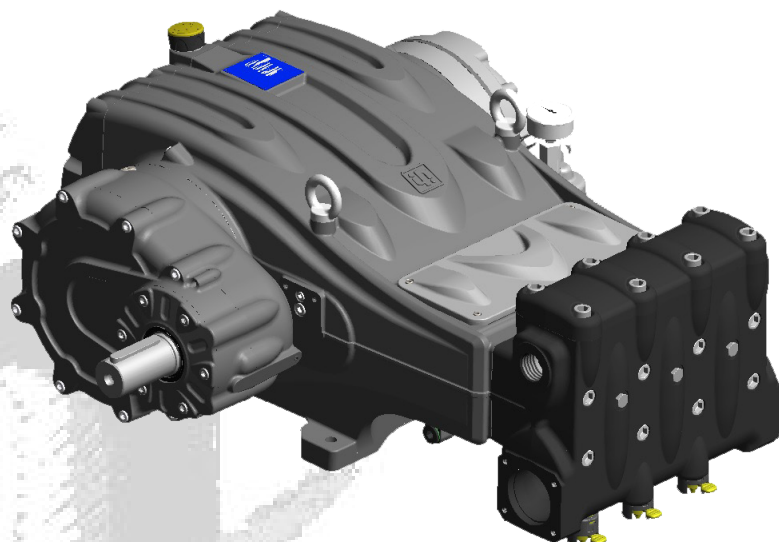


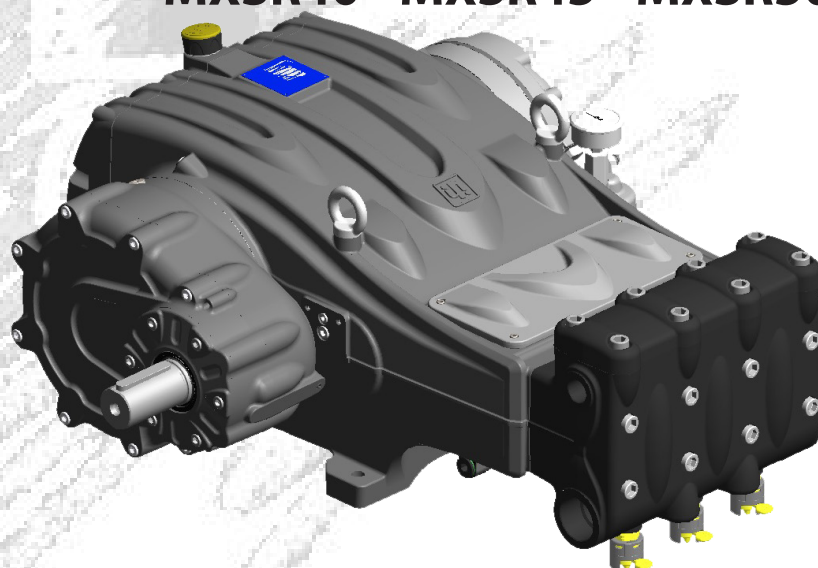
Serie MXXR-MXSR



Pratissoli



**MXXR40 - MXXR45 - MXXR50
MXSR40 - MXSR45 - MXSR50**



**MXXR55 - MXXR60 - MXXR65
MXSR55 - MXSR60 - MXSR65**



Manuale uso e manutenzione

Use and Maintenance Manual

Manuel d'utilisation et d'entretien

Betriebs- und Wartungsanleitung

Manual de Uso y mantenimiento

Manual de uso e manutenção

Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

使用和保养手册

Kullanma ve bakım kılavuzu

دليل الاستخدام والصيانة

Sommario

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	DESCRIZIONE SIMBOLI	3
2	NORME DI RIPARAZIONE	3
2.1	RIPARAZIONE DELLA PARTE MECCANICA	3
2.1.1	<i>Smontaggio della parte meccanica</i>	<i>3</i>
2.1.2	<i>Montaggio parte meccanica.....</i>	<i>16</i>
2.1.3	<i>Classi di maggiorazione previste</i>	<i>28</i>
2.2	RIPARAZIONE DELLA PARTE IDRAULICA	28
2.2.1	<i>Smontaggio della testata - gruppi valvole</i>	<i>28</i>
2.2.2	<i>Montaggio della testata - gruppi valvole</i>	<i>30</i>
2.2.3	<i>Smontaggio del gruppo pistone - supporti - tenute</i>	<i>34</i>
2.2.4	<i>Montaggio del gruppo pistone - supporti - tenute</i>	<i>37</i>
3	TARATURE SERRAGGIO VITI	42
4	ATTREZZI PER LA RIPARAZIONE	43

1 INTRODUZIONE

Questo manuale descrive le istruzioni per la riparazione delle pompe famiglia MXXR-MXSR e deve essere attentamente letto e compreso prima di effettuare ed eseguire qualsiasi intervento sulla pompa.

Dal corretto uso e dalle adeguate manutenzioni 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.

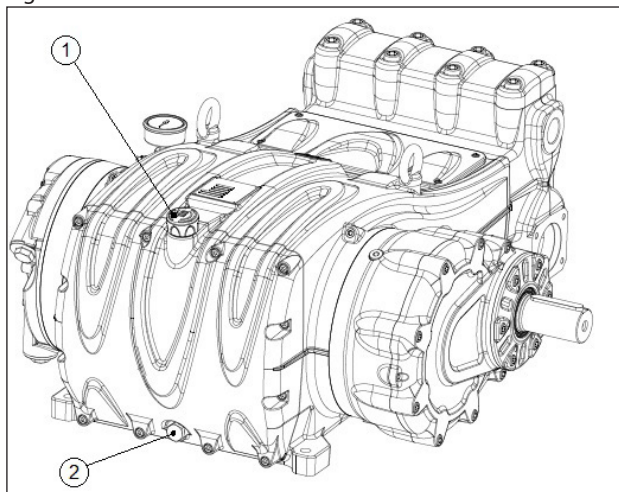


Fig. 1

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

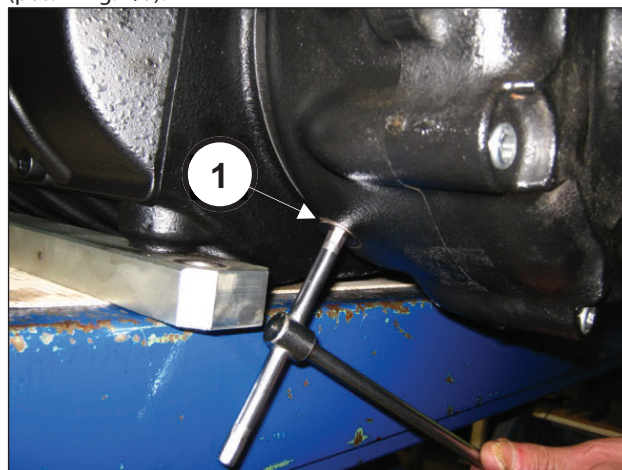


Fig. 1/a



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).

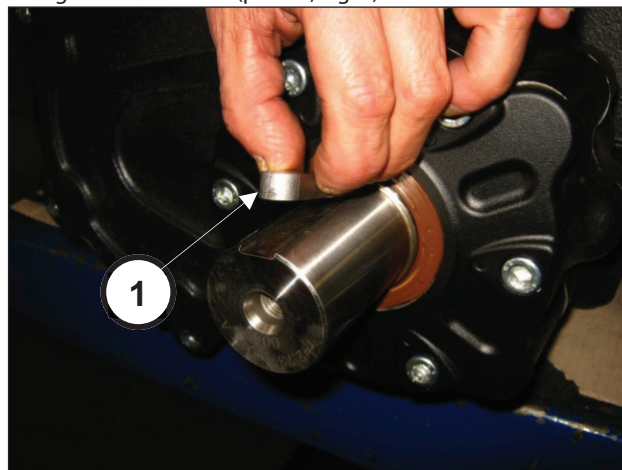


Fig. 2

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

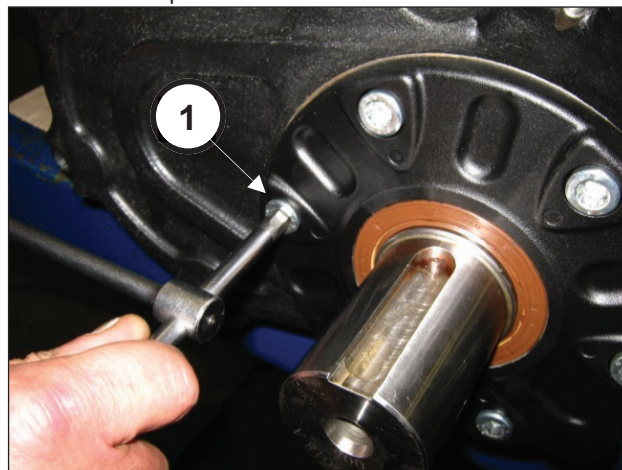


Fig. 3

Provvedere allo smontaggio del coperchio carter svitando le relative viti (pos. ①, Fig. 4).



Fig. 4



Fig. 4/a

Svitare le viti di fissaggio coperchio riduttore (pos. ①, Fig. 5).

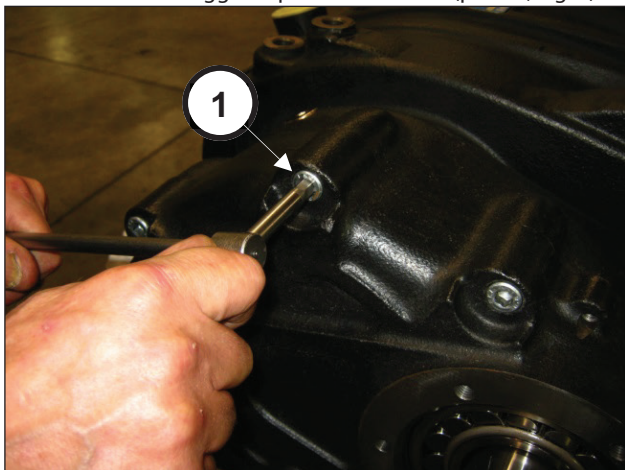


Fig. 5

Posizionare n. 3 grani o viti filettate M8 (pos. ①, Fig. 6) con la funzione di estrattori negli appositi fori.



Fig. 6

Avvitare i 3 grani filettati (pos. ①, Fig. 7) 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. 8).

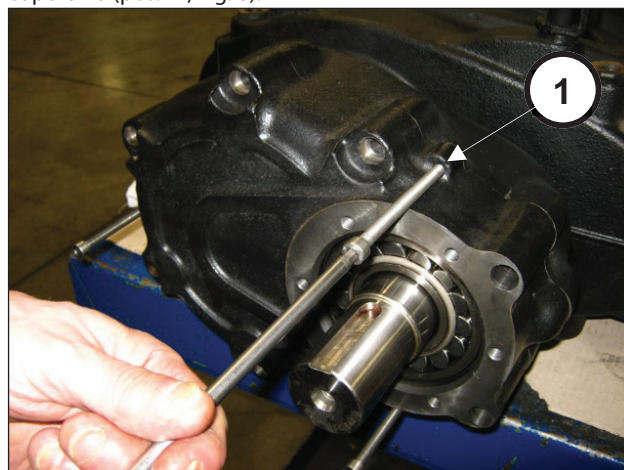


Fig. 7



Fig. 8

Ad operazione terminata rimuovere il coperchio riduttore. Svitare le viti che fissano il fermo corona (pos. ①, Fig. 9) e rimuoverlo (pos. ①, Fig. 10).

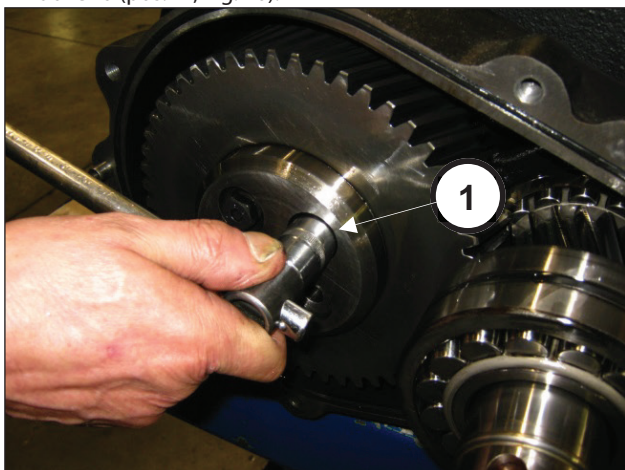


Fig. 9

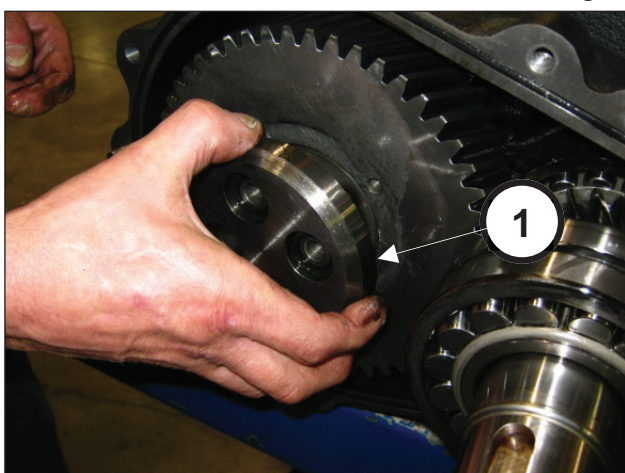


Fig. 10

Per poter rimuovere il gruppo pignone + corona è necessario applicare delle masse battenti ai 2 fori M8 della corona (pos. ①, Fig. 11) e al foro M14 del pignone (pos. ②, Fig. 11).

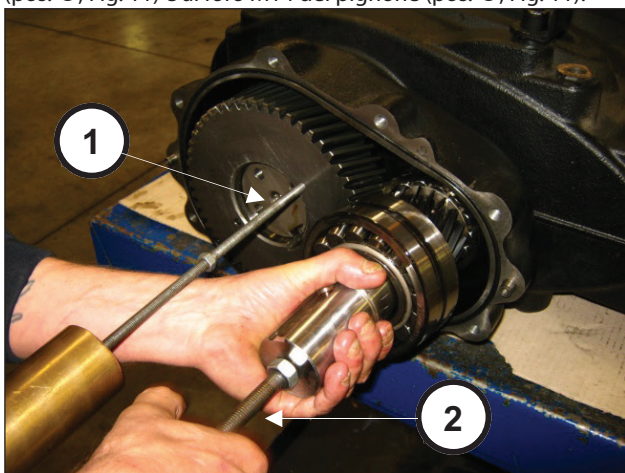


Fig. 11

Agire alternativamente sulle due masse battenti fino alla completa estrazione del gruppo pignone (pos. ①, Fig. 12)



Fig. 12

Ora è possibile sfilare completamente la corona (pos. ①, Fig. 13).



Fig. 13

Togliere la linguetta dall'albero (pos. ①, Fig. 14) e svitare le viti di fissaggio della scatola riduttore (pos. ②, Fig. 14/a) quindi rimuoverla.



Fig. 14



Fig. 14/a

Svitare i tappi delle valvole del corpo pompa olio (pos. ① , Fig. 15) ed estrarre l'intero gruppo valvola (Fig. 15/a).

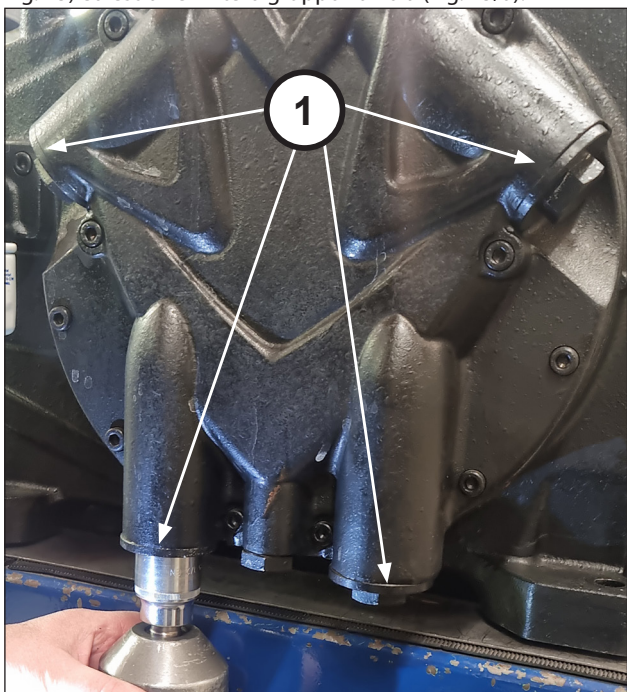


Fig. 15



Fig. 15/a

Svitare il tappo della valvola di sovrappressione della pompa olio (pos. ① , Fig. 16) ed estrarlo insieme alla molla (pos. ① , Fig. 16/a).

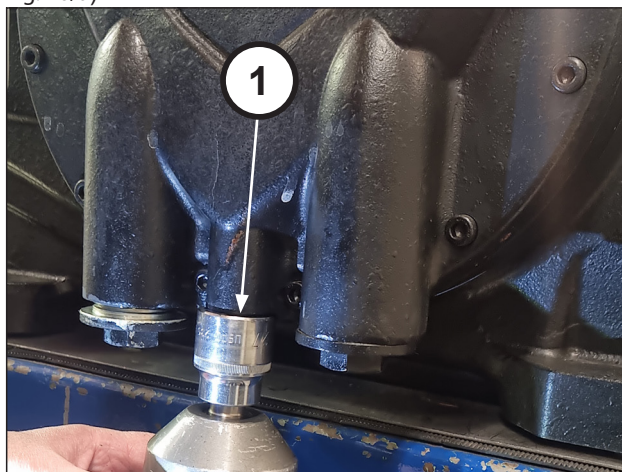


Fig. 16

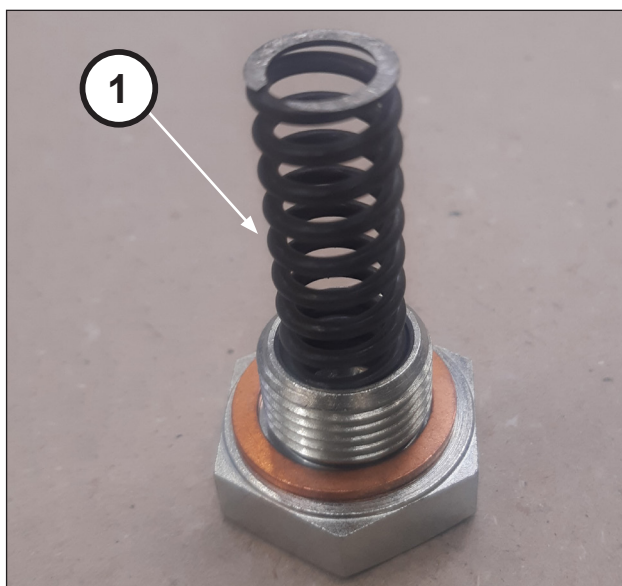


Fig. 16/a

Utilizzando una pinza, estrarre il pistoncino della valvola di sovrappressione dalla relativa sede nel corpo pompa olio (pos. ① Fig. 17)

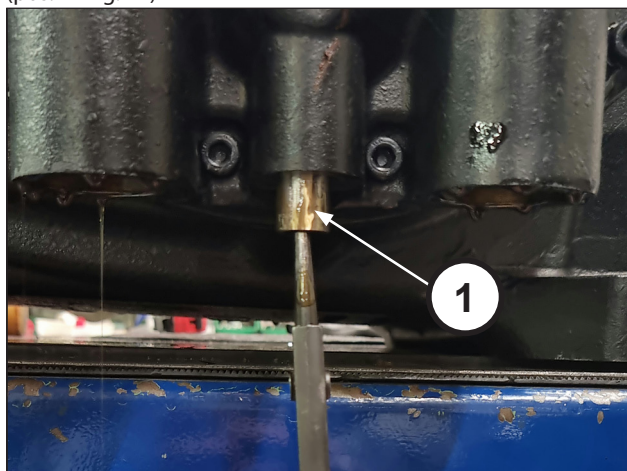


Fig. 17



Fig. 17/a

Svitare le viti di fissaggio corpo pompa olio (pos. ① Fig. 18) e smontare il corpo pompa olio (Fig. 18/a)



Fig. 18



Fig. 18/a

Rimuovere la guarnizione del corpo pompa olio (Fig. 18/b)



Fig. 18/b

Svitare le viti di fissaggio della piastra pompa olio (pos. ① Fig. 18/c) e rimuovere la piastra pompa olio.

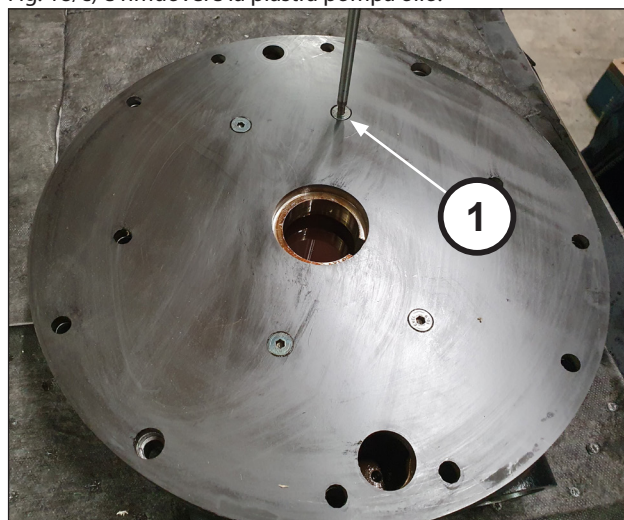


Fig. 18/c

Rimuovere i rotori dalla sede (Fig. 18/d – Fig. 18/e)

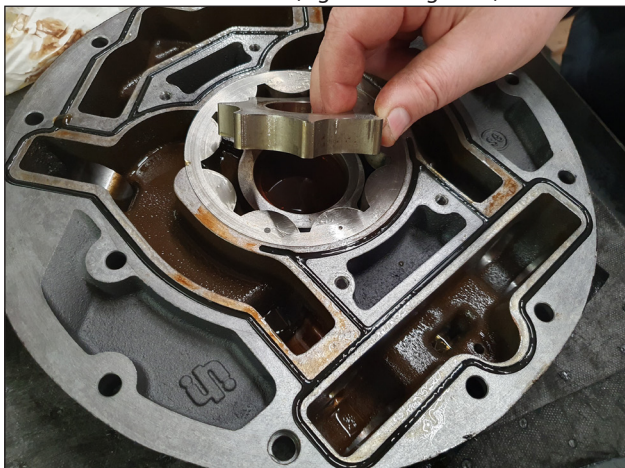


Fig. 18/d

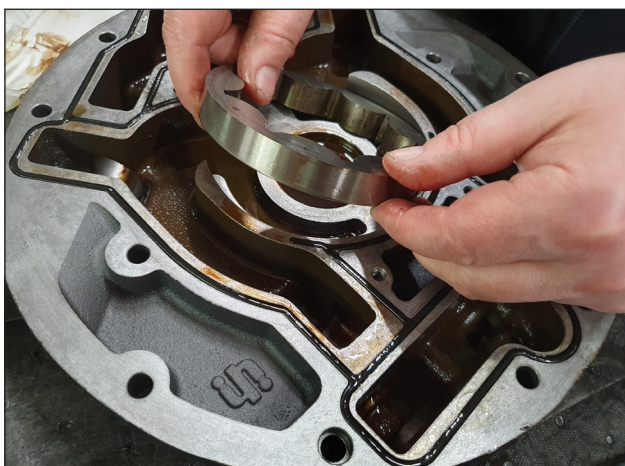


Fig. 18/e

Rimuovere la guarnizione O-Ring sagomata (pos. ❶ Fig. 18/f) dal corpo pompa olio.

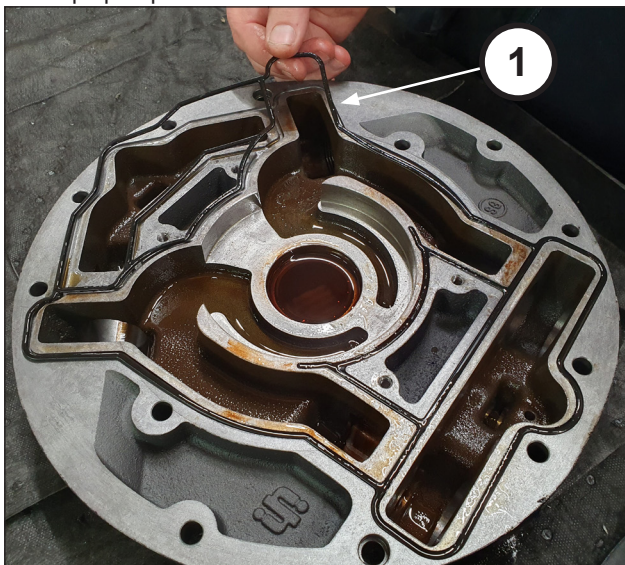


Fig. 18/f

Svitare le viti di fissaggio del distanziale (pos. ❶, Fig. 19) e rimuoverlo (Fig. 19/a).



Fig. 19

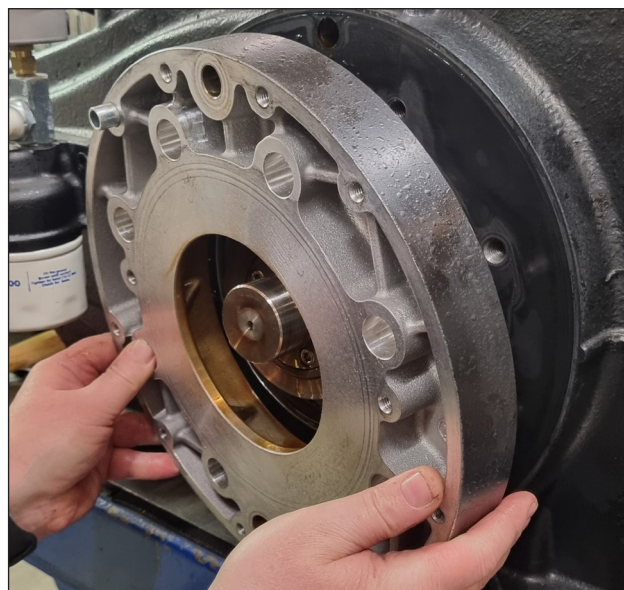


Fig. 19/a

Su entrambi i lati dell'albero, sollevare la linguetta della rosetta di sicurezza (pos. ①, Fig. 20-pos. ①, Fig. 20/a).

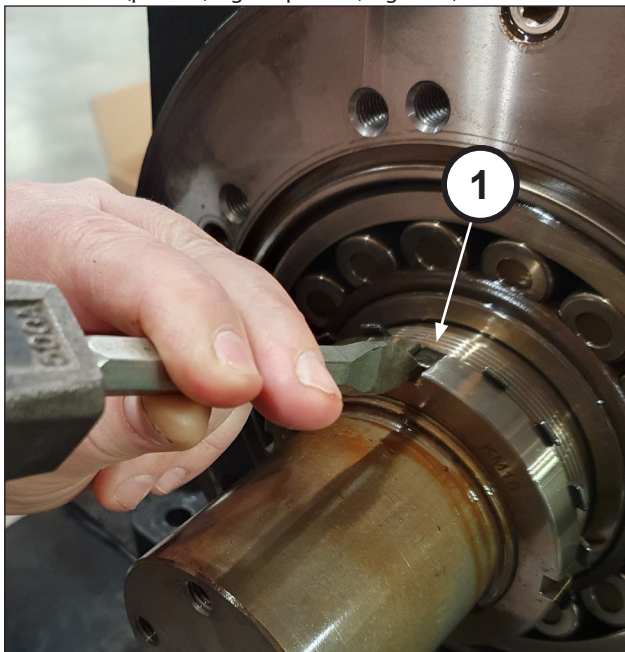


Fig. 20

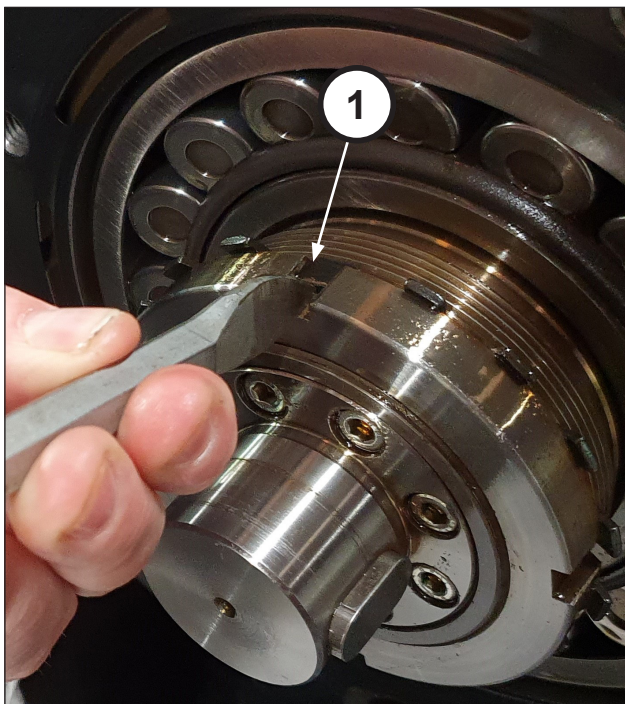


Fig. 20/a

Inserire uno spessore sotto la biella per impedire la rotazione dell'albero (pos. ①, Fig. 21).

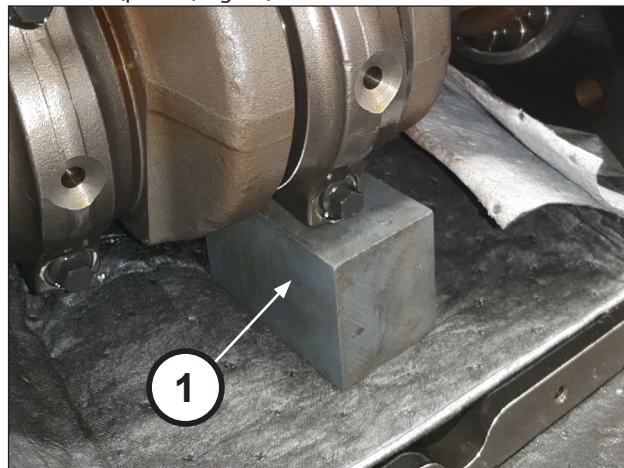


Fig. 21

Utilizzando una opportuna chiave, provvedere a svitare le ghiera di bloccaggio su entrambi i lati dell'albero (pos. ①, Fig. 22 - pos. ①, Fig. 22/a).

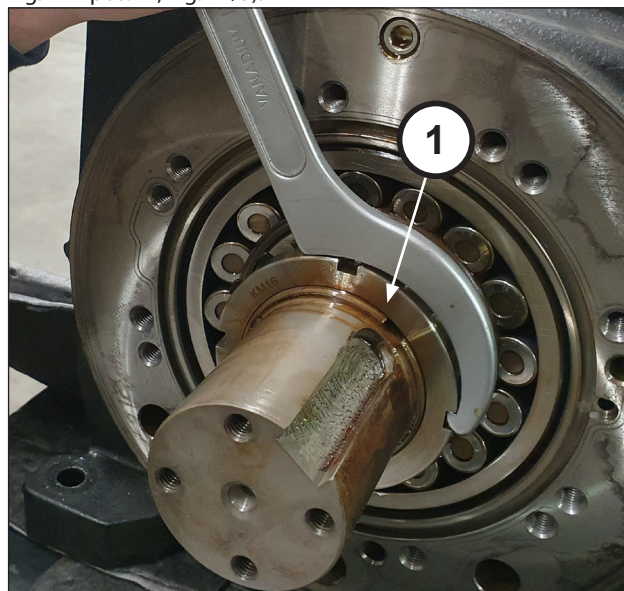


Fig. 22

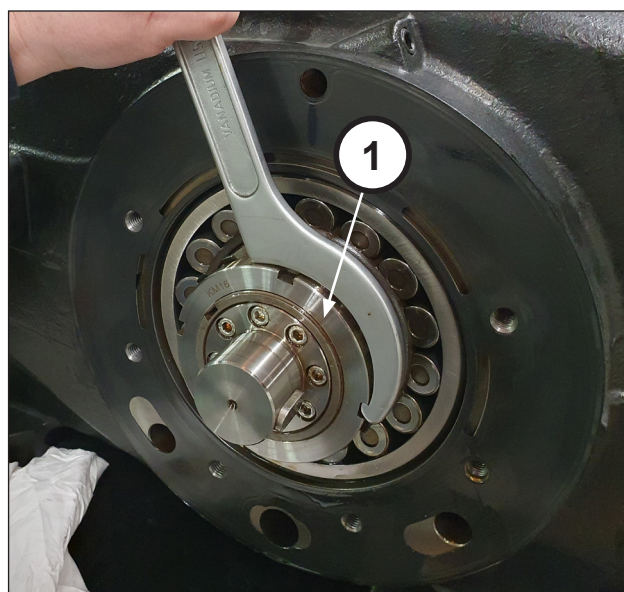


Fig. 22/a

Rimuovere le ghiera (pos. ①, Fig. 23 - pos. ①, Fig. 23/a) e le rosette di sicurezza (pos. ①, Fig. 24 - pos. ①, Fig. 24/a).

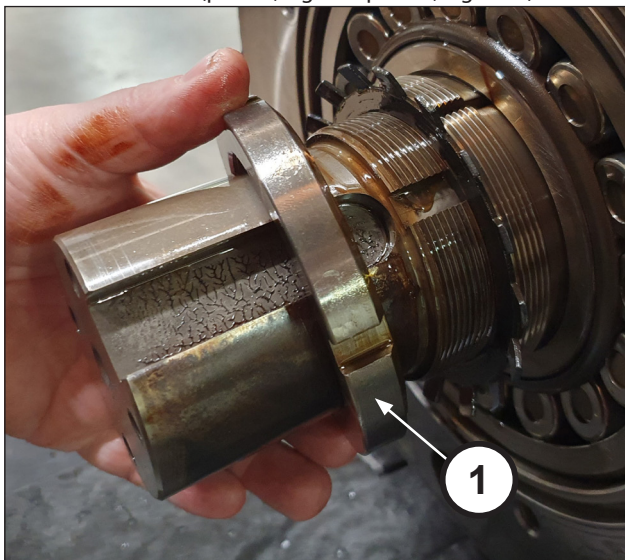


Fig. 23

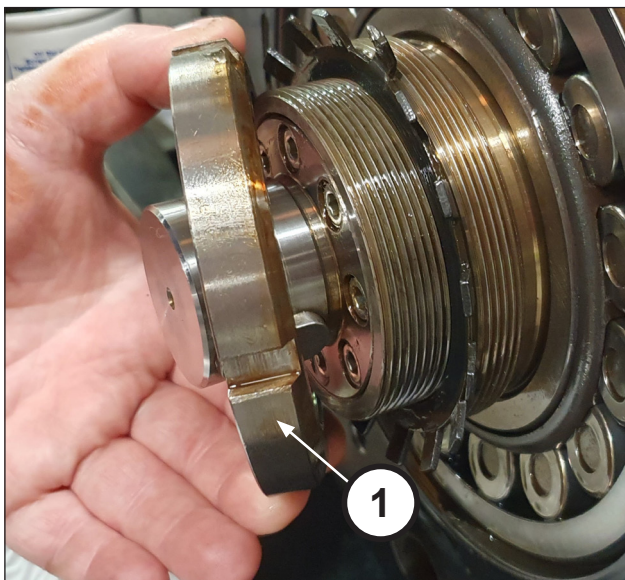


Fig. 23/a

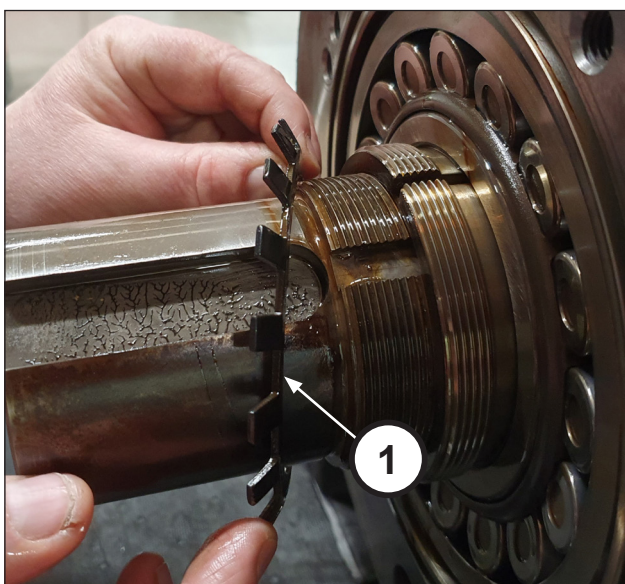


Fig. 24

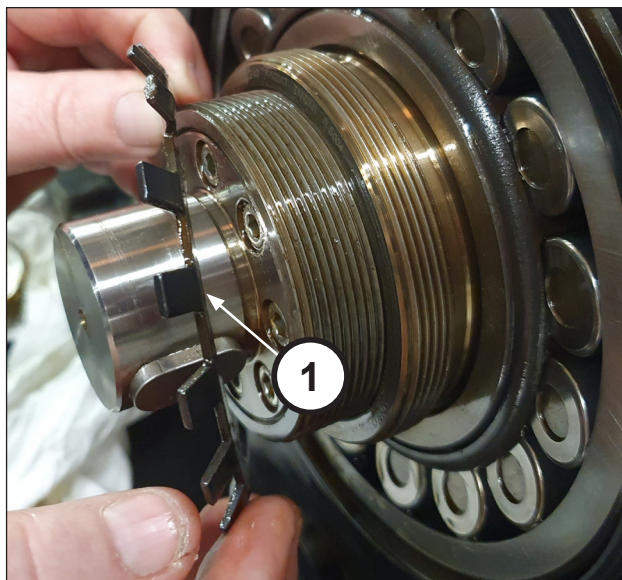


Fig. 24/a

Avvitare una ghiera tipo SKF KM 16 sulla bussola di pressione (pos. ①, Fig. 25), quindi utilizzando una opportuna chiave provvedere ad allentare la bussola (pos. ①, Fig. 26) senza estrarla.

Ripetere le stesse operazioni sul lato opposto dell'albero (Fig. 27 - Fig. 28).



Fig. 25

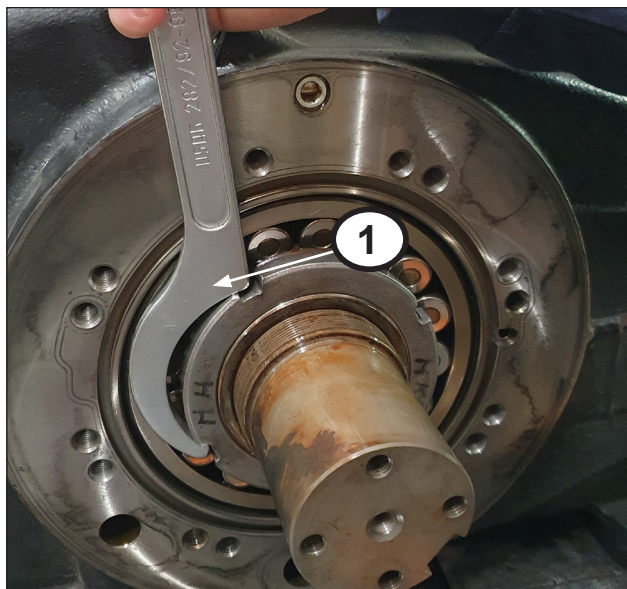


Fig. 26

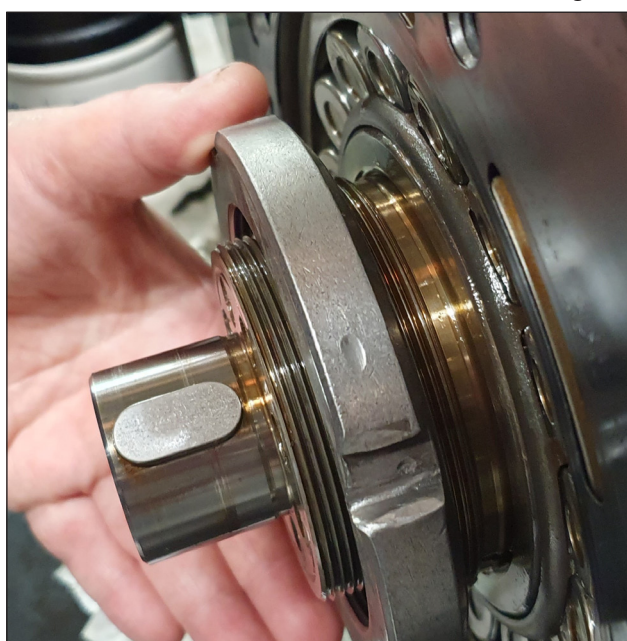


Fig. 27



Fig. 28

Svitare le viti di biella (pos. ①, Fig. 29).

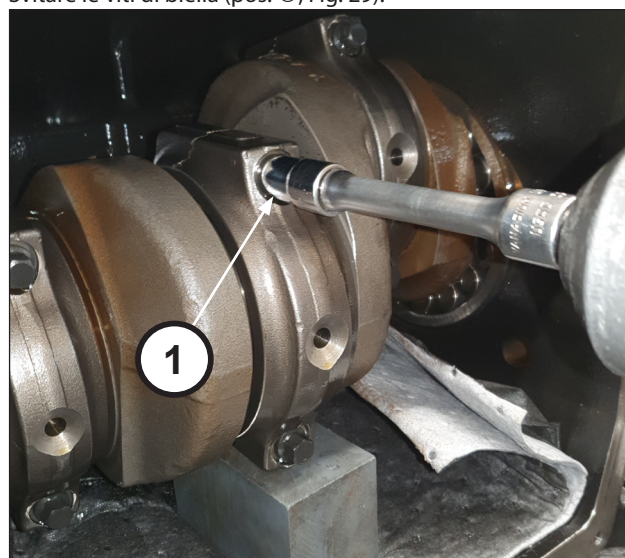


Fig. 29

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. 30/a – Fig. 30).



Fig. 30

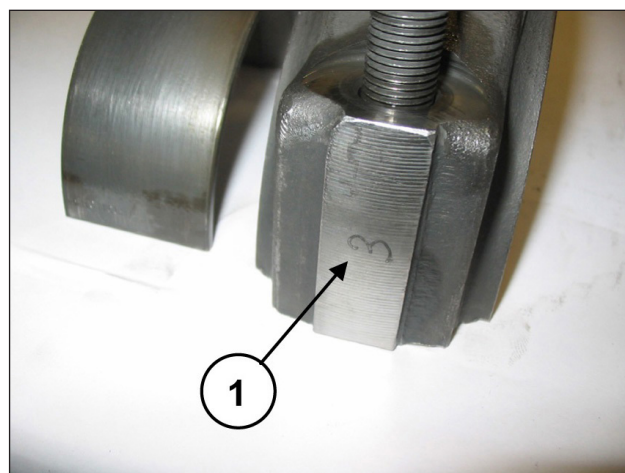


Fig. 30/a

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. 31).

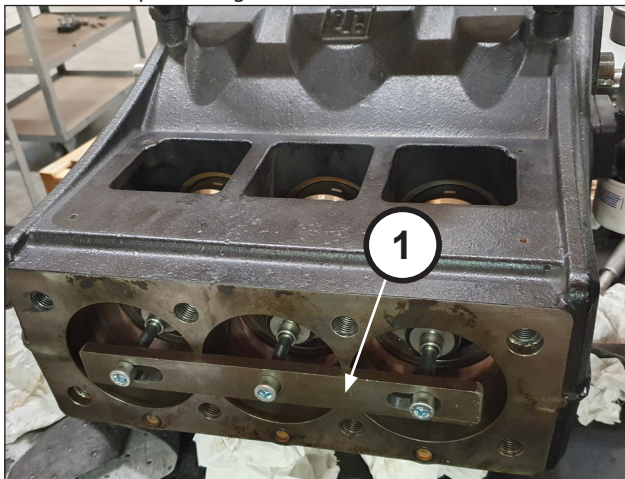


Fig. 31

Togliere le bussole di pressione su entrambi i lati dell'albero (pos. ①, Fig. 32 - pos. ①, Fig. 32/a).

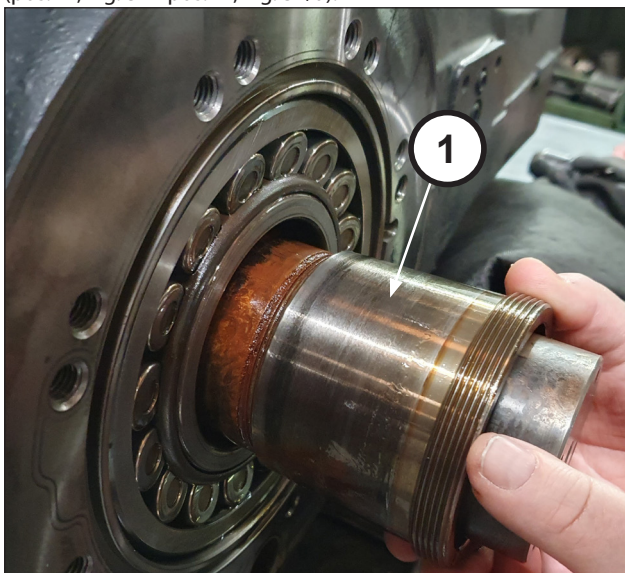


Fig. 32

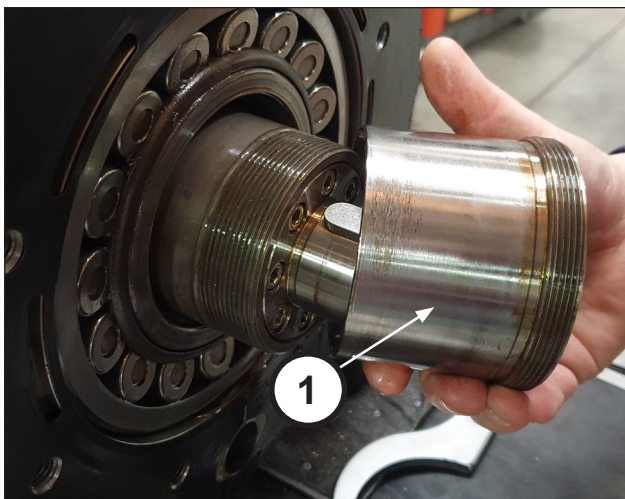


Fig. 32/a

Sfilare i tre semicuscinetti superiori delle semibielle (pos. ①, Fig. 33).

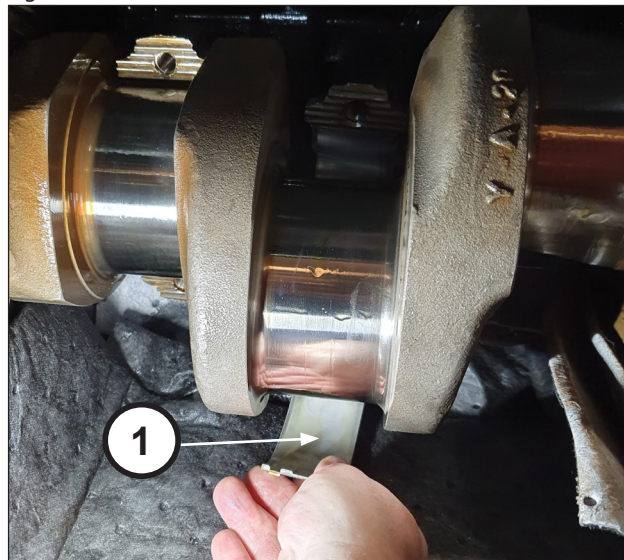


Fig. 33

Ruotare l'albero a gomiti finché la mascherina non è orientata come Fig. 34. Successivamente, utilizzare una massa battente per far fuoriuscire il cuscinetto dalla sede verso l'esterno (pos. ①, Fig. 34/a). Ripetere la stessa procedura sul lato opposto dell'albero (Fig. 34/b – Fig. 34/c).

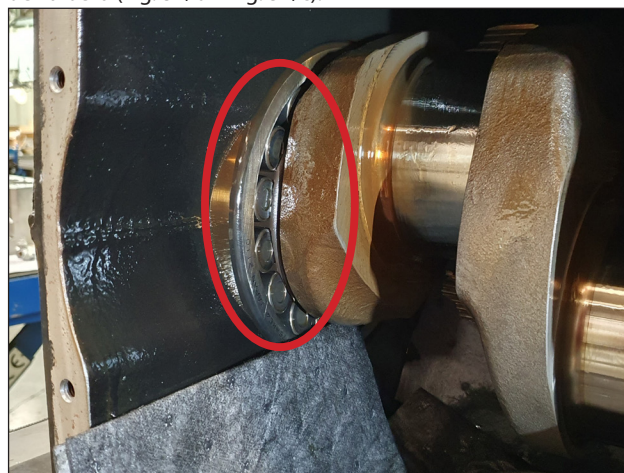


Fig. 34

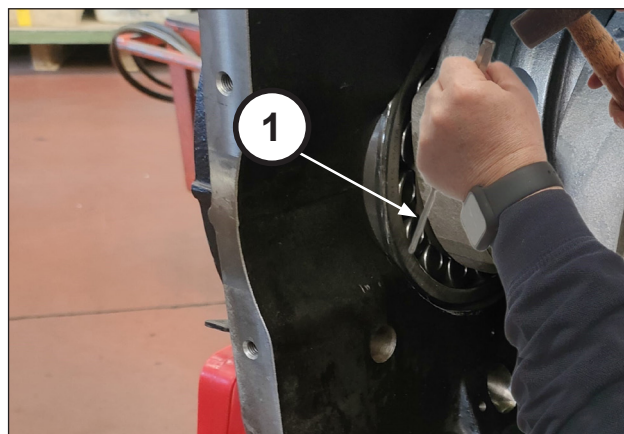


Fig. 34/a

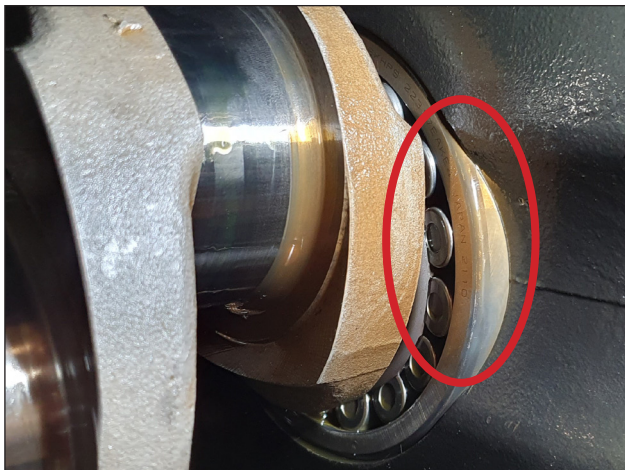


Fig. 34/b

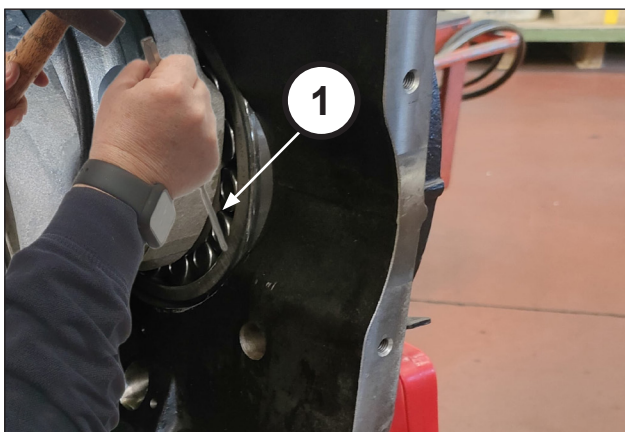


Fig. 34/c

Inserire n.2 semi-lune (cod. 25124100) su un'estremità dell'albero (pos. ①, Fig. 35 - pos. ①, Fig. 35/a) facendole accoppiare sul diametro dell'albero.

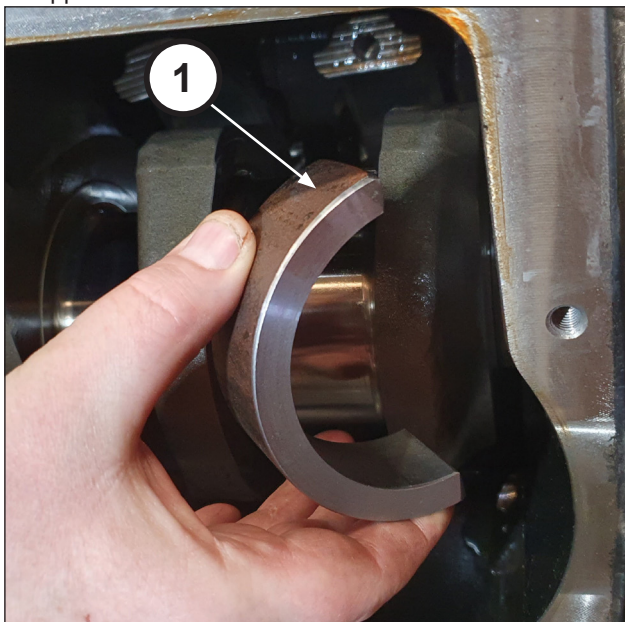


Fig. 35

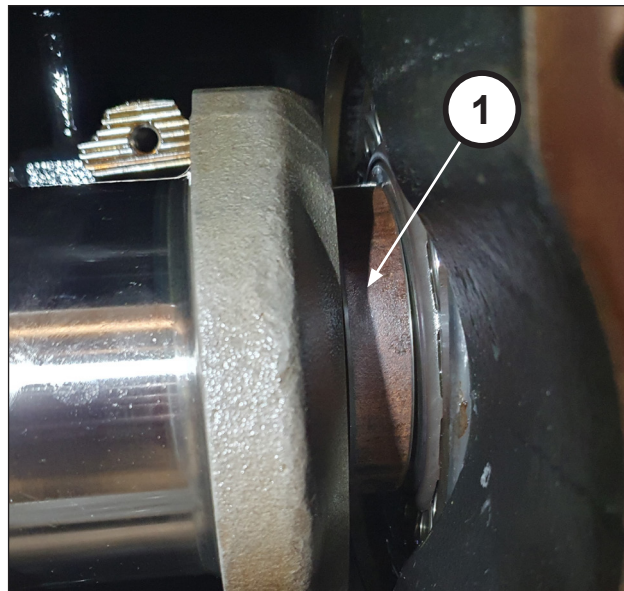


Fig. 35/a

Utilizzare una massa battente da un lato mentre dall'altro tenere centrato e tirato l'albero con la sede del cuscinetto (Fig. 36).

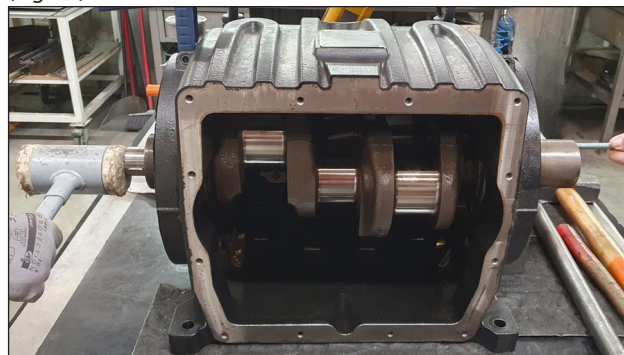


Fig. 36

Quando la mascherina dell'albero arriva a toccare il carter, rimuovere le semi-lune cod. 25124100 inserite precedentemente (pos. ①, Fig. 37) e inserire n.2 semi-lune cod. 25124200 (pos. ①, Fig. 37/a). Ripetere l'operazione anche sul lato opposto dell'albero.

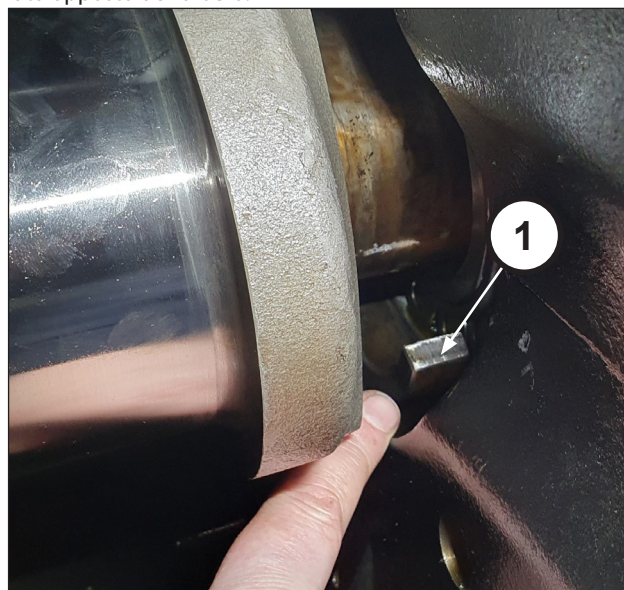


Fig. 37

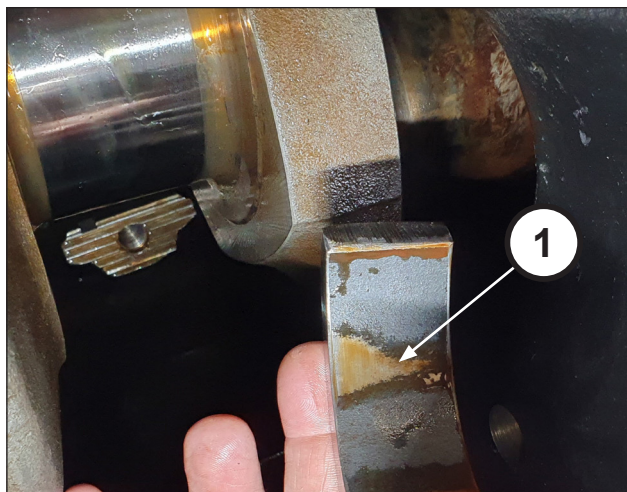


Fig. 37/a

Sfilare i cuscinetti dalle rispettive sedi (Fig. 38 – Fig. 38/a).

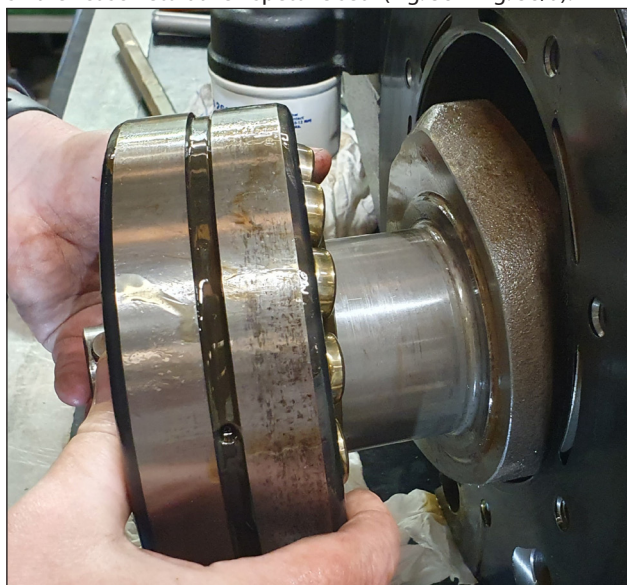


Fig. 38



Fig. 38/a

Svitare le viti di fissaggio del codolo lato pompa olio (pos. ①, Fig. 39) e rimuoverlo (pos. ①, Fig. 39/a).

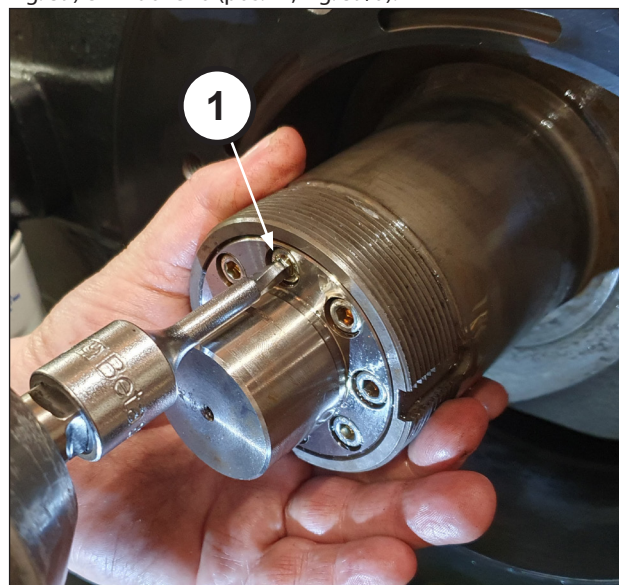


Fig. 39

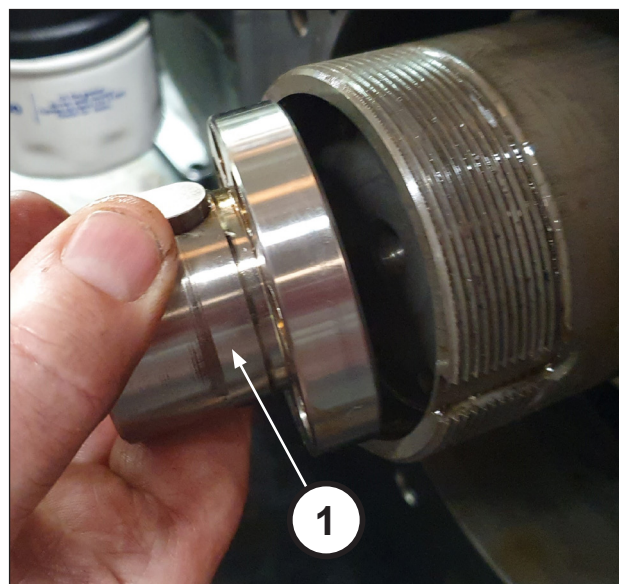


Fig. 39/a

Estrarre l'albero a gomiti (Fig. 40).



Fig. 40

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. 41) e successivamente estrarre i gruppi biella-guida pistone dall'apertura posteriore del carter (pos. ①, Fig. 42).

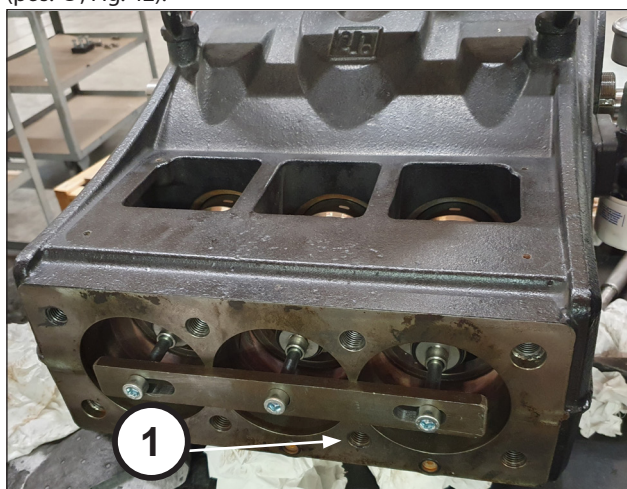


Fig. 41

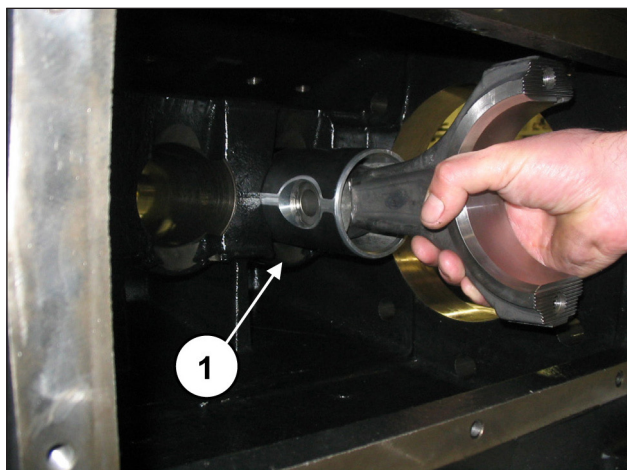


Fig. 42

Accoppiare le semibielle ai cappelli precedentemente smontati facendo riferimento alla numerazione (pos. ①, Fig. 43).

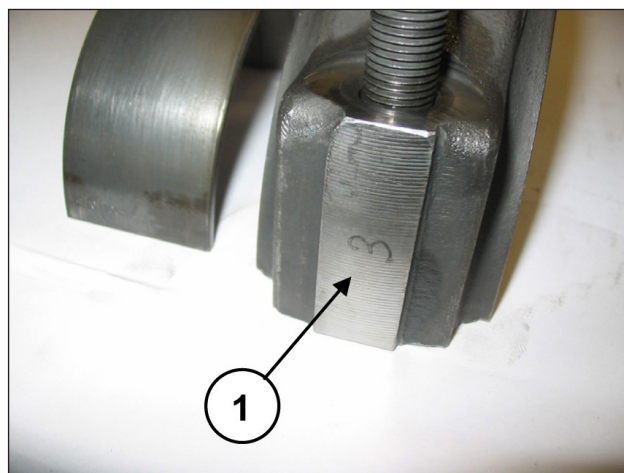


Fig. 43

Rimuovere i due anelli seeger di bloccaggio spinotto utilizzando un apposito attrezzo (pos. ①, Fig. 44).

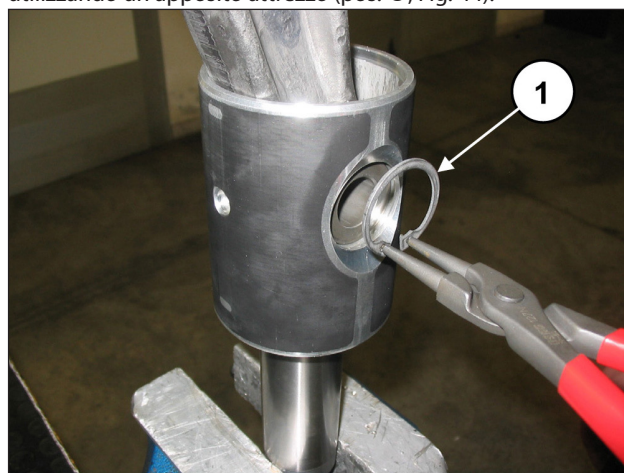


Fig. 44

Sfilare lo spinotto (pos. ①, Fig. 45) e provvedere all'estrazione della biella (pos. ①, Fig. 46).



Fig. 45

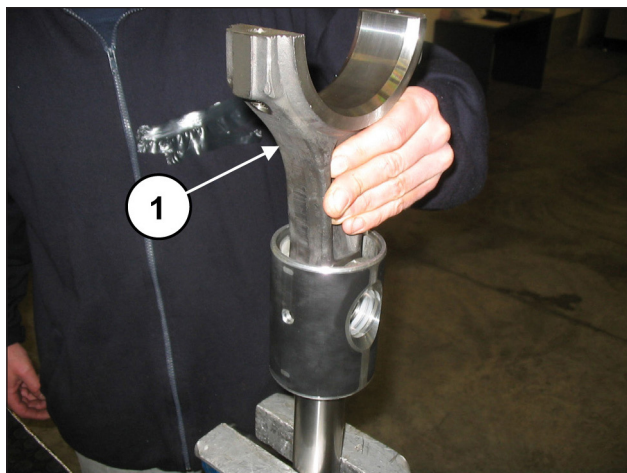


Fig. 46

Per separare lo stelo dal guida pistone occorre svitare le viti a testa cilindrica M6 mediante apposita chiave (pos. ①, Fig. 47).

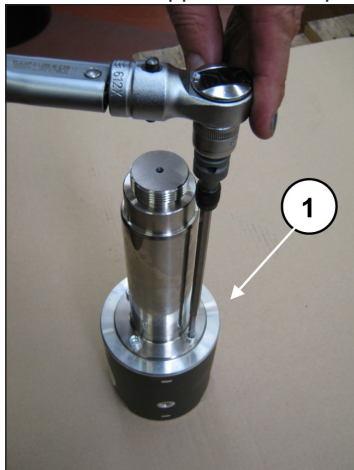


Fig. 47

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. 48) e fissarlo a quest'ultimo mediante le 4 viti a testa cilindrica M6x20 (pos. ①, Fig. 49).



Fig. 48

Procedere alla taratura delle viti con chiave dinamometrica (pos. ①, Fig. 49) come indicato nel capitolo 3.

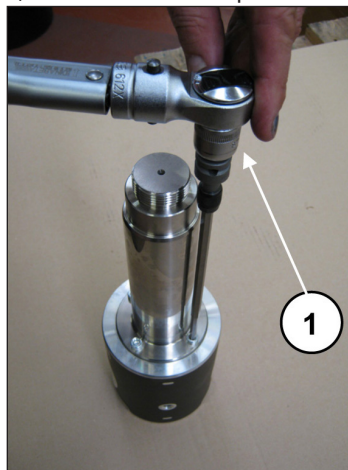


Fig. 49

Inserire la biella nel guida pistone (pos. ①, Fig. 46) e successivamente inserire lo spinotto (pos. ①, Fig. 45). Applicare i due seeger di spallamento con l'apposito attrezzo (pos. ①, Fig. 44).



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. 43).

Dopo aver verificato la perfetta pulizia del carter inserire il gruppo semibiella-guida pistone all'interno delle canne del carter (pos. ①, Fig. 42).



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. 41).

Inserire l'albero (Fig. 50) nel carter

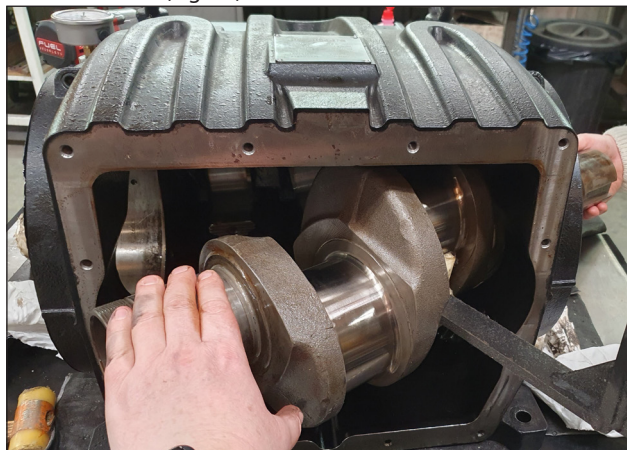


Fig. 50

Centrare il codolo lato pompa olio (pos. ①, Fig. 51) e fissarlo con relative viti (pos. ①, Fig. 51/a).



Fig. 51

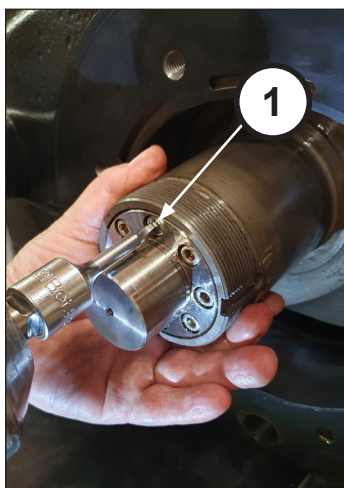


Fig. 51/a

Inserire i cuscinetti lato PTO (Fig. 52) e lato pompa olio (Fig. 53) utilizzando una massa battente.



Fig. 52



Fig. 53



Verificare che la conicità dell'anello interno dei cuscinetti sia dall'esterno all'interno per permettere il successivo inserimento della bussola.

Inserire manualmente le bussole di pressione su entrambi i lati per mantenere l'albero allineato (pos. ①, Fig. 54 - pos. ①, Fig. 54/a).

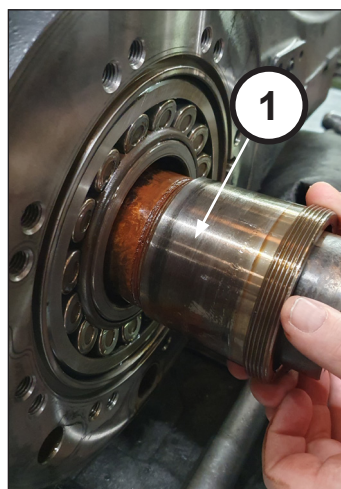


Fig. 54

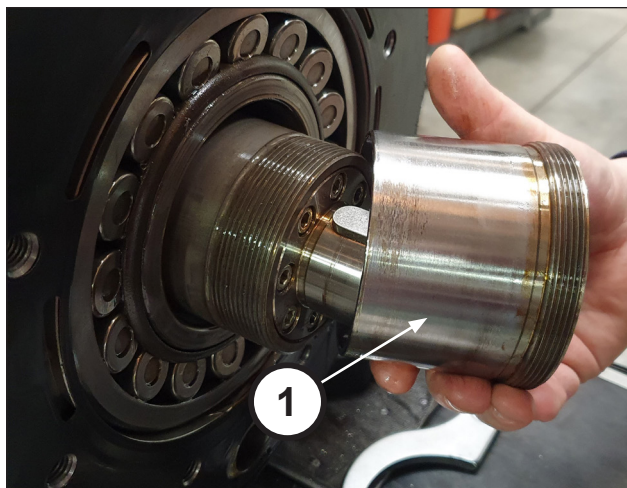


Fig. 54/a

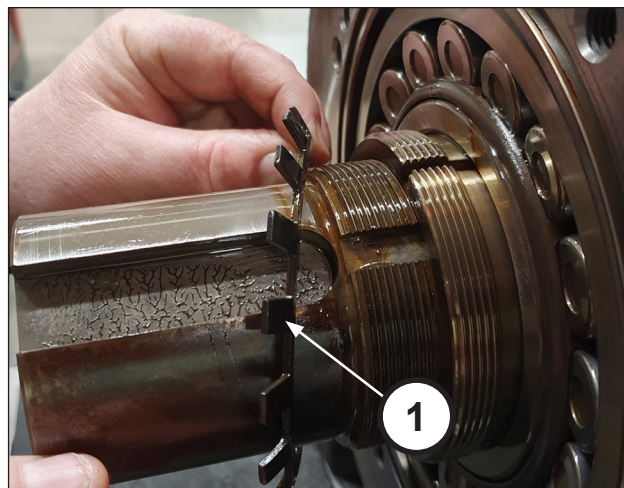


Fig. 57



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

Inserire le bussole fino a che le superfici esterne (coniche) arrivino ad accoppiarsi perfettamente con l'interno del cuscinetto. Durante l'inserimento, assicurarsi che i cuscinetti rimangano a contatto con gli spallamenti dell'albero. Misurare la quota "X" indicata in Fig. 55.

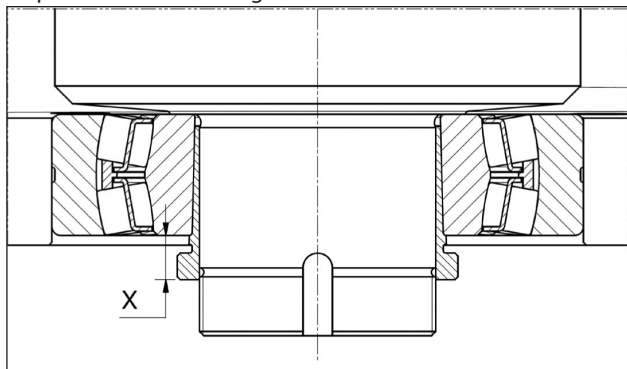


Fig. 55

Avvitare le ghiera di bloccaggio e serrare le bussole fino a determinare una riduzione della quota "X" compresa tra 0,7 mm e 0,8 mm (Fig. 56).

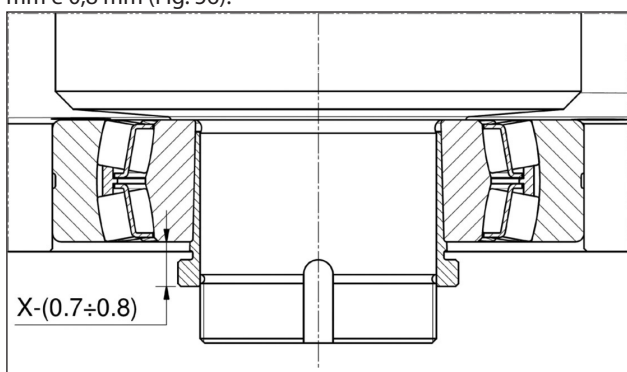


Fig. 56

Su entrambi i lati, svitare le ghiera, inserire le rosette di sicurezza (pos. ①, Fig. 57 - pos. ①, Fig. 57/a) e riavvitare a fondo le ghiera (pos. ①, Fig. 57/b - pos. ①, Fig. 57/c), dopodiché piegare la linguetta di bloccaggio delle rosette (pos. ①, Fig. 58 - pos. ①, Fig. 58/a).

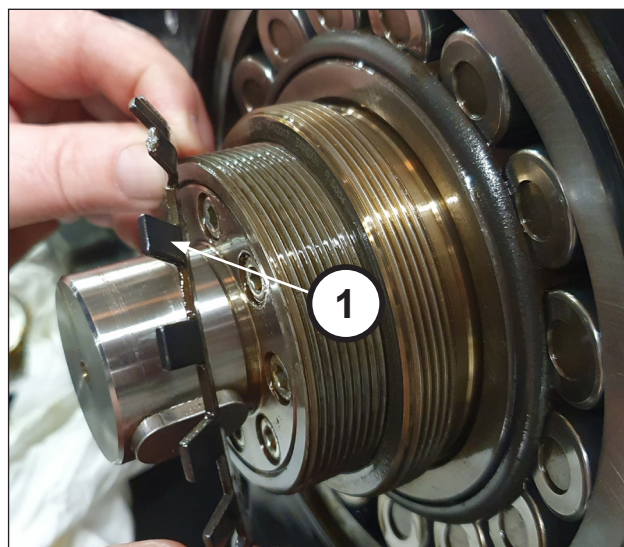


Fig. 57/a

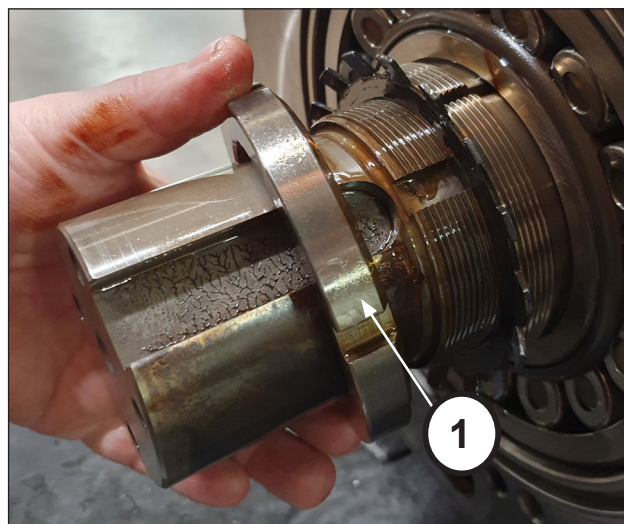


Fig. 57/b

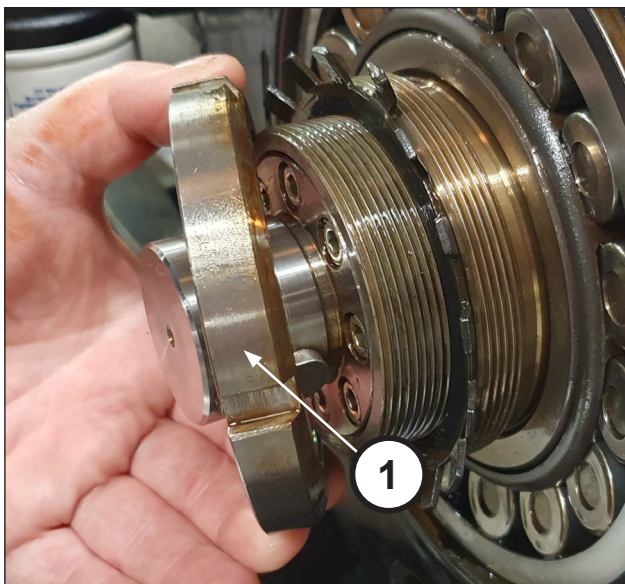


Fig. 57/c

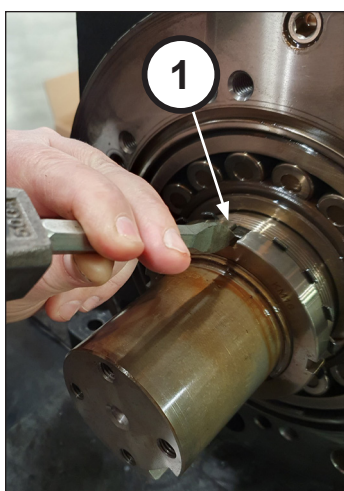


Fig. 58



Fig. 58/a

Rimuovere l'attrezzo per il bloccaggio delle bielle cod. 27566200 (pos. ①, Fig. 41).
Inserire i semicuscinetti superiori tra le bielle e l'albero (pos. ①, Fig. 59).



Per un corretto montaggio dei semicuscinetti assicurarsi che la linguetta di riferimento dei semicuscinetti venga posizionata nell'apposito alloggiamento sulla semibiella (pos. ①, Fig. 60).

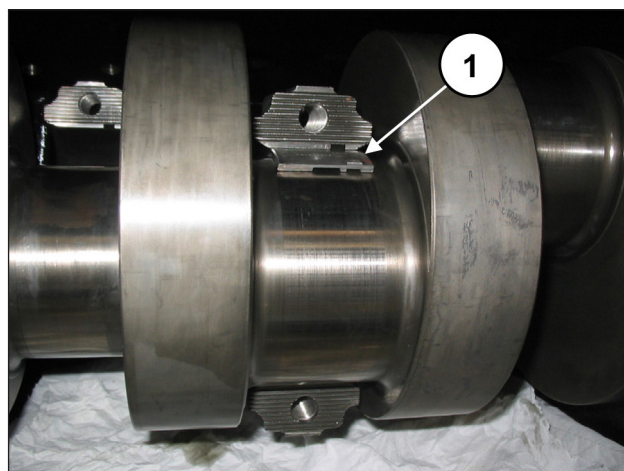


Fig. 59

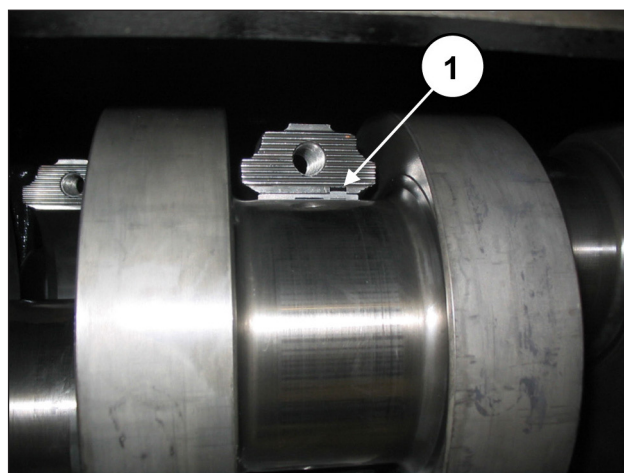


Fig. 60

Applicare i semicuscinetti inferiori ai cappelli (pos. ①, Fig. 61) assicurandosi che la linguetta di riferimento dei semicuscinetti venga posizionata nell'apposito alloggiamento sul cappello (pos. ②, Fig. 61).

Fissare i cappelli alle semibielle mediante le viti M12x1.25x87 (pos. ①, Fig. 62).



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.

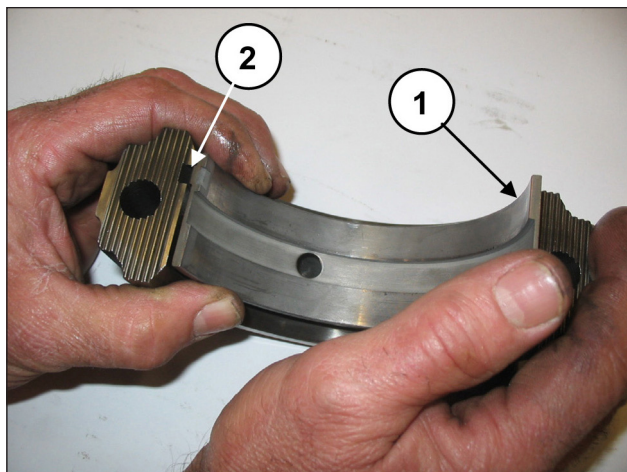


Fig. 61

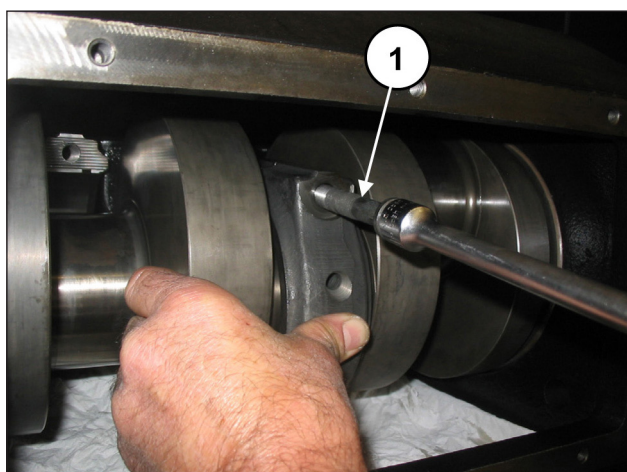


Fig. 62



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

Montare la scatola riduttore (pos. ①, Fig. 63) e la relativa guarnizione (pos. ②, Fig. 63) utilizzando le n.6 viti M12x40 (pos. ①, Fig. 64) e le n.2 viti M12x50 (pos. ①, Fig. 65). Tarare le viti con chiave dinamometrica (pos. ①, Fig. 66) come indicato nel capitolo 3.

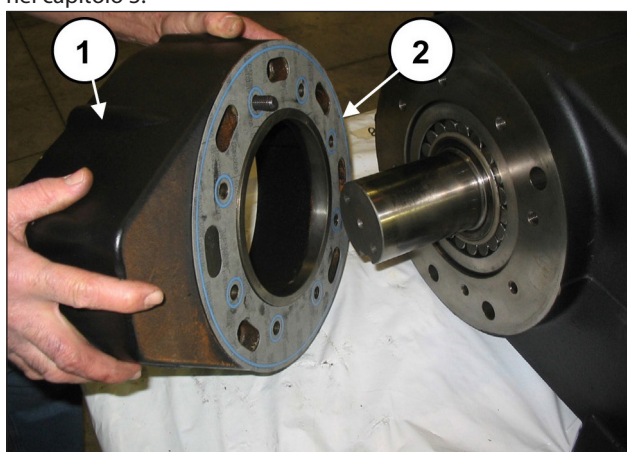


Fig. 63



Fig. 64



Fig. 65

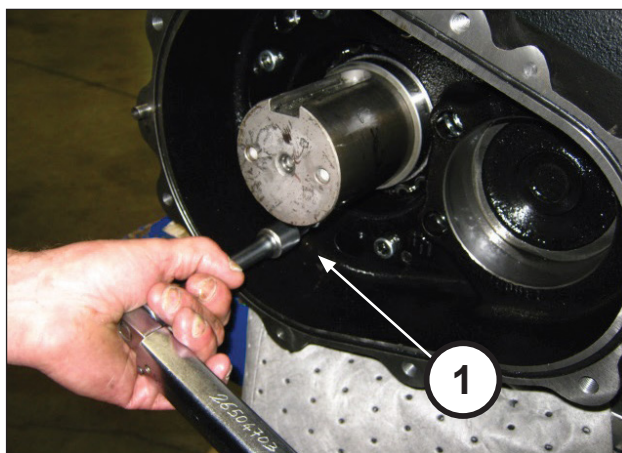


Fig. 66

Applicare la linguetta 20x12x75 nella sede dell'albero (pos. ①, Fig. 67).



Fig. 67

Montare il cuscinetto 65x120x31 sul pignone mediante l'utilizzo dell'attrezzo cod. 27887100 (pos. ①, Fig. 68).

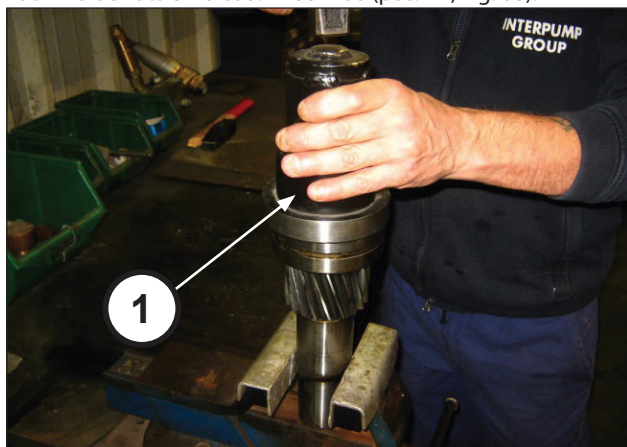


Fig. 68

Per il montaggio del gruppo pignone all'interno della scatola riduttore, utilizzare l'attrezzo cod. 27936500 (composto dai codici seguentemente indicati). Applicare la piastra cod. 27897800 alla scatola riduttore tramite le n.4 viti M6x18 cod. 99186700 (Fig. 69).



Fig. 69

Accoppiare il tampone d'inserimento cod. 27897300 con il gruppo pignone (Fig. 70) e assicurarsi che il tampone vada a battuta con il cuscinetto (Fig. 70/a).



Fig. 70



Fig. 70/a

Posizionare il cuscinetto fino a battuta (Fig. 71 – Fig. 71/a).

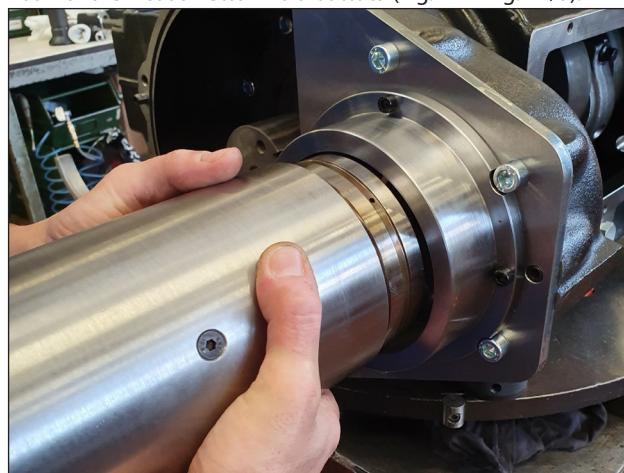


Fig. 71

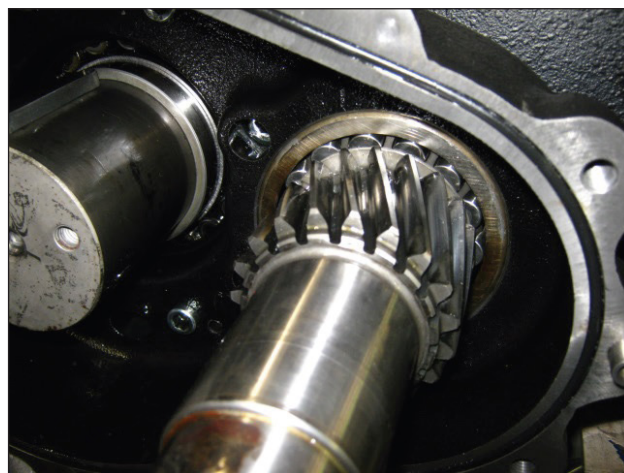


Fig. 71/a

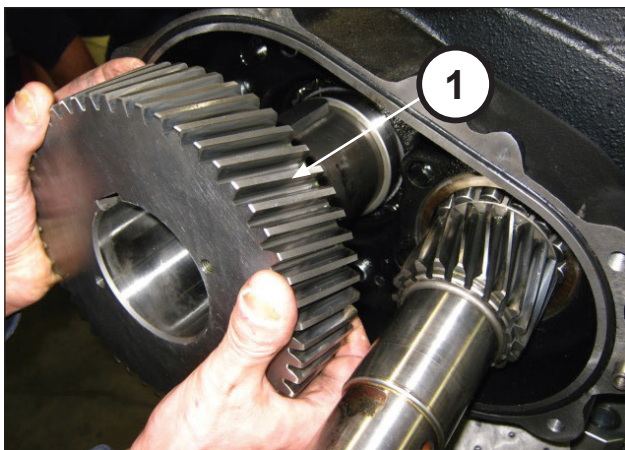


Fig. 72



Fig. 73



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. 73).

Fissare il fermo corona (pos. ①, Fig. 74) utilizzando le n.4 viti M10x30. Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3 (pos. ①, Fig. 75).



Fig. 74



Fig. 75

Applicare le n.2 spine Ø10x24 alla scatola riduttore (pos. ①, Fig. 76) e inserire l'O-Ring (pos. ①, Fig. 77).

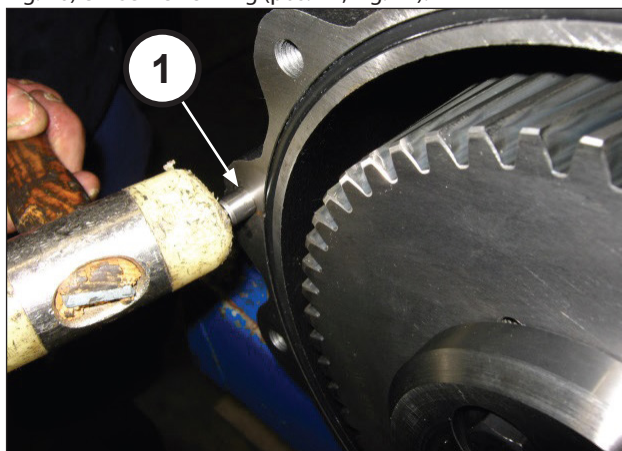


Fig. 76

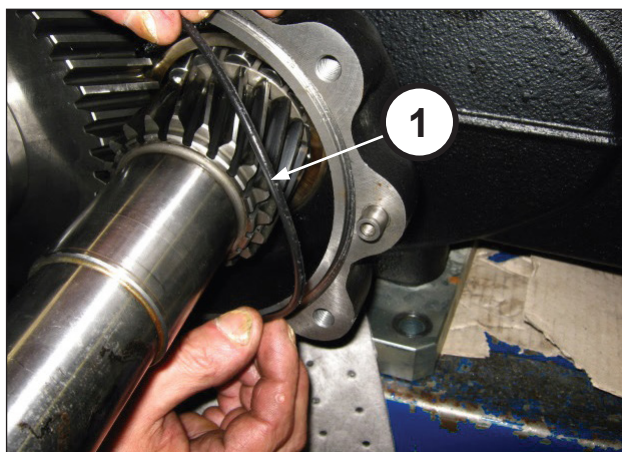


Fig. 77

Montare il coperchio riduttore (pos. ①, Fig. 78) e fissarlo mediante n.10 viti M10x50 (pos. ①, Fig. 79). Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.

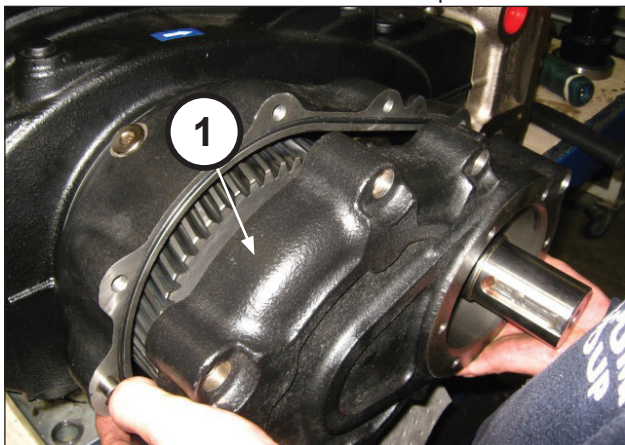


Fig. 78

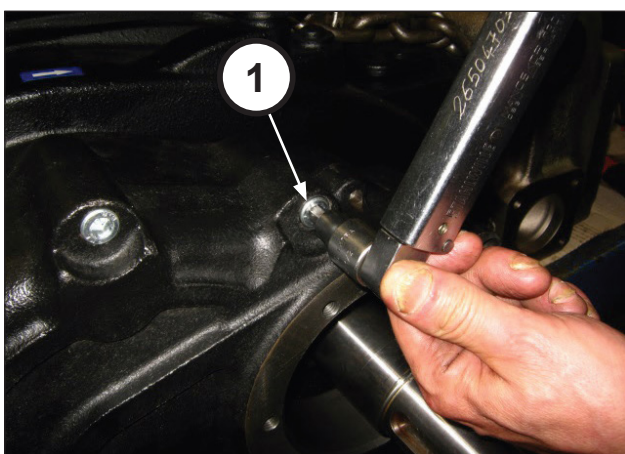


Fig. 79

Inserire il cuscinetto 60x130x46 sul pignone (pos. ①, Fig. 80).

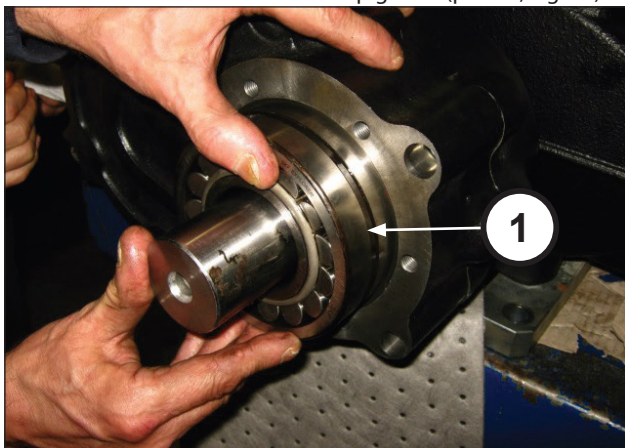


Fig. 80

Mediante l'utilizzo dell'attrezzo cod. 27887000 (pos. ①, Fig. 81) portare il cuscinetto a battuta (pos. ①, Fig. 82).

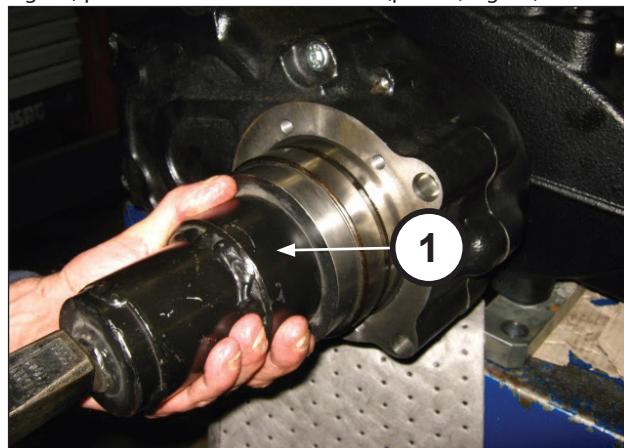


Fig. 81



Fig. 82

Inserire il paraolio all'interno del coperchio pignone mediante l'utilizzo dell'attrezzo cod. 27548200 (pos. ①, Fig. 83).



Fig. 83

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. 84.



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. 84.

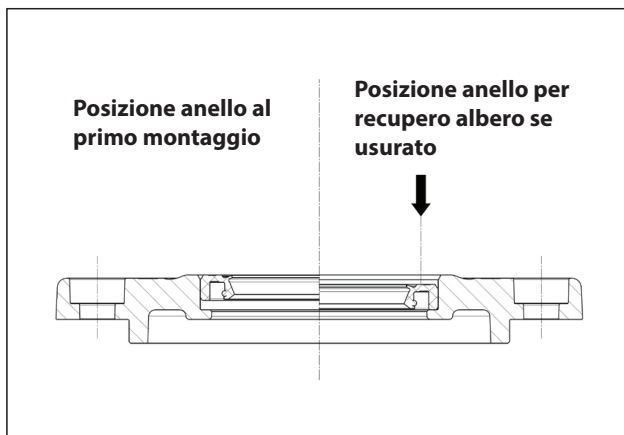


Fig. 84

Applicare l'O-ring al coperchio pignone (pos. ①, Fig. 85).

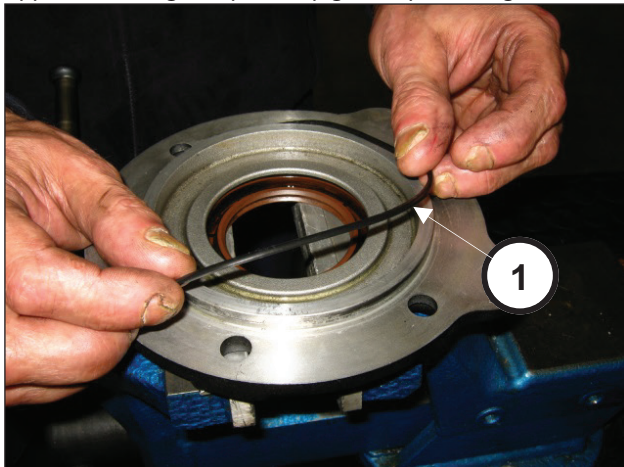


Fig. 85

Inserire il coperchio pignone in sede (pos. ①, Fig. 86).

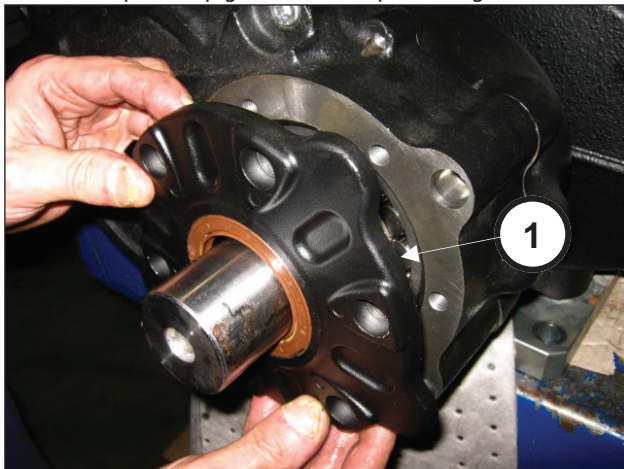


Fig. 86



Per evitare di danneggiare il paraolio prestare particolare attenzione all'inserimento della paraolio sul pignone (pos. ①, Fig. 87).

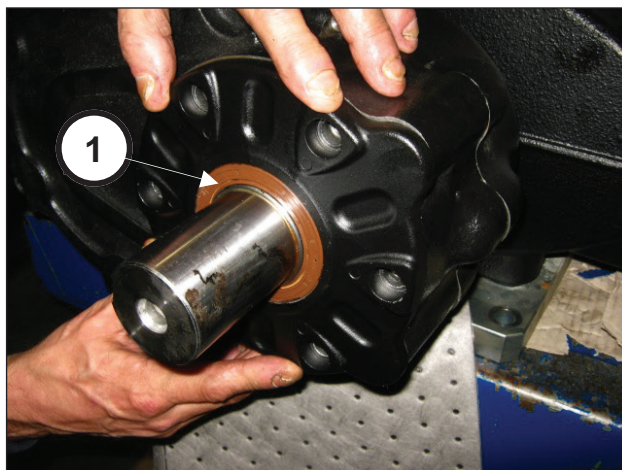


Fig. 87

Serrare le 6 viti M10x25 (pos. ①, Fig. 88). Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3 TARATURE SERRAGGIO VITI.

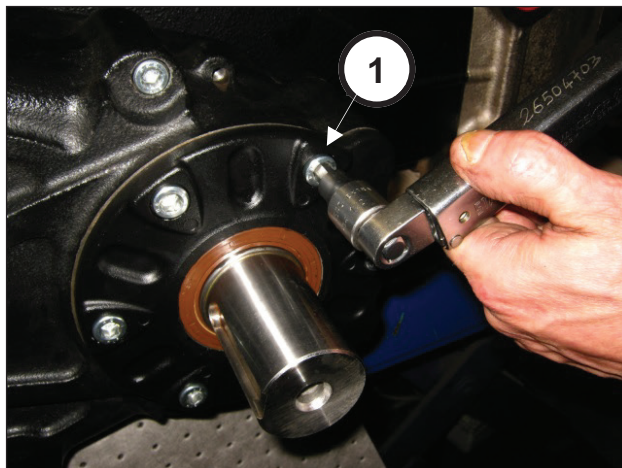


Fig. 88

Applicare la linguetta 16x10x90 nella sede del pignone (pos. ①, Fig. 89).



Fig. 89

Inserire l'O-ring nel coperchio posteriore e fissarlo al carter mediante 10 viti M8x18 (pos. ①, Fig. 90).
Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3.



Fig. 90

Posizionare il distanziale (Fig. 91) e avvitare le relative viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 91/a).



Fig. 91

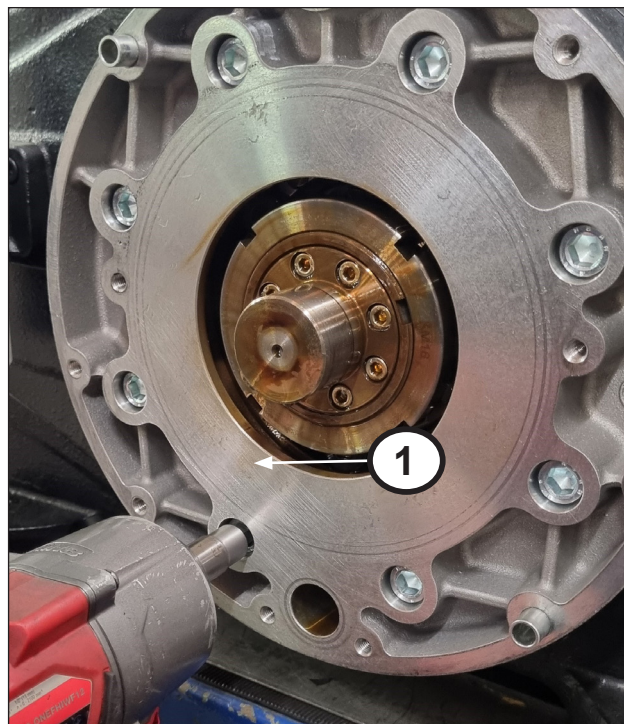


Fig. 91/a

Inserire la guarnizione O-Ring sagomata (pos. ①, Fig. 92) nell'apposita sede nel corpo pompa olio.

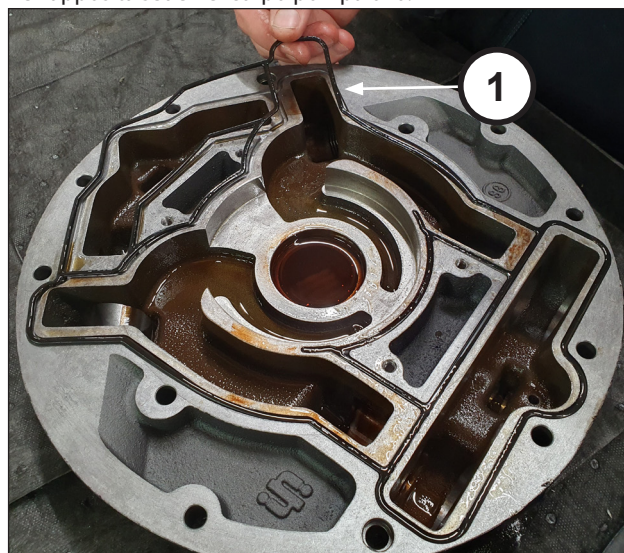


Fig. 92

Inserire l'assieme rotori nella rispettiva sede (Fig. 93 – Fig. 93/a)



Fig. 93

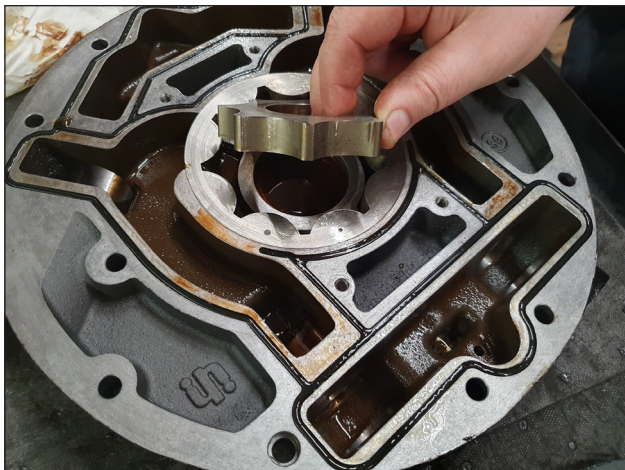


Fig. 93/a

Inserire i rotori nella sede assicurandosi che i riferimenti incisi sulle superfici piane siano rivolte entrambe verso l'operatore (Fig. 93/b).

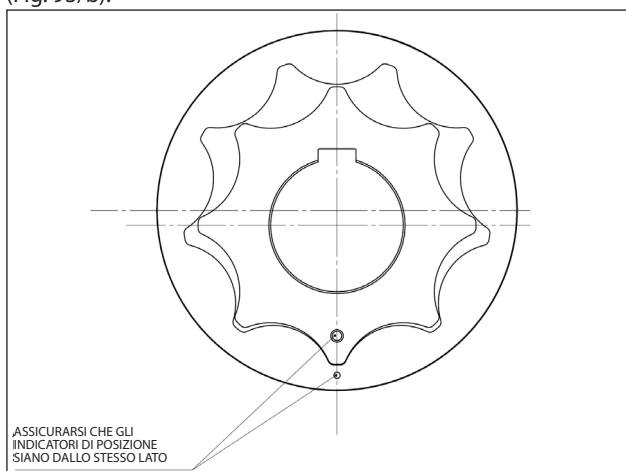


Fig. 93/b

Posizionare la piastra pompa olio sul corpo pompa olio e fissarla tramite apposite viti (pos. ①, Fig. 94).

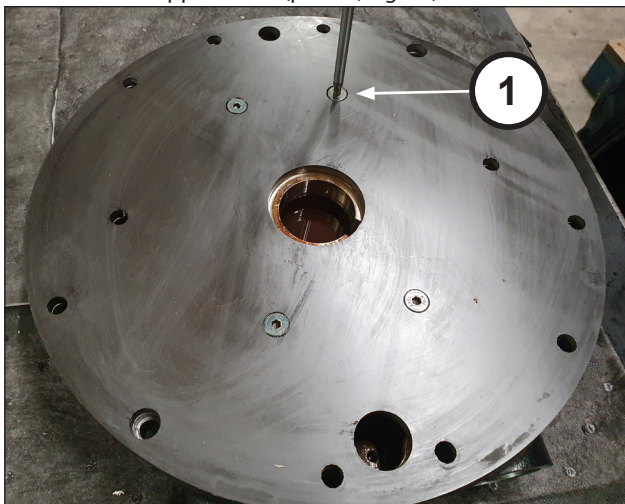


Fig. 94

Posizionare la guarnizione del corpo pompa olio, posizionarlo (Fig. 95) e fissarlo tramite apposite viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 96).



Fig. 95

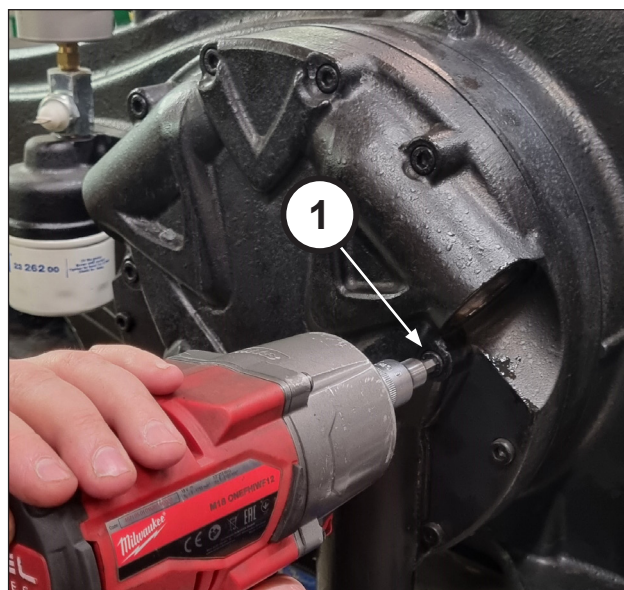


Fig. 96

Avvitare la valvola di sovrappressione (Fig. 97) sul corpo pompa olio (pos. ①, Fig. 97/a)



Fig. 97

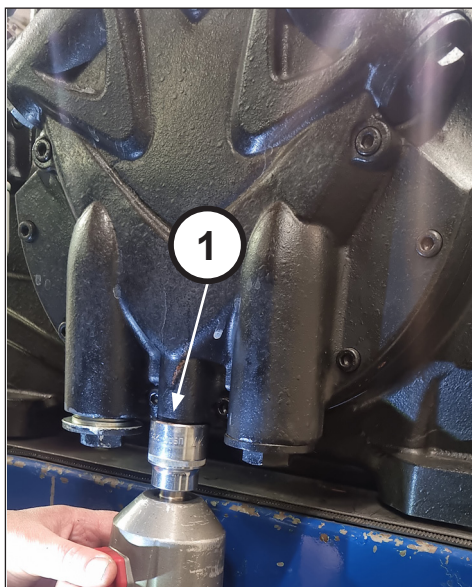


Fig. 97/a

Avvitare i gruppi valvola (Fig. 98) sul corpo pompa olio (pos. ①, Fig. 98/a).



Fig. 98

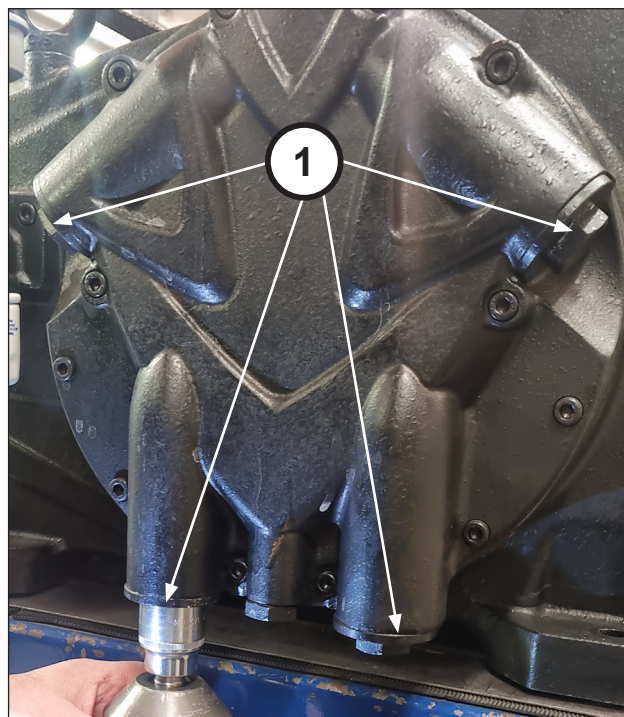


Fig. 98/a

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. 99) e rimuovere il coperchio (pos. ①, Fig. 100).

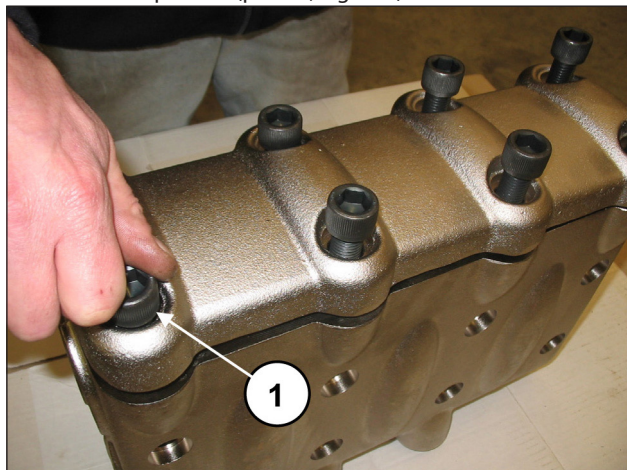


Fig. 99

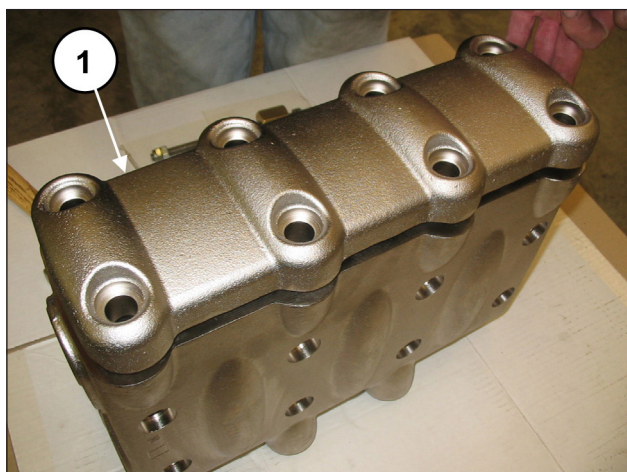


Fig. 100

Estrarre il tappo valvola mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente da applicare al foro M10 del tappo valvola (pos. ①, Fig. 101).

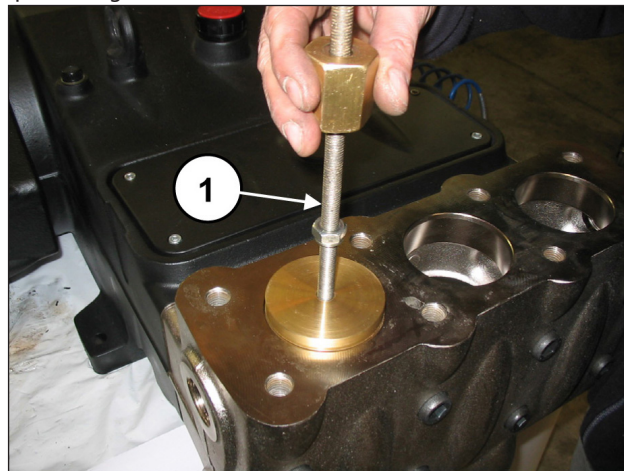


Fig. 101

Sfilare la molla (pos. ①, Fig. 102).

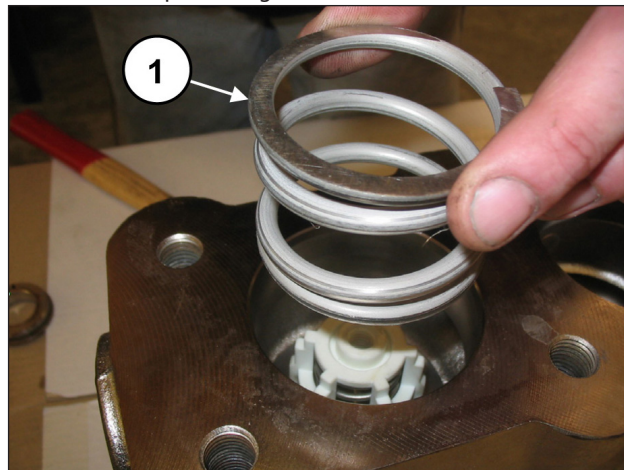


Fig. 102

Estrarre il gruppo valvola mandata mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente (cod. 27516400) da applicare al foro M10 del guida valvola (pos. ①, Fig. 103) o, in aggiunta, eventuale adattatore M10-M16 (cod. 25089700) da applicare al filetto M16 del guida valvola.

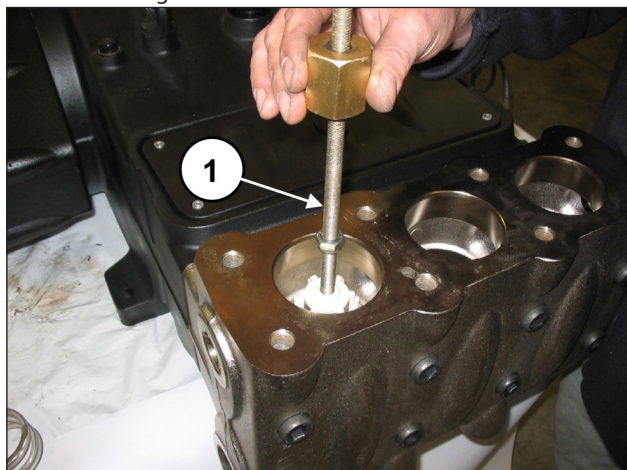


Fig. 103

Estrarre il distanziale guida valvola mediante l'utilizzo di una chiave esagonale da 8 mm (pos. ①, Fig. 104).

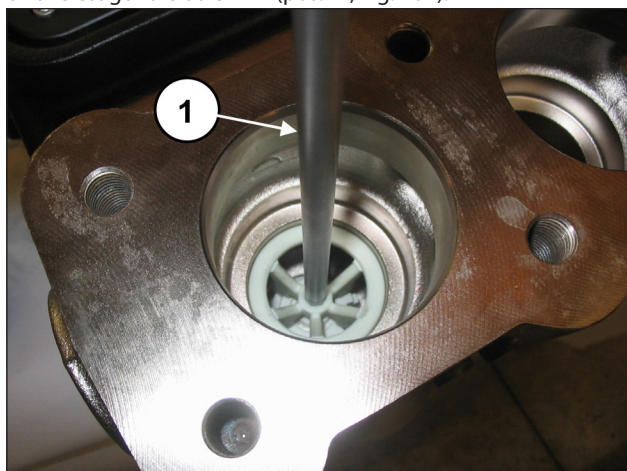


Fig. 104

Estrarre il gruppo valvola aspirazione mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente (cod. 27516400) da applicare al foro M10 del guida valvola (pos. ①, Fig. 105) o, in aggiunta, eventuale adattatore M10-M16 (cod. 25089700) da applicare al filetto M16 del guida valvola.

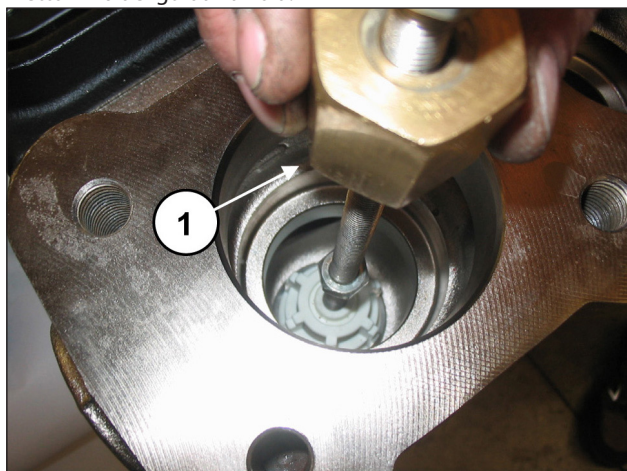


Fig. 105



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).

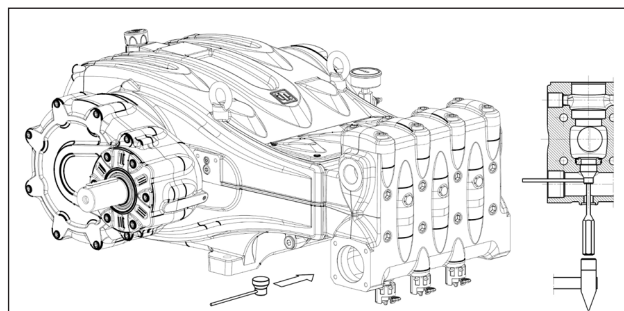


Fig. 106

Svitare il dispositivo apertura valvole mediante chiave da 30 mm (pos. ①, Fig. 107).

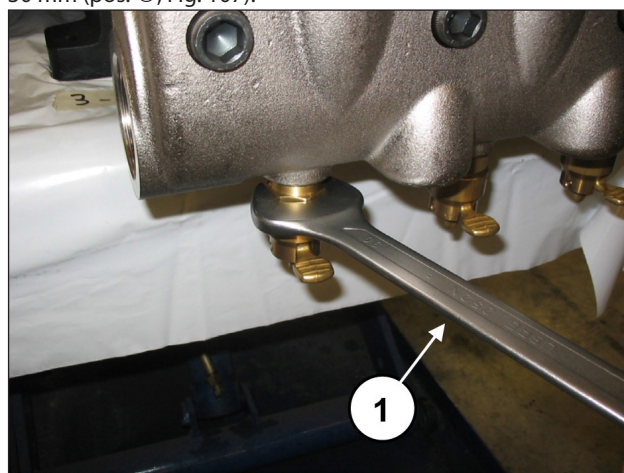


Fig. 107

Smontare i gruppi valvola di aspirazione e mandata facendo leva con semplici attrezzi (pos. ①, Fig. 108).

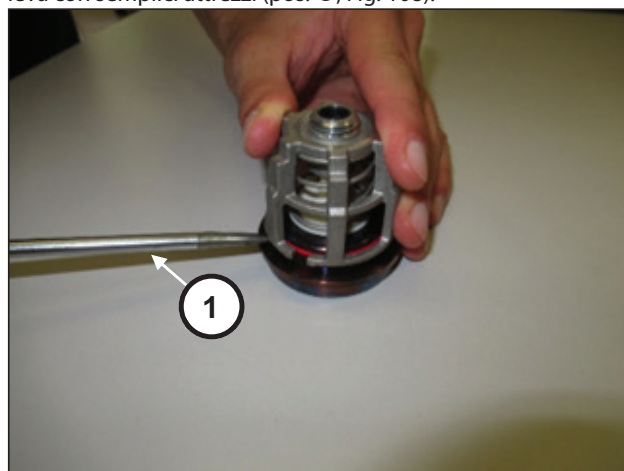


Fig. 108

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. 109).

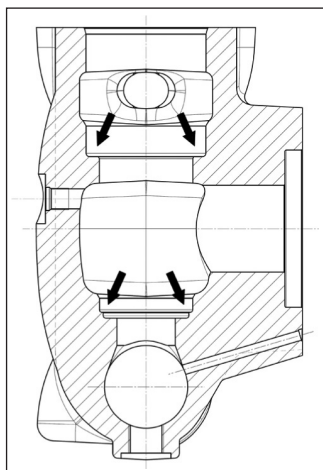


Fig. 109

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

Assemblare i gruppi valvola di aspirazione e mandata (Fig. 110 e Fig. 111) prestando attenzione a non invertire 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. 112) e utilizzare una massa battente agendo su tutta la circonferenza.



Fig. 110



Fig. 111

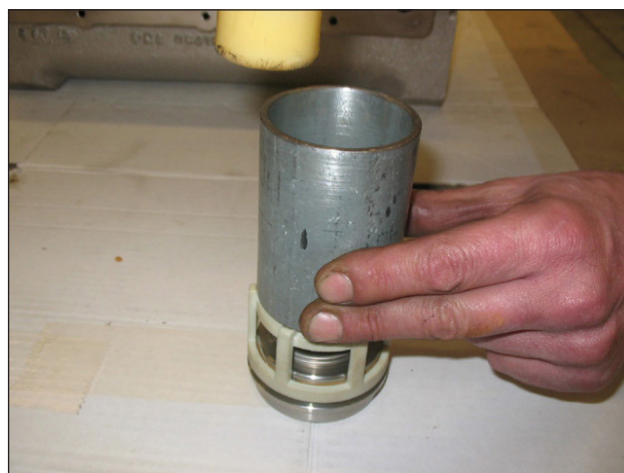


Fig. 112



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. 113).

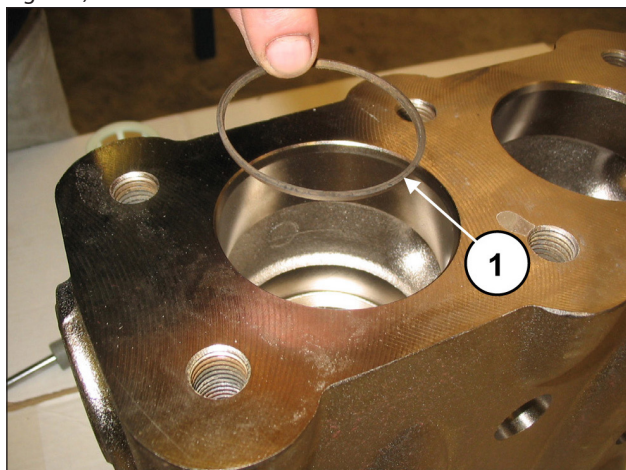


Fig. 113

Inserire l'O-ring, pos. esploso n. 5 (pos. ①, Fig. 114).

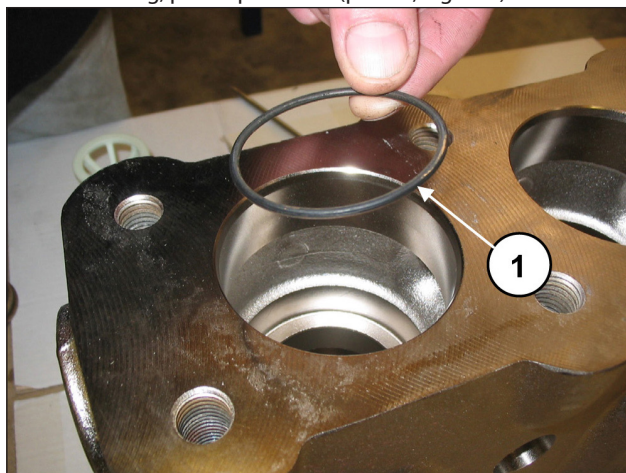


Fig. 114

Accertarsi che O-ring e anello antiestrusione vengano alloggiati perfettamente in sede.

Inserire il gruppo valvola di aspirazione (pos. ①, Fig. 115) e successivamente il distanziale (pos. ①, Fig. 116).

Il gruppo valvola completo deve essere inserito completamente a fondo e presentarsi come in pos. ①, Fig. 116.

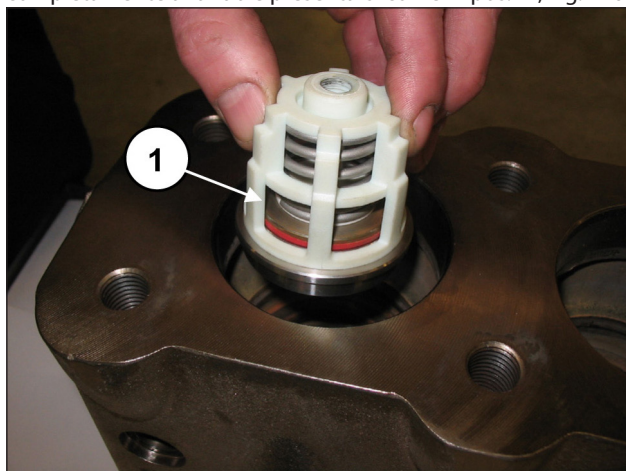


Fig. 115

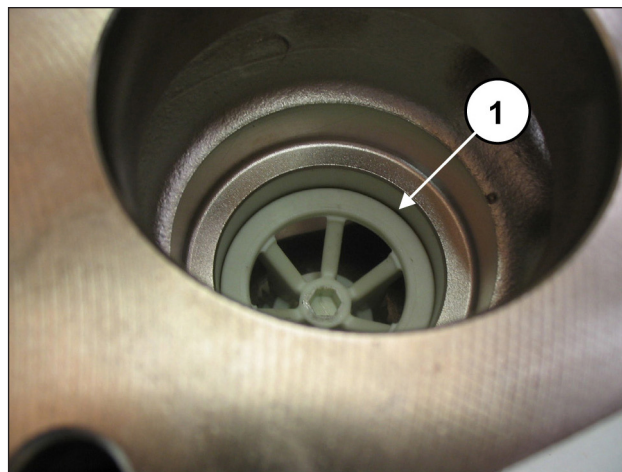


Fig. 116

Montare O-ring, pos. esploso n. 5 (pos. ①, Fig. 117) e anello antiestrusione, pos. esploso n. 15 (pos. ②, Fig. 117) sulla sede valvola di mandata.

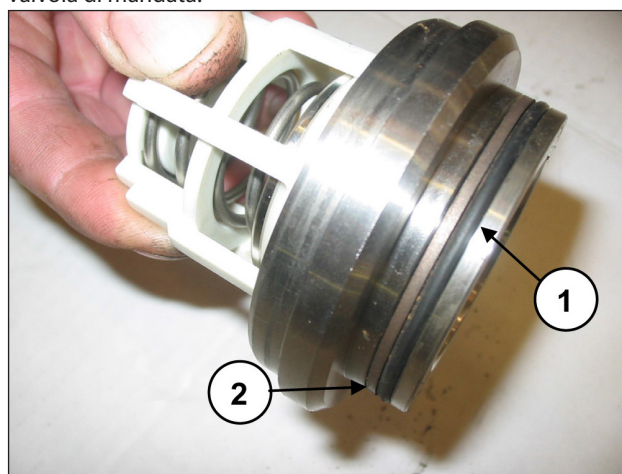


Fig. 117

Inserire il gruppo valvola di mandata (pos. ①, Fig. 118). Il gruppo valvola deve essere inserito completamente a fondo e presentarsi come in pos. ①, Fig. 119.

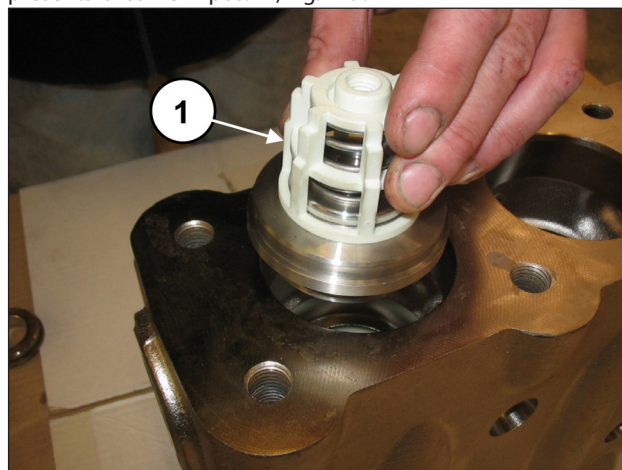


Fig. 118

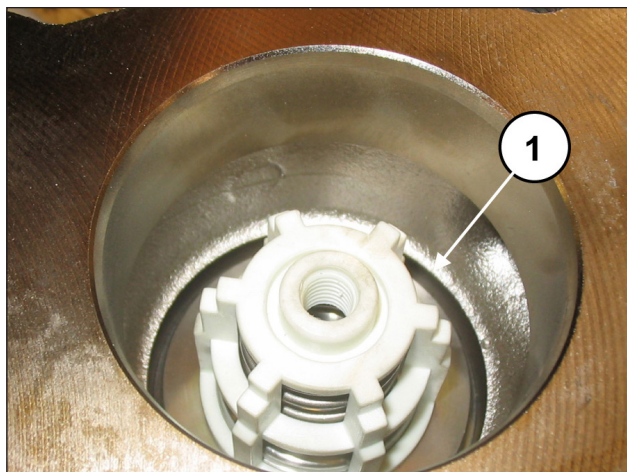


Fig. 119

Inserire l'anello antiestrusione, pos. esploso n. 16 (pos. ①, Fig. 120).

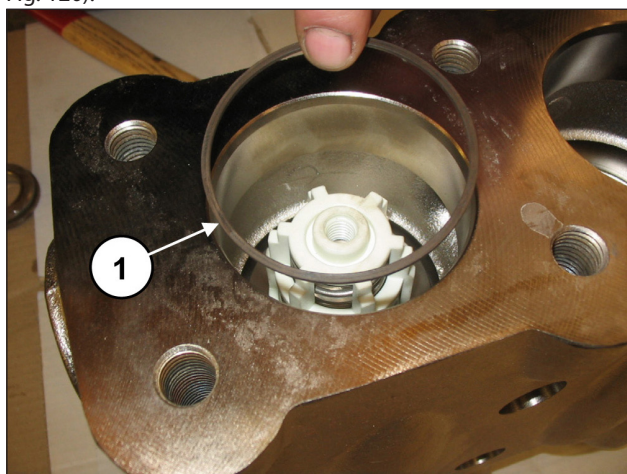


Fig. 120

Inserire l'O-ring, pos. esploso n. 17 (pos. ①, Fig. 121).

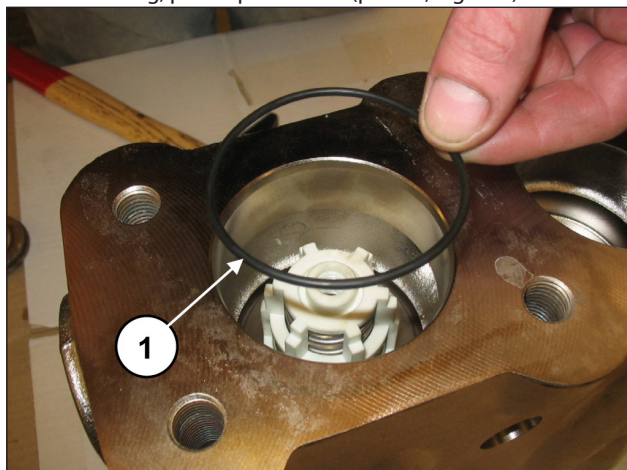


Fig. 121

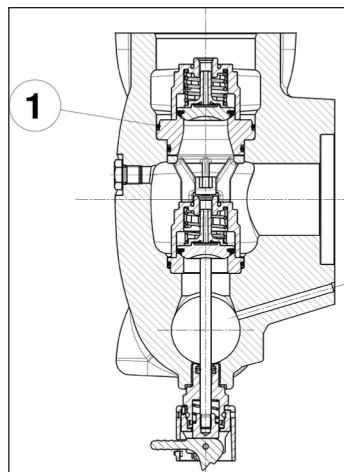


Fig. 122

Inserire l'anello sede valvola (pos. ①, Fig. 123) e la molla (pos. ①, Fig. 124).

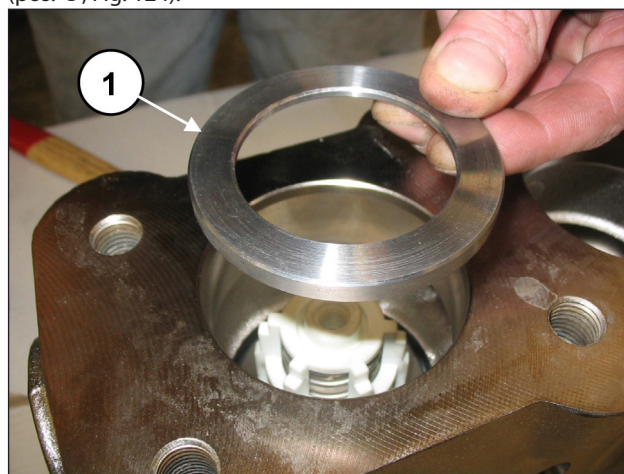


Fig. 123

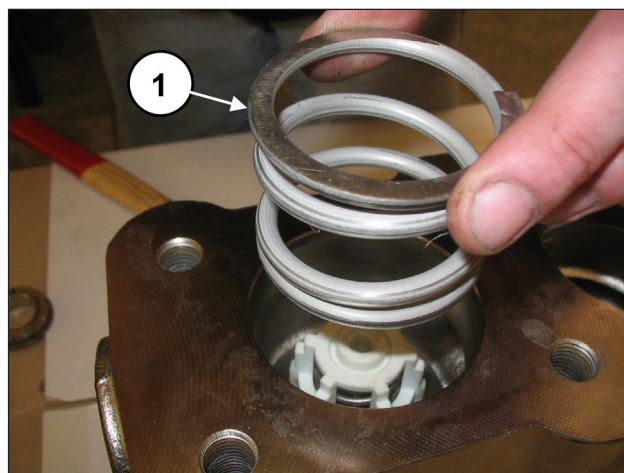


Fig. 124



Prestare particolare attenzione all'inserimento dell'O-ring indicato in pos. ①, Fig. 122.
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.

Montare O-ring, pos. esploso n. 17 (pos. ①, Fig. 125) e anello antiestrusione, pos. esploso n. 21 (pos. ②, Fig. 125) sul tappo valvola di mandata.

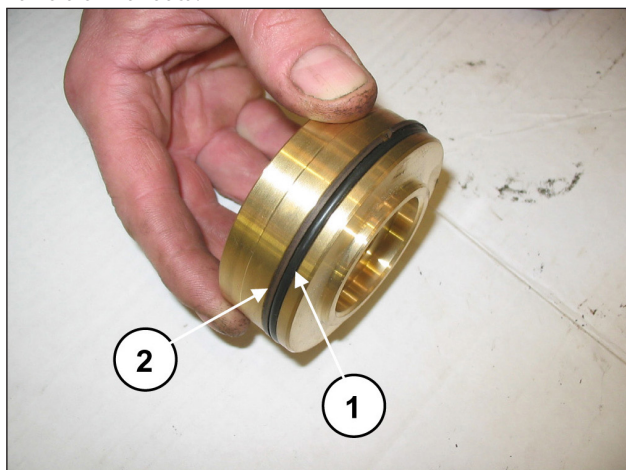


Fig. 125

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. 126) e avvitare le 8 viti M16x55 (pos. ①, Fig. 127).

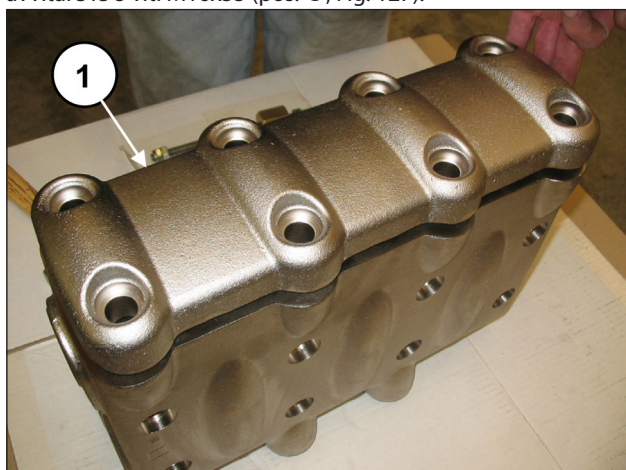


Fig. 126

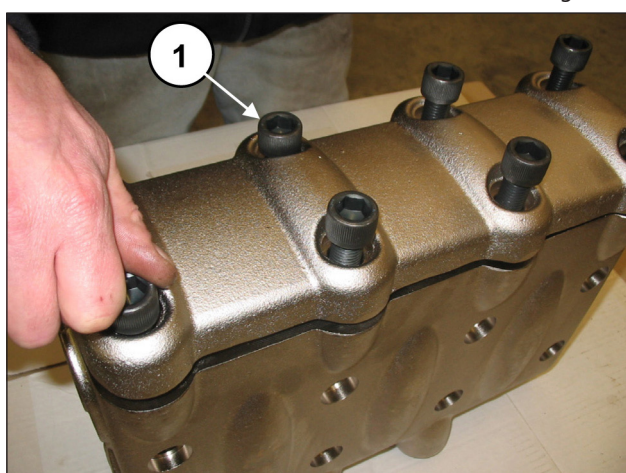


Fig. 127

Montare la testata sul carter pompa (pos. ①, Fig. 128) facendo attenzione a non urtare i pistoni ed avvitare le 8 viti M16x180 (pos. ①, Fig. 129).

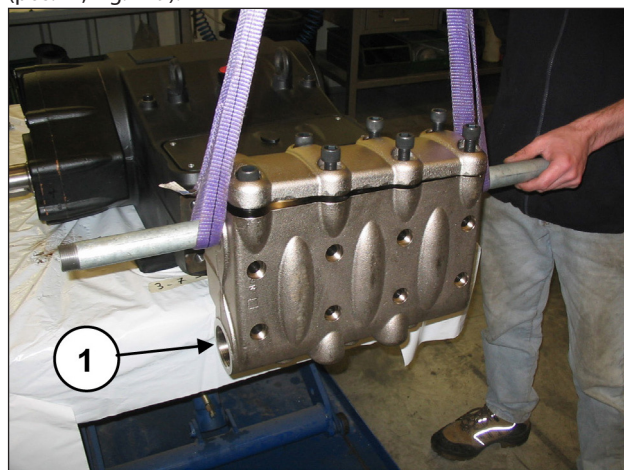


Fig. 128

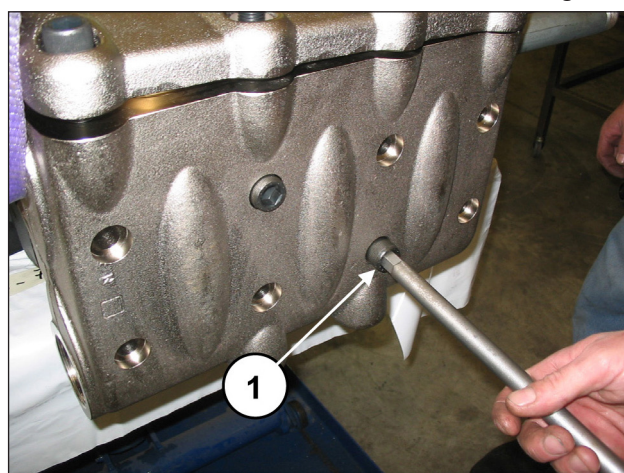


Fig. 129

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. 128), 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. 130) ed avvitarli mediante chiave da 30 mm (pos. ①, Fig. 131).

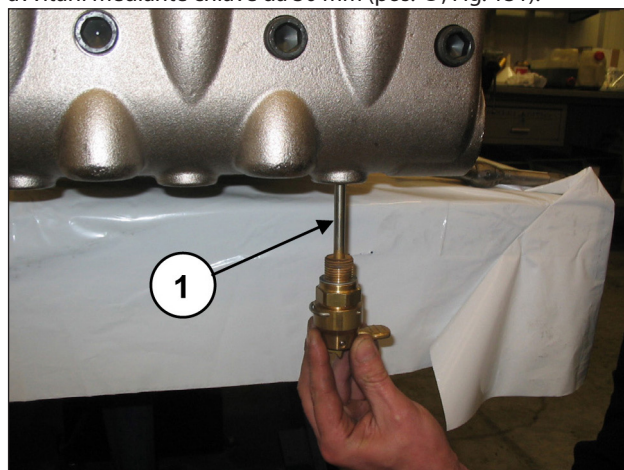


Fig. 130

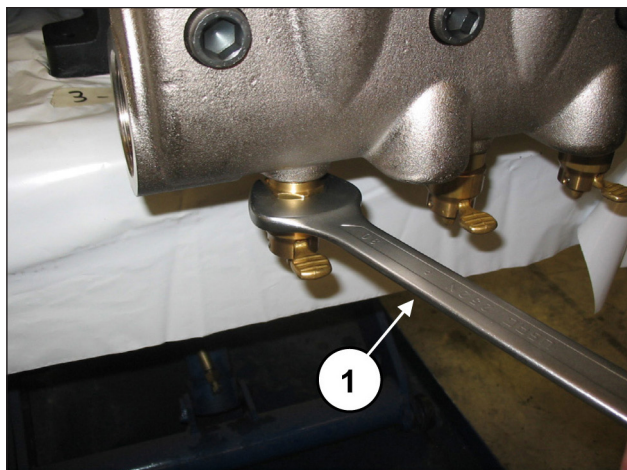


Fig. 131

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. 132).

Sfilare il pistone dal supporto guarnizioni e controllare che la superficie dello stesso non presenti graffi, segni di usura o di cavitazione.

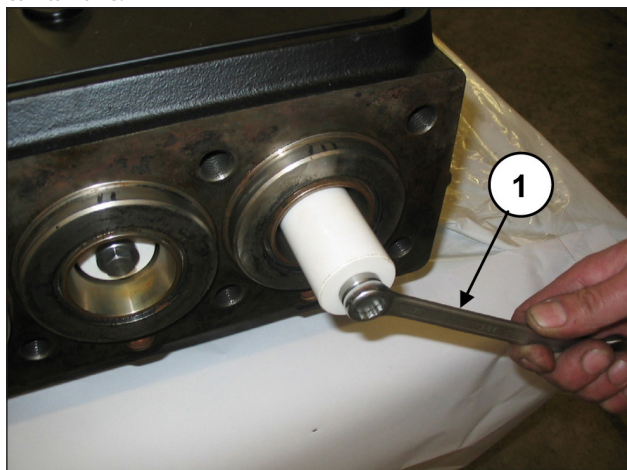


Fig. 132

Rimuovere il coperchio di ispezione superiore svitando le 4 viti di fissaggio (pos. ①, Fig. 133).

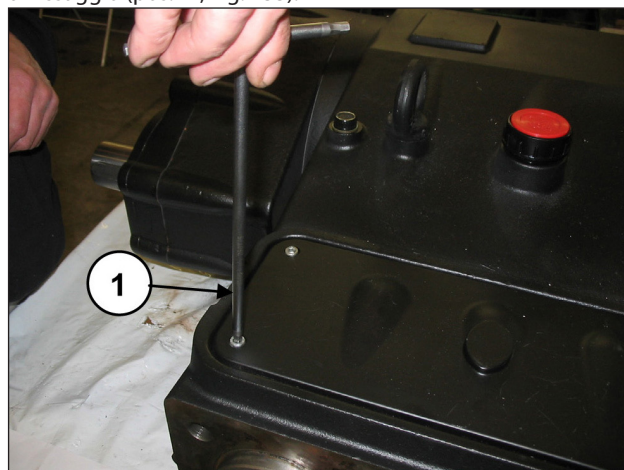


Fig. 133

Ruotare manualmente l'albero in modo da portare i tre 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. 134).

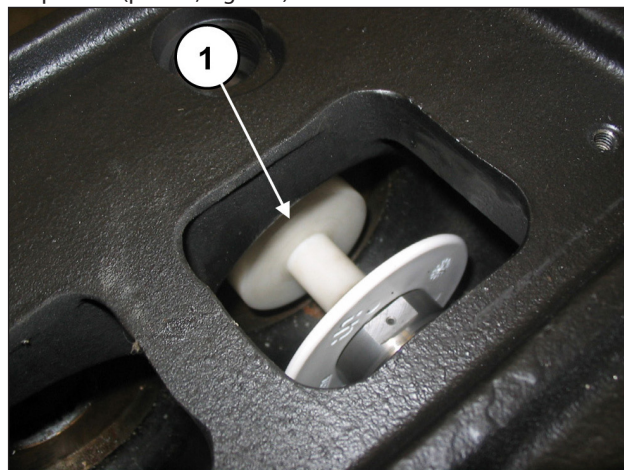


Fig. 134

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. 135).

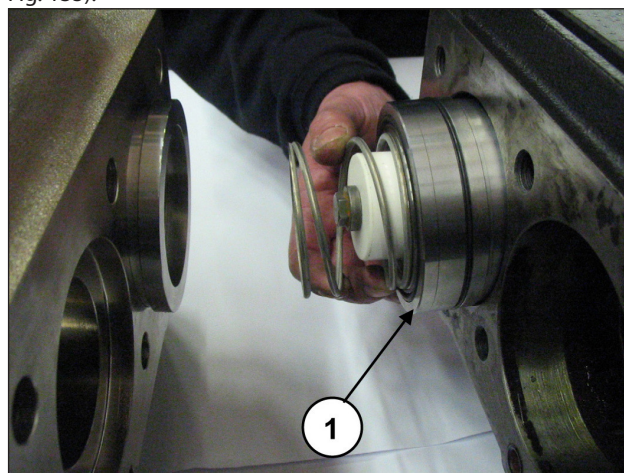


Fig. 135

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. 136).

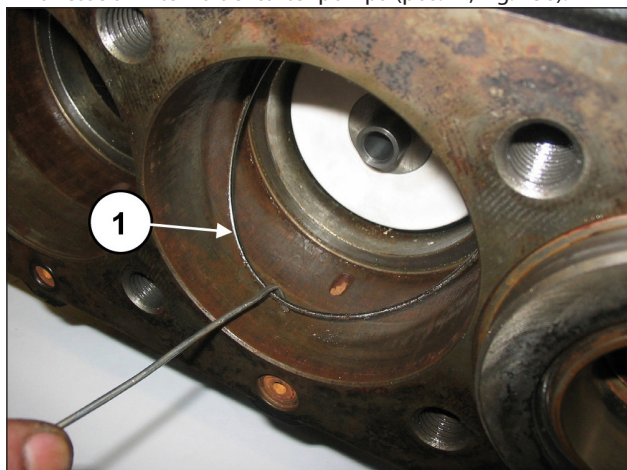


Fig. 136

Sfilare dai guida pistoni gli anelli paraspruzzi (pos. ①, Fig. 137).

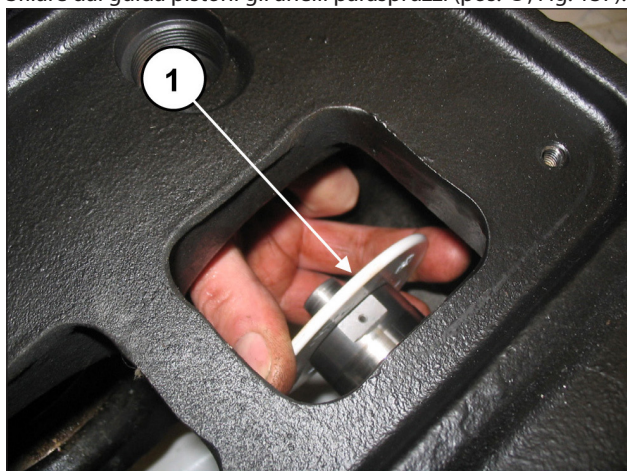


Fig. 137

Qualora fosse necessaria la sostituzione del paraolio del guida pistone occorre smontare il coperchio paraolio procedendo nel seguente modo:

svitare le viti di bloccaggio del coperchio paraolio (pos. ①, Fig. 138).

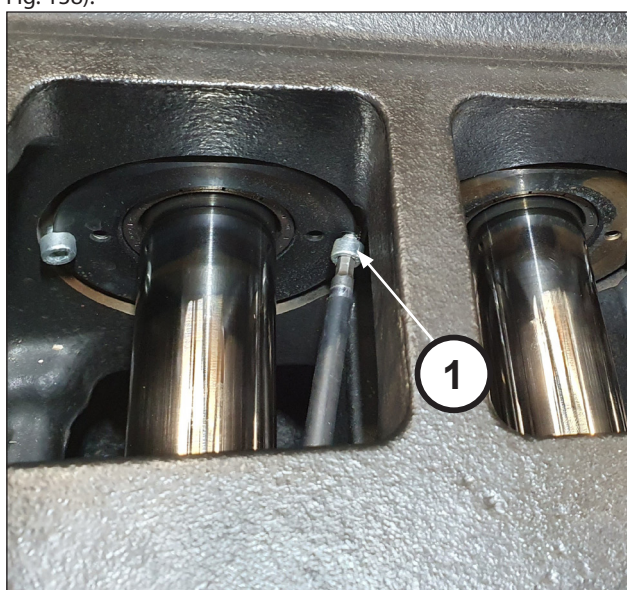


Fig. 138

Posizionare la guida pistone al punto morto inferiore, avvitare un estrattore M6 negli appositi fori posti sul coperchio (pos. ①, Fig. 136) ed estrarre il coperchio paraolio dal gruppo pompa (pos. ①, Fig. 139).

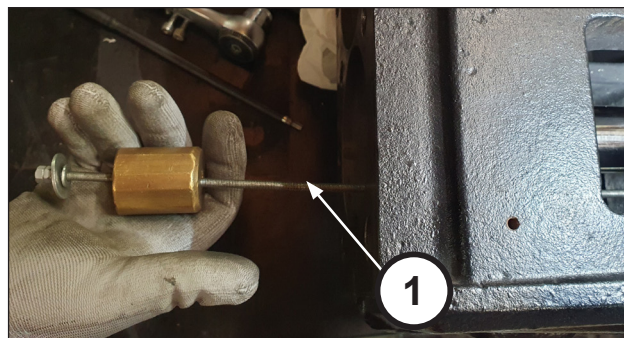


Fig. 139

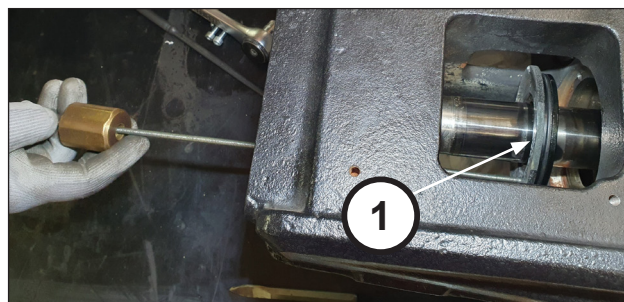


Fig. 140

Sostituire il paraolio (pos. ①, Fig. 141) e l'O-Ring esterno (pos. ②, Fig. 141).

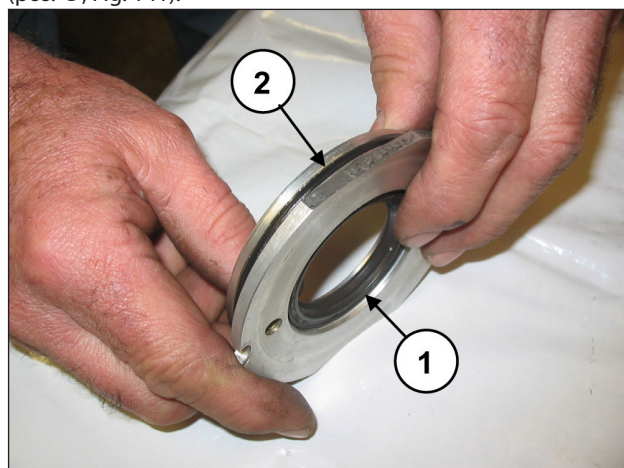


Fig. 141

Separare il supporto guarnizioni dalla camicia, togliere l'anello per molla e l'anello raschiatore (pos. ①②, Fig. 142) per accedere alle guarnizioni di pressione (pos. ①, Fig. 143).

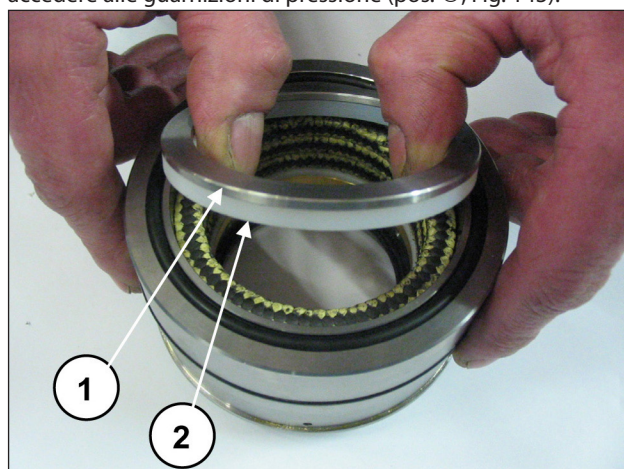


Fig. 142

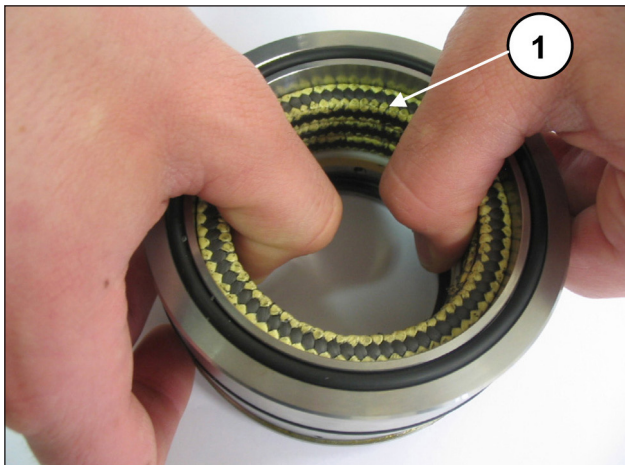


Fig. 143

Per togliere la guarnizione di bassa pressione è necessario rimuovere l'anello seeger (pos. ①, Fig. 144), smontare l'anello guarnizione di bassa dal supporto guarnizioni (pos. ①, Fig. 144/a) e utilizzare uno spessimetro o un attrezzo che non danneggi la sede del supporto guarnizioni (pos. ①, Fig. 145).



Fig. 144

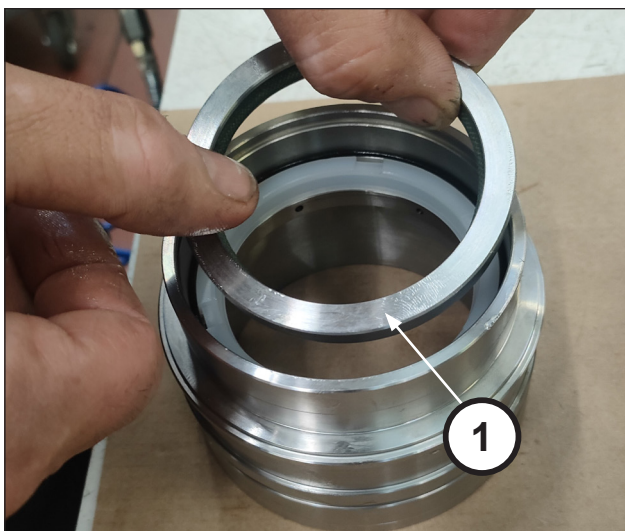


Fig. 144/a

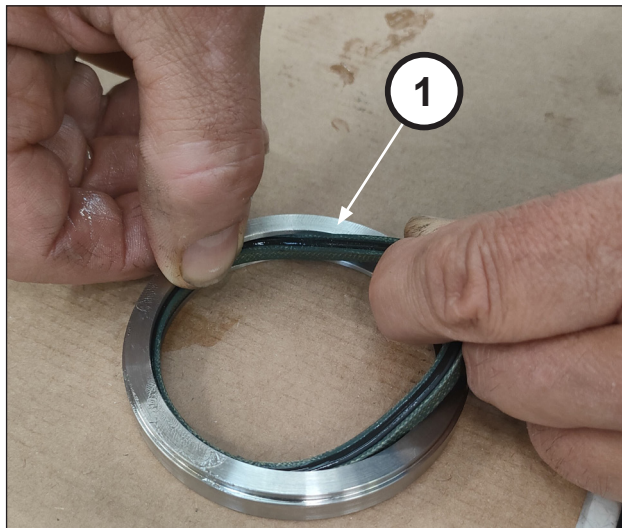


Fig. 145

Rimuovere l'anello raschiatore (pos. ①, Fig. 146) e l'anello di testa raschiatore (pos. ①, Fig. 147).

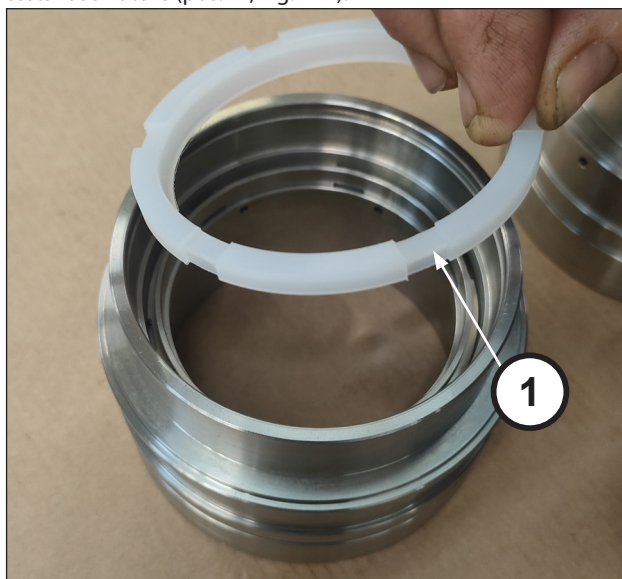


Fig. 146

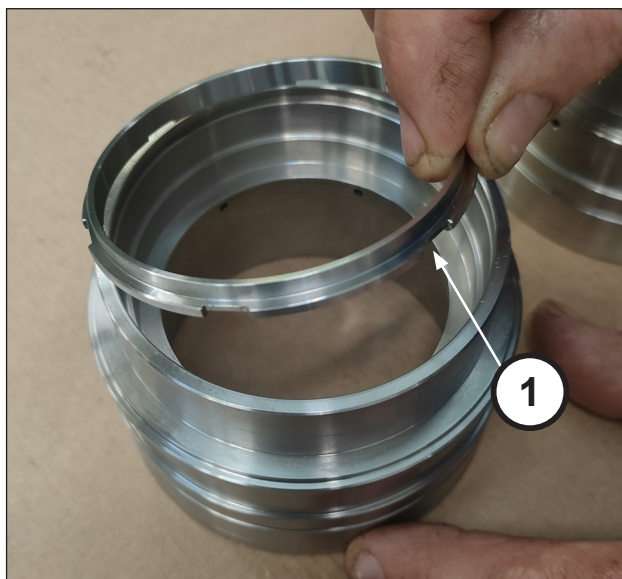


Fig. 147

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 bassa pressione inumidendole 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 nell'anello guarnizioni LP (pos. ①, Fig. 148).

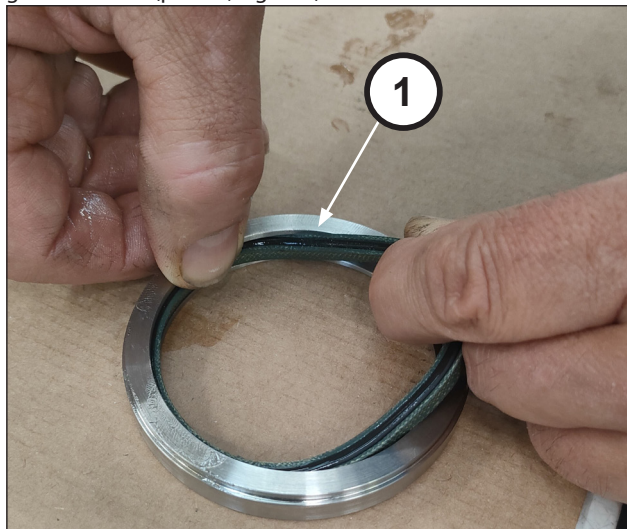


Fig. 148

Inserire l'anello di testa raschiatore (pos. ①, Fig. 149) e l'anello raschiatore (pos. ①, Fig. 150) nell'apposita sede.

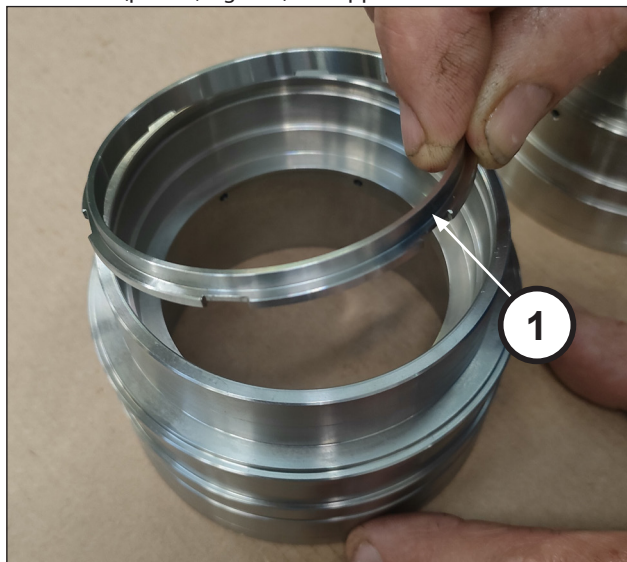


Fig. 149

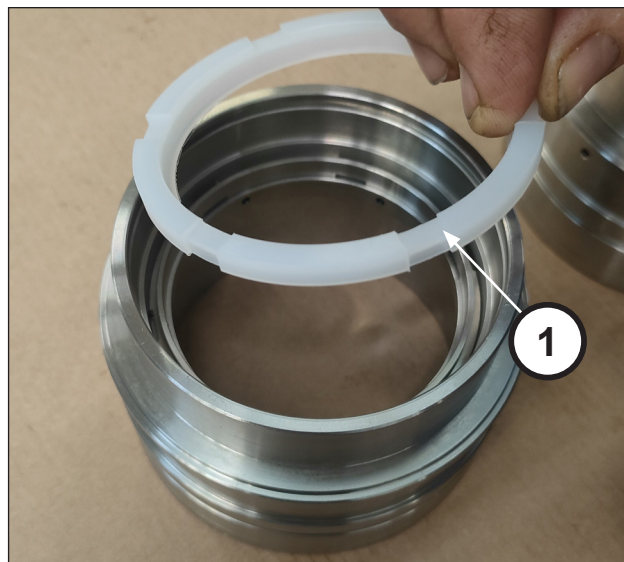


Fig. 150

Inserire il gruppo anello guarnizione con tenuta LP e OR nel supporto guarnizioni (pos. ①, Fig. 151) e montare l'anello seeger per bloccare in sede tutto il gruppo (pos. ①, Fig. 152).



Fig. 151



Fig. 152

Montare l'anello di supporto e l'anello antiestrusore (pos. ①②, Fig. 153), i n.3 anelli guarnizione KC ponendo attenzione affinché gli intagli vengano a trovarsi a 120° l'uno dall'altro (pos. ①, Fig. 154), l'anello raschiatore e l'anello per molla (pos. ①②, Fig. 155)

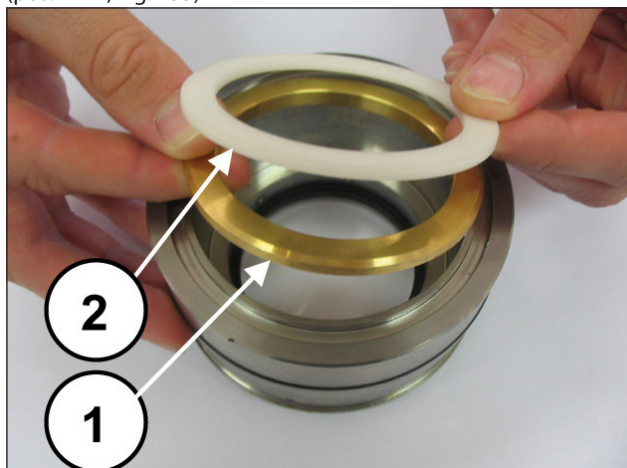


Fig. 153

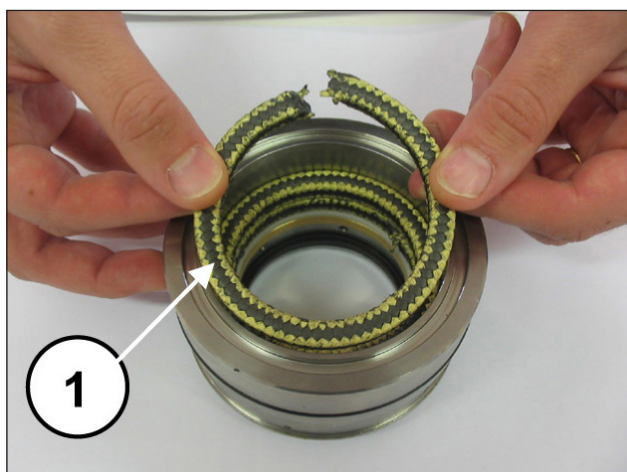


Fig. 154

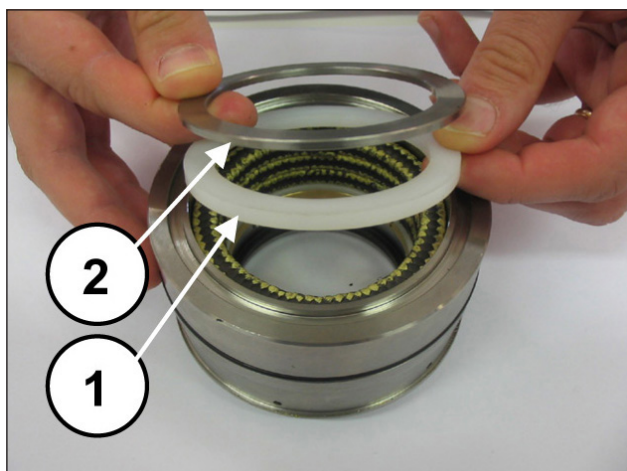


Fig. 155

Montare ora sull'anello di testa guarnizioni KC l'O-Ring (pos. ①, Fig. 156) e posizionarlo nella sede sulla testata.



Fig. 156

Montare il paraolio nel coperchio paraolio (pos. ①, Fig. 157) mediante l'utilizzo di un tampone cod. 27910900.

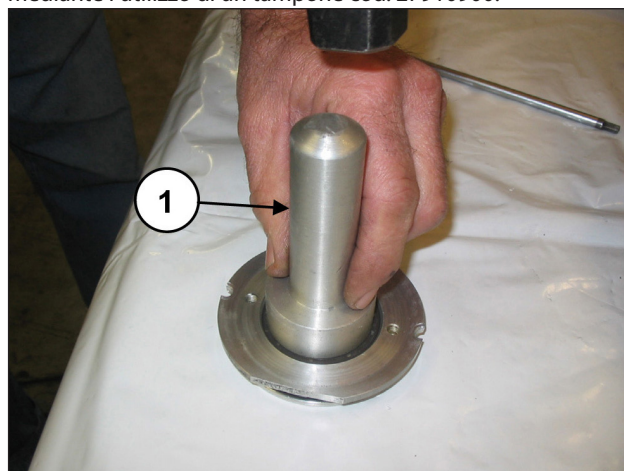


Fig. 157

Posizionare l'O-Ring (pos. ①, Fig. 158) nella sede del coperchio paraolio ed inserire il gruppo montato all'interno del carter nell'apposita sede (pos. ①, Fig. 159).

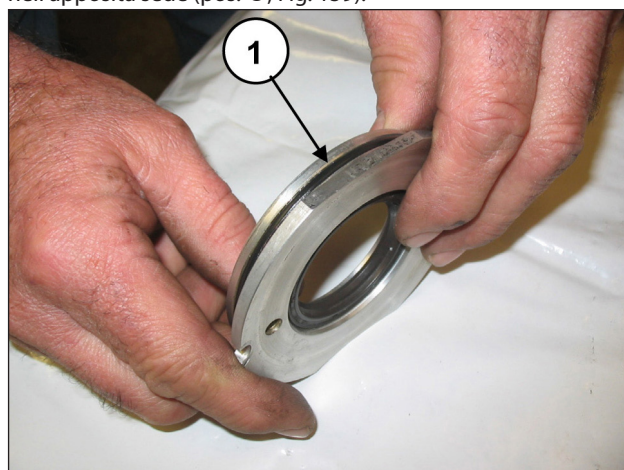


Fig. 158

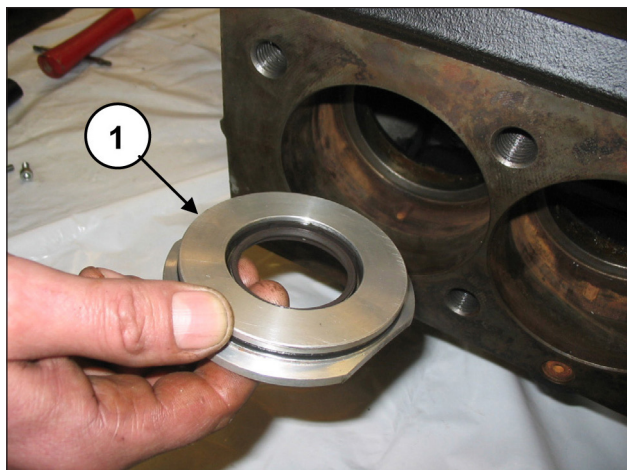


Fig. 159

Assicurarsi che il coperchio entri completamente in sede (pos. ①, Fig. 160) facendo attenzione a non danneggiare il labbro del paraolio. Avvitare i coperchi paraolio mediante n.2 viti M6x14 (pos. ①, Fig. 161).

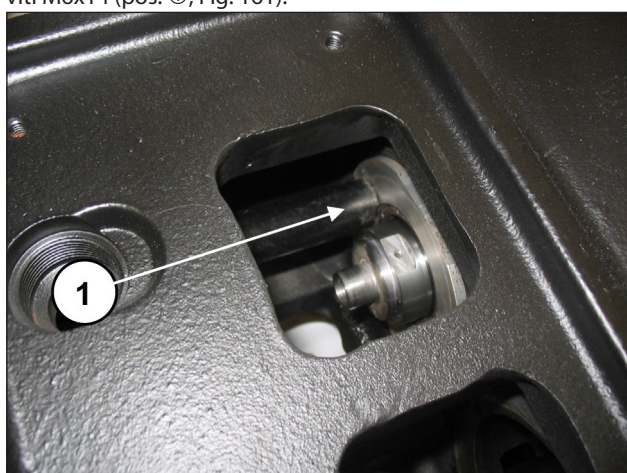


Fig. 160

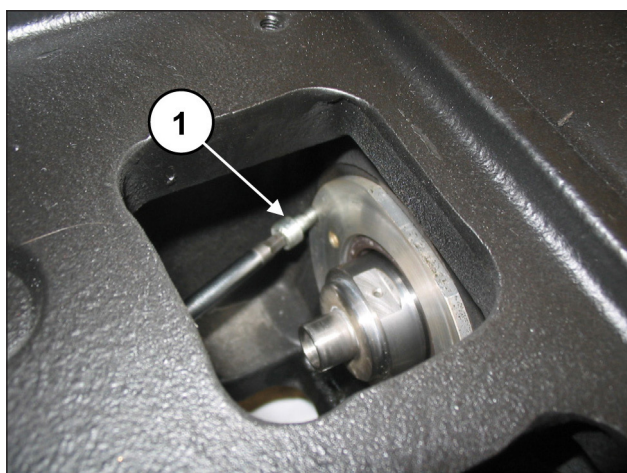


Fig. 161

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. 162 e Fig. 163).

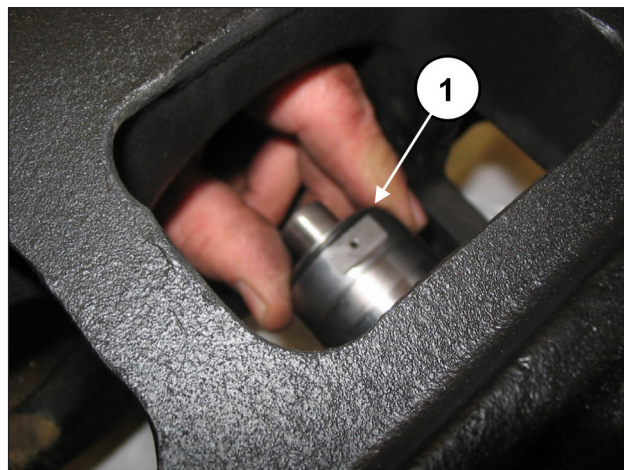


Fig. 162



Fig. 163

Inserire la rosetta Ø10x18x0.9 nella vite fissaggio pistone (pos. ①, Fig. 164)

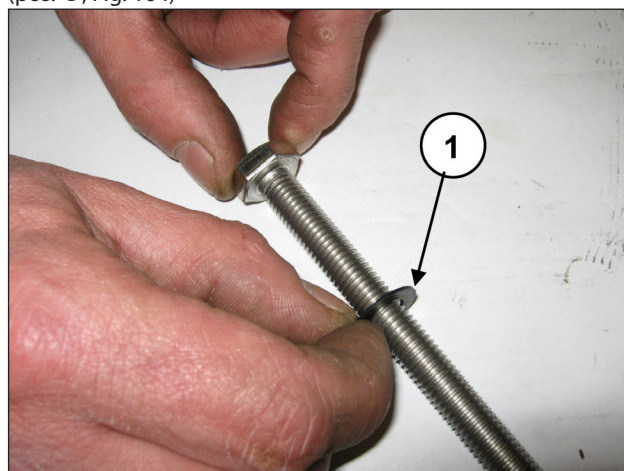


Fig. 164

Montare i pistoni sulle rispettive guide (pos. ①, Fig. 165) e fissarli come da pos. ①, Fig. 166.

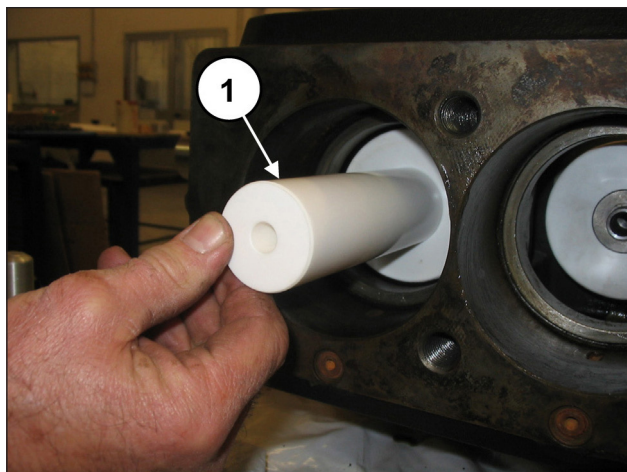


Fig. 165

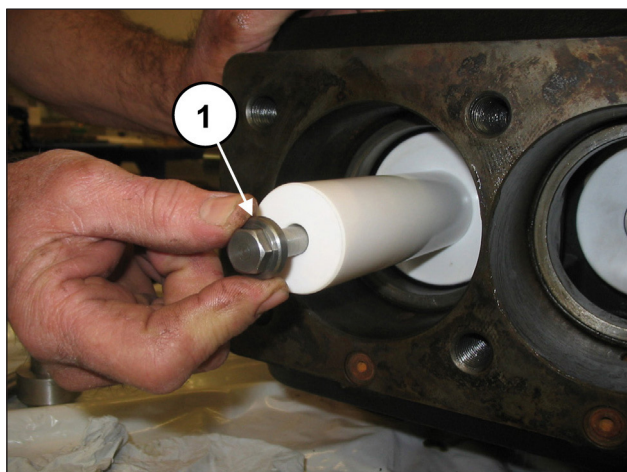


Fig. 166

Tarare le viti con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3. Inserire l'O-Ring all'interno del carter pompa (pos. ①, Fig. 167) e successivamente il blocco camicia-supporto guarnizione (completo del medesimo O-Ring) precedentemente assemblato fino a battuta (pos. ①, Fig. 168).

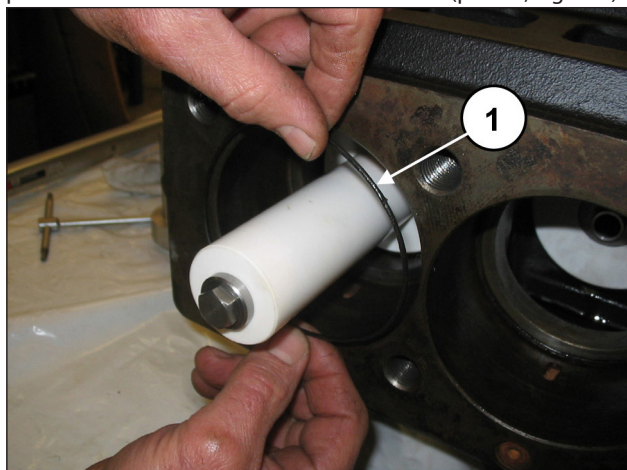


Fig. 167

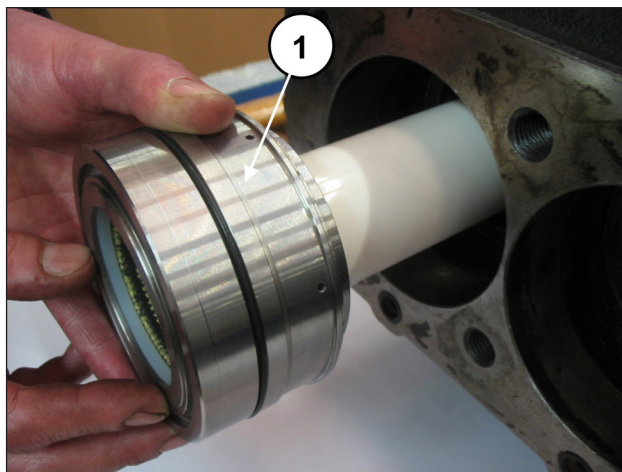


Fig. 168

Assicurarsi che il blocco camicia-supporto arrivi a posizionarsi correttamente fino a fondo sede (pos. ①, Fig. 169); montare ora l'O-Ring frontale della camicia e la molla (pos. ①②, Fig. 170).

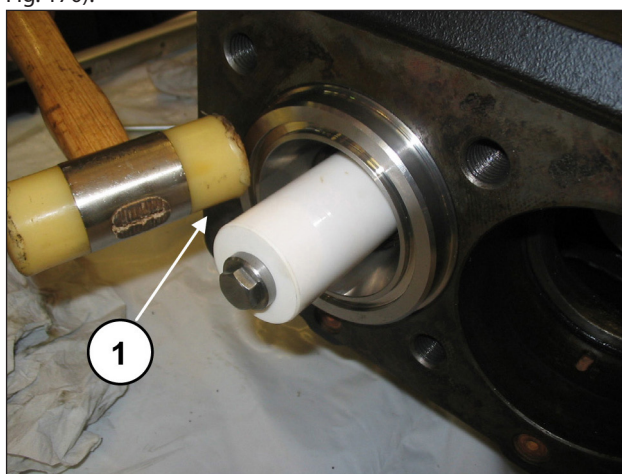


Fig. 169

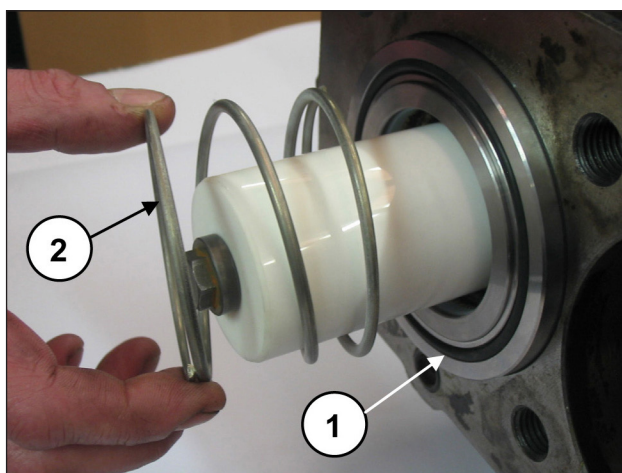


Fig. 170

Montare l'O-Ring del foro di ricircolo (pos. ①, Fig. 171).
Facilitare il mantenimento in sede degli O-Ring con leggera applicazione di grasso.
 La Fig. 172 mostra il susseguente montaggio della testata.

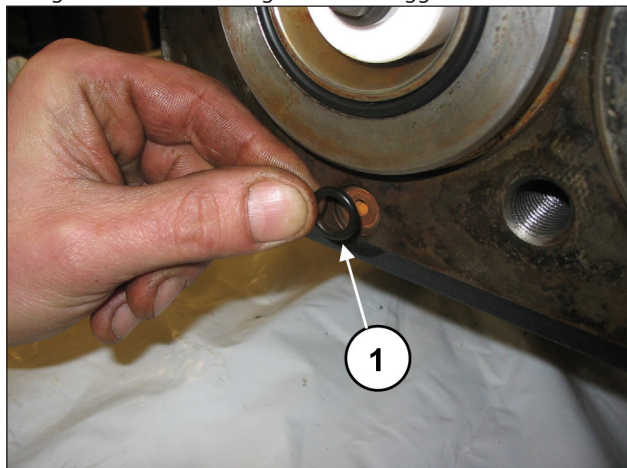


Fig. 171

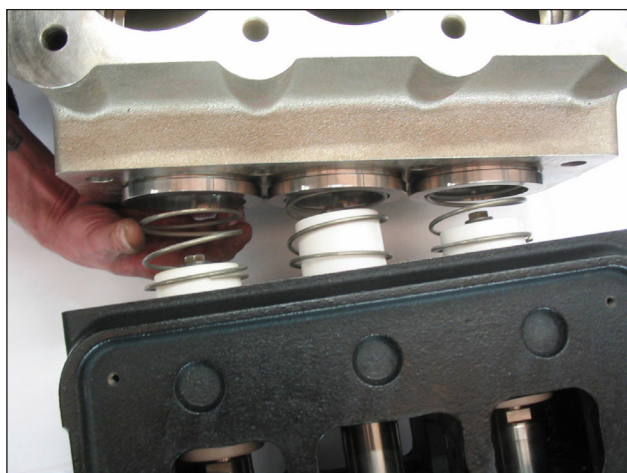


Fig. 172

Sui coperchi ispezione inserire l'O-Ring (pos. ①, Fig. 173) e montare i coperchi mediante l'utilizzo di 4+4 viti M6x14 (pos. ①, Fig. 174).

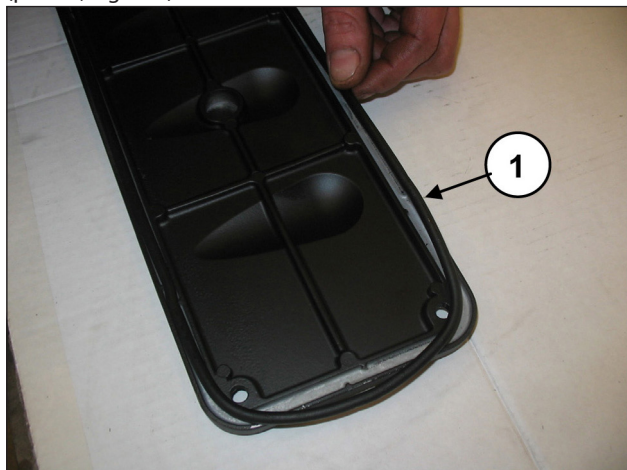


Fig. 173

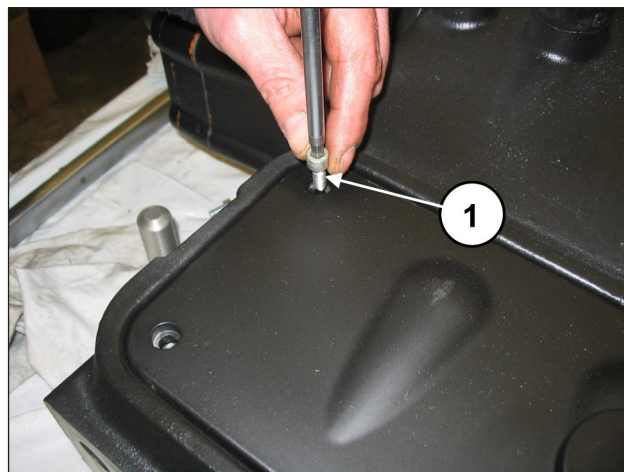


Fig. 174

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 MXXR-MXSR vers. L.P.	Posizione Esploso MXXR-MXSR vers. H.P.	Coppia Serraggio Nm
Vite M8x45 - fissaggio coperchio posteriore	42	42	20
Tappo G1/2"x10 - scarico olio su coperchio posteriore	61	61	40
Vite M6x12 - fissaggio retina filtro	64	64	10
Vite M6x8 forata Ø2 mm	68	68	10
Tappo conico M14x1,5	66	66	25
Tappo conico M16x1,5	67	67	28
Tappo conico M12x1,5	69	69	22
Tappo conico M8x1 - fissaggio scatola riduttore	83	83	15
Vite M12x40 (q.tà 6) - fissaggio scatola riduttore	87	87	73
Vite M12x55 (q.tà 2) - fissaggio scatola riduttore	89	89	73
Tappo G3/8" - scarico olio su scatola riduttore	85	85	20
Vite M10x30 - fissaggio fermo corona	93	93	50
Vite M10x50 - fissaggio coperchio riduttore	98	98	45
Vite M10x25 - fissaggio coperchio pignone	103	103	45
Vite M6x14 - fissaggio coperchi superiore e inferiore	15	15	10
Vite M12x1,25x87 - fissaggio biella	4	4	75 *
Vite M12x45 - fissaggio distanziale	33	33	73
Vite M8x45 - fissaggio corpo pompa olio	42	42	20
Vite M8x65 - fissaggio corpo pompa olio	41	41	20
Vite M6x16 - fissaggio piastra su corpo pompa olio	36	36	10
Vite M6x20 - fissaggio codolo rotore su albero a gomiti	11	11	10
Vite M6x20 - fissaggio stelo con guida pistone	11	11	10
Vite M6x14 - fissaggio coperchio paraolio guida pistone	15	15	10
Cartuccia valvola - gruppi valvola corpo pompa olio	47	47	120
Tappo M18x11 - tappo valvola di sovrappressione (corpo pompa olio)	48	48	40
Vite M10x190 - fissaggio pistone	21	21	40
Dispositivo apertura valvole	112	114	40
Vite M16x180 - fissaggio testata	109	111	333 **
Tappo G1/4"x13 - tappi frontali su testata	110	112	40
Vite M16x55 - fissaggio coperchio testata	137	139	333
Manometro	79	79	20
Raccordo - manometro-filtro	78	78	65
Pressostato	77	77	20
Vite M8x25 - fissaggio testina filtro	75	75	20
Raccordo testina filtro olio	73	73	30
* Raggiungere la coppia di serraggio serrando le viti contemporaneamente			
** Serrare le viti partendo dalle 4 viti interne in modo incrociato (vedere Fig. 129), 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. 27936500
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
Coperchio paraolio	cod. 25089700
	cod. 27516500
Blocco camicia + supporto guarnizioni	cod. 27516600
Coperchio riduttore	cod. 27887000
Albero (bloccaggio bielle)	cod. 27566200
Gruppo valvola aspirazione e mandata	cod. 27516400 + 25089700
Albero	cod. 25124100
	cod. 25124200

Contents

1 INTRODUCTION	45
1.1 DESCRIPTION OF SYMBOLS	45
2 REPAIR GUIDELINES	45
2.1 REPAIRING MECHANICAL PARTS.....	45
2.1.1 <i>Disassembly of the mechanical part</i>	45
2.1.2 <i>Assembly of the mechanical part</i>	58
2.1.3 <i>Oversize classes</i>	70
2.2 REPAIRING HYDRAULIC PARTS.....	70
2.2.1 <i>Disassembly of the head - valve units</i>	70
2.2.2 <i>Assembly of the head – valve units</i>	72
2.2.3 <i>Disassembly of the piston unit – supports – seals</i>	76
2.2.4 <i>Assembly of the piston unit – supports – seals</i>	79
3 SCREW TIGHTENING CALIBRATION	84
4 REPAIR TOOLS	85

1 INTRODUCTION

This manual describes the instructions for repairing MXXR-MXSR series pumps and should be carefully read and understood before any intervention on the pump. Proper pump operation and duration depend on 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 a protective goggles.



Danger Sign

Wear protective gloves before any 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.

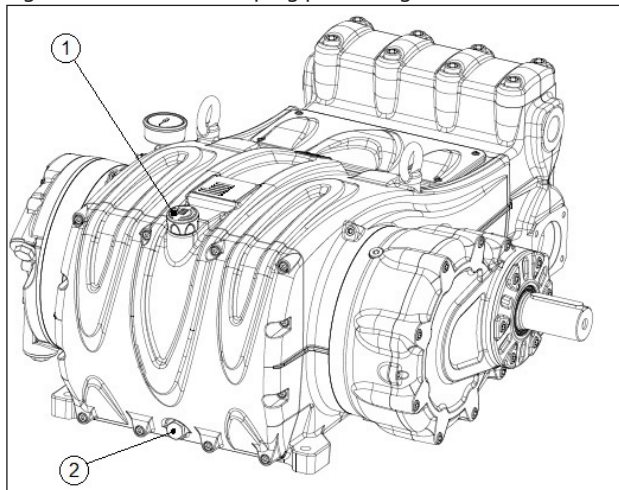


Fig. 1

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

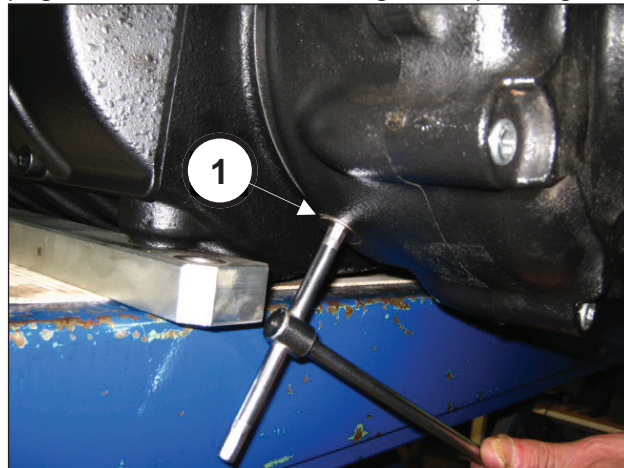


Fig. 1/a



The used oil must be poured unto a suitable container and consigned to an authorized recycling center. It absolutely must not be discarded into the environment.

