 (الوضع ①، شكل 110).



شكل 110

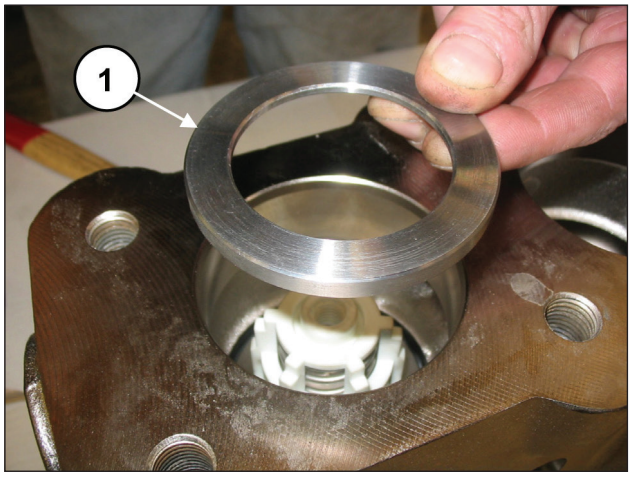
يجب توجيه انتباه خاص لعملية إدخال الحلقة الدائرية المشار إليها بالوضع ①، شكل 111.

يُنصح باستخدام الأداة برمز. 27516000 (في إصدارات المكبس بقطر: 40 - 45 - 50) أو كود 27516100 (في الإصدارات التى بها Ø مكبس: 55 - 60 - 65) لتجنب تعرض الحلقة الدائرية للقطع أثناء عملية الإدخال.

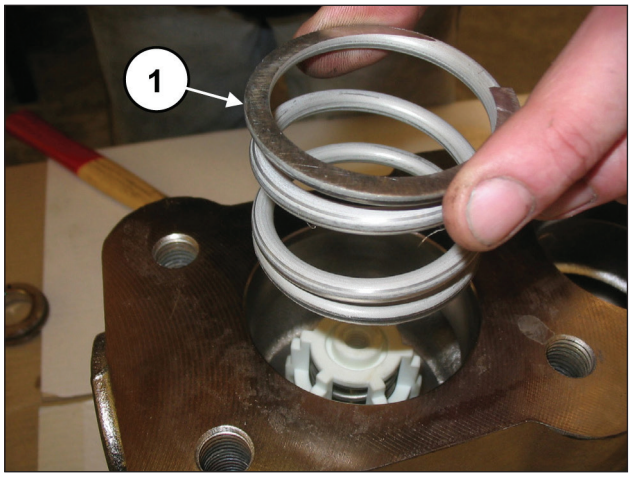


شكل 111

أدخل الحلقة المعدنية في مقر الصمام (الوضع ①، شكل 112) والنابض (الوضع ①، شكل 113).



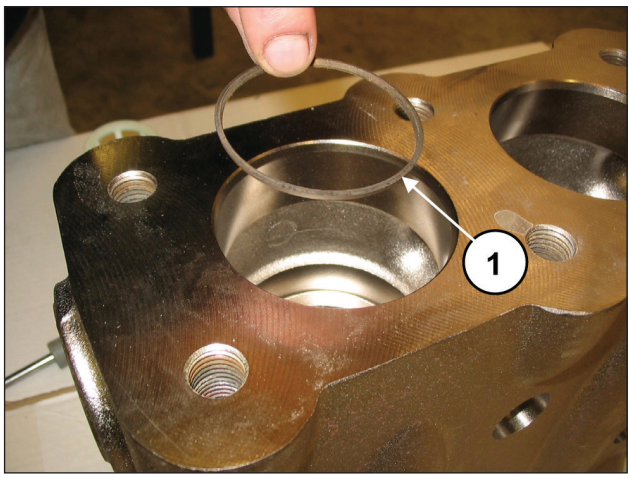
شكل 112



شكل 113

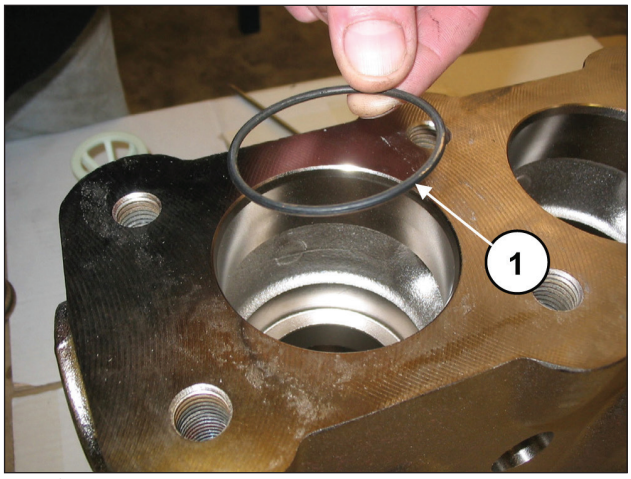
التسلسل الصحيح لعملية تركيب مجموعات الصمامات في الرأس هو على النحو التالي:

أدخل الحلقة المانعة للقذف، الوضع التفصيلى رقم 4 (الوضع ①، شكل 102).



شكل 102

أدخل الحلقة الدائرية، كما في الوضع التفصيلى رقم 5 (الوضع ①، شكل 103).

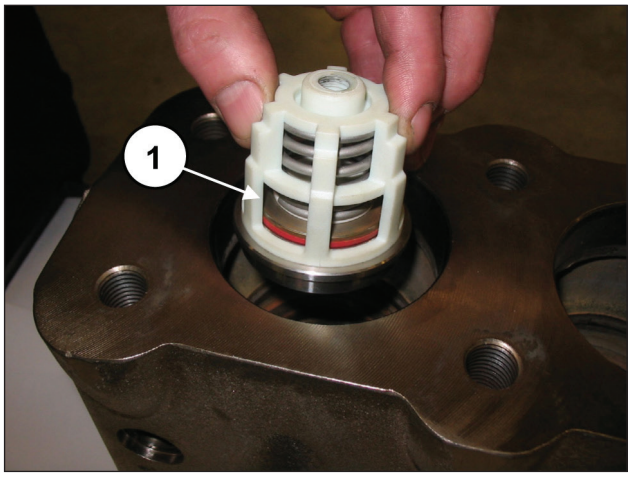


شكل 103

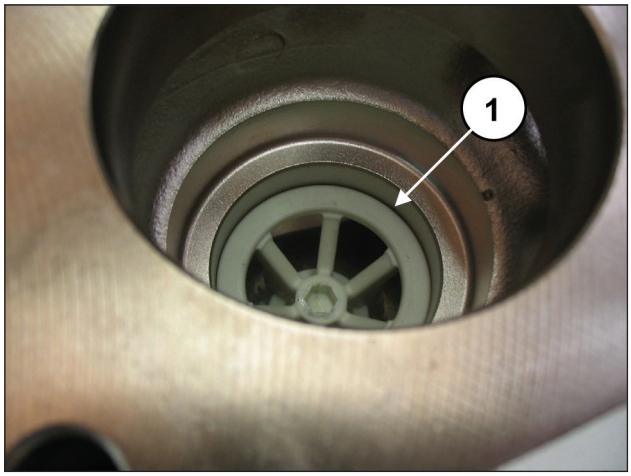
تأكد من أن الحلقة الدائرية والحلقة المانعة للقذف يتم وضعهما في مكانيهما بالوضع كامل.

أدخل مجموعة صمام الشفط (الوضع ①، شكل 104) ثم المباعد (الوضع ①، شكل 105).

يجب إدخال مجموعة الصمام الكاملة حتى القاع بالوضع الكامل لتظهر كما بالوضع ①، شكل 105.

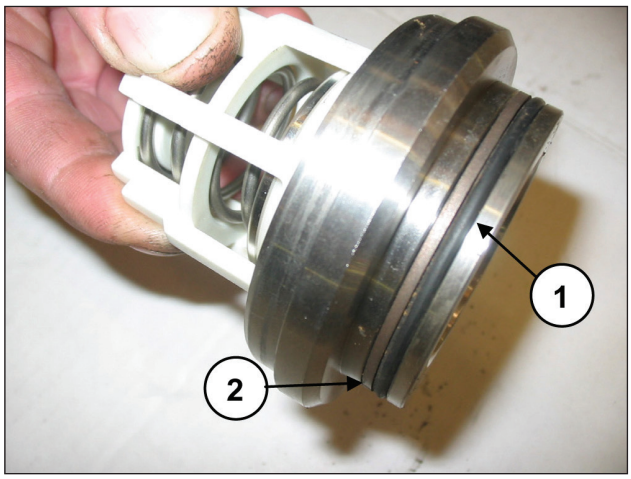


شكل 104



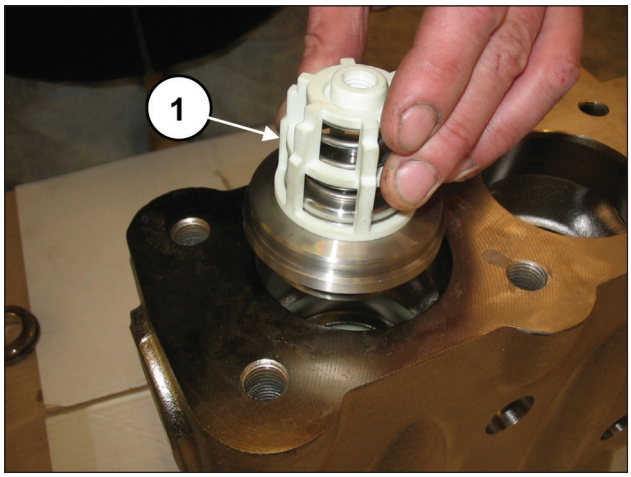
شكل 105

قم بتركيب الحلقة الدائرية المطاطية، كما في الوضع التفصيلي رقم 5 (الوضع ①، شكل 106) والحلقة المانعة للقذف، كما في الوضع التفصيلي رقم 15 (الوضع ②، شكل 106) على مقر صمام الضخ.



شكل 106

أدخل مجموعة صمام الضخ (الوضع ①، شكل 107). يجب إدخال مجموعة الصمام الكاملة حتى القاع بالوضع الكامل لتظهر كما بالوضع ①، شكل 108.



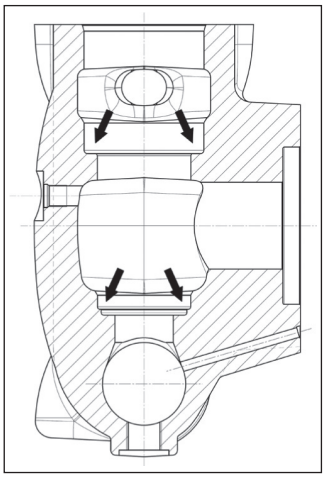
شكل 107

2.2.2 تركيب الرأس – مجموعات الصمامات

انتبه جيداً لحالة التآكل في المكونات المختلفة واستبدل هذه المكونات إذا ما دعت الضرورة لذلك.

عند كل مرة تقوم فيها بفحص الصمامات استبدل جميع الحلقات سواء في مجموعة الصمام أو أغطية الصمام.

قبل أن تقوم بإعادة وضع مجموعات الصمام قم بتنظيف وتجفيف المقرات الخاصة بها بشكل تام على النحو الموضح بالأسهم (الوضع ①، شكل 98).



شكل 98

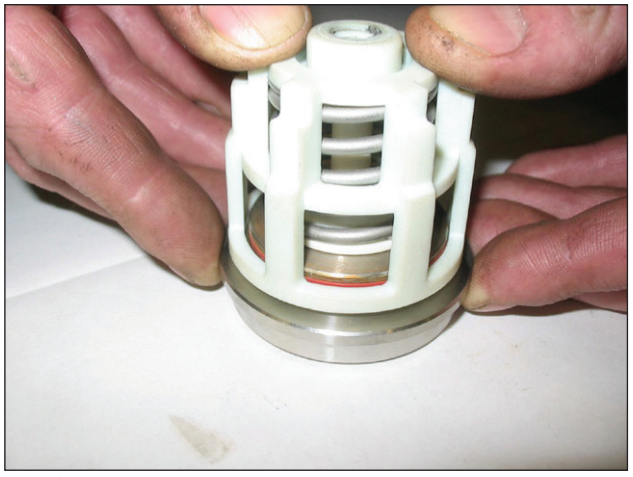
ابدأ في عملية إعادة التركيب عن طريق إتباع الخطوات المعكوسة لعملية التفكيك والموضحة في الفقرة 1.2.2.

قم بتجميع مجموعات صمام الشفط والدفع (شكل 99 مع شكل 100) الإنتباه جيداً حتى لا تعكس النوابض التي تم تفكيكها في السابق.

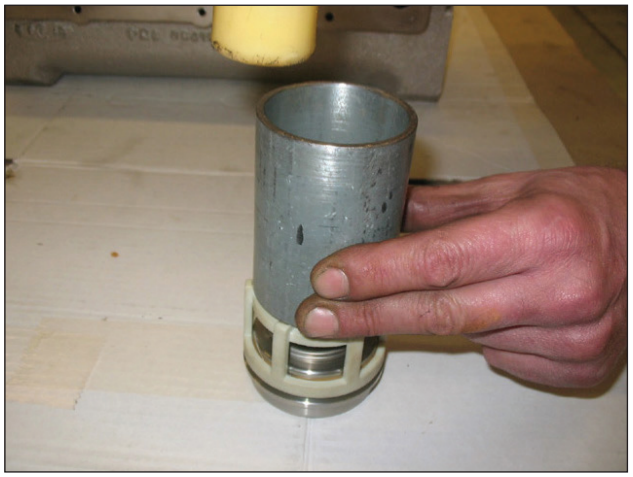
لتسهيل ادخال مسار توجيه الصمام في مكانه يمكن استخدام أنبوب الذي يتم وضعه على النقاط الأفقية في مسار التوجيه (شكل 101) ثم استخدم مطرقة بحيث تمر على المحيط كله



شكل 99



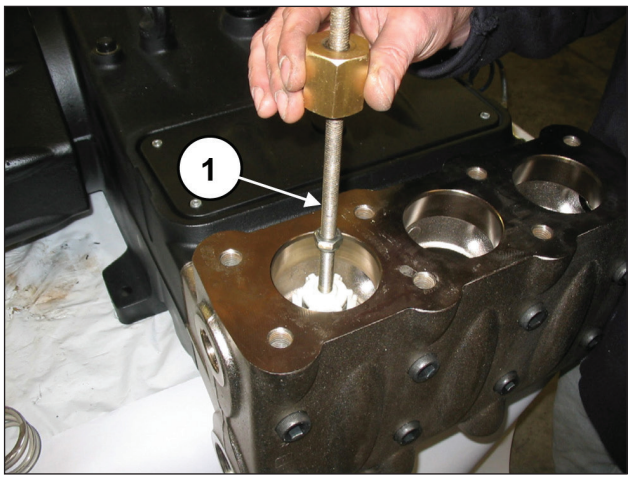
شكل 100



شكل 101

ابدأ في إدخال مجموعات الصمام (الشفط والضخ) في الرأس مع الانتباه جيداً إلى التسلسل الصحيح لعملية إدخال الحلقات الدائرية والحلقات المانعة للقذف.

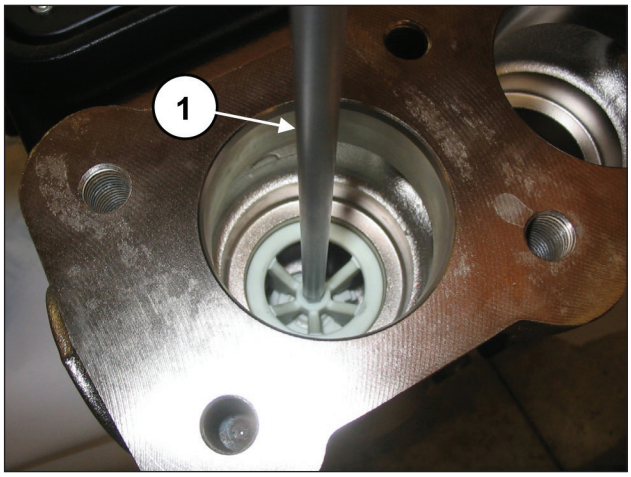
استخرج مجموعة صمام الضخ عن طريق استخدام أداة استخراج ذات مطرقة يتم وضعها على الفتحة M10 الخاصة بمسار الصمام (الوضع ①، شكل 92).