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).

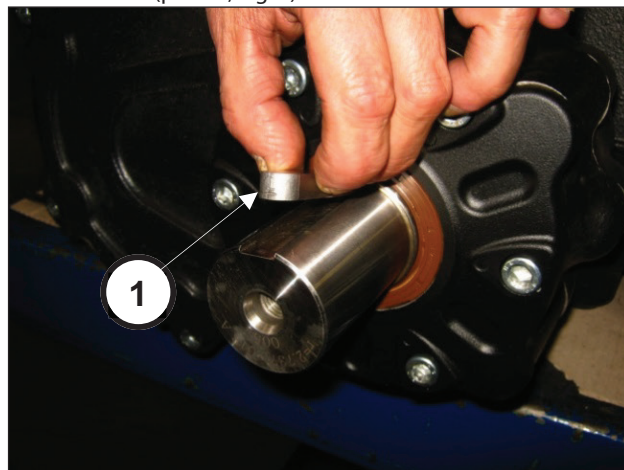


Fig. 2

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

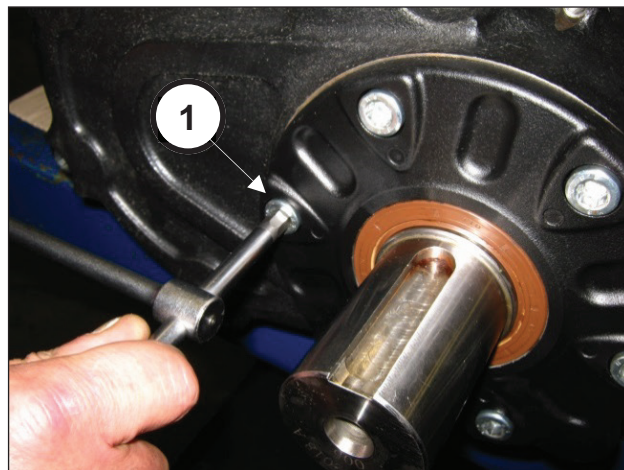


Fig. 3

Remove the casing cover by unscrewing the screws (pos. ①, Fig. 4).



Fig. 4



Fig. 4/a

Unscrew the reduction gear cover fixing screws (pos. ①, Fig. 5).

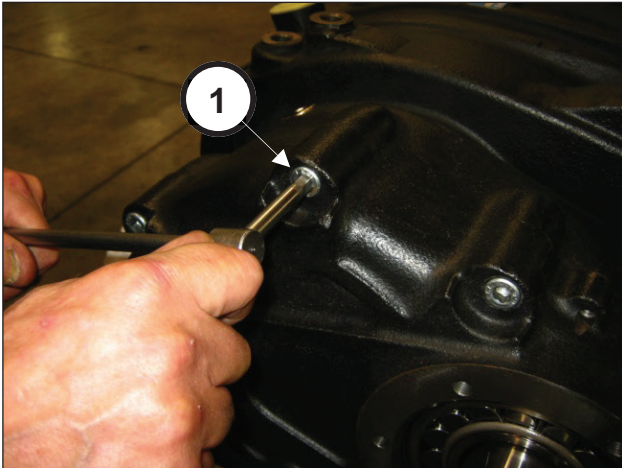


Fig. 5

Position the 3 grub screws or M8 threaded screws (pos. ①, Fig. 6) with the function of extractors in the holes.

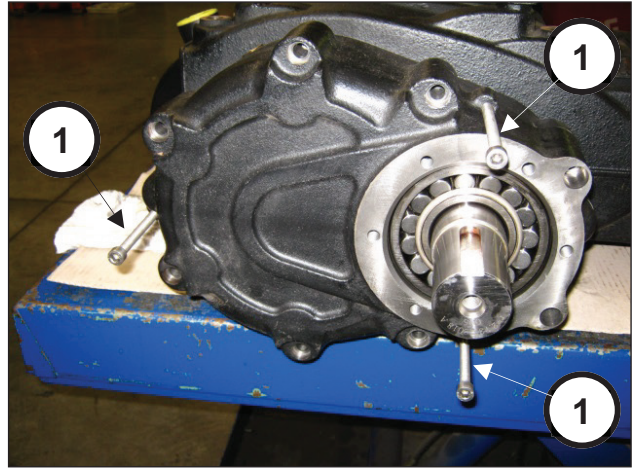


Fig. 6

Screw in the 3 grub screws (pos. ①, Fig. 7) 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. 8).

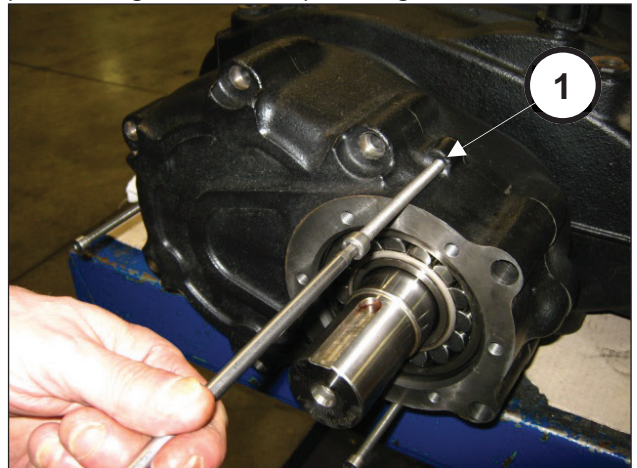


Fig. 7



Fig. 8

On completing this process, remove the reduction gear cover. Unscrew the screws holding in the ring gear (pos. ①, Fig. 9) and remove it (pos. ①, Fig. 10).

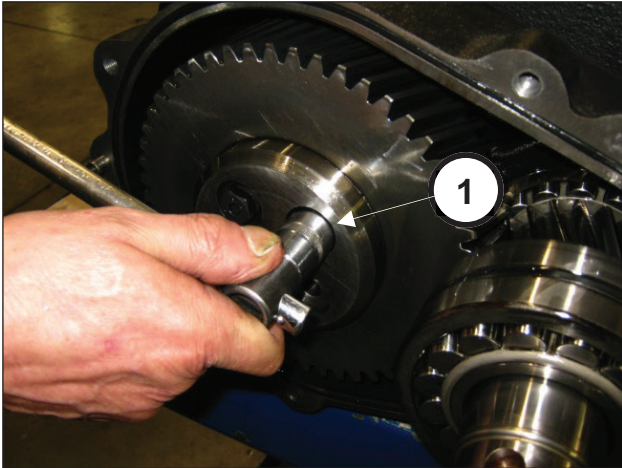


Fig. 9

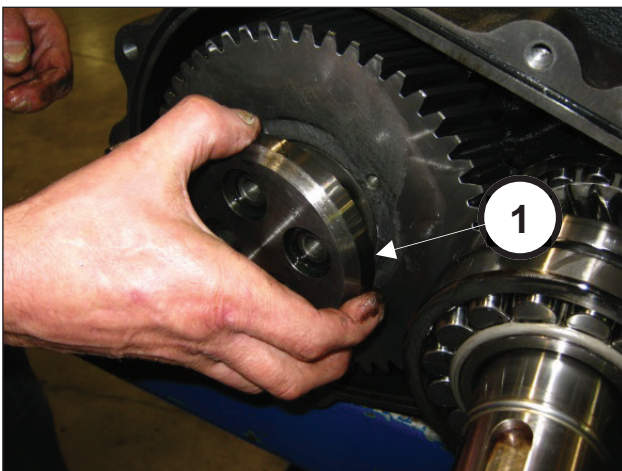


Fig. 10

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. 11) and to the pinion M14 hole (pos. ②, Fig. 11).

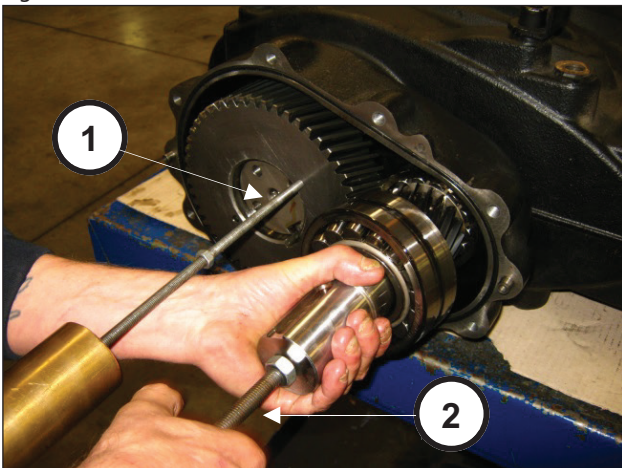


Fig. 11

Work alternately on the two extractor hammers until the pinion unit is completely extracted (pos. ①, Fig. 12)



Fig. 12

Now it is possible to fully remove the ring gear (pos. ①, Fig. 13).



Fig. 13

Remove the tab from the shaft (pos. ①, Fig. 14) and unscrew the reduction gear box fixing screws (pos. ②, Fig. 14/a) then remove it.

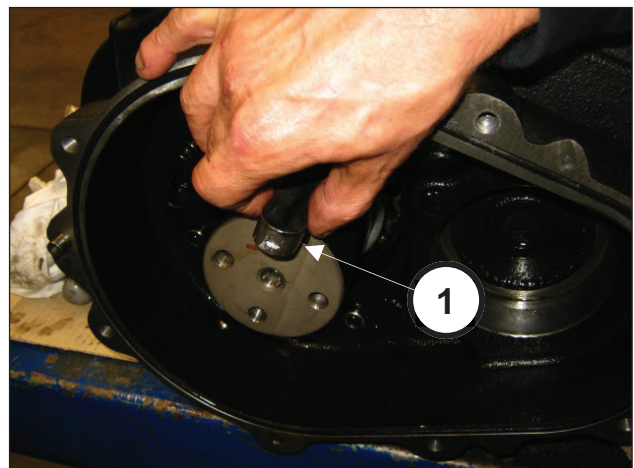


Fig. 14



Fig. 14/a

Unscrew the valve plugs of the lube pump body (pos. ① , Fig. 15) and pull out the entire valve assembly (Fig. 15/a).

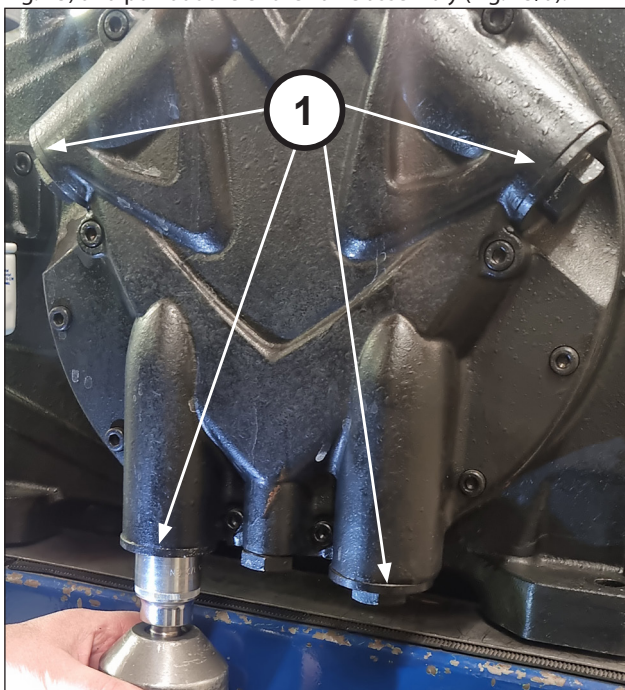


Fig. 15



Fig. 15/a

Unscrew the plug of the lube pump pressure relief valve (pos. ① , Fig. 16) and remove it together with the spring (pos. ① , Fig. 16/a).



Fig. 16

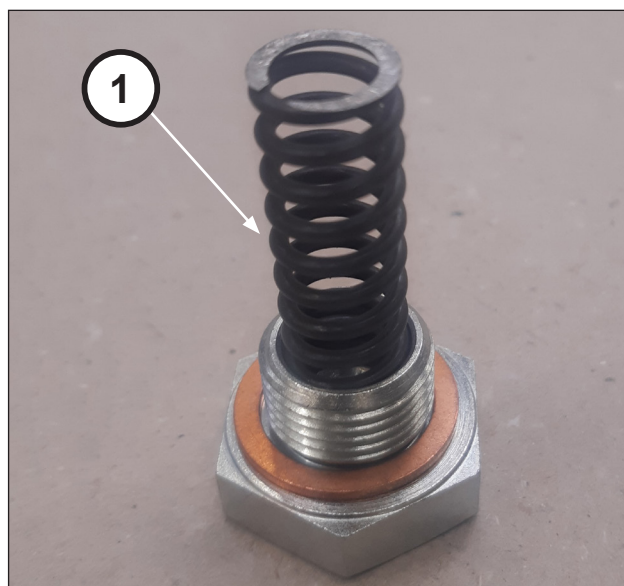


Fig. 16/a

Using the pliers, pull out the plunger of the pressure relief valve from its seat in the lube pump body (pos. ① Fig. 17)

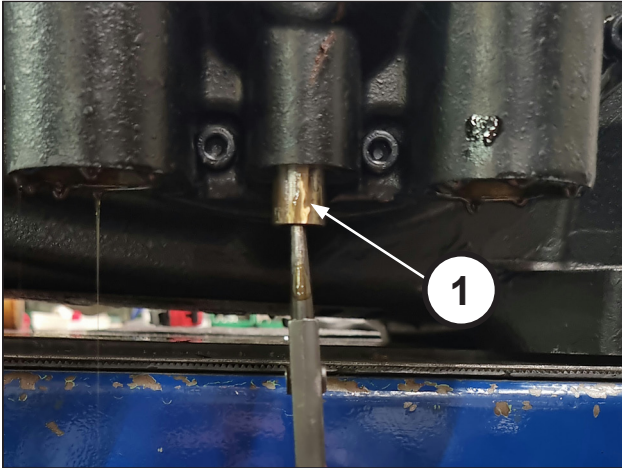


Fig. 17



Fig. 17/a

Unscrew the lube pump body fixing screws (pos. ① Fig. 18) and disassemble the lube pump body (Fig. 18/a)

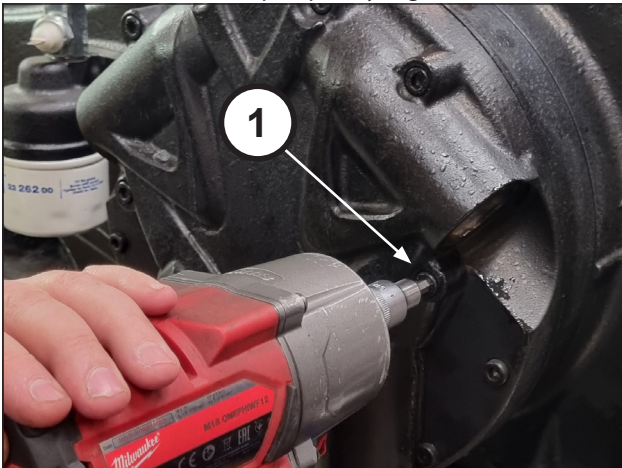


Fig. 18

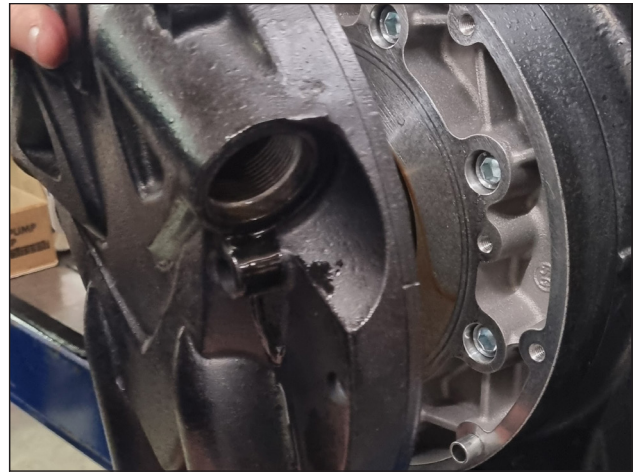


Fig. 18/a

Remove the lube pump body seal (Fig. 18/b)



Fig. 18/b

Unscrew the screws securing the lube pump plate (pos. ① Fig. 18/c) and remove the lube pump plate.

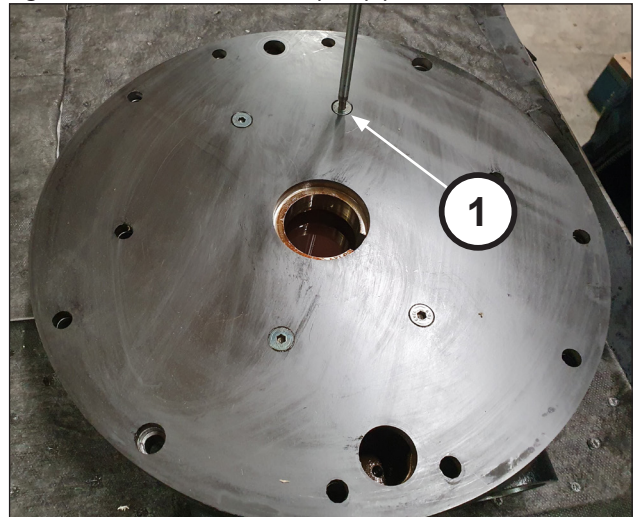


Fig. 18/c

Remove the rotors from the housing (Fig. 18/d - Fig. 18/e)

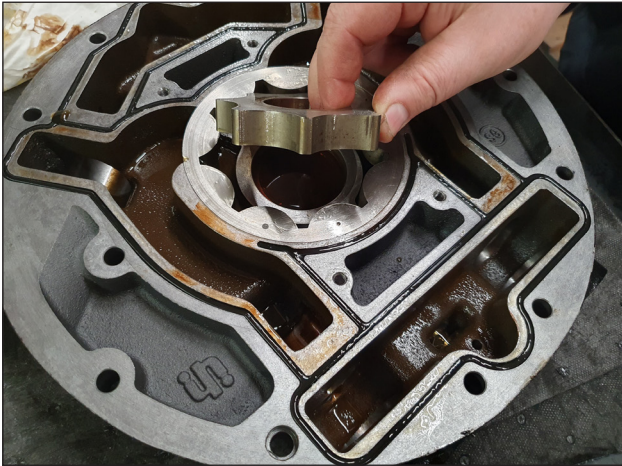


Fig. 18/d

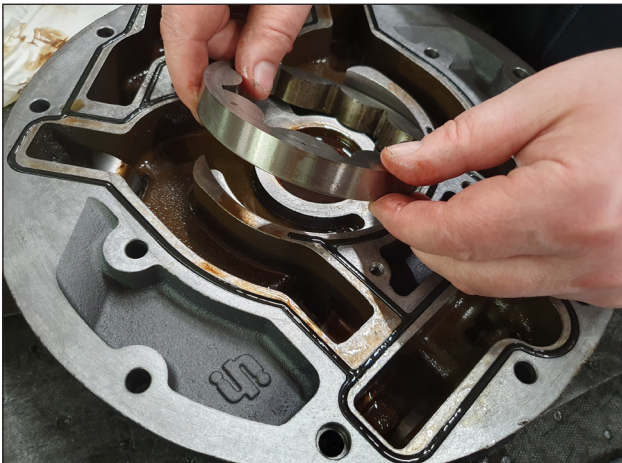


Fig. 18/e

Remove the shaped O-ring seal (pos. ① Fig. 18/f) from the lube pump body.

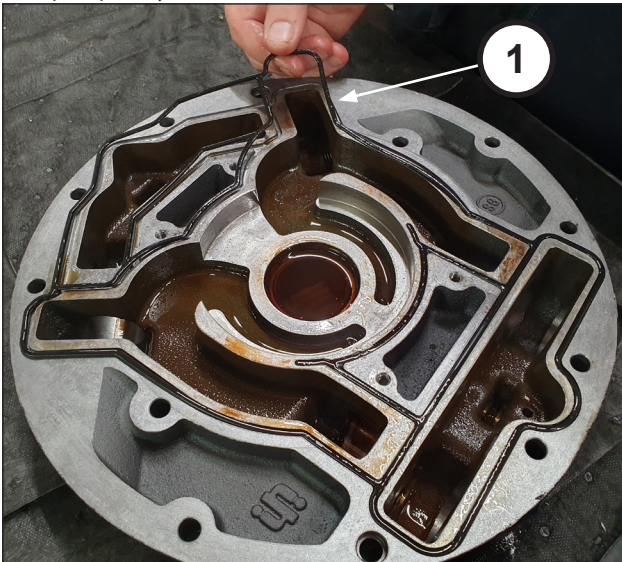


Fig. 18/f

Unscrew the spacer fixing screws (pos. ①, Fig. 19) and remove it (Fig. 19/a).

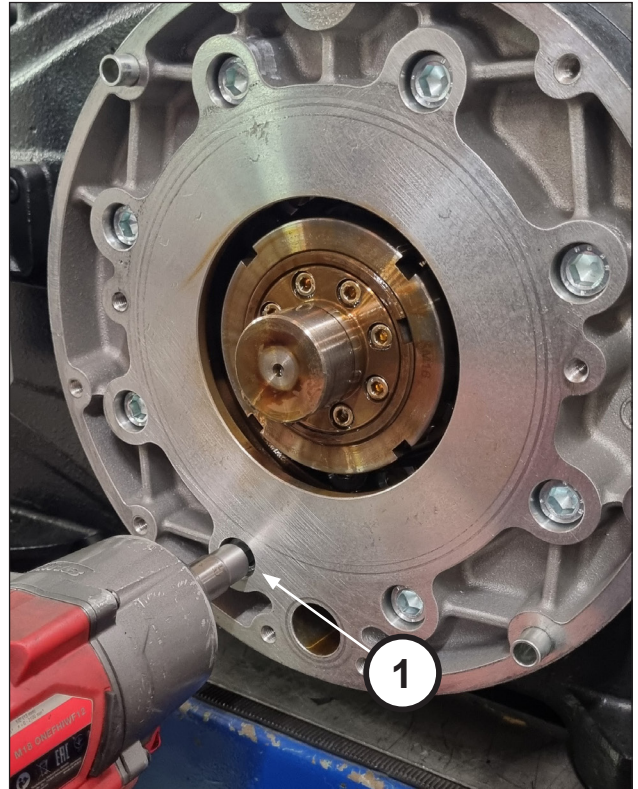


Fig. 19



Fig. 19/a

On both sides of the shaft, lift the tab of the safety washer (pos. ①, Fig. 20-pos. ①, Fig. 20/a).

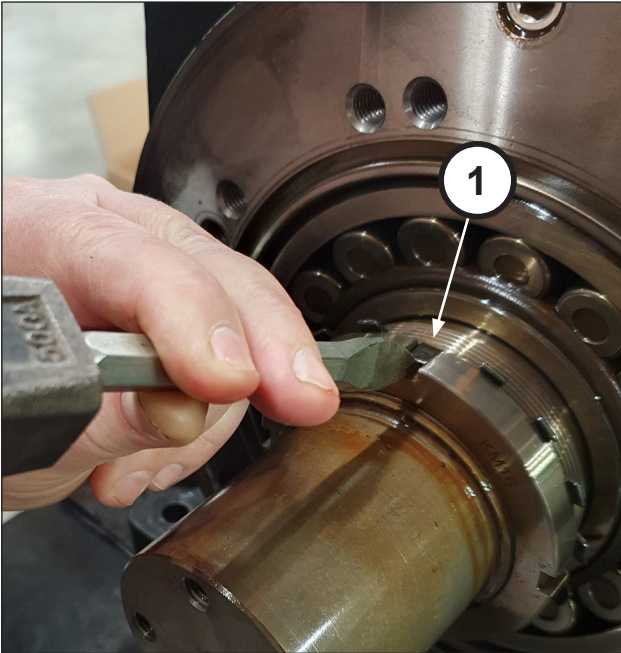


Fig. 20

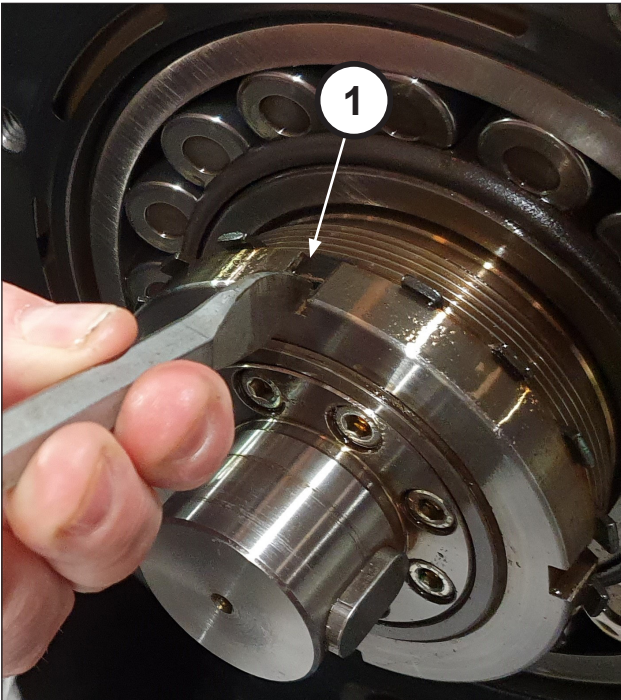


Fig. 20/a

Insert a shim under the con-rod to prevent the shaft rotation (pos. ①, Fig. 21).

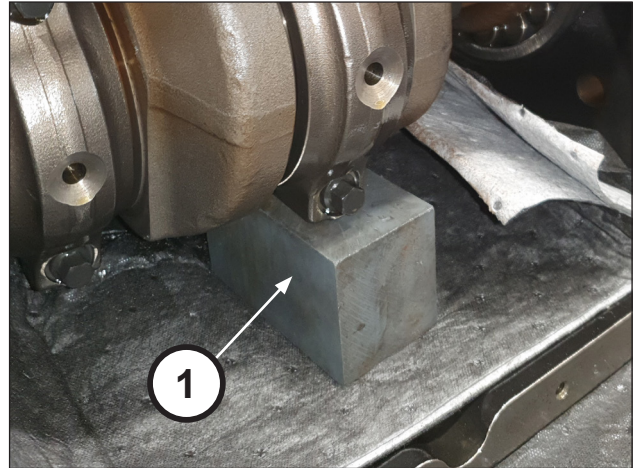


Fig. 21

Using an appropriate wrench, unscrew the locking ring nuts on both sides of the shaft (pos. ①, Fig. 22 - pos. ①, Fig. 22/a).

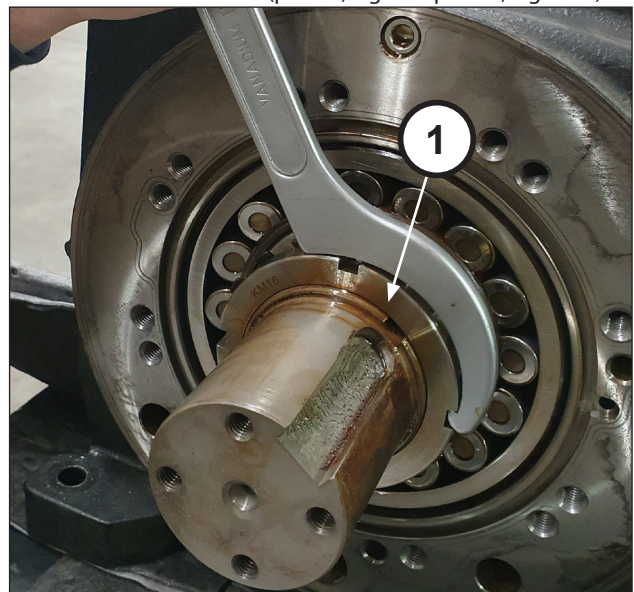


Fig. 22

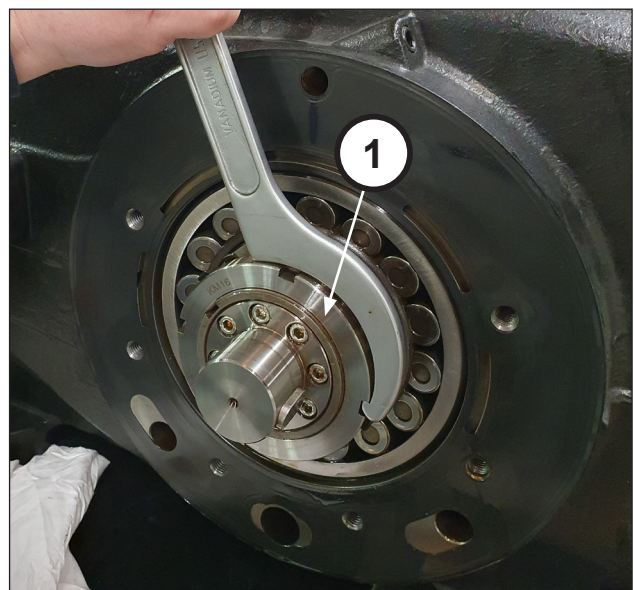


Fig. 22/a

Remove the ring nuts (pos. ①, Fig. 23 - pos. ①, Fig. 23/a) and the safety washers (pos. ①, Fig. 24 - pos. ①, Fig. 24/a).

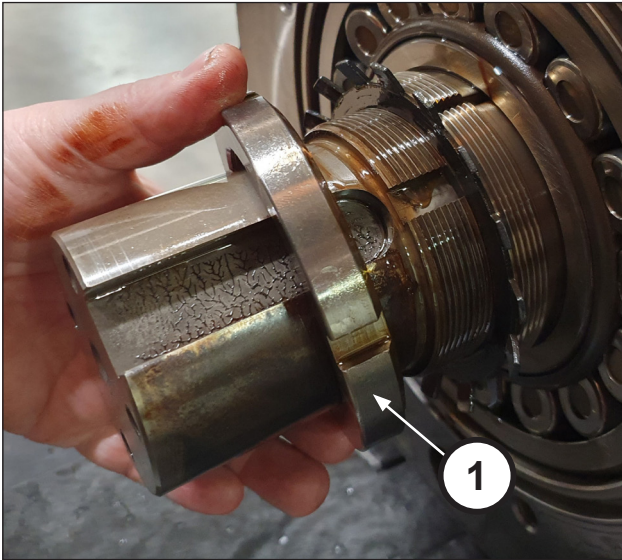


Fig. 23

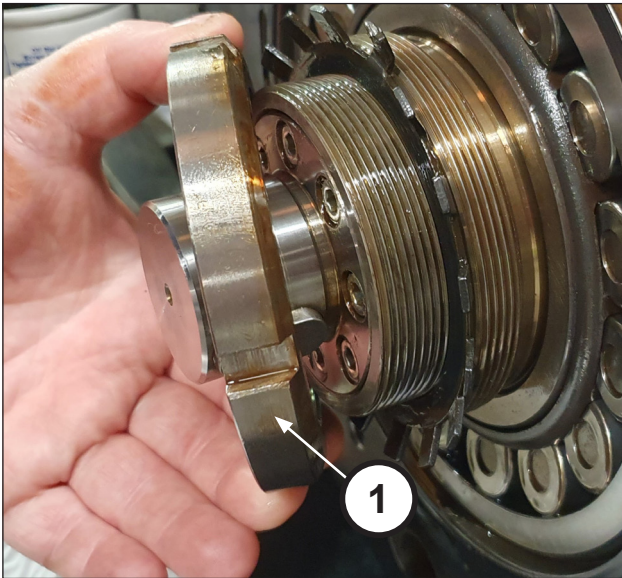


Fig. 23/a

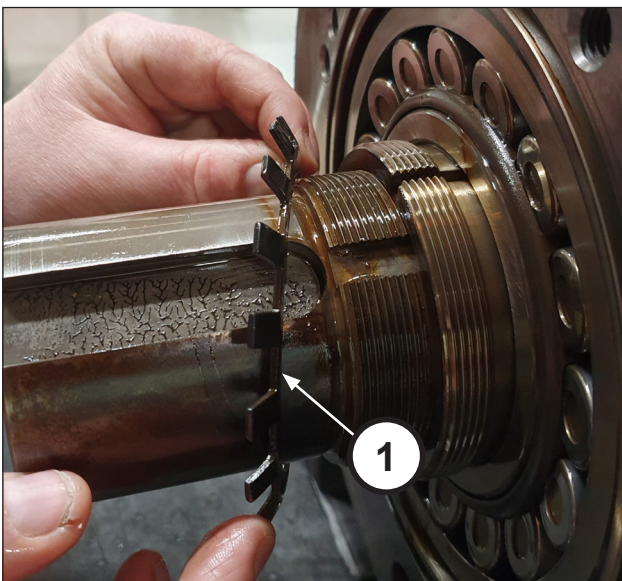


Fig. 24

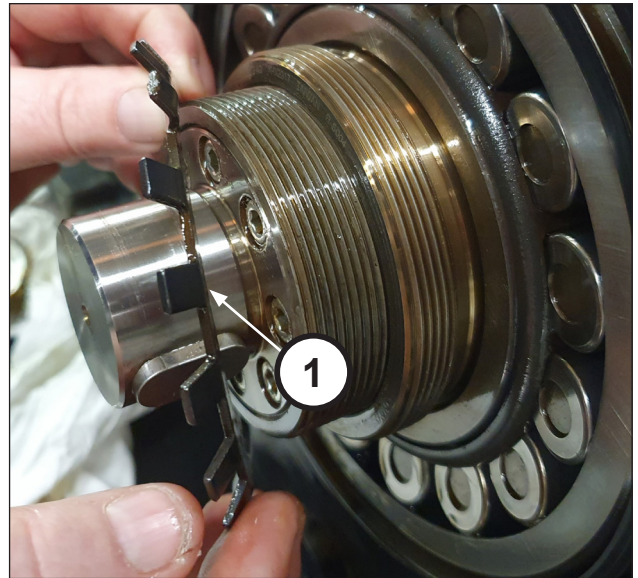


Fig. 24/a

Screw a ring nut type SKF KM 16 onto the pressure bush (pos. ①, Fig. 25), then using a suitable wrench loosen the bush (pos. ①, Fig. 26) without pulling it out. Repeat the same operations on the opposite side of the shaft (Fig. 27 - Fig. 28).



Fig. 25

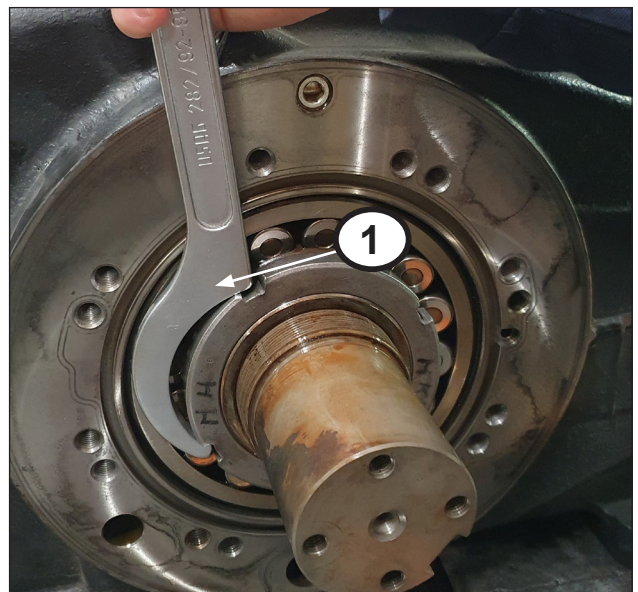


Fig. 26

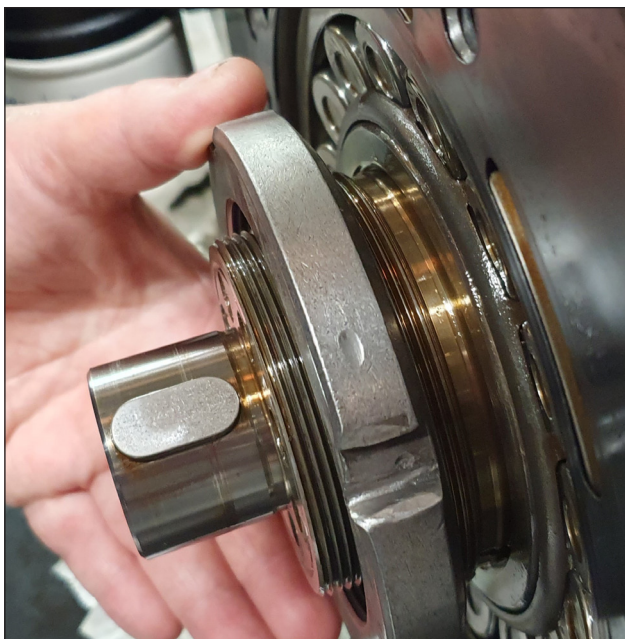


Fig. 27

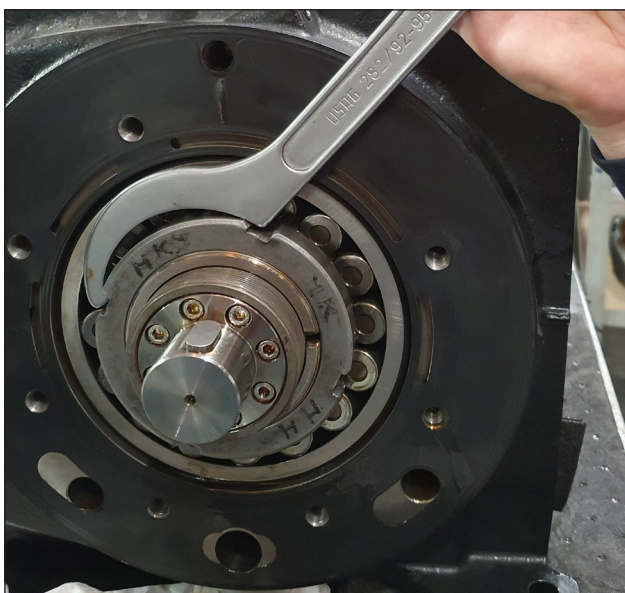


Fig. 28

Unscrew the conrod screws (pos. ①, Fig. 29).

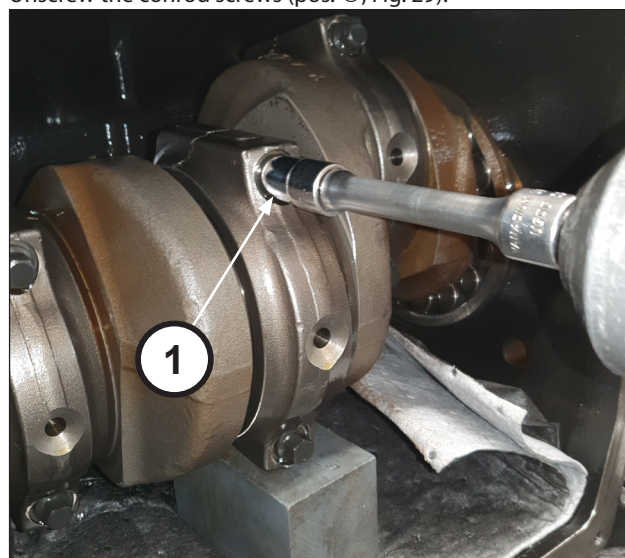


Fig. 29

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. 30/a – Fig. 30).



Fig. 30

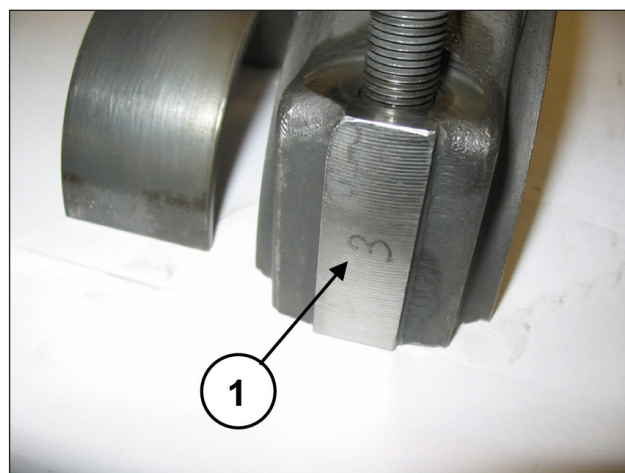


Fig. 30/a

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. 31).

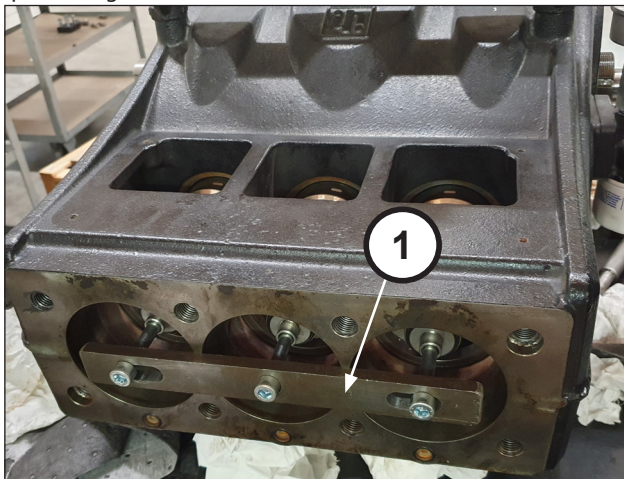


Fig. 31

Remove the pressure bushes on both sides of the shaft (pos. ①, Fig. 32 - pos. ①, Fig. 32/a).

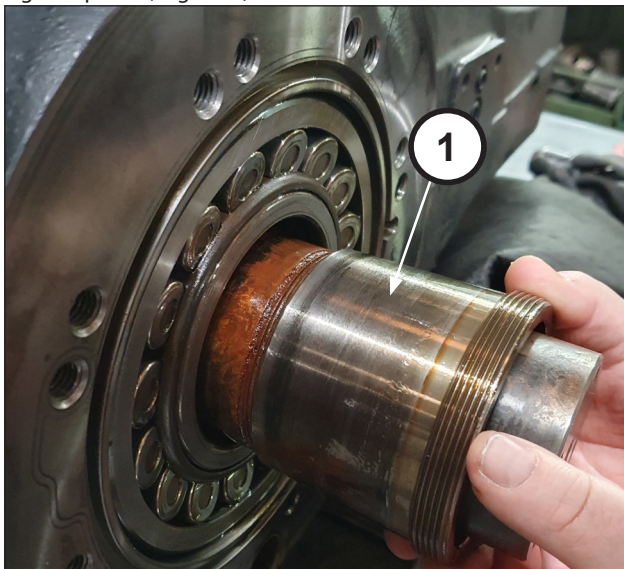


Fig. 32

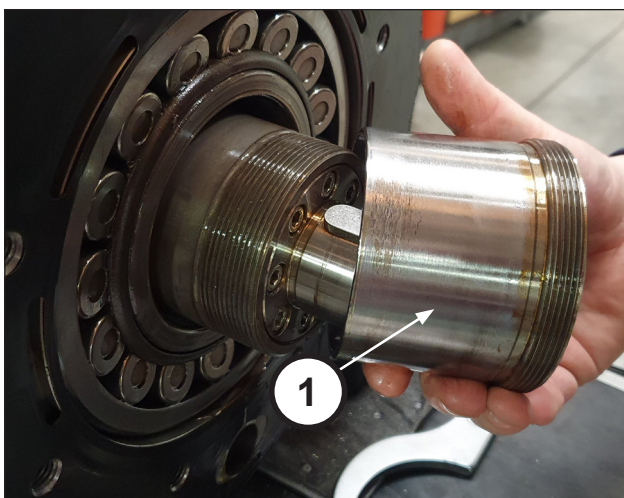


Fig. 32/a

Remove the three upper half-bearings of the half-conrods (pos. ①, Fig. 33).

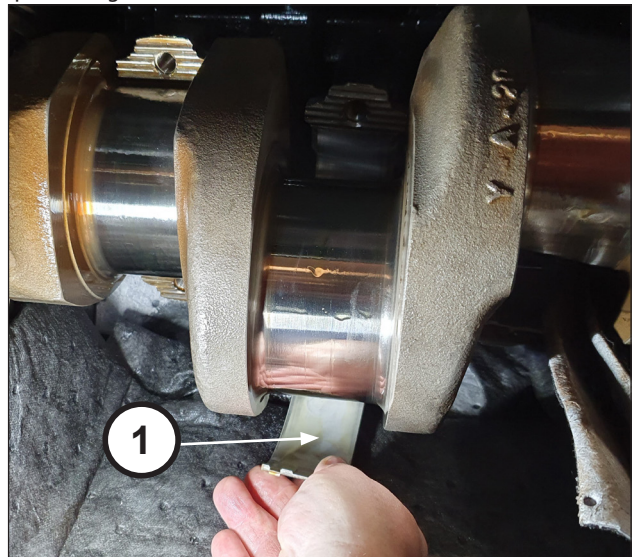


Fig. 33

Rotate the crankshaft until the cheek is set in the direction as Fig. 34. Next, use an extractor hammer to drive the bearing outward from the housing (pos. ①, Fig. 34/a). Repeat the same procedure on the opposite side of the shaft (Fig. 34/b - Fig. 34/c).

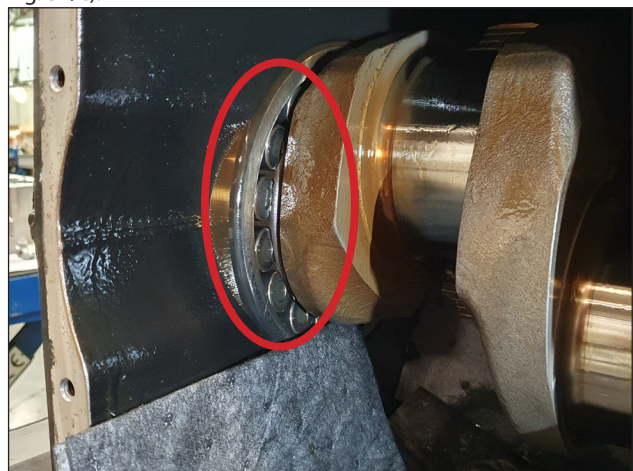


Fig. 34

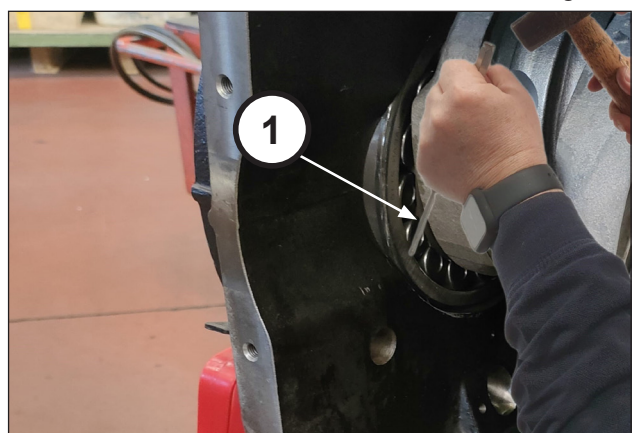


Fig. 34/a

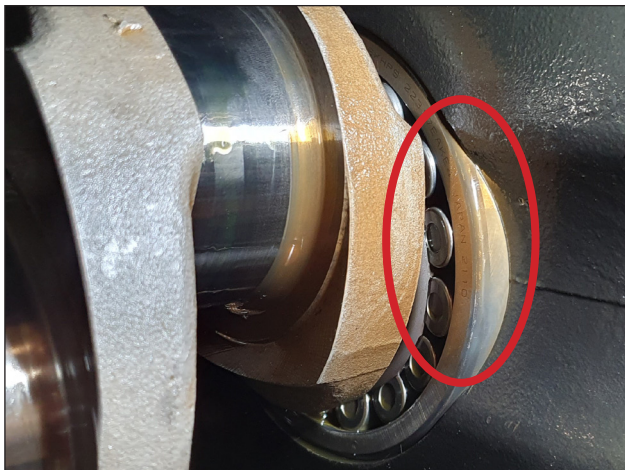


Fig. 34/b

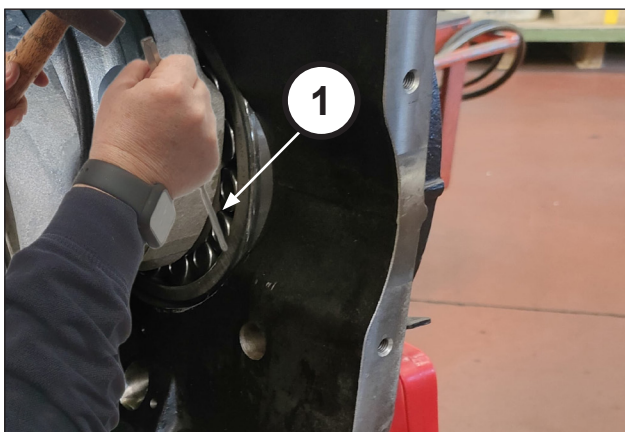


Fig. 34/c

Insert no.2 half-moons (code 25124100) on one end of the shaft (pos. ①, Fig. 35 - pos. ①, Fig. 35/a) by matching them on the shaft diameter.

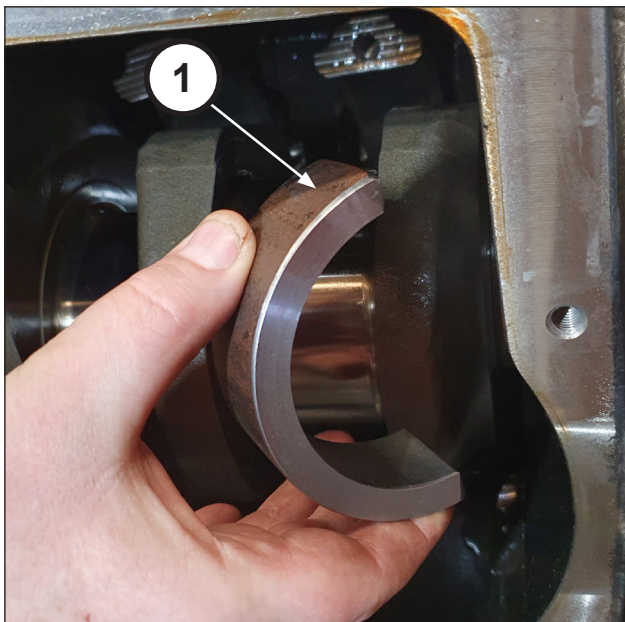


Fig. 35

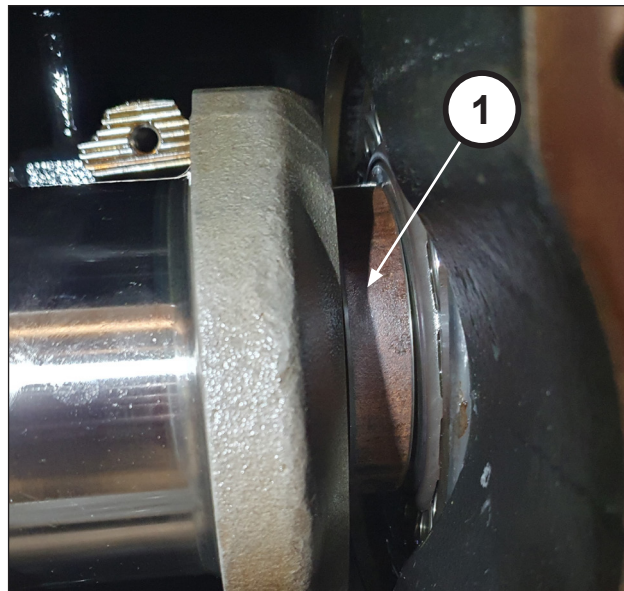


Fig. 35/a

Use an extractor hammer on one side while on the other side keep the shaft centered and pulled with the bearing housing (Fig. 36).

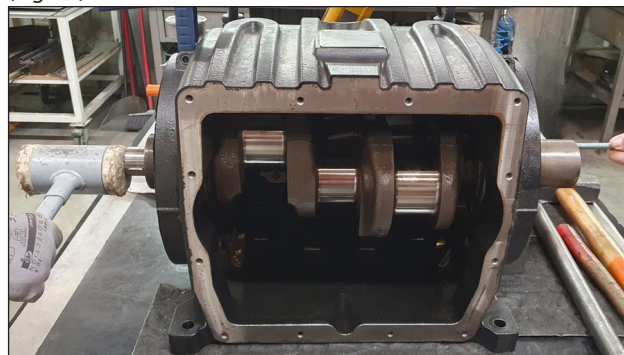


Fig. 36

When the shaft cheek reaches the crankcase, remove the previously inserted half-moons code 25124100 (pos. ①, Fig. 37) and insert no.2 half-moons cod. 25124200 (pos. ①, Fig. 37/a). Repeat the operation on the opposite side of the shaft as well.

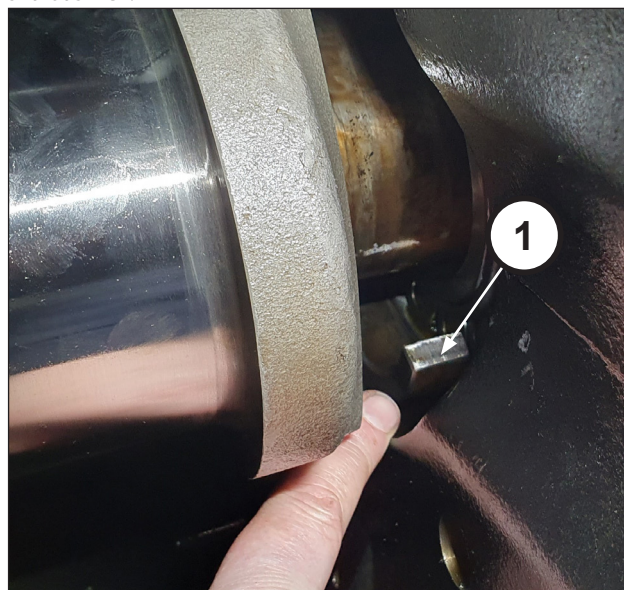


Fig. 37

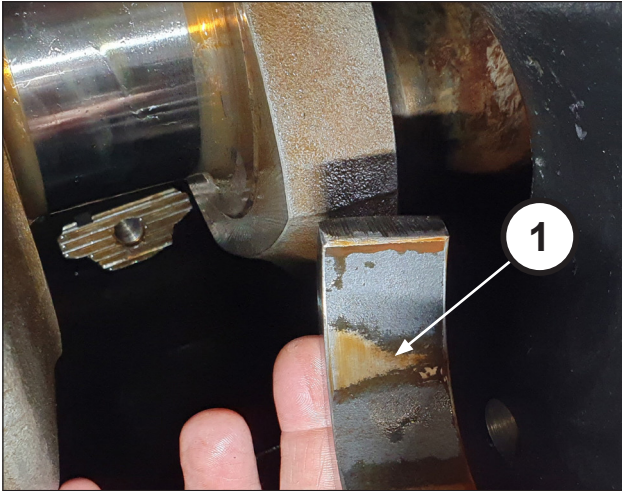


Fig. 37/a

Slide the bearings out of their respective housings (Fig. 38 - Fig. 38/a).

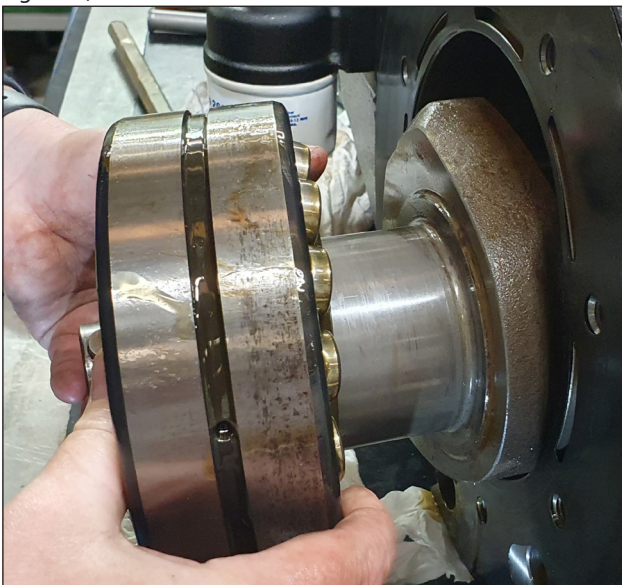


Fig. 38

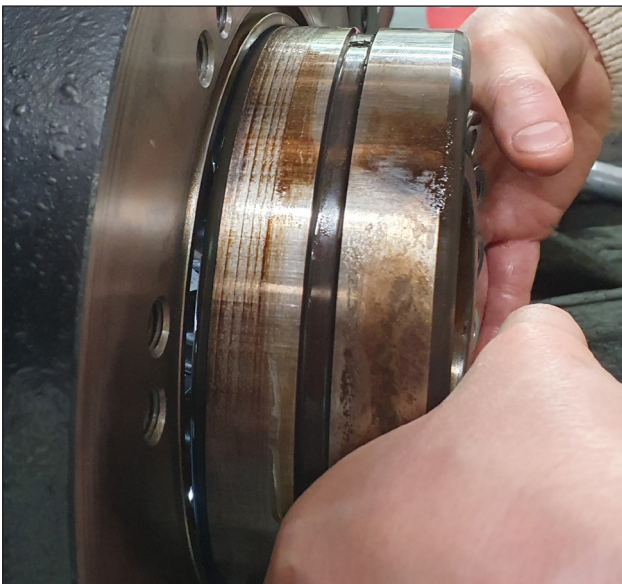


Fig. 38/a

Unscrew the fixing screws of the lube pump side tang (pos. ①, Fig. 39) and remove it (pos. ①, Fig. 39/a).

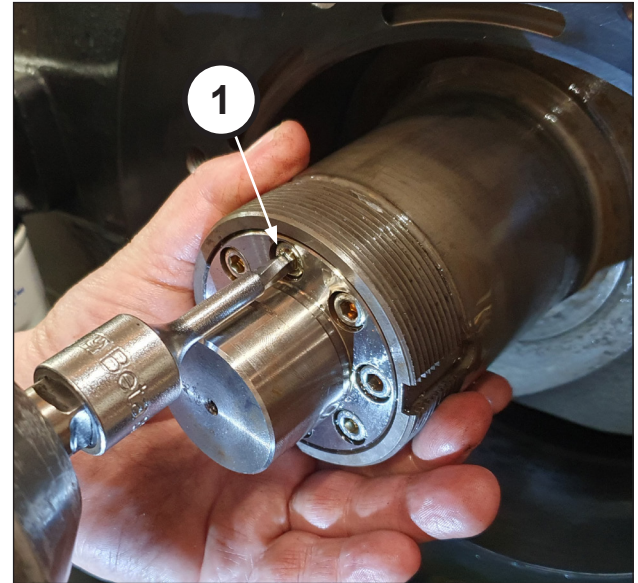


Fig. 39

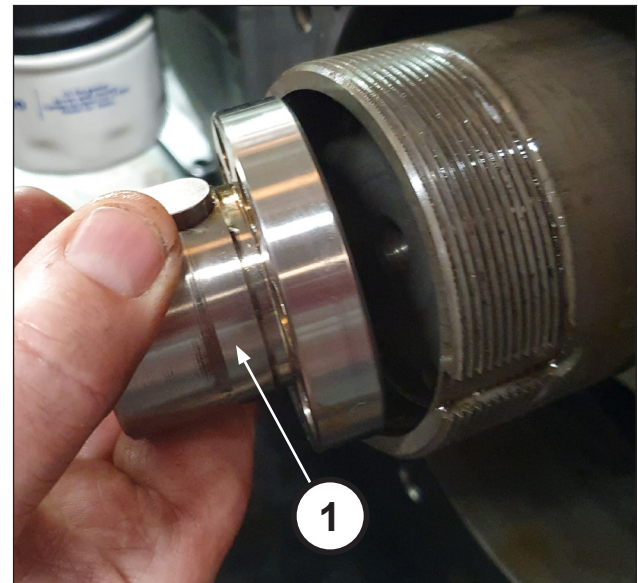


Fig. 39/a

Pull out the crankshaft (Fig. 40).

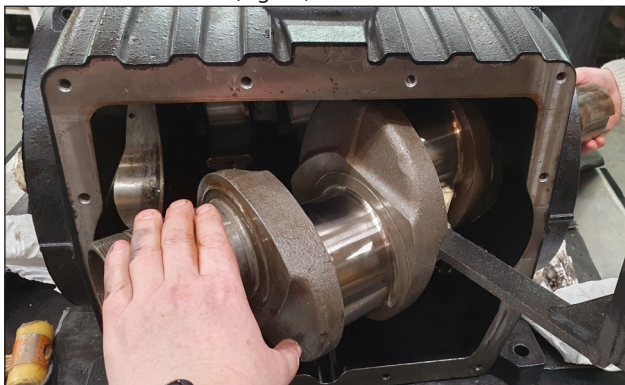


Fig. 40

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. 41) and then extract the conrod-piston guide units from the casing rear opening (pos. ①, Fig. 42).

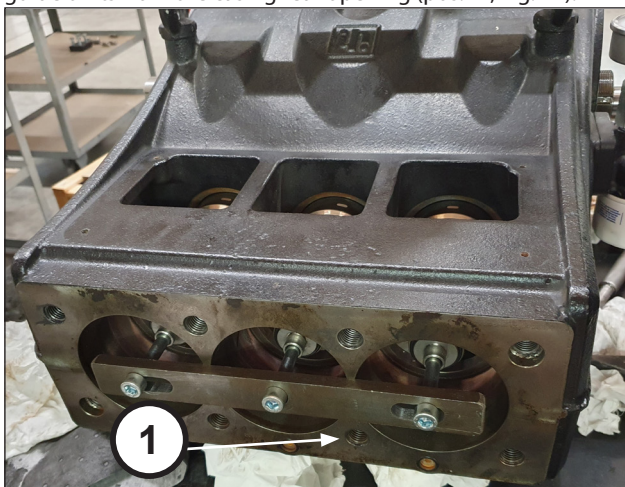


Fig. 41

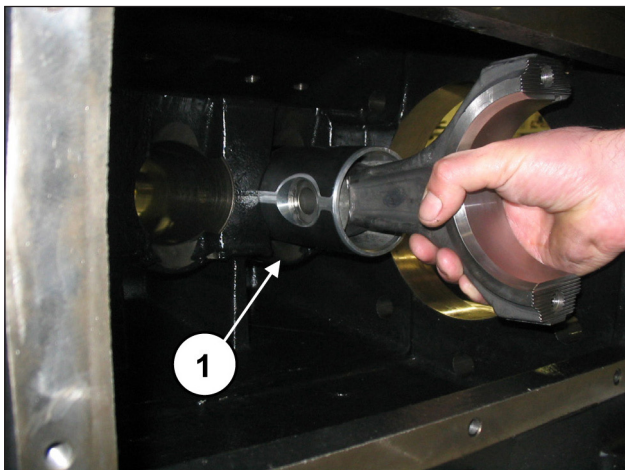


Fig. 42

Couple the half-conrods to the previously disassembled caps, referring to the numbering (pos. ①, Fig. 43).

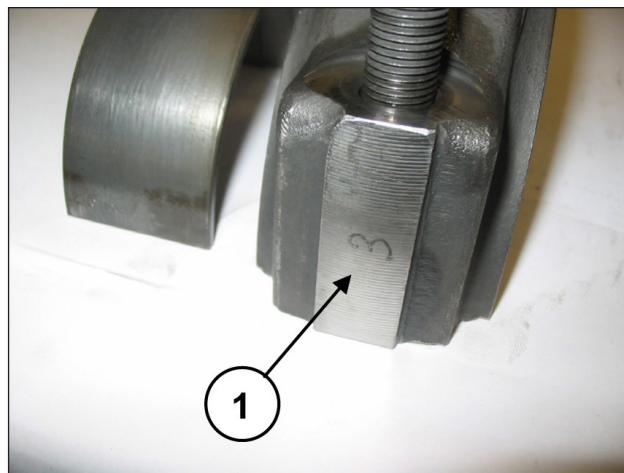


Fig. 43

Remove the two spindle pin circlips using circlip pliers (pos. ①, Fig. 44).

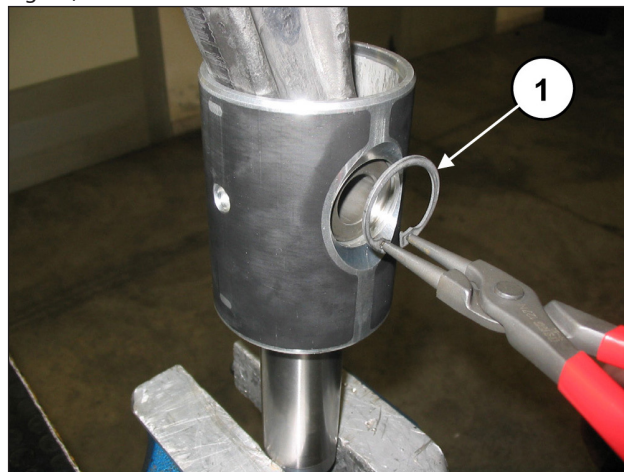


Fig. 44

Remove the spindle (pos. ①, Fig. 45) and extract the conrod (pos. ①, Fig. 46).



Fig. 45

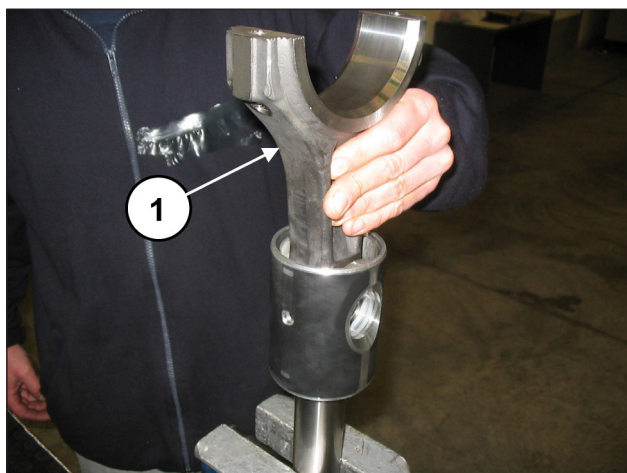


Fig. 46

To separate the rod from the piston guide, unscrew the round head M6 screws with a special wrench (pos. ①, Fig. 47).

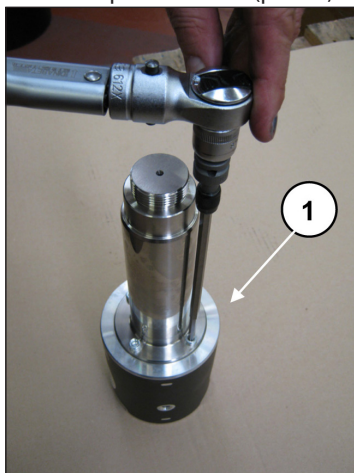


Fig. 47

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 rod to the piston guide.

Insert the piston guide rod into its seat on the piston guide (pos. ①, Fig. 48) and fix the rod to the piston guide by means of the 4 M6x20 screws (pos. ①, Fig. 49).



Fig. 48

Proceed to calibrate the screws with a torque wrench (pos. ①, Fig. 49) as indicated in chapter 3.

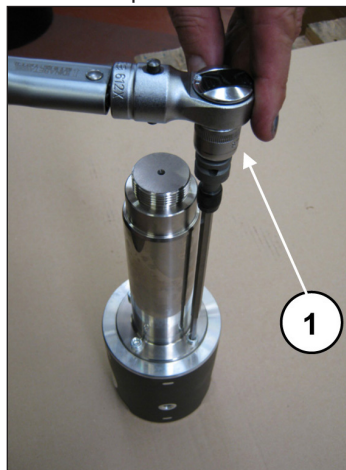


Fig. 49

Insert the conrod in the piston guide (pos. ①, Fig. 46) and then insert the spindle (pos. ①, Fig. 45). Fit the two circlips with the circlip pliers (pos. ①, Fig. 44).



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. 43). After having checked casing cleaning, proceed with assembly of the half conrod-piston guide unit inside casing rods (pos. ①, Fig. 42).



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. 41).

Insert the shaft (Fig. 50) into the crankcase

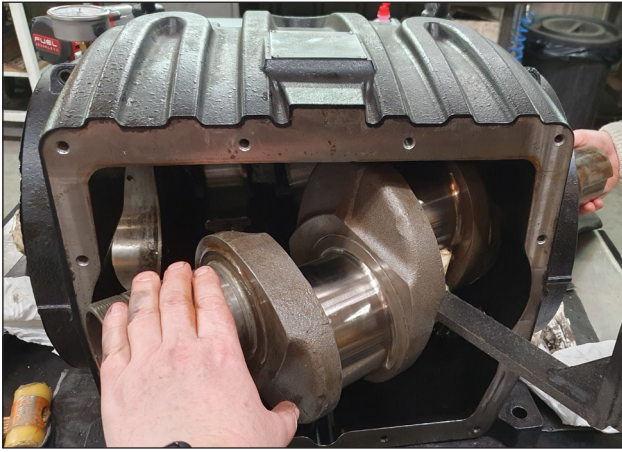


Fig. 50

Center the tang on the lube pump side (pos. ①, Fig. 51) and fix it with the related screws (pos. ①, Fig. 51/a).

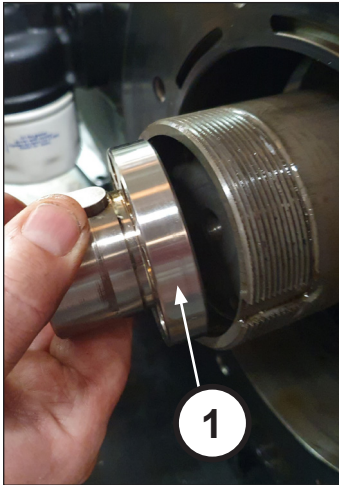


Fig. 51

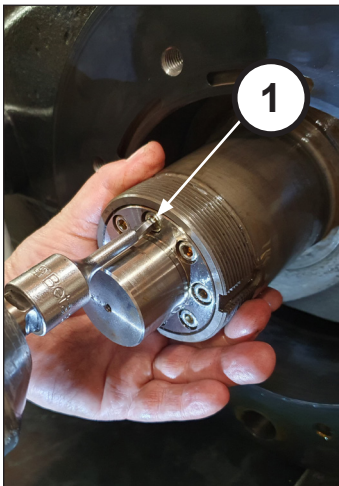


Fig. 51/a

Insert the bearings on the PTO side (Fig. 52) and lube pump side (Fig. 53) using an extractor hammer.

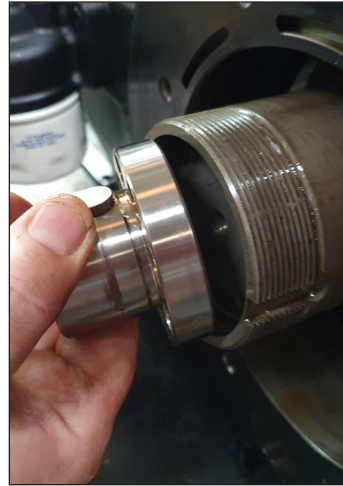


Fig. 52



Fig. 53



Check that the taper of the inner bearing ring is from outside to inside to allow subsequent insertion of the bush.

Manually insert the pressure bushes on both sides to keep the shaft aligned (pos. ①, Fig. 54 - pos. ①, Fig. 54/a).

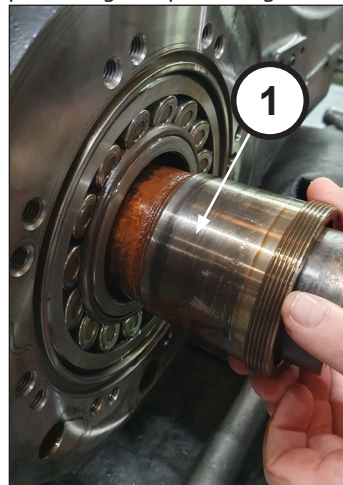


Fig. 54

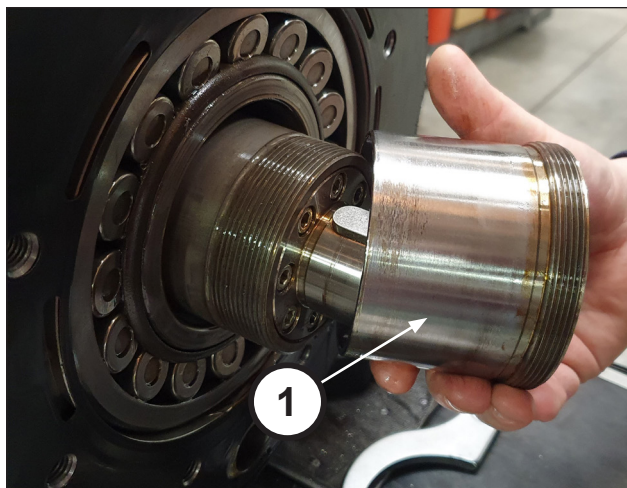


Fig. 54/a



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

Insert the bushes until the outer (tapered) surfaces come to mate perfectly with the inside of the bearing. During insertion, make sure that the bearings stay in contact with the shaft shoulders. Measure the distance "X" indicated in Fig. 55.

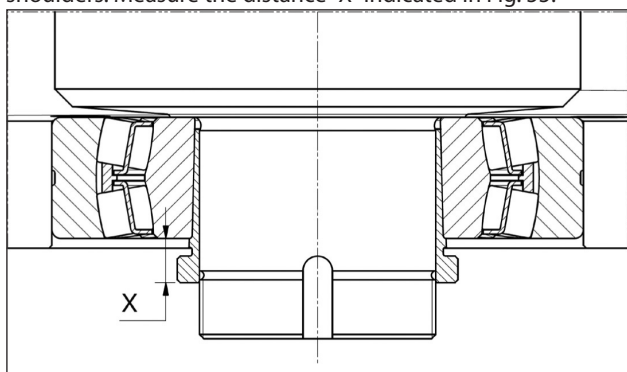


Fig. 55

Screw in the locking grub screws and tighten the bushes until there is a reduction in the distance X of between 0.7 mm and 0.8 mm (Fig. 56).

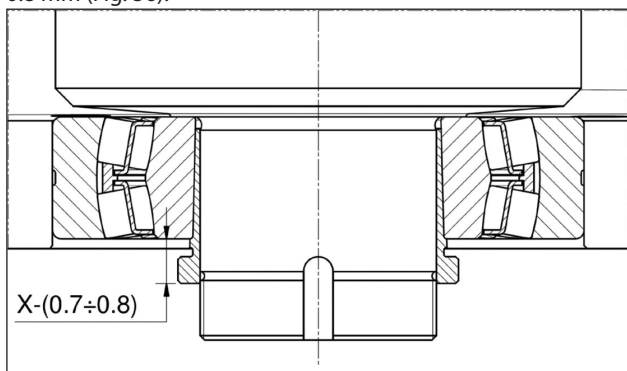


Fig. 56

On both sides, unscrew the ring nuts, insert the safety washers (pos. ①, Fig. 57 - pos. ①, Fig. 57/a) and screw the ring nuts (pos. ①, Fig. 57/b - pos. ①, Fig. 57/c), after which bend the locking tab of the washers (pos. ①, Fig. 58 - pos. ①, Fig. 58/a).

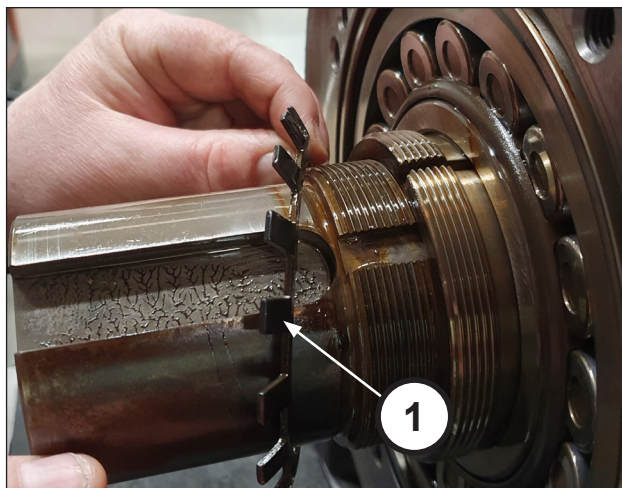


Fig. 57

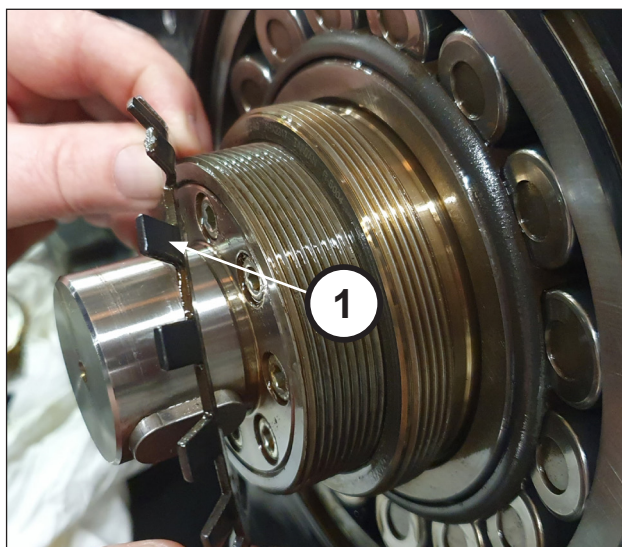


Fig. 57/a

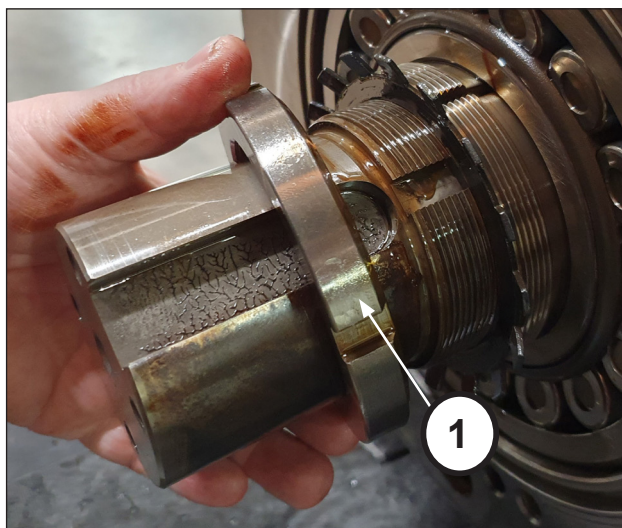


Fig. 57/b

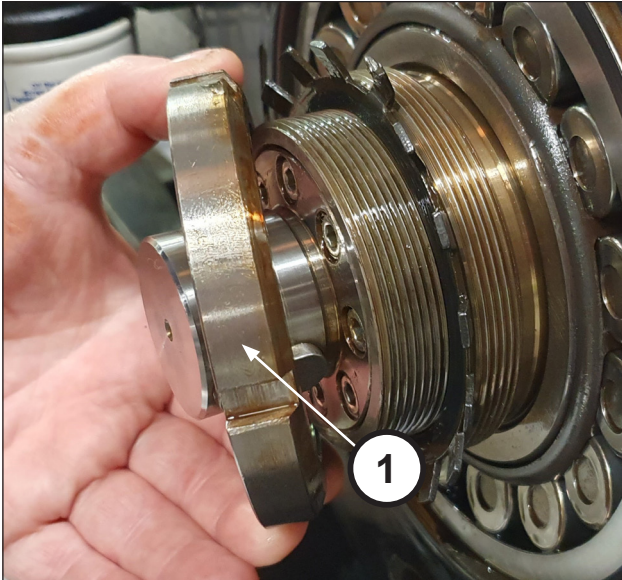


Fig. 57/c

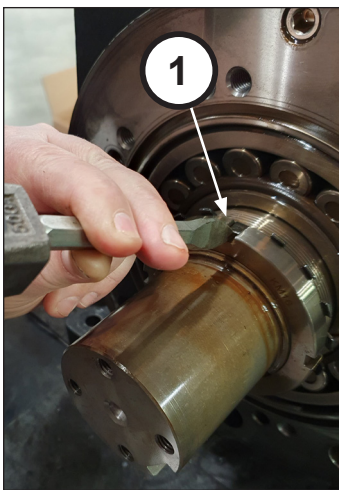


Fig. 58



Fig. 58/a

Remove the tool for blocking the conrods code 27566200 (pos. ①, Fig. 41).
Insert the upper half-conrod between the conrods and the shaft (pos. ①, Fig. 59).



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. 60).

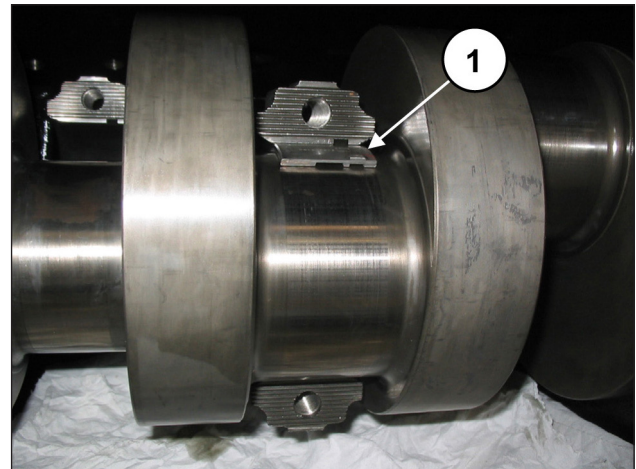


Fig. 59

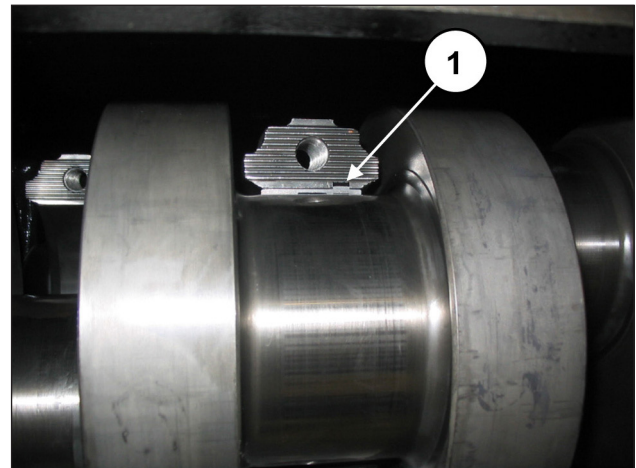


Fig. 60

Apply the lower half-bearings to the caps (pos. ①, Fig. 61) ensuring that the half-bearing reference notches are positioned in their housing on the cap (pos. ②, Fig. 61). Fasten the caps to the half-conrods by means of M12x1.25x87 screws (pos. ①, Fig. 62).



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.

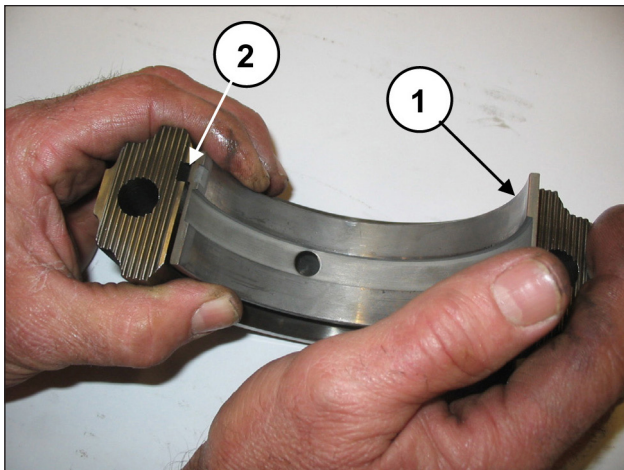


Fig. 61

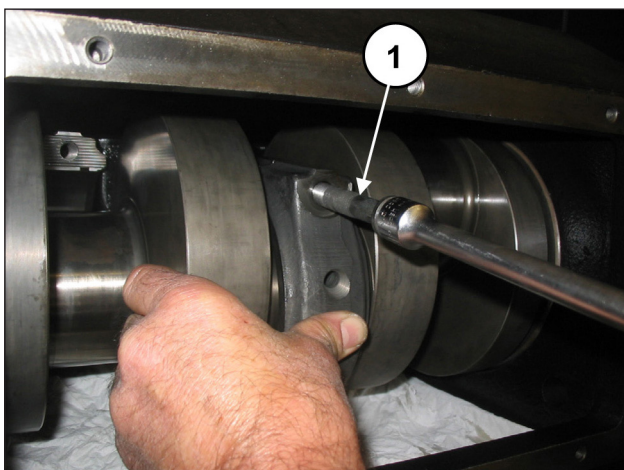


Fig. 62



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

Assemble the reduction gearbox (pos. ①, Fig. 63) and its seal (pos. ②, Fig. 63) using the 6 M12x40 screws (pos. ①, Fig. 64) and the 2 M12x50 screws (pos. ①, Fig. 65). Calibrate the screws with a torque wrench (pos. ①, Fig. 66) as indicated in chapter 3.

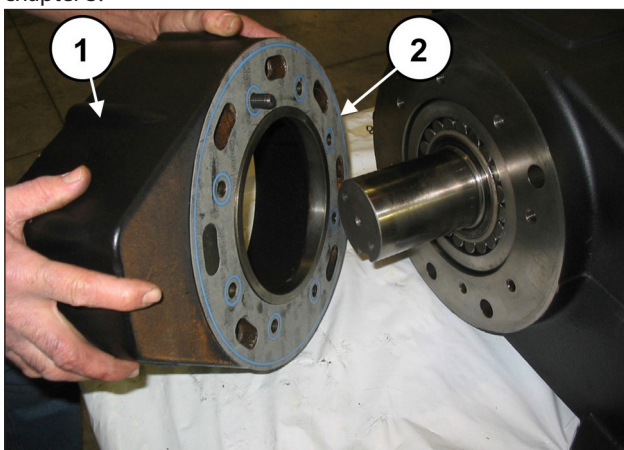


Fig. 63



Fig. 64



Fig. 65

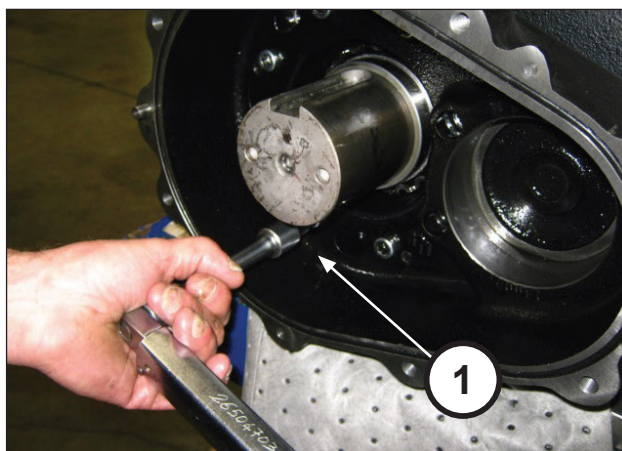


Fig. 66

Apply tab 20x12x75 in the shaft housing (pos. ①, Fig. 67).



Fig. 67

Assemble the 65x120x31 bearing on the pinion using the tool code 27887100 (pos. ①, Fig. 68).

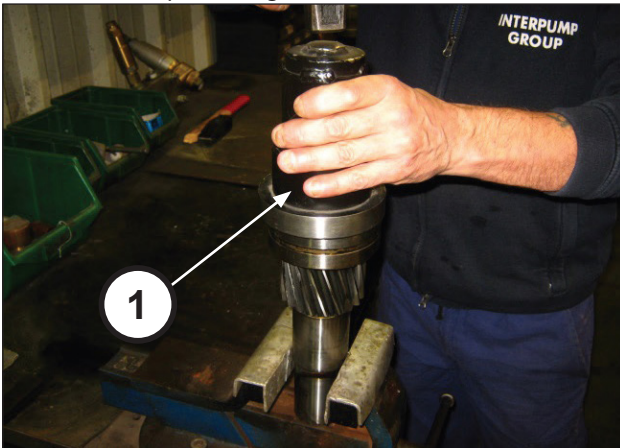


Fig. 68

To assemble the pinion unit inside the gearbox, use the tool code 27936500 (consisting of the following codes). Apply the plate code 27897800 to the reduction gearbox using 4 M6x18 screws code 99186700 (Fig. 69).

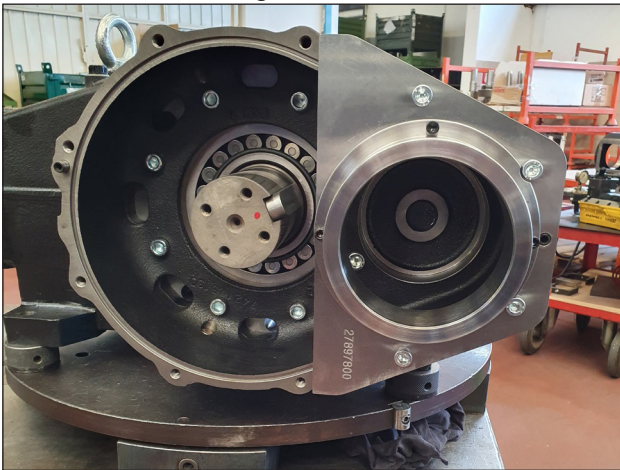


Fig. 69

Couple the insertion pad code 27897300 with the pinion unit (Fig. 70) and make sure the pad goes into contact with the bearing (Fig. 70/a).



Fig. 70



Fig. 70/a

Position the bearing to end stroke (Fig. 71 - Fig. 71/a).

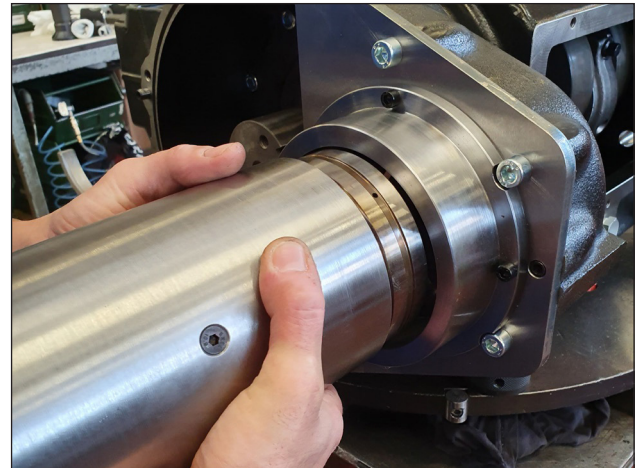


Fig. 71

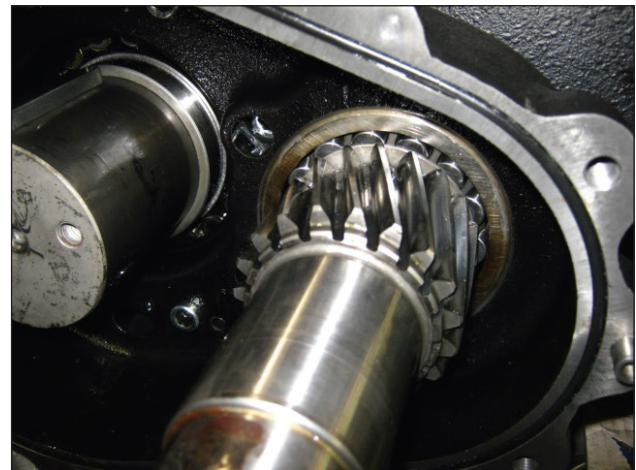


Fig. 71/a

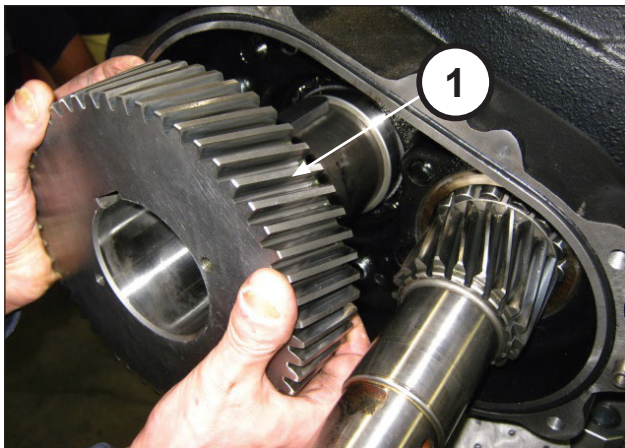


Fig. 72



Fig. 73



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. 73).

Fasten the ring gear stop (pos. ①, Fig. 74) using the 4 M10x30 screws. Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3 (pos. ①, Fig. 75).



Fig. 74



Fig. 75

Apply the 2 Ø10x24 pins on the reduction gear box (pos. ①, Fig. 76) and insert the O-ring (pos. ①, Fig. 77).

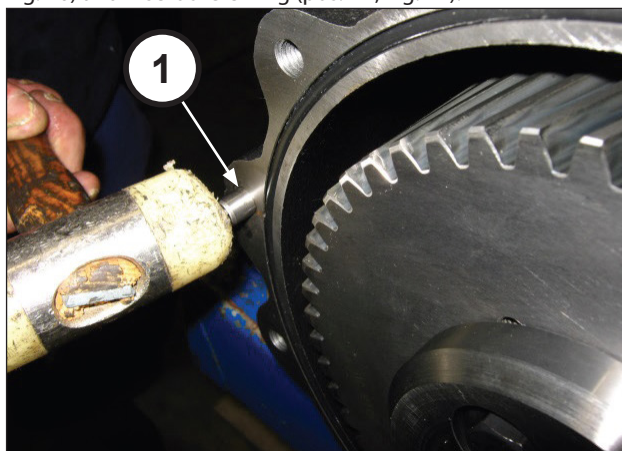


Fig. 76

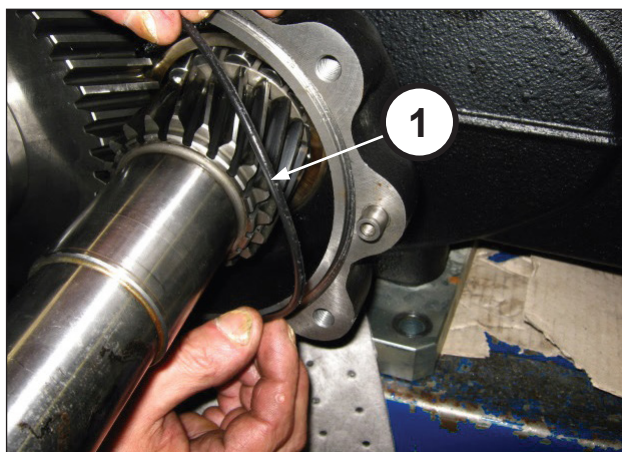


Fig. 77

Assemble the reduction gear cover (pos. ①, Fig. 78) and fasten it with 10 M10x50 screws (pos. ①, Fig. 79). Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.

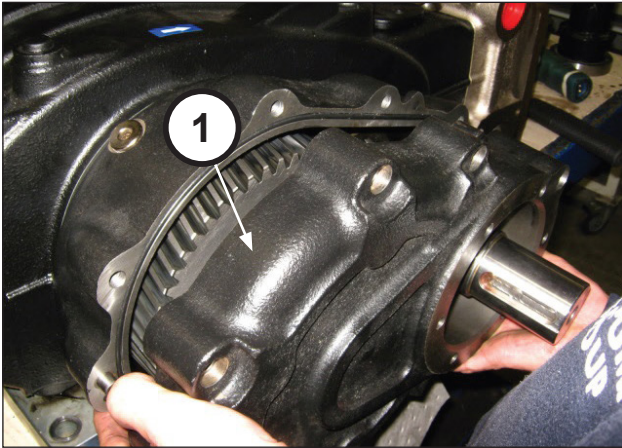


Fig. 78

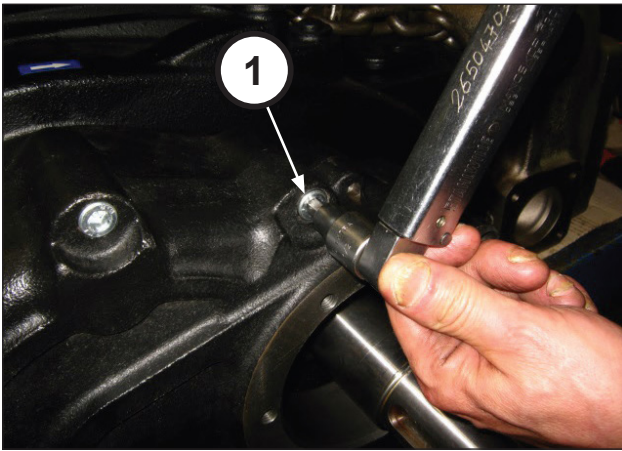


Fig. 79

Insert the 60x130x46 bearing on the pinion (pos. ①, Fig. 80).

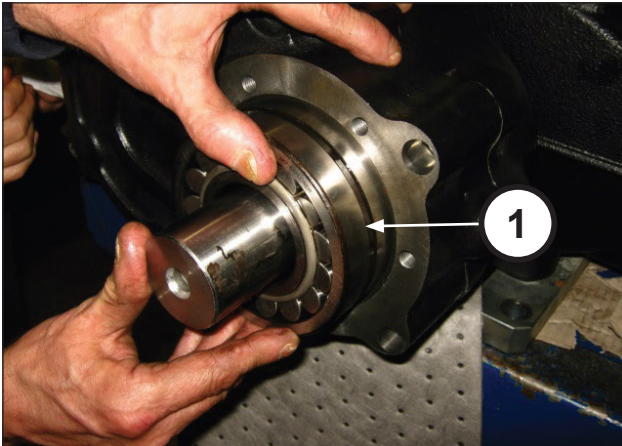


Fig. 80

Using the tool code 27887000 (pos. ①, Fig. 81) move the bearing to the end stroke (pos. ①, Fig. 82).

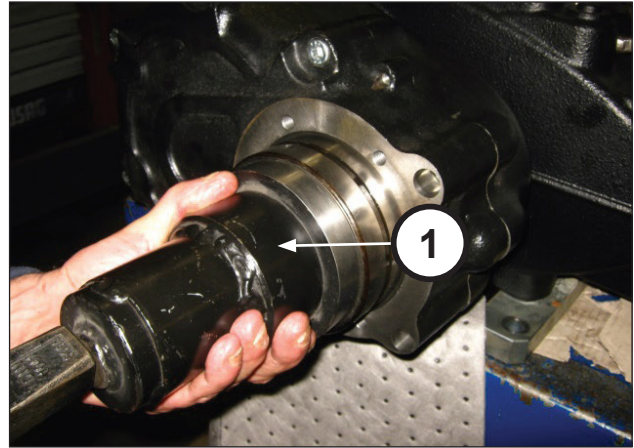


Fig. 81



Fig. 82

Insert the oil seal inside the pinion cover using the special tool code 27548200 (pos. ①, Fig. 83).

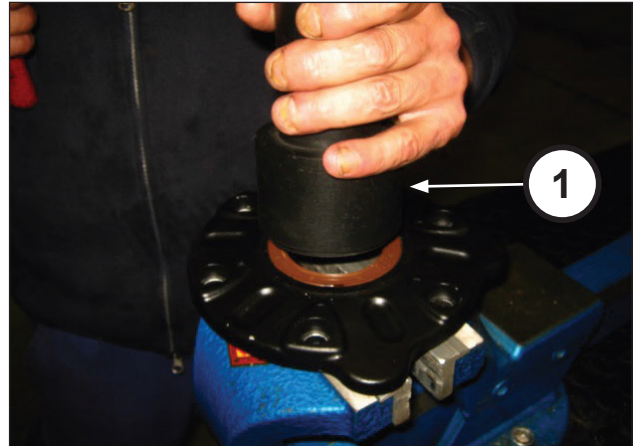


Fig. 83

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. 84.



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. 84.

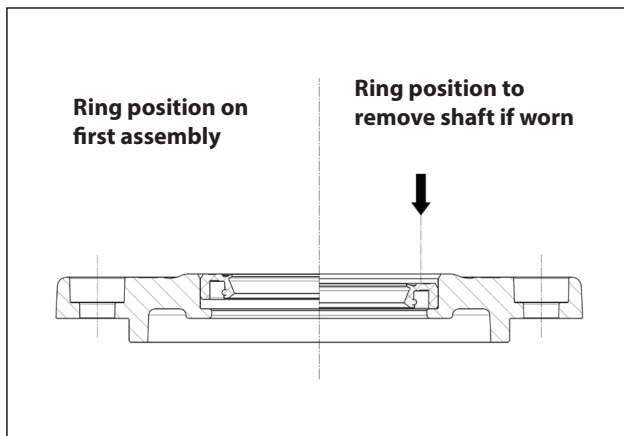


Fig. 84

Apply the O-ring to the pinion cover (pos. ①, Fig. 85).

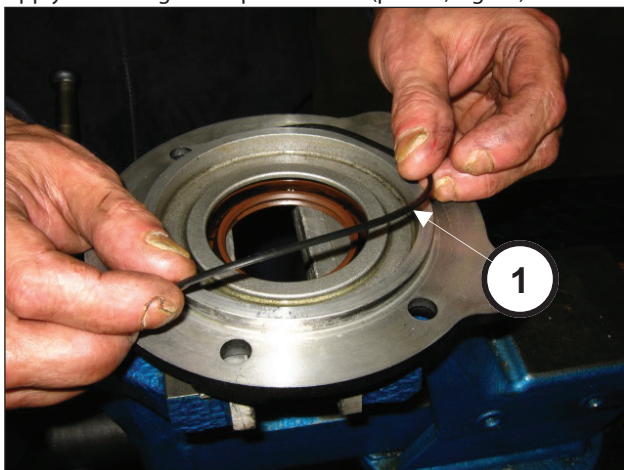


Fig. 85

Insert the pinion cover in its housing (pos. ①, Fig. 86).



Fig. 86



To prevent damage to the seal ring, take special care when inserting the seal ring on the pinion (pos. ①, Fig. 87).

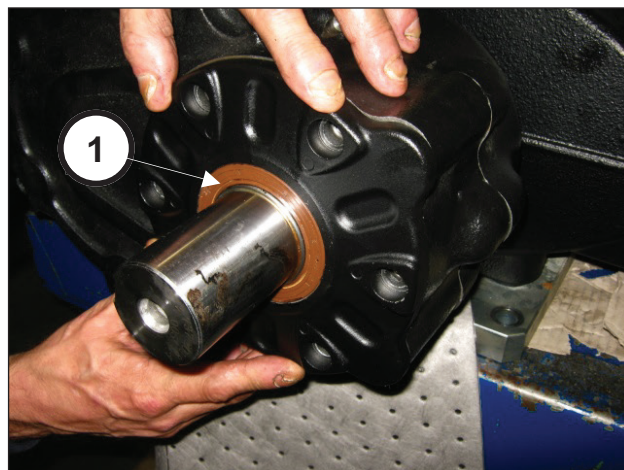


Fig. 87

Tighten the 6 M10x25 screws (pos. ①, Fig. 88). Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3 SCREW TIGHTENING CALIBRATION.

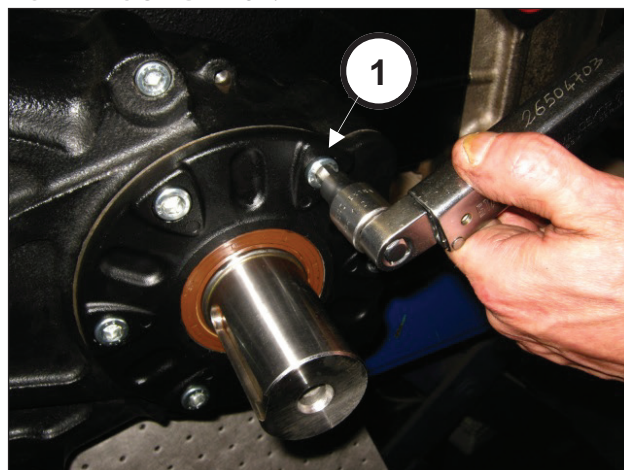


Fig. 88

Fit the 16x10x90 key in the pinion housing (pos. ①, Fig. 89).



Fig. 89

Insert the O-ring on the rear cover and fix it to the casing with 10 M8x18 screws (pos. ①, Fig. 90).
Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3.



Fig. 90

Position the spacer (Fig. 91) and tighten the associated fixing screws (pos. ①, Fig. 91/a).



Fig. 91

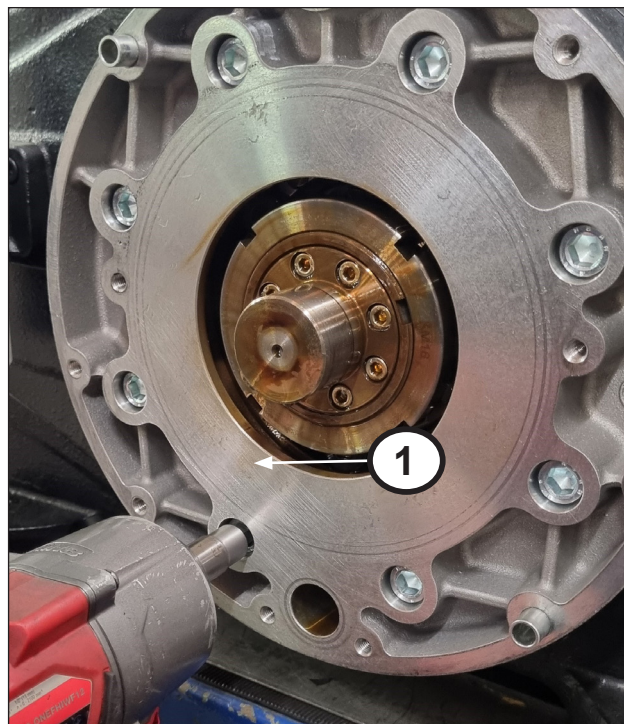


Fig. 91/a

Insert the shaped O-ring (pos. ①, Fig. 92) in the appropriate seat in the lube pump body.

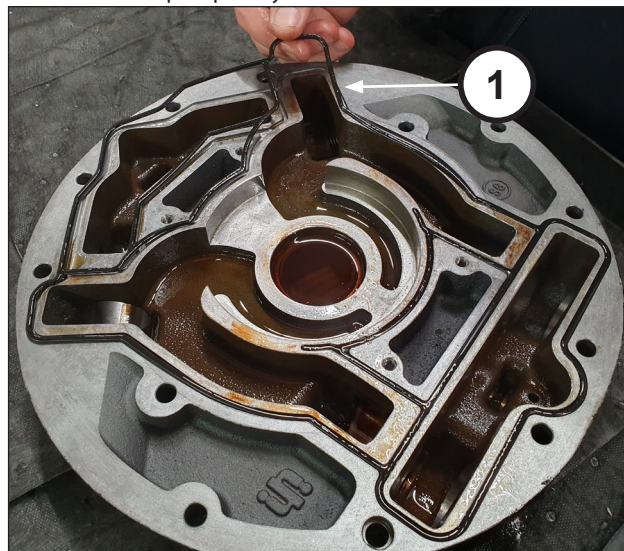


Fig. 92

Insert the rotor assembly into the respective housing (Fig. 93 - Fig. 93/a)



Fig. 93

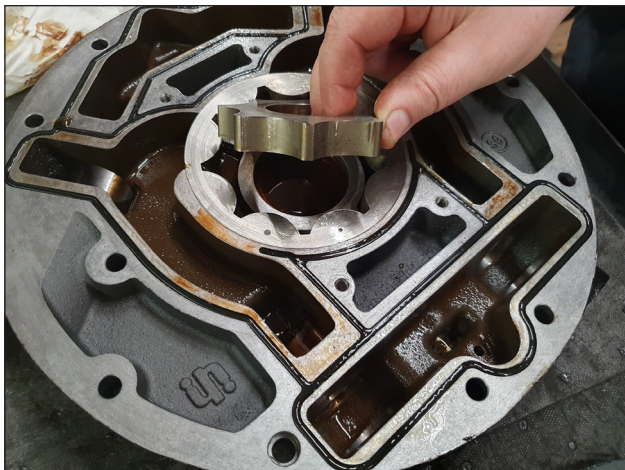


Fig. 93/a

Insert the rotors into the housing making sure that the references engraved on the flat surfaces are both facing the operator (Fig. 93/b).

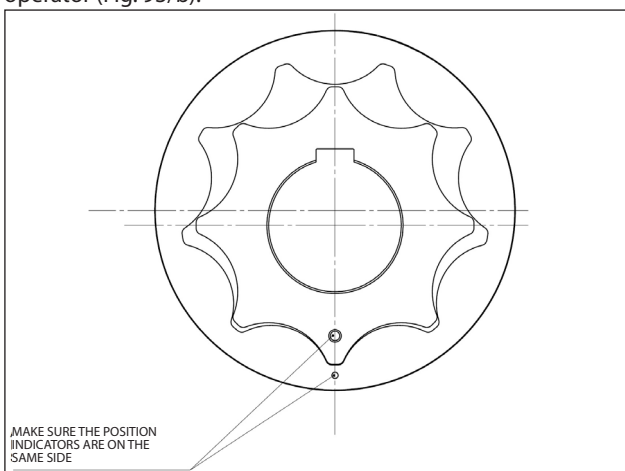


Fig. 93/b

Position the lube pump plate on the lube pump body and fix it using appropriate screws (pos. ①, Fig. 94).

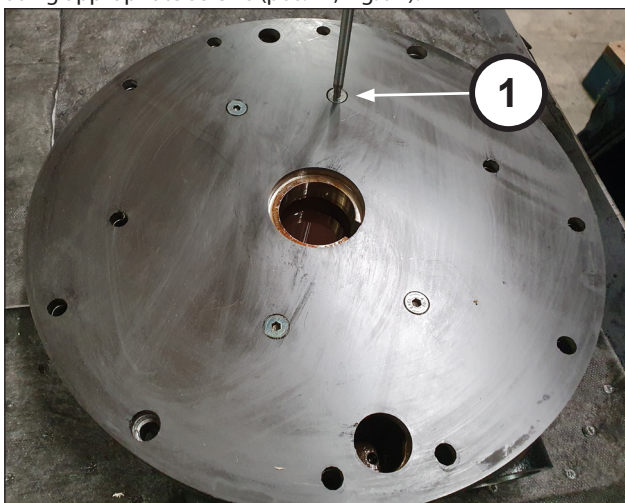


Fig. 94

Position the lube pump body seal (Fig. 95) and secure it by means of appropriate fixing screws (pos. ①, Fig. 96).



Fig. 95

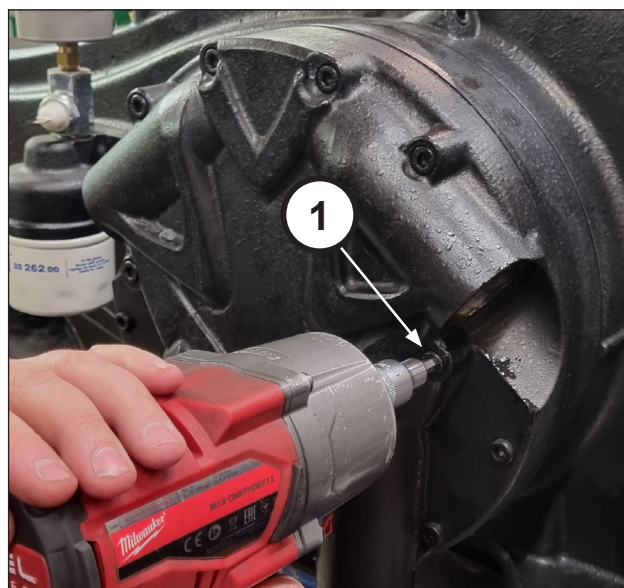


Fig. 96

Screw the pressure relief valve (Fig. 97) on the lube pump body (pos. ①, Fig. 97/a)



Fig. 97

Screw the valve units (Fig. 98) on the lube pump body (pos. ①, Fig. 98/a).



Fig. 98

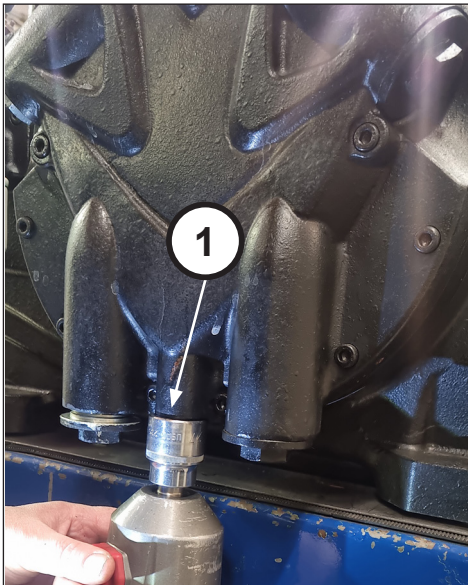


Fig. 97/a

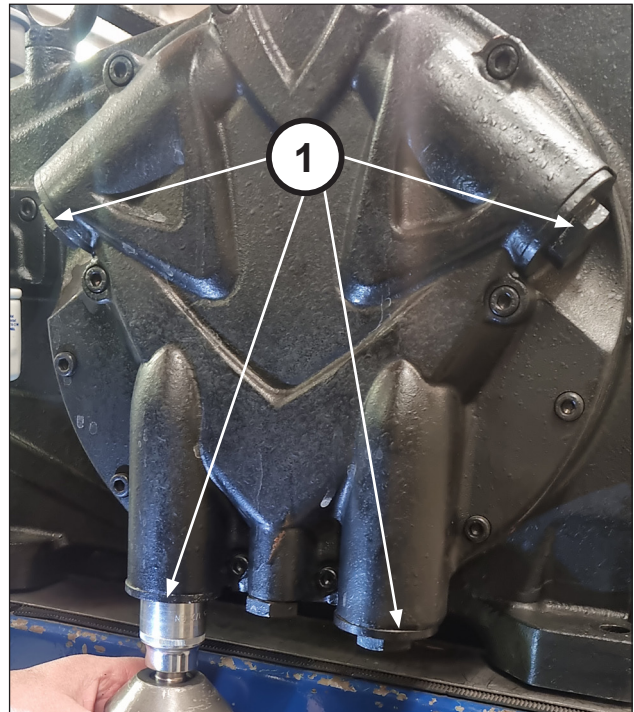


Fig. 98/a

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. 99) and remove the cover (pos. ①, Fig. 100).

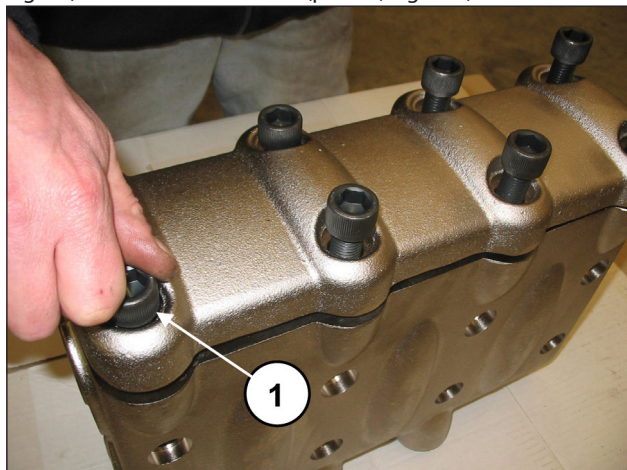


Fig. 99

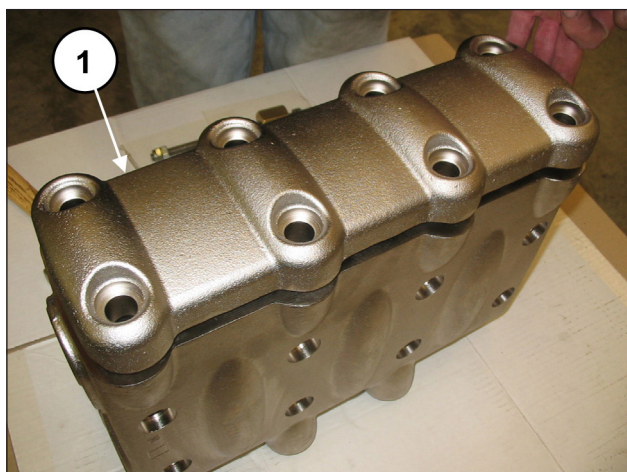


Fig. 100

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. 101).

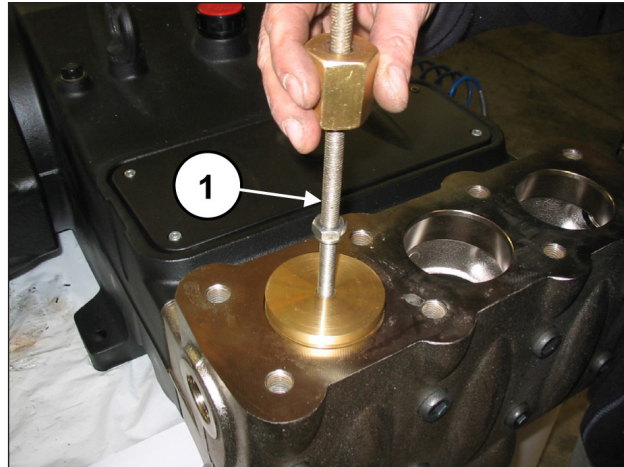


Fig. 101

Remove the spring (pos. ①, Fig. 102).

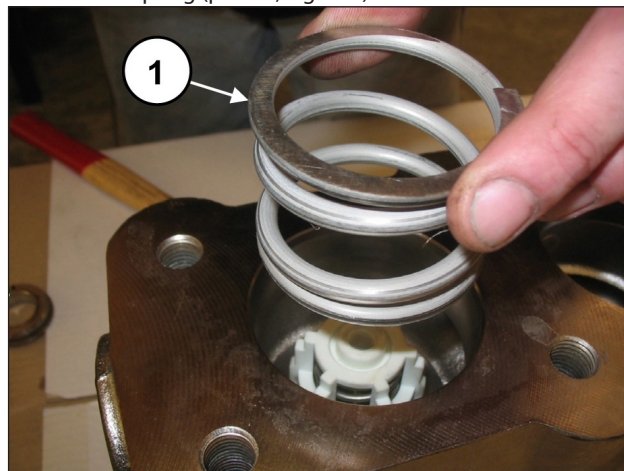


Fig. 102

Extract the outlet valve unit with the use of an extractor hammer (code 27516400) to be applied on the M10 hole of the valve guide (pos. ①, Fig. 103) or, in addition, an M10-M16 adapter (code 25089700) to be attached to the M16 thread of the valve guide.

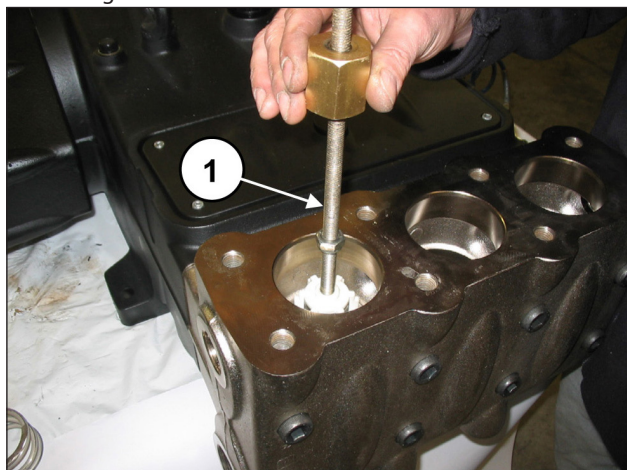


Fig. 103

Take out the valve guide spacer using an 8 mm hex wrench (pos. ①, Fig. 104).

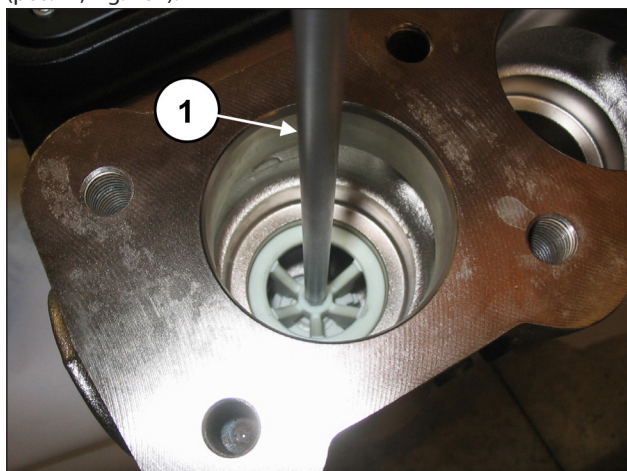


Fig. 104

Extract the suction valve unit with the use of an extractor hammer (code 27516400) to be applied on the M10 hole of the valve guide (pos. ①, Fig. 105) or, in addition, an M10-M16 adapter (code 25089700) to be attached to the M16 thread of the valve guide.

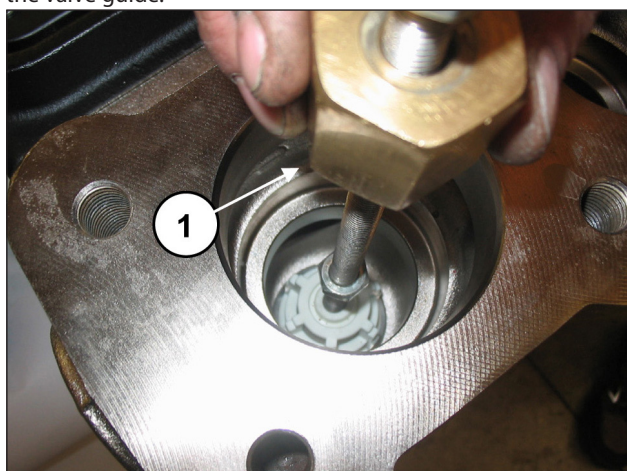


Fig. 105



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).

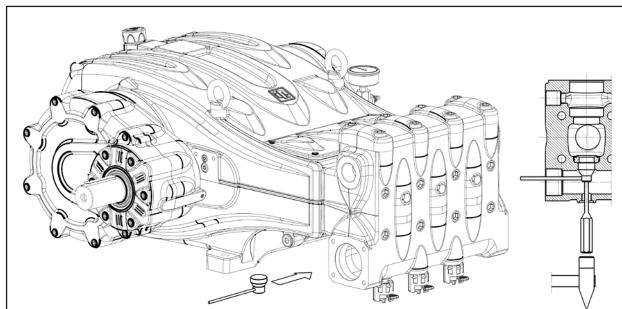


Fig. 106

Unscrew the valve opening device using a 30 mm wrench (pos. ①, Fig. 107).

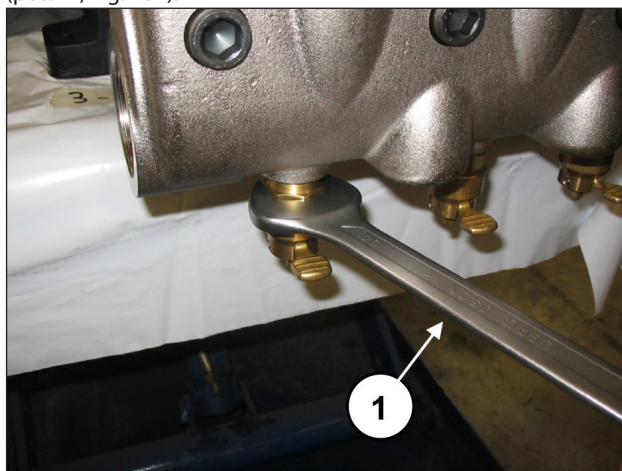


Fig. 107

Disassemble the suction and outlet valve units by levering with simple tools (pos. ①, Fig. 108).

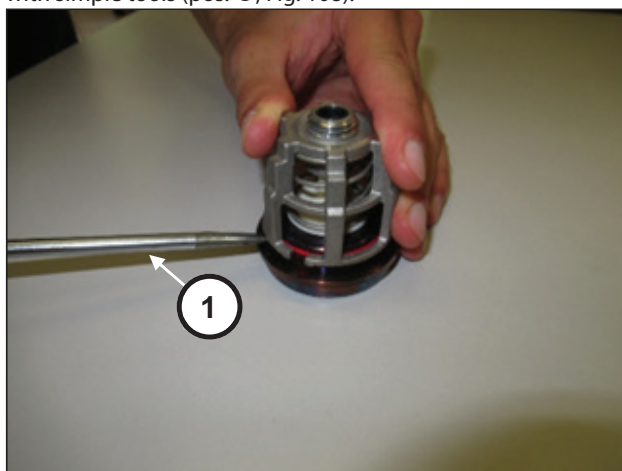


Fig. 108

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. 109).

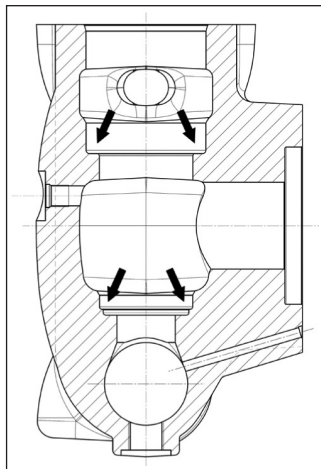


Fig. 109

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

Assemble the suction and outlet valve units (Fig. 110 and Fig. 111) 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. 112) and use an extractor hammer acting on the whole circumference.



Fig. 110



Fig. 111

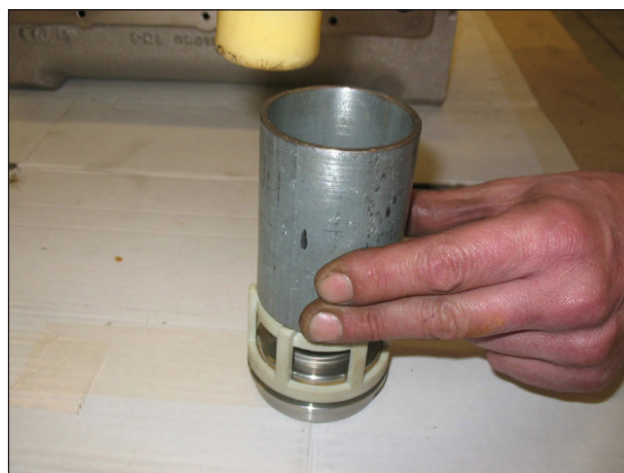


Fig. 112



Proceed with insertion of the valve units (suction and outlet) in the head, taking care to follow the correct insertion sequence of O-rings and anti-extrusion 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. 113).

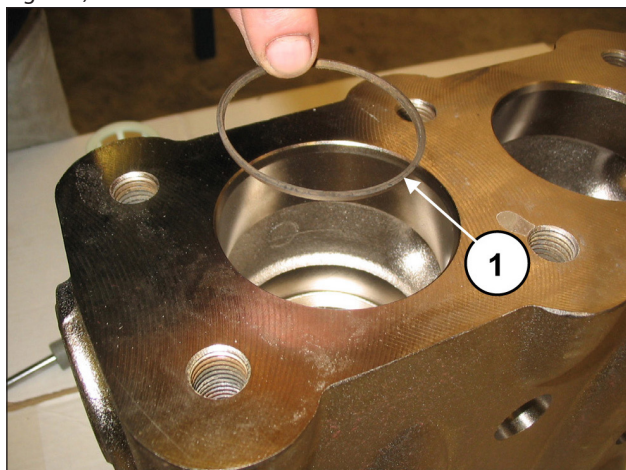


Fig. 113

Fit the O-ring, exploded view pos. 5 (pos. ①, Fig. 114).

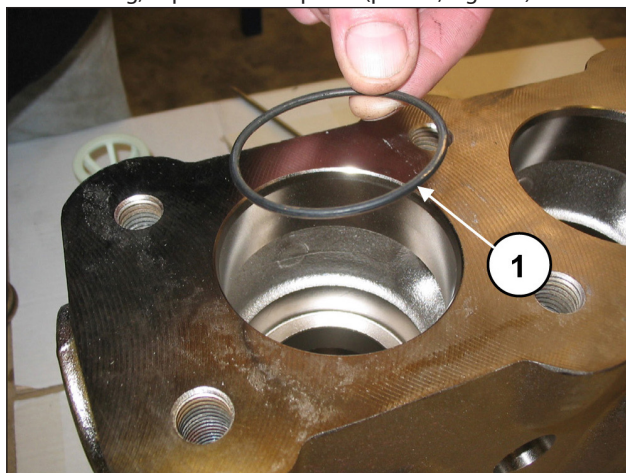


Fig. 114

Ensure that the O-ring and back-up ring are perfectly lodged in their seats.

Insert the suction-outlet valve unit (pos. ①, Fig. 115) and then the spacer (pos. ①, Fig. 116).

The complete valve unit must be driven fully home and should appear as shown in pos. ①, Fig. 116.

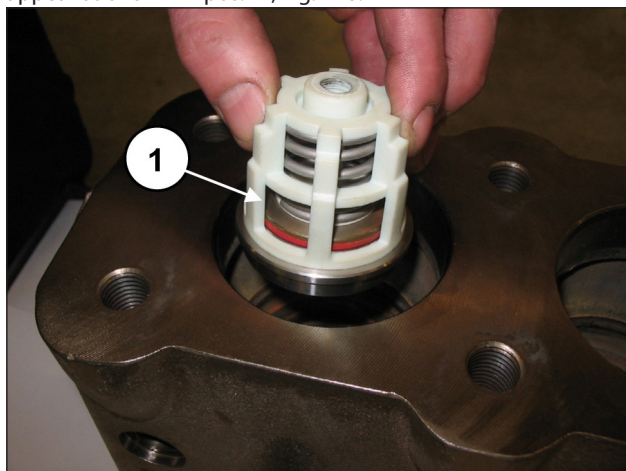


Fig. 115

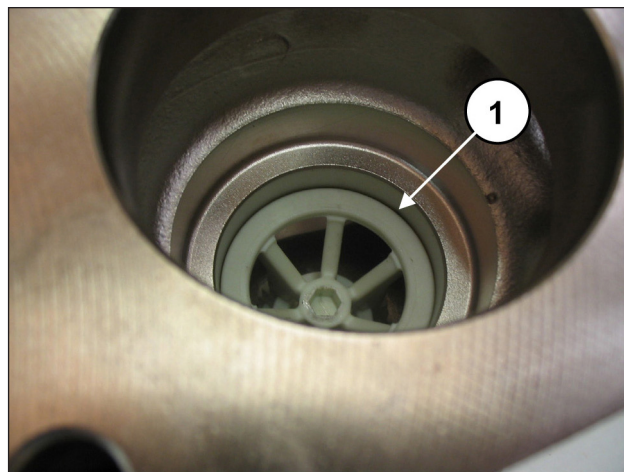


Fig. 116

Fit the O-ring, exploded view pos. 5 (pos. ①, Fig. 117) and back-up ring, exploded view pos. 15 (pos. ②, Fig. 117) on the outlet valve housing.

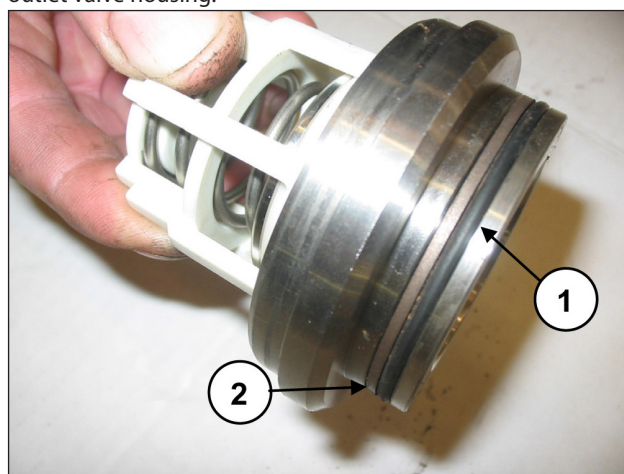


Fig. 117

Insert the outlet valve unit (pos. ①, Fig. 118). The valve unit must be fully inserted into the bottom and should look like the image in pos. ①, Fig. 119.

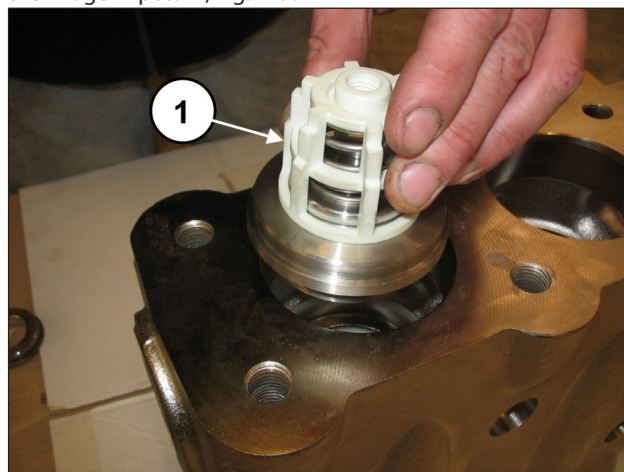


Fig. 118

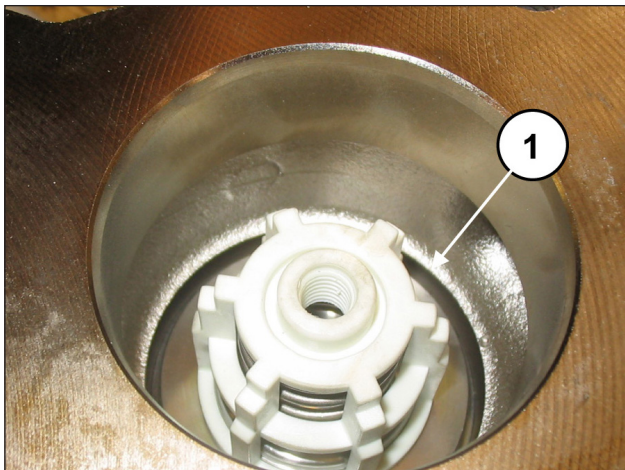


Fig. 119

Insert the back-up ring, exploded view pos. 16 (pos. ①, Fig. 120).

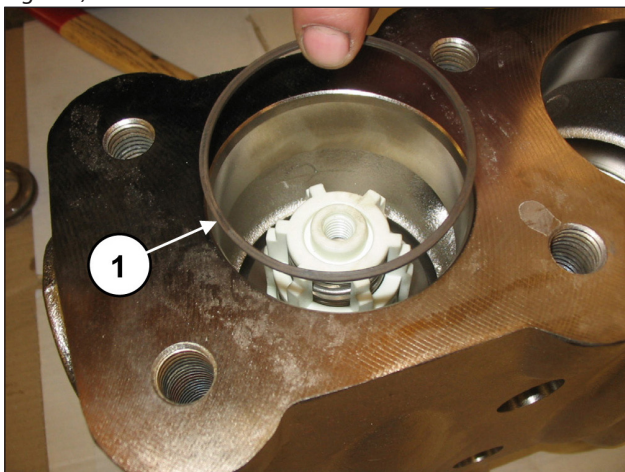


Fig. 120

Fit the O-ring, exploded view pos. 17 (pos. ①, Fig. 121).

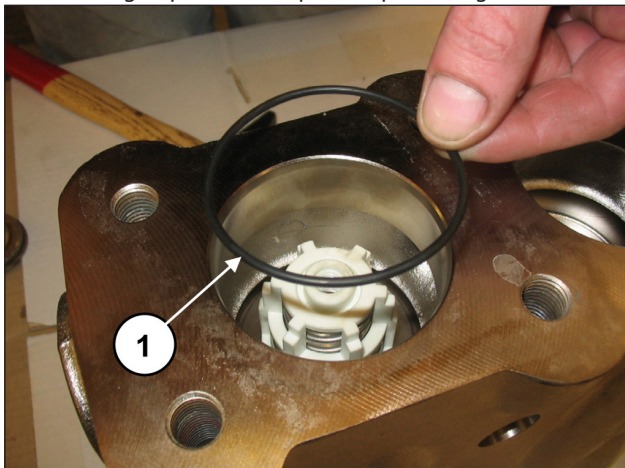


Fig. 121



Pay special attention to fitting the O-ring shown in pos. ①, Fig. 122.
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.

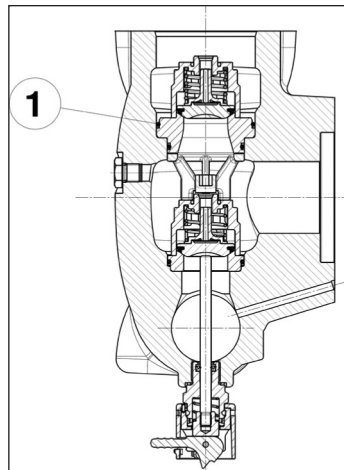


Fig. 122

Insert the valve housing ring (pos. ①, Fig. 123), and its spring (pos. ①, Fig. 124).

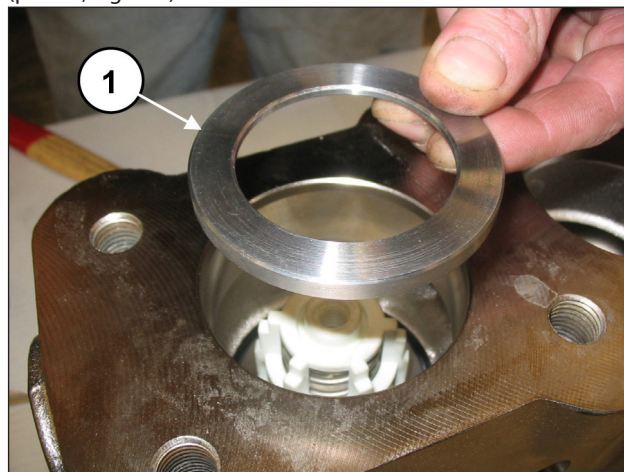


Fig. 123

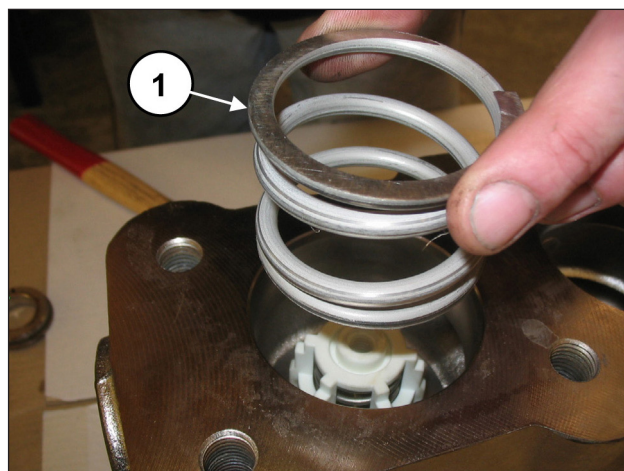


Fig. 124

Fit the O- ring, exploded view pos. 17 (pos. ①, Fig. 125) and back-up ring, exploded view pos. 21 (pos. ②, Fig. 125) on the outlet valve plug.

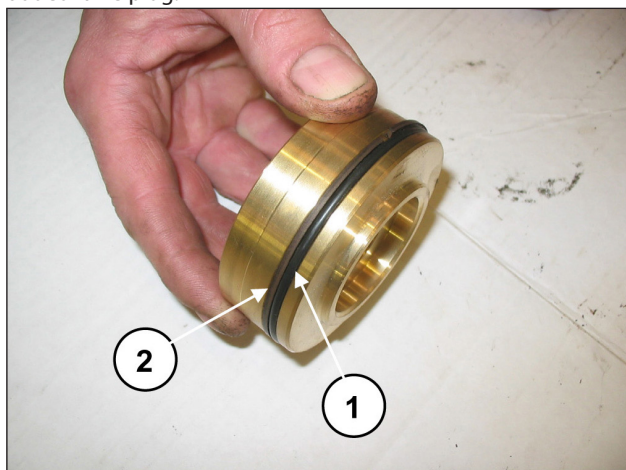


Fig. 125

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. 126) and screw in the 8 M16x55 screws (pos. ①, Fig. 127).

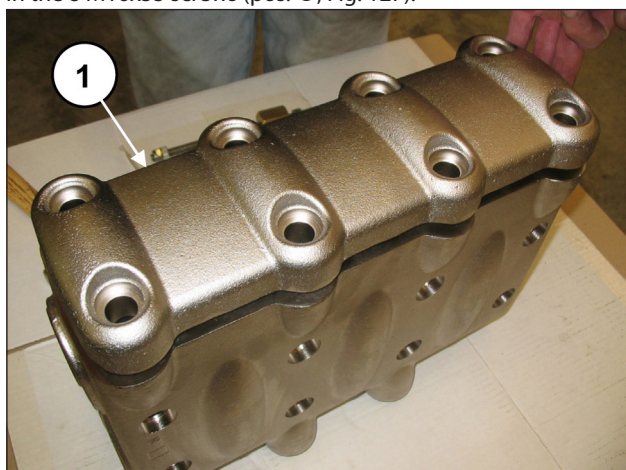


Fig. 126

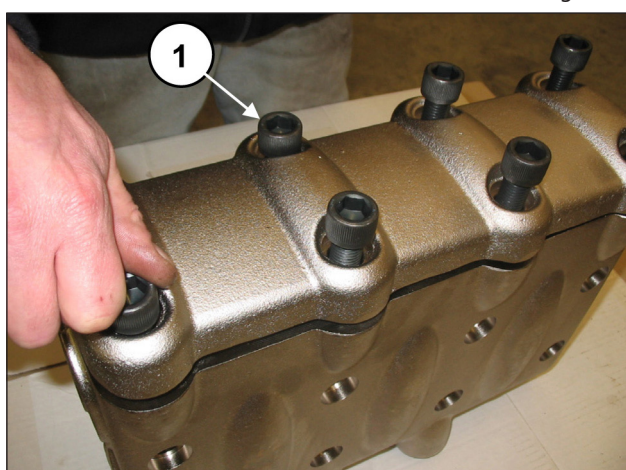


Fig. 127

Assemble the head on the pump casing (pos. ①, Fig. 128) taking care not to hit the pistons and screw in the 8 M16x180 screws (pos. ①, Fig. 129).

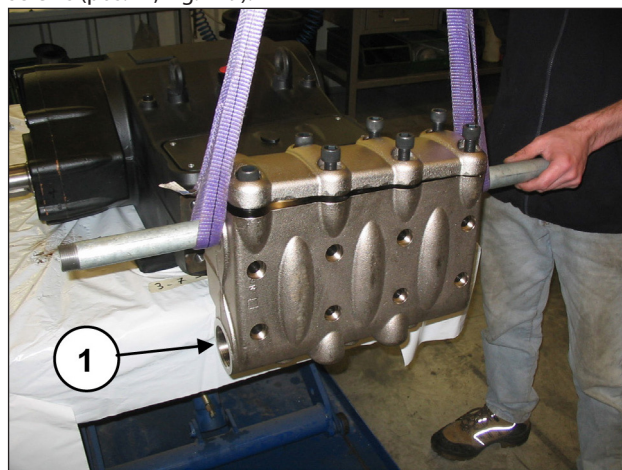


Fig. 128

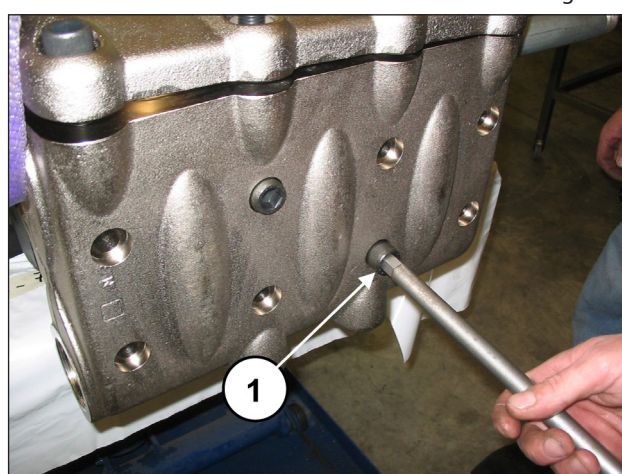


Fig. 129

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. 128), 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. 130) and screw them in using a 30 mm wrench (pos. ①, Fig. 131).

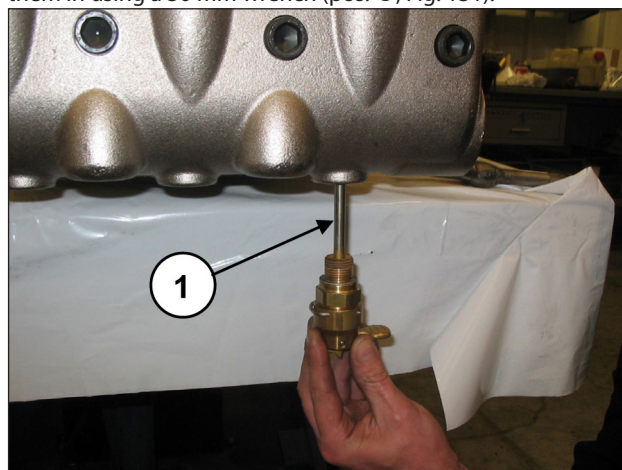


Fig. 130

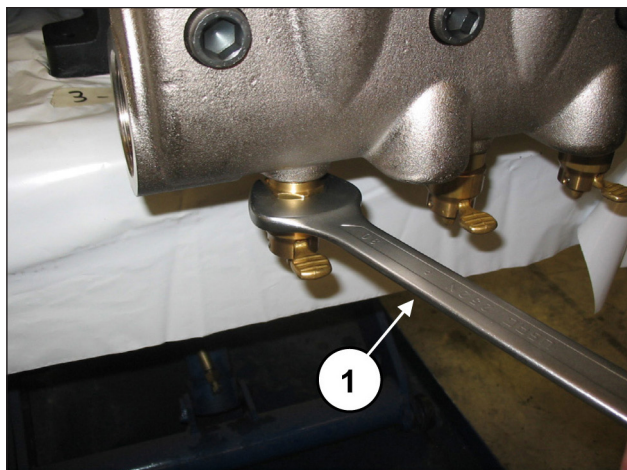


Fig. 131

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 remove the 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. 132).

Remove the piston from the seal support and check that its surfaces do not present any scratches, signs of wear or cavitation.

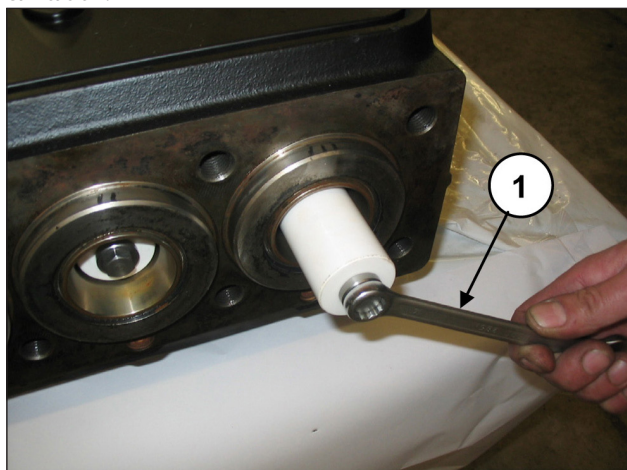


Fig. 132

Remove the upper inspection cover, unscrewing the 4 fixing screws (pos. ①, Fig. 133).

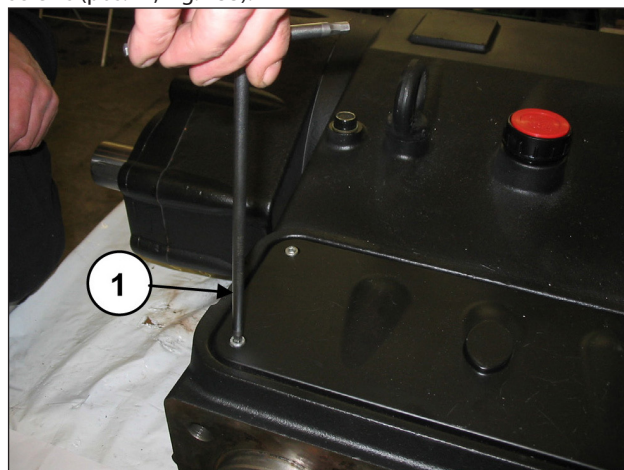


Fig. 133

Manually turn the shaft in such a way to bring the three 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. 134).

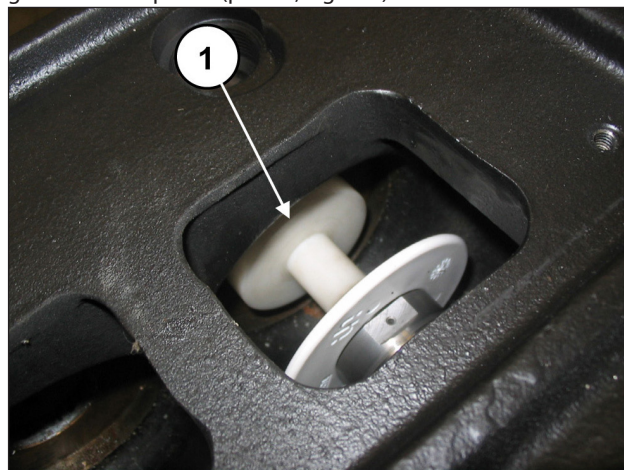


Fig. 134

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. 135).

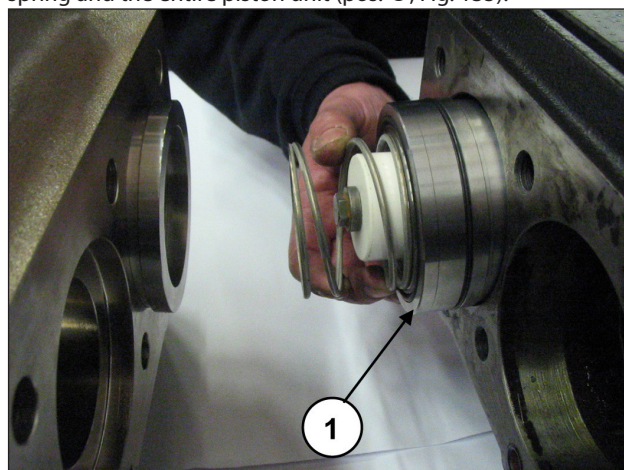


Fig. 135

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. 136).

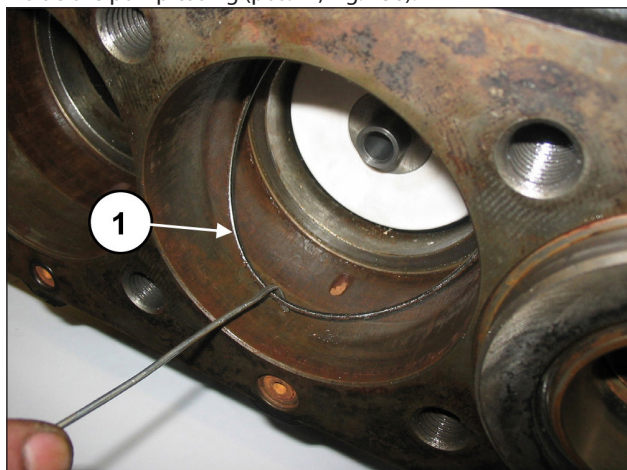


Fig. 136

Slip the spray-guard rings off the piston heads (pos. ①, Fig. 137).

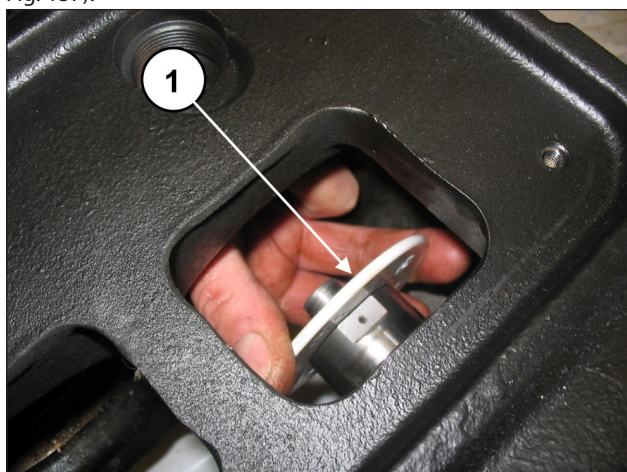


Fig. 137

If you need to replace the piston guide seal ring, you need to remove the oil seal cover as follows:
unscrew the oil seal cover locking screws (pos. ①, Fig. 138).

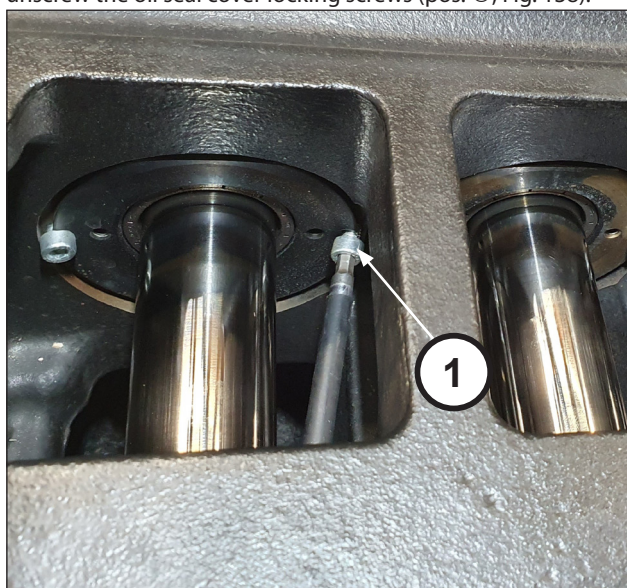


Fig. 138

Position the piston guide at bottom dead center, screw an M6 extractor into the appropriate holes on the cover (pos. ①, Fig. 136) and remove the oil seal cover from the pump unit (pos. ①, Fig. 139).

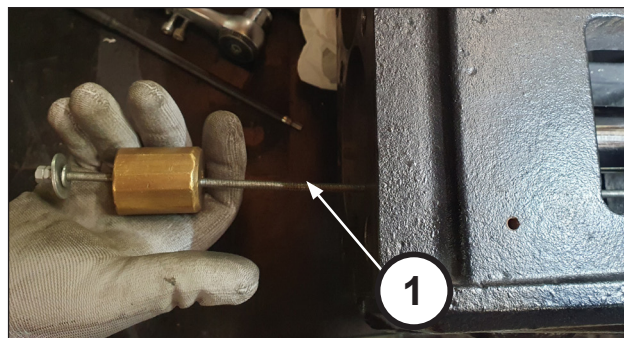


Fig. 139

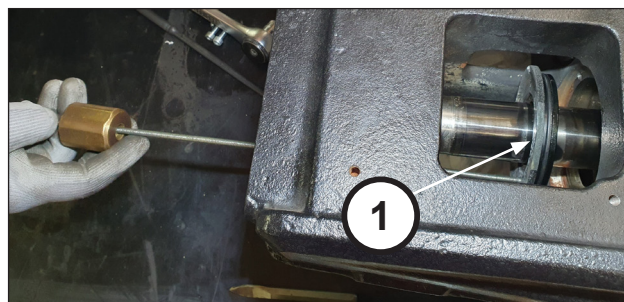


Fig. 140

Replace the oil seal (pos. ①, Fig. 141) and the external O-ring (pos. ②, Fig. 141).

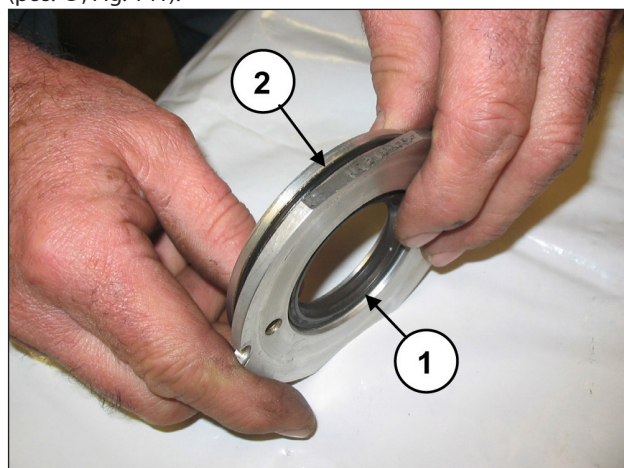


Fig. 141

Separate the seal support from the liner, remove the spring ring and scraper ring (pos. ①②, Fig. 142) to access the pressure seals (pos. ①, Fig. 143).

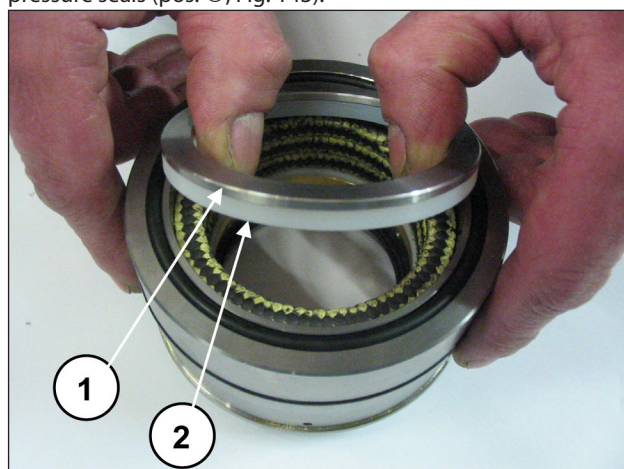


Fig. 142

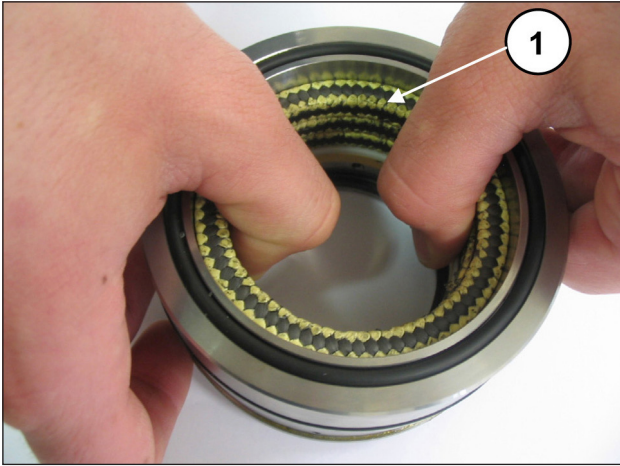


Fig. 143

To remove the low pressure seal, it is necessary to remove the seeger ring (pos. ①, Fig. 144), disassemble the low-pressure seal ring from the seal support (pos. ①, Fig. 144/a) and use a thickness gauge or a tool that will not damage the seal support housing (pos. ①, Fig. 145).



Fig. 144

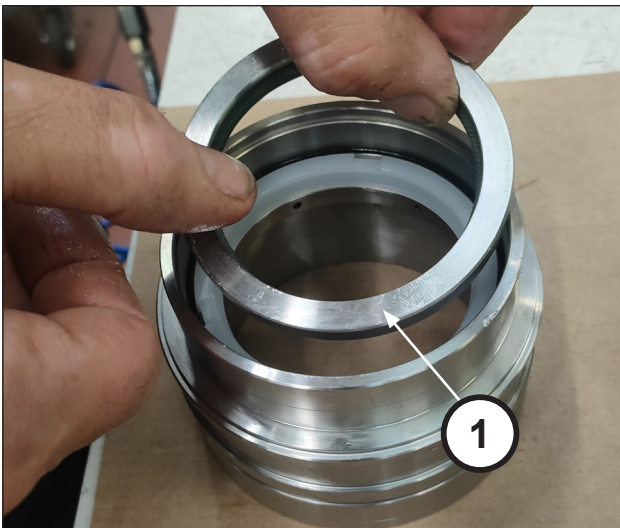


Fig. 144/a

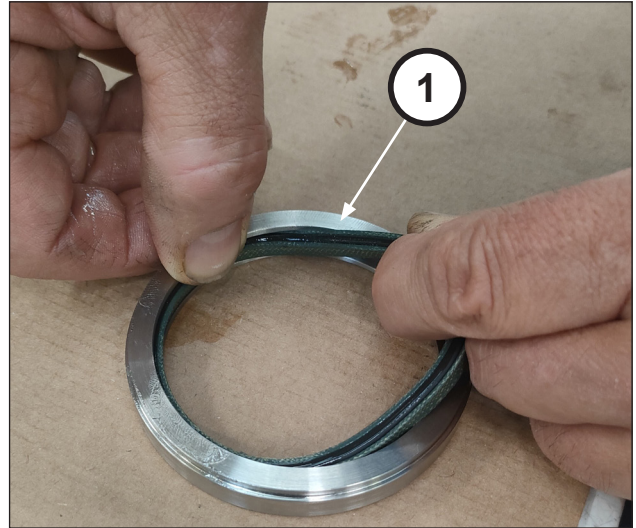


Fig. 145

Remove the scraper ring (pos. ①, Fig. 146) and the scraper head ring (pos. ①, Fig. 147).

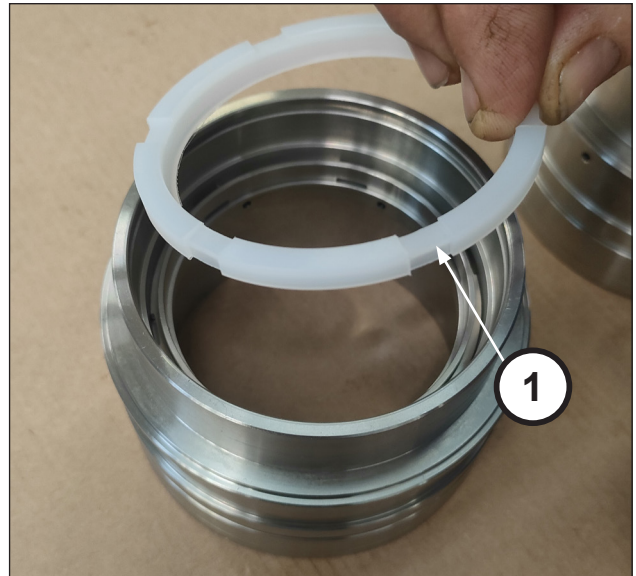


Fig. 146

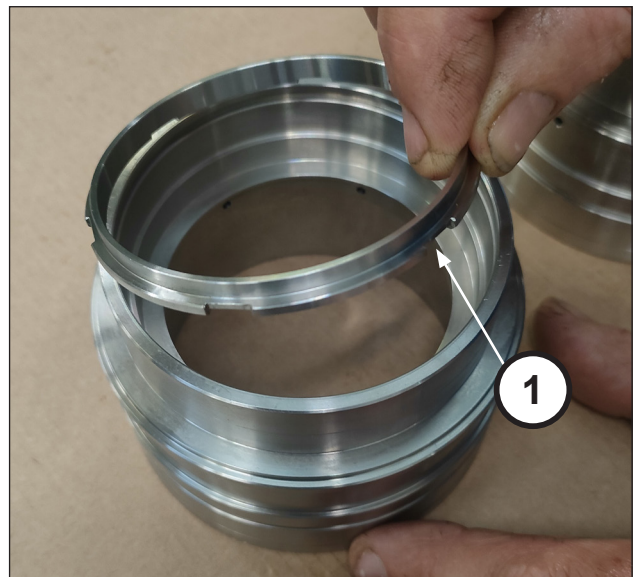


Fig. 147

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 low 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 into the LP seal ring (pos. ①, Fig. 148).

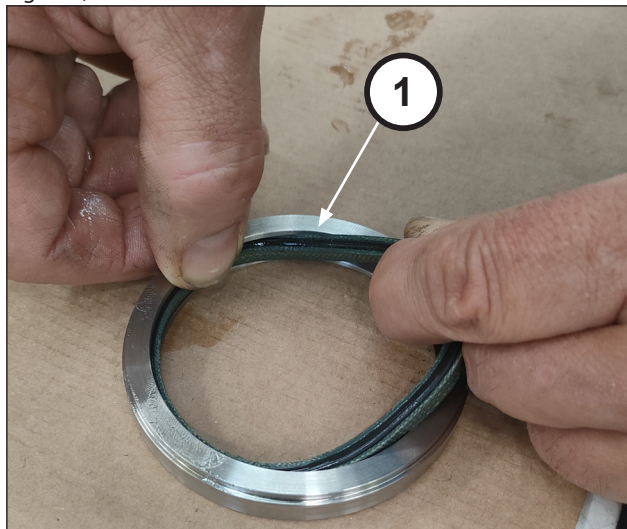


Fig. 148

Insert the scraper head ring (pos. ①, Fig. 149) and the scraper ring (pos. ①, Fig. 150) into the appropriate housing.



Fig. 149

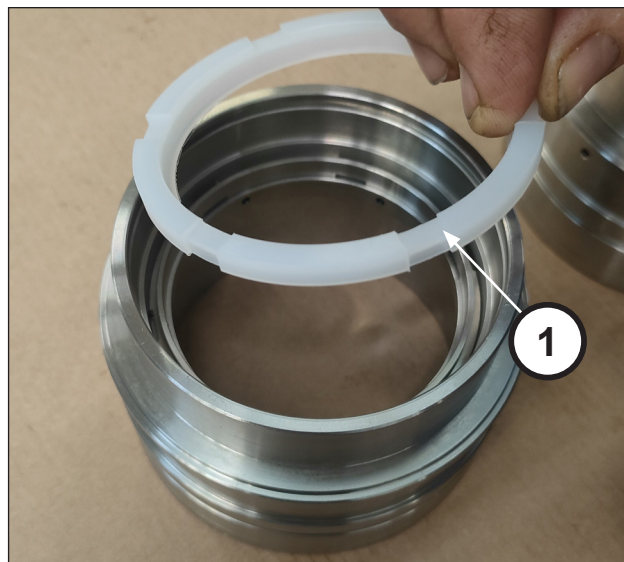


Fig. 150

Insert the seal ring assembly with LP seal and O-ring into the seal support (pos. ①, Fig. 151) and install the seeger ring to lock the whole assembly in place (pos. ①, Fig. 152).

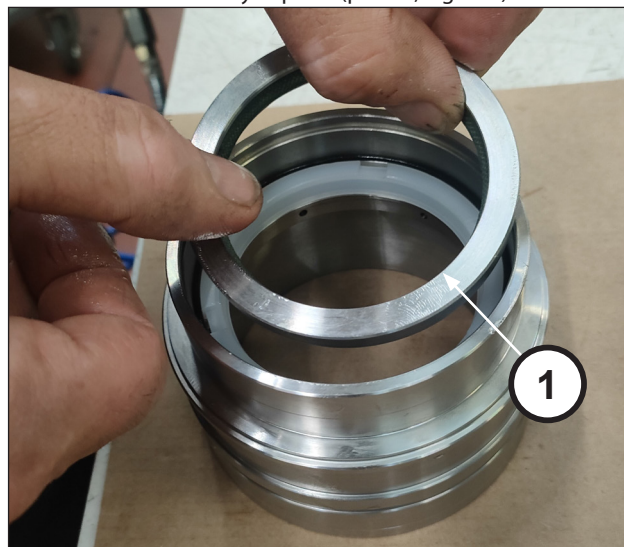


Fig. 151



Fig. 152

Install the support ring and anti-extrusion ring (pos. ①②, Fig. 153), the No. 3 KC seal rings by taking care that the notches are at 120° from each other (pos. ①, Fig. 154), the scraper ring and spring ring (pos. ①②, Fig. 155)

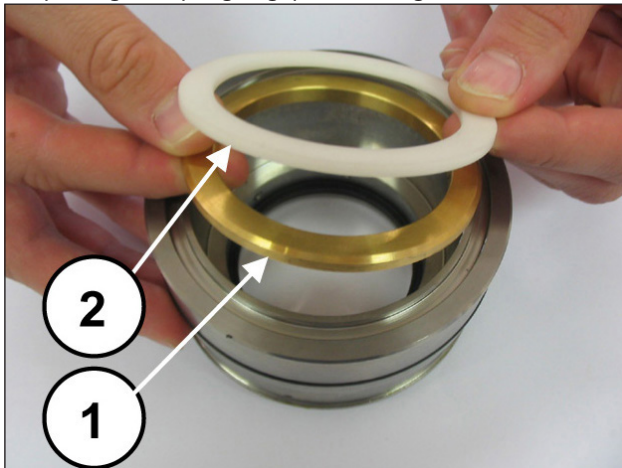


Fig. 153

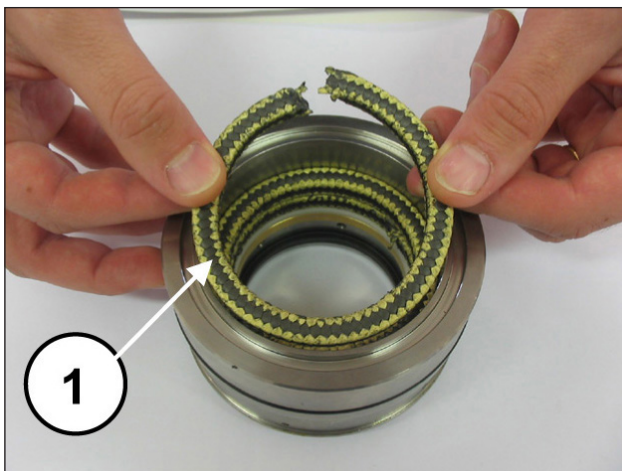


Fig. 154

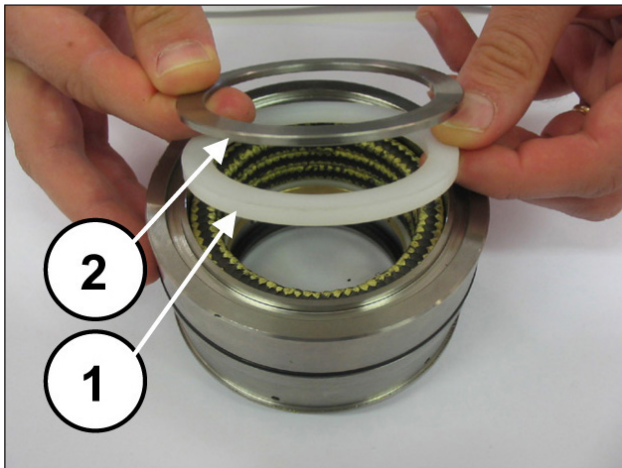


Fig. 155

Now assemble the O-ring (pos. ①, Fig. 156) on the KC seal head ring and position it in the housing on the head.

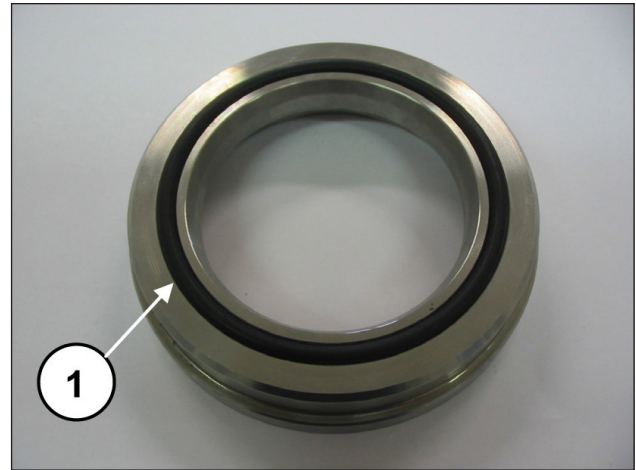


Fig. 156

Install the oil seal in the oil seal cover (pos. ①, Fig. 157) using a buffer code 27910900.

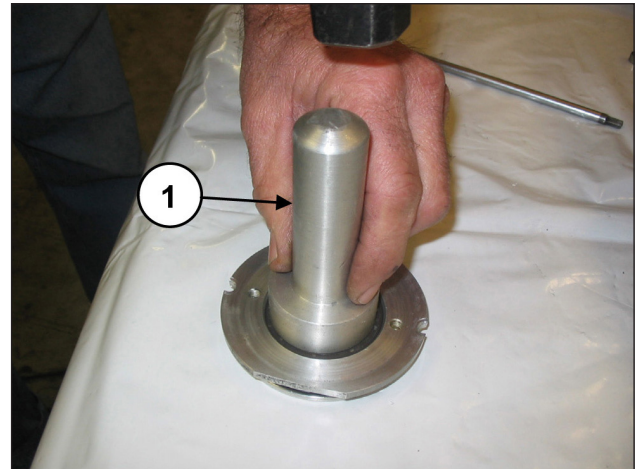


Fig. 157

Position the O-ring (pos. ①, Fig. 158) in the seat of the oil seal cover and insert the assembly mounted in the casing into the seat (pos. ①, Fig. 159).

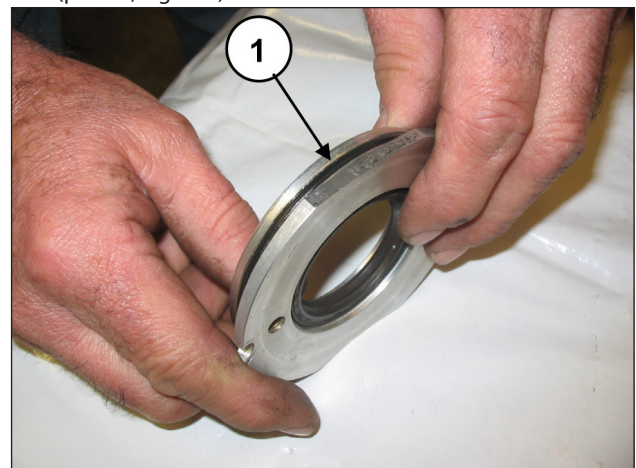


Fig. 158

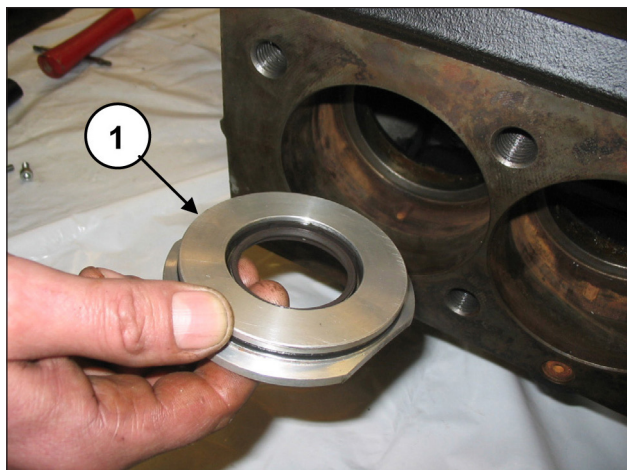


Fig. 159

Make sure that the cover completely enters its seat (pos. ①, Fig. 160) being careful not to damage the lip of the seal ring. Screw on the oil seal covers using 2 M6x14 screws (pos. ①, Fig. 161).

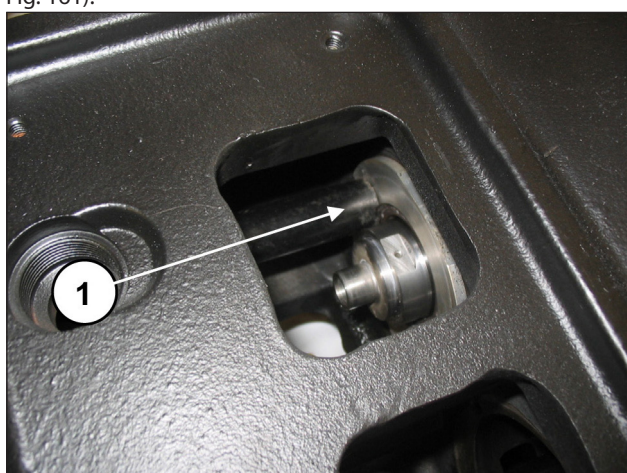


Fig. 160

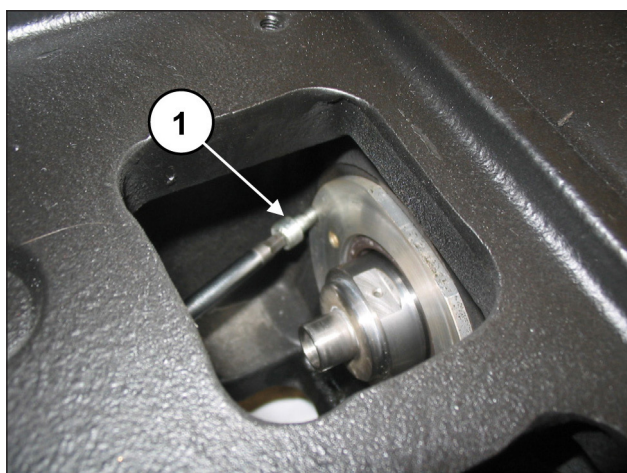


Fig. 161

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. 162 and Fig. 163).

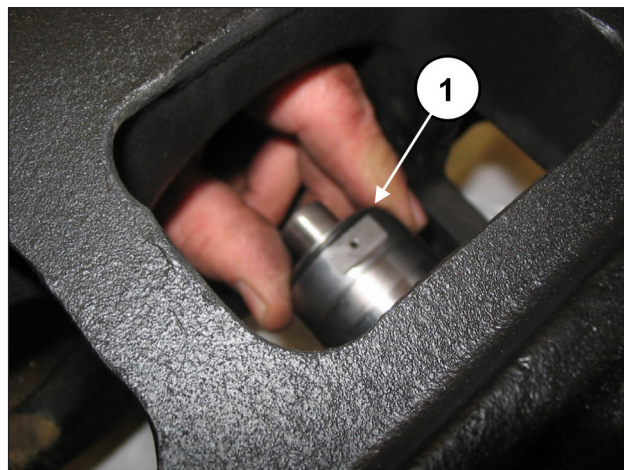


Fig. 162



Fig. 163

Insert the Ø10x18x0.9 washer in the piston fixing screw (pos. ①, Fig. 164)

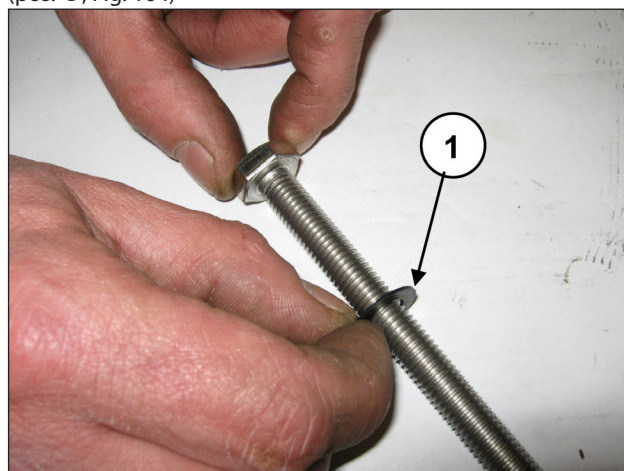


Fig. 164

Install the pistons on their respective guides (pos. ①, Fig. 165) and fasten them as per pos. ①, Fig. 166.

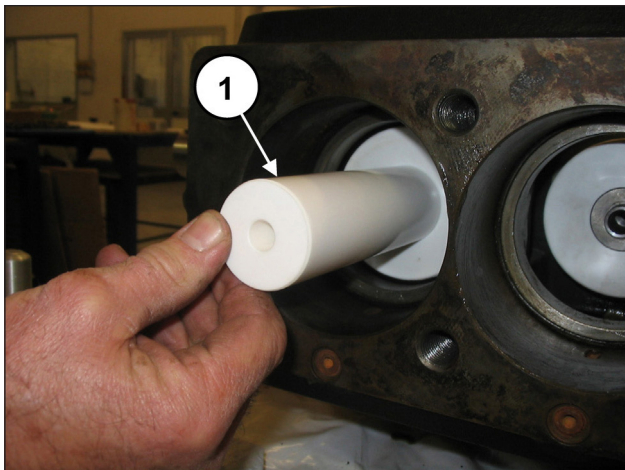


Fig. 165

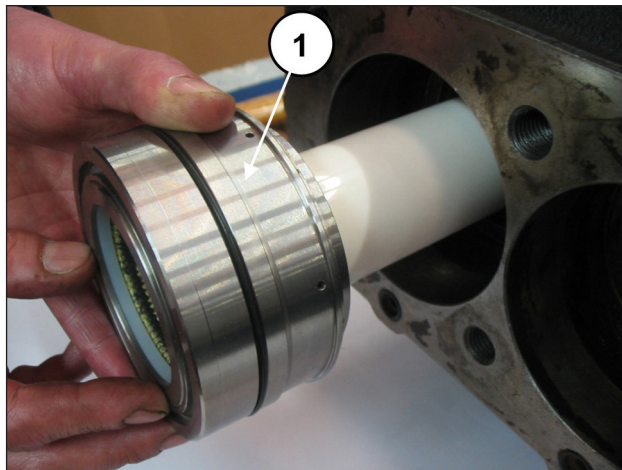


Fig. 168

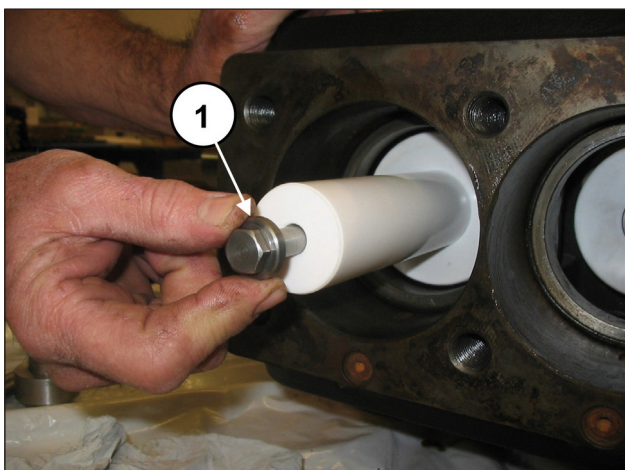


Fig. 166

Calibrate the screws with a torque wrench as indicated in chapter 3. Insert the O-ring inside the pump casing (pos. ①, Fig. 167) and then the previously-assembled liner-seal support block (complete with the same O-ring) to end stroke (pos. ①, Fig. 168).

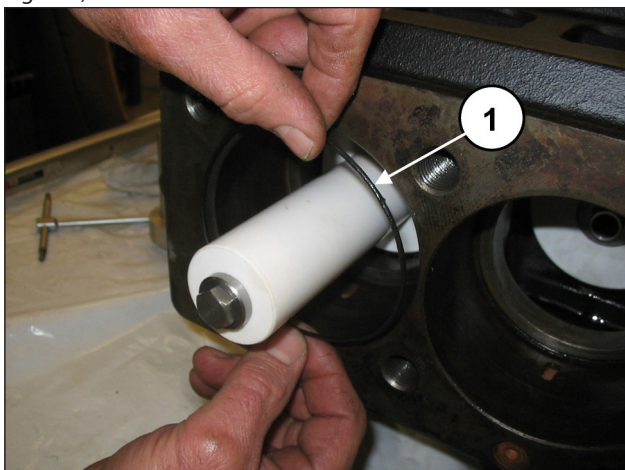


Fig. 167

Ensure that the liner-support block is positioned correctly down to the bottom of the housing (pos. ①, Fig. 169); now mount the front O-ring of the liner and the spring (pos. ①②, Fig. 170).

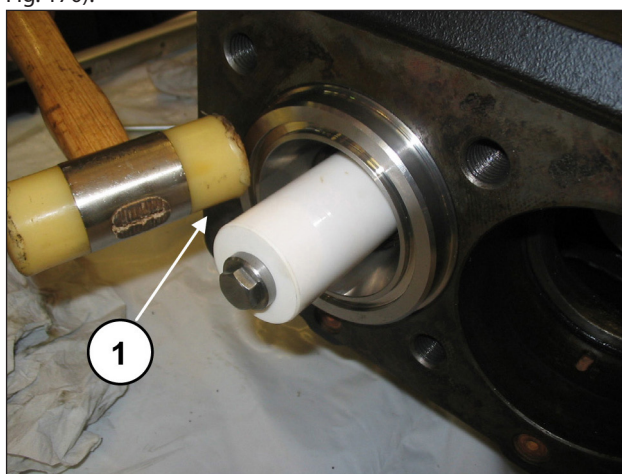


Fig. 169

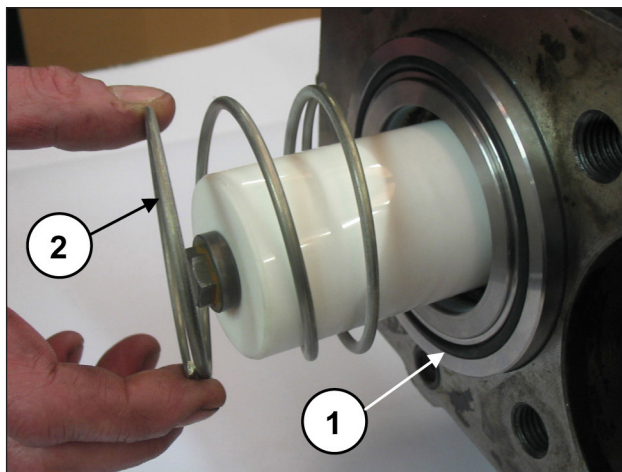


Fig. 170

Mount the recirculation hole O-ring (pos. ①, Fig. 171).
Facilitate keeping the O-rings in place with a light smearing of grease.
 Fig. 172 shows subsequent assembly of the head.

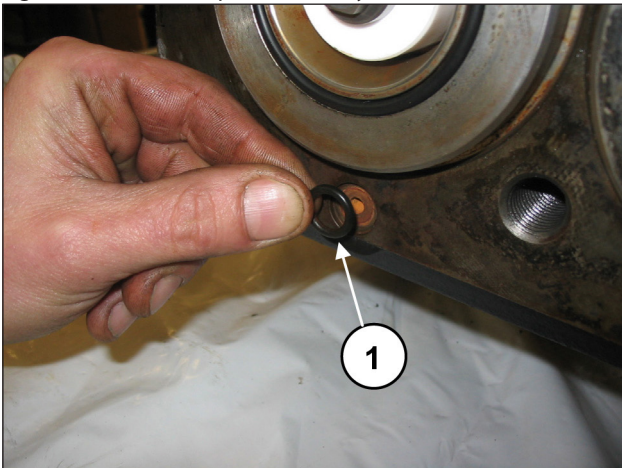


Fig. 171

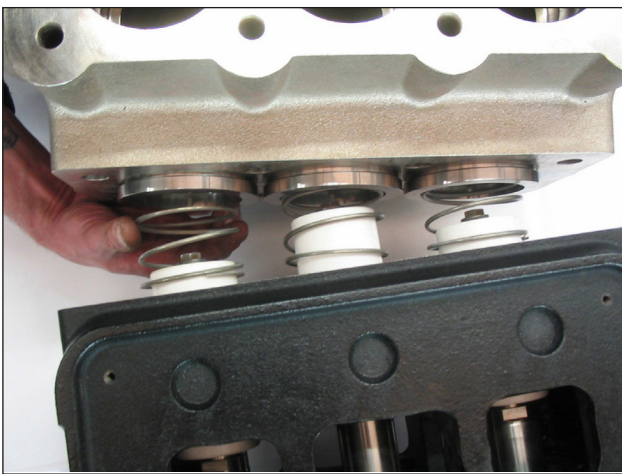


Fig. 172

On the inspection covers insert the O-ring (pos. ①, Fig. 173) and assemble the covers with the use of 4+4 M6x14 screws (pos. ①, Fig. 174).

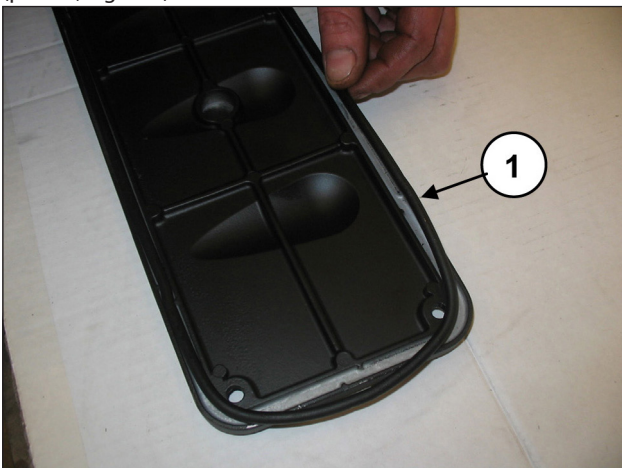


Fig. 173

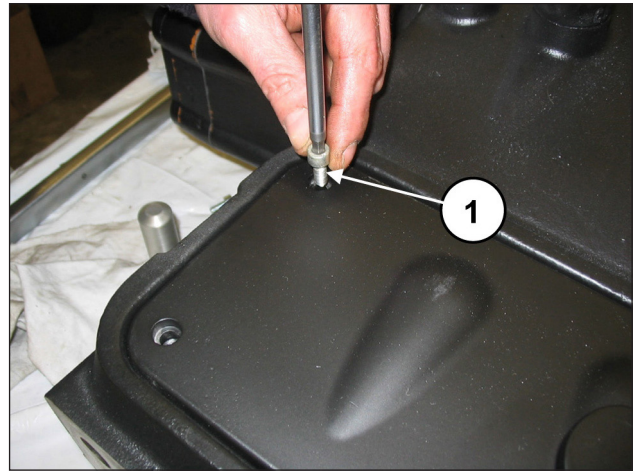


Fig. 174

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 MXXR-MXSR vers. L.P.	Exploded Drawing Position MXXR-MXSR vers. H.P.	Tightening Torque Nm
M8x45 screw - rear cover fixing	42	42	20
G1/2 "x10 plug - oil drain on rear cover	61	61	40
M6x12 screw - filter mesh fixing	64	64	10
M6x8 screw - perforated Ø2 mm	68	68	10
M14x1.5 tapered plug	66	66	25
M16x1.5 tapered plug	67	67	28
M12x1.5 tapered plug	69	69	22
M8x1 tapered plug - reduction gearbox fixing	83	83	15
M12x40 screw (qty 6) - gearbox fixing	87	87	73
M12x55 screw (qty 2) - gearbox fixing	89	89	73
G3/8" plug - oil drain on gearbox	85	85	20
M10x30 screw - ring gear fixing stop	93	93	50
M10x50 screw - reduction gear cover fixing	98	98	45
M10x25 screw - pinion cover fixing	103	103	45
M6x14 screw - upper and lower covers fixing	15	15	10
M12x1.25x87 screw - connecting rod fixing	4	4	75 *
M12x45 screw - spacer fixing	33	33	73
M8x45 screw - lube pump body fixing	42	42	20
M8x65 screw - lube pump body fixing	41	41	20
M6x16 screw - plate fixing on lube pump body	36	36	10
M6x20 screw - rotor tang fixing on crankshaft	11	11	10
M6x20 screw - rod with piston guide fixing	11	11	10
Screw M6x14 - piston guide oil seal cover fixing	15	15	10
Cartridge valve - lube pump body valve units	47	47	120
M18x11 plug - pressure relief valve plug (lube pump body)	48	48	40
Screw M10x190 - piston fixing	21	21	40
Valve opening device	112	114	40
Screw M16x180 - head fixing	109	111	333 **
G1/4 "x13 plug - front plugs on head	110	112	40
M16x55 screw - head cover fixing	137	139	333
Pressure gauge	79	79	20
Connection - pressure gauge-filter	78	78	65
Pressure switch	77	77	20
M8x25 screw - filter head fixing	75	75	20
Oil filter head connection	73	73	30
* Achieve coupling torque tightening screws at the same time.			
** Tighten the screws starting crosswise from the 4 inner screws (see Fig. 129), 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 27936500
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
Oil seal cover	code 25089700
	code 27516500
Liner block + seals support	code 27516600
Reduction gear cover	code 27887000
Shaft (conrods locking)	code 27566200
Suction and outlet valve unit	code 27516400 + 25089700
Shaft	code 25124100
	code 25124200

Sommaire

1	INTRODUCTION	87
1.1	DESCRIPTION DES SYMBOLES	87
2	CONSIGNES DE RÉPARATION	87
2.1	RÉPARATION DE LA PARTIE MÉCANIQUE.....	87
2.1.1	Démontage de la partie mécanique.....	87
2.1.2	Remontage de la partie mécanique.....	100
2.1.3	Classes de majorations prévues	112
2.2	RÉPARATION DE LA PARTIE HYDRAULIQUE	112
2.2.1	Démontage de la culasse - groupes de soupapes.....	112
2.2.2	Réassemblage de la culasse – groupes soupapes.....	114
2.2.3	Démontage du groupe piston - supports - joints d'étanchéité	118
2.2.4	Montage du groupe piston - supports - joints d'étanchéité	121
3	FORCES DE SERRAGE DES VIS	126
4	OUTILS POUR LA RÉPARATION	127

1 INTRODUCTION

Ce manuel décrit les instructions pour la réparation des pompes de la série MXXR-MXSR et doit être attentivement lu et compris avant d'effectuer et de réaliser 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.

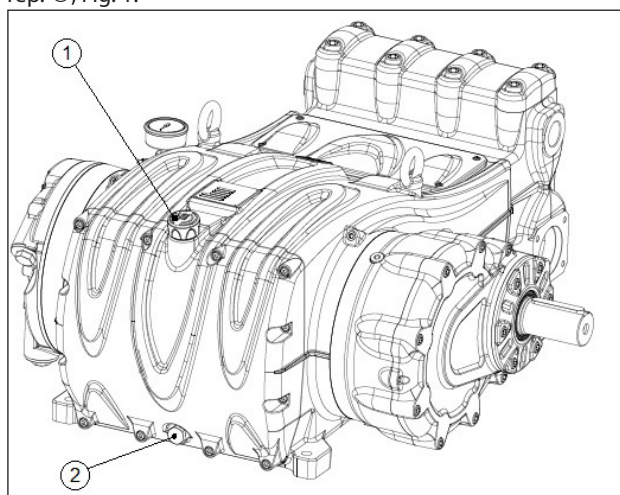


Fig. 1

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).

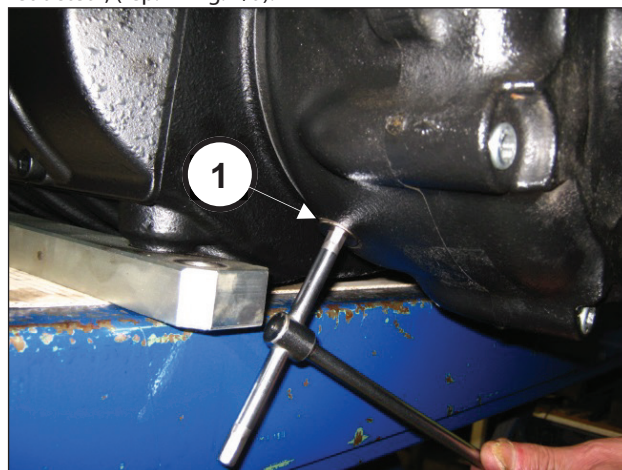


Fig. 1/a



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).

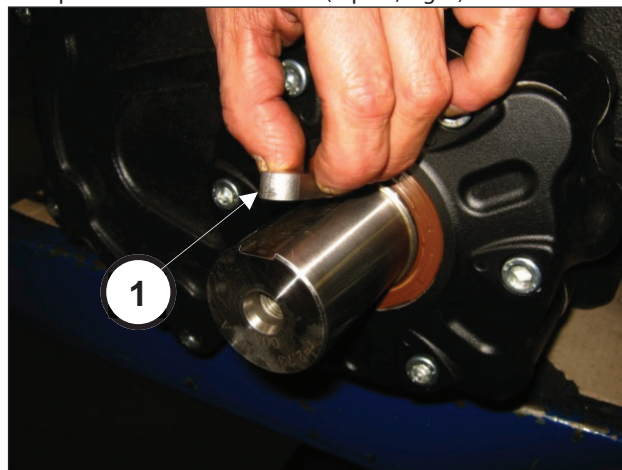


Fig. 2

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

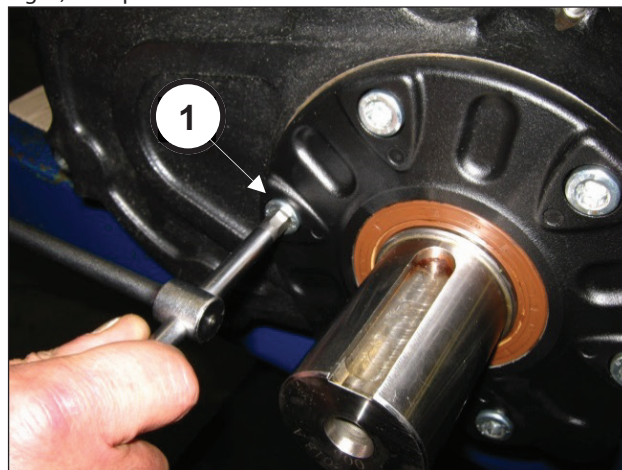


Fig. 3

Démonter le couvercle du carter en dévissant les vis correspondantes (rep. ①, Fig. 4).