شكل 92

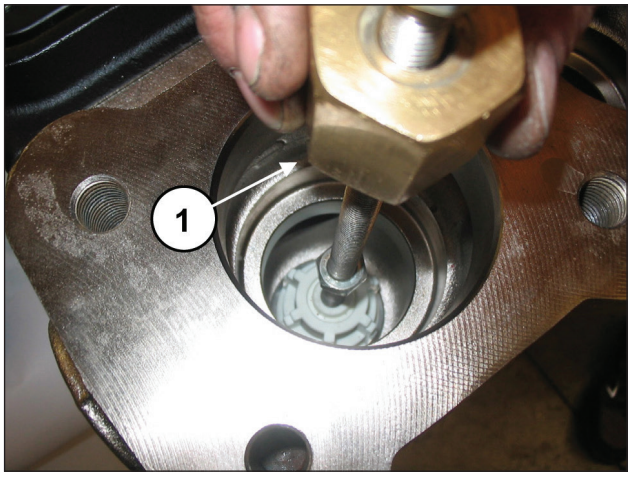
في حالة وجود صعوبة كبيرة في عملية استخراج مجموعة صمامات الدفع (على سبيل المثال نظراً لوجود القشور الترسيبية الناتجة عن عدم استخدام المضخة لفترة طويلة) استخدم أداة الاستخراج برمز. 27516400.

اخرج مُباعد مسار توجيه الصمام عن طريق استخدام مفتاح سداسي 8 مم (الوضع ①، شكل 93).



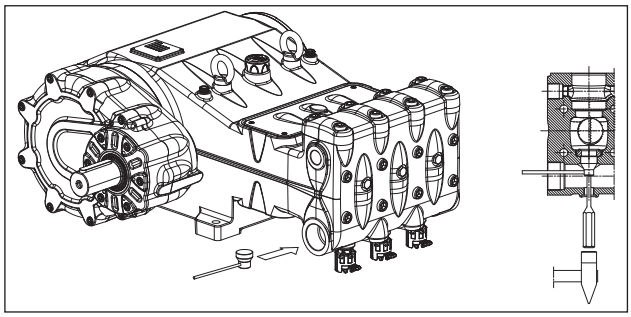
شكل 93

استخرج مجموعة صمام الشفط عن طريق استخدام أداة استخراج ذات مطرقة يتم وضعها على الفتحة M10 الخاصة بمسار الصمام (الوضع ①، شكل 94).



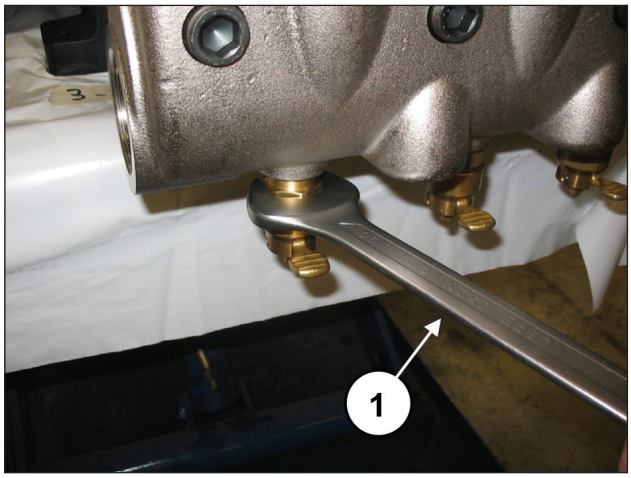
شكل 94

في حالة وجود صعوبة كبيرة في عملية استخراج مجموعة صمامات الشفط (على سبيل المثال نظراً لوجود القشور الترسيبية الناتجة عن عدم استخدام المضخة لفترة طويلة) استخدم أداة الاستخراج كود 27516200 (في الإدارات بقطر المكبس: 40 - 45 - 50) أو كود 27516300 (في الإصدارات التى بها Ø مكبس: 55 - 60 - 65.



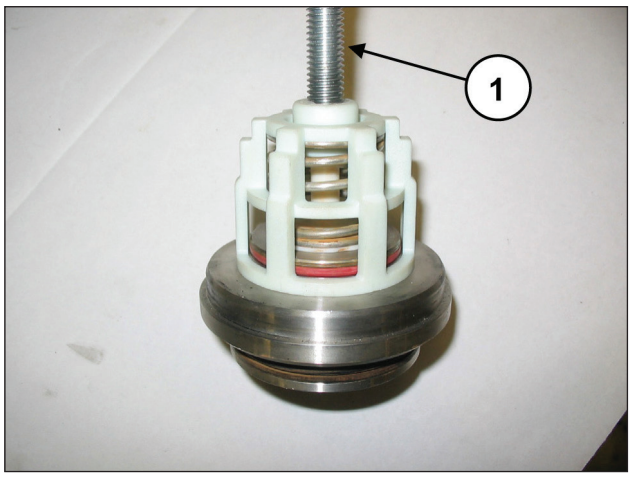
شكل 95

قم بفك جهاز فتح الصمامات عن طريق مفتاح 30 مم (الوضع ①، شكل 96).



شكل 96

قم بفك مجموعات صمام الشفط والضخ عن طريق ربط مسمار M10 بحيث يضغط على مسار التوجيه الداخلي ثم قم باستخراج مسار توجيه الصمام من مقر الصمام (الوضع ①، شكل 97).



شكل 97

3.1.2 فئات الزيادة المحددة

جدول الزيادات الخاصة بعمود نقل الحركة ذي الأكواع وأشباه المحامل الخاصة بقضيب الربط والكبس			
فئات الاستعادة (ملم)	كود شبيه المحمل العلوي	كود شبيه المحمل السفلي	تصحيح على قطر محور عمود نقل الحركة (ملم)
0.25	90931100	90930100	Ø92.75 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5
0.50	90931200	90930200	Ø92.50 0/-0.03 Ra 0.4 Rt 3.5

جدول الزيادة الخاصة بغطاء حماية المضخة ومسار توجيه المكبس		
فئات الاستعادة (ملم)	رمز دليل المكبس	تصحيح مكان غطاء حماية المضخة (ملم)
1.00	79050543	Ø81 H6 +0.022/0 Ra 0.8 Rt 6

2.2 إصلاح الجزء الهيدروليكي

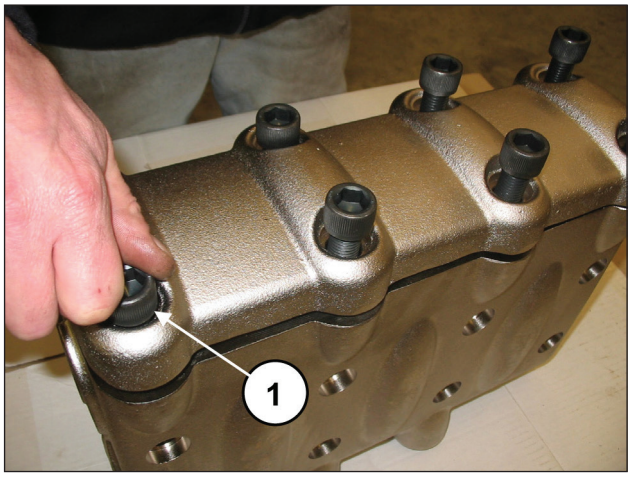
1.2.2 إعادة تركيب الرأس – مجموعة الصمامات

يحتاج الرأس إلى صيانة وقائية كما هو محدد في ***دليل الاستخدام والصيانة***.

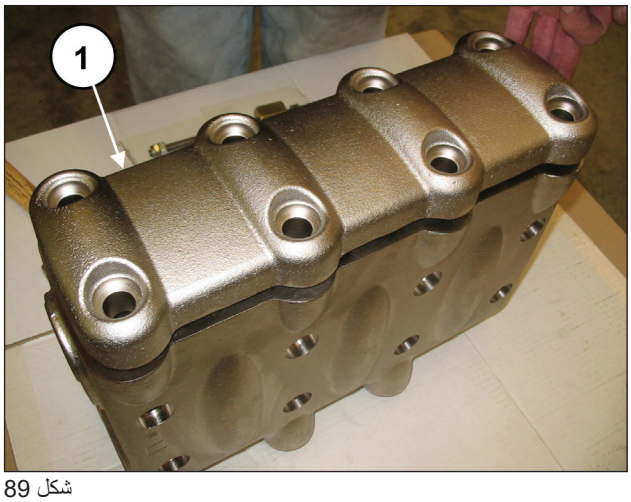
هذه العمليات تهدف فقط إلى مراقبة وفحص أو استبدال الصمامات إذا ما كان ذلك ضرورياً.

لاستخراج مجموعات الصمام اعمل بالطريقة التالية:

قم بفك الـ 8 مسامير M16x55 الخاصة بغطاء الصمامات (الوضع ①، شكل 88) وأزل الغطاء (الوضع ①، شكل 89).

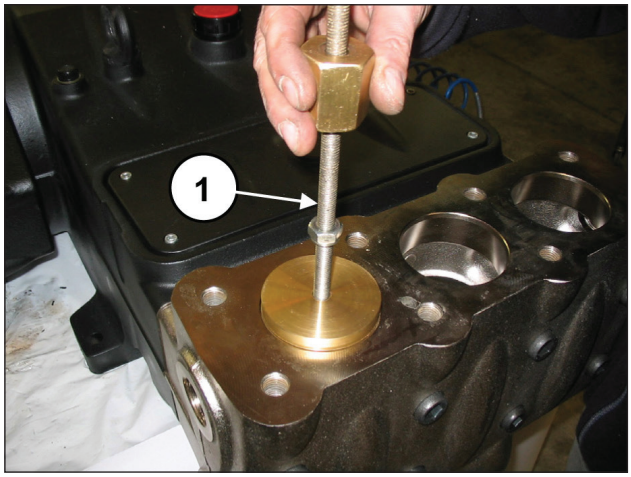


شكل 88



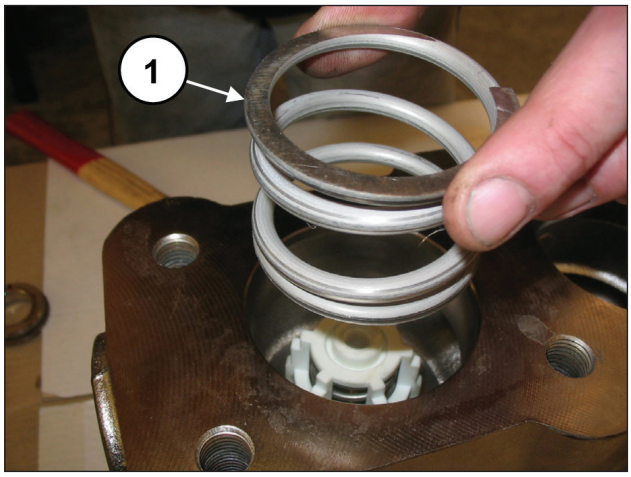
شكل 89

استخرج سدادة الصمام عن طريق استخدام أداة استخراج ذات مطرقة يتم وضعها على الثقب M10 الخاص بسدادة الصمام (الوضع ①، شكل 90).



شكل 90

استخرج النابض (الوضع ①، شكل 91).



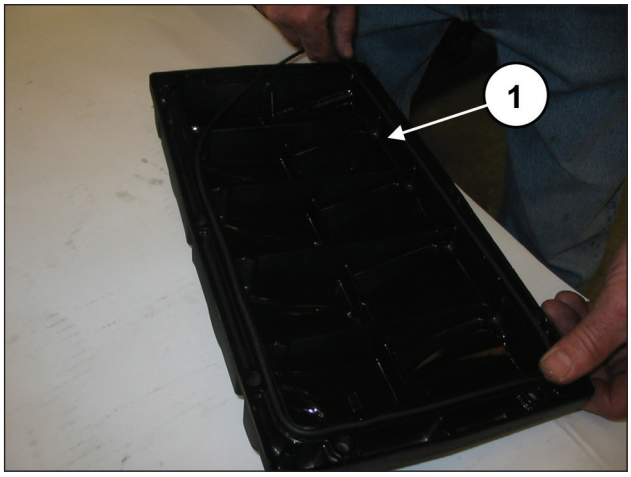
شكل 91



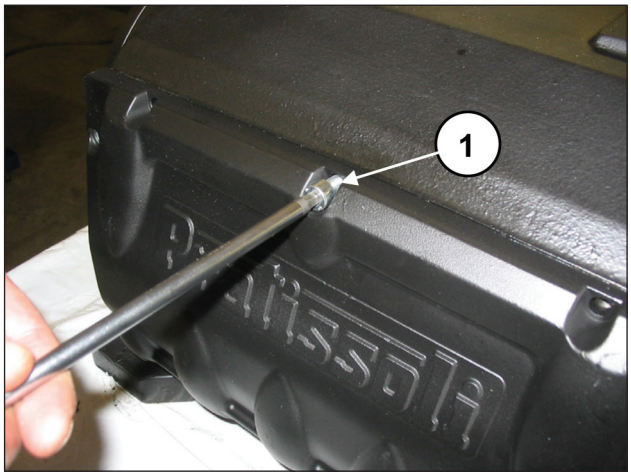
شكل 83

أدخل الحلقة الدائرية في الغطاء الخلفي (الوضع ①، شكل 84) وثبّت الغطاء على واجهة الحماية بواسطة 10 مسامير M8x18 (الوضع ①، شكل 85).

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.



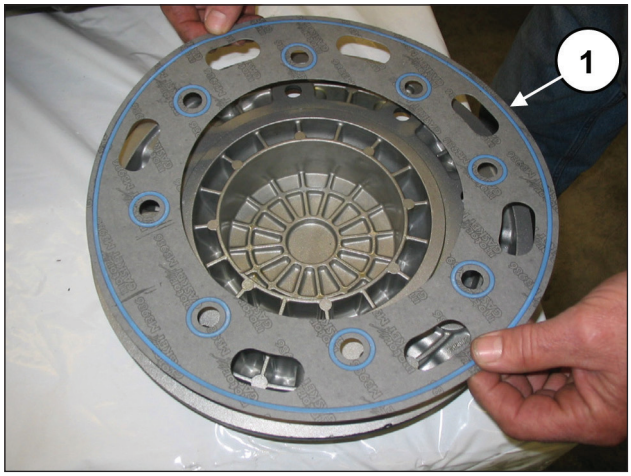
شكل 84



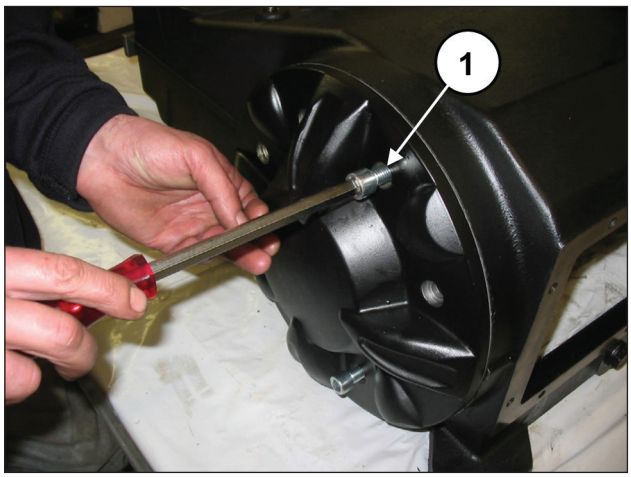
شكل 85

قم بتركيب المحمل (وحشوته إذا وجدت) (الوضع ①، شكل 86) بواسطة المسامير الـ 8 M12x30 (الوضع ①، شكل 87).

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.