Fig. 4



Fig. 4/a

Dévisser les vis de fixation du couvercle du réducteur (rep. ①, Fig. 5).

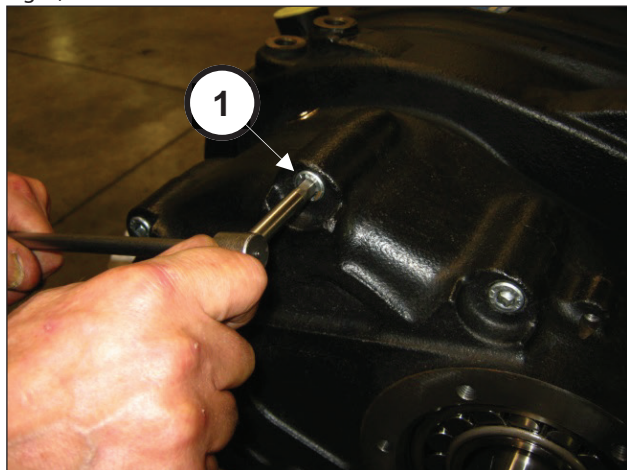


Fig. 5

Positionner 3 goujons ou vis filetées M8 (rep. ①, Fig. 6) faisant office d'extracteurs dans les trous appropriés.



Fig. 6

Visser les 3 goujons filetés (rep. ①, Fig. 7) avec la fonction d'extracteurs et utiliser simultanément l'outil spécial (réf. 27887000) pour le frapper de sorte que le roulement reste sur le pignon pendant l'extraction du couvercle (rep. ①, Fig. 8).

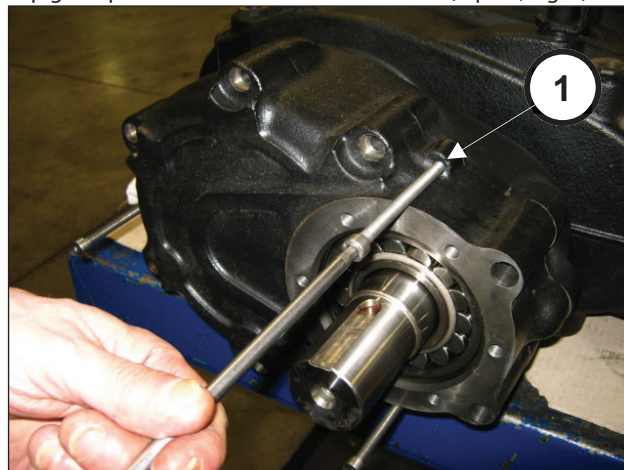


Fig. 7



Fig. 8

L'opération terminée, déposer le couvercle de réducteur. Dévisser les vis de fixation du dispositif d'immobilisation de la couronne (rep. ①, Fig. 9) et le déposer (rep. ①, Fig. 10).

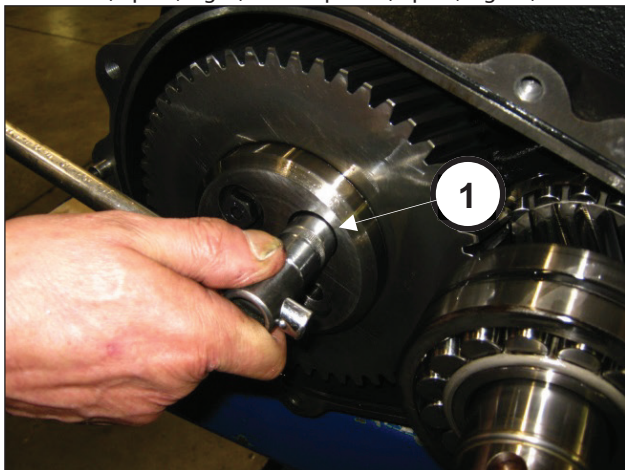


Fig. 9

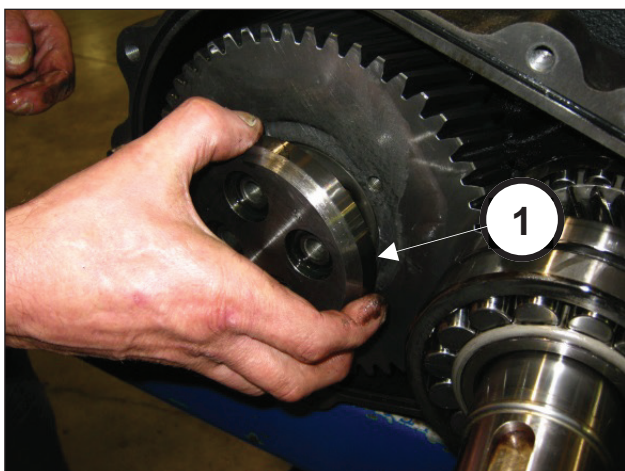


Fig. 10

Pour déposer l'ensemble pignon + couronne, appliquer des masses à inertie aux 2 orifices M8 de la couronne (rep. ①, Fig. 11) et à l'orifice M14 du pignon (rep. ②, Fig. 11).

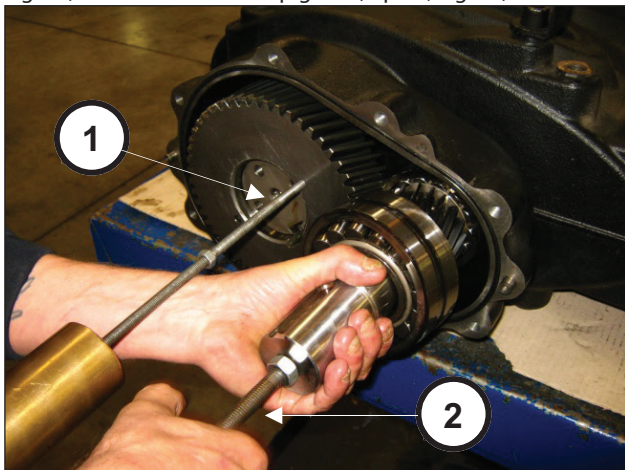


Fig. 11

Agir alternativement sur les deux masses à inertie jusqu'à l'extraction complète de l'ensemble pignon (rep. ①, Fig. 12)



Fig. 12

Il est désormais possible de dégager complètement la couronne (rep. ①, Fig. 13).



Fig. 13

Sortir la clavette de l'arbre (rep. ①, Fig. 14) et dévisser les vis de fixation du boîtier du réducteur (rep. ②, Fig. 14/a) puis déposer la clavette.

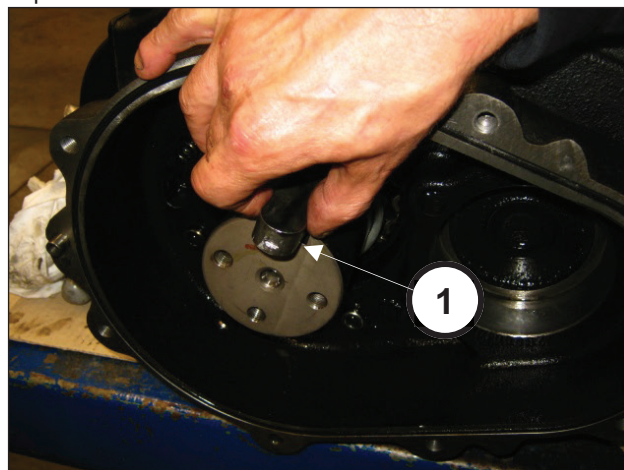


Fig. 14



Fig. 14/a

Dévisser les bouchons des soupapes du corps de la pompe à huile (rep. ①, Fig. 15) et dégager le groupe soupape complet (Fig. 15/a).

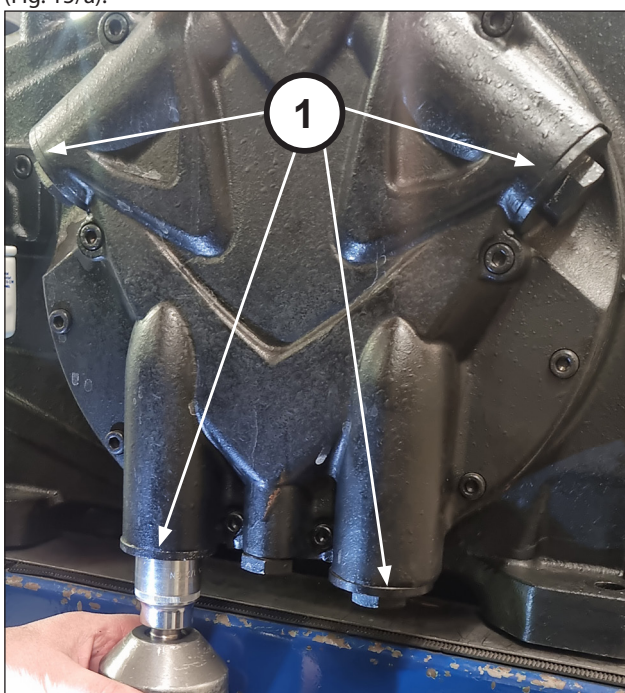


Fig. 15



Fig. 15/a

Dévisser le bouchon de la soupape de surpression de la pompe à huile (rep. ①, Fig. 16) et le dégager en même temps que le ressort (rep. ①, Fig. 16/a).



Fig. 16

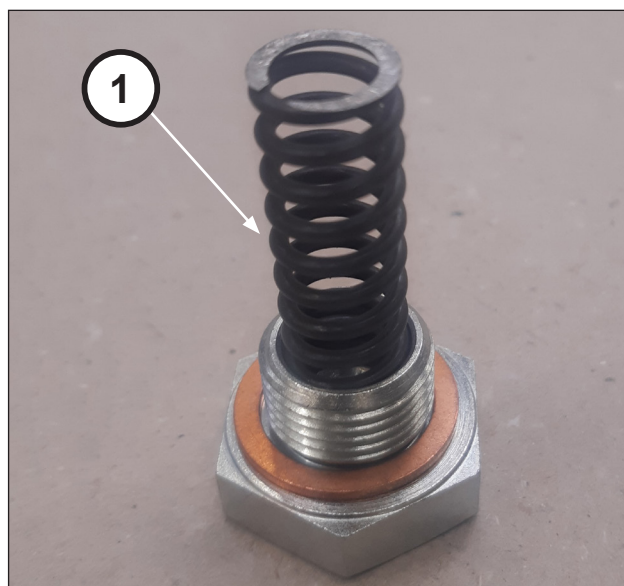


Fig. 16/a

Utiliser une pince pour sortir le piston de la soupape de surpression de son logement sur le corps de la pompe à huile (rep. ① Fig. 17)

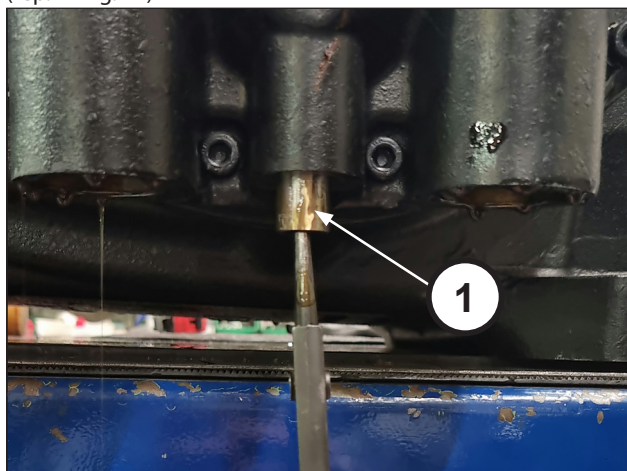


Fig. 17



Fig. 17/a

Dévisser les vis de fixation du corps de la pompe à huile (rep. ① Fig. 18) et démonter le corps de la pompe à huile (Fig. 18/a)

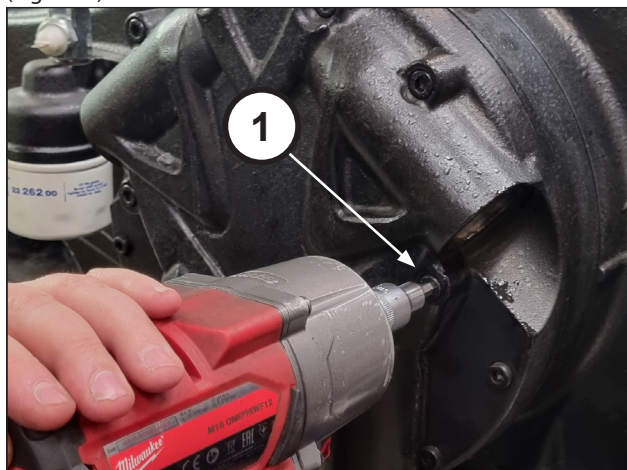


Fig. 18



Fig. 18/a

Déposer le joint du corps de la pompe à huile (Fig. 18/b)



Fig. 18/b

Dévisser les vis de fixation de la plaque de la pompe à huile (rep. ① Fig. 18/c) et déposer la plaque de la pompe à huile.

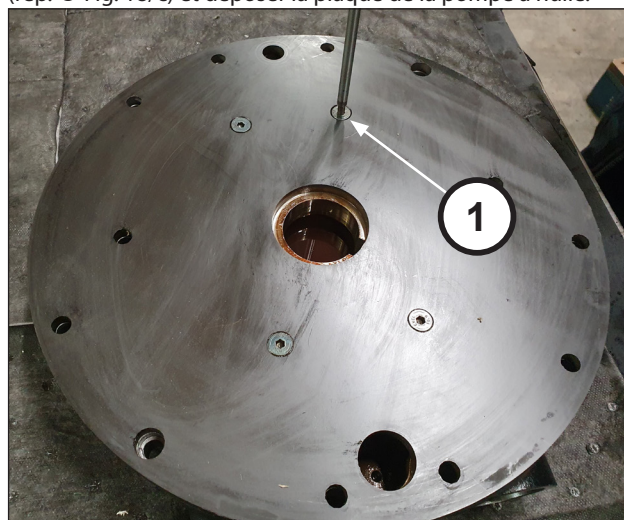


Fig. 18/c

Déposer les rotors du logement (Fig. 18/d – Fig. 18/e)

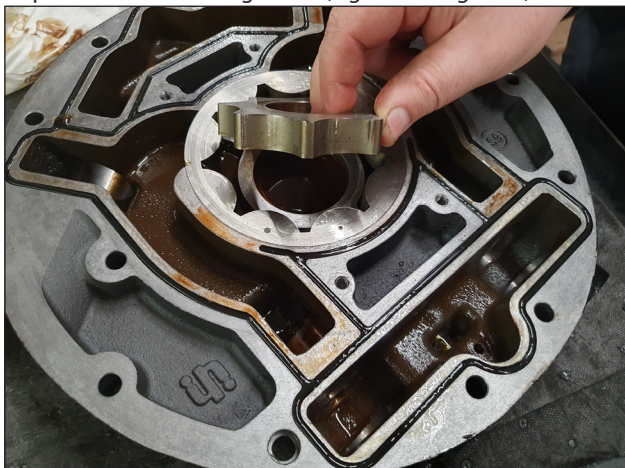


Fig. 18/d

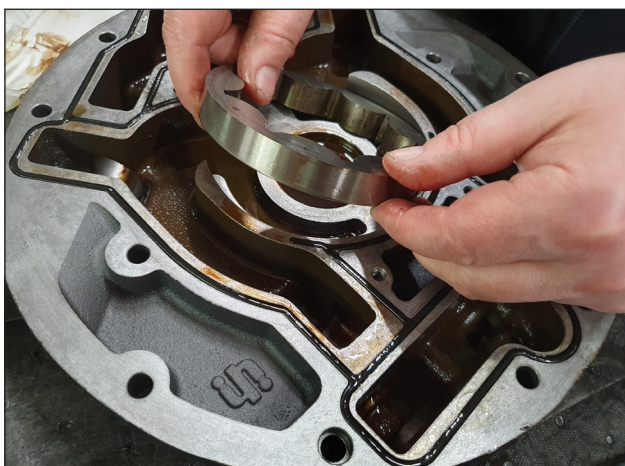


Fig. 18/e

Déposer le joint torique profilé (rep. ① Fig. 18/f) du corps de la pompe à huile.

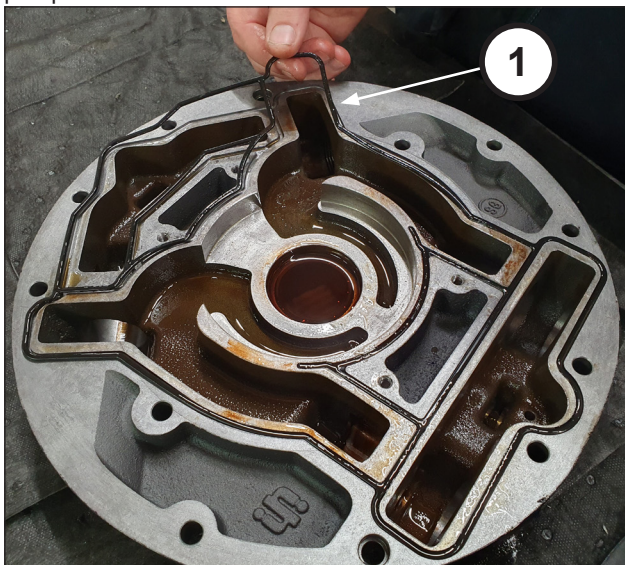


Fig. 18/f

Dévisser les vis de fixation de l'entretoise (rep. ①, Fig. 19) et la déposer (Fig. 19/a).



Fig. 19

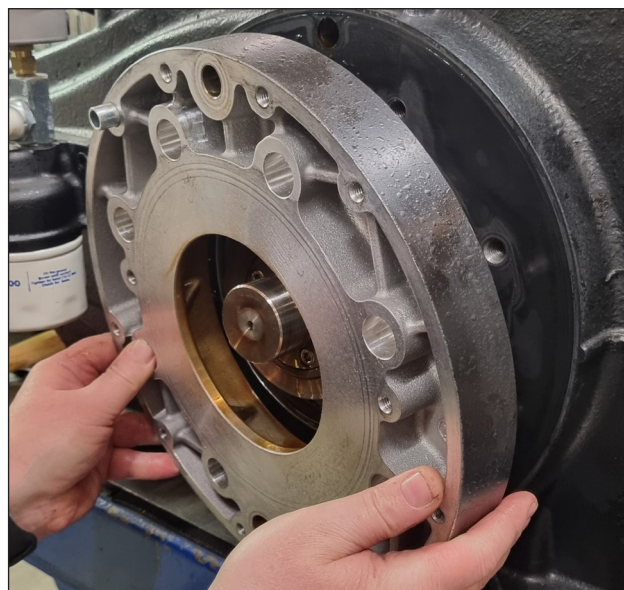


Fig. 19/a

Soulever la languette de la rondelle de sécurité (rep. ①, Fig. 20- rep. ①, Fig. 20/a) des deux côtés de l'arbre.

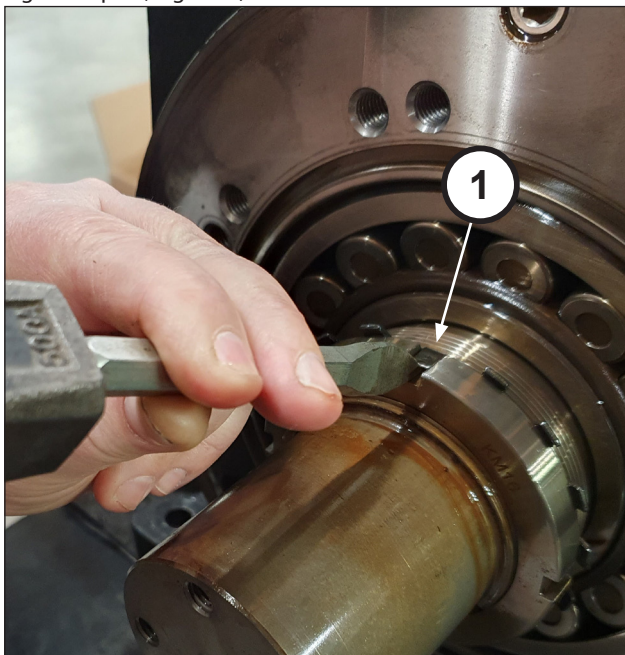


Fig. 20

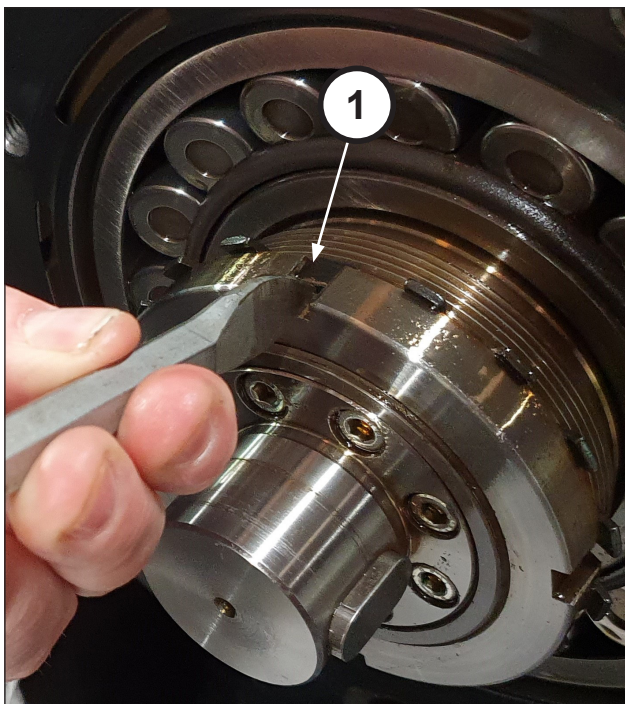


Fig. 20/a

Insérer une cale sous la bielle pour empêcher l'arbre de tourner (rep. ①, Fig. 21).

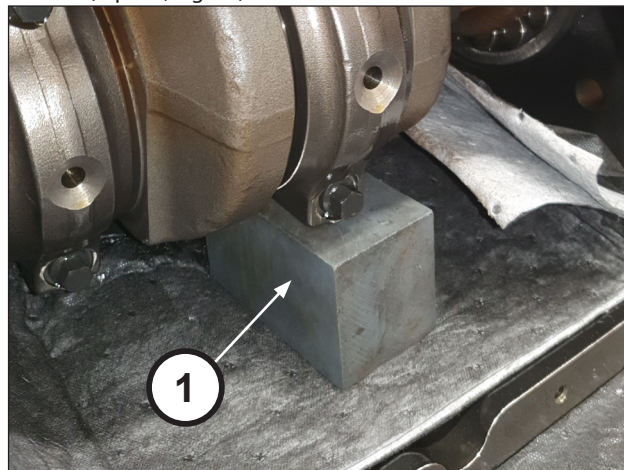


Fig. 21

Utiliser une clé appropriée pour dévisser les bagues de blocage des deux côtés de l'arbre (rep. ①, Fig. 22 - rep. ①, Fig. 22/a).

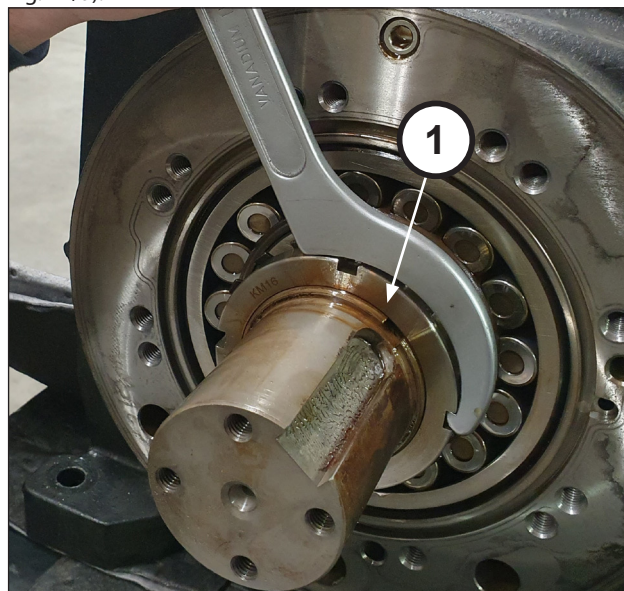


Fig. 22

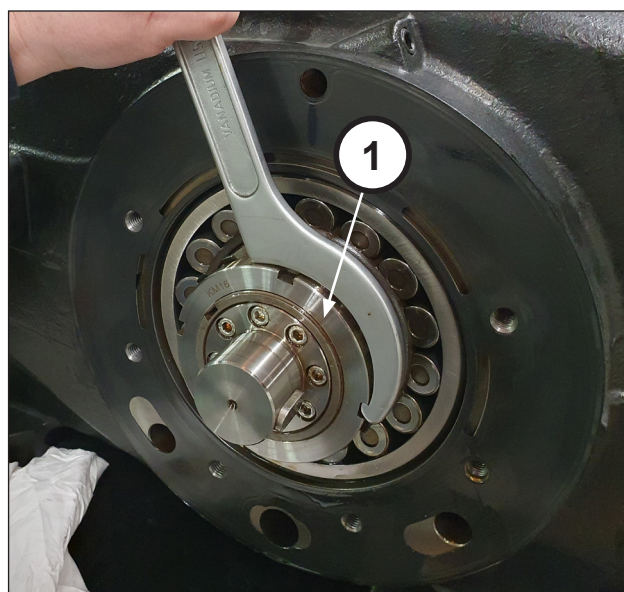


Fig. 22/a

Déposer les bagues (rep. ①, Fig. 23 - rep. ①, Fig. 23/a) et les rondelles de sécurité (rep. ①, Fig. 24 - rep. ①, Fig. 24/a).

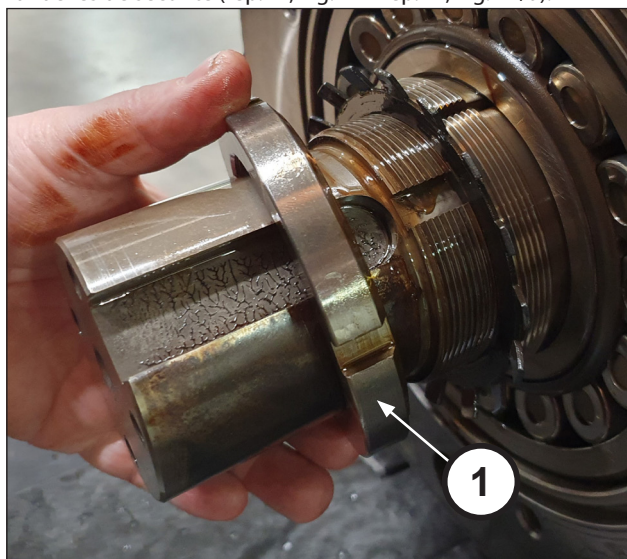


Fig. 23

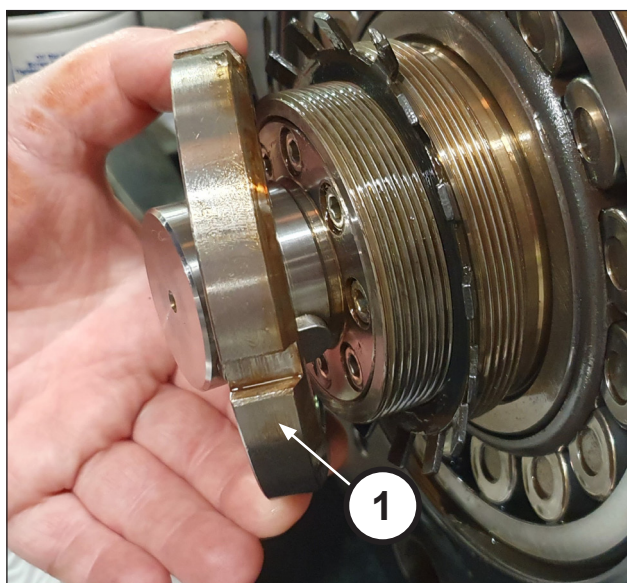


Fig. 23/a

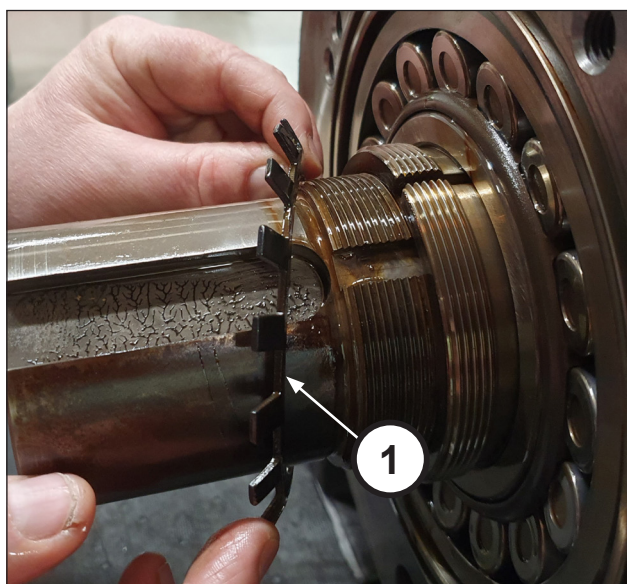


Fig. 24

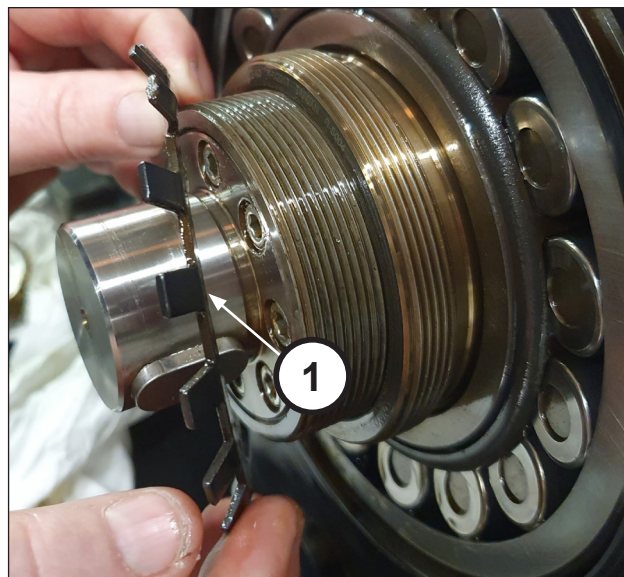


Fig. 24/a

Visser une bague type SKF KM 16 sur la douille de pression (rep. ①, Fig. 25), puis, à l'aide d'une clé appropriée, desserrer la douille (rep. ①, Fig. 26) sans la sortir.

Répéter les mêmes opérations de l'autre côté de l'arbre (Fig. 27 - Fig. 28).



Fig. 25

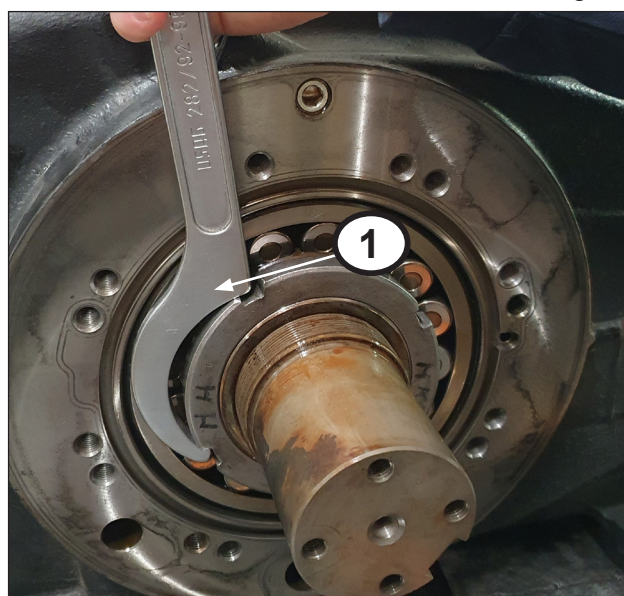


Fig. 26

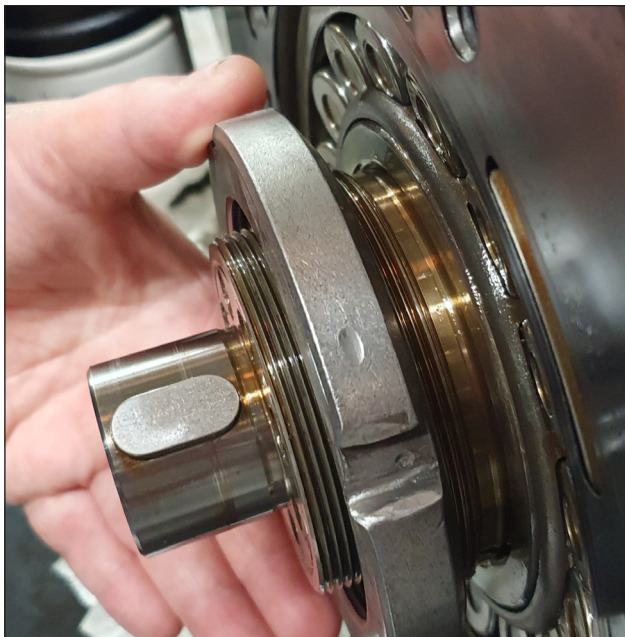


Fig. 27

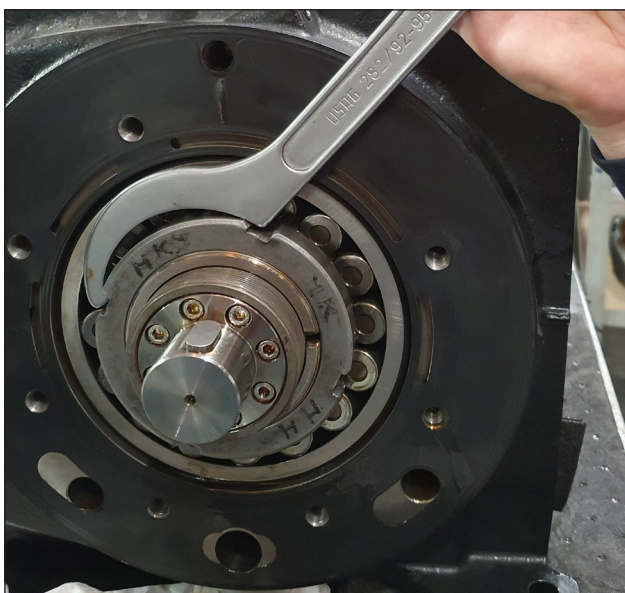


Fig. 28

Dévisser les vis de la bielle (rep. ①, Fig. 29).

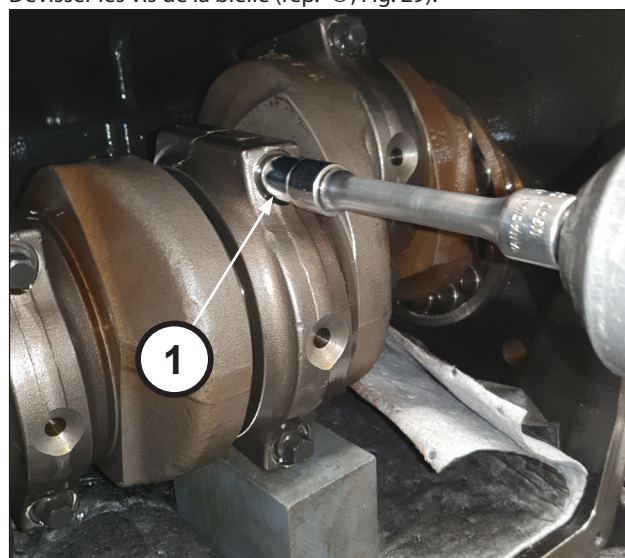


Fig. 29

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. 30/a – Fig. 30).



Fig. 30

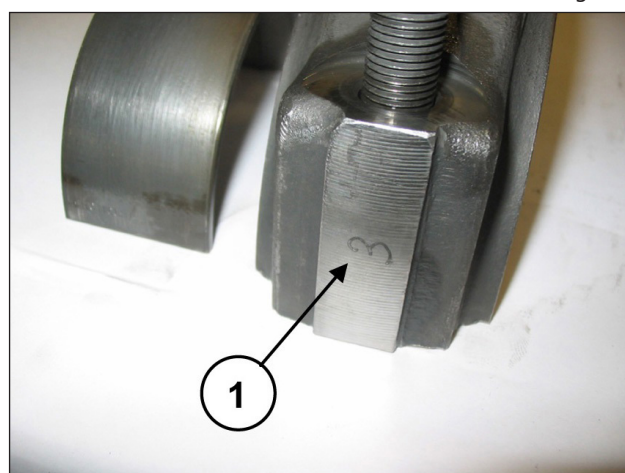


Fig. 30/a

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. 31).

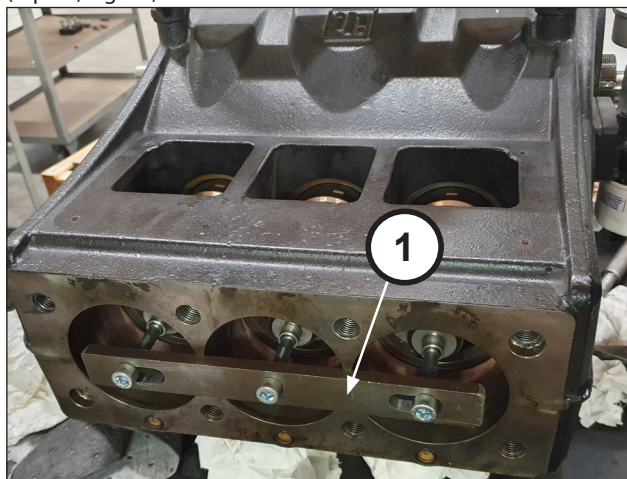


Fig. 31

Ôter les douilles de pression des deux côtés de l'arbre (rep. ①, Fig. 32 - rep. ①, Fig. 32/a).

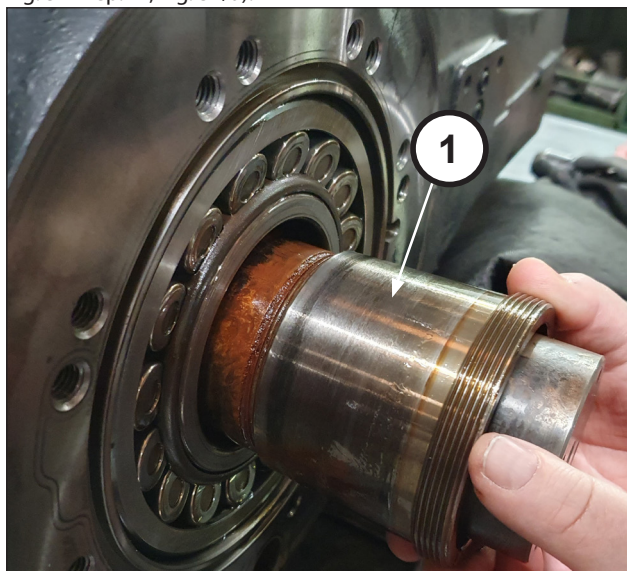


Fig. 32

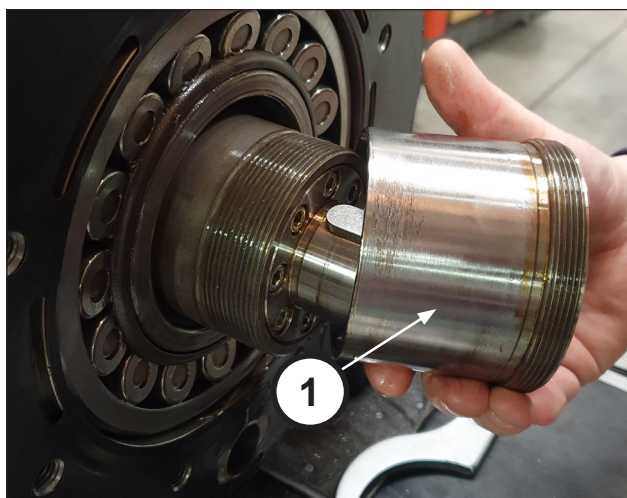


Fig. 32/a

Dégager les trois demi-coussinets supérieurs des demi-bielles (rep. ①, Fig. 33).

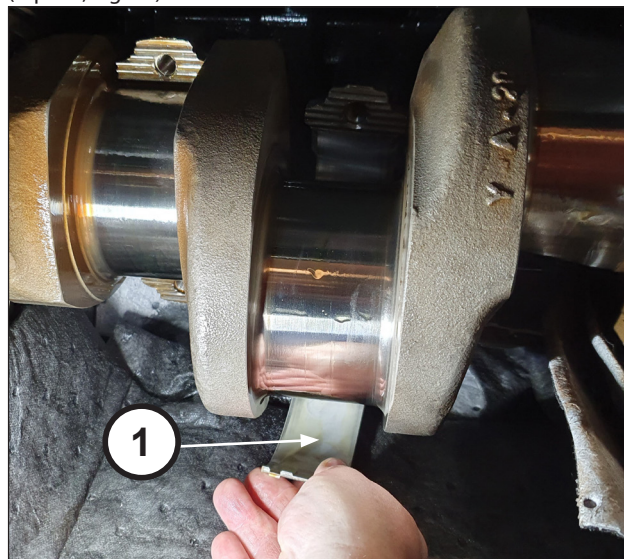


Fig. 33

Tourner l'arbre coudé jusqu'à ce que la mâchoire soit tournée comme le montre la Fig. 34. Utiliser ensuite un extracteur à inertie pour dégager le roulement du logement vers l'extérieur (rep. ①, Fig. 34/a). Répéter la même opération de l'autre côté de l'arbre (Fig. 34/b – Fig. 34/c).

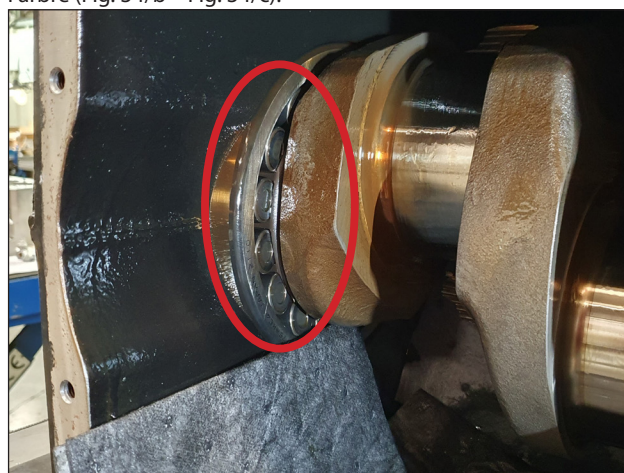


Fig. 34

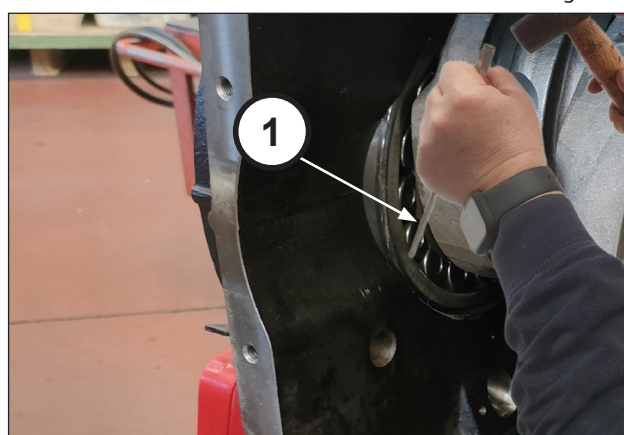


Fig. 34/a

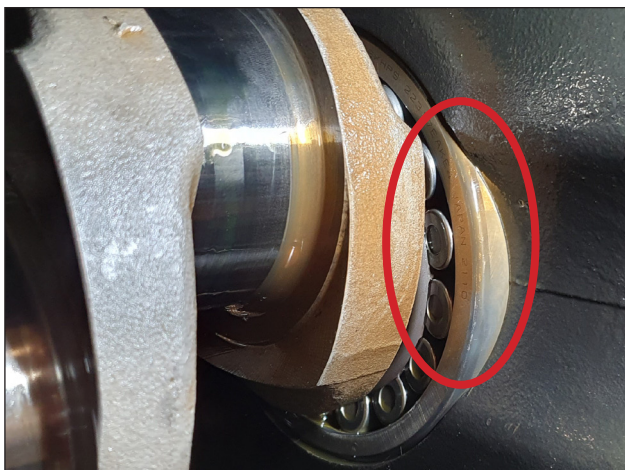


Fig. 34/b

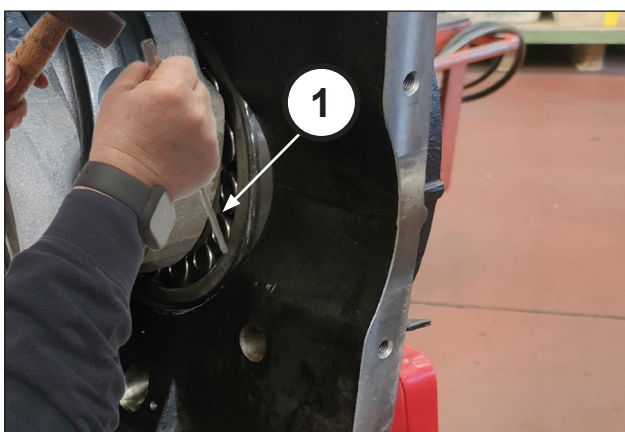


Fig. 34/c

Insérer 2 demi-lunes (réf. 25124100) sur une extrémité de l'arbre (rep. ①, Fig. 35 - rep. ①, Fig. 35/a) en les couplant sur le diamètre de l'arbre.

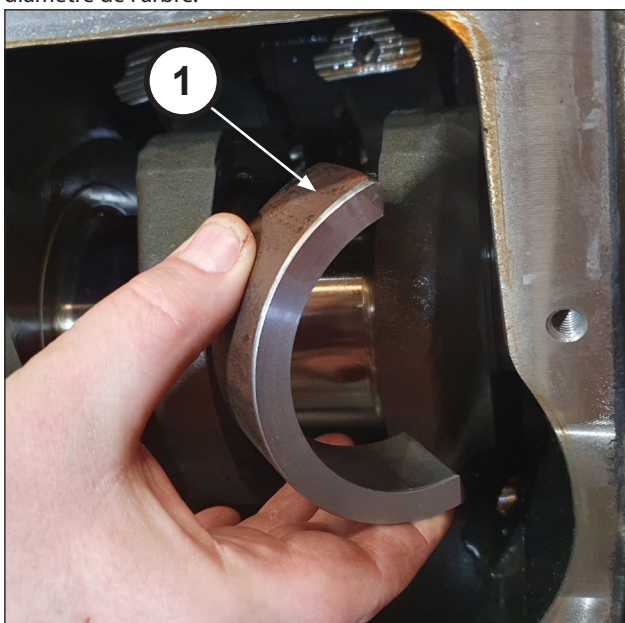


Fig. 35

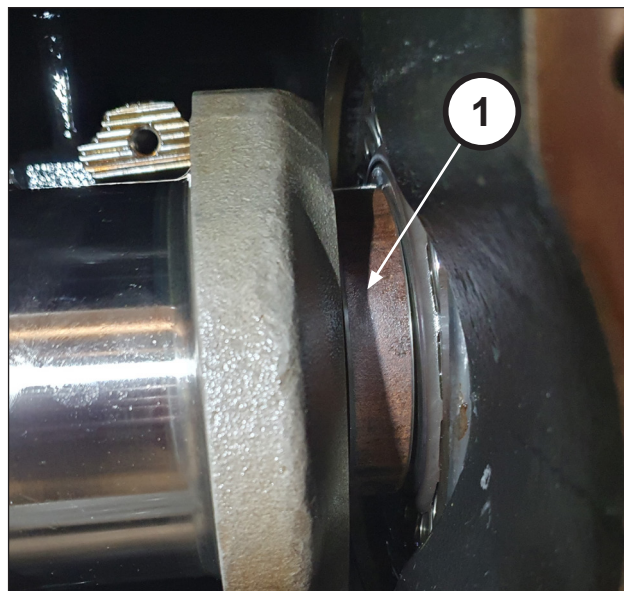


Fig. 35/a

Utiliser un extracteur à inertie d'un côté et centrer et tirer l'arbre de l'autre côté par le siège du roulement (Fig. 36).

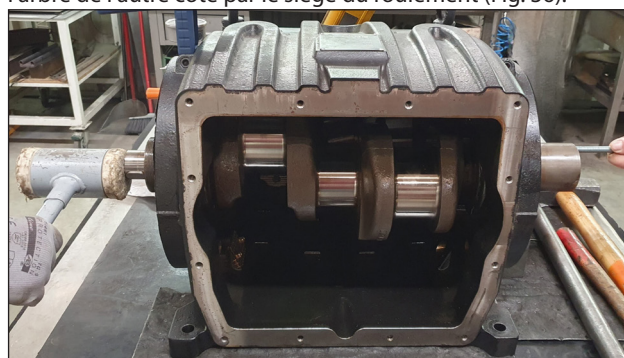


Fig. 36

Lorsque la mâchoire de l'arbre entre en contact avec le carter, déposer les demi-lunes réf. 25124100 préalablement installées (rep. ①, Fig. 37) et insérer 2 demi-lunes réf. 25124200 (rep. ①, Fig. 37/a). Répéter l'opération de l'autre côté de l'arbre.

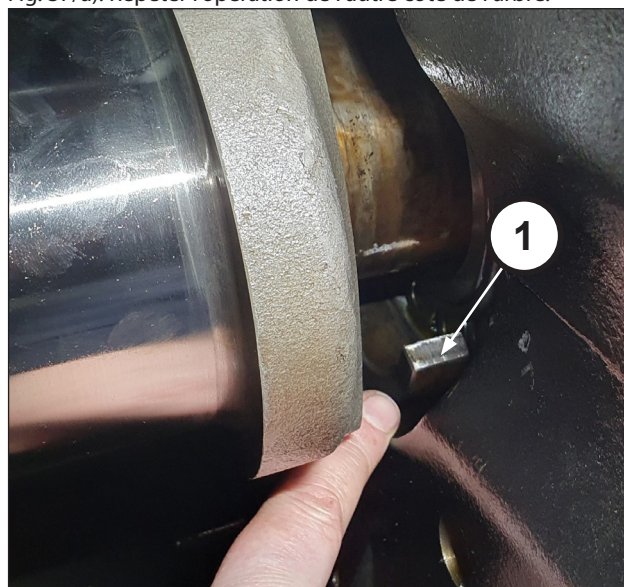


Fig. 37

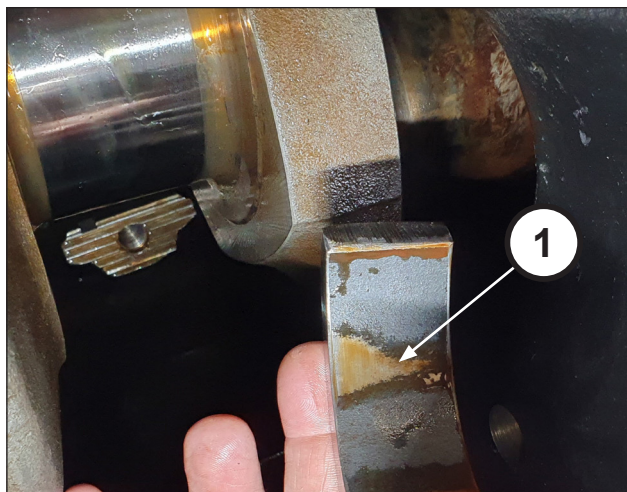


Fig. 37/a

Dégager les roulements des logements correspondants (Fig. 38 – Fig. 38/a).

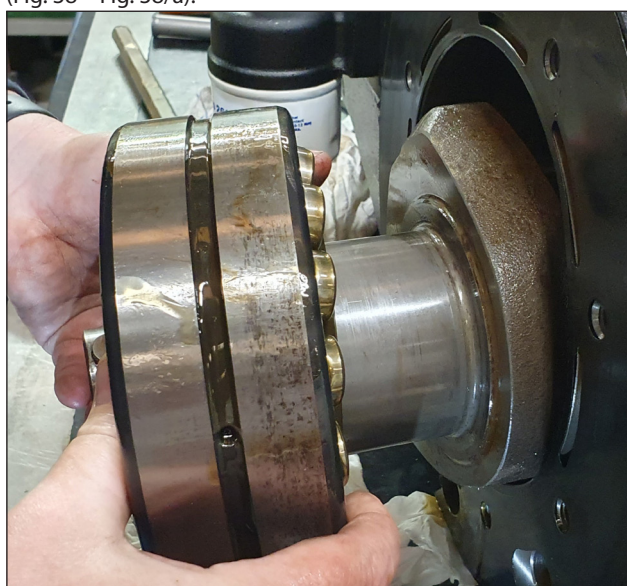


Fig. 38



Fig. 38/a

Dévisser les vis de fixation de la tige, côté pompe à huile (rep. ①, Fig. 39) et la déposer (rep. ①, Fig. 39/a).

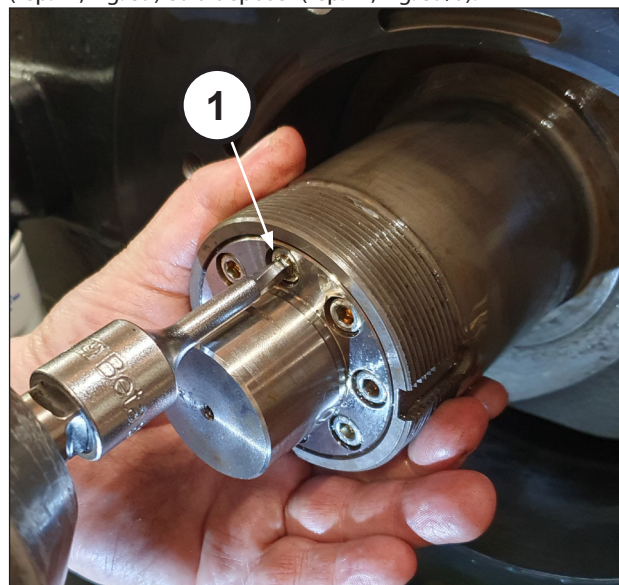


Fig. 39

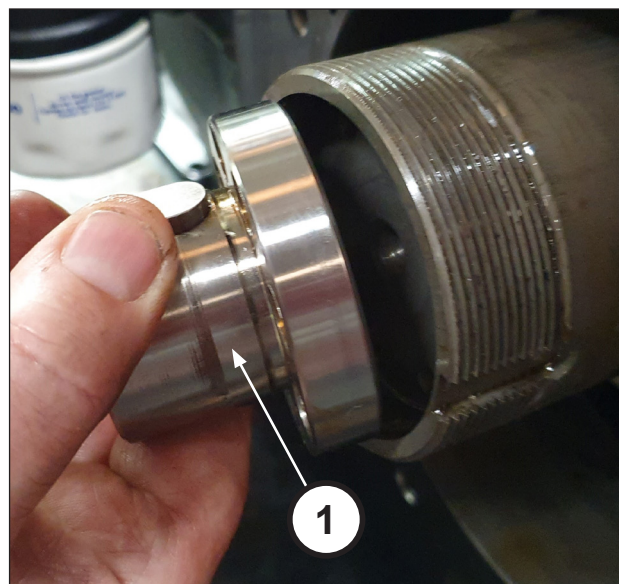


Fig. 39/a

Dégager l'arbre coudé (Fig. 40).



Fig. 40

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 dégager les bielles (rep. ①, Fig. 41) et dégager les ensembles bielle-guide de piston par l'ouverture arrière du carter (rep. ①, Fig. 42).

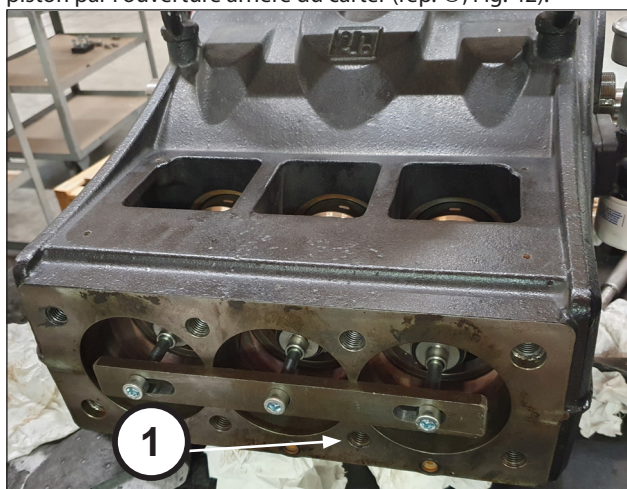


Fig. 41

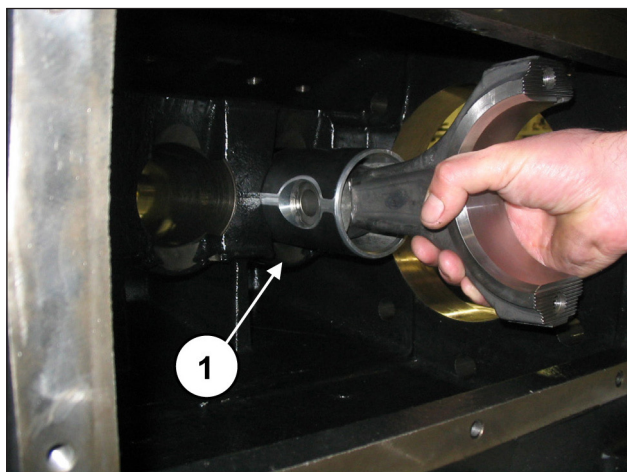


Fig. 42

Accoupler les demi-bielles aux chapeaux préalablement démontés en respectant la numérotation (rep. ①, Fig. 43).

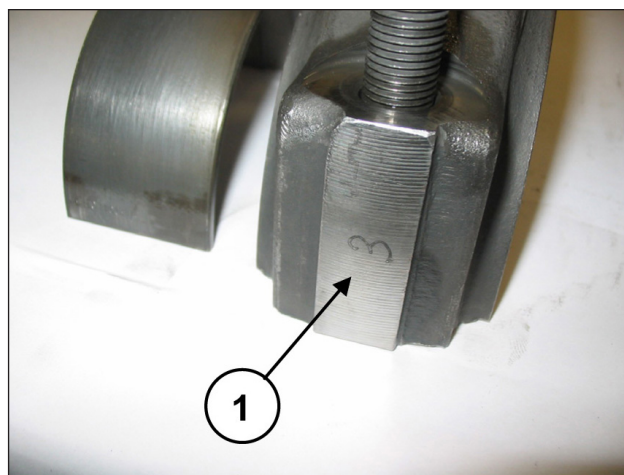


Fig. 43

Déposer les deux circlips de maintien de l'axe de piston à l'aide d'un outil approprié (rep. ①, Fig. 44).

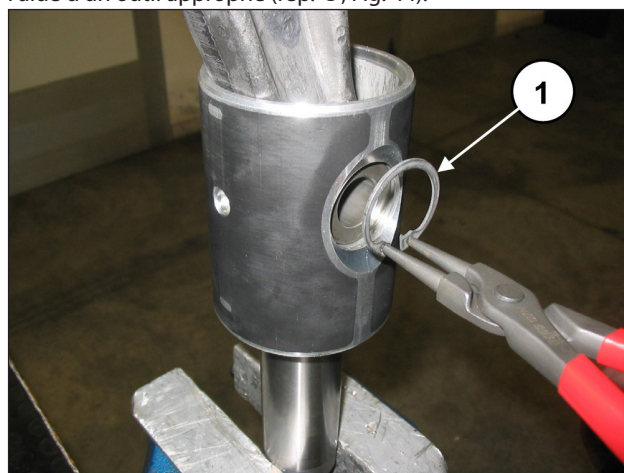


Fig. 44

Dégager l'axe de piston (rep. ①, Fig. 45) et extraire la bielle (rep. ①, Fig. 46).



Fig. 45

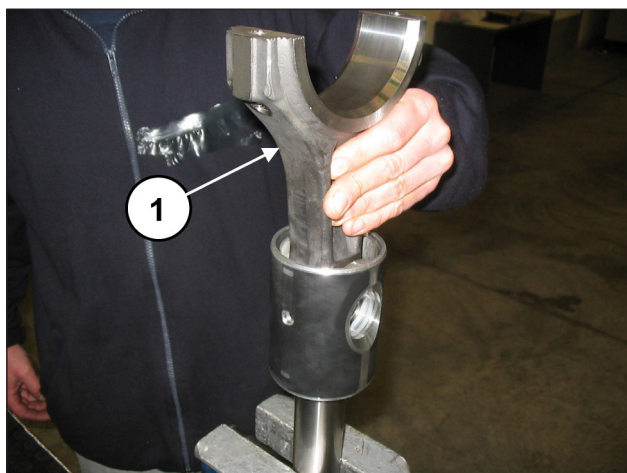


Fig. 46

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. 47).

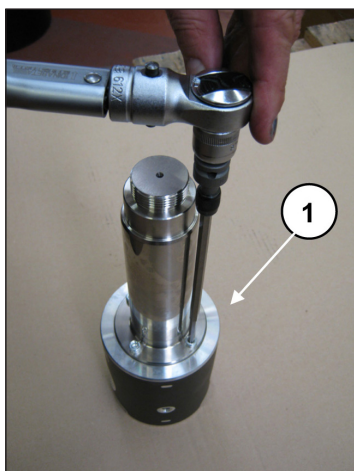


Fig. 47

2.1.2 Remontage de la partie mécanique

Pour le remontage, effectuer en ordre inverse les opérations décrites au paragraphe 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. 48) et la fixer à celui-ci à l'aide de 4 vis à tête cylindrique M6x200 (rep. ①, Fig. 49).



Fig. 48

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique (rep. ①, Fig. 49), en suivant les indications du chapitre 3.

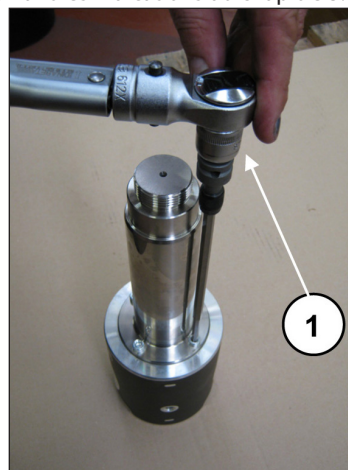


Fig. 49

Introduire la bielle dans le guide de piston (rep. ①, Fig. 46), puis engager l'axe de piston (rep. ①, Fig. 45). Monter deux circlips d'appui à l'aide de l'outil approprié (rep. ①, Fig. 44).



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

Désassembler les chapeaux des demi-bielles ; pour les accoupler correctement, respecter la numérotation présente sur un côté (rep. ①, Fig. 43).

Après s'être assuré que le carter est propre, placer l'ensemble demi-bielle/guide de piston dans les chemises du carter (rep. ①, Fig. 42).



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. 41).

Insérer l'arbre (Fig. 50) dans le carter

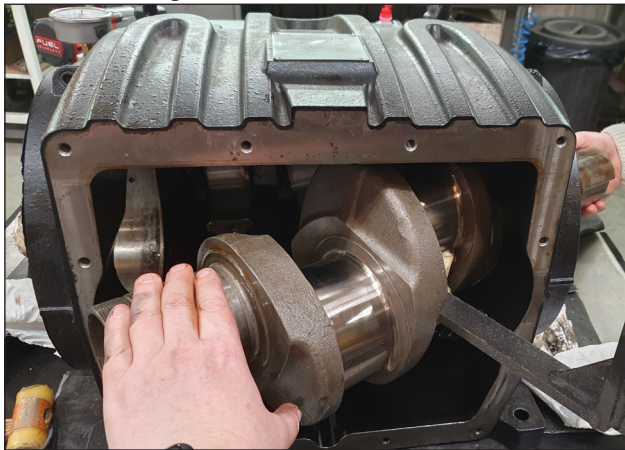


Fig. 50

Centrer la tige côté pompe à huile (rep. ①, Fig. 51) et la fixer à l'aide des vis correspondantes (rep. ①, Fig. 51/a).



Fig. 51

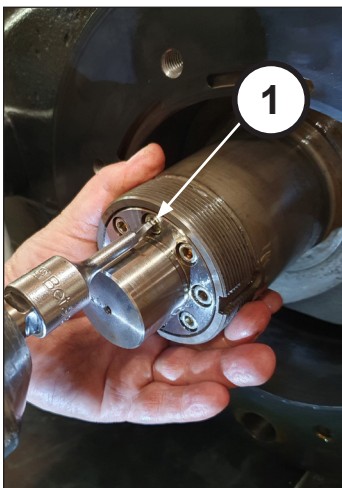


Fig. 51/a

Insérer les roulements côté PdF (Fig. 52) et côté pompe à huile (Fig. 53) à l'aide d'un extracteur à inertie.

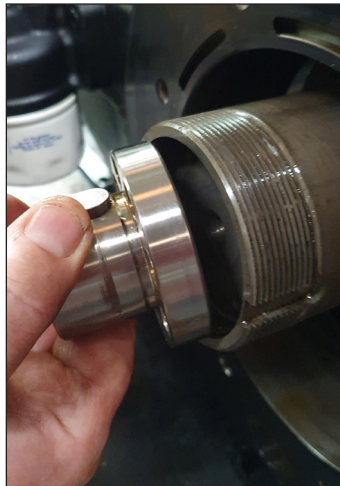


Fig. 52



Fig. 53



Vérifier que la conicité de la piste intérieure des coussinets va de l'extérieur vers l'intérieur pour recevoir correctement la douille.

Insérer manuellement les douilles de pression des deux côtés pour garantir l'alignement de l'arbre (rep. ①, Fig. 54 - rep. ①, Fig. 54/a).

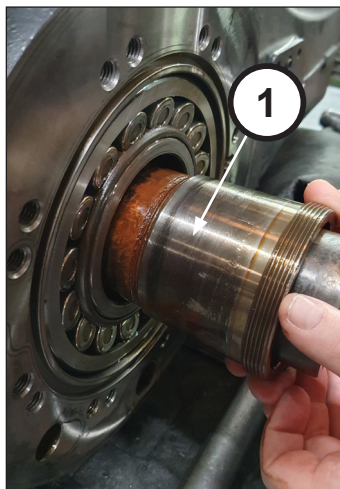


Fig. 54

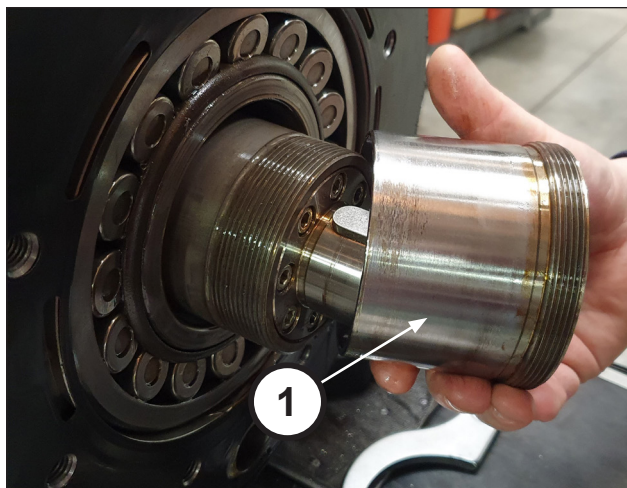


Fig. 54/a



Installer les douilles de pression à sec (sans huile ni lubrifiant).

Insérer les douilles jusqu'à ce que les pistes extérieures (coniques) s'accouplent parfaitement avec la piste intérieure du coussinet. Durant la pose, s'assurer que les coussinets restent en contact avec les bagues d'appui de l'arbre. Mesurer la cote « X » indiquée Fig. 55.

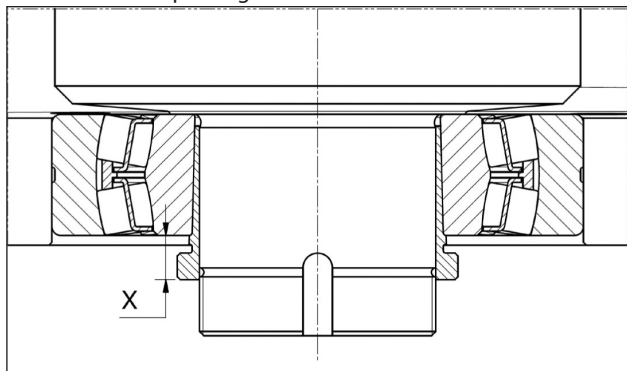


Fig. 55

Visser les bagues de blocage et serrer les douilles de sorte à déterminer une réduction de la cote « X » comprise entre 0,7 et 0,8 mm (Fig. 56).

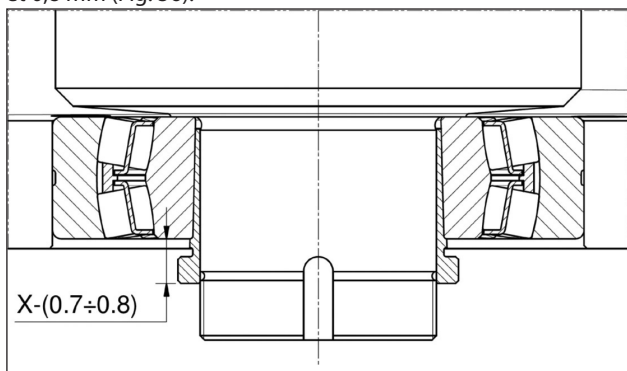


Fig. 56

Dévisser les bagues des deux côtés, insérer les rondelles de sécurité (rep. ①, Fig. 57 - rep. ①, Fig. 57/a) et revisser à fond les bagues (rep. ①, Fig. 57/b - rep. ①, Fig. 57/c) puis plier la languette de retenue des rondelles (rep. ①, Fig. 58 - rep. ①, Fig. 58/a).

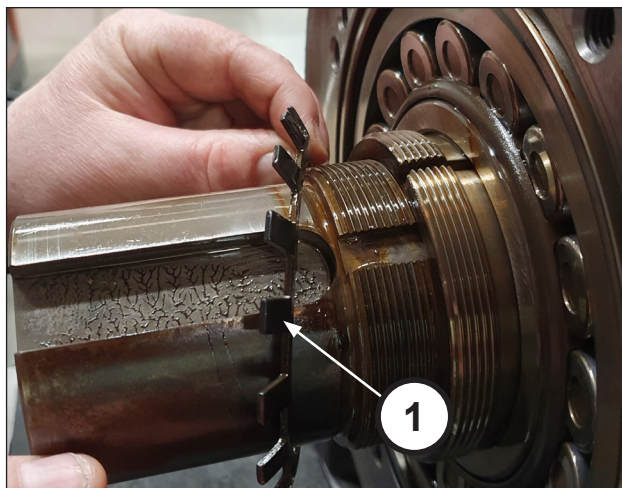


Fig. 57

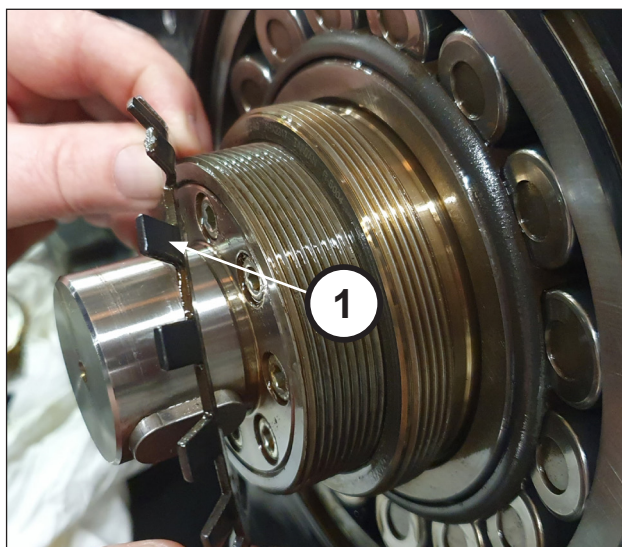


Fig. 57/a

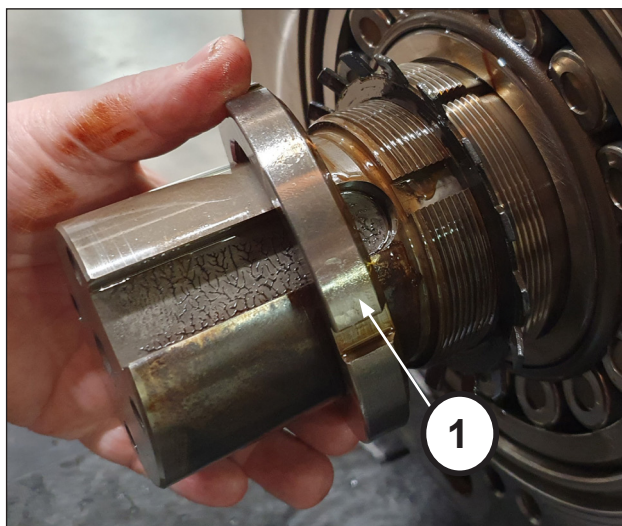


Fig. 57/b

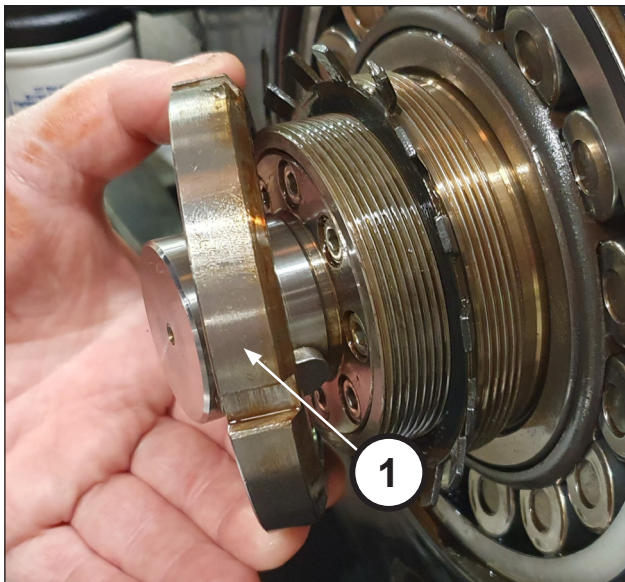


Fig. 57/c

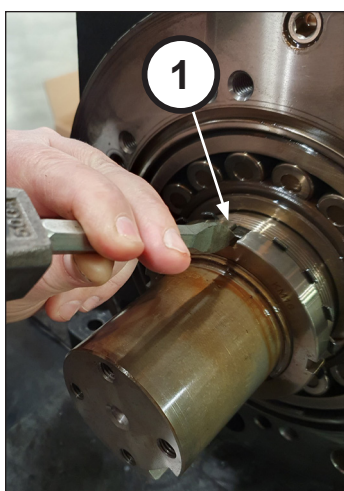


Fig. 58



Fig. 58/a

Déposer l'outil de maintien des bielles réf. 27566200 (rep. ①, Fig. 41).

Insérer les demi-coussinets supérieurs entre les bielles et l'arbre (rep. ①, Fig. 59).



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. 60).

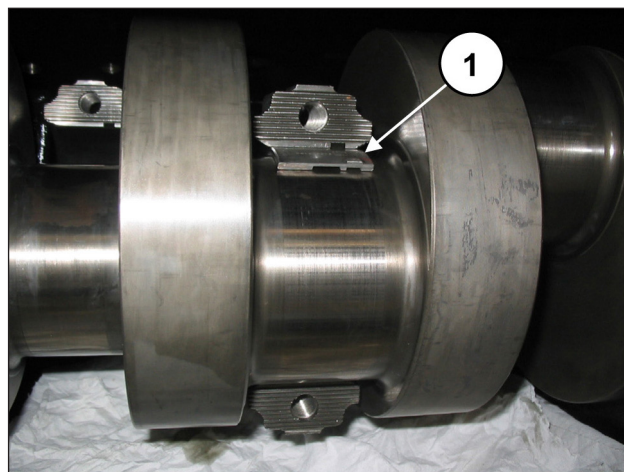


Fig. 59

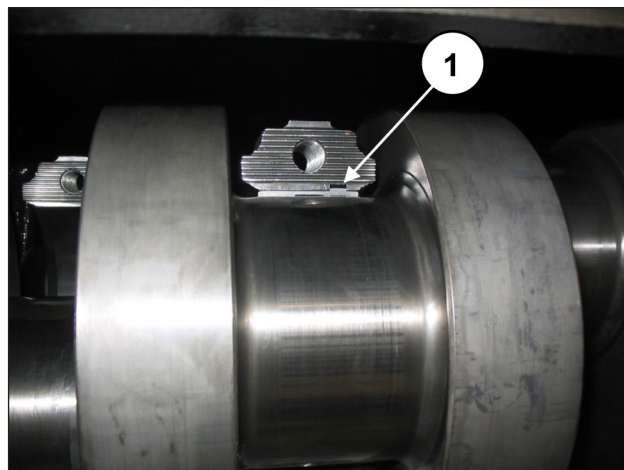


Fig. 60

Monter les demi-coussinets inférieurs sur les chapeaux (rep. ①, Fig. 61) en s'assurant que la languette de repère des demi-coussinets se trouve dans son logement sur le chapeau (rep. ②, Fig. 61).

Fixer les chapeaux sur les demi-bielles à l'aide des vis M12x1,25x87 (rep. ①, Fig. 62).



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.

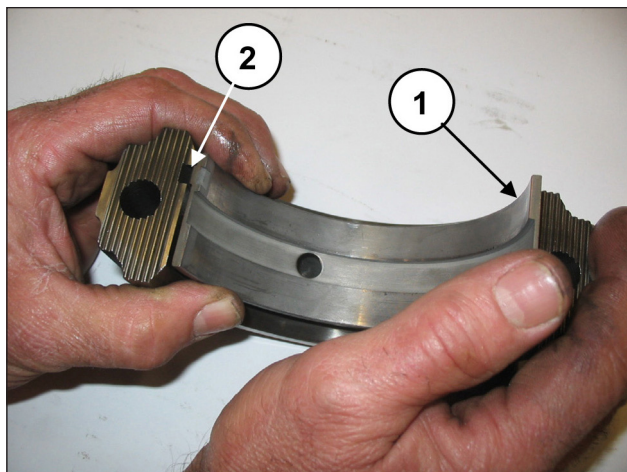


Fig. 61



Fig. 64

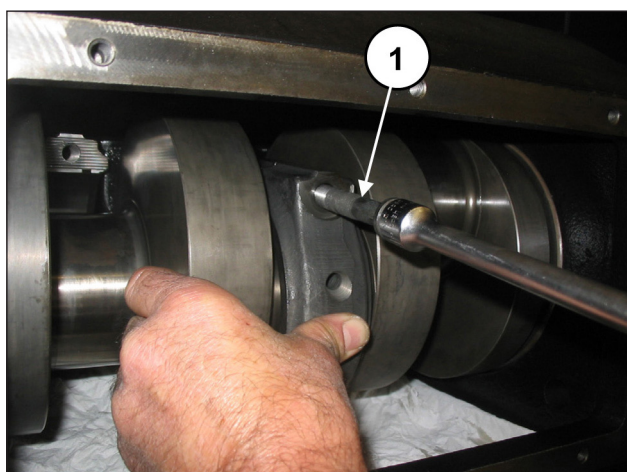


Fig. 62



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

Monter le carter de réducteur (rep. ①, Fig. 63) et son joint d'étanchéité (rep. ②, Fig. 63) en utilisant les 6 vis M12x40 (rep. ①, Fig. 64) et les 2 vis M12x50 (rep. ①, Fig. 65). Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique (rep. ①, Fig. 66), en suivant les indications du chapitre 3.

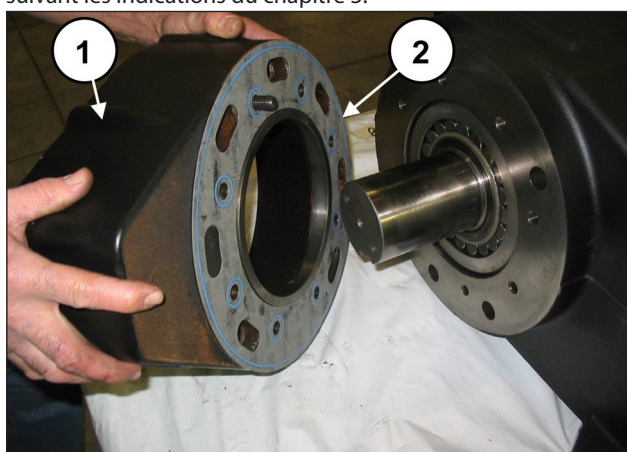


Fig. 63



Fig. 65

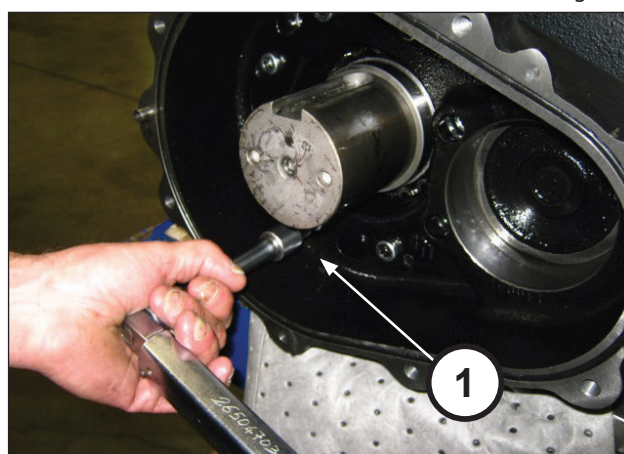


Fig. 66

Insérer la clavette 20x12x75 dans le logement de l'arbre (rep. ①, Fig. 67).



Fig. 67

Monter le roulement 65x120x31 sur le pignon en utilisant l'outil réf. 27887100 (rep. ①, Fig. 68).

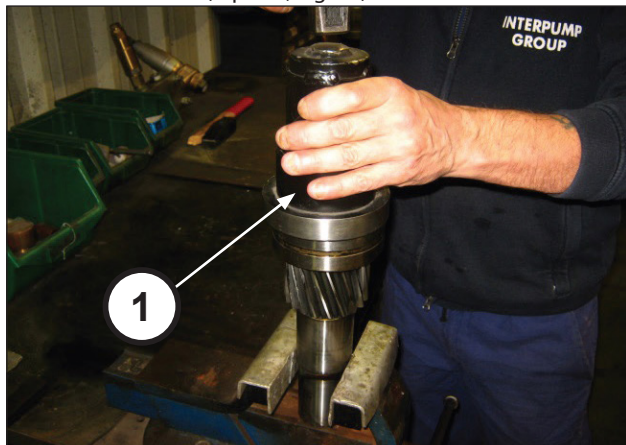


Fig. 68

Pour monter l'ensemble pignon à l'intérieur du carter de réducteur, utiliser l'outil réf. 27936500 (comprenant les codes indiqués ci-après). Appliquer la plaque réf. 27897800 sur le carter de réducteur à l'aide des 4 vis M6x18 réf. 99186700 (Fig. 69).



Fig. 69

Coupler le tampon d'insertion réf. 27897300 avec l'ensemble pignon (Fig. 70) et s'assurer que le tampon entre en contact avec le roulement (Fig. 70/a).



Fig. 70



Fig. 70/a

Emmancher le roulement jusqu'en butée (Fig. 71 – Fig. 71/a).

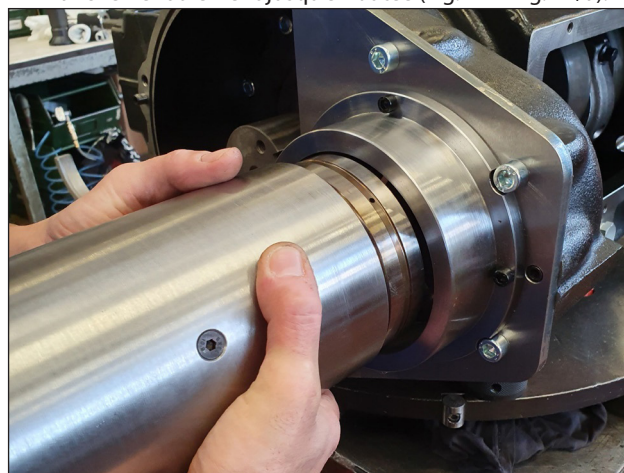


Fig. 71

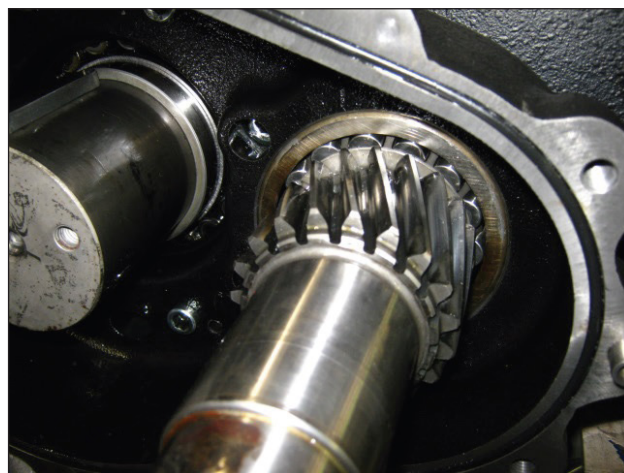


Fig. 71/a

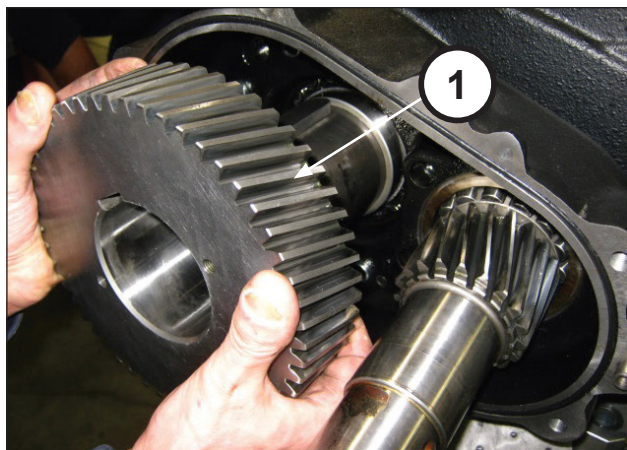


Fig. 72



Fig. 73



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. 73).

Fixer l'immobilisateur de couronne (rep. ①, Fig. 74) à l'aide des 4 vis M10x30. Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les explications du chapitre 3 (rep. ①, Fig. 75).



Fig. 74



Fig. 75

Monter les 2 goupilles Ø10x24 dans le carter de réducteur (rep. ①, Fig. 76) et insérer le joint torique (rep. ①, Fig. 77).

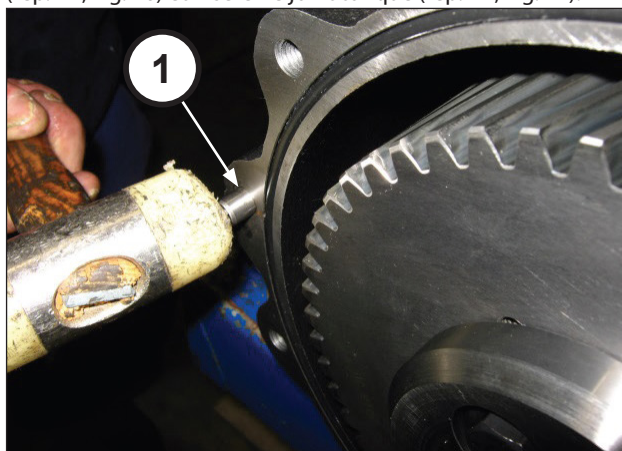


Fig. 76

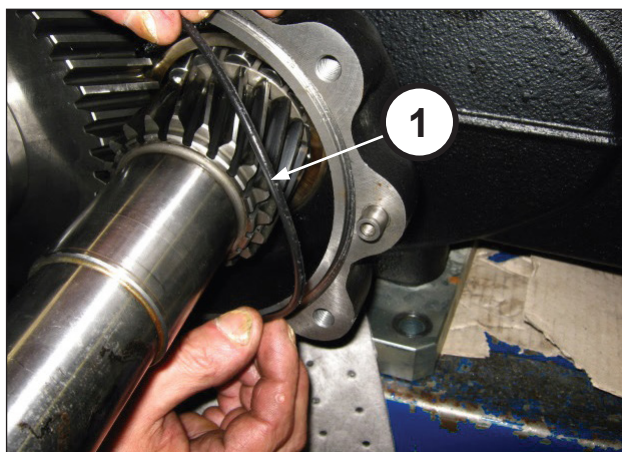


Fig. 77

Monter le couvercle de réducteur (rep. ①, Fig. 78) et le fixer à l'aide de 10 vis M10x50 (rep. ①, Fig. 79). Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.

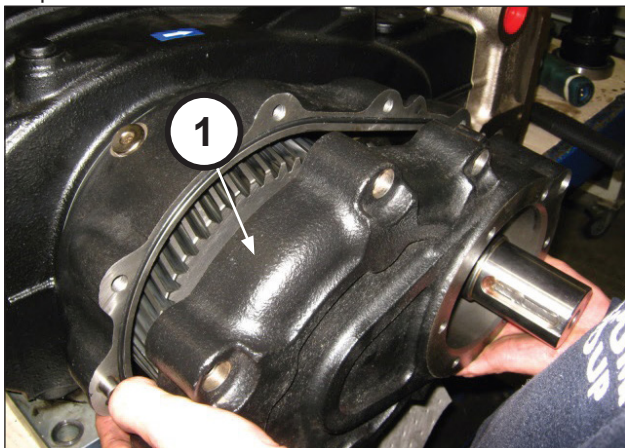


Fig. 78

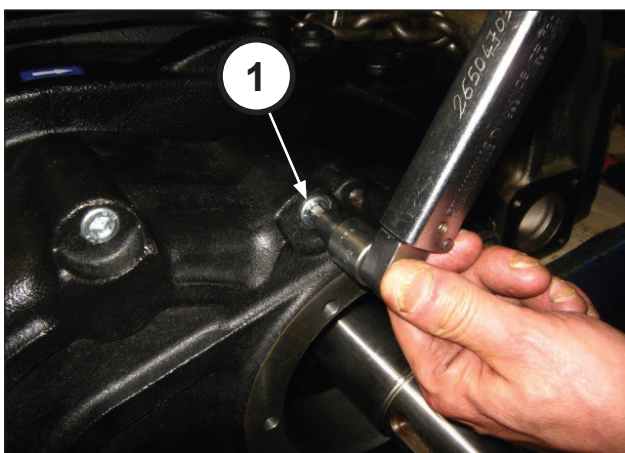


Fig. 79

Monter le roulement 60x130x46 sur le pignon (rep. ①, Fig. 80).

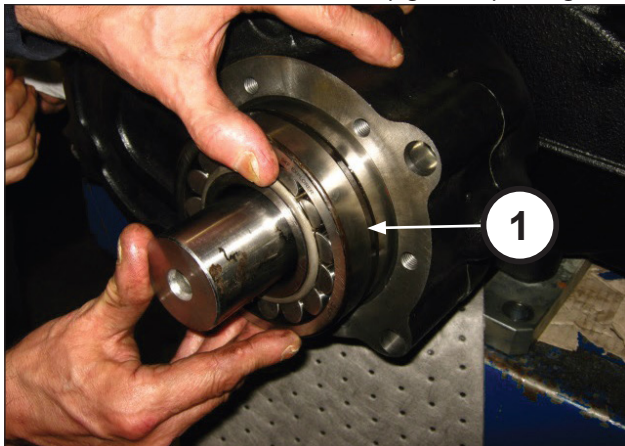


Fig. 80

Utiliser l'outil réf. 27887000 (rep. ①, Fig. 81) pour emmancher le roulement jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 82).

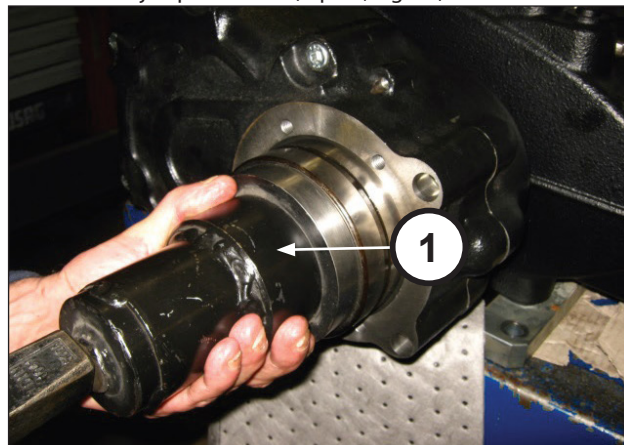


Fig. 81



Fig. 82

Placer le joint Spi dans le couvercle de pignon en utilisant l'outil réf. 27548200 (rep. ①, Fig. 83).



Fig. 83

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. 84.



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. 84.

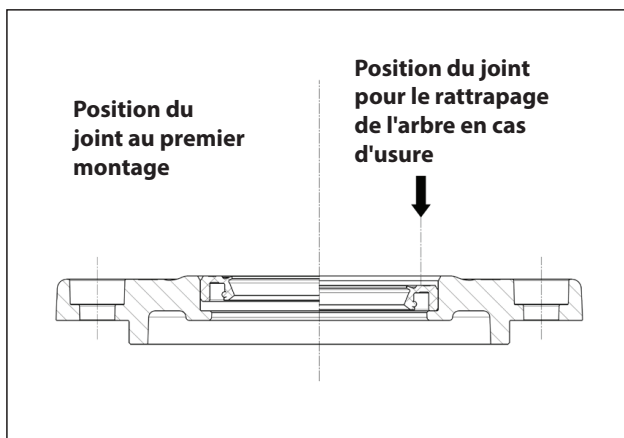


Fig. 84

Poser le joint torique sur le couvercle du pignon (rep. ①, Fig. 85).

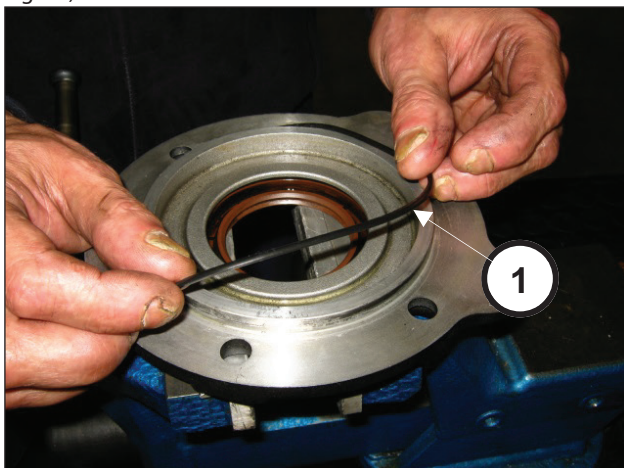


Fig. 85

Mettre en place le couvercle du pignon (rep. ①, Fig. 86).



Fig. 86



Pour éviter d'endommager le joint SPI, l'emmancher précautionneusement sur le pignon (rep. ①, Fig. 87).

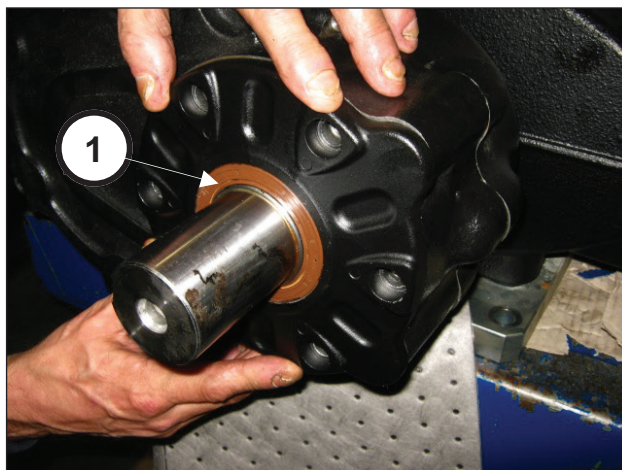


Fig. 87

Serrer les 6 vis M10x25 (rep. ①, Fig. 88). Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3 FORCES DE SERRAGE DES VIS.

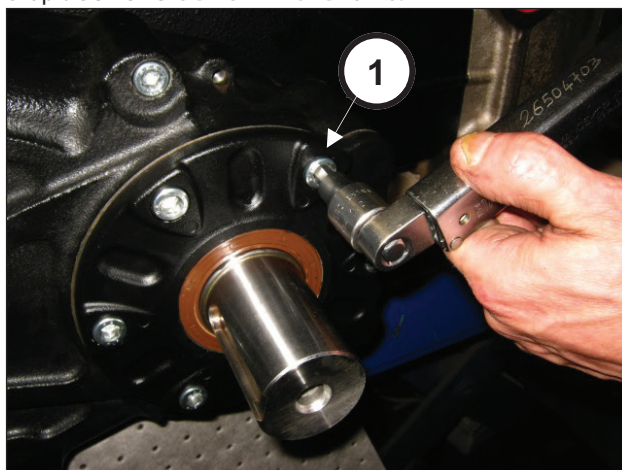


Fig. 88

Insérer la clavette 16x10x90 dans le logement du pignon (rep. ①, Fig. 89).



Fig. 89

Placer le joint torique dans le couvercle arrière et le fixer sur le carter à l'aide de 10 vis M8x18 (rep. ①, Fig. 90). Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3.



Fig. 90

Mettre en place l'entretoise (Fig. 91) et visser les vis de fixation correspondantes (rep. ①, Fig. 91/a).



Fig. 91

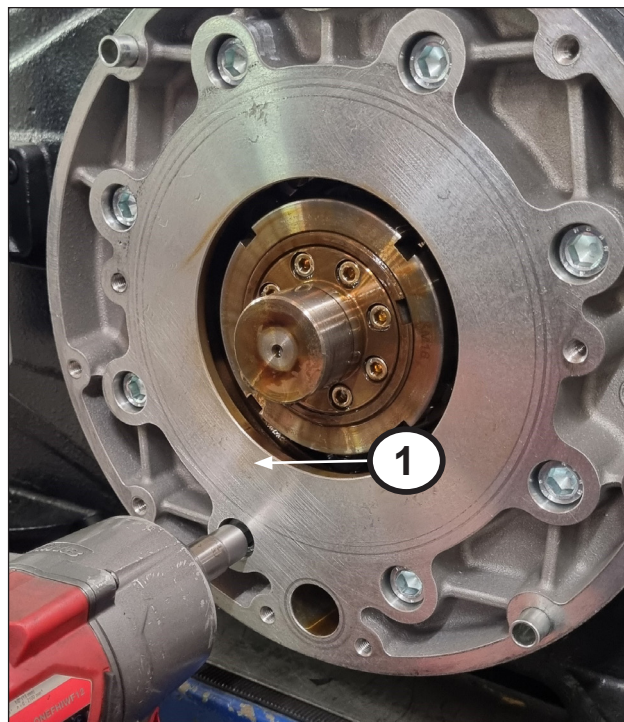


Fig. 91/a

Installer le joint torique profilé (rep. ①, Fig. 92) dans son siège sur le corps de la pompe à huile.

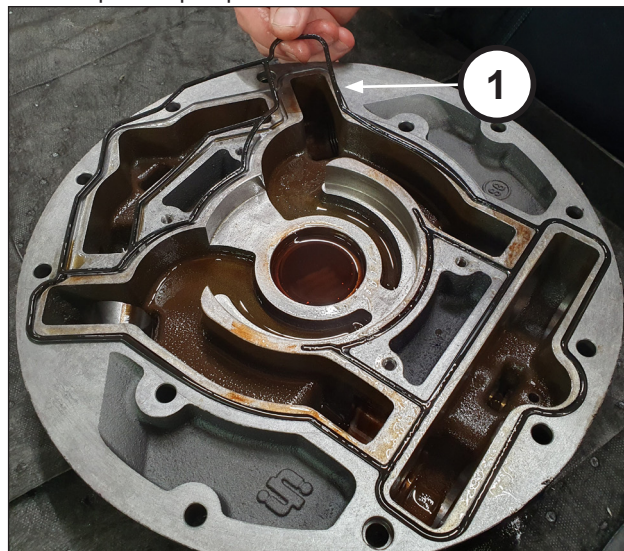


Fig. 92

Insérer l'ensemble des rotors dans le siège correspondant (Fig. 93 – Fig. 93/a)



Fig. 93

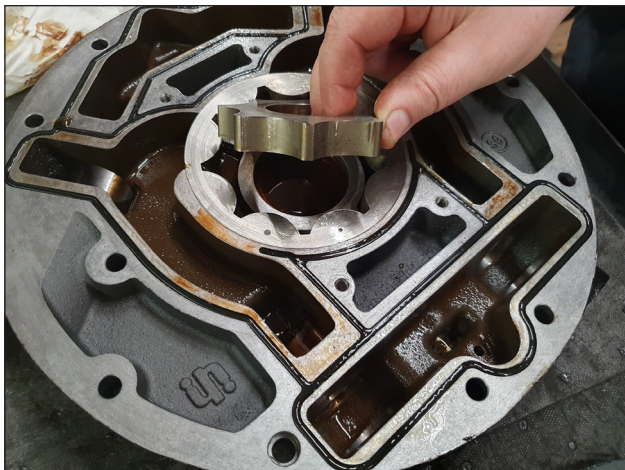


Fig. 93/a

Insérer les rotors dans le siège en s'assurant que les repères gravés sur les surfaces planes sont tous deux orientés vers l'opérateur (Fig. 93/b).

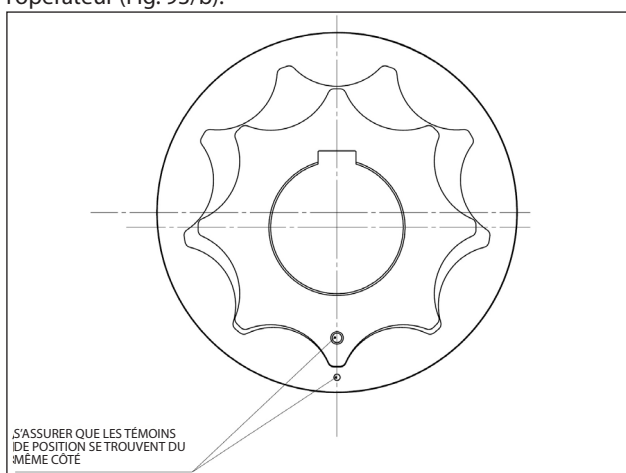


Fig. 93/b

Mettre en place la plaque de la pompe à huile sur le corps de la pompe à huile et la fixer à l'aide des vis correspondantes (rep. ①, Fig. 94).

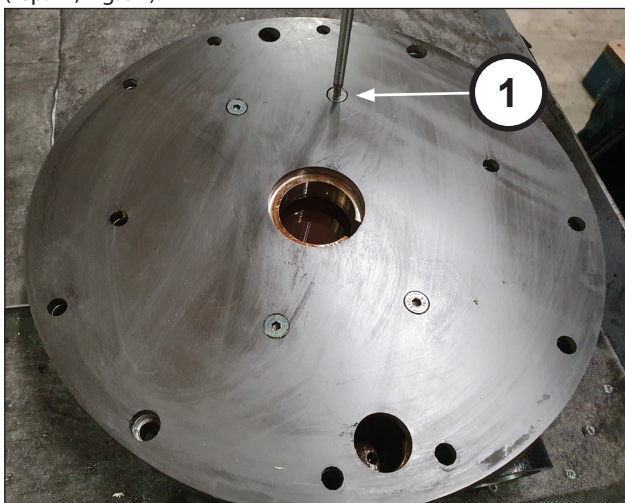


Fig. 94

Mettre en place le joint du corps de la pompe à huile, l'installer (Fig. 95) et le fixer à l'aide des vis de fixation (rep. ①, Fig. 96).



Fig. 95

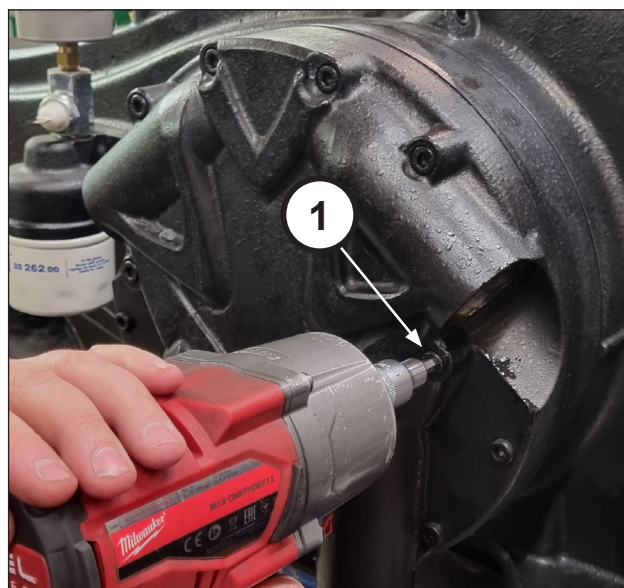


Fig. 96

Visser la soupape de surpression (Fig. 97) sur le corps de la pompe à huile (rep. ①, Fig. 97/a)



Fig. 97

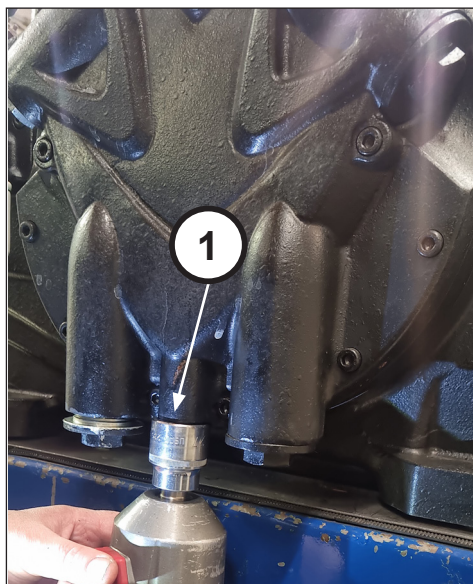


Fig. 97/a

Visser les ensembles soupape (Fig. 98) sur le corps de la pompe à huile (rep. ①, Fig. 98/a).



Fig. 98

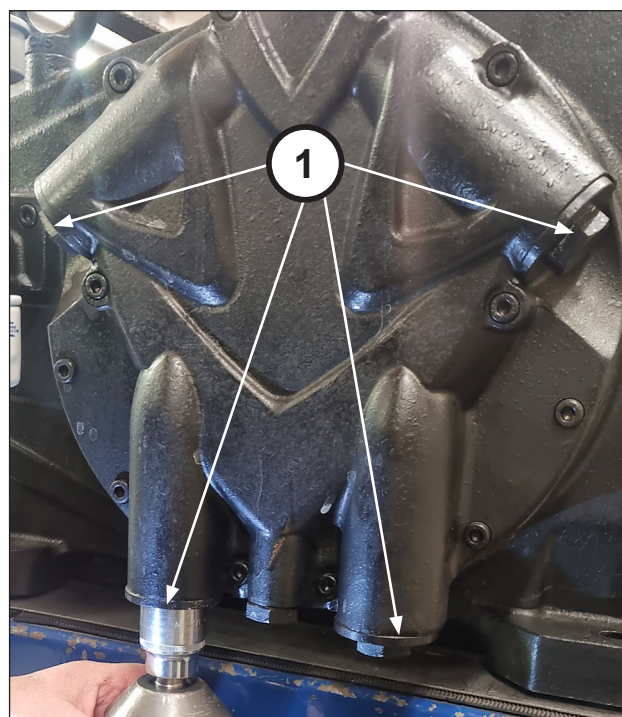


Fig. 98/a

Compléter le montage de la partie mécanique en appliquant les bouchons et les œilletons de levage avec leur joint torique d'étanchéité.

Verser l'huile dans le carter en suivant les instructions du **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 culasse - groupes de soupapes

La culasse 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 couvre-soupapes (rep. ①, Fig. 99) et déposer le couvre-soupapes (rep. ①, Fig. 100).

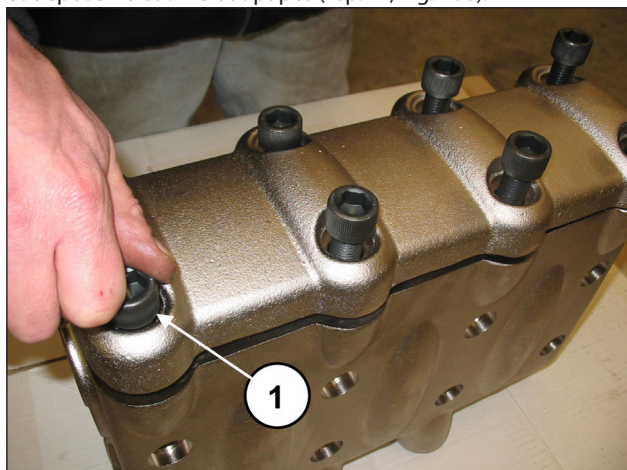


Fig. 99

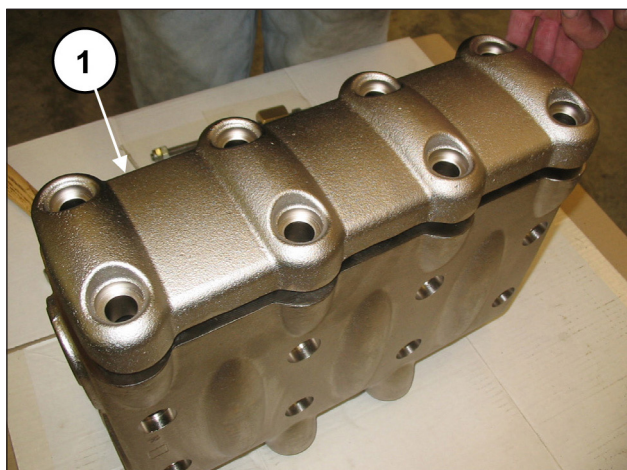


Fig. 100

Extraire le couvre-soupapes à l'aide d'un extracteur à inertie à appliquer au trou taraudé M10 du couvre-soupapes (rep. ①, Fig. 101).

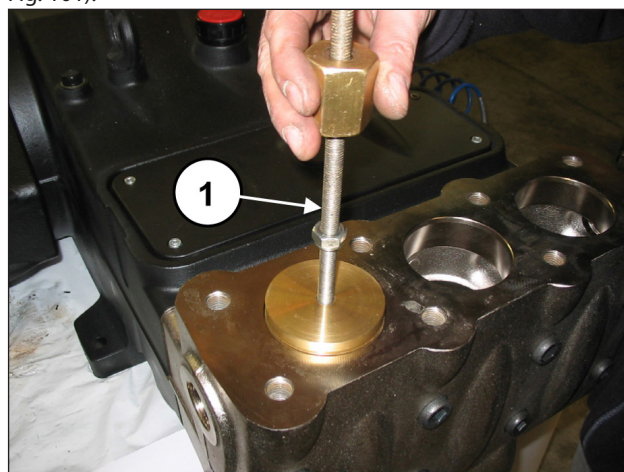


Fig. 101

Dégager le ressort (rep. ①, Fig. 102).

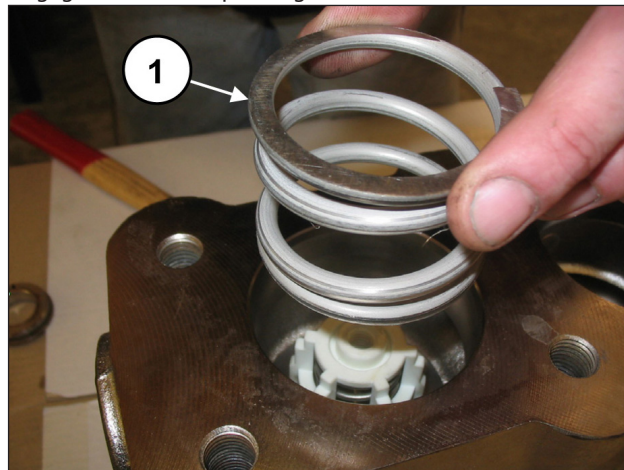


Fig. 102

Extraire l'ensemble de la soupape de refoulement à l'aide d'un extracteur à inertie (réf. 27516400) à appliquer sur le trou M10 du guide de soupape (rep. ①, Fig. 103) ou, en complément, un adaptateur M10-M16 (réf. 25089700) à fixer sur le filetage M16 du guide de soupape.

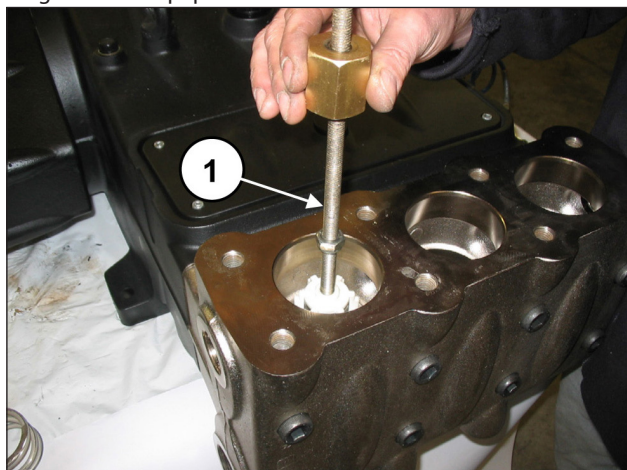


Fig. 103

Extraire l'entretoise du guide de soupape avec une clé hexagonale de 8 mm (rep. ①, Fig. 104).

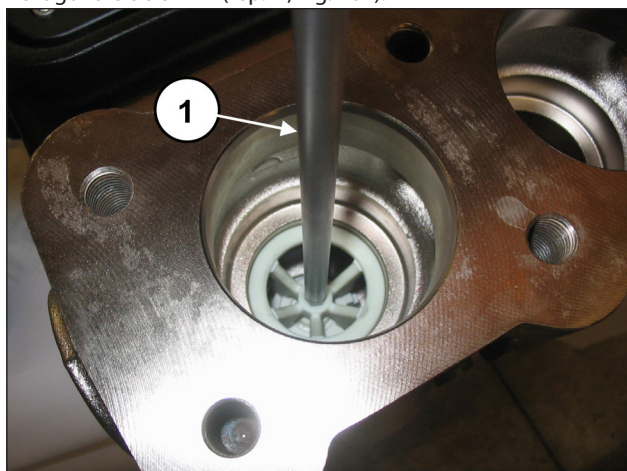


Fig. 104

Extraire l'ensemble de la soupape d'aspiration à l'aide d'un extracteur à inertie (réf. 27516400) à appliquer sur le trou M10 du guide de soupape (rep. ①, Fig. 105) ou, en complément, un adaptateur M10-M16 (réf. 25089700) à fixer sur le filetage M16 du guide de soupape.

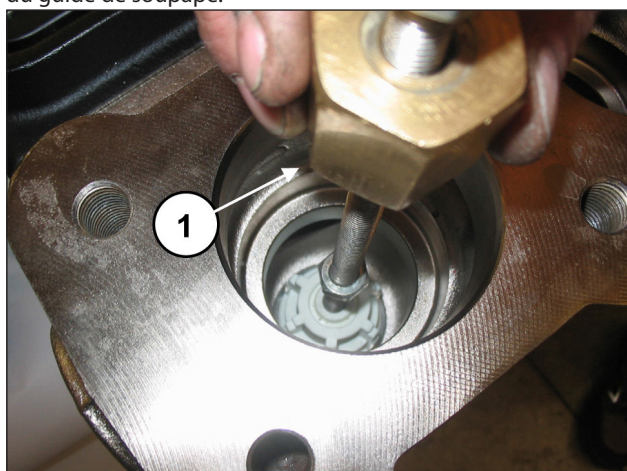


Fig. 105



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).

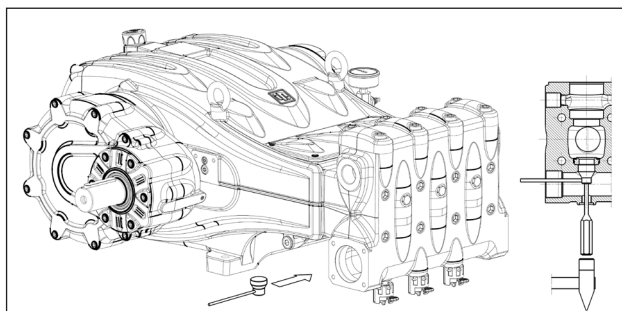


Fig. 106

Dévisser le dispositif d'ouverture des soupapes à l'aide d'une clé de 30 mm (rep. ①, Fig. 107).

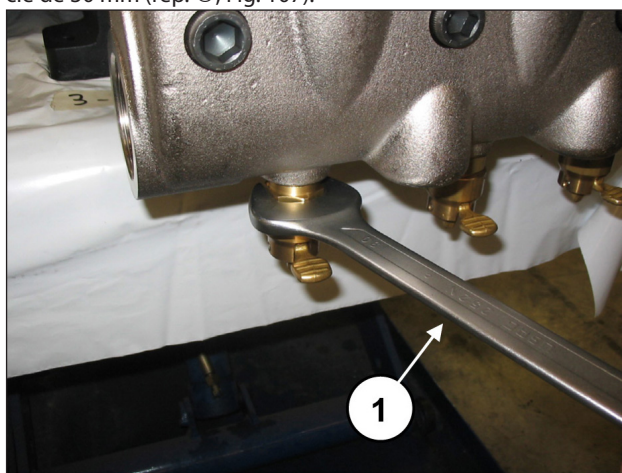


Fig. 107

Démonter les groupes soupape d'aspiration en se servant d'outils simples comme levier (rep. ①, Fig. 108).

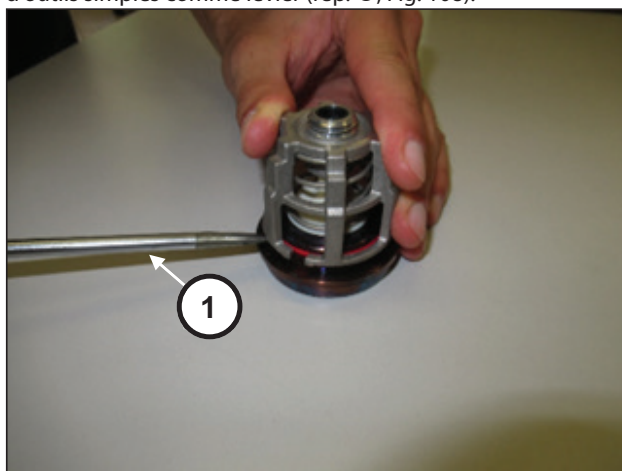


Fig. 108

2.2.2 Réassemblage de la culasse – groupes 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 remplacer les groupes soupape, nettoyer et essuyer parfaitement leurs sièges respectifs ménagés dans la tête hydraulique et indiqués par les flèches (rep. ①, Fig. 109).

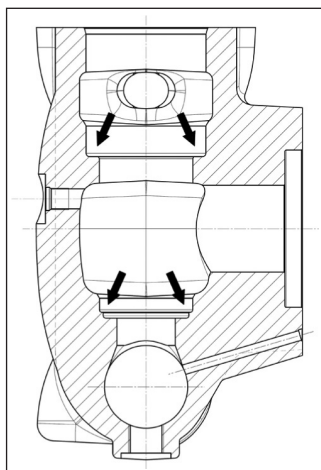


Fig. 109

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

Assembler les groupes de la soupape d'aspiration et de refoulement (Fig. 110 et Fig. 111) en ayant soin de ne pas inverser les ressorts préalablement démontés. Pour monter plus facilement le guide de soupape dans le logement, utiliser un tuyau posé sur les plans horizontaux du guide (Fig. 112) et un extracteur à inertie pour agir sur toute la circonférence.



Fig. 110



Fig. 111

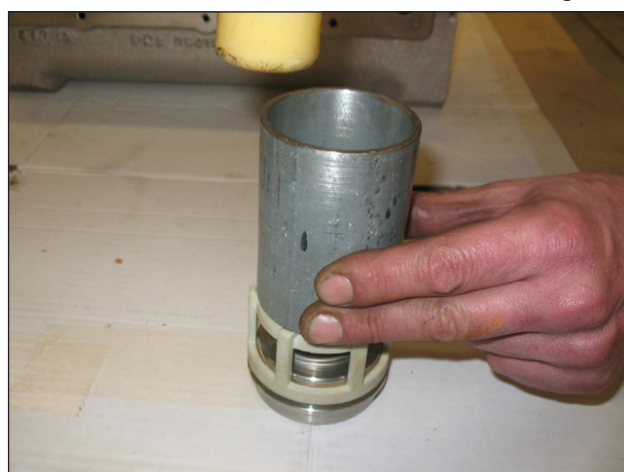


Fig. 112



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

La séquence correcte de montage des groupes soupape dans la culasse est la suivante :

Placer la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 4 (rep. ①, Fig. 113).

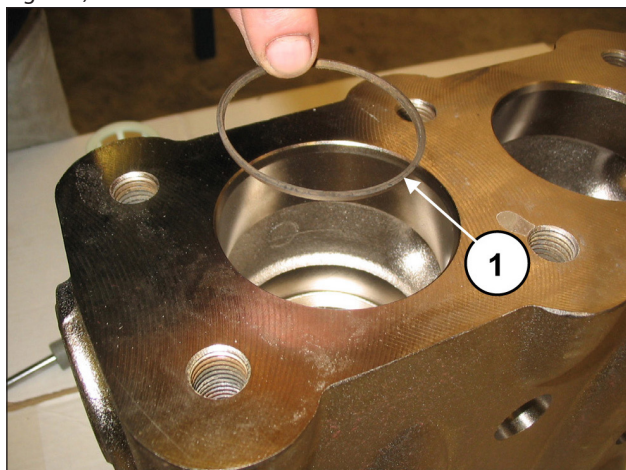


Fig. 113

Placer le joint torique, rep. vue éclatée n° 5 (rep. ①, Fig. 114).

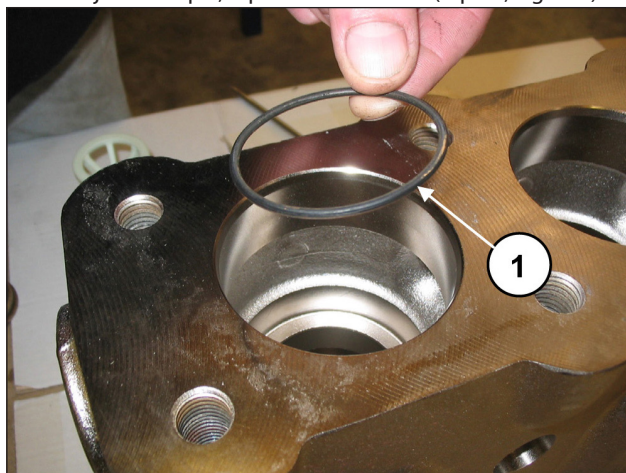


Fig. 114

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. 115), puis l'entretoise (rep. ①, Fig. 116).

Engager à fond le groupe soupape complet qui devra être positionné comme indiqué rep. ①, Fig. 116.

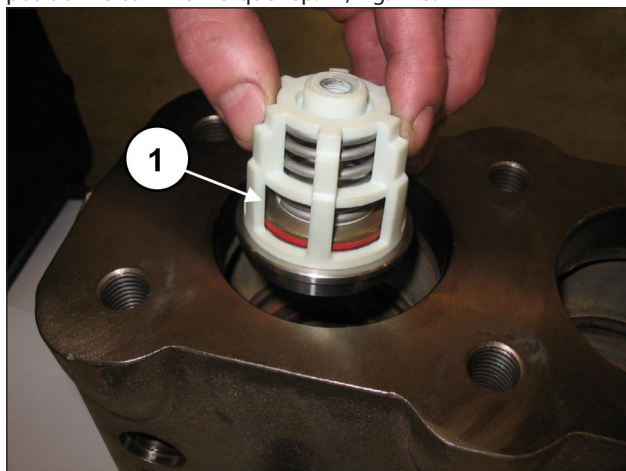


Fig. 115

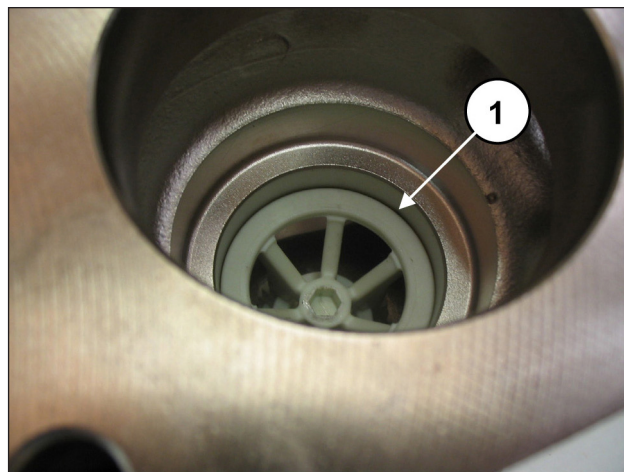


Fig. 116

Monter le joint torique, rep. vue éclatée n° 5 (rep. ①, Fig. 117) et la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 15 (rep. ②, Fig. 117) sur le siège de soupape de refoulement.

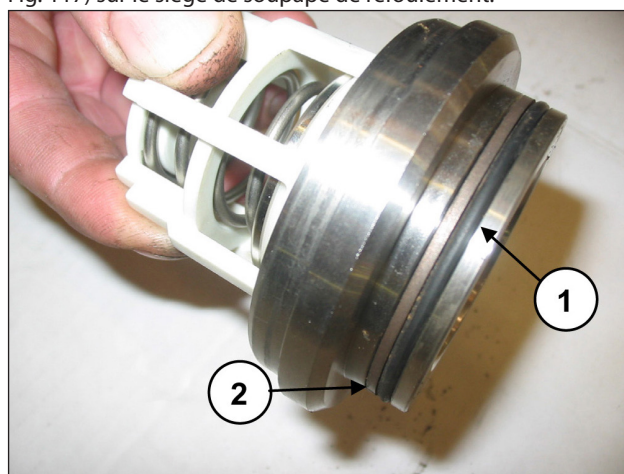


Fig. 117

Placer le groupe soupape de refoulement (rep. ①, Fig. 118). Engager à fond le groupe soupape qui devra être positionné comme indiqué rep. ①, Fig. 119.

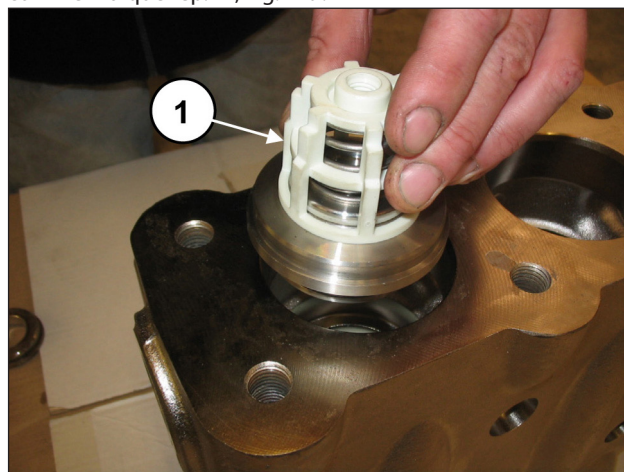


Fig. 118

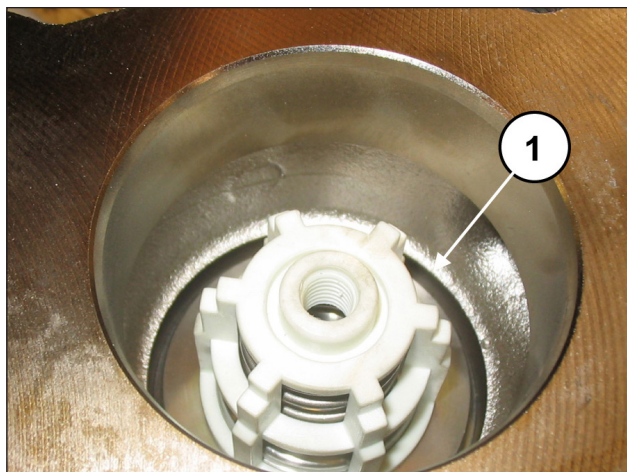


Fig. 119

Placer la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 16 (rep. ①, Fig. 120).

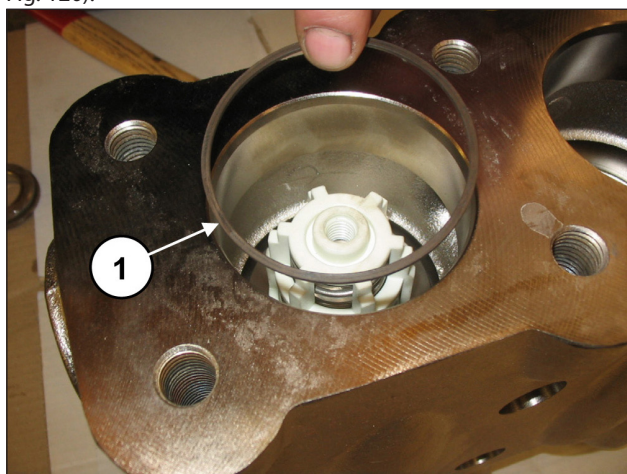


Fig. 120

Placer le joint torique, rep. vue éclatée n° 17 (rep. ①, Fig. 121).

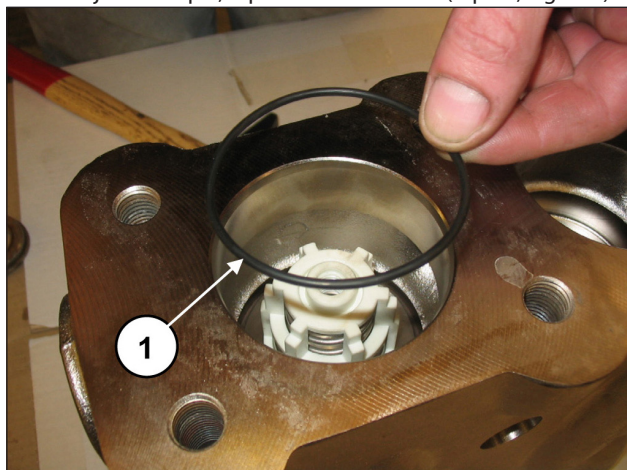


Fig. 121



Prêter particulièrement attention à la mise en place du joint torique indiqué rep. ①, Fig. 122. Il est recommandé d'utiliser l'outil n° 27516000 (dans 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.

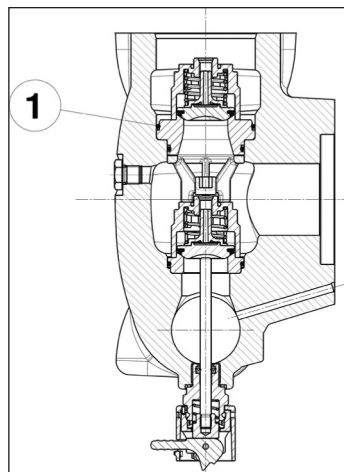


Fig. 122

Placer la bague dans le siège de soupape (rep. ①, Fig. 123) et le ressort (rep. ①, Fig. 124).

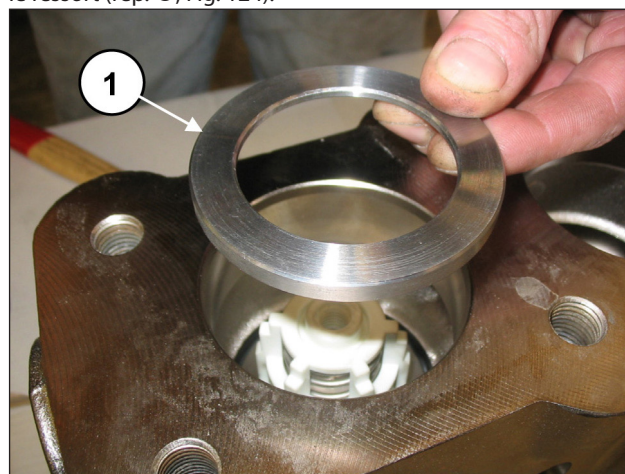


Fig. 123

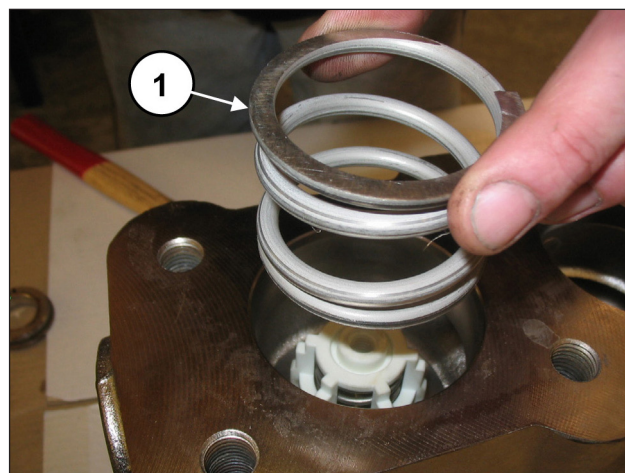


Fig. 124

Monter le joint torique, rep. vue éclatée n° 17 (rep. ①, Fig. 125) et la bague anti-extrusion, rep. vue éclatée n° 21 (rep. ②, Fig. 125) sur le capuchon de soupape de refoulement.

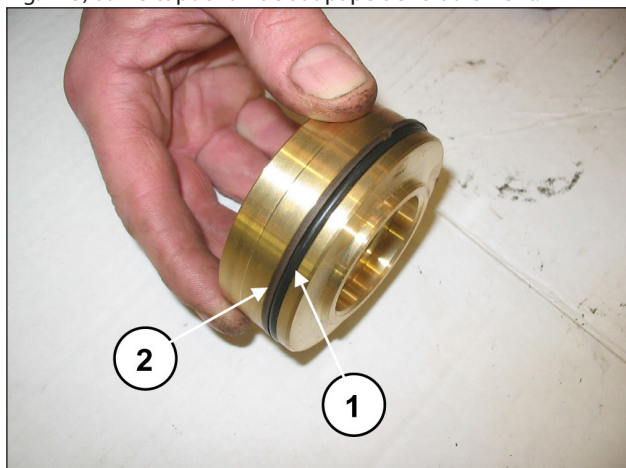


Fig. 125

Insérer le bouchon de la soupape avec le joint torique et la bague anti-extrusion.

Après avoir monté les groupes soupape et le capuchon de soupape, poser le couvre-soupapes (rep. ①, Fig. 126) et visser les 8 vis M16x55 (rep. ①, Fig. 127).

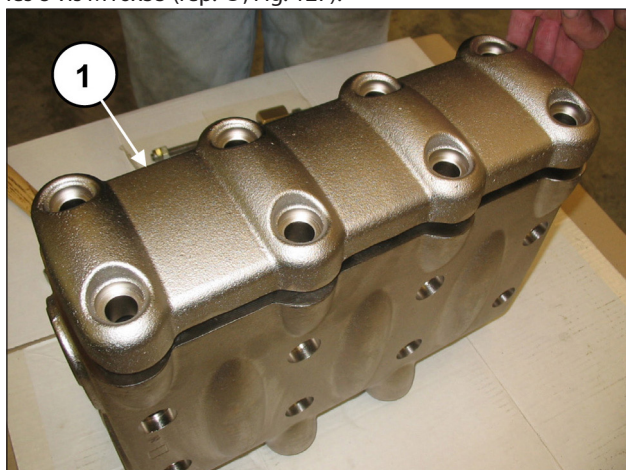


Fig. 126

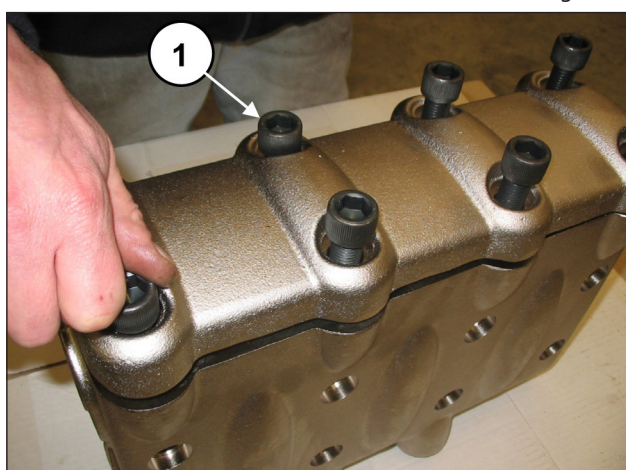


Fig. 127

Monter la tête hydraulique sur le carter de pompe (rep. ①, Fig. 128) en prenant garde de ne pas heurter les pistons et visser les 8 vis M16x180 (rep. ①, Fig. 129).

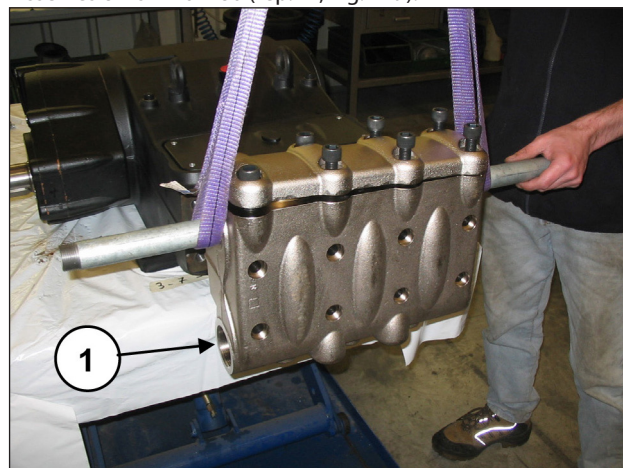


Fig. 128

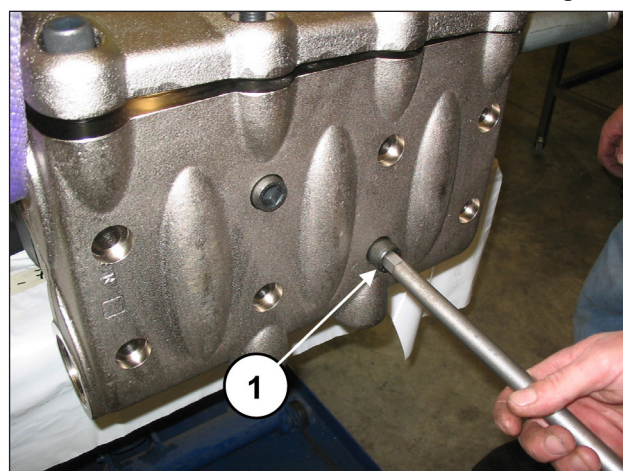


Fig. 129

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. 128), puis passer aux 4 vis externes, toujours en croix.

Serrer les vis M16x55 du couvre-soupapes à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3. Monter les dispositifs d'ouverture des soupapes (rep. ①, Fig. 130) et les visser à l'aide d'une clé de 30 mm (rep. ①, Fig. 131).

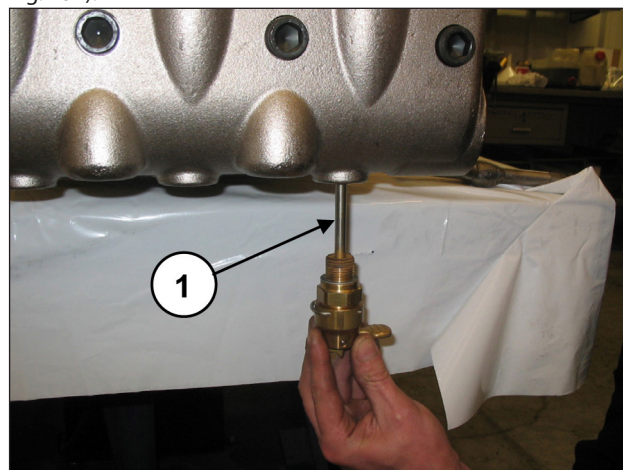


Fig. 130

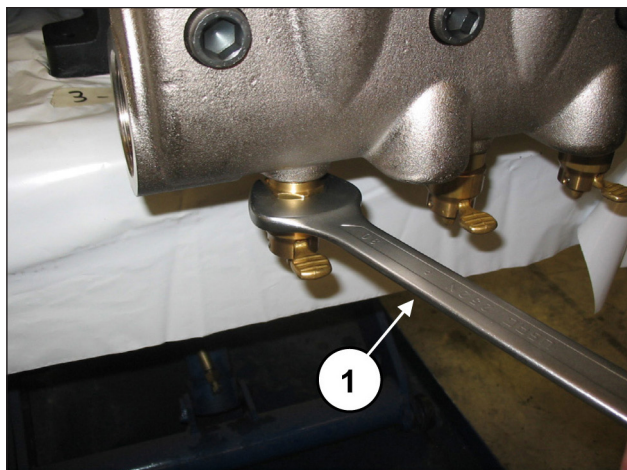


Fig. 131

2.2.3 Démontage du groupe piston - supports - joints d'étanchéité

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 culasse.



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

Démonter les pistons en dévissant les vis de fixation (rep. ①, Fig. 132).

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.

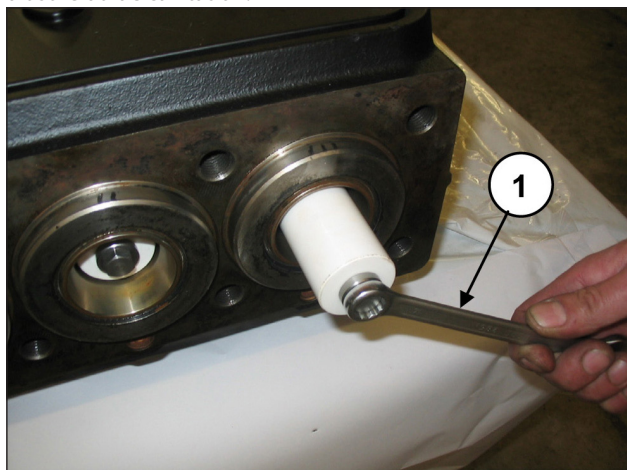


Fig. 132

Déposer le couvercle d'inspection supérieur en desserrant les 4 vis de fixation (rep. ①, Fig. 133)

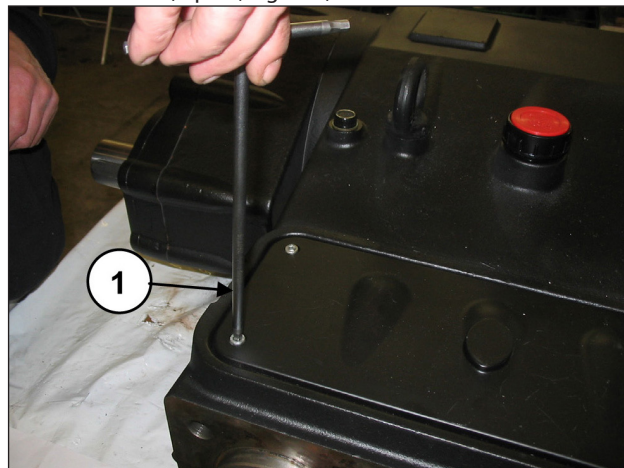


Fig. 133

Tourner manuellement l'arbre de sorte que les trois 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. 134).

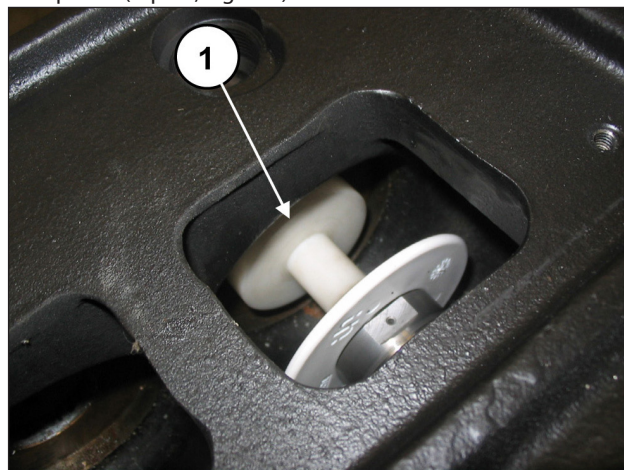


Fig. 134

En tournant l'arbre, déplacer le guide de piston vers l'avant pour que le tampon, en avançant à son tour, puisse expulser le support de joint, le ressort et l'ensemble du piston (rep. ①, Fig. 135).

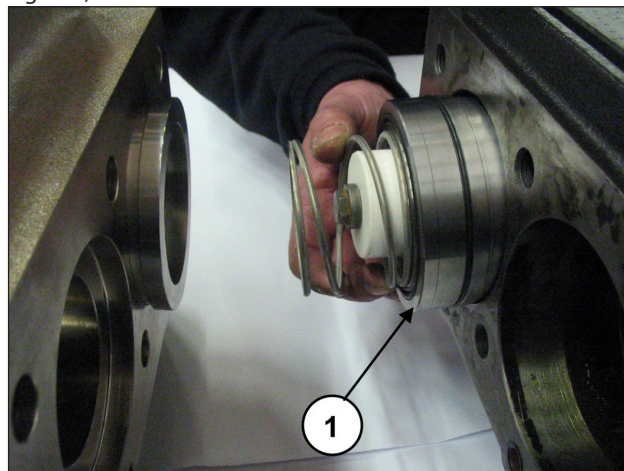


Fig. 135

Dégager le groupe support des joints et l'outil tampon.
Déposer le joint torique du fond du support du joint au cas où il serait resté à l'intérieur du carter de pompe (rep. ①, Fig. 136).

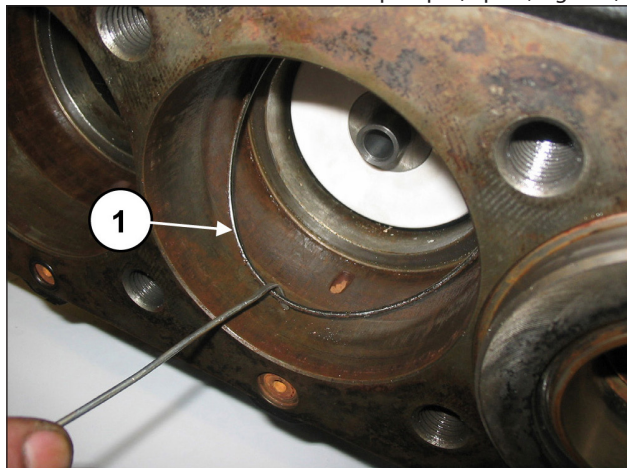


Fig. 136

Déposer les anneaux anti-éclaboussures des guides de pistons (rep. ①, Fig. 137).

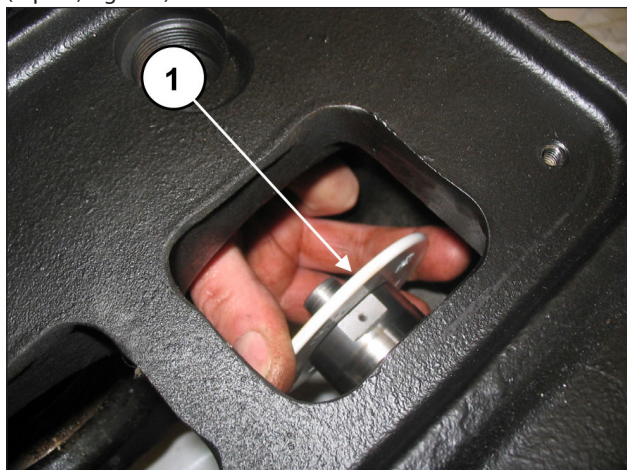


Fig. 137

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 vis de blocage du carter d'huile (rep. ①, Fig. 138).

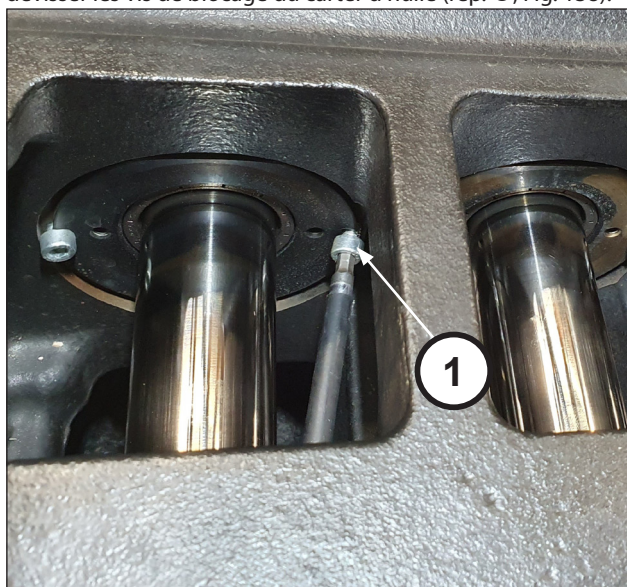


Fig. 138

Positionner le guide de piston au point mort inférieur, visser l'extracteur M6 dans les orifices pratiqués sur le couvercle (rep. ①, Fig. 136) et extraire le couvercle de joint Spi du groupe pompe (rep. ①, Fig. 139).

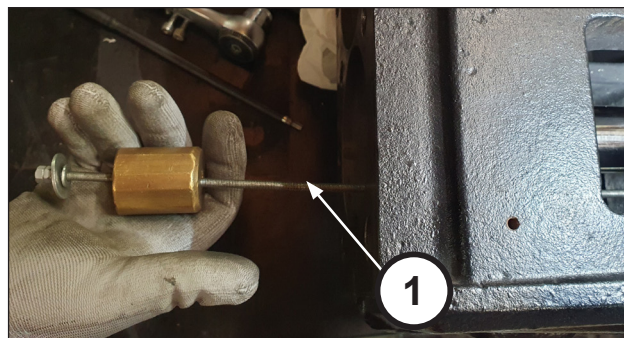


Fig. 139

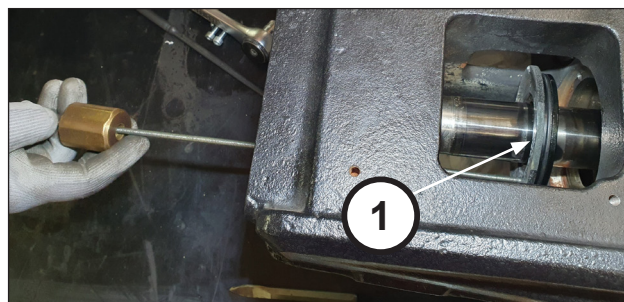


Fig. 140

Remplacer le joint Spi (rep. ①, Fig. 141) et le joint torique extérieur (rep. ②, Fig. 141).

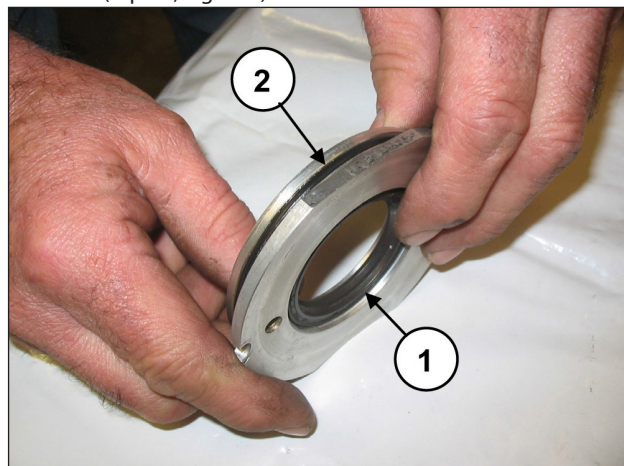


Fig. 141

Séparer le support des joints de la chemise, déposer l'anneau pour ressort et le segment racleur (rep. ① ②, Fig. 142) pour accéder aux joints de pression (rep. ①, Fig. 143).

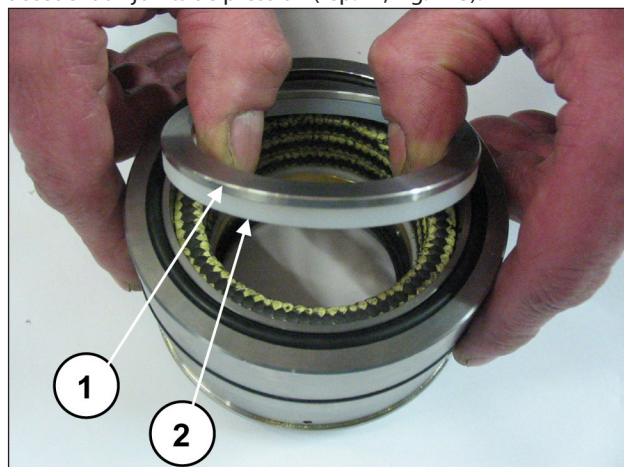


Fig. 142

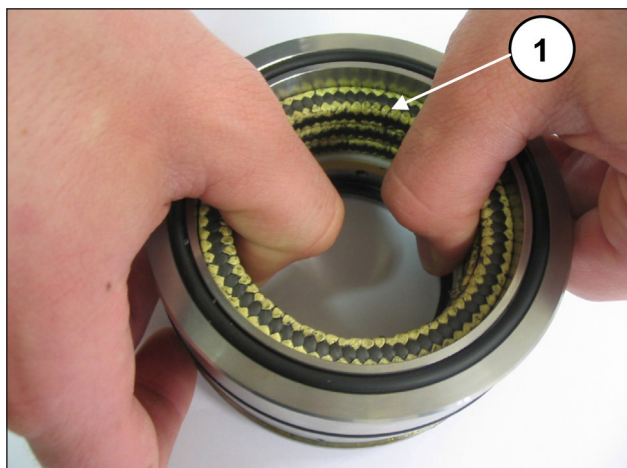


Fig. 143

Pour ôter le joint de basse pression, déposer le circlip (rep. ①, Fig. 144), démonter le joint de basse pression du support des joints (rep. ①, Fig. 144/a) et utiliser une jauge d'épaisseur ou un outil qui n'endommage pas le logement du support des joints (rep. ①, Fig. 145).



Fig. 144

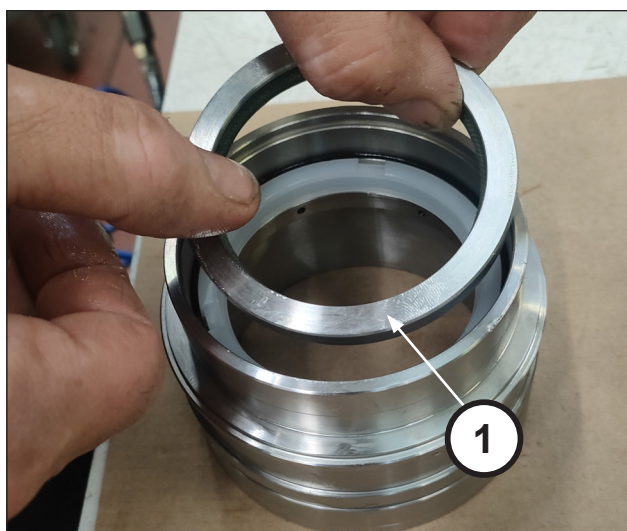


Fig. 144/a

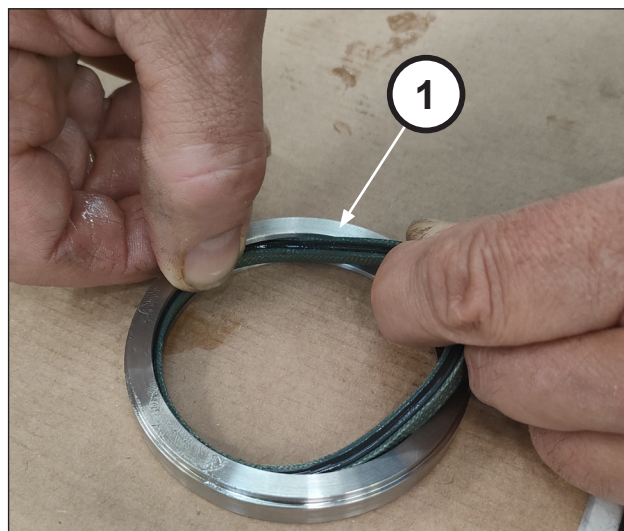


Fig. 145

Déposer le segment racleur (rep. ①, Fig. 146) et le joint de tête du racleur (rep. ①, Fig. 147).

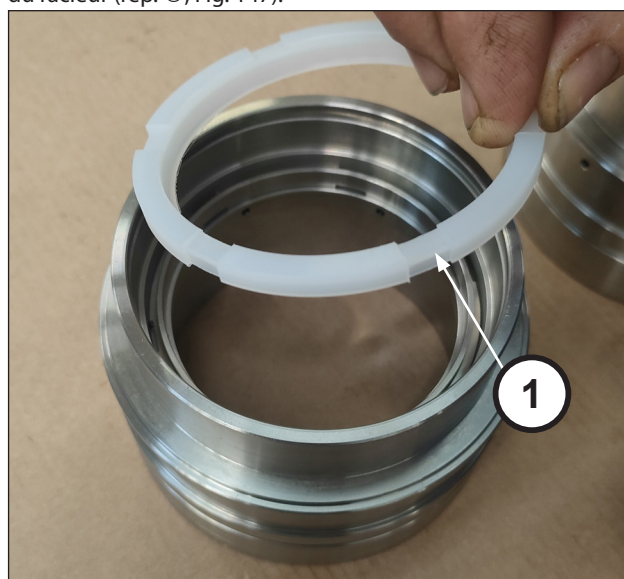


Fig. 146



Fig. 147

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

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



Remplacer les joints de basse 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 de basse pression dans l'anneau des joints LP (rep. ①, Fig. 148).

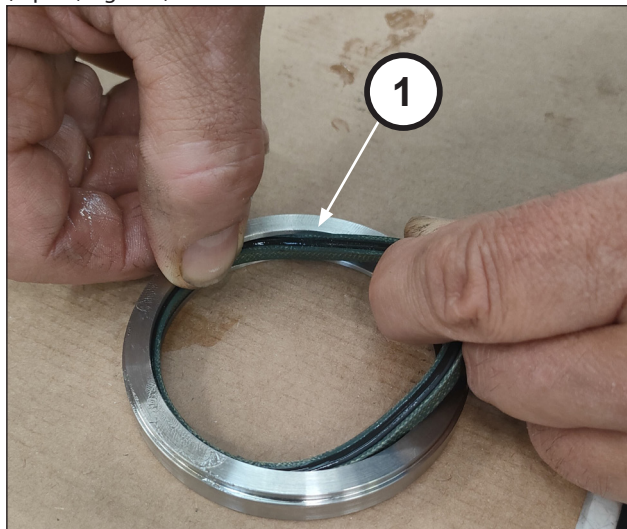


Fig. 148

Insérer l'anneau de tête du racleur (rep. ①, Fig. 149) et le segment racleur (rep. ①, Fig. 150) dans le logement correspondant.

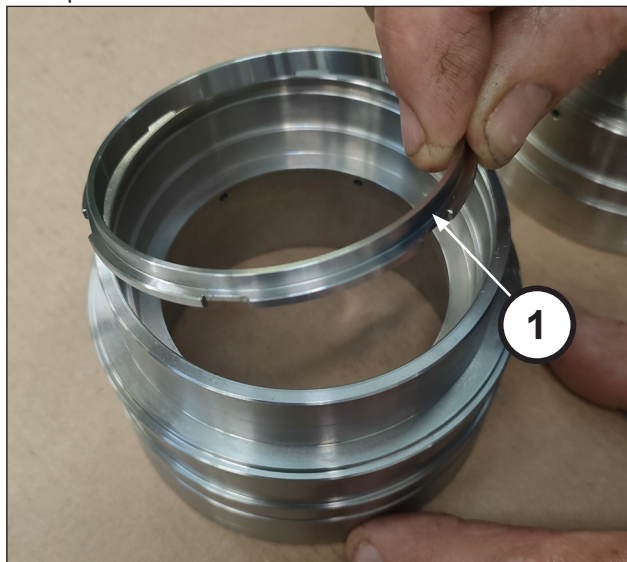


Fig. 149

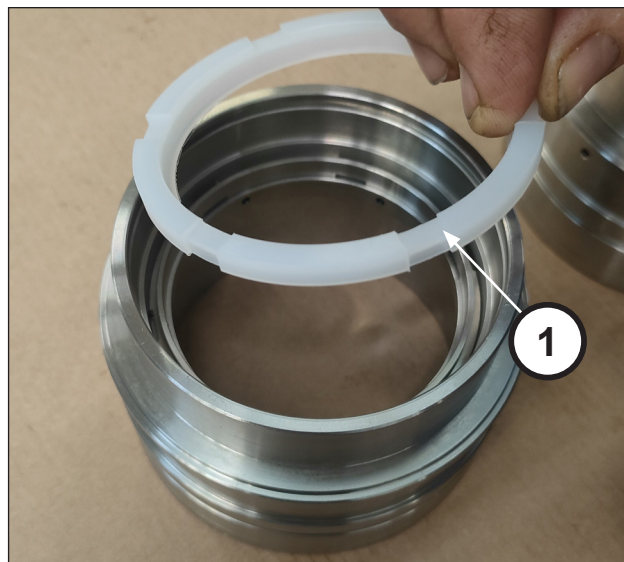


Fig. 150

Insérer l'ensemble joint d'étanchéité LP et OR dans le support des joints (rep. ①, Fig. 151) puis monter le circlip pour bloquer tout le groupe dans le logement (rep. ①, Fig. 152).

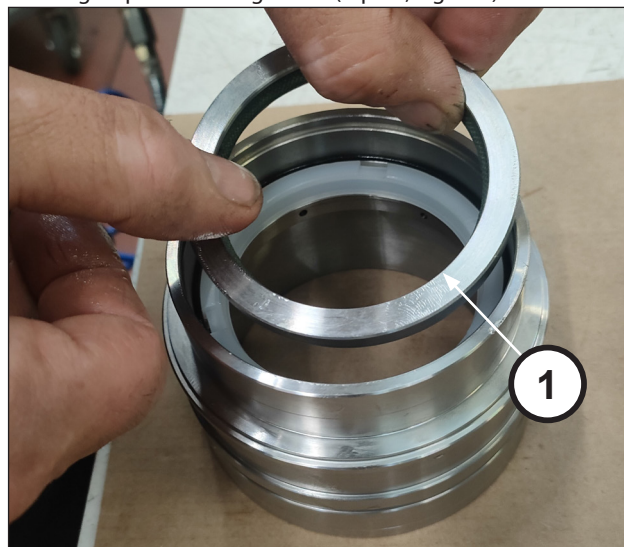


Fig. 151



Fig. 152

Monter la rondelle d'appui et la bague anti-extrusion (rep. ①②, Fig. 153), les 3 joints KC en ayant soin de les tiercer à 120° (rep. ①, Fig. 154), le segment racleur et l'anneau pour ressort (rep. ①②, Fig. 155)

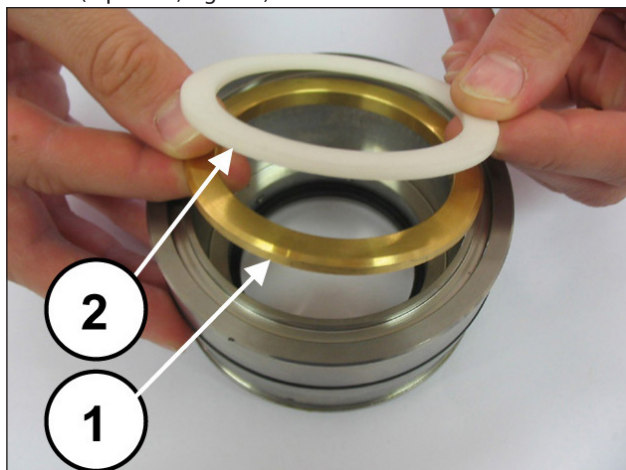


Fig. 153

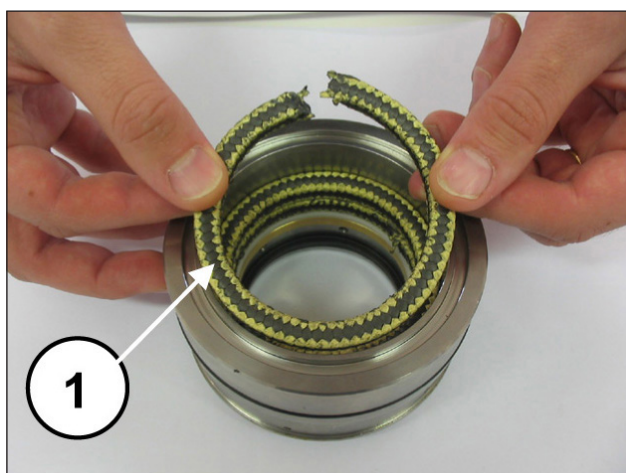


Fig. 154

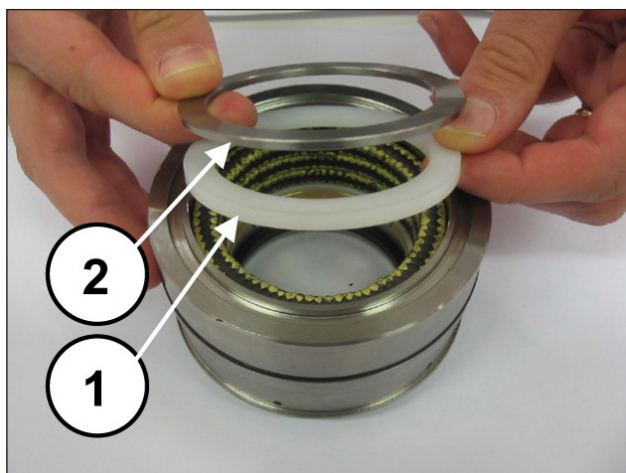


Fig. 155

Monter ensuite le joint torique (rep. ①, Fig. 156) sur l'anneau de tête des joints KC et le placer dans le logement sur la culasse.



Fig. 156

Monter le joint Spi sur le carter d'huile (rep. ①, Fig. 157) à l'aide d'un tampon réf. 27910900.

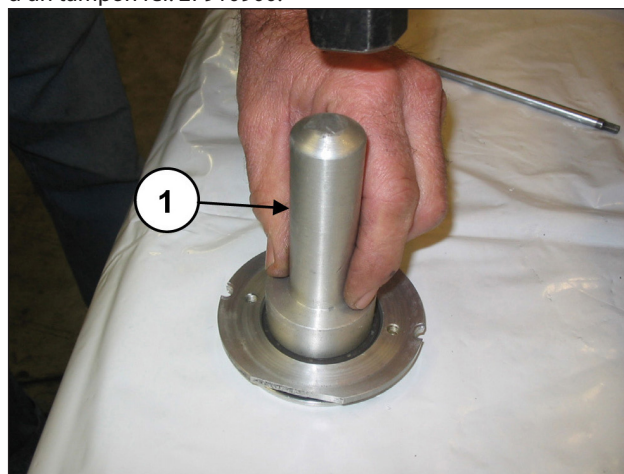


Fig. 157

Positionner le joint torique (rep. ①, Fig. 158) dans le logement du carter d'huile et installer le groupe monté à l'intérieur du carter dans le boîtier spécial (rep. ①, Fig. 159).

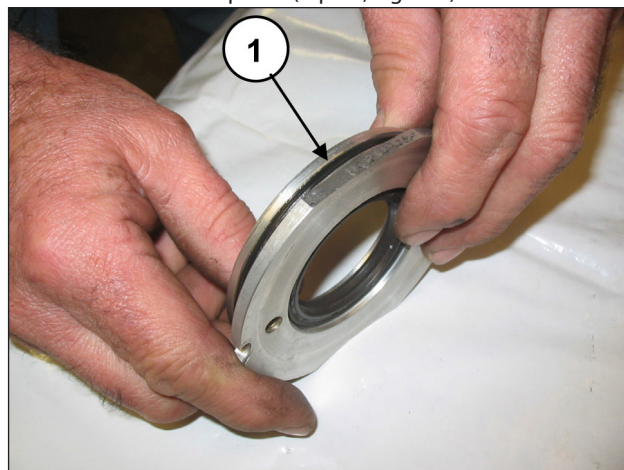


Fig. 158

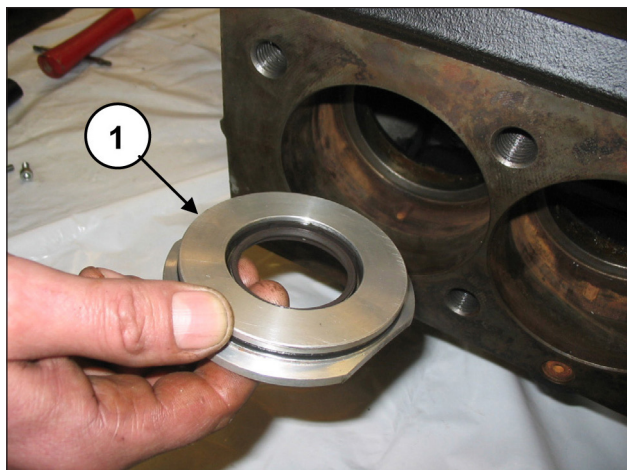


Fig. 159

S'assurer que le couvercle entre à fond dans le logement (rep. ①, Fig. 160) en prenant garde de ne pas endommager la lèvre du joint Spi. Visser les couvre-joint SPI à l'aide de 2 vis M6x14 (rep. ①, Fig. 161).

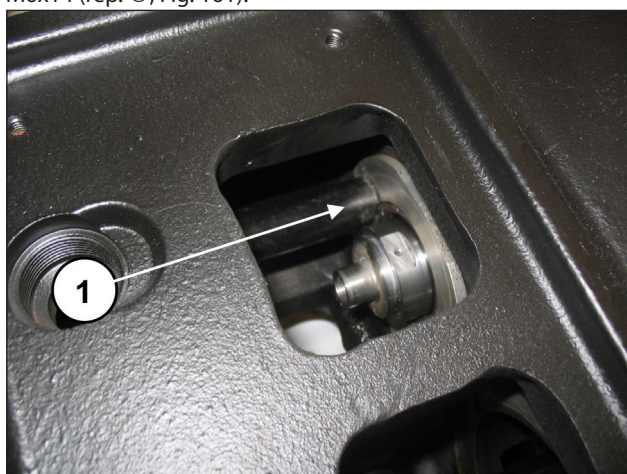


Fig. 160

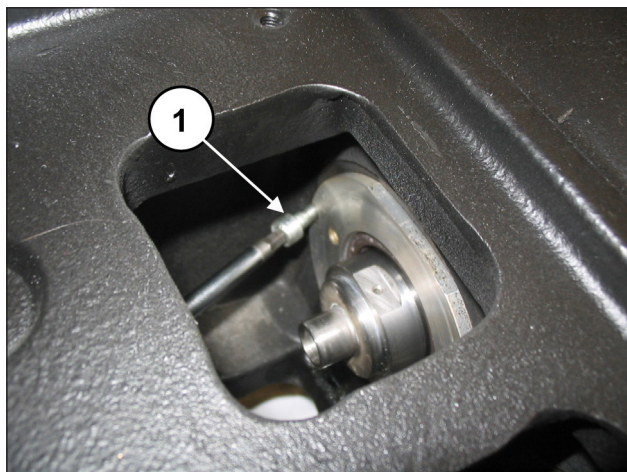


Fig. 161

Serrer les vis à l'aide d'une clé dynamométrique, en suivant les indications du chapitre 3. Placer le pare-éclaboussures avec joint torique dans le logement du guide de piston (rep. ①, Fig. 162 et Fig. 163).

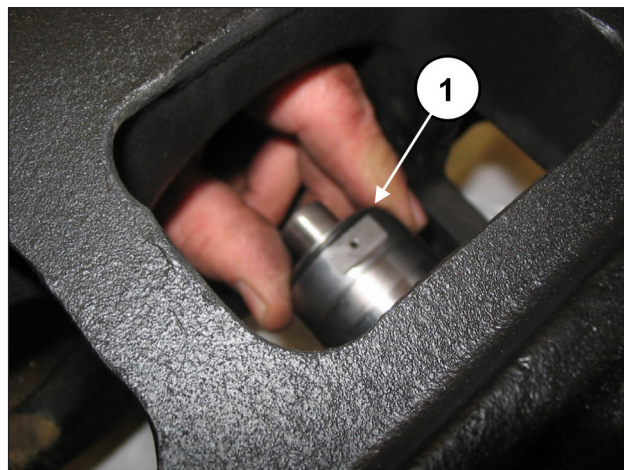


Fig. 162



Fig. 163

Insérer la rondelle Ø10x18x0,9 dans la vis de fixation du piston (rep. ①, Fig. 164)

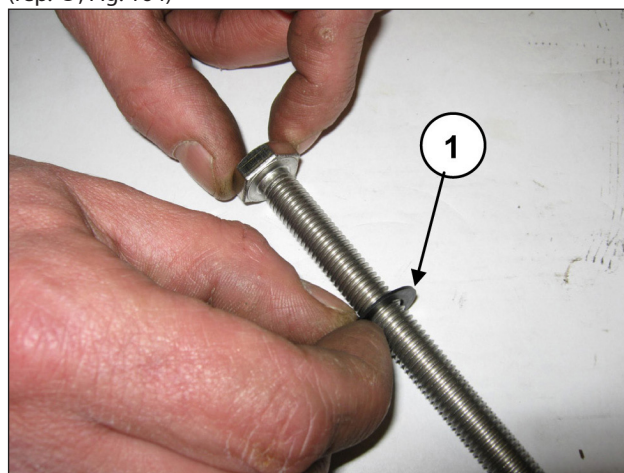


Fig. 164

Monter les pistons dans leur guides respectifs (rep. ①, Fig. 165) et les fixer comme indiqué rep. ①, Fig. 166.

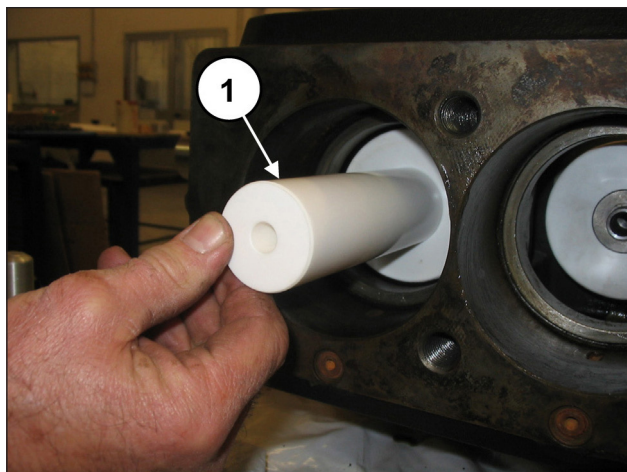


Fig. 165

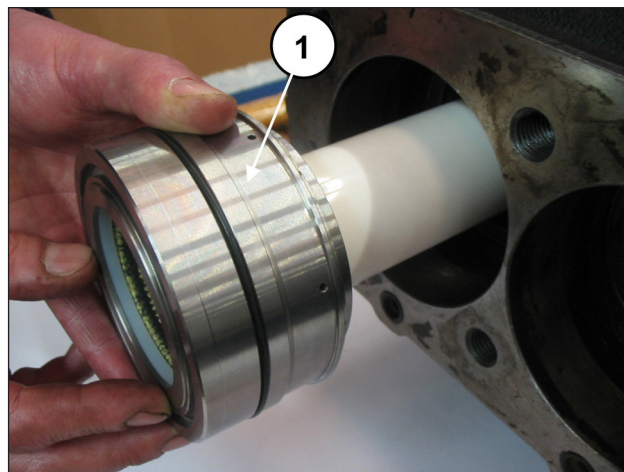


Fig. 168

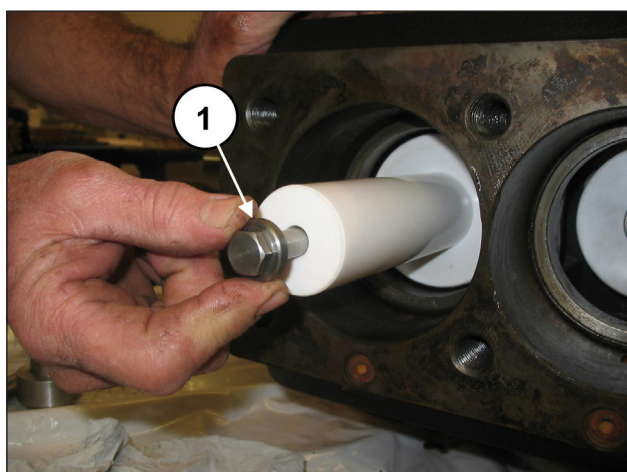


Fig. 166

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. 167) puis l'ensemble chemise-support du joint (muni du joint torique) préalablement assemblé jusqu'en butée (rep. ①, Fig. 168).

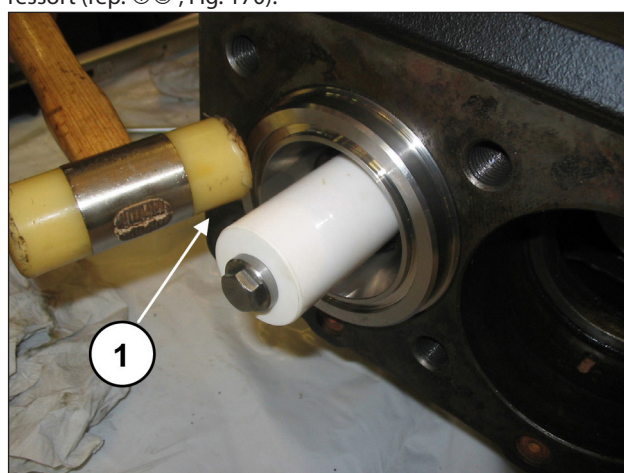


Fig. 169

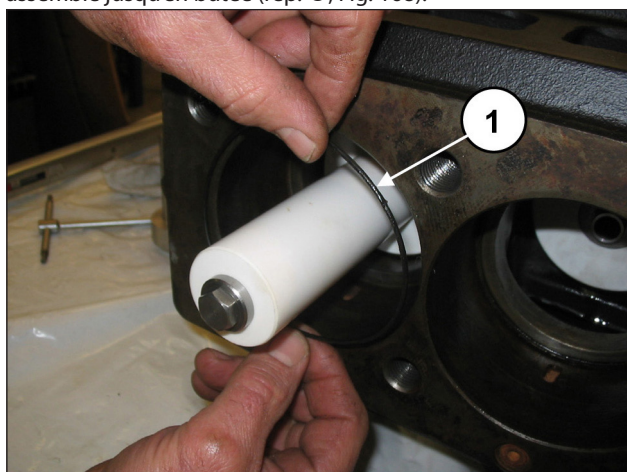


Fig. 167

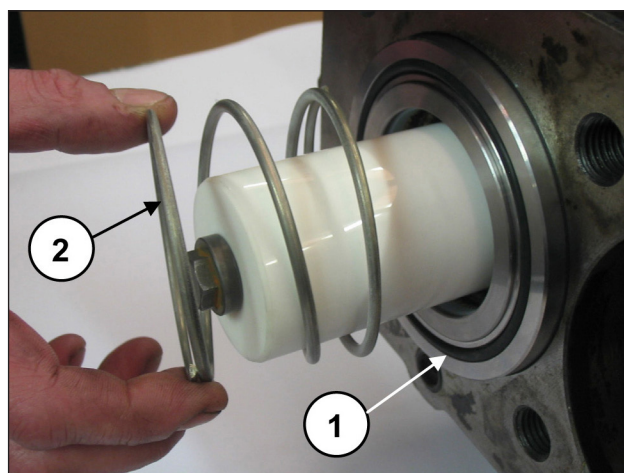


Fig. 170

Monter le joint torique du trou de recirculation (rep. ①, Fig. 171). **Faciliter la stabilité du joint torique dans son siège en l'humectant légèrement de graisse.**

La Fig. 172 illustre l'opération suivante correspondant au montage de la culasse.

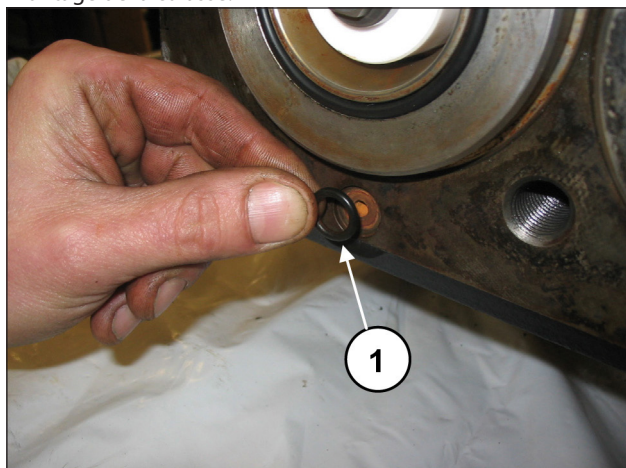


Fig. 171

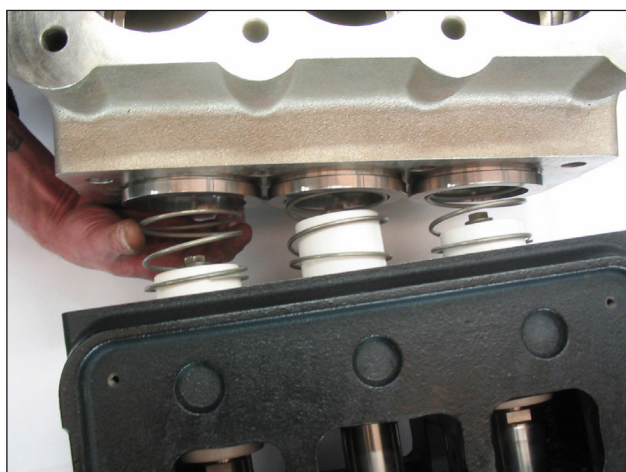


Fig. 172

Monter le joint torique (rep. ①, Fig. 173) sur les couvercles d'inspection et monter ces derniers à l'aide de 4+4 vis M6x14 (rep. ①, Fig. 174).

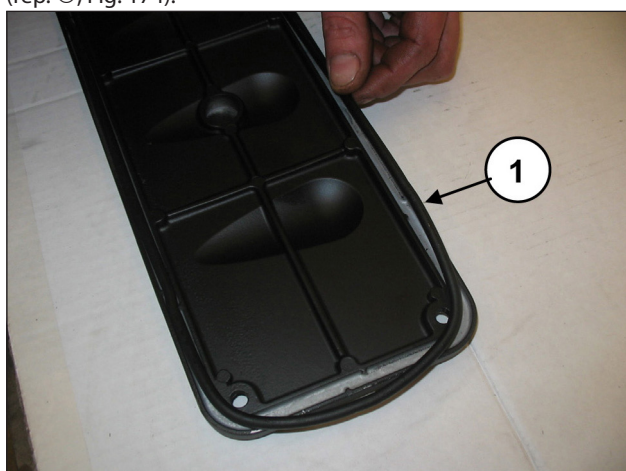


Fig. 173

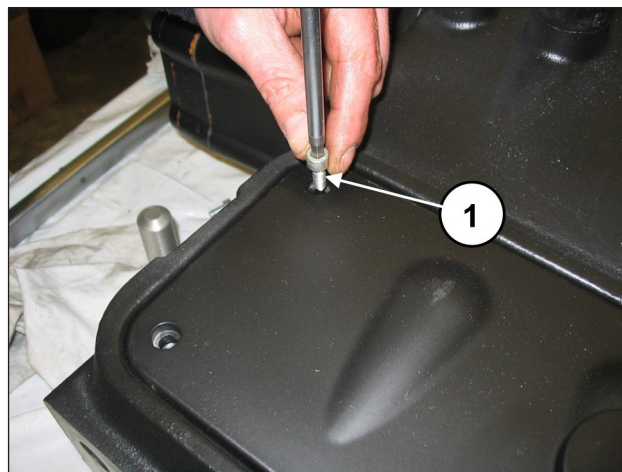


Fig. 174

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.

Désignation	Repère vue éclatée MXXR-MXSR vers. L.P.	Repère vue éclatée MXXR-MXSR vers. H.P.	Couple de serrage Nm
Vis M8x45 - fixation couvercle arrière	42	42	20
Bouchon G1/2"x10 - vidange d'huile sur couvercle arrière	61	61	40
Vis M6x12 - fixation crépine filtre	64	64	10
Vis M6x8 percée Ø2 mm	68	68	10
Bouchon conique M14x1,5	66	66	25
Bouchon conique M16x1,5	67	67	28
Bouchon conique M12x1,5	69	69	22
Bouchon conique M8x1 - fixation carter de réducteur	83	83	15
Vis M12x40 (q.té 6) - fixation carter de réducteur	87	87	73
Vis M12x55 (q.té 2) - fixation carter de réducteur	89	89	73
Bouchon G3/8" - vidange d'huile sur carter de réducteur	85	85	20
Vis M10x30 - fixation immobilisateur de couronne	93	93	50
Vis M10x50 - fixation couvercle de réducteur	98	98	45
Vis M10x25 - fixation couvercle de pignon	103	103	45
Vis M6x14 - fixation couvercles supérieur et inférieur	15	15	10
Vis M12x1,25x87 - fixation bielle	4	4	75*
Vis M12x45 - fixation entretoise	33	33	73
Vis M8x45 - fixation corps de pompe à huile	42	42	20
Vis M8x65 - fixation corps de pompe à huile	41	41	20
Vis M6x16 - fixation plaque sur corps de pompe à huile	36	36	10
Vis M6x20 - fixation tige rotor sur arbre coudé	11	11	10
Vis M6x20 - fixation tige avec guide de piston	11	11	10
Vis M6x14 - fixation couvercle pare-huile guide de piston	15	15	10
Cartouche de soupape - groupes soupape corps de pompe à huile	47	47	120
Bouchon M18x11 - bouchon de soupape de surpression (corps de pompe à huile)	48	48	40
Vis M10x190 - fixation piston	21	21	40
Dispositif d'ouverture des soupapes	112	114	40
Vis M16x180 - fixation de la culasse	109	111	333 **
Bouchon G1/4"x13 - bouchons avant sur culasse	110	112	40
Vis M16x55 - fixation couvercle de culasse	137	139	333
Manomètre	79	79	20
Raccord - manomètre-filtre	78	78	65
Pressostat	77	77	20
Vis M8x25 - fixation tête de filtre	75	75	20
Raccord tête filtre à huile	73	73	30
* Obtenir le couple de serrage en serrant les vis simultanément			
** Serrer les vis en commençant par les 4 vis internes en croix (voir Fig. 129), 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 le pignon	réf. 27887100
Groupe pignon sur le boîtier de réducteur	réf. 27936500
Roulement 60×130×46 sur le pignon	réf. 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
Couvercle de joint SPI	réf. 25089700
	réf. 27516500
Ensemble chemise + support des joints	réf. 27516600
Couvercle de réducteur	réf. 27887000
Arbre (immobilisation des bielles)	réf. 27566200
Groupe soupape d'aspiration et soupape de refoulement	réf. 27516400 + 25089700
Arbre	réf. 25124100
	réf. 25124200

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	129
1.1	BESCHREIBUNG DER SYMBOLE.....	129
2	REPARATURVORSCHRIFTEN	129
2.1	REPARATUR DER MECHANIK	129
2.1.1	Ausbau der Mechanik.....	129
2.1.2	Einbau der Mechanik	142
2.1.3	Vorgesehene Übermaßklassen.....	154
2.2	REPARATUR DER HYDRAULIK.....	154
2.2.1	Ausbau des Kopfs - Ventilgruppen.....	154
2.2.2	Einbau des Kopfs - Ventilgruppen	156
2.2.3	Ausbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen	160
2.2.4	Einbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen	163
3	EICHWERTE FÜR DEN SCHRAUBENANZUG.....	168
4	REPARATURWERKZEUGE	169

1 EINLEITUNG

Diese Anleitung enthält die Anweisungen für die Reparatur der Pumpen der Baureihe MXXR - MXSR 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.

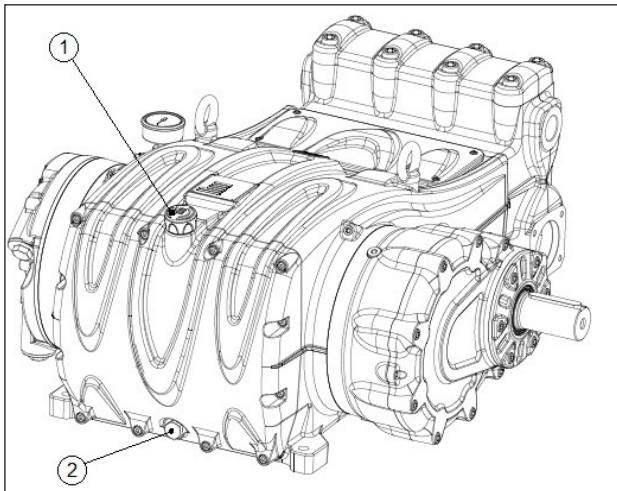


Abb. 1

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

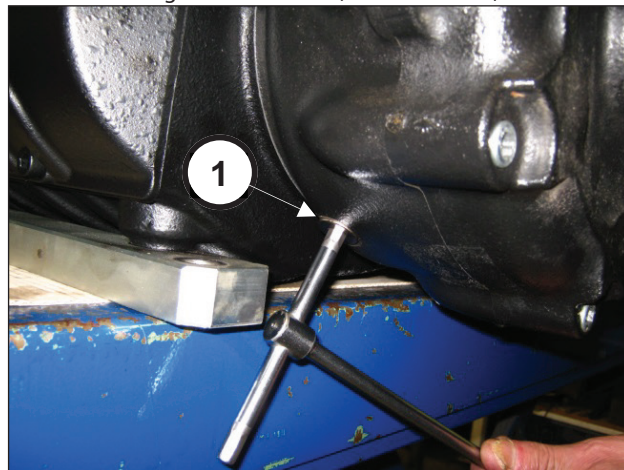


Abb. 1/a



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).

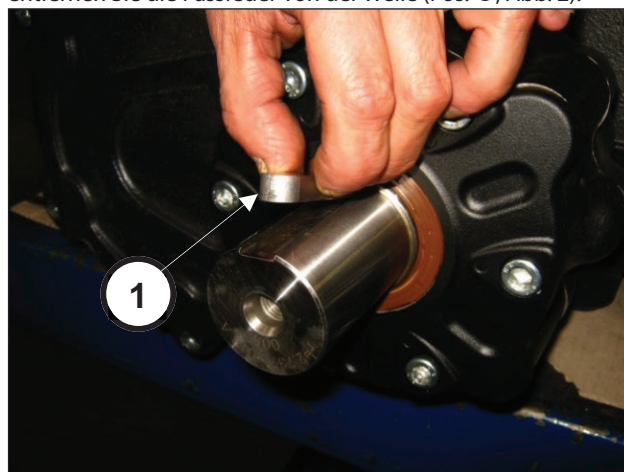


Abb. 2

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

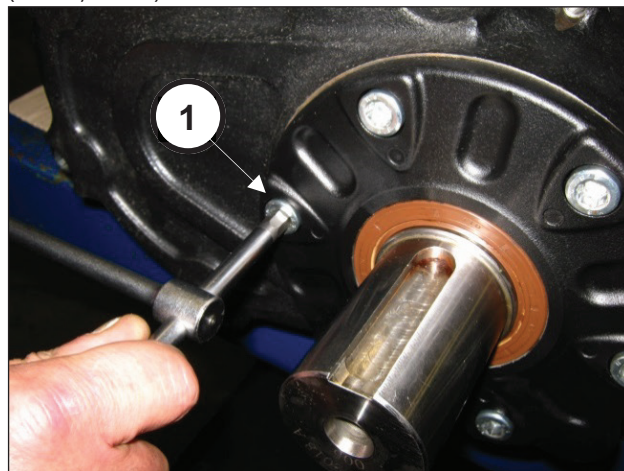


Abb. 3

Demontieren Sie den Gehäusedeckel und lösen hierzu die entsprechenden Schrauben (Pos. ①, Abb. 4).



Abb. 4



Abb. 4/a

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Getriebedeckels (Pos. ①, Abb. 5).

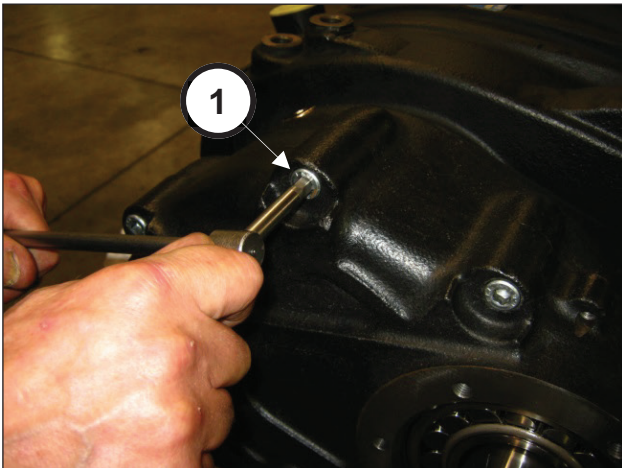


Abb. 5

Setzen Sie 3 Stiftschrauben oder Gewindeschrauben M8 (Pos. ①, Abb. 6) als Abzieher in die entsprechenden Bohrungen ein.

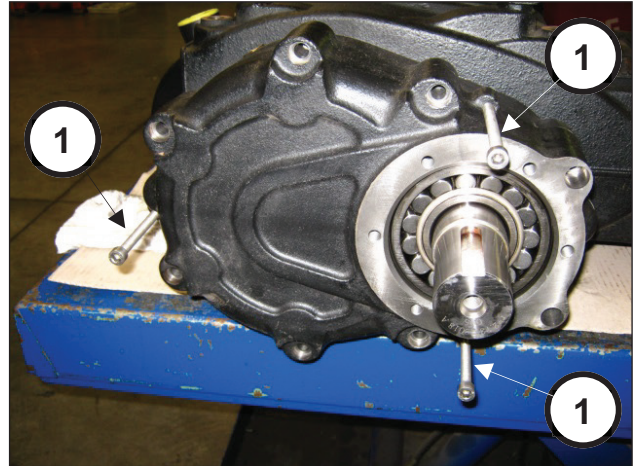


Abb. 6

Drehen Sie die 3 Gewindestifte (Pos. ①, Abb. 7) 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. 8).

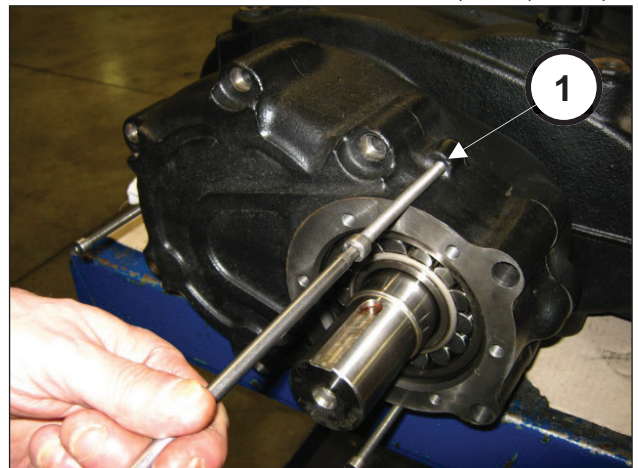


Abb. 7



Abb. 8

Nach beendetem Vorgang den Getriebedeckel abnehmen. Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Zahnkranzhalters (Pos. ①, Abb. 9) und entfernen Sie den Halter (Pos. ①, Abb. 10).

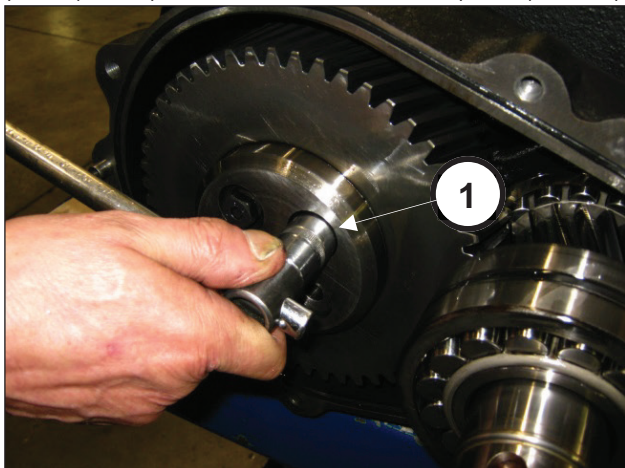


Abb. 9

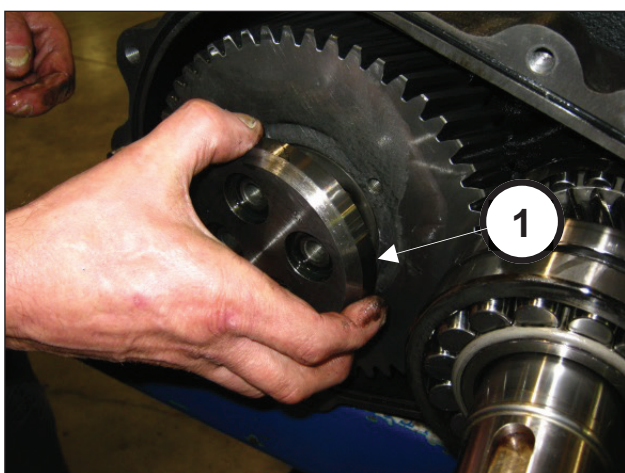


Abb. 10

Zur Entnahme der Gruppe Ritzel + Zahnkranz ist es erforderlich, Schlagwerke an den 2 Bohrungen M8 des Zahnkranzes (Pos. ①, Abb. 11) und an der Bohrung M14 des Ritzels (Pos. ②, Abb. 11) anzubringen.

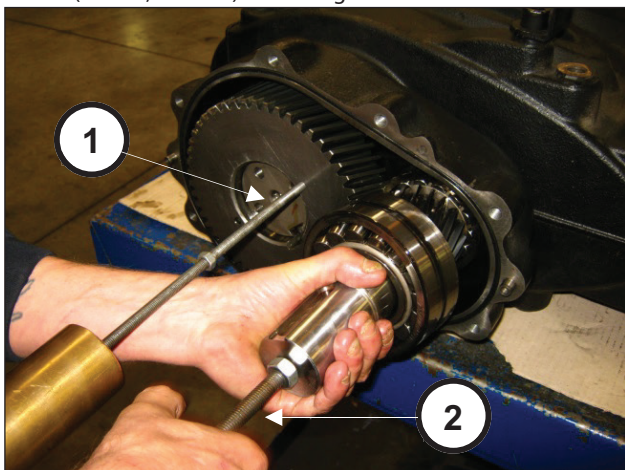


Abb. 11

Betätigen Sie die zwei Schlagwerke abwechselnd bis zum vollständigen Herausziehen der Ritzelgruppe (Pos. ①, Abb. 12)



Abb. 12

Sie können nun den Zahnkranz vollständig herausziehen (Pos. ①, Abb. 13).



Abb. 13

Nehmen Sie die Passfeder von der Welle ab (Pos. ①, Abb. 14), lösen Sie die Befestigungsschrauben des Getriebegehäuses (Pos. ②, Abb. 14/a) und nehmen Sie dann das Gehäuse ab.



Abb. 14



Abb. 14/a

Drehen Sie die Ventilkappen des Ölpumpenkörpers ab (Pos. ①, Abb. 15) und ziehen Sie die komplette Ventilgruppe heraus (Abb. 15/a).

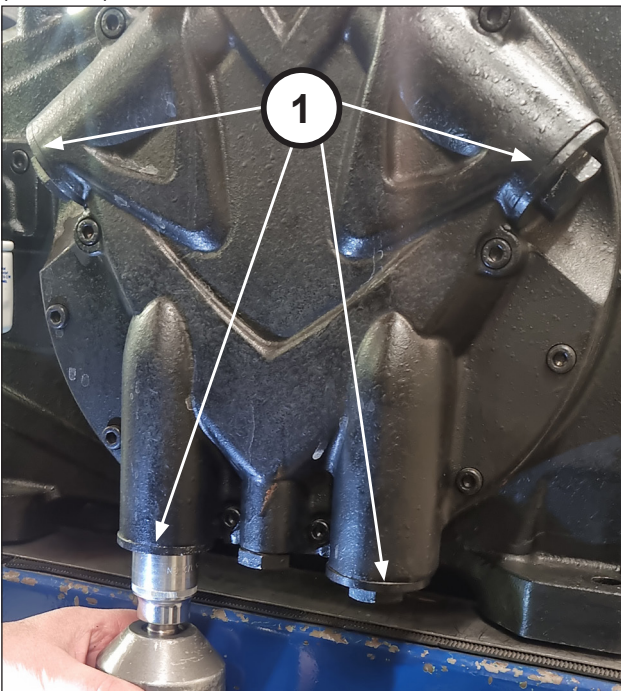


Abb. 15



Abb. 15/a

Drehen Sie die Kappe des Überdruckventils der Ölpumpe (Pos. ①, Abb. 16) samt Feder ab (Pos. ①, Abb. 16/a).

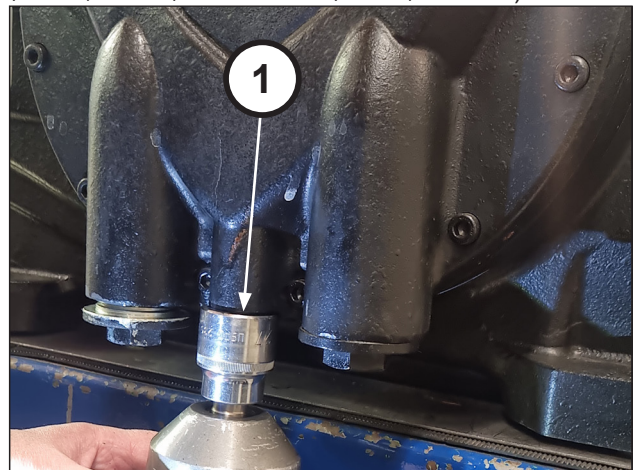


Abb. 16

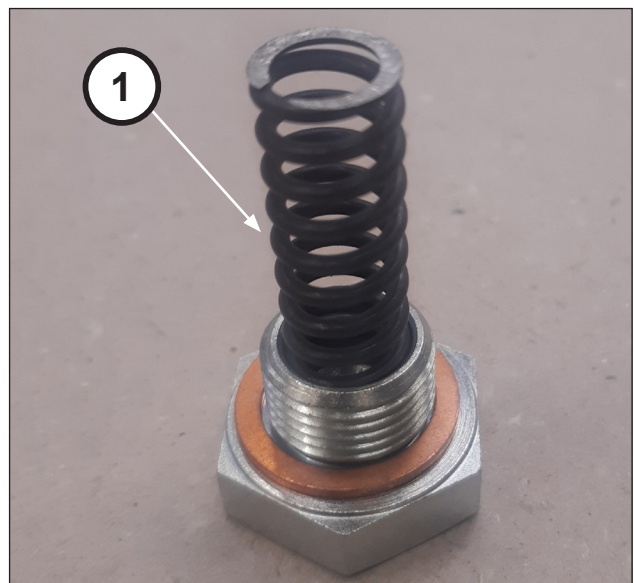


Abb. 16/a

Entnehmen Sie den Kolben des Überdruckventils mit einer Zange aus dem entsprechenden Sitz im Ölpumpenkörper (Pos. ① Abb. 17)

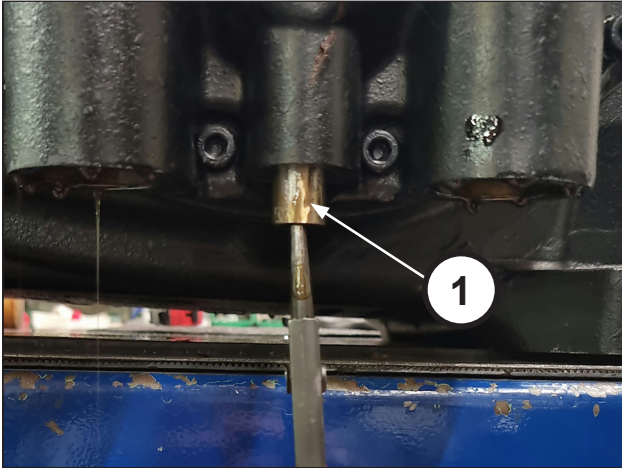


Abb. 17



Abb. 17/a

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Ölpumpenkörpers (Pos. ① Abb. 18) und demontieren Sie den Ölpumpenkörper (Abb. 18/a)

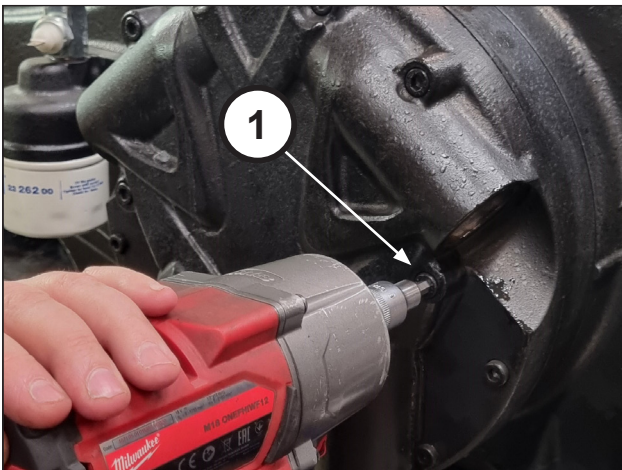


Abb. 18

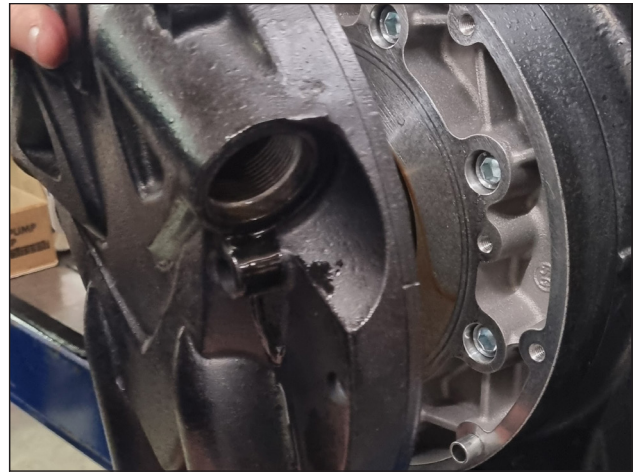


Abb. 18/a

Entnehmen Sie die Dichtung des Ölpumpenkörpers (Abb. 18/b)



Abb. 18/b

Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Ölpumpenplatte (Pos. ① Abb. 18/c) und entnehmen Sie die Ölpumpenplatte.

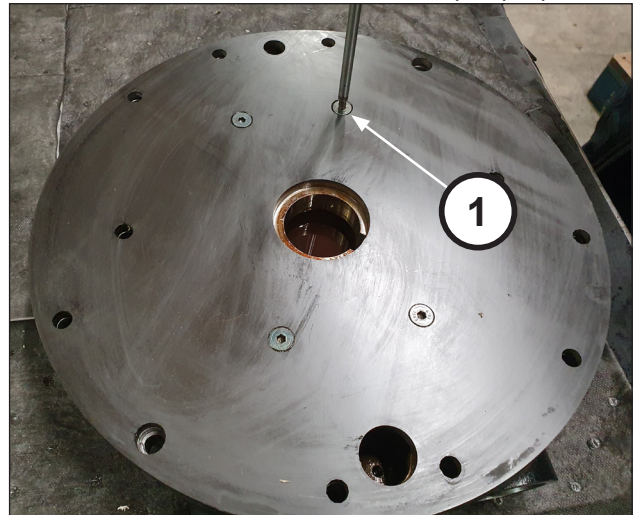


Abb. 18/c

Entnehmen Sie die Rotoren aus dem Sitz (Abb. 18/d – Abb. 18/e)

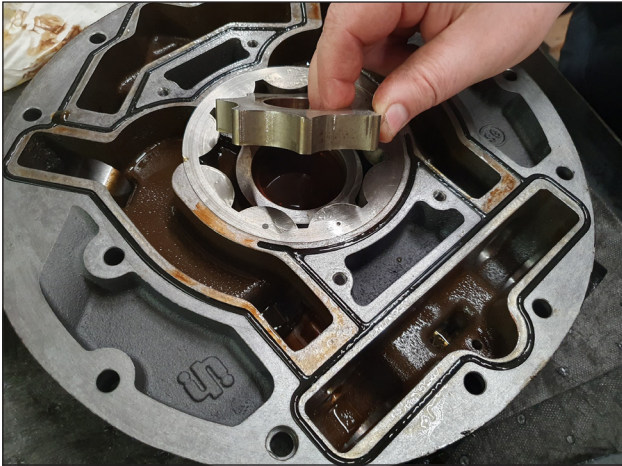


Abb. 18/d

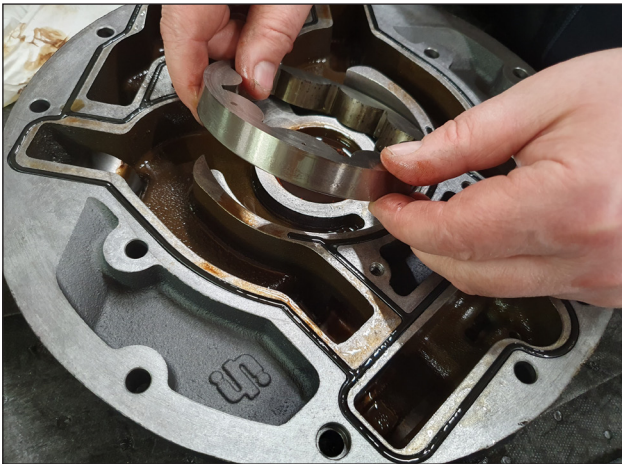


Abb. 18/e

Entnehmen Sie die O-Ring-Formdichtung (Pos. ① Abb. 18/f) aus dem Ölpumpenkörper.

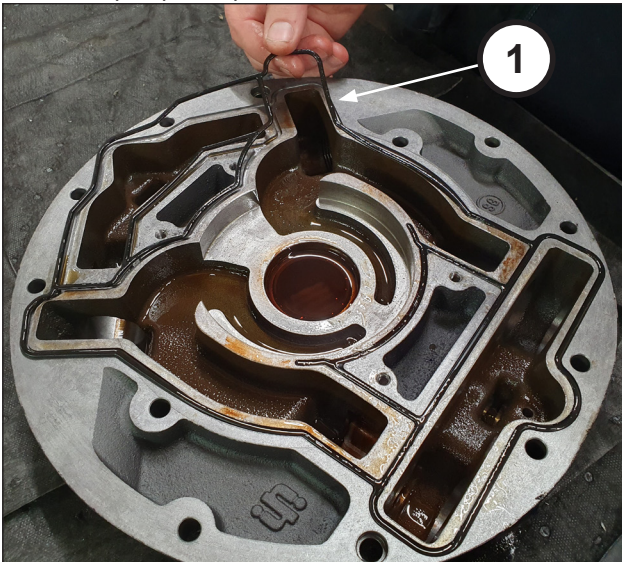


Abb. 18/f

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Distanzstücks (Pos. ①, Abb. 19) und entnehmen Sie es (Abb. 19/a).

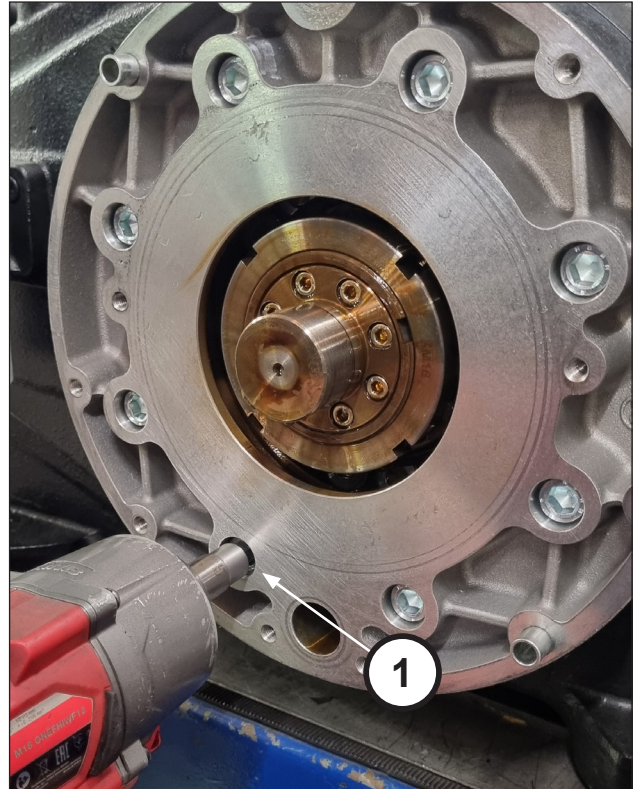


Abb. 19



Abb. 19/a

Heben Sie an beiden Seiten der Welle die Lasche der Sicherungsscheibe an (Pos. ①, Abb. 20-Pos. ①, Abb. 20/a).

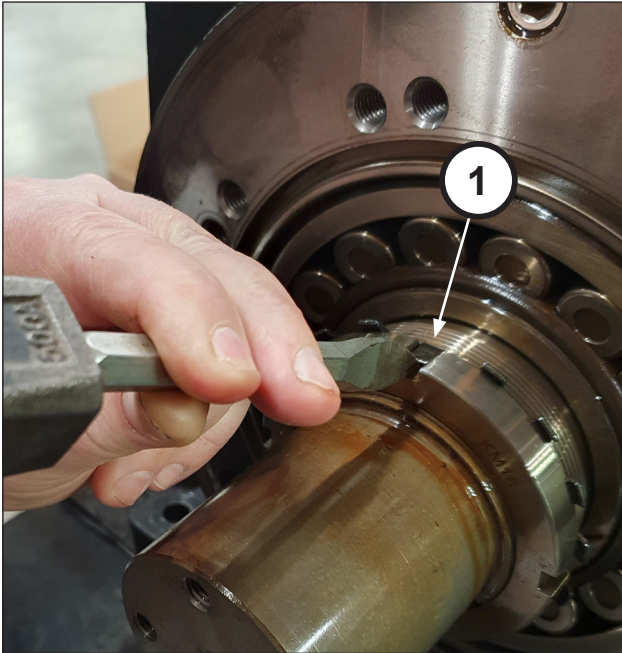


Abb. 20

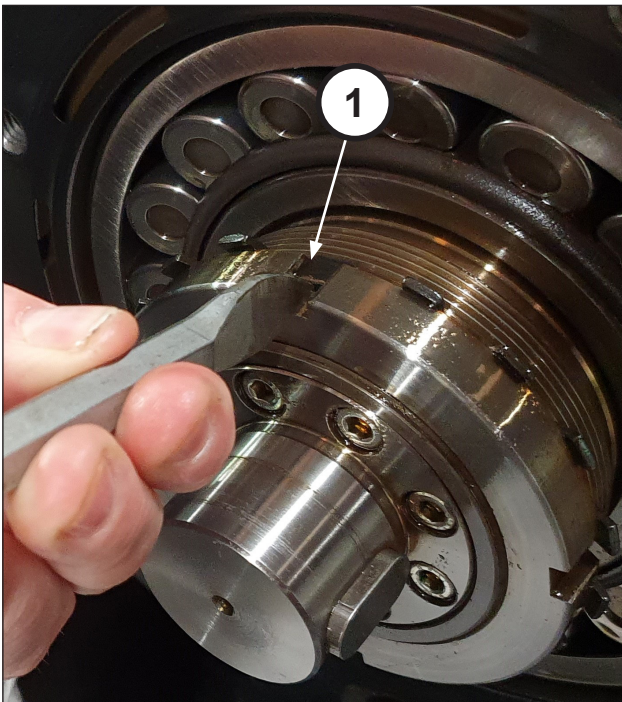


Abb. 20/a

Setzen Sie eine Passscheibe unter die Pleuelstange, um die Wellendrehung zu verhindern (Pos. ①, Abb. 21).

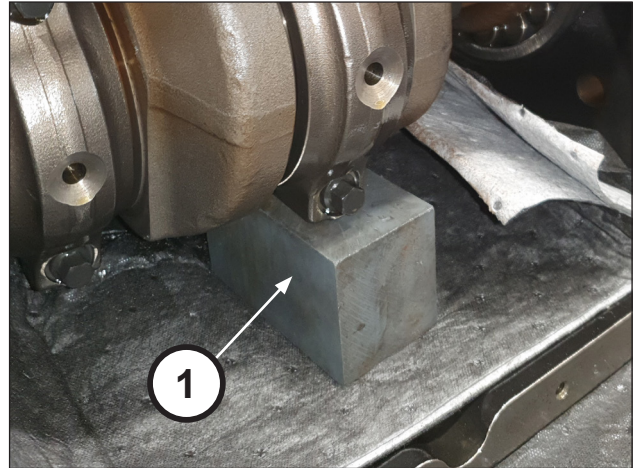


Abb. 21

Lösen Sie mit einem geeigneten Schlüssel die Nutmutter auf beiden Seiten der Welle (Pos. ①, Abb. 22 - Pos. ①, Abb. 22/a).

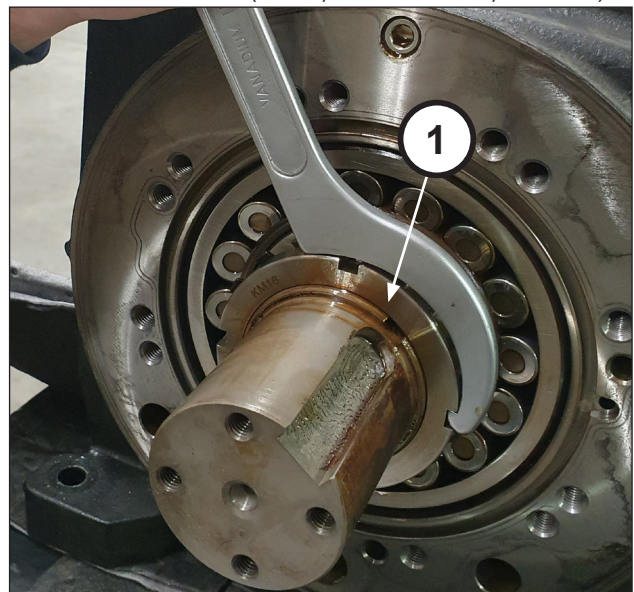


Abb. 22

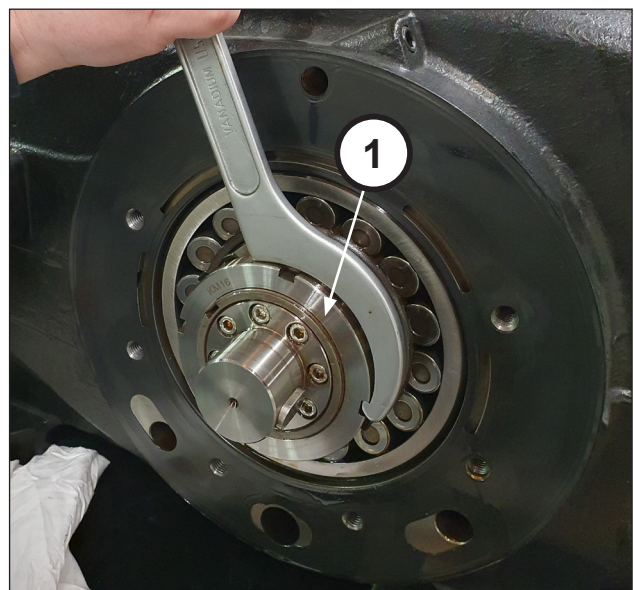


Abb. 22/a

Entnehmen Sie die Nutmutter (Pos. ①, Abb. 23 - Pos. ①, Abb. 23/a) und die Sicherungsscheiben (Pos. ①, Abb. 24 - Pos. ①, Abb. 24/a).

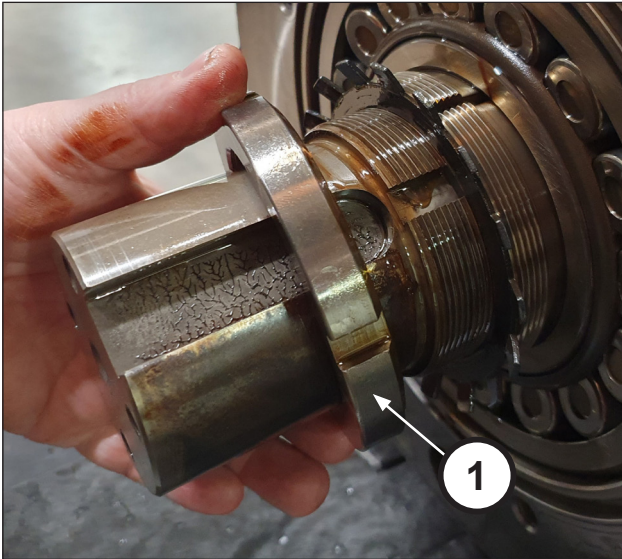


Abb. 23

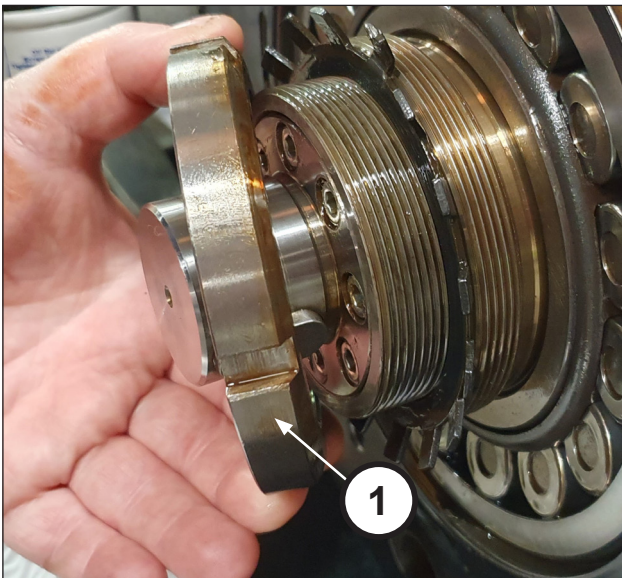


Abb. 23/a

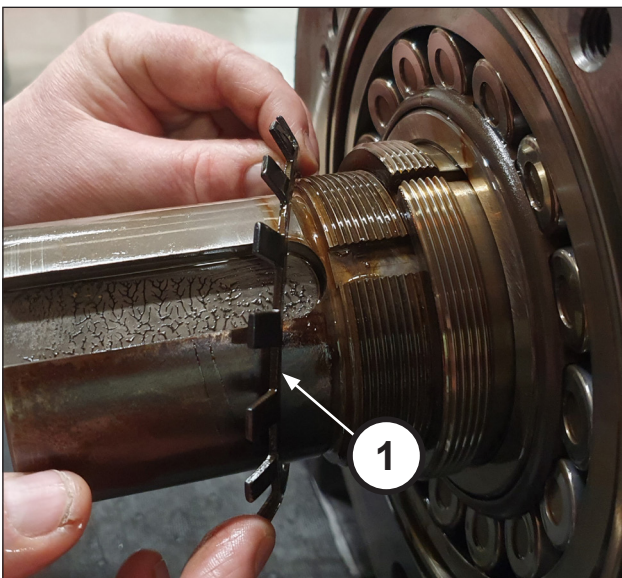


Abb. 24

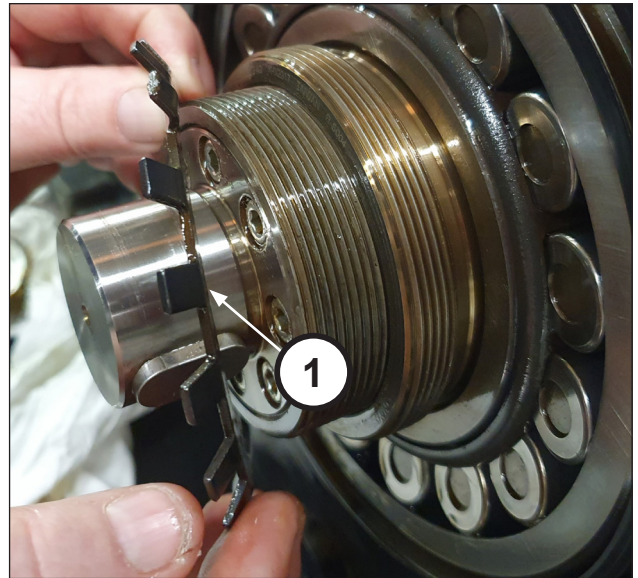


Abb. 24/a

Drehen Sie eine Nutmutter Typ SKF KM 16 auf die Druckbuchse (Pos. ①, Abb. 25) und lockern Sie dann mit einem geeigneten Schlüssel die Buchse (Pos. ①, Abb. 26), ohne sie jedoch herauszuziehen. Wiederholen Sie dieselben Arbeitsschritte auf der gegenüberliegenden Seite der Welle (Abb. 27 – Abb. 28).

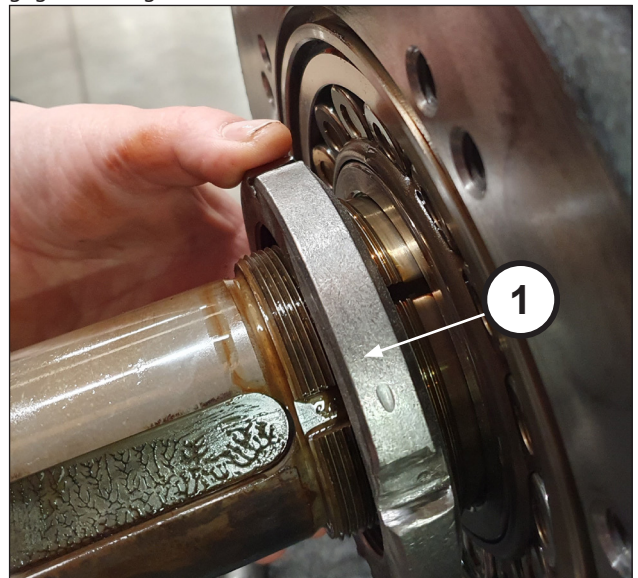


Abb. 25

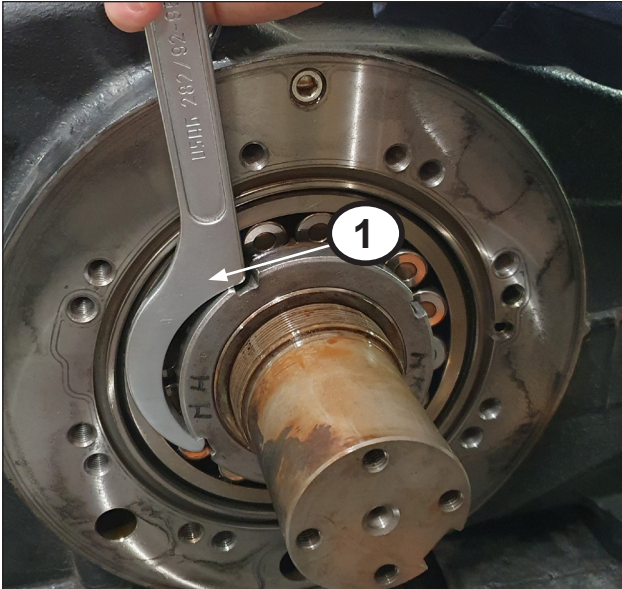


Abb. 26

Lösen Sie die Schrauben der Pleuelstange (Pos. ①, Abb. 29).

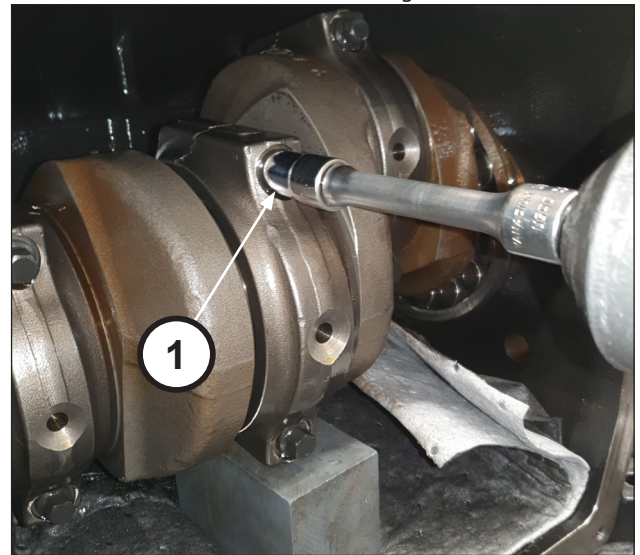


Abb. 29

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. 30/a – Abb. 30).

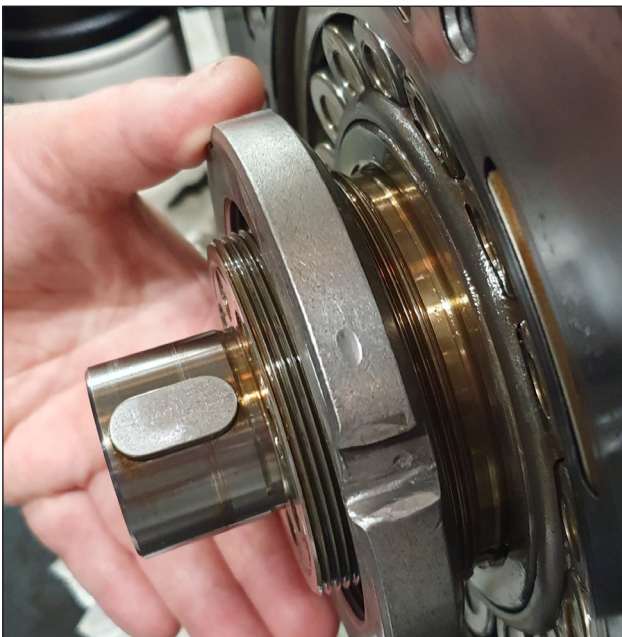


Abb. 27



Abb. 30

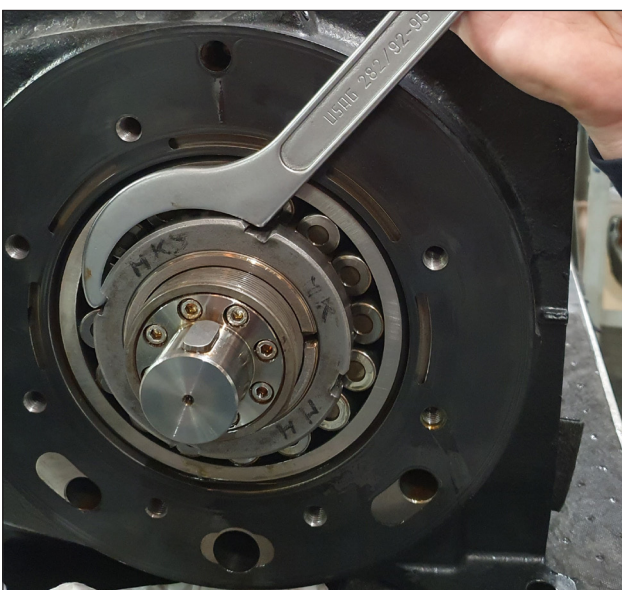


Abb. 28

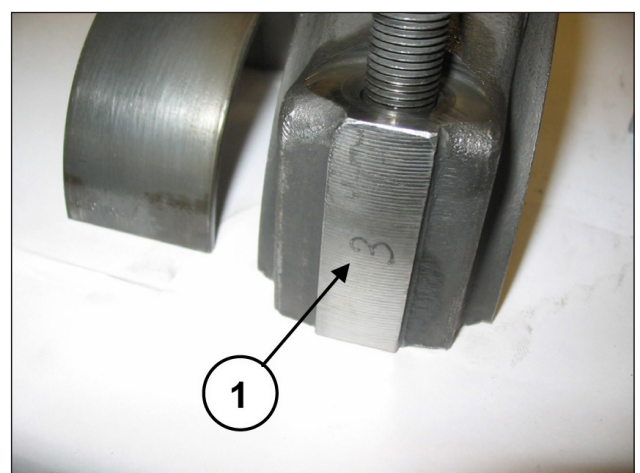


Abb. 30/a

Schieben Sie die Pleueelhälften in Richtung Hydraulik ganz vor, damit die Kurbelwelle heraustreten kann.
Verwenden Sie als Arbeitshilfe das entsprechende Werkzeug (Art. 27566200) – (Pos. ①, Abb. 31).

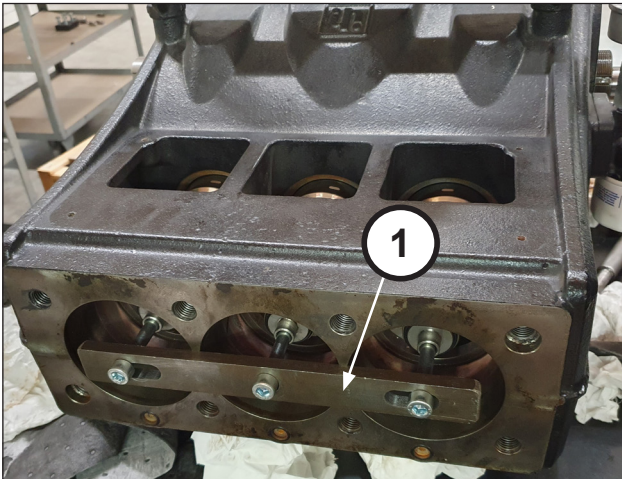


Abb. 31

Nehmen Sie die Druckbuchsen an beiden Seiten der Welle ab (Pos. ①, Abb. 32 – Pos. ①, Abb. 32/a).

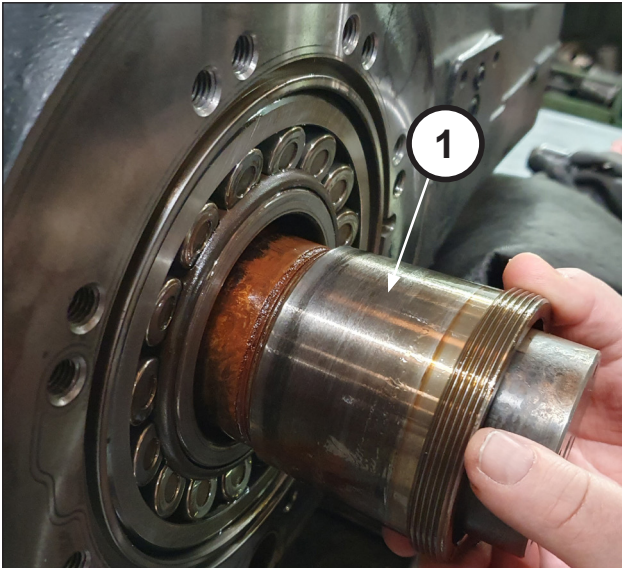


Abb. 32

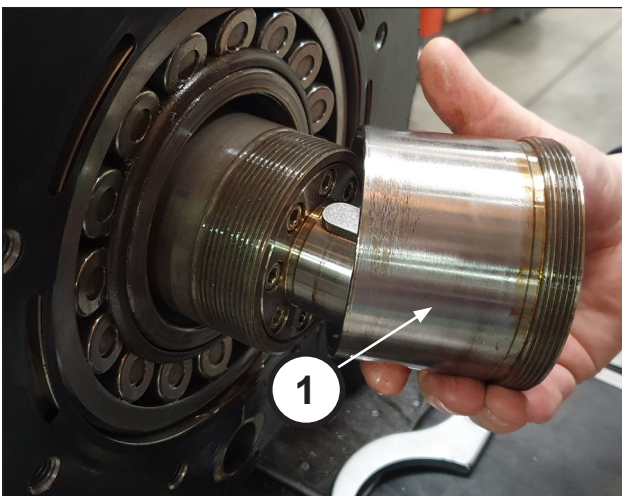


Abb. 32/a

Ziehen Sie die drei oberen Lagerschalen der Pleueelhälften ab (Pos. ①, Abb. 33).

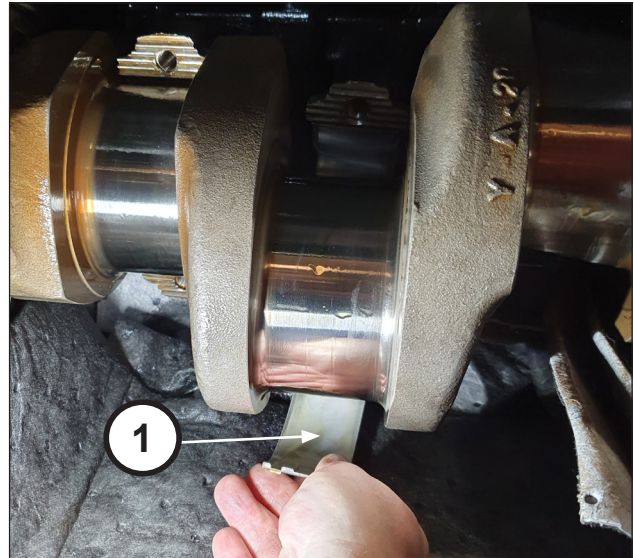


Abb. 33

Drehen Sie die Kurbelwelle, bis die Wange gemäß Abb. 34 ausgerichtet ist. Ziehen Sie anschließend das Lager mit einem Schlagwerk aus dem Sitz nach außen heraus (Pos. ①, Abb. 34/a). Wiederholen Sie denselben Arbeitsschritt auf der gegenüberliegenden Seite der Welle (Abb. 34/b – Abb. 34/c).



Abb. 34

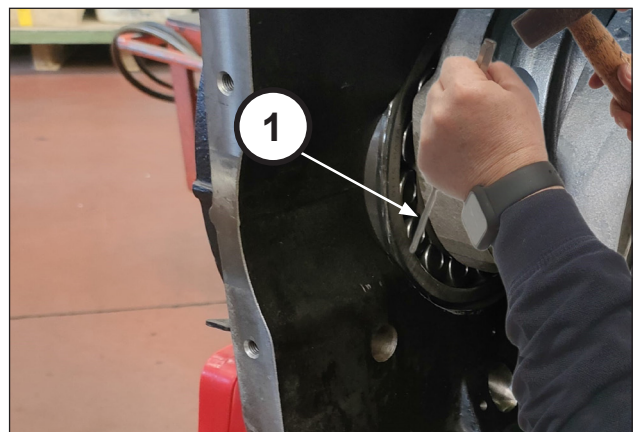


Abb. 34/a

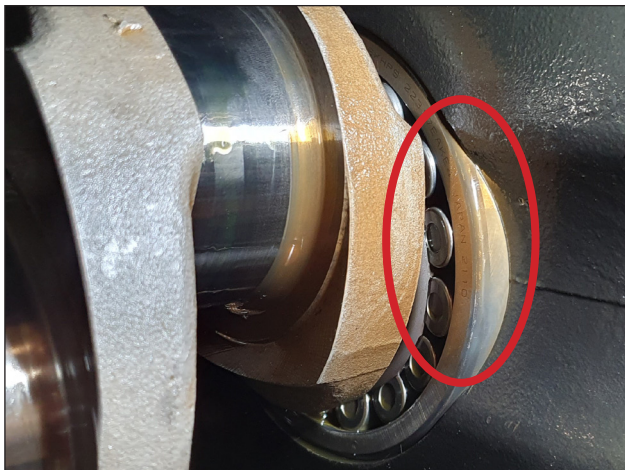


Abb. 34/b

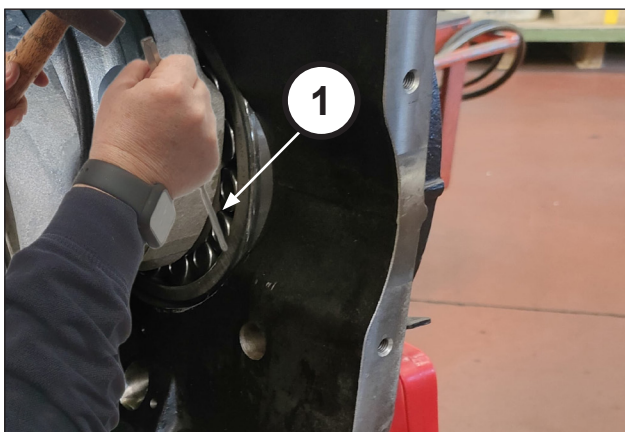


Abb. 34/c

Setzen Sie 2 Halbmonde (Art. 25124100) an einem Wellenende ein (Pos. ①, Abb. 35 - Pos. ①, Abb. 35/a) ein, sodass sie sich am Wellendurchmesser verbinden.

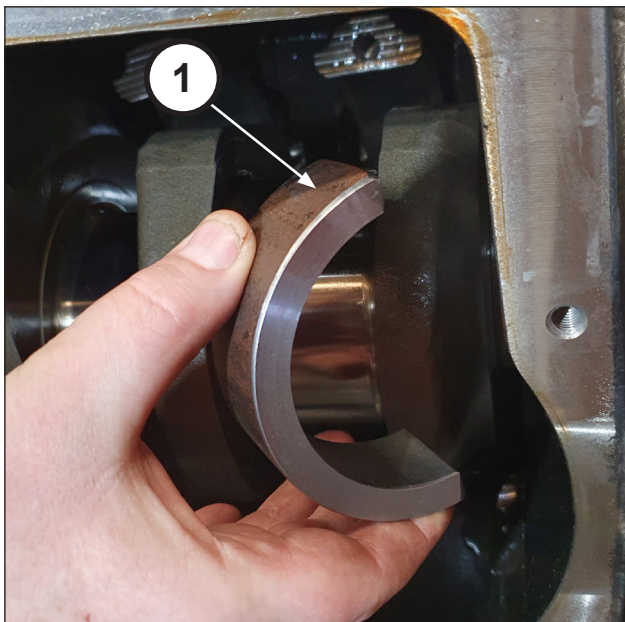


Abb. 35

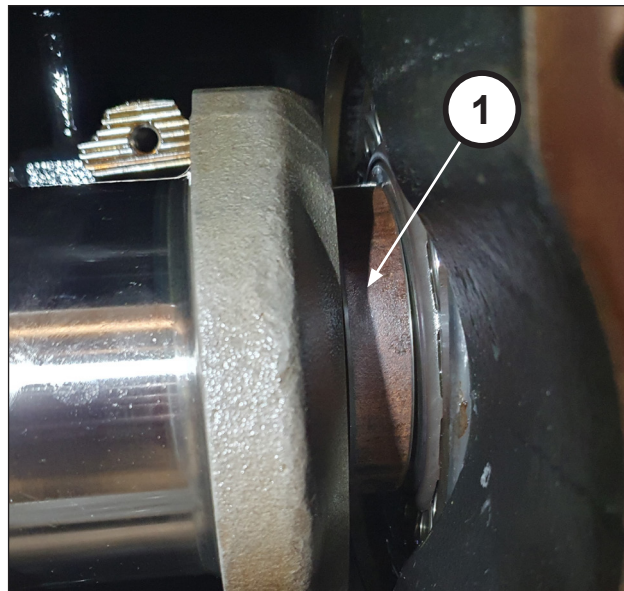


Abb. 35/a

Verwenden Sie auf der einen Seite ein Schlagwerk, während Sie auf der anderen Seite die Welle mit dem Lagersitz zentriert und gespannt halten (Abb. 36).

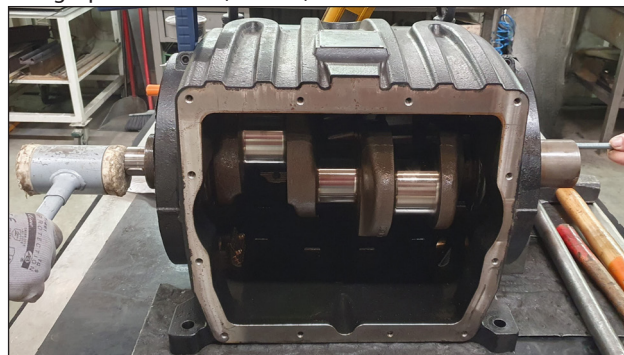


Abb. 36

Sobald die Wellenwange das Gehäuse berührt, entfernen Sie die zuvor eingesetzten Halbmonde Art. 25124100 (Pos. ①, Abb. 37) und setzen Sie 2 Halbmonde Art. 25124200 ein (Pos. ①, Abb. 37/a). Wiederholen Sie den Arbeitsschritt auch auf der gegenüberliegenden Seite der Welle.

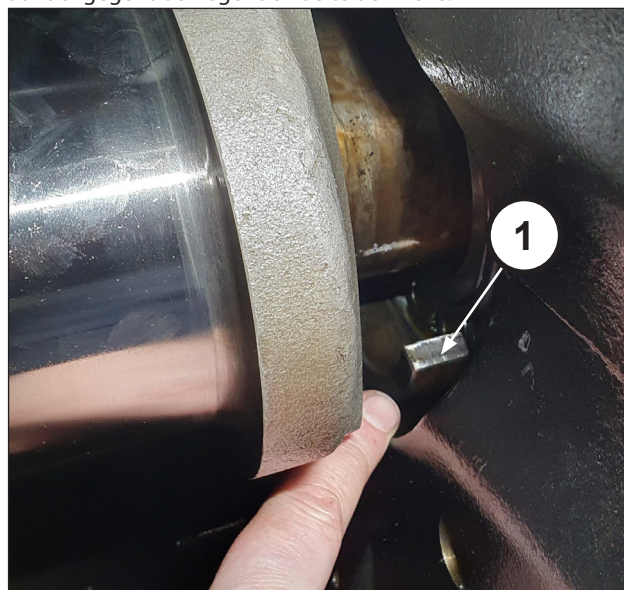


Abb. 37

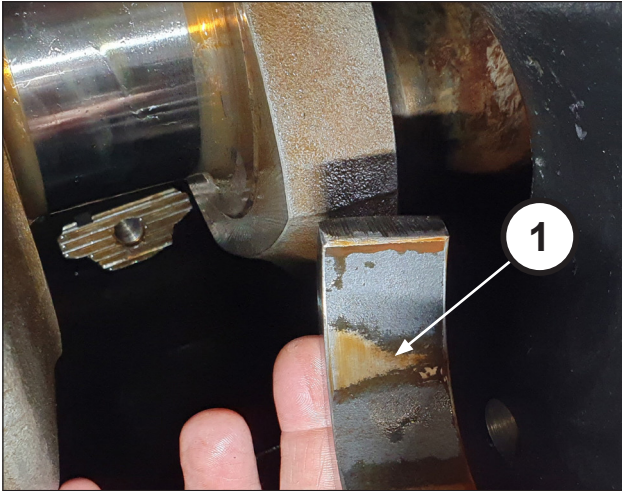


Abb. 37/a

Ziehen Sie die Lager aus ihren Sitzen (Abb. 38 – Abb. 38/a).

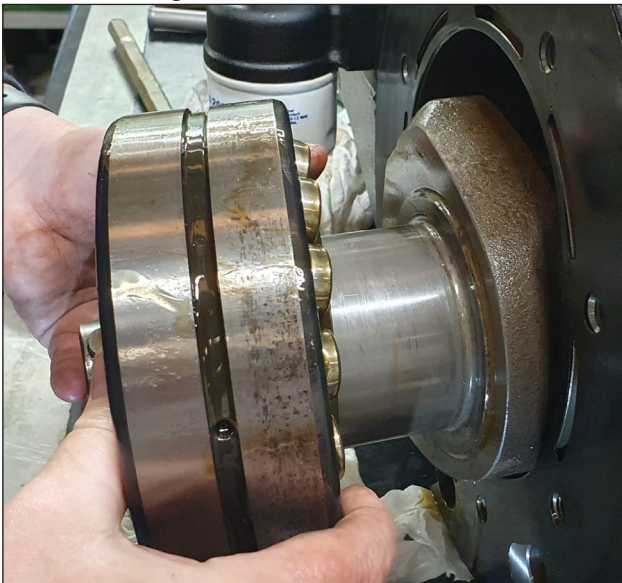


Abb. 38

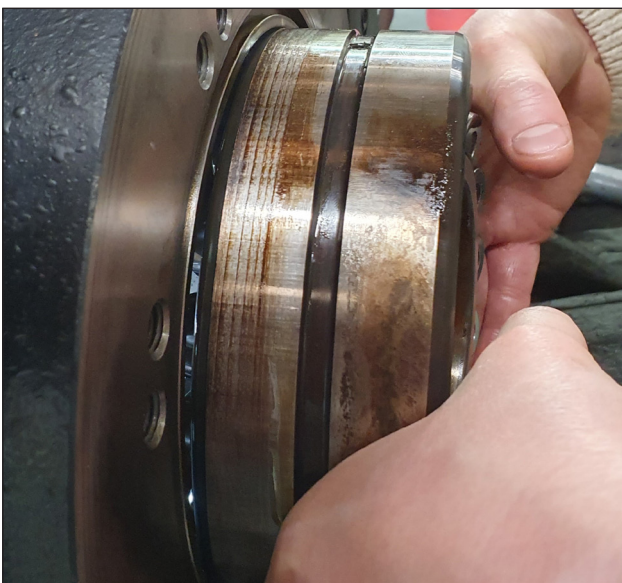


Abb. 38/a

Lösen Sie die Befestigungsschrauben des Stummels auf Ölpumpenseite (Pos. ①, Abb. 39) und entnehmen Sie ihn (Pos. ①, Abb. 39/a).

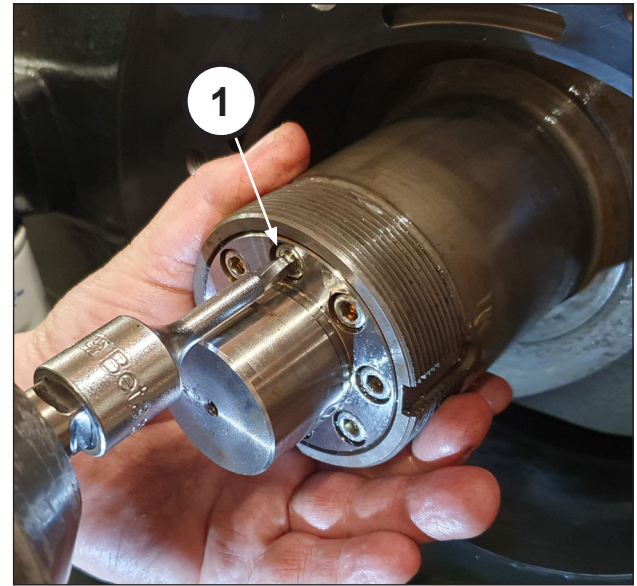


Abb. 39

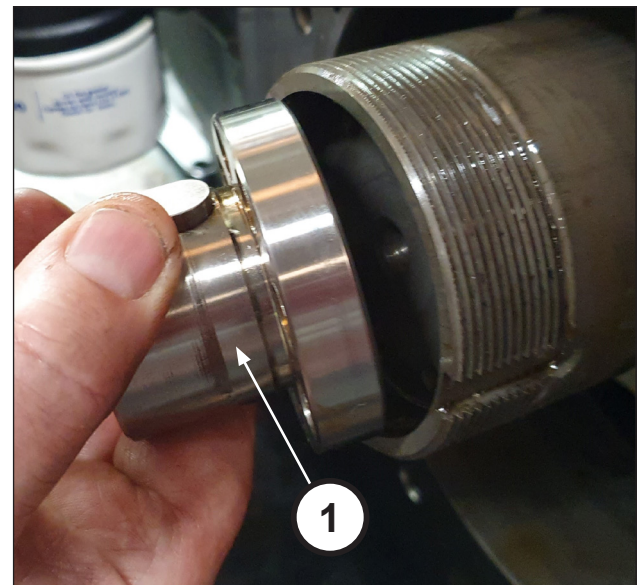


Abb. 39/a

Ziehen Sie die Kurbelwelle heraus (Abb. 40).

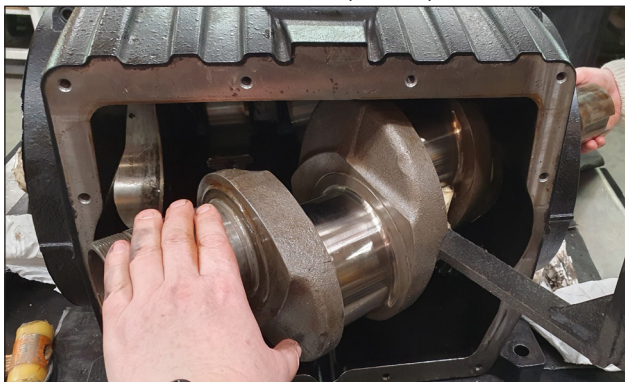


Abb. 40

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. 41) und ziehen Sie anschließend die Baugruppe Pleuelstange-Kolbenführung von der hinteren Gehäuseöffnung heraus (Pos. ①, Abb. 42).

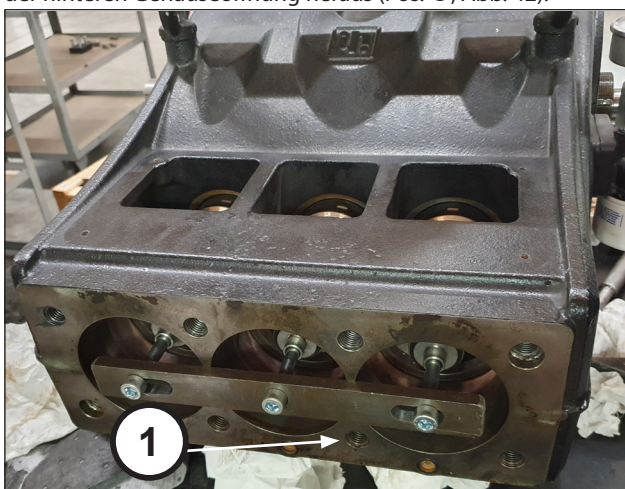


Abb. 41

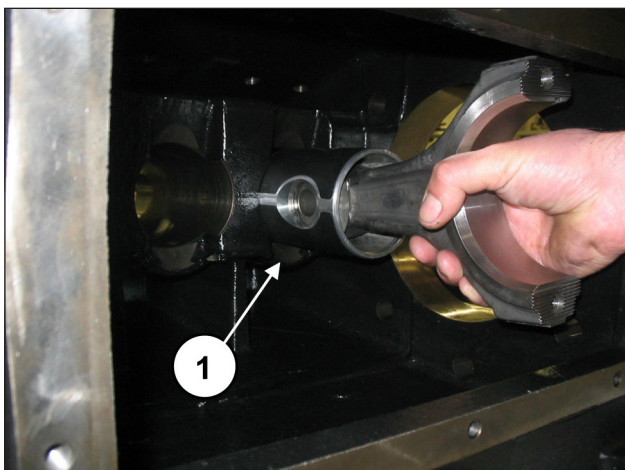


Abb. 42

Paaren Sie die Pleuelhälften mit den vorab ausgebauten Pleueldeckeln unter Berücksichtigung der Nummerierung (Pos. ①, Abb. 43).

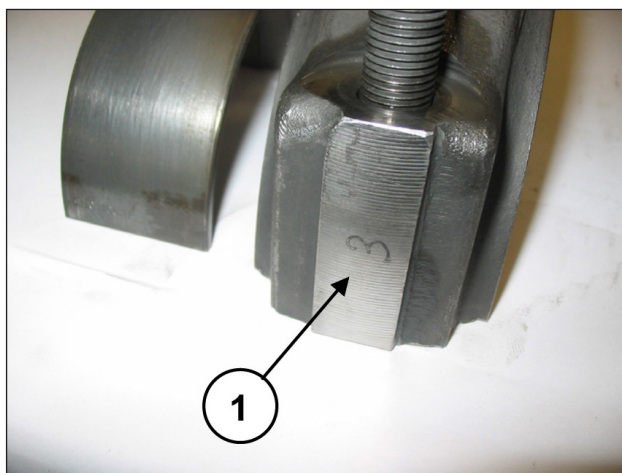


Abb. 43

Entfernen Sie die zwei Seegerringe zur Sicherung des Bolzens mit einem geeigneten Werkzeug (Pos. ①, Abb. 44).

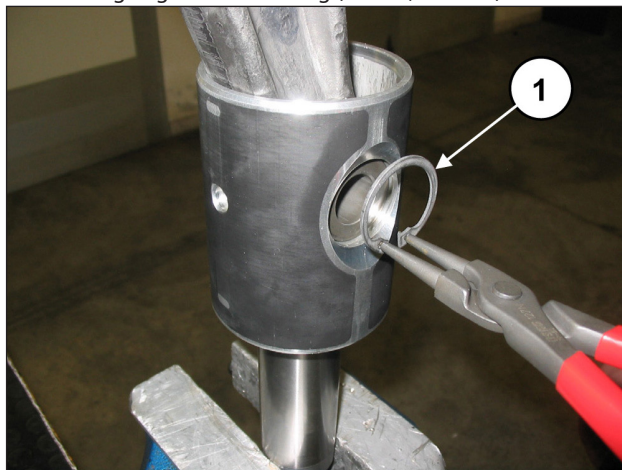


Abb. 44

Streifen Sie den Bolzen ab (Pos. ①, Abb. 45) und ziehen Sie die Pleuelstange heraus (Pos. ①, Abb. 46).



Abb. 45

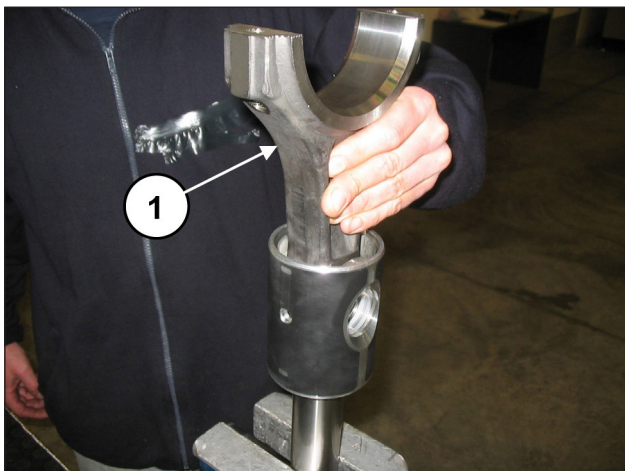


Abb. 46

Drehen Sie zum Trennen der Stange von der Pleuelstange die Zylinderkopfschrauben M6 mit dem entsprechenden Schlüssel ab (Pos. ①, Abb. 47).

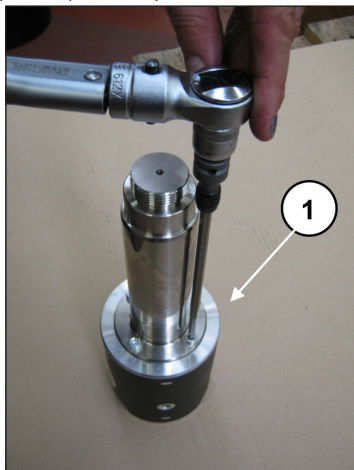


Abb. 47

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 Pleuelstange.

Setzen Sie die Pleuelstange in die entsprechende Aufnahme an der Pleuelstange ein (Pos. ①, Abb. 48) und befestigen Sie die Stange mit den 4 Zylinderkopfschrauben M6x20 (Pos. ①, Abb. 49).



Abb. 48

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel (Pos. ①, Abb. 49), wie in Kapitel 3 gezeigt.

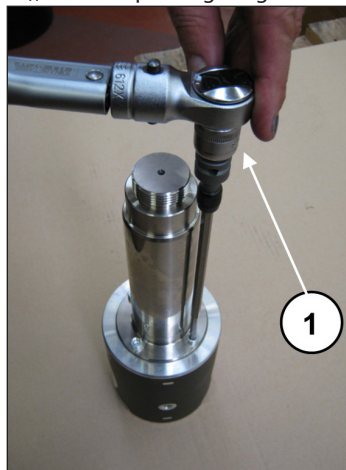


Abb. 49

Setzen Sie die Pleuelstange in die Pleuelstange ein (Pos. ①, Abb. 46) und anschließend den Bolzen (Pos. ①, Abb. 45). Montieren Sie die zwei Seegerringe zur Sicherung mit dem entsprechenden Werkzeug (Pos. ①, Abb. 44).



Der Einbau ist korrekt, wenn Pleuelstange, Pleuelstange und Pleuelstange freigängig drehen.

Trennen Sie Pleuelstange und Pleuelstange; die vorschrittmäßige Paarung wird durch die seitliche Nummerierung garantiert (Pos. ①, Abb. 43).

Nachdem Sie das Gehäuse auf perfekte Sauberkeit überprüft haben, setzen Sie die Baugruppe Pleuelstange-Pleuelstange in die Buchsen des Gehäuses ein (Pos. ①, Abb. 42).



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

Arretieren Sie die drei Baugruppen mit dem entsprechenden Werkzeug Art. 27566200 (Pos. ①, Abb. 41).

Setzen Sie die Welle (Abb. 50) in das Gehäuse ein

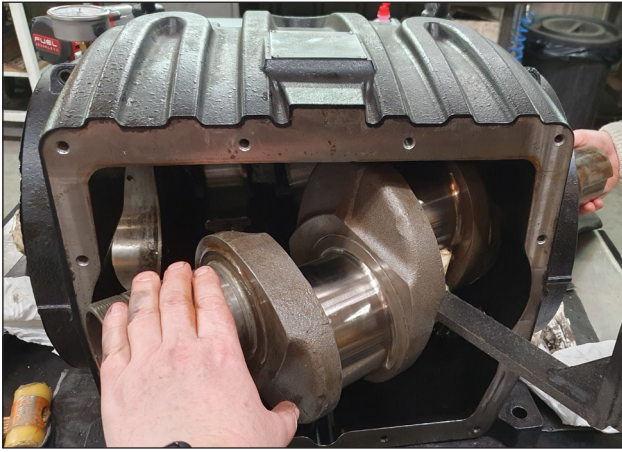


Abb. 50

Zentrieren Sie den Stummel auf Ölpumpenseite (Pos. ①, Abb. 51) und befestigen Sie ihn mit den entsprechenden Schrauben (Pos. ①, Abb. 51/a).

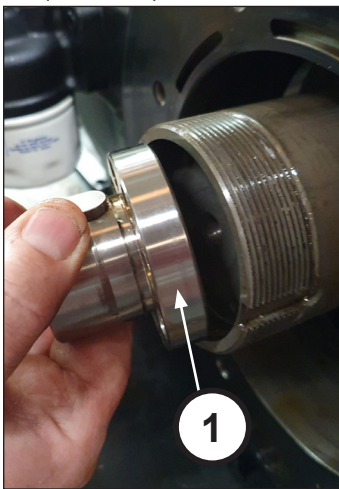


Abb. 51

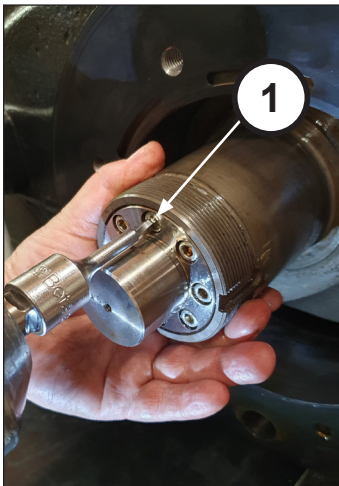


Abb. 51/a

Setzen Sie die Lager auf Zapfwellenseite (Abb. 52) und Ölpumpenseite (Abb. 53) mithilfe eines Schlagwerks ein.

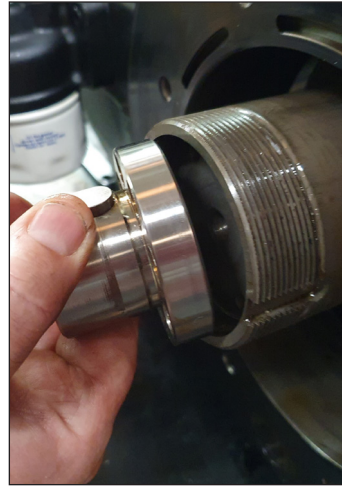


Abb. 52



Abb. 53



Vergewissern Sie sich vor Einsetzen der Buchse, dass die Konizität des Innenrings der Lager von außen nach innen verläuft.

Setzen Sie die Druckbuchsen auf beiden Seiten von Hand ein, um die Ausrichtung der Welle zu gewährleisten (Pos. ①, Abb. 54 - Pos. ①, Abb. 54/a).

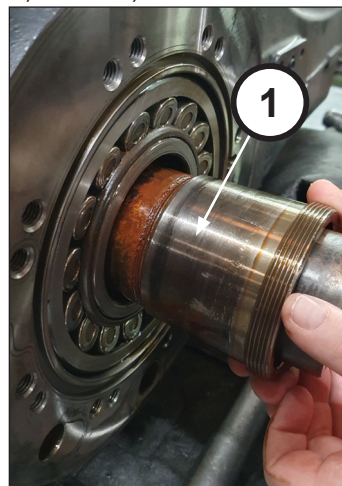


Abb. 54

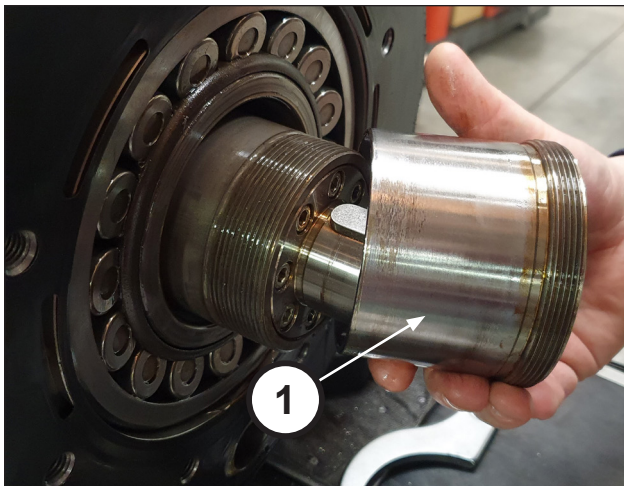


Abb. 54/a



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

Setzen Sie die Buchsen soweit ein, bis sich die Außenflächen (konisch) perfekt mit der Innenseite des Lagers verbindet. Achten Sie beim Einsetzen darauf, dass die Lager mit den Wellenbündeln in Kontakt bleiben. Messen Sie das Maß „X“ in Abb. 55.

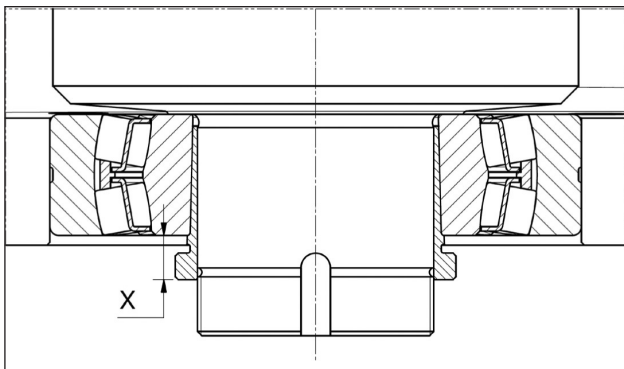


Abb. 55

Drehen Sie die Nutmuttern fest und sichern Sie die Buchsen, bis eine Reduzierung des Maßes „X“ zwischen 0,7 mm und 0,8 mm eintritt (Abb. 56).

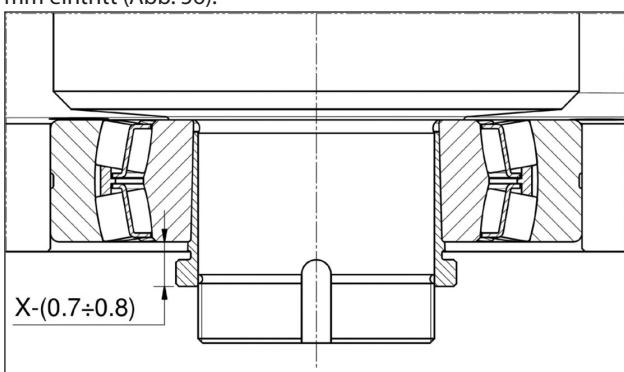


Abb. 56

Lösen Sie auf beiden Seiten die Nutmuttern, setzen Sie die Sicherungsscheiben (Pos. ①, Abb. 57 - Pos. ①, Abb. 57/a) ein und drehen Sie die Nutmuttern wieder bündig ein (Pos. ①, Abb. 57/b - Pos. ①, Abb. 57/c), biegen Sie danach die Sicherungslasche der Scheiben um (Pos. ①, Abb. 58 - Pos. ①, Abb. 58/a).

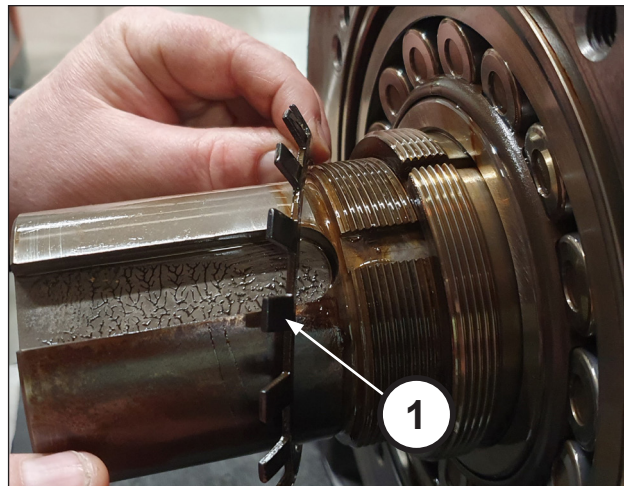


Abb. 57

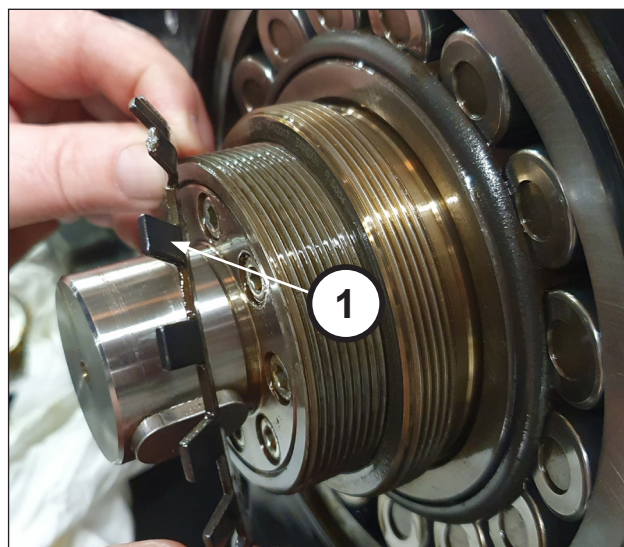


Abb. 57/a

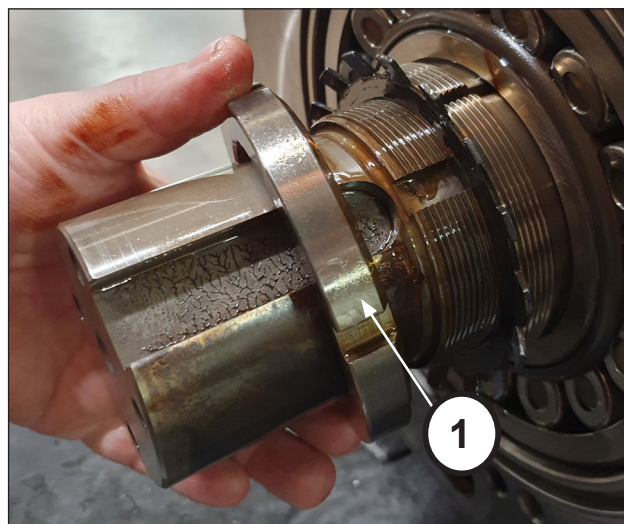


Abb. 57/b

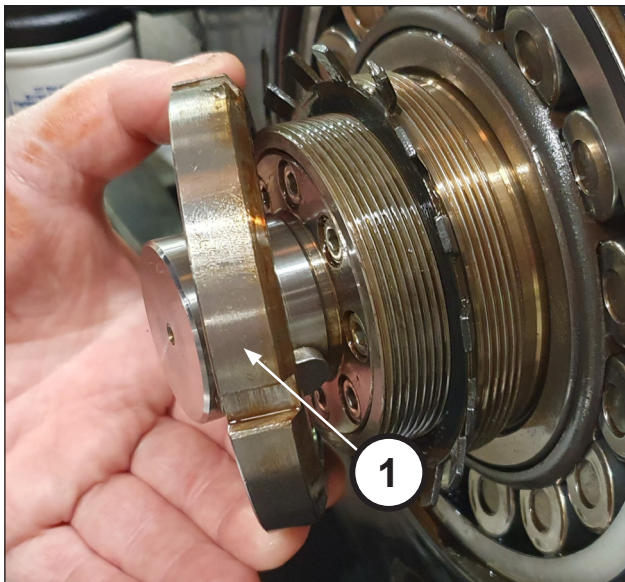


Abb. 57/c

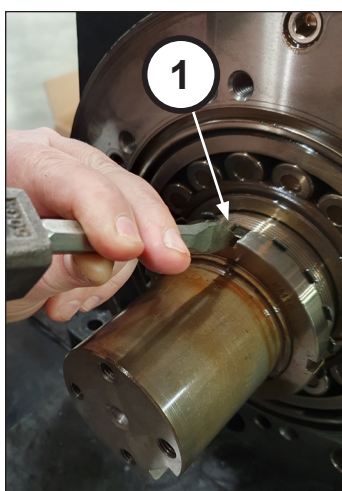


Abb. 58



Abb. 58/a

Entfernen Sie das Werkzeug zur Sicherung der Pleuelstangen Art. 27566200 (Pos. ①, Abb. 41).
Setzen Sie die oberen Lagerschalen zwischen Pleuelstange und Welle ein (Pos. ①, Abb. 59).



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. 60).

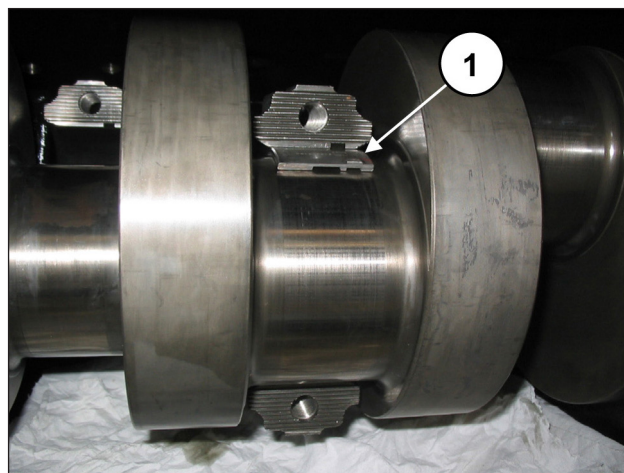


Abb. 59

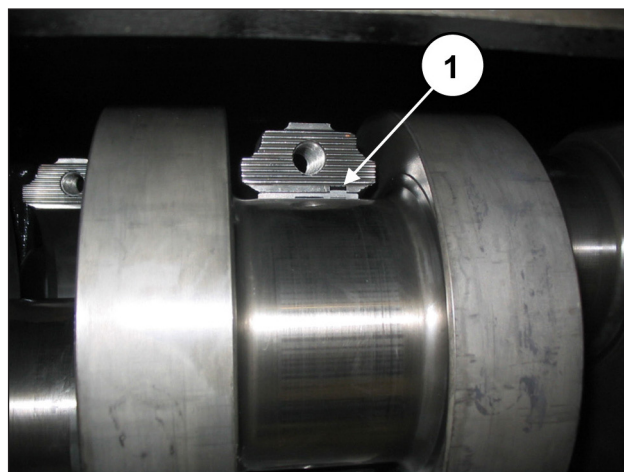


Abb. 60

Montieren Sie die unteren Lagerschalen an die Pleueldeckel (Pos. ①, Abb. 61) und vergewissern Sie sich dabei, dass die Bezugsmarkierung der Lagerschalen in der entsprechenden Aufnahme am Deckel zu liegen kommt (Pos. ②, Abb. 61).
Befestigen Sie die Pleueldeckel mit Pleuelhälften anhand der Schrauben M12x1.25x87 (Pos. ①, Abb. 62).



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.

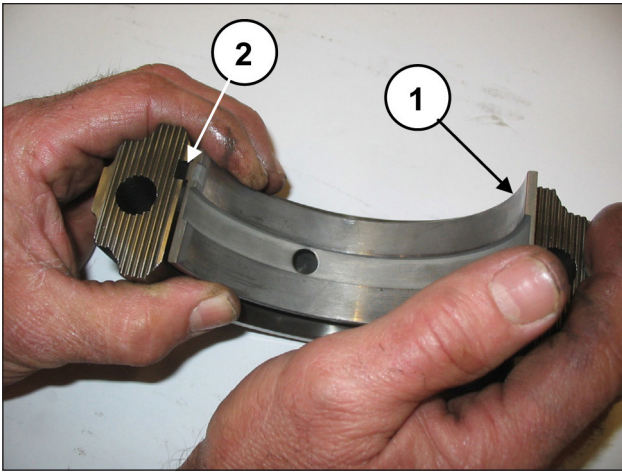


Abb. 61



Abb. 64

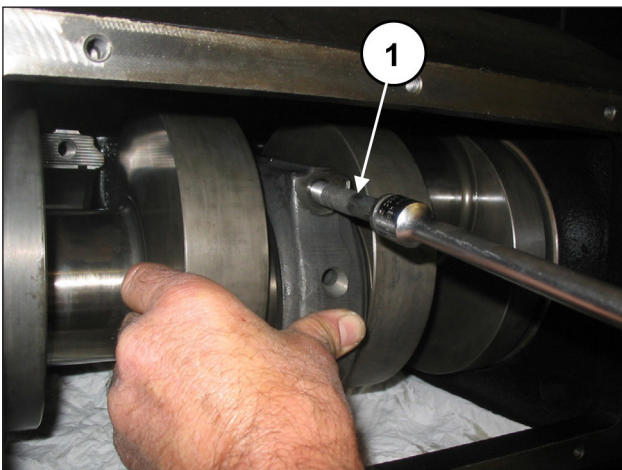


Abb. 62



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

Montieren Sie das Getriebegehäuse (Pos. ①, Abb. 63) samt Dichtung (Pos. ②, Abb. 63) anhand der 6 Schrauben M12x40 (Pos. ①, Abb. 64) und der 2 Schrauben M12x50 (Pos. ①, Abb. 65). Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel (Pos. ①, Abb. 66), wie in Kapitel 3 gezeigt.

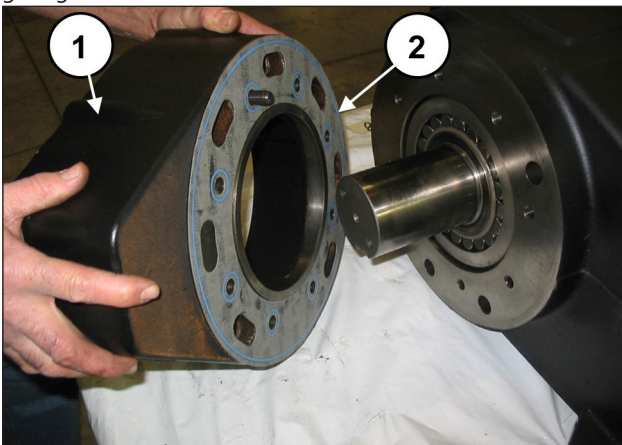


Abb. 63



Abb. 65

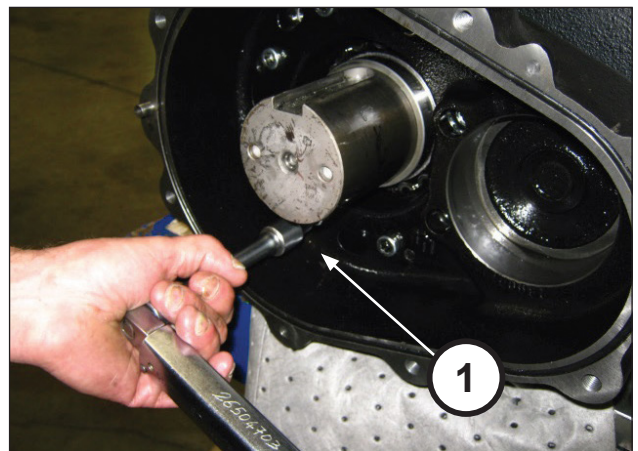


Abb. 66

Montieren Sie die Passfeder 20x12x75 in den Wellensitz (Pos. ①, Abb. 67).



Abb. 67

Montieren Sie das Lager 65x120x31 am Ritzel mithilfe des Werkzeugs Art. 27887100 (Pos. ①, Abb. 68).

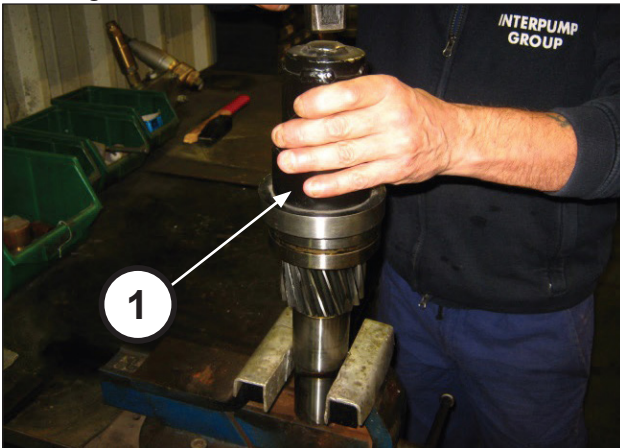


Abb. 68

Verwenden Sie für den Einbau der Ritzelgruppe in das Getriebegehäuse das Werkzeug Art. 27936500 (bestehend aus den nachfolgend angegebenen Art.-Nr.). Montieren Sie die Platte Art. 27897800 an das Getriebegehäuse mit den 4 Schrauben M6x18 Art. 99186700 (Abb. 69).

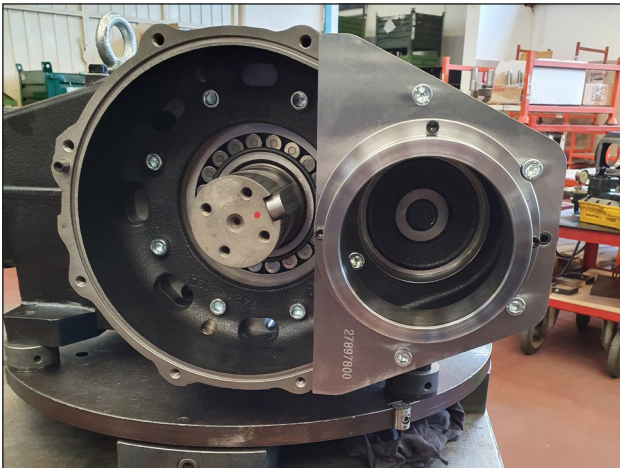


Abb. 69

Verbinden Sie den Einsetzdorn Art. 27897300 mit der Ritzelgruppe (Abb. 70) und stellen Sie sicher, dass der Dorn bis auf Anschlag mit dem Lager eingeführt wird (Abb. 70/a).



Abb. 70



Abb. 70/a

Positionieren Sie das Lager bis auf Anschlag (Abb. 71 – Abb. 71/a).

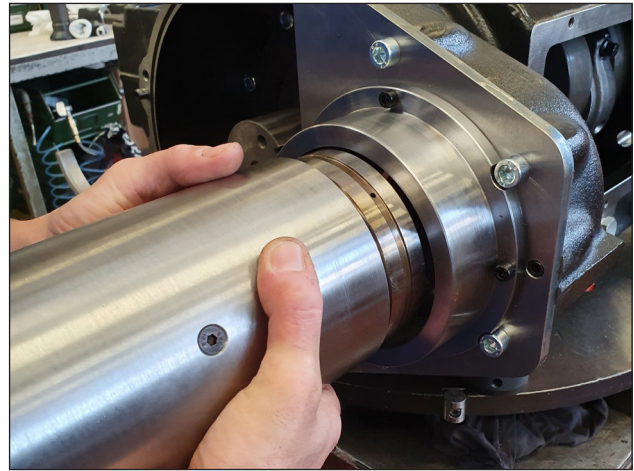


Abb. 71

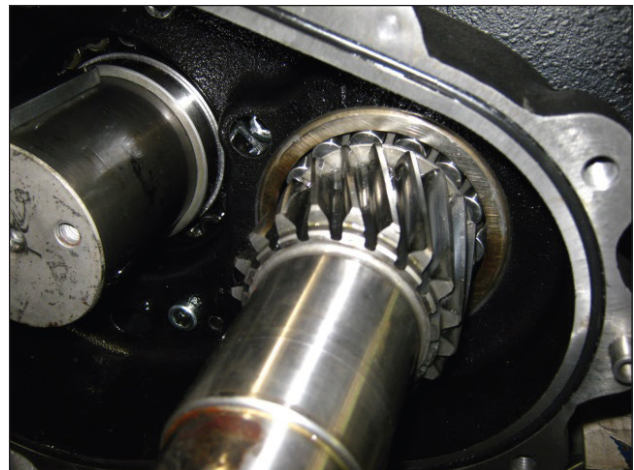


Abb. 71/a

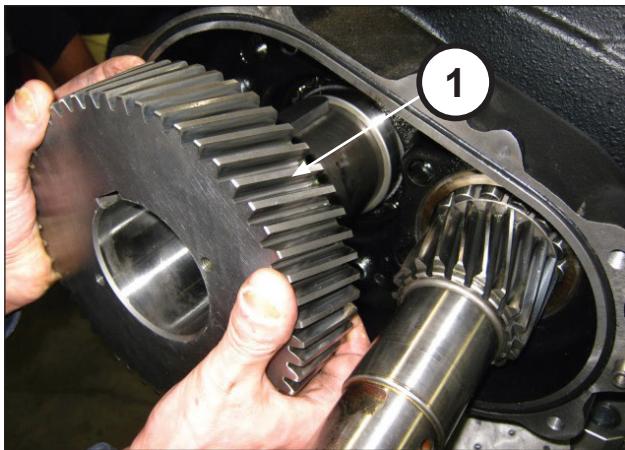


Abb. 72

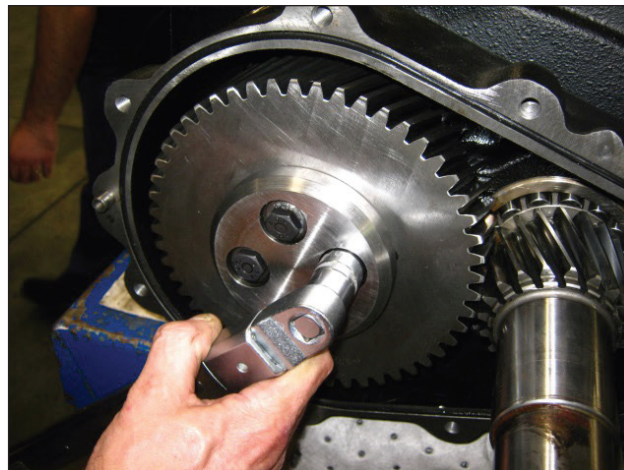


Abb. 75



Abb. 73



Stellen Sie beim Einbau des Zahnkranzes sicher, dass die beiden Bohrungen M8 (zum Abziehen verwendet) zur Außenseite der Pumpe gerichtet sind (Pos. ②, Abb. 73).

Befestigen Sie die Zahnkranzarretierung (Pos. ①, Abb. 74) mit den 4 Schrauben M10x30. Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel gemäß Angaben in Kapitel 3 (Pos. ①, Abb. 75).



Abb. 74

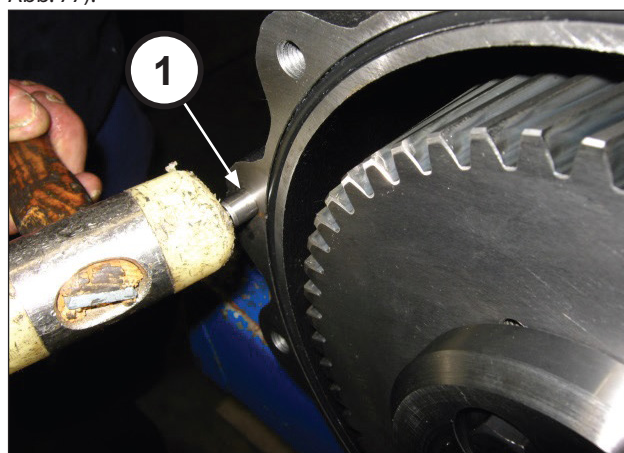


Abb. 76

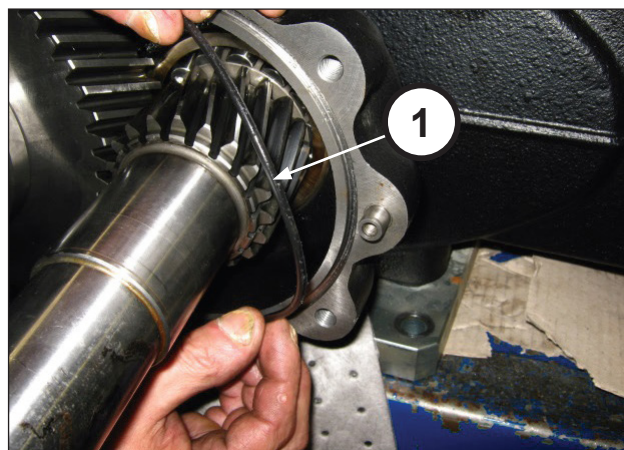


Abb. 77

Bringen Sie die 2 Stifte Ø10x24 am Getriebegehäuse an (Pos. ①, Abb. 76) und setzen Sie den O-Ring ein (Pos. ①, Abb. 77).

Montieren Sie den Getriebedeckel (Pos. ①, Abb. 78) und befestigen Sie den Deckel anhand von 10 Schrauben M10x50 (Pos. ①, Abb. 79). Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.

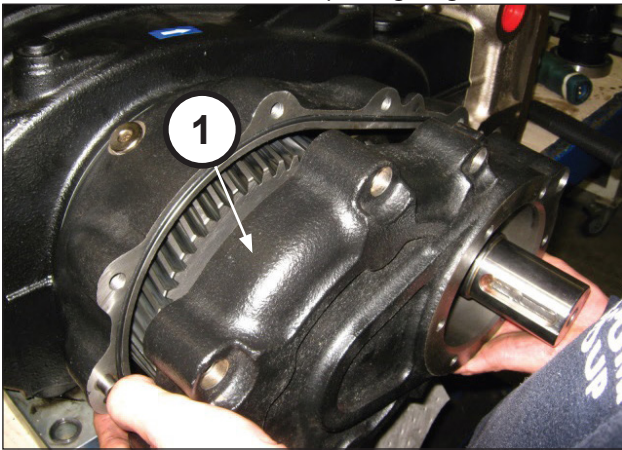


Abb. 78

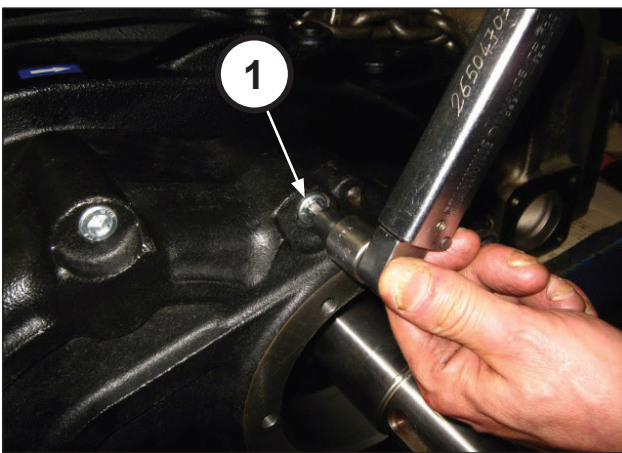


Abb. 79

Setzen Sie das Lager 60x130x46 am Ritzel ein (Pos. ①, Abb. 80).

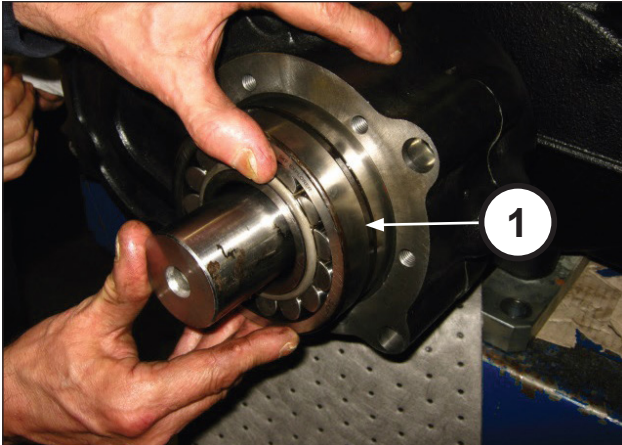


Abb. 80

Bringen Sie mit dem Werkzeug Art. 27887000 (Pos. ①, Abb. 81) das Lager bis auf Anschlag (Pos. ①, Abb. 82).

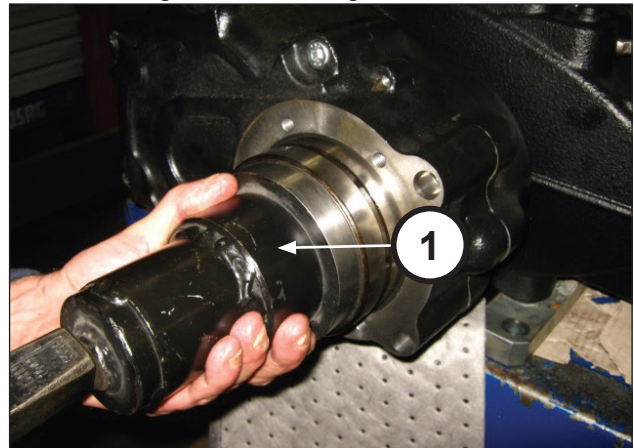


Abb. 81



Abb. 82

Setzen Sie den Ölabbstreifring in den Ritzeldeckel ein. Verwenden Sie hierfür das Werkzeug Art. 27548200 (Pos. ①, Abb. 83).



Abb. 83

Überprüfen Sie vor Einbau des Ölabbstreifings den Zustand der Dichtlippe. Im Fall eines Austauschs setzen Sie den neuen Ring bündig in die Nut ein, siehe Abb. 84.



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. 84.

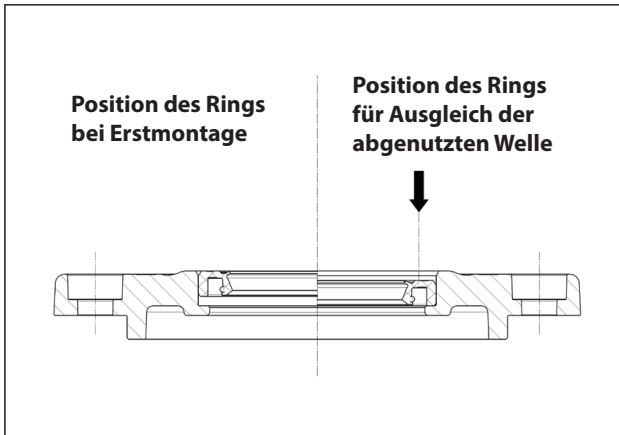


Abb. 84

Setzen Sie den O-Ring in den Ritzeldeckel ein (Pos. ①, Abb. 85).

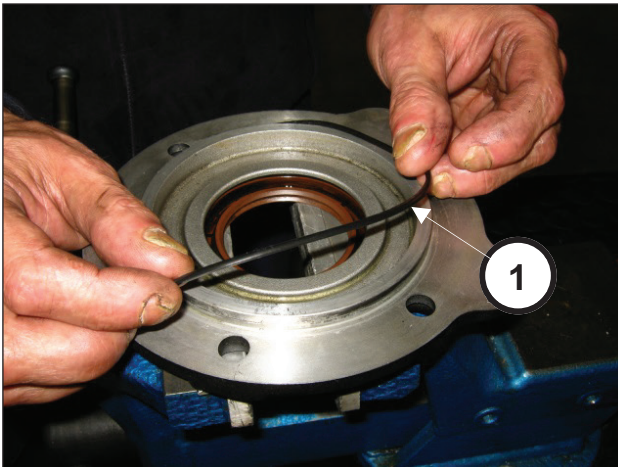


Abb. 85

Bauen Sie den Ritzeldeckel in den Sitz ein (Pos. ①, Abb. 86).

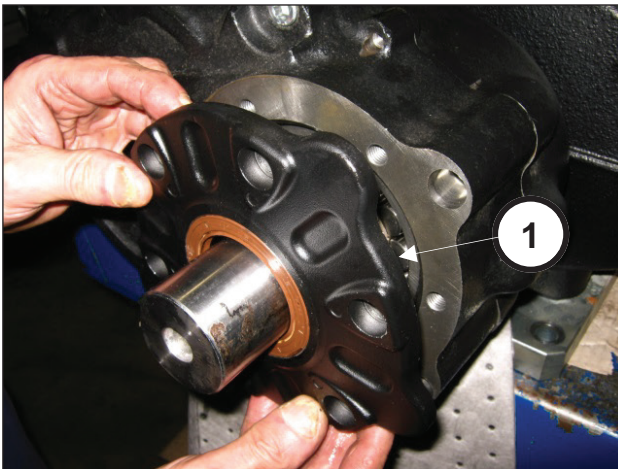


Abb. 86



Geben Sie besonders beim Einsetzen des Ölabbstreifings auf das Ritzel acht, um den Ring nicht zu beschädigen (Pos. ①, Abb. 87).

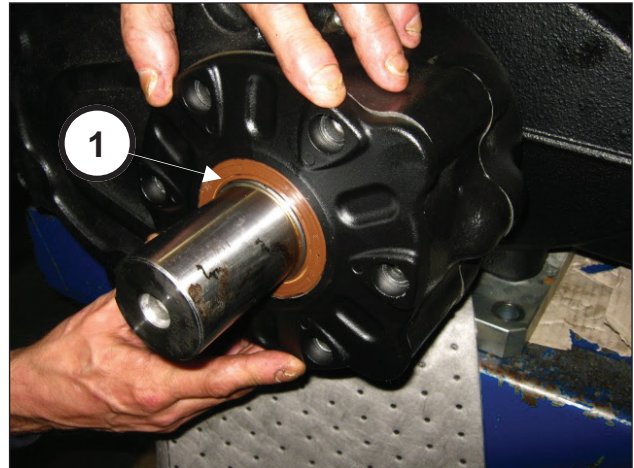


Abb. 87

Drehen Sie die 6 Schrauben M10x25 fest (Pos. ①, Abb. 88). Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 EICHWERTE FÜR DEN SCHRAUBENANZUG gezeigt.

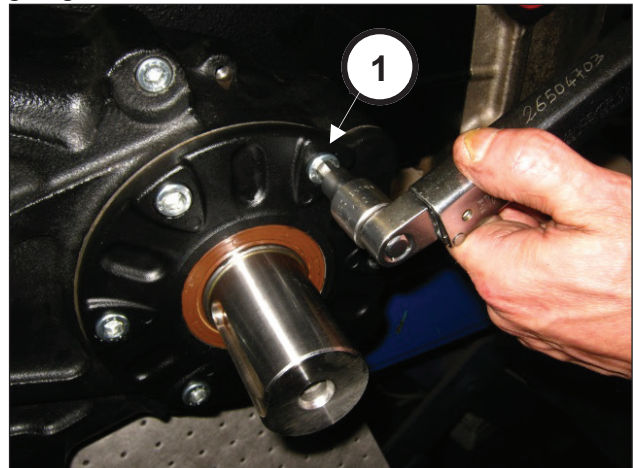


Abb. 88

Montieren Sie die Passfeder 16x10x90 in die Ritzelnut (Pos. ①, Abb. 89).



Abb. 89

Setzen Sie den O-Ring in den hinteren Deckel ein und befestigen Sie ihn am Gehäuse mit den 10 Schrauben M8x18 (Pos. ①, Abb. 90).
Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt.



Abb. 90

Montieren Sie das Distanzstück (Abb. 91) und schrauben Sie die dazugehörigen Befestigungsschrauben ein (Pos. ①, Abb. 91/a).



Abb. 91

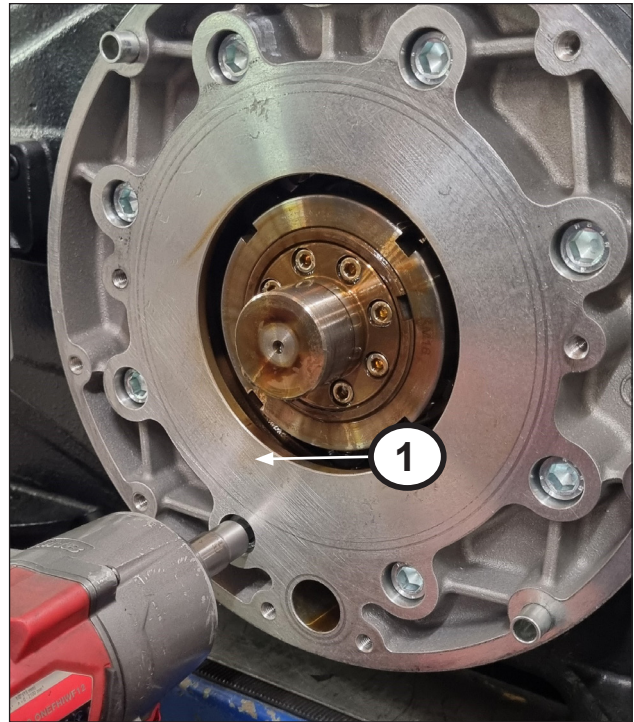


Abb. 91/a

Setzen Sie die O-Ring-Formdichtung (Pos. ①, Abb. 92) in den entsprechenden Sitz im Ölpumpenkörper ein.

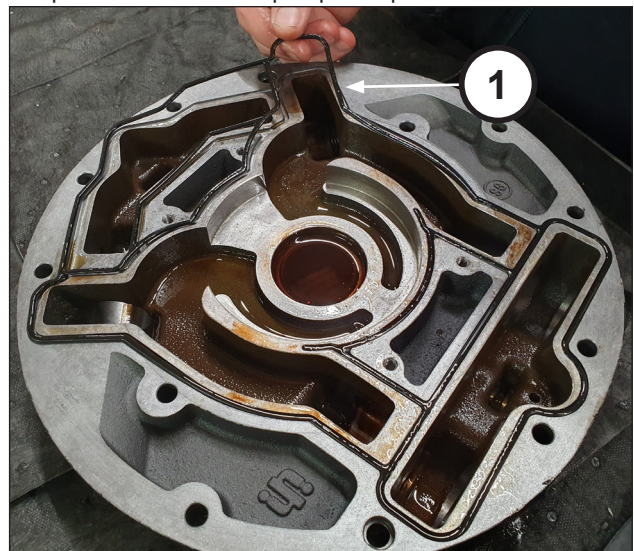


Abb. 92

Setzen Sie die Rotoreinheit in den entsprechenden Sitz ein (Abb. 93 – Abb. 93/a)

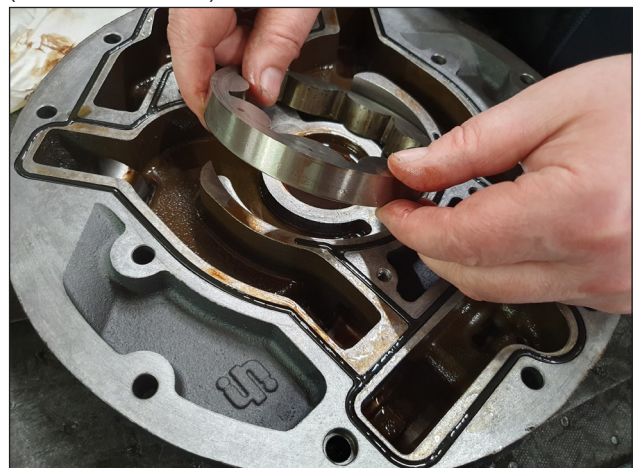


Abb. 93

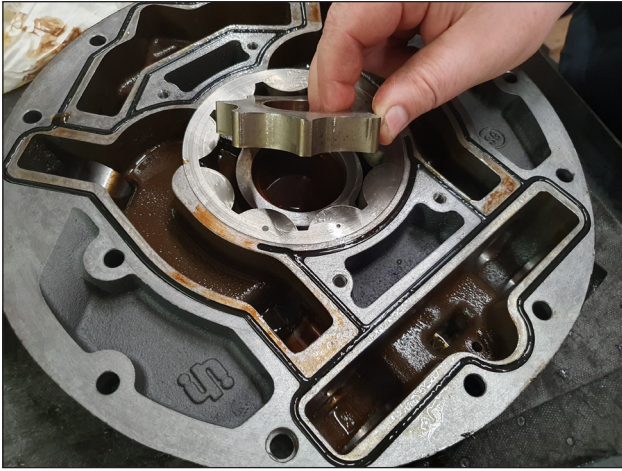


Abb. 93/a

Achten Sie beim Einsetzen der Rotoren darauf, dass die Markierungen auf den Planflächen beide zum Bediener ausgerichtet sind (Abb. 93/b).

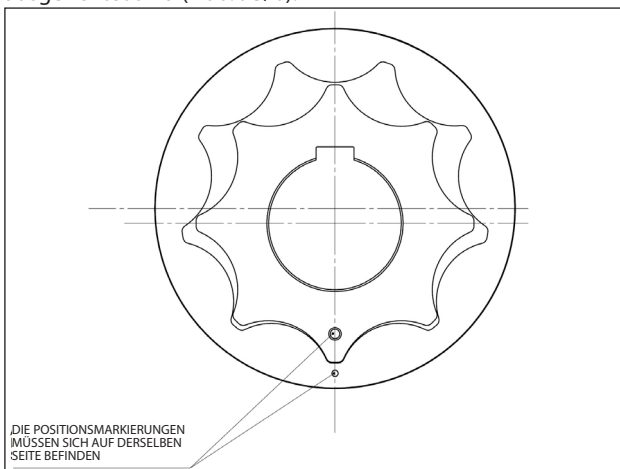


Abb. 93/b

Positionieren Sie die Ölpumpenplatte auf den Ölpumpenkörper und befestigen Sie sie mit den entsprechenden Schrauben (Pos. ①, Abb. 94).

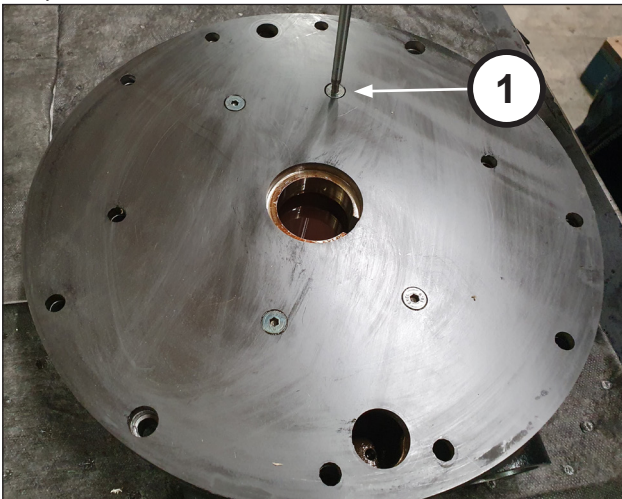


Abb. 94

Setzen Sie die Dichtung des Ölpumpenkörpers ein, positionieren Sie ihn (Abb. 95) und befestigen Sie ihn mit den entsprechenden Schrauben (Pos. ①, Abb. 96).



Abb. 95

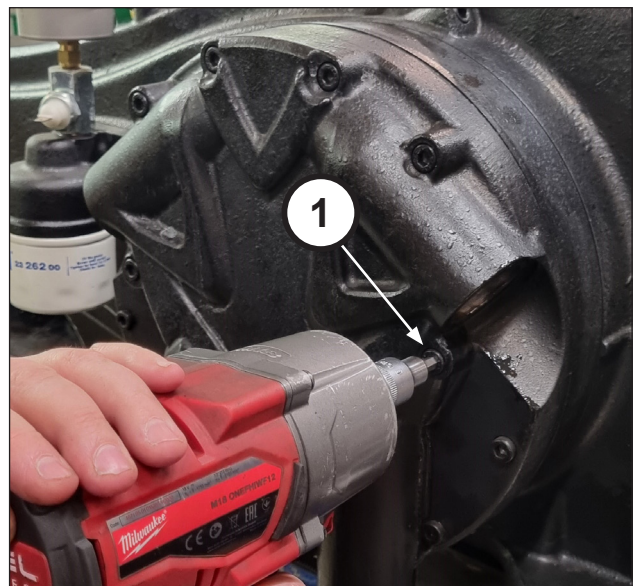


Abb. 96

Schrauben Sie das Überdruckventil (Abb. 97) an den Ölpumpenkörper (Pos. ①, Abb. 97/a)



Abb. 97

Schrauben Sie die Ventilgruppen (Abb. 98) an den Ölpumpenkörper (Pos. ①, Abb. 98/a).



Abb. 98

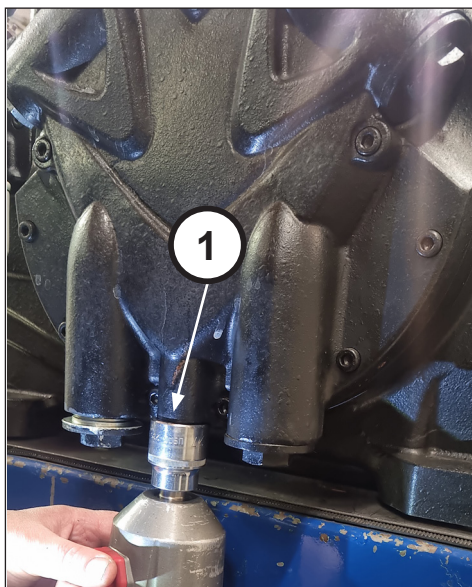


Abb. 97/a

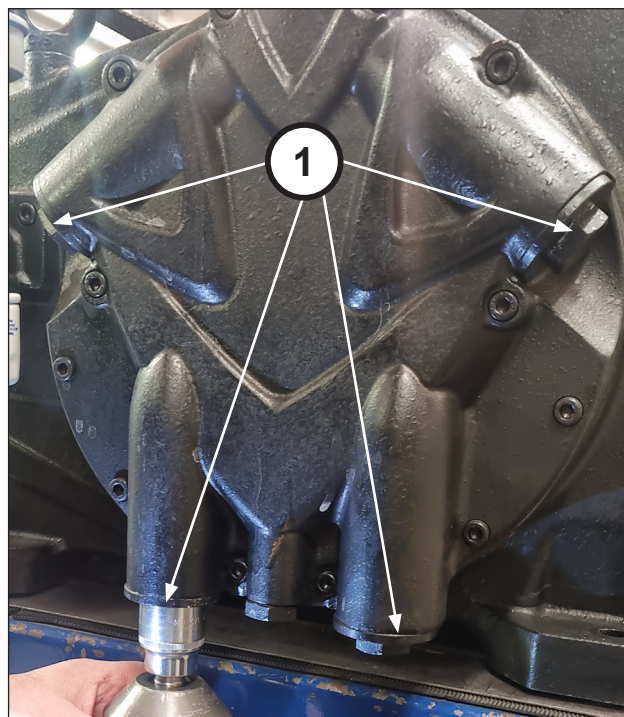


Abb. 98/a

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			
Ausgleichsklassen (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		
Ausgleichsklassen (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. 99) und nehmen Sie den Deckel ab (Pos. ①, Abb. 100).

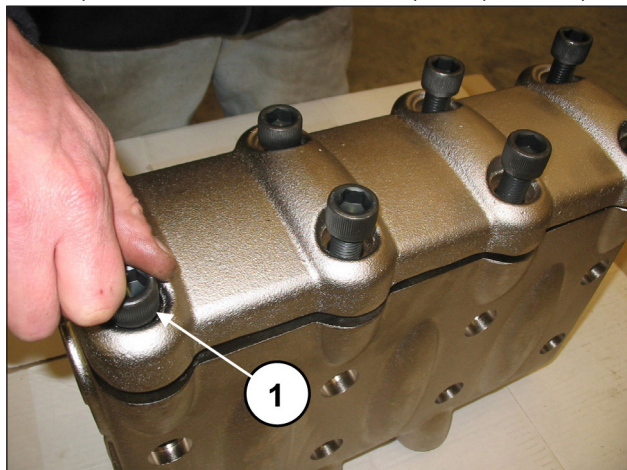


Abb. 99

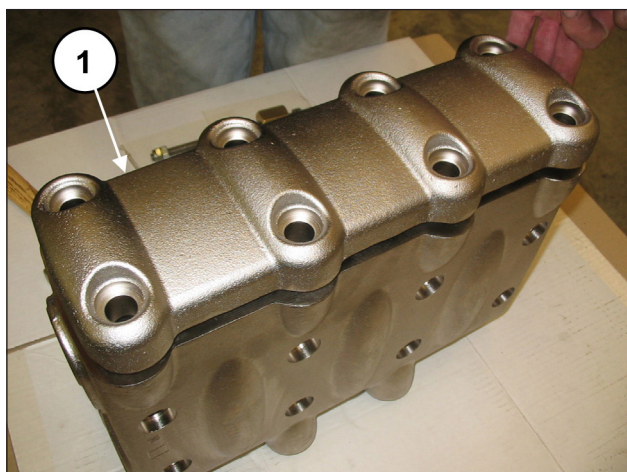


Abb. 100

Entfernen Sie die Ventilkappe mithilfe eines Abziehers mit Schlagwerk an der Bohrung M10 der Ventilkappe (Pos. ①, Abb. 101).

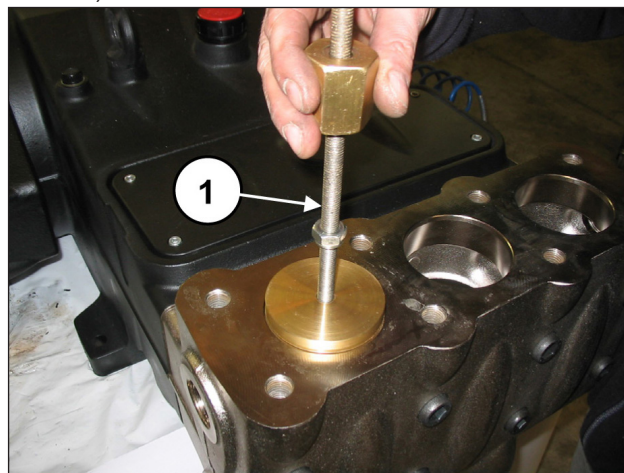


Abb. 101

Entfernen Sie die Feder (Pos. ①, Abb. 102).

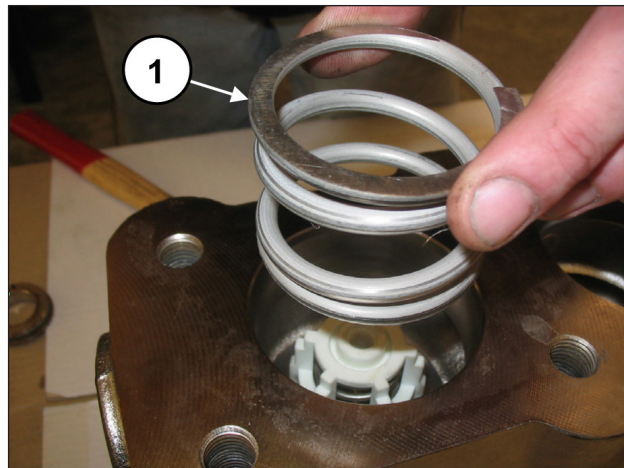


Abb. 102

Entfernen Sie die Druckventilgruppe mithilfe eines Abziehers mit Schlagwerk (Art. 27516400) an der Bohrung M10 der Ventilführung (Pos. ①, Abb. 103) oder, zusätzlich, eines eventuellen Adapters M10-M16 (Art. 25089700) am Gewinde M16 der Ventilführung.

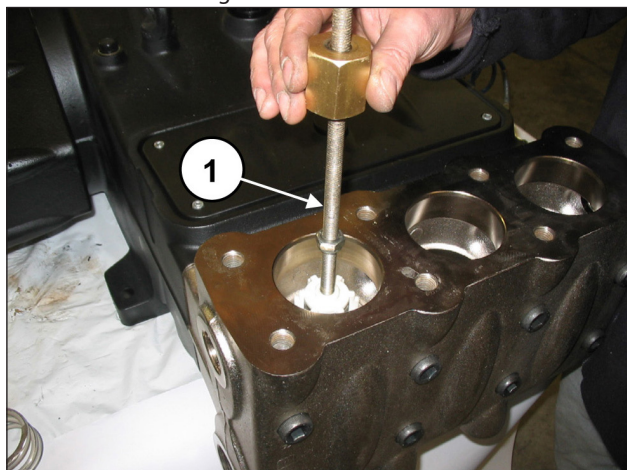


Abb. 103

Ziehen Sie das Distanzstück der Ventilführung mit einem 8-mm-Sechskantschlüssel heraus (Pos. ①, Abb. 104).

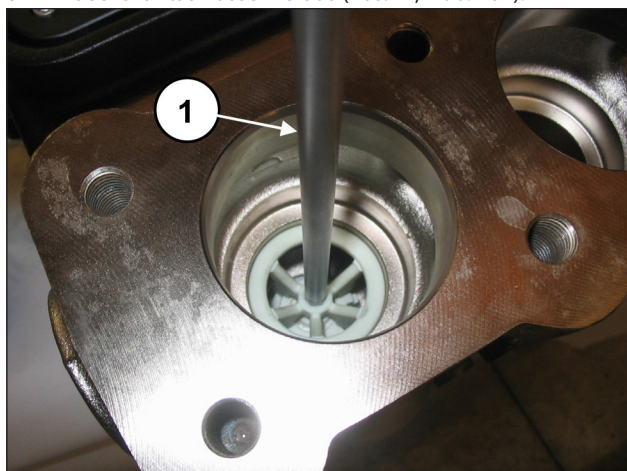


Abb. 104

Entfernen Sie die Saugventilgruppe mithilfe eines Abziehers mit Schlagwerk (Art. 27516400) an der Bohrung M10 der Ventilführung (Pos. ①, Abb. 105) oder, zusätzlich, eines eventuellen Adapters M10-M16 (Art. 25089700) am Gewinde M16 der Ventilführung.

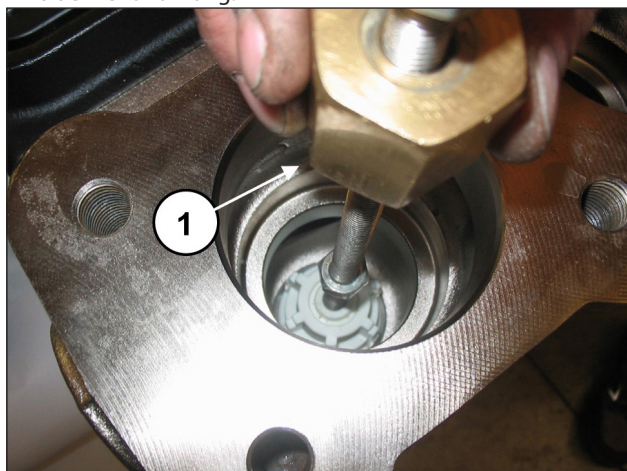


Abb. 105



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).

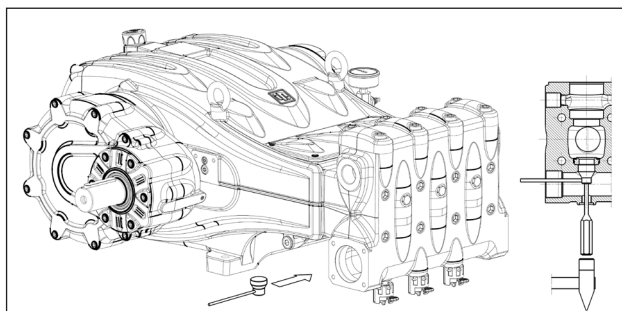


Abb. 106

Drehen Sie den Ventilöffner mit einem 30 mm Schlüssel ab (Pos. ①, Abb. 107).

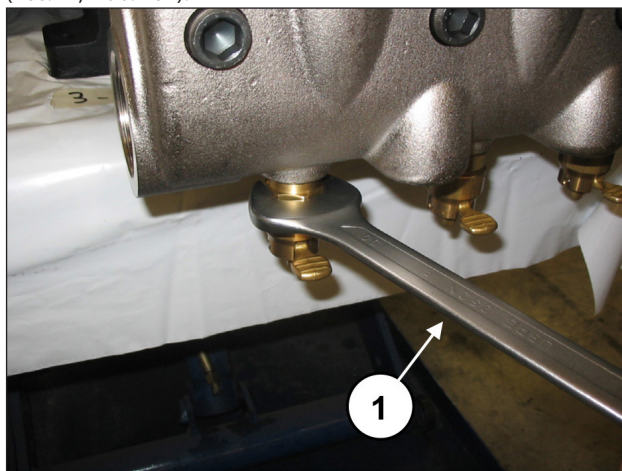


Abb. 107

Bauen Sie die Saug- und Druckventilgruppen durch Aushebeln mithilfe einfacher Werkzeuge aus (Pos. ①, Abb. 108).

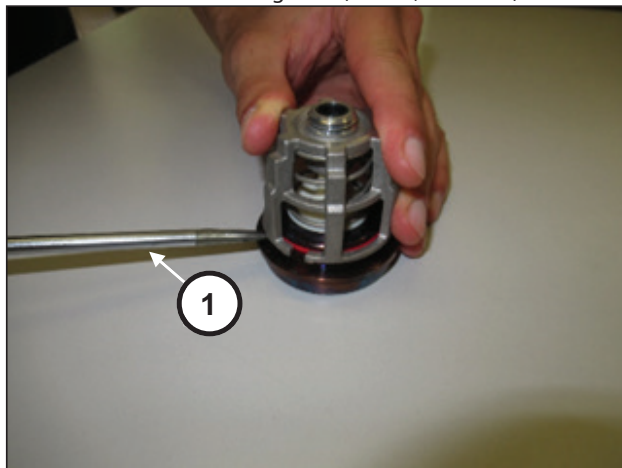


Abb. 108

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. 109).

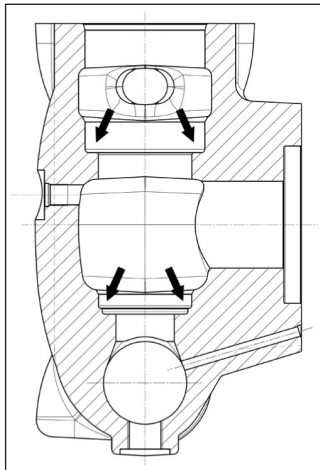


Abb. 109

Verfahren Sie für den Einbau in umgekehrter Reihenfolge zu den Angaben in Abschn. 2.2.1.

Achten Sie beim Einbau der Saug- und Druckventilgruppen (Abb. 110 und Abb. 111) darauf, nicht die vorab abgenommenen Federn zu vertauschen.

Um das Einsetzen der Ventilfehrung in den Sitz zu erleichtern, verwenden Sie ein Rohr, das auf den horizontalen Flächen der Föhrung aufliegt (Abb. 112) und benutzen Sie ein Schlagwerk am gesamten Umfang.



Abb. 110

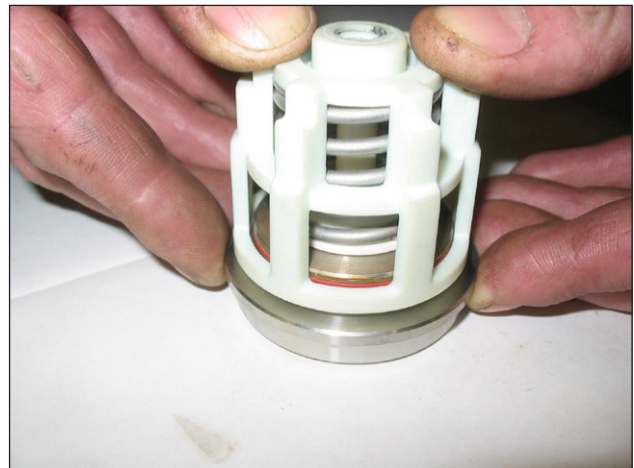


Abb. 111

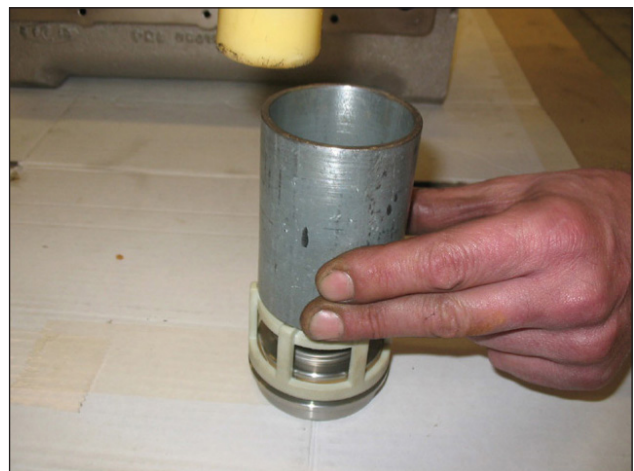


Abb. 112



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. 113).

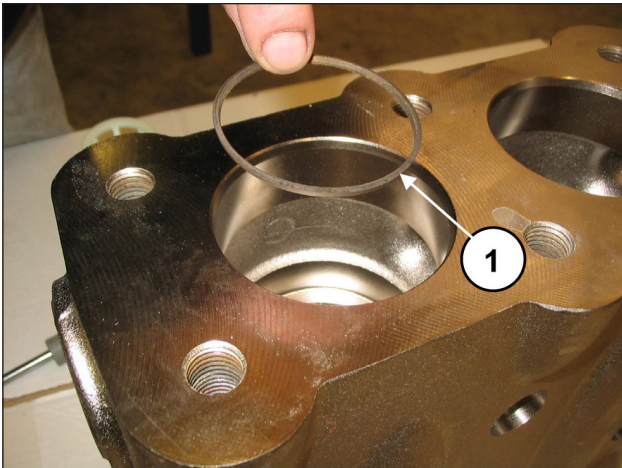


Abb. 113

Setzen Sie den O-Ring ein, Pos. 5 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 114).

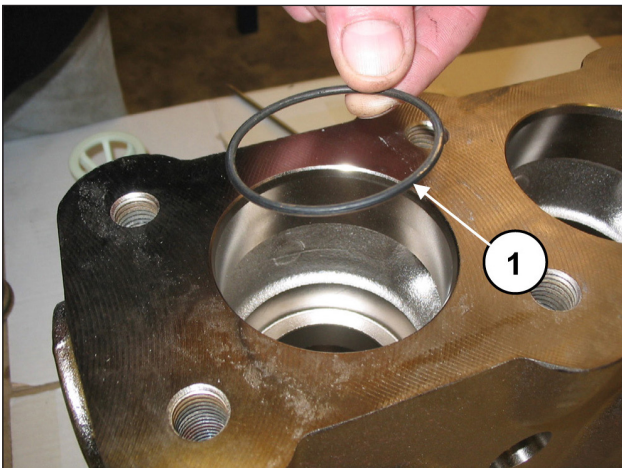


Abb. 114

Vergewissern Sie sich, dass O- und Stützring bündig im Sitz montiert sind.
Setzen Sie die Saugventilgruppe (Pos. ①, Abb. 115) und anschließend das Distanzstück ein (Pos. ①, Abb. 116).
Die komplette Ventilgruppe muss bündig eingesetzt sein und so erscheinen wie in Pos. ①, Abb. 116.

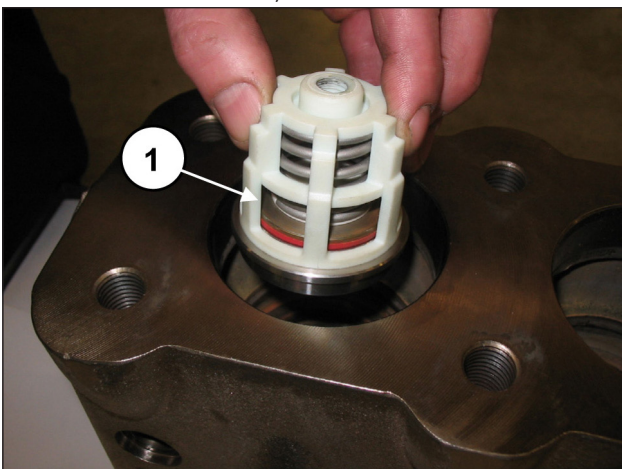


Abb. 115

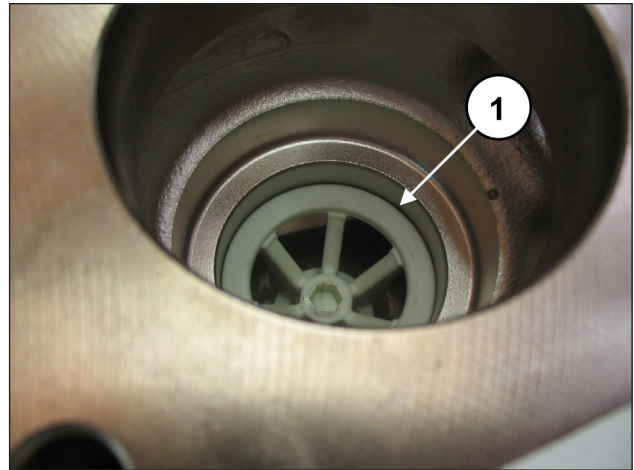


Abb. 116

Montieren Sie den O-Ring, Pos. 5 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 117) und den Stützring, Pos. 15 Explosionszeichnung (Pos. ②, Abb. 117) auf den Sitz des Druckventils.

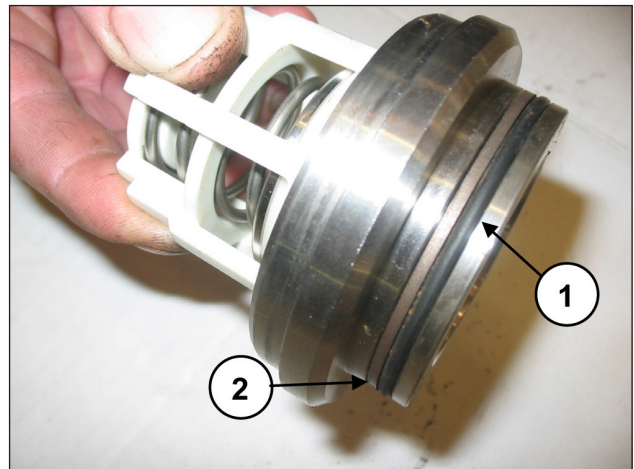


Abb. 117

Setzen Sie die Druckventilgruppe ein (Pos. ①, Abb. 118). Die Ventilgruppe muss bündig eingesetzt sein und so erscheinen wie in Pos. ①, Abb. 119.

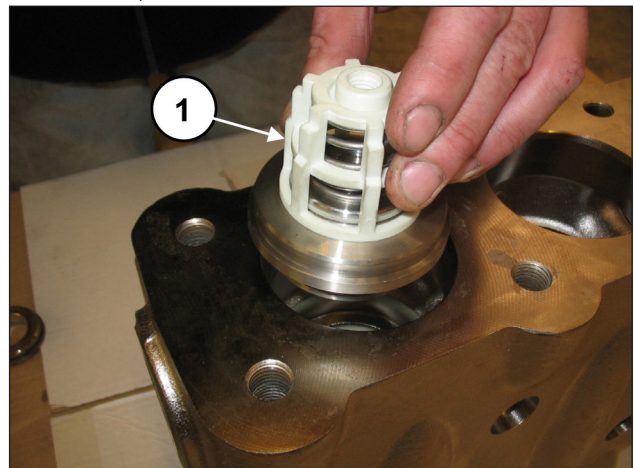


Abb. 118

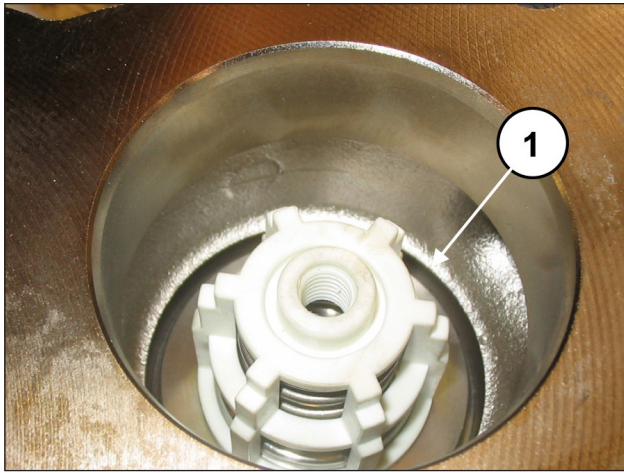


Abb. 119

Setzen Sie den Stützring ein, Pos. 16 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 120).

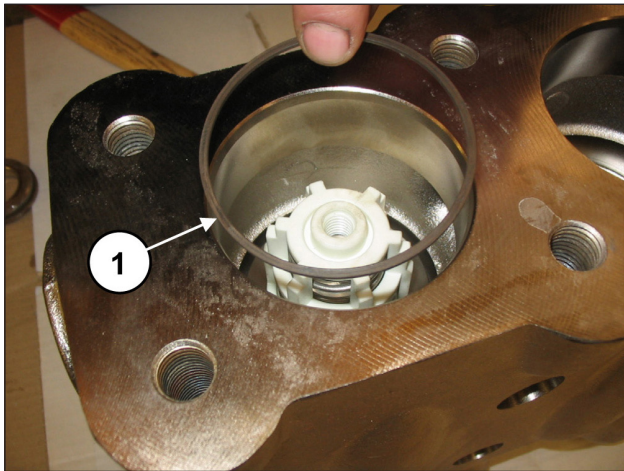


Abb. 120

Setzen Sie den O-Ring ein, Pos. 17 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 121).

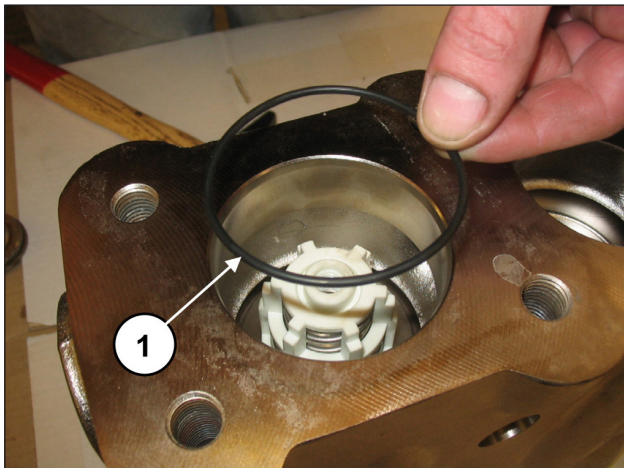


Abb. 121



Achten Sie besonders auf das Einsetzen des O-Rings Pos. ①, Abb. 122.
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.

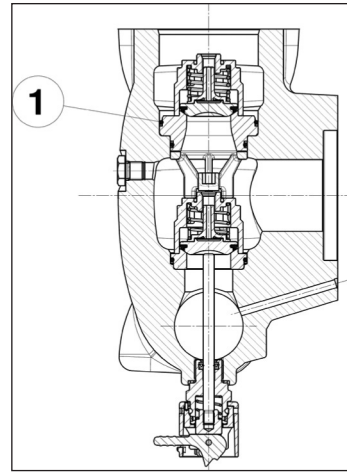


Abb. 122

Setzen Sie den Ring des Ventilsitzes (Pos. ①, Abb. 123) und die Feder (Pos. ①, Abb. 124) ein.

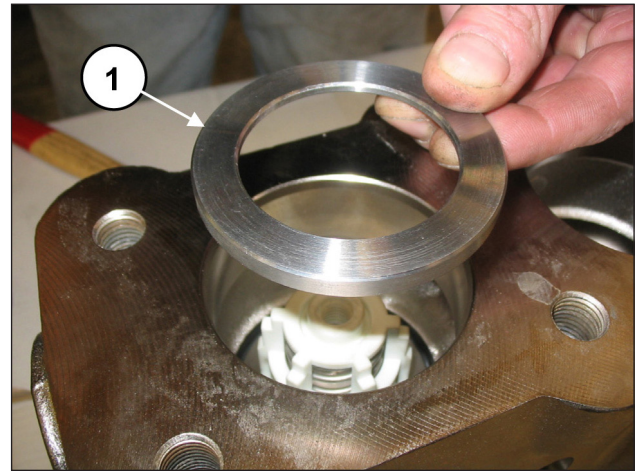


Abb. 123

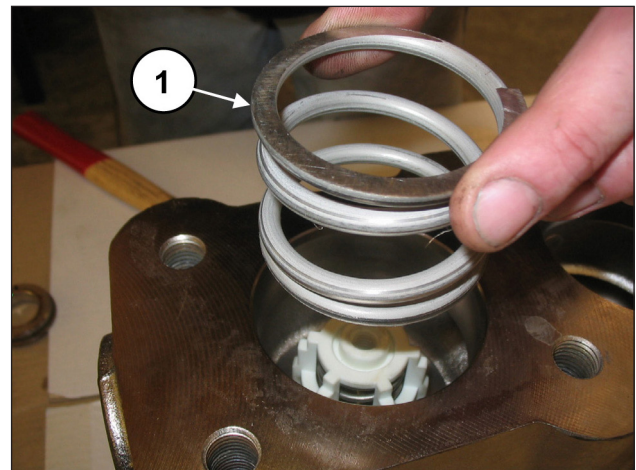


Abb. 124

Montieren Sie den O-Ring, Pos. 17 Explosionszeichnung (Pos. ①, Abb. 125) und den Stützring, Pos. 21 Explosionszeichnung (Pos. ②, Abb. 125) auf die Druckventilkappe.

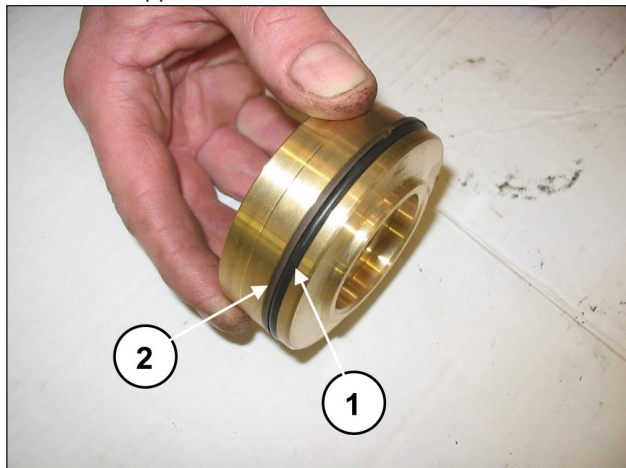


Abb. 125

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. 126) und ziehen Sie die 8 Schrauben M16x55 fest (Pos. ①, Abb. 127).

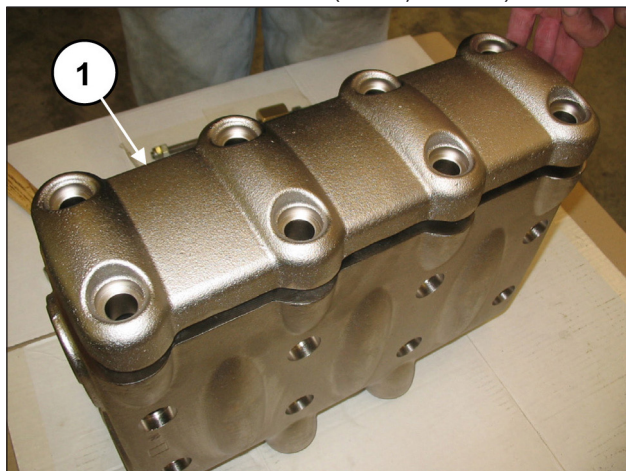


Abb. 126

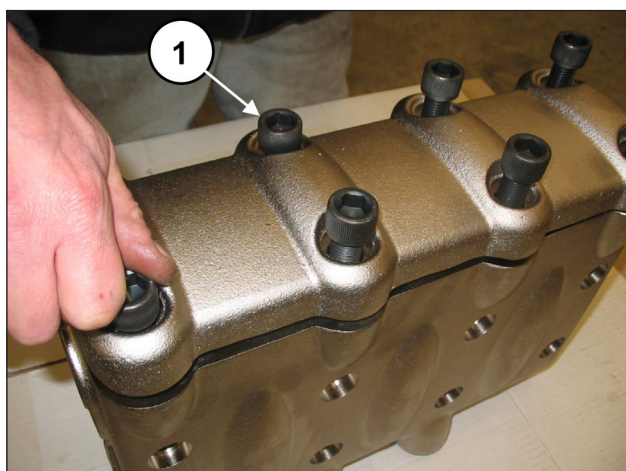


Abb. 127

Bauen Sie den Kopf auf das Pumpengehäuse an (Pos. ①, Abb. 128) und achten Sie darauf, nicht gegen die Kolben zu stoßen. Ziehen Sie dann die 8 Schrauben M16x180 fest (Pos. ①, Abb. 129).

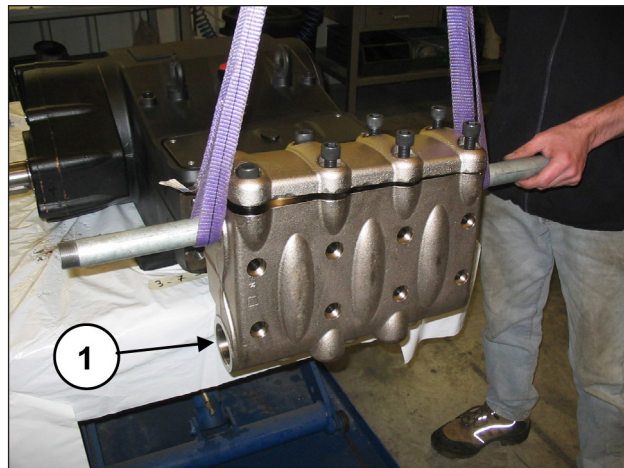


Abb. 128

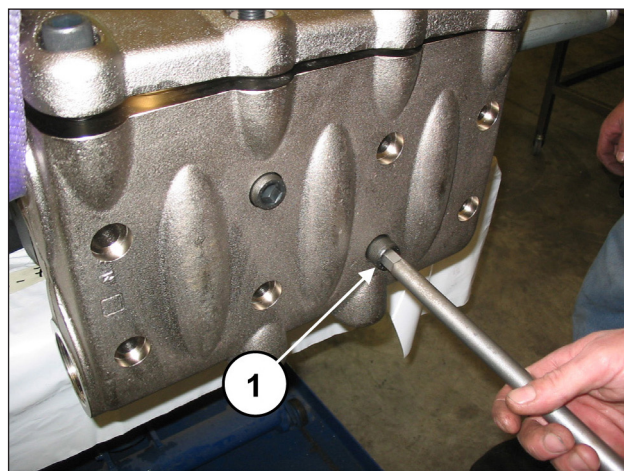


Abb. 129

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. 128), 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. 130) und drehen Sie diese mit einem 30 mm Schlüssel fest (Pos. ①, Abb. 131).

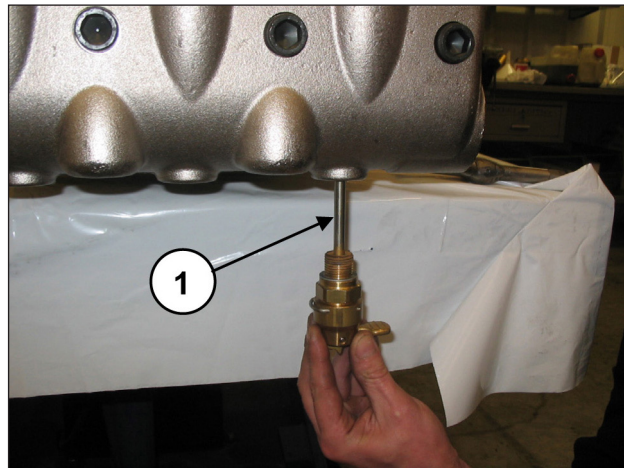


Abb. 130

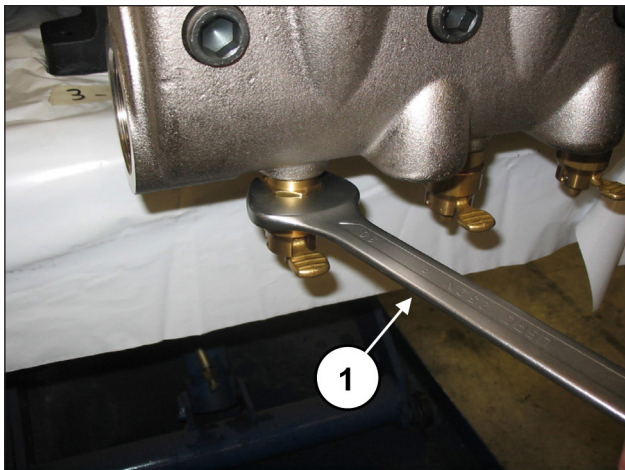


Abb. 131

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. 132). Streifen Sie den Kolben aus dem Dichtungshalter und überprüfen Sie die Kolbenoberfläche auf etwaige Kratzer, Verschleiß- oder Kavitationsanzeichen.

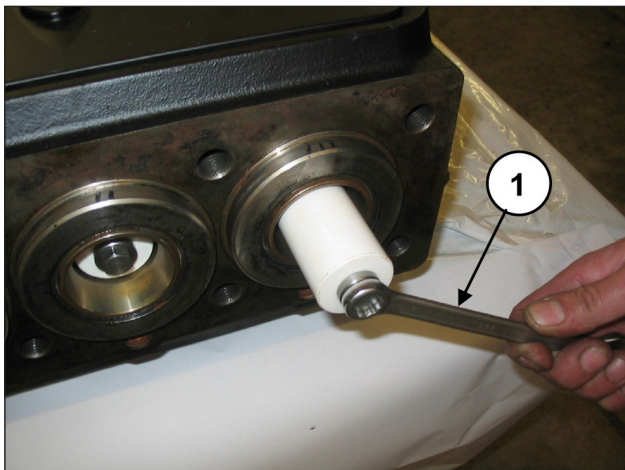


Abb. 132

Demontieren Sie den oberen Inspektionsdeckel durch Abdrehen der 4 Befestigungsschrauben (Pos. ①, Abb. 133).

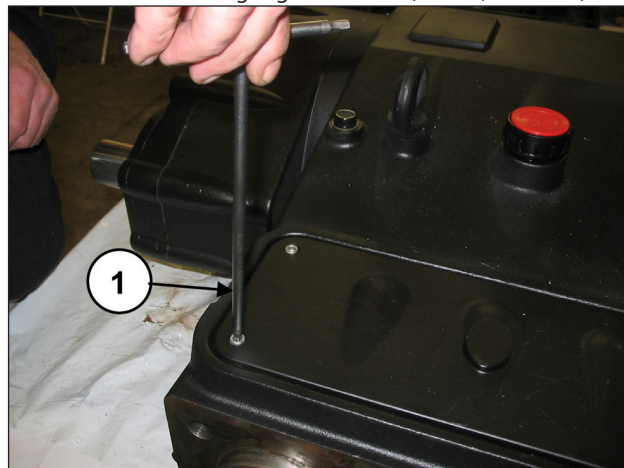


Abb. 133

Drehen Sie die Welle von Hand so, dass die drei Kolben schrittweise an ihren oberen Totpunkt bewegt werden, und setzen Sie den Dorn Art. 27516600 zwischen Kolbenführung und Kolben ein (Pos. ①, Abb. 134).

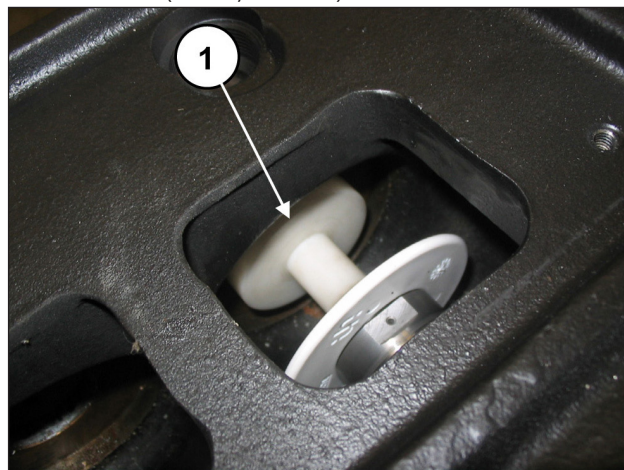


Abb. 134

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. 135).

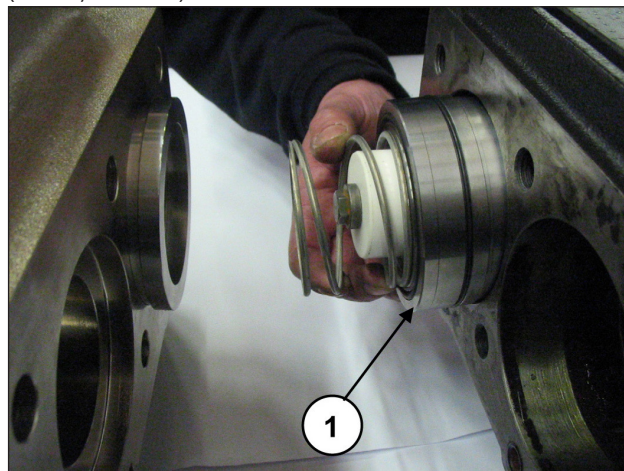


Abb. 135

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. 136).

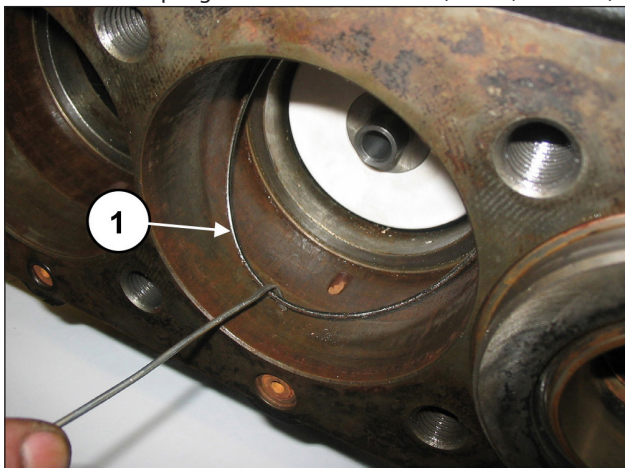


Abb. 136

Entfernen Sie die Spritzschutzringe von den Kolbenführungen (Pos. ①, Abb. 137).

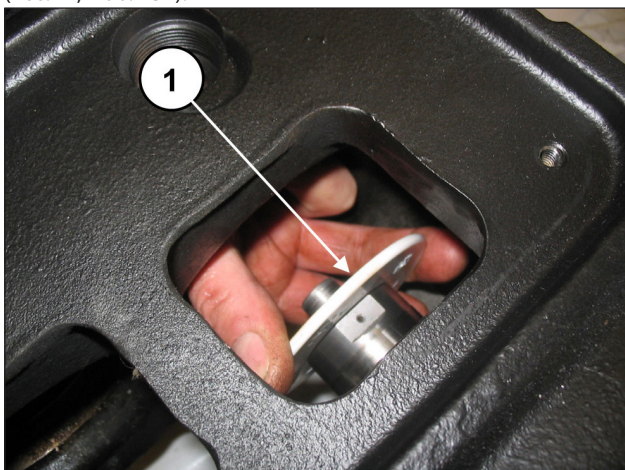


Abb. 137

Sollte der Austausch des Ölabbstreifings der Kolbenführung erforderlich sein, gehen Sie zum Ausbau des Ölabbstreifring-Deckels folgendermaßen vor:
lösen Sie die Befestigungsschrauben des Ölabbstreifring-Deckels (Pos. ①, Abb. 138).

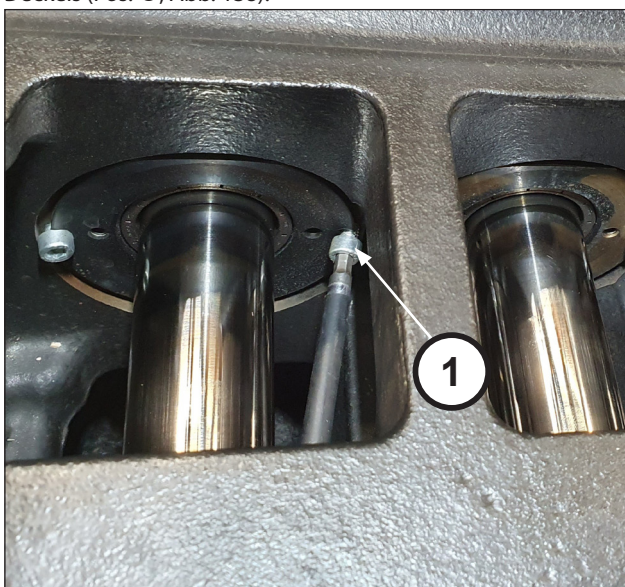


Abb. 138

Positionieren Sie die Kolbenführung am unteren Totpunkt, schrauben Sie einen Abzieher M6 in die entsprechenden Deckelbohrungen (Pos. ①, Abb. 136) und ziehen Sie den Ölabbstreifring-Deckel aus der Pumpengruppe heraus (Pos. ①, Abb. 139).

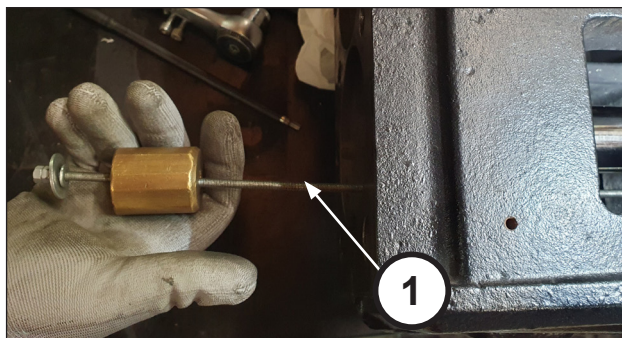


Abb. 139

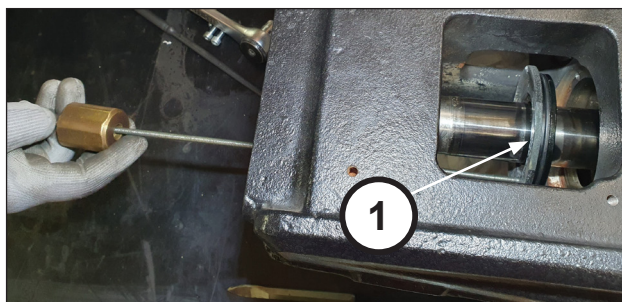


Abb. 140

Ersetzen Sie den Ölabbstreifring (Pos. ①, Abb. 141) und den äußeren O-Ring (Pos. ②, Abb. 141).

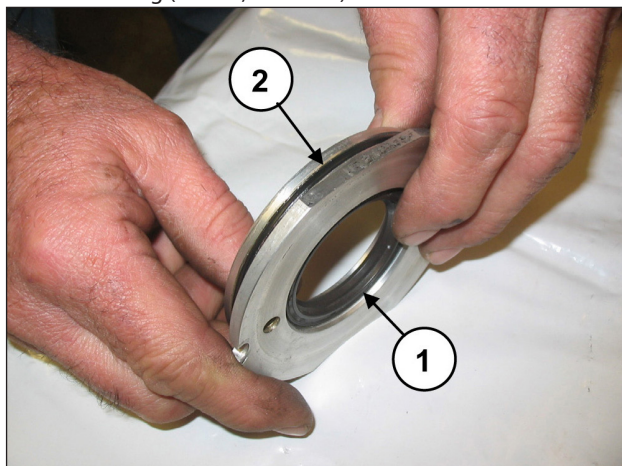


Abb. 141

Trennen Sie den Dichtungshalter von der Buchse, entnehmen Sie den Federring und den Abstreifring (Pos. ①②, Abb. 142) und legen Sie somit die Druckdichtungen frei (Pos. ①, Abb. 143).

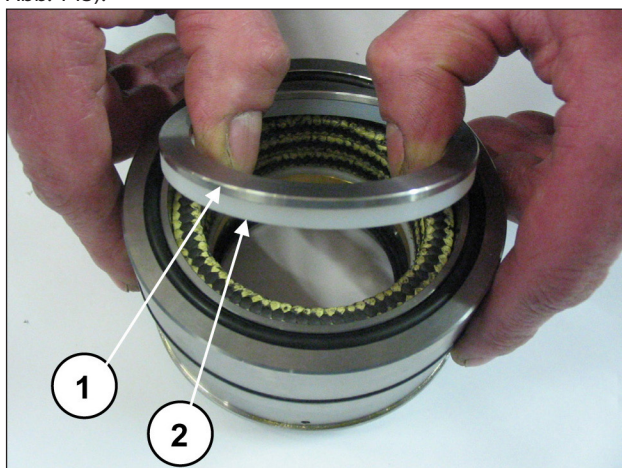


Abb. 142

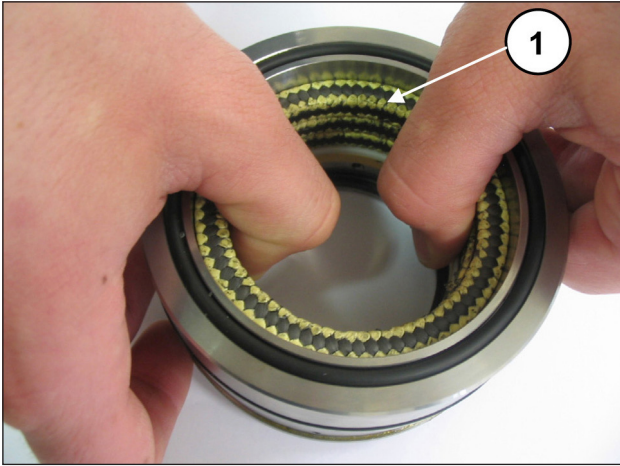


Abb. 143

Zur Abnahme der ND-Dichtung müssen Sie den Seegerring entfernen (Pos. ①, Abb. 144), den ND-Dichtring aus dem Dichtungshalter ausbauen (Pos. ①, Abb. 144/a) und eine Fühlerlehre oder ein ähnliches Werkzeug verwenden, das den Sitz des Dichtungshalters nicht beschädigt (Pos. ①, Abb. 145).



Abb. 144



Abb. 144/a

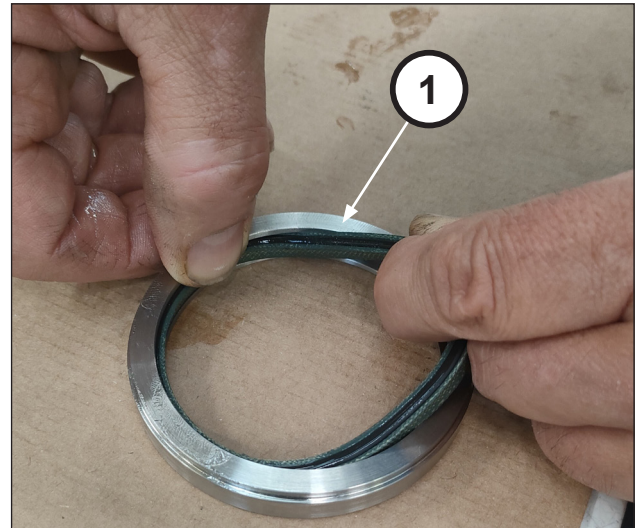


Abb. 145

Entnehmen Sie den Abstreifring (Pos. ①, Abb. 146) und den Kopring des Abstreifrings (Pos. ①, Abb. 147).

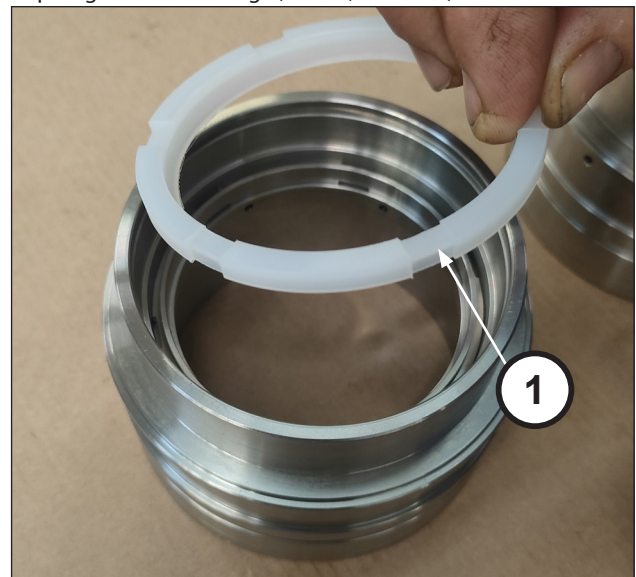


Abb. 146

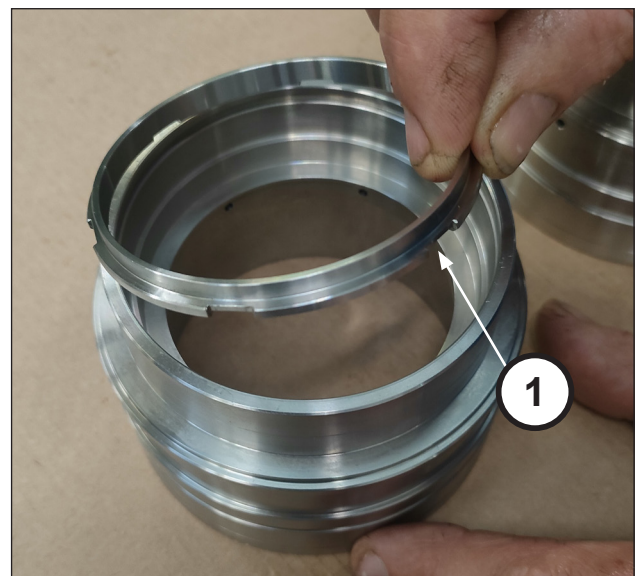


Abb. 147

2.2.4 Einbau der Kolbengruppe - Lager - Dichtungen

Verfahren Sie für den Einbau in umgekehrter Reihenfolge zu den Angaben in Abschn. 2.2.3.



Ersetzen Sie die ND-Dichtungen, 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 ND-Dichtring ein (Pos. ①, Abb. 148).

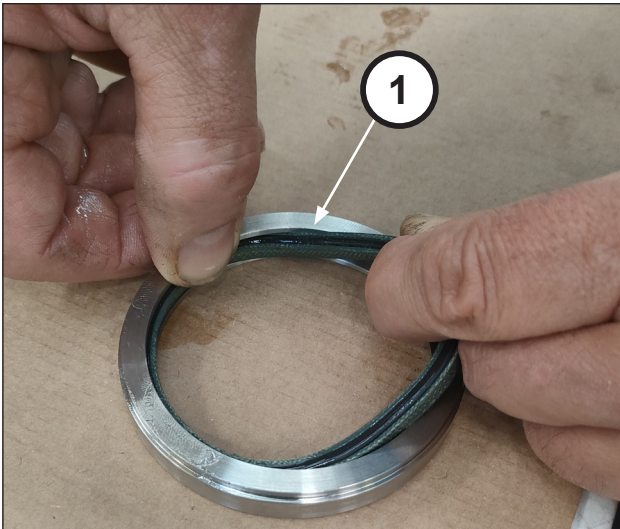


Abb. 148

Setzen Sie den Kopfring des Abstreifrings (Pos. ①, Abb. 149) und den Abstreifring (Pos. ①, Abb. 150) in den entsprechenden Sitz ein.

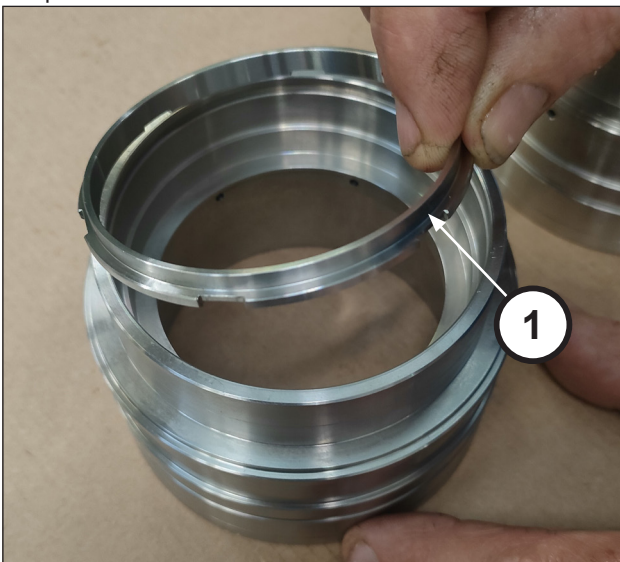


Abb. 149

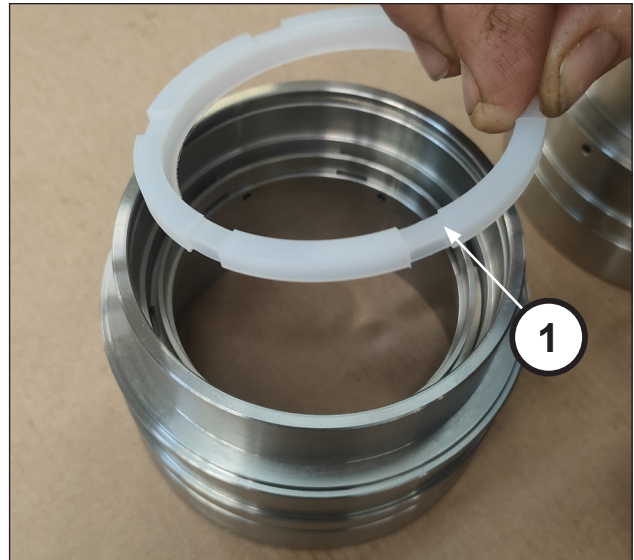


Abb. 150

Setzen Sie die Dichtringgruppe mit ND-Dichtung und O-Ring in den Dichtungshalter (Pos. ①, Abb. 151) und montieren Sie den Seegerring, um die gesamte Gruppe zu arretieren (Pos. ①, Abb. 152).

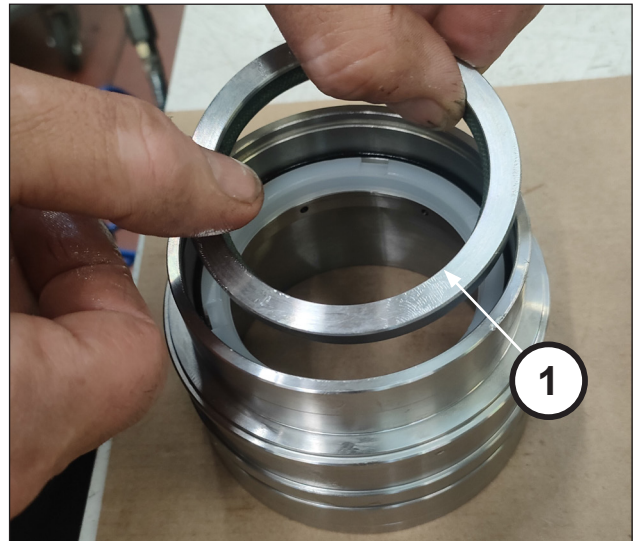


Abb. 151

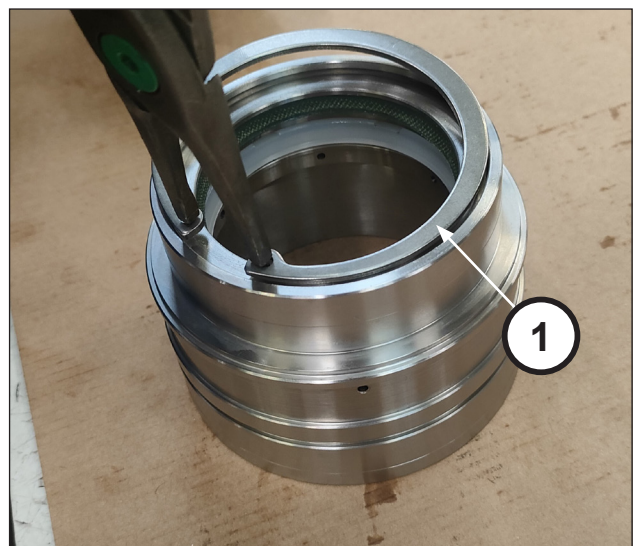


Abb. 152

Montieren Sie den Lagerring und den Stützring (Pos. ①②, Abb. 153) sowie die 3 KC-Dichtringe. Achten Sie darauf, dass die Schlitz in einem Winkel von 120° zueinander ausgerichtet sind (Pos. ①, Abb. 154). Montieren Sie ebenfalls den Abstreifring und den Federring (Pos. ①②, Abb. 155)

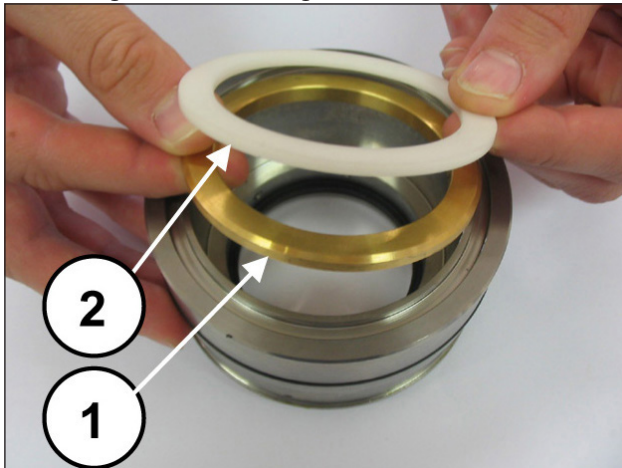


Abb. 153

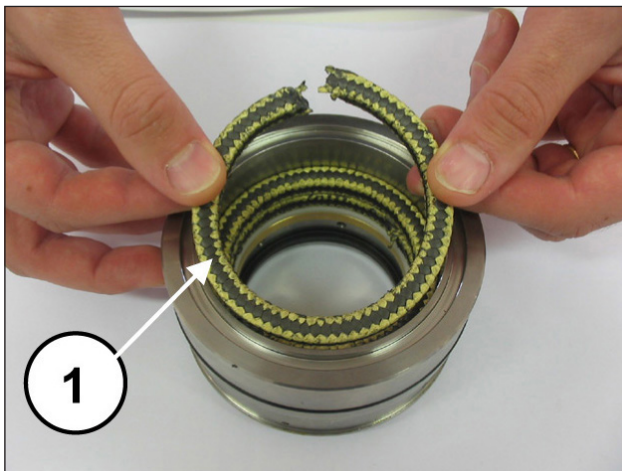


Abb. 154

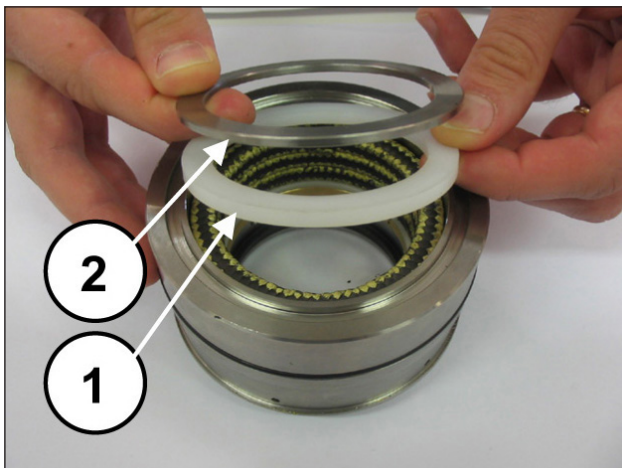


Abb. 155

Montieren Sie nun den O-Ring (Pos. ①, Abb. 156) in den Kopfring der KC-Dichtungen und setzen Sie letzteren in seine Aufnahme am Pumpenkopf ein.

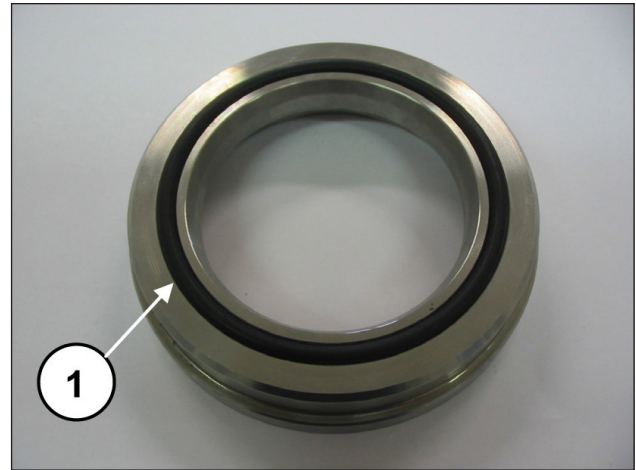


Abb. 156

Montieren Sie den Ölabbstreifring mithilfe eines Dorns Art. 27910900 in seinen Deckel (Pos. ①, Abb. 157).

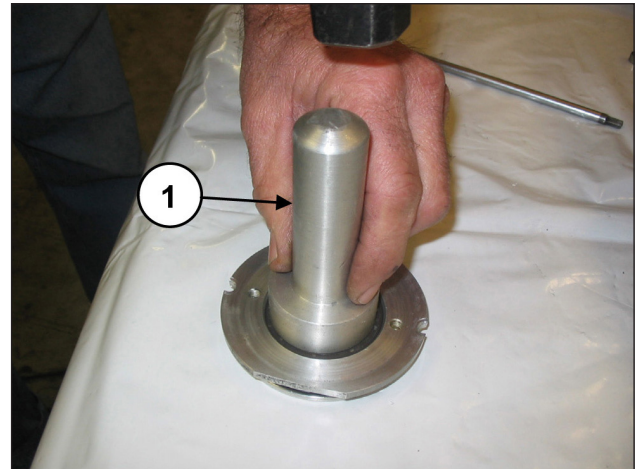


Abb. 157

Setzen Sie den O-Ring (Pos. ①, Abb. 158) in die Aufnahme des Ölabbstreifring-Deckels ein und bauen Sie die montierte Gruppe in den Gehäusesitz ein (Pos. ①, Abb. 159).

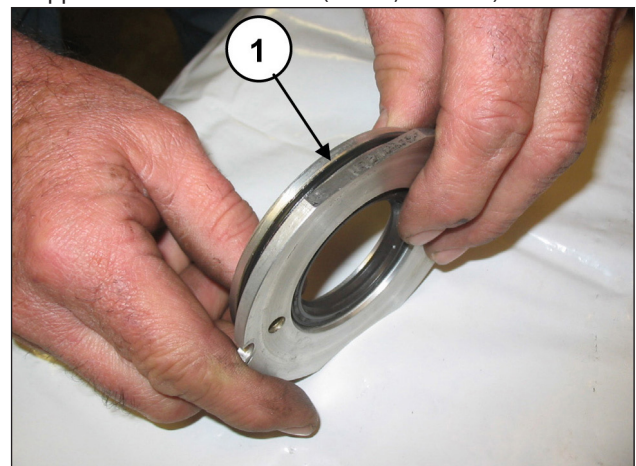


Abb. 158

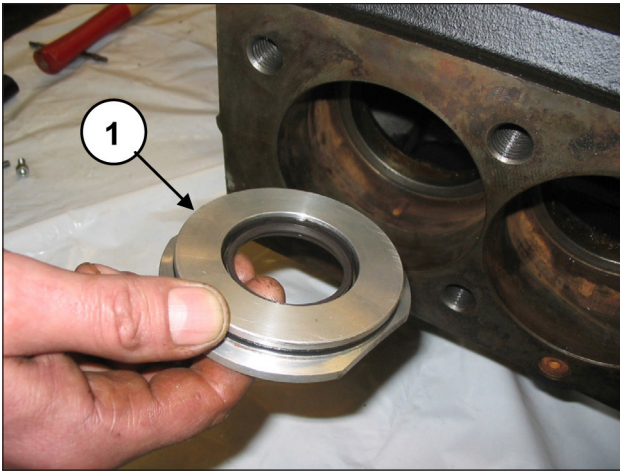


Abb. 159

Überprüfen Sie den passgerechten Sitz des Deckels (Pos. ①, Abb. 160) und achten Sie darauf, nicht die Dichtlippe des Ölabstreifrings zu beschädigen. Befestigen Sie die Ölabstreifring-Deckel anhand von 2 Schrauben M6x14 (Pos. ①, Abb. 161).

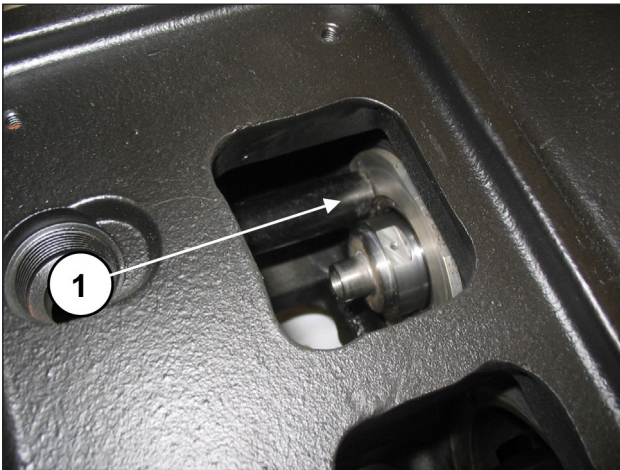


Abb. 160

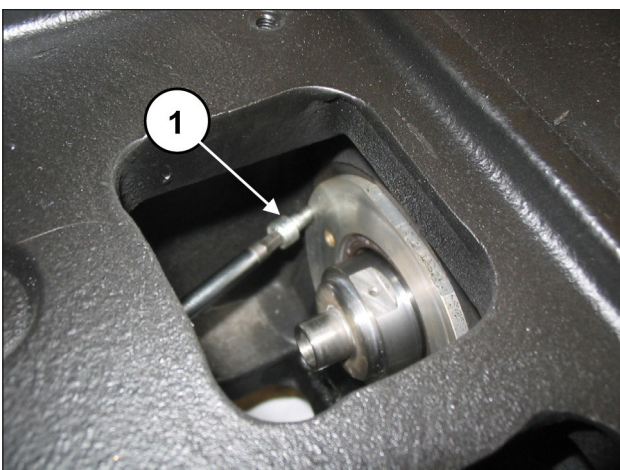


Abb. 161

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. 162 und Abb. 163).

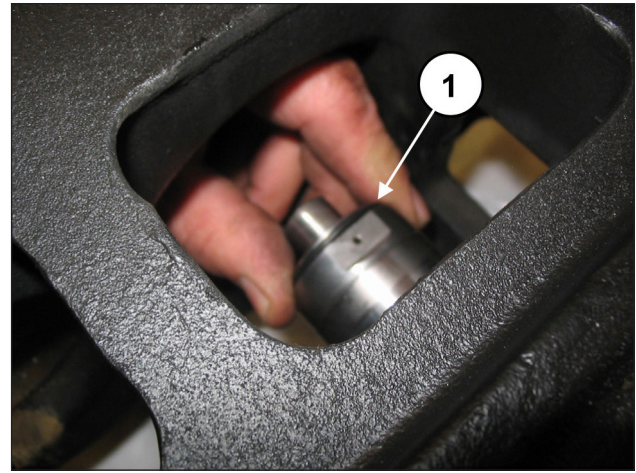


Abb. 162

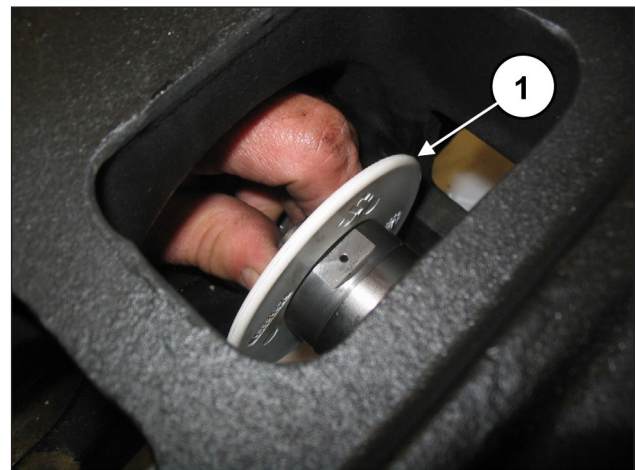


Abb. 163

Setzen Sie die Unterlegscheibe $\varnothing 10 \times 18 \times 0,9$ auf die Befestigungsschraube des Kolbens (Pos. ①, Abb. 164)

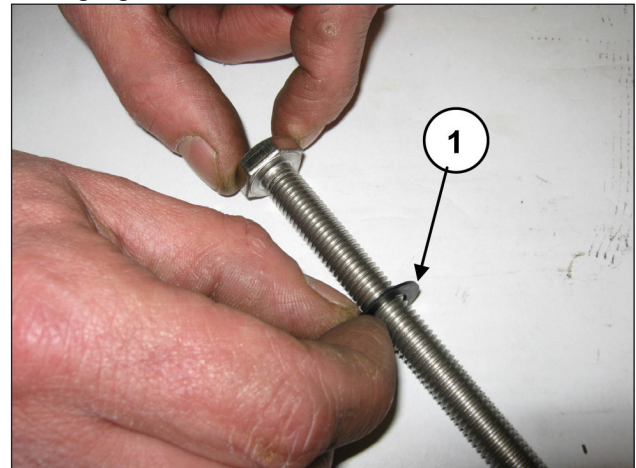


Abb. 164

Montieren Sie die Kolben in die entsprechenden Führungen (Pos. ①, Abb. 165) und befestigen Sie diese lt. Pos. ①, Abb. 166.

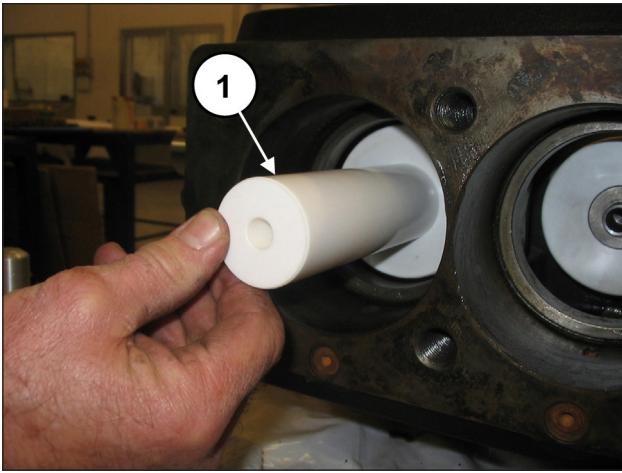


Abb. 165

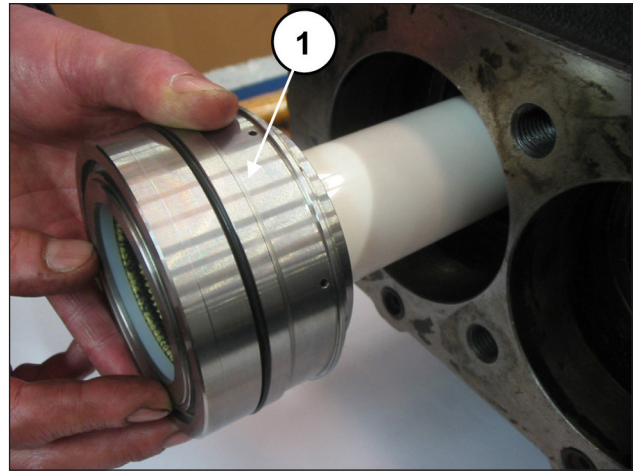


Abb. 168

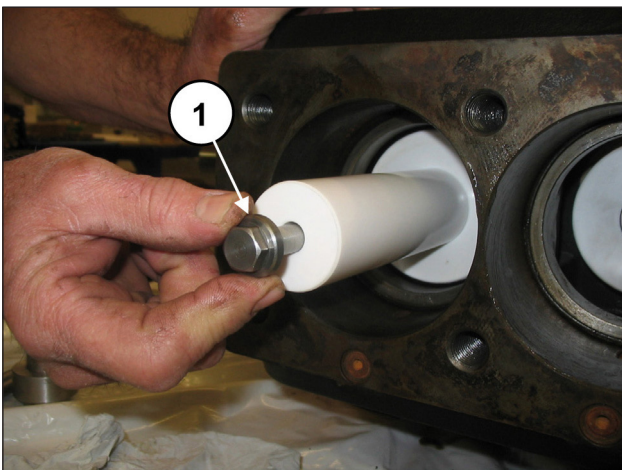


Abb. 166

Eichen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel, wie in Kapitel 3 gezeigt. Montieren Sie den O-Ring in das Pumpengehäuse (Pos. ①, Abb. 167) und anschließend die Gruppe Buchse-Dichtungshalter (komplett mit demselben O-Ring), die zuvor bis auf Anschlag montiert wurde (Pos. ①, Abb. 168).

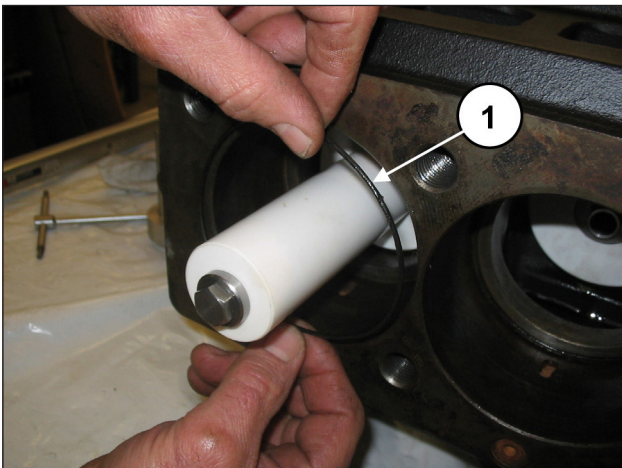


Abb. 167

Vergewissern Sie sich, dass die Gruppe Buchse-Dichtungshalter bündig in ihrem Sitz liegt (Pos. ①, Abb. 169); setzen Sie den frontseitigen O-Ring der Buchse und die Feder (Pos. ①②, Abb. 170) ein.

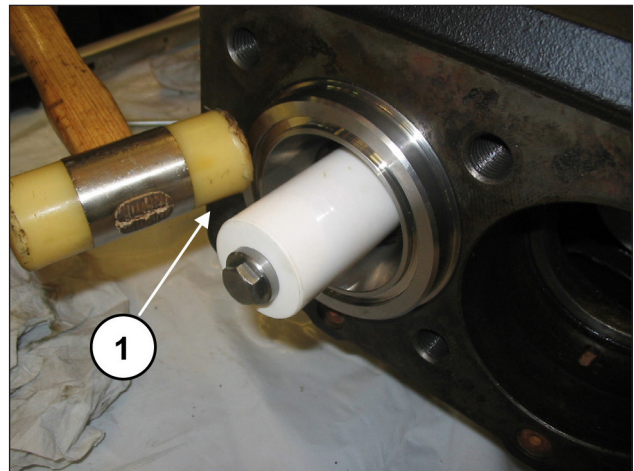


Abb. 169

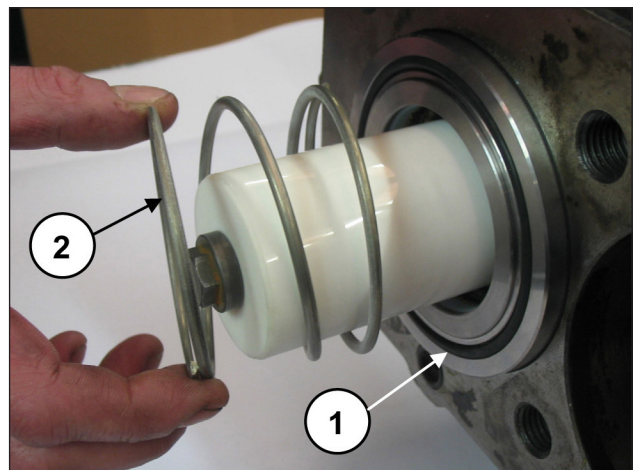


Abb. 170

Montieren Sie den O-Ring der Umlaufbohrung (Pos. ①, Abb. 171). **Erleichtern Sie den passgerechten Sitz der O-Ringe, indem Sie etwas Fett auftragen.** In Abb. 172 ist der anschließende Einbau des Kopfs dargestellt.

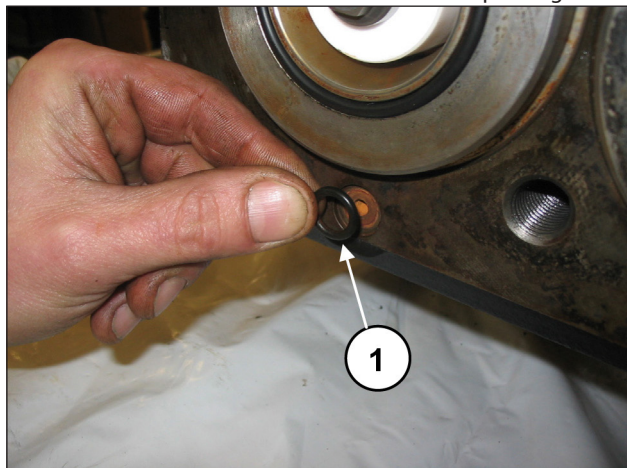


Abb. 171

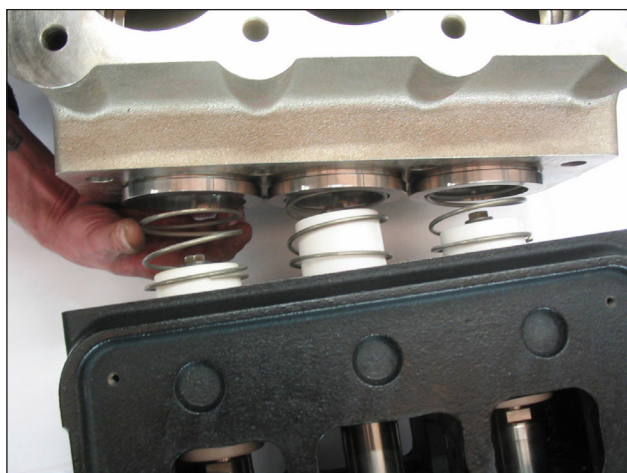


Abb. 172

Setzen Sie auf die Inspektionsdeckel den O-Ring (Pos. ①, Abb. 173) und montieren Sie die Deckel anhand von 4+4 Schrauben M6x14 (Pos. ①, Abb. 174).