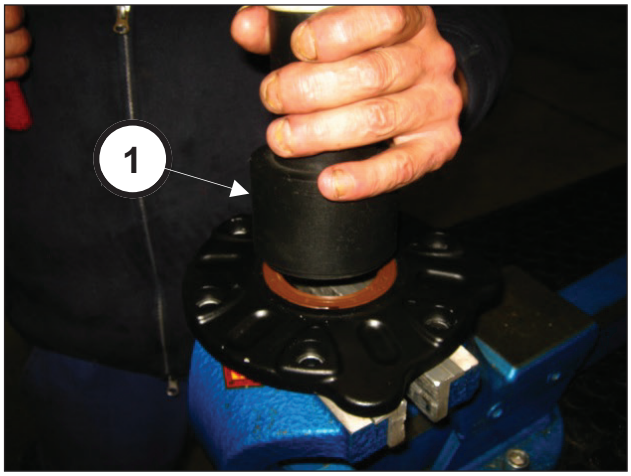
شكل 86



شكل 87

اكمل عملية تركيب الجزء الميكانيكي عن طريق وضع أغطية وحلقات الرفع والتعليق مع حلقة الحجز الدائرية الخاصة بذلك.

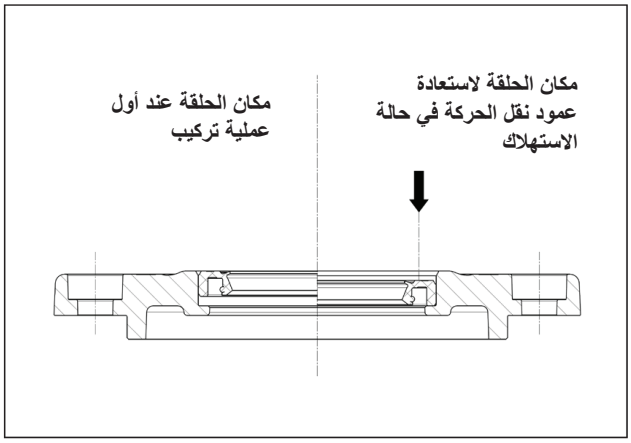
ادخل الزيت في غطاء الحماية كما هو موضح في ***دليل الاستخدام والصيانة***، الفقرة 4.7.



شكل 77

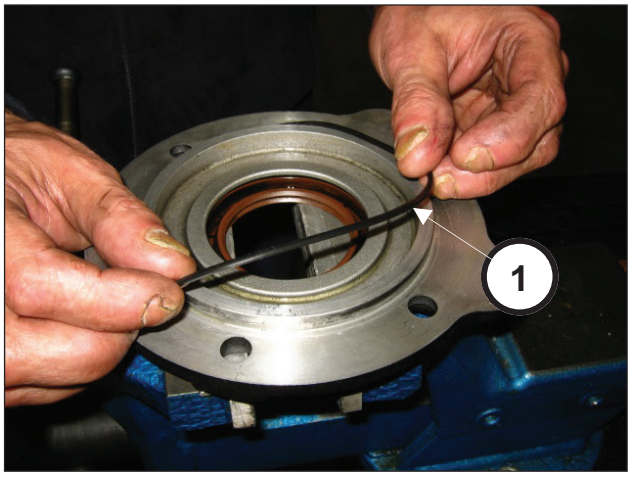
قبل البدء في تركيب ختم واقي الزيت، افحص حالات حافة الحجز والتثبيت الخاصة بحافة التثبيت. إذا ما كانت هناك ضرورة للقيام بعملية استبدال ضع الحلقة الجديدة في قاع التجويف كما هو موضح في الشكل 78.

في حالة ظهور تآكل قطري على عمود الدوران المقابل لحافة الحجز والتثبيت لتجنب عملية التصحيح والتقويم يمكن وضع الحلقة في مقر آخر كما هو موضح في الشكل 149.



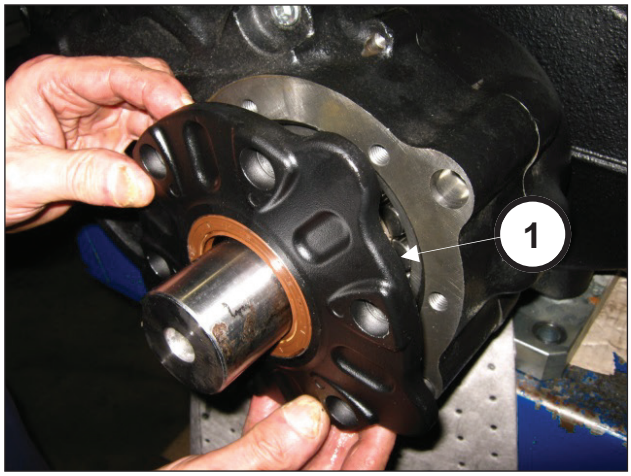
شكل 78

ضع الحلقة الدائرية على غطاء الترس (الوضع ①، شكل 79).



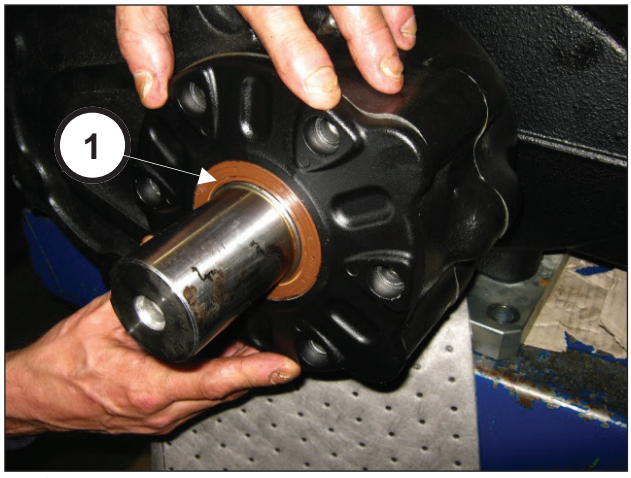
شكل 79

أدخل غطاء الترس في مقره (الوضع ①، شكل 80).



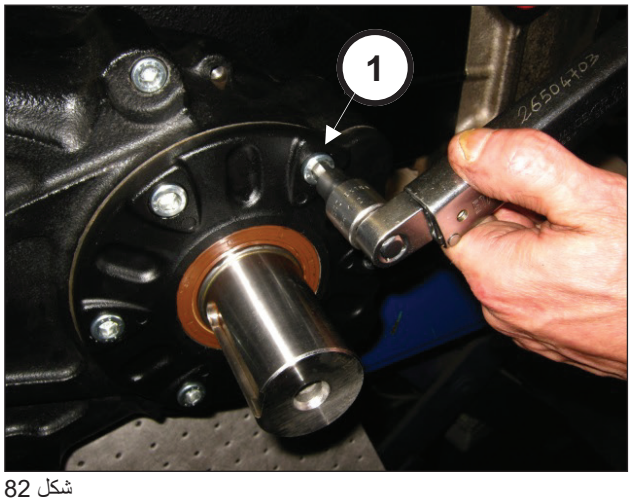
شكل 80

لتجنب إحداث أي ضرر للحلقة المانعة للزيت انتبه بحرص أثناء إدخالها على الترس ①، شكل 152).



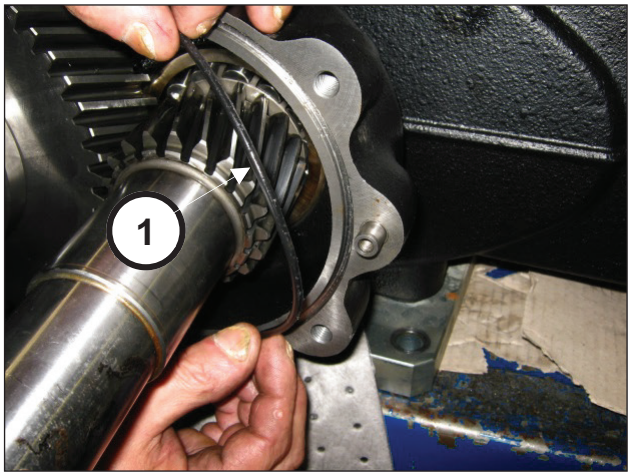
شكل 81

قم بربط 6 مسامير M10x25 (الوضع ①، شكل 82). قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3 معايرات عملية تثبيت وربط المسامير.



شكل 82

ضع اللسان 16x10x90 في مقر الترس (الوضع ①، شكل 83).



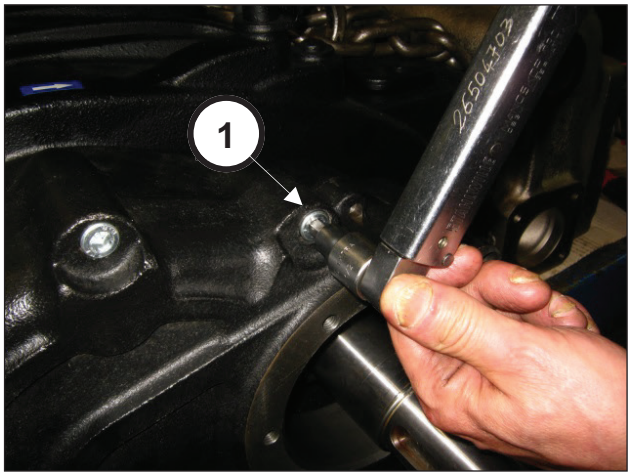
شكل 71

قم بتركيب غطاء المنظم (الوضع ①، شكل 72) وثبته بواسطة 10 مسامير M10x50 (الوضع ①، شكل 73).

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

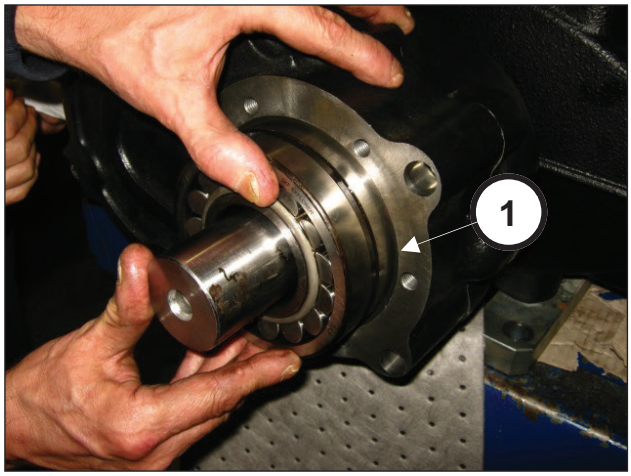


شكل 72



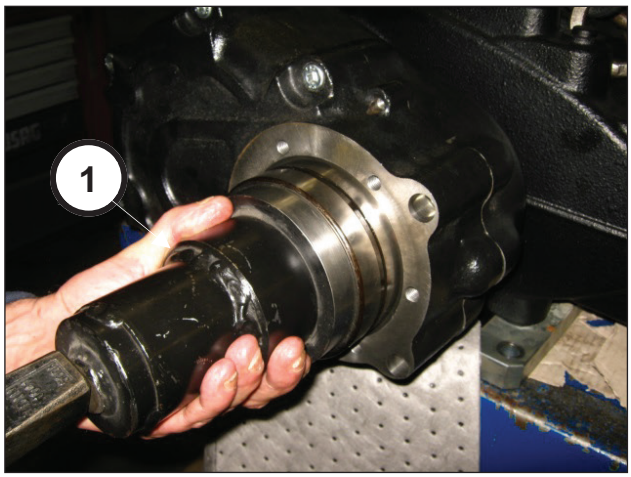
شكل 73

أدخل المحمل 60x130x46 على الترس (الوضع ①، شكل 74).

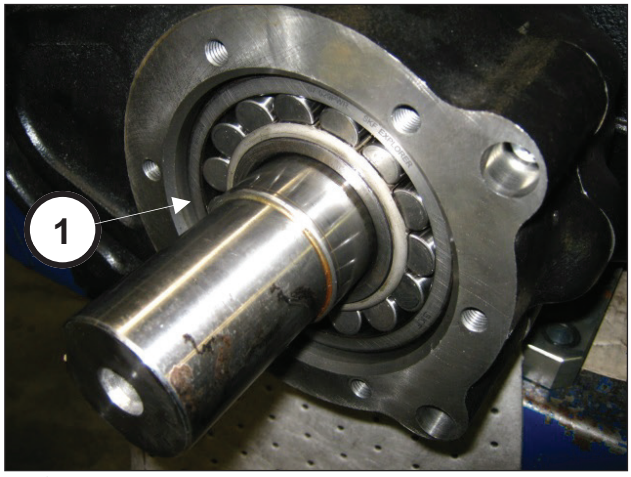


شكل 74

بواسطة استخدام الأداة ذات الرمز 27887000 (الوضع ①، شكل 75) قم بتثبيت المحمل حتى نهاية المسار ①، شكل 76).

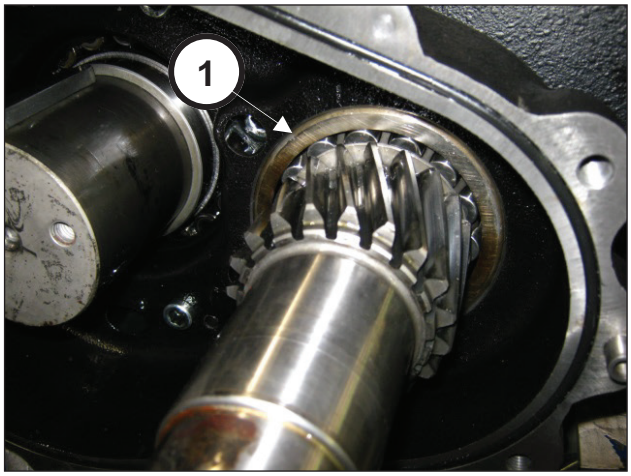


شكل 75



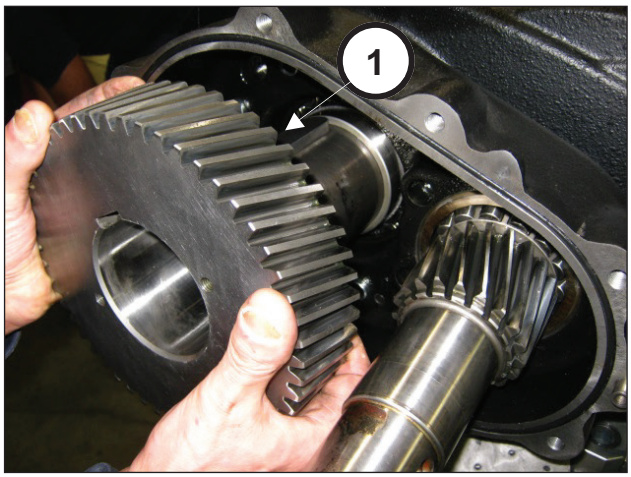
شكل 76

أدخل الحلقة المانعة للزيت في داخل غطاء الترس عن طريق استخدام الأداة ذات الرمز 27548200 (الوضع ①، شكل 77).

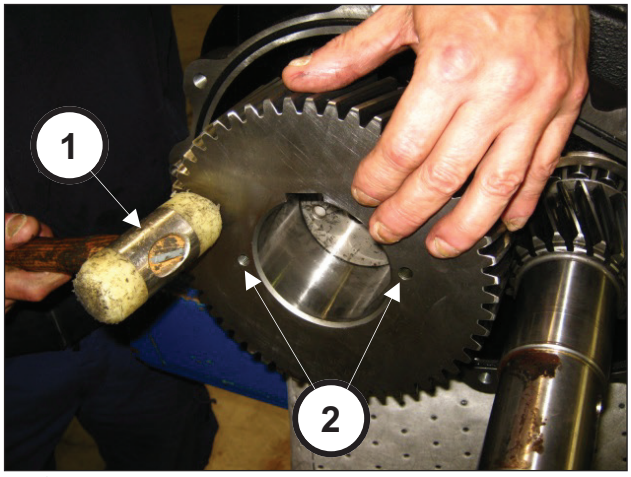


شكل 65

أدخل القرص المسنن على عمود الدوران (الوضع ①، شكل 66) وانقله إلى نهاية مساره بواسطة استخدام مطرقة (الوضع ①، شكل 67).



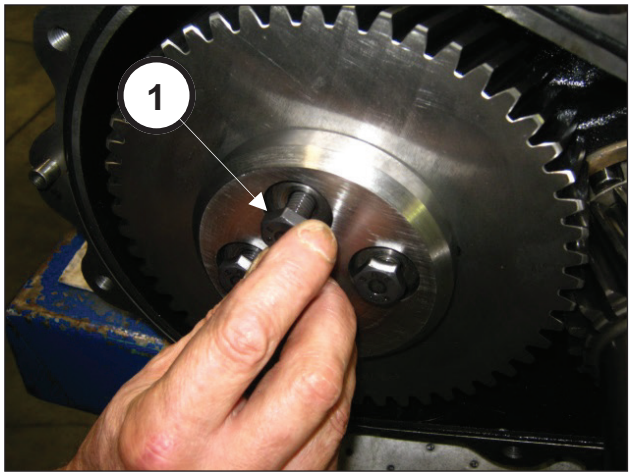
شكل 66



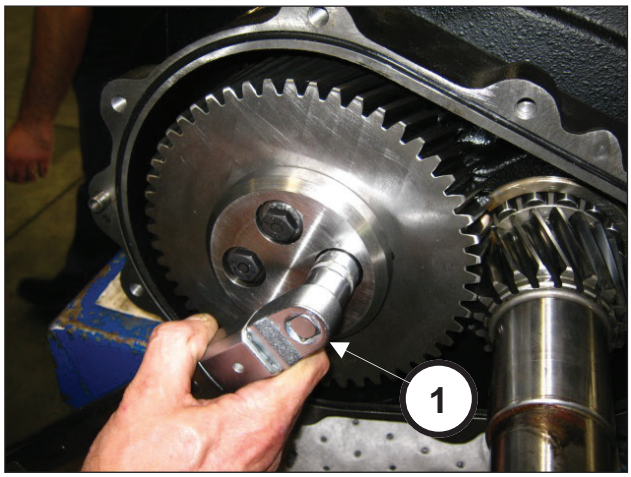
شكل 67

يجب أن تتم عملية تركيب القرص المسنن مع التأكد من أن الثقبين M8 (اللازم استخدامهما في عملية الاستخراج) يتجهان ناحية خارج المضخة (الوضع ②، شكل 67).

ثبّت ماسك القرص المسنن (الوضع ①، شكل 68) باستخدام 4 مسامير M10x30. قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم كما هو موضح في الفصل 3 (الوضع ①، شكل 69).

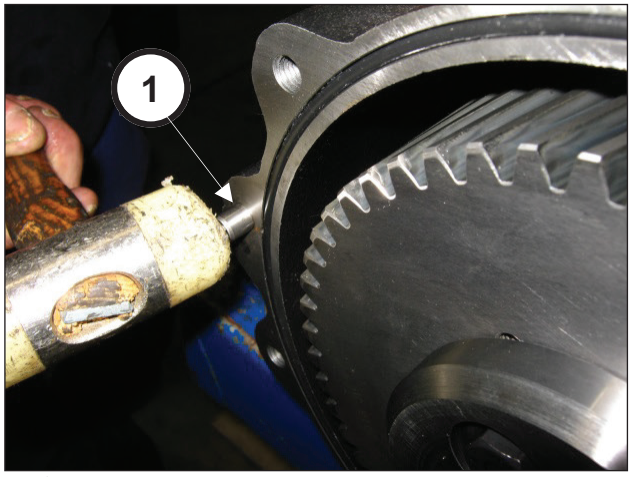


شكل 68



شكل 69

ضع الشوكتين Ø10x24 على علبة المنظم (الوضع ①، شكل 70) وأدخل الحلقة الدائرية (الوضع ①، شكل 71).



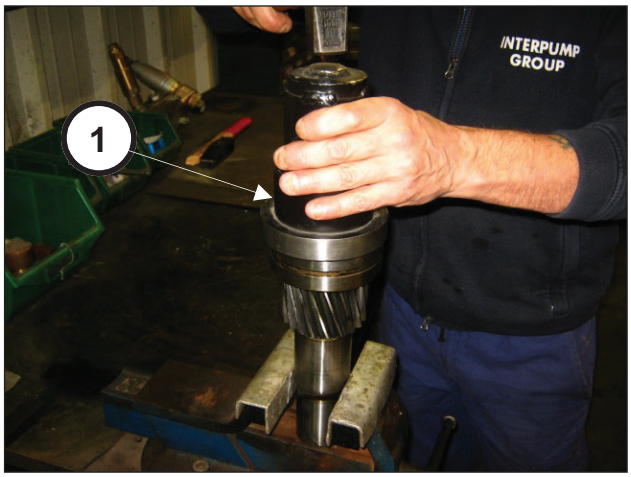
شكل 70

ضع اللسان 22x14x100 في مكانه على عمود التحريك (الوضع ①، شكل 61).



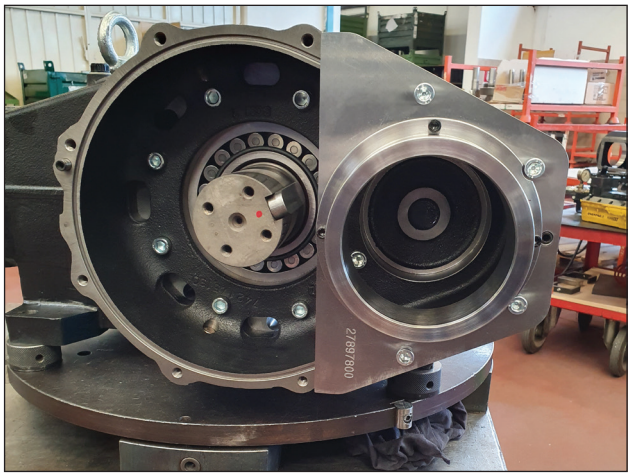
شكل 61

قم بتركيب المحمل 65x120x31 على الترس بواسطة استخدام الأداة كود 27887100 (الوضع ①، شكل 62).



شكل 62

قم بتركيب مجموعة الترس في علبة المنظم (شكل 63) وأدخلها في مقرها بواسطة استخدام الأدوات ذات الرمز 27935400 أو الرمز 27936500 (شكل 64).



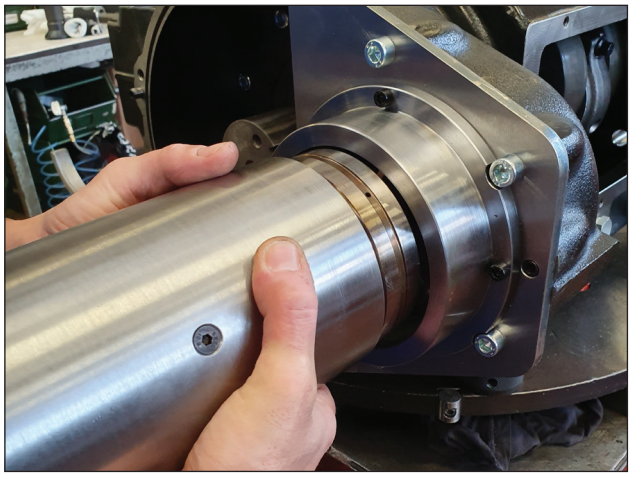
62/a لكل



63 لكل

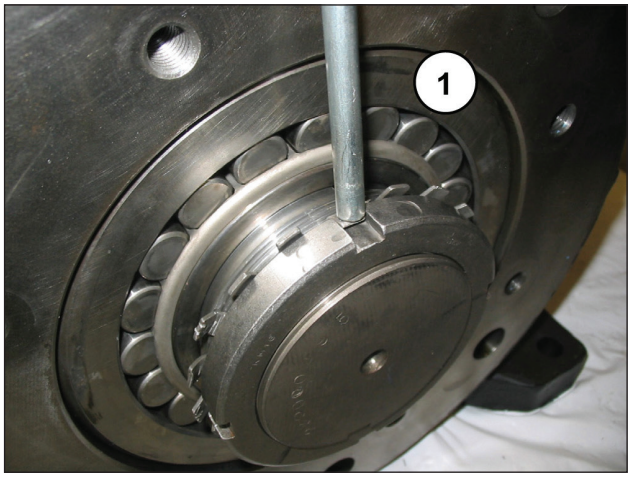


64 لكل



64/a لكل

ضع المحمل حتى نهاية مساره (الوضع ①، شكل 65).

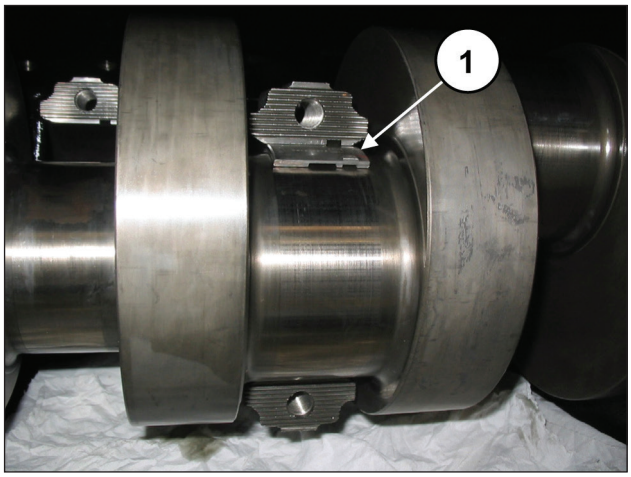


شكل 56

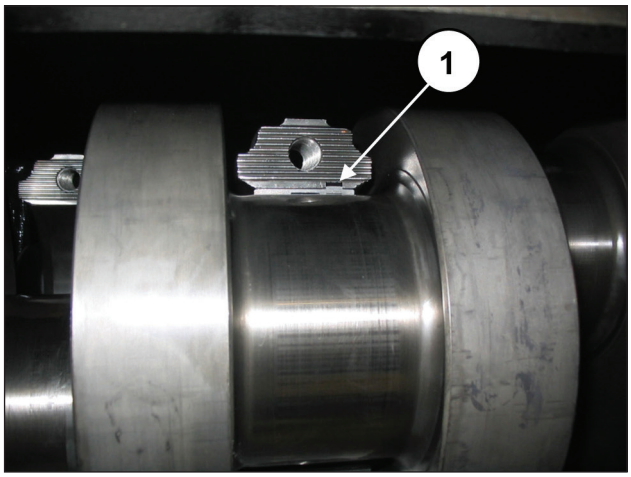
قم بإزالة أداة تثبيت وحجز قضبان الربط والكبس كود 27566200 (الوضع ①، شكل 32).

ادخل أشباه المحامل العلوية بين قضبان الربط والكبس وعمود التحريك (الوضع ①، شكل 57).

للقيام بعملية تركيب صحيحة لأشباه المحامل، تأكد من أن لسان الاسترشاد والتوجيه الخاص بأشباه المحامل يتم وضعه في المكان الخاص به على شبيه قضيب الربط والكبس (الوضع ①، شكل 58).



شكل 57



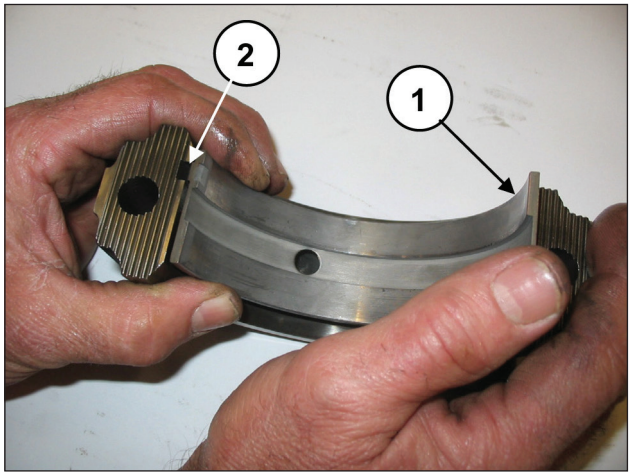
شكل 58

ضع أشباه كراسي التحميل السفلية على الأغطية (الوضع ①، شكل 59) مع التأكد من أن لسان التوجيه الخاص بأشباه كراسي التحميل يتم وضعه في مكانه المخصص له على الغطاء (الوضع ②، شكل 59).

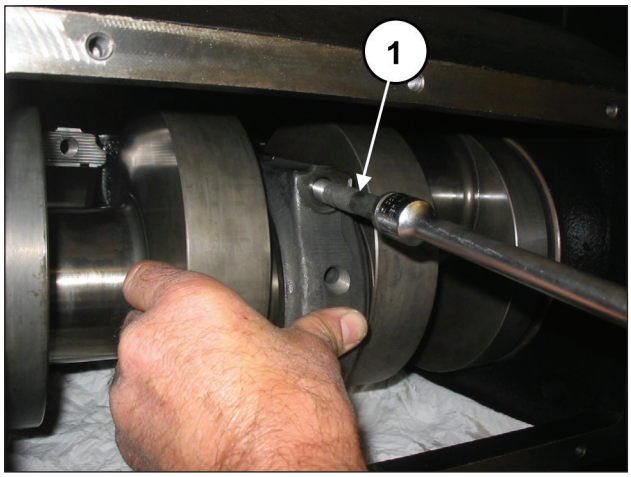
ثبت الأغطية على أشباه قضبان الربط والكبس عن طريق البراغي M12x1.25x87 (الوضع ①، شكل 60).

انتبه جيداً لاتجاه التركيب الصحيح الخاص بالأغطية. يجب أن يكون الترقيم متجهاً إلى الأعلى.

قم بعمل معايرة للبراغي باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في فصل 3 مع عمل معايرة عزم دوران مساوية وفي نفس الوقت لجميع البراغي.

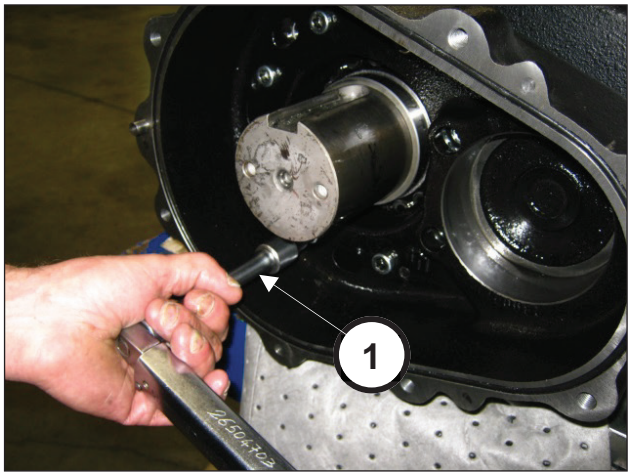


شكل 59



شكل 60

تأكد بعد الانتهاء من كل عملية من أن قضبان الربط والكبس لها مساحة فاصلة محورية بينها موجودة في كلا الإتجاهين.

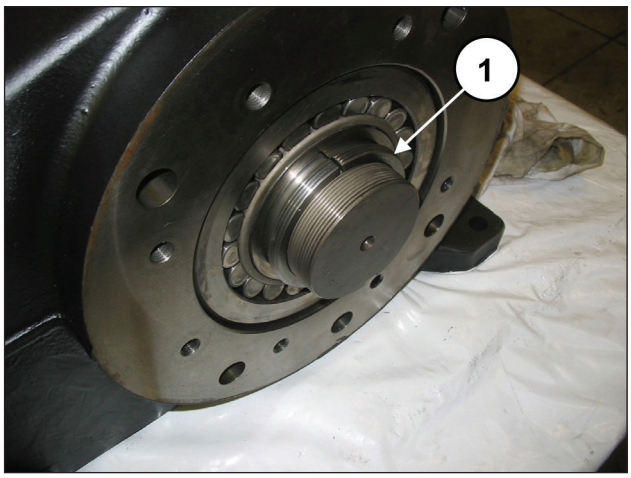


شكل 49

ادخل كليا قضيب نقل وتوجيه حركة الضغط على عمود التحريك من الناحية المعاكسة لل PTO (الوضع ①، شكل 50 و شكل 51).



شكل 50

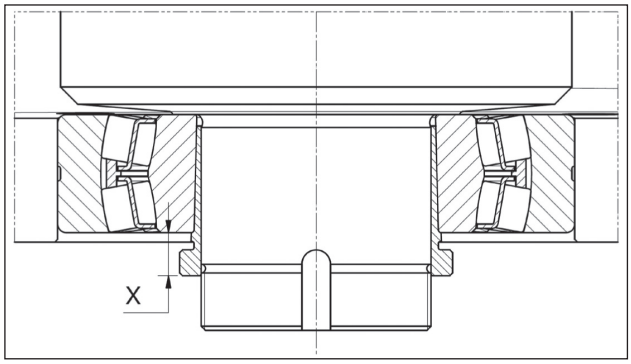


شكل 51

يجب أن تتم عملية إدخال قضيب نقل وتوجيه حركة الضغط على الجاف (بدون زيوت أو شحوم).