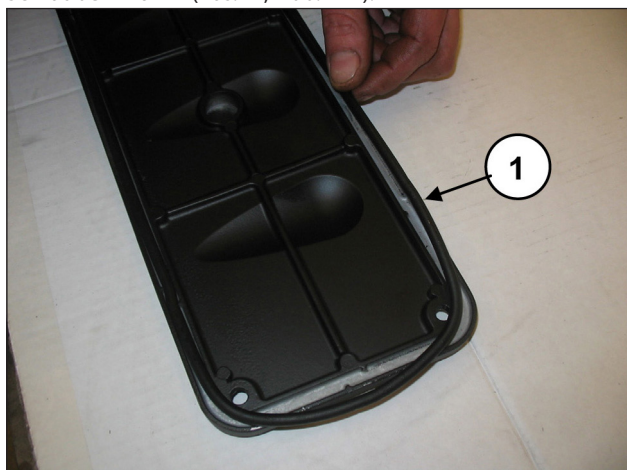


Abb. 173

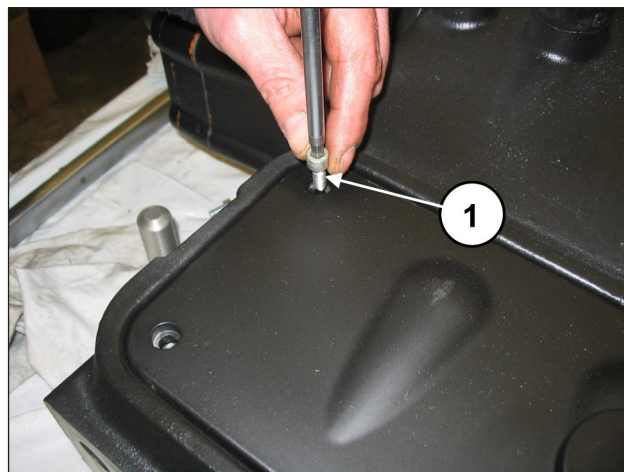


Abb. 174

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 MXXR-MXSR Vers. ND	Position Explosionszeichnung MXXR-MXSR Vers. HD	Anzugsmoment Nm
Schraube M8x45 - Befestigung hinterer Deckel	42	42	20
Verschluss G1/2"x10 - Ölablass an hinterem Deckel	61	61	40
Schraube M6x12 - Befestigung Filternetz	64	64	10
Schraube M6x8 mit Bohrung Ø2 mm	68	68	10
Verschlussstopfen konisch M14x1,5	66	66	25
Verschlussstopfen konisch M16x1,5	67	67	28
Verschlussstopfen konisch M12x1,5	69	69	22
Verschlussstopfen konisch M8x1 - Befestigung Getriebegehäuse	83	83	15
Schraube M12x40 (Anz. 6) - Befestigung Getriebegehäuse	87	87	73
Schraube M12x55 (Anz. 2) - Befestigung Getriebegehäuse	89	89	73
Verschluss G3/8" - Ölablass an Getriebegehäuse	85	85	20
Schraube M10x30 - Befestigung Zahnkranzarretierung	93	93	50
Schraube M10x50 - Befestigung Getriebedeckel	98	98	45
Schraube M10x25 - Befestigung Ritzeldeckel	103	103	45
Schraube M6x14 - Befestigung oberer und unterer Deckel	15	15	10
Schraube M12x1,25x87 - Pleuelbefestigung	4	4	75 *
Schraube M12x45 - Befestigung Distanzstück	33	33	73
Schraube M8x45 - Befestigung Ölpumpenkörper	42	42	20
Schraube M8x65 - Befestigung Ölpumpenkörper	41	41	20
Schraube M6x16 - Befestigung Platte an Ölpumpenkörper	36	36	10
Schraube M6x20 - Befestigung Rotorstummel an Kurbelwelle	11	11	10
Schraube M6x20 - Befestigung Stange mit Kolbenführung	11	11	10
Schraube M6x14 - Befest. Deckel Ölabstreifring Kolbenführung	15	15	10
Ventileinsatz - Ventilgruppen Ölpumpenkörper	47	47	120
Verschluss M18x11 - Verschluss Überdruckventil (Ölpumpenkörper)	48	48	40
Schraube M10x190 - Kolbenbefestigung	21	21	40
Ventilöffner	112	114	40
Schraube M16x180 - Befestigung Kopf	109	111	333 **
Verschluss G1/4"x13 - frontseitige Verschlüsse an Kopf	110	112	40
Schraube M16x55 - Befestigung Kopfdeckel	137	139	333
Manometer	79	79	20
Anschluss - Manometer-Filter	78	78	65
Druckschalter	77	77	20
Schraube M8x25 - Befestigung Filterkopf	75	75	20
Verschraubung Ölfilterkopf	73	73	30
* Ziehen Sie alle Schrauben gleichzeitig bis auf Anzugsmoment fest			
** Ziehen Sie die Schrauben von den 4 Innenschrauben ausgehend über Kreuz an (siehe Abb. 129), 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. 27936500
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
Ölabstreifring-Deckel	Art. 25089700
	Art. 27516500
Gruppe Buchse + Dichtungshalter	Art. 27516600
Getriebedeckel	Art. 27887000
Welle (Pleuelbefestigung)	Art. 27566200
Saug-/Druckventilgruppe	Art. 27516400 + 25089700
Welle	Art. 25124100
	Art. 25124200

Índice

1	INTRODUCCIÓN	171
1.1	DESCRIPCIÓN DE LOS SÍMBOLOS	171
2	DECLARACIÓN DE REPARACIÓN	171
2.1	REPARACIÓN DE LA PARTE MECÁNICA	171
2.1.1	<i>Desmontaje de la parte mecánica.....</i>	<i>171</i>
2.1.2	<i>Montaje de la parte mecánica.....</i>	<i>184</i>
2.1.3	<i>Clases de mayoraciones previstas</i>	<i>196</i>
2.2	REPARACIÓN DE LA PARTE HIDRÁULICA	196
2.2.1	<i>Desmontaje de la cabeza - grupos de válvulas</i>	<i>196</i>
2.2.2	<i>Montaje de cabeza – grupos de válvulas.....</i>	<i>198</i>
2.2.3	<i>Desmontaje del grupo pistón - soportes - juntas</i>	<i>202</i>
2.2.4	<i>Montaje del grupo pistón - soportes - juntas</i>	<i>205</i>
3	CALIBRACIÓN DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS	210
4	HERRAMIENTAS DE REPARACIÓN	211

1 INTRODUCCIÓN

Este manual describe las instrucciones para la reparación de las bombas MXXR-MXSR y debe ser atentamente leído y comprendido antes de utilizar 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.

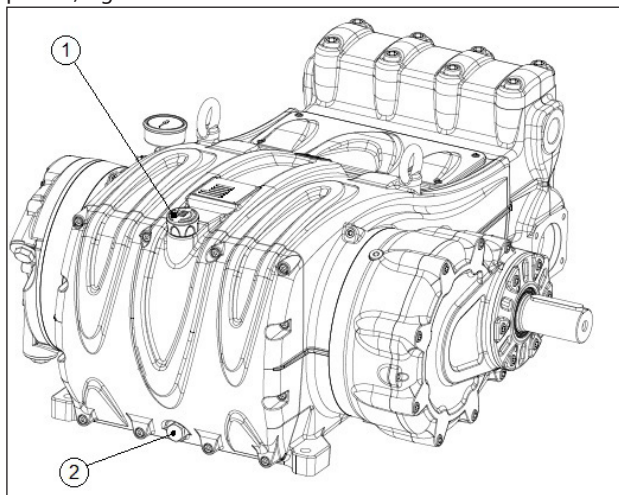


Fig. 1

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).

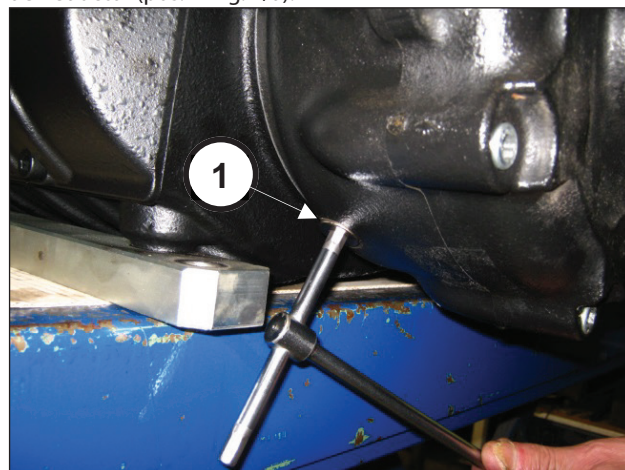


Fig. 1/a



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).

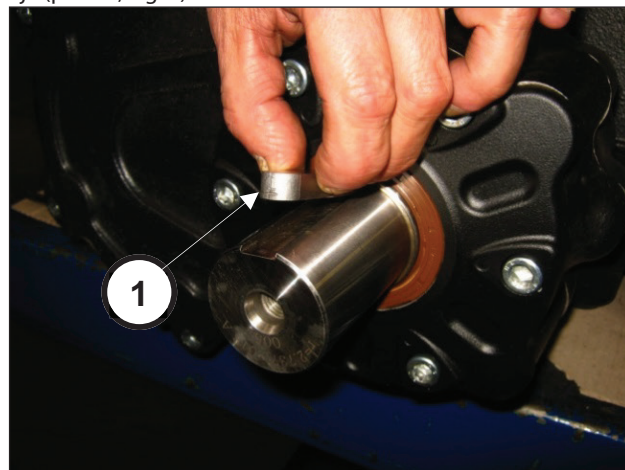


Fig. 2

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

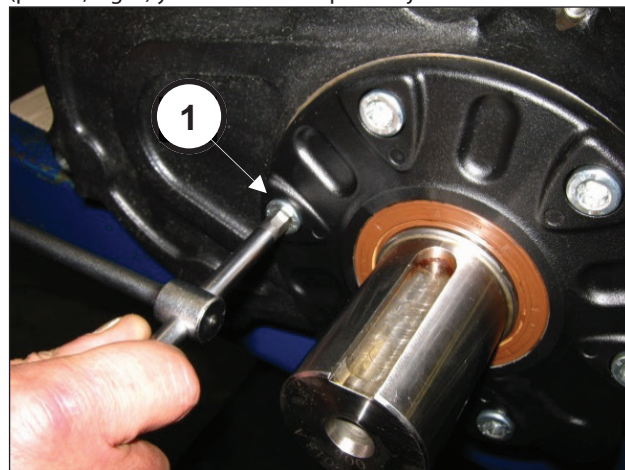


Fig. 3

Desmontar la tapa del cárter aflojando los tornillos (pos. ①, Fig. 4).



Fig. 4



Fig. 4/a

Aflojar los tornillos de fijación de la tapa del reductor (pos. ①, Fig. 5).

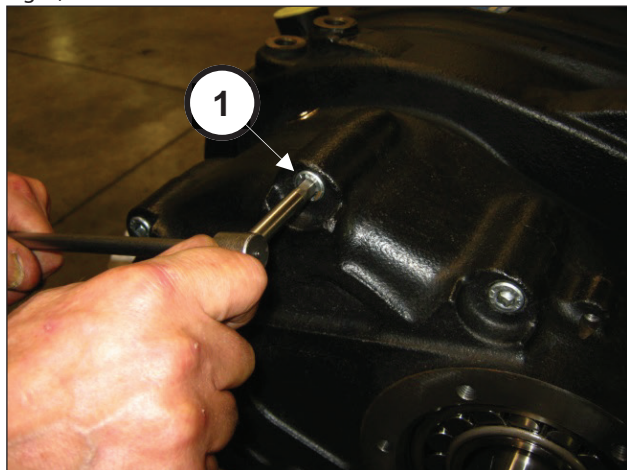


Fig. 5

Colocar 3 tornillos prisioneros o tornillos roscados M8 (pos. ①, Fig. 6) para utilizarlos como extractores, en los orificios correspondientes.



Fig. 6

Apretar los 3 tornillos prisioneros roscados (pos. ①, Fig. 7) 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. 8).

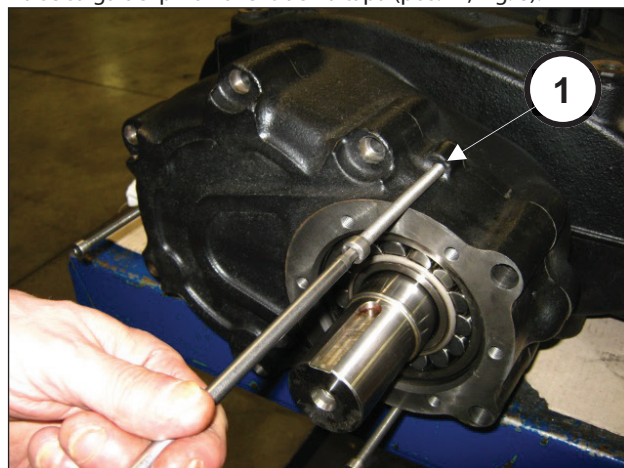


Fig. 7



Fig. 8

Al terminar la operación, quitar la tapa del reductor.
Aflojar los tornillos que fijan el tope de la corona (pos. ①, Fig. 9) y desmontarlo (pos. ①, Fig. 10).

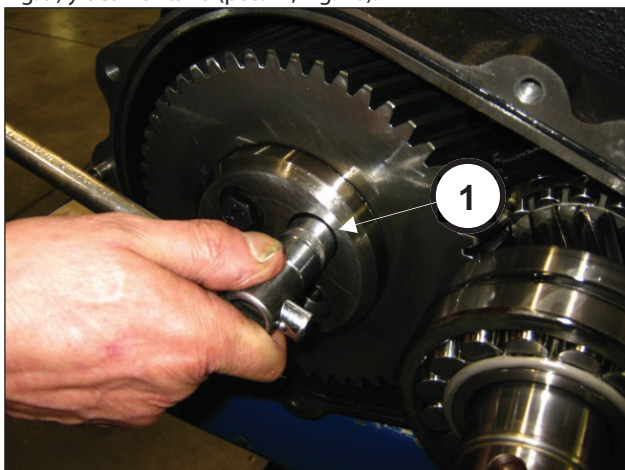


Fig. 9

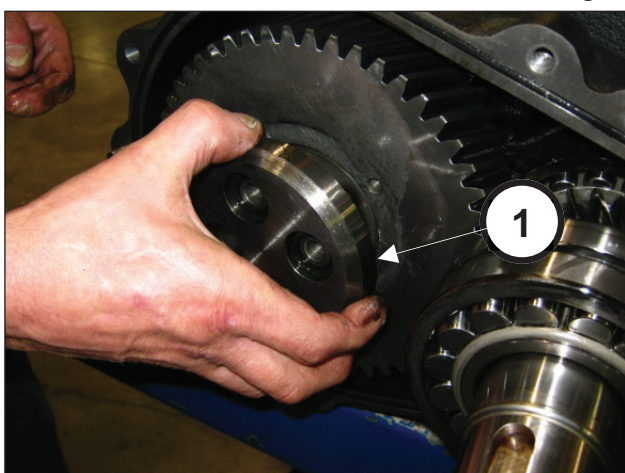


Fig. 10

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. 11) y en el orificio M14 del piñón (pos. ②, Fig. 11).

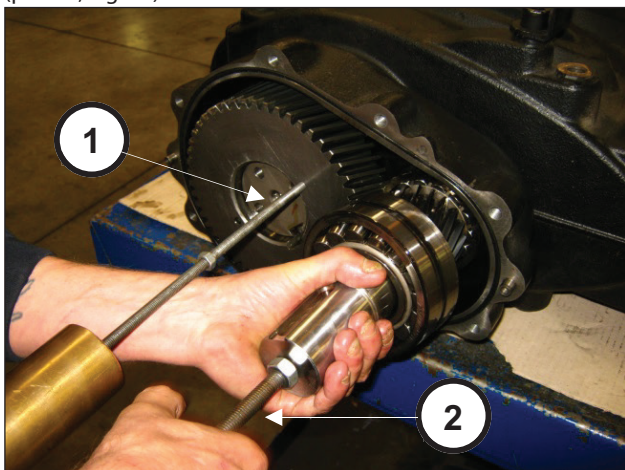


Fig. 11

Golpear alternativamente los dos extractores de percusión hasta extraer por completo el grupo del piñón (pos. ①, Fig. 12)



Fig. 12

Ahora es posible extraer la corona (pos. ①, Fig. 13).



Fig. 13

Quitar la lengüeta del eje (pos. ①, Fig. 14) y aflojar los tornillos de fijación de la caja del reductor (pos. ②, Fig. 14/a) y desmontarla.

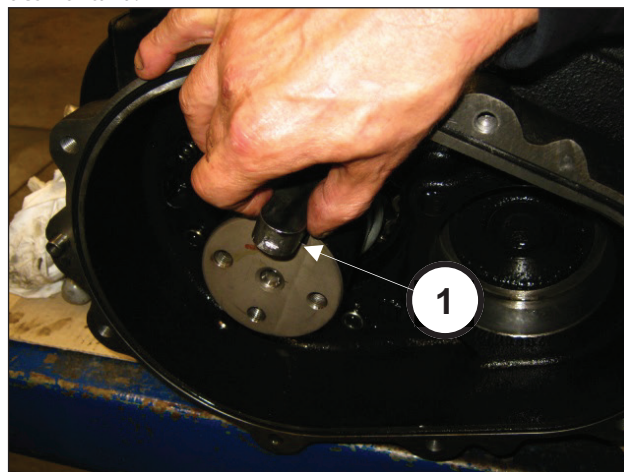


Fig. 14



Fig. 14/a

Desenroscar los tapones de las válvulas del cuerpo de la bomba de aceite (pos. ①, Fig. 15) y extraer el grupo de la válvula completo (Fig. 15/a).

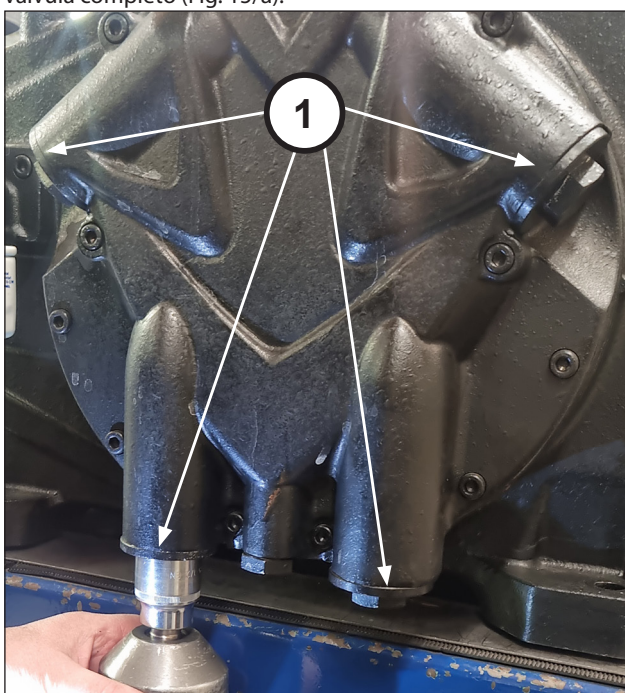


Fig. 15



Fig. 15/a

Desenroscar el tapón de la válvula del sobrepresión de la bomba de aceite (pos. ①, Fig. 16) y extraerlo junto con el muelle (pos. ①, Fig. 16/a).



Fig. 16

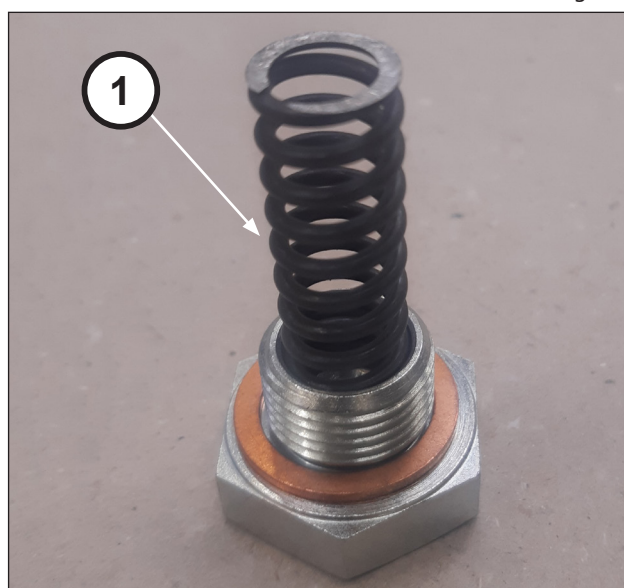


Fig. 16/a

Utilizando una pinza, extraer el pistón de la válvula de sobrepresión de su alojamiento en el cuerpo de la bomba de aceite (pos. ① Fig. 17)

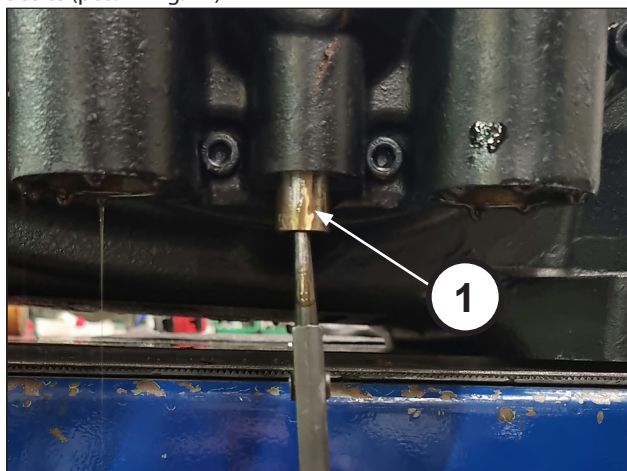


Fig. 17



Fig. 17/a

Desenroscar los tornillos de fijación del cuerpo de la bomba de aceite (pos. ① Fig. 18) y desmontar el cuerpo de la bomba de aceite (Fig. 18/a)



Fig. 18



Fig. 18/a

Quitar la junta del cuerpo de la bomba de aceite (Fig. 18/b)



Fig. 18/b

Desenroscar los tornillos de fijación de la placa de la bomba de aceite (pos. ① Fig. 18/c) y desmontar la placa de la bomba de aceite.

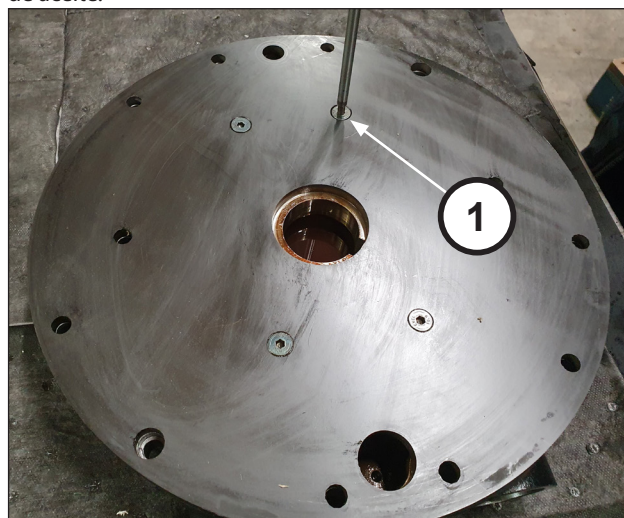


Fig. 18/c

Desmontar los rotores de la sede (Fig. 18/d – Fig. 18/e)

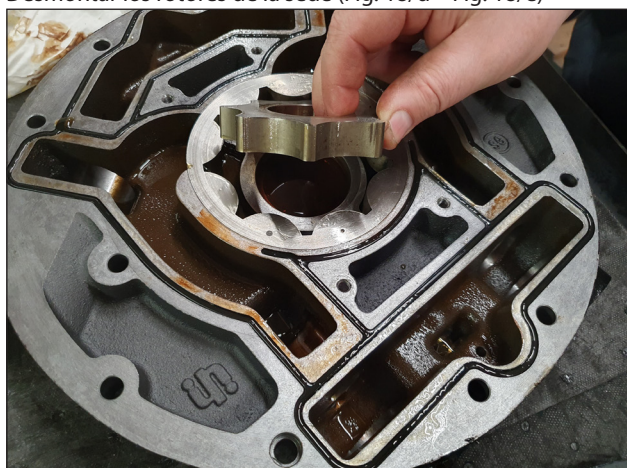


Fig. 18/d

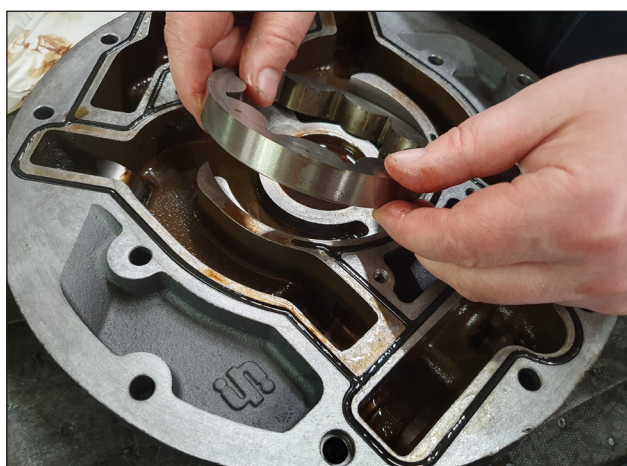


Fig. 18/e

Desmontar la junta tórica perfilada (pos. ① Fig. 18/f) del cuerpo de la bomba de aceite.

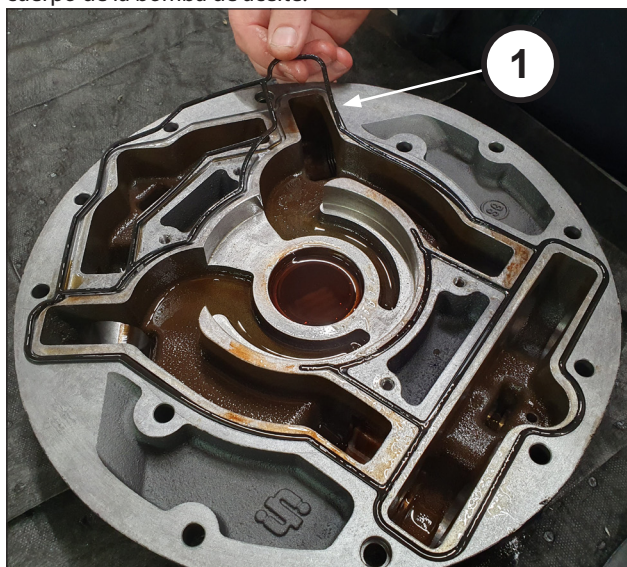


Fig. 18/f

Aflojar los tornillos de fijación del distanciador (pos. ①, Fig. 19) y desmontarlo (Fig. 19/a).



Fig. 19

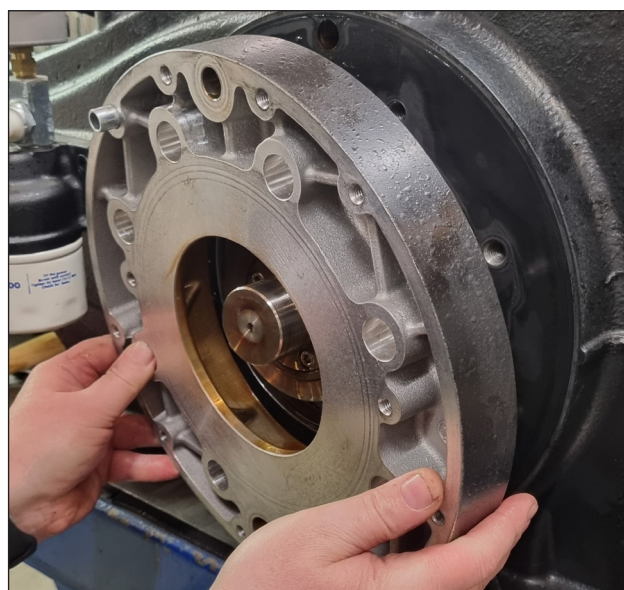


Fig. 19/a

Levantar la lengüeta de la arandela de seguridad (pos. ①, Fig. 20-pos. ①, Fig. 20/a) en ambos lados del eje.

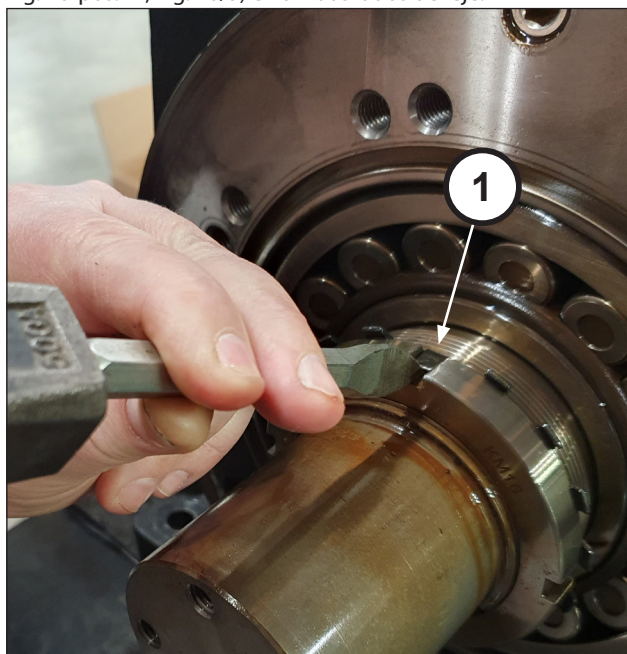


Fig. 20

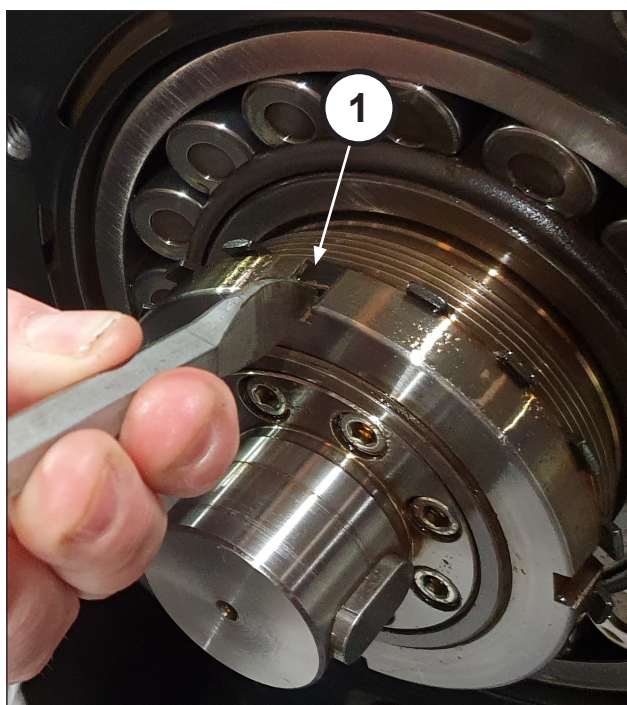


Fig. 20/a

Introducir un espesor debajo de la biela para bloquear la rotación del eje (pos. ①, Fig. 21).

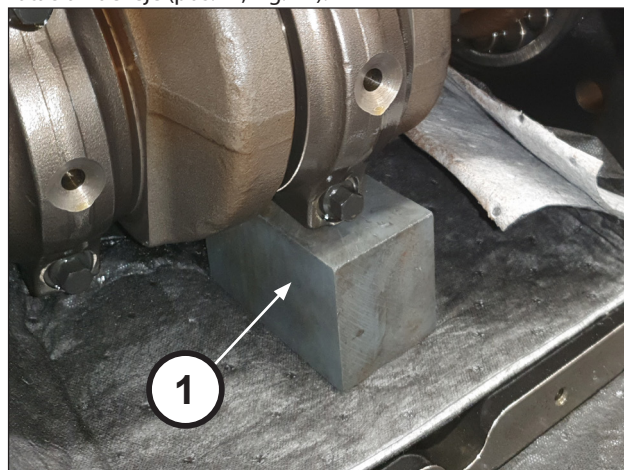


Fig. 21

Utilizando una llave adecuada, desenroscar las coronas de bloqueo en ambos lados del eje (pos. ①, Fig. 22 - pos. ①, Fig. 22/a).

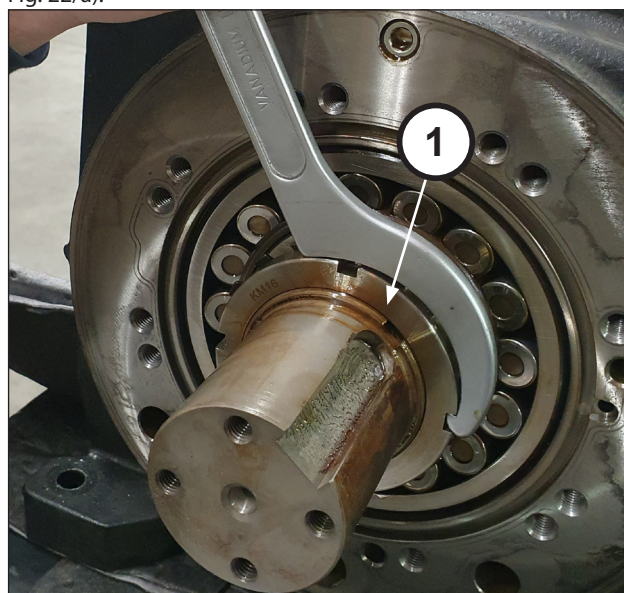


Fig. 22

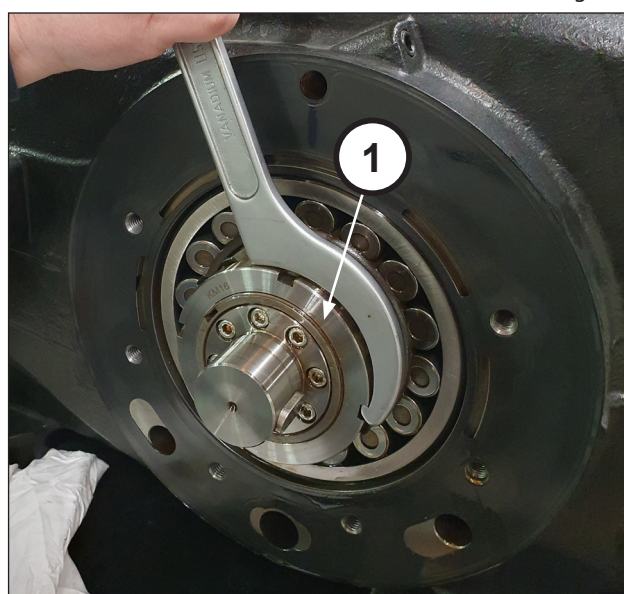


Fig. 22/a

Quitar las coronas (pos. ①, Fig. 23 - pos. ①, Fig. 23/a) y las arandelas de seguridad (pos. ①, Fig. 24 - pos. ①, Fig. 24/a).

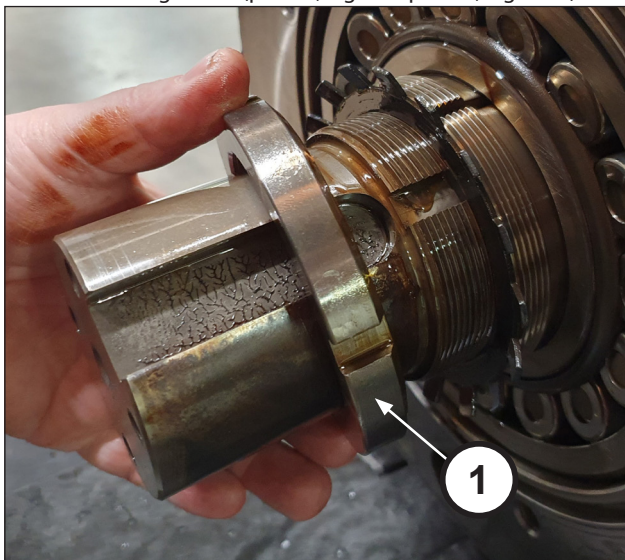


Fig. 23

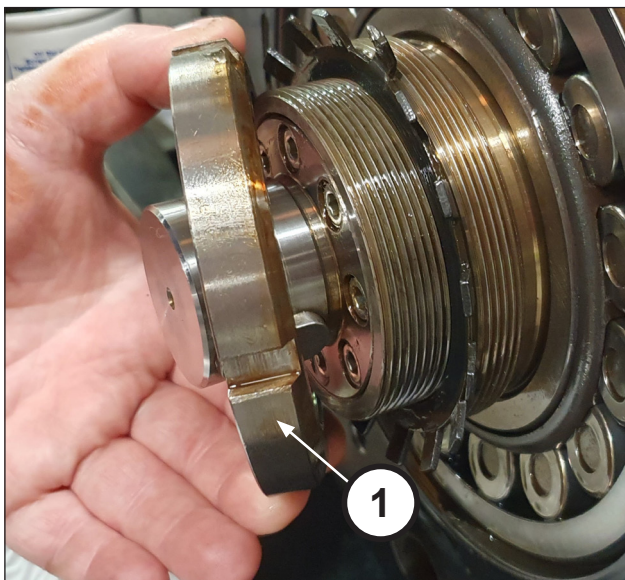


Fig. 23/a

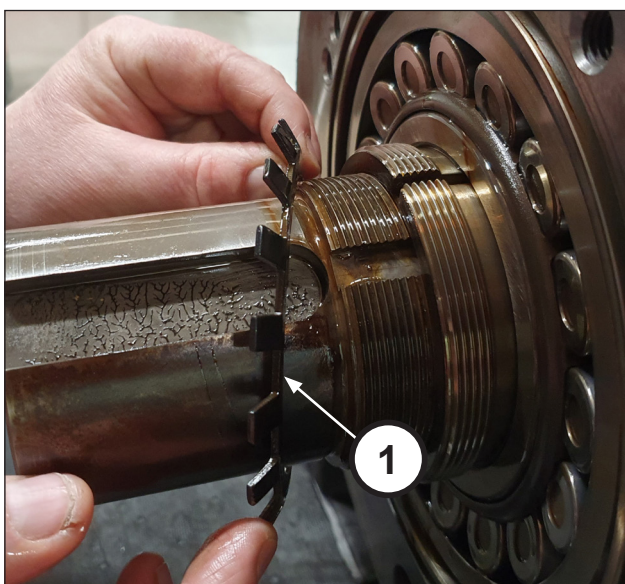


Fig. 24

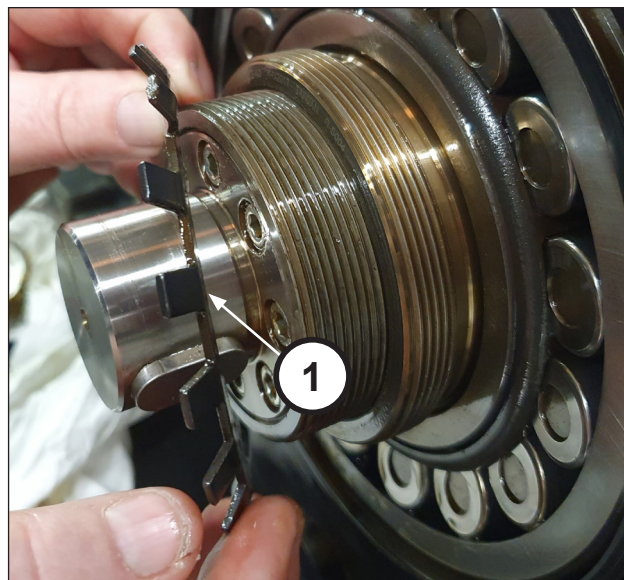


Fig. 24/a

Enroscar una corona de tipo SKF KM 16 en el casquillo de presión (pos. ①, Fig. 25) y, utilizando una llave adecuada, aflojar el casquillo (pos. ①, Fig. 26) sin extraerlo. Repetir las mismas operaciones en el lado opuesto del eje (Fig. 27 - Fig. 28).



Fig. 25

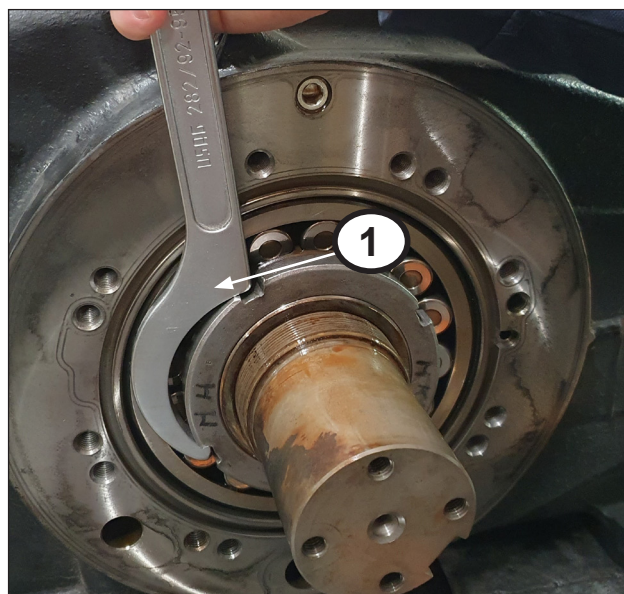


Fig. 26

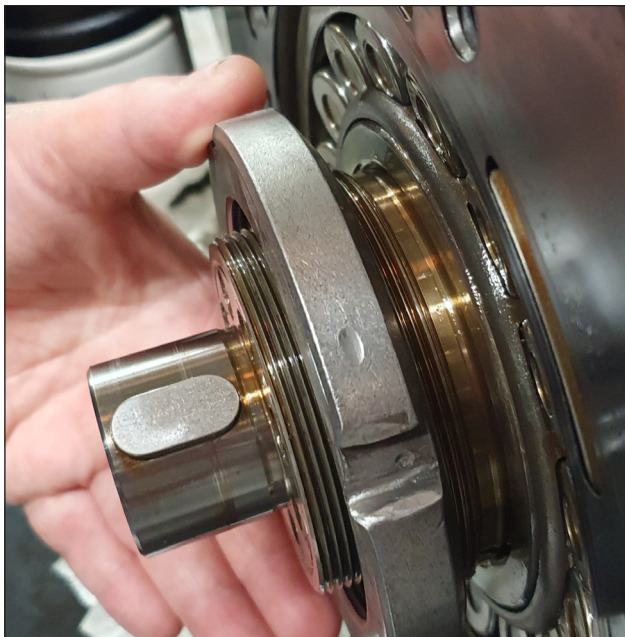


Fig. 27

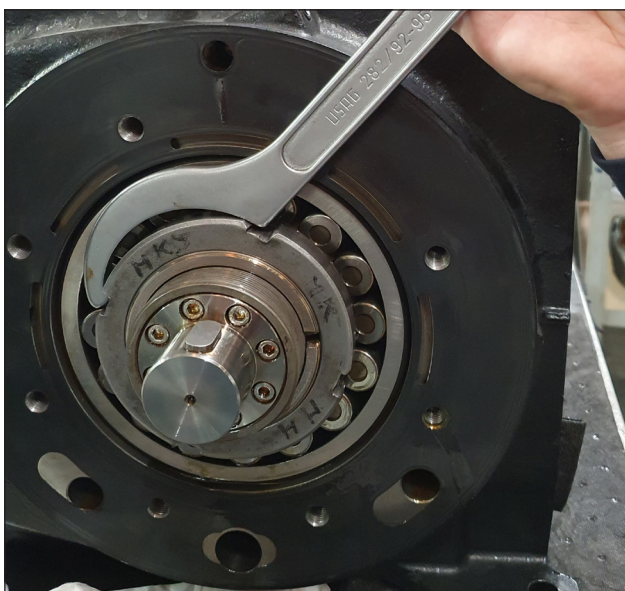


Fig. 28

Aflojar los tornillos de la biela (pos. ①, Fig. 29).

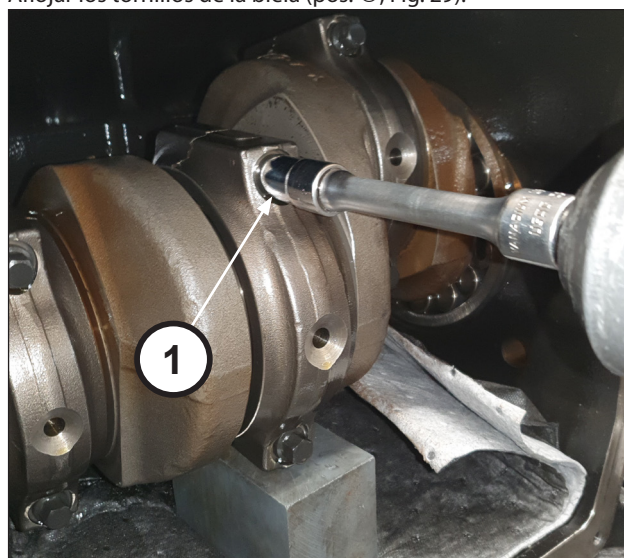


Fig. 29

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



Al montar los sombreretes de la bieta 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. 30/a – Fig. 30).



Fig. 30

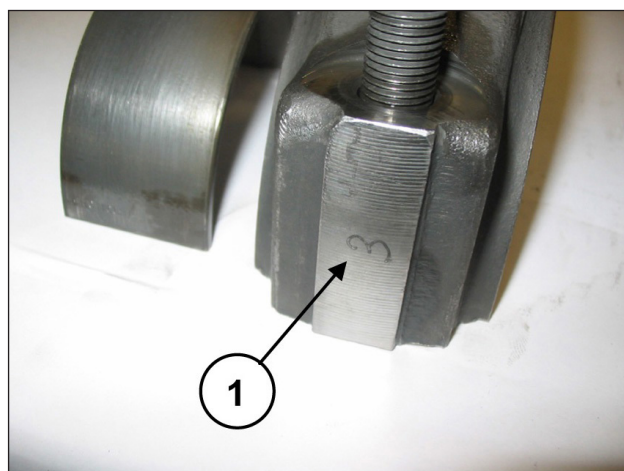


Fig. 30/a

Desplazar las semibielas hacia la parte hidráulica para extraer el eje.
Para facilitar la operación, utilizar la herramienta específica (cód. 27566200), (pos. ①, Fig. 31).

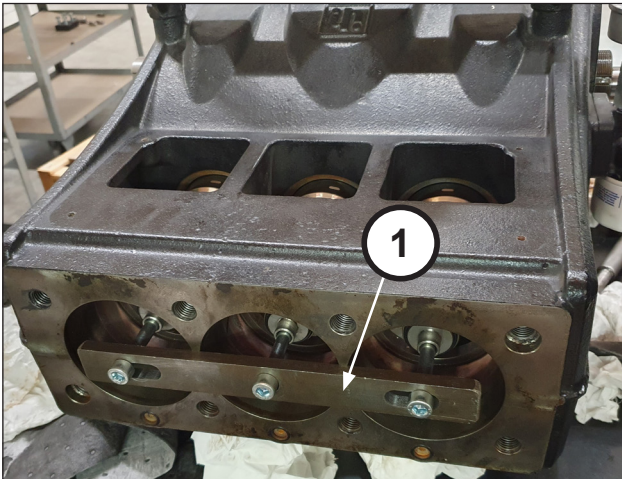


Fig. 31

Quitar los casquillos de presión en los dos lados del eje (pos. ①, Fig. 32 - pos. ①, Fig. 32/a).

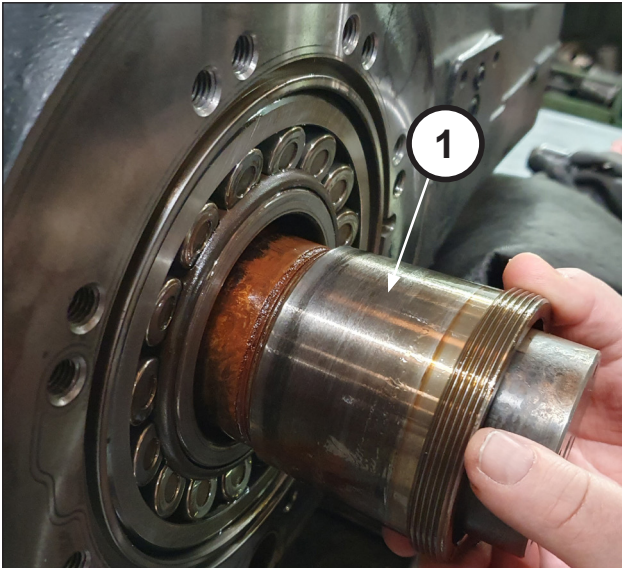


Fig. 32

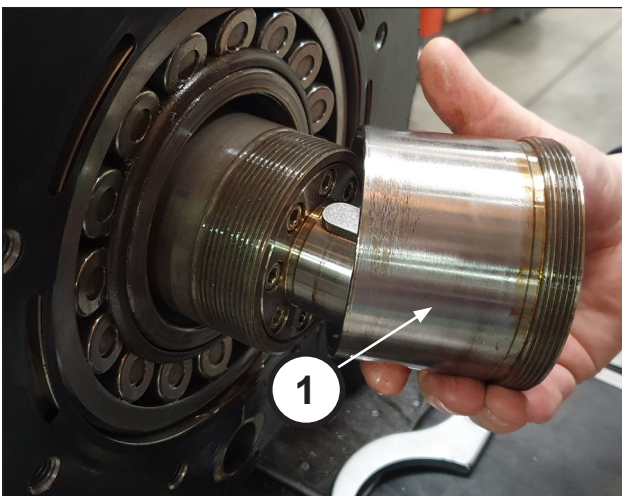


Fig. 32/a

Extraer los tres semicojinetes superiores de las semibielas (pos. ①, Fig. 33).

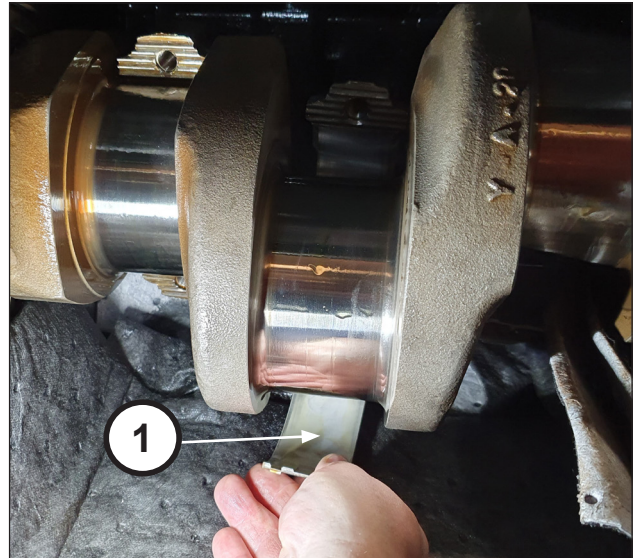


Fig. 33

Girar el eje acodado hasta que el codo de biela con el contrapeso esté orientado como muestra la Fig. 34. A continuación, utilizar un extractor de percusión para extraer el cojinete del alojamiento hacia el exterior (pos. ①, Fig. 34/a). Repetir el mismo procedimiento en el lado opuesto del eje (Fig. 34/b - Fig. 34/c).

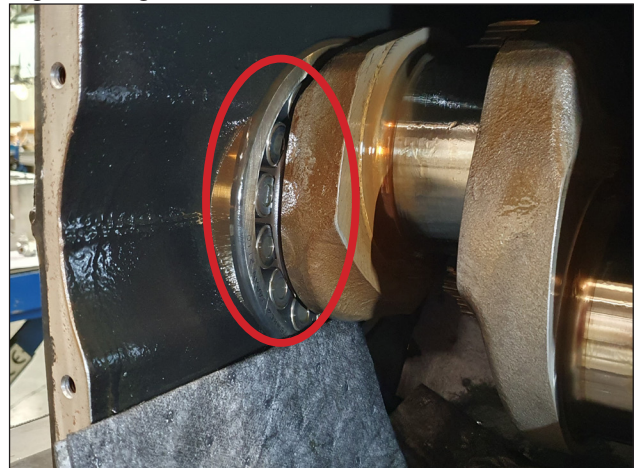


Fig. 34

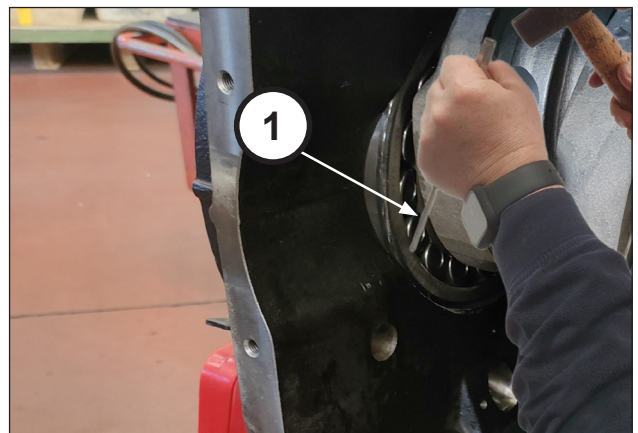


Fig. 34/a

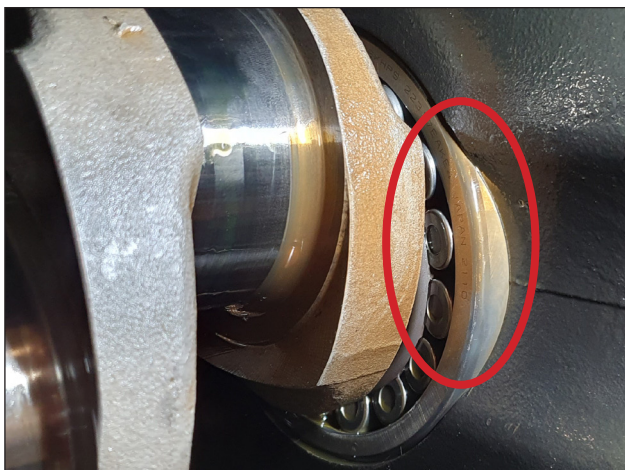


Fig. 34/b

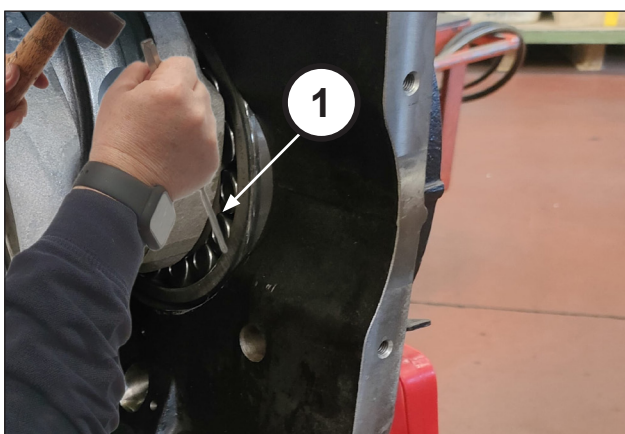


Fig. 34/c

Introducir 2 semilunas (cód. 25124100) en un extremo del eje (pos. ①, Fig. 35 - pos. ①, Fig. 35/a) haciéndolas acoplar en el diámetro del eje.

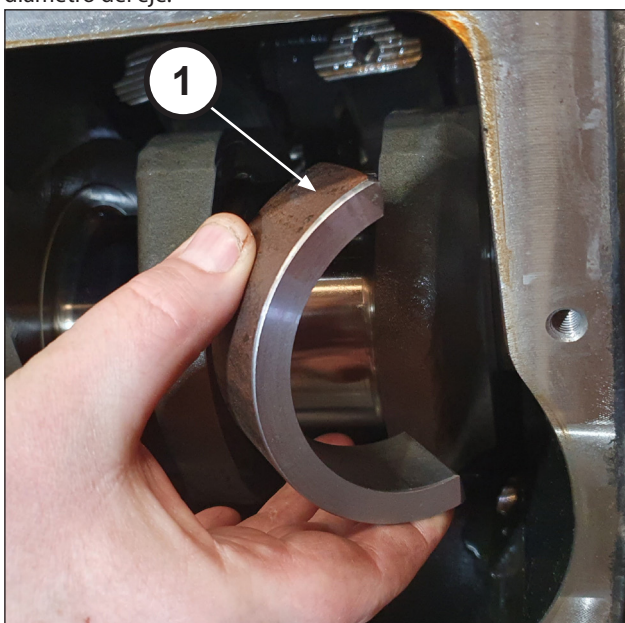


Fig. 35

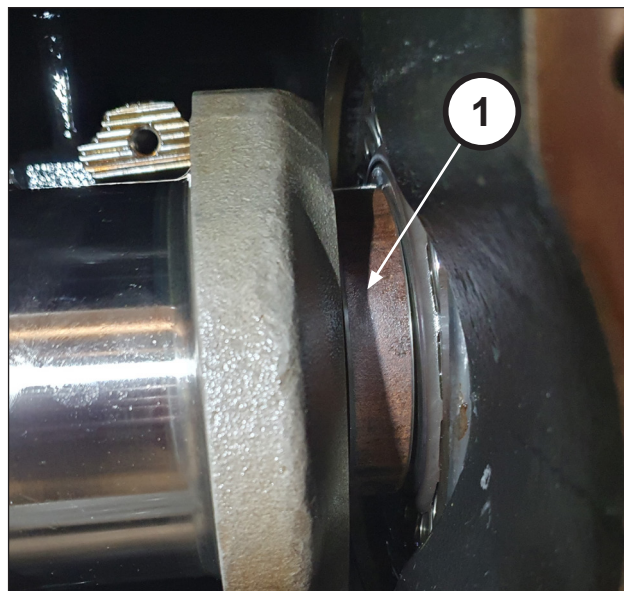


Fig. 35/a

Colocar un extractor de percusión en un lado y en el otro mantener centrado y en tensión el eje con el alojamiento del cojinete (Fig. 36).

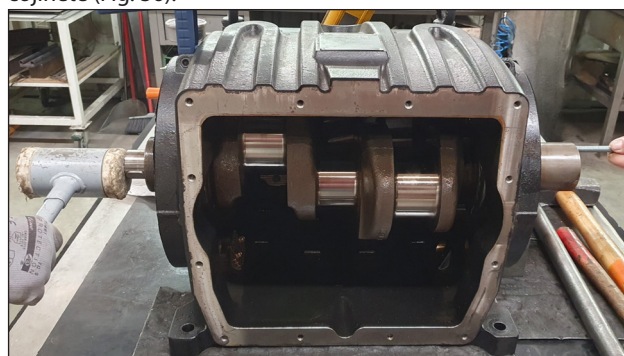


Fig. 36

Cuando el codo de biela con el contrapeso del eje toque el cárter, quitar las semilunas cód. 25124100 montadas anteriormente (pos. ①, Fig. 37) e introducir 2 semilunas cód. 25124200 (pos. ①, Fig. 37/a). Repetir la operación en el lado opuesto del eje.

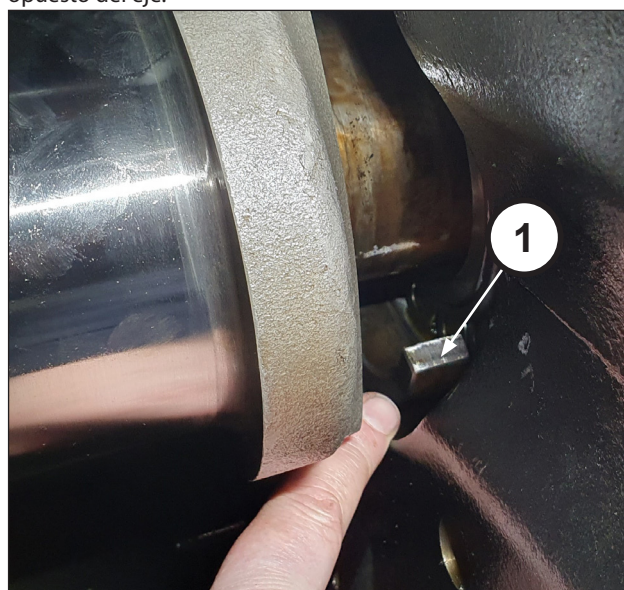


Fig. 37

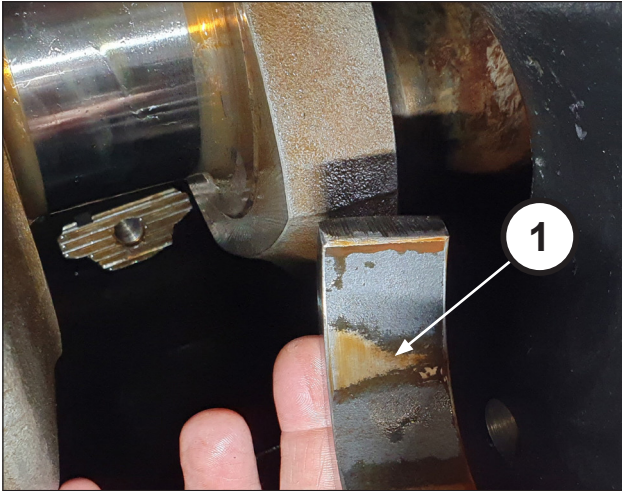


Fig. 37/a

Extraer los cojinetes de los alojamientos (Fig. 38 – Fig. 38/a).

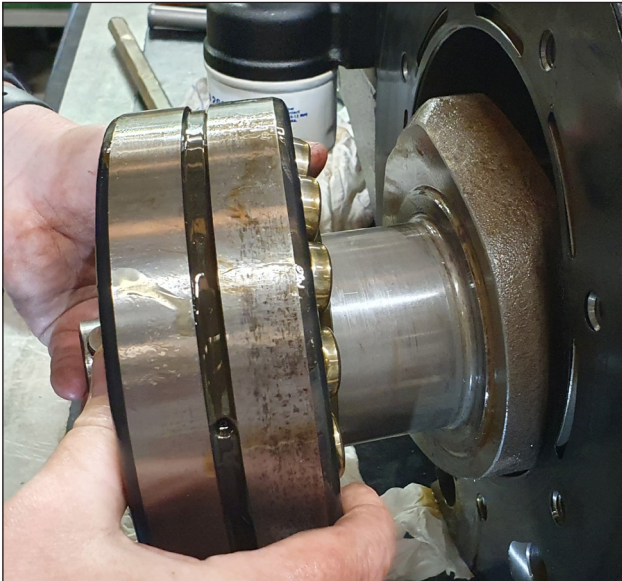


Fig. 38

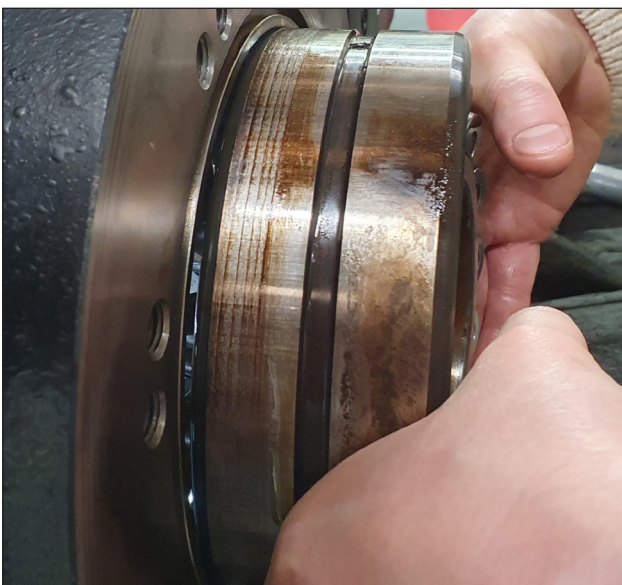


Fig. 38/a

Desenroscar los tornillos de fijación del codo lado bomba (pos. ①, Fig. 39) y desmontarlo (pos. ①, Fig. 39/a).

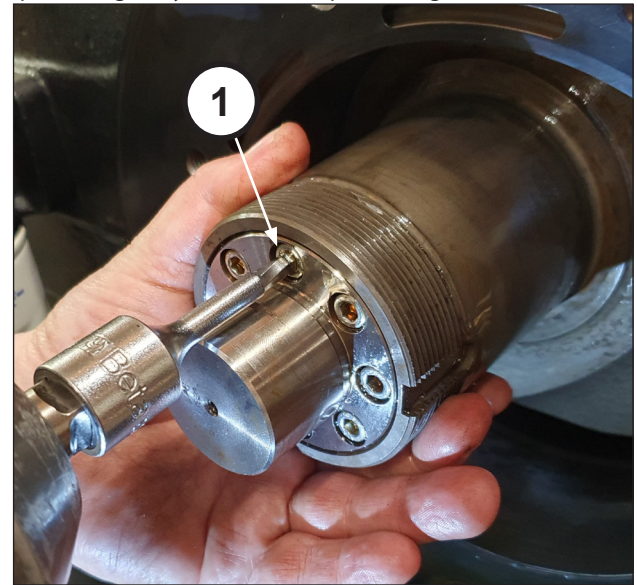


Fig. 39

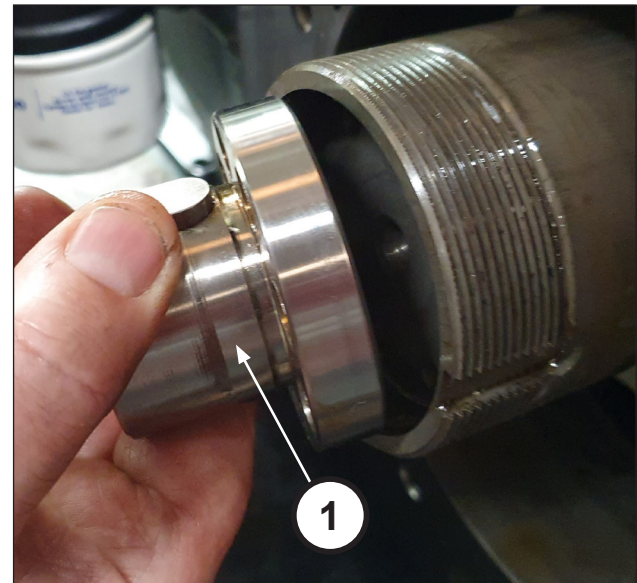


Fig. 39/a

Extraer el eje acodado (Fig. 40).



Fig. 40

En aquellos casos en los que sea necesario sustituir una o más bielas, o guías del pistón, actuar del siguiente modo: Desenroscar los tornillos de la herramienta cód. 27566200 para desbloquear las bielas (pos. ①, Fig. 41) y, a continuación, extraer los grupos biela-guía del pistón por la abertura posterior del cárter (pos. ①, Fig. 42).

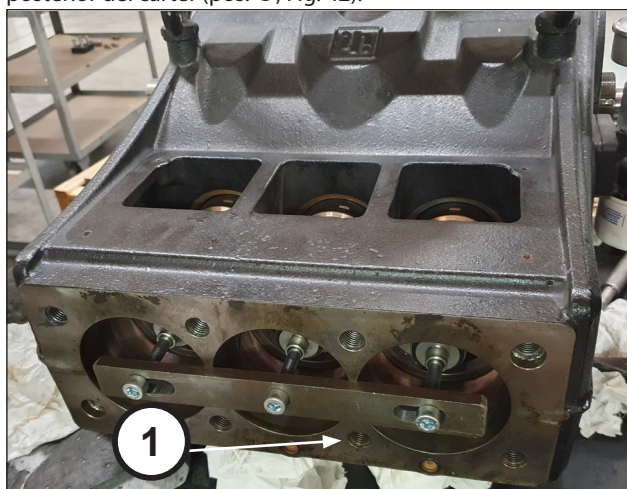


Fig. 41

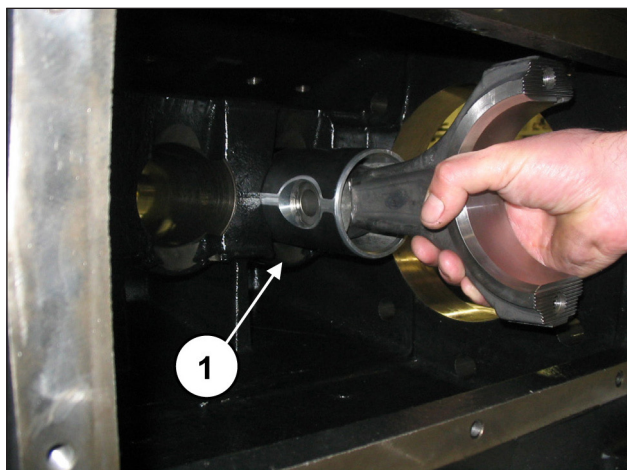


Fig. 42

Acoplar las semibielas en los sombreretes ya desmontados, controlando la numeración (pos. ①, Fig. 43).

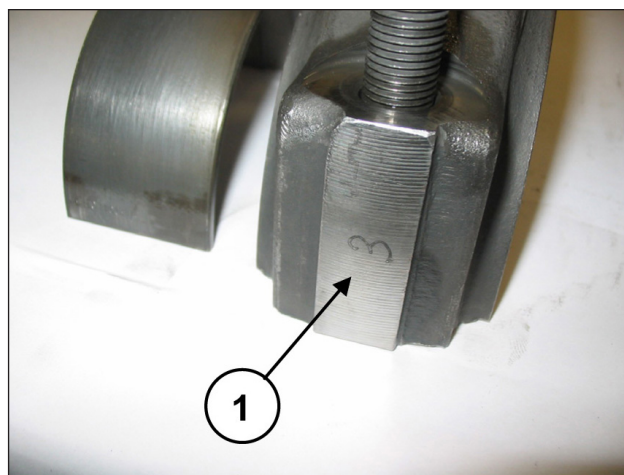


Fig. 43

Desmontar las 2 anillas seeger de bloqueo de la clavija utilizando la herramienta específica (pos. ①, Fig. 44).

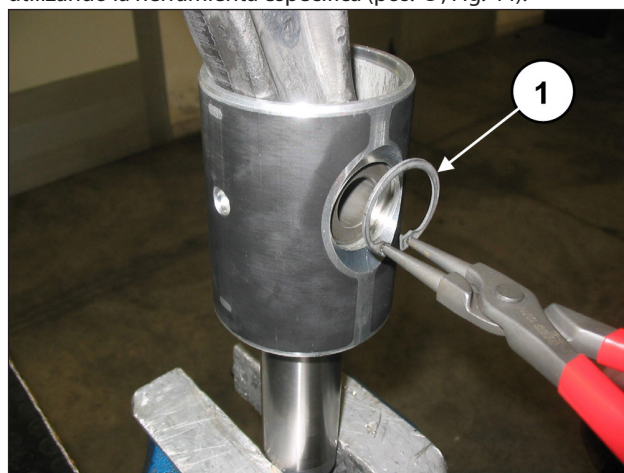


Fig. 44

Extraer la clavija (pos. ①, Fig. 45) y extraer la biela (pos. ①, Fig. 46).



Fig. 45

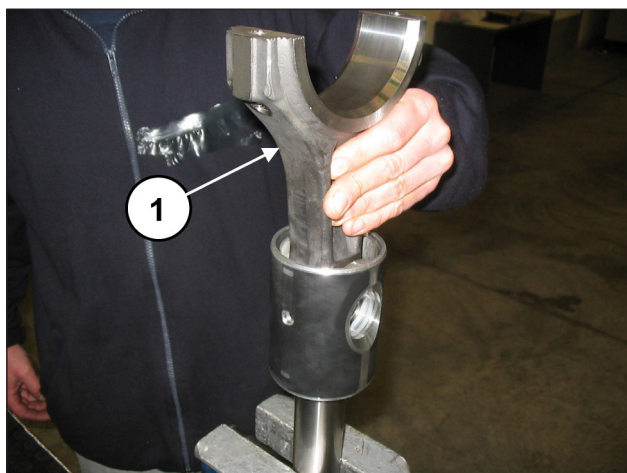


Fig. 46

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. 47).

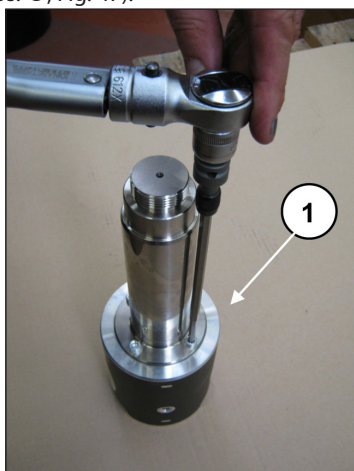


Fig. 47

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. 48) y fijarlo con 4 tornillos de cabeza cilíndrica M6x20 (pos. ①, Fig. 49).



Fig. 48

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica (pos. ①, Fig. 49) como se indica en el capítulo 3.

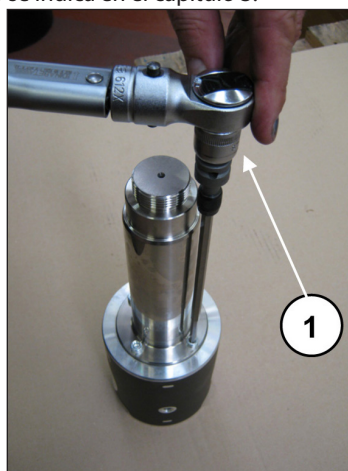


Fig. 49

Introducir la biela en la guía del pistón (pos. ①, Fig. 46) y, a continuación, introducir la clavija (pos. ①, Fig. 45). Aplicar las dos anillas seeger de tope con la herramienta específica (pos. ①, Fig. 44).



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 semibiela; controlar los números laterales para emparejarlos de manera correcta (pos. ①, Fig. 43).

Comprobar que el cárter esté limpio e introducir el grupo semibiela-guía pistón dentro de las levas del cárter (pos. ①, Fig. 42).



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

Bloquear los tres grupos con la herramienta cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 41).

Introducir el eje (Fig. 50) en el cárter

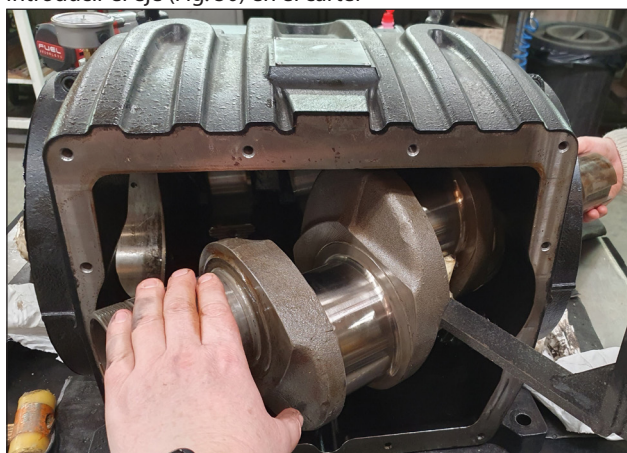


Fig. 50

Centrar el codo lado bomba de aceite (pos. ①, Fig. 51) y extraerlo con los tornillos (pos. ①, Fig. 51/a).



Fig. 51

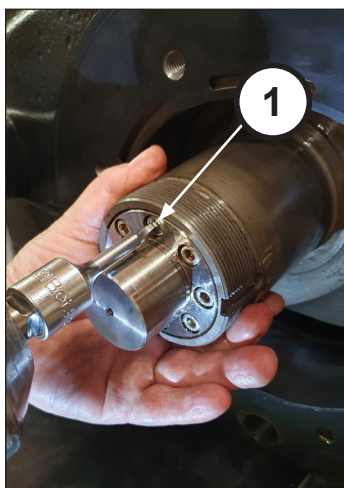


Fig. 51/a

Introducir los cojinetes lado PTO (Fig. 52) y lado bomba de aceite (Fig. 53) utilizando un extractor de percusión.



Fig. 52



Fig. 53



Comprobar que tanto la parte interna como la externa de la anilla interna de los cojinetes sean cónicas, para permitir la introducción del casquillo.

Introducir manualmente los casquillos de presión en ambos lados para mantener el eje alineado (pos. ①, Fig. 54 - pos. ①, Fig. 54/a).

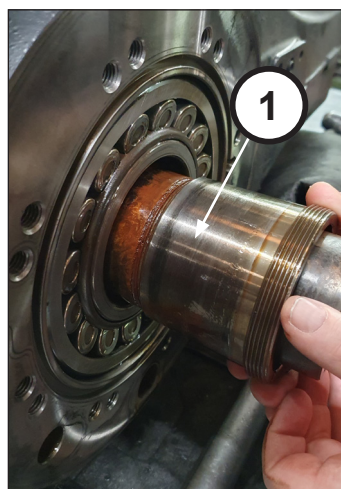


Fig. 54

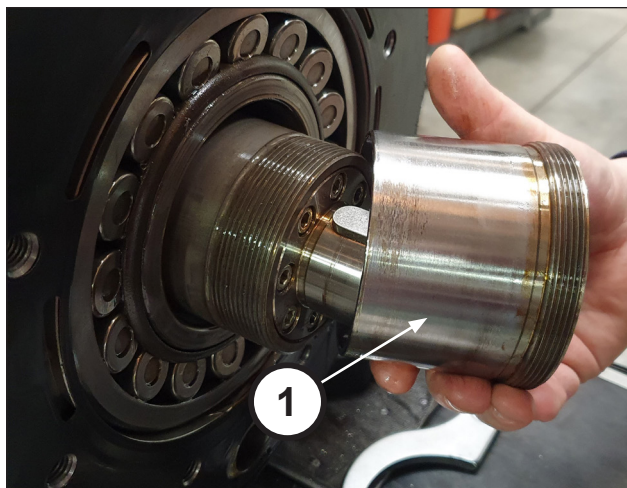


Fig. 54/a



Los casquillos de presión se deben introducir en seco (sin aceites ni lubricantes).

Introducir los casquillos hasta que las superficies externas (cónicas) acoplen perfectamente en la parte interna del cojinete. Durante la fase de introducción, comprobar que los cojinetes permanezcan en contacto con los topes del eje. Medir la cota "X" indicada en la Fig. 55.

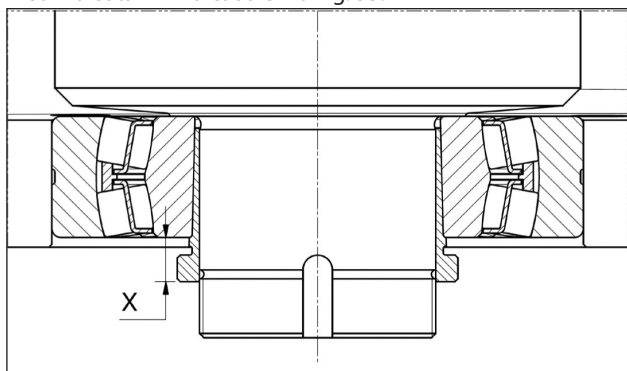


Fig. 55

Enroscar las coronas de bloqueo y apretar los casquillos hasta obtener una reducción de la cota "X" entre 0,7 y 0,8 mm (Fig. 56).

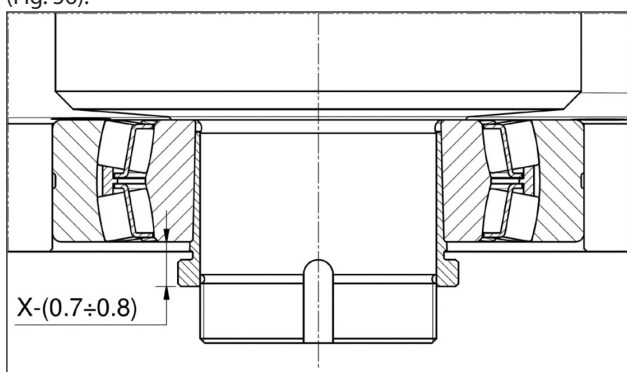


Fig. 56

Desenroscar las coronas en ambos lados, introducir la arandela de seguridad (pos. ①, Fig. 57 - pos. ①, Fig. 57/a) y enroscar a fondo las coronas (pos. ①, Fig. 57/b - pos. ①, Fig. 57/c). A continuación, doblar la lengüeta de bloqueo de las arandelas (pos. ①, Fig. 58 - pos. ①, Fig. 58/a).

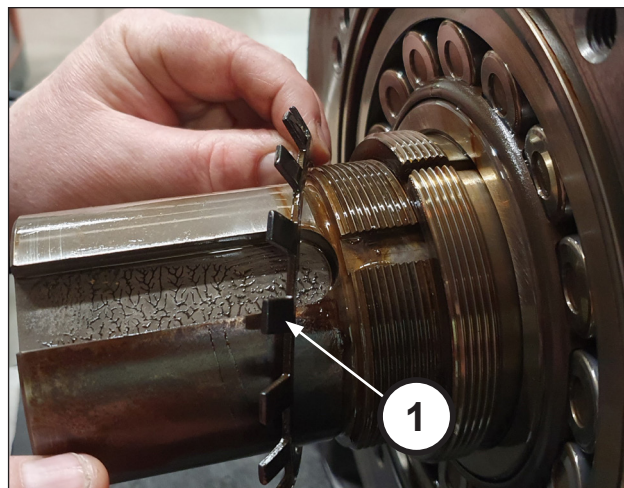


Fig. 57

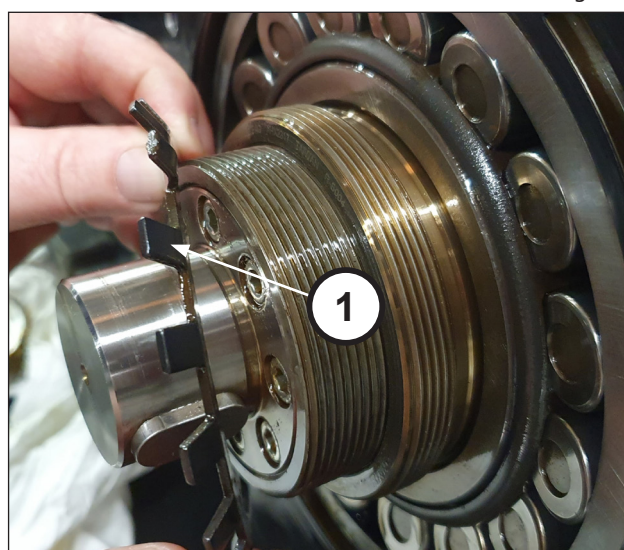


Fig. 57/a

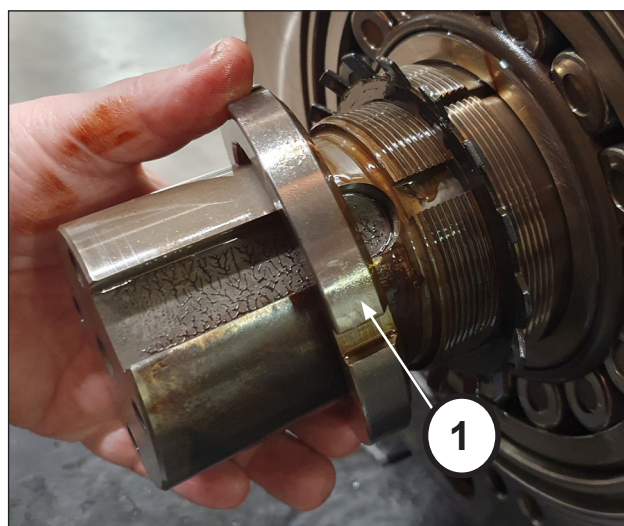


Fig. 57/b

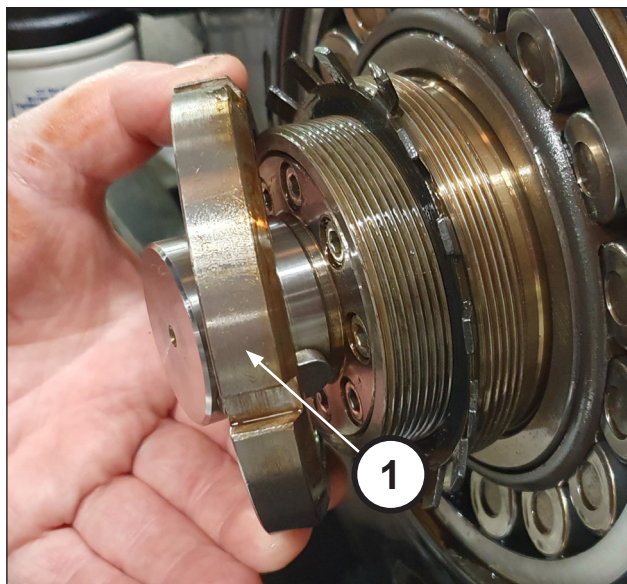


Fig. 57/c

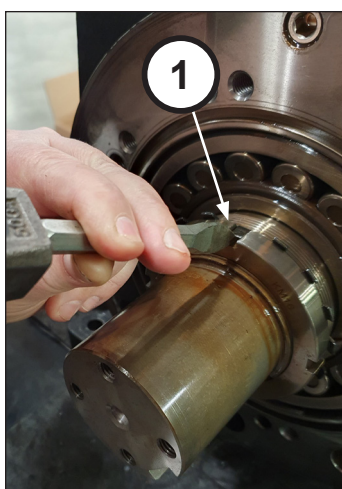


Fig. 58



Fig. 58/a

Desmontar la herramienta que bloquea las bielas cód.

27566200 (pos. ①, Fig. 41).

Introducir los semicojinetes superiores entre las bielas y el eje (pos. ①, Fig. 59).



Para montar correctamente los cojinetes, la lengüeta de referencia de los semicojinetes debe encajar en el alojamiento de la semibiela (pos. ①, Fig. 60).

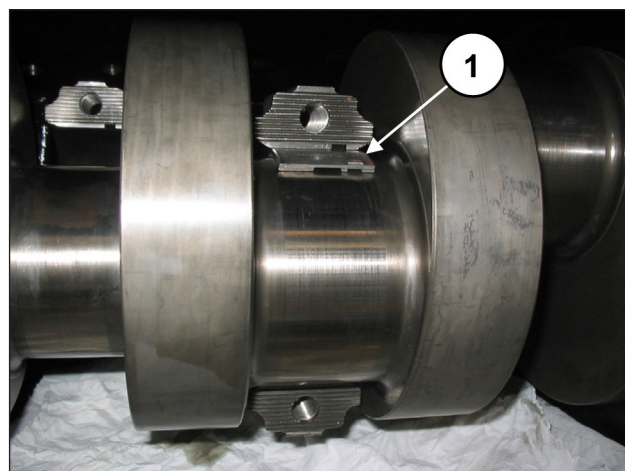


Fig. 59

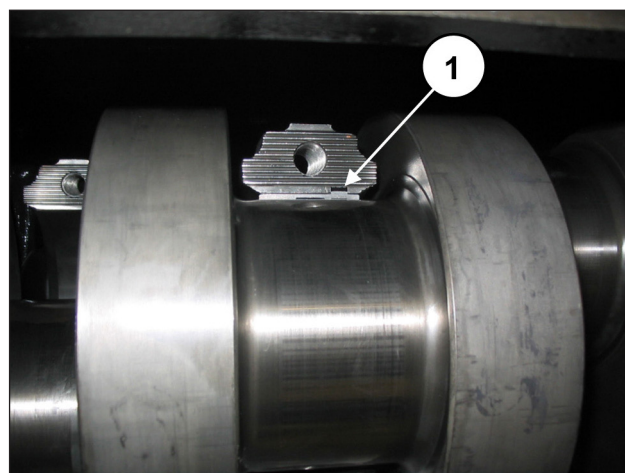


Fig. 60

Colocar los semicojinetes inferiores en los sombreretes (pos. ①, Fig. 61) y comprobar que la lengüeta de referencia de los semicojinetes esté dentro del alojamiento del sombrerete (pos. ②, Fig. 61).

Fijar los sombreretes a las semibielas con los tornillos M12x1.25x87 (pos. ①, Fig. 62).



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.

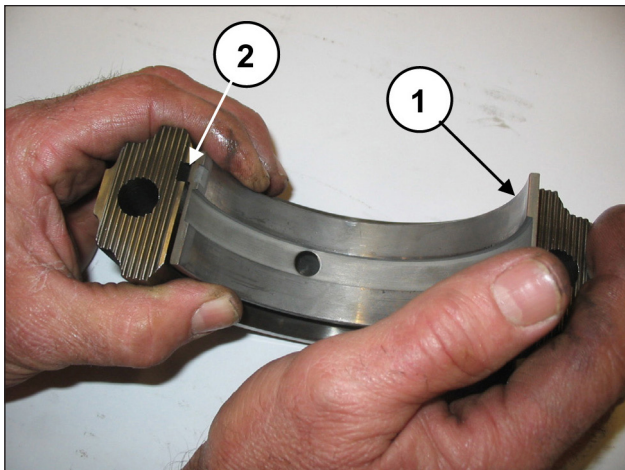


Fig. 61

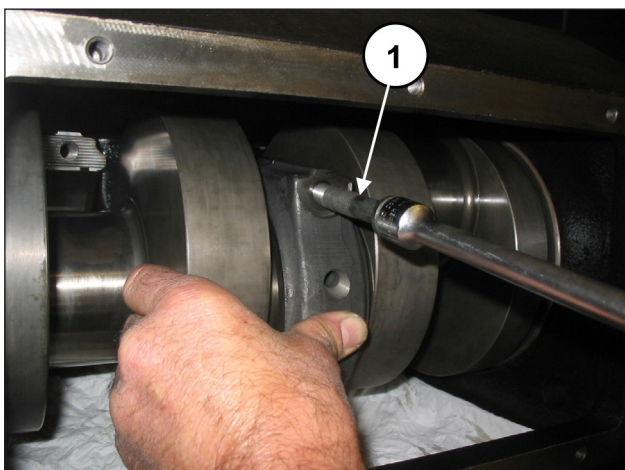


Fig. 62



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

Montar la caja del reductor (pos. ①, Fig. 63) y la junta específica (pos. ②, Fig. 63) con los 6 tornillos M12x40 (pos. ①, Fig. 64) y los 2 tornillos M12x50 (pos. ①, Fig. 65). Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica (pos. ①, Fig. 66) como se indica en el capítulo 3.

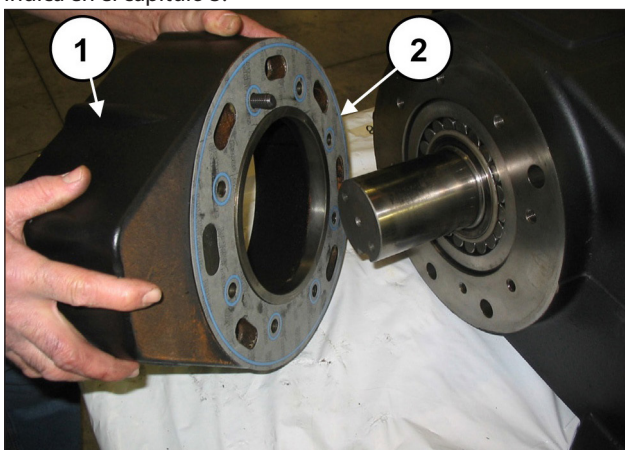


Fig. 63



Fig. 64



Fig. 65

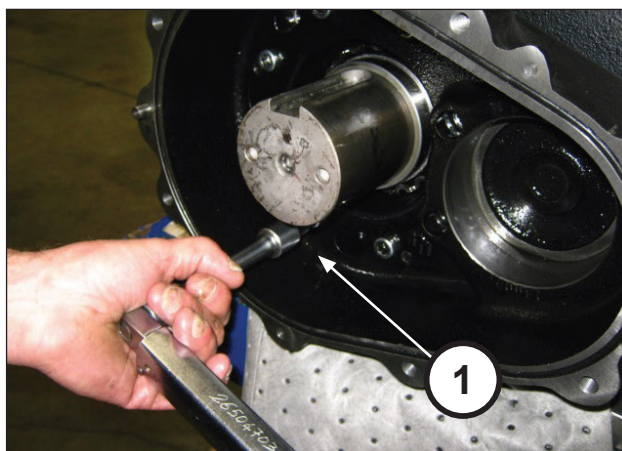


Fig. 66

Introducir la lengüeta 20x12x75 en el alojamiento del eje (pos. ①, Fig. 67).

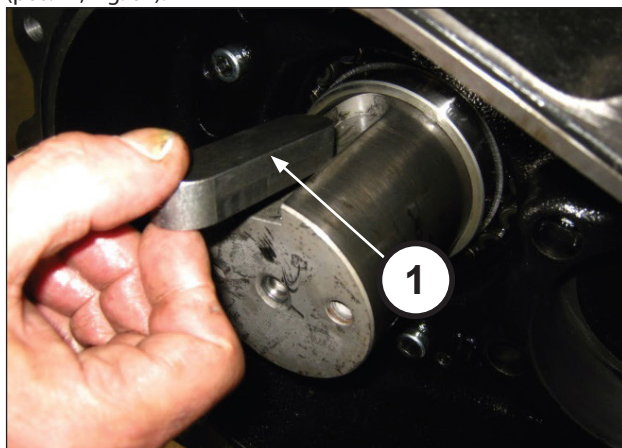


Fig. 67

Montar el cojinete 65x120x31 en el piñón utilizando la herramienta cód. 27887100 (pos. ①, Fig. 68).

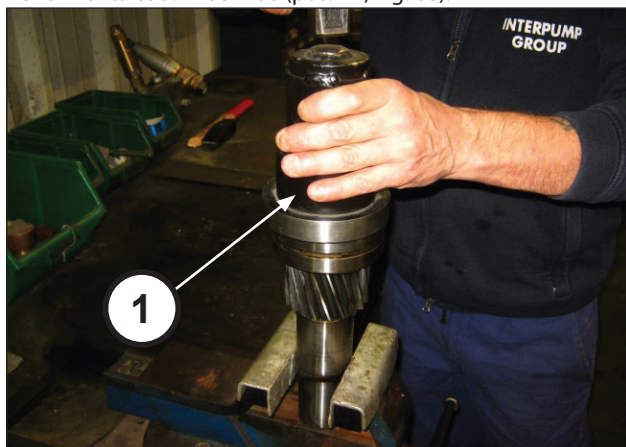


Fig. 68

Para montar el grupo del piñón dentro de la caja del reductor, utilizar la herramienta cód. 27936500 (compuesta por los códigos que se indican a continuación). Aplicar la placa cód. 27897800 a la caja del reductor con los 4 tornillos M6x18 cód. 99186700 (Fig. 69).



Fig. 69

Acoplar el tampón de introducción cód. 27897300 al grupo del piñón (Fig. 70) y comprobar que el tampón haga tope en el cojinete (Fig. 70/a).



Fig. 70



Fig. 70/a

Colocar el cojinete a fondo (Fig. 71 – Fig. 71/a).

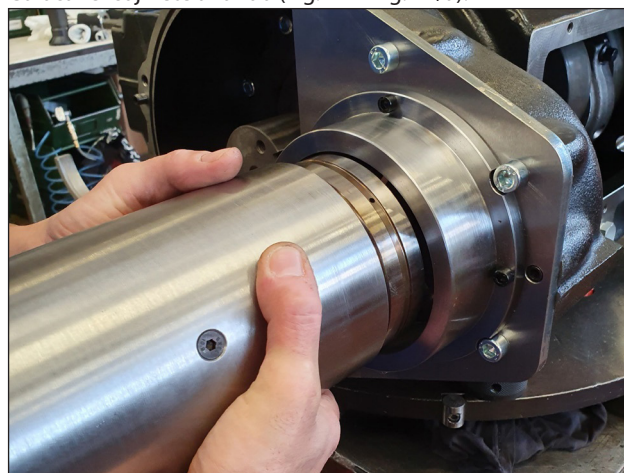


Fig. 71

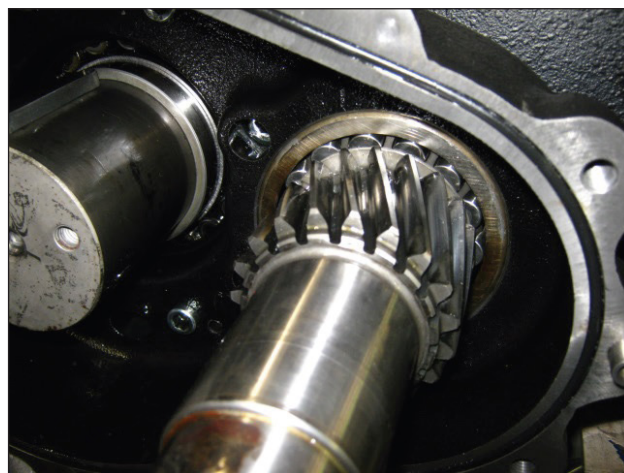


Fig. 71/a

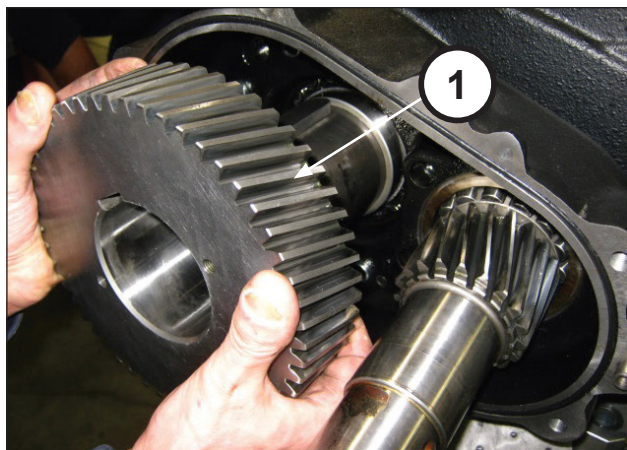


Fig. 72



Fig. 73



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. 73).

Fijar el tope de la corona (pos. ①, Fig. 74) utilizando los 4 tornillos M10x30. Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3 (pos. ①, Fig. 75).



Fig. 74



Fig. 75

Colocar las 2 clavijas Ø10x24 a la caja del reductor (pos. ①, Fig. 76) e introducir la junta tórica (pos. ①, Fig. 77).

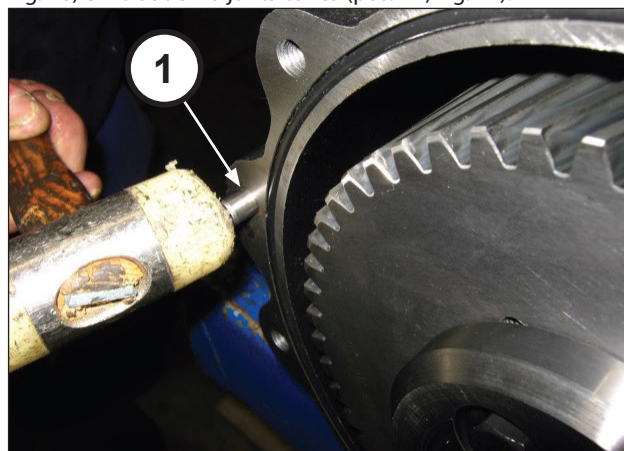


Fig. 76

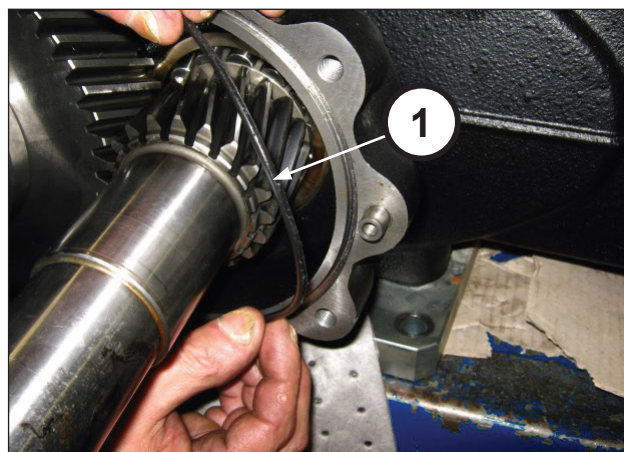


Fig. 77

Montar la tapa del reductor (pos. ①, Fig. 78) y fijarla con 10 tornillos M10x50 (pos. ①, Fig. 79). Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

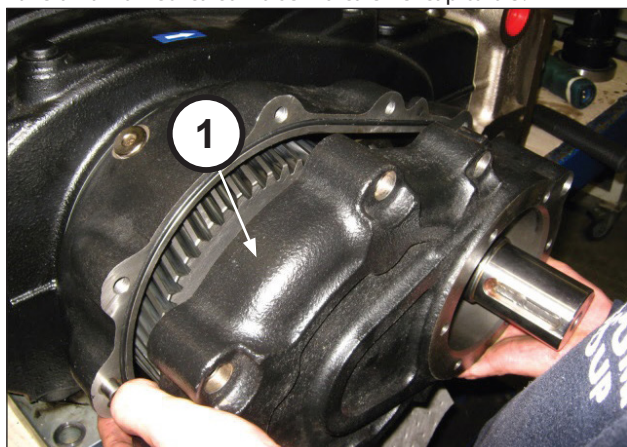


Fig. 78

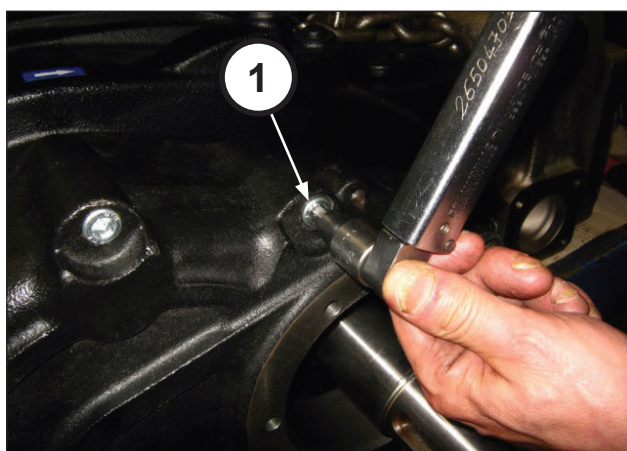


Fig. 79

Introducir el cojinete 60x130x46 en el piñón (pos. ①, Fig. 80).

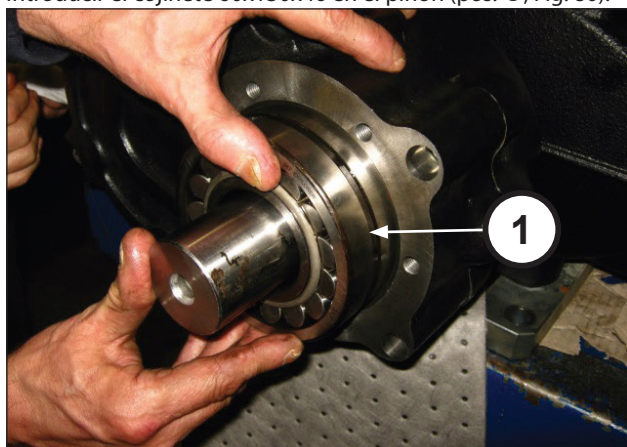


Fig. 80

Utilizando la herramienta cód. 27887000 (pos. ①, Fig. 81) introducir el cojinete a fondo (pos. ①, Fig. 82).

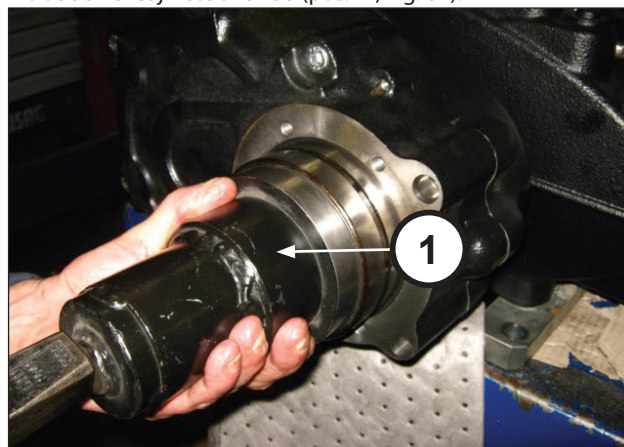


Fig. 81



Fig. 82

Introducir el retén en la tapa del piñón utilizando la herramienta cód. 27548200 (pos. ①, Fig. 83).



Fig. 83

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. 84.



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. 84.

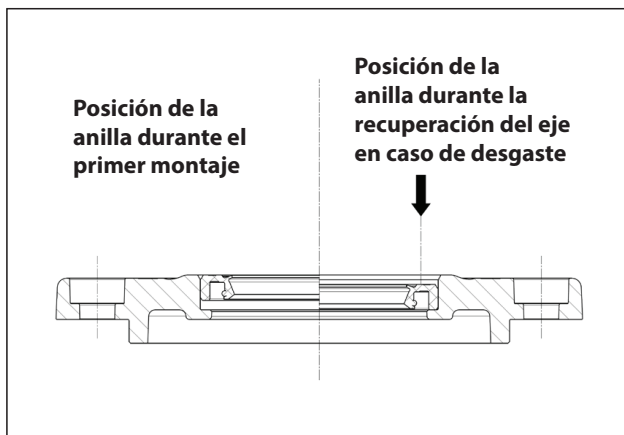


Fig. 84

Colocar la junta tórica en la tapa del piñón (pos. ①, Fig. 85).

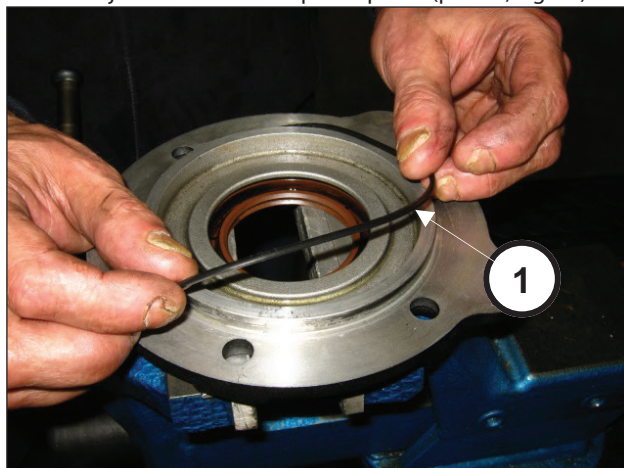


Fig. 85

Introducir la tapa del piñón en su alojamiento (pos. ①, Fig. 86).



Fig. 86



Introducir el retén en el piñón con cuidado para no dañarlo (pos. ①, Fig. 87).

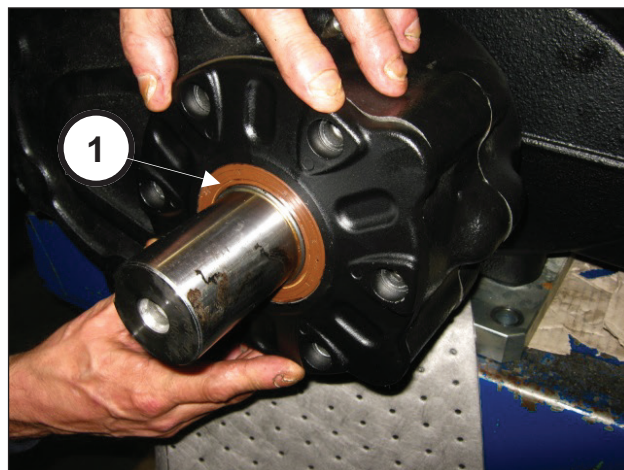


Fig. 87

Apretar los 6 tornillos M10x25 (pos. ①, Fig. 88). Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3 CALIBRACIÓN DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS.

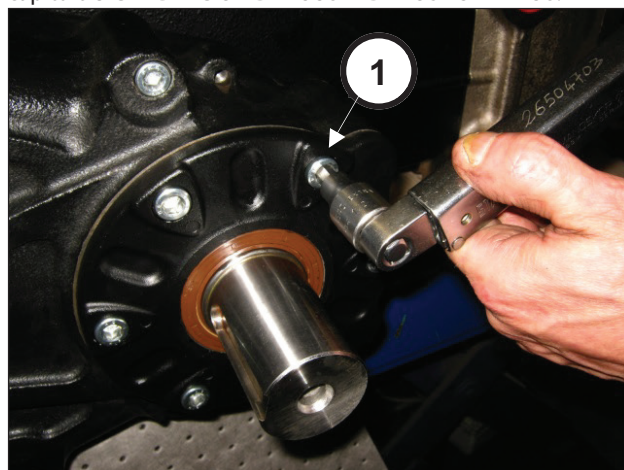


Fig. 88

Introducir la lengüeta 16x10x90 en el alojamiento del piñón (pos. ①, Fig. 89).



Fig. 89

Introducir la junta tórica en la tapa trasera y fijarla al cárter con 10 tornillos M8x18 (pos. ①, Fig. 90).
Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.



Fig. 90

Colocar el distanciador (Fig. 91) y sus tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 91/a).



Fig. 91

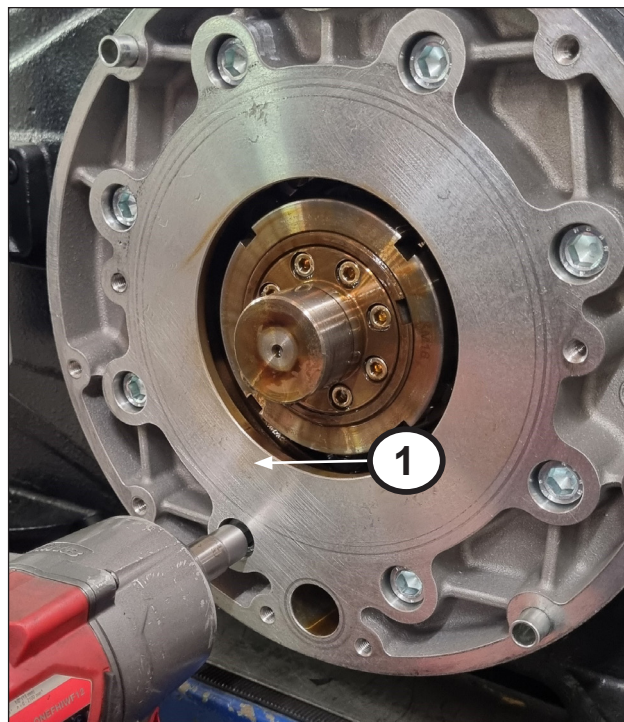


Fig. 91/a

Introducir la junta tórica perfilada en el alojamiento (pos. ①, Fig. 92) del cuerpo de la bomba de aceite.

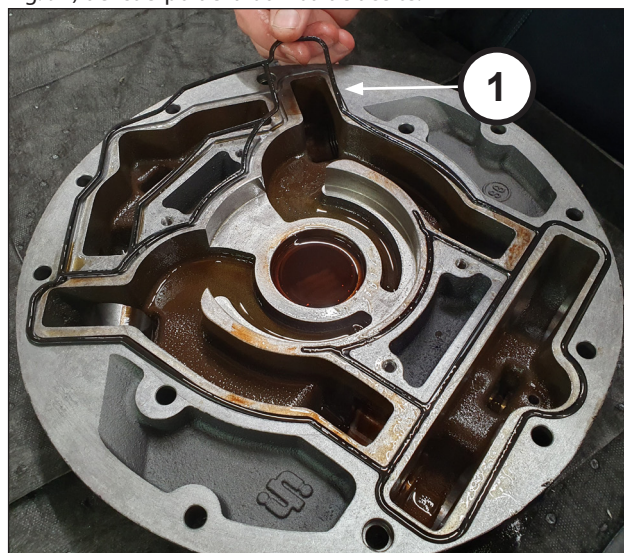


Fig. 92

Introducir el conjunto de rotores en el alojamiento (Fig. 93 – Fig. 93/a)



Fig. 93

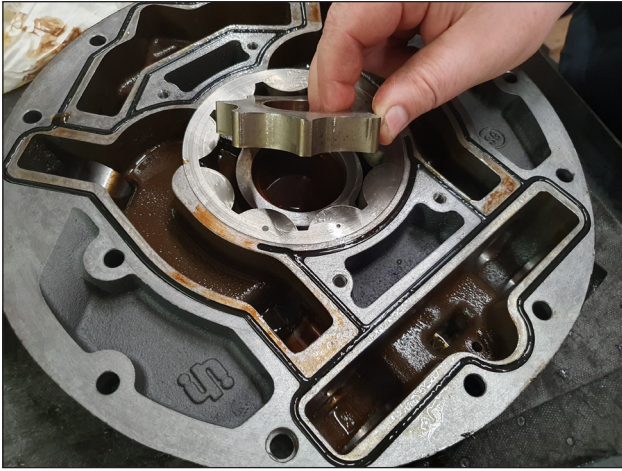


Fig. 93/a

Introducir los rotores en el alojamiento comprobando que las referencias grabadas en las dos superficies planas estén orientadas hacia el operador (Fig. 93/b).

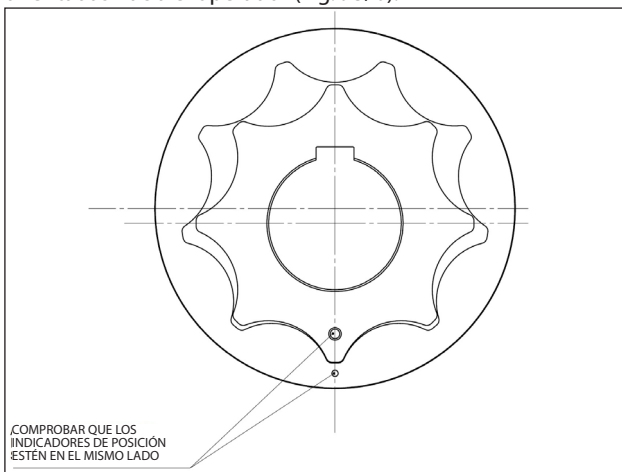


Fig. 93/b

Colocar la placa de la bomba de aceite en el cuerpo de la bomba de aceite y fijarla con los tornillos (pos. ①, Fig. 94).

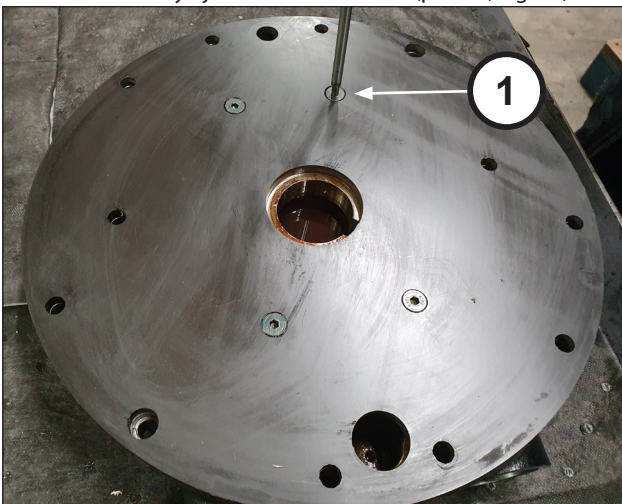


Fig. 94

Colocar la junta del cuerpo de la bomba de aceite, colocarlo (Fig. 95) y fijarlo con los tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 96).



Fig. 95

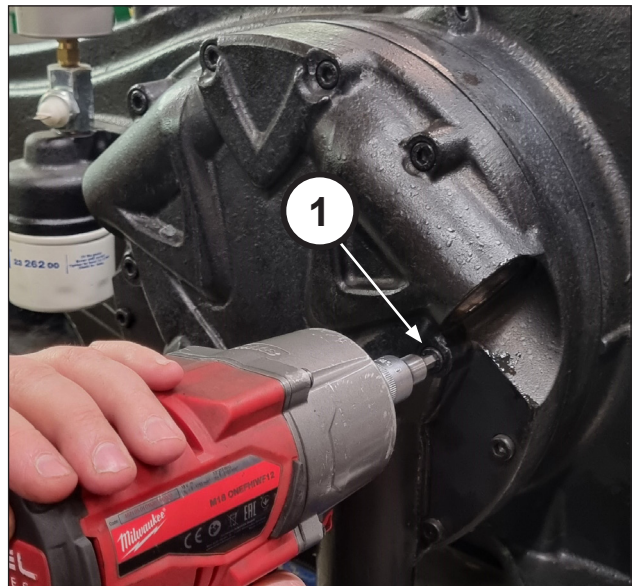


Fig. 96

Enroscar la válvula de sobrepresión (Fig. 97) en el cuerpo de la bomba de aceite (pos. ①, Fig. 97/a)



Fig. 97

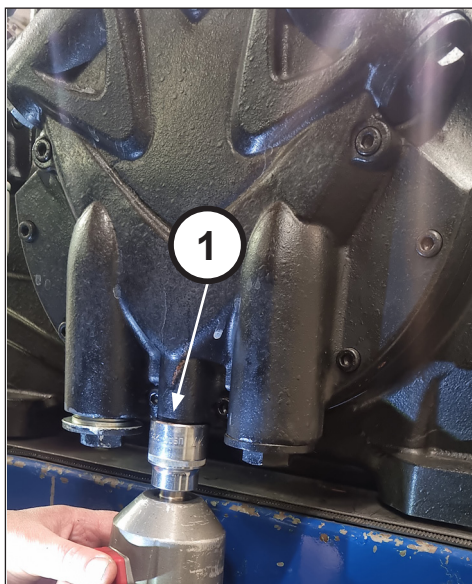


Fig. 97/a

Enroscar la grupos válvula (Fig. 98) en el cuerpo de la bomba de aceite (pos. ①, Fig. 98/a).



Fig. 98

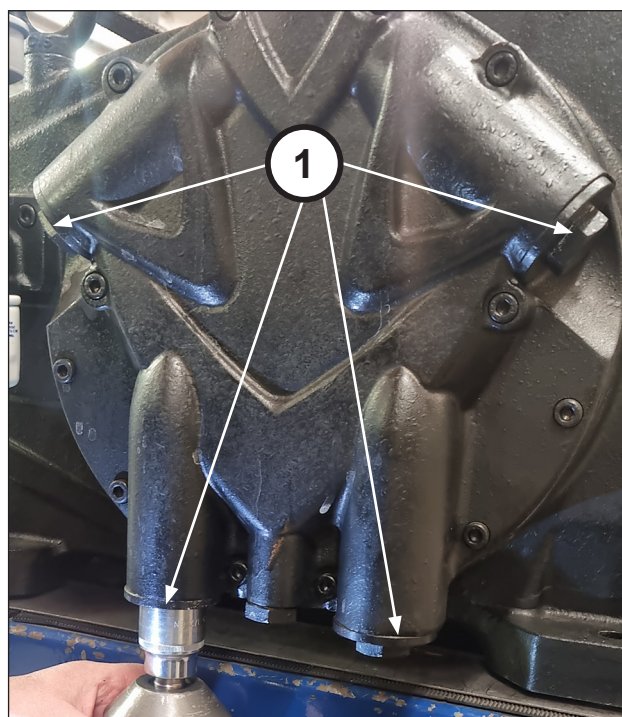


Fig. 98/a

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. 99) y desmontar la tapa (pos. ①, Fig. 100).

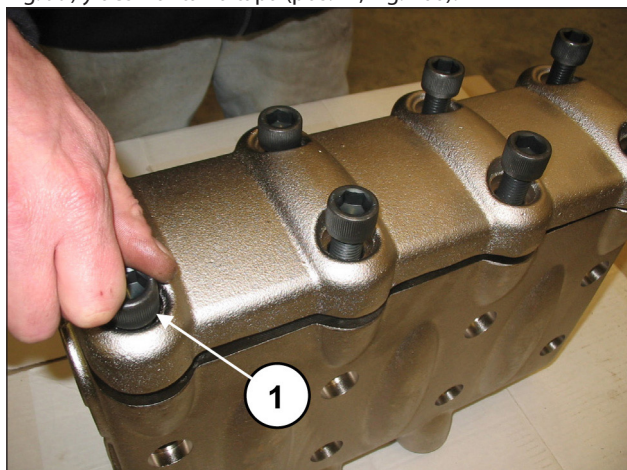


Fig. 99

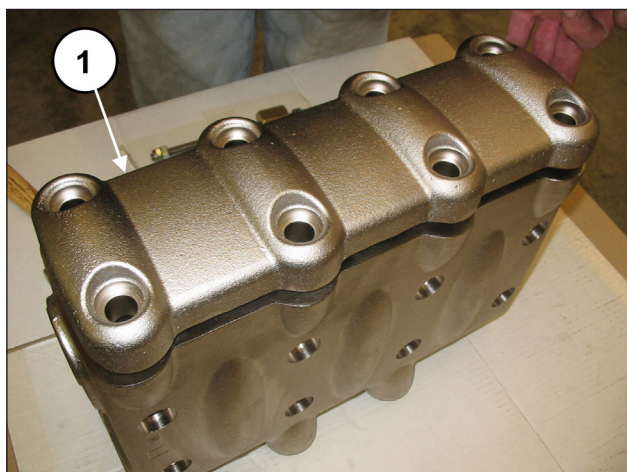


Fig. 100

Extraer el tapón de la válvula introduciendo un extractor de percusión en el orificio M10 del tapón de la válvula (pos. ①, Fig. 101).

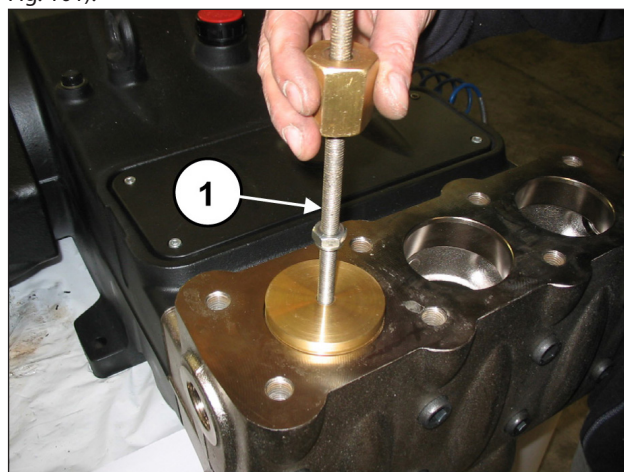


Fig. 101

Extraer el muelle (pos. ①, Fig. 102).

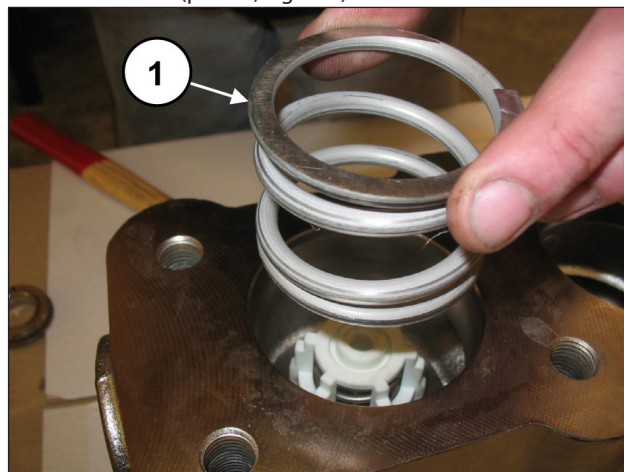


Fig. 102

Extraer el grupo de la válvula de envío aplicando un extractor de percusión (cód. 27516400) en el orificio M10 de la guía de la válvula (pos. ①, Fig. 103) o, como medida adicional, aplicar un adaptador M10-M16 (cód. 25089700) a la rosca M16 de la guía de la válvula.

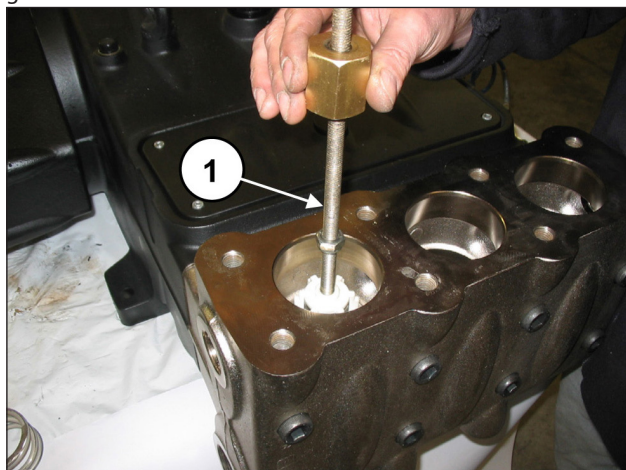


Fig. 103

Extraer el distanciador de la guía de la válvula utilizando una llave hexagonal de 8 mm (pos. ①, Fig. 104).

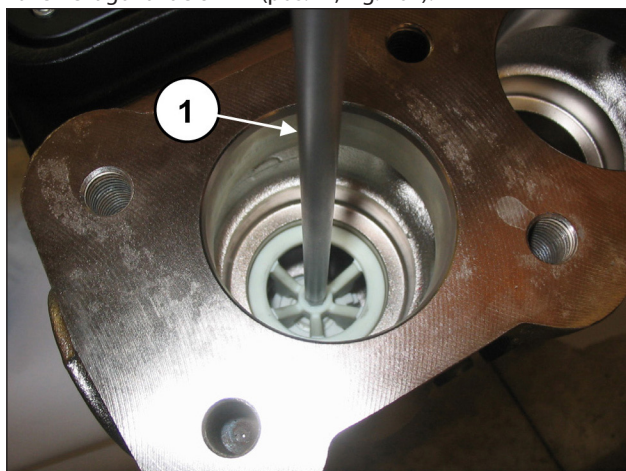


Fig. 104

Extraer el grupo válvula de aspiración aplicando un extractor de percusión (cód. 27516400) en el orificio M10 de la guía de la válvula (pos. ①, Fig. 105) o, como medida adicional, aplicar un adaptador M10-M16 (cód. 25089700) a la rosca M16 de la guía de la válvula.

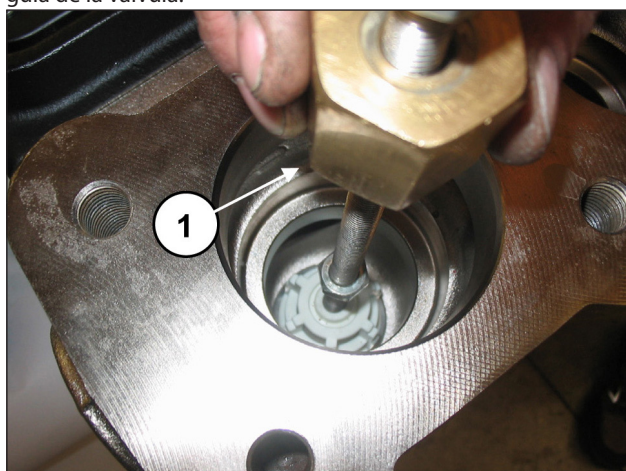


Fig. 105



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).

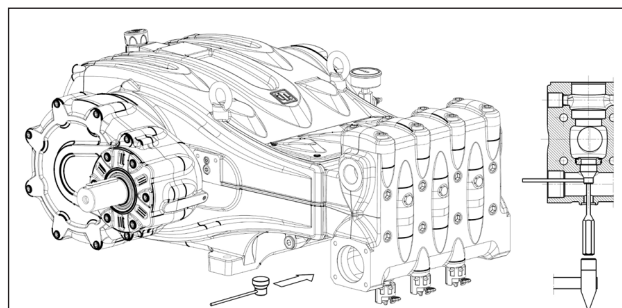


Fig. 106

Desenroscar el dispositivo de apertura de las válvulas con una llave de 30 mm (pos. ①, Fig. 107).

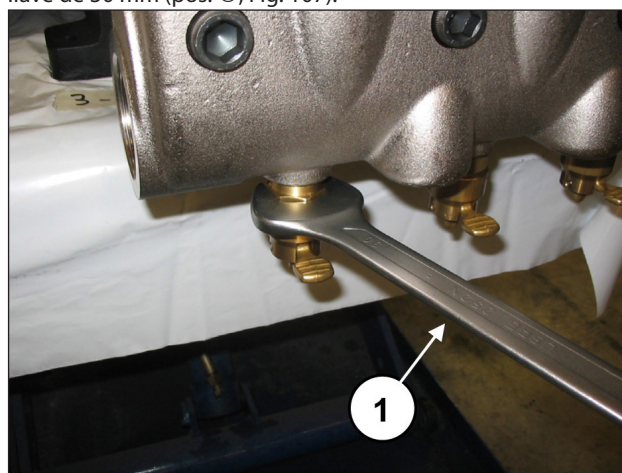


Fig. 107

Desmontar los grupos válvula de aspiración y envío haciendo palanca con una herramienta (pos. ①, Fig. 108).

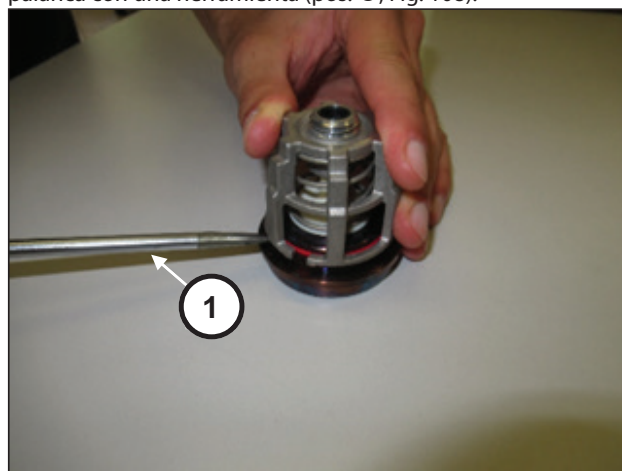


Fig. 108

2.2.2 Montaje de 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. 109).

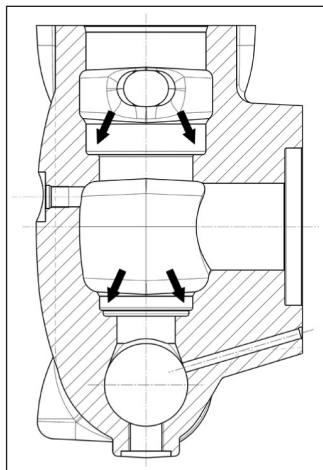


Fig. 109

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. 110 y Fig. 111) sin invertir los muelles desmontados anteriormente.

Para facilitar la introducción de la guía de la válvula en su alojamiento se puede utilizar un tubo que apoye sobre las superficies horizontales de la guía (Fig. 112) y utilizar un martillo de timbre actuando sobre toda la circunferencia.



Fig. 110



Fig. 111

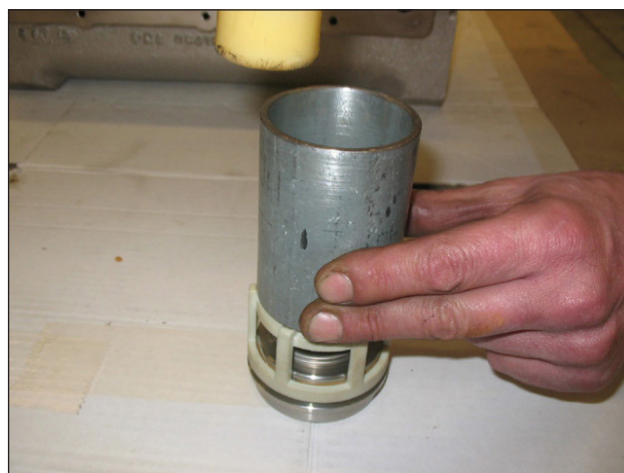


Fig. 112



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. 113).

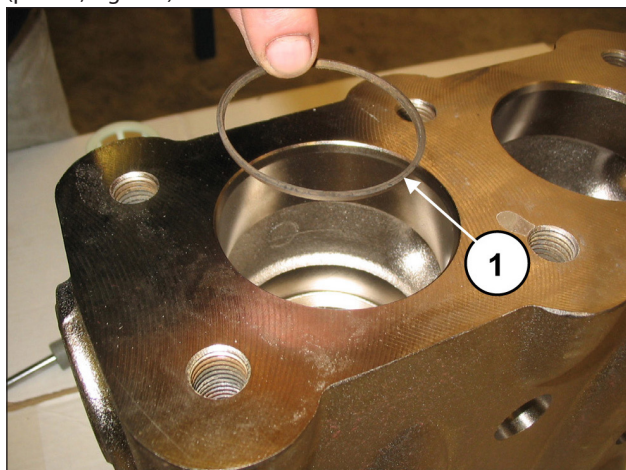


Fig. 113

Introducir la junta tórica, pos. dibujo desglosado 5 (pos. ①, Fig. 114).

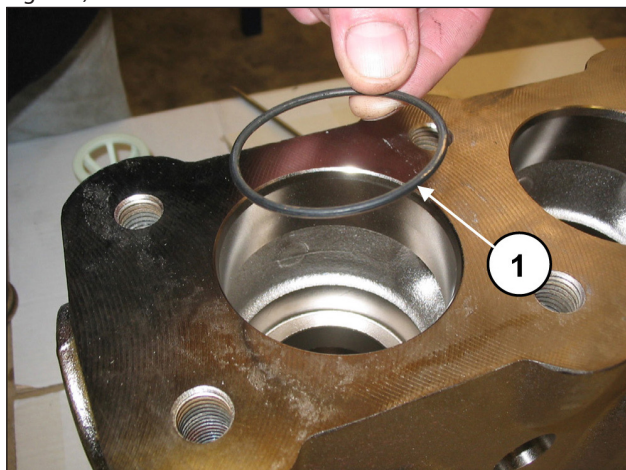


Fig. 114

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. 115) y, a continuación, el distanciador (pos. ①, Fig. 116).
El grupo de la válvula se ha de introducir a fondo como se indica en la pos. ①, Fig. 116.

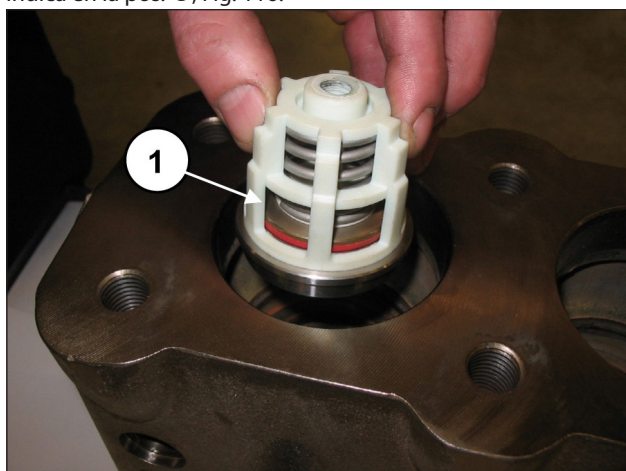


Fig. 115

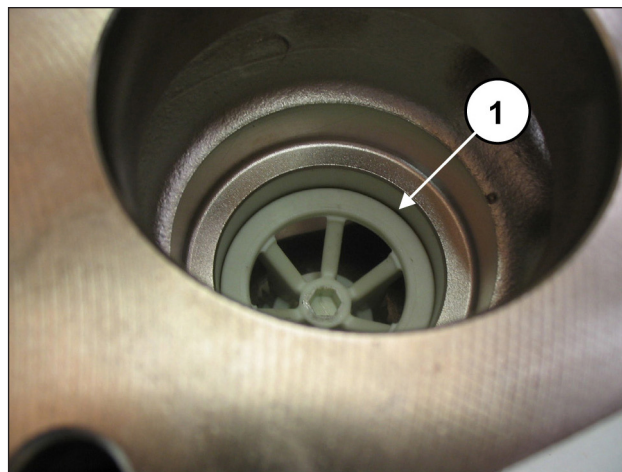


Fig. 116

Montar la junta tórica, pos. dibujo desglosado 5 (pos. ①, Fig. 117) y la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 15 (pos. ②, Fig. 117) en el alojamiento de la válvula de envío.

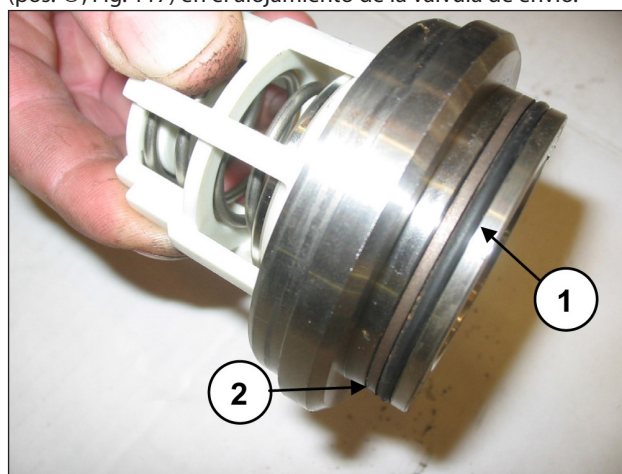


Fig. 117

Introducir el grupo de la válvula de envío (pos. ①, Fig. 118).
Introducir el grupo de la válvula de envío a fondo como se muestra en pos. ①, Fig. 119.

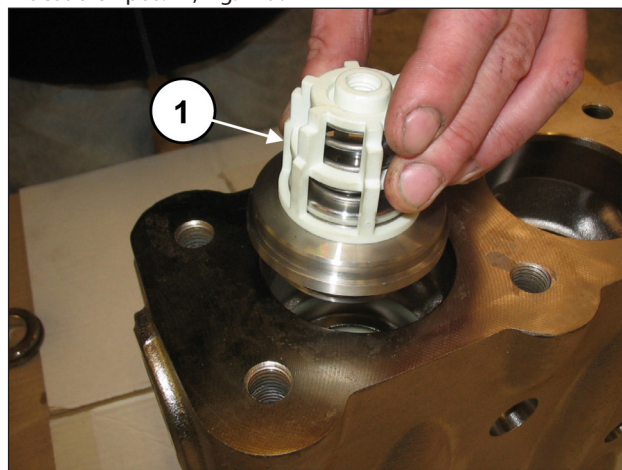


Fig. 118

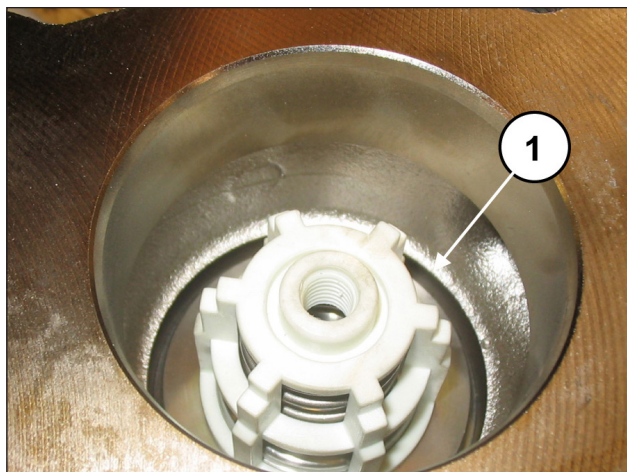


Fig. 119

Introducir la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 16 (pos. ①, Fig. 120).

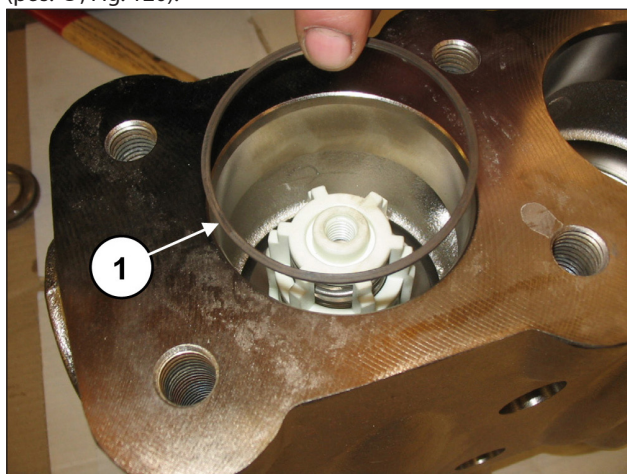


Fig. 120

Introducir la junta tórica, pos. dibujo desglosado 17 (pos. ①, Fig. 121).

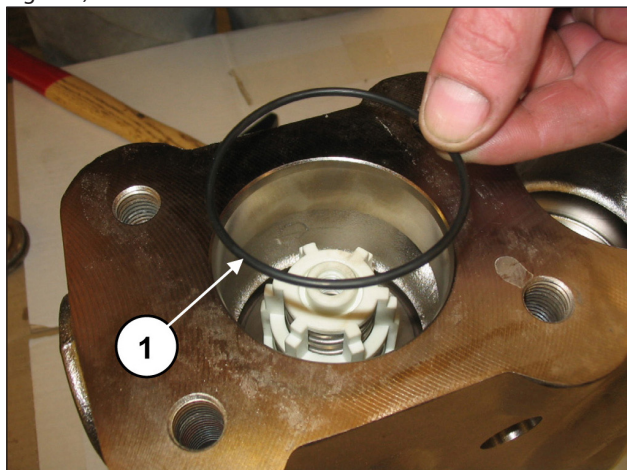


Fig. 121



Introducir con atención la junta tórica indicada en la pos. ①, Fig. 122.

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.

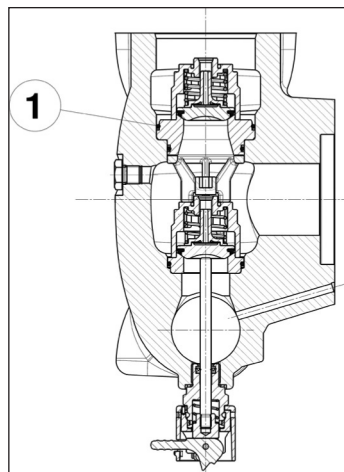


Fig. 122

Introducir la anilla en el alojamiento de la válvula (pos. ①, Fig. 123) y el muelle (pos. ①, Fig. 124).

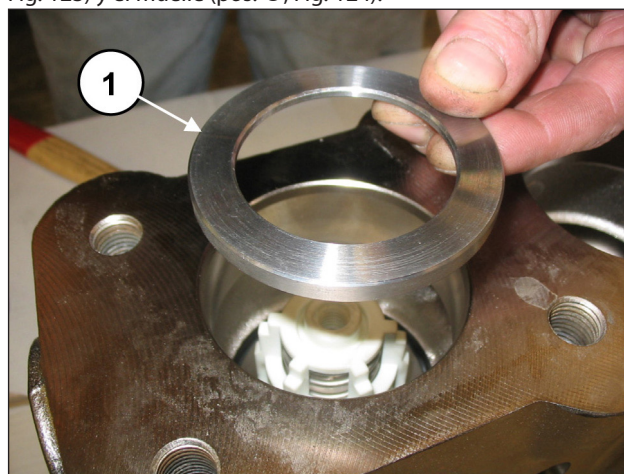


Fig. 123

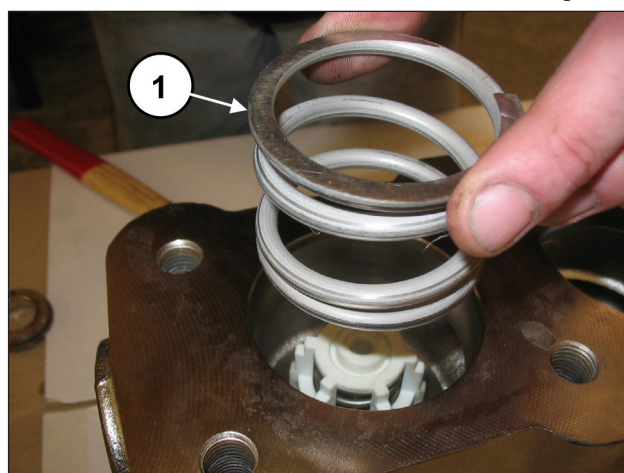


Fig. 124

Montar la junta tórica, pos. dibujo desglosado 17 (pos. ①, Fig. 125) y la anilla antiextrusión, pos. dibujo desglosado 21 (pos. ②, Fig. 125) en el tapón de la válvula de envío.

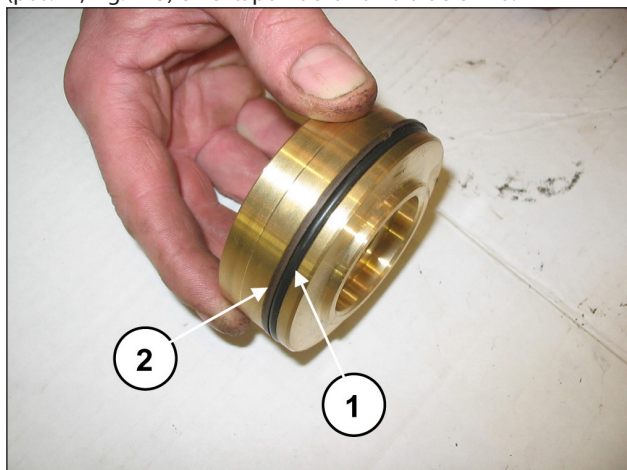


Fig. 125

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. 126) y apretar los 8 tornillos M16x55 (pos. ①, Fig. 127).

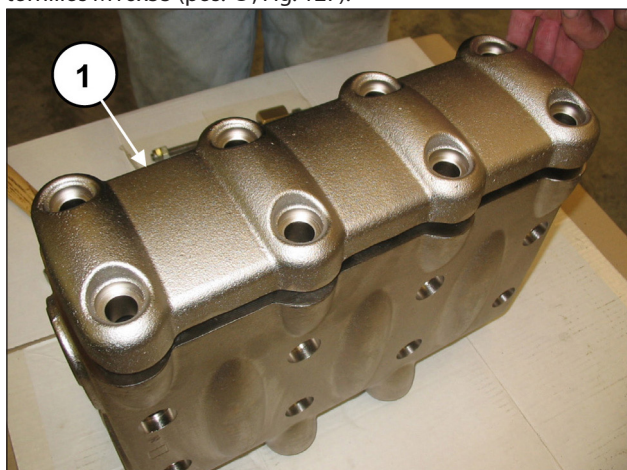


Fig. 126

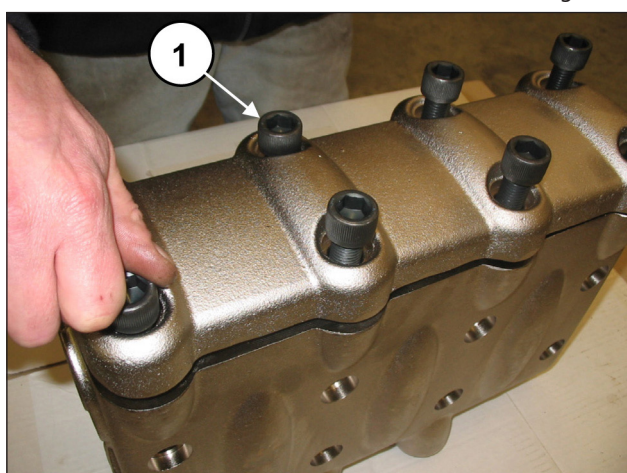


Fig. 127

Montar la cabeza en el cárter de la bomba (pos. ①, Fig. 128) sin golpear los pistones y apretar los 8 tornillos M16x180 (pos. ①, Fig. 129).

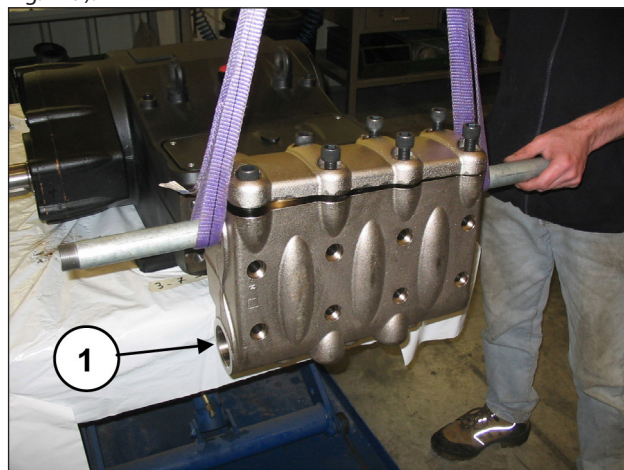


Fig. 128

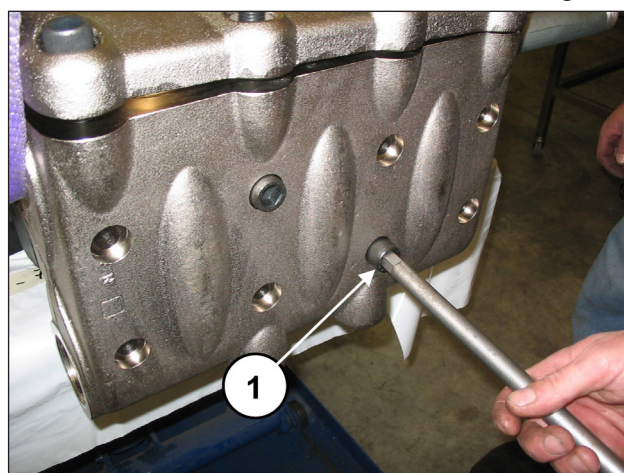


Fig. 129

Ajustar los tornillos M16x180 con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.



Apretar en diagonal los 4 tornillos M16x180 internos (ver Fig. 128) 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. 130) y apretarlos con la llave de 30 mm (pos. ①, Fig. 131).

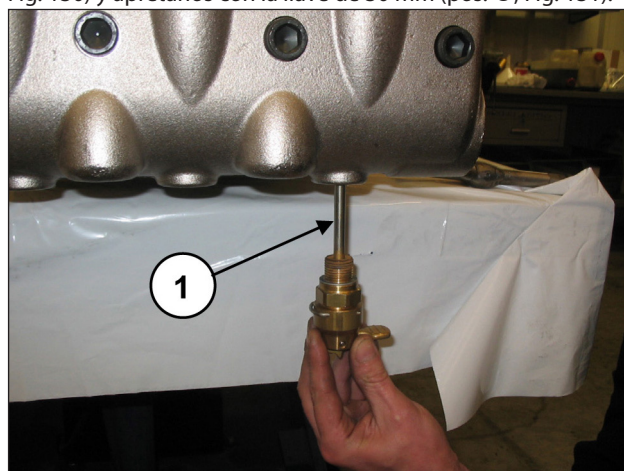


Fig. 130

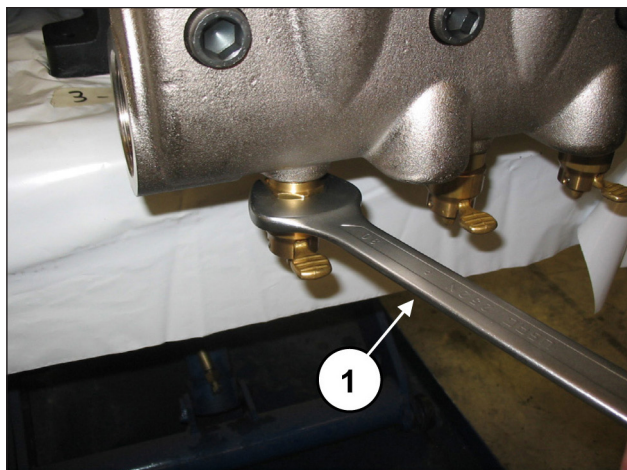


Fig. 131

2.2.3 Desmontaje del grupo 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. 132).

Extraer el pistón del soporte de juntas y comprobar que su superficie no esté rayada ni presente signos de desgaste o cavitación.

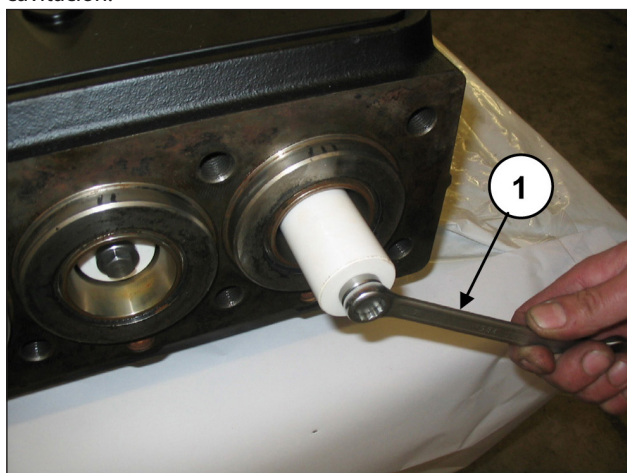


Fig. 132

Quitar la tapa de inspección superior aflojando los 4 tornillos de fijación (pos. ①, Fig. 133).

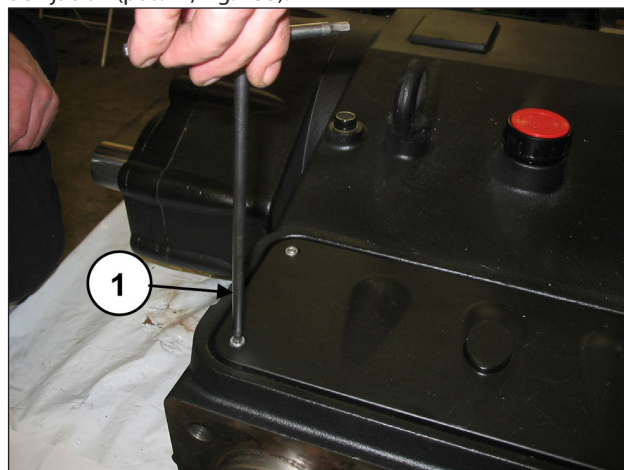


Fig. 133

Girar a mano el eje para desplazar progresivamente los tres 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. 134).

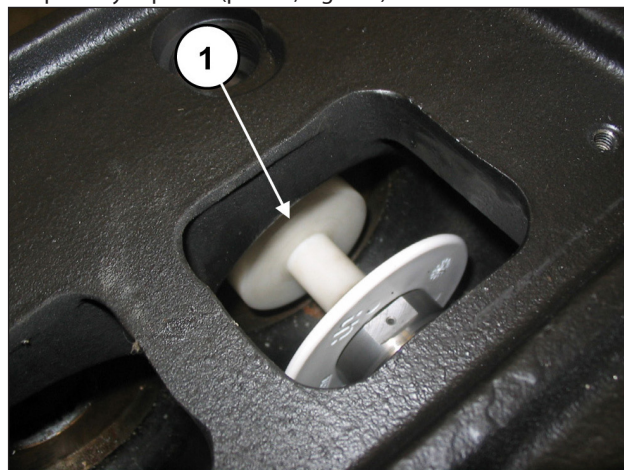


Fig. 134

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. 135).

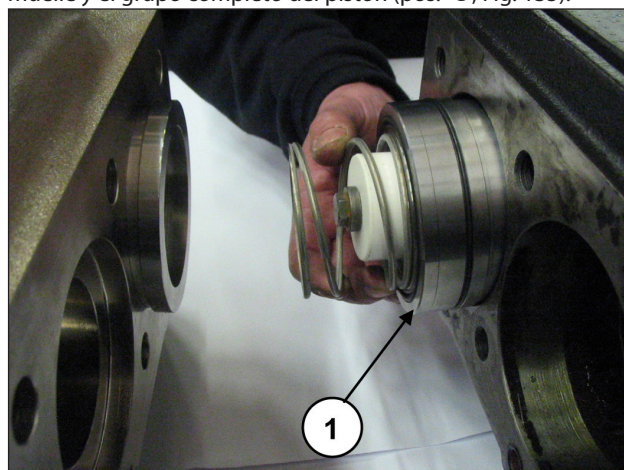


Fig. 135

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. 136).

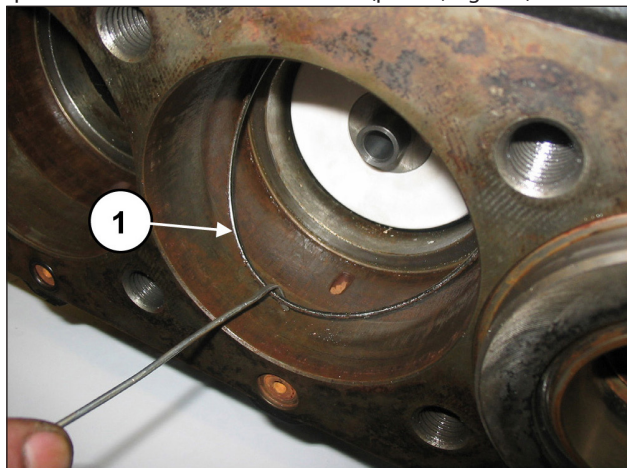


Fig. 136

Extraer de la guía de los pistones los protectores contra salpicaduras (pos. ①, Fig. 137).

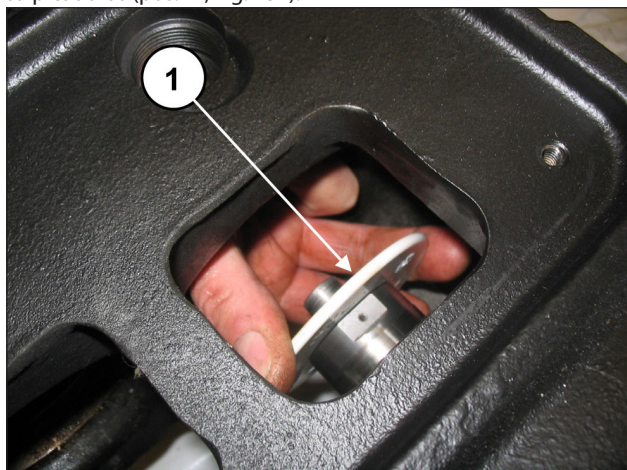


Fig. 137

Si es necesario sustituir el retén de la guía del pistón, desmontar la tapa de retención como se indica a continuación:
Aflojar los tornillos de bloqueo de la tapa de retención (pos. ①, Fig. 138).

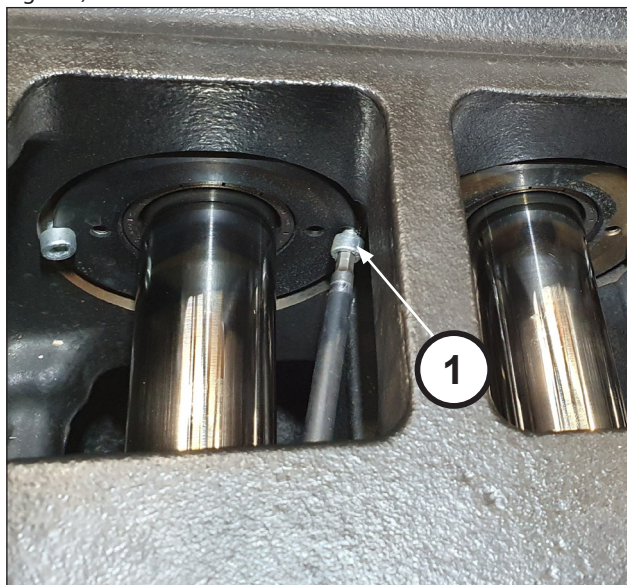


Fig. 138

Colocar la guía del pistón en el punto muerto inferior, enroscar el extractor M6 en los orificios de la tapa (pos. ①, Fig. 136) y extraer la tapa de retención del grupo bomba (pos. ①, Fig. 139).

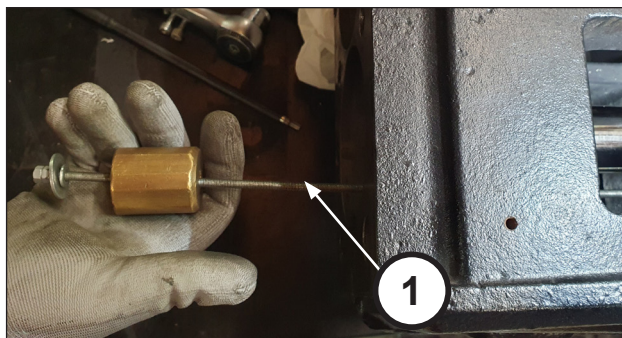


Fig. 139

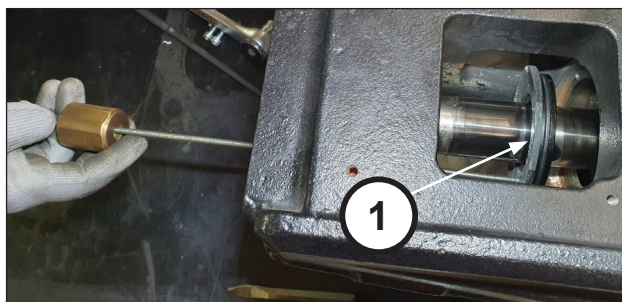


Fig. 140

Sustituir el retén (pos. ①, Fig. 141) y la junta tórica exterior (pos. ②, Fig. 141).

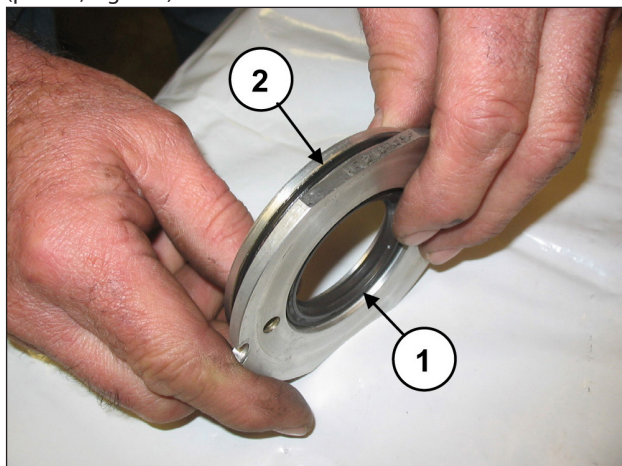


Fig. 141

Separar el soporte de juntas de la camisa, desmontar la anilla del muelle y la anilla de retén (Pos. ①②, Fig. 142). para acceder a las juntas de presión (pos. ①, Fig. 143).

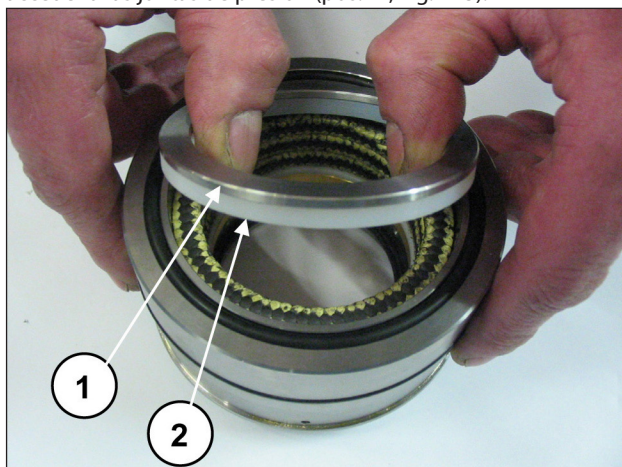


Fig. 142

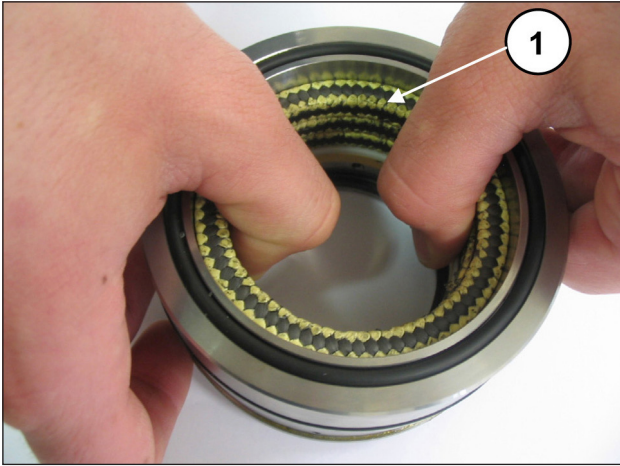


Fig. 143

Para quitar la junta de baja presión, es necesario desmontar la anilla seeger (pos. ①, Fig. 144) y el anillo de unión de baja del soporte de juntas (pos. ①, Fig. 144/a) y utilizar un espesímetro o una herramienta que no dañe los alojamientos del soporte de las juntas (pos. ①, Fig. 145).



Fig. 144

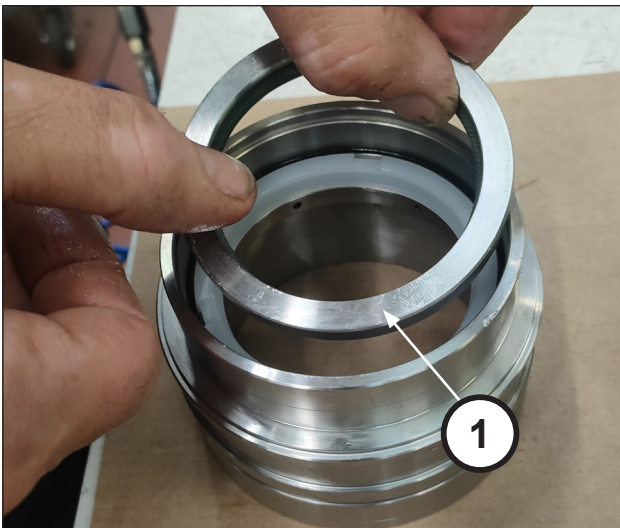


Fig. 144/a

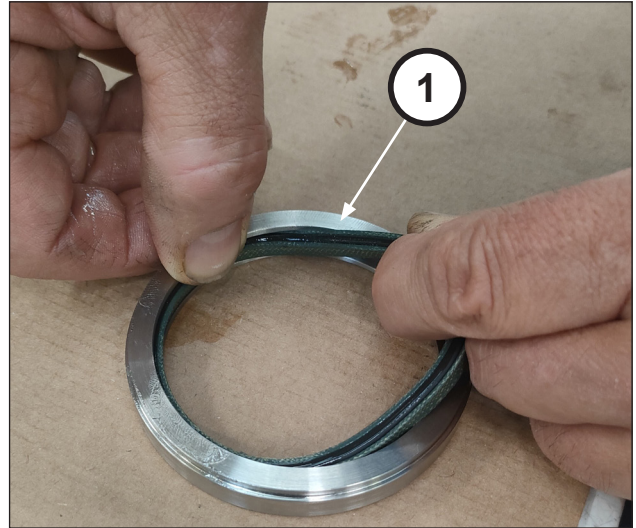


Fig. 145

Desmontar la anilla de retén (pos. ①, Fig. 146) y la anilla de retén de cabecera (pos. ①, Fig. 147).

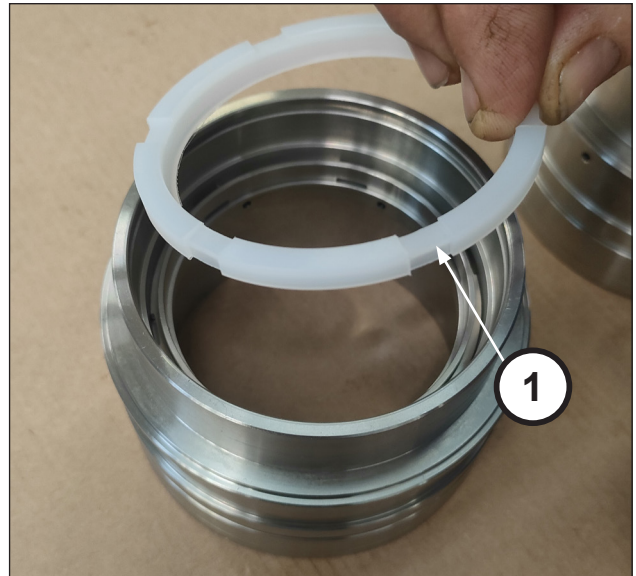


Fig. 146

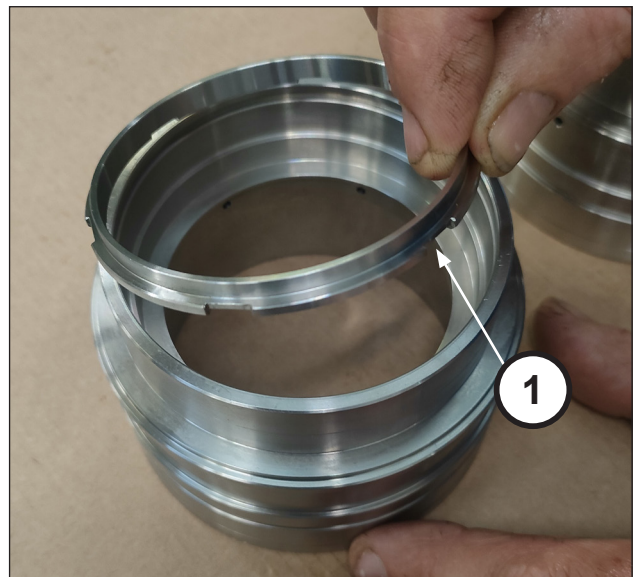


Fig. 147

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 baja 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 anillo de las juntas (pos. ①, Fig. 148).

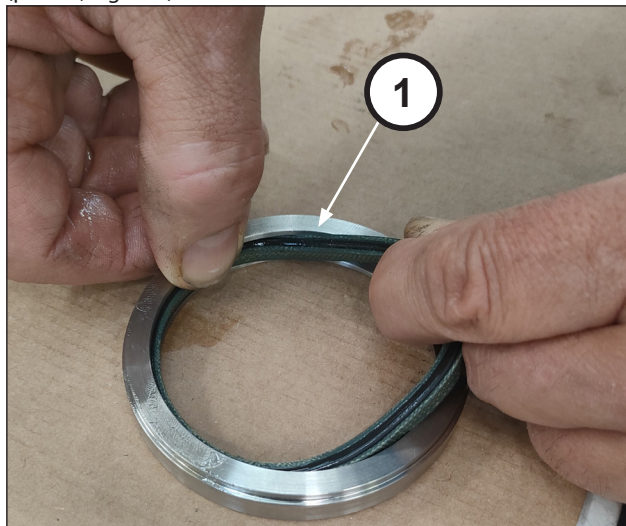


Fig. 148

Introducir la anilla de retén de cabecera (pos. ①, Fig. 149) y la anilla de retén (pos. ①, Fig. 150) en sus alojamientos.



Fig. 149

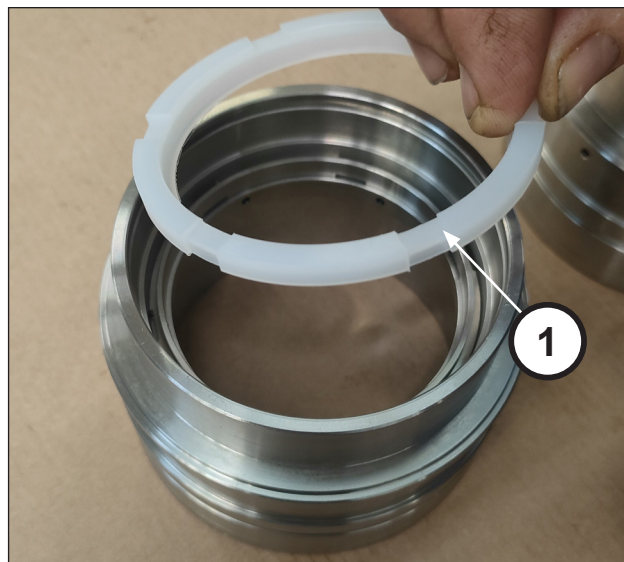


Fig. 150

Introducir el grupo anillo junta con retén LP y la junta tórica en el soporte de juntas (pos. ①, Fig. 151) y montar la anilla seeger para bloquear el grupo completo en el alojamiento (pos. ①, Fig. 152).



Fig. 151

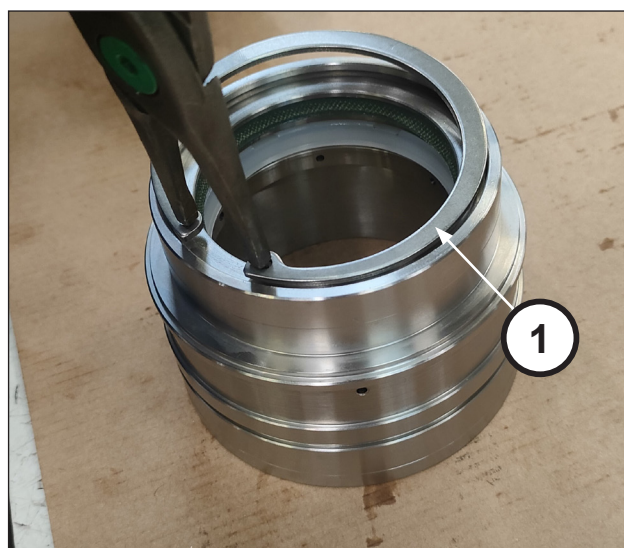


Fig. 152

Montar el anillo de soporte, el anillo antiextrusión (pos. ①②, Fig. 153), los 3 anillos junta KC de manera que los cortes formen un ángulo de 120° (pos. ①, Fig. 154), el anillo de retén y el anillo del muelle (pos. ①②, Fig. 155).

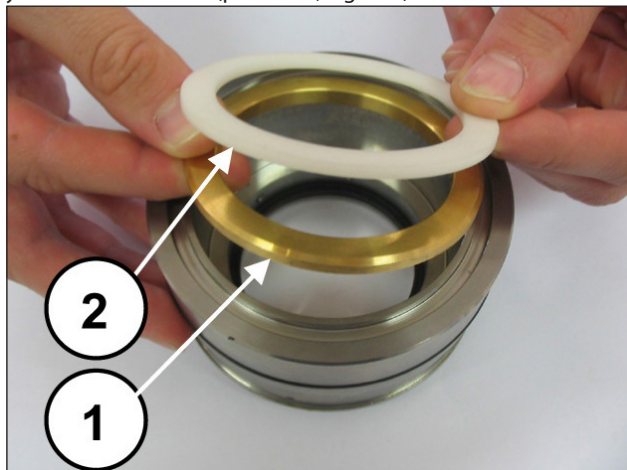


Fig. 153

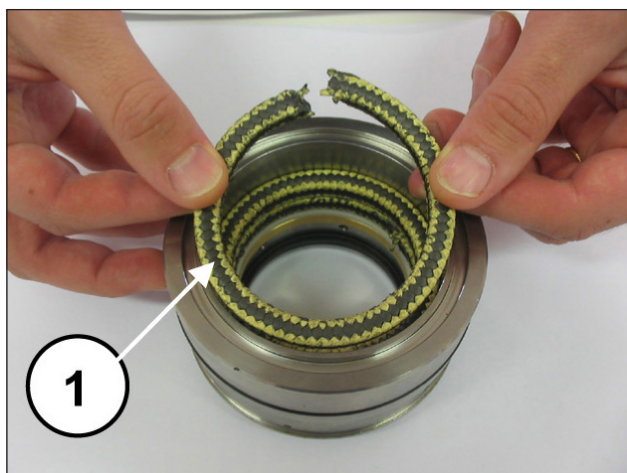


Fig. 154

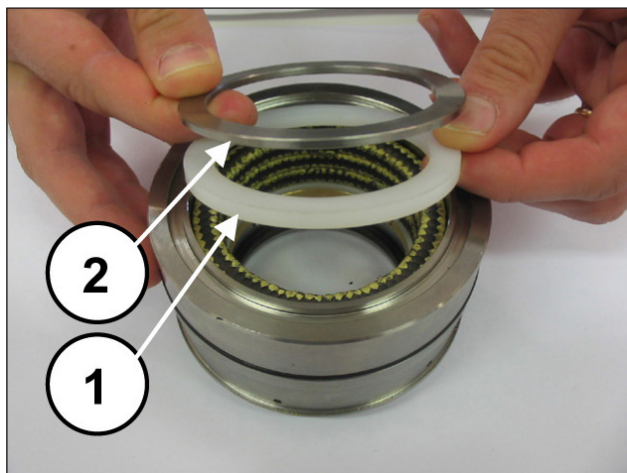


Fig. 155

Ahora, montar la junta tórica (pos. ①, Fig. 156) en el anillo de cabecera de los anillos de estanqueidad KC y colocarla en el alojamiento de la cabeza.

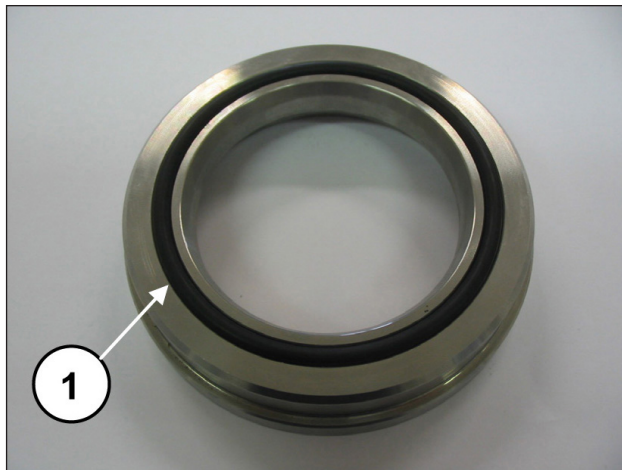


Fig. 156

Montar el retén en la tapa de retención (pos. ①, Fig. 157) utilizando un tampón cód. 27910900.

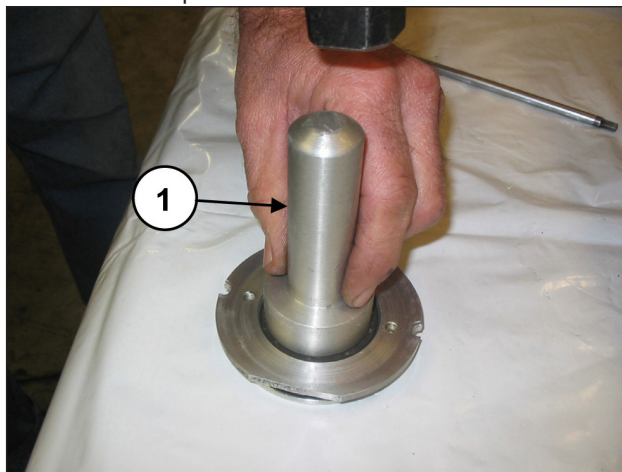


Fig. 157

Colocar la junta tórica (pos. ①, Fig. 158) en el alojamiento de la tapa de retención e introducir el grupo montado dentro del cárter en el alojamiento específico (pos. ①, Fig. 159).

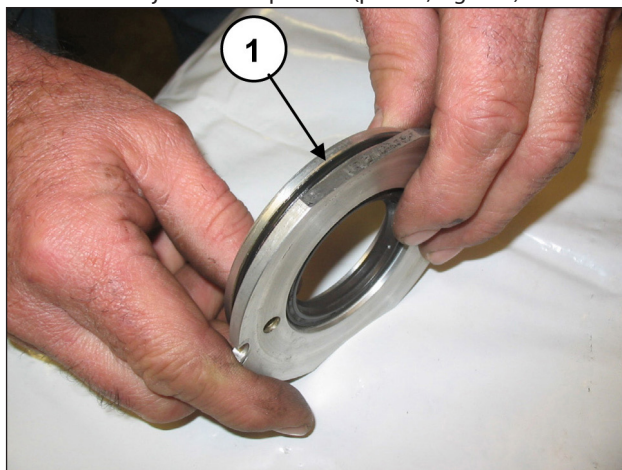


Fig. 158

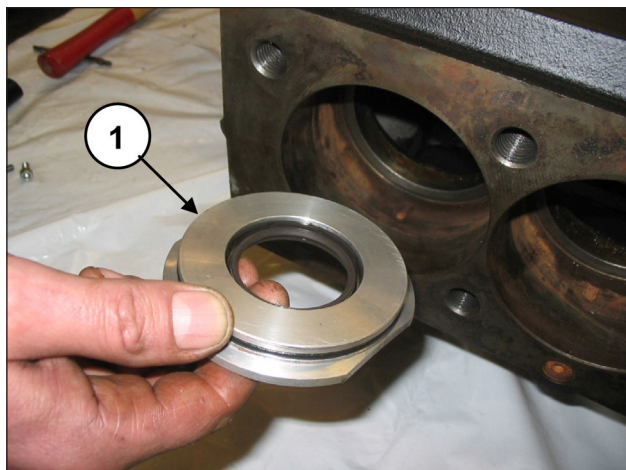


Fig. 159

Comprobar que la tapa entre a fondo en el alojamiento (pos. ①, Fig. 160) sin dañar el labio del retén. Fijar las tapas de retención con 2 tornillos M6x14 (pos. ①, Fig. 161).

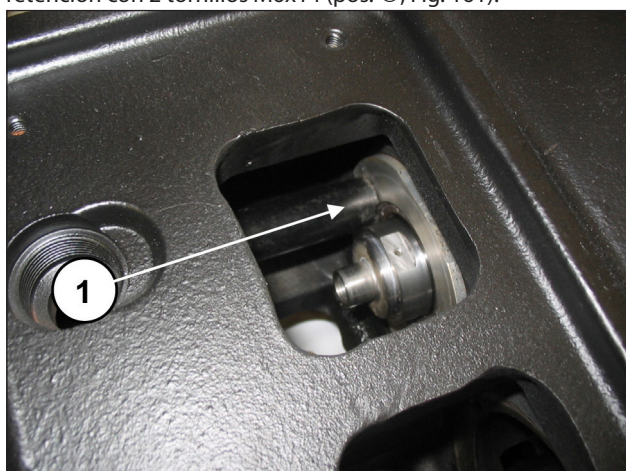


Fig. 160

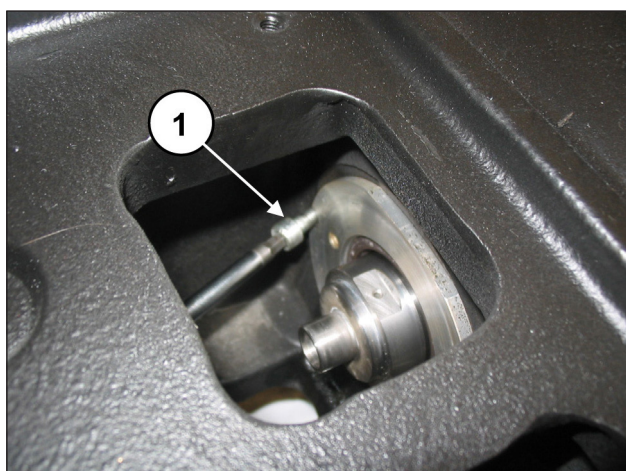


Fig. 161

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. 162 e Fig. 163).

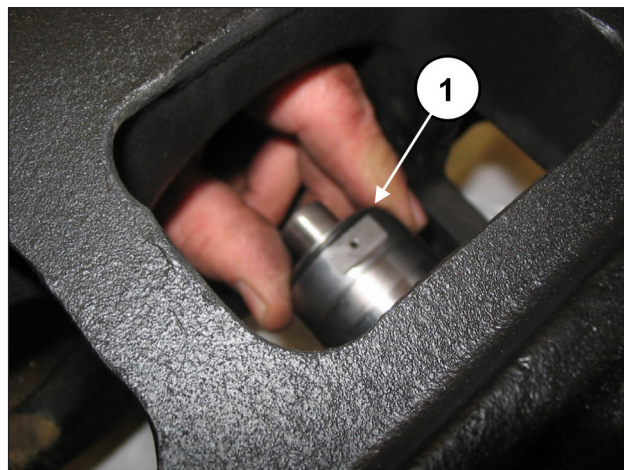


Fig. 162



Fig. 163

Introducir la arandela Ø10x18x0.9 en el tornillo de fijación del pistón (pos. ①, Fig. 164)

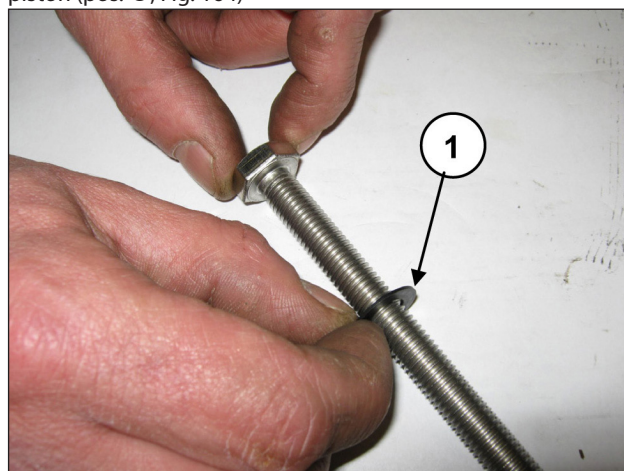


Fig. 164

Montar los pistones en sus guías (pos. ①, Fig. 165) y fijarlos como en la pos. ①, Fig. 166.

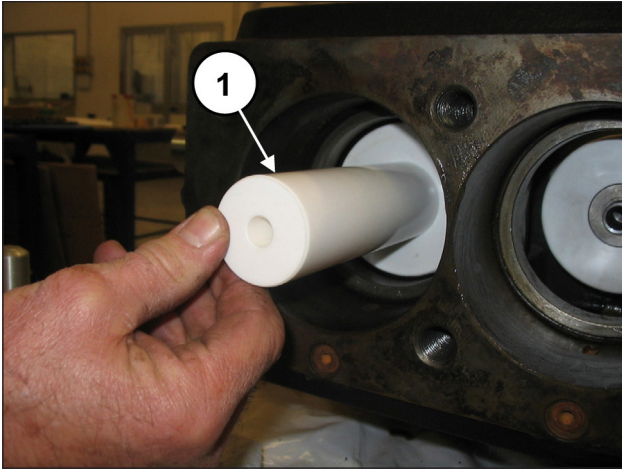


Fig. 165

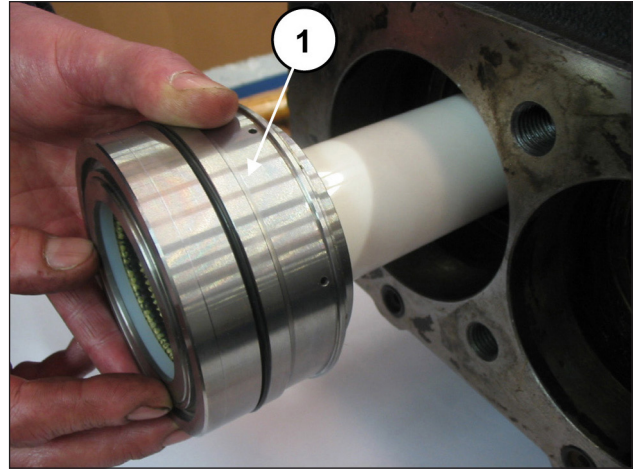


Fig. 168

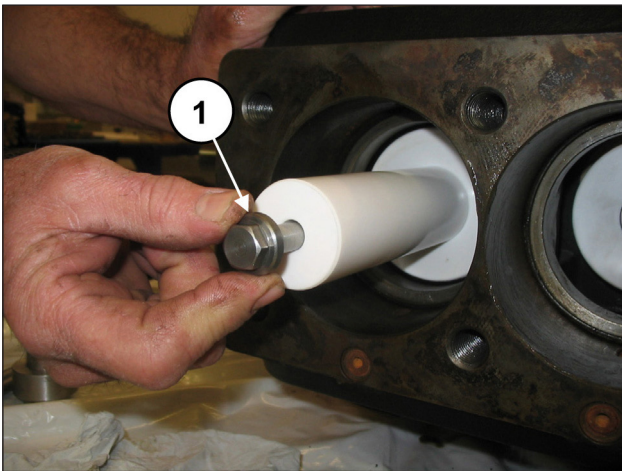


Fig. 166

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. 167) y, a continuación, introducir a fondo el bloque camisa-soporte junta (con la junta tórica) ensamblado anteriormente (pos. ①, Fig. 168).

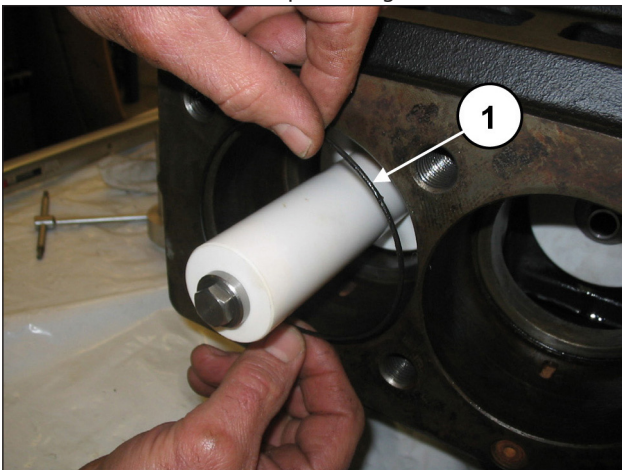


Fig. 167

Comprobar que el bloque camisa-soporte esté colocado correctamente haciendo tope en el fondo (pos. ①, Fig. 169); ahora, montar la junta tórica frontal de la camisa y el muelle (pos. ① ②, Fig. 170).

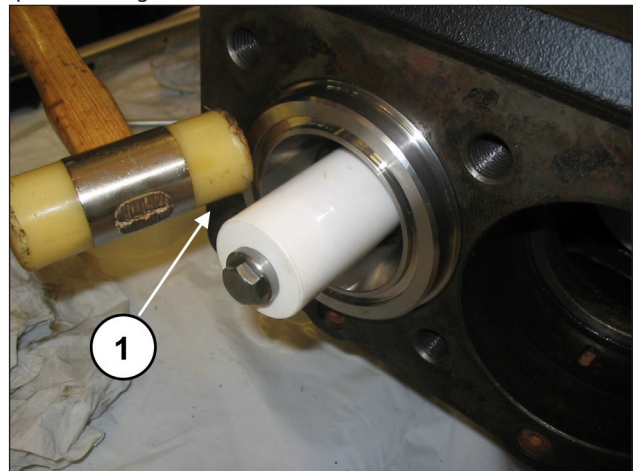


Fig. 169

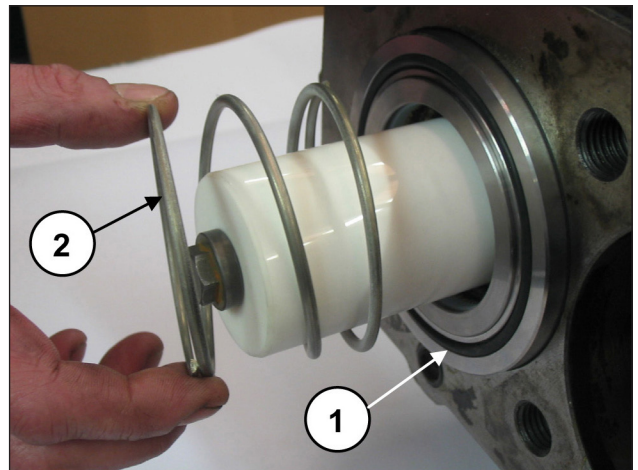


Fig. 170

Montar la junta tórica del orificio de recirculación (pos. ①, Fig. 171). **Aplicar una ligera capa de grasa para facilitar la introducción de las juntas tóricas en los alojamientos.** La Fig. 172 muestra el montaje del cabezal.

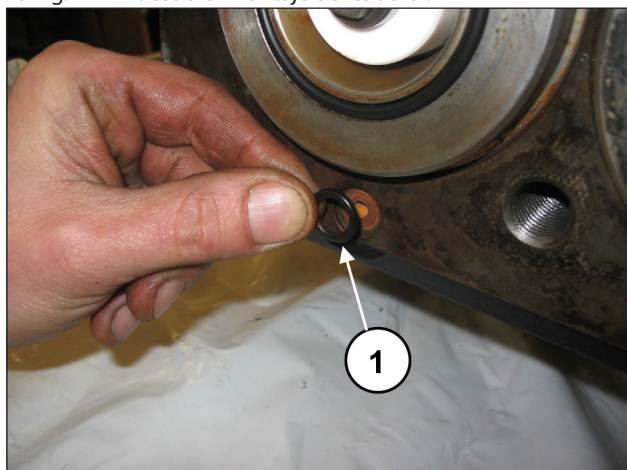


Fig. 171

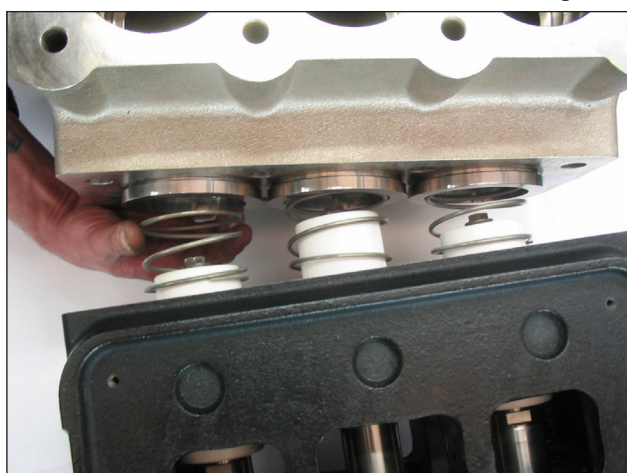


Fig. 172

Introducir la junta tórica (pos. ①, Fig. 173) en las tapas de inspección y montar las tapas con 4+4 tornillos M6x14 (pos. ①, Fig. 174).

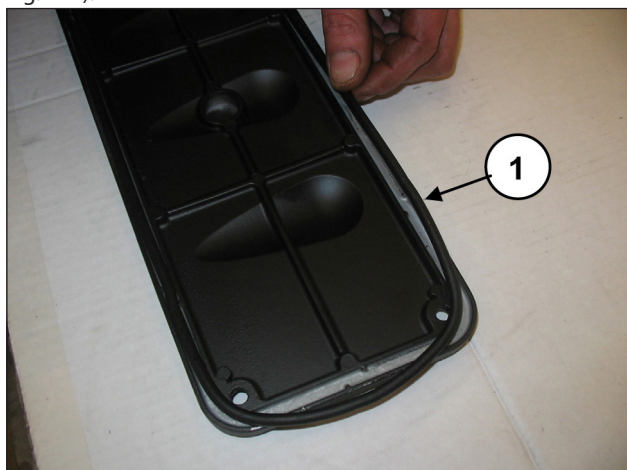


Fig. 173

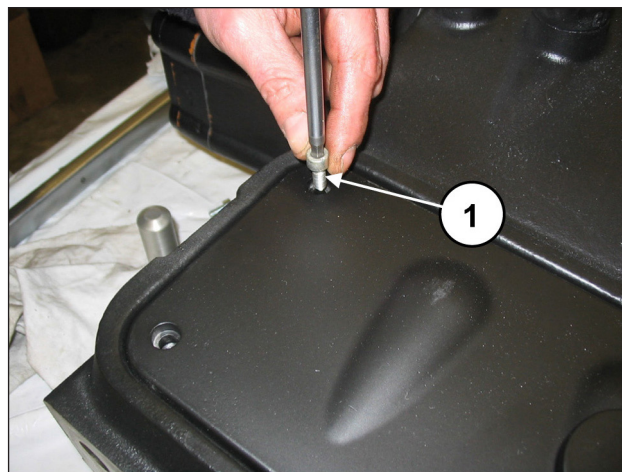


Fig. 174

Ajustar los tornillos con la llave dinamométrica como se indica en el capítulo 3.

3 CALIBRACIÓN DE AJUSTE DE LOS TORNILLOS

El apriete de los tornillos se debe realizar exclusivamente con una llave dinamométrica.