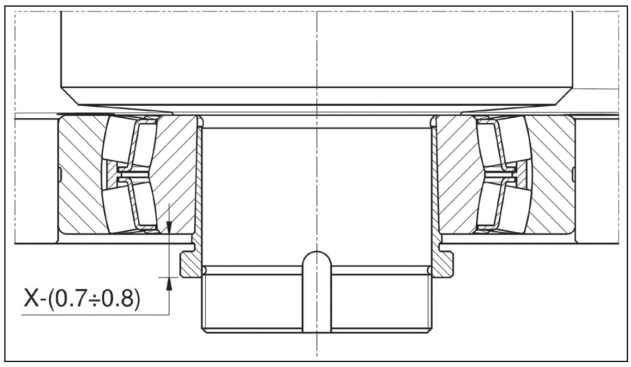
ادخل قضيب نقل وتوجيه الحركة حتى يصل السطح الخارجي (المخروطي) إلى مرحلة المزاوجة الكاملة مع السطح الداخلي للمحمل. تأكد أثناء عملية الإدخال من أن المحمل يبقى ملامساً لتعديل قطر عمود التحريك.

قم بقياس القيمة "X" المشار إليها في الشكل 52.



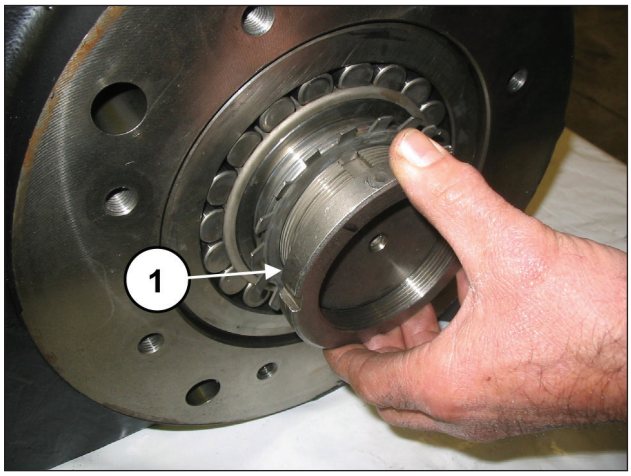
شكل 52

قم بربط وتثبيت حلقة الحجز ثم قم بربط وتثبيت قضيب نقل وتوجيه الحركة حتى تحصل على نسبة تقليل لقيمة ال "X" بنسبة بين 0.7 و 0.8 مم (شكل 53).

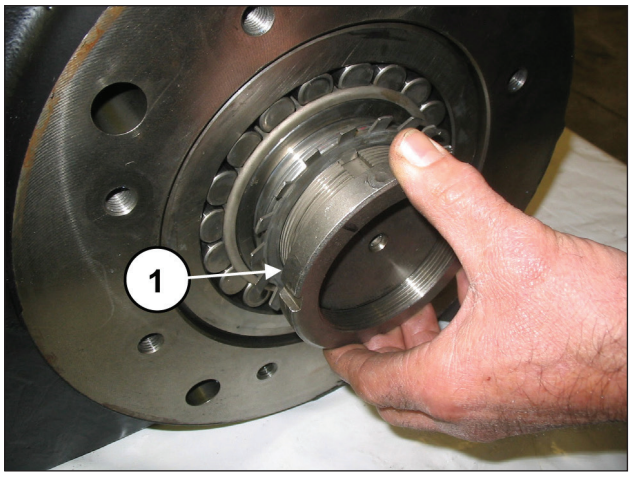


شكل 53

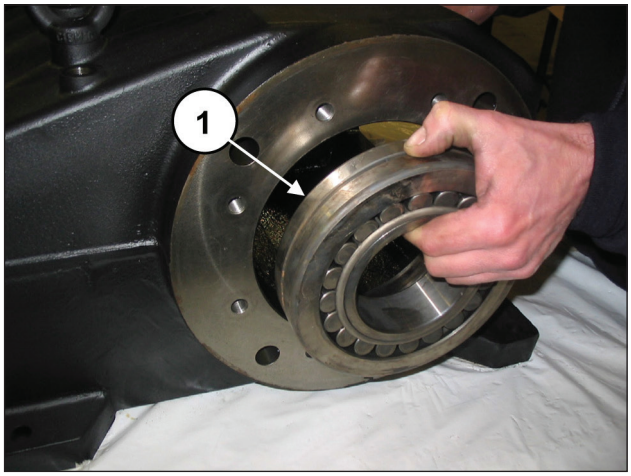
قم بفك حلقة التثبيت، ثم أدخل مشبك السلامة (الوضع ①، شكل 54) أعد ربط حلقة التثبيت كليا (الوضع ①، شكل 55)، بعد ذلك قم بثني لسان تثبيت مشبك السلامة (الوضع ①، شكل 56).



شكل 54

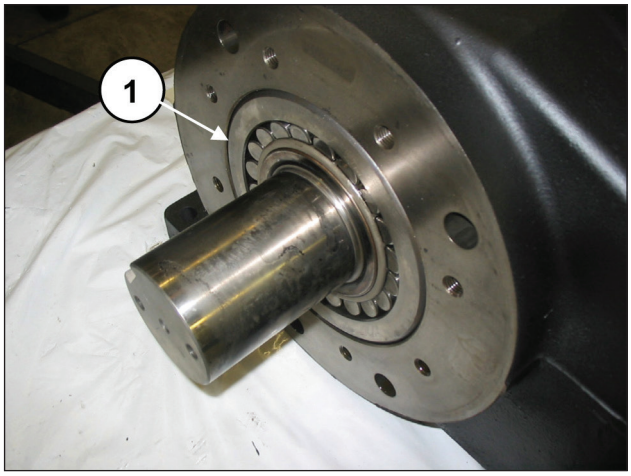


شكل 55



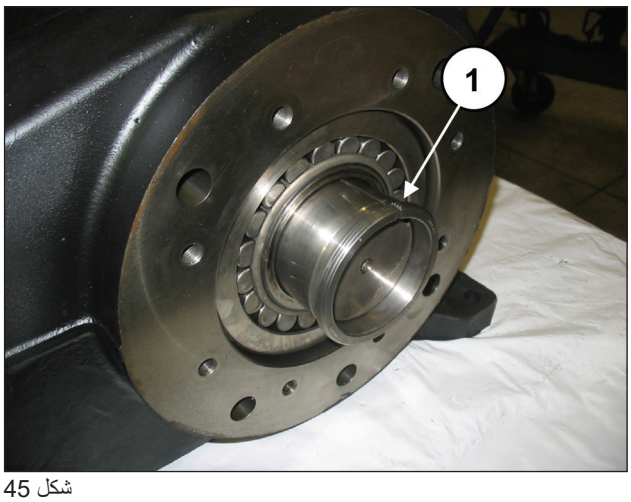
شكل 43

أدخل عمود التحريك (الوضع ①، شكل 30) حتى يصل المحمل الذي سبق تركيبه جزئيا ليكون على خط سطح غطاء الحماية (الوضع ①، شكل 44).



شكل 44

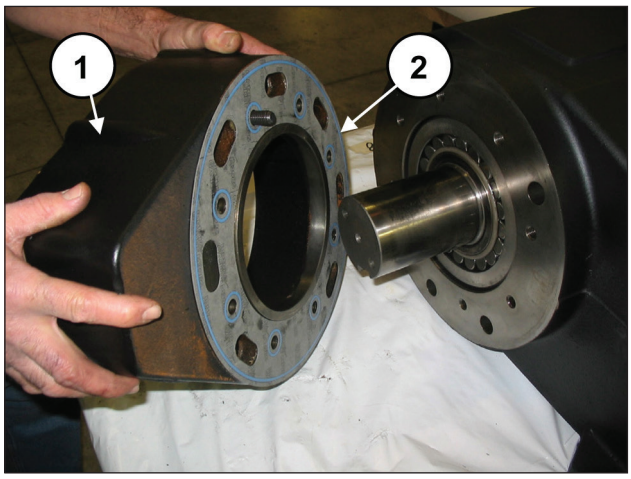
ادخل قضيب نقل وتوجيه حركة الضغط وذلك للمحافظة على استواء عمود التحريك (الوضع ①، شكل 45).



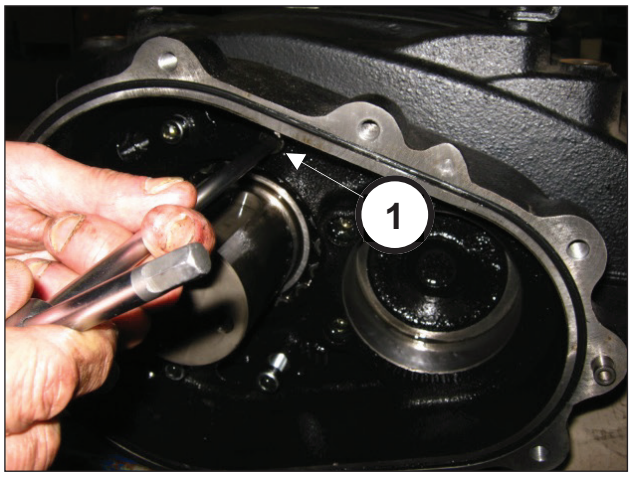
شكل 45

قم بتركيب علبة المنظم (الوضع ①، شكل 46) حشوتها المناسبة (الوضع ②، شكل 46) استخدام المسامير الـ 6 M12x40 (الوضع ①، شكل 47) والبرغيين M12x50 (الوضع ①، شكل 48).

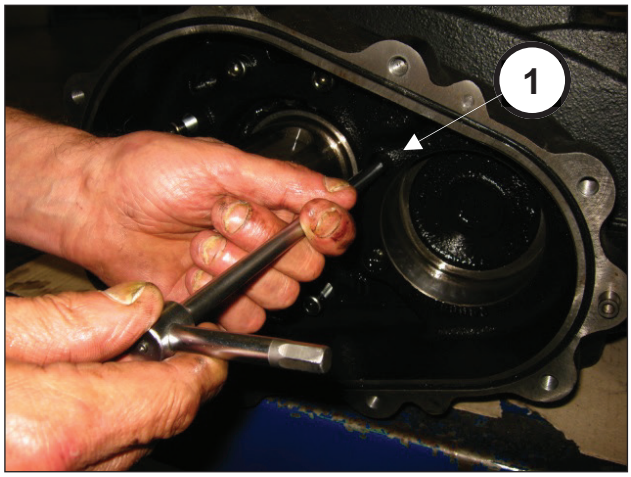
قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران (الوضع ①، شكل 49) كما هو موضح في الفصل 3.



شكل 46

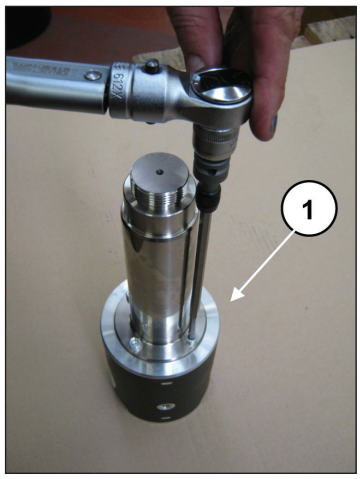


شكل 47



شكل 48

يلزم لفصل عمود التركيب عن مسار توجيه المكبس القيام بفك المسامير ذات الرأس الأسطوانية M6 عن طريق استخدام مفتاح فك مناسب (الوضع ①، شكل 38).



شكل 38

2.1.2 تركيب الجزء الميكانيكي

ابدأ في عملية التركيب عن طريق إتباع الخطوات المعكوسة الموضحة في الفقرة 1.1.2.

التسلسل الصحيح هو التالي:

تجميع عمود الدوران مع مسار توجيه المكبس.

أدخل عمود التركيب الخاص بمسار توجيه المكبس في المقر المخصص له على مسار توجيه المكبس (الوضع ①، شكل 39) وقم بتثبيته على هذا الأخير بواسطة عدد 4 مسامير ذات رأس أسطوانية M6x20 (الوضع ①، شكل 40).

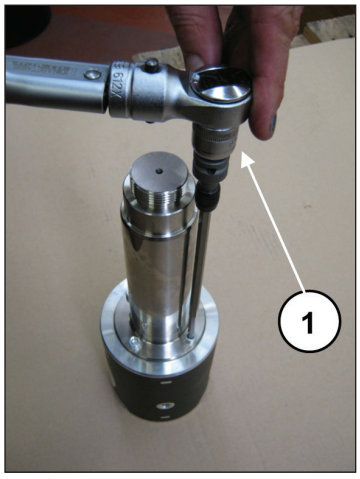


شكل 39



شكل 40

احجز مسار توجيه المكبس في ماسكة تثبيت بمساعدة أداة مناسبة ثم ابدأ في معايرة المسامير باستخدام مفتاح عزم (الوضع ①، شكل 41) على النحو المشار إليه في الفصل 3.



شكل 41

أدخل قضيب الربط والكبس في مسامر توجيه المكبس (الوضع ①، شكل 37) ثم أدخل الدبوس (الوضع ①، شكل 36). ضع الحلقتين الضاغطتين الخاصتين بالمباعدة بواسطة الأداة المخصصة لذلك (الوضع ①، شكل 35).

يتم ضمان الحصول على عملية تركيب صحيحة إذا ما كانت قدم سند قضيب الربط والكبس ومسار توجية المكبس والدبوس يتمكنون من الدوران بحرية دون عوائق.

افصل الأغطية عن أشباه قضبان الربط والكبس؛ يتم ضمان الحصول على الاقتران الصحيح بالترقيم الموجود على أحد الجوانب (الوضع ①، شكل 34).

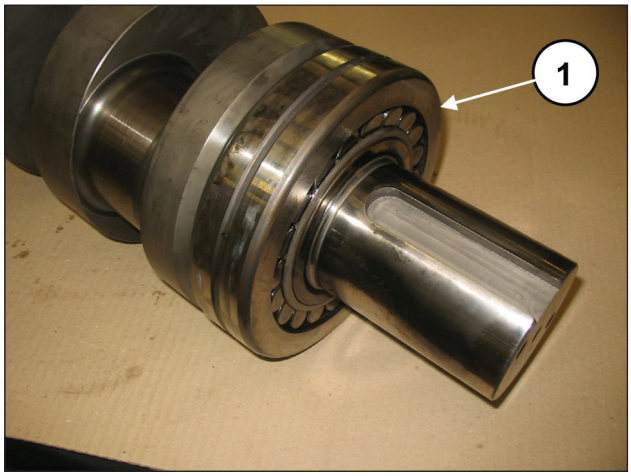
بعد التأكد من إتمام عملية تنظيف غطاء الحماية بشكل كامل قم بإدخال مجموعة أشباه قضيب الربط والكبس-مسار توجيه المكبس داخل أنابيب غطاء الحماية (الوضع ①، شكل 33).

يجب أن تتم عملية إدخال مجموعة شبه قضيب الربط والكبس-مسار توجيه المكبس في غطاء الحماية عن طريق توجيه أشباه قضبان الربط والكبس وفقاً للترقيم الموجود على الجوانب.

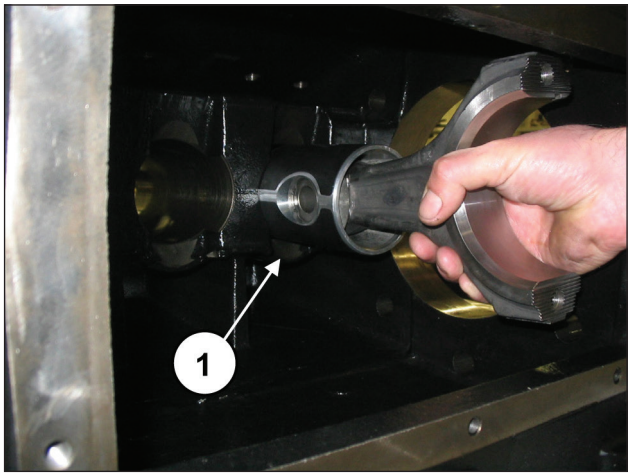
احجز الثلاث مجموعات باستخدام الأداة المناسبة كود 27566200 (الوضع ①، شكل 32).

قم بإجراء التركيب الجزئي للمحمل من ناحية PTO حتى النهاية (الوضع ①، شكل 42) ثم قم بتركيب المحمل في الناحية المقابلة على غطاء السلامة (الوضع ①، شكل 43).

يوجد في المحمل في الشكل 43 حلقة داخلية مخروطية الشكل. تأكد من أن المخروطية تقع من ناحية الداخل وذلك للسماح بعملية الإدخال التالية لقضيب نقل وتوجيه الحركة.



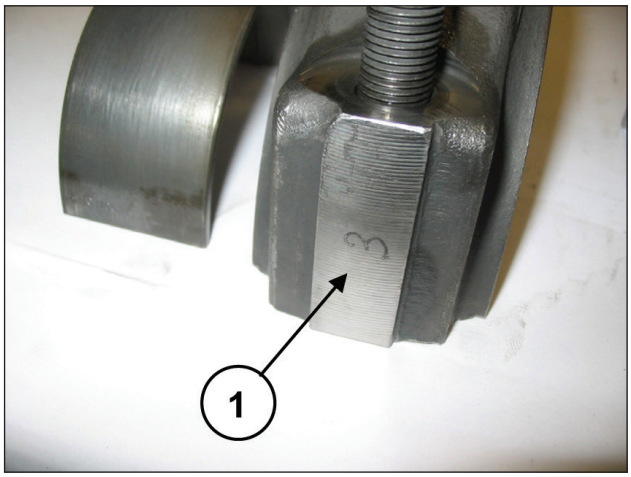
شكل 42



شكل 33

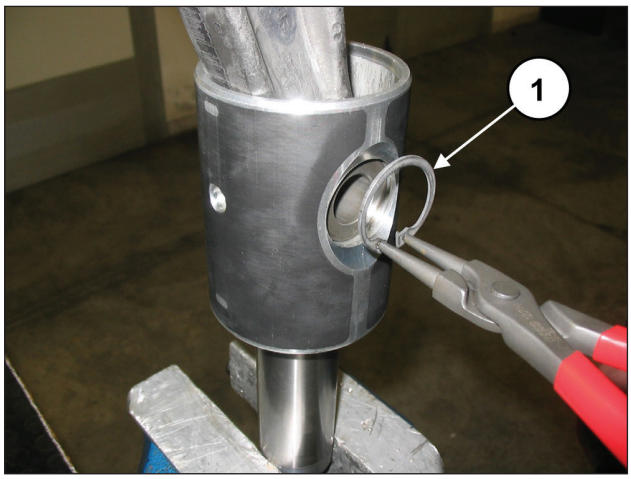
قم بعمل الإقران بين أشباه قضبان الكبس والأغطية التي قمت بتفكيكها في السابق مع الاسترشاد بالترقيم الموجود عليها (الوضع ①، شكل 34).





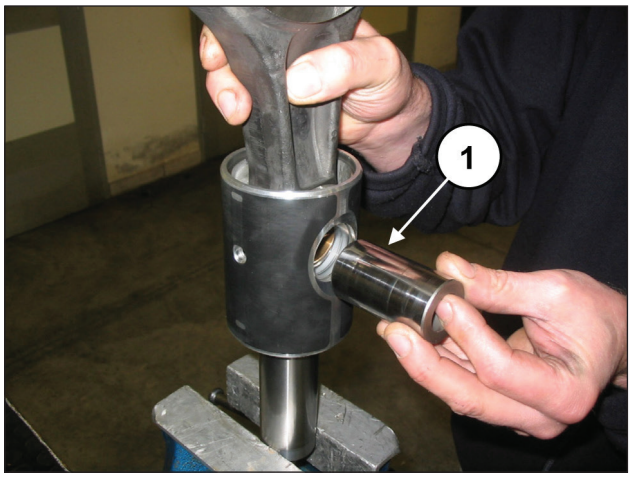
شكل 34

انزع الحلقتين الضاغطتين الخاصتين بتثبيت الدبوس باستخدام الأداة المخصصة لذلك (الوضع ①، شكل 35).

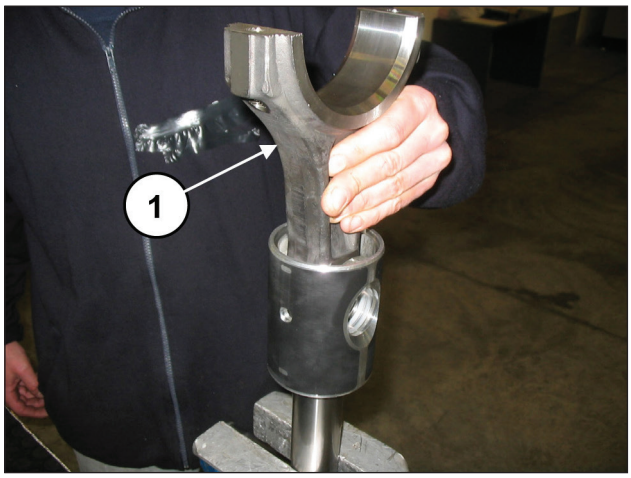


شكل 35

اسحب الدبوس (الوضع ①، شكل 36) وقم باستخراج قضيب الربط والكبس (الوضع ①، شكل 37).

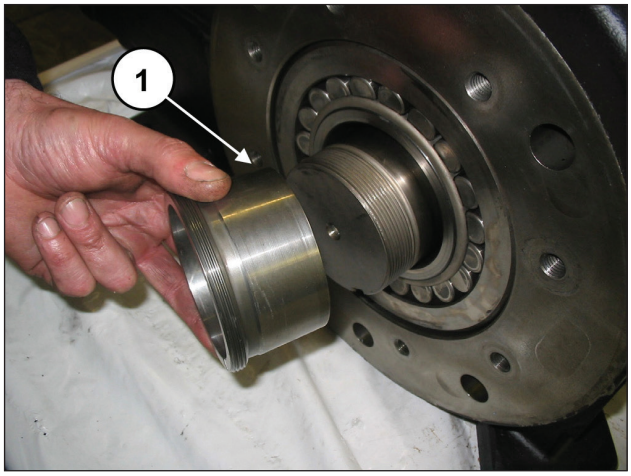


شكل 36



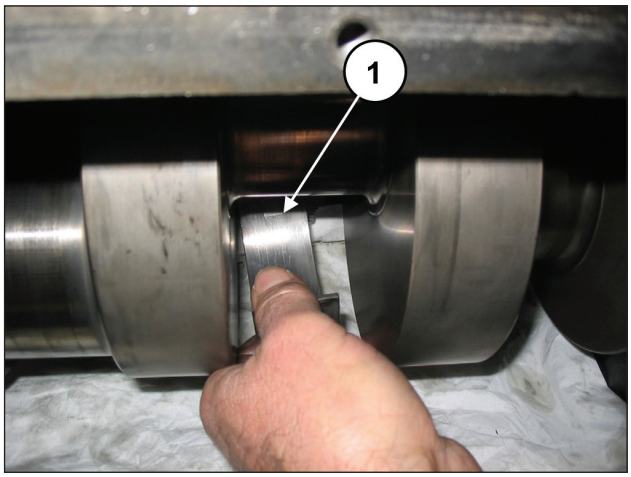
شكل 37

انزع قضيب نقل وتوجيه حركة الضغط (الوضع ①، شكل 27).



شكل 27

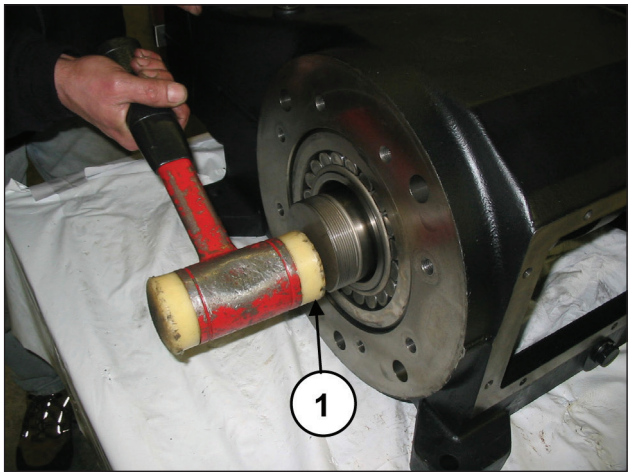
استخرج أشباه المحامل العلوية الثلاثة الخاصة بأشباه قضبان الربط والكبس (الوضع ①، شكل 28).



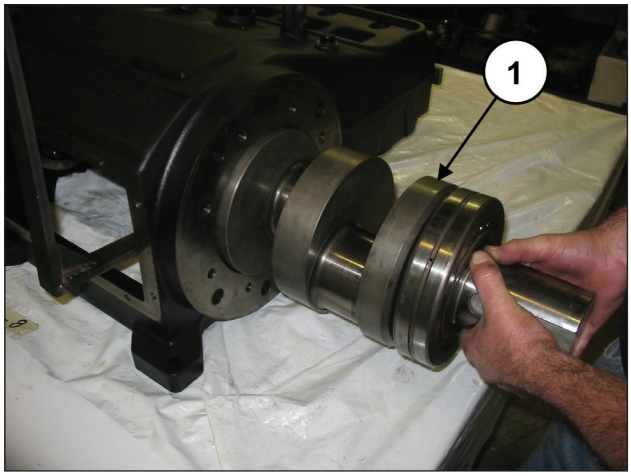
شكل 28

اخرج عمود التحريك ذا الأكواع باستخدام المطرقة من الناحية PTO (الوضع ①، شكل 29).

استخرج عمود التحريك والمحمل (الوضع ①، شكل 30).



شكل 29



شكل 30

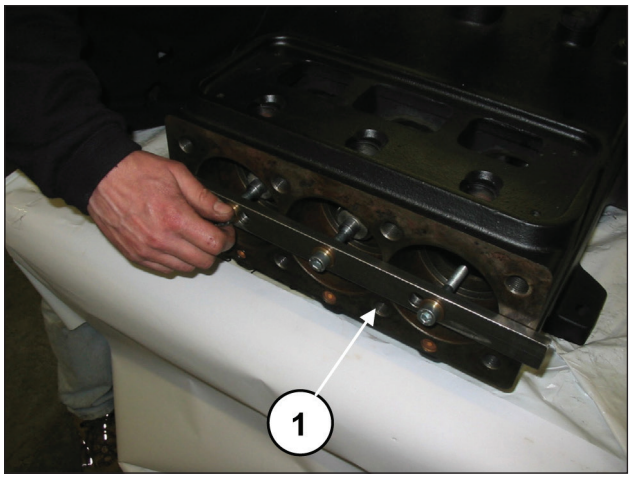
استخرج المحمل من الناحية المعاكسة (الوضع ①، شكل 31).



شكل 31

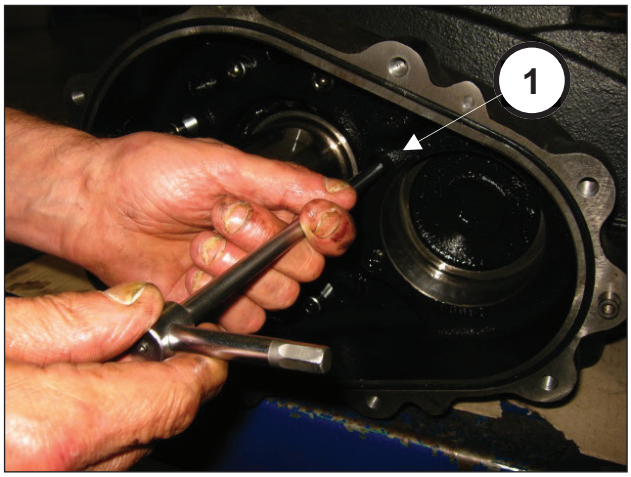
قم إذا ما دعت الضرورة باستبدال قضيب ربط وكبس أو أكثر أو مسارات توجيه المكبس قم بذلك عن طريق عمل ما يلي:

ابدأ في فك مسامير الأداة كود 27566200 من أجل فك قضبان الكبس (الوضع ①، شكل 32) ثم استخرج مجموعات قضيب الكبس-مسار توجيه المكبس من الفتحة الخلفية لغطاء الحماية (الوضع ①، شكل 33).

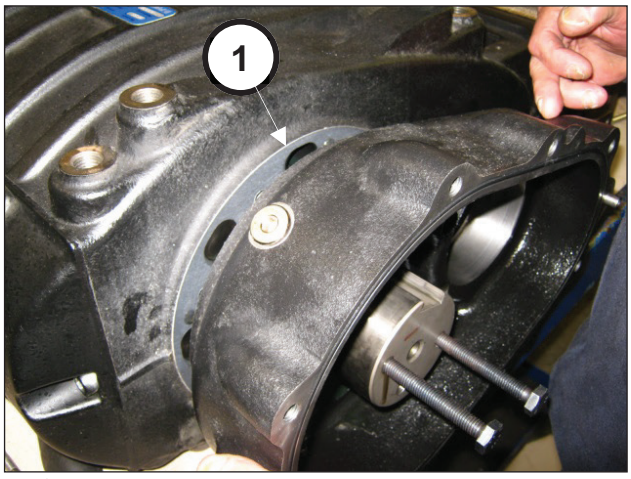


شكل 32

على الجانب المقابل، قم بفك براغي أو مسامير تثبيت علبة المنظم (الوضع ①، شكل 22)، ثم قم بنزعها (الوضع ①، شكل 23).



شكل 22



شكل 23

فك مسامير قضيب الربط والكبس (الوضع ①، شكل 24).



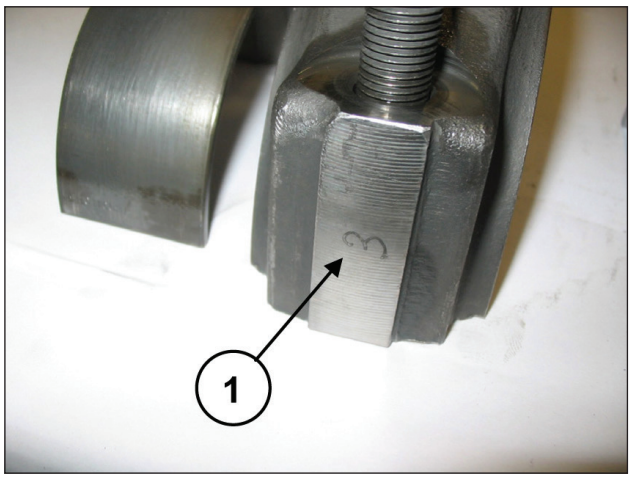
شكل 24

فك أغطية قضيب الربط والكبس مع أشباه المحامل مع الحرص بشدة أثناء عملية التفكيك على الترتيب الذي تتم به عملية التفكيك.

يجب إعادة تركيب أغطية قضيب الربط والكبس وأشباه القضبان الخاصة بها بدقة شديدة وبنفس الترتيب والمزاوجة التي تمت بهما عملية التفكيك في السابق.

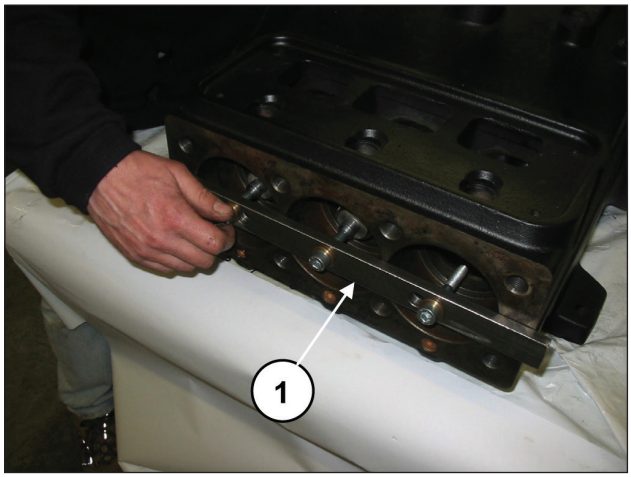
لتجنب وقوع أية أخطاء قد تحدث للأغطية أو أشباه قضبان الربط والكبس، فإنه قد تم ترقيم هذه الأغطية وأشباه قضبان الربط والكبس من أحد الجوانب (الوضع ①، شكل 25).