Descripción	Posición dibujo desglosado MXXR-MXSR vers. L.P.	Posición dibujo desglosado MXXR-MXSR vers. H.P.	Par de apriete Nm
Tornillo M8x45 - fijación de la tapa trasera	42	42	20
Tapón G1/2"x10 - descarga de aceite en tapa trasera	61	61	40
Tornillo M6x12 - fijación de la malla del filtro	64	64	10
Tornillo M6x8 perforado Ø2 mm	68	68	10
Tapón cónico M14x1,5	66	66	25
Tapón cónico M16x1,5	67	67	28
Tapón cónico M12x1,5	69	69	22
Tapón cónico M8x1 - fijación caja del reductor	83	83	15
Tornillo M12x40 (cant. 6) - fijación caja del reductor	87	87	73
Tornillo M12x55 (cant. 2) - fijación caja del reductor	89	89	73
Tapón G3/8"x10 - descarga de aceite en caja del reductor	85	85	20
Tornillo M10x30 - fijación del tope de la corona	93	93	50
Tornillo M10x50 - fijación de la tapa del reductor	98	98	45
Tornillo M10x25 - fijación de la tapa del piñón	103	103	45
Tornillo M6x14 - fijación de las tapas superior e inferior	15	15	10
Tornillo M12x1.25x87 - fijación de la biela	4	4	75*
Tornillo M12x45 - fijación del distanciador	33	33	73
Tornillo M8x45 - fijación del cuerpo de la bomba de aceite	42	42	20
Tornillo M8x65 - fijación del cuerpo de la bomba de aceite	41	41	20
Tornillo M6x16 - fijación de la placa en el cuerpo de bomba de aceite	36	36	10
Tornillo M6x20 - fijación del codo del rotor en el eje acodado	11	11	10
Tornillo M6x20 - fijación del vástago con guía del pistón	11	11	10
Tornillo M6x14 - fijación de la tapa de retención de la guía del pistón	15	15	10
Cartucho de la válvula - grupos de válvula del cuerpo de la bomba de aceite	47	47	120
Tapón M18x11 - tapón de válvula de sobrepresión (cuerpo de la bomba de aceite)	48	48	40
Tornillo M10x190 - fijación del pistón	21	21	40
Dispositivo de apertura de las válvulas	112	114	40
Tornillo M16x180 - fijación cabeza	109	111	333 **
Tapón G1/4"x13 - tapones frontales en cabeza	110	112	40
Tornillo M16x55 - fijación tapa cabeza	137	139	333
Manómetro	79	79	20
Racor - manómetro-filtro	78	78	65
Presostato	77	77	20
Tornillo M8x25 - fijación cabezal filtro	75	75	20
Racor cabezal filtro de aceite	73	73	30
* Ajustar el par de apriete atornillando los tornillos de modo simultáneo			
** Apretar en diagonal los tornillos, empezando por los 4 tornillos interiores (ver Fig. 129) 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 en piñón	cód. 27887100
Grupo del piñón en caja del reductor	cód. 27936500
Cojinete 60×130×46 en 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
Tapa del retén	cód. 25089700
	cód. 27516500
Bloque camisa + soporte de juntas	cód. 27516600
Tapa del reductor	cód. 27887000
Eje (bloqueo de las bielas)	cód. 27566200
Grupo de válvulas de aspiración y envío	códs. 27516400 y 25089700
Eje	cód. 25124100
	cód. 25124200

Resumo

1	INTRODUÇÃO	213
1.1	DESCRIÇÕES DOS SÍMBOLOS.....	213
2	NORMAS PARA REPAROS	213
2.1	REPAROS DA PARTE MECÂNICA.....	213
2.1.1	<i>Desmontagem da parte mecânica.....</i>	<i>213</i>
2.1.2	<i>Montagem da parte mecânica.....</i>	<i>226</i>
2.1.3	<i>Classes de aumento previstas.....</i>	<i>238</i>
2.2	REPAROS NA PARTE HIDRÁULICA.....	238
2.2.1	<i>Desmontagem do cabeçote - grupos de válvulas.....</i>	<i>238</i>
2.2.2	<i>Montagem do cabeçote - grupos da válvula</i>	<i>240</i>
2.2.3	<i>Desmontagem do grupo do pistão - suportes - vedantes</i>	<i>244</i>
2.2.4	<i>Montagem do grupo do pistão - suportes - vedantes</i>	<i>247</i>
3	CALIBRAGEM DO APERTO DOS PARAFUSOS.....	252
4	FERRAMENTAS PARA O REPARO.....	253

1 INTRODUÇÃO

Este manual descreve as instruções para a reparação das bombas da família MXXR-MXSR 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.

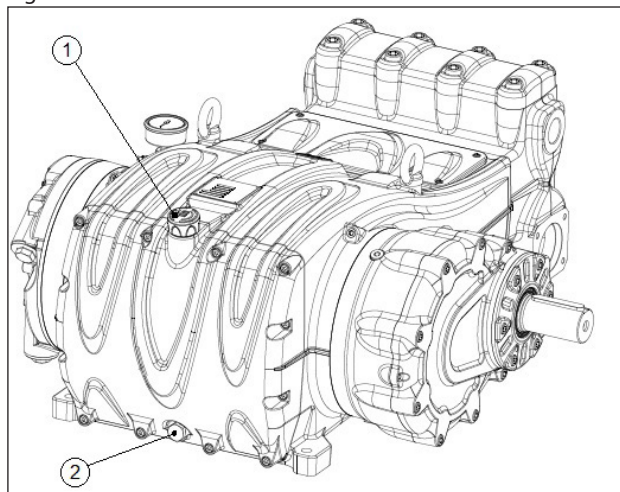


Fig. 1

Os resíduos de óleo que permanecem no redutor podem ser removidos desapertando a tampa presente no fundo da caixa do redutor, (pos. ① Fig. 1/a).

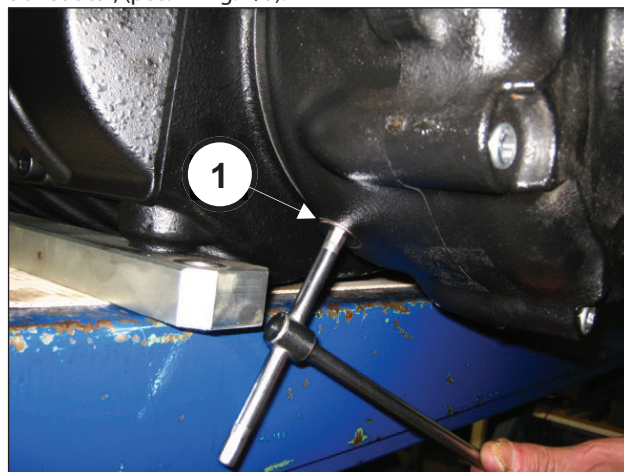


Fig. 1/a



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).

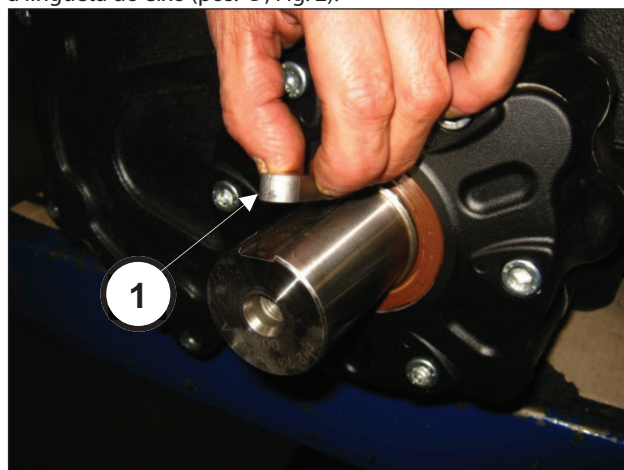


Fig. 2

Solte os parafusos de fixação da cobertura do pinhão (pos. ①, Fig. 3) e retire a tampa do eixo.

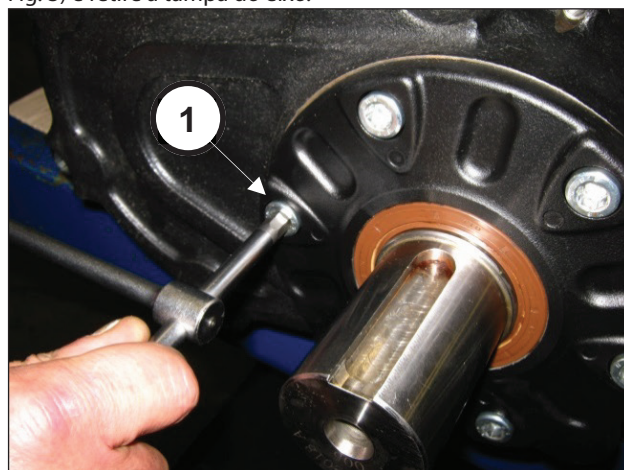


Fig. 3

Realize a desmontagem da cobertura do cárter, soltando os parafusos relativos (pos. ①, Fig. 4).



Fig. 4



Fig. 4/a

Desaperte os parafusos de fixação da tampa do redutor (pos. ①, Fig. 5).

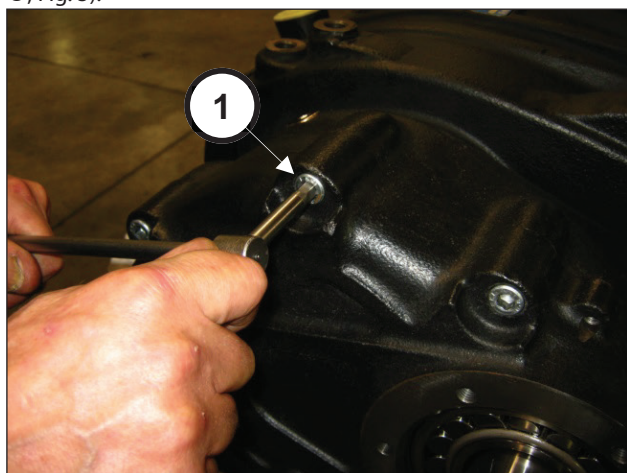


Fig. 5

Posicione os 3 grãos ou parafusos roscados M8 (pos. ①, Fig. 6) com a função de extratores nos respectivos furos.



Fig. 6

Aperte os 3 parafusos roscados (pos. ①, Fig. 7) com a função de extratores e ao mesmo tempo, utilizando a ferramenta especial (cód. 27887000), bata na mesma para que o rolamento permaneça no pinhão durante a extração da tampa (pos. ①, Fig. 8).

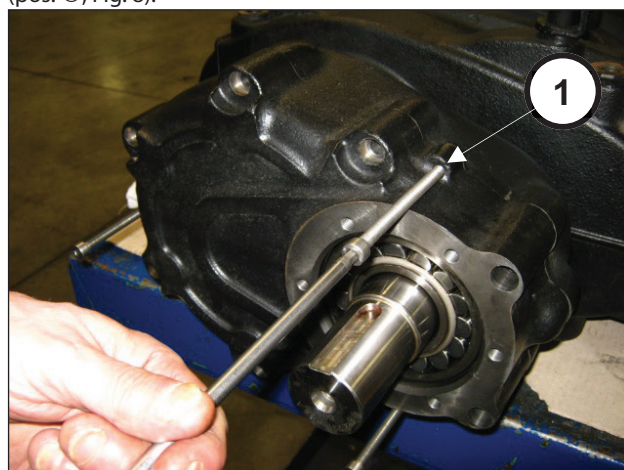


Fig. 7



Fig. 8

No fim da operação, retire a tampa do redutor. Desaperte os parafusos que fixam a retenção da coroa (pos. ①, Fig. 9) e remova-a (pos. ①, Fig. 10).

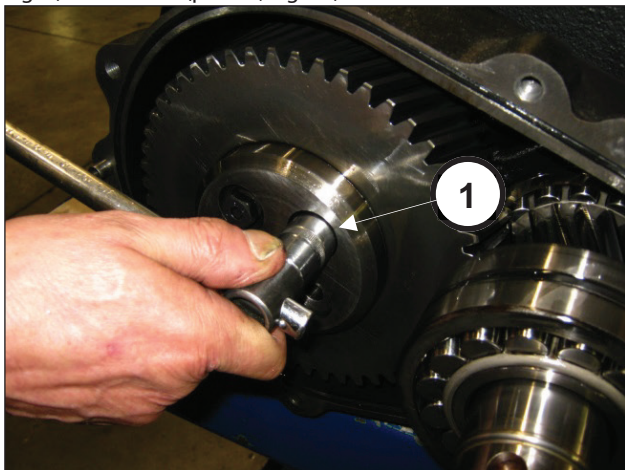


Fig. 9

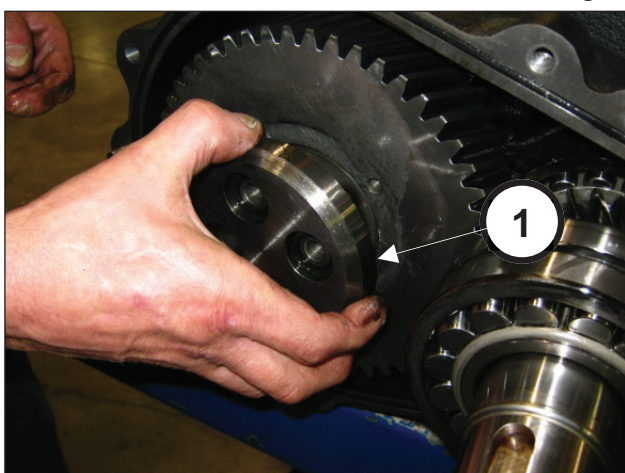


Fig. 10

Para poder remover o conjunto pinhão + coroa, é necessário aplicar um martelo nos 2 furos M8 da coroa (pos. ①, Fig. 11) e no furo M14 do pinhão (pos. ②, Fig. 11).

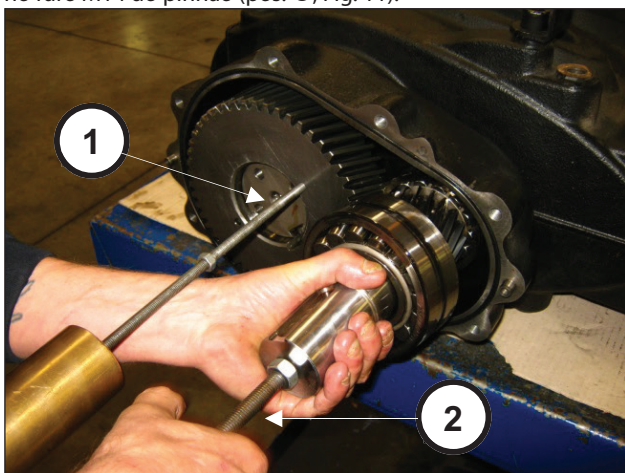


Fig. 11

Aja alternativamente sobre os dois martelos até extrair completamente o conjunto de pinhão (pos. ①, Fig. 12)



Fig. 12

Só então é possível extrair totalmente a coroa (pos. ①, Fig. 13).



Fig. 13

Remova a chaveta do eixo (pos. ①, Fig. 14) e solte os parafusos de fixação da caixa do redutor (pos. ②, Fig. 14/a) e, em seguida, remova-a.



Fig. 14



Fig. 14/a

Desparafuse as tampas das válvulas do corpo da bomba de óleo (pos. pos. ①, Fig. 15) e extraia todo o grupo da válvula (Fig. 15/a).

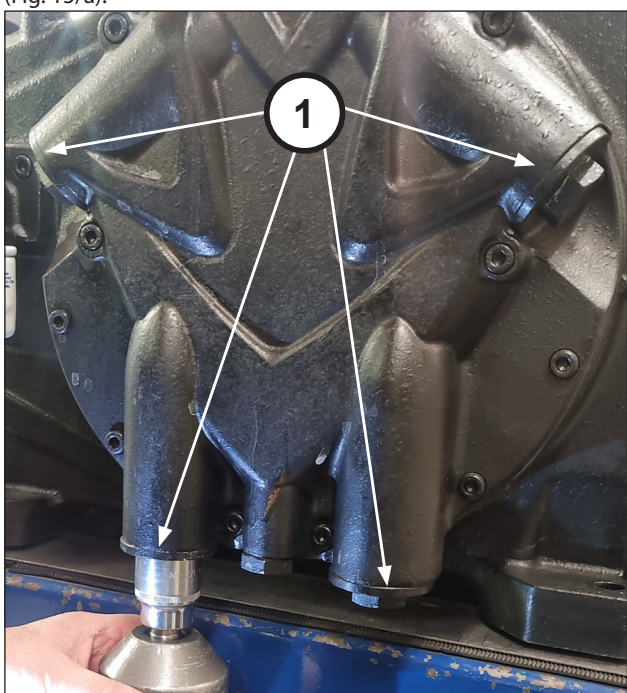


Fig. 15



Fig. 15/a

Desaperte a tampa da válvula de alívio de pressão da bomba de óleo (pos. ①, Fig. 16) e puxe-a para fora junto com a mola (pos. ①, Fig. 16/a).



Fig. 16

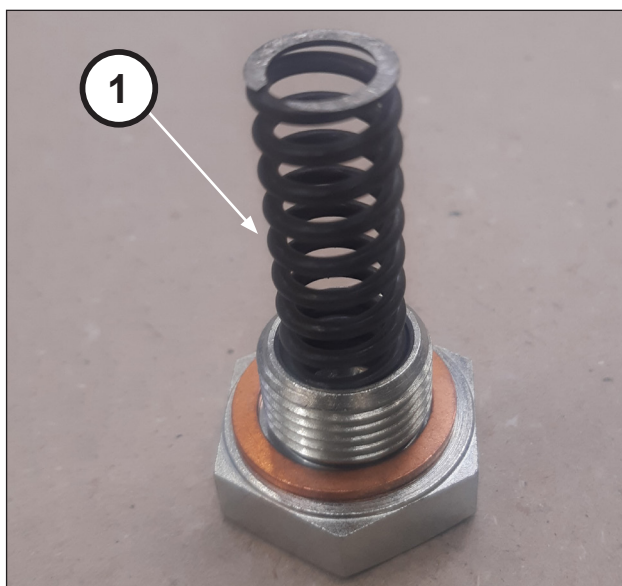


Fig. 16/a

Com um alicate, puxe o êmbolo da válvula de alívio de pressão para fora de seu assento no corpo da bomba de óleo (pos. ① Fig. 17)

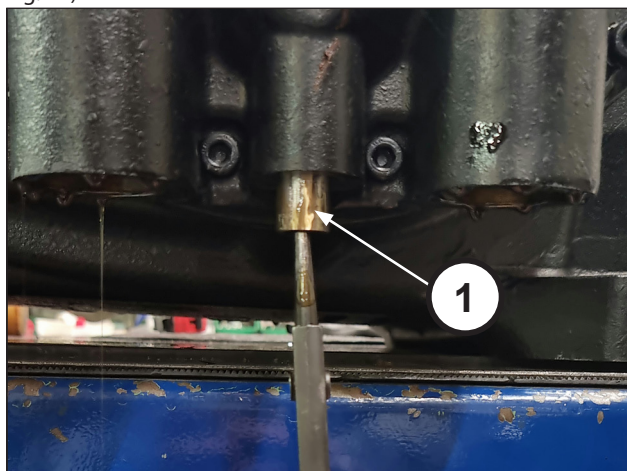


Fig. 17



Fig. 17/a

Desaperte os parafusos de fixação do corpo da bomba de óleo (pos. ① Fig. 18) e desmonte o corpo da bomba de óleo (Fig. 18/a)

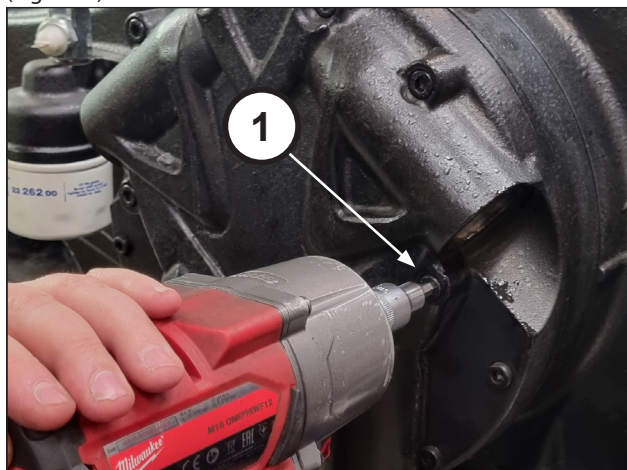


Fig. 18



Fig. 18/a

Remova a junta do corpo da bomba de óleo (Fig. 18/b)



Fig. 18/b

Desaperte os parafusos de fixação da placa da bomba de óleo (pos. ① Fig. 18/c) e remova a placa da bomba de óleo.

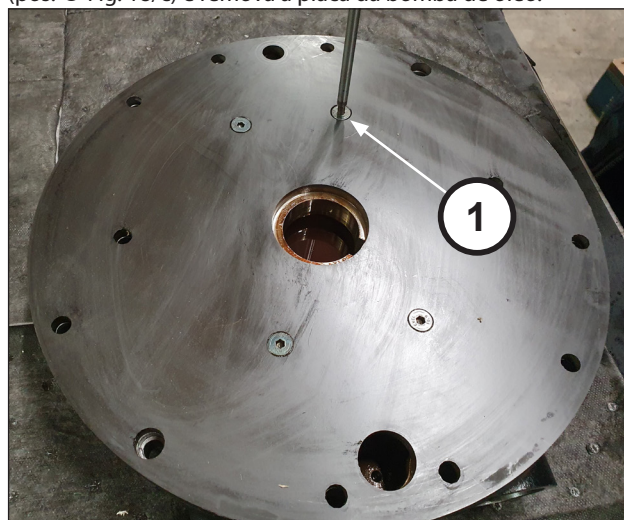


Fig. 18/c

Remova os rotores do assento (Fig. 18/d – Fig. 18/e)

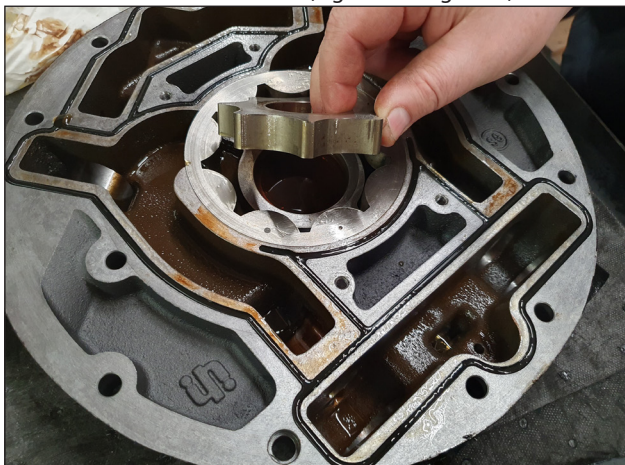


Fig. 18/d

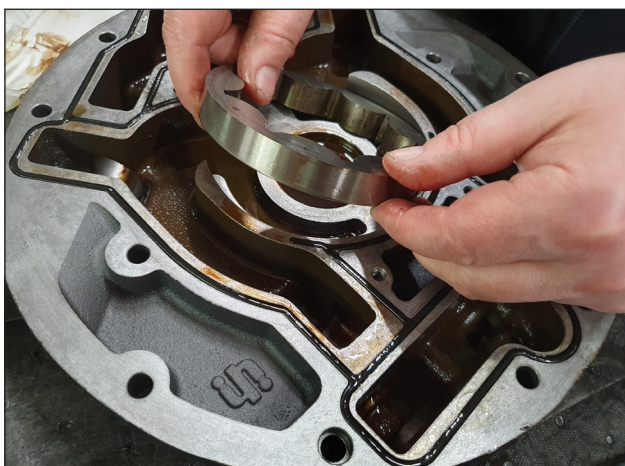


Fig. 18/e

Remova o vedante O-ring moldado (pos. ❶ Fig. 18/f) do corpo da bomba de óleo.

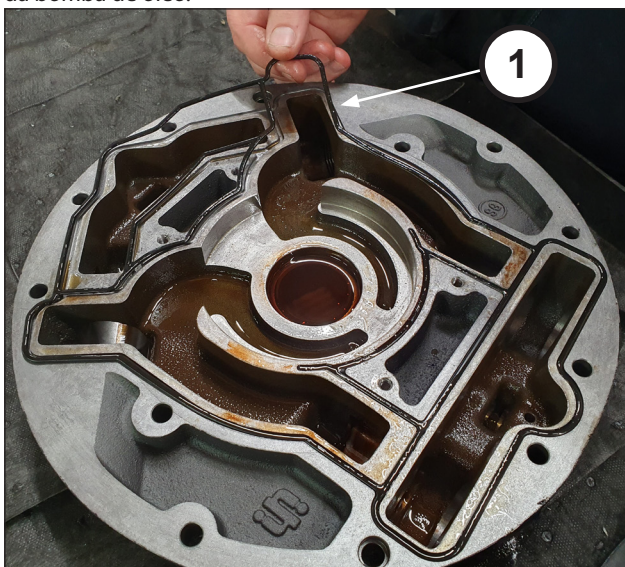


Fig. 18/f

Desaperte os parafusos de fixação do espaçador (pos. ❶, Fig. 19) e remova-o (Fig. 19/a).



Fig. 19

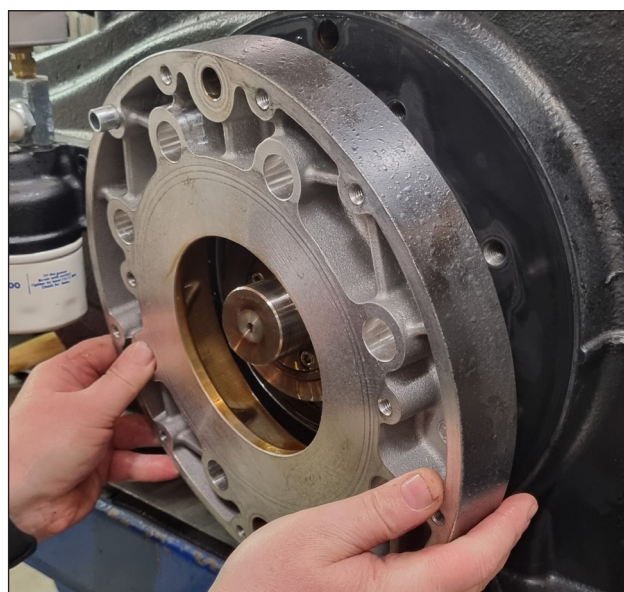


Fig. 19/a

Em ambos os lados do eixo, levante a lingueta da arruela de segurança (pos. ①, Fig. 20-pos. ①, Fig. 20/a).

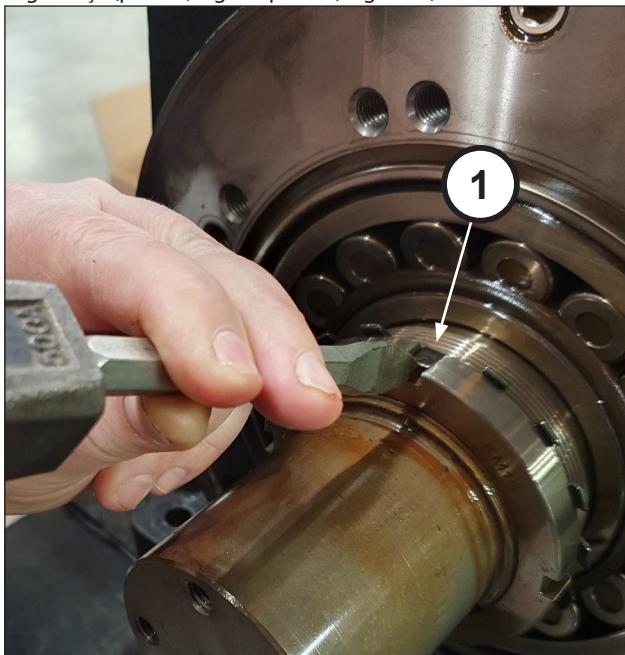


Fig. 20

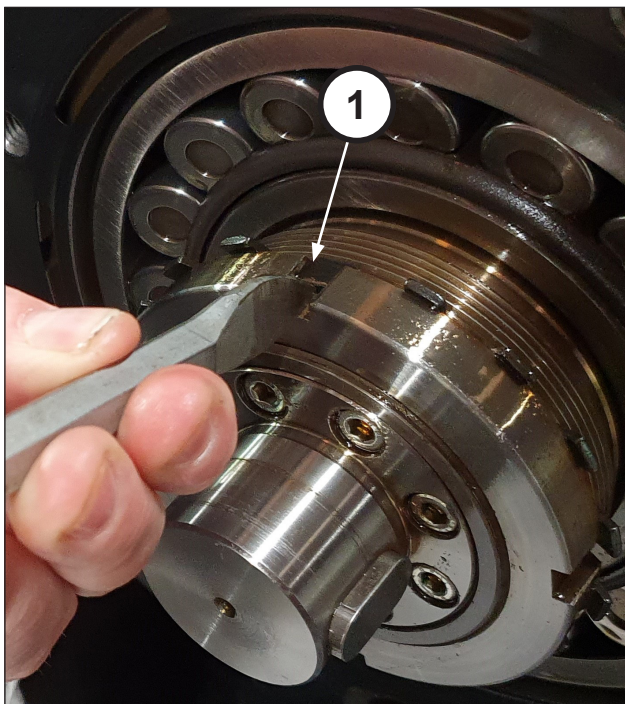


Fig. 20/a

Insira um calço sob a biela para evitar que o eixo gire (pos. ①, Fig. 21).

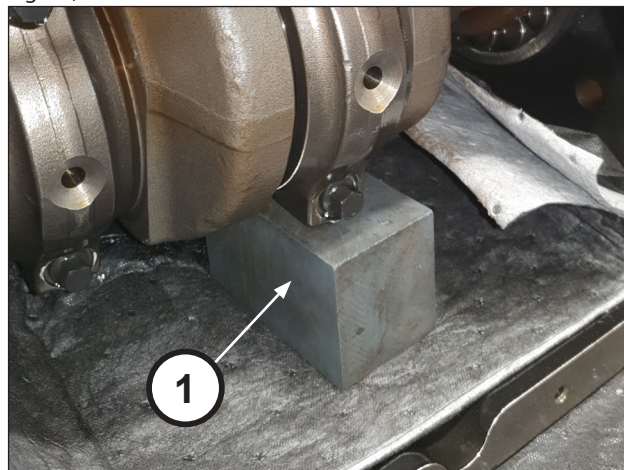


Fig. 21

Usando uma chave inglesa adequada, desaparafuse os anéis de travamento em ambos os lados do eixo (pos. ①, Fig. 22 - pos. ①, Fig. 22/a).

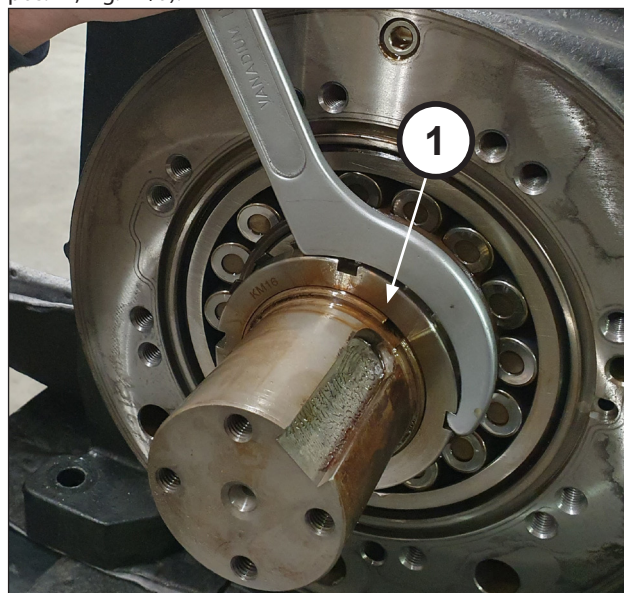


Fig. 22

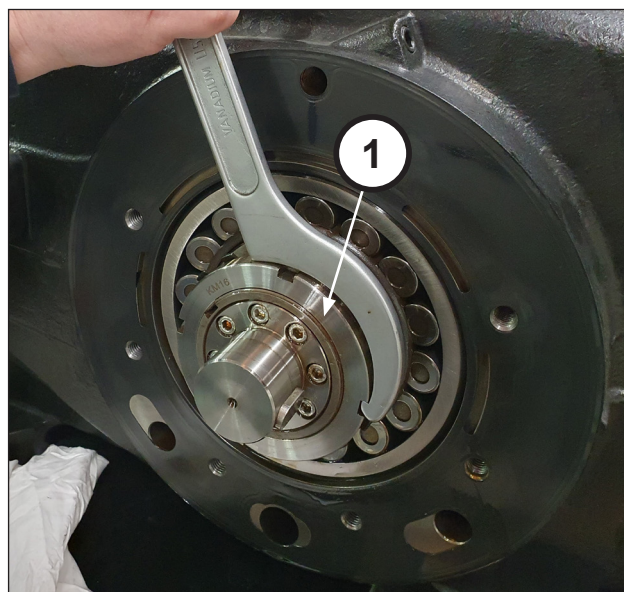


Fig. 22/a

Remova os anéis (pos. ①, Fig. 23 - pos. ①, Fig. 23/a) e as arruelas de segurança (pos. ①, Fig. 24 - pos. ①, Fig. 24/a).

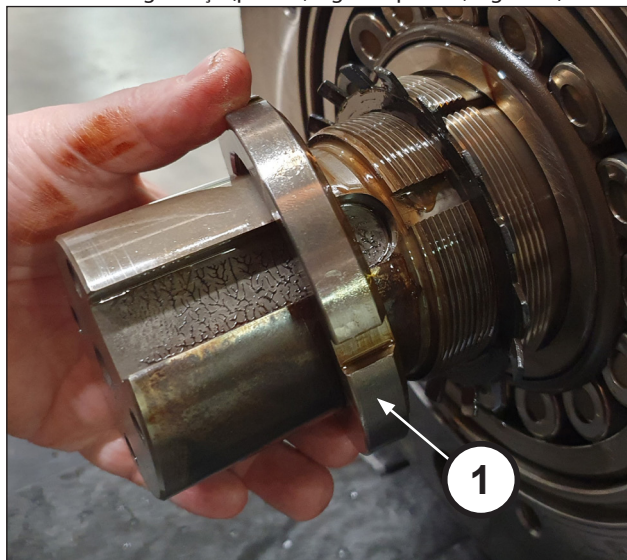


Fig. 23

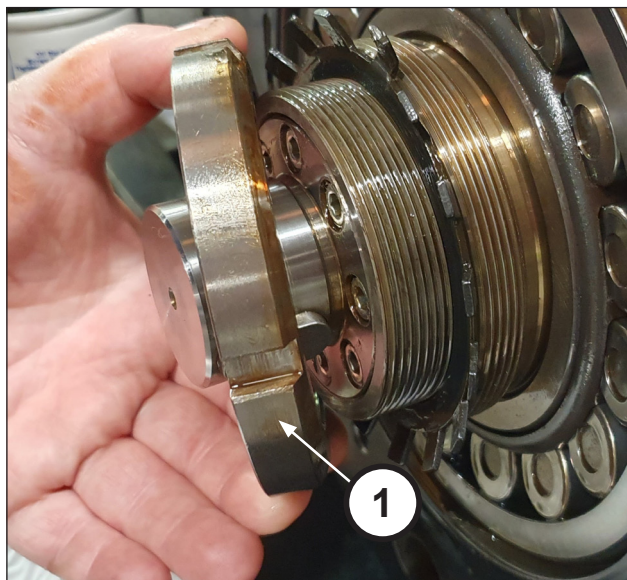


Fig. 23/a

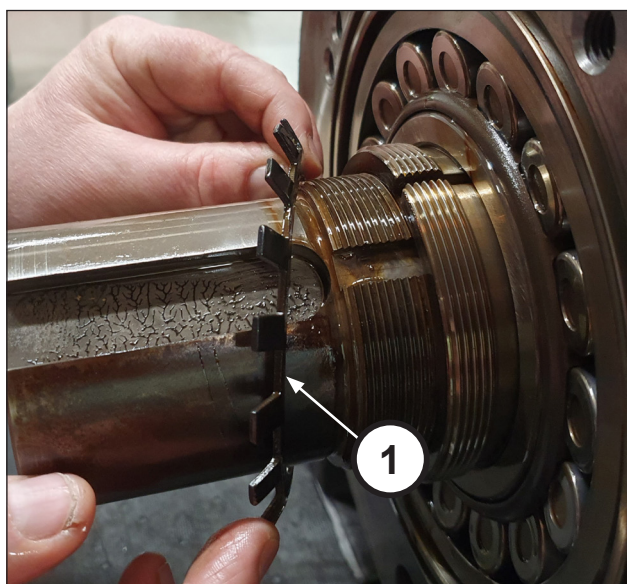


Fig. 24

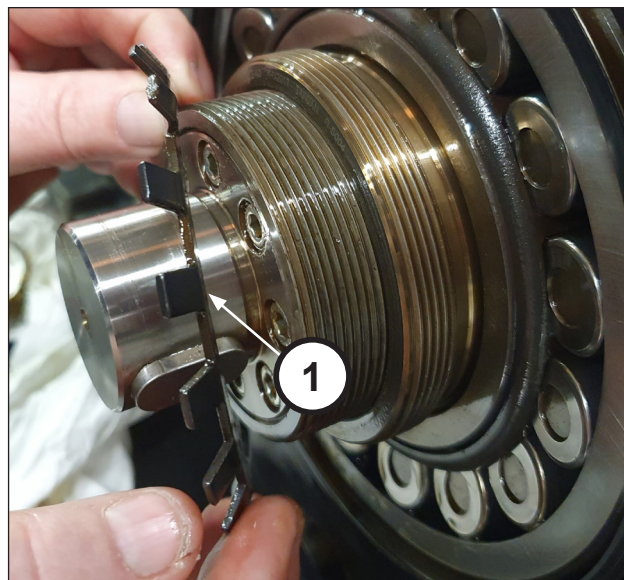


Fig. 24/a

Aparafuse um anel do tipo SKF KM 16 na bússola de pressão (pos. ①, Fig. 25) e, em seguida, use uma chave de boca adequada para soltar a bússola (pos. ①, Fig. 26) sem extraí-la. Repita as mesmas operações no lado oposto do eixo (Fig. 27 - Fig. 28).

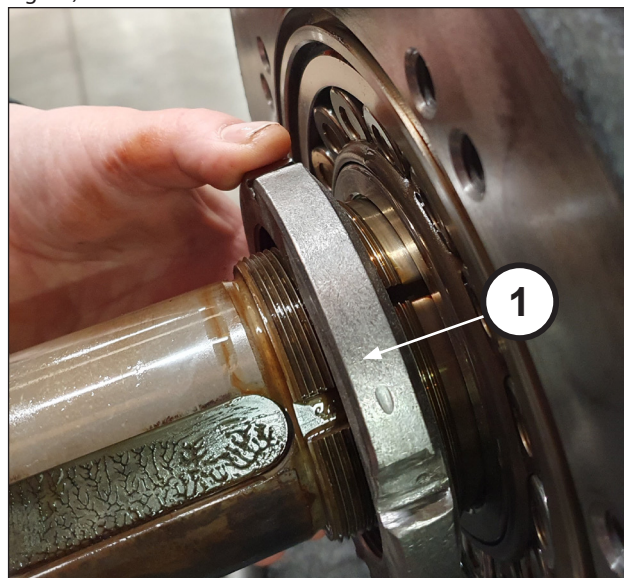


Fig. 25

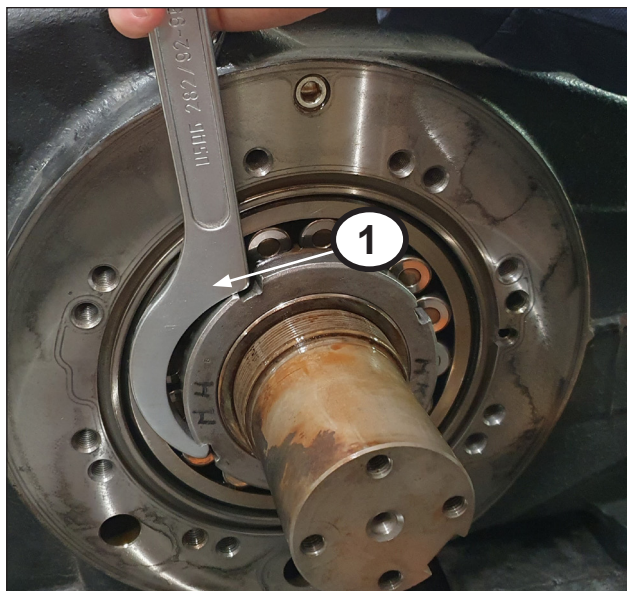


Fig. 26

Desaperte os parafusos da biela (pos. ①, Fig. 29).

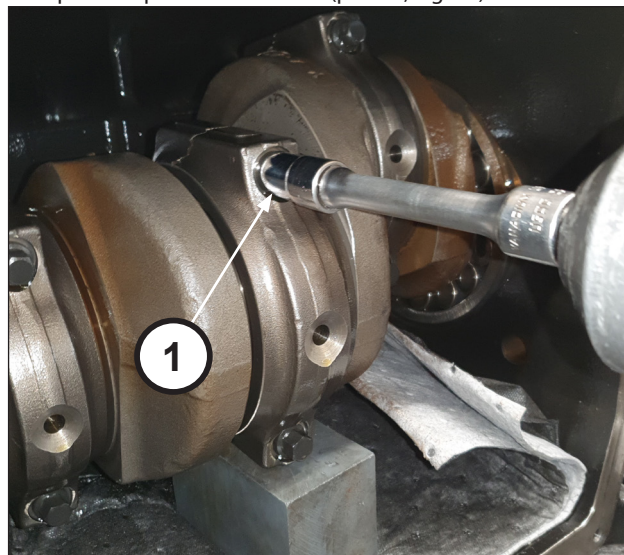


Fig. 29

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. pos. ①, Fig. 30/a – Fig. 30).

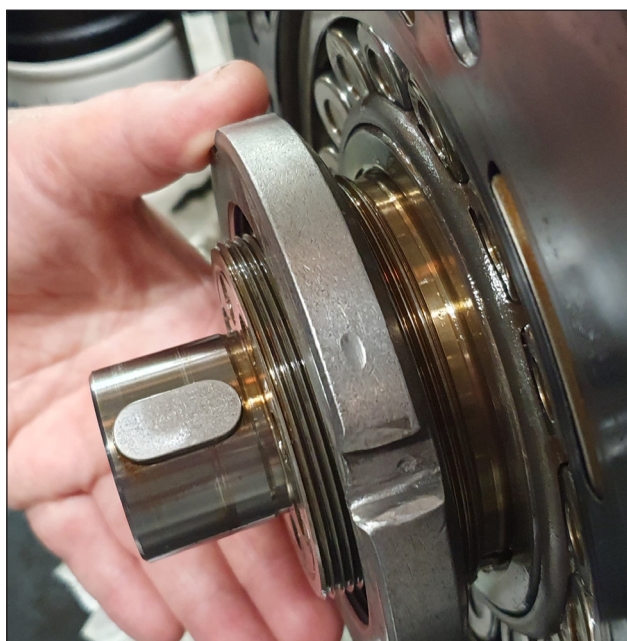


Fig. 27



Fig. 30



Fig. 28

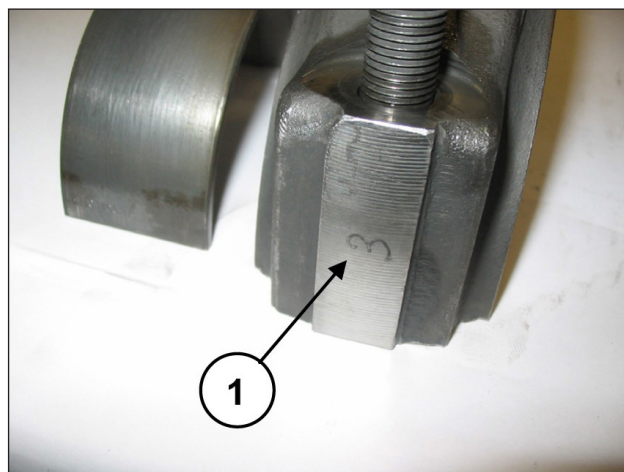


Fig. 30/a

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. 31).

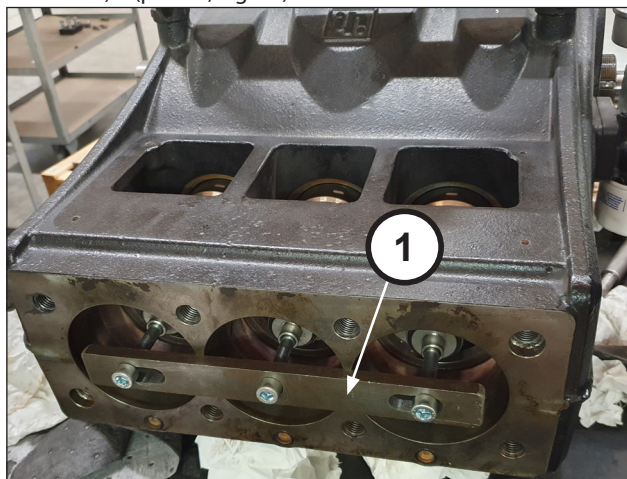


Fig. 31

Remova as bússolas de pressão dos dois lados do eixo (pos. ①, Fig. 32 - pos. ①, Fig. 32/a).

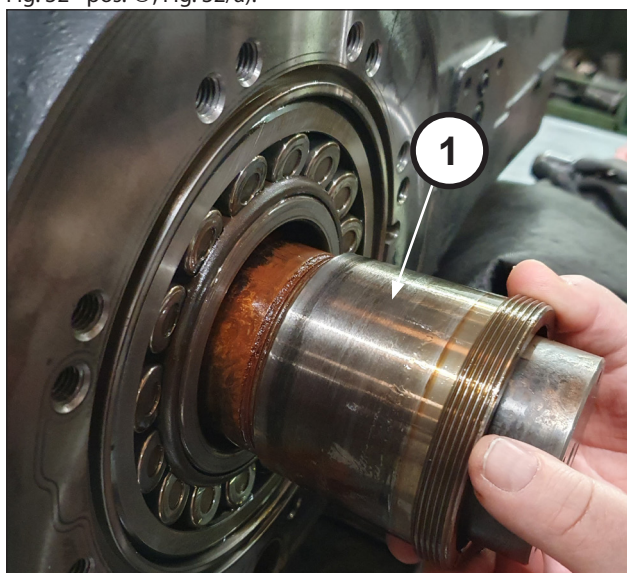


Fig. 32

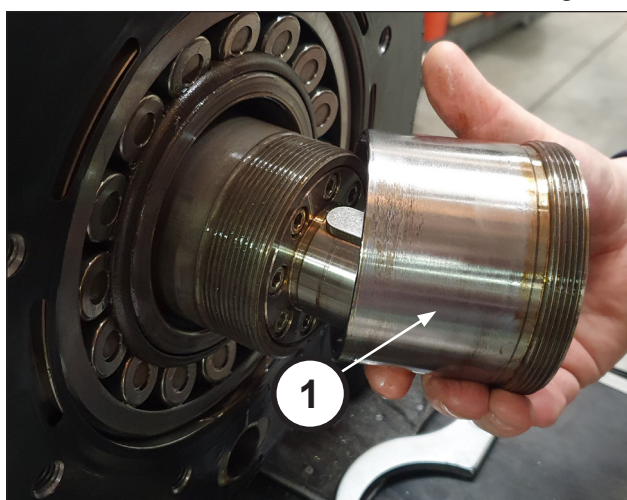


Fig. 32/a

Solte os três semi-rolamentos superiores das semi-bielas (pos. ①, Fig. 33).

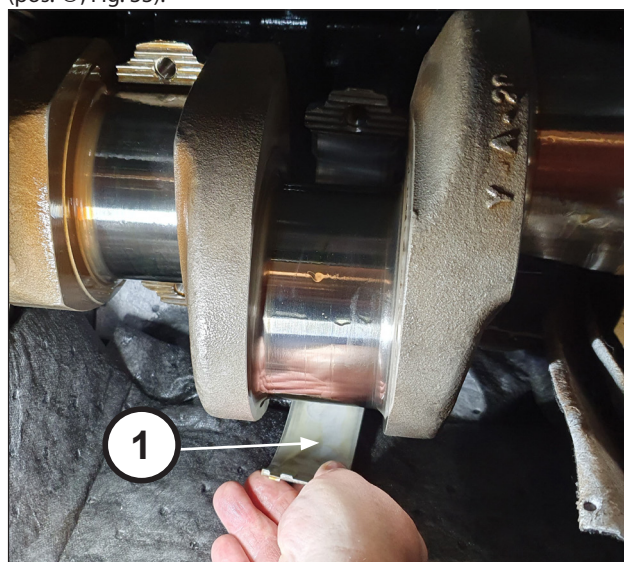


Fig. 33

Gire o virabrequim até que o gabarito esteja orientado como Fig. 34. Em seguida, use um martelo para empurrar o rolamento para fora do alojamento (pos. ①, Fig. 34/a). Repita o mesmo procedimento no lado oposto do eixo (Fig. 34/b – Fig. 34/c).



Fig. 34

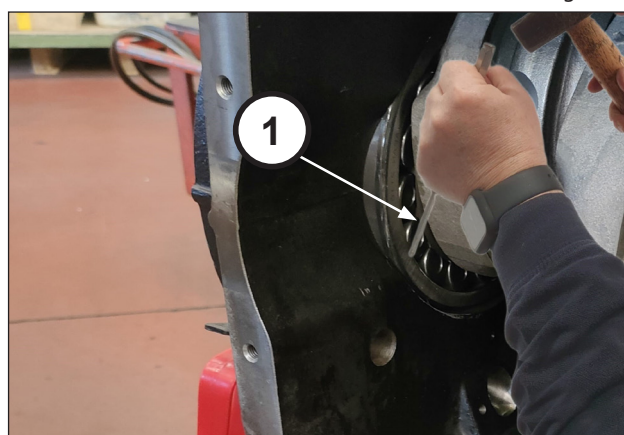


Fig. 34/a

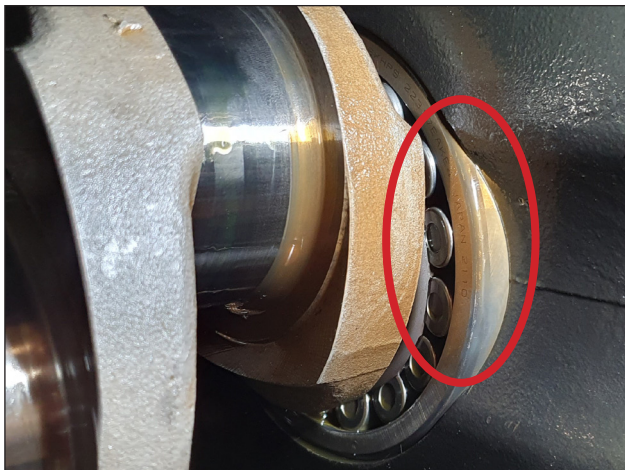


Fig. 34/b

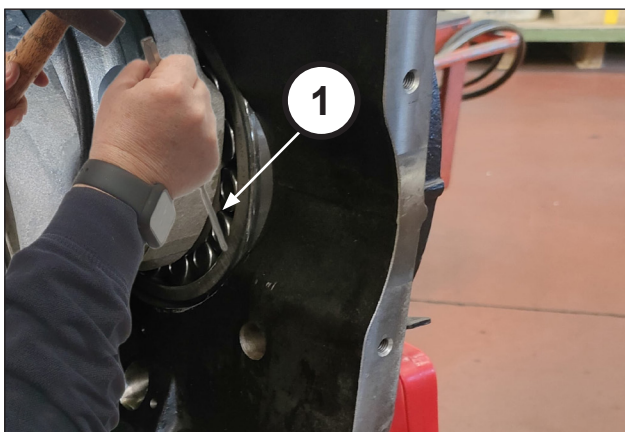


Fig. 34/c

Insira duas meias-luas (código 25124100) em uma extremidade do eixo (pos. ①, Fig. 35 - pos. ①, Fig. 35/a), fazendo-as coincidir com o diâmetro do eixo.

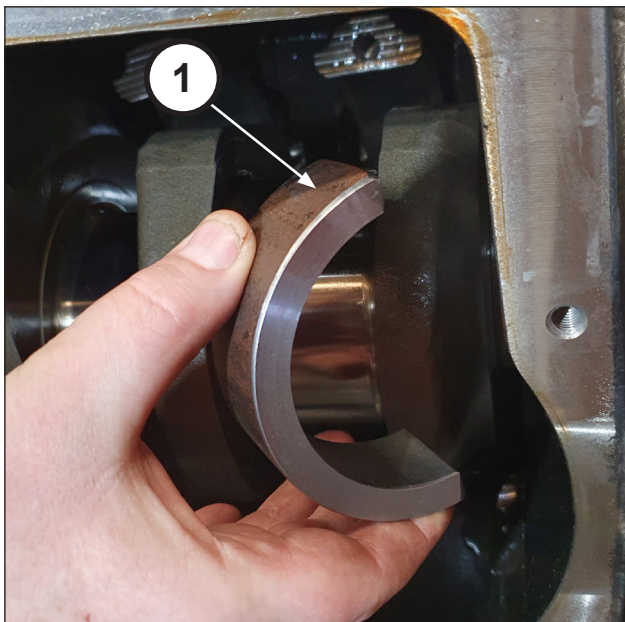


Fig. 35

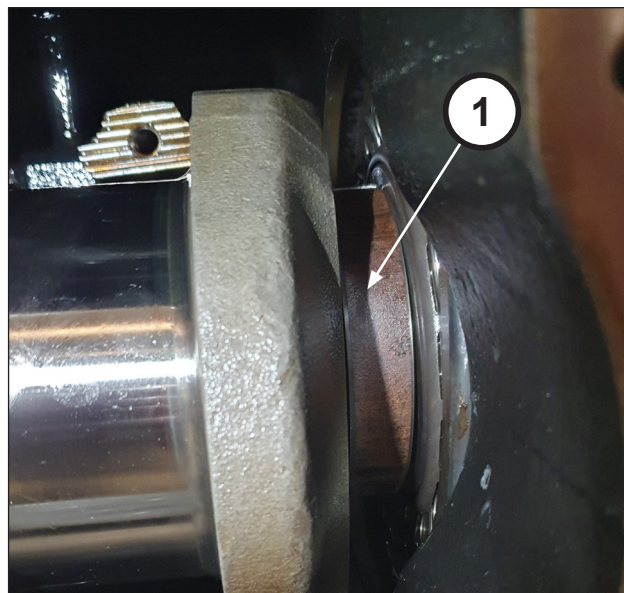


Fig. 35/a

Use um martelo em um lado e, do outro lado, mantenha o eixo centrado e puxado com o assento do rolamento (Fig. 36).

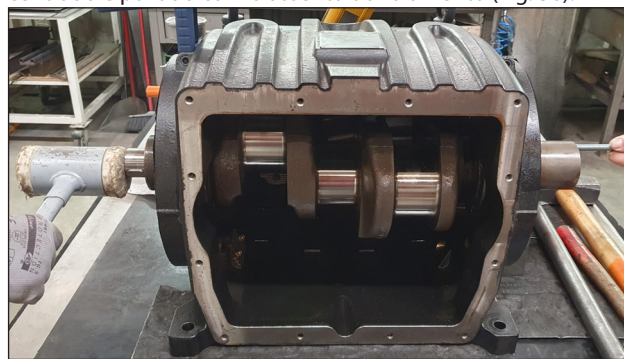


Fig. 36

Quando a luva do eixo entrar em contato com o cárter, remova os semi-eixos cód. 25124100 inseridos anteriormente (pos. ①, Fig. 37) e insira 2 semi-eixos cód. 25124200 (pos. ①, Fig. 37/a). Repita a operação também no lado oposto do eixo.

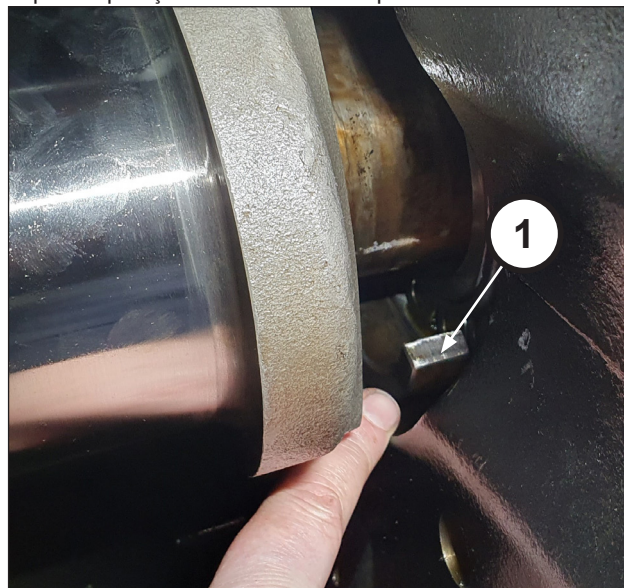


Fig. 37

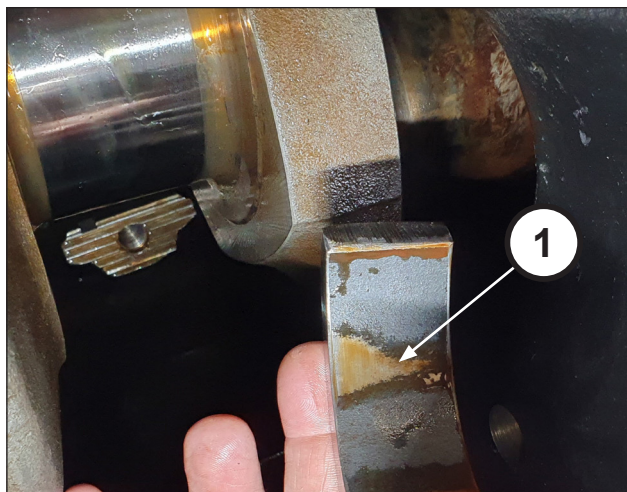


Fig. 37/a

Remova os rolamentos de seus assentos (Fig. 38 – Fig. 38/a).

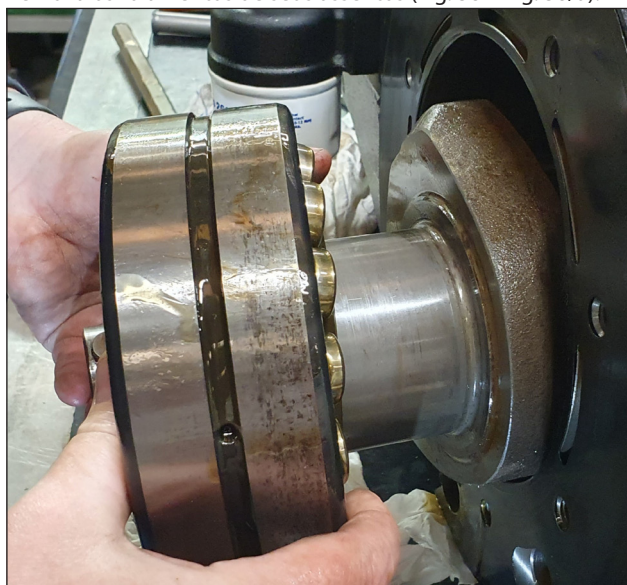


Fig. 38



Fig. 38/a

Desaperte os parafusos de fixação da haste lateral da bomba de óleo (pos. ①, Fig. 39) e remova-a (pos. ①, Fig. 39/a).

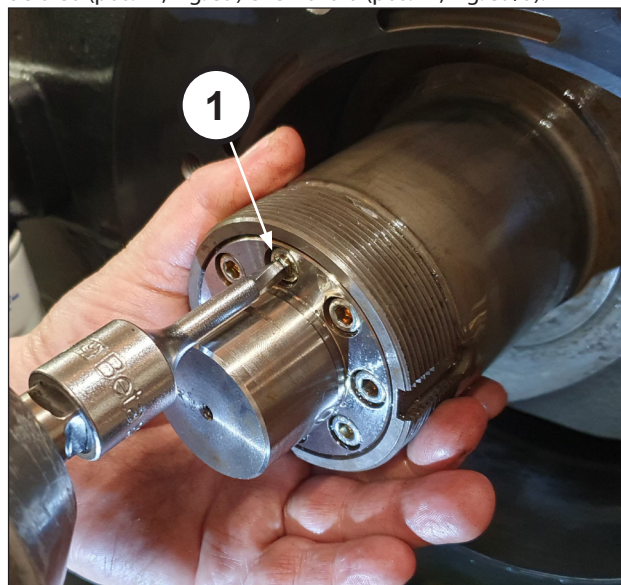


Fig. 39

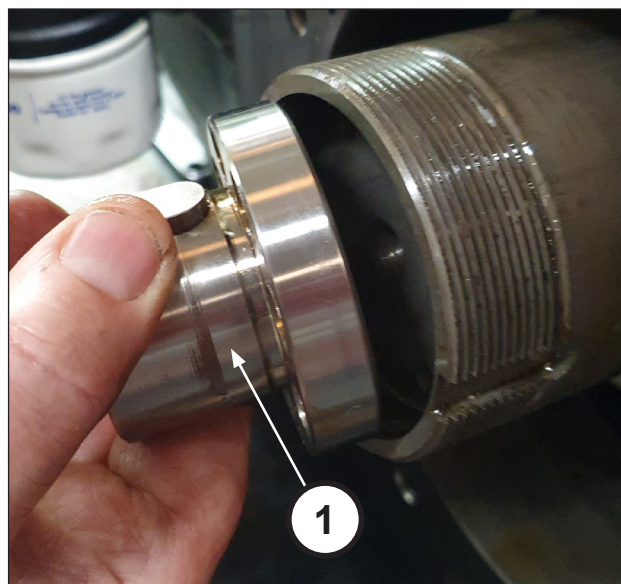


Fig. 39/a

Extraia o virabrequim (Fig. 40).



Fig. 40

No caso de ser necessário substituir uma ou mais hastes ou guias do pistão, é necessário operar da seguinte forma: Comece a desapertar os parafusos do equipamento cód. 27566200 para desbloquear as bielas (pos. ①, Fig. 41) e, em seguida, extraia os conjuntos de biela-guia do pistão da abertura traseira do cárter (pos. ①, Fig. 42).

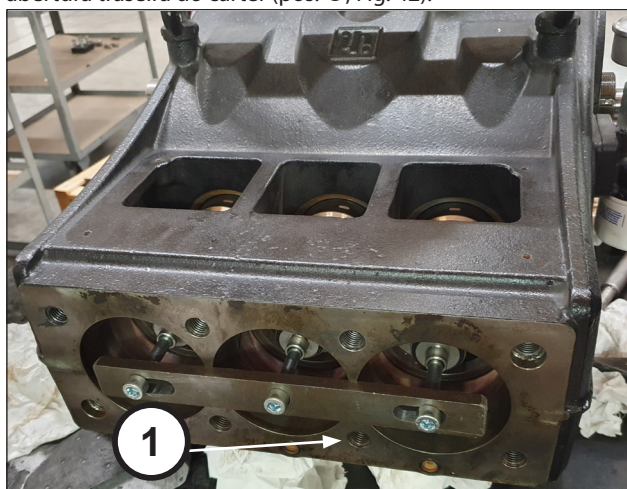


Fig. 41

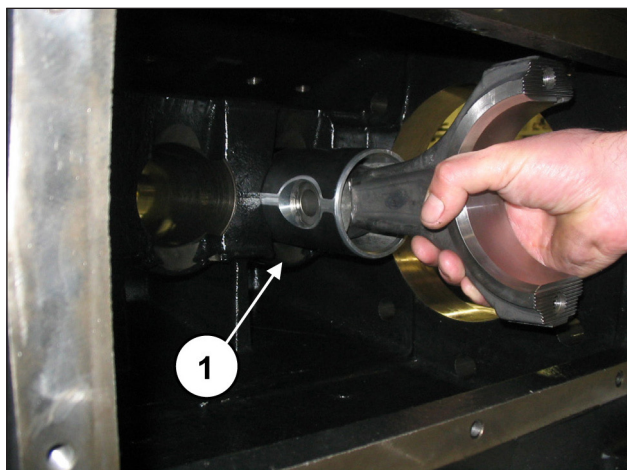


Fig. 42

Acople as semi-bielas às capas anteriormente desmontadas consultando a numeração (pos. ①, Fig. 43).

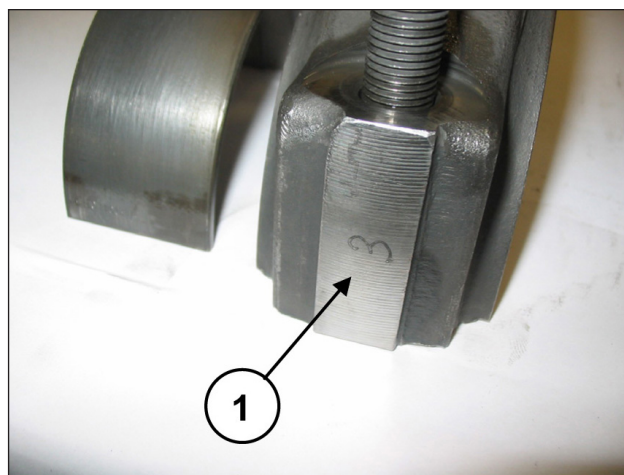


Fig. 43

Remova os dois anéis seeger de bloqueio da cavilha, usando uma ferramenta adequada (pos. ①, Fig. 44).

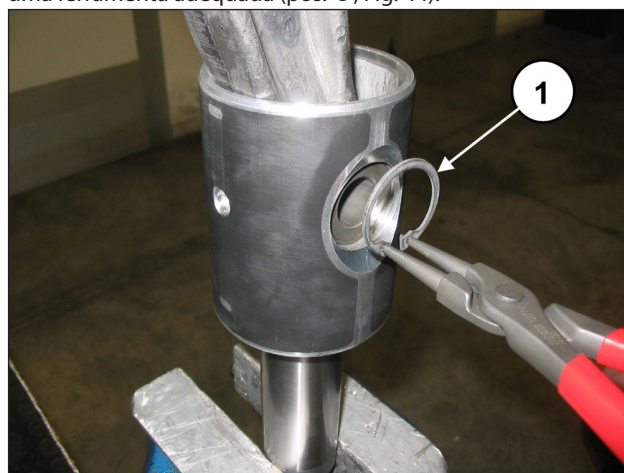


Fig. 44

Puxe o pino (pos. ①, Fig. 45) e realize a extração da biela (pos. ①, Fig. 46).



Fig. 45

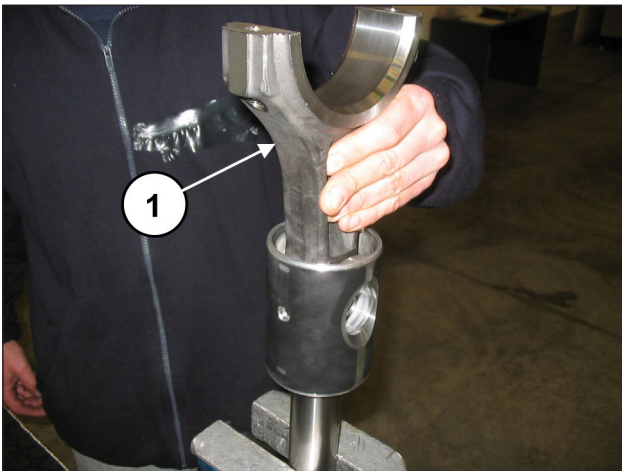


Fig. 46

Para separar a haste da guia do pistão, é necessário soltar os parafusos do cabeçote cilíndrico M6 com a chave apropriada (pos. ①, Fig. 47).

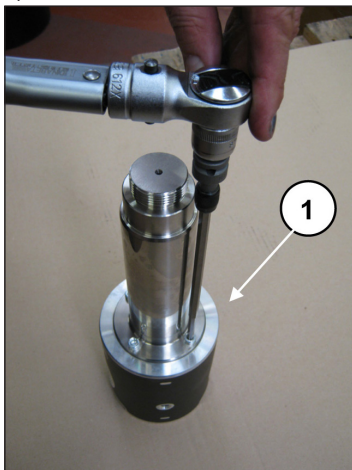


Fig. 47

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. 48) e prenda-a a este último usando os 4 parafusos de cabeça cilíndrica M6x20 (pos. ①, Fig. 49).



Fig. 48

Calibre os parafusos com uma chave dinamométrica (pos. ①, Fig. 49) conforme descrito no capítulo 3.

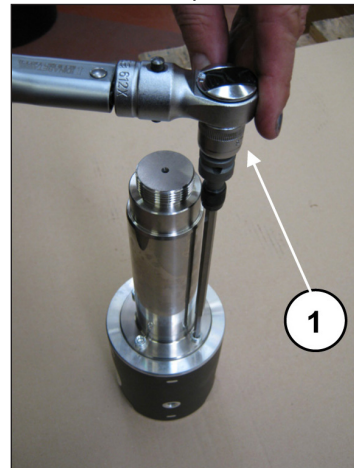


Fig. 49

Insira a biela na guia do pistão (pos. ①, Fig. 46) e em seguida insira o pino (pos. ①, Fig. 45). Aplique os dois anéis seeger elásticos com a ferramenta adequada (pos. ①, Fig. 44).



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. 43).

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. 42).



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 usando a ferramenta própria cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 41).

Insira o eixo (Fig. 50) no cárter

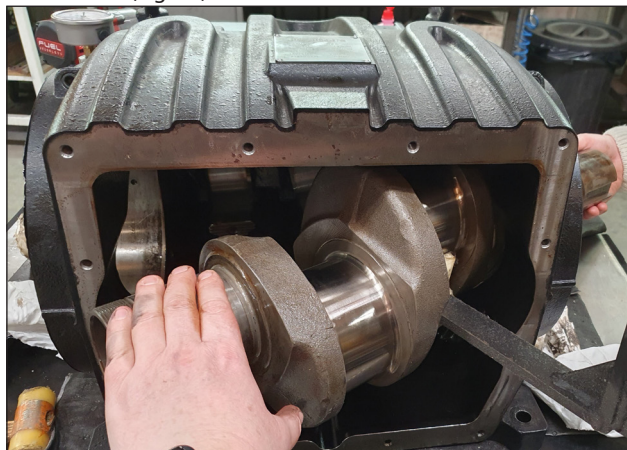


Fig. 50

Centralize a haste no lado da bomba de óleo (pos. ①, Fig. 51) e prenda-a com os respectivos parafusos (pos. ①, Fig. 51/a).



Fig. 51

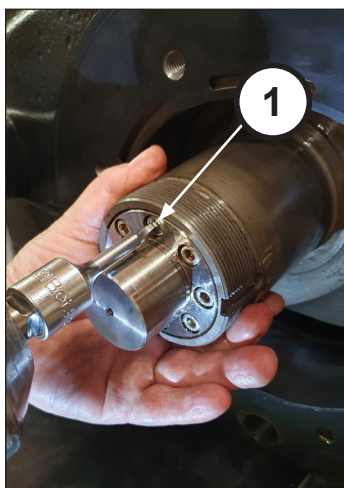


Fig. 51/a

Insira os rolamentos no lado da tomada de força (Fig. 52) e no lado da bomba de óleo (Fig. 53) usando um martelo.



Fig. 52



Fig. 53



Verifique se o cone do anel interno dos rolamentos é de fora para dentro para permitir a inserção subsequente da bússola.

Insira manualmente as bússolas de pressão em ambos os lados para manter o eixo alinhado (pos. ①, Fig. 54 - pos. ①, Fig. 54/a).

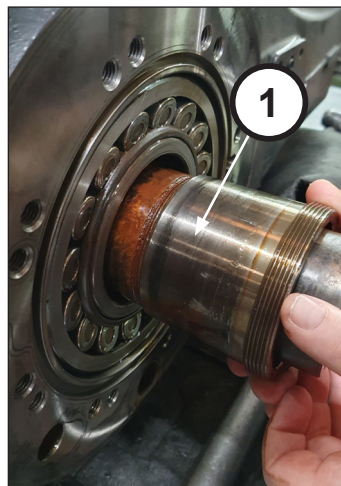


Fig. 54

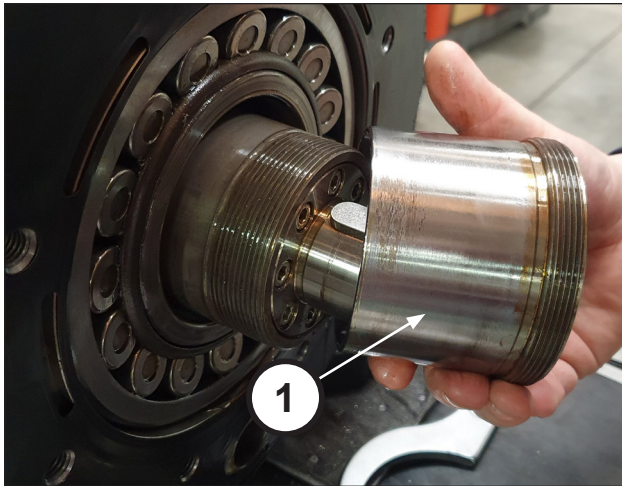


Fig. 54/a



A inserção das bússolas de pressão deve ser realizada a seco (sem óleos ou lubrificantes).

Insira as bússolas até que as superfícies externas (cônicas) se encaixem na parte interna do rolamento. Durante a inserção, certifique-se de que os rolamentos permaneçam em contato com o encosto do eixo. Meça a cota "X", indicada na Fig. 55.

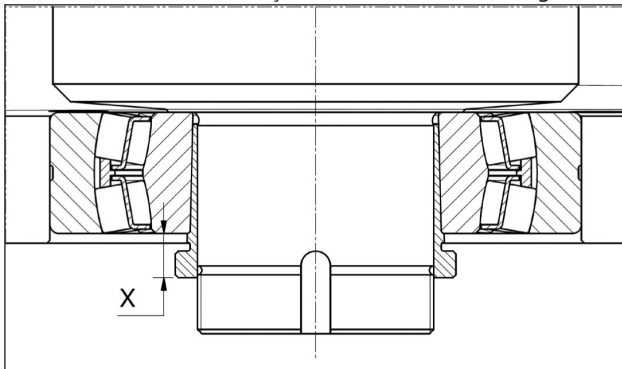


Fig. 55

Aperte o anel de bloqueio e as bússolas até determinar uma redução da cota "X" entre 0,7 e 0,8 mm (Fig. 56).

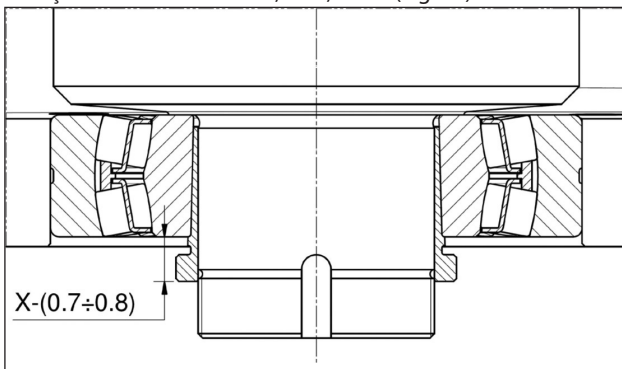


Fig. 56

Em ambos os lados, desaperte os anéis, inserir as arruelas de segurança (pos. ①, Fig. 57 - pos. ①, Fig. 57/a) e volte a apertar os anéis (pos. ①, Fig. 57/b - pos. ①, Fig. 57/c), depois dobre a lingueta de bloqueio das arruelas (pos. ①, Fig. 58 - pos. ①, Fig. 58/a).

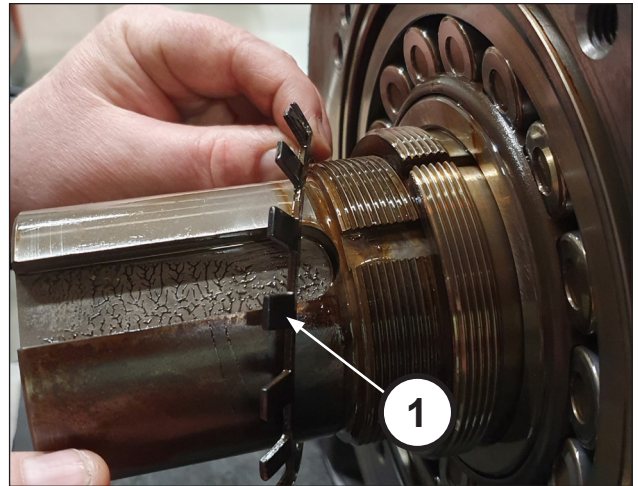


Fig. 57

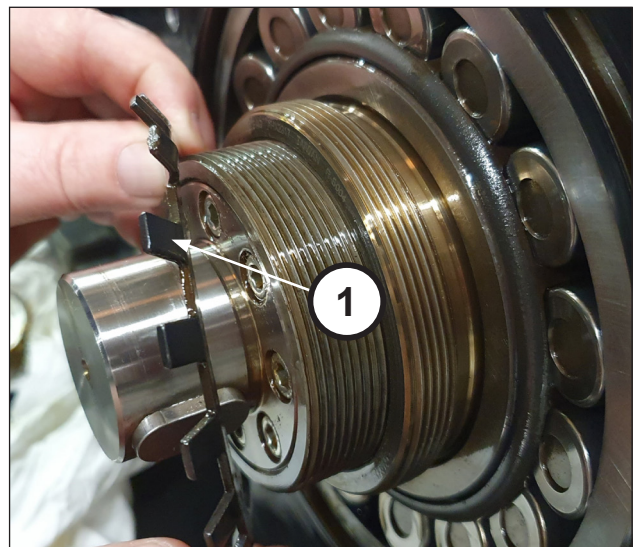


Fig. 57/a

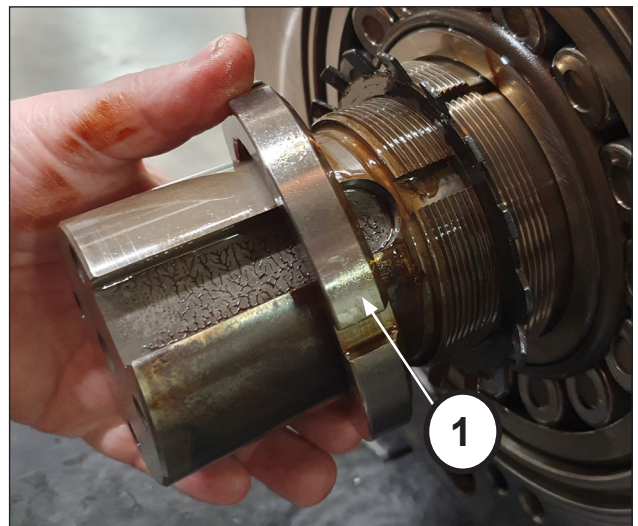


Fig. 57/b

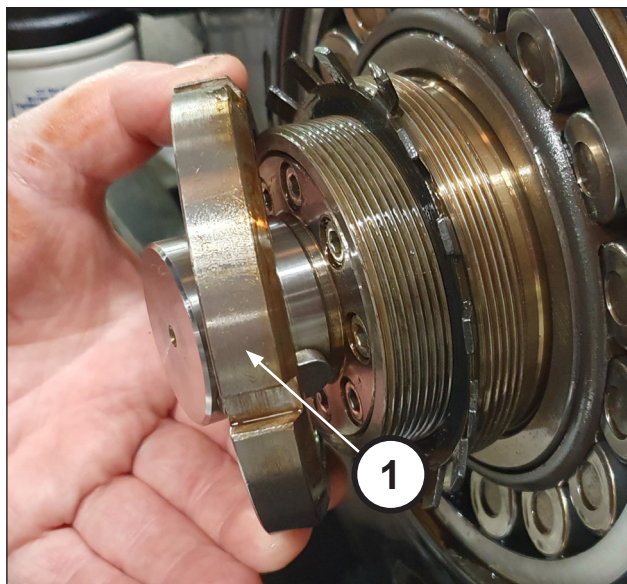


Fig. 57/c

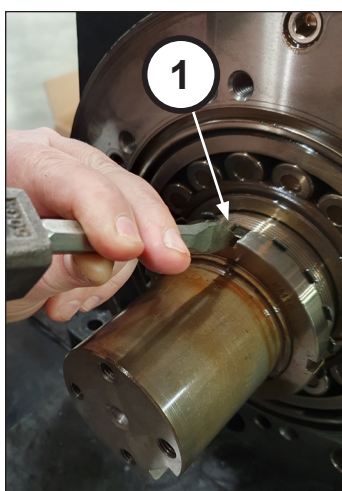


Fig. 58



Fig. 58/a

Remova a ferramenta para o bloqueio das bielas, cód. 27566200 (pos. ①, Fig. 41).

Insira os semi-rolamentos superiores entre as bielas e o eixo (pos. ①, Fig. 59).



Para uma montagem correta dos semi-mancais, verifique se a lingueta de referência dos semi-mancais está posicionada na compartimento apropriado na semi-biela (pos. ①, Fig. 60).

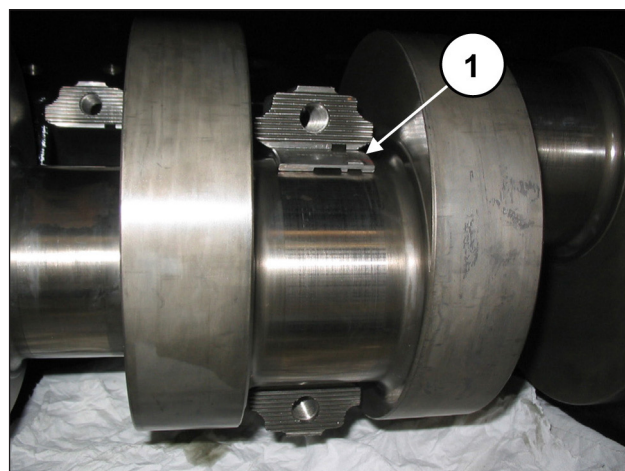


Fig. 59

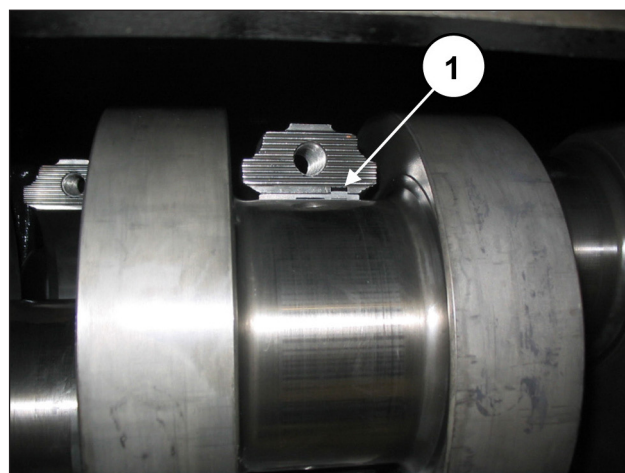


Fig. 60

Aplique os semi-mancais inferiores nas capas (pos. ①, Fig. 61) verificando se a lingueta de referência dos semi-mancais está posicionada no compartimento apropriado na capa (pos. ②, Fig. 61).

Fixe as capas nas semi-bielas mediante os parafusos M12x1.25x87 (pos. ①, Fig. 62).



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.

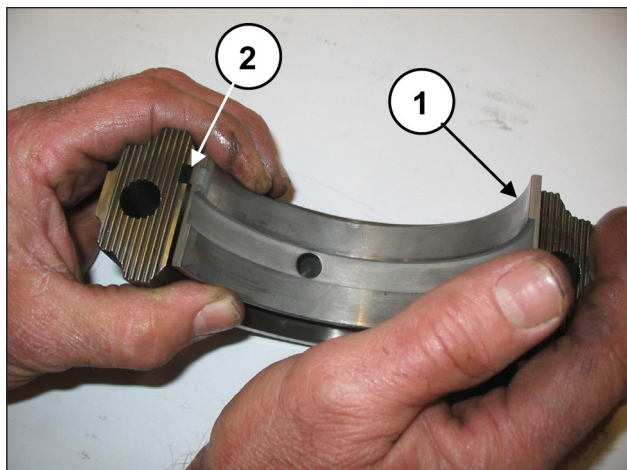


Fig. 61



Fig. 64

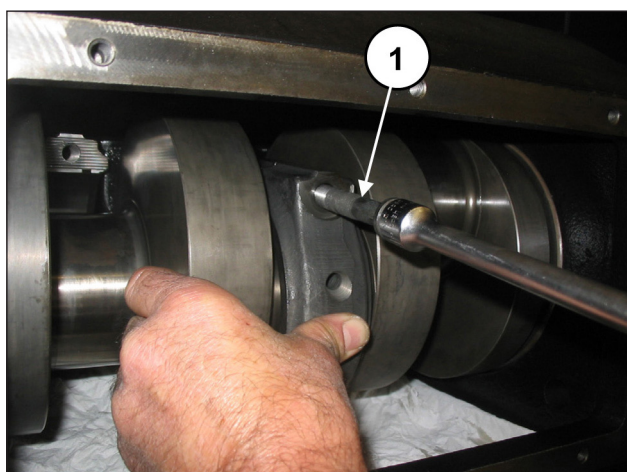


Fig. 62



Com a operação concluída, verifique se as bielas têm uma folga axial em todas as direções.

Monte a caixa do redutor (pos. ①, Fig. 63) e sua gaxeta (pos. ②, Fig. 63) usando os 6 parafusos M12x40 (pos. ①, Fig. 64) e os 2 parafusos M12x50 (pos. ①, Fig. 65). Aperte os parafusos com uma chave de dinamométrica (pos. ①, Fig. 66) conforme descrito no capítulo 3.

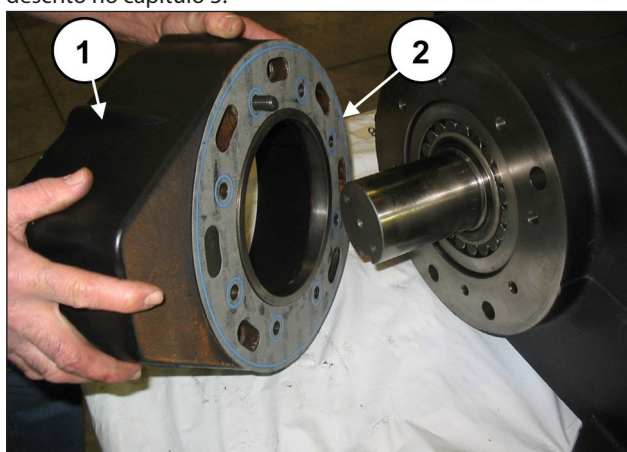


Fig. 63



Fig. 65

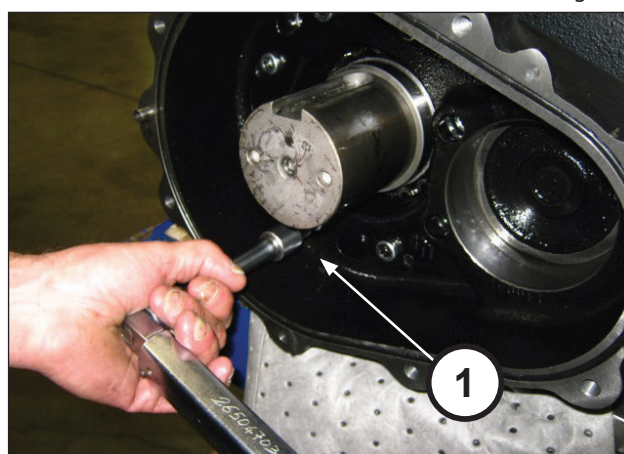


Fig. 66

Aplique a lingueta 20x12x75 no assento do eixo (pos. ①, Fig. 67).



Fig. 67

Monte o rolamento 65x120x31 no pinhão usando a ferramenta cód. 27887100 (pos. ①, Fig. 68).



Fig. 68

Para montar o grupo do pinhão dentro da caixa do redutor, use o código de ferramenta 27936500 (que consiste nos seguintes códigos). Fixe a placa de código 27897800 na caixa do redutor usando os 4 parafusos M6x18 de código 99186700 (Fig. 69).



Fig. 69

Acople o tampão de inserção cód. 27897300 ao grupo do pinhão (Fig. 70) e certifique-se de que o tampão fica em contato com o rolamento (Fig. 70/a).



Fig. 70



Fig. 70/a

Posicione o rolamento até o batente (Fig. 71 – Fig. 71/a).

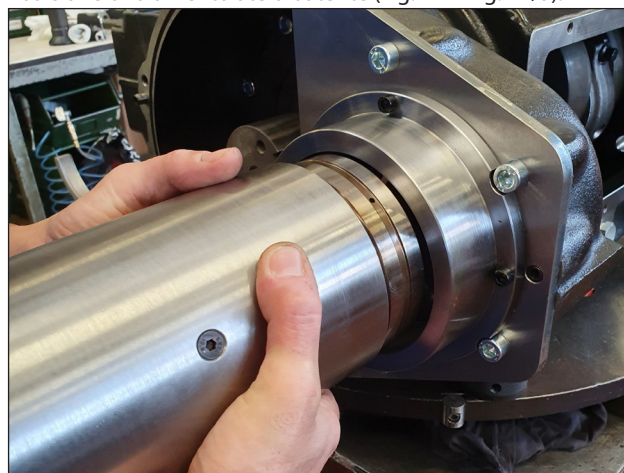


Fig. 71

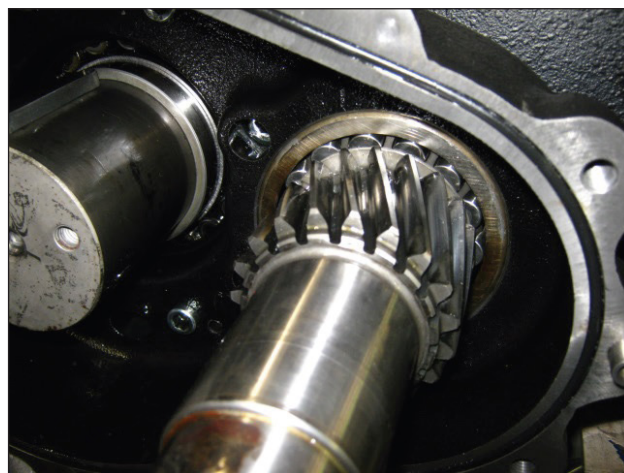


Fig. 71/a

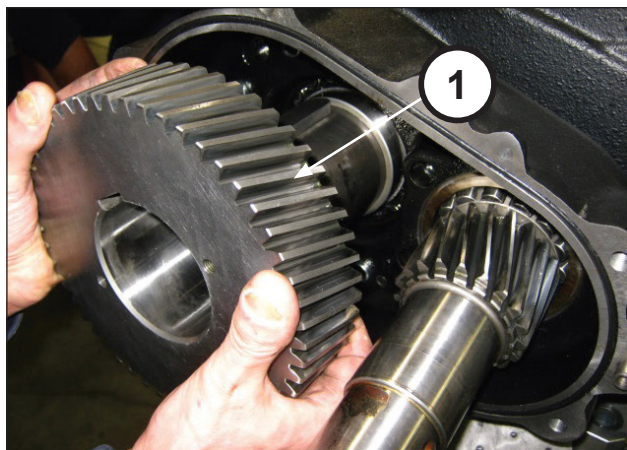


Fig. 72



Fig. 73



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. 73).

Fixe o retentor da coroa (pos. ①, Fig. 74) usando os quatro parafusos M10x30. Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3 (pos. ①, Fig. 75).



Fig. 74



Fig. 75

Fixe os 2 pinos de Ø10x24 na caixa do redutor (pos. ①, Fig. 76) e insira o anel O-ring (pos. ①, Fig. 77).

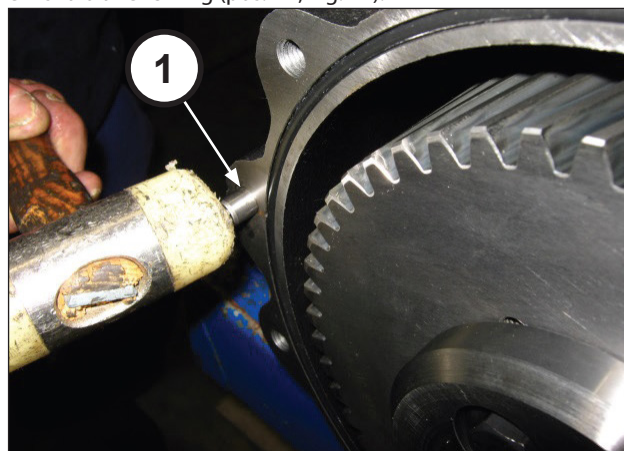


Fig. 76

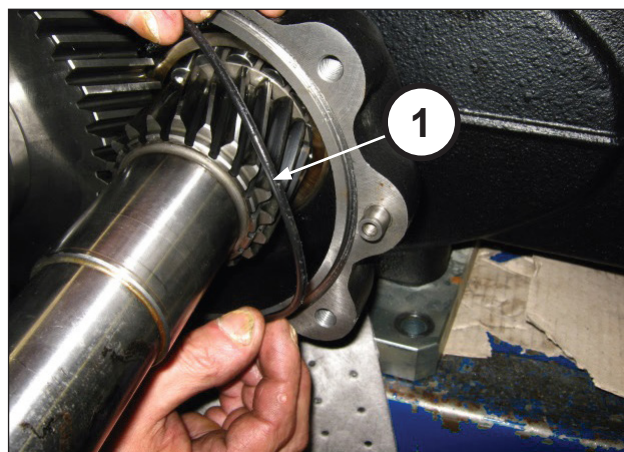


Fig. 77

Monte a tampa do redutor (pos. ①, Fig. 78) e prenda-a com 10 parafusos M10x50 (pos. ①, Fig. 79). Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.

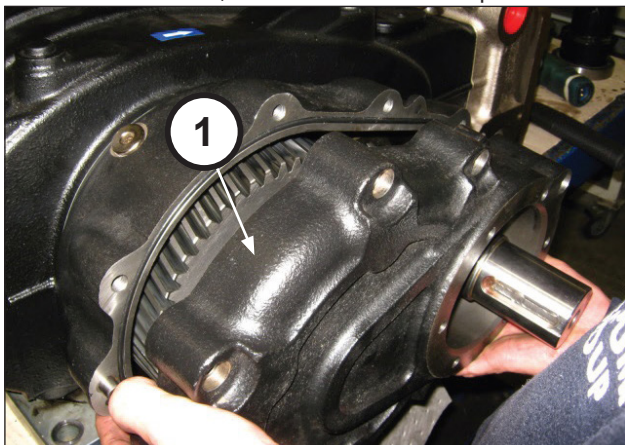


Fig. 78

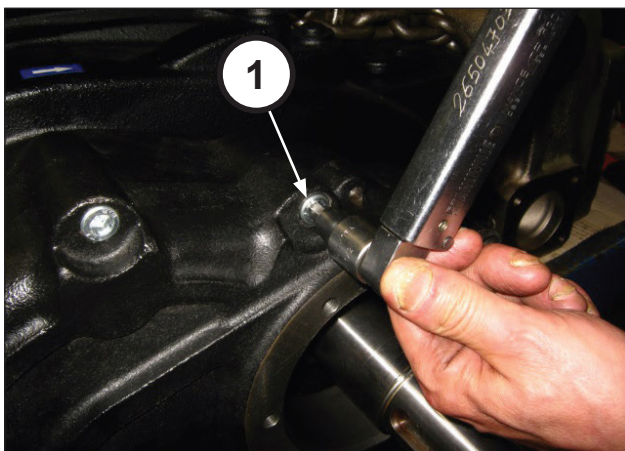


Fig. 79

Insira o rolamento 60x130x46 no pinhão (pos. ①, Fig. 80).

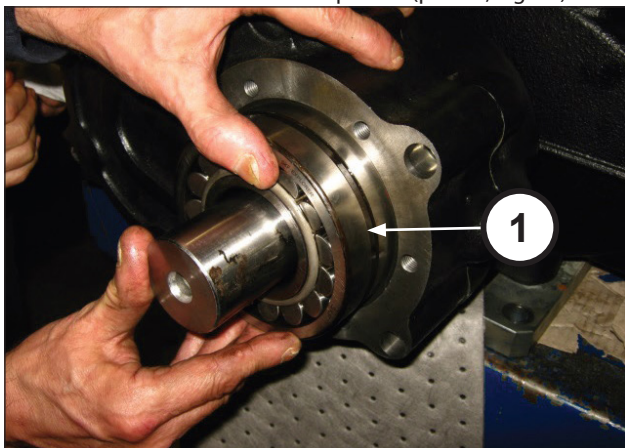


Fig. 80

Usando a ferramenta cód. 27887000 (pos. ①, Fig. 81), leve o rolamento até o batente (pos. ①, Fig. 82).

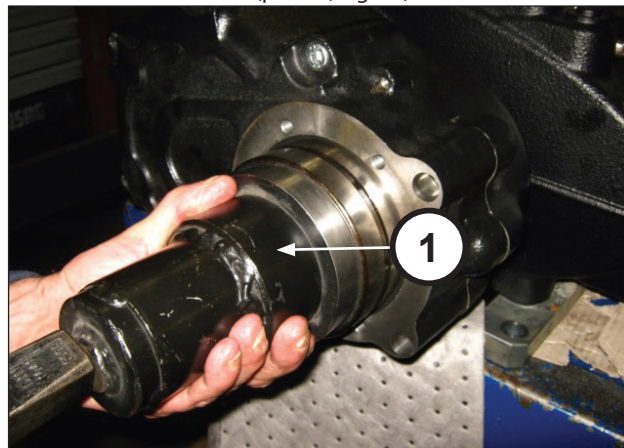


Fig. 81



Fig. 82

Insira a junta do óleo no interior da tampa do pinhão, mediante o uso da ferramenta cód. 27548200 (pos. ①, Fig. 83).



Fig. 83

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. 84.



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. 84.

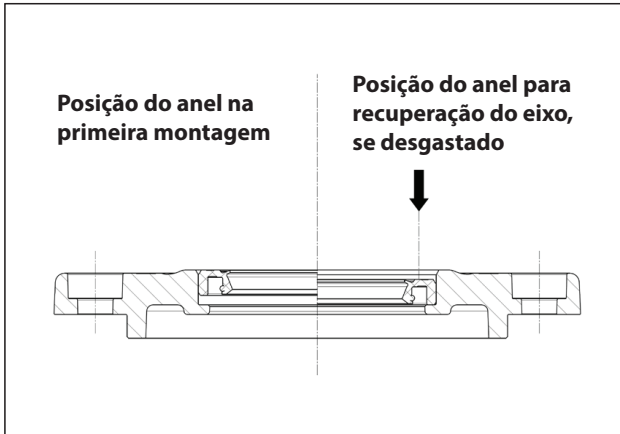


Fig. 84

Aplique o O-ring na tampa do pinhão (pos. ①, Fig. 85).

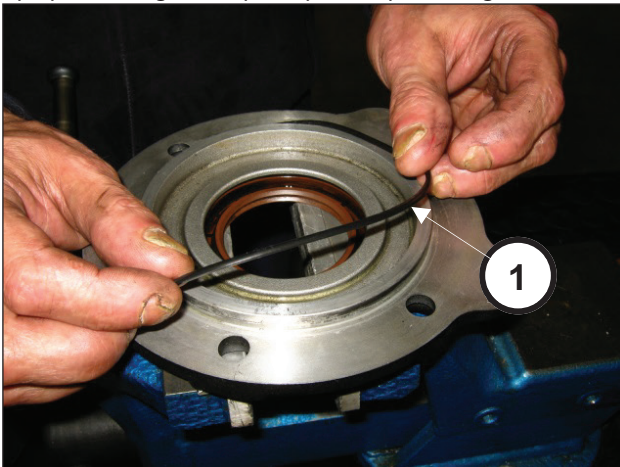


Fig. 85

Insira a tampa do pinhão no seu assento (pos. ①, Fig. 86).

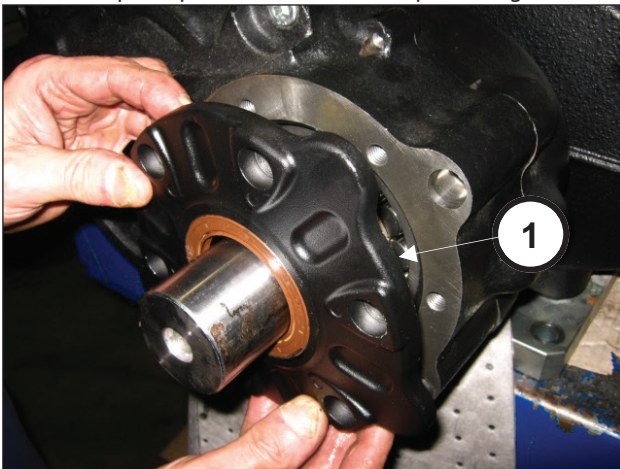


Fig. 86



Para evitar danificar às juntas do óleo, preste particular atenção na inserção da junta do óleo no pinhão (pos. ①, Fig. 87).

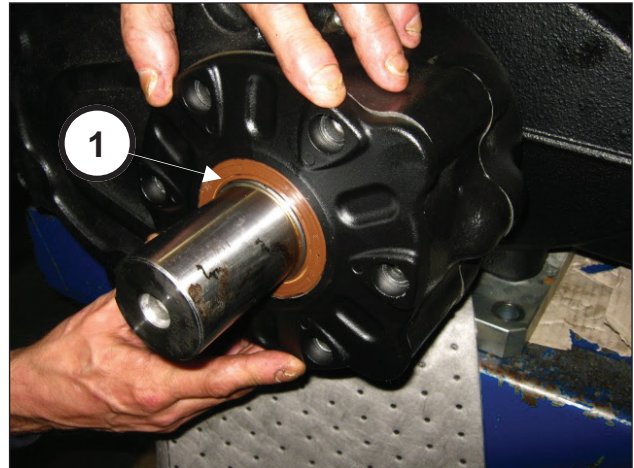


Fig. 87

Aperte os 6 parafusos M10x25 (pos. ①, Fig. 88). calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3 CALIBRAGEM DO APERTO DOS PARAFUSOS.

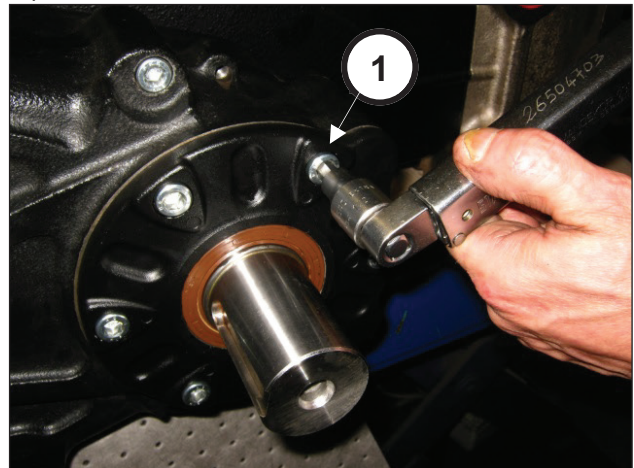


Fig. 88

Aplique a lingueta 16x10x90 no assento do pinhão (pos. ①, Fig. 89).



Fig. 89

Insira o anel O-ring na tampa traseira e prenda-o ao cárter usando 10 parafusos M8x18 (pos. ①, Fig. 90).
Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.



Fig. 90

Posicione o espaçador (Fig. 91) e aperte os respectivos parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 91/a).



Fig. 91

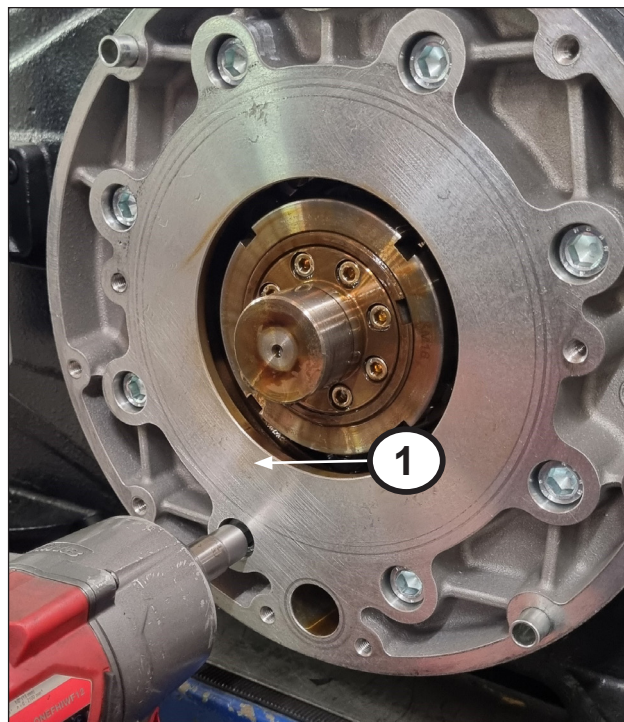


Fig. 91/a

Insira o vedante O-ring moldado (pos. ①, Fig. 92) no seu respectivo assento no corpo da bomba de óleo.

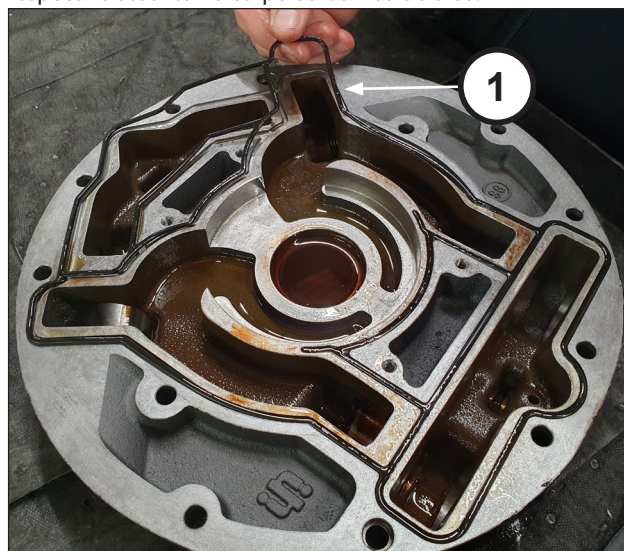


Fig. 92

Insira o conjunto dos rotores em seu assento (Fig. 93 – Fig. 93/a)

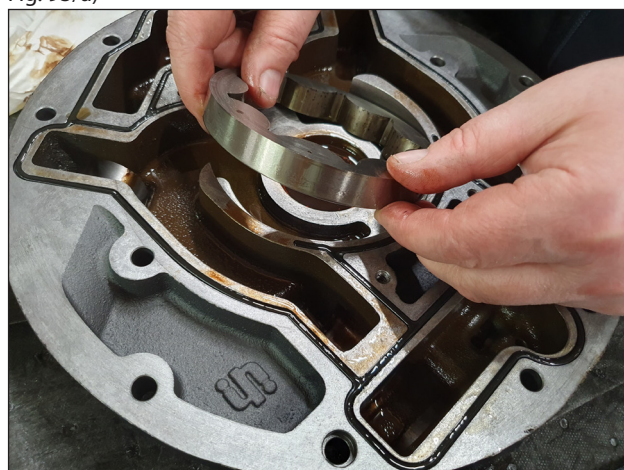


Fig. 93

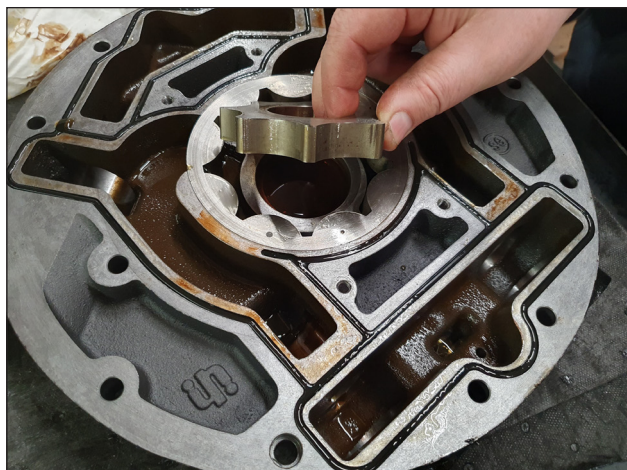


Fig. 93/a

Insira os rotores no assento, certificando-se de que as marcas gravadas nas superfícies planas estejam ambas voltadas para o operador (Fig. 93/b).

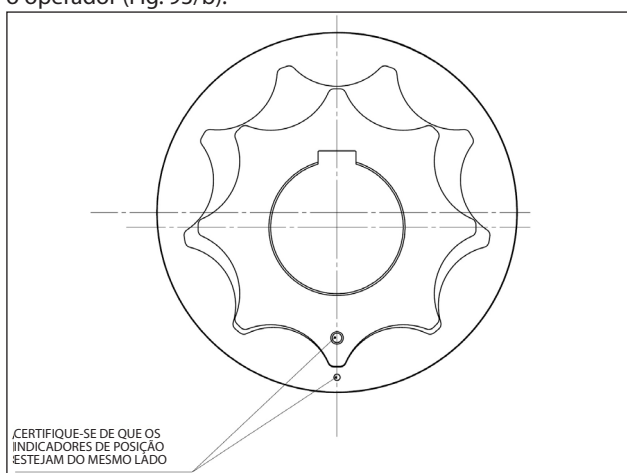


Fig. 93/b

Coloque a placa da bomba de óleo no corpo da bomba de óleo e fixe-a com os parafusos próprios (pos. ①, Fig. 94).

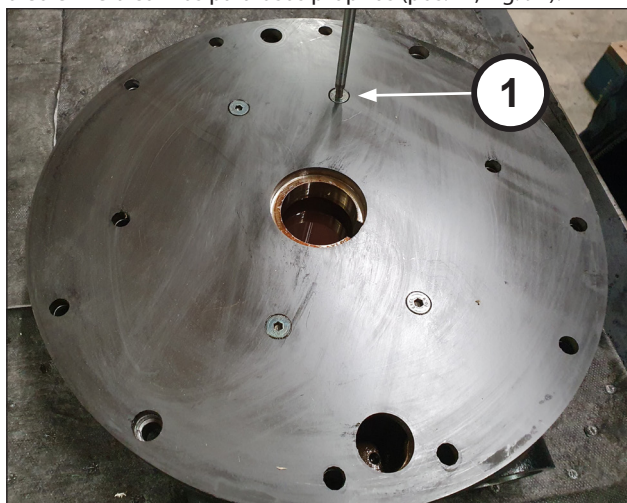


Fig. 94

Posicione o vedante do corpo da bomba de óleo (Fig. 95) e prenda-a por meio dos parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 96).



Fig. 95

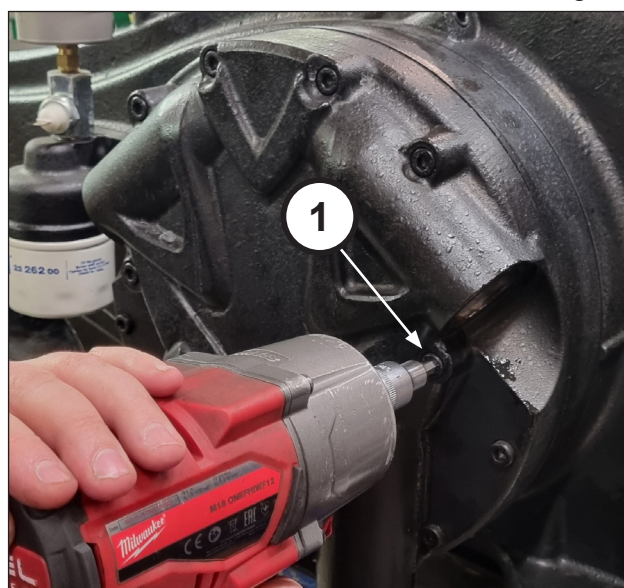


Fig. 96

Aperte a válvula de alívio de pressão (Fig. 97) no corpo da bomba de óleo (pos. ①, Fig. 97/a)



Fig. 97

Aperte os grupos de válvulas (Fig. 98) no corpo da bomba de óleo (pos. ①, Fig. 98/a).



Fig. 98

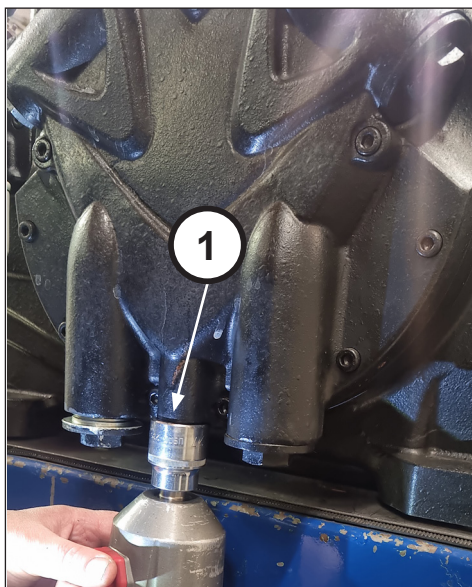


Fig. 97/a

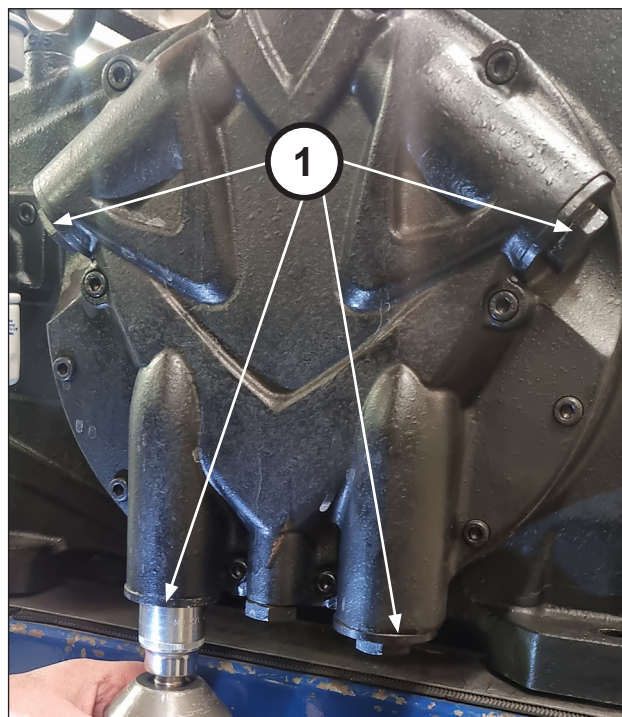


Fig. 98/a

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. 99) e retire a tampa (pos. ①, Fig. 100).

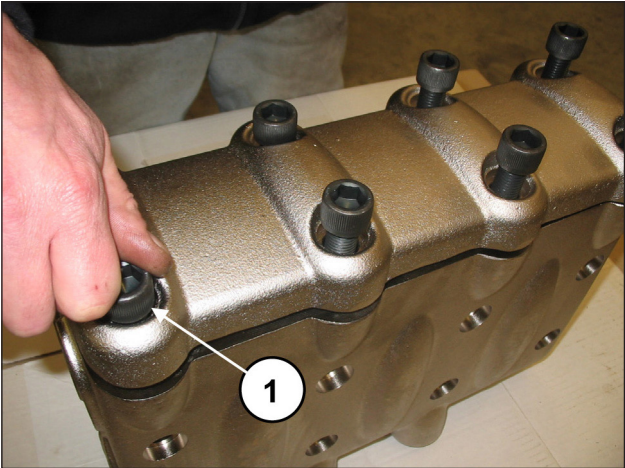


Fig. 99

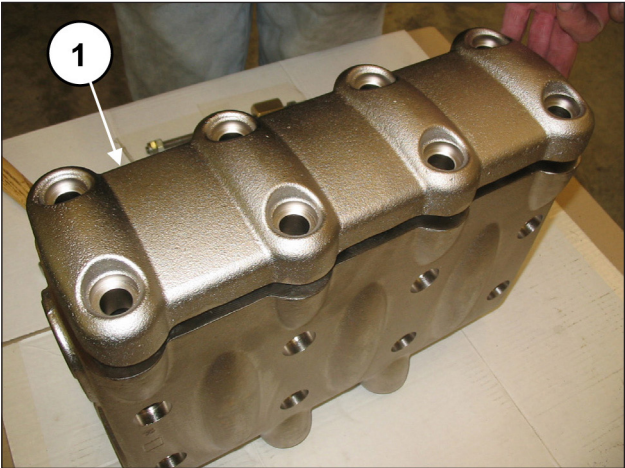


Fig. 100

Extraia a tampa da válvula com o uso de um martelo extrator para aplicar o furo M10 da tampa da válvula (pos. ①, Fig. 101).

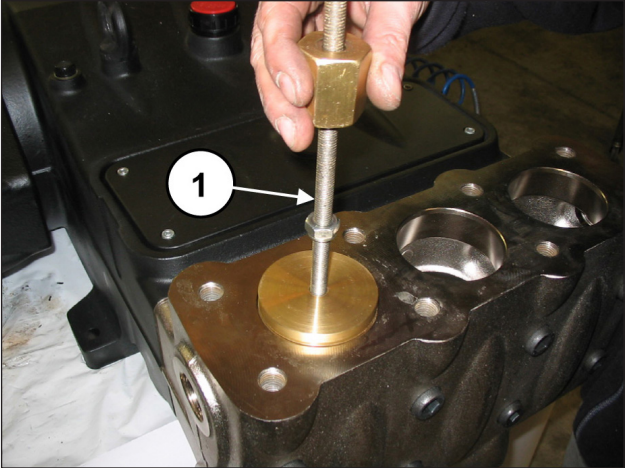


Fig. 101

Solte a mola (pos. ①, Fig. 102).

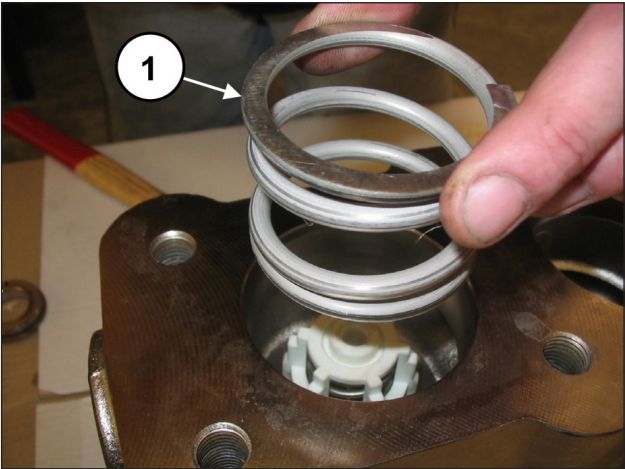


Fig. 102

Extraia o grupo da válvula de descarga por meio de um martelo extrator (cód. 27516400) a ser aplicado no orifício M10 da guia da válvula (pos. ①, Fig. 103) ou, além disso, um possível adaptador M10-M16 (código 25089700) a ser aplicado na rosca M16 da guia da válvula.

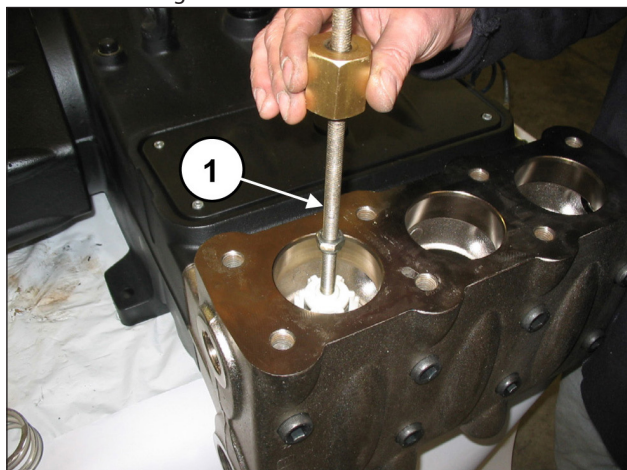


Fig. 103

Extraia o espaçador da guia da válvula, mediante o uso de uma chave hexagonal de 8 mm (pos. ①, Fig. 104).

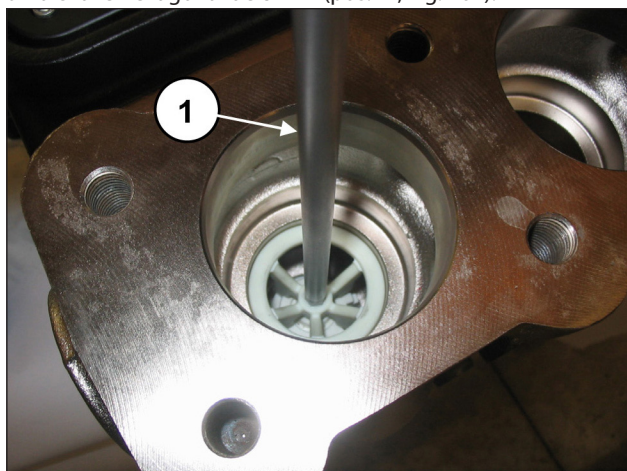


Fig. 104

Extraia o grupo da válvula de aspiração por meio de um martelo extrator (cód. 27516400) a ser aplicado no orifício M10 da guia da válvula (pos. ①, Fig. 105) ou, além disso, um possível adaptador M10-M16 (código 25089700) a ser aplicado na rosca M16 da guia da válvula.

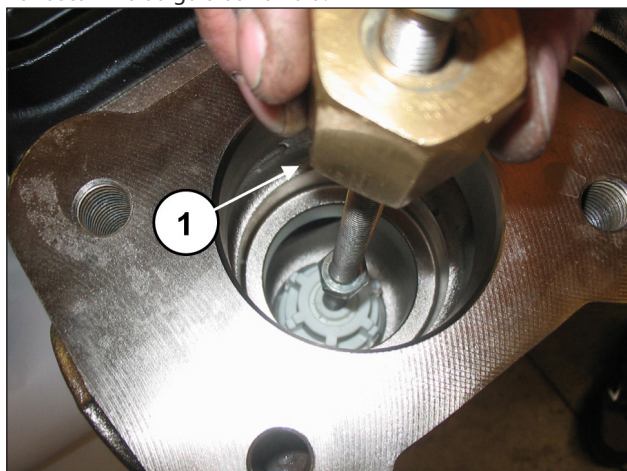


Fig. 105



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).

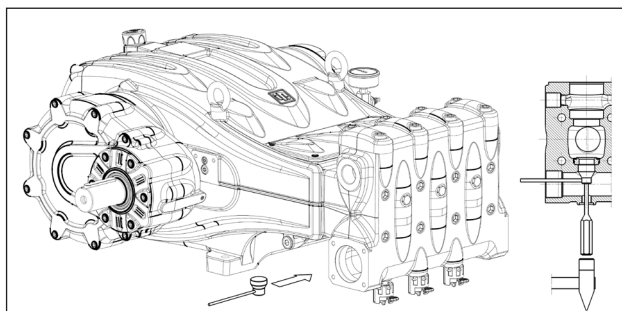


Fig. 106

Solte o dispositivo de abertura das válvulas mediante chave de 30 mm (pos. ①, Fig. 107).

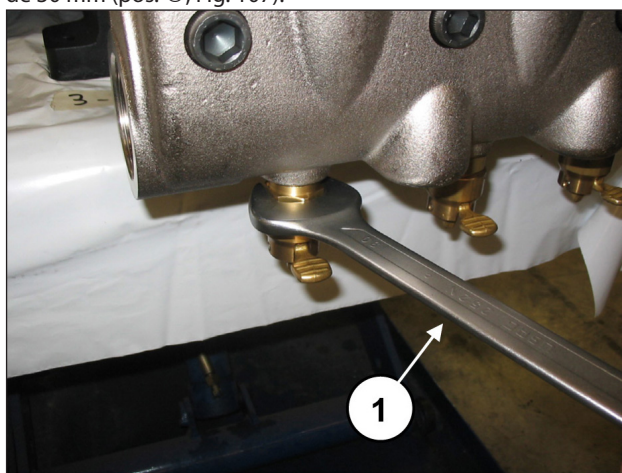


Fig. 107

Desmonte os grupos de válvulas de aspiração e descarga fazendo alavanca com ferramentas comuns (pos. ①, Fig. 108).

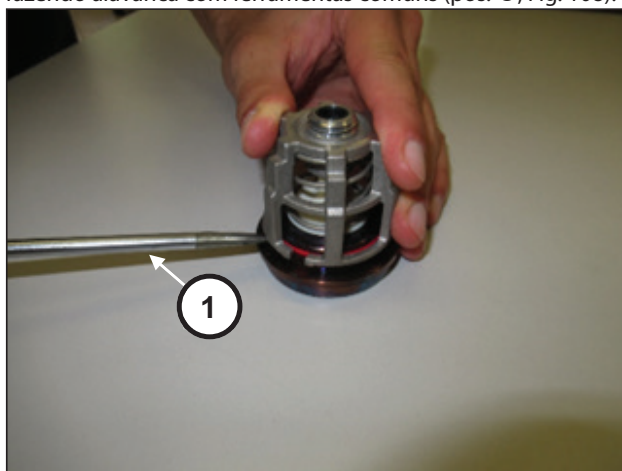


Fig. 108

2.2.2 Montagem do cabeçote - grupos da válvula

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. 109).

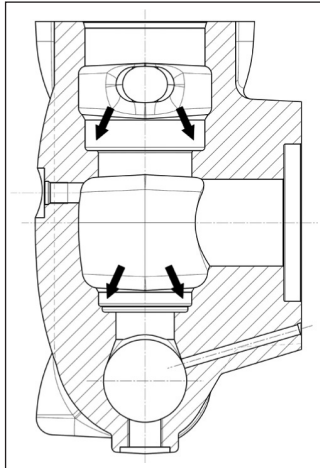


Fig. 109

Proceda com a remontagem, seguindo o procedimento inverso da desmontagem indicada no parág. 2.2.1.

Monte os grupos da válvula de aspiração e de fluxo (Fig. 110 e Fig. 111), prestando atenção para não inverter as molas anteriormente desmontadas.

Para facilitar a inserção da guia da válvula no assento, pode-se usar um tubo que apoie as placas horizontais da guia (Fig. 112) e um martelo, agindo em toda a circunferência.



Fig. 110

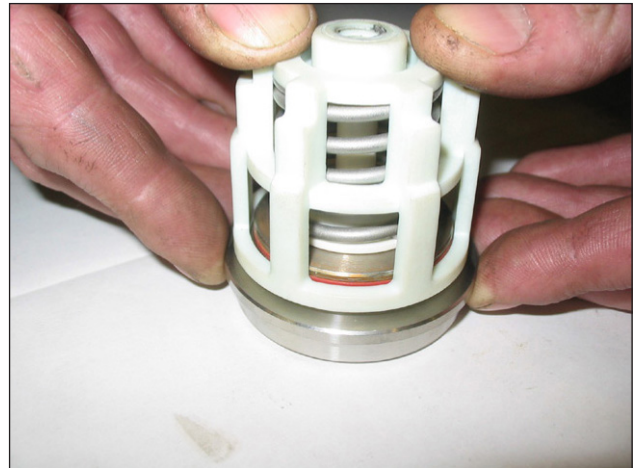


Fig. 111

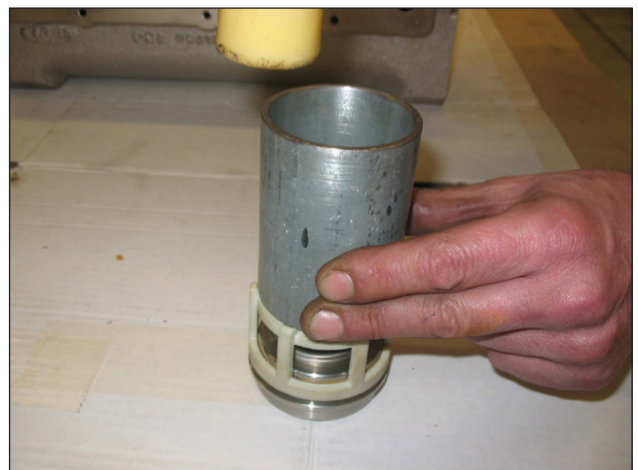


Fig. 112



Proceda com a inserção dos grupos da válvula (aspiração e de fluxo) 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. 113).

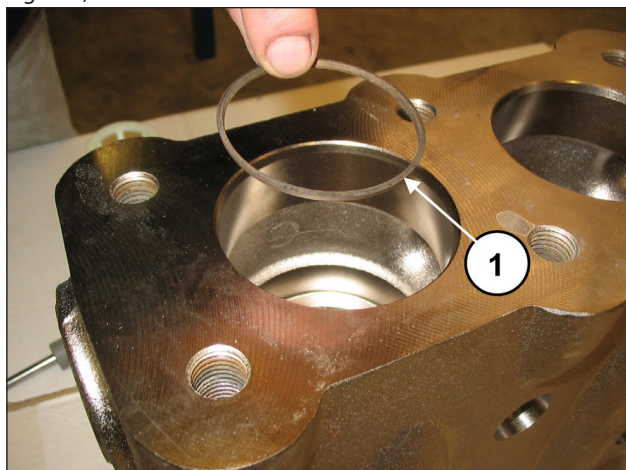


Fig. 113

Insira o O-ring, pos. de explosão nº. 5 (pos. ①, Fig. 114).

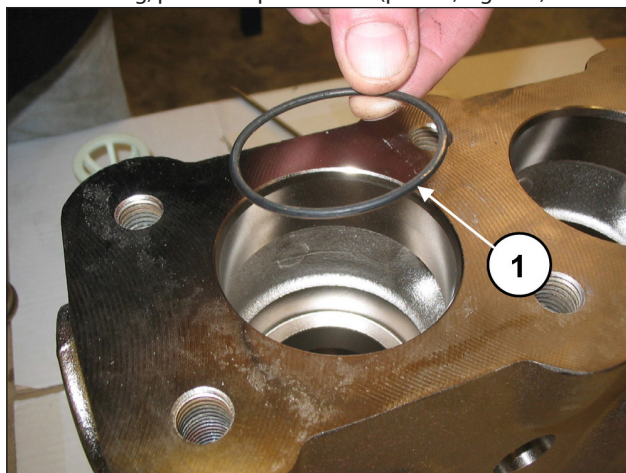


Fig. 114

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. 115) e em seguida o distanciador (pos. ①, Fig. 116).
O grupo da válvula completo deve ser inserido completamente até o fundo e apresentar-se como na pos. ①, Fig. 116.

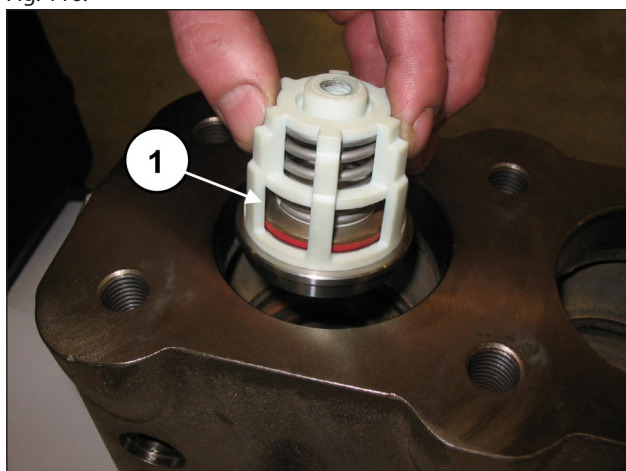


Fig. 115

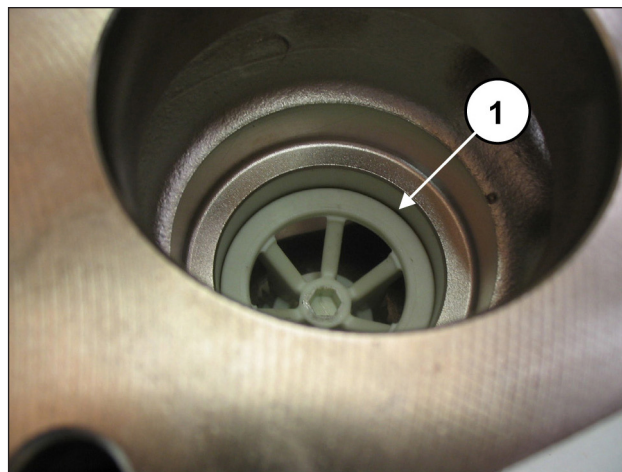


Fig. 116

Monte o O-ring, pos. de explosão nº 5 (pos. ①, Fig. 117) e o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº 15 (pos. ②, Fig. 117) na base da válvula de descarga.

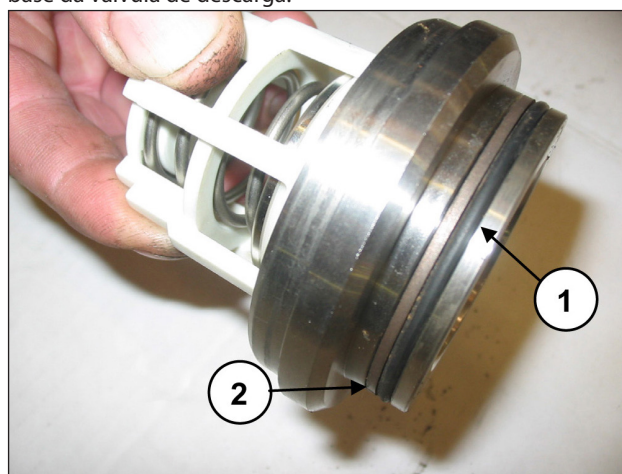


Fig. 117

Insira o grupo da válvula de descarga (pos. ①, Fig. 118). O grupo da válvula deve ser inserido completamente no fundo e apresentar-se como na pos. ①, Fig. 119.

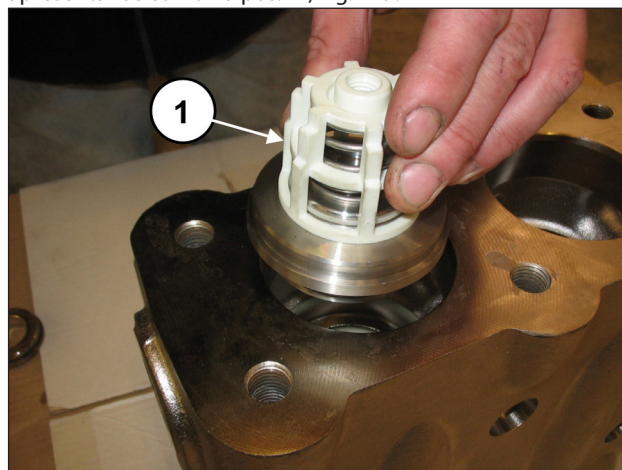


Fig. 118

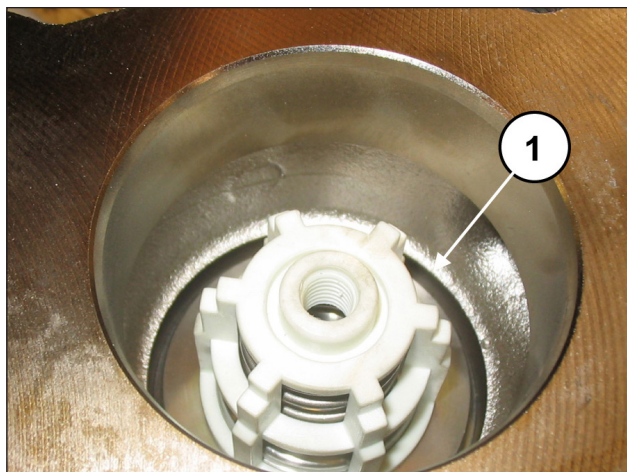


Fig. 119

Insira o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº. 16 (pos. ①, Fig. 120).

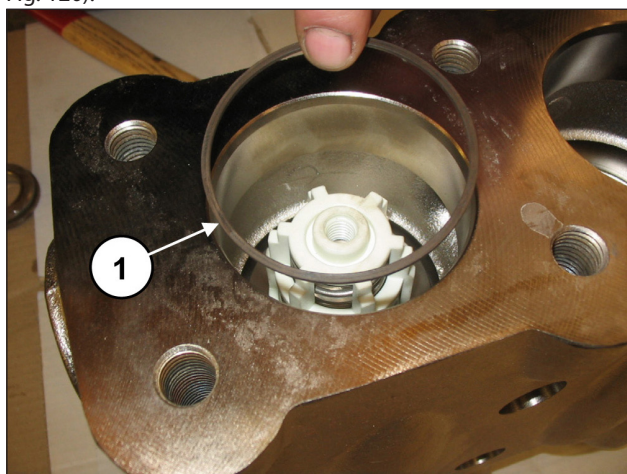


Fig. 120

Insira o O-ring, pos. de explosão nº. 17 (pos. ①, Fig. 121).

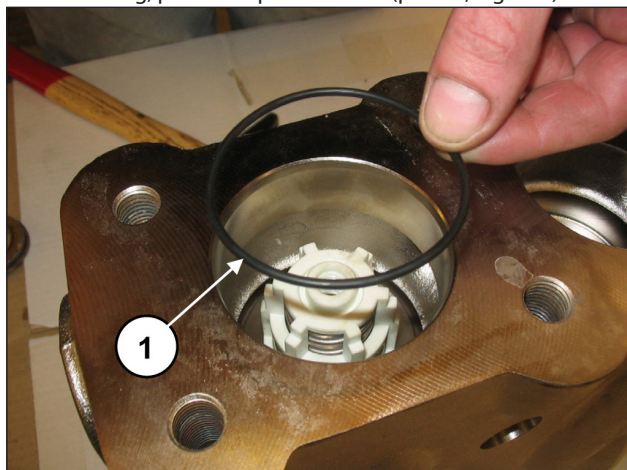


Fig. 121

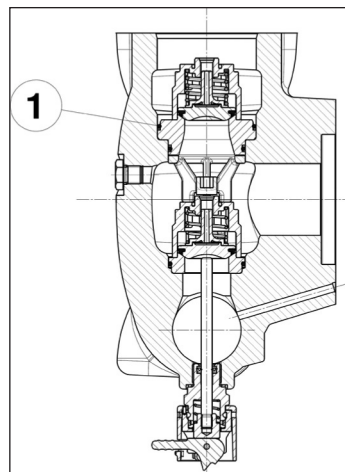


Fig. 122

Insira o anel no local da válvula (pos. ①, Fig. 123), em apoio ao espaçador (pos. ①, Fig. 124).

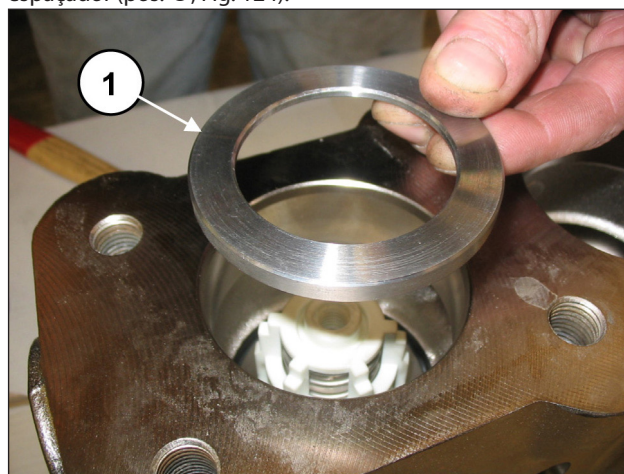


Fig. 123

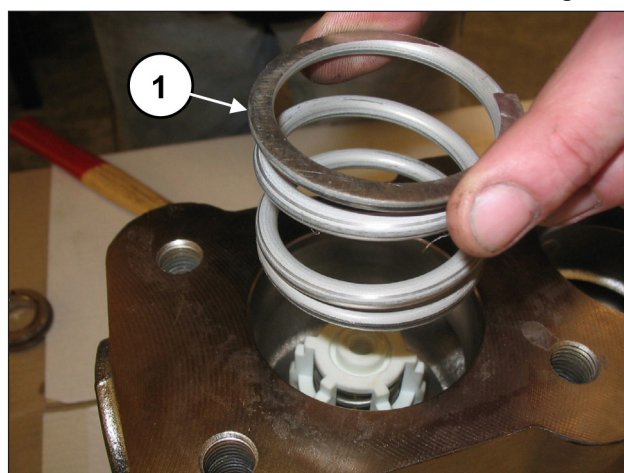


Fig. 124



Preste atenção especial na inserção do anel O-ring indicada na pos. ①, Fig. 122.
Recomendamos o uso da ferramenta nº 27516000 (nas versões com pistão de Ø: 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.

Monte o O-ring, pos. de explosão nº 17 (pos. ①, Fig. 125) e o anel anti-extrusão, pos. de explosão nº 21 (pos. ②, Fig. 125) na tampa da válvula de descarga.

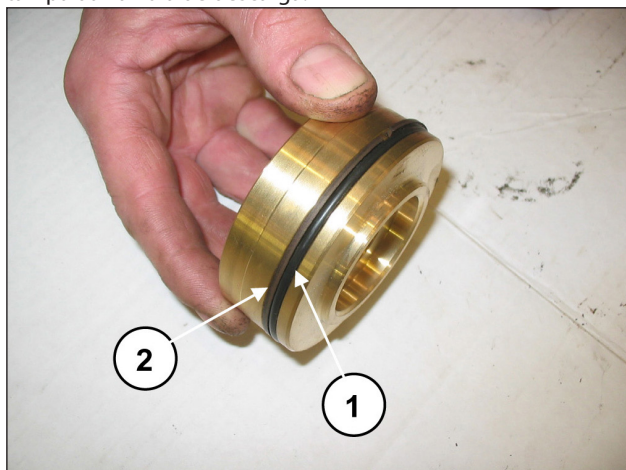


Fig. 125

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. 126) e aperte os 8 parafusos M16x55 (pos. ①, Fig. 127).

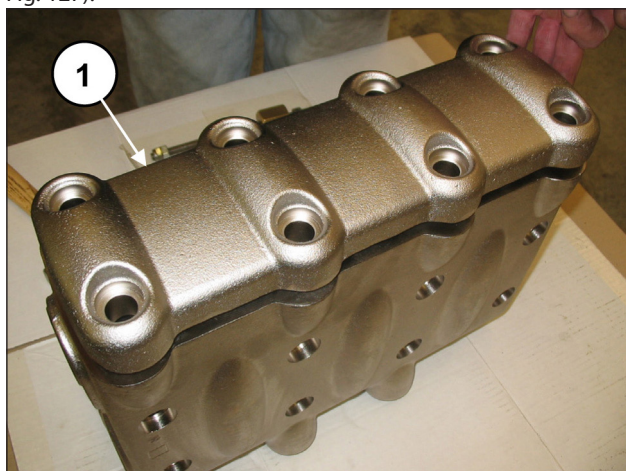


Fig. 126

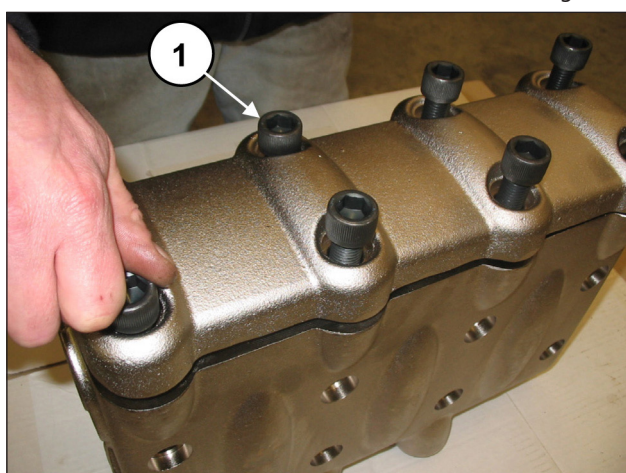


Fig. 127

Monte o cabeçote no cárter da bomba (pos. ①, Fig. 128) prestando atenção para não bater nos pistões e aperte os 8 parafusos M16x180 (pos. ①, Fig. 129).

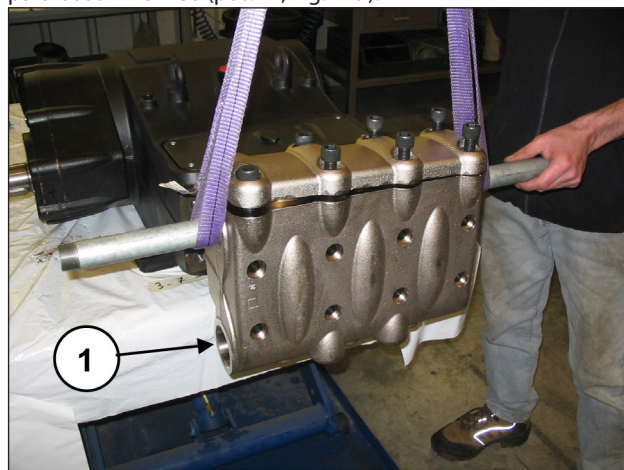


Fig. 128

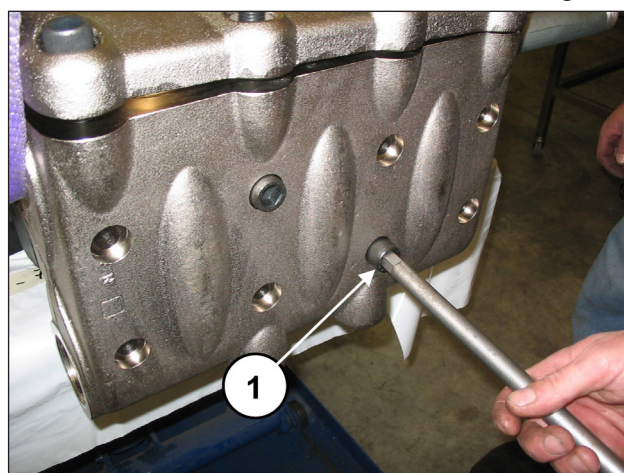


Fig. 129

Proceda com a calibragem dos parafusos M16x180 com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3.



Aperte os oito parafusos M16x180, começando com os quatro parafusos internos, de modo transversal (ver Fig. 128), 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. 130) e aperte-os mediante chave de 30 mm (pos. ①, Fig. 131).

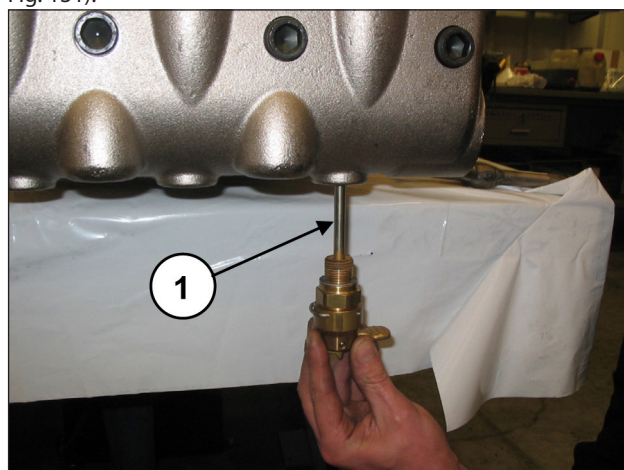


Fig. 130

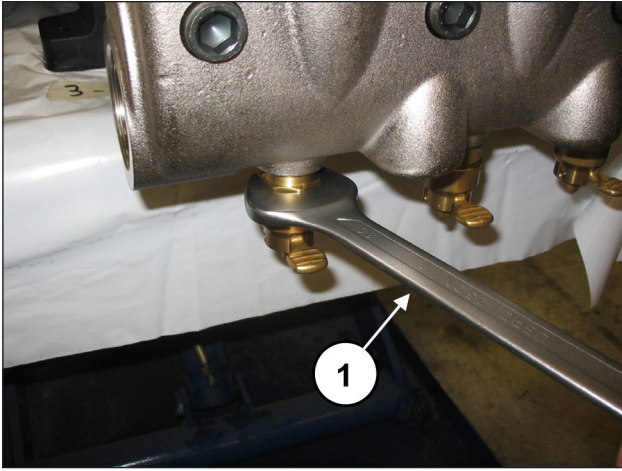


Fig. 131

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. 132).

Retire o pistão do suporte do forro e verifique se a superfície do mesmo não apresente arranhões, sinais de desgaste ou de cavitação.

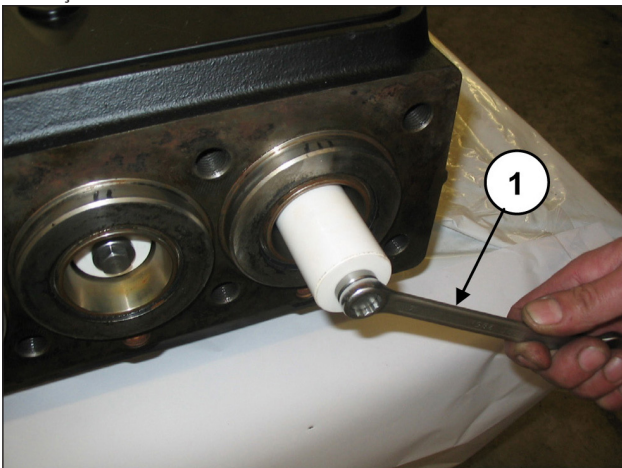


Fig. 132

Remova a tampa de inspeção superior, soltando os quatro parafusos de fixação (pos. ①, Fig. 133).

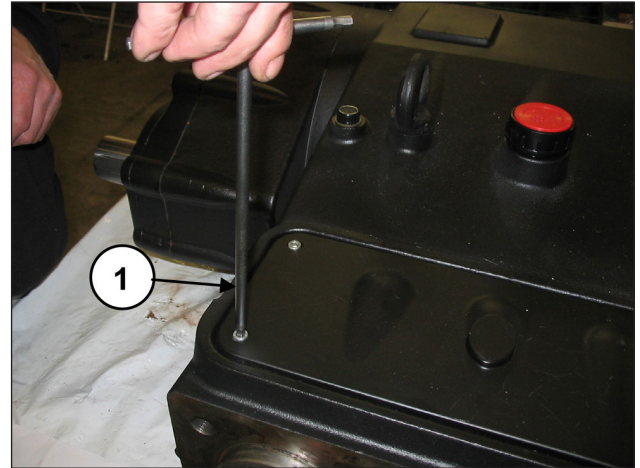


Fig. 133

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 entra a guia do pistão e o pistão (pos. ①, Fig. 134).

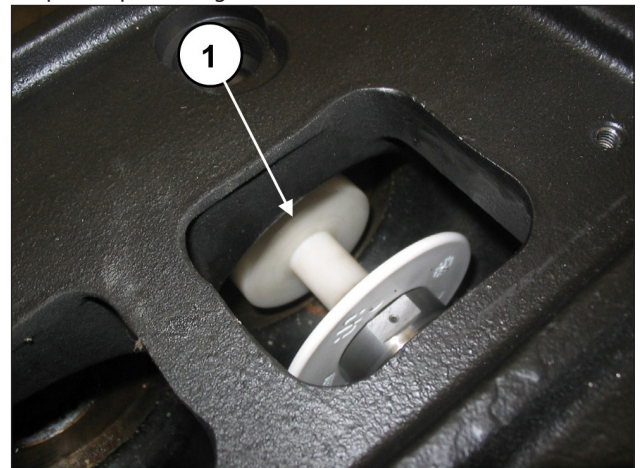


Fig. 134

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. 135).

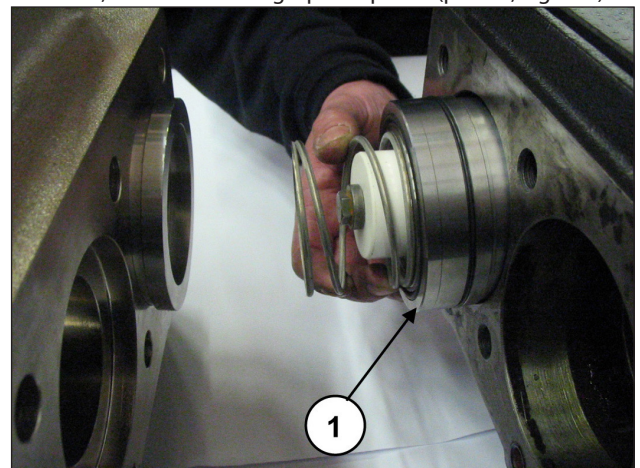


Fig. 135

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. 136).

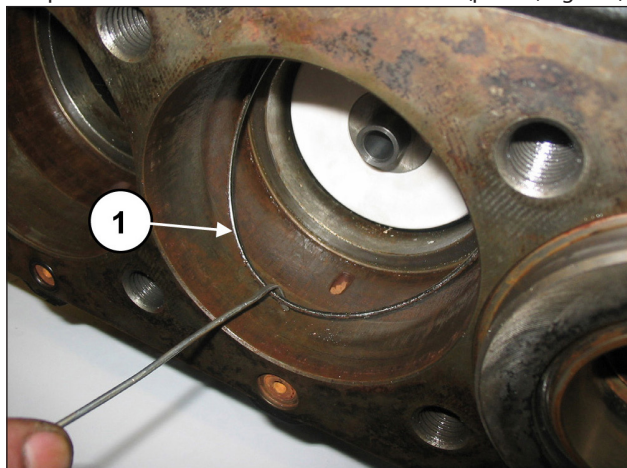


Fig. 136

Puxe os anéis de proteção contra respingos das guias dos pistões (pos. ①, Fig. 137).

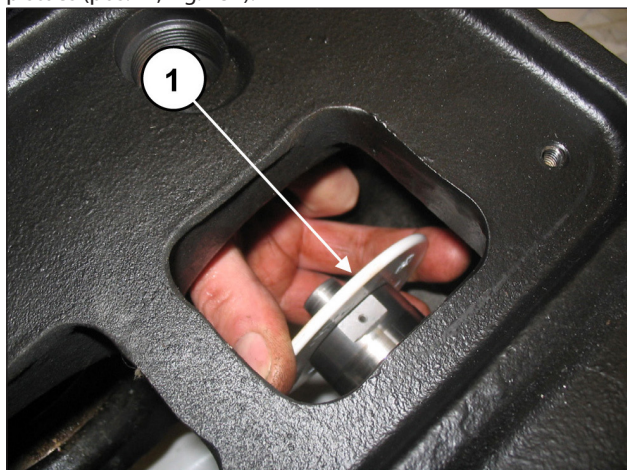


Fig. 137

Caso seja necessário substituir o vedante do óleo da guia do pistão, desmonte a cobertura do vedante do óleo, procedendo da seguinte forma:

Desaperte os parafusos de travamento da tampa da junta de óleo (pos. ①, Fig. 138).

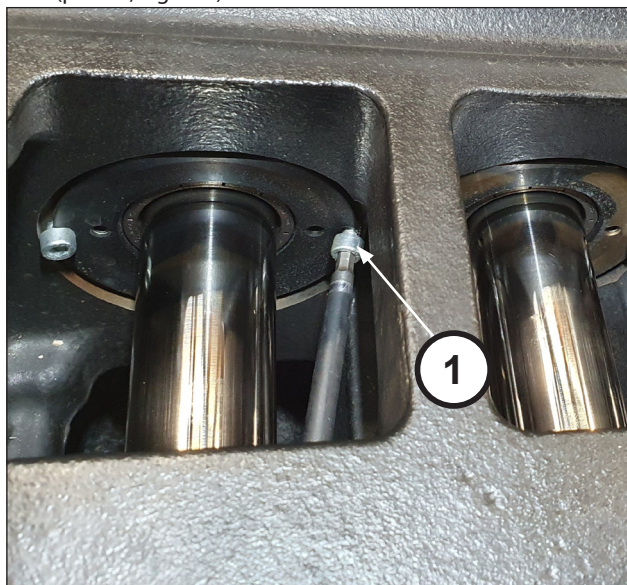


Fig. 138

Posicione a guia do pistão no ponto morto inferior, parafuse um extrator M6 nos orifícios próprios na tampa (pos. ①, Fig. 136) e remova a tampa da junta de óleo do grupo da bomba (pos. ① Fig. 139).

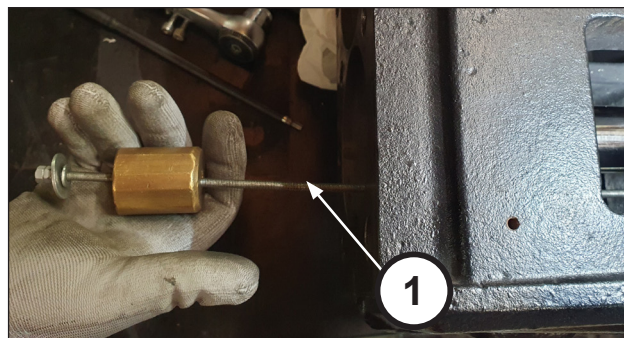


Fig. 139

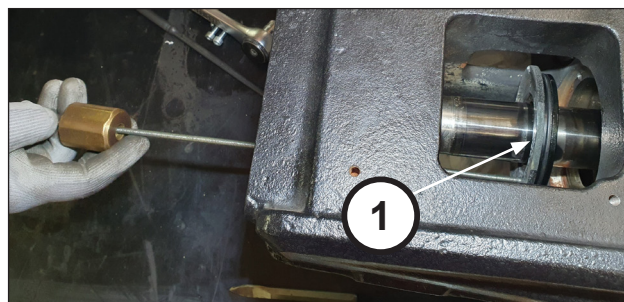


Fig. 140

Substitua a junta de óleo (pos. ①, Fig. 141) e o anel O-ring externo (pos. ②, Fig. 141).

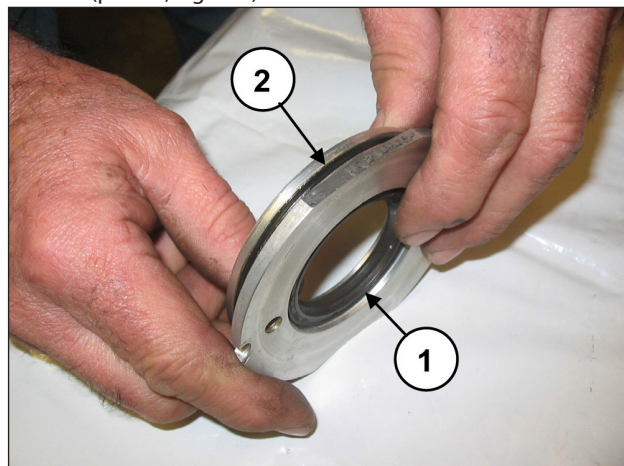


Fig. 141

Separe o suporte das juntas da camisa, retire o anel para mola e o anel de raspagem (pos. ① ②, Fig. 142) para ter acesso às juntas de pressão (pos. ①, Fig. 143).

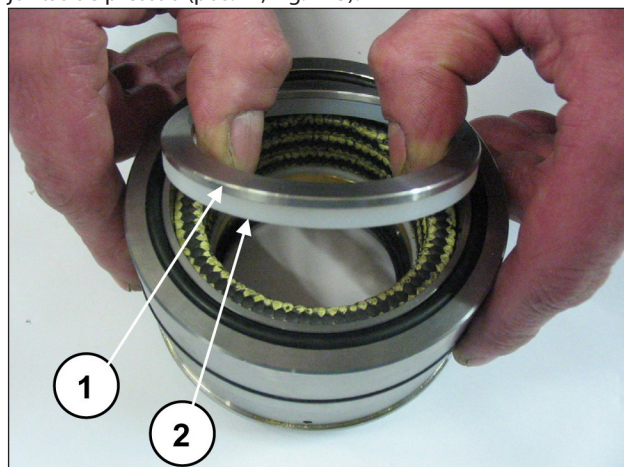


Fig. 142

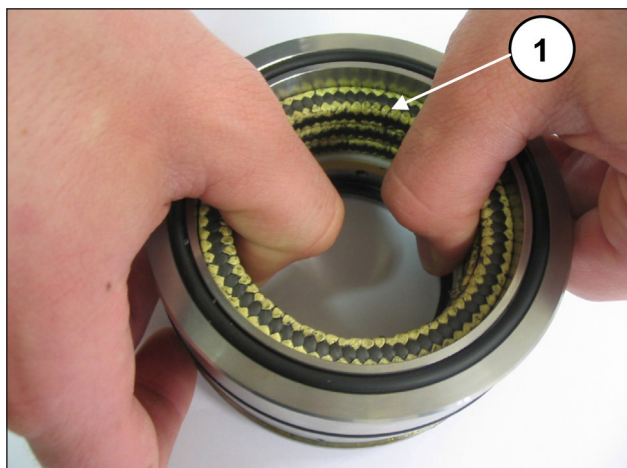


Fig. 143

Para remover o vedante de baixa pressão, é necessário remover o anel seeger (pos. ①, Fig. 144), desmontar o anel do vedante de baixa pressão do suporte dos vedantes (pos. ①, Fig. 144/a) e usar um calibrador de folga ou uma ferramenta que não danifique o assento do suporte dos vedantes (pos. ①, Fig. 145).



Fig. 144

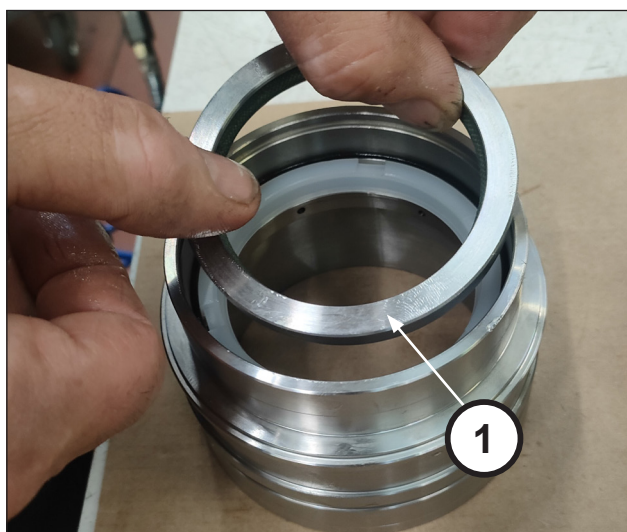


Fig. 144/a

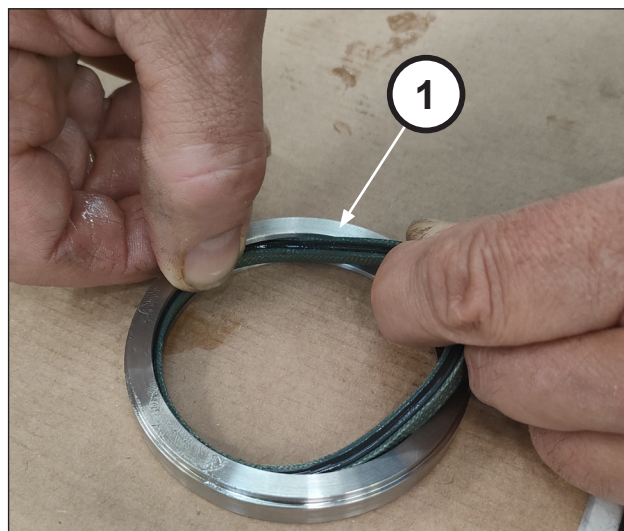


Fig. 145

Remova o anel raspador (pos. ①, Fig. 146) e o anel do cabeçote raspador (pos. ①, Fig. 147).

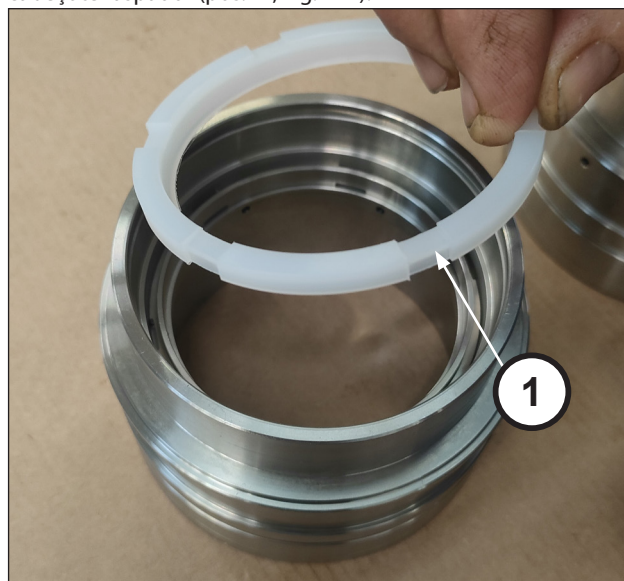


Fig. 146

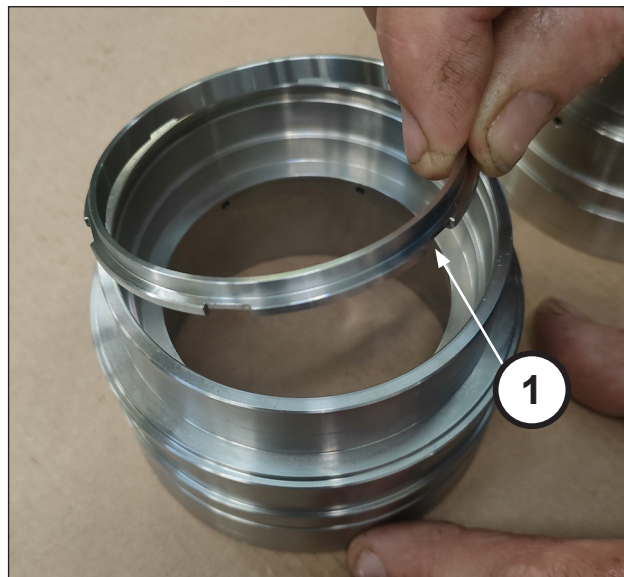


Fig. 147

2.2.4 Montagem do grupo do pistão - suportes - vedantes

Proceda com a remontagem, seguindo o procedimento inverso da desmontagem indicada no parág. 2.2.3.



Substitua os vedantes de baixa 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, as juntas de pressão devem ser sempre substituídas junto com todos os O-Ring.

Insira o vedante de baixa pressão no anel de vedantes LP (pos. ①, Fig. 148).

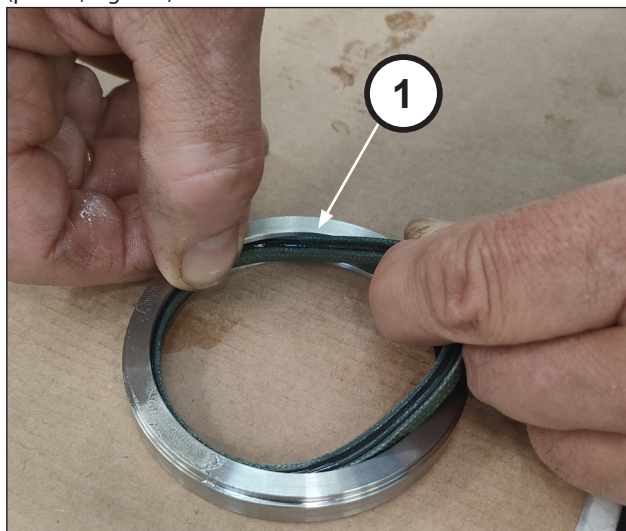


Fig. 148

Insira o anel do cabeçote do raspador (pos. ①, Fig. 149) e o anel do raspador (pos. ①, Fig. 150) no respectivo assento.

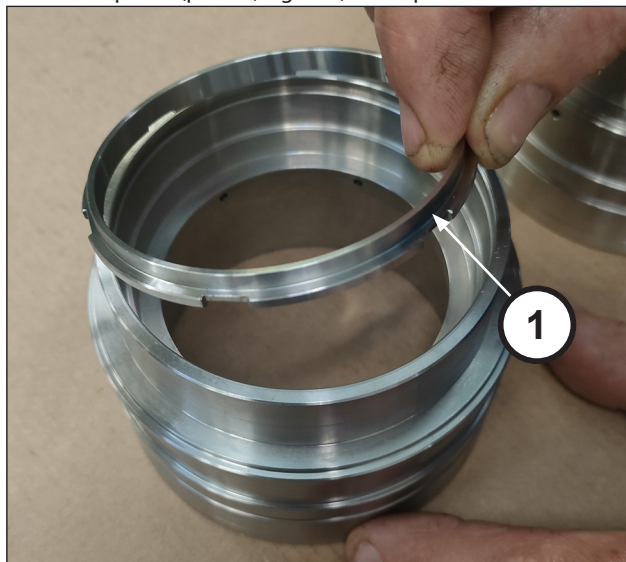


Fig. 149

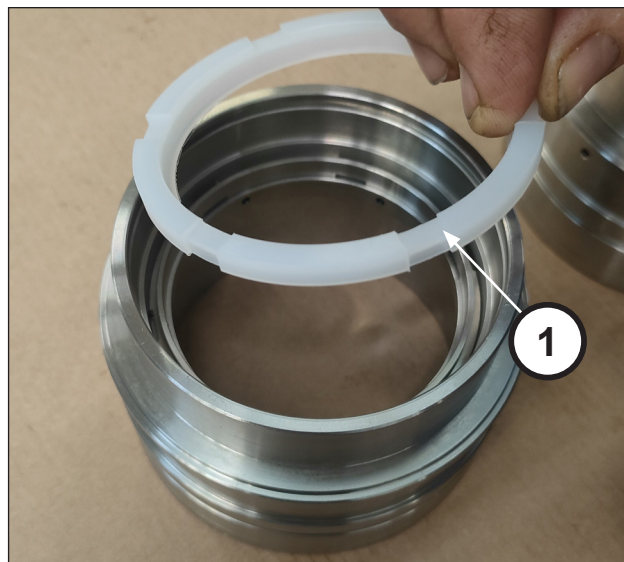


Fig. 150

Insira o grupo do anel de vedação com os vedantes LP e OR no suporte de vedantes (pos. ①, Fig. 151) e encaixe o anel seeger para travar todo o grupo no seu assento (pos. ①, Fig. 152).

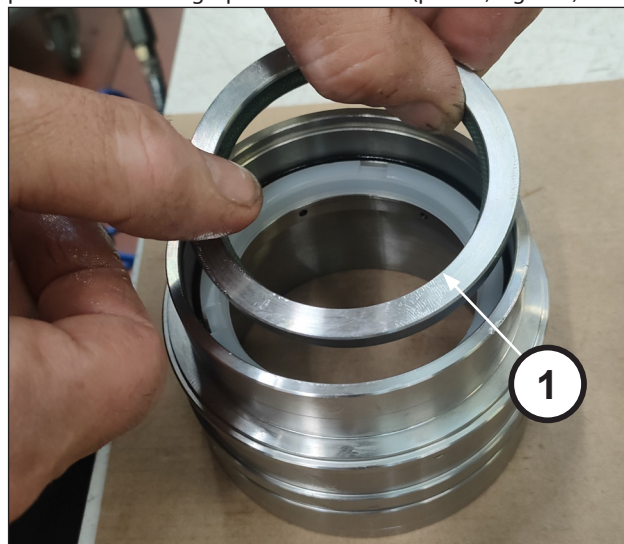


Fig. 151



Fig. 152

Monte o anel de suporte e o anel anti-extrusão (pos. ①②, Fig. 153), os 3 anéis de vedação KC, tomando cuidado para que as ranhuras fiquem a 120° de distância (pos. ①, Fig. 154), o anel raspador e o anel de mola (pos. ①②, Fig. 155)

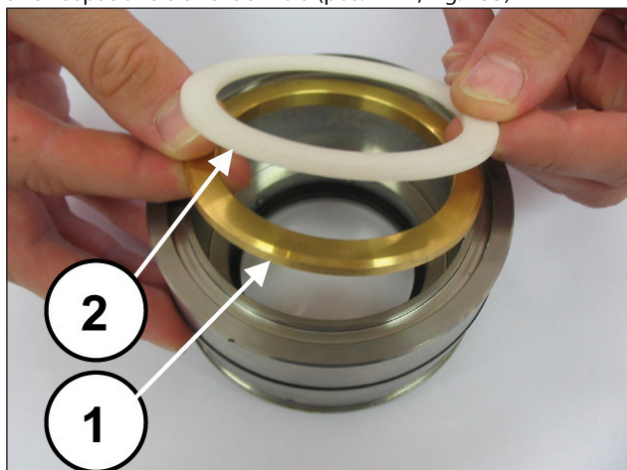


Fig. 153

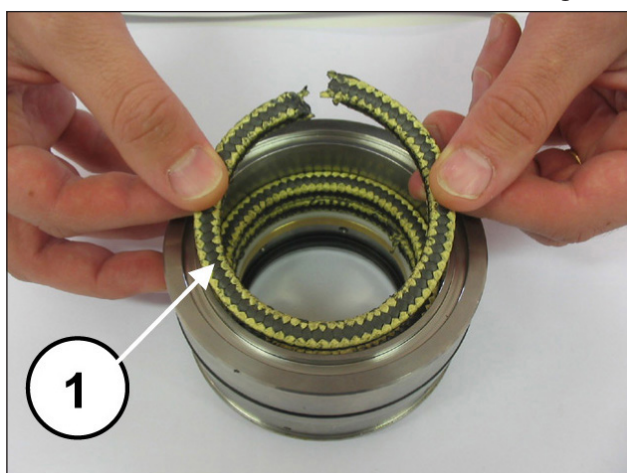


Fig. 154

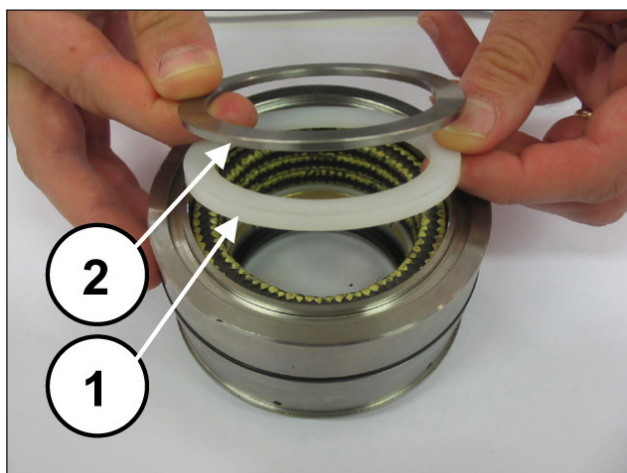


Fig. 155

Monte agora no anel do cabeçote dos vedantes KC, o O-ring (pos. ①, Fig. 156) e posicione-o no assento no cabeçote.



Fig. 156

Monte a junta do óleo na tampa da junta do óleo (pos. ①, Fig. 157) usando um tampão cód. 27910900.

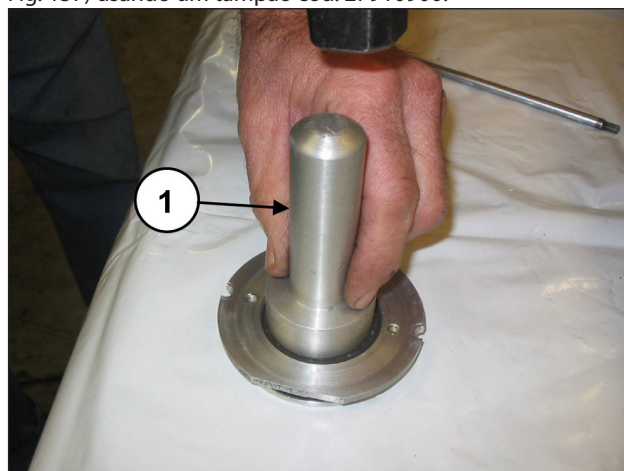


Fig. 157

Posicione o anel O-ring (pos. ①, Fig. 158) no assento da tampa da junta de óleo e insira o grupo montado no interior do cárter na respectiva base (pos. ①, Fig. 159).

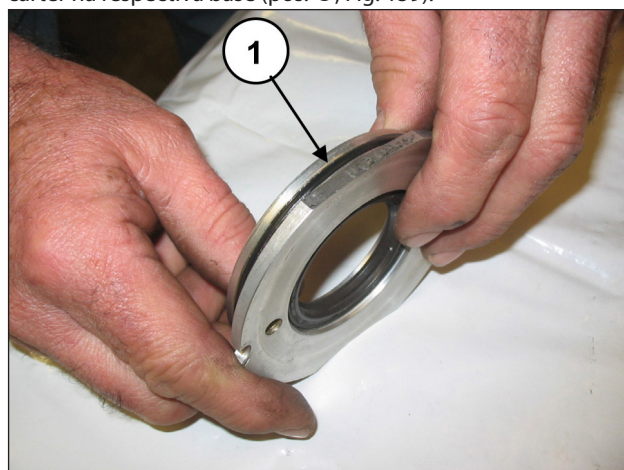


Fig. 158

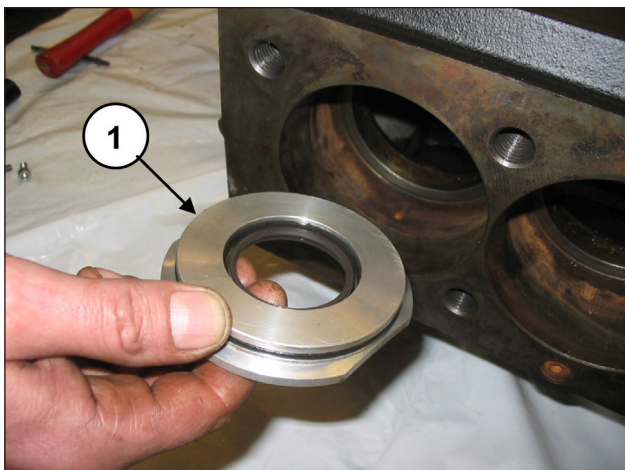


Fig. 159

Assegure-se que a tampa entre completamente no assento (pos. ①, Fig. 160) prestando atenção para não causar danos à borda da junta do óleo. Aparafuse as tampas de óleo usando dois parafusos M6x14 (pos. ①, Fig. 161).

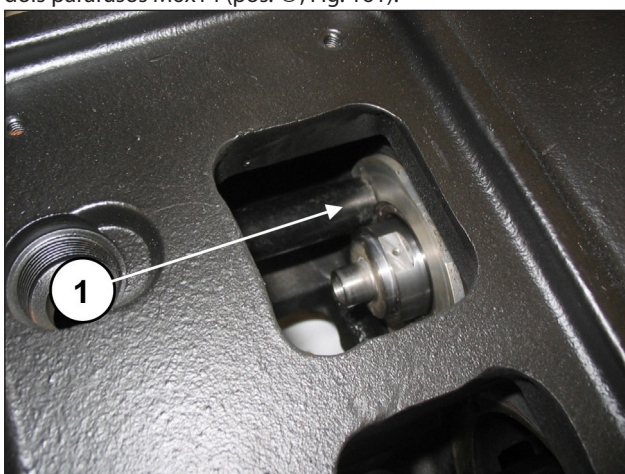


Fig. 160

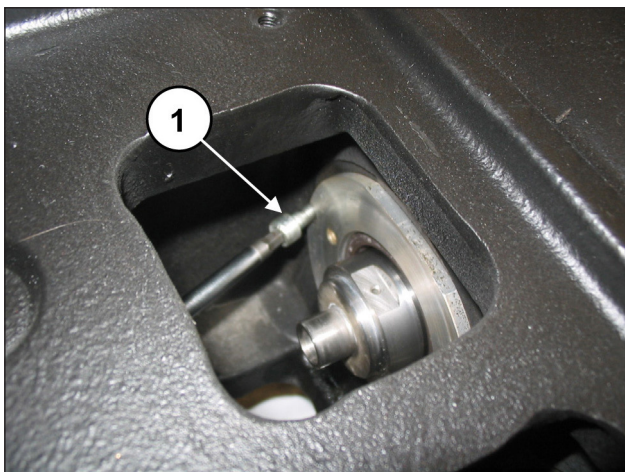


Fig. 161

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. 162 e Fig. 163).

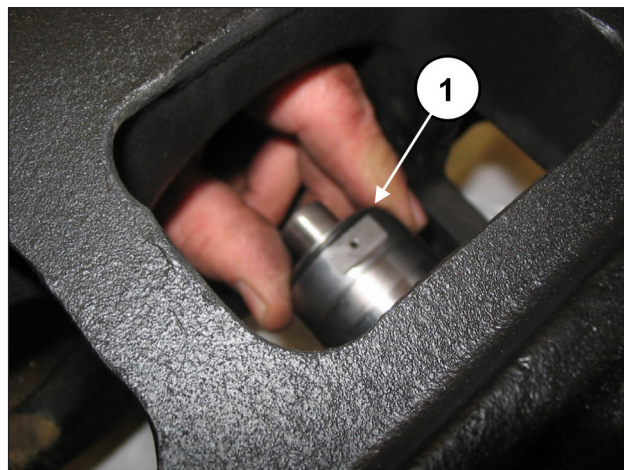


Fig. 162



Fig. 163

Insira a arruela Ø10x18x0.9 no parafuso de fixação do pistão (pos. ①, Fig. 164)

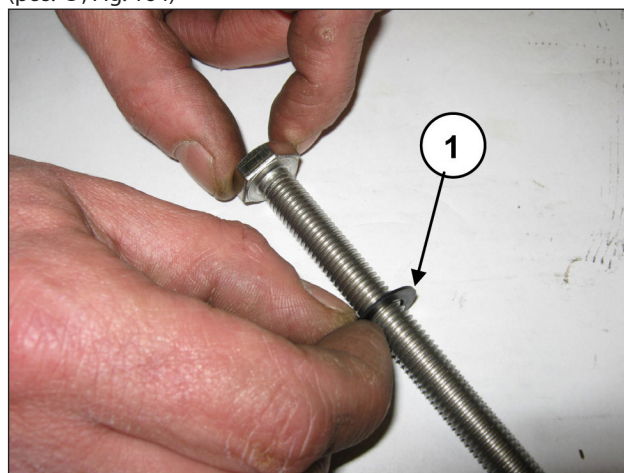


Fig. 164

Monte os pistões nas respectivas guias (pos. ①, Fig. 165) e prenda-os na pos. ①, Fig. 166.

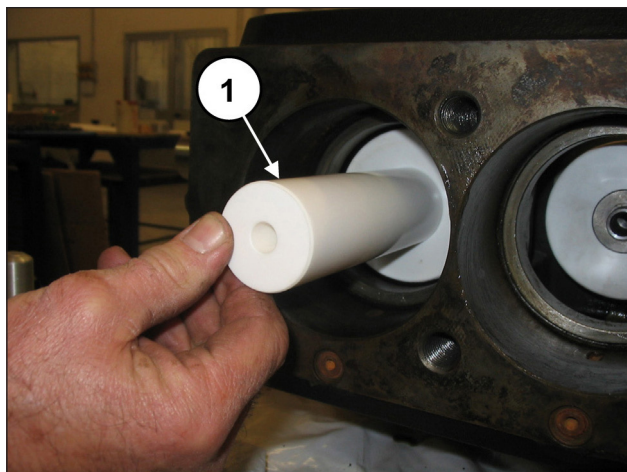


Fig. 165

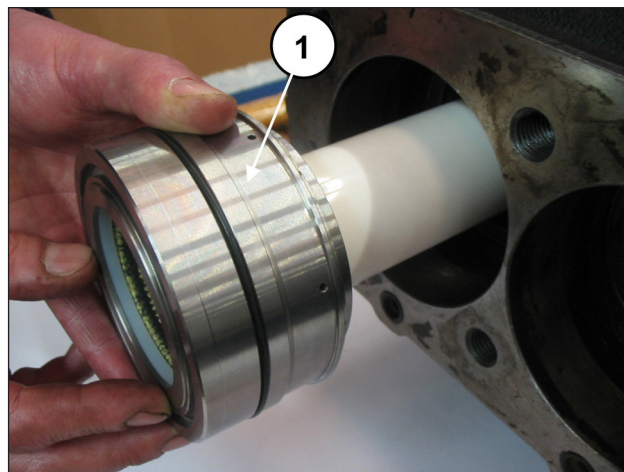


Fig. 168

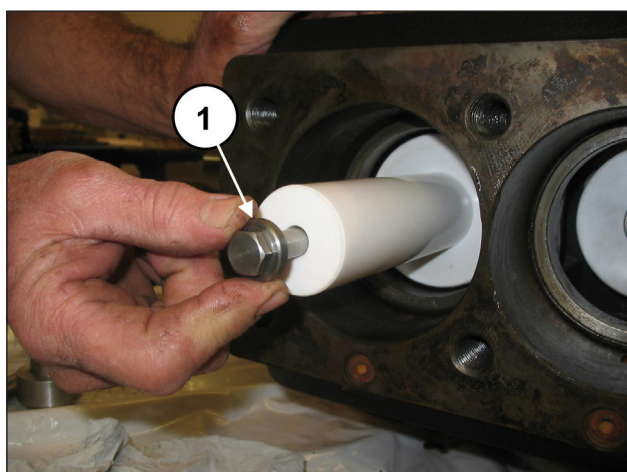


Fig. 166

Calibre os parafusos com chave dinamométrica, conforme indicado no capítulo 3. Insira o O-ring dentro do cárter da bomba (pos. ①, Fig. 167) e em seguida o bloco da camisa-suporte das juntas (dotado do mesmo O-ring) anteriormente montado até o batente (pos. ①, Fig. 168).



Fig. 167

Certifique-se de que o bloco da camisa-suporte chegue a se posicionar até o fundo do assento (pos. ①, Fig. 169); monte agora o O-ring dianteiro da camisa e a mola (pos. ①②, Fig. 170).

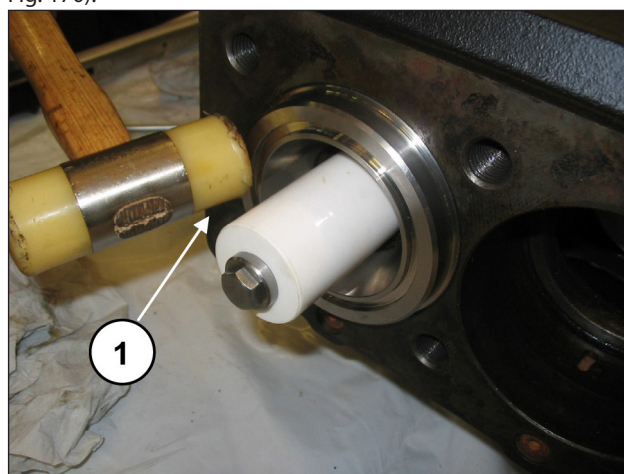


Fig. 169

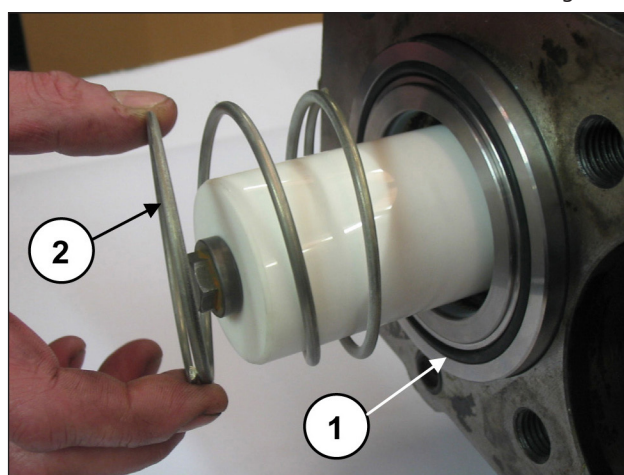


Fig. 170

Monte o O-ring do furo de recirculação (pos. ①, Fig. 171).
Facilite a manutenção no assento do O-ring com leve aplicação de graxa.

A Fig. 172 mostra a montagem subsequente do cabeçote.

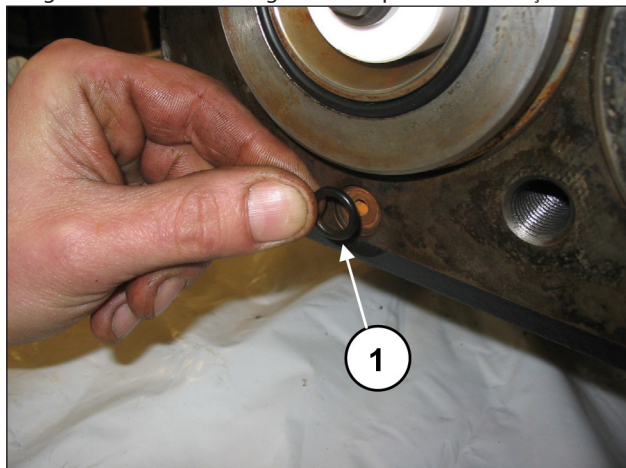


Fig. 171

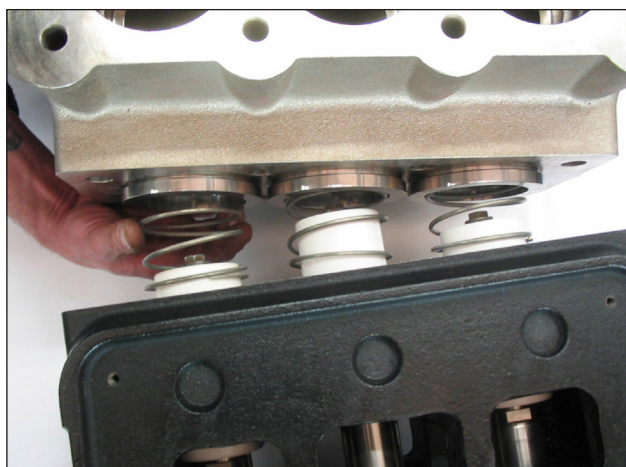


Fig. 172

Insira o O-ring nas tampas de inspeção (pos. ①, Fig. 173) e monte as tampas usando 4+4 parafusos M6x14 (pos. ①, Fig. 174).

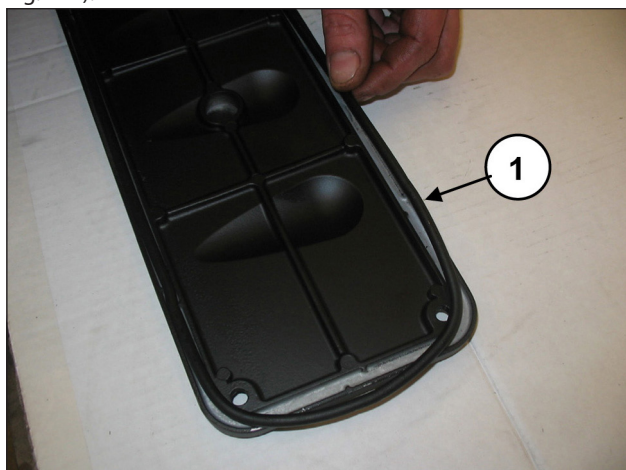


Fig. 173

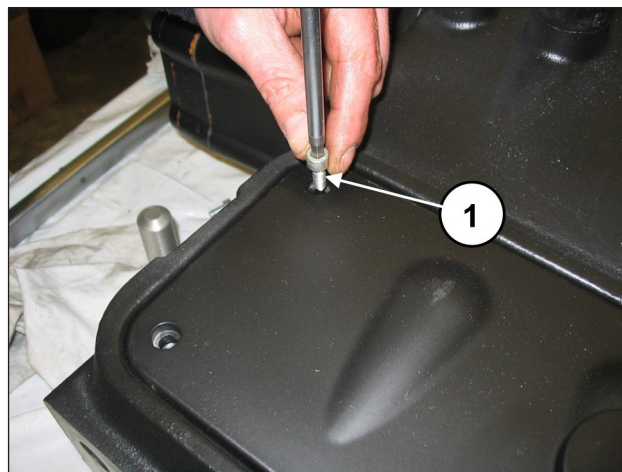


Fig. 174

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 de torque.

Descrição	Posição de explosão MXXR-MXSR vers. L.P.	Posição de explosão MXXR-MXSR vers. H.P.	Torque de aperto Nm
Parafuso M8x45 - fixação da tampa traseira	42	42	20
Tampão G1/2 "x10 - dreno de óleo na tampa traseira	61	61	40
Parafuso M6x12 - fixação da tela do filtro	64	64	10
Parafuso M6x8 Ø2 mm perfurado	68	68	10
Tampão cônico M14x1,5	66	66	25
Tampão cônico M16x1,5	67	67	28
Tampão cônico M12x1,5	69	69	22
Tampão cônico M8x1 - fixação da caixa do redutor	83	83	15
Parafuso M12x40 (qtd. 6) - fixação da caixa do redutor	87	87	73
Parafuso M12x55 (qtd. 2) - fixação da caixa do redutor	89	89	73
Tampão G3/8" - dreno de óleo na caixa do redutor	85	85	20
Parafuso M10x30 - fixação do retentor da coroa	93	93	50
Parafuso M10x50 - fixação da tampa do redutor	98	98	45
Parafuso M10x25 - fixação da tampa do pinhão	103	103	45
Parafuso M6x14 - fixação da tampa superior e inferior	15	15	10
Parafuso M12x1,25x87 - fixação da biela	4	4	75 *
Parafuso M12x45 - fixação do espaçador	33	33	73
Parafuso M8x45 - fixação do corpo da bomba de óleo	42	42	20
Parafuso M8x65 - fixação do corpo da bomba de óleo	41	41	20
Parafuso M6x16 - fixação da placa no corpo da bomba de óleo	36	36	10
Parafuso M6x20 - fixação da haste do rotor no virabrequim	11	11	10
Parafuso M6x20 - fixação da haste com guia do pistão	11	11	10
Parafuso M6x14 - fixação tampa da junta de óleo da guia do pistão	15	15	10
Cartucho de válvula - grupo de válvulas do corpo da bomba de óleo	47	47	120
Tampão M18x11 - tampão da válvula de alívio de pressão (corpo da bomba de óleo)	48	48	40
Parafuso M10x190 - fixação do pistão	21	21	40
Dispositivo de abertura da válvula	112	114	40
Parafuso M16x180 - fixação do cabeçote	109	111	333 **
Tampão G1/4 "x13 - tampas dianteiras no cabeçote	110	112	40
Parafuso M16x55 - fixação da tampa do cabeçote	137	139	333
Manômetro	79	79	20
Conector - manômetro-filtro	78	78	65
Pressostato	77	77	20
Parafuso M8x25 - fixação do cabeçote do filtro	75	75	20
Conector do cabeçote do filtro de óleo	73	73	30
* Alcance o torque de aperto, apertando os parafusos simultaneamente			
** Aperte os parafusos, começando com os quatro parafusos internos, de modo cruzado (ver Fig. 129), 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. 27936500
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
Cobertura da vedação do óleo	cód. 25089700
	cód. 27516500
Bloco da camisa + suporte das juntas	cód. 27516600
Cobertura do redutor	cód. 27887000
Eixo (bloqueio das bielas)	cód. 27566200
Grupo da válvula de aspiração e de descarga	cód. 27516400 + 25089700
Eixo	cód. 25124100
	cód. 25124200

Содержание

1	ВВЕДЕНИЕ.....	255
1.1	УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	255
2	ПРАВИЛА РЕМОНТА	255
2.1	РЕМОНТ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЧАСТИ.....	255
2.1.1	Демонтаж механической части	255
2.1.2	Сборка механической части	268
2.1.3	Предусмотренные классы припусков.....	280
2.2	РЕМОНТ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЧАСТИ.....	280
2.2.1	Демонтаж торца и клапанных узлов	280
2.2.2	Сборка торца: клапанные узлы	282
2.2.3	Демонтаж узла поршня, опор и уплотнений	286
2.2.4	Сборка блока поршня, опор, уплотнений	289
3	МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ.....	294
4	РЕМОНТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	295

1 ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве приведены инструкции по ремонту насосов семейства MXXR-MXSR. Его необходимо внимательно прочитать и усвоить перед тем, как выполнять какие-либо работы 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 приступить к ремонту механических компонентов, необходимо удалить масло из картера. Для слива масла необходимо снять маслосливную пробку, поз. ①, Рис. 1 а затем сливную пробку, поз. ②, Рис. 1.

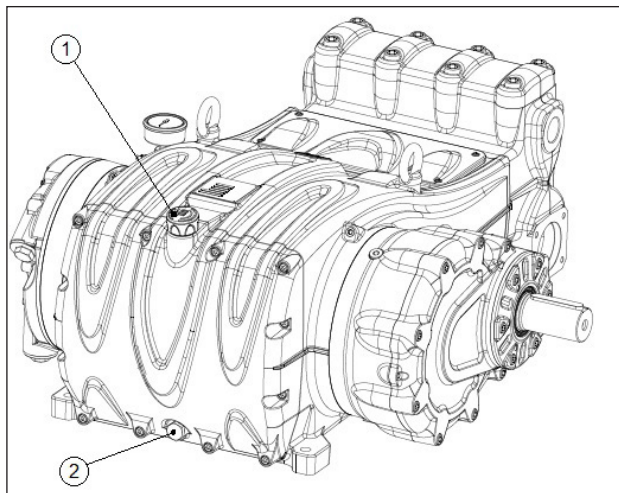


Рис. 1

Масло, оставшееся в редукторе, можно удалить, отвинтив пробку в нижней части коробки редуктора (поз. ① Рис. 1/а).

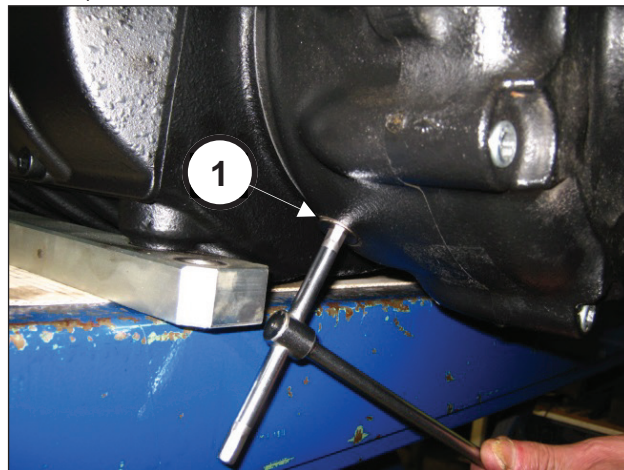


Рис. 1/а



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, а затем выньте шпонку из вала (поз. ①, Рис. 2).