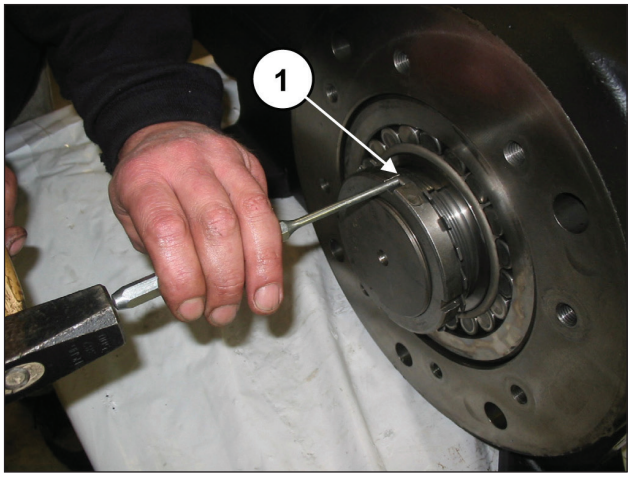
شكل 25

اجعل أشباه قضبان الربط والكبس تتقدم في إتجاه الجزء الهيدروليكي وذلك للسماح بخروج عمود التحريك. لتسهيل العملية قم باستخدام الأداة المناسبة (كود 27566200)، (الوضع. ①، شكل 26).



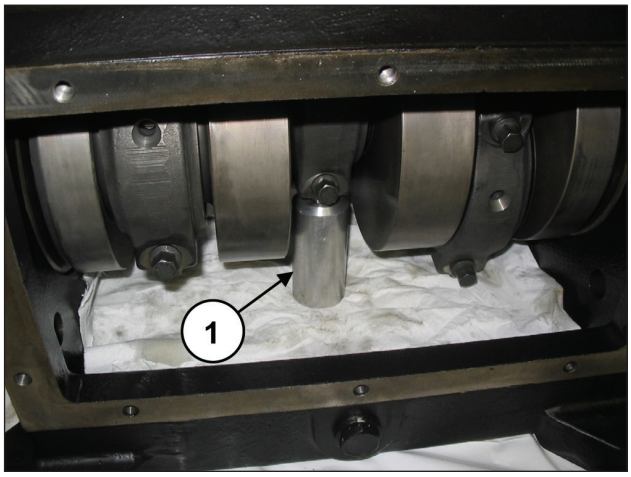
شكل 26

ارفع اللسان الخاص بحلقة حشو الأمان (الوضع ①، شكل 16).



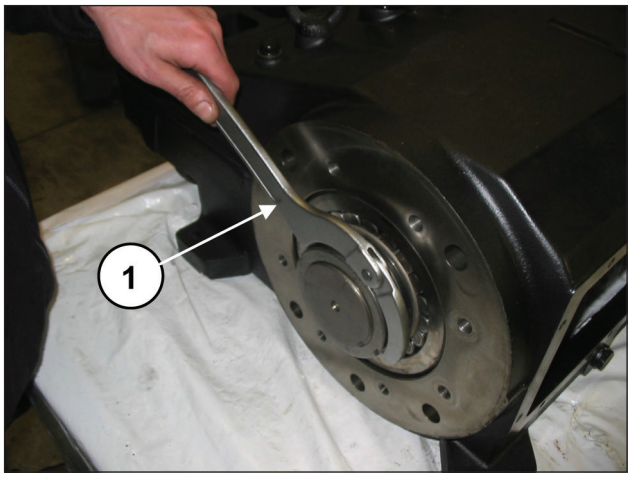
شكل 16

ادخل سُمك تحت قضيب الربط والكبس (ذراع التوصيل) وذلك لحجز دوران عمود التحريك (الوضع ①، شكل 17).

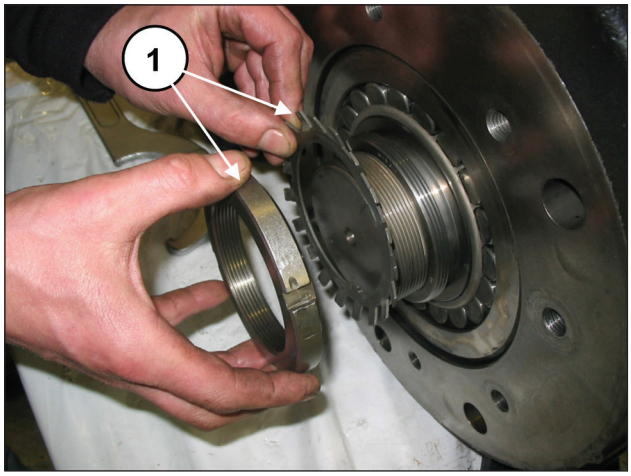


شكل 17

باستخدام مفتاح مناسب، قم بفك حلقة التثبيت (الوضع ①، شكل 18) ثم قم بنزع الحلقة ومشبك الأمان (الوضع ①، شكل 19).

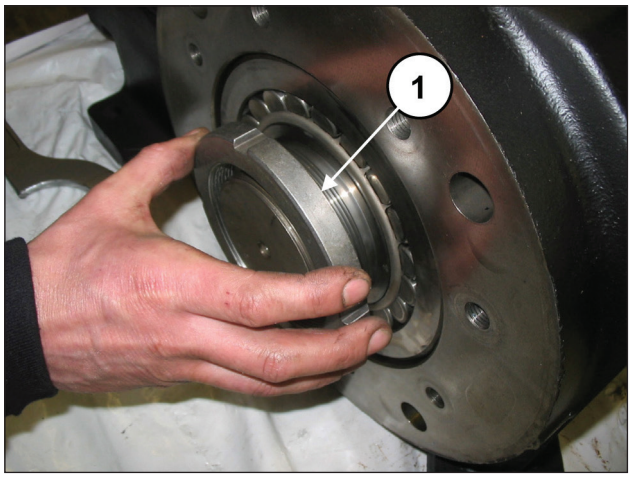


شكل 18

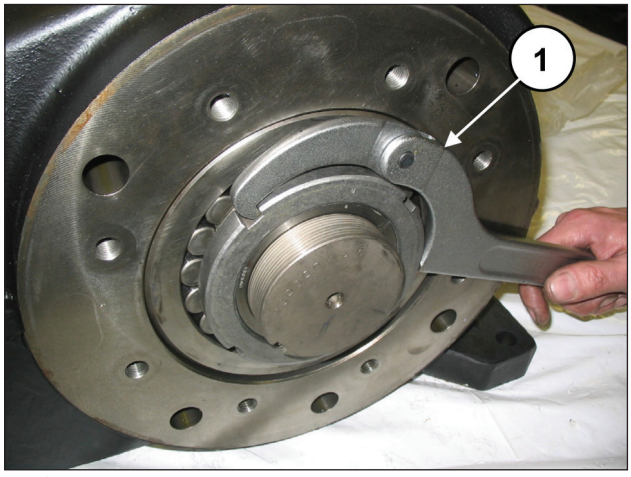


شكل 19

اربط حلقة من نوع SKF KM19 على قضيب وتوجيه نقل حركة الضغط (الوضع ①، شكل 20)، ثم باستخدام مفتاح مناسب قم بفك البوصاة قليلا (الوضع ①، شكل 21).

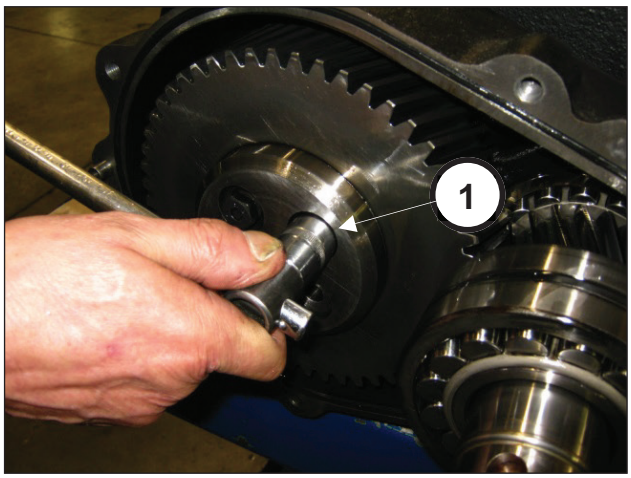


شكل 20

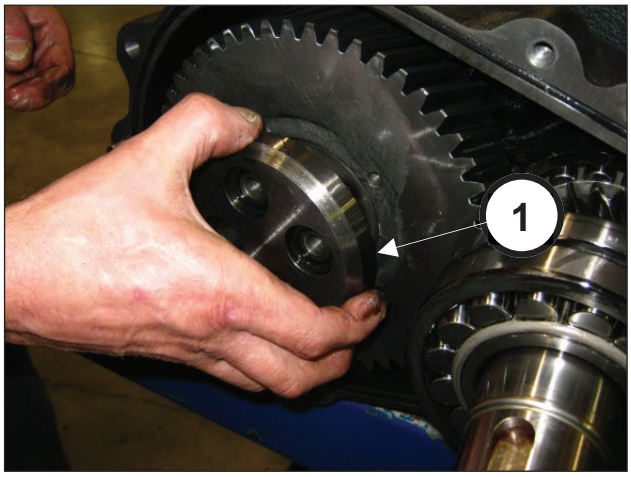


شكل 21

عند انتهاء العملية أزل غطاء المنظم.
فك المسامير التي تقوم بتثبيت ماسك القرص المسنن (الوضع ①، شكل 10) وأزله (الوضع ①، شكل 11).

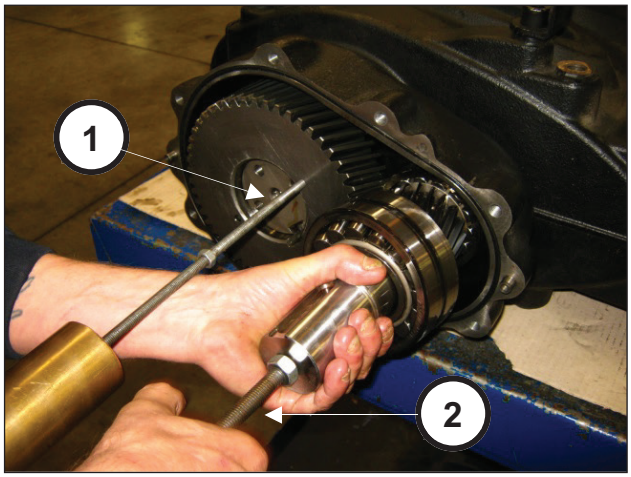


شكل 10



شكل 11

من أجل التمكن من إزالة مجموعة الترس + القرص المسنن فإنه من الضروري وضع مطارق في الثقبين M8 الخاصين بالقرص المسنن (الوضع ، ①، شكل 12) وفي الثقب M14 الخاص بالترس (الوضع ②، شكل 12).



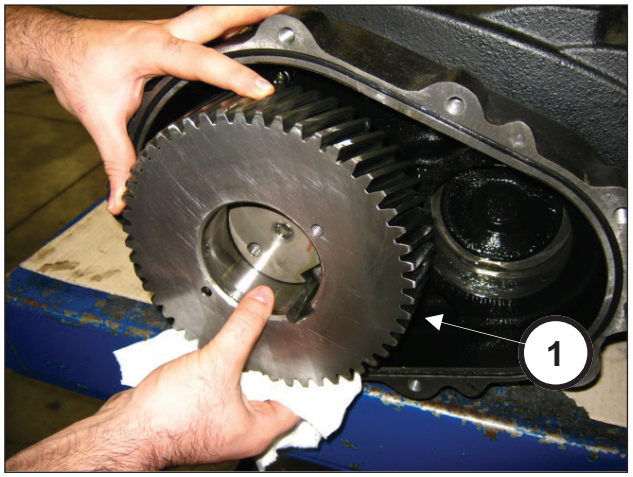
شكل 12

اعمل بالتبادل على المطرقتين حتى الإخراج الكامل لمجموعة الترس (الوضع ①، شكل 13).



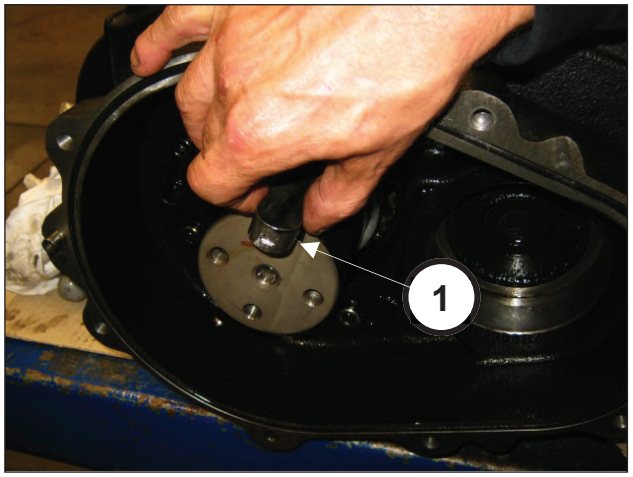
شكل 13

من الممكن الآن سحب القرص المسنن بالكامل (الوضع ①، شكل 14).



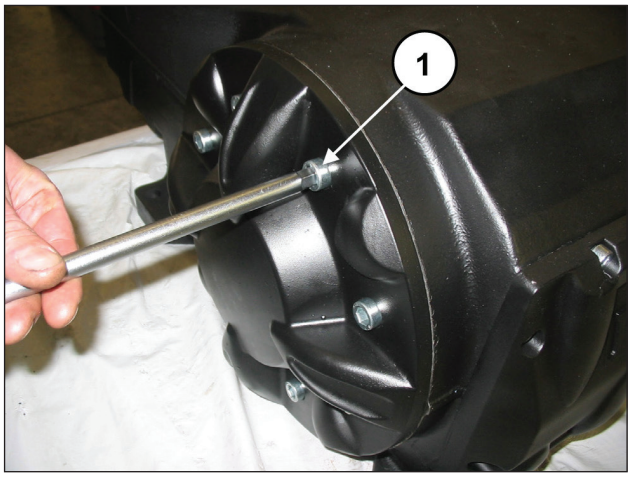
شكل 14

انزع لسان عمود نقل الحركة (الوضع ①، شكل 15).



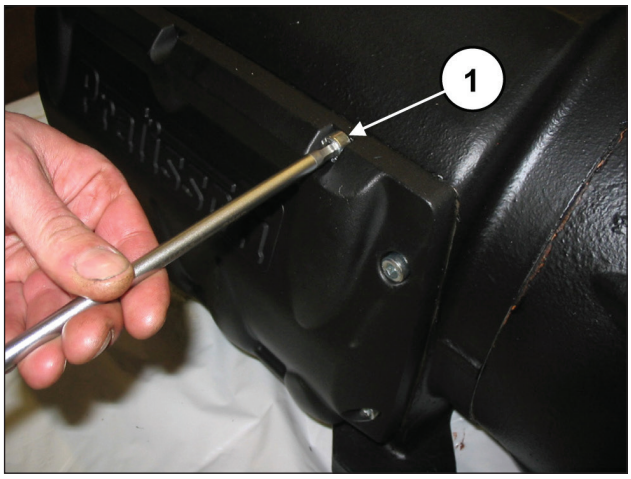
شكل 15

قم من الناحية المعاكسة بفك مسامير تثبيت غطاء المحمل (الوضع ①، شكل 4) وانزعه.



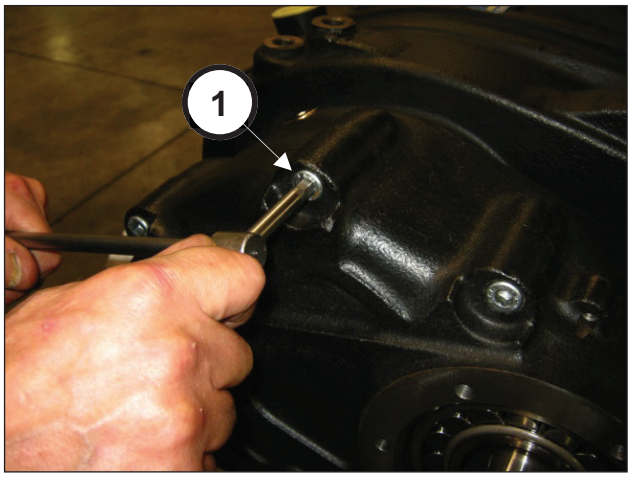
شكل 4

ابدأ الآن في تفكيك غطاء غطاء الحماية عن طريق فك البراغي التى تثبته (الوضع ①، شكل 5).