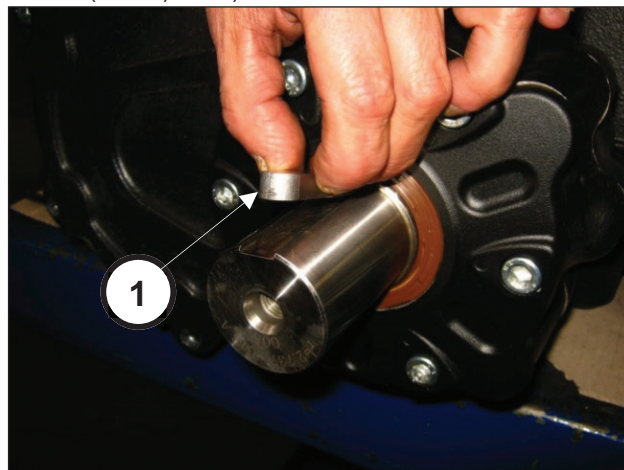


Рис. 2

Открутите винты крепления крышки приводной шестерни (поз. ①, Рис. 3) и снимите крышку с вала.

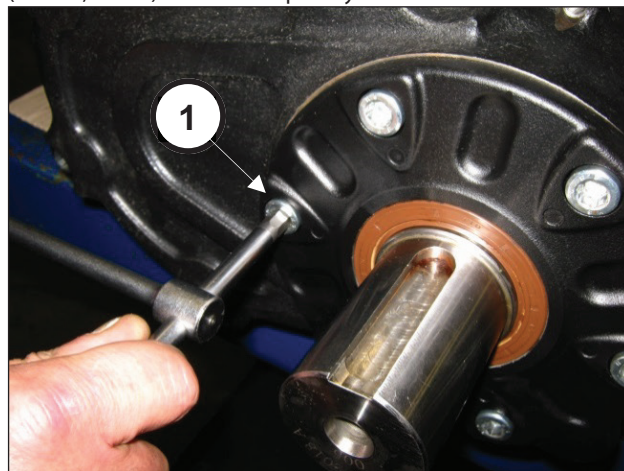


Рис. 3

Демонтируйте крышку картера, открутив соответствующие винты (поз. ①, Рис. 4).



Рис. 4



Рис. 4/а

Открутите винты крепления крышки редуктора (поз. ①, Рис. 5).

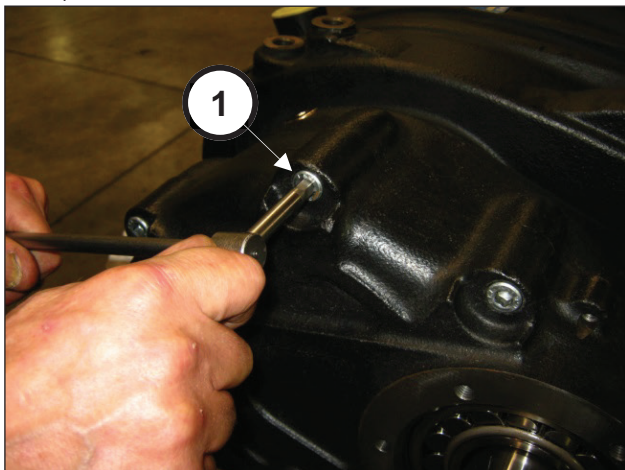


Рис. 5

Установите 3 штифта или винта с резьбой М8 (поз. ①, Рис. 6) в роли съемников в соответствующие отверстия.



Рис. 6

Ввинтите 3 резьбовых штифта (поз. ①, Рис. 7), играющие роль съемников, и одновременно, используя специальный инструмент (арт. 27887000), стучите по нему так, чтобы подшипник оставался на шестерне при извлечении крышки (поз. ①, Рис. 8).

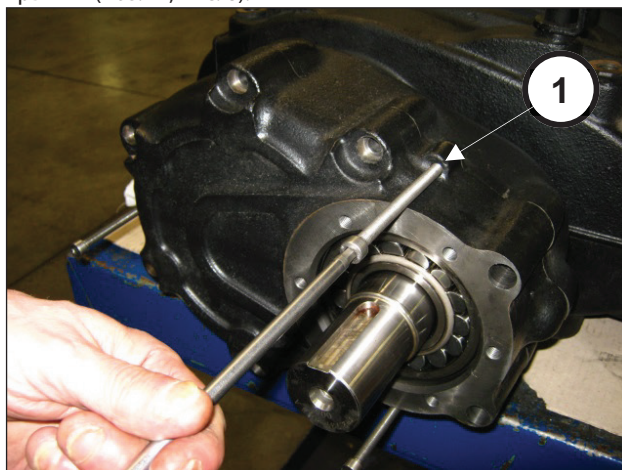


Рис. 7



Рис. 8

По завершении операции снимите крышку редуктора. Открутите винты крепления фиксатора зубчатого колеса (поз. ①, Рис. 9) и снимите его (поз. ①, Рис. 10).

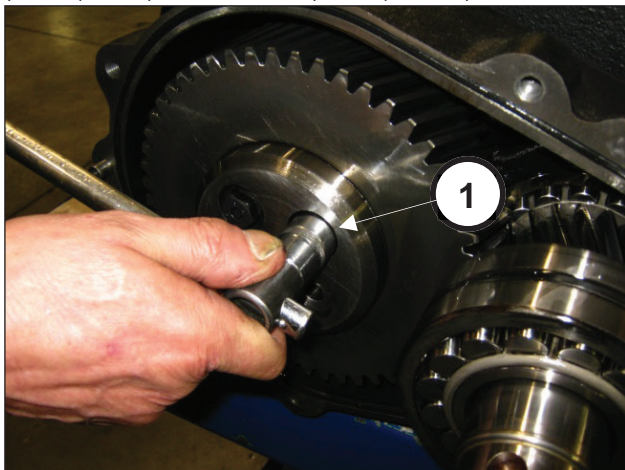


Рис. 9

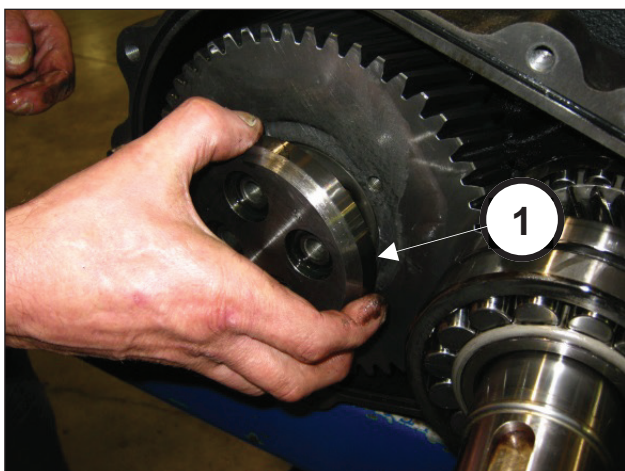


Рис. 10

Чтобы снять узел ведущей и ведомой шестерни, необходимо применить ударные массы к 2 отверстиям М8 ведомой шестерни (поз. ①, Рис. 11) и к отверстию М14 ведущей шестерни (поз. ②, Рис. 11).

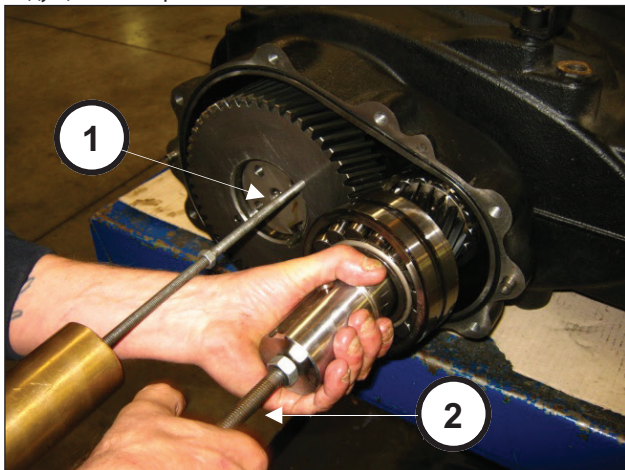


Рис. 11

Поочередно воздействуйте на две ударные массы вплоть до полного снятия узла ведущей шестерни (поз. ①, Рис. 12)



Рис. 12

Теперь можно полностью снять ведомую шестерню (поз. ①, Рис. 13).



Рис. 13

Снимите шпонку с вала (поз. ①, Рис. 14), открутите винты крепления коробки редуктора (поз. ②, Рис. 14/а), а затем снимите ее.

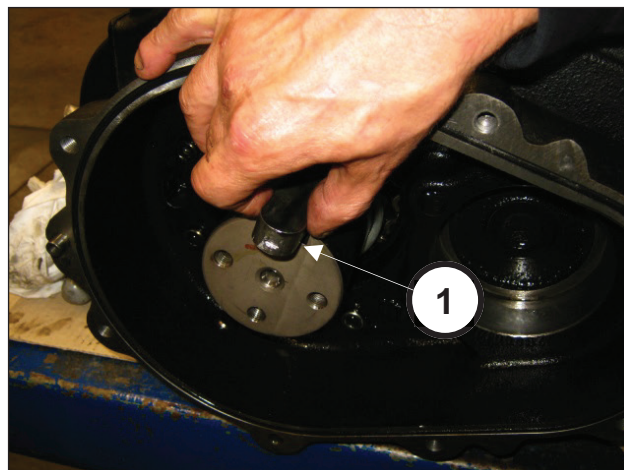


Рис. 14



Рис. 14/а

Открутите клапанные крышки с корпуса масляного насоса (поз. ①, Рис. 15) и извлеките весь клапанный блок (Рис. 15/а).

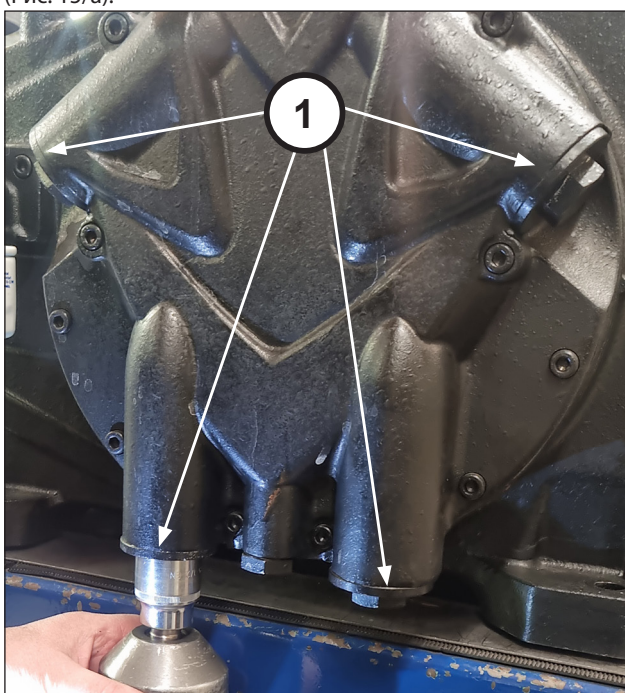


Рис. 15



Рис. 15/а

Открутите крышку клапана избыточного давления масляного насоса (поз. ①, Рис. 16) и снимите ее вместе с пружиной (поз. ①, Рис. 16/а).



Рис. 16

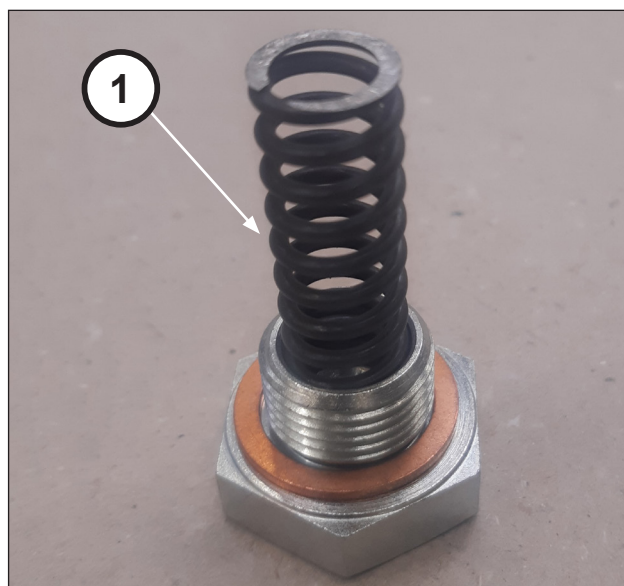


Рис. 16/а

С помощью плоскогубцев извлеките поршень клапана избыточного давления из соответствующего гнезда в корпусе масляного насоса (поз. ① Рис. 17).

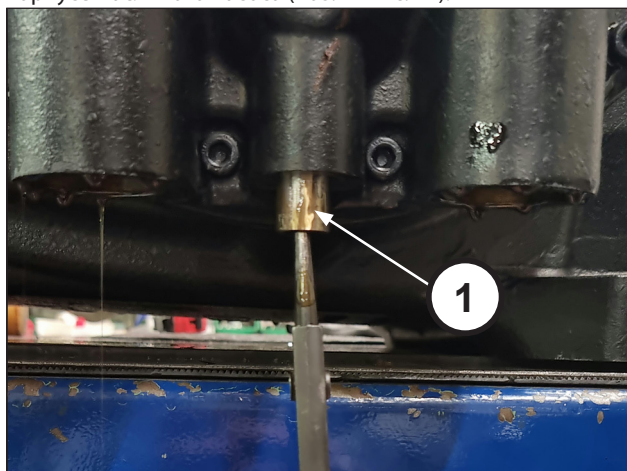


Рис. 17



Рис. 17/а

Открутите винты крепления корпуса масляного насоса (поз. ① Рис. 18) и снимите корпус масляного насоса (Рис. 18/а).

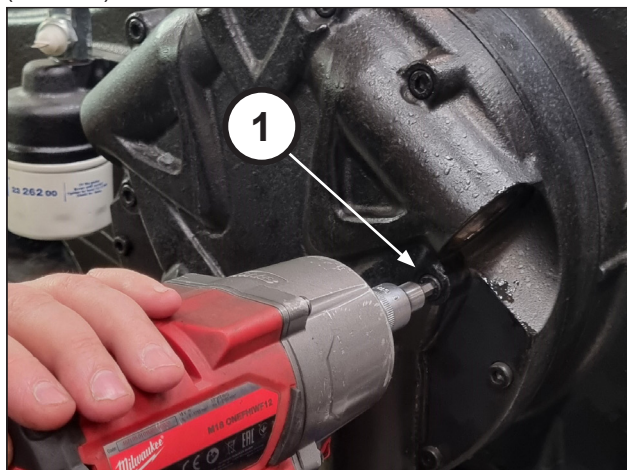


Рис. 18



Рис. 18/а

Снимите уплотнение корпуса масляного насоса (Рис. 18/б).



Рис. 18/б

Открутите винты крепления пластины масляного насоса (поз. ① Рис. 18/с) и снимите пластину масляного насоса.

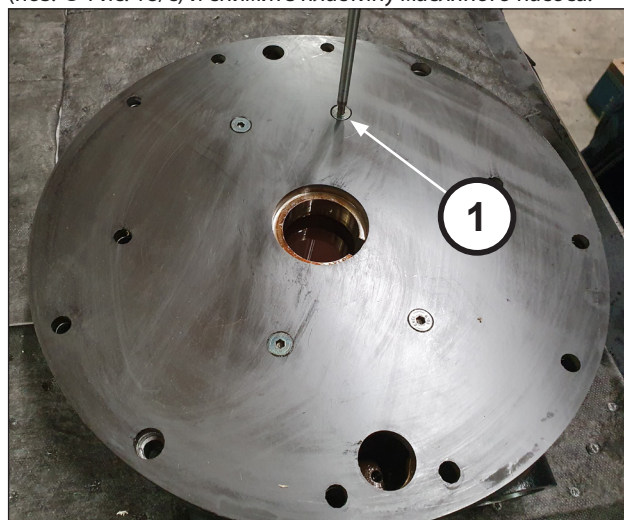


Рис. 18/с

Снимите роторы из посадочного гнезда (Рис. 18/d – Рис. 18/e).

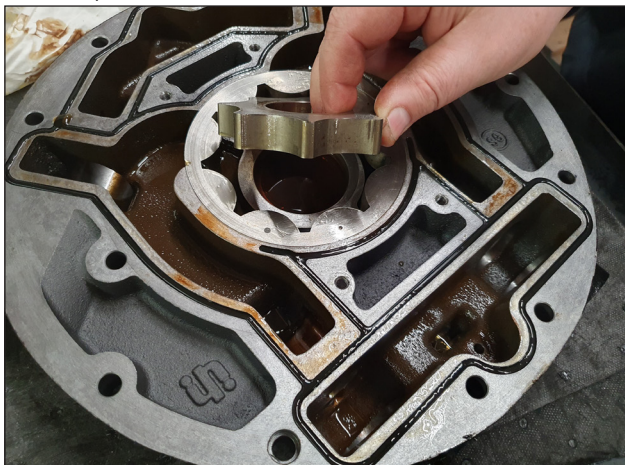


Рис. 18/d



Рис. 18/e

Снимите фасонное уплотнительное кольцо O-Ring (поз. ① Рис. 18/f) с корпуса масляного насоса.

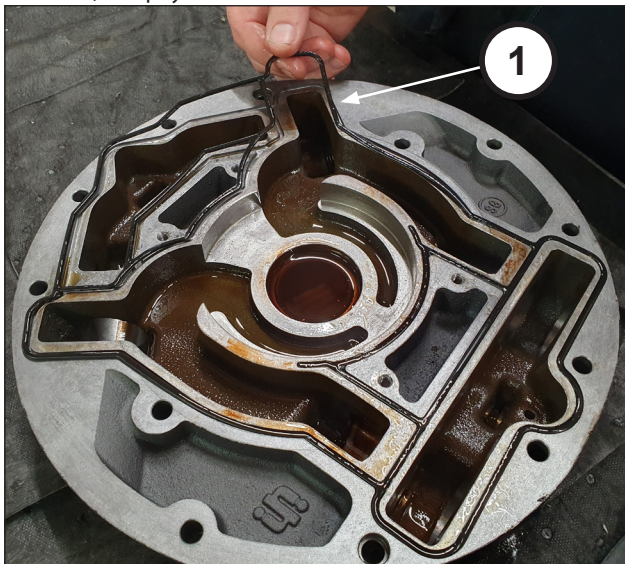


Рис. 18/f

Открутите винты крепления распорного элемента (поз. ①, Рис. 19) и снимите его (Рис. 19/a).



Рис. 19

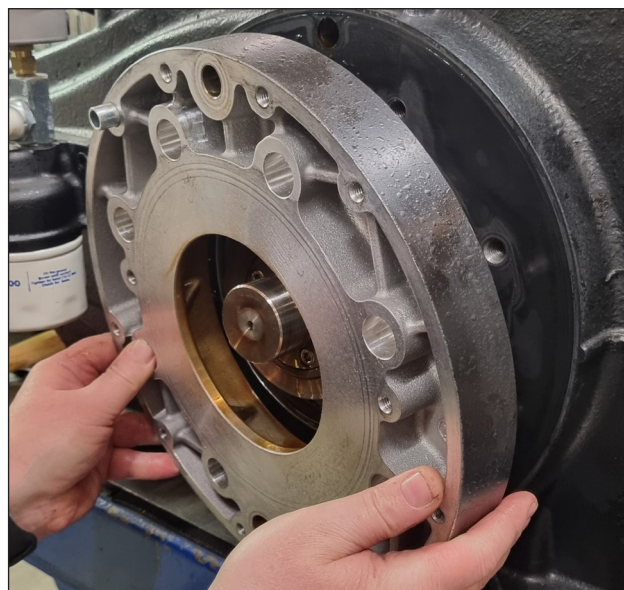


Рис. 19/a

Поднимите язычки стопорной шайбы (поз. ①, Рис. 20 - поз. ①, Рис. 20/а) с обеих сторон вала.

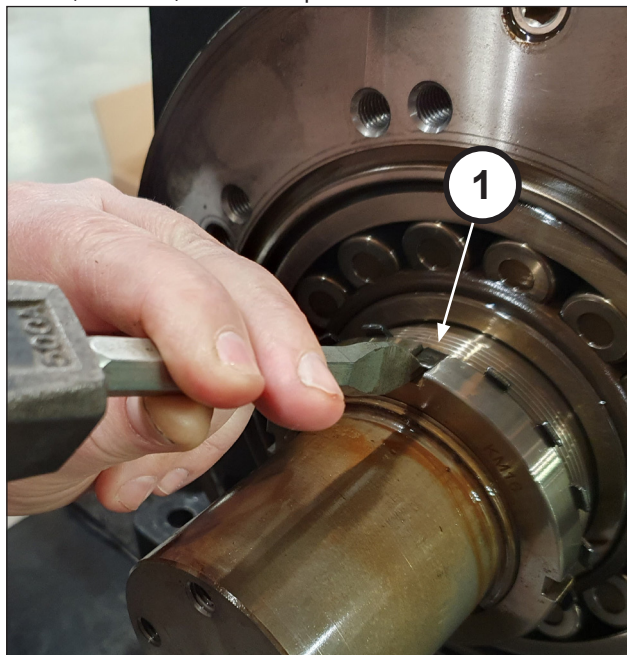


Рис. 20



Рис. 20/а

Вставьте под шатун прокладку, чтобы заблокировать вращение вала (поз. ①, Рис. 21).

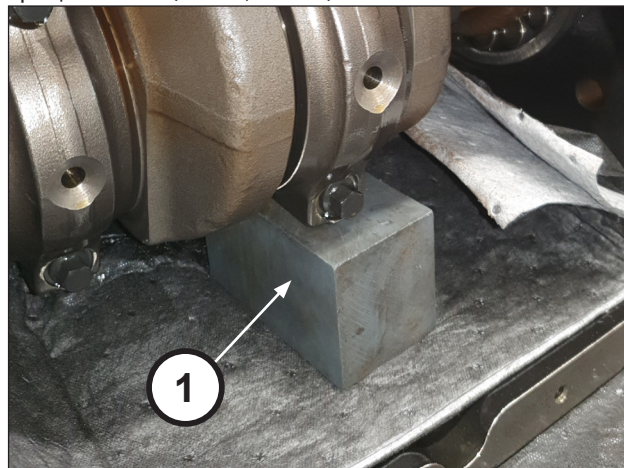


Рис. 21

Подходящим ключом отвинтите стопорные кольцевые гайки с обеих сторон вала (поз. ①, Рис. 22 - поз. ①, Рис. 22/а).

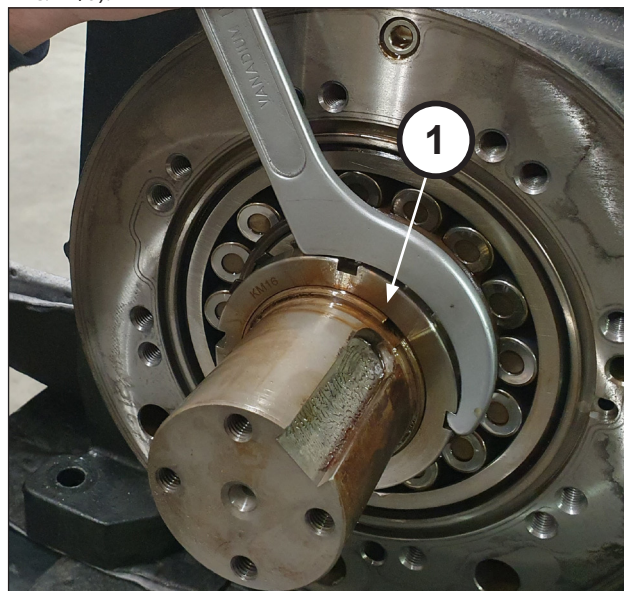


Рис. 22

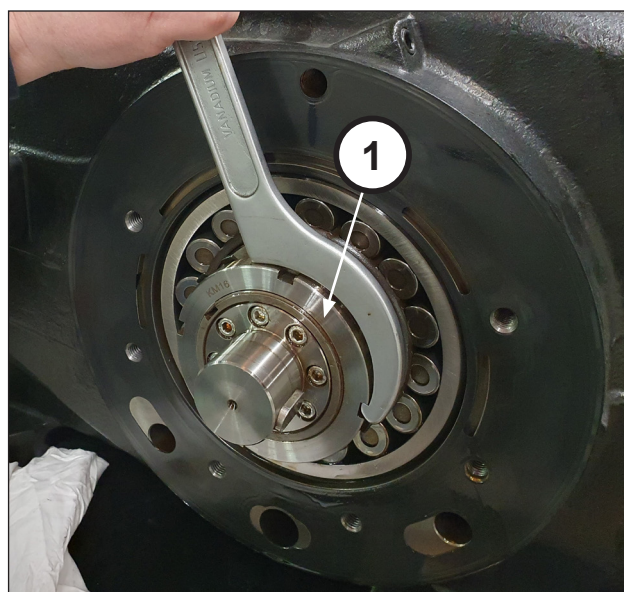


Рис. 22/а

Снимите кольцевые гайки (поз. ①, Рис. 23 - поз. ①, Рис. 23/а) и предохранительные шайбы (поз. ①, Рис. 24 - поз. ①, Рис. 24/а).

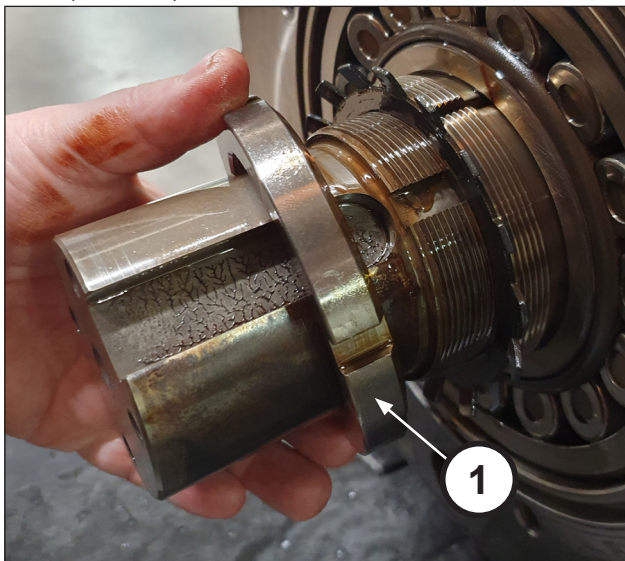


Рис. 23

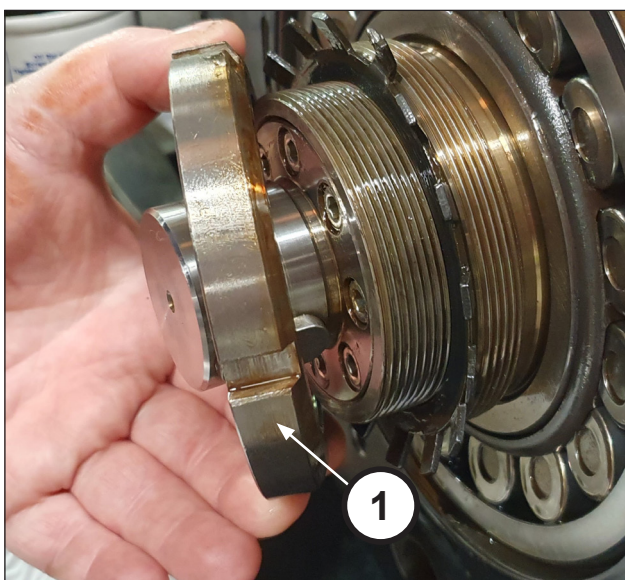


Рис. 23/а

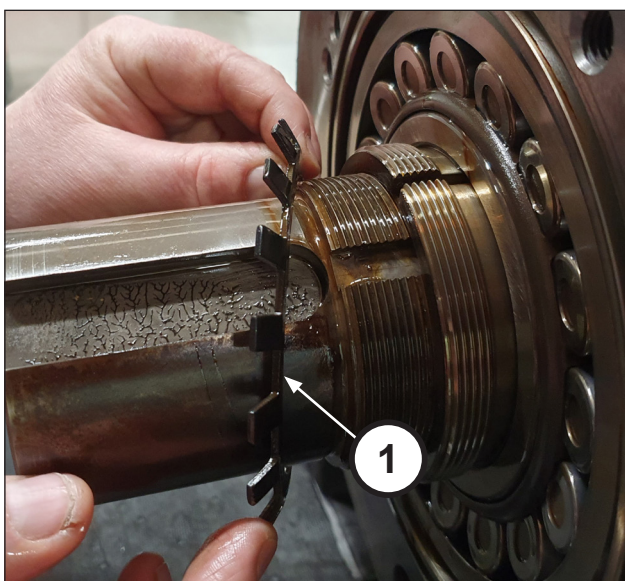


Рис. 24

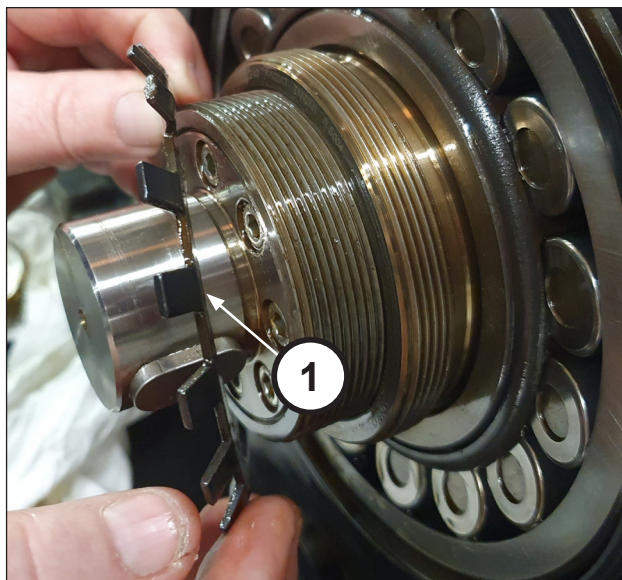


Рис. 24/а

Навинтите кольцевую гайку типа SKF KM 16 на прижимную втулку (поз. ①, Рис. 25), а затем с помощью подходящего гаечного ключа ослабьте втулку (поз. ①, Рис. 26), не снимая ее.

Повторите те же операции с противоположной стороны вала (Рис. 27 – Рис. 28).

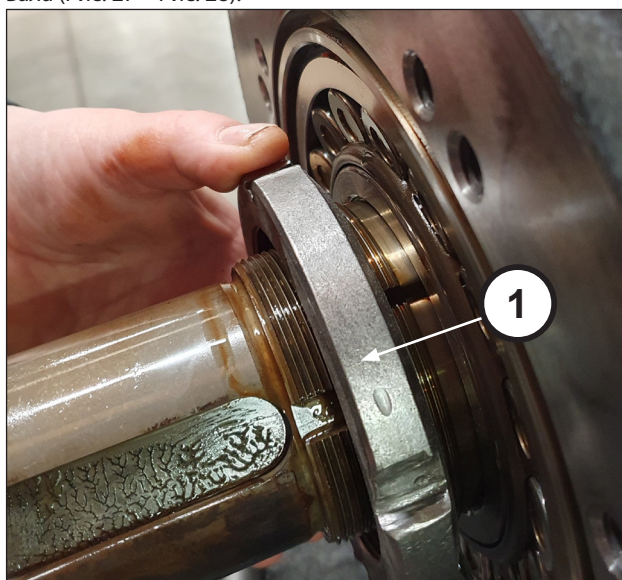


Рис. 25

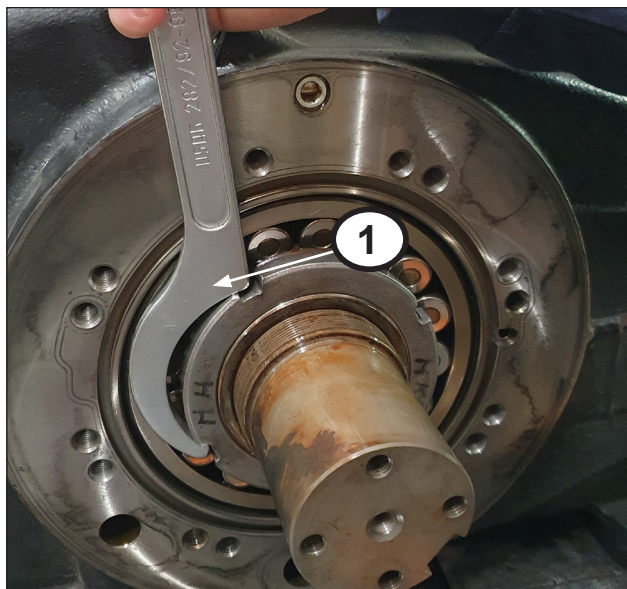


Рис. 26

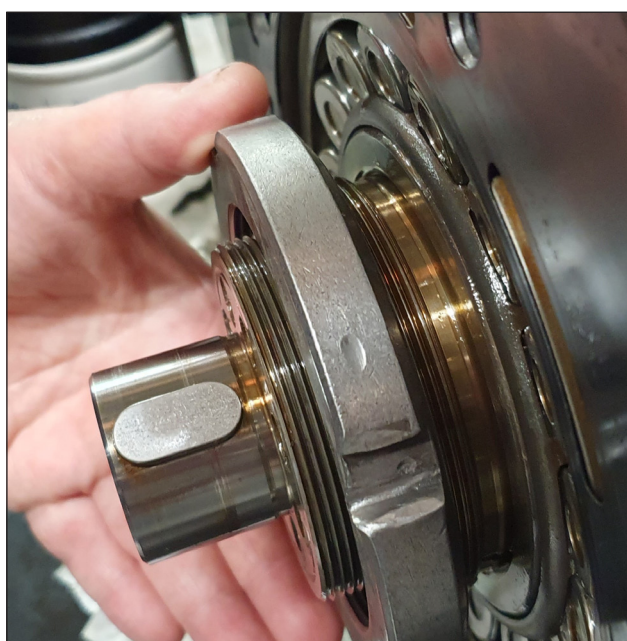


Рис. 27



Рис. 28

Открутите винты шатуна (поз. ①, Рис. 29).

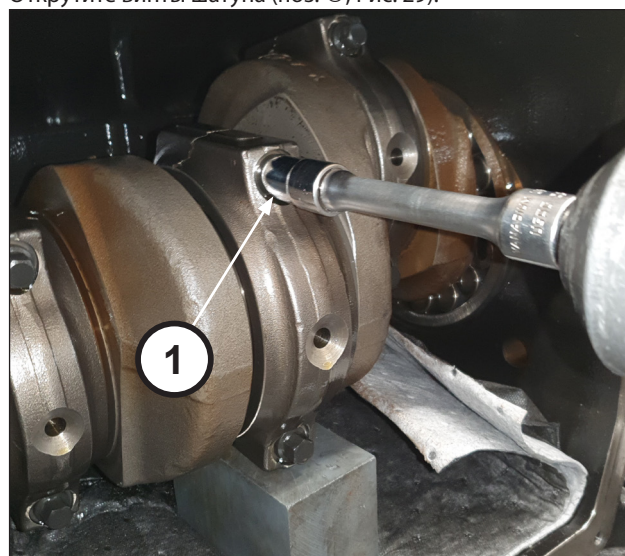


Рис. 29

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.

Крышки и половинки шатунов были по бокам пронумерованы (поз. ①, Рис. 30/а – Рис. 30), чтобы не перепутать их местами.



Рис. 30

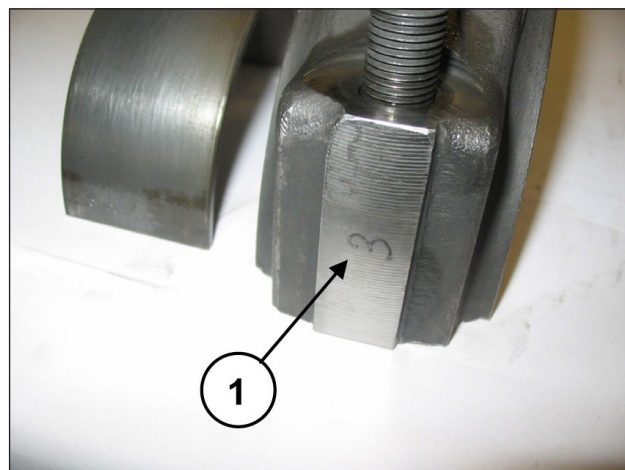


Рис. 30/а

Продвиньте половинки подшипников в сторону гидравлической части, чтобы коленчатый вал мог выйти. Для облегчения операции используйте специальный инструмент (арт. 27566200) – (поз. ①, Рис. 31).

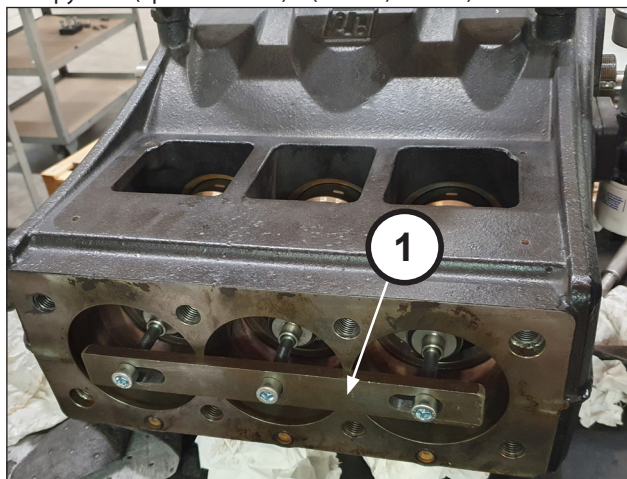


Рис. 31

Снимите прижимные втулки с обеих сторон вала (поз. ①, Рис. 32 - поз. ①, Рис. 32/a).

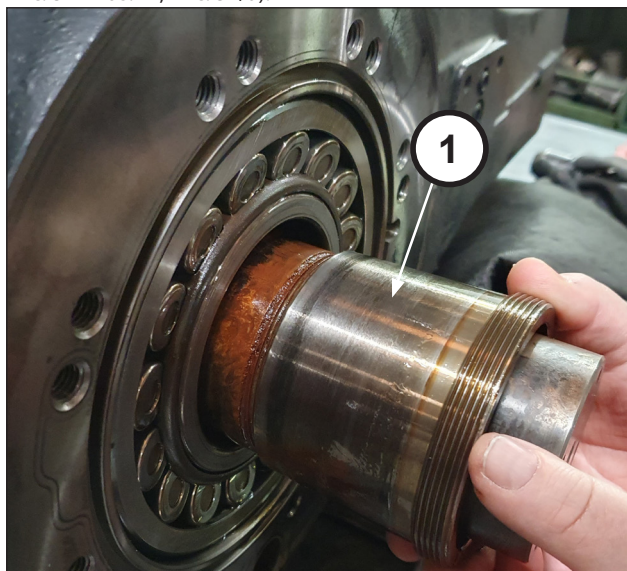


Рис. 32

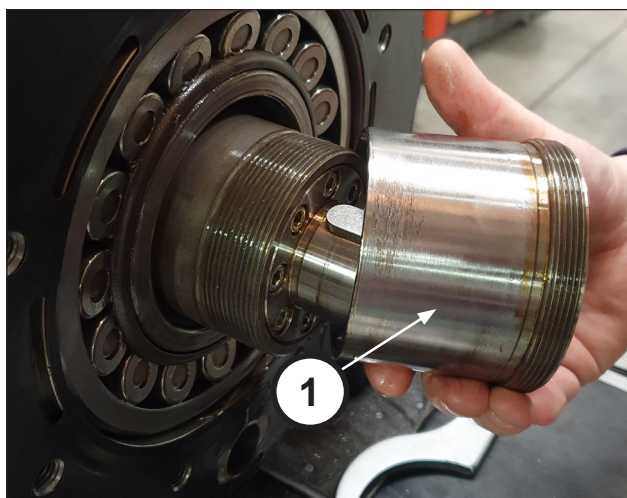


Рис. 32/a

Выньте три верхних полуподшипника из половинок шатунов (поз. ①, Рис. 33).

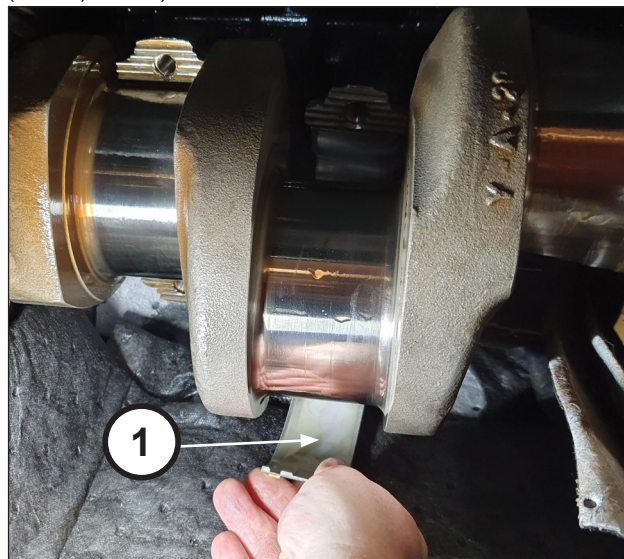


Рис. 33

Поворачивайте коленчатый вал до тех пор, пока щека не будет ориентирована как показано на Рис. 34. Затем с помощью молотка вытолкните подшипник из седла наружу (поз. ①, Рис. 34/a). Повторите ту же процедуру с противоположной стороны вала (Рис. 34/b – Рис. 34/c).

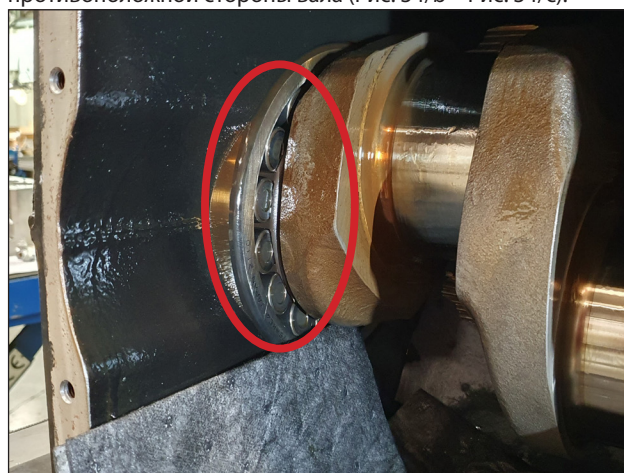


Рис. 34

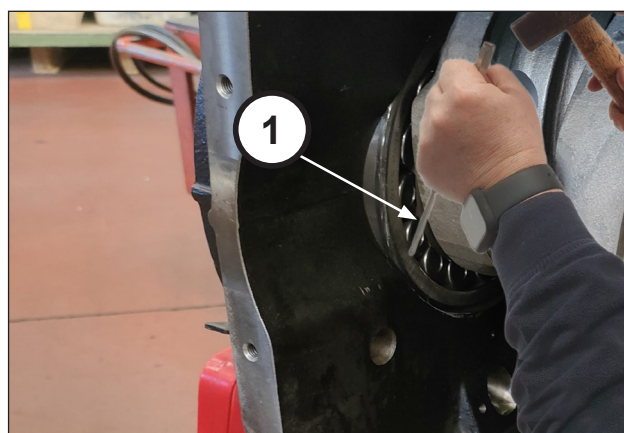


Рис. 34/a

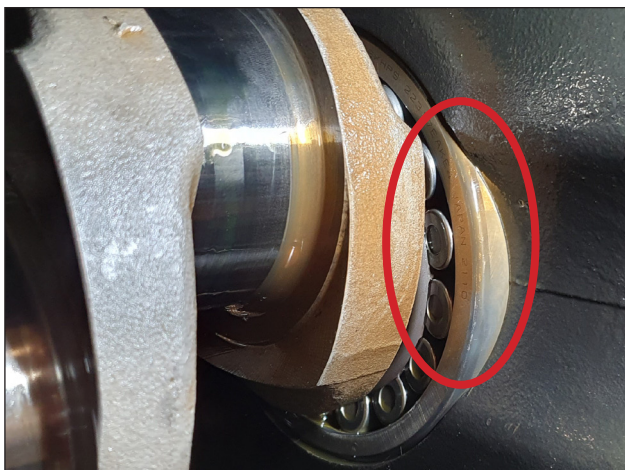


Рис. 34/б

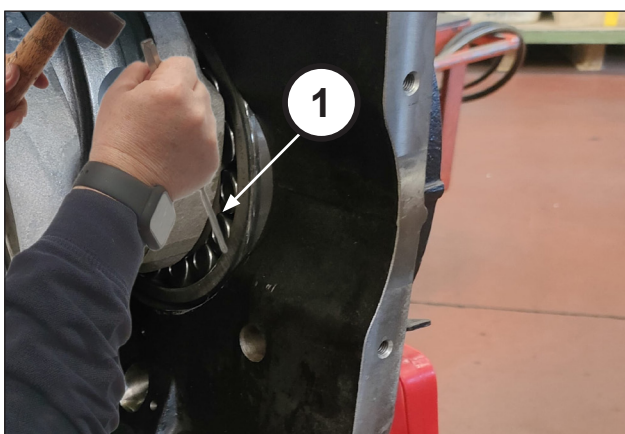


Рис. 34/с

Вставьте 2 полумесяца (арт. 25124100) на один из концов вала (поз. ①, Рис. 35 - поз. ①, Рис. 35/а), соединив их по диаметру вала.

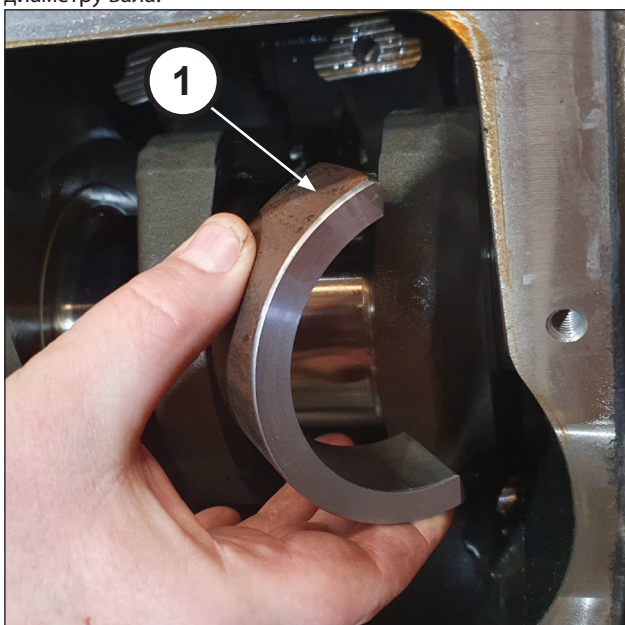


Рис. 35

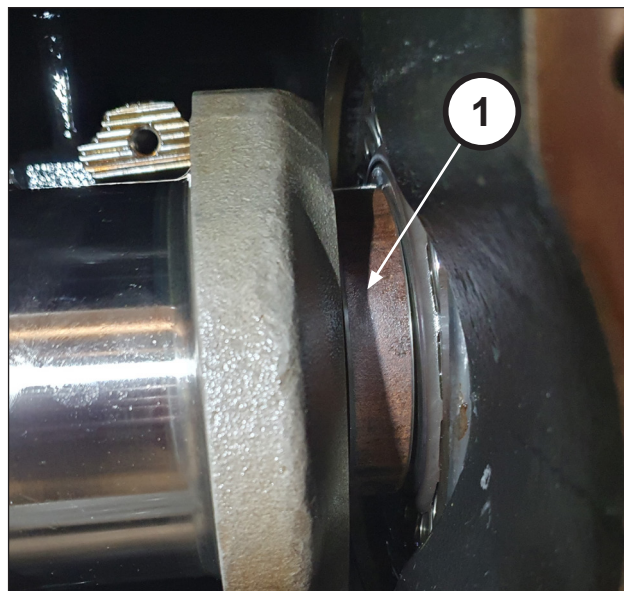


Рис. 35/а

Используйте с одной стороны молоток, а с другой удерживайте вал вытянутым вровень с седлом подшипника (Рис. 36).

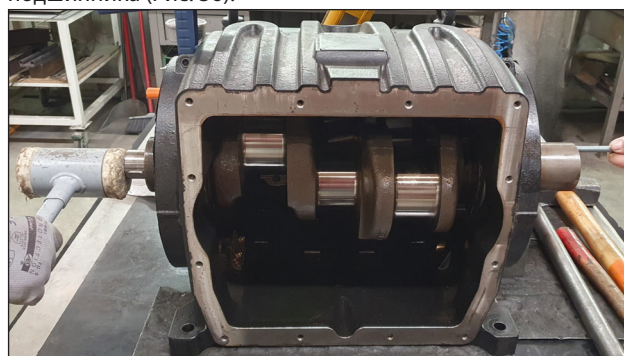


Рис. 36

Когда щека вала соприкоснется с картером, снимите ранее установленные полумесяцы арт. 25124100 (поз. ①, Рис. 37) и установите 2 полумесяца арт. 25124200 (поз. ①, Рис. 37/а). Повторите операцию с противоположной стороны вала.

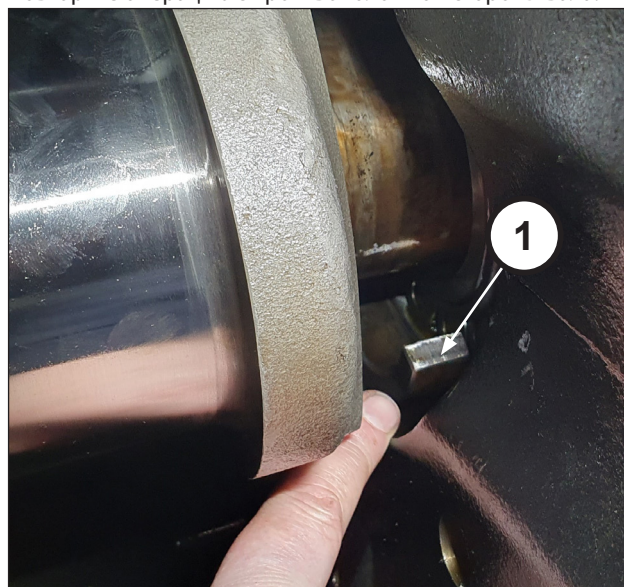


Рис. 37

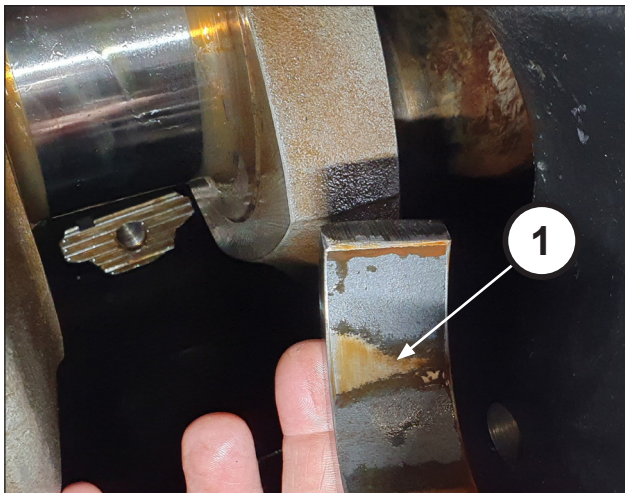


Рис. 37/а

Снимите подшипники с их посадочных мест (Рис. 38 – Рис. 38/а).



Рис. 38



Рис. 38/а

Открутите винты крепления хвостовика со стороны масляного насоса (поз. ①, Рис. 39) и снимите его (поз. ①, Рис. 39/а).

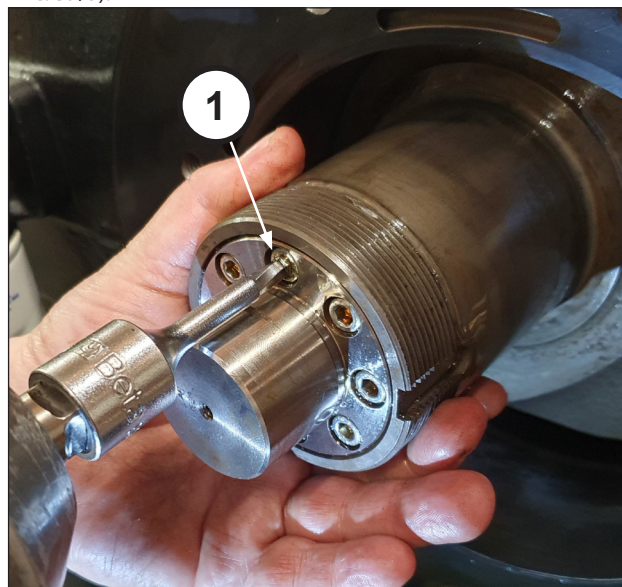


Рис. 39

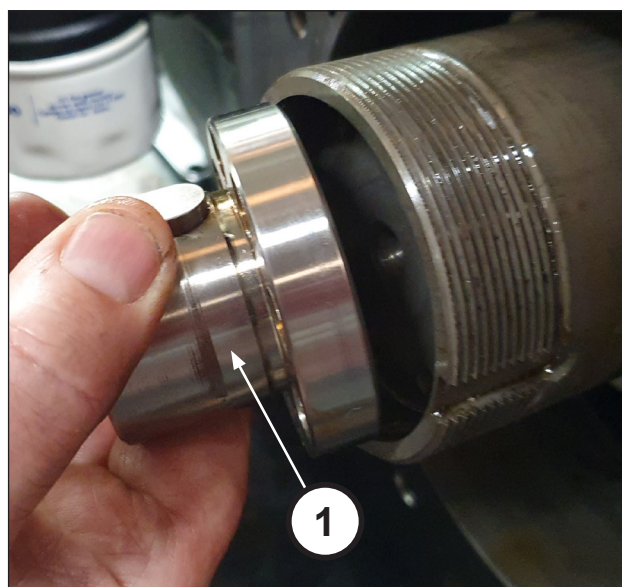


Рис. 39/а

Извлеките коленчатый вал (Рис. 40).

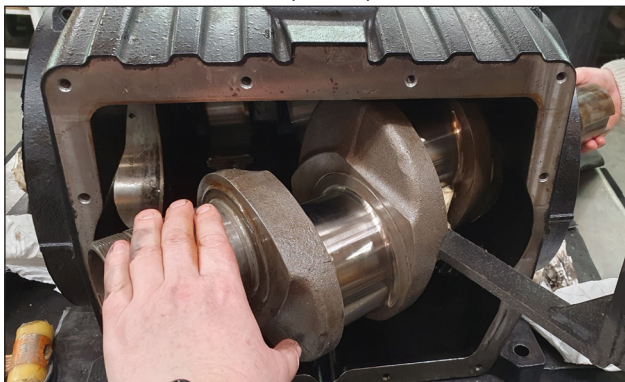


Рис. 40

Если понадобится заменить один или несколько шатунов или направляющих поршня, выполните следующие действия:

Открутите винты инструмента арт. 27566200, чтобы разблокировать шатуны (поз. ①, Рис. 41), а затем извлеките шатуны в сборе с направляющими поршня из заднего отверстия картера (поз. ①, Рис. 42).

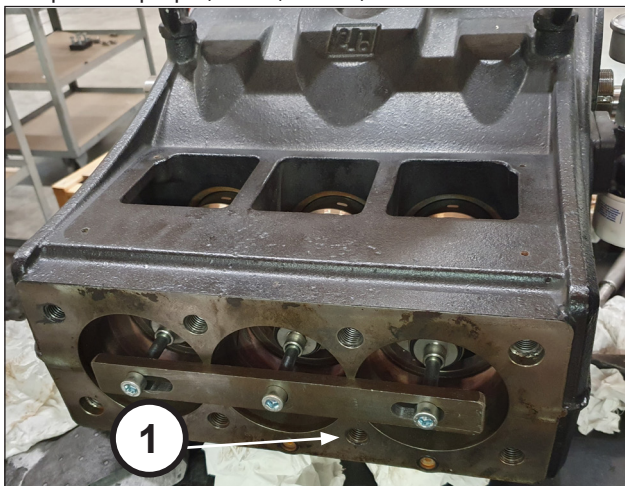


Рис. 41

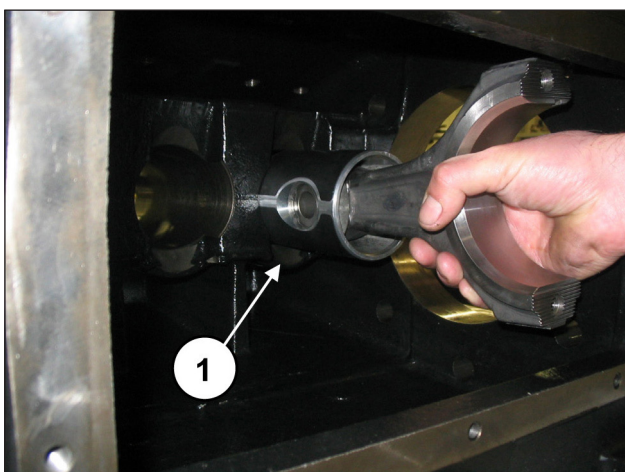


Рис. 42

Соедините половинки шатунов с ранее снятыми крышками, руководствуясь их номерами (поз. ①, Рис. 43).

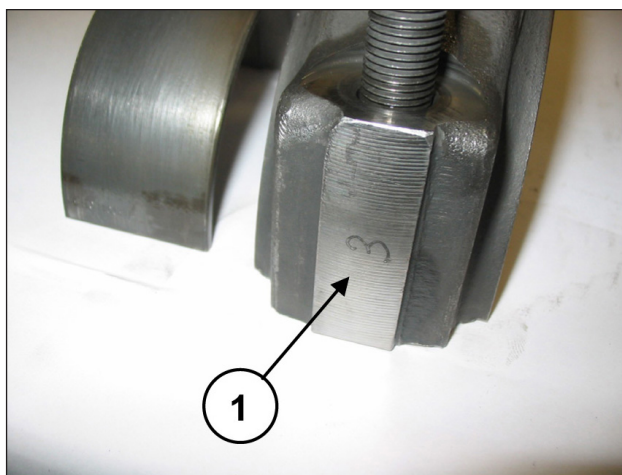


Рис. 43

Снимите оба стопорных кольца Seeger поршневого пальца с помощью специального инструмента (поз. ①, Рис. 44).

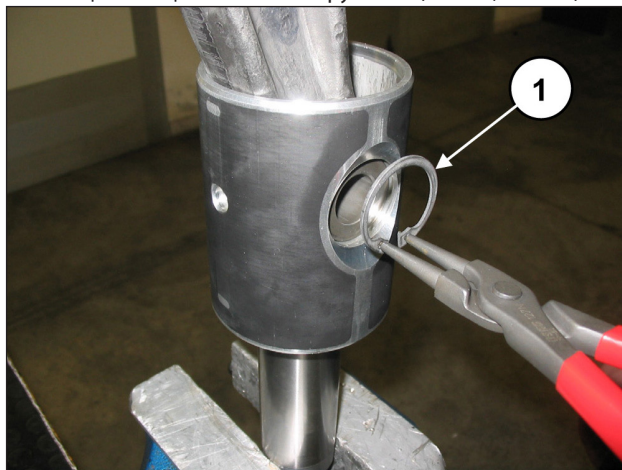


Рис. 44

Снимите палец (поз. ①, Рис. 45) и извлеките шатун (поз. ①, Рис. 46).



Рис. 45

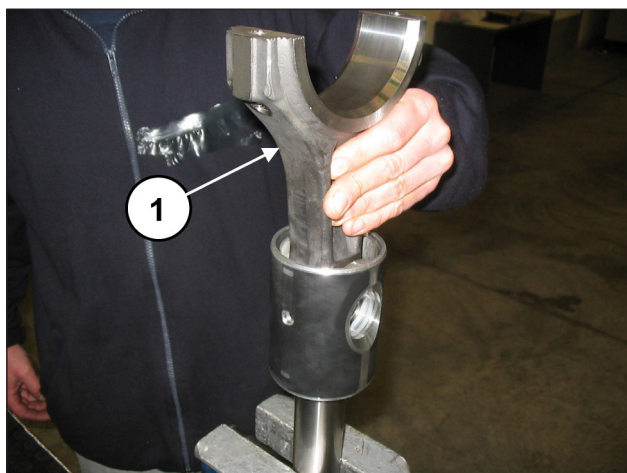


Рис. 46

Чтобы отделить шток от направляющей поршня, нужно открутить винты с цилиндрической головкой М6 специальным ключом (поз. ①, Рис. 47).

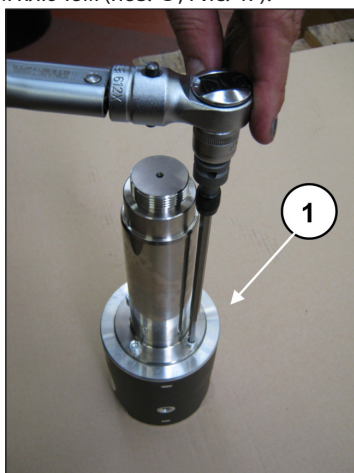


Рис. 47

2.1.2 Сборка механической части

Выполните сборку в обратной последовательности, описанной в пар. 2.1.1.

Правильный порядок действий:

Установите шток в направляющую поршня.

Вставьте шток направляющей поршня в специальное гнездо на направляющей поршня (поз. ①, Рис. 48) и закрепите его на ней с помощью 4-х винтов с цилиндрической головкой М6х20 (поз. ①, Рис. 49).



Рис. 48

Откалибруйте винты с помощью динамометрического ключа (поз. ①, Рис. 49), как указано в главе 3.

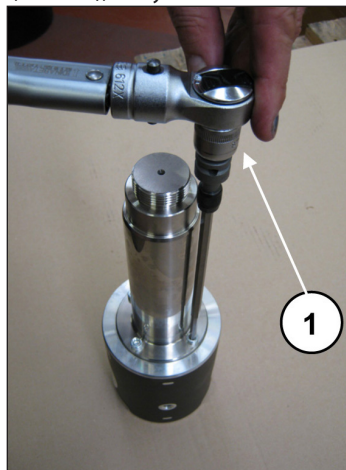


Рис. 49

Вставьте шатун в направляющую поршня (поз. ①, Рис. 46), а затем вставьте палец (поз. ①, Рис. 45). Установите оба стопорных кольца буртика с помощью специального инструмента (поз. ①, Рис. 44).



Сборка считается правильной, если поршневая головка шатуна, направляющая поршня и палец свободно вращаются.

Отсоедините головки от половинок шатуна; для правильности парного соединения руководствуйтесь нумерацией сбоку (поз. ①, Рис. 43).

Убедившись в полной чистоте картера, вставьте половинку шатуна с направляющей поршня в гильзы картера (поз. ①, Рис. 42).



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 с помощью специального инструмента, арт. 27566200 (поз. ①, Рис. 41).

Вставьте вал (Рис. 50) в картер.

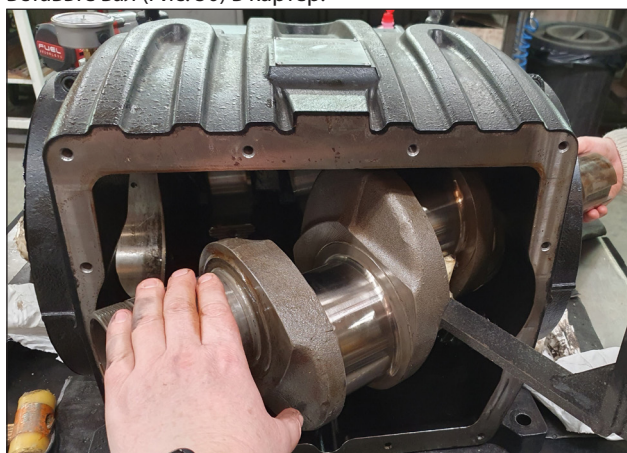


Рис. 50

Отцентрируйте хвостовик со стороны масляного насоса (поз. ①, Рис. 51) и зафиксируйте его соответствующими винтами (поз. ①, Рис. 51/а).



Рис. 51

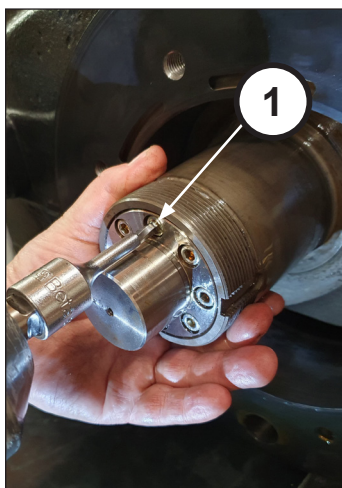


Рис. 51/а

Вставьте подшипники со стороны ВОМ (Рис. 52) и со стороны масляного насоса (Рис. 53) с помощью молотка.



Рис. 52



Рис. 53



Убедитесь, что конусность внутреннего кольца подшипников направлена снаружи внутрь, чтобы обеспечить последующую установку втулки.

Вручную вставьте прижимные втулки с обеих сторон, чтобы вал оставался выровненным (поз. ①, Рис. 54 - поз. ①, Рис. 54/а).

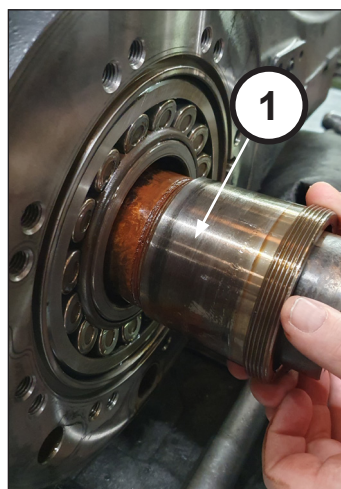


Рис. 54

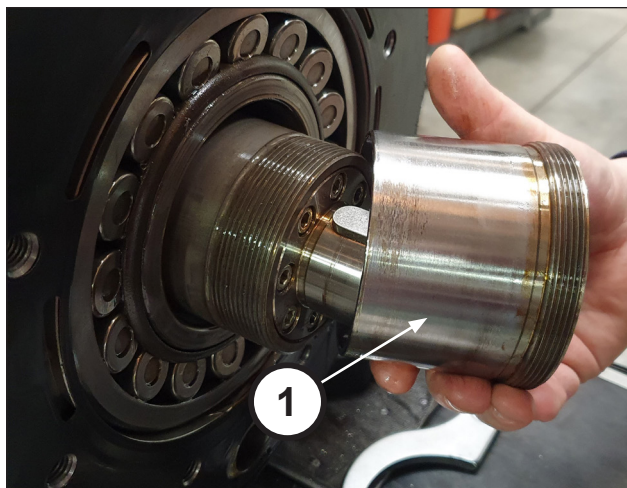


Рис. 54/а



Прижимные втулки нужно вставлять всухую (без использования масел или смазки).

Вставляйте втулки до тех пор, пока внешние (конусные) поверхности полностью не соединятся с внутренней частью подшипника. Вставляя, проверяйте, чтобы подшипники оставались прижатыми к буртикам вала. Измерьте расстояние "X", показанное на Рис. 55.

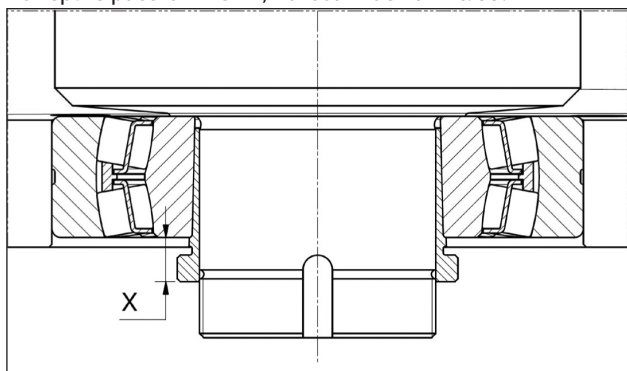


Рис. 55

Закрутите стопорные кольцевые гайки и затягивайте втулки, пока расстояние "X" не уменьшится до 0,7 - 0,8 мм (Рис. 56).

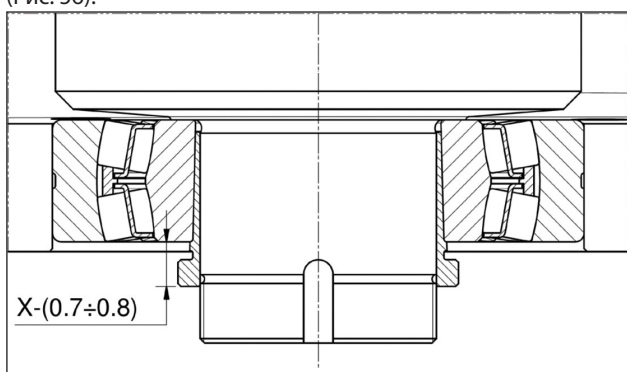


Рис. 56

С обеих сторон открутите кольцевые гайки, вставьте предохранительные шайбы (поз. ①, Рис. 57 - поз. ①, Рис. 57/а) и снова до упора закрутите кольцевые гайки (поз. ①, Рис. 57/б - поз. ①, Рис. 57/с), после чего загните стопорные язычки шайб (поз. ①, Рис. 58 - поз. ①, Рис. 58/а).

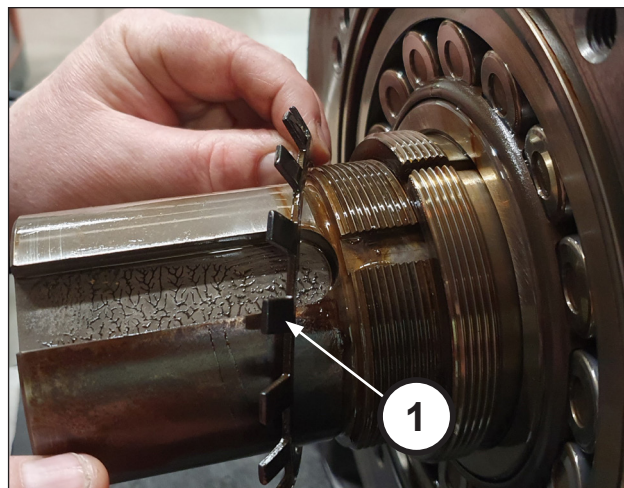


Рис. 57

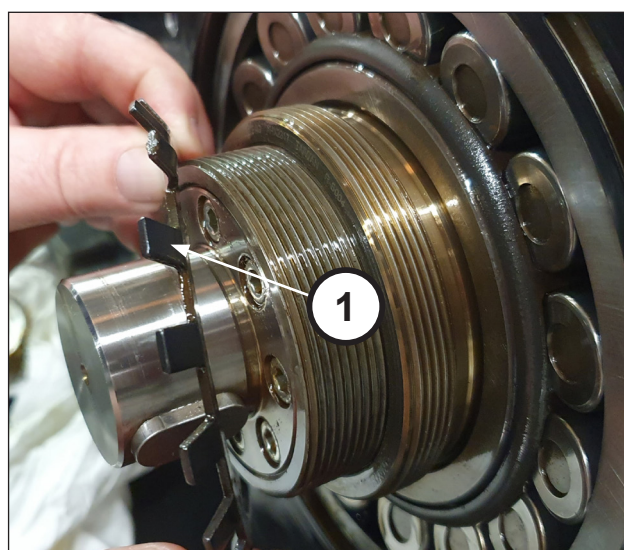


Рис. 57/а

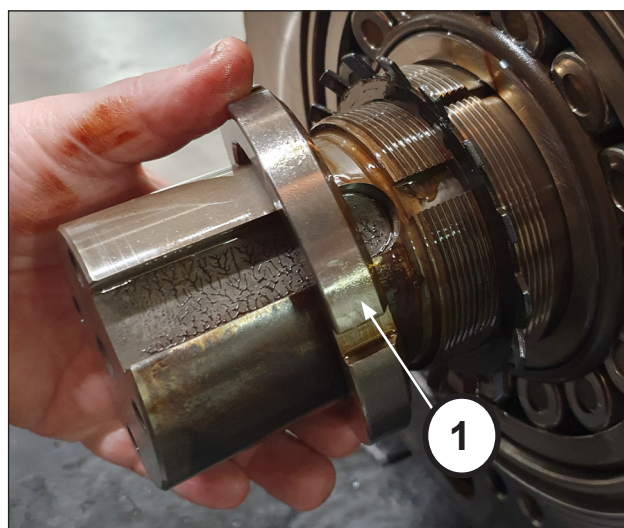


Рис. 57/б

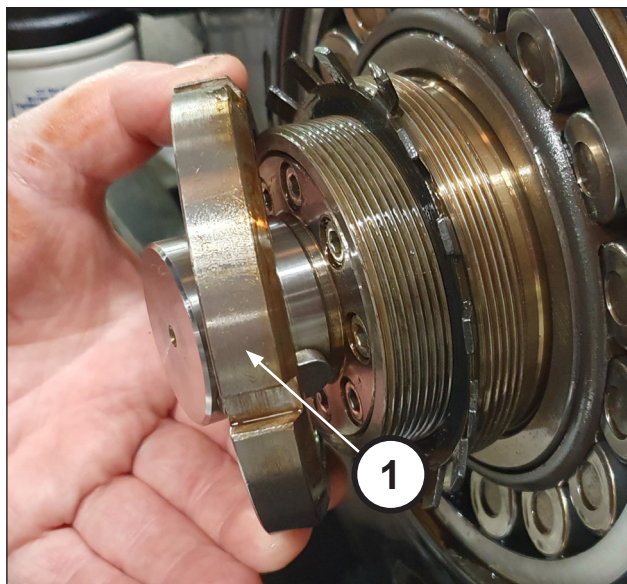


Рис. 57/с

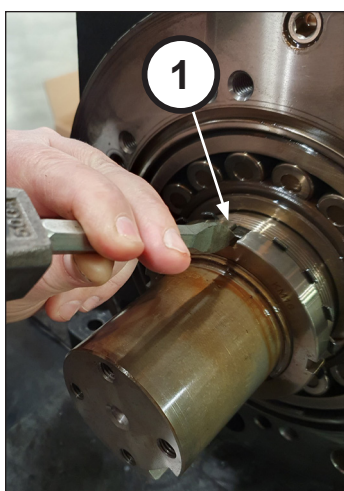


Рис. 58



Рис. 58/а

Снимите инструмент блокировки шатунов, арт. 27566200 (поз. ①, Рис. 41).

Вставьте верхние полуподшипники между шатунами и валом (поз. ①, Рис. 59).



Для правильности сборки полуподшипников убедитесь, что контрольная шпонка полуподшипников попадает в специальный паз на половинке шатуна (поз. ①, Рис. 60).

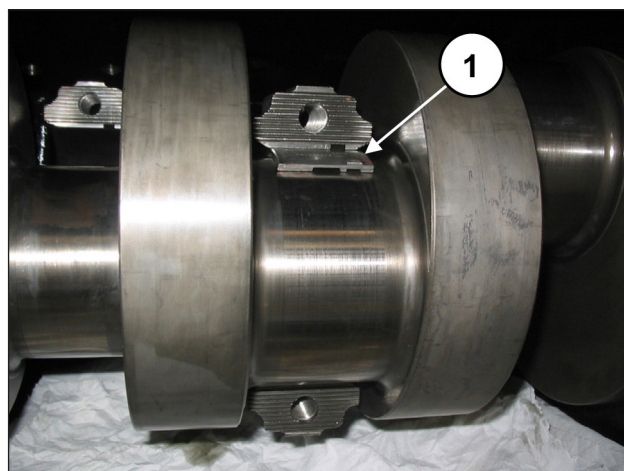


Рис. 59

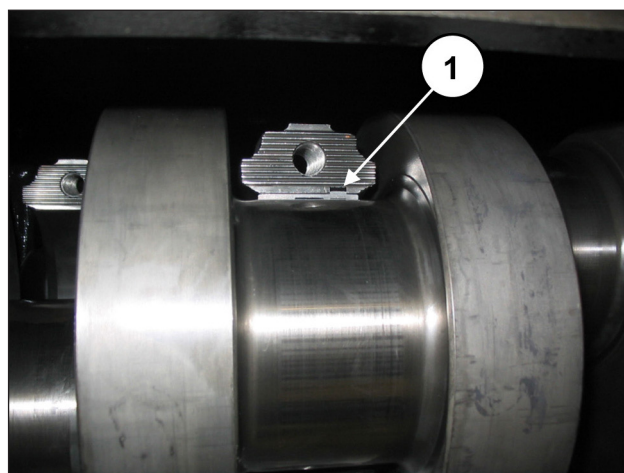


Рис. 60

Установите нижние полуподшипники на крышки (поз. ①, Рис. 61), убедившись, что контрольная шпонка

полуподшипников попадает в специальный паз на крышке (поз. ②, Рис. 61).

Прикрепите крышки к половинкам шатунов винтами M12x1,25x87 (поз. ①, Рис. 62).



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.

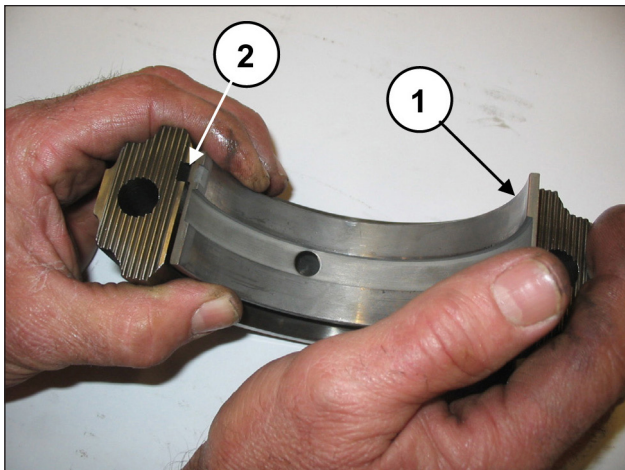


Рис. 61



Рис. 64

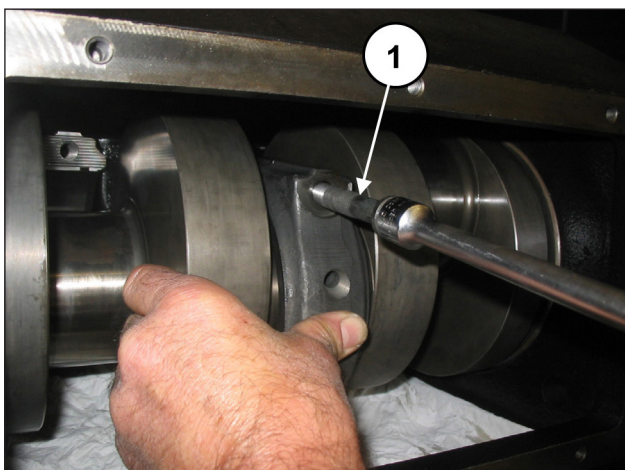


Рис. 62



Рис. 65



В конце операции проверьте наличие на шатунах осевого зазора в обоих направлениях.

Установите коробку редуктора (поз. ①, Рис. 63) и соответствующее уплотнение (поз. ②, Рис. 63) с помощью 6 винтов M12x40 (поз. ①, Рис. 64) и 2 винтов M12x50 (поз. ①, Рис. 65). Откалибруйте винты динамометрическим ключом (поз. ①, Рис. 66), как указано в главе 3.

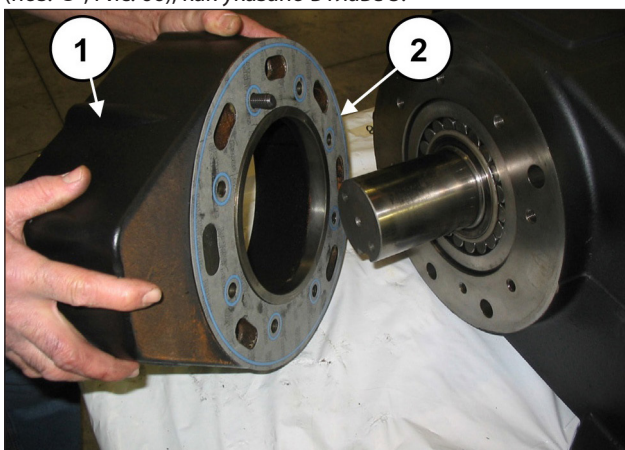


Рис. 63

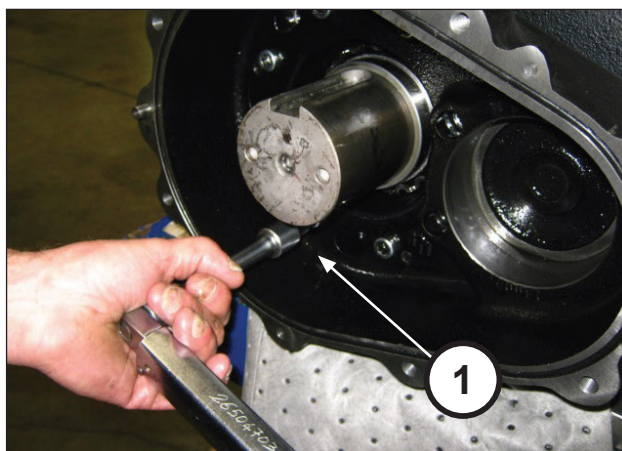


Рис. 66

Вставьте шпонку 20x12x75 в гнездо на валу (поз. ①, Рис. 67).



Рис. 67

Установите подшипник 65x120x31 на ведущую шестерню, используя инструмент арт. 27887100 (поз. ①, Рис. 68).

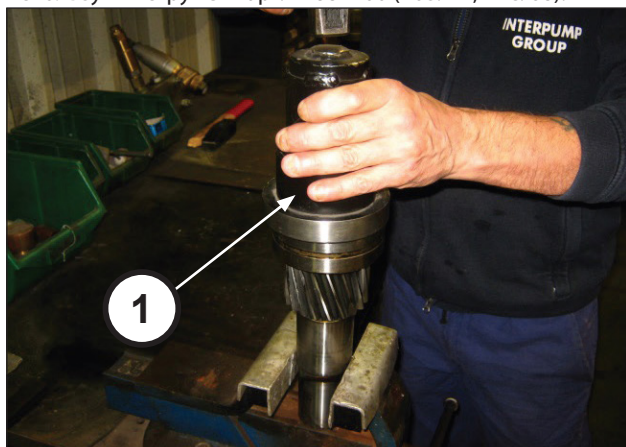


Рис. 68

Для монтажа узла ведущей шестерни внутрь коробки редуктора используйте инструмент арт. 27936500 (состоящий из артикулов, указанных ниже). Установите пластину арт. 27897800 на коробку редуктора с помощью 4 винтов М6х18, арт. 99186700 (Рис. 69).



Рис. 69

Насадите калибр-пробку арт. 27897300 на узел ведущей шестерни (Рис. 70) и убедитесь, что он упирается в подшипник (Рис. 70/а).



Рис. 70



Рис. 70/а

Вставьте подшипник до упора (Рис. 71 – Рис. 71/а).

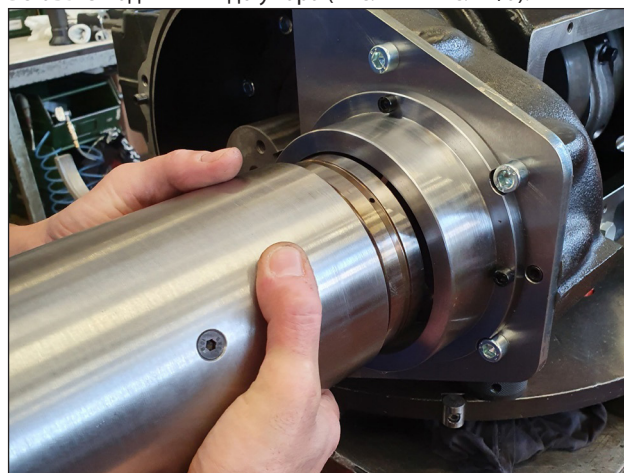


Рис. 71

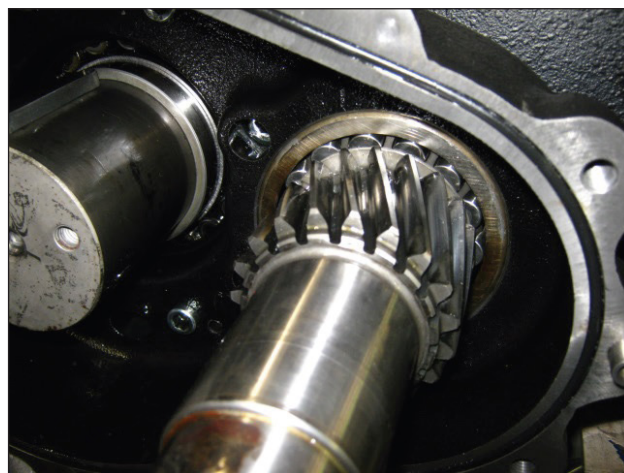


Рис. 71/а

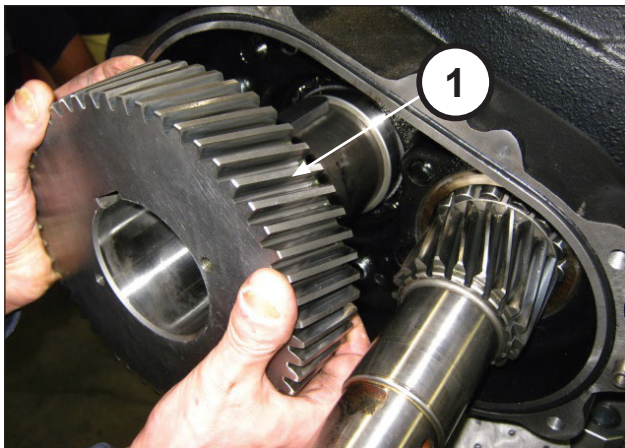


Рис. 72



Рис. 73



Ведомая шестерня должна быть установлена так, чтобы оба отверстия М8 (используемые для съема) были обращены наружу насоса (поз. ②, Рис. 73).

Закрепите стопор ведомой шестерни (поз. ①, Рис. 74) с помощью 4 винтов М10х30. Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3 (поз. ①, Рис. 75).



Рис. 74



Рис. 75

Установите 2 штифта Ø10х24 в корпус редуктора (поз. ①, Рис. 76) и вставьте уплотнительное кольцо O-ring (поз. ①, Рис. 77).

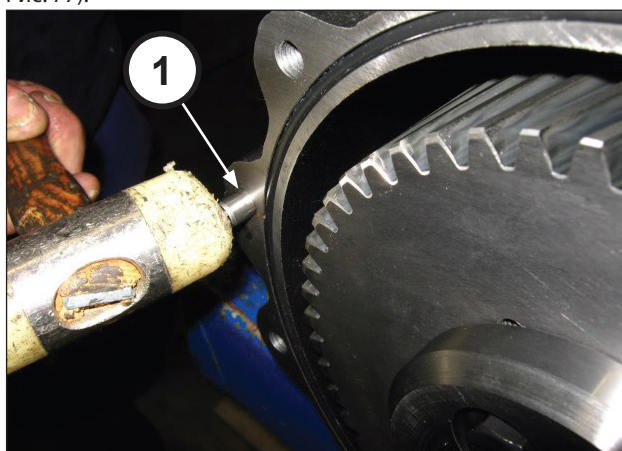


Рис. 76

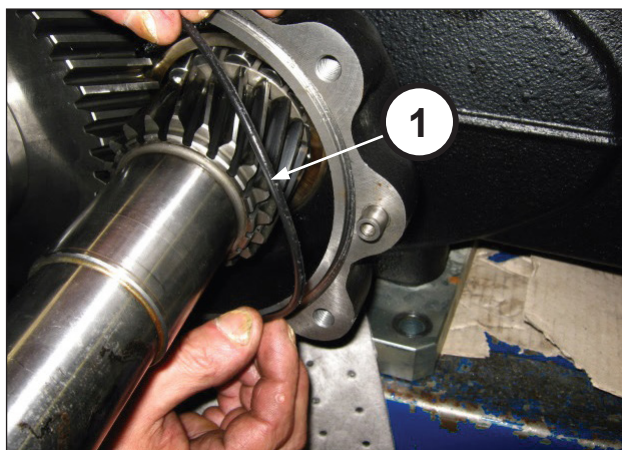


Рис. 77

Установите крышку редуктора (поз. ①, Рис. 78) и закрепите ее 10 винтами М10х50 (поз. ①, Рис. 79). Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3.

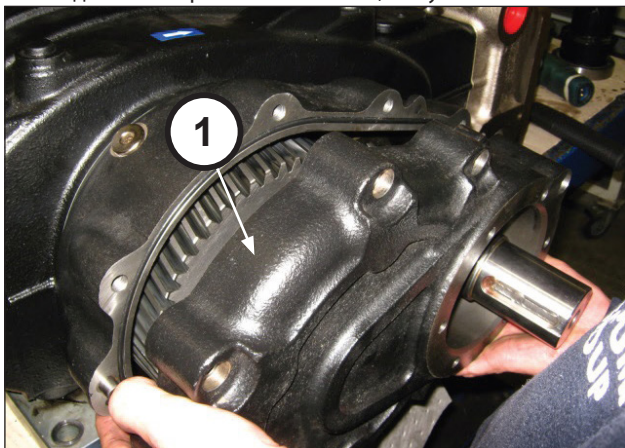


Рис. 78

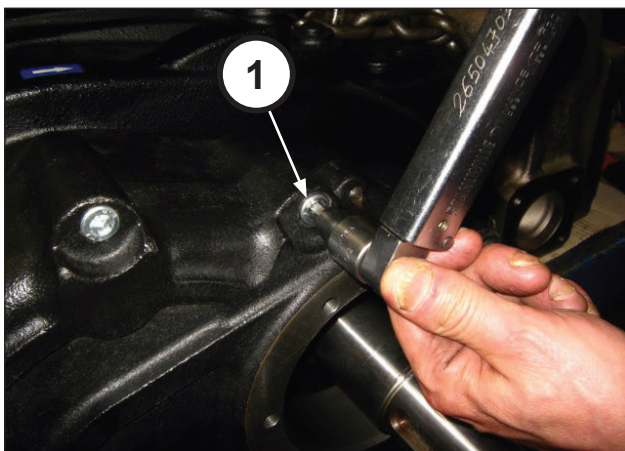


Рис. 79

Установите подшипник 60x130x46 на ведущую шестерню (поз. ①, Рис. 80).

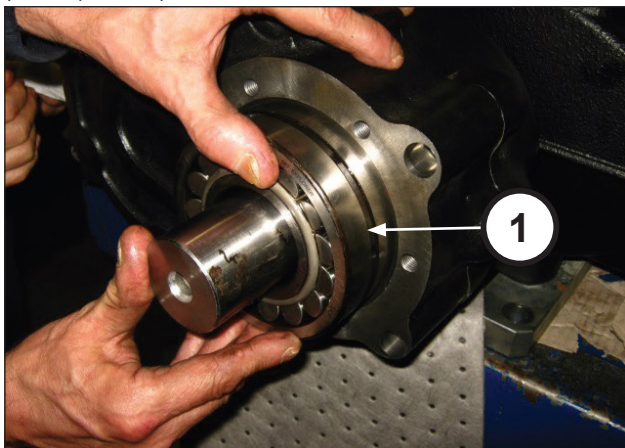


Рис. 80

С помощью инструмента арт. 27887000 (поз. ①, Рис. 81) насадите подшипник до упора (поз. ①, Рис. 82).

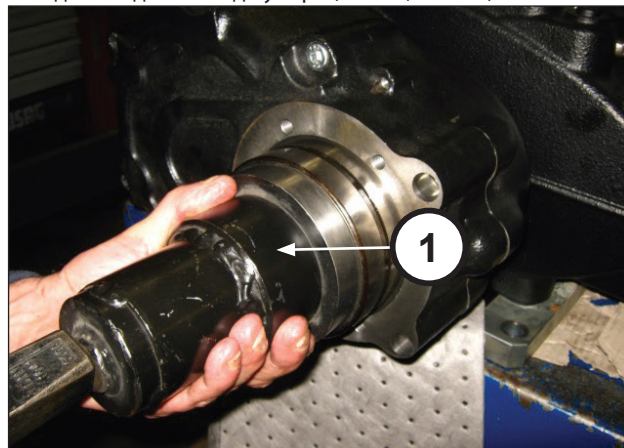


Рис. 81



Рис. 82

Вставьте сальник внутрь крышки ведущей шестерни с помощью инструмента арт. 27548200 (поз. ①, Рис. 83).



Рис. 83

Перед тем как приступить к установке сальника, проверьте состояние уплотнительной кромки. Если понадобится замена, установите новое кольцо на дно гнезда, как показано на Рис. 84.



Если вал имеет диаметральный износ в месте уплотнительной кромки, во избежание проведения шлифовки можно наложить кольцо, как показано на Рис. 84.

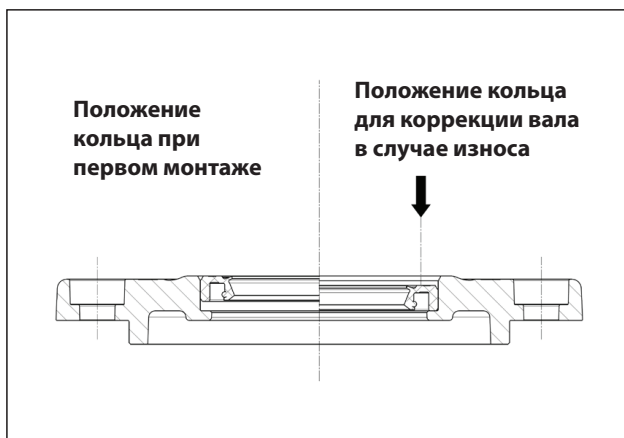


Рис. 84

Установите уплотнительное кольцо O-ring на крышку ведущей шестерни (поз. ①, Рис. 85).

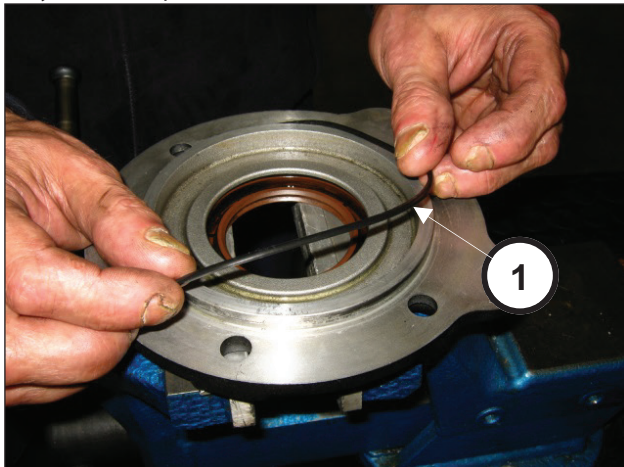


Рис. 85

Вставьте крышку шестерни в гнездо (поз. ①, Рис. 86).

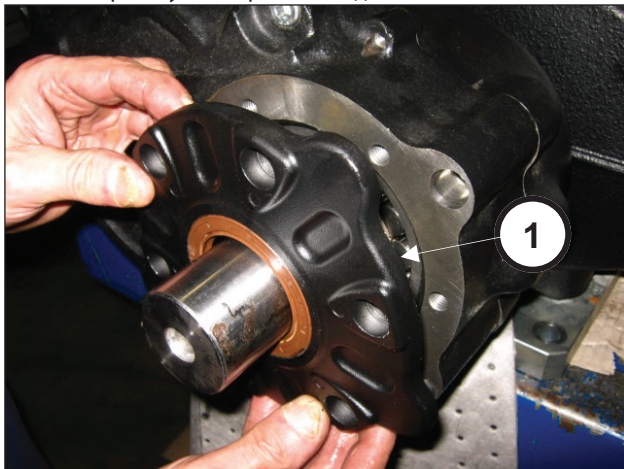


Рис. 86



Во избежание повреждения сальника соблюдайте особую осторожность при установке сальника на ведущую шестерню (поз. ①, Рис. 87).

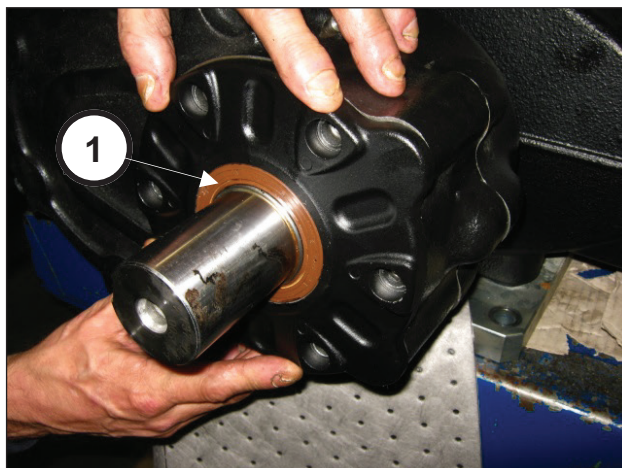


Рис. 87

Закрутите 6 винтов M10x25 (поз. ①, Рис. 88). Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ.

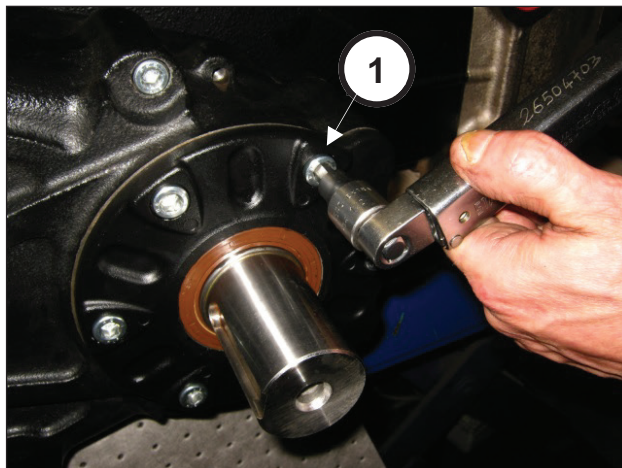


Рис. 88

Вставьте шпонку 16x10x90 в гнездо на ведущей шестерне (поз. ①, Рис. 89).



Рис. 89

Вставьте уплотнительное кольцо O-ring в заднюю крышку и закрепите ее на картере с помощью 10 винтов M8x18 (поз. ①, Рис. 90).
Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3.



Рис. 90

Установите распорную деталь (Рис. 91) и закрутите соответствующие крепежные винты (поз. ①, Рис. 91/a).



Рис. 91

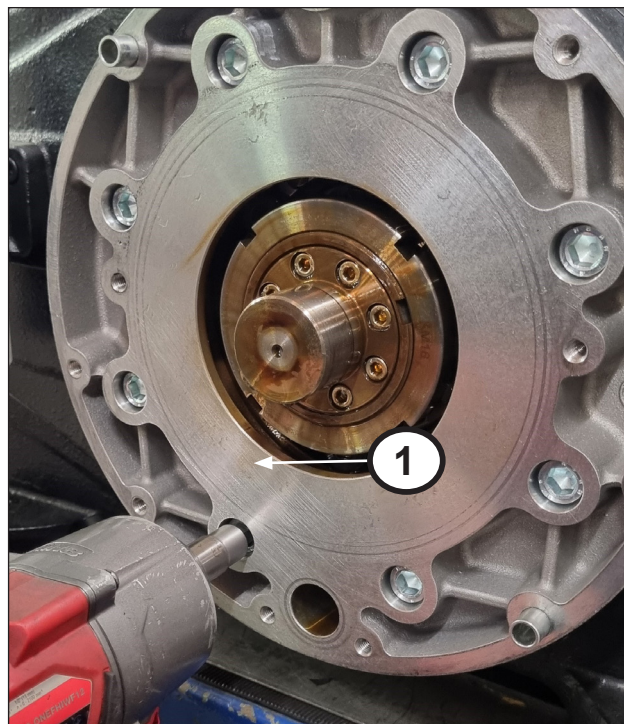


Рис. 91/a

Вставьте фасонное уплотнение O-ring (поз. ①, Рис. 92) в специальный паз в корпусе масляного насоса.

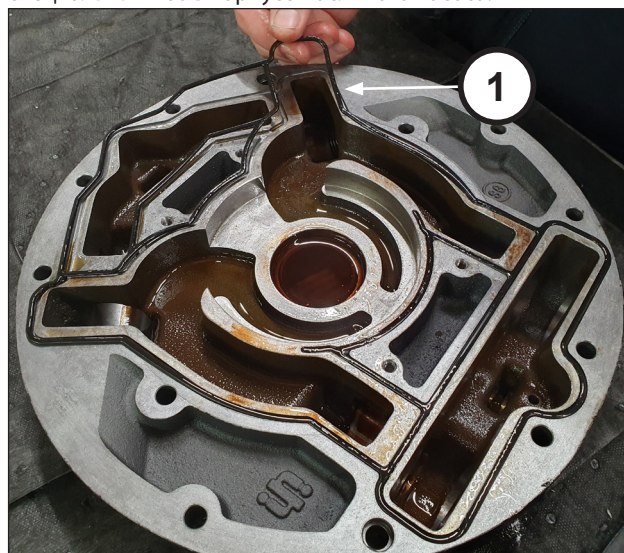


Рис. 92

Вставьте роторы в сборе в соответствующее гнездо (Рис. 93 – Рис. 93/a).



Рис. 93

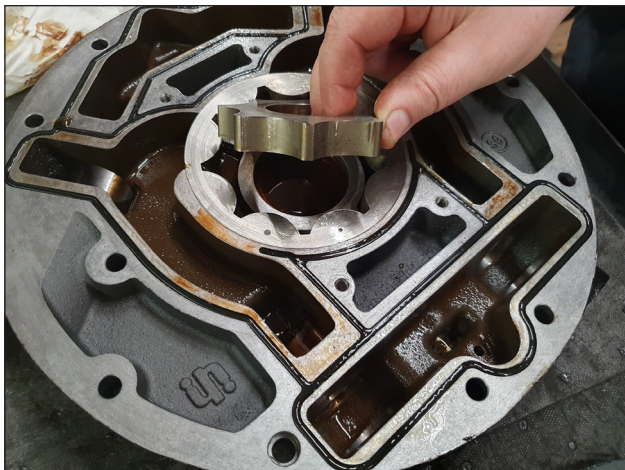


Рис. 93/а

Вставьте роторы в гнездо, убедившись, что обе метки, выгравированные на плоских поверхностях, обращены к оператору (Рис. 93/б).

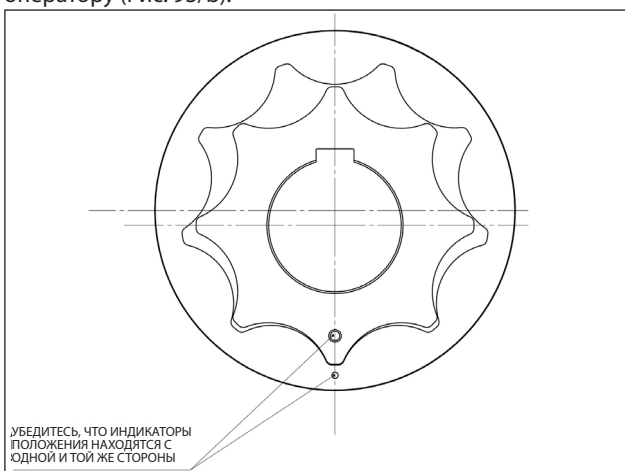


Рис. 93/б

Установите пластину масляного насоса на корпус масляного насоса и закрепите ее соответствующими винтами (поз. ①, Рис. 94).

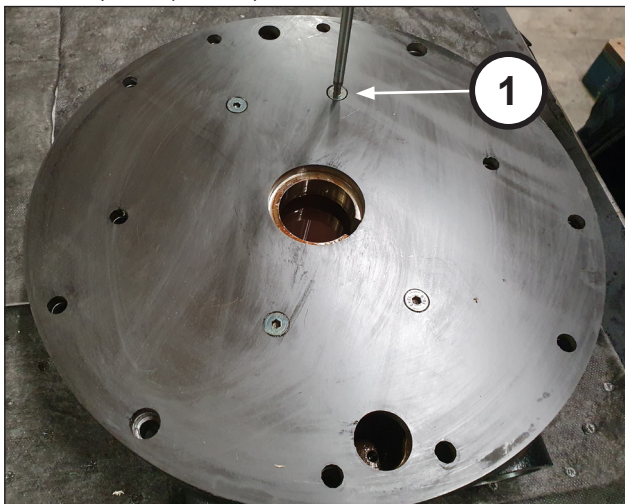


Рис. 94

Разместите уплотнение корпуса масляного насоса, установите его (Рис. 95) и закрепите с помощью специальных крепежных винтов (поз. ①, Рис. 96).



Рис. 95

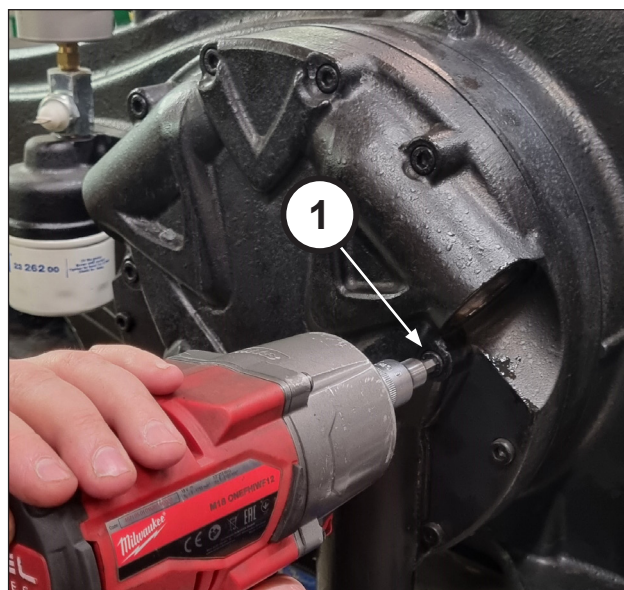


Рис. 96

Прикрутите клапан избыточного давления (Рис. 97) к корпусу масляного насоса (поз. ①, Рис. 97/а).



Рис. 97

Прикрутите клапанные узлы (Рис. 98) к корпусу масляного насоса (поз. ①, Рис. 98/а).



Рис. 98

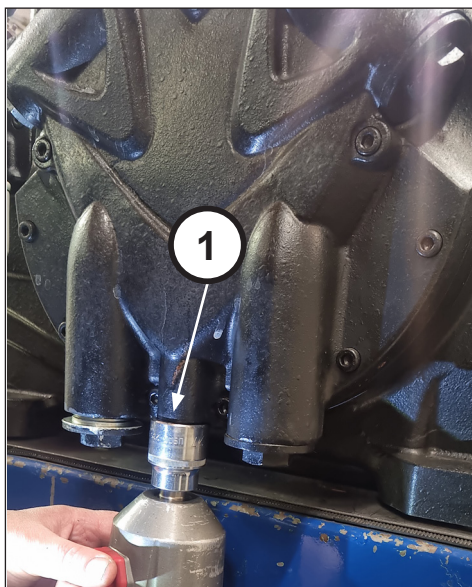


Рис. 97/а

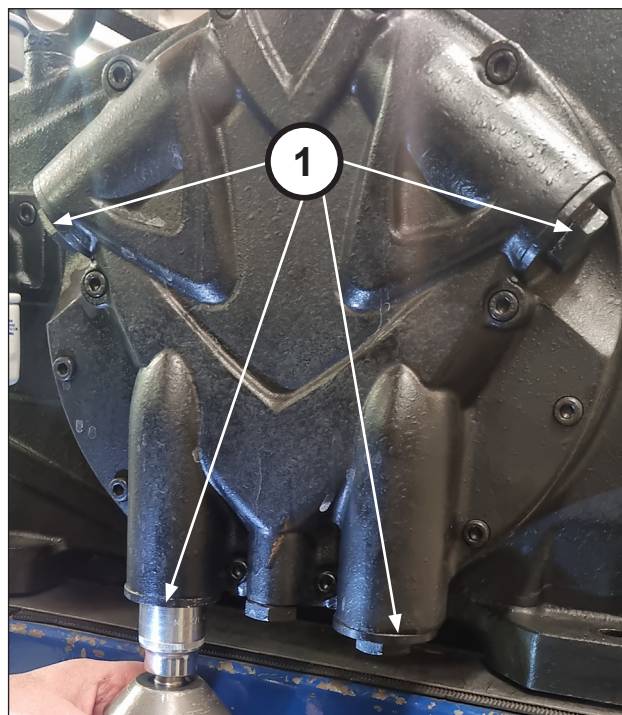


Рис. 98/а

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**, пар. 7.4.

2.1.3 Предусмотренные классы припусков

ТАБЛИЦА ПРИПУСКОВ ДЛЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА И ВКЛАДЫШЕЙ ШАТУНА			
Классы компенсации (мм)	Арт. "Верхней половины вкладыша подшипника"	Арт. "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)	Арт. 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 торца и клапанных узлов

Торец 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. 99) и снимите крышку (поз. ①, Рис. 100).

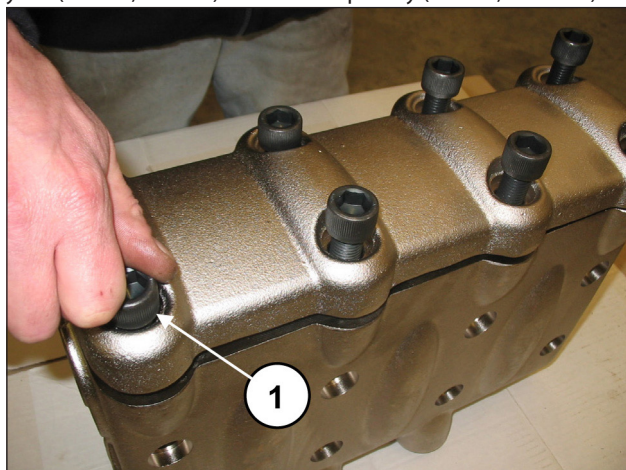


Рис. 99

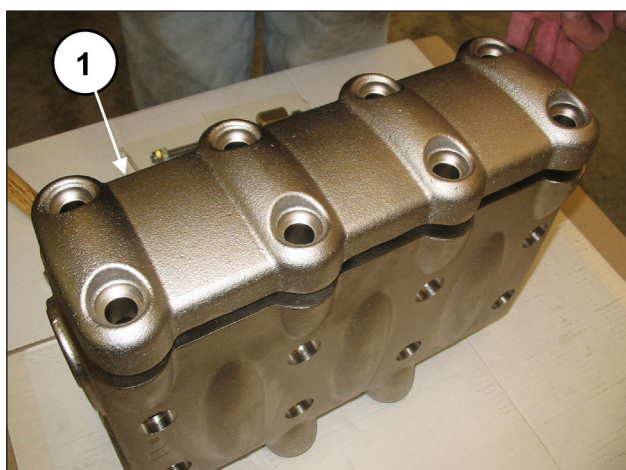


Рис. 100

Извлеките пробку клапана с помощью съемника с ударной массой, установив его в отверстие M10 пробки клапана (поз. ①, Рис. 101).

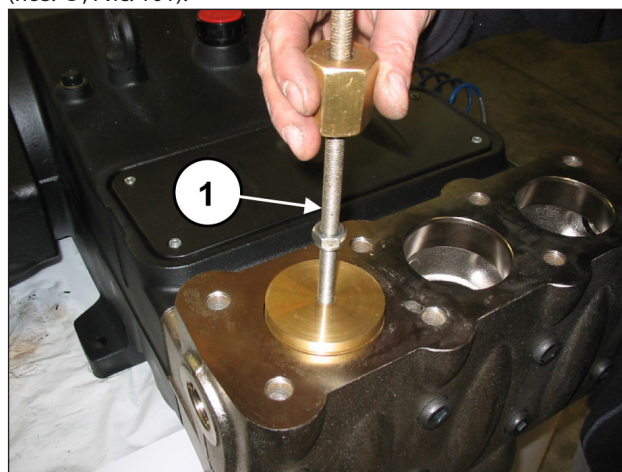


Рис. 101

Снимите пружину (поз. ①, Рис. 102).

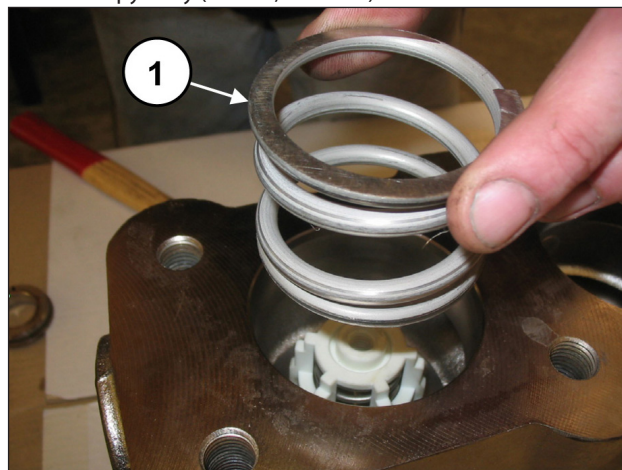


Рис. 102

Извлеките блок нагнетательного клапана с помощью съемника с ударной массой (арт. 27516400), вставив его в отверстие M10 направляющей клапана (поз. ①, Рис. 103), или, в дополнение, переходника M10-M16 (арт. 25089700), установив его на резьбу M16 направляющей клапана.

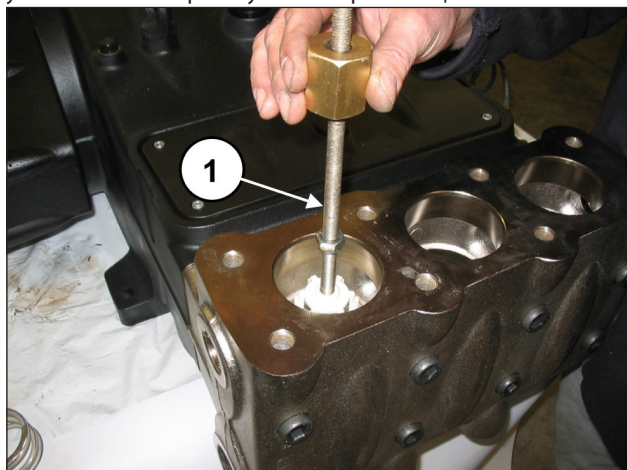


Рис. 103

Снимите распорный элемент с помощью шестигранного ключа на 8 мм (поз. ①, Рис. 104).

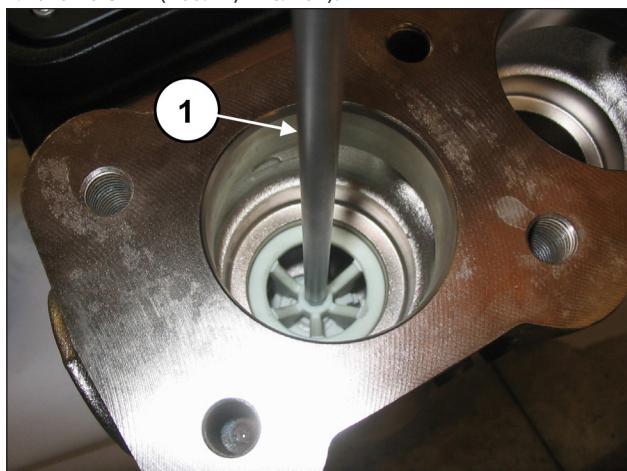


Рис. 104

Извлеките блок всасывающего клапана с помощью съемника с ударной массой (арт. 27516400), вставив его в отверстие M10 направляющей клапана (поз. ①, Рис. 105), или, в дополнение, переходника M10-M16 (арт. 25089700), установив его на резьбу M16 направляющей клапана.

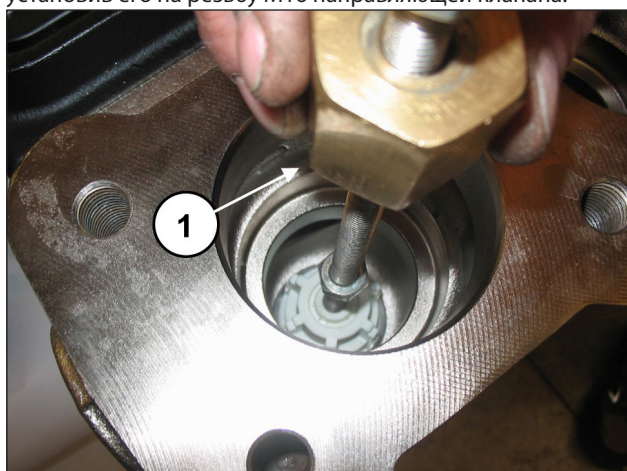


Рис. 105



Если клапанный узел всасывания вынимается с трудом (например, из-за накали, вызванной длительным простоем насоса), используйте съемник арт. 27516200 (в исполнениях с диаметром $\varnothing$ поршня: 40 - 45 - 50) или арт. 27516300 (в исполнениях с $\varnothing$ поршня: 55 - 60-65).

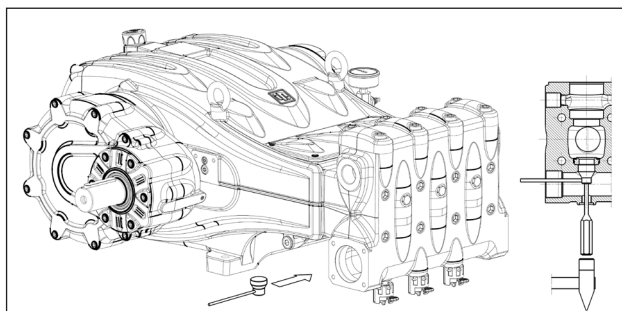


Рис. 106

Открутите устройство открывания клапанов с помощью ключа на 30 мм (поз. ①, Рис. 107).

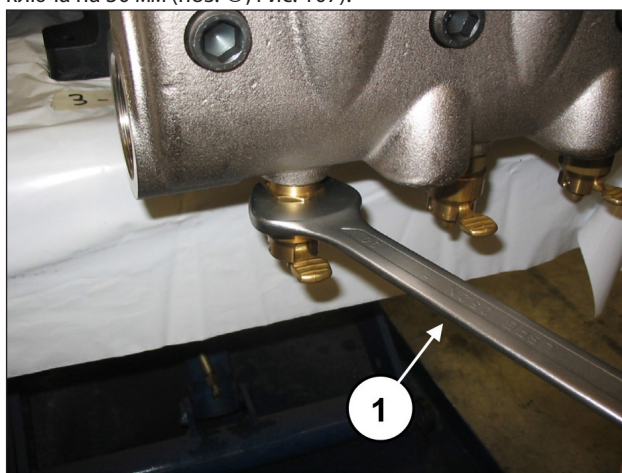


Рис. 107

Демонтируйте узлы всасывающих и нагнетательных клапанов, используя в качестве рычага простые инструменты (поз. ①, Рис. 108).

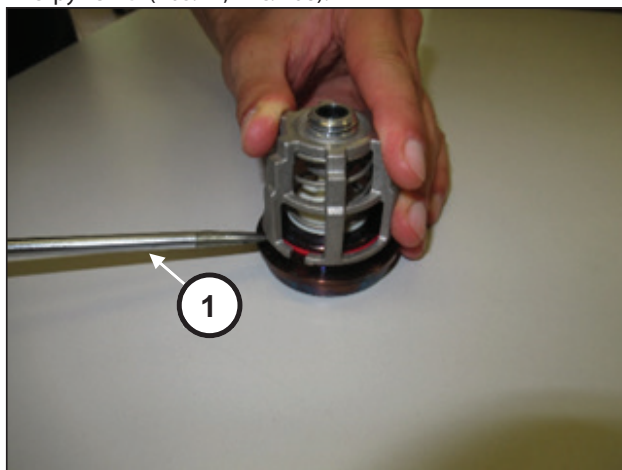


Рис. 108

2.2.2 Сборка торца: клапанные узлы



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 торце, обозначенные стрелками (поз. ①, Рис. 109).

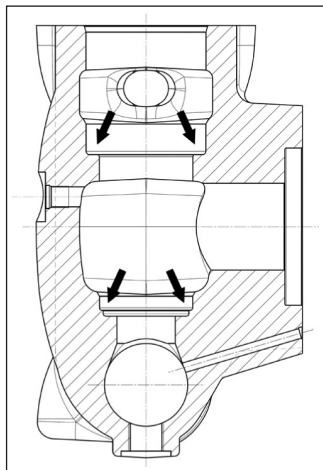


Рис. 109

Выполните повторную сборку в последовательности, противоположной монтажу, описанной в пар. 2.2.1.

Соберите всасывающие и нагнетательные клапанные узлы (Рис. 110 и Рис. 111), 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. 112) и ударным приспособлением вбивать по всей окружности.



Рис. 110

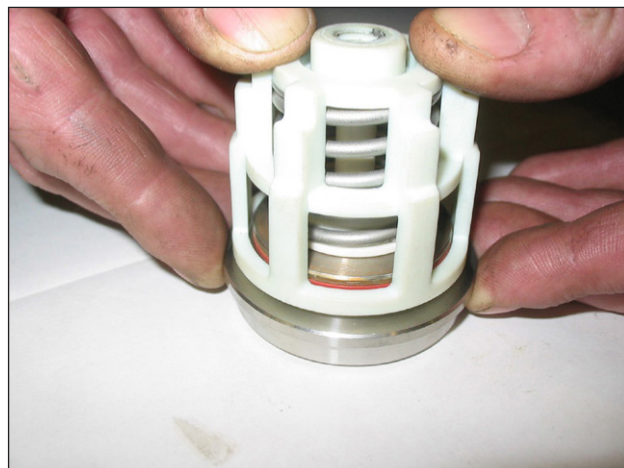


Рис. 111

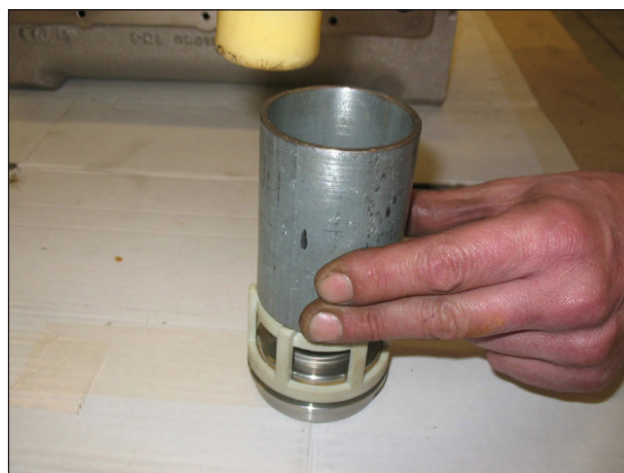


Рис. 112



Вставьте клапанные узлы (всасывающий и нагнетательный) в торец, следя за правильной последовательностью установки уплотнительных и антиэкструзионных колец.

Ниже приведен правильный порядок монтажа клапанных узлов в торец.

Вставьте антиэкструзионное кольцо, поз. №4 на детализовочном чертеже (поз. ①, Рис. 113).

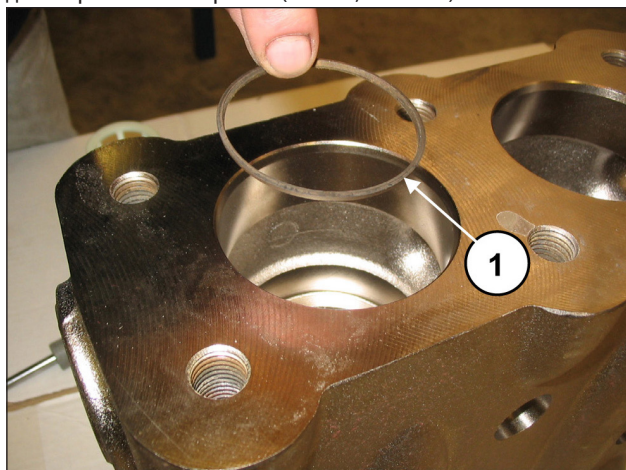


Рис. 113

Установите уплотнительное кольцо поз. №5 на детализовочном чертеже (поз. ①, Рис. 114).

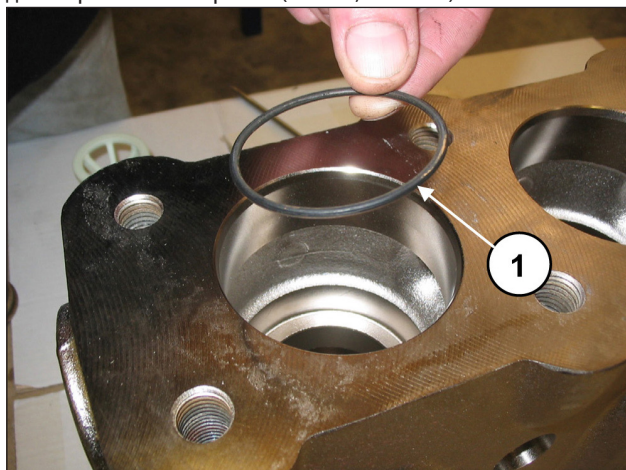


Рис. 114

Убедитесь, что уплотнительное кольцо круглого сечения и упорное кольцо правильно сели на свои места. Вставьте всасывающий клапанный узел (поз. ①, Рис. 115), а затем распорный элемент (поз. ①, Рис. 116). Клапанный узел в сборе должен быть вставлен до упора и выглядеть, как на поз. ①, Рис. 116.

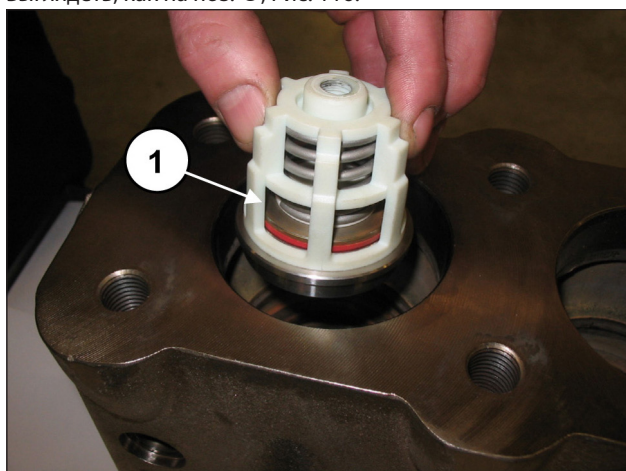


Рис. 115

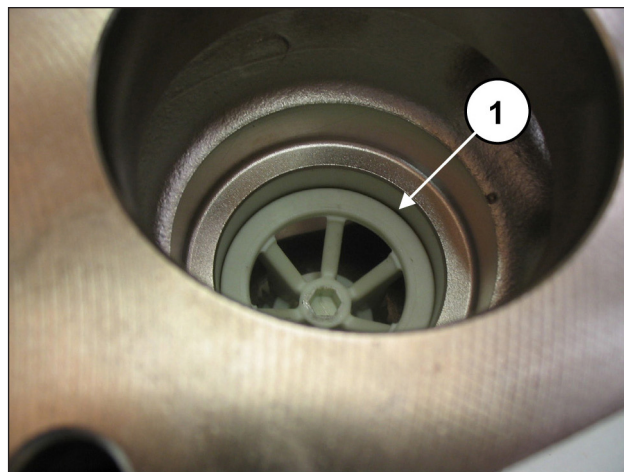


Рис. 116

Установите уплотнительное кольцо поз. №5 на детализовочном чертеже (поз. ①, Рис. 117) и антиэкструзионное кольцо поз. №15 на детализовочном чертеже (поз. ②, Рис. 117) в гнездо нагнетательного клапана.

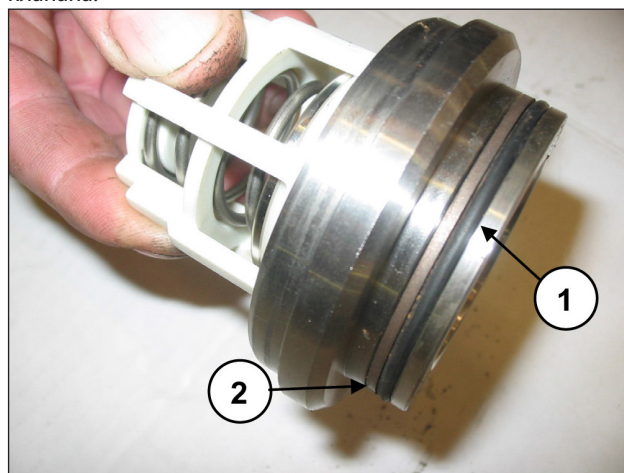


Рис. 117

Вставьте узел нагнетательного клапана (поз. ①, Рис. 118). Клапанный узел должен быть вставлен до упора и выглядеть, как на поз. ①, Рис. 119.

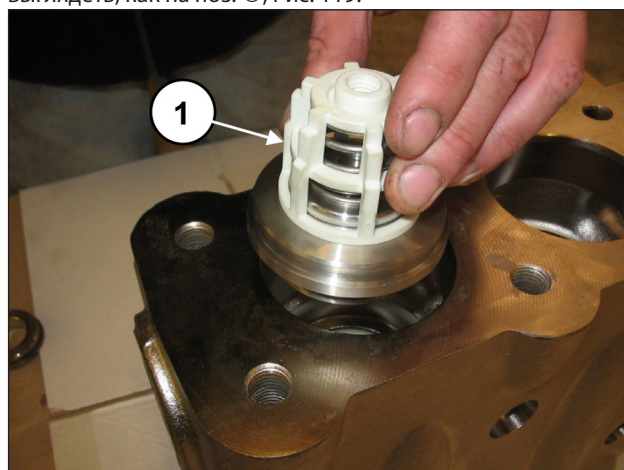


Рис. 118

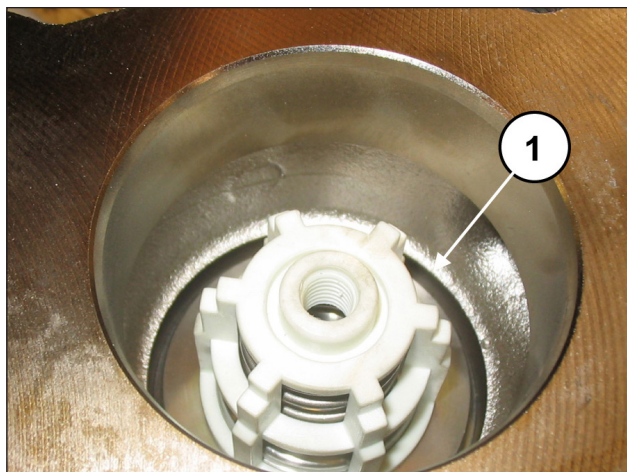


Рис. 119

Вставьте антиэкструзионное кольцо, поз. №16 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 120).

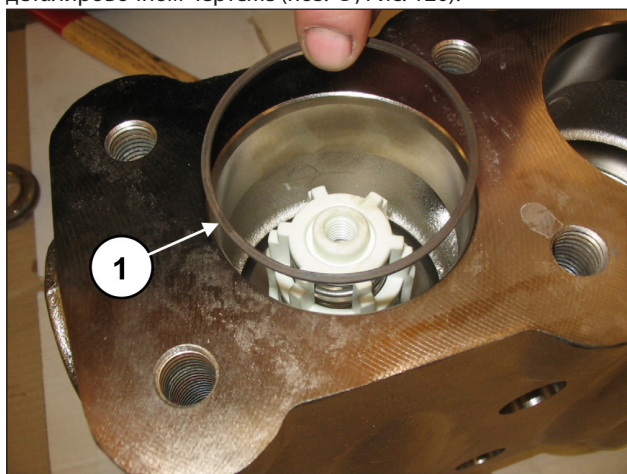


Рис. 120

Вставьте уплотнительное кольцо, поз. №17 на деталировочном чертеже (поз. ①, Рис. 121).

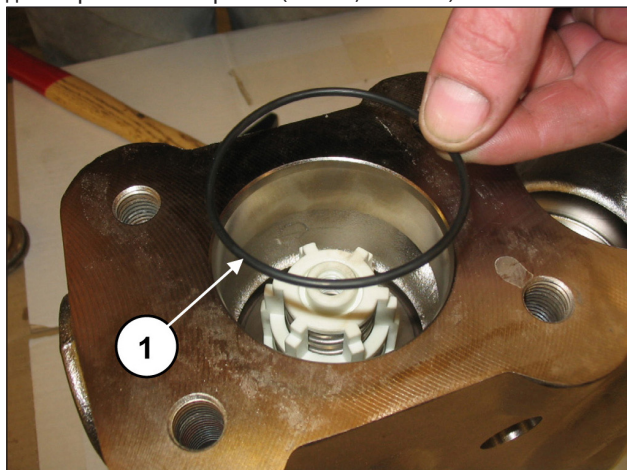


Рис. 121



Будьте особенно осторожны при установке уплотнительного кольца O-ring, указанного на поз. ①, Рис. 122.

Рекомендуется использовать инструмент 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.

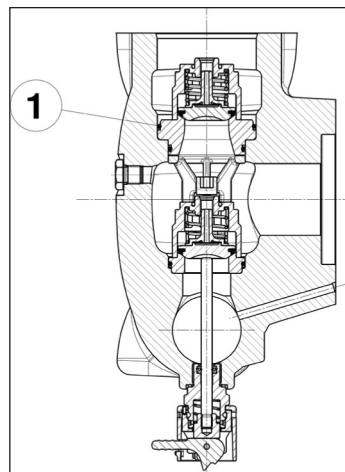


Рис. 122

Вставьте кольцо седла клапана (поз. ①, Рис. 123) и пружину (поз. ①, Рис. 124).

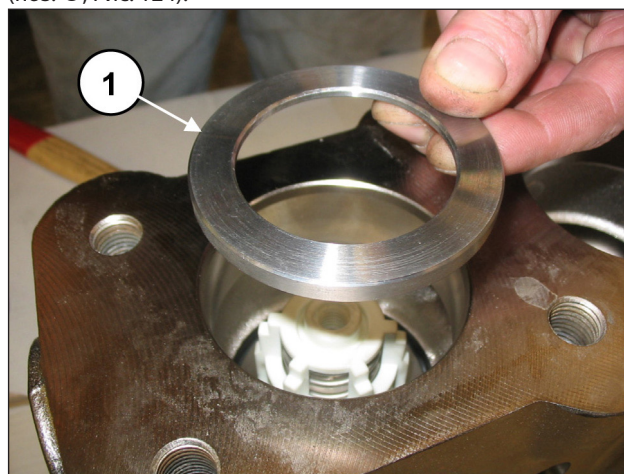


Рис. 123

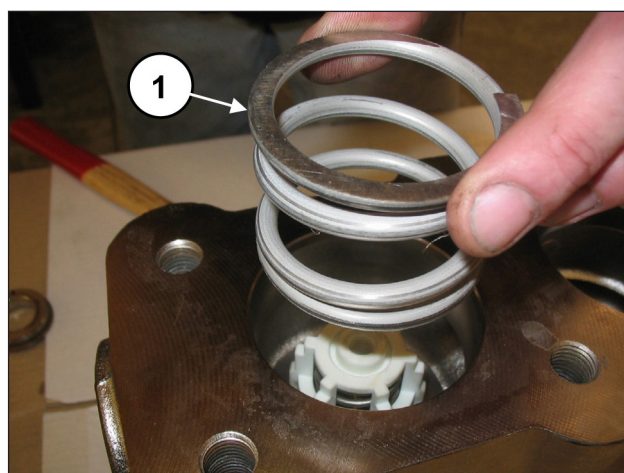


Рис. 124

Установите уплотнительное кольцо, поз. №17 на детализовочном чертеже (поз. ①, Рис. 125), и антиэкструзионное кольцо, поз. №21 на детализовочном чертеже (поз. ②, Рис. 125), в пробку нагнетательного клапана.

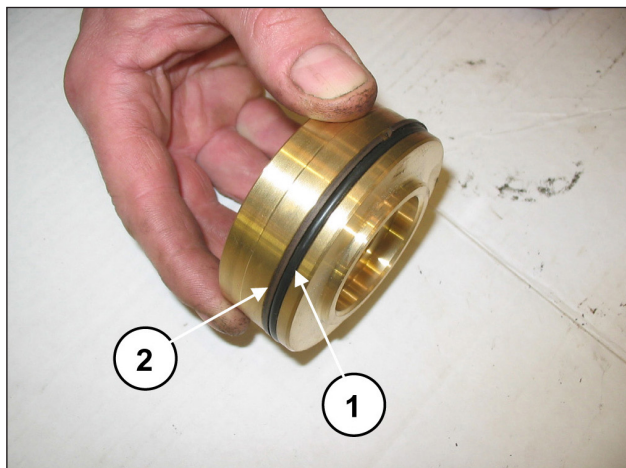


Рис. 125

Вставьте пробку клапана вместе с уплотнительным кольцом круглого сечения и упорными кольцами. После завершения монтажа клапанных узлов и пробки клапана установите крышку клапанов (поз. ①, Рис. 126) и закрутите 8 винтов M16x55 (поз. ①, Рис. 127).

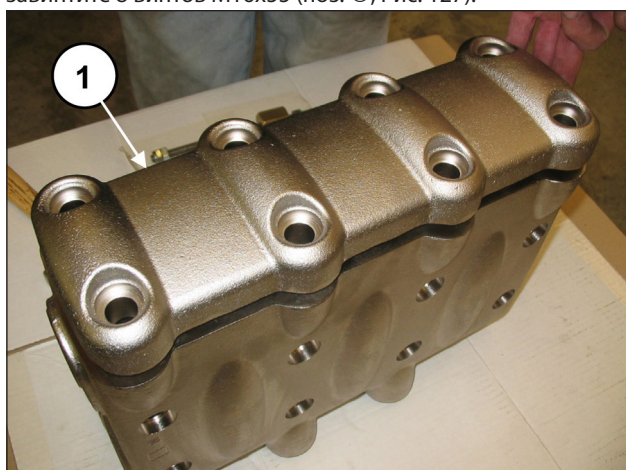


Рис. 126

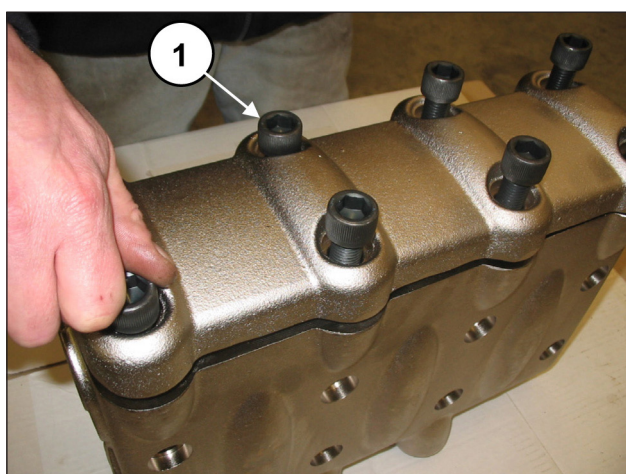


Рис. 127

Установите торец на картер насоса (поз. ①, Рис. 128), стараясь не задеть поршни, и закрутите 8 винтов M16x180 (поз. ①, Рис. 129).

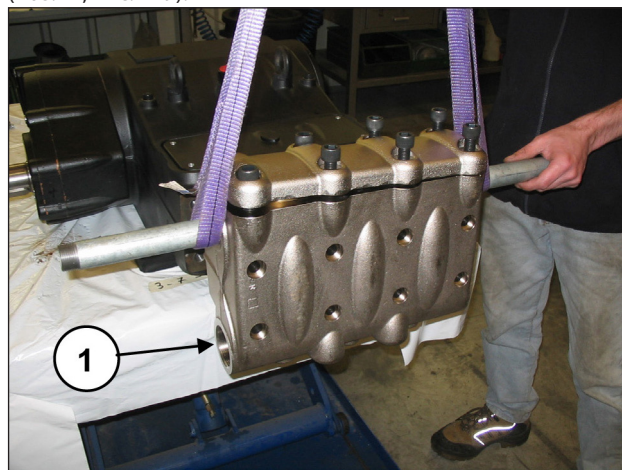


Рис. 128

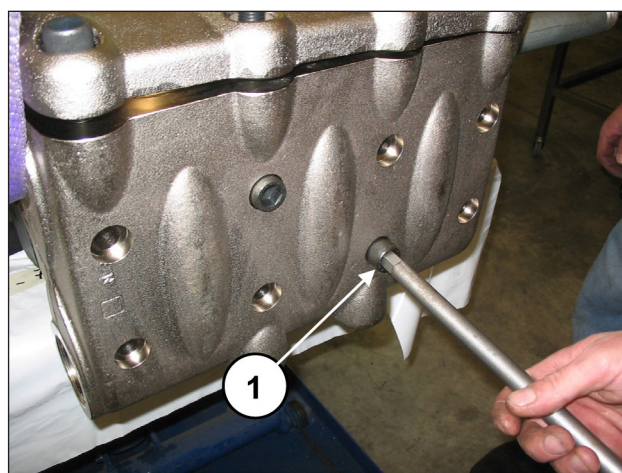


Рис. 129

Приступите к калибровке винтов M16x180 динамометрическим ключом, как указано в разделе 3.



Затяните 8 винтов M16x180, начиная с 4 внутренних винтов, перекрестным способом (см. Рис. 128), а 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. 130) и прикрутите их с помощью ключа на 30 мм (поз. ①, Рис. 131).

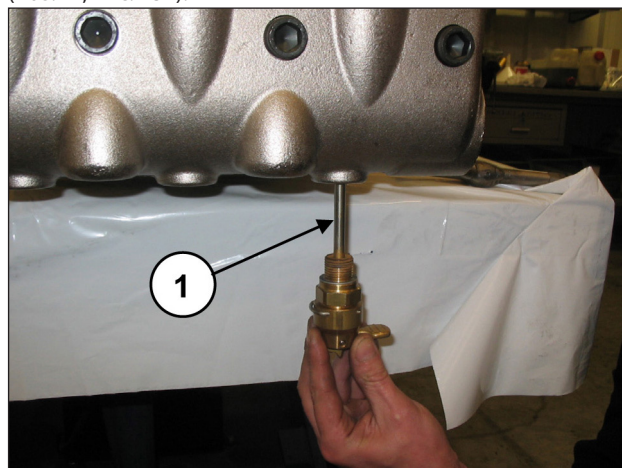


Рис. 130

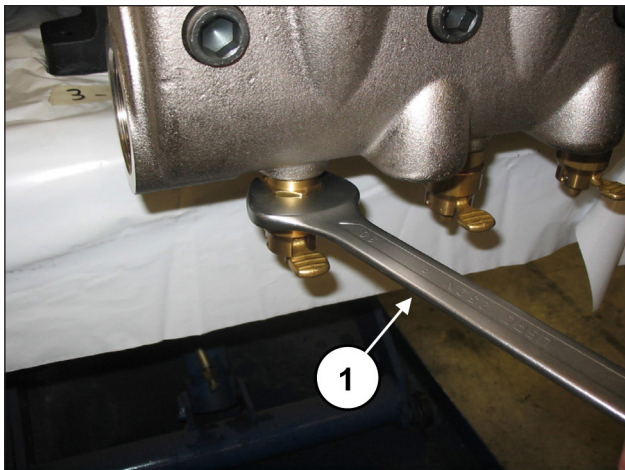


Рис. 131

2.2.3 Демонтаж узла поршня, опор и уплотнений

Поршневая группа 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 М16х180 и снимите торец.



Снимайте торец с максимальной осторожностью, чтобы не повредить поршни.

Демонтируйте поршни, открутив крепежные винты (поз. ①, Рис. 132).

Вытяните поршень из опоры для уплотнений и проверьте отсутствие на его поверхности царапин, признаков износа или кавитации.

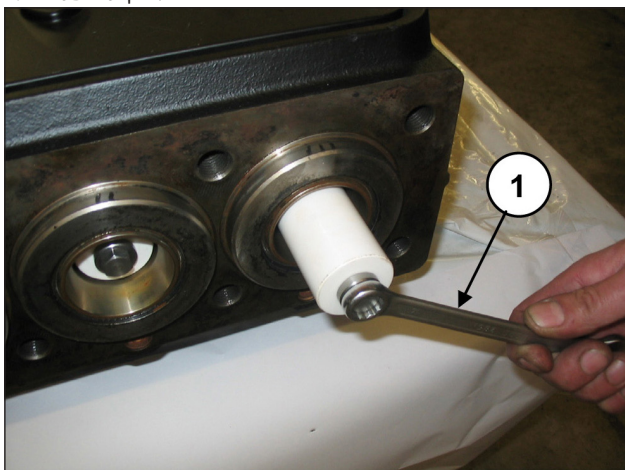


Рис. 132

Снимите верхнюю смотровую крышку, открутив 4 крепежных винта (поз. ①, Рис. 133).

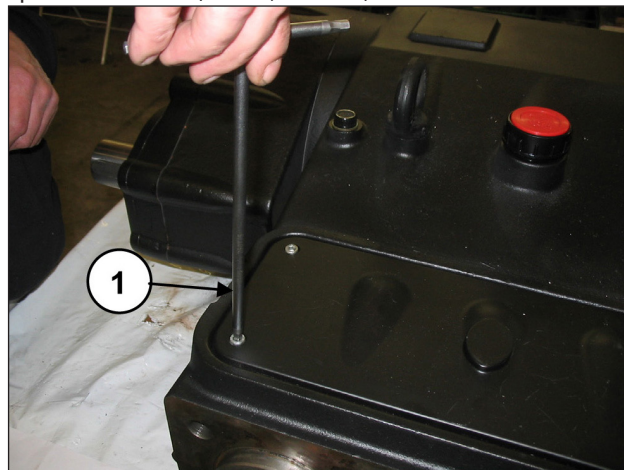


Рис. 133

Вручную прокрутите вал, чтобы постепенно переместить три поршня в верхнюю мертвую точку, и вставьте калибр-пробку арт. 27516600 между направляющей поршня и поршнем (поз. ①, Рис. 134).

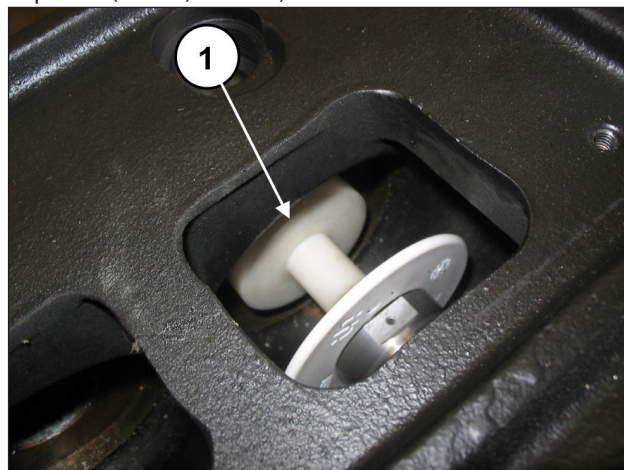


Рис. 134

Поворачивая вал, сдвиньте направляющую поршня так, чтобы калибр-пробка, сдвигаясь в свою очередь, выдавил опору уплотнений, пружину и весь блок поршня (поз. ①, Рис. 135).

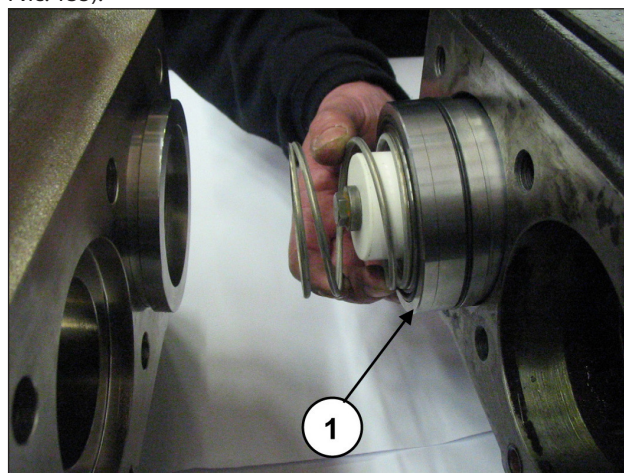


Рис. 135

Извлеките узел опоры уплотнений и калибр. Снимите донное кольцо O-Ring опоры уплотнений, если оно осталось в картере насоса (поз. ①, Рис. 136).

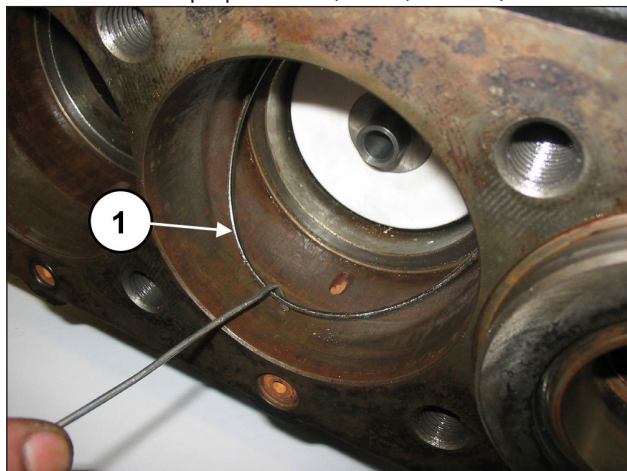


Рис. 136

Снимите с направляющей поршня брызгозащитные кольца (поз. ①, Рис. 137).

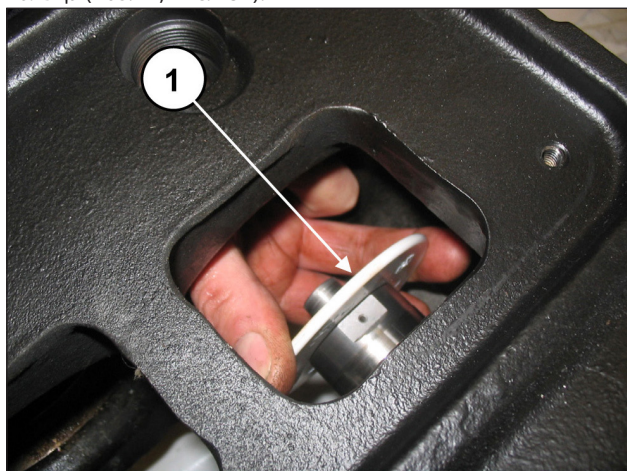


Рис. 137

Если понадобится заменить сальник направляющей поршня, необходимо снять крышку сальника следующим образом:
Открутите крепежные винты крышки сальника (поз. ①, Рис. 138).

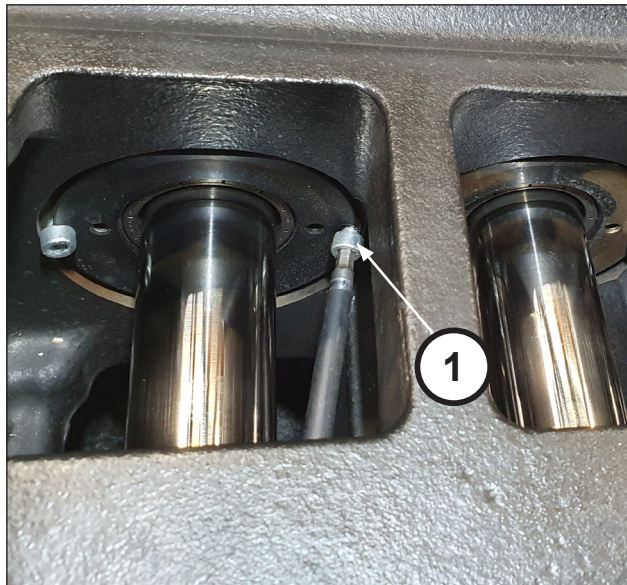


Рис. 138

Расположите направляющую поршня в нижней мертвой точке, ввинтите съемник М6 в специальные отверстия на крышке (поз. ①, Рис. 136) и извлеките крышку сальника из насосного узла (поз. ①, рис. 139).

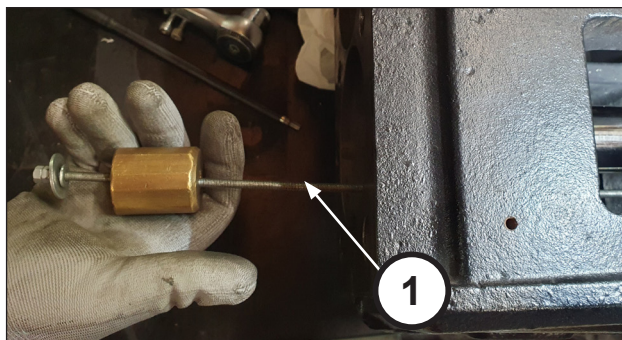


Рис. 139

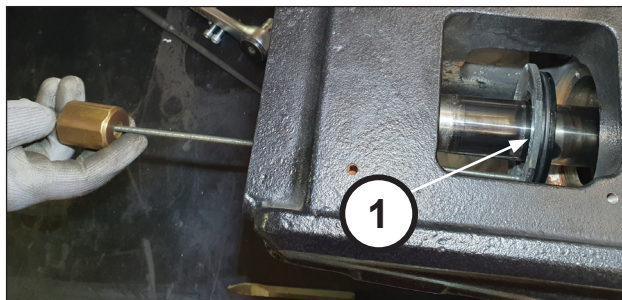


Рис. 140

Замените сальник (поз. ①, Рис. 141) и внешнее уплотнительное кольцо O-Ring (поз. ②, Рис. 141).

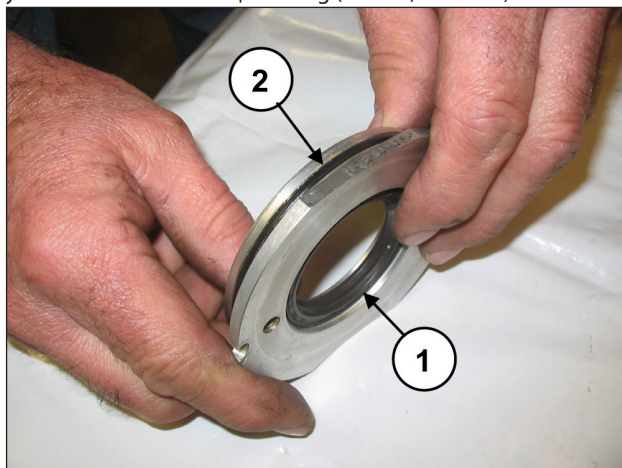


Рис. 141

Отделите опору уплотнений от рубашки, снимите пружинное кольцо и скребковое кольцо (поз. ① ②, Рис. 142) для доступа к прижимным уплотнениям (поз. ①, Рис. 143).

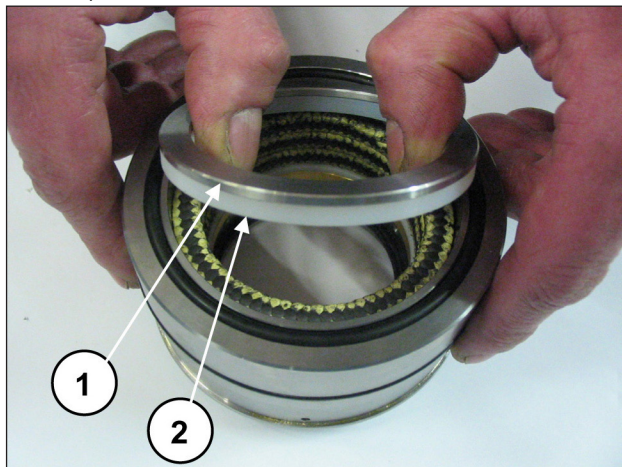


Рис. 142

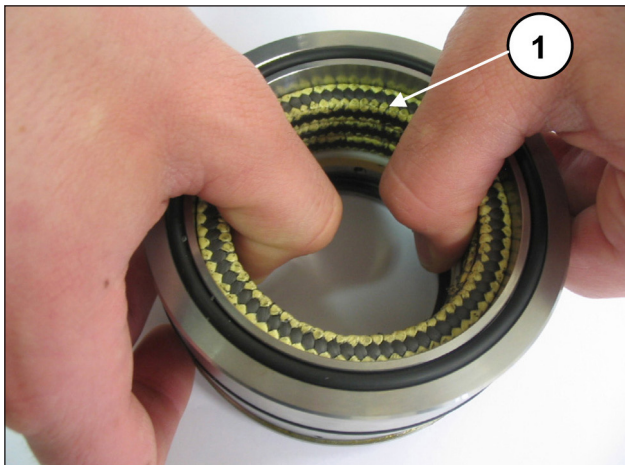


Рис. 143

Для снятия уплотнения низкого давления необходимо снять кольцо Seeger (поз. ①, Рис. 144), демонтировать уплотнительное кольцо низкого давления с опоры уплотнений (поз. ①, Рис. 144/а) и использовать толщиномер или другой инструмент, который бы не повредил гнездо опоры уплотнений (поз. ①, Рис. 145).



Рис. 144

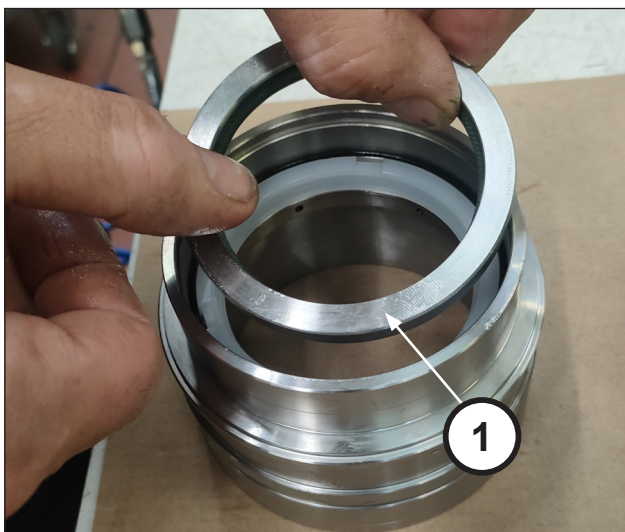


Рис. 144/а

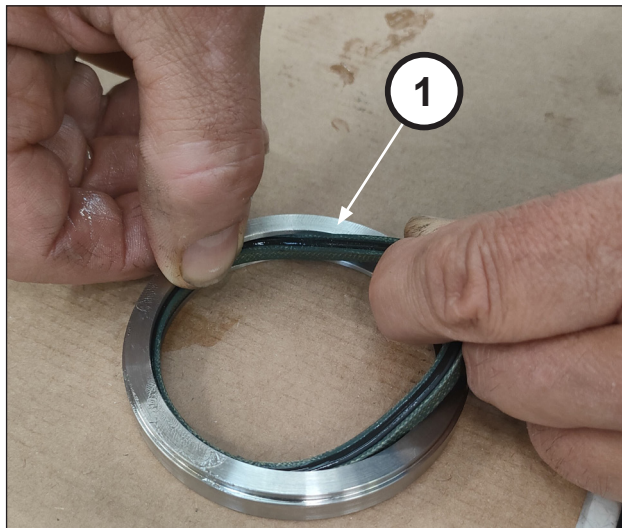


Рис. 145

Снимите скребковое кольцо (поз. ①, Рис. 146) и кольцо головки скребка (поз. ①, Рис. 147).

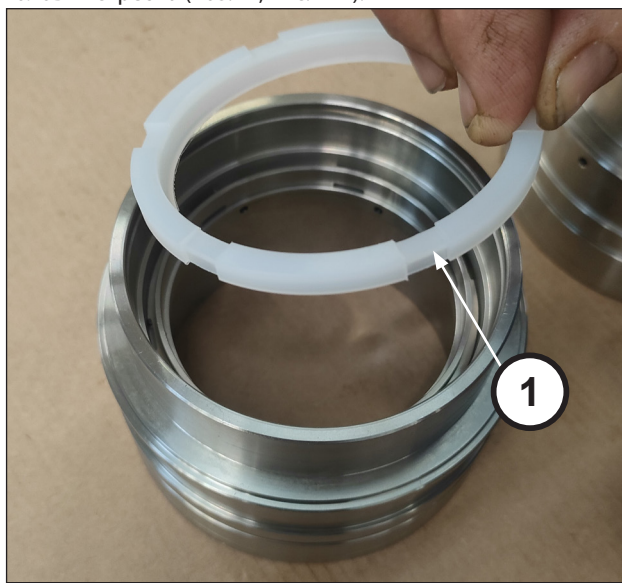


Рис. 146

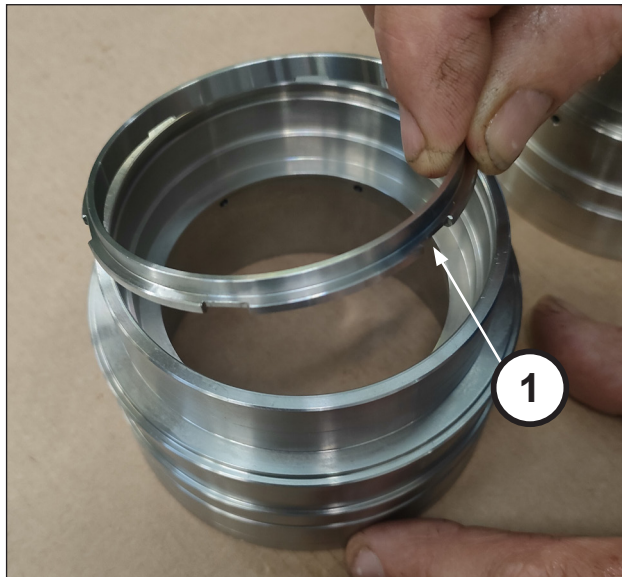


Рис. 147

2.2.4 Сборка блока поршня, опор, уплотнений

Выполните повторную сборку в последовательности, противоположной монтажу, описанной в пар. 2.2.3.



Замените уплотнения низкого давления, смочив их кромки силиконовой смазкой (не покрывая их) и тщательно стараясь не повредить их при вводе в рубашку.



При каждом демонтаже нужно обязательно заменять прижимные уплотнения вместе со всеми уплотнительными кольцами круглого сечения O-Ring.

Вставьте уплотнение низкого давления в кольцо уплотнений НД (поз. ①, Рис. 148).

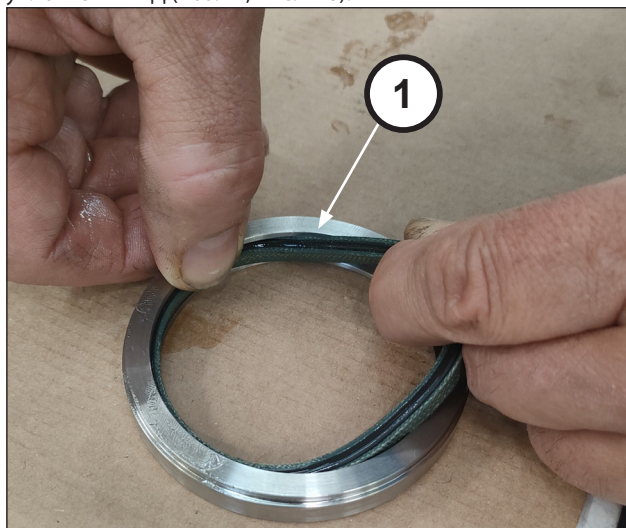


Рис. 148

Вставьте кольцо головки скребка (поз. ①, Рис. 149) и скребковое кольцо (поз. ①, Рис. 150) в специальное гнездо.

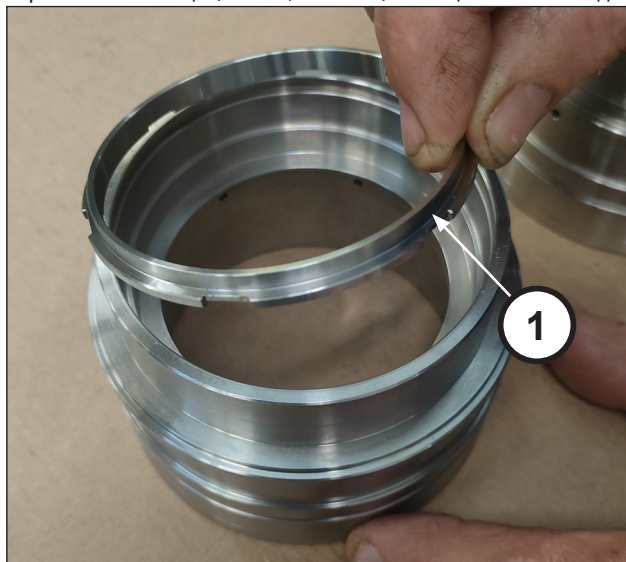


Рис. 149

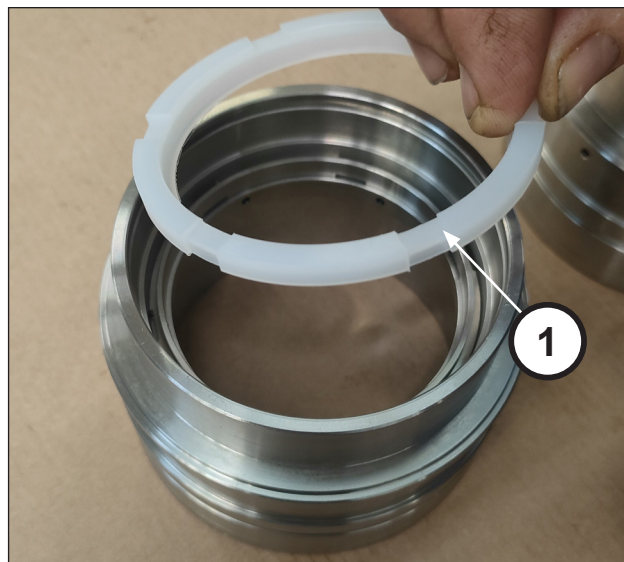


Рис. 150

Вставьте узел уплотнительного кольца с уплотнениями НД и OR в опору уплотнений (поз. ①, Рис. 151) и установите стопорное кольцо Seeger, чтобы зафиксировать весь узел в гнезде (поз. ①, Рис. 152).



Рис. 151

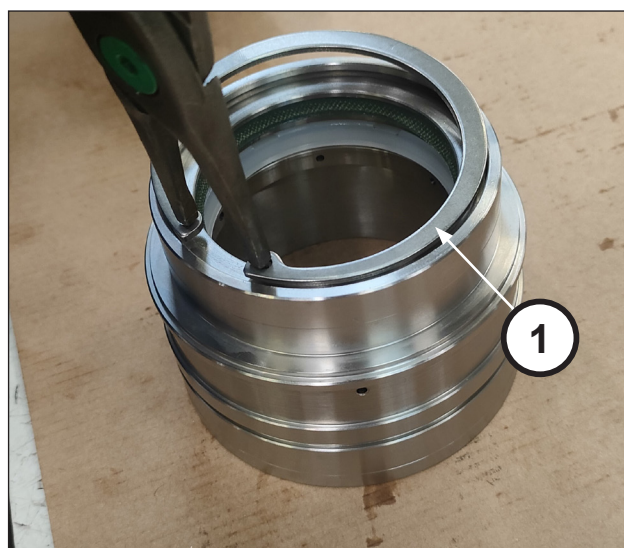


Рис. 152

Установите опорное и антиэкструзионное кольца (поз. ①②, Рис. 153), 3 уплотнительных кольца КС так, чтобы насечки на них располагались под углом 120° друг к другу (поз. ①, Рис. 154), скребковое кольцо и пружинное кольцо (поз. ①②, Рис. 155).

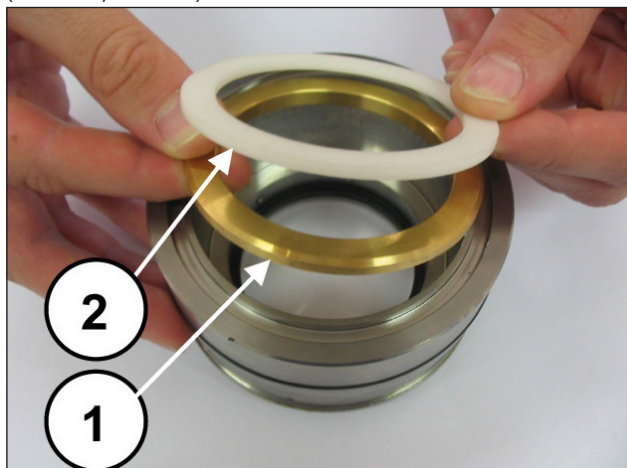


Рис. 153

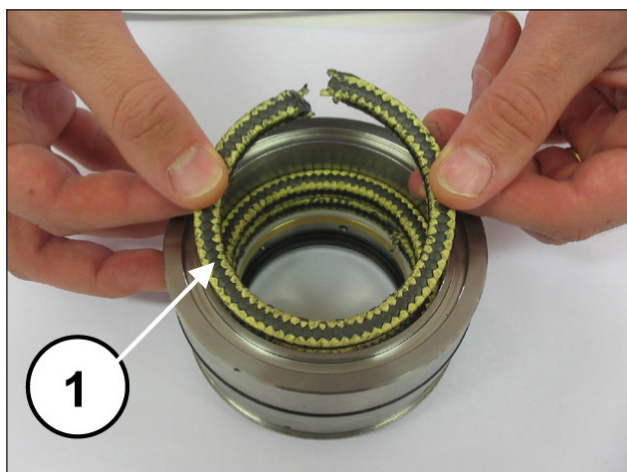


Рис. 154

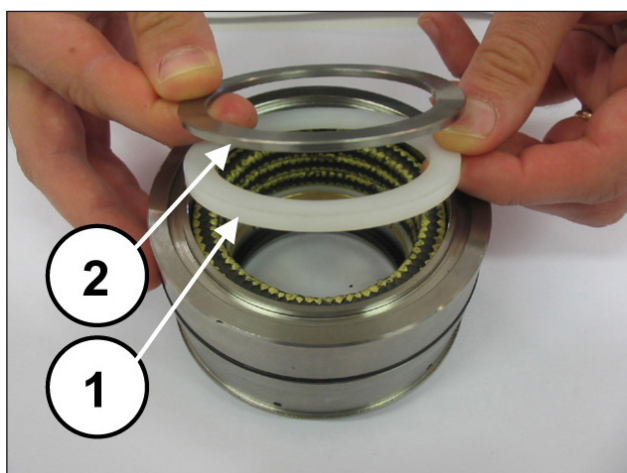


Рис. 155

Теперь установите на головное кольцо уплотнений КС уплотнительное кольцо O-ring (поз. ①, Рис. 156) и разместите его в гнезде на торце.



Рис. 156

Установите сальник в крышку сальника (поз. ①, Рис. 157), используя калибр-пробку арт. 27910900.

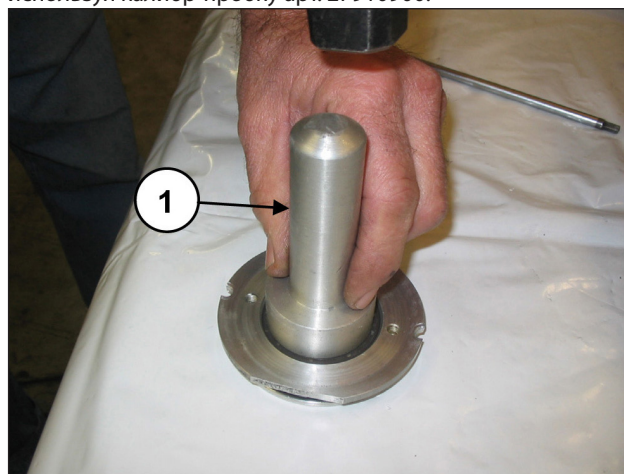


Рис. 157

Установите уплотнительное кольцо O-Ring (поз. ①, Рис. 158) в гнездо крышки сальника и вставьте собранный узел в специальное гнездо внутри картера (поз. ①, Рис. 159).

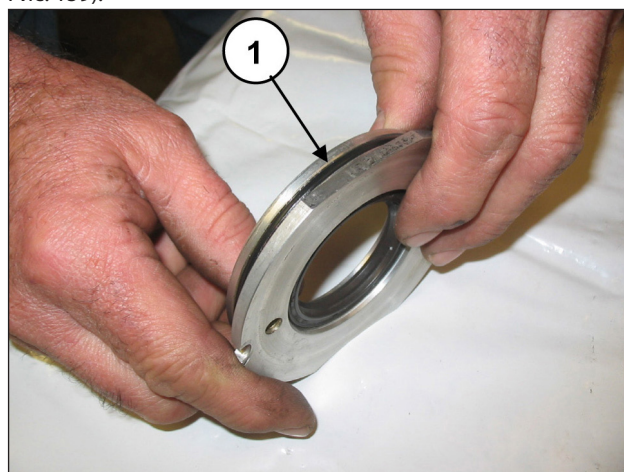


Рис. 158

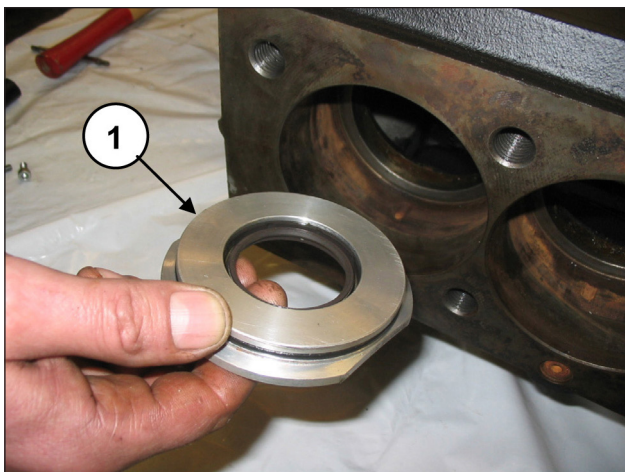


Рис. 159

Убедитесь, что крышка полностью вошла в гнездо (поз. ①, Рис. 160), следя за тем, чтобы не повредить кромку сальника 2 винтами М6х14 (поз. ①, Рис. 161).

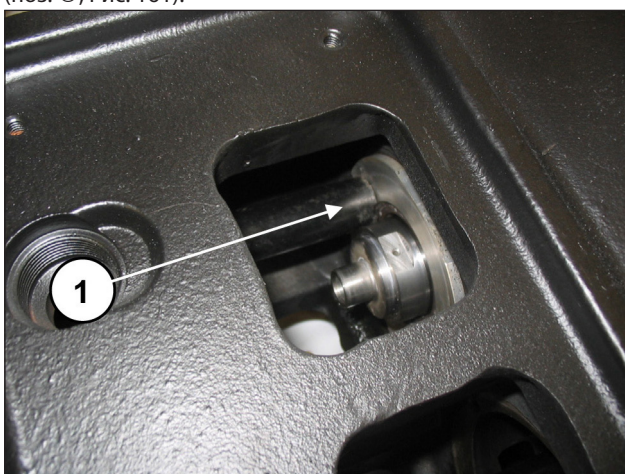


Рис. 160

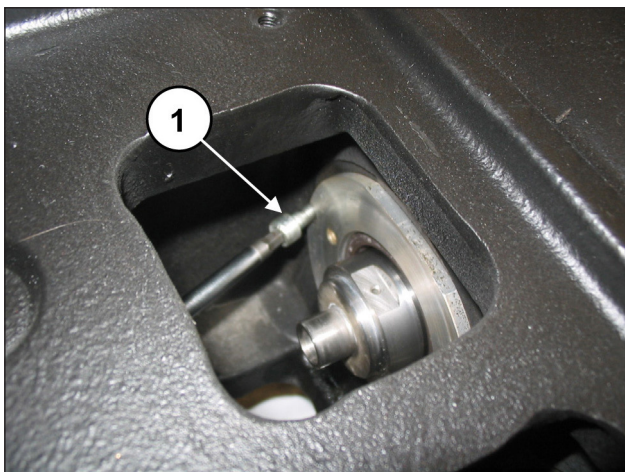


Рис. 161

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3. Установите брызгозащитное кольцо вместе с O-Ring в гнездо на направляющей поршня (поз. ①, Рис. 162 и Рис. 163).

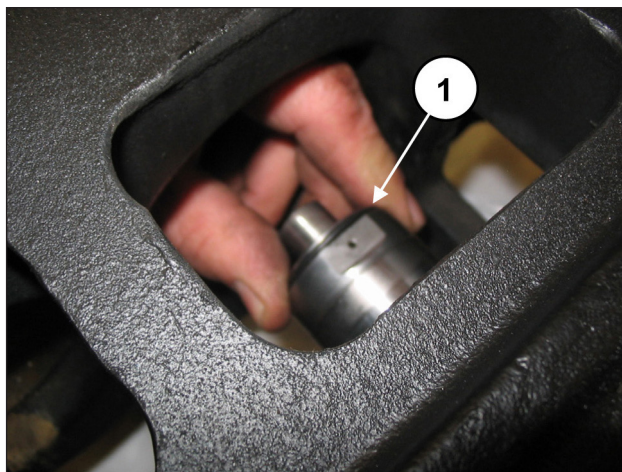


Рис. 162



Рис. 163

Наденьте шайбу Ø10х18х0,9 на крепежный винт поршня (поз. ①, Рис. 164).

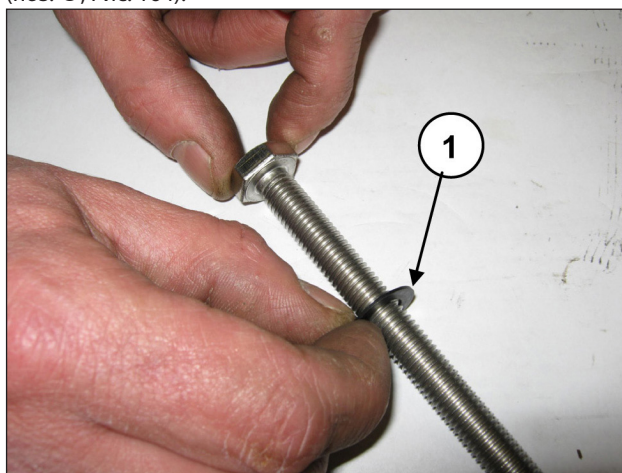


Рис. 164

Установите поршни на соответствующие направляющие (поз. ①, Рис. 165) и закрепите их согласно поз. ①, Рис. 166.

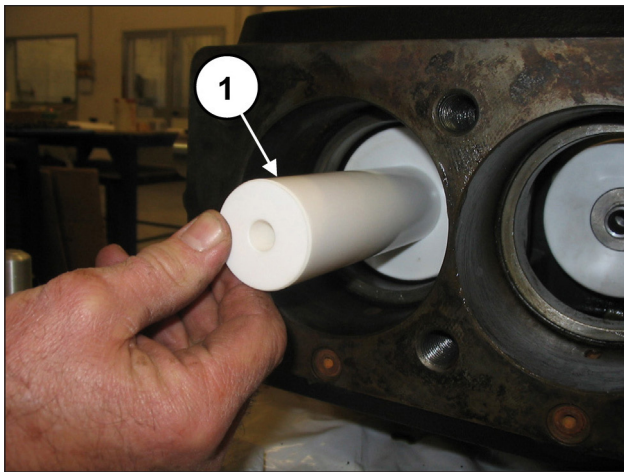


Рис. 165

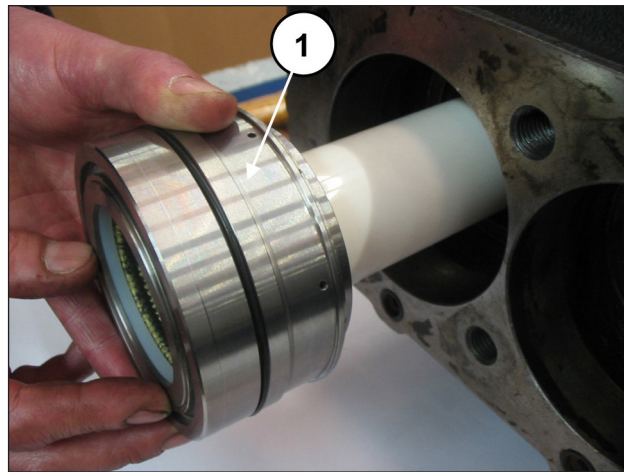


Рис. 168

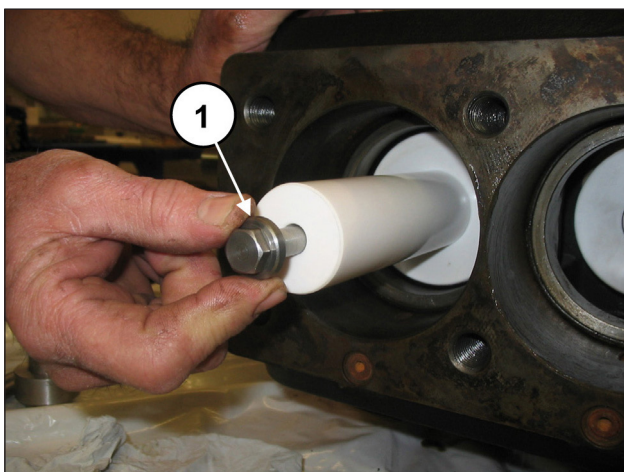


Рис. 166

Убедитесь, что узел рубашки с опорой уплотнений полностью сел в гнездо (поз. ①, Рис. 169), после чего установите переднее уплотнительное кольцо O-Ring рубашки и пружину (поз. ①②, Рис. 170).

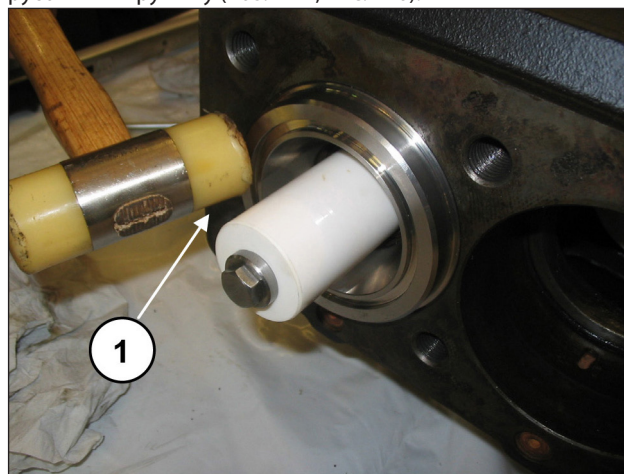


Рис. 169

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3. Вставьте уплотнительное кольцо O-Ring в картер насоса (поз. ①, Рис. 167), а затем вставьте до упора предварительно собранный узел рубашки и опоры уплотнений (вместе с тем же O-Ring) (поз. ①, Рис. 168).

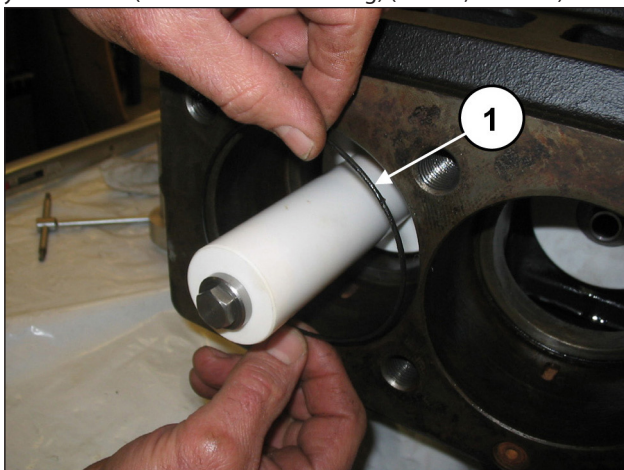


Рис. 167

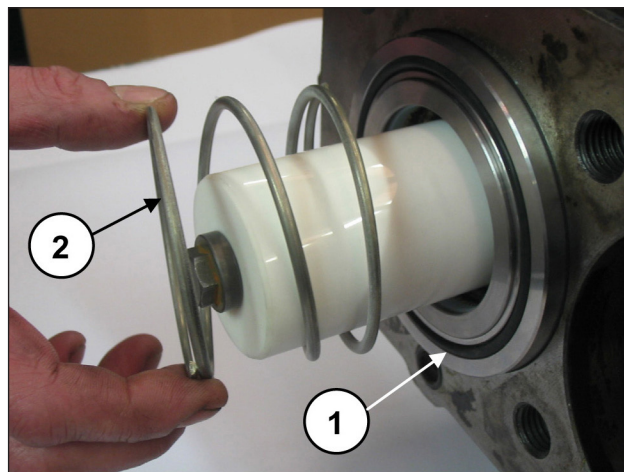


Рис. 170

Установите O-Ring отверстия рециркуляции (поз. ①, Рис. 171). Для того, чтобы уплотнительные кольца O-Ring лучше держались на своих местах, нанесите немного смазки.

На Рис. 172 показан последующий монтаж торца.

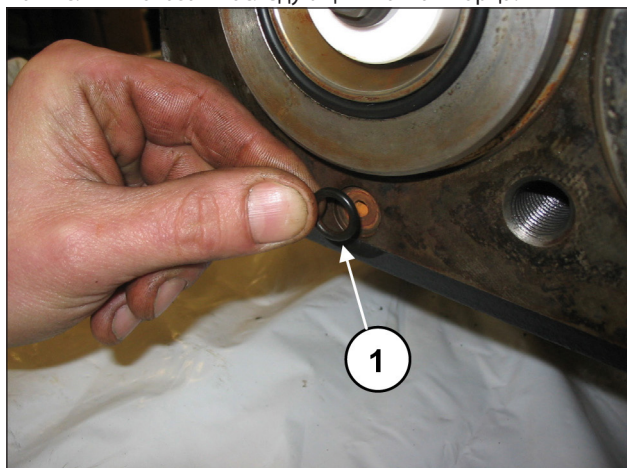


Рис. 171

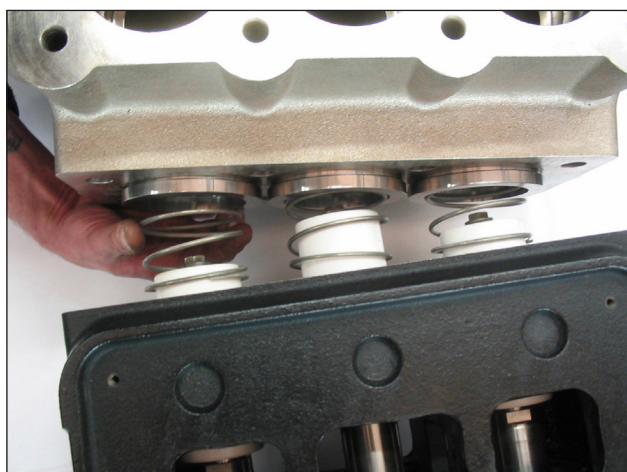


Рис. 172

Вставьте уплотнительные кольца O-ring в смотровые крышки (поз. ①, Рис. 173) и установите крышки с помощью 4+4 винтов М6х14 (поз. ①, Рис. 174).

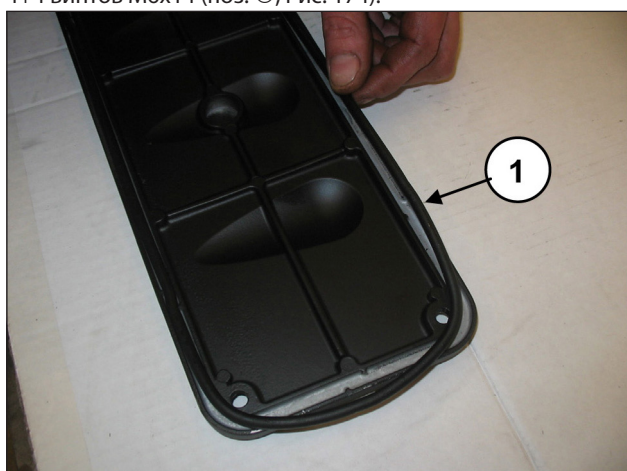


Рис. 173

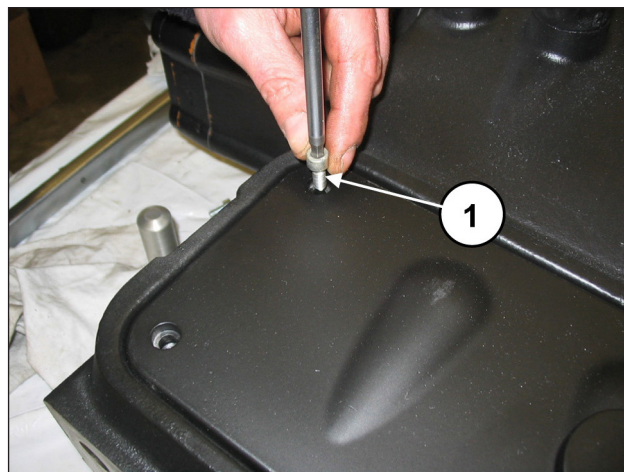


Рис. 174

Откалибруйте винты динамометрическим ключом, как указано в главе 3.

3 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ВИНТОВ

Затяжка винтов должна производиться только динамометрическим ключом.