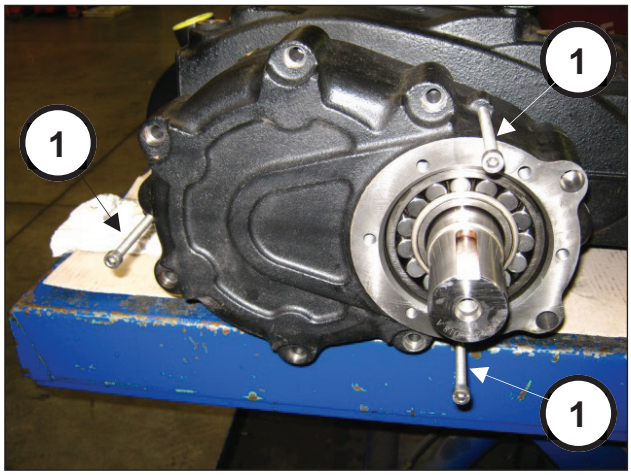
شكل 5

قم بفك براغي تثبيت غطاء المنظم (الوضع ①، شكل 6).



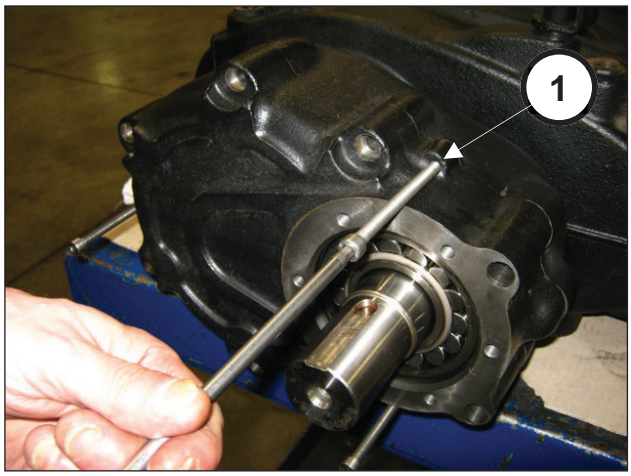
شكل 6

ضع عدد 3 مسامير غاطسة أو مسامير قلاووظ M8 (الوضع ①، شكل 7) للقيام بوظيفة أدوات الاستخراج في الثقوب المخصصة لذلك.

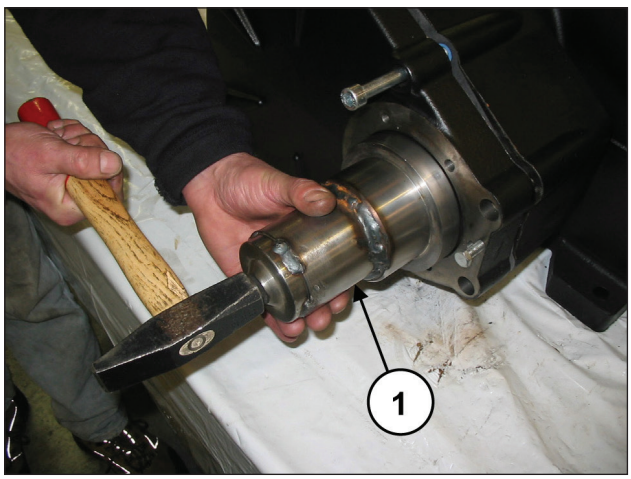


شكل 7

اربط الصواميل الثلاثة الملولبة (الوضع ①، شكل 8) لقيام بوظيفة أدوات الاستخراج وفي نفس الوقت اضرب، باستخدام الأداة المخصصة لذلك (رمز 27887000)، على المسامير نفسها بحيث يستقر المحمل على الترس أثناء استخراج الغطاء (الوضع ①، شكل 9).



شكل 8



شكل 9

1 مقدمة

يصف هذا الدليل تعليمات الإصلاح لمضخات مجموعة MK2، لذلك يجب قراءاتها وفهمها بدقة وحرص قبل إجراء أية عملية المضخة.

يعتمد عمل المضخة بالشكل الصحيح واستمرارها عبر الزمن على الاستخدام السليم لهذه الآلة وعلى القيام بأعمال الصيانة المناسبة لها.

لا تتحمل شركة Interpump Group أية مسئولية أيا كانت عن أية أضرار أو تلفيات ناتجة عن الإهمال أو عن عدم مراعاة تطبيق القواعد والإرشادات الواردة في هذا الدليل.

1.1 وصف الرموز

يجب قراءة ما هو مدوّن في هذا الدليل قبل كل عملية.

إشارة تحذير

يجب قراءة ما هو مدوّن في هذا الدليل قبل كل عملية.

إشارة خطر

ارتدي نظارات الحماية.

إشارة خطر

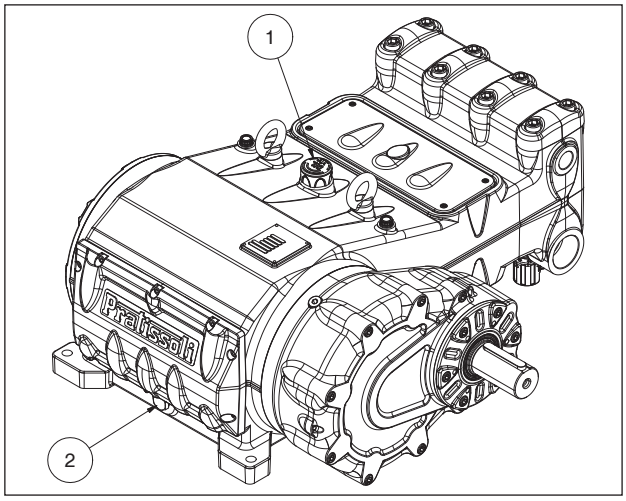
ارتدي قفازات الحماية قبل القيام بأية عملية.

2 دليل الإصلاح

1.2 إصلاح الجزء الميكانيكي

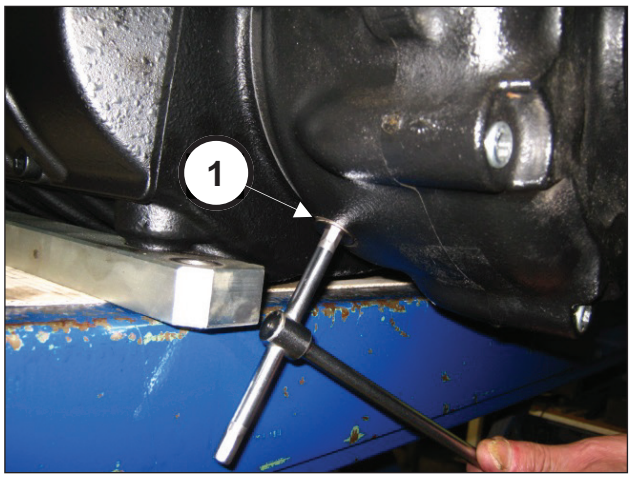
يجب أن تتم جميع عمليات إصلاح الجزء الميكانيكي بعد القيام بتفريغ الزيت من غطاء الحماية.

من أجل إزالة الزيت يلزم نزع سدادة شحن الزيت الواردة بالوضع ①، شكل 1 ثم سدادة التفريغ الواردة بالوضع ②، شكل 1.



شكل 1

يمكن إزالة الكمية المتبقية من الزيت في المنظم عن طريق فك السدادة الموجودة في قاع علبة المنظم، (الوضع ① شكل a/1).



شكل a/1

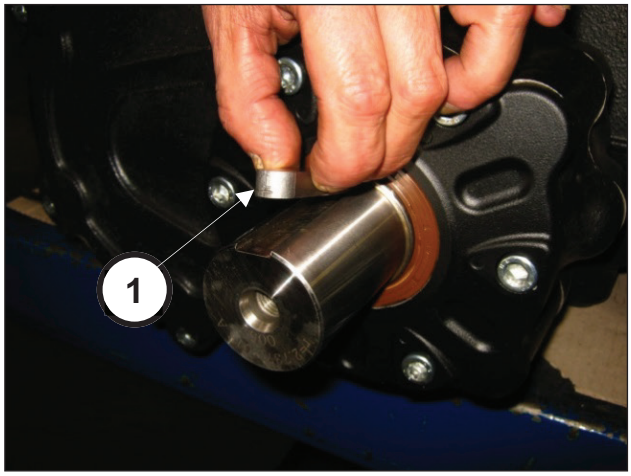
يجب وضع الزيت المستنفذ في وعاء مناسب ثم التخلص منه في المراكز المختصة بذلك.

لا يجب مطلقاً سكبه في البيئة المحيطة.

1.1.2 فك الأجزاء الميكانيكية

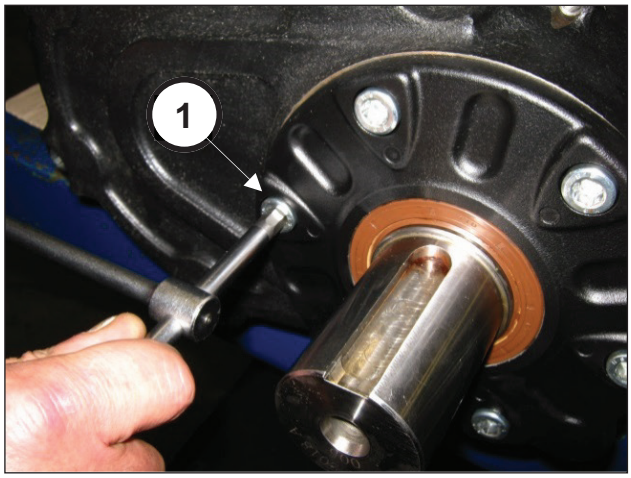
التسلسل الصحيح هو التالي:

فرّغ المضخة من الزيت بالكامل ثم قم بعد ذلك بإزالة اللسان من عمود التحريك (الوضع ①، شكل 2).



شكل 2

قم بفك مسامير تثبيت غطاء الترس (الوضع ①، شكل 3) وأزل غطاء المحور.



شكل 3

المحتويات

1 مقدمة.....3

1.1 وصف الرموز 3

2 دليل الإصلاح 3

1.2 إصلاح الجزء الميكانيكي.....3

1.1.2 فك الأجزاء الميكانيكية 3

2.1.2 تركيب الجزء الميكانيكي.....10

3.1.2 فئات الزيادة المحددة.....19

2.2 إصلاح الجزء الهيدروليكي.....19

1.2.2 إعادة تركيب الرأس – مجموعة الصمامات 19

2.2.2 تركيب الرأس – مجموعات الصمامات.....21

3.2.2 فك مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت 25

4.2.2 ربط مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت 27

3 معايرات عملية تثبيت وربط المسامير.....31

4 أدوات ومعدات الإصلاح.....32

5 إصدارات خاصة.....33

1.5 فك مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت 33

2.5 ربط مجموعة المكبس – الدعامات – حواجز الغلق والتثبيت 35

Copyright di queste istruzioni operative è di proprietà di Interpump Group.

Le istruzioni contengono descrizioni tecniche ed illustrazioni che non possono essere elettronicamente copiate e neppure riprodotte interamente od in parte né passate a terzi in qualsiasi forma e comunque senza l'autorizzazione scritta dalla proprietà. I trasgressori saranno perseguiti a norma di legge con azioni appropriate.

Copyright of these operating instructions is property of Interpump Group.

The instructions contain technical descriptions and illustrations which may not be entirely or in part copied or reproduced electronically or passed to third parties in any form and in any case without written permission from the owner. Violators will be prosecuted according to law with appropriate legal action.

D'après les lois de Copyright, ces instructions d'utilisation appartiennent à Interpump Group.

Les instructions contiennent des descriptions techniques et des illustrations qui ne peuvent être ni copiées ni reproduites par procédé électronique, dans leur intégralité ou en partie, ni confiées à des tiers sous quelque forme que ce soit, en l'absence de l'autorisation écrite du propriétaire. Les transgresseurs seront poursuivis et punis par la loi.

Copyright-Inhaber dieser Betriebsanleitung ist Interpump Group.

Die Anleitung enthält technische Beschreibungen und Abbildungen, die nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Copyright-Inhabers elektronisch kopiert, zur Gänze oder teilweise reproduziert oder in jeglicher Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Bei Verstößen drohen Rechtsfolgen.

El copyright de estas instrucciones operativas es propiedad de Interpump Group.

Las instrucciones contienen descripciones técnicas e ilustraciones que no pueden ser copiadas electrónicamente ni reproducidas de modo parcial o total, así como pasadas a terceras partes de cualquier forma y sin la autorización por escrito de la propiedad. Los infractores serán procesados de acuerdo a la ley con las medidas adecuadas.

Os direitos autorais destas instruções operacionais são de propriedade da Interpump Group.

As instruções contêm descrições técnicas e ilustrações que não podem ser eletronicamente copiadas ou reproduzidas inteiramente ou em parte, nem repassar a terceiros de qualquer forma sem autorização por escrito da proprietária. Os infratores serão processados de acordo com a lei, com as ações apropriadas.

Авторские права на данные инструкции по эксплуатации принадлежат компании Interpump Group.

Инструкции содержат технические описания и иллюстрации, которые не подлежат электронному копированию, а также не могут целиком или частично воспроизводиться или передаваться третьим лицам в любой форме без письменного разрешения владельца. Нарушители будут преследоваться по закону с применением соответствующих санкций.

这些操作说明的版权由Interpump集团拥有。

这些操作说明的版权由INTERPUMP集团拥有。未经本集团的书面许可，手册内含的技术说明和插图不得进行全部或部分电子复制或转载，也不得以任何形式转给第三方。违者将依法追究法律责任。

Bu çalıştırma talimatlarının telif hakkı, Interpump Group'a aittir.

Talimatlar, hak sahibinin yazılı izni alınmadan kısmen ya da tamamen elektronik olarak kopyalanması ve çoğaltılması veya herhangi bir şekil ve durumda üçüncü şahıslara aktarılması yasak olan teknik açıklamalar ve gösterimler içermektedir. Bu durumu ihlal edenler hakkında kanunların öngördüğü yasal işlemler başlatılacaktır.

حقوق الطبع والنشر لهذه التعليمات العملية هي مملوكة لمجموعة Interpump Group.

تحتوي الإرشادات على توصيفات تقنية وشروحات لا يمكن أن يتم نسخها إلكترونياً أو إعادة صياغتها وإنتاجها سواء بشكل كلي أو جزئي ولا يمكن نقل ملكيتها لأطراف ثالثة أخرى بأي شكل من الأشكال دون الحصول على موافقة مسبقة مكتوبة من المالك. مثّ يخالف ذلك يعرض نفسه للملاحقة القانونية وفقاً للقانون.

I dati contenuti nel presente documento possono subire variazioni senza preavviso.

The data contained in this document may change without notice.

Les données contenues dans le présent document peuvent subir des variations sans préavis.

Änderungen an den in vorliegendem Dokument enthaltenen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

Los datos contenidos en el presente documento pueden sufrir variaciones sin previo aviso.

Os dados contidos no presente documento podem estar sujeitos a alterações, sem aviso prévio.

Данные, содержащиеся в этом документе, могут быть изменены без предварительного уведомления.

本文件所载资料如有变更，恕不另行通知。

Bu belgede yer alan veriler, önceden bildirimde bulunulmaksızın değiştirilebilir.

يمكن تغيير البيانات الواردة في هذه الوثيقة دون سابق إنذار.

Cod. 7498120 3/0 - 22/03/2019 - MT4483

A brand of INTERPUMP GROUP S.p.A.

42049 S.Ilario—Reggio Emilia (Italy)
Tel. +39-0522-904311
Fax +39-0522-904444
E-mail : info@pratissolipompe.com
http://www.pratissolipompe.com

INTERPUMP GROUP

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV GL = ISO 9001 =