Описание	Положение на деталировочном чертеже МХХR-MXSR версия НД	Положение на деталировочном чертеже МХХR-MXSR версия ВД	Момент затяжки Нм
Винт М8х45 - крепление задней крышки	42	42	20
Пробка G1/2"x10 — слив масла на задней крышке	61	61	40
Винт М6х12 крепления сетки фильтра	64	64	10
Винт М6х8 с отверстием Ø2 мм	68	68	10
Коническая пробка М14х1,5	66	66	25
Коническая пробка М16х1,5	67	67	28
Коническая пробка М12х1,5	69	69	22
Коническая пробка М8х1 – крепление коробки редуктора	83	83	15
Винт М12х40 (6 шт.) – крепление коробки редуктора	87	87	73
Винт М12х55 (2 шт.) – крепление коробки редуктора	89	89	73
Пробка G3/8" – слив масла на коробке редуктора	85	85	20
Винт М10х30 – крепление стопора ведомой шестерни	93	93	50
Винт М10х50 – крепление крышки редуктора	98	98	45
Винт М10х25 – крепление крышки ведущей шестерни	103	103	45
Винт М6х14 – крепление верхней и нижней крышек	15	15	10
Винт М12х1,25х87 – крепление шатуна	4	4	75 *
Винт М12х45 – крепление распорки	33	33	73
Винт М8х45 – крепление корпуса масляного насоса	42	42	20
Винт М8х65 – крепление корпуса масляного насоса	41	41	20
Винт М6х16 – крепление пластины на корпусе масляного насоса	36	36	10
Винт М6х20 – крепление хвостовика ротора к коленвалу	11	11	10
Винт М6х20 – крепление штока к направляющей поршня	11	11	10
Винт М6х14 – крепление крышки масляного уплотнения направляющей поршня	15	15	10
Картридж клапана – клапанные узлы корпуса масляного насоса	47	47	120
Пробка М18х11 – пробка клапана избыточного давления (корпус масляного насоса)	48	48	40
Винт М10х190 – крепление поршня	21	21	40
Устройство открытия клапанов	112	114	40
Винт М16х180 – крепление торца	109	111	333 **
Пробка G1/4"x13 – передние пробки на торце	110	112	40
Винт М16х55 – крепление крышки торца	137	139	333
Манометр	79	79	20
Соединение – манометр-фильтр	78	78	65
Реле давления	77	77	20
Винт М8х25 – крепление головки фильтра	75	75	20
Соединение головки масляного фильтра	73	73	30
* Достигните момента затяжки, одновременно затягивая винты			
** Начните затяжку с 4 внутренних винтов, затягивая их крест-накрест (см. Рис. 129), перейдя затем к 4 наружным винтам, также 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 шестерне	арт. 27887100
Узел шестерни на корпусе редуктора	арт. 27936500
Подшипник 60×130×46 на 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
Крышка сальника	арт. 25089700
	арт. 27516500
Узел рубашки и опоры уплотнений	арт. 27516600
Крышка редуктора	арт. 27887000
Вал (блокировка шатунов)	арт. 27566200
Клапанный узел всасывания и нагнетания	арт. 27516400 + 25089700
Вал	арт. 25124100
	арт. 25124200

目录

1	介绍	297
1.1	符号说明	297
2	维修规则	297
2.1	机械部件的维修	297
2.1.1	机械部件的拆卸	297
2.1.2	机械部件的安装	310
2.1.3	预定的升级	322
2.2	液压部件的维修	322
2.2.1	拆卸泵头 - 阀组	322
2.2.2	安装泵头/阀组	323
2.2.3	拆卸柱塞组件-支撑件-密封件	328
2.2.4	安装柱塞组件/底座/密封圈	331
3	螺栓紧固调节	336
4	维修工具	337

1 介绍

本手册介绍MXXR-MXSR系列泵的维修说明，在对泵进行任何工作之前，应仔细阅读并理解。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泵壳中排油后再进行。排油时必须拆除注油塞（位置①，图 1），接着拆除排油塞（位置②，图 1.）。

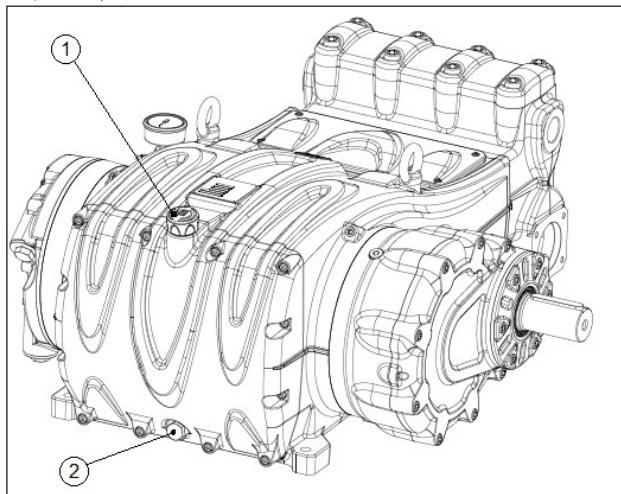


图 1

拧松减速齿轮箱底部（位置① 图1/a）上的盖子，可以清除减速机中残留的油。

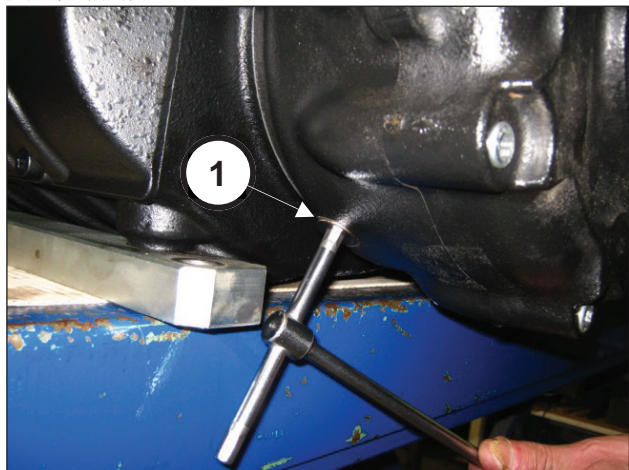


图1/a



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（位置 ①，图 2）。

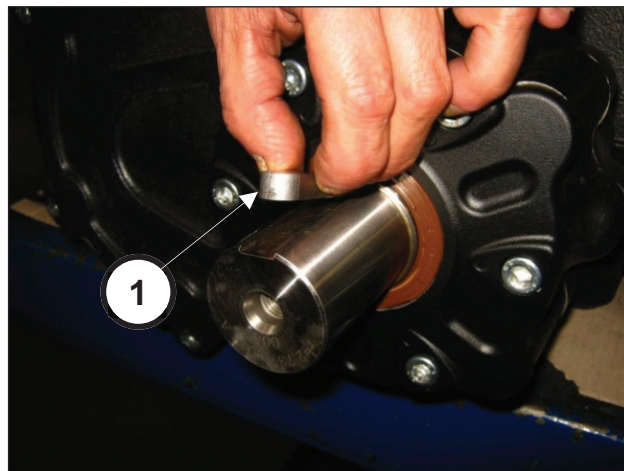


图 2

拧下小齿轮盖固定螺钉（位置①，图 3），然后从轴上拆除盖子。

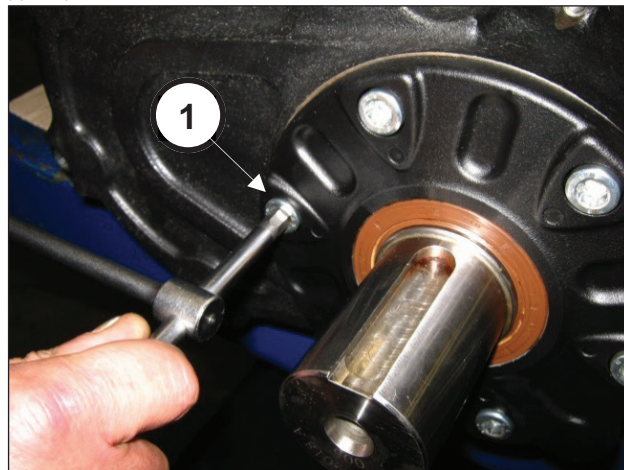


图 3

拆除曲轴箱盖，可拧松相应螺钉（位置①，图 4）。



图 4



图4/a

拧松减速齿轮箱盖固定螺丝（部件号①，图 5）。

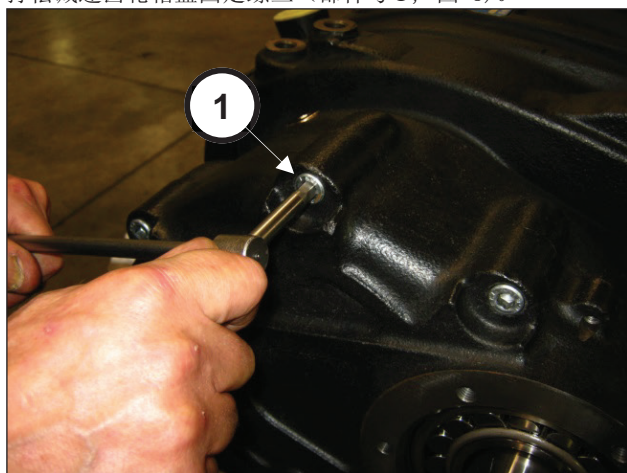


图 5

通过提取器在专用孔中定位3个螺纹螺栓或螺丝M8（部件号①，图 6）。

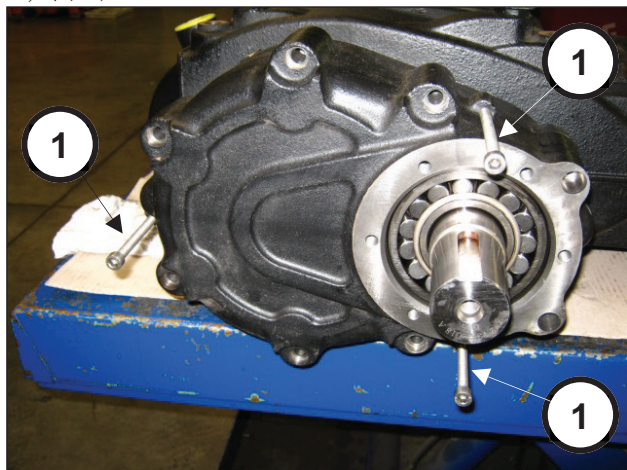


图 6

通过拔取器拧紧3个全螺纹螺柱（位置①，图 7），同时使用专用工具（代码 27887000）进行锤击，使轴承在拔出盖子（①，图 8）的过程中留在链轮上。

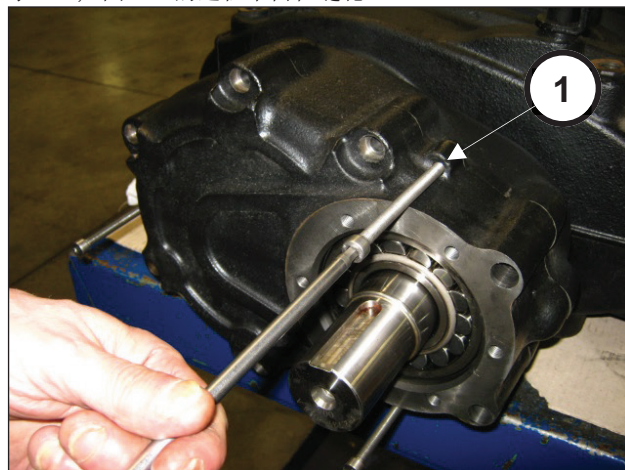


图 7



图 8

操作完成后，拆除减速机盖。拧松固定冠齿轮止动件的螺丝（部件号①，图 9，）并将之拆除（部件号①，图 10）。

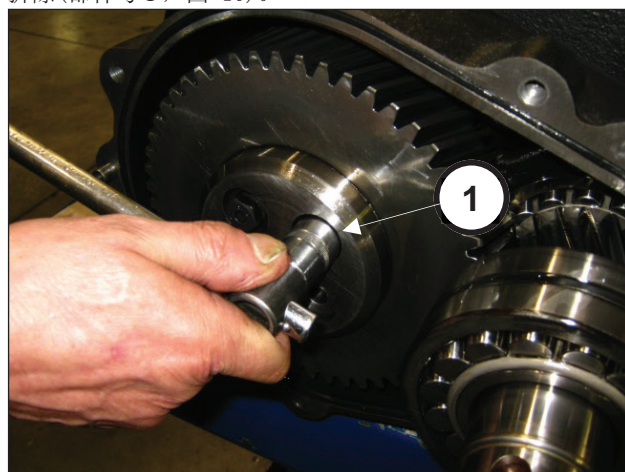


图 9

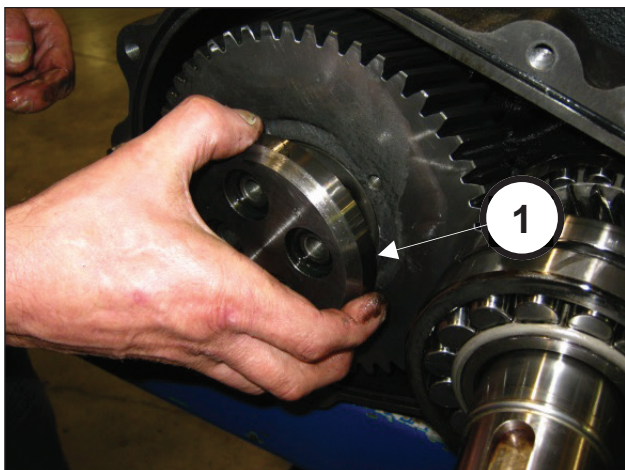


图 10

要拆除链轮+冠齿轮总成，必须在冠齿轮的2个M8孔（①，图 11）和链轮的M14孔（②，图 11）上进行锤击。

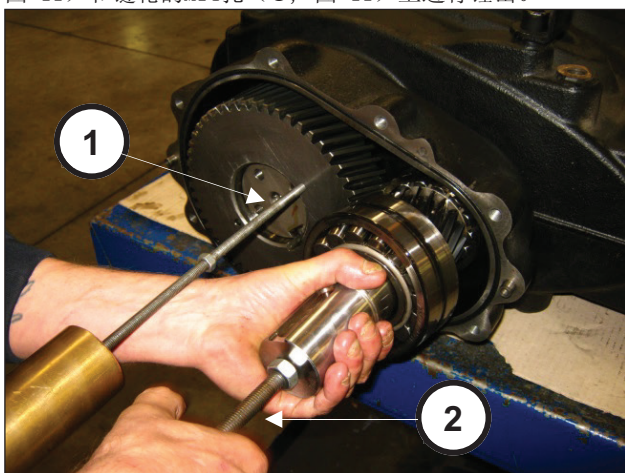


图 11

交替操作两个冲击锤，直到完全拔出链轮组件（位置①，图 12）



图 12

现在可以完全拔出冠齿轮（位置①，图 13）。



图 13

从轴上拆下平键（位置①，图 14）并拧下减速箱固定螺钉（位置②，图14/a），然后将之拆下。



图 14



图14/a

拧下油泵体的阀盖（位置①，图15）并取出整个阀门组件（图15/a）。

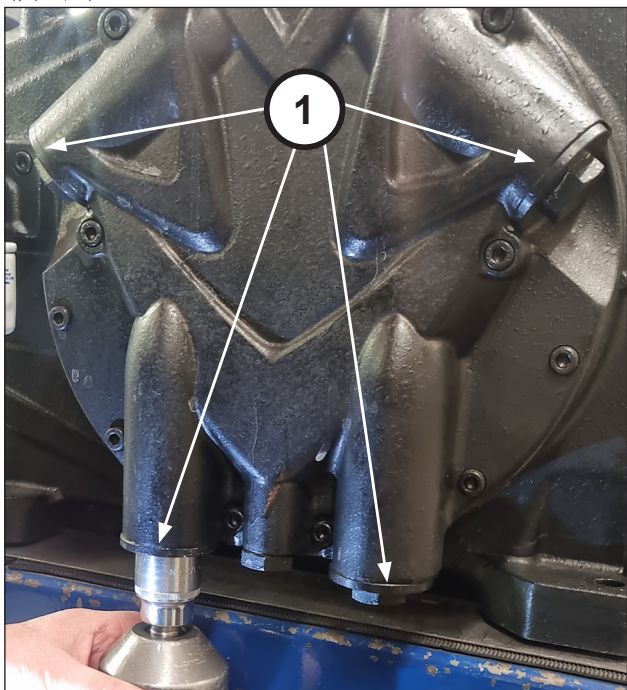


图 15



图15/a

拧下油泵超压阀盖（位置①，图16）并与弹簧一起抽出（位置①，图16/a）



图 16

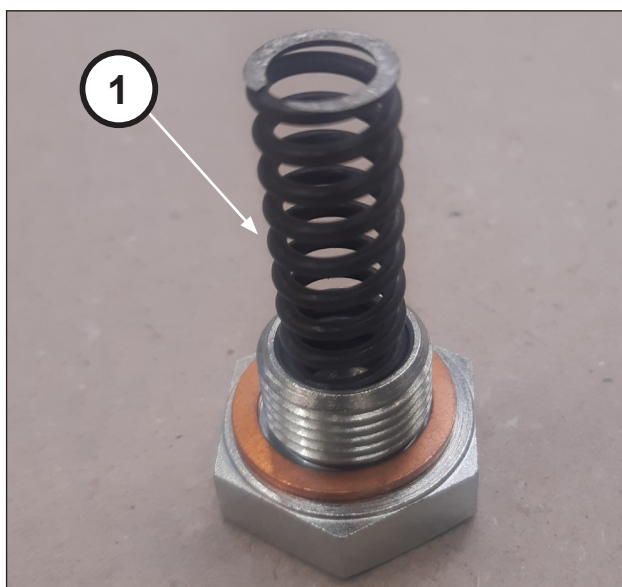


图16/a

使用钳子将泄压阀活塞从油泵体内的阀座中取出（位置 ① 图 17）

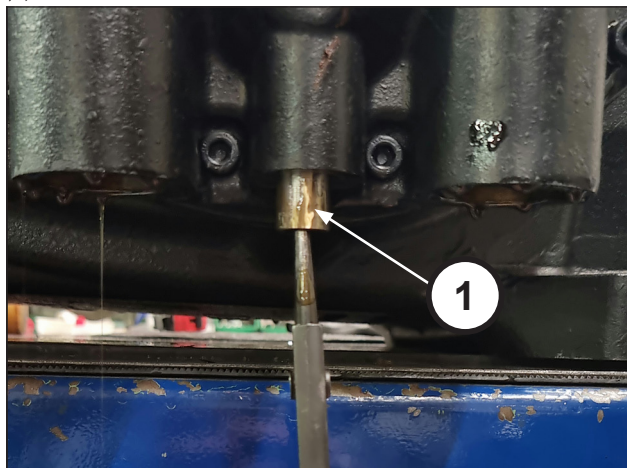


图 17



图17/a

拧下油泵体固定螺钉（位置 ① 图 18）并拆卸油泵体（图18/a）

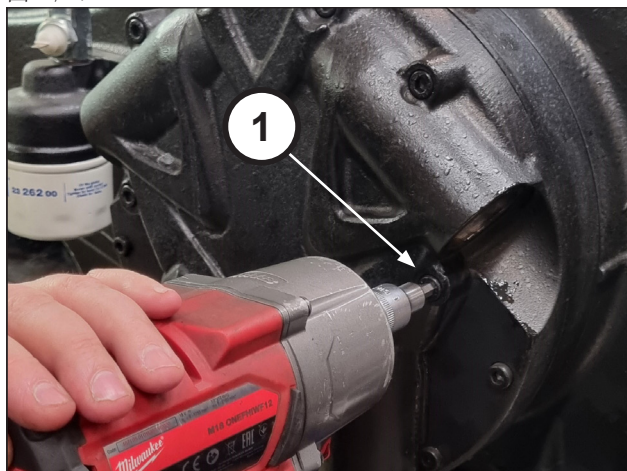


图 18



图18/a

拆下油泵体密封圈（图18/b）



图18/b

拧下油泵板固定螺钉（位置① 图18/c）并拆下油泵板。

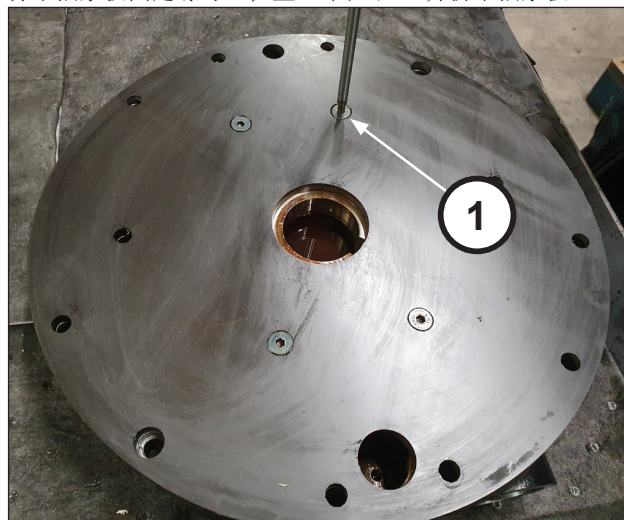


图18/c

从底座上拆下转子（图18/d - 图18/e）

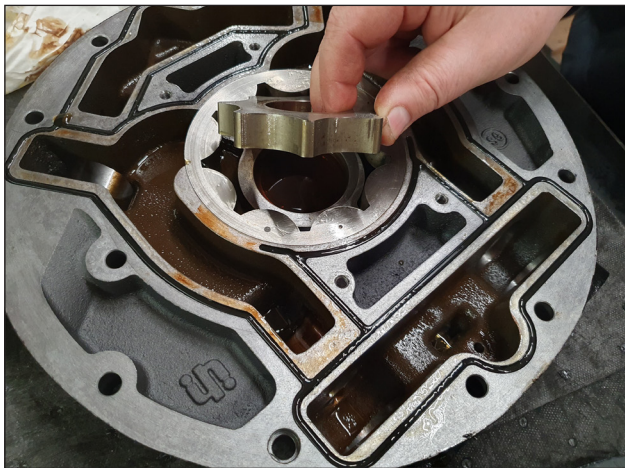


图18/d

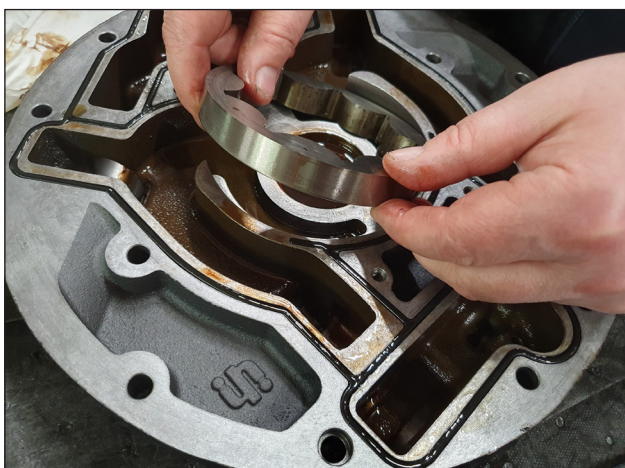


图18/e

从油泵体上拆下异形 O 形圈（① 图18/f）。

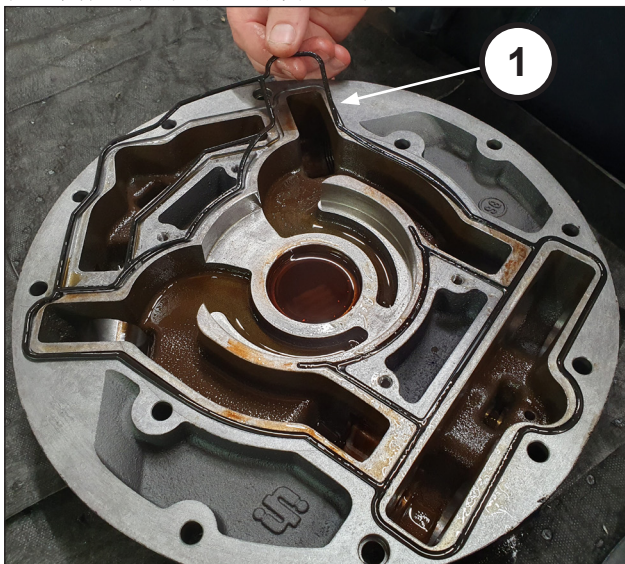


图18/f

拧下定距块固定螺钉（位置①，图 19）并将其取出（图 19/a）。



图 19

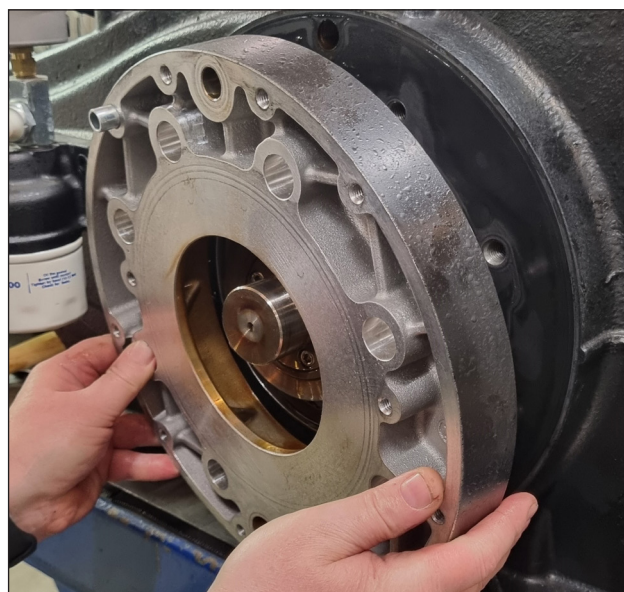


图19/a

在轴的两侧，提起安全垫圈平键（位置①，图 20 - 位置①，图20/a）。

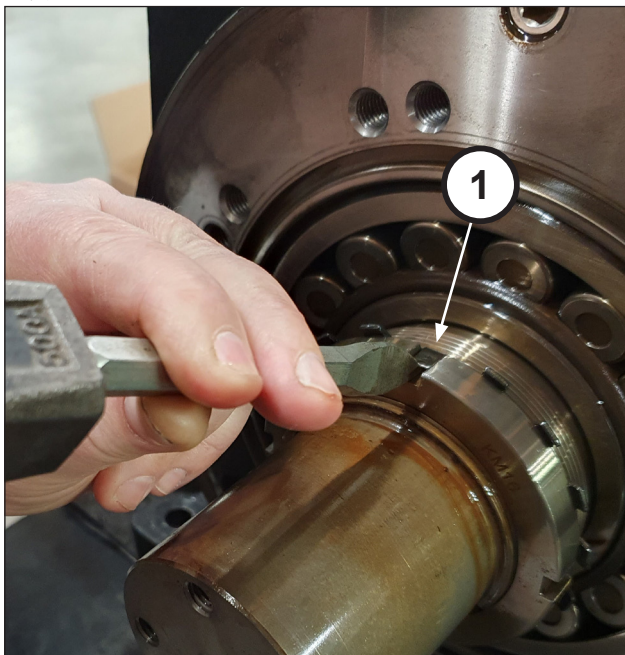


图 20

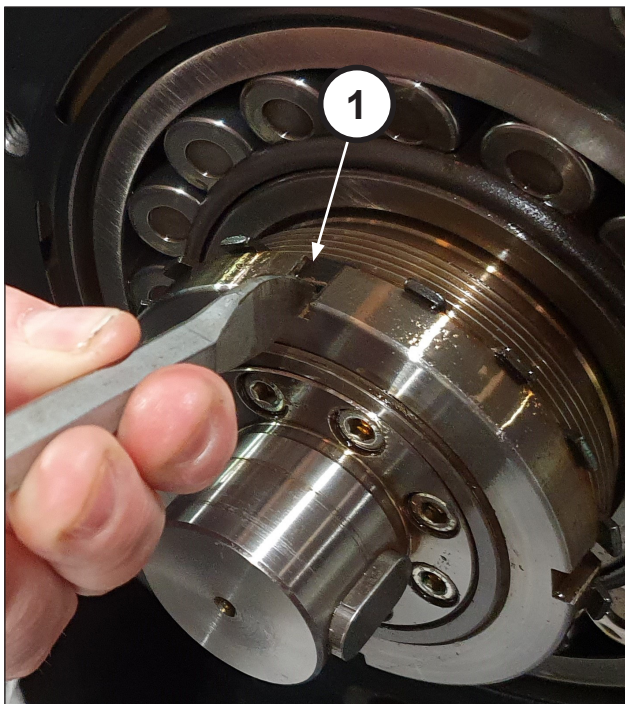


图20/a

在连杆下方插入垫片以防止轴旋转（位置 ①，图 21）。

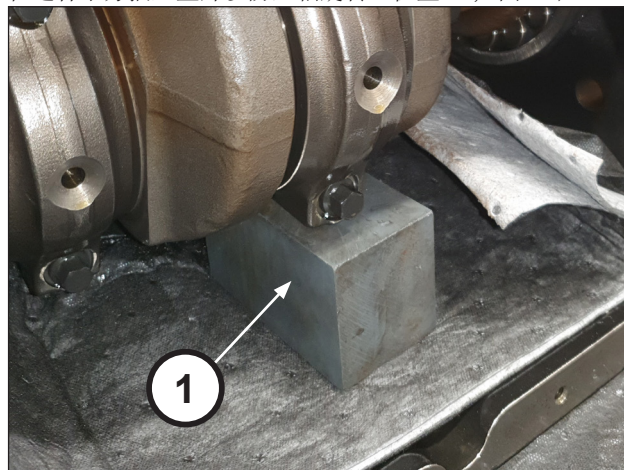


图 21

使用合适的扳手，拧松轴两侧的锁紧环螺母（位置 ①，图 22 - 位置 ①，图22/a）。

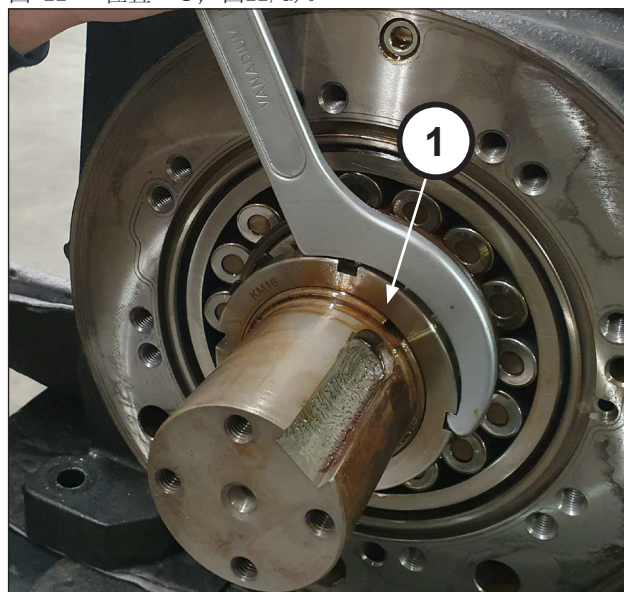


图 22

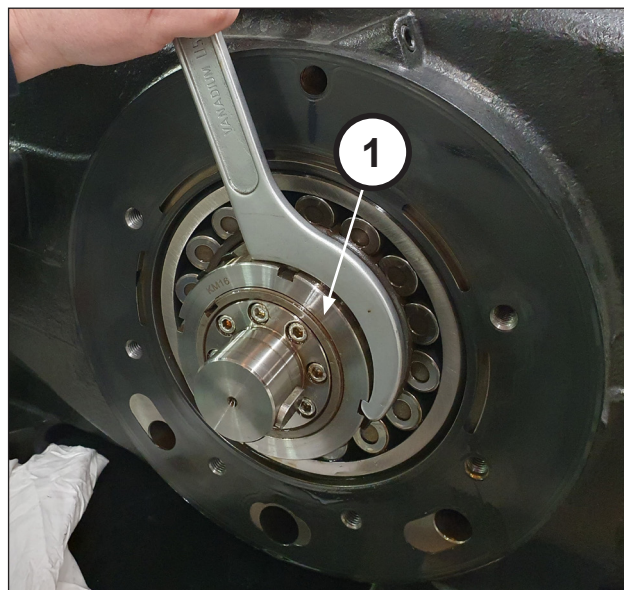


图22/a

取下环形螺母（位置 ①，图 23 - 位置 ①，图23/a）和安全垫圈（位置 ①，图 24 - 位置 ①，图24/a）。

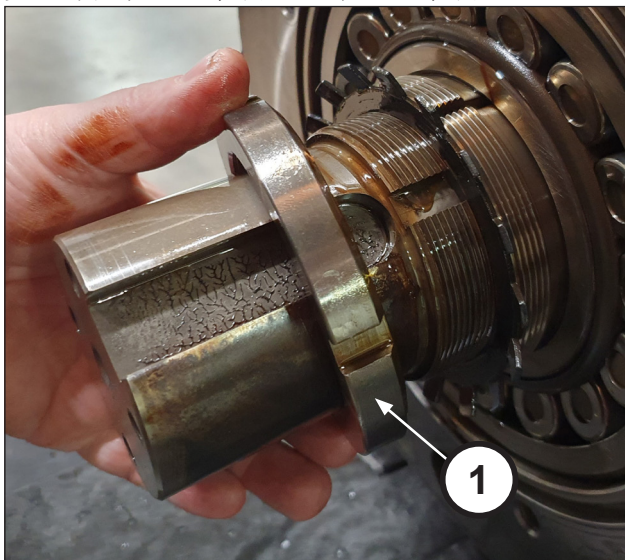


图 23

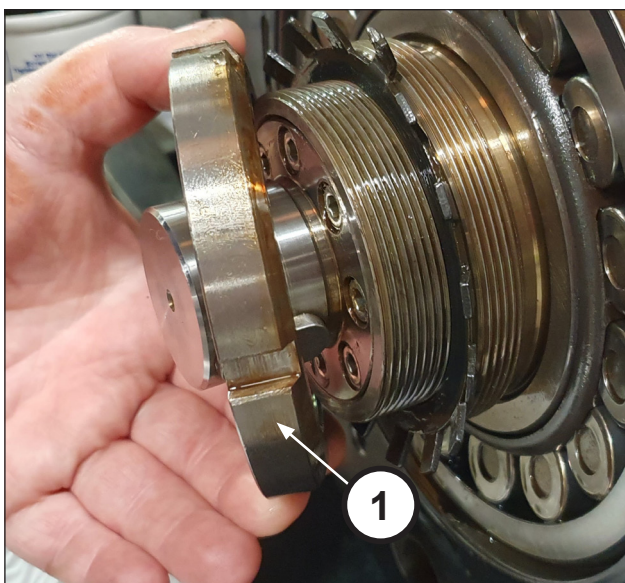


图23/a

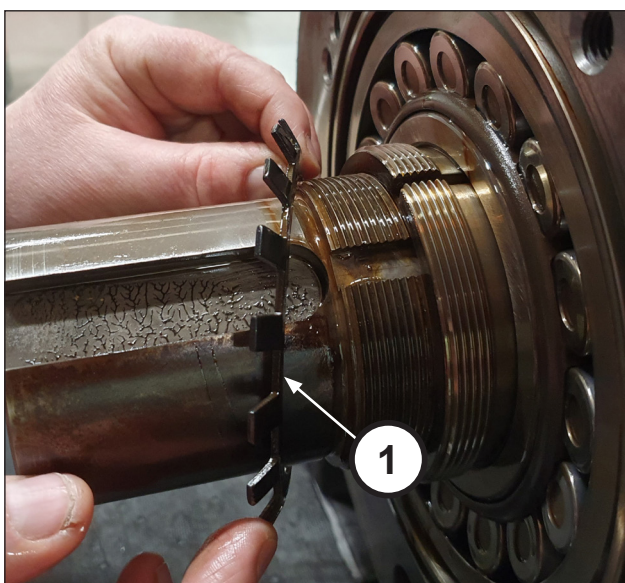


图 24

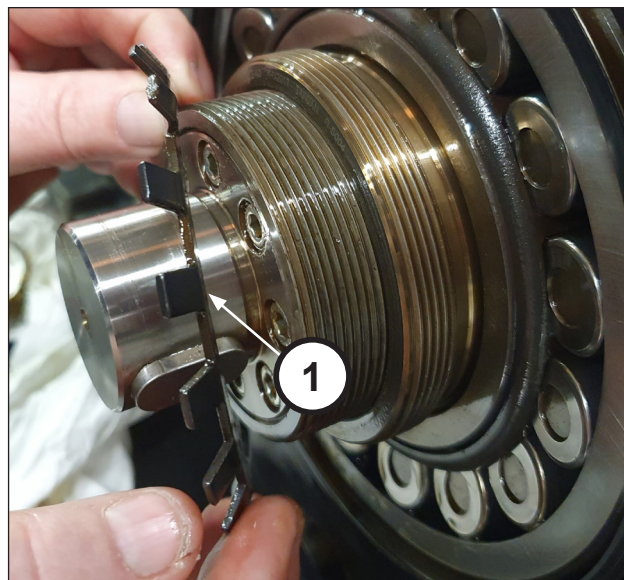


图24/a

在压力衬套上拧紧 SKF KM 16 型环形螺母(位置 ①，图 25)，然后利用专用扳手拧松衬套(位置 ①，图 26)而不将之取出。

在轴的另一侧重复相同的操作(图 27 - 图 28)。

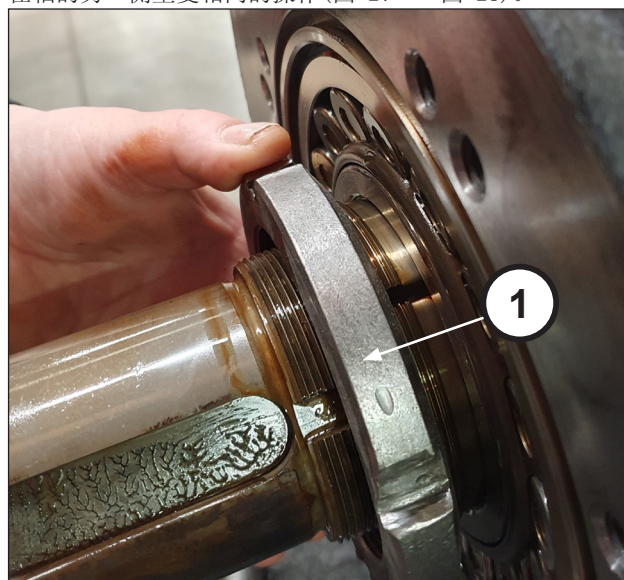


图 25

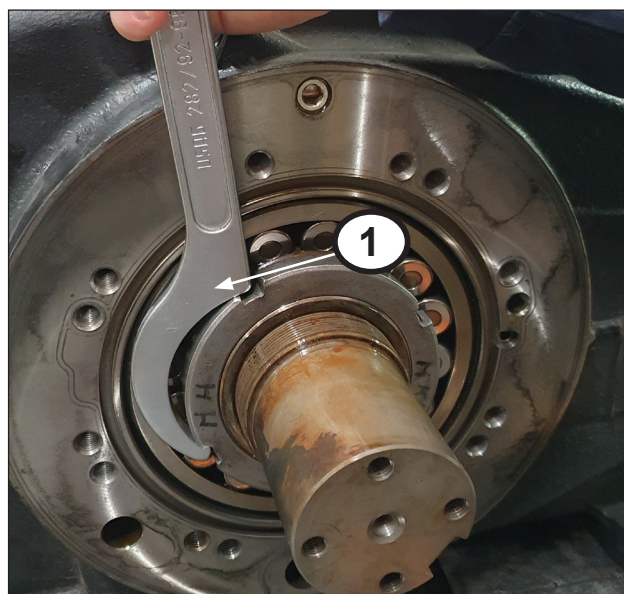


图 26

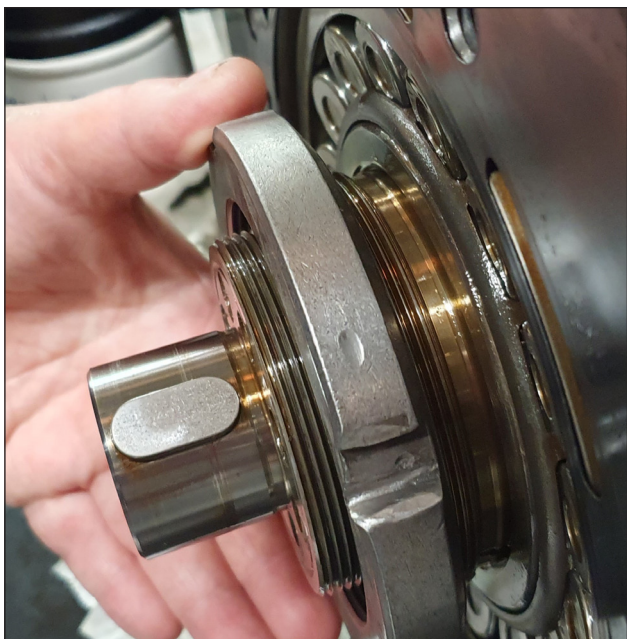


图 27

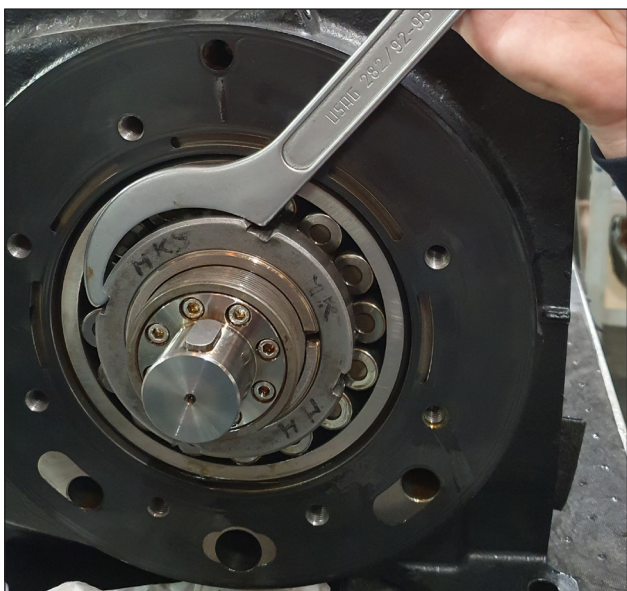


图 28

拧下连杆螺钉（位置 ①，图 29）。

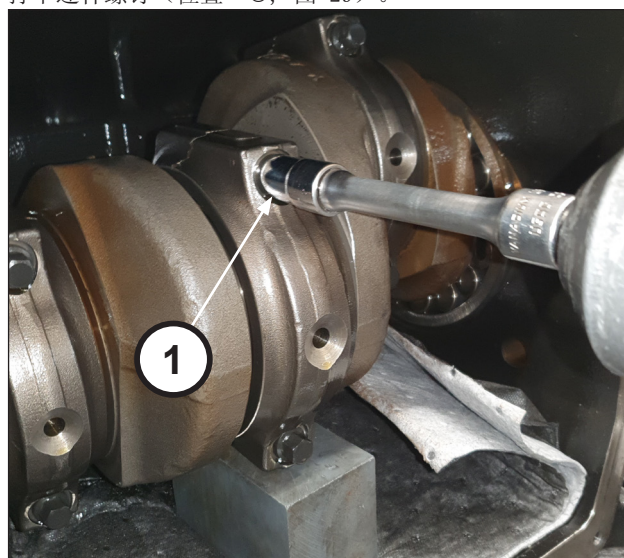


图 29

拆除连杆帽和半轴承，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（位置 ①，图30/a - 图 30）。



图 30

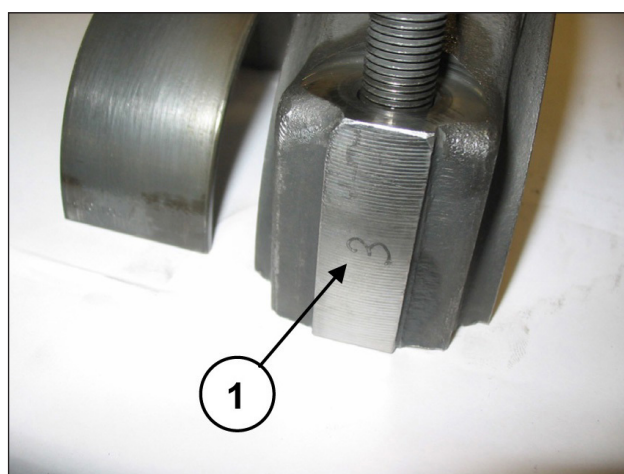


图30/a

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(编号 27566200)，(位置 ①，图 31)。

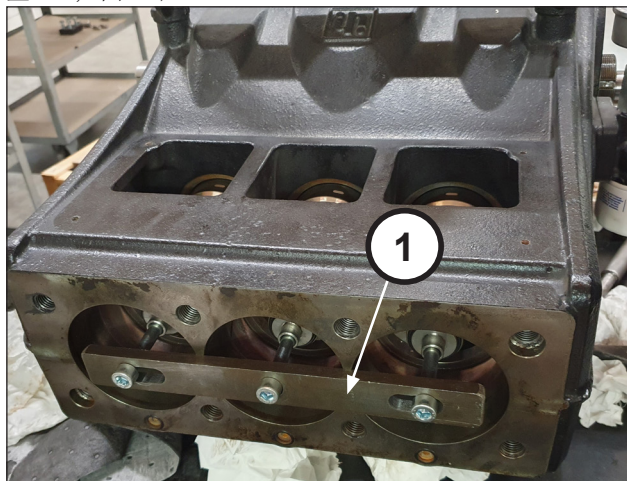


图 31

拆下轴两侧的压力衬套(位置 ①，图 32 - 位置 ①，图 32/a)。

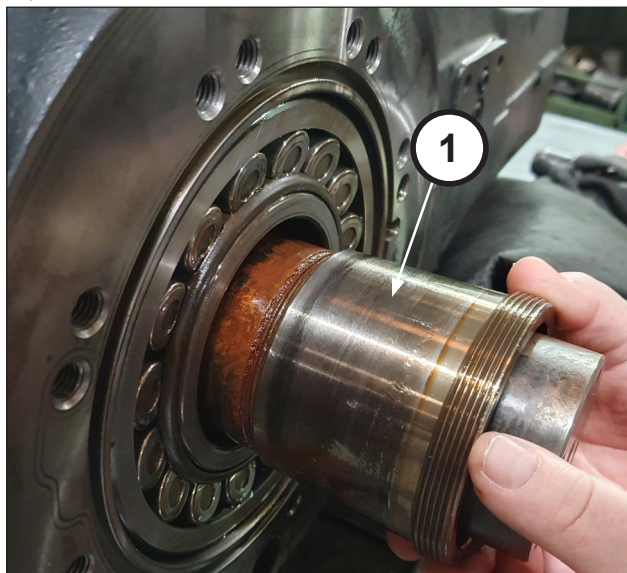


图 32

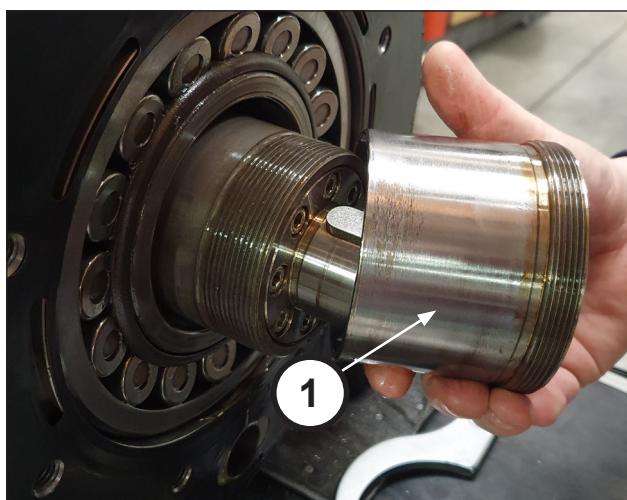


图32/a

取出半连杆的三个上半轴承(位置 ①，图 33)。

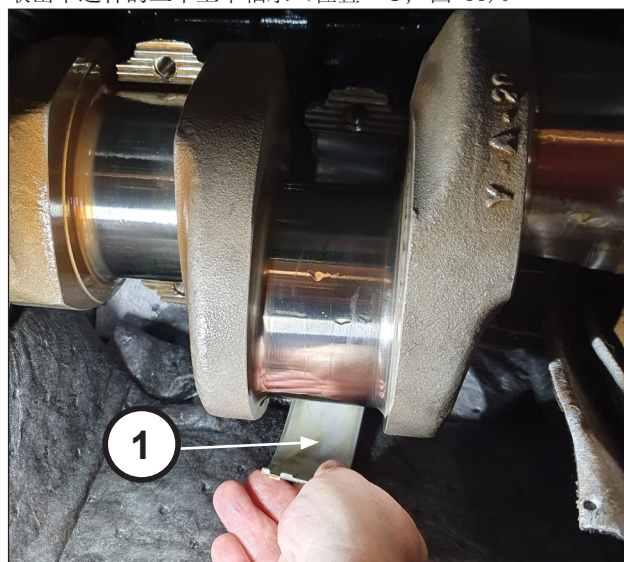


图 33

旋转曲轴，直到卡爪定向为图 34。随后，用锤子将轴承从座中向外推出(位置 ①，图34/a)。在轴的另一侧重复相同的过程(图34/b - 图34/c)。

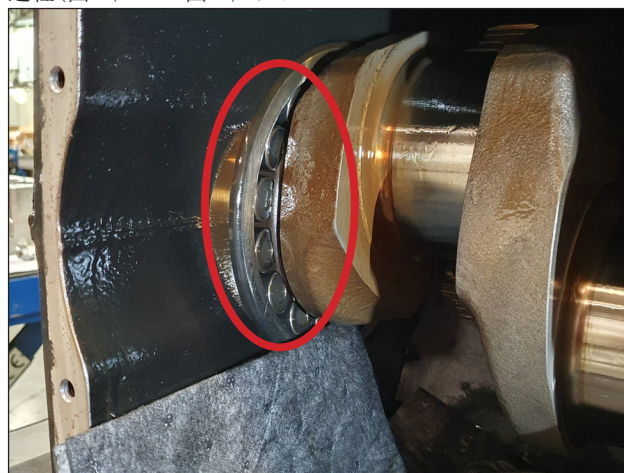


图 34

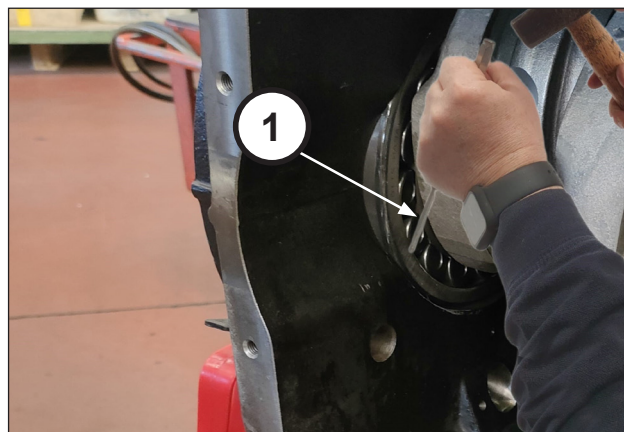


图34/a

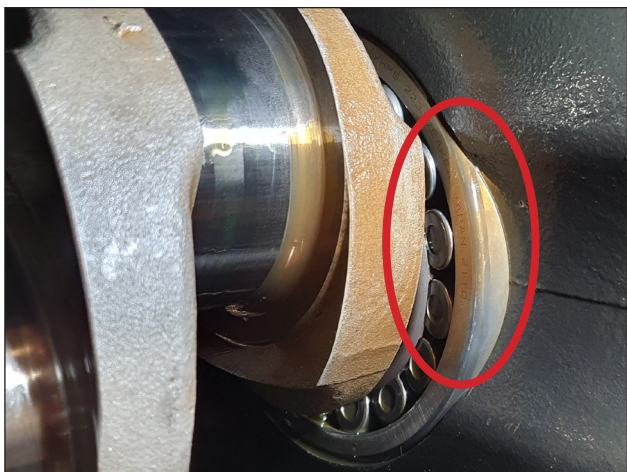


图34/b

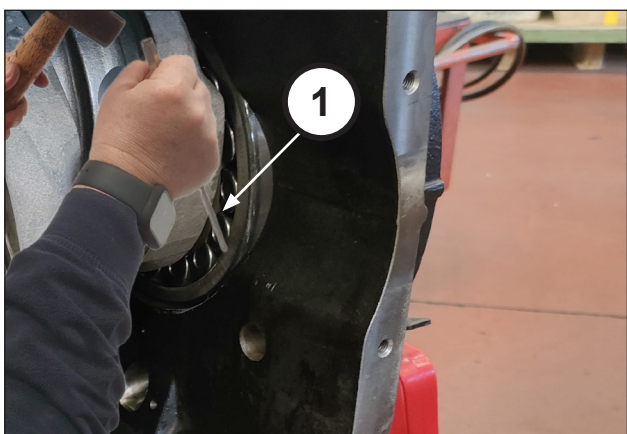


图34/c

在轴的一端插入 2 个半月形（代码 25124100）（位置 ①，图 35 - 位置 ①，图35/a）使之与轴的直径匹配。

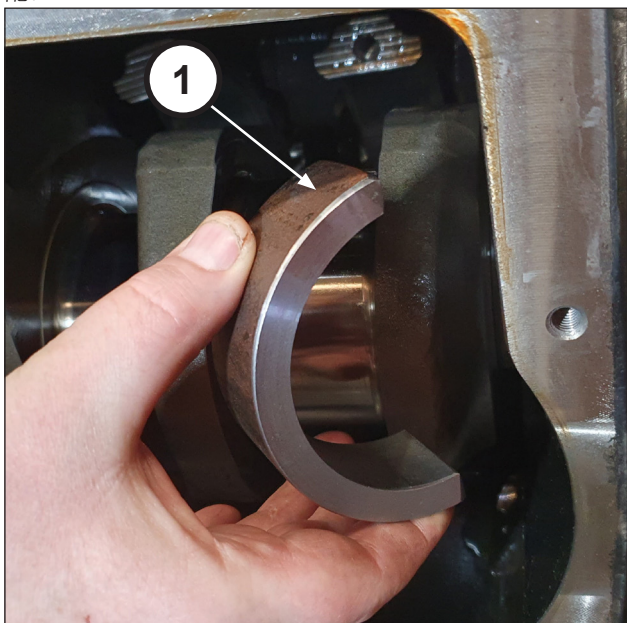


图 35

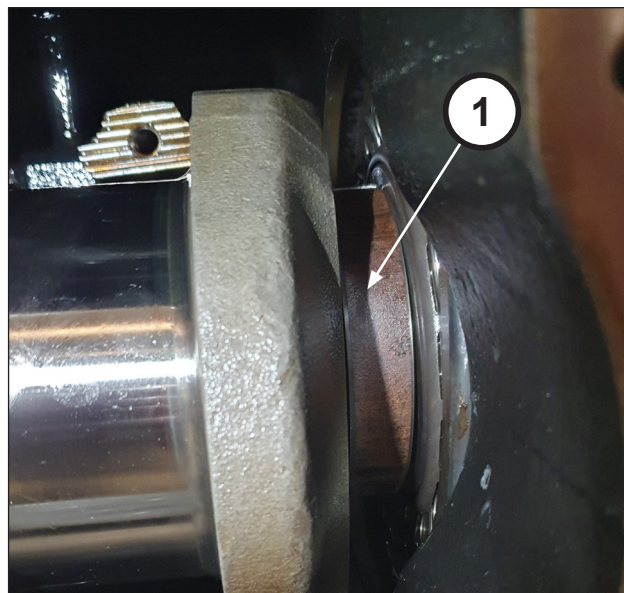


图35/a

一侧使用锤子，另一侧将轴与轴承座保持居中并紧固（图 36）。

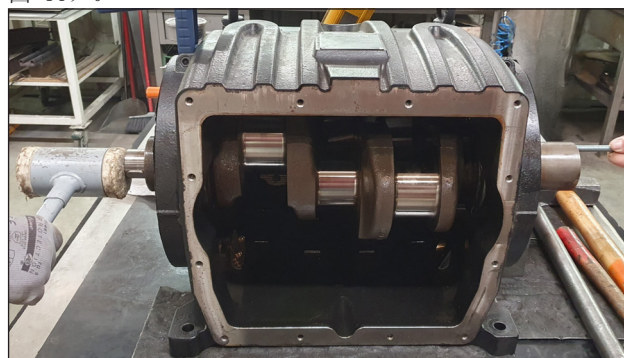


图 36

当卡爪与曲轴箱接触时，拆下先前插入的代码为 25124100 的半月形（位置 ①，图 37并插入 2 个代码为 25124200 的半圆形（位置 ①，图37/a）。在轴的另一侧重复此操作。

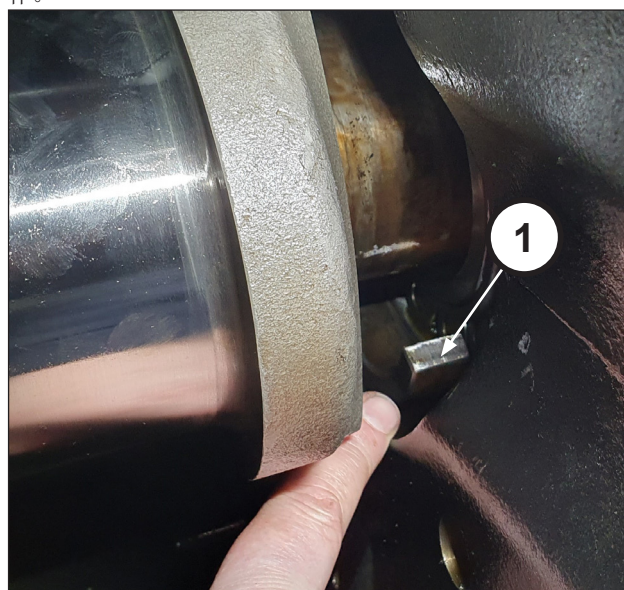


图 37

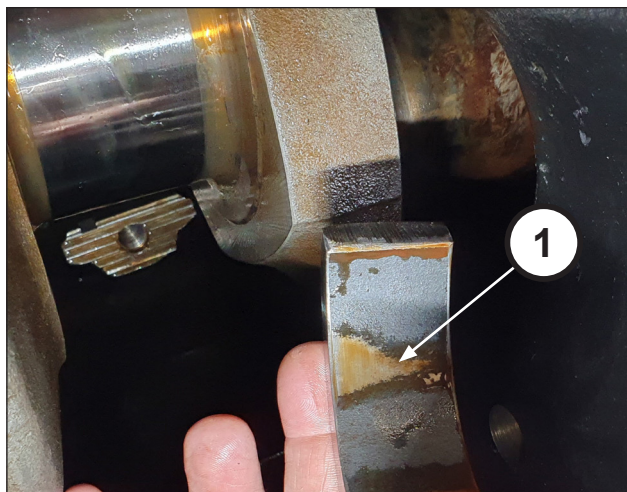


图37/a

从各自的轴承座上拆下轴承（图 38 - 图38/a）。

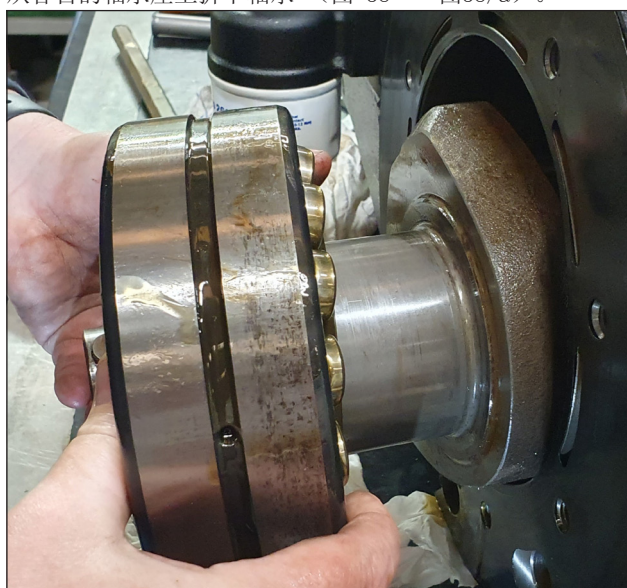


图 38



图38/a

拧下油泵侧柄脚的固定螺钉（位置 ①，图 39）并将之拆下（位置 ①，图39/a）。

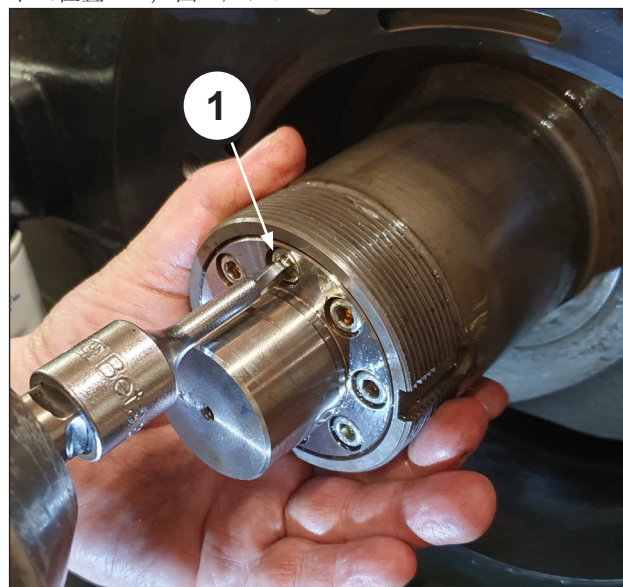


图 39

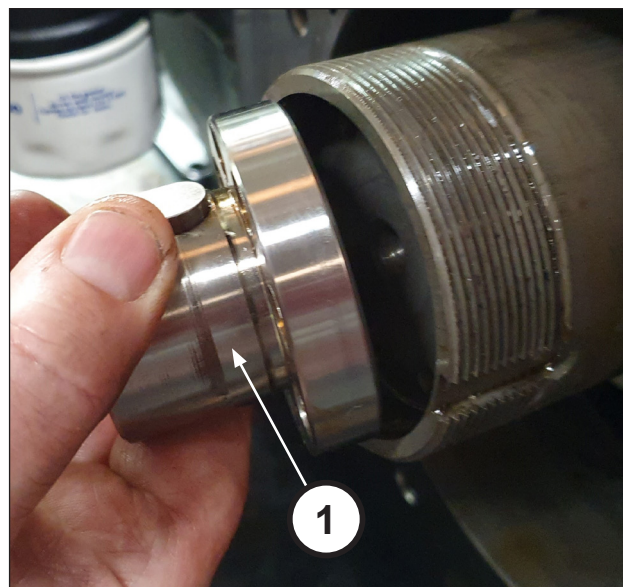


图39/a

取出曲轴（图 40）。



图 40

如有必要，更换一或多个连杆或柱塞导承，应操作如下：拧松工具（代码 27566200）的螺栓以松开连杆（位置 ①，图 41），接着从泵壳后方开口处抽出连杆/柱塞导承组件（位置②，图 42）。

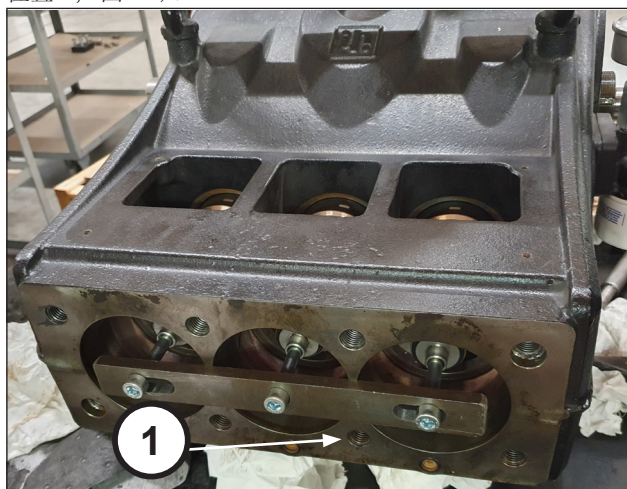


图 41

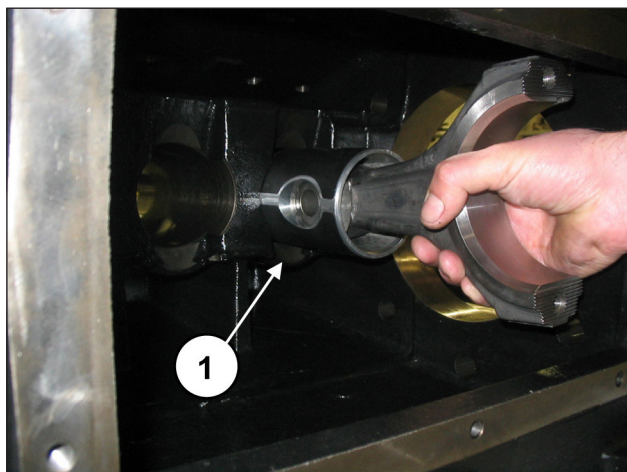


图 42

将半连杆联接先前拆除的连杆帽，注意编号（部件号①，图 43）。

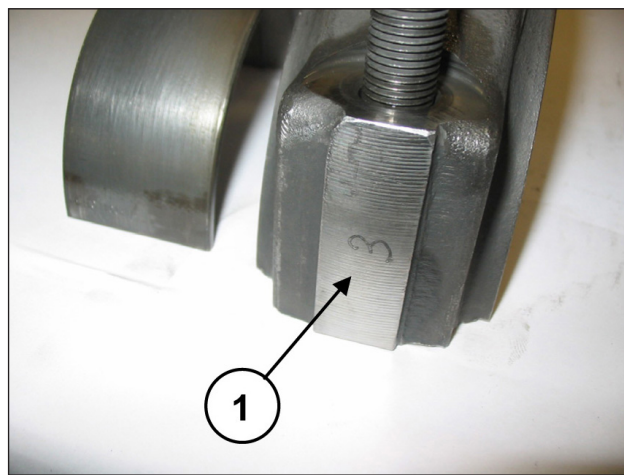


图 43

使用专用工具拆除两个销子锁定开口环(位置①，图 44)。

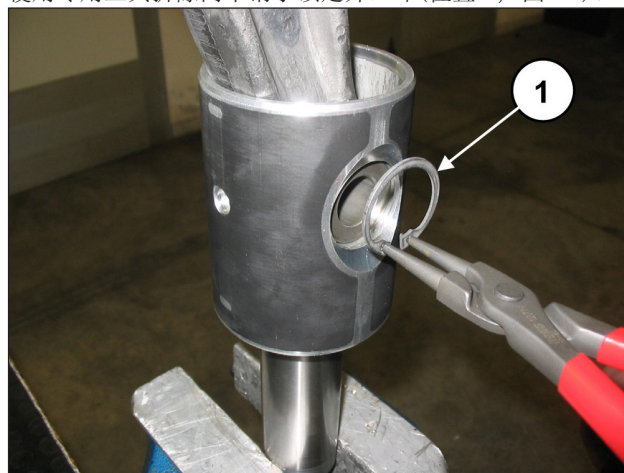


图 44

取出销子（位置 ①，图 45）并抽出连杆（位置 ①，图 46）。



图 45

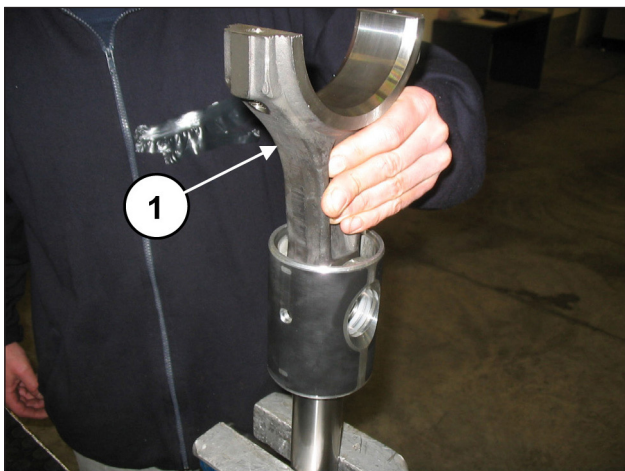


图 46

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 47）。

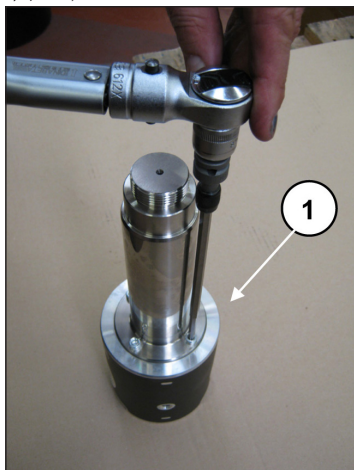


图 47

2.1.2 机械部件的安装

按照2.1.1一节中所述步骤的相反顺序进行安装。

正确顺序如下：

将杆组装到柱塞导承。

将活塞导杆插入活塞导承的专用底座（部件号①，图 48），并利用4颗圆头螺丝M6x20（部件号①，图 49）固定活塞导承。



图 48

利用扭力扳手继续校准螺钉（位置 ①，图 49），如第3章所示。

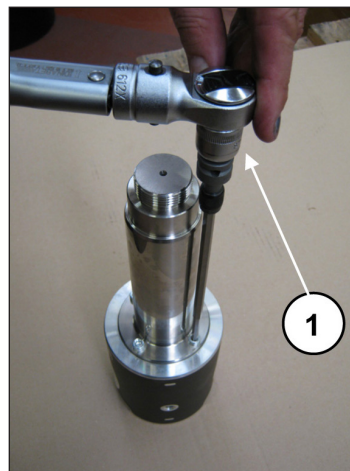


图 49

将连杆插入活塞导承（部件号①，图 46），接着插入销子（部件号①，图 45）。使用专用工具安装两个止挡开口环（位置①，图 44）。



如果连杆脚、柱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（位置①，图 43）。

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 42）。



半连杆/柱塞导承组件插入泵壳中时，必须令半连杆的编号可从上面看见。

利用编号为 27566200的专用工具锁定三个组件（位置 ①，图 41）。

把轴（图 50）插入泵壳中。

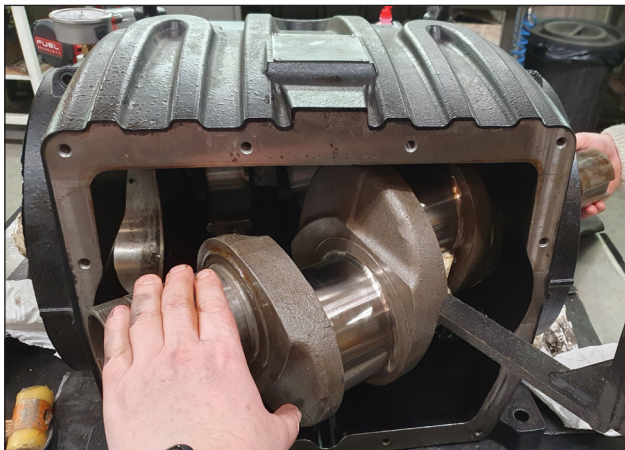


图 50

将柄脚置于油泵侧中心（位置 ①，图 51）并用相关螺钉将之固定（位置 ①，图51/a）。



图 51

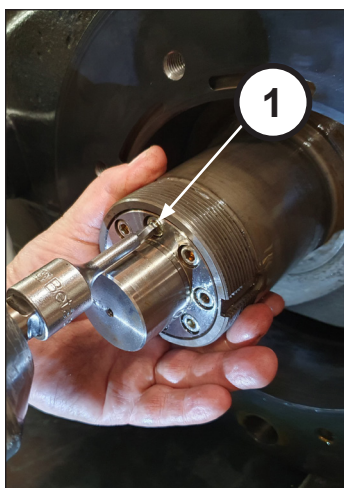


图51/a

使用锤子插入 PTO 侧（图 52）和油泵侧轴承（图 53）。



图 52



图 53



检查轴承内换的锥度是否从外到内，使衬套之后可以插入。

手动插入两侧的压力衬套以保持轴对齐（位置 ①，图 54 - 位置 ①，图54/a）。

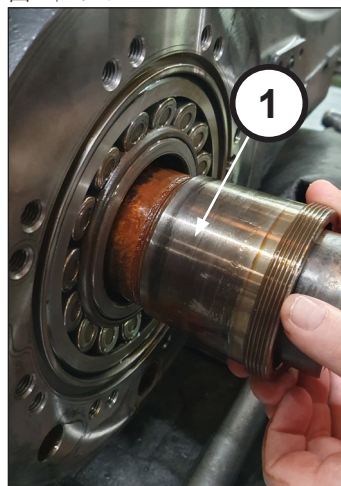


图 54

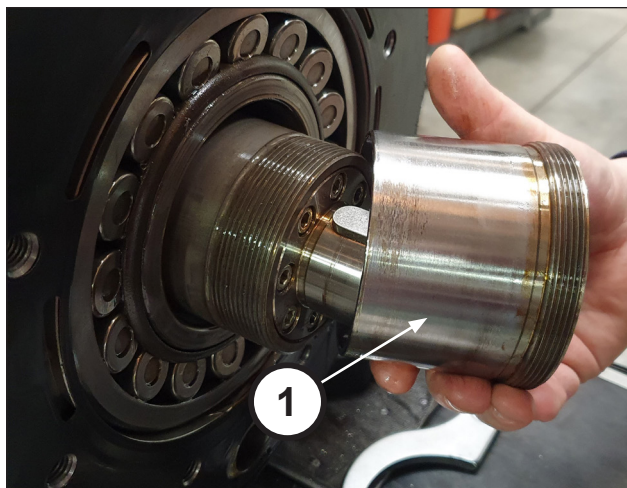


图54/a

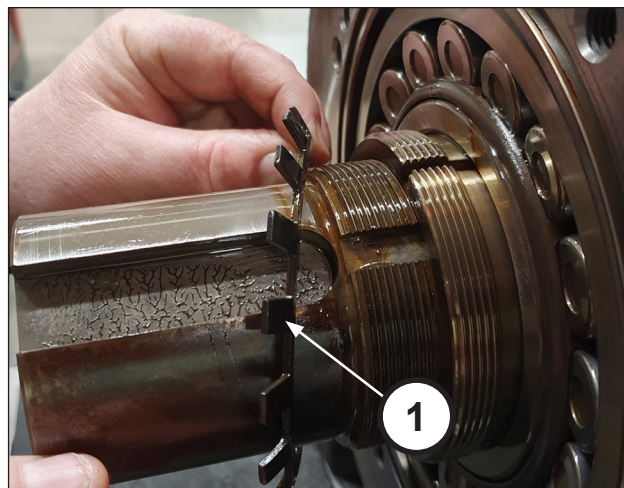


图 57



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 55中所示的“X”值。

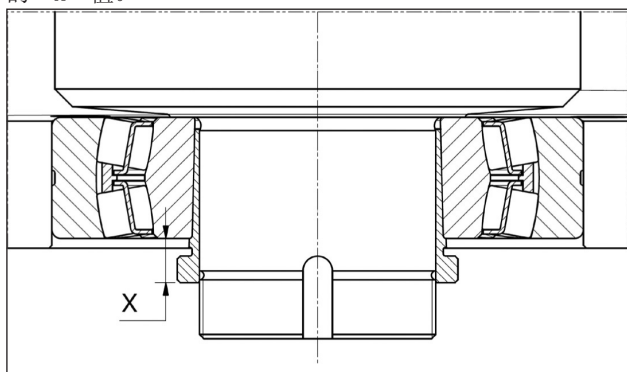


图 55

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 56)。

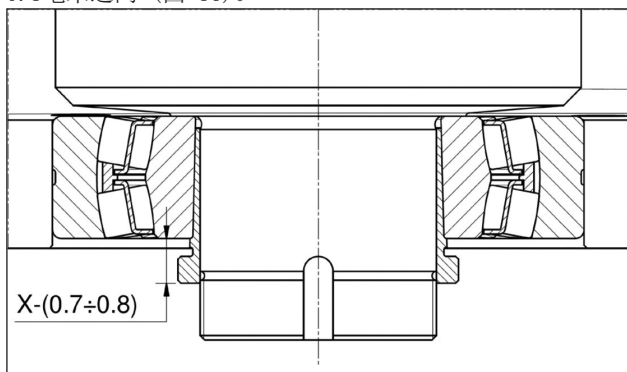


图 56

拧松两侧的环形螺母，插入安全垫圈（位置 ①，图 57 - 位置 ①，图57/a）并将环形螺母完全拧回原位（位置 ①，图57/b - 位置 ①，图57/c），然后弯曲垫圈的锁定平键（位置 ①，图 58 - 位置 ①，图58/a）。

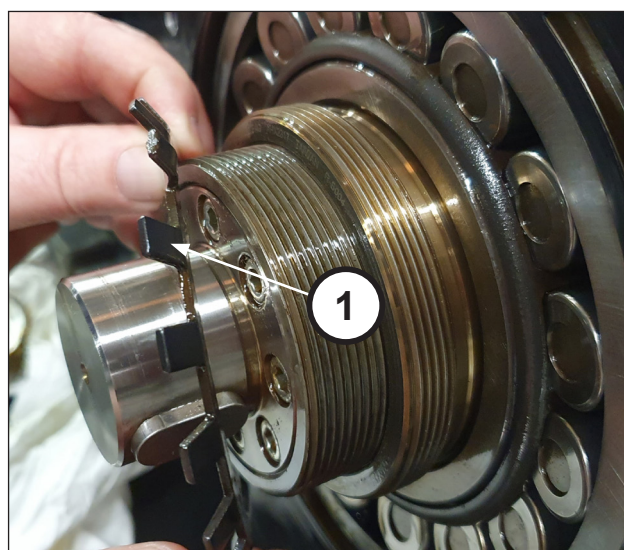


图57/a

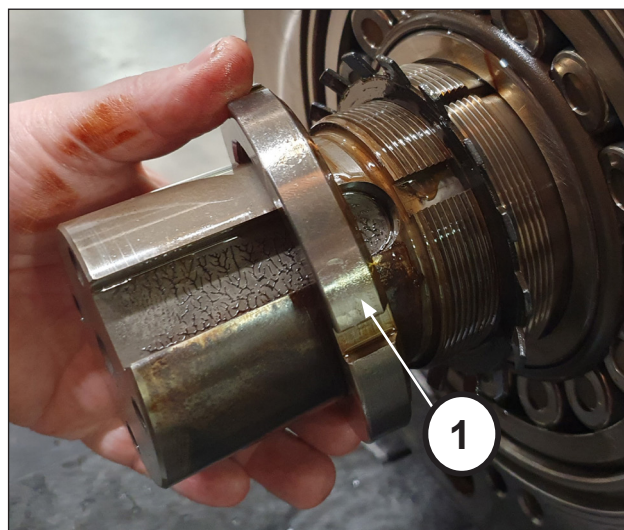


图57/b

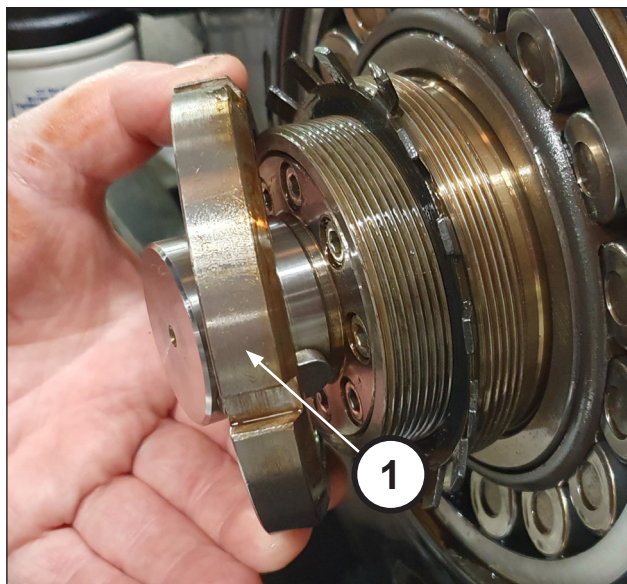


图57/c

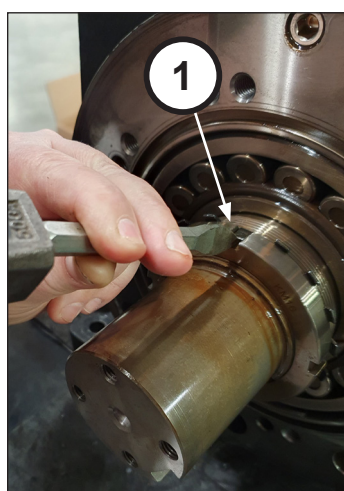


图 58



图58/a

拆除用于锁定连杆、编号为 27566200 的工具(位置①, 图 41)。

在连杆和轴之间插入上半轴承(①, 图 59)。



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 60)的专用底座中。

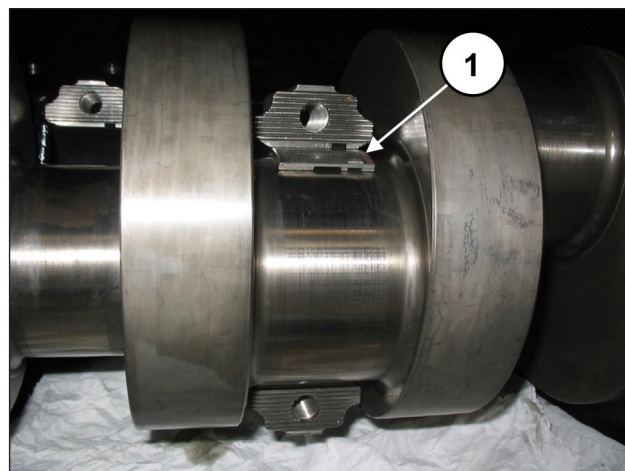


图 59

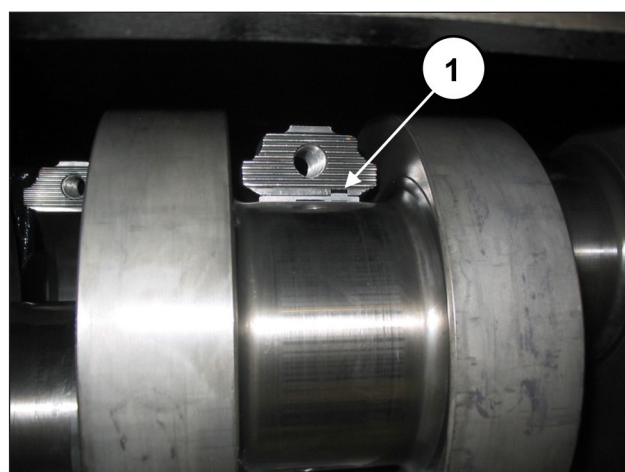


图 60

将下半轴承安装到连杆帽上(部件号①, 图 61), 确保半轴承的基准平键定位在连杆帽的专用底座中(部件号②, 图 61)。

通过螺钉 M12x1.25x87 固将连杆帽固定到半连杆(位置①, 图 62)。



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栓, 如第3章所述, 同时令螺栓达到拧紧力矩。

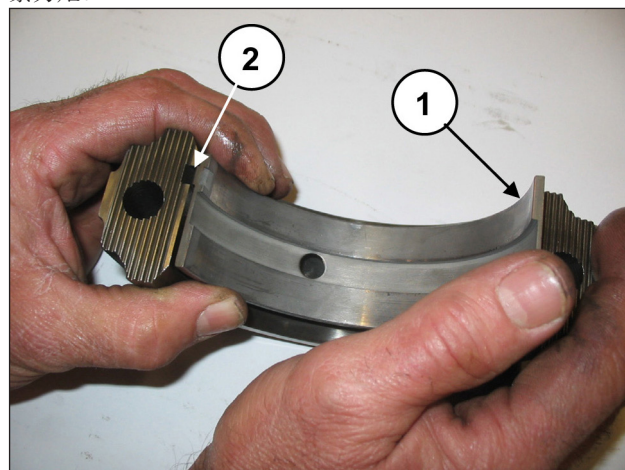


图 61

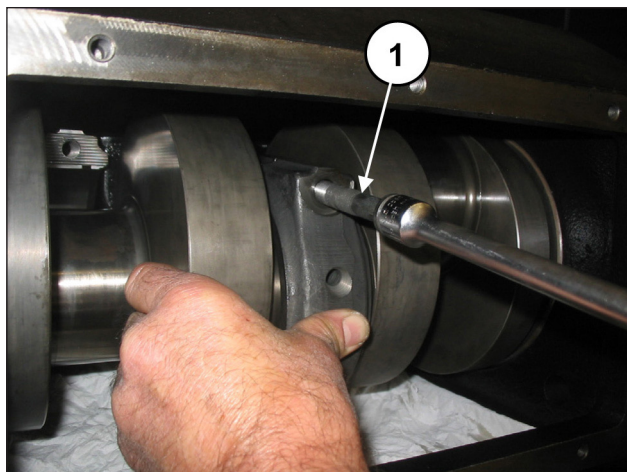


图 62



完成操作后，检查连杆在两个方向是否有轴向间隙。

安装减速齿轮箱（位置 ①，图 63）及相关垫圈（位置 ②，图 63），使用 6 个 M12x40 螺钉（位置 ①，图 64）和 2 个 M12x50 螺钉（位置 ①，图 65）。利用扭力扳手调节螺钉（位置 ①，图 66），如第3章所示。

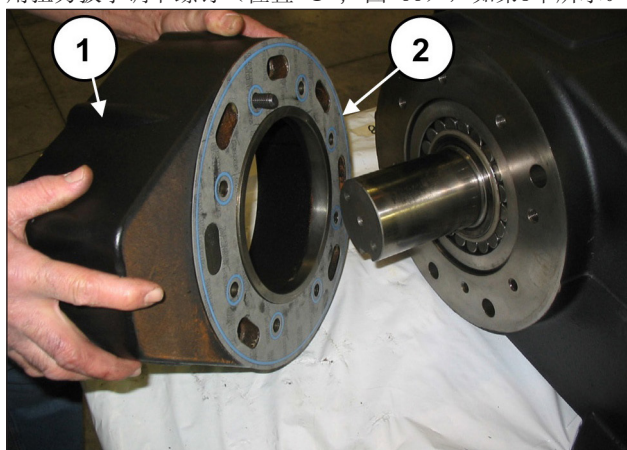


图 63



图 64



图 65

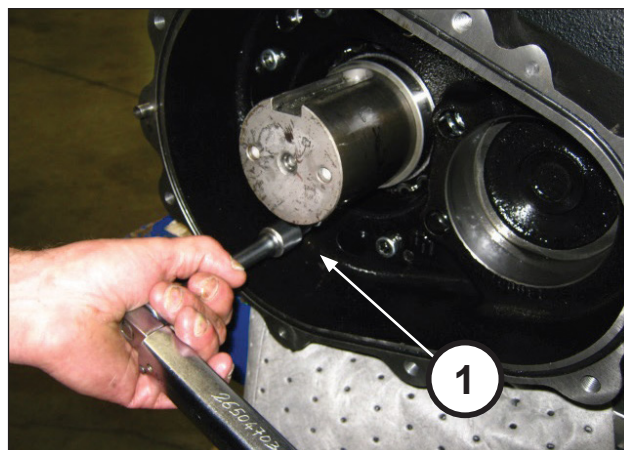


图 66

将20x12x75平键安装在轴座（位置 ①，图 67）。



图 67

使用代码为 27887100 的工具（位置 ①，图 68），将轴承65x120x31安装到链轮上。

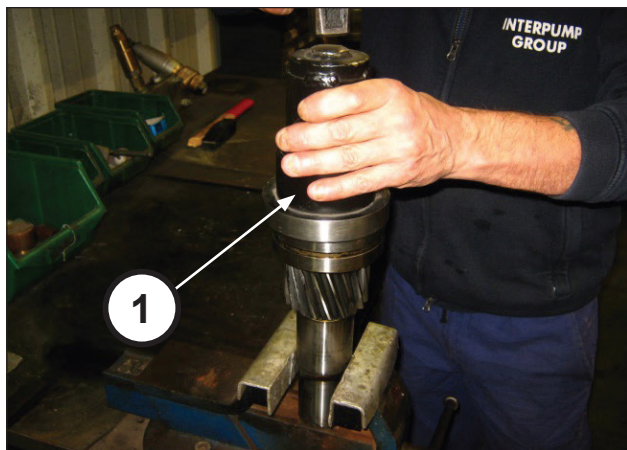


图 68

要在减速齿轮箱内组装链轮组件，请使用工具代码27936500（由下面所示的代码组成）。使用 4 个代码为 99186700 的 M6x18 螺钉(图 69)，把代码为 27897800 的板安装至减速齿轮箱。



图 69

将代码为 27897300 的插入垫连接到链轮组件（图 70）并确保插入垫接触到轴承（图70/a）。



图 70



图70/a

定位轴承，直至令其到底（图 71 - 图71/a）。

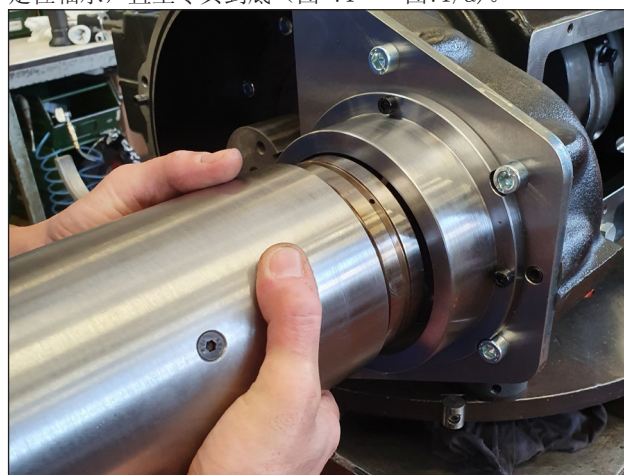


图 71



图71/a

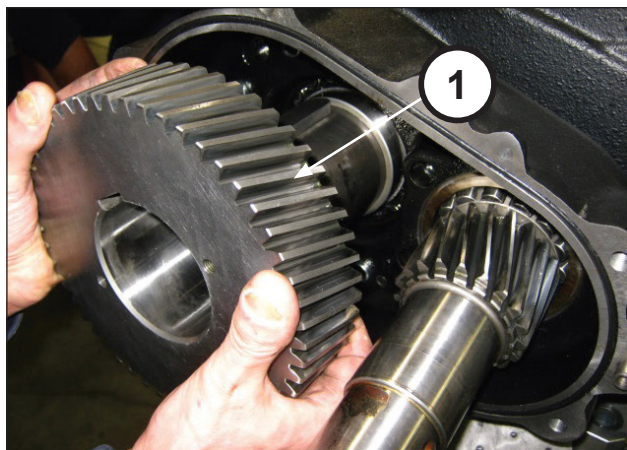


图 72



图 73



安装冠齿轮时，两个M8孔（用于抽出）必须朝向泵的外部（位置 ②，图 73）。。

使用 4 个 M10x30 螺钉固定齿轮冠止动器（位置 ①，图 74）。利用扭力扳手调节螺丝，如第3章所述（位置 ①，图 75）。



图 74



图 75

将两个销子 $\varnothing 10 \times 24$ 安装到减速齿轮箱（位置 ①，图 76）并插入 O 形圈（位置 ①，图 77）。

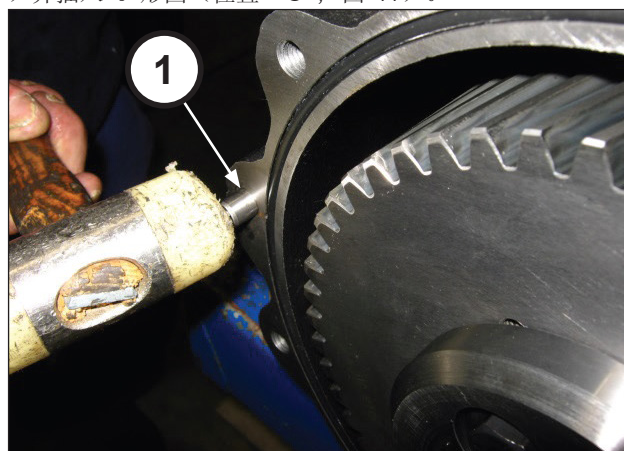


图 76

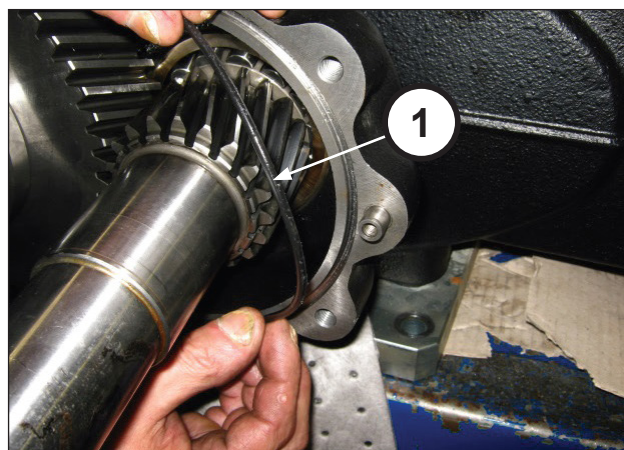


图 77

安装减速机盖（位置 ①，图 78）并通过10个M10x50螺栓将之固定（位置 ①，图 79）。利用扭力扳手调节螺栓，如第3章所述。

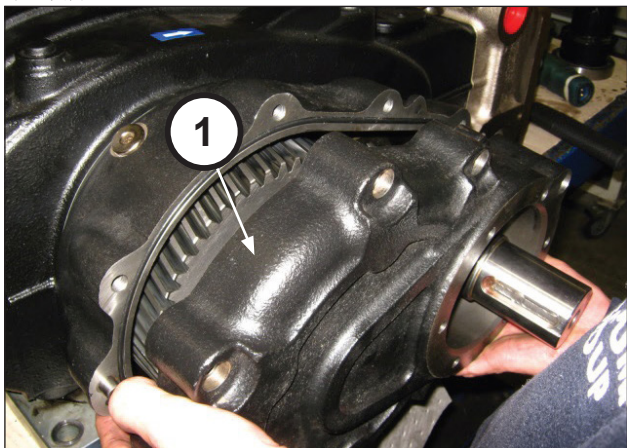


图 78

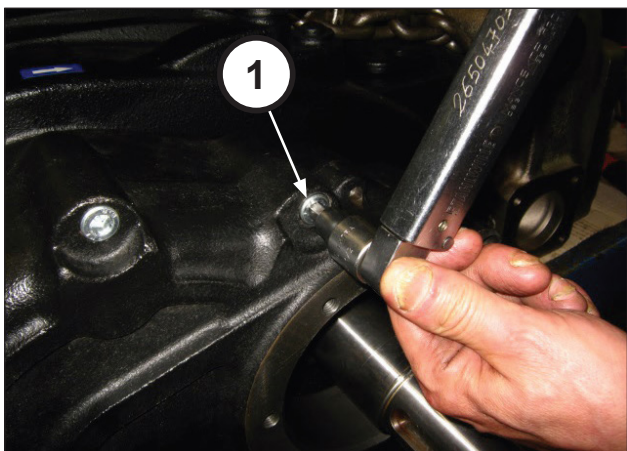


图 79

将轴承60x130x46插入链轮（位置 ①，图 80）。

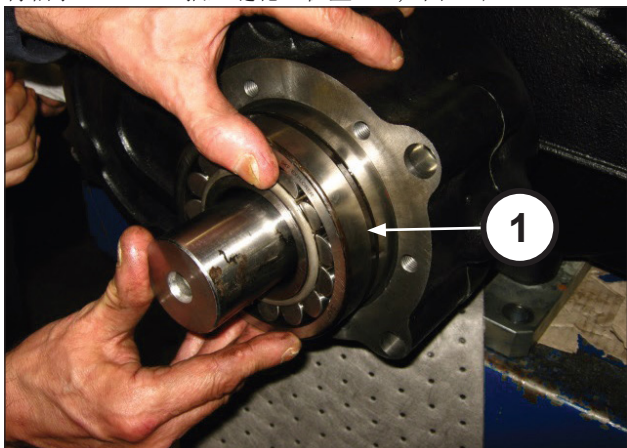


图 80

使用代码为 27887000 的工具（位置 ①，图 81），将轴承插入到底（位置 ①，图 82）。

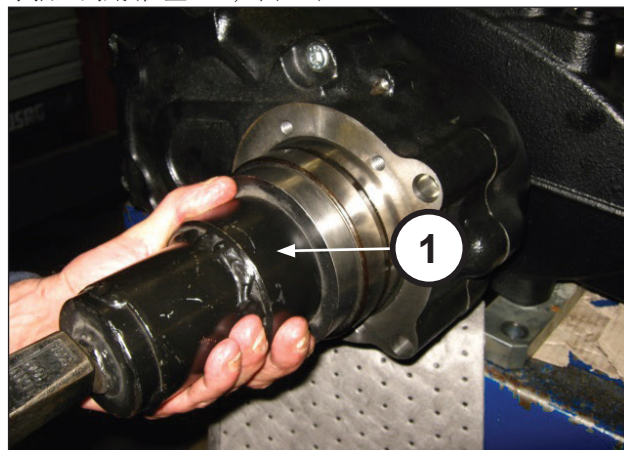


图 81



图 82

使用代码为 27548200 的工具（位置 ①，图 83），将油封插入链轮盖内。



图 83

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 84 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 84 所示。

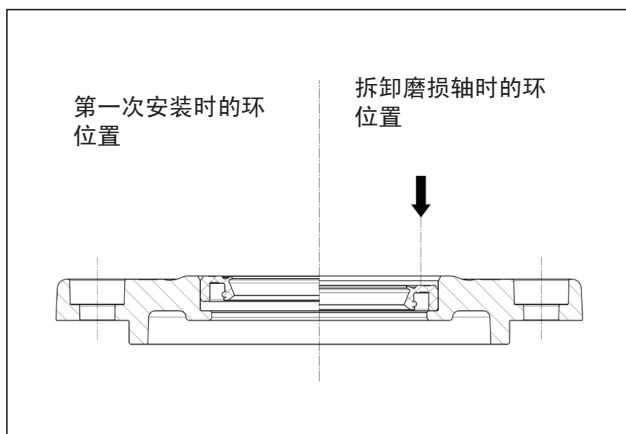


图 84

将O形圈安装到小齿轮盖（位置①，图 85）上。

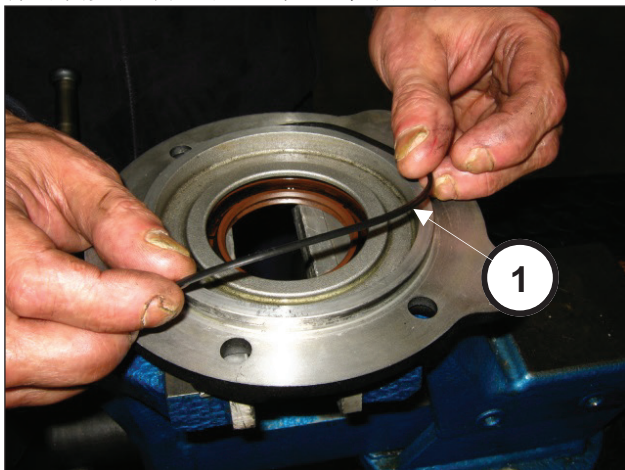


图 85

将小齿轮盖插入到底座（位置 ①，图 86）中。

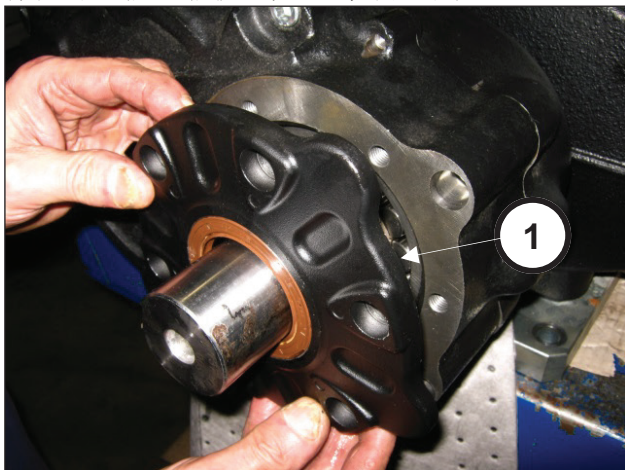


图 86



为避免损坏油封，在将油封插入链轮（位置①，图 87）中时，请格外小心注意。

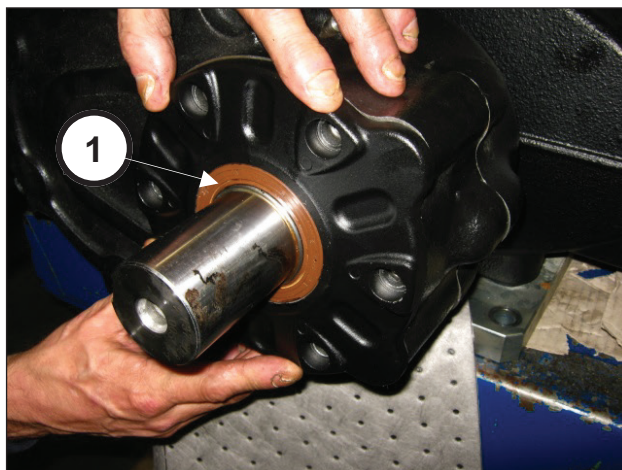


图 87

拧紧6个M10x25螺丝（部件号①，图 88）。利用扭力扳手调节螺栓，如第3 螺栓紧固调节章所述。

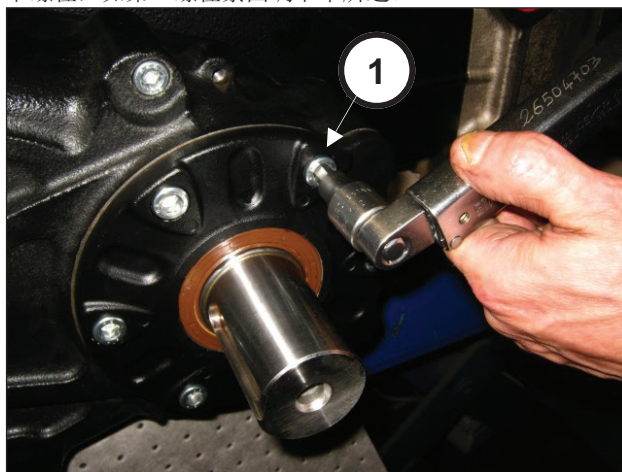


图 88

将16x10x90平键安装在小齿轮底座（位置①，图 89）中。



图 89

将O形圈插入后盖并通过10个M8x18螺丝固定到曲轴箱(①, 图 90)。
利用扭力扳手调节螺栓, 如第3章所述。



图 90

定位定距块(图 91)并锁紧相应的固定螺钉(位置 ①, 图91/a)。



图 91

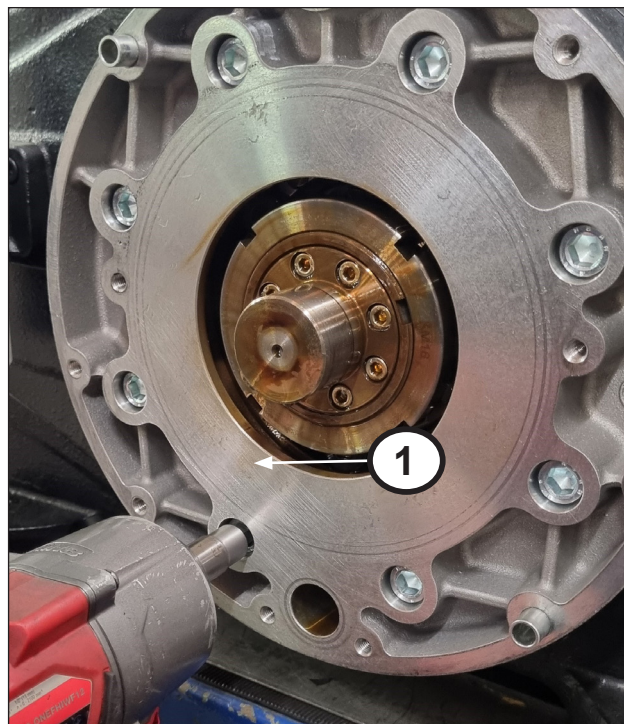


图91/a

把成型 O 形圈(位置 ①, 图 92)插入到油泵体的座内。

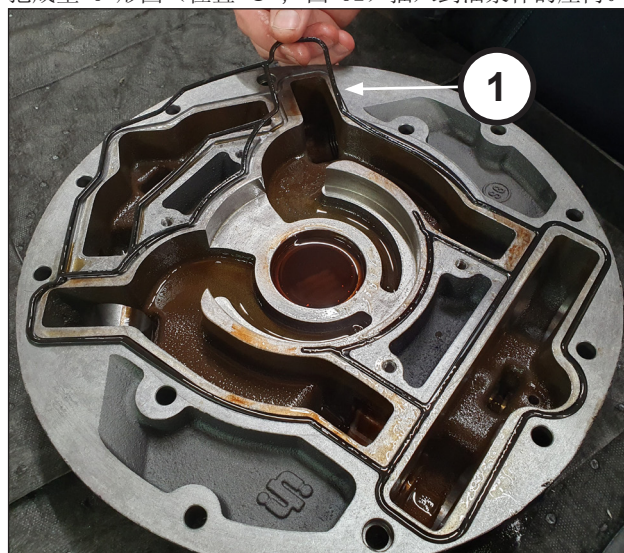


图 92

将转子组件插入相应的座中(图 93 - 图93/a)

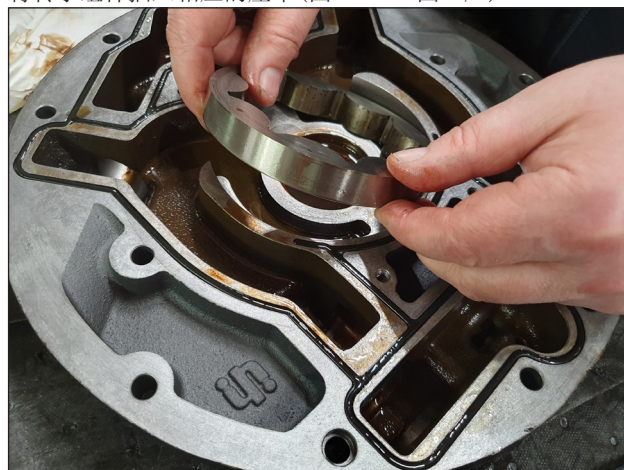


图 93

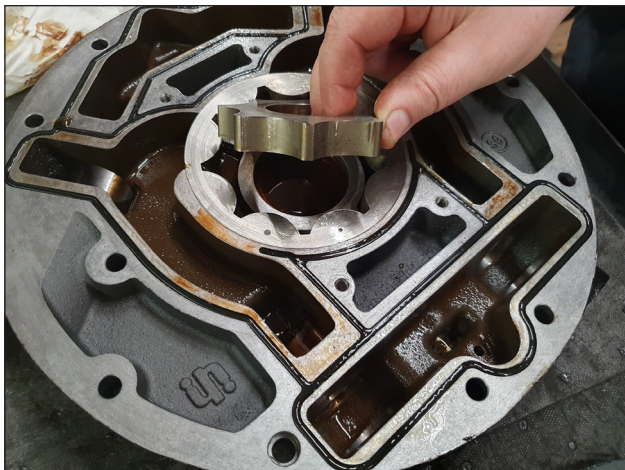


图93/a

将转子插入座中，确保平坦表面上刻的参照点均面向操作员(图93/b)。

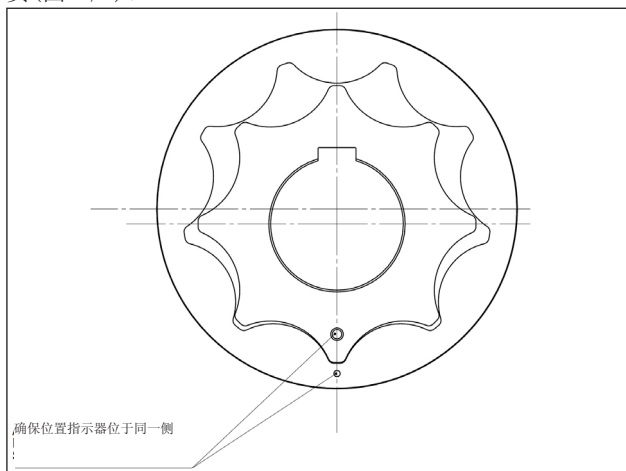


图93/b

将油泵板放置在油泵体上，并使用适当的螺钉将其固定（位置 ①，图 94）。

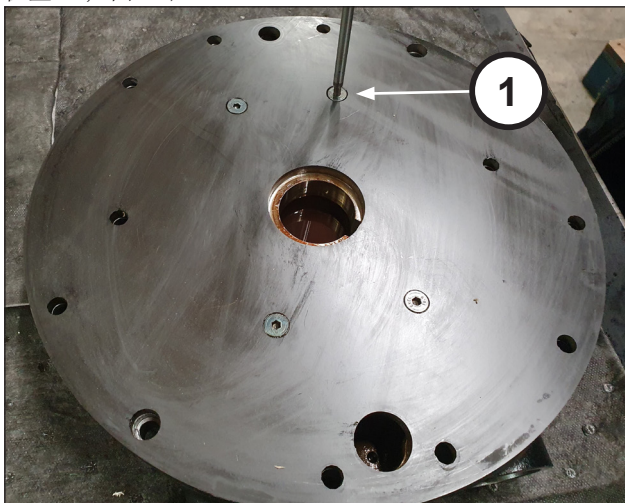


图 94

将油泵体垫片定位（图 95）并使用适当的固定螺丝将其固定（位置 ①，图 96）。



图 95

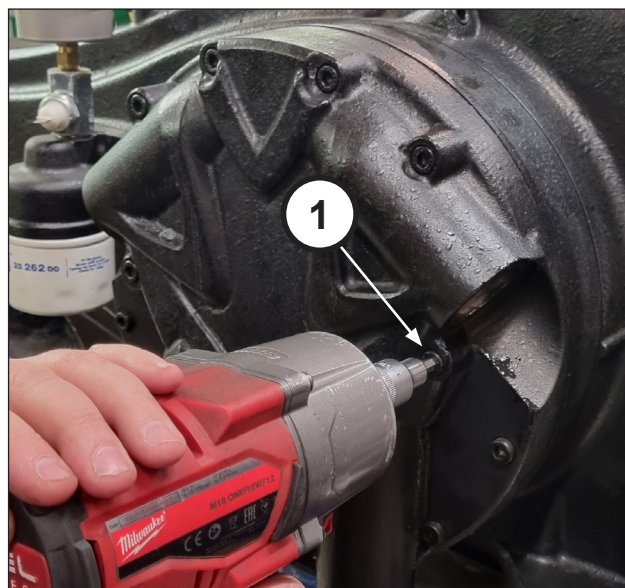


图 96

拧紧过压阀（图 97）在油泵体上（位置 ①，图97/a）。



图 97

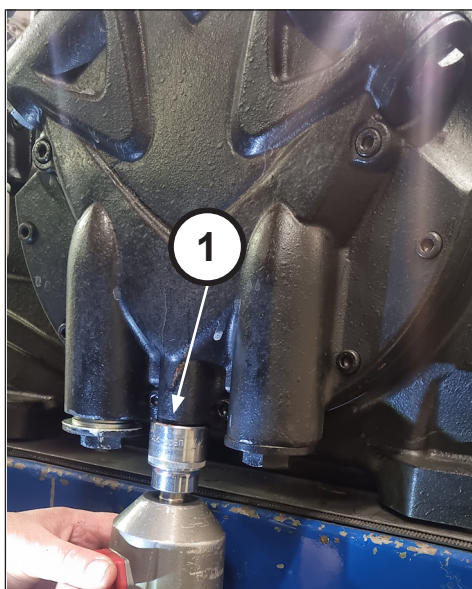


图97/a

在阀门组件（图 98）拧紧在油泵体上 ①，图98/a）。



图 98

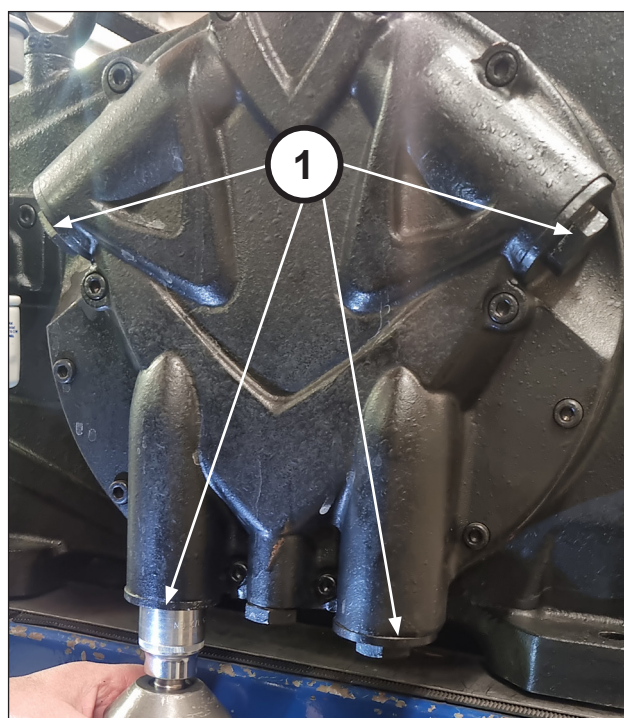


图98/a

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。

将油注入泵壳，按照《使用 and 保养手册》第7.4节所示。

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

泵壳和柱塞导承升级表		
补偿等级 (毫米)	柱塞导承编号	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螺栓（①，图 99）并拆除阀盖（①，图 100）。

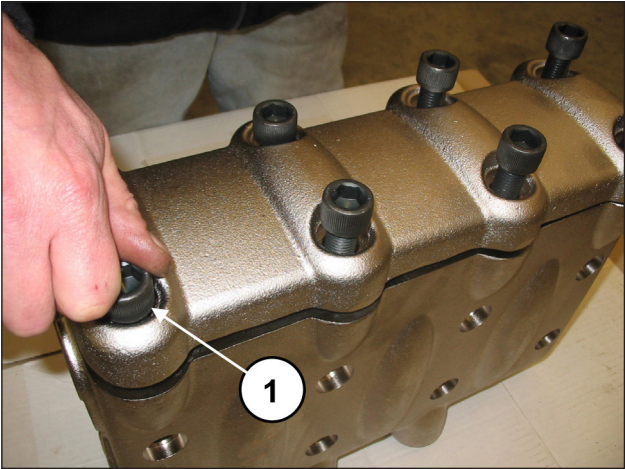


图 99

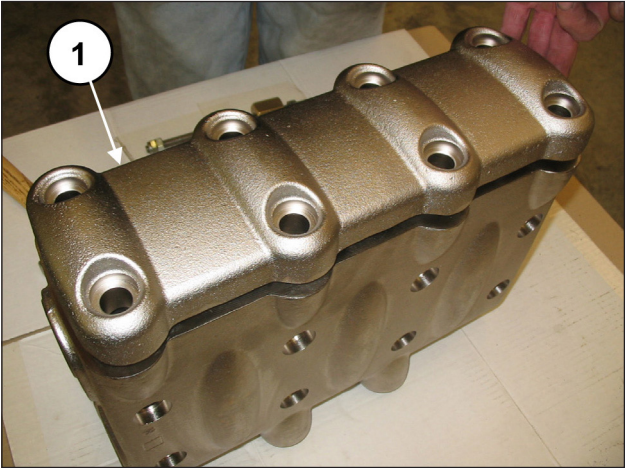


图 100

取出阀塞，将带冲击锤的提取器安装在阀塞（位置①，图 101）的M10孔上。

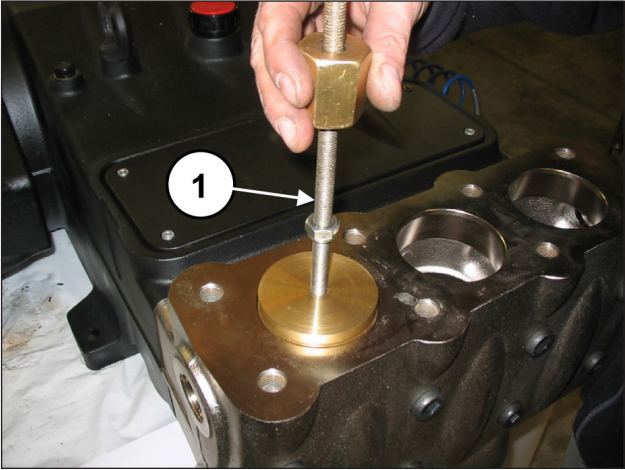


图 101

取出弹簧(位置①，图 102)。

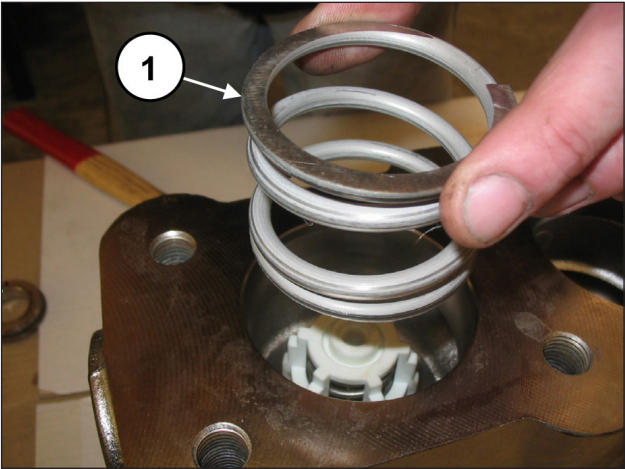


图 102

用一个锤头式提取器(代码27516400)作用在阀导承的M10孔上(位置①, 图 103), 或者用一个M10-M16适配器(代码25089700)作用在阀导承的M16螺纹上, 将排出阀组件取出。

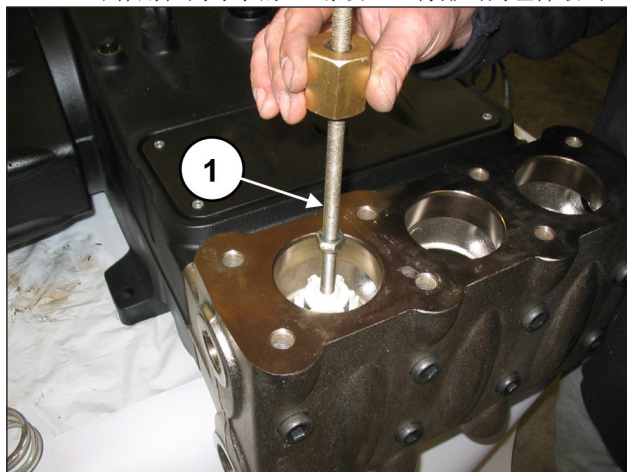


图 103

使用8 mm六角扳手(位置①, 图 104)拔出阀导承垫片。

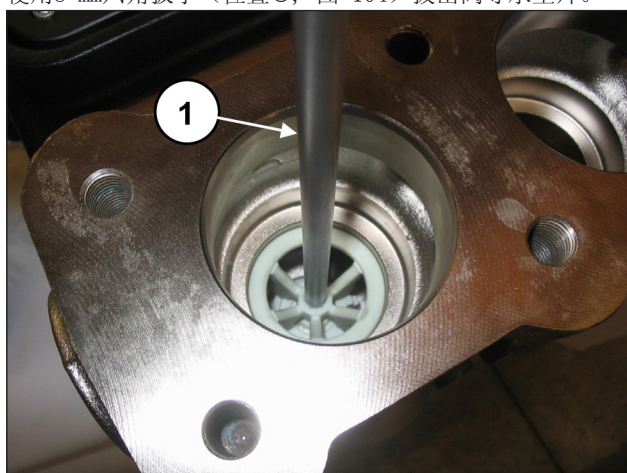


图 104

可将锤头式提取器(代码为 27516400)作用在阀导承的M10孔上(位置①, 图 105), 或用一个M10-M16适配器(代码25089700)作用在阀导承的M16螺纹上, 将吸入阀组件取出。

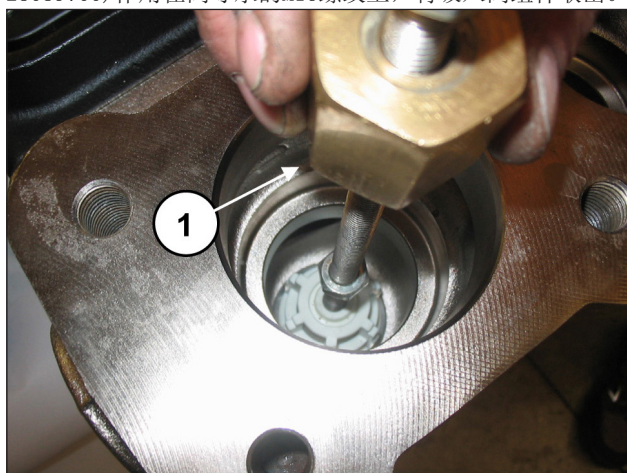


图 105



如果吸入阀组的抽出格外困难(例如用于泵长期使用而未使用而结硬壳), 可使用代码为27516200的提取器(活塞 $\varnothing$: 40 - 45 - 50)或代码为27516300的提取器(活塞 $\varnothing$: 55 - 60 - 65)。

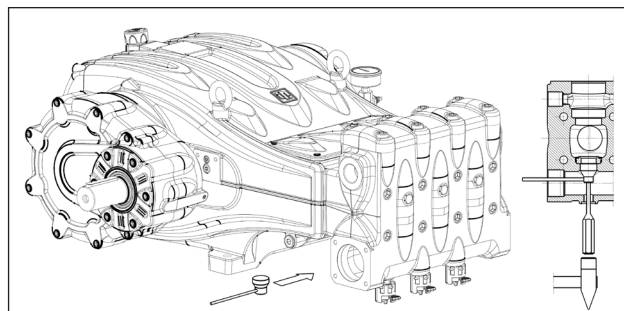


图 106

拧松阀门打开装置, 可使用30毫米的扳手(位置①, 图 107)。

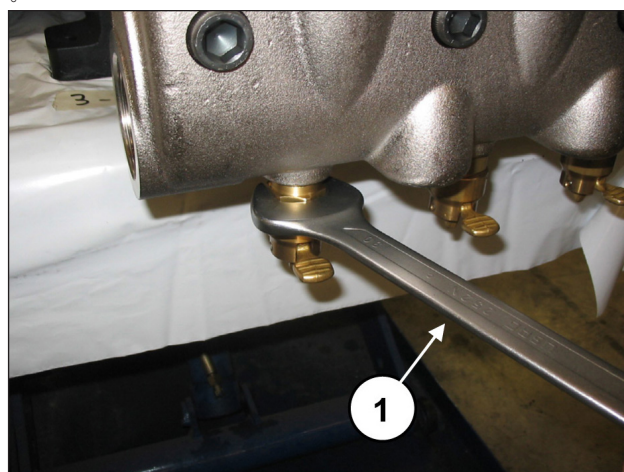


图 107

使用简单的工具(位置①, 图 108)撬动吸入阀组和排出阀组来拆卸它们。

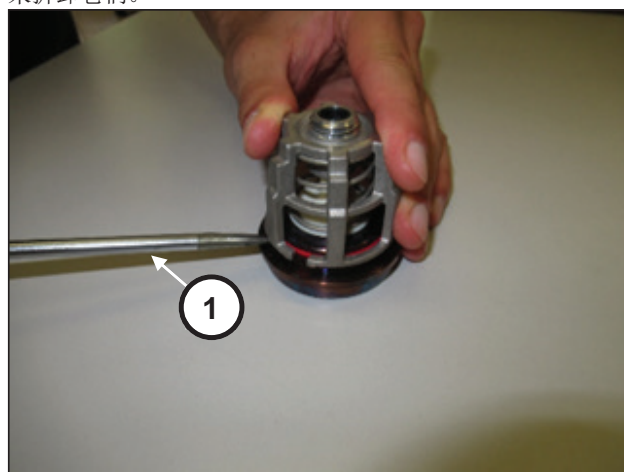


图 108

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 109)。

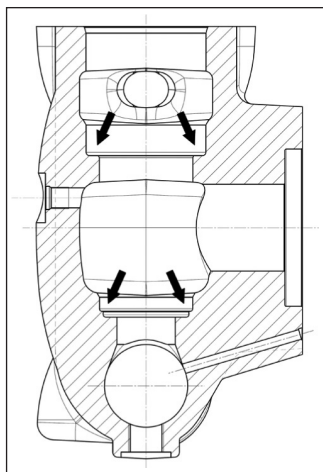


图 109

按照与第2.2.1节所示的拆卸相反的步骤进行重新组装。

组装吸入和排出阀组(图 110 和 图 111)，注意不要反转先前拆卸的弹簧。

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 112)，并用冲击锤在整个圆周上按压。



图 110

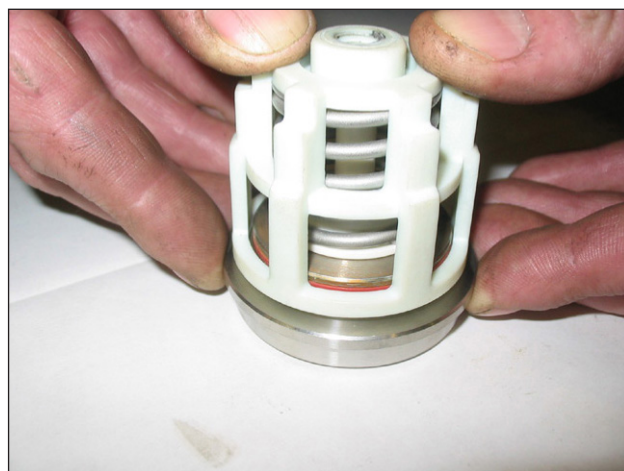


图 111

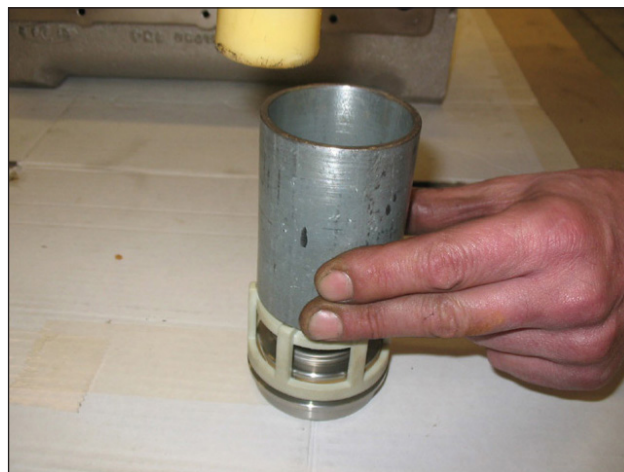


图 112



把阀组(吸入和排出)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，分解图位置4（位置①，图 113）。

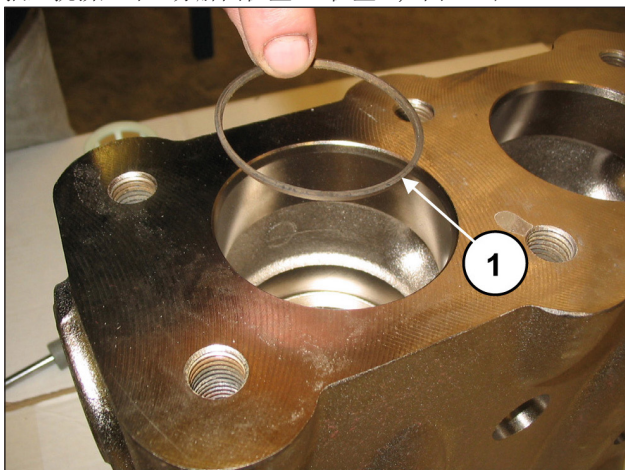


图 113

插入O形圈，分解图位置5（位置①，图 114）。

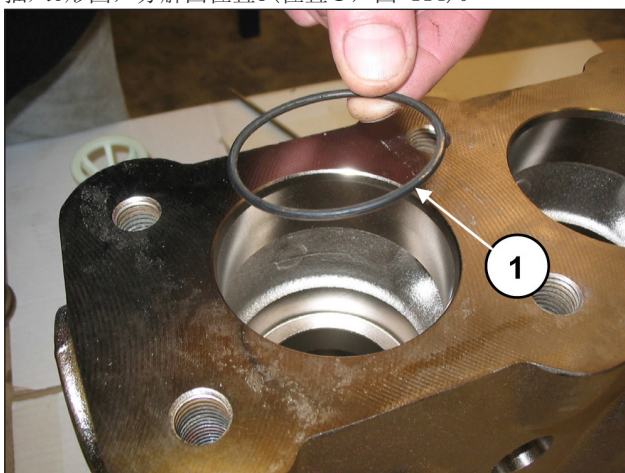


图 114

确保O形圈和抗挤压环在底座中放好。
插入吸入阀组（位置①，图 115）接着拆除定距块（位置①，图 116）。
整个阀组必须完全插入到底，并应如 ①，图 116 所示。

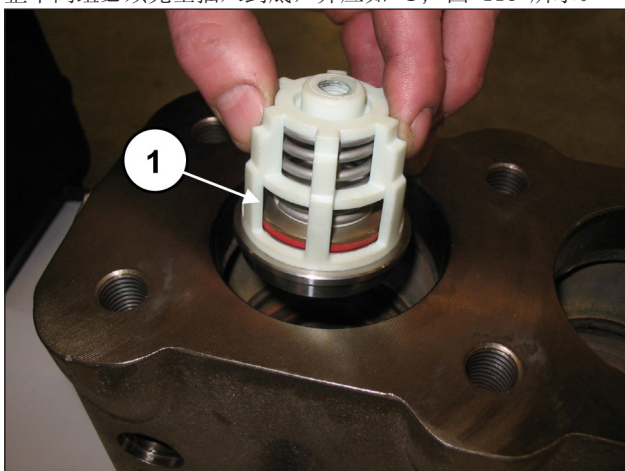


图 115

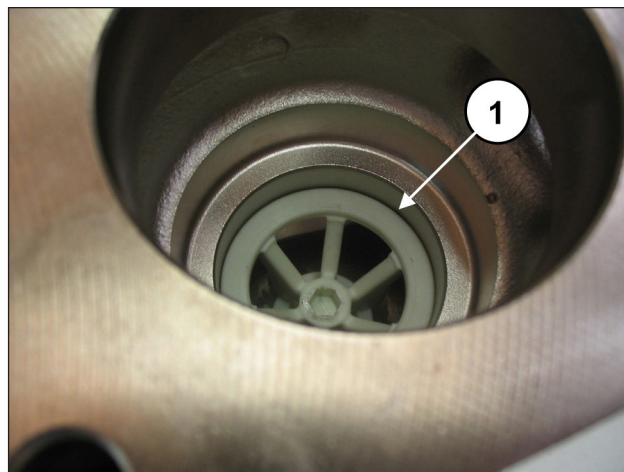


图 116

在排出阀座上安装O形环，分解图位置5（位置①，图 117）和密封环，分解图位置15（位置②，图 117）。

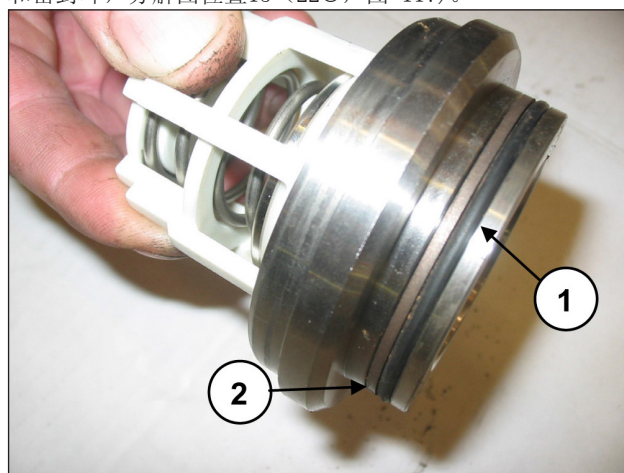


图 117

插入排出阀组（位置①，图 118）。整个阀组必须完全插入到底，并应如 ①，图 119 所示。

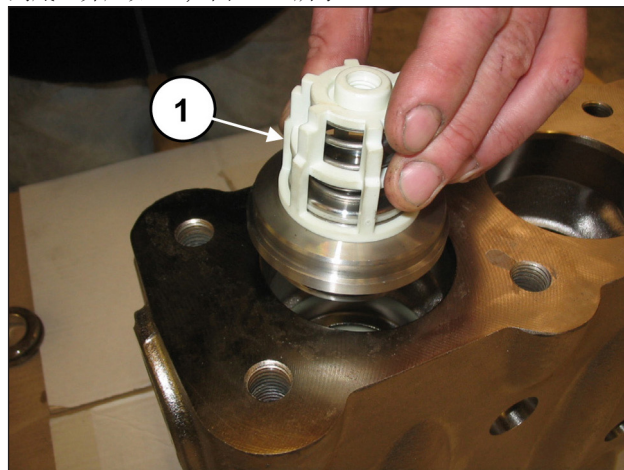


图 118

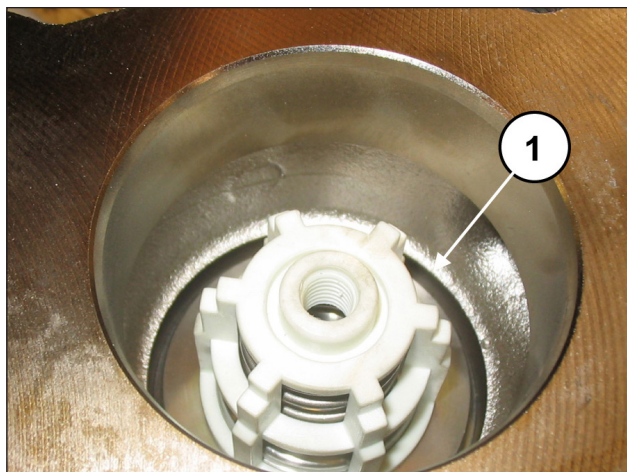


图 119

插入抗挤压环，分解图位置16（位置①，图 120）。

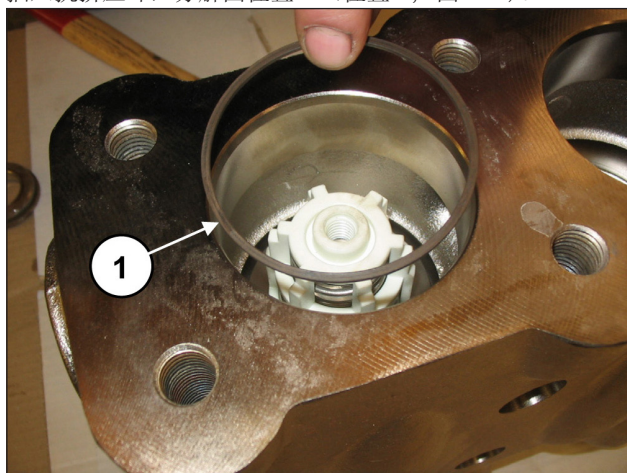


图 120

插入O形圈，分解图位置17（位置①，图 121）。

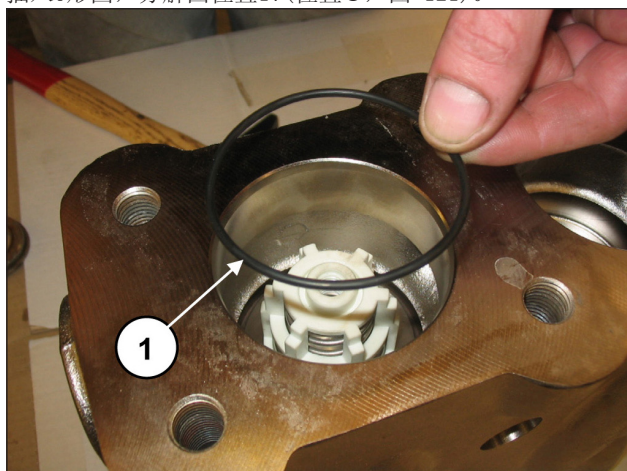


图 121



插入O形圈时请格外小心注意，应如 ①，图 122 所示。
建议使用代码 27516000 的工具（各型号中配活塞 Ø: 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O形圈在插入过程中被切割。

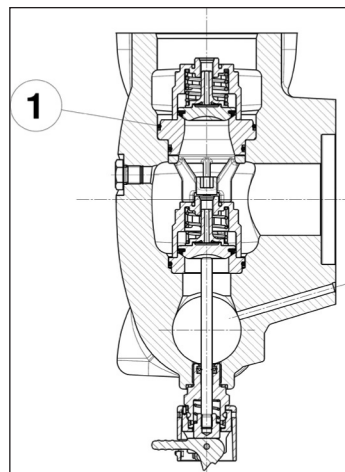


图 122

插入阀座环（位置①，图 123）和弹簧（位置①，图 124）。

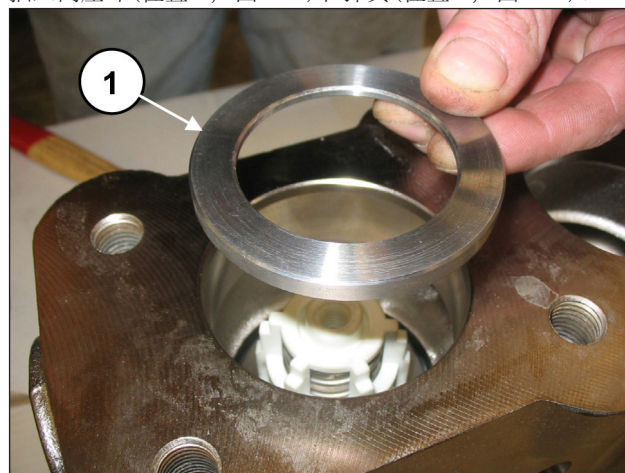


图 123

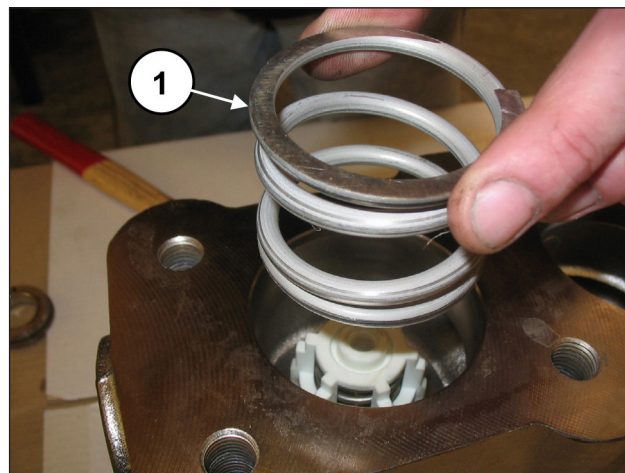


图 124

把O形环(分解图位置17, ① - 图 125)和密封环(分解图位置21, ② - 图 125)安装在排出阀的塞盖上。

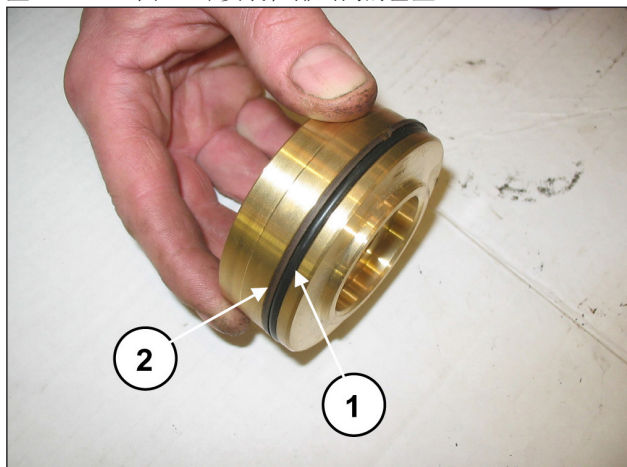


图 125

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（①，图 126）并拧紧8个M16x55螺栓（①，图 127）。

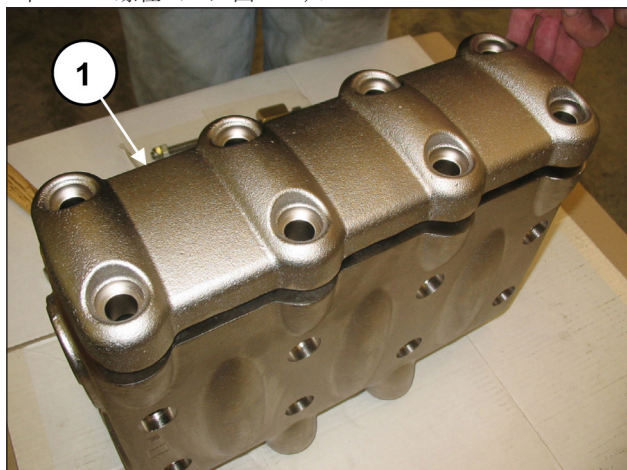


图 126

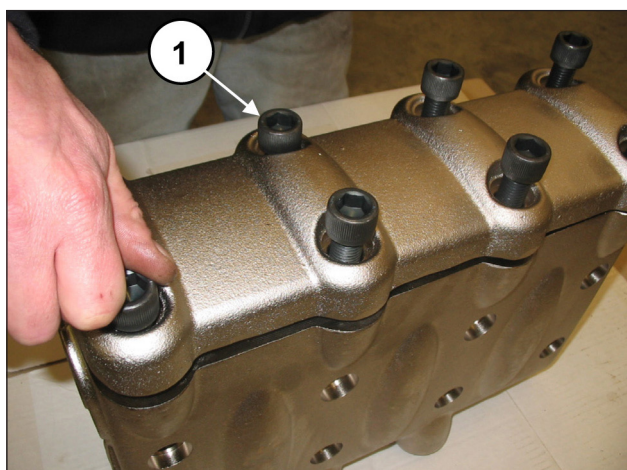


图 127

将泵头安装在泵壳（位置①，图 128）上，注意不要碰到活塞，并拧紧8个M16x180螺丝（位置①，图 129）。

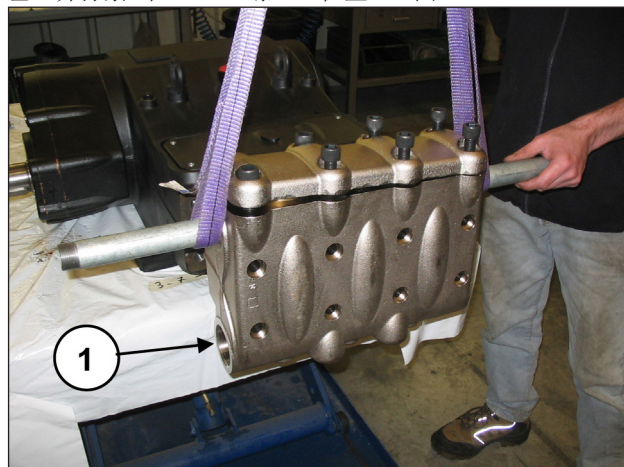


图 128

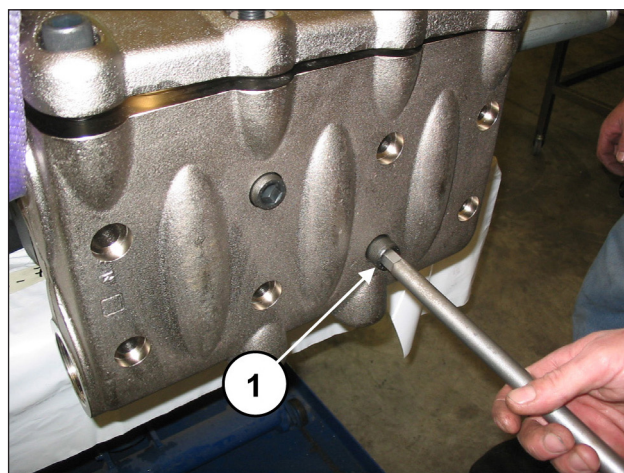


图 129

利用扭力扳手调节螺栓M16x180，如第3章所述。



拧紧8个M16x180螺栓，先从4个内螺栓交叉开始（见图 图 128），然后继续交叉拧紧4个外螺栓。

利用扭力扳手调节盖子的螺栓M16x55，如第3章所述。安装阀门打开装置(位置①，图 130)并通过30毫米扳手(位置①，图 131)拧紧。

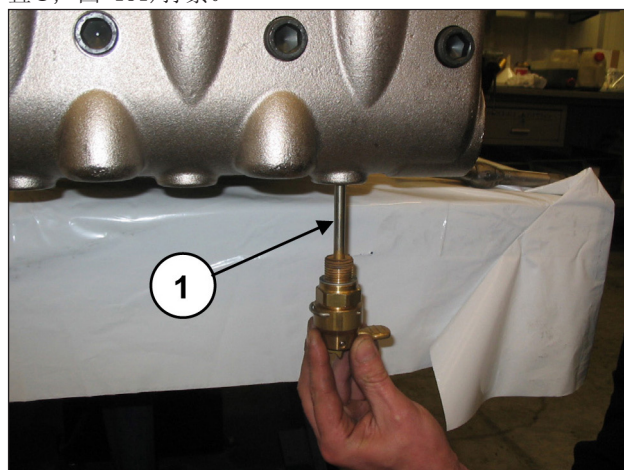


图 130

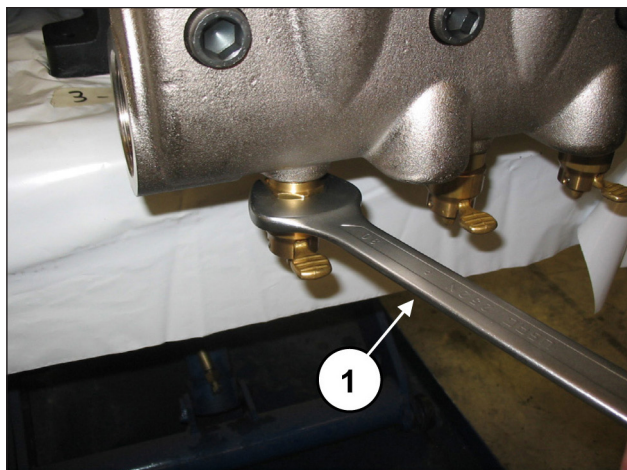


图 131

2.2.3 拆卸柱塞组件-支撑件-密封件

柱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。如果排出管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。

要抽出柱塞组件，应操作如下：

要接触柱塞组件，必须拧松螺栓M16x180并拆除泵头。



抽出泵头时应极端小心，以免碰撞柱塞。

拆卸活塞时，拧松固定螺丝(①，图 132)。

从密封圈底座抽出柱塞并检查其表面是否有刮痕、磨损或气蚀的迹象。

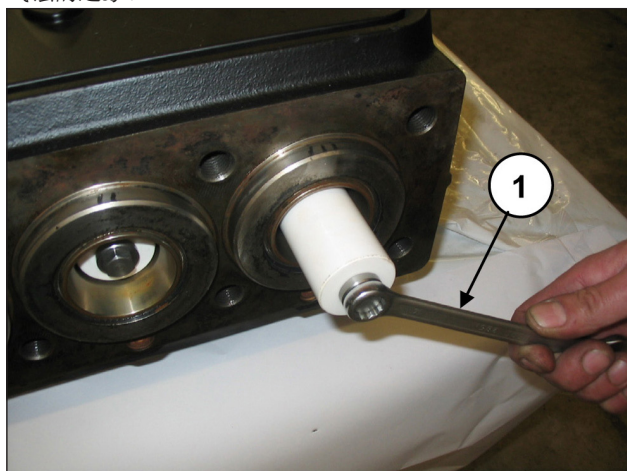


图 132

拆除上检测盖，拧松4个固定螺丝(位置①，图 133)。

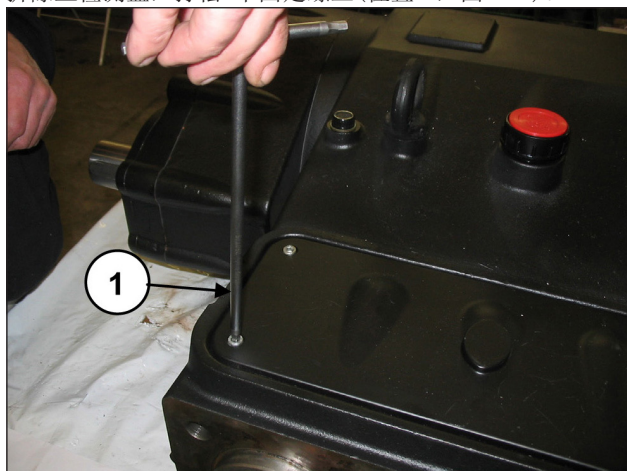


图 133

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(位置 ①，图 134)之间。

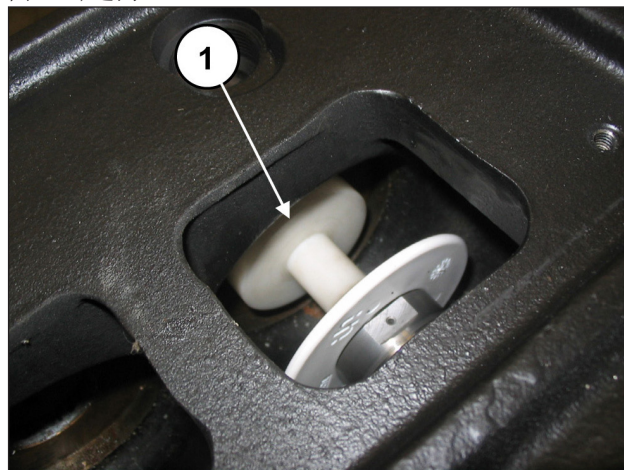


图 134

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（位置 ①，图 135）。

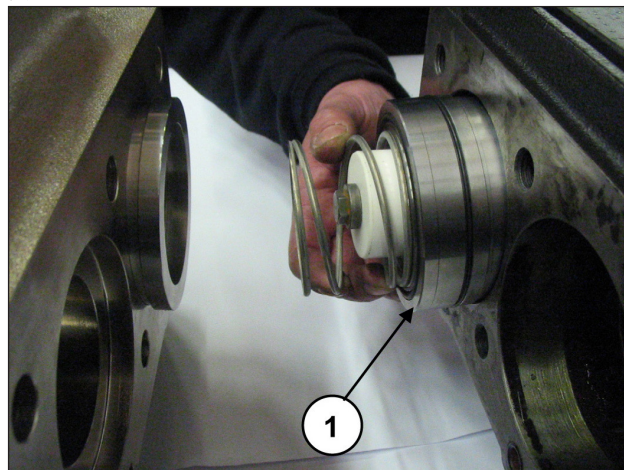


图 135

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（位置 ①，图 136）内，则将其拆除。

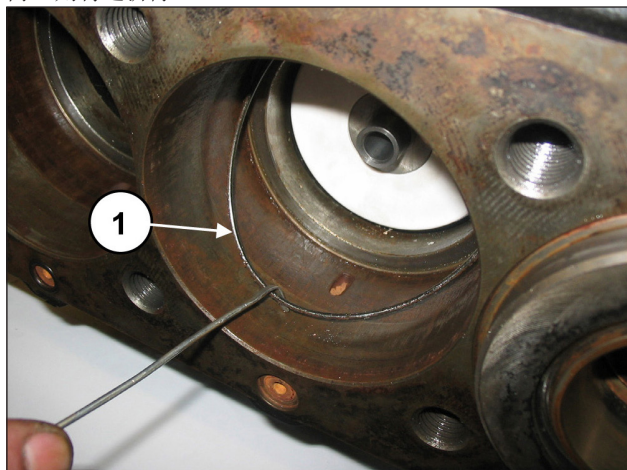


图 136

从活塞导承上拆下防溅环（位置 ①，图 137）。

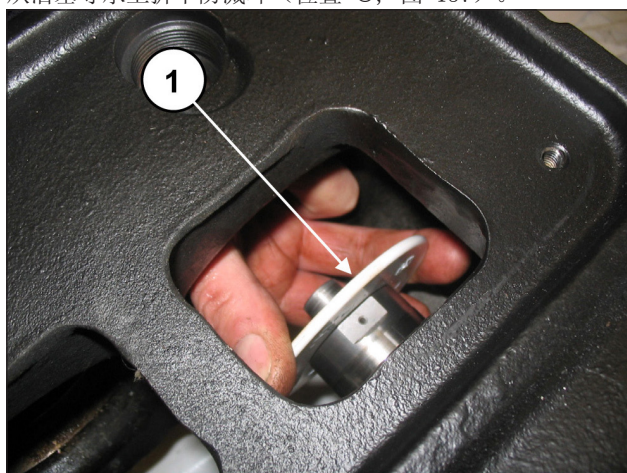


图 137

如果有必要更换柱塞导承的油封，必须拆除油封盖，操作如下：

拧松油封盖锁定螺钉（位置 ①，图 138）。

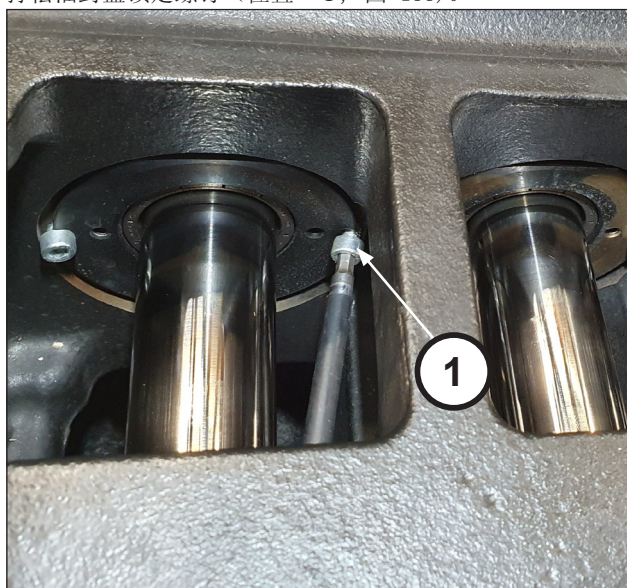


图 138

将活塞导承置于下死点，将 M6 拔出器拧入盖上相应的孔中（位置 ①，图 136）并从泵组件上拆下油封盖（位置 ①，图139的专用工具）。

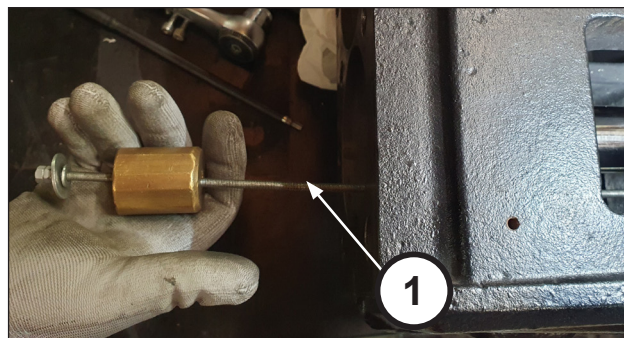


图 139

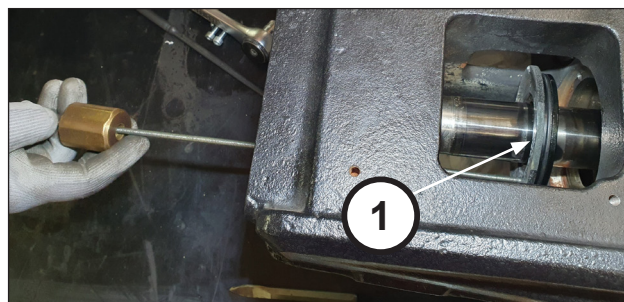


图 140

更换油封（位置 ①，图 141）和外部O形圈（位置 ②，图 141）。

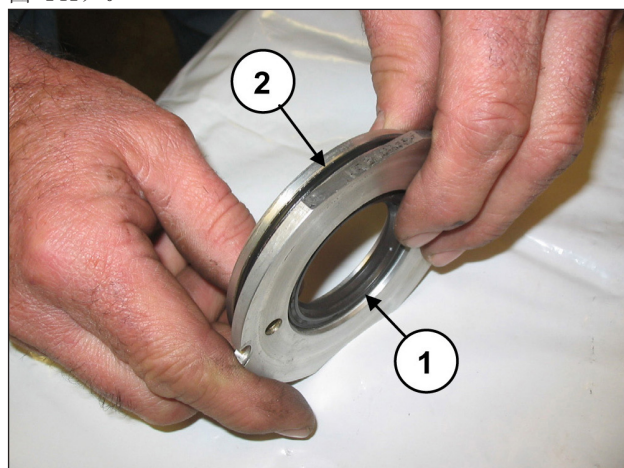


图 141

将衬垫支架与护套分开，取下弹簧环和刮环（位置 ①②，图 142），以便接触压力密封圈（位置 ①，图 143）。

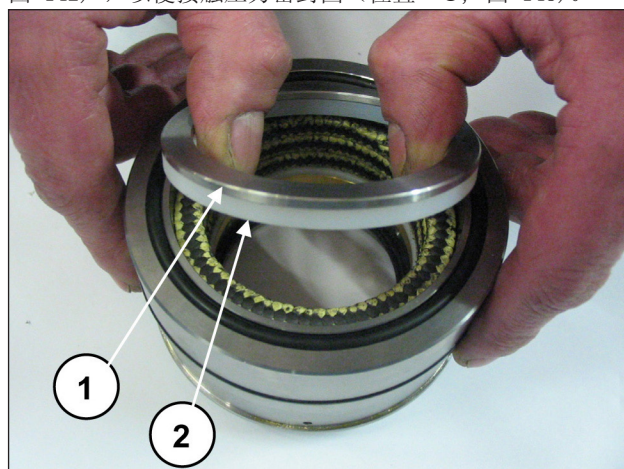


图 142

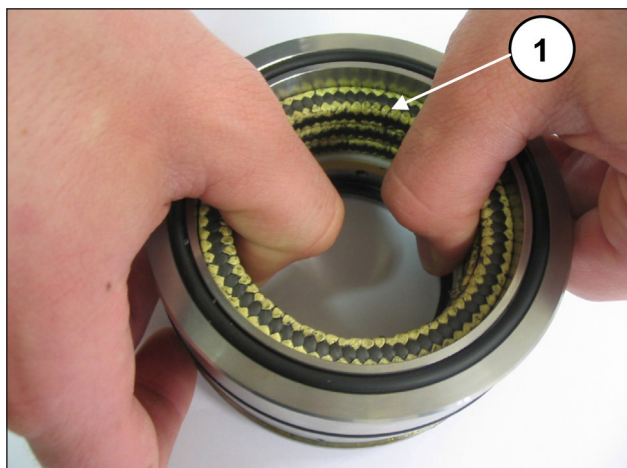


图 143

要拆下低压密封圈，必须拆下开口环（位置 ①，图 144），从密封支架上拆下低密封圈（位置 ①，图144/a）并使用不会损坏垫圈支撑座的塞尺或工具（位置 ①，图 145）。



图 144

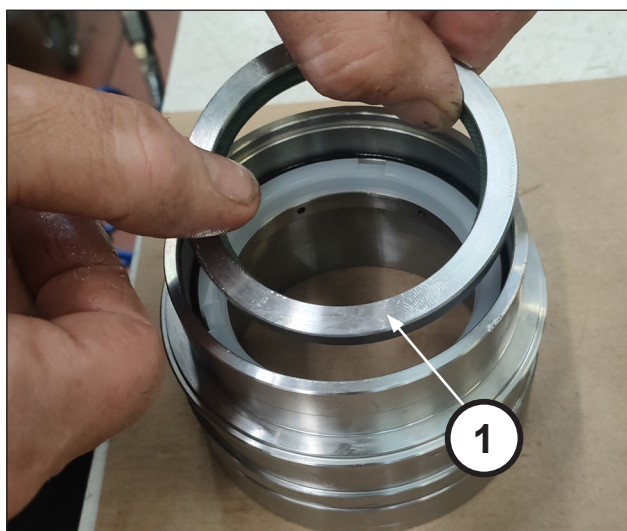


图144/a

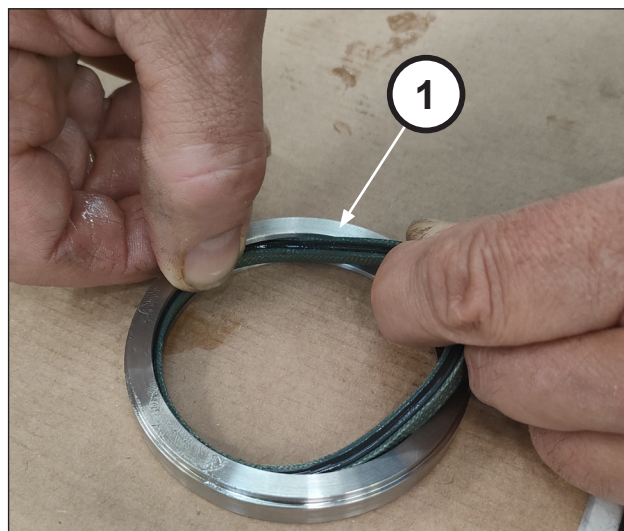


图 145

拆下刮环（位置 ①，图 146）和刮刀头环（位置 ①，图 147）。



图 146



图 147

2.2.4 安装柱塞组件/底座/密封圈

按照与第2.2.3节所示的拆卸相反的步骤进行重新组装。



更换低压密封圈，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。

将低压密封圈插入低压密封圈环（位置 ①，图 148）。

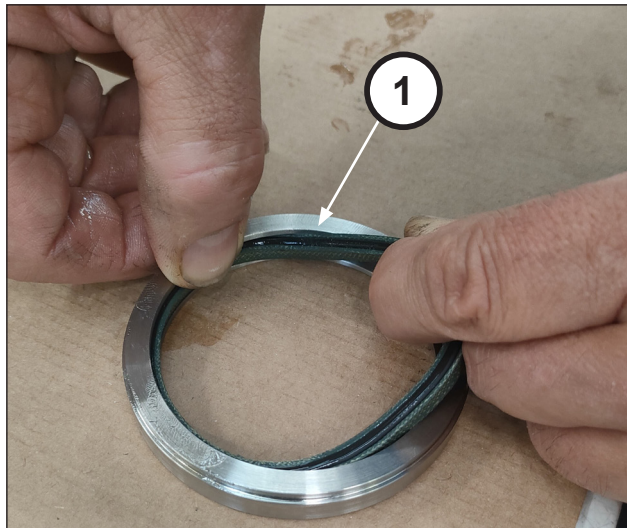


图 148

把刮刀头环（位置 ①，图 149）和刮环（位置 ①，图 150）插入到相应的底座内。

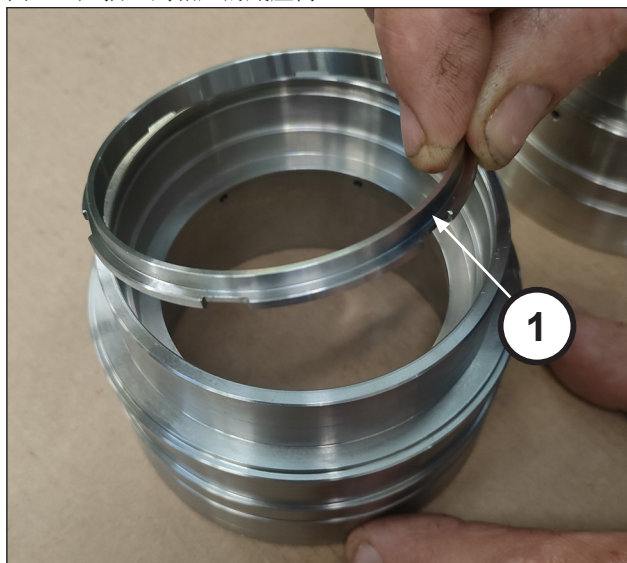


图 149

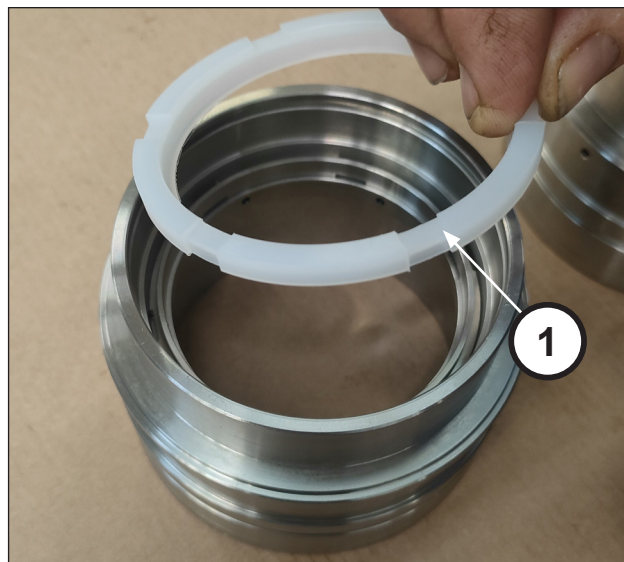


图 150

将带有低压密封圈和 O 形圈的组件插入垫圈支架（位置 ①，图 151）并安装开口环以将整个组件锁定到位 ①，图 152）。

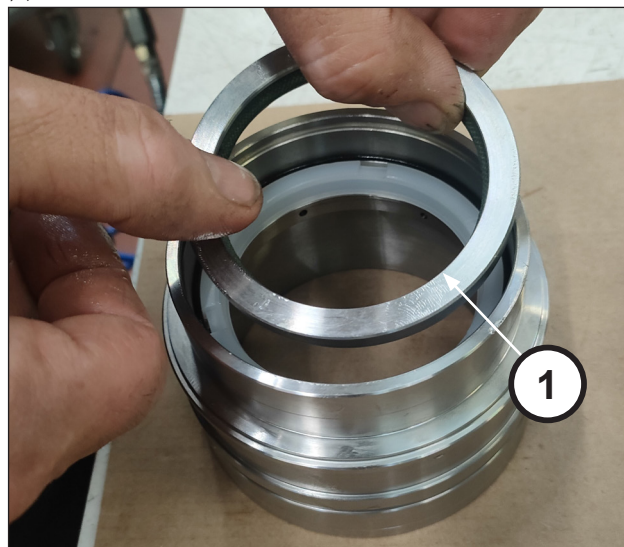


图 151



图 152

安装支撑环和防挤压环（①②，图 153），3 个 KC 垫圈，注意凹口彼此成 120°（位置 1）①，图 154），刮环和弹簧环（位置 ①②，图 155）

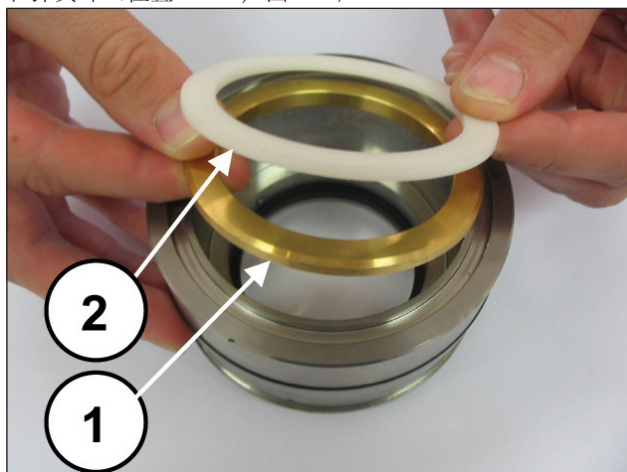


图 153

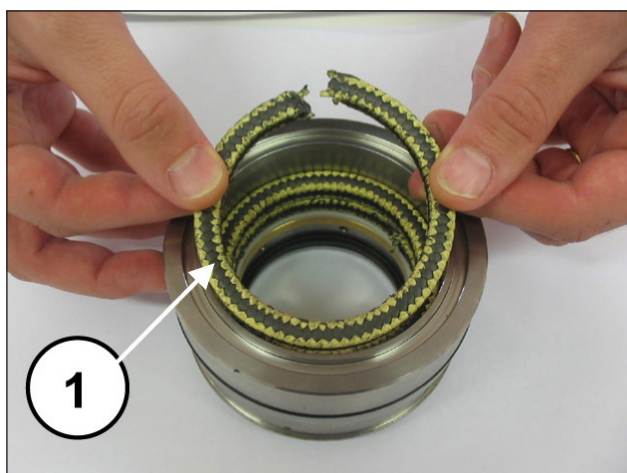


图 154

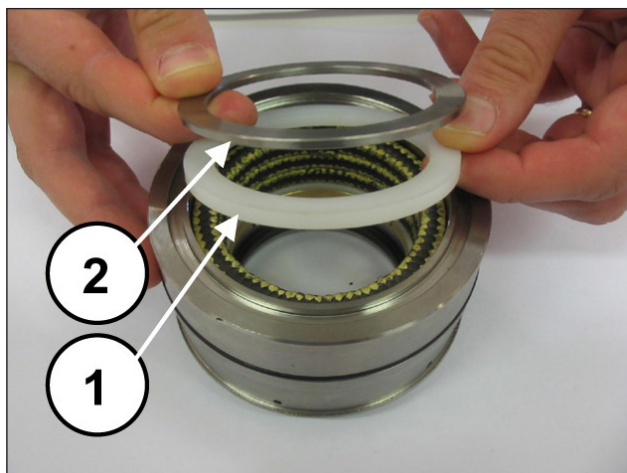


图 155

现在，将O形圈（位置 ①，图 156）安装在KC密封头的环上，并将其置于泵头上的底座中。



图 156

使用代号为27910900的缓冲垫，将油封安装在油封盖（位置 ①，图 157）上。

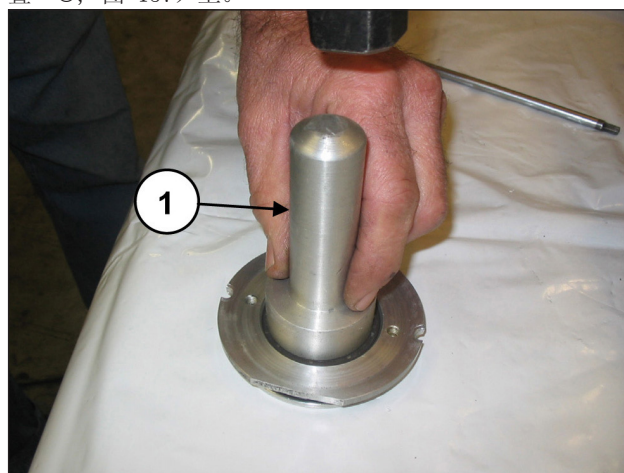


图 157

将O形圈（位置①，图 158）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（位置 ①，图 159）中。

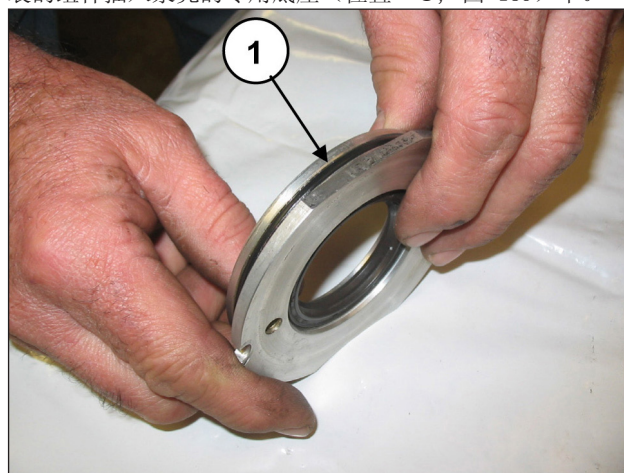


图 158

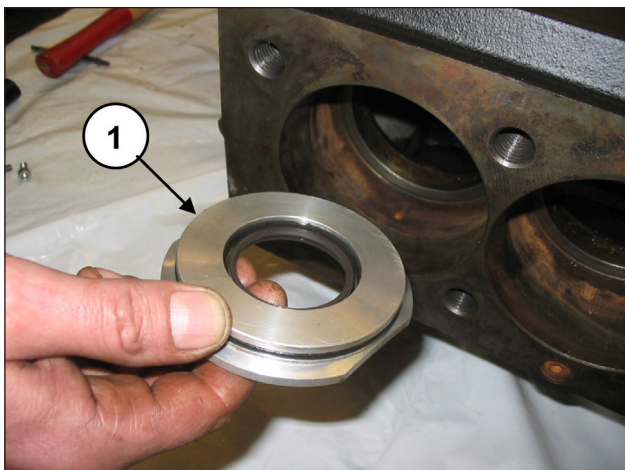


图 159

确保盖子完全进入底座（①，图 160）注意不要损坏油封唇。拧紧油封盖，可使用2个M6x14螺丝（①，图 161）。

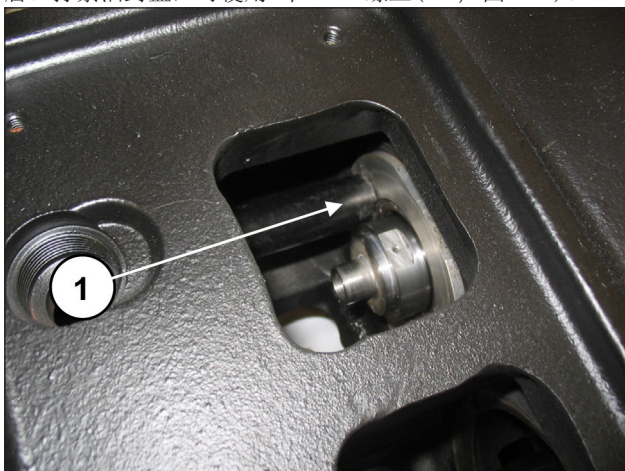


图 160

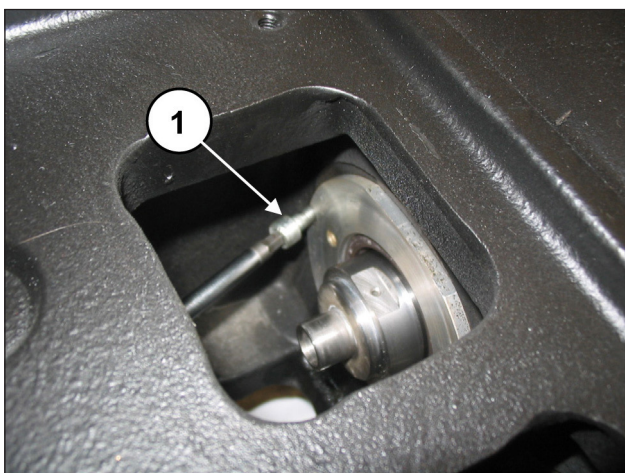


图 161

利用扭力扳手调节螺栓，如第3章所述。将防溅环与O形圈一起放在活塞导承（位置 ①，图 162和图 163）上的底座内。

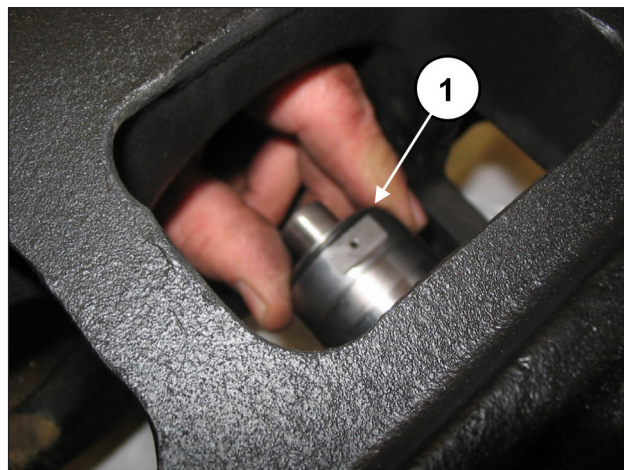


图 162



图 163

将垫圈010x18x0.9插入柱塞固定螺栓（位置 ①，图 164）

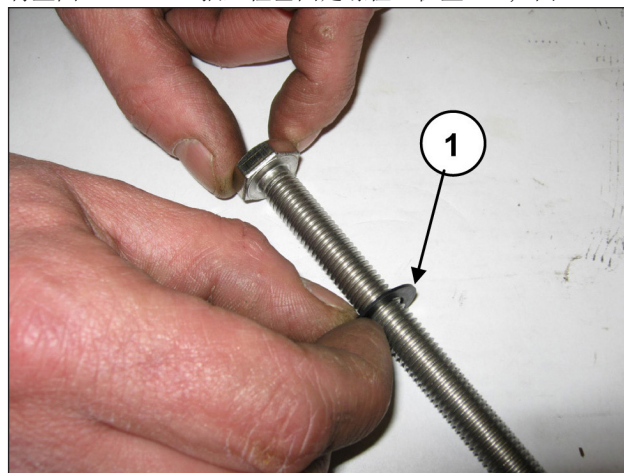


图 164

将活塞安装在相应的导承上（位置 ①，图 165）并固定在位置 ①，图 166。

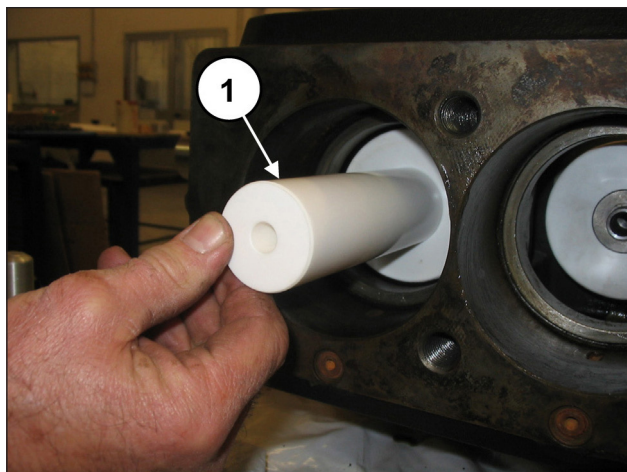


图 165

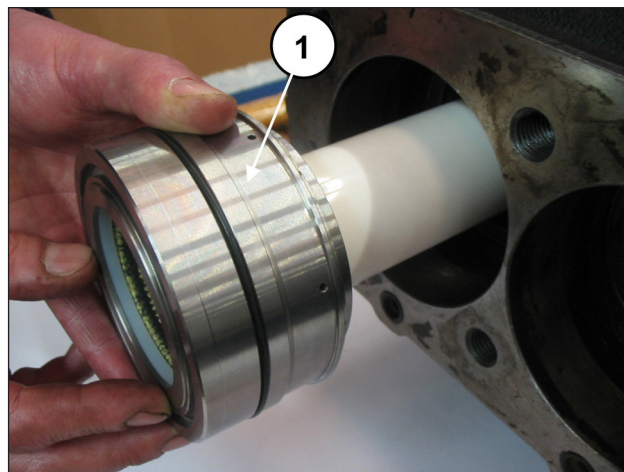


图 168

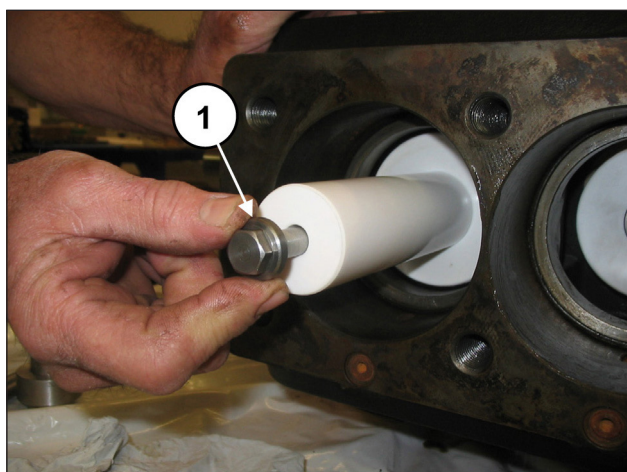


图 166

利用扭力扳手调节螺栓，如第3章所述。将O形圈插入泵壳内（位置 ①，图 167），然后将事先组装的缸套/密封圈底座（连同O形圈）单元插入，直至到底（位置 ①，图 168）。



图 167

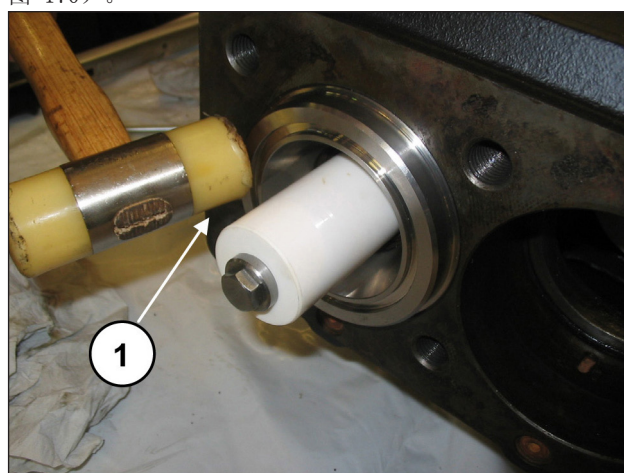


图 169

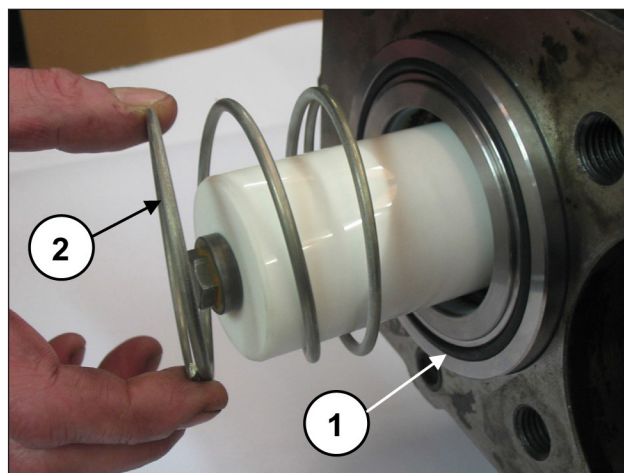


图 170

确保缸套/支撑单元正确定位在底座底部（位置 ①，图 169）；现在安装缸套正面的O形圈和弹簧（位置 ①②，图 170）。

将O形圈安装在再循环孔（位置 ①，图 171）中。轻微涂抹润滑脂，以便将O形圈保持在底座中。

图图 172 显示泵头的后续安装。

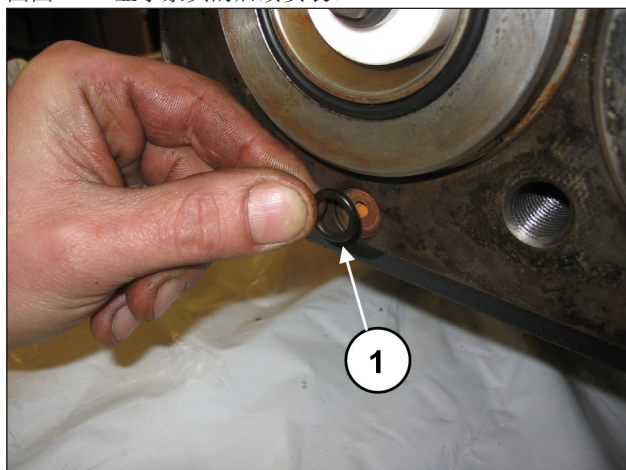


图 171

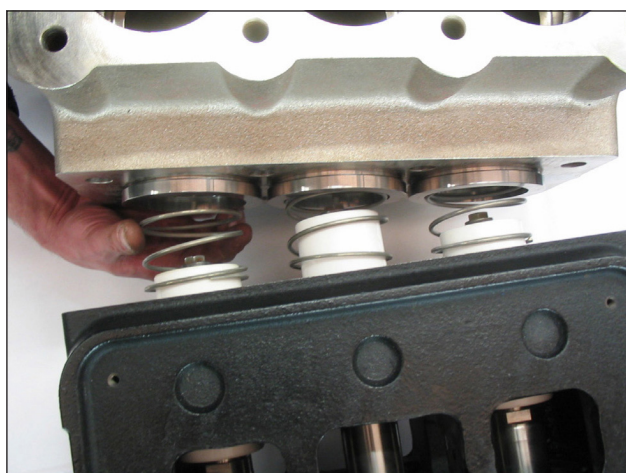


图 172

在检测盖上插入O形圈(部件号 ①，图 173)并使用4+4螺丝M6x14安装检测盖（位置 ①，图 174）。

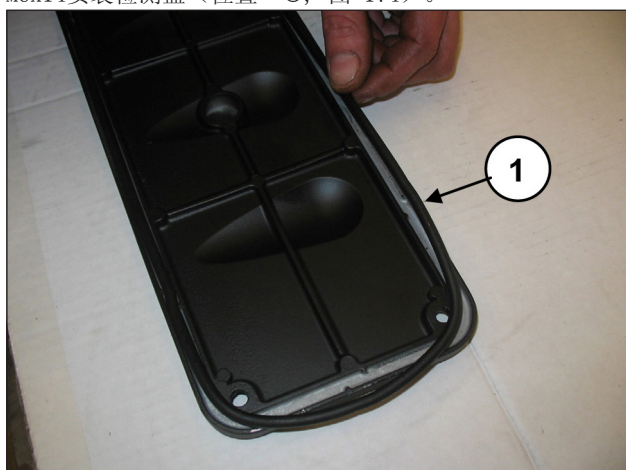


图 173

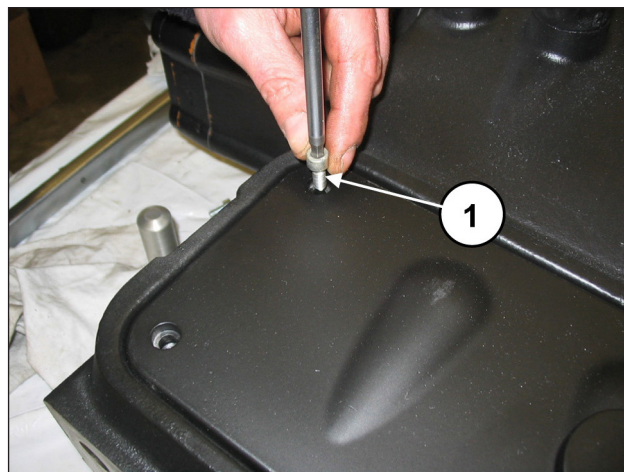


图 174

利用扭力扳手调节螺栓，如第3章所述。

3 螺栓紧固调节

螺栓必须使用扭力扳手紧固。

说明	分解图位置 MXXR-MXSR 版本低压	分解图位置 MXXR-MXSR 版本高压	拧紧力矩 牛米
M8x45螺钉 - 后泵壳固定	42	42	20
G1/2"x10塞子 - 后盖上的放油口	61	61	40
M6x12螺钉 - 机油滤网固定	64	64	10
穿孔Ø2 mm M6x8螺钉	68	68	10
M14x1, 5锥形塞	66	66	25
M16x1, 5锥形塞	67	67	28
M12x1, 5锥形塞	69	69	22
M8x1锥形塞 - 减速齿轮箱固定	83	83	15
M12x40螺钉（6个） - 减速齿轮箱固定	87	87	73
M12x55 螺钉（2个） - 减速齿轮箱固定螺钉	89	89	73
G3/8"塞子 - 减速齿轮箱上的放油口	85	85	20
M10x30螺钉 - 冠环止动固定	93	93	50
M10x50螺钉 - 减速箱盖固定	98	98	45
M10x25螺钉 - 链轮盖固定	103	103	45
M6x14螺钉 - 上盖和下盖固定	15	15	10
M12x1. 25x87螺钉 - 连杆固定	4	4	75 *
M12x45螺钉 - 定距块固定	33	33	73
M8x45螺钉 - 油泵体固定	42	42	20
M8x65螺钉 - 油泵体固定	41	41	20
M6x16螺钉 - 油泵体板固定	36	36	10
M6x20螺钉 - 曲轴上的转子柄固定	11	11	10
M6x20螺钉 - 活塞导承固定	11	11	10
M6x14螺钉 - 活塞导承油封盖固定	15	15	10
阀芯 - 油泵体阀组件	47	47	120
M18x11塞子 - 过压阀塞（油泵体）	48	48	40
柱塞M10x190固定螺钉	21	21	40
阀门打开装置	112	114	40
泵头M16x180固定螺钉	109	111	333 **
G1/4"x13塞子 - 泵头前塞	110	112	40
M16x55螺钉 - 泵头盖固定	137	139	333
压力计	79	79	20
接头 - 压力表-过滤器	78	78	65
压力开关	77	77	20
M8x25螺钉 - 机油滤网固定	75	75	20
机油过滤头交换器接头	73	73	30
* 同时拧紧螺栓，达到拧紧力矩。			
** 从4个内部螺栓开始交叉拧紧螺栓（参见图 129），然后继续拧紧4个外部螺栓，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：

柱塞导承油封	代码 27910900
链轮油封	代码 27515900
	代码 27548200
链轮轴承 65×120×31	代码 27887100
减速齿轮箱上的链轮总成	代码 27936500
链轮轴承 60×130×46	代码 27887000
柱塞直径为40-45-50的型号的排出阀底座O形圈	代码 27516000
柱塞直径为55-60-65的型号的排出阀底座O形圈	代码 27516100

用于拆卸：

吸入阀座（柱塞直径为40-45-50的型号）	代码 27516200
吸入阀座（柱塞直径为55-60-65的型号）	代码 27516300
油封盖	代码 25089700
	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
吸入/排出阀组	代码 27516400 + 25089700
轴	代码 25124100
	代码 25124200

Özet

1	GİRİŞ	339
1.1	SEMBOLLERİN AÇIKLAMASI.....	339
2	TAMİR STANDARTLARI	339
2.1	MEKANİK PARÇALARIN TAMİRİ	339
2.1.1	Mekanik parçaların sökülmesi.....	339
2.1.2	Mekanik parçanın montajı.....	352
2.1.3	Öngörülen büyük boy sınıflar	364
2.2	HİDROLİK PARÇALARIN TAMİRİ	364
2.2.1	Manifoldun – vana gruplarının sökülmesi	364
2.2.2	Manifoldun montajı - vana grupları	366
2.2.3	Piston - destekler - contalar grubunun sökülmesi	370
2.2.4	Piston - destekler - contalar grubunun montajı	373
3	VİDA SIKMA KALİBRASYONU.....	378
4	TAMİR ALETLERİ.....	379

1 GİRİŞ

Bu kılavuz, MXXR-MXSR 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.

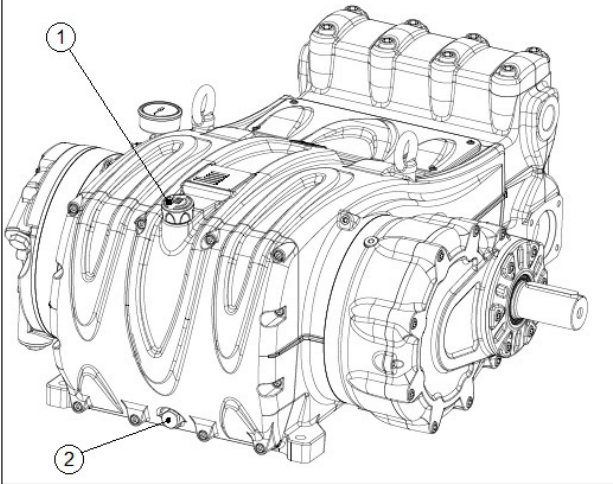
2 TAMİR STANDARTLARI



2.1 MEKANİK PARÇALARIN TAMİRİ

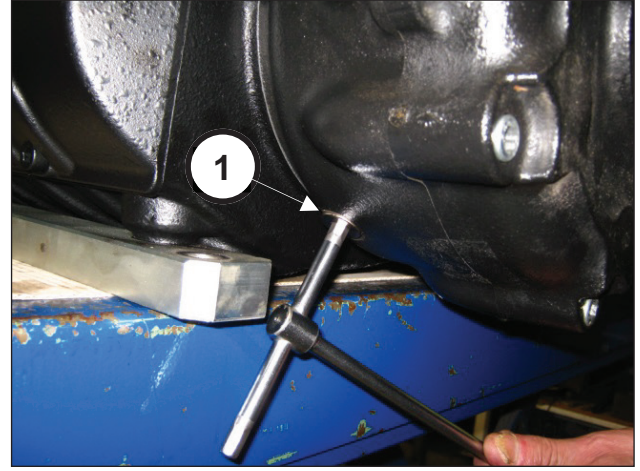
Mekanik parçalar, karterdeki yağ boşaltıldıktan sonra tamir edilmelidir.

Yağı boşaltmak için, yağ dolum tıpasını (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

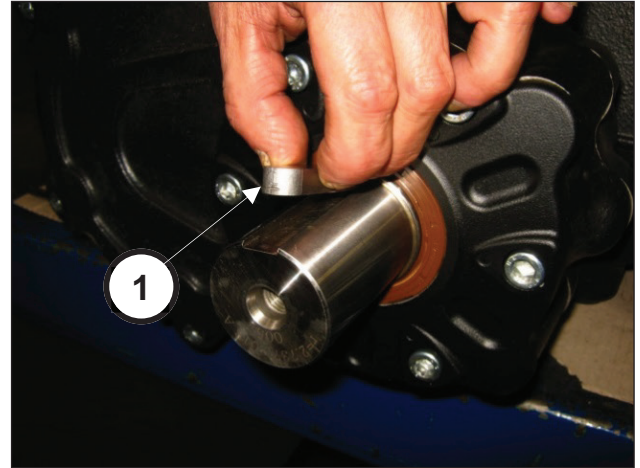


Kullanılmış yağ uygun bir kaba boşaltılmalı ve yetkili bir geri dönüşüm tesisine gönderilmelidir. Kullanılmış yağı hiç bir zaman çevreye atmayınız.

2.1.1 Mekanik parçaların sökülmesi

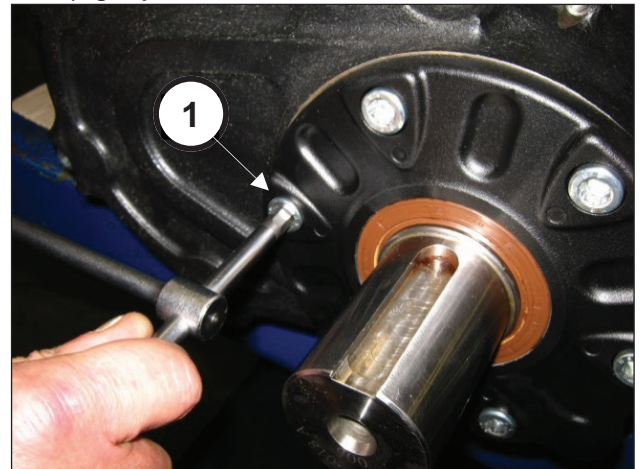
Doğru sıra aşağıdaki gibidir:

Yağlama pompasını tamamen boşaltın ve daha sonra milin dilini/anahtarını çıkartın (poz. ①, Şek. 2).



Şek. 2

Pinyon kapağının sabitleme vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 3) ve mil kapağını çıkartın.



Şek. 3

İlgili vidaları sökmek suretiyle karter kapağını çıkartın (poz. ①, Şek. 4).

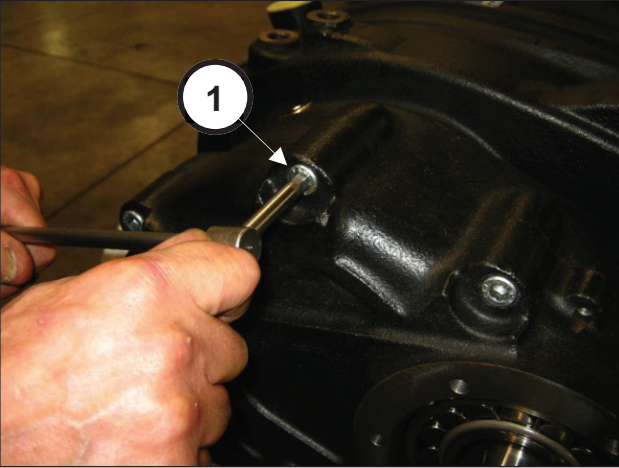


Şek. 4



Şek. 4/a

Redüktör kapağı sabitleme vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 5).



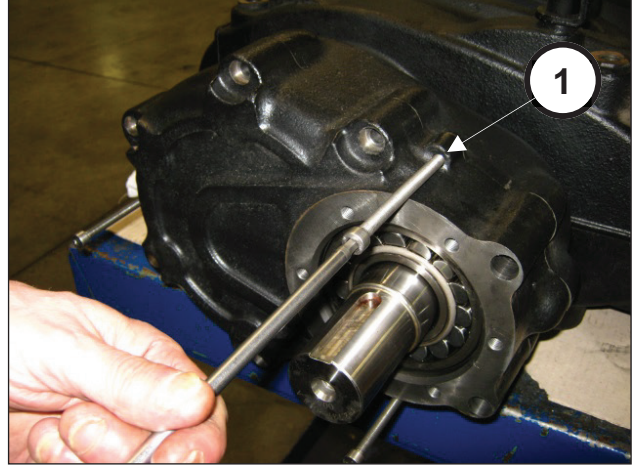
Şek. 5

3 Adet başsız vidayı veya M8 dişli vidalarını (poz. ①, Şek. 6) çıkartıcı görevi görmesi için deliklere takın.

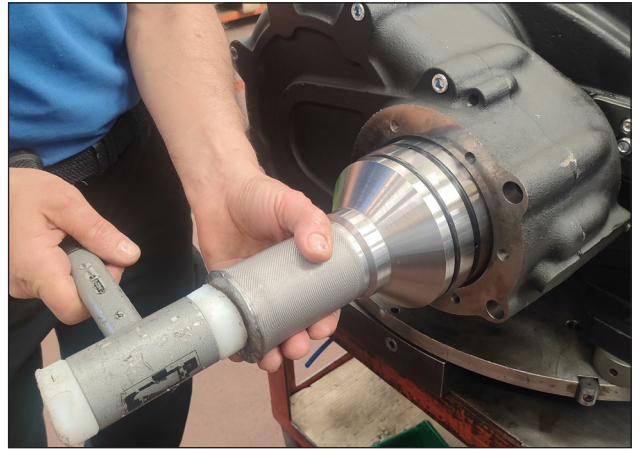


Şek. 6

3 Adet başsız vidayı (poz. ①, Şek. 7) 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. 8).

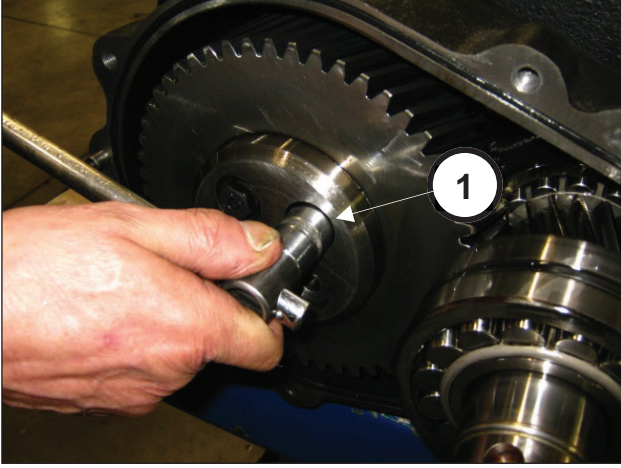


Şek. 7

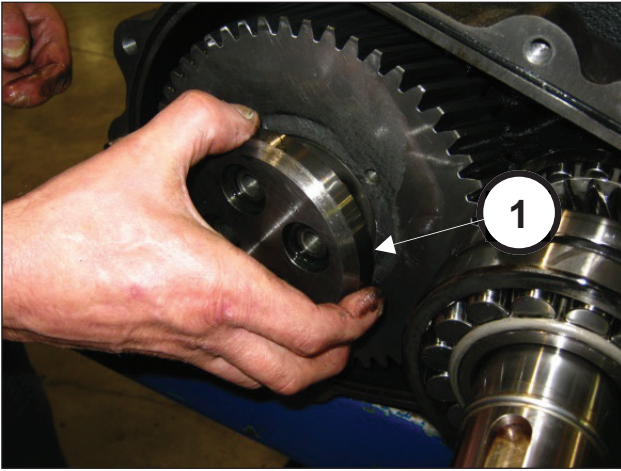


Şek. 8

Bu işlem tamamlandığında, redüktörün kapağını çıkartın. Sabitleme vidalarını sökerek halka dişliyi (poz. ①, Şek. 9) sökün ve çıkartın (poz. ①, Şek. 10).

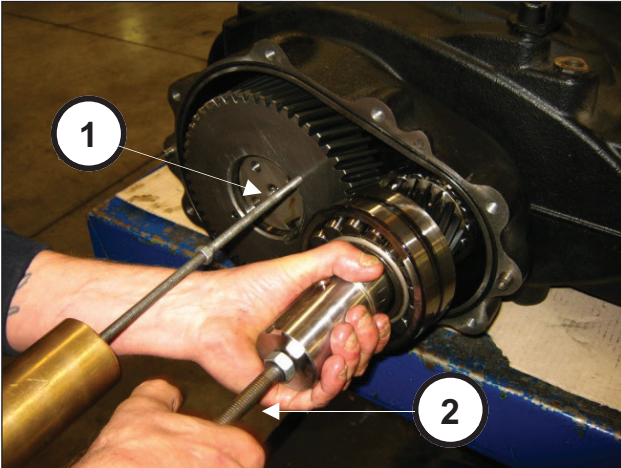


Şek. 9



Şek. 10

Pinyon grubunu ve halka/ayna dişliyi çıkartmak için, halka dişlinin 2 adet M8 deliğine (poz. ①, Şek. 11) ve pinyonun M14 deliğine (poz. ②, Şek. 11) dövme çekici/tokmağı ile vurmak gereklidir.



Şek. 11

Alternatif olarak, pinyon grubu komple çıkana kadar iki dövme çekici/tokmağı üzerine kuvvet uygulayın (poz. ①, Şek. 12)



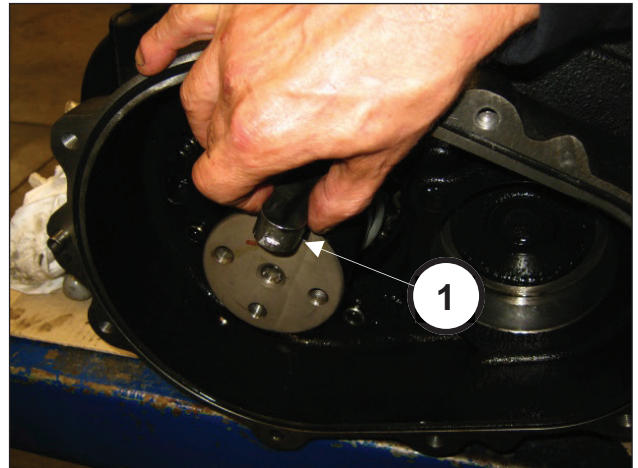
Şek. 12

Böylelikle halka dişliyi komple çıkarmak mümkündür (poz. ①, Şek. 13).



Şek. 13

Milin dilini/anahtarı çıkartın (poz. ①, Şek. 14) ve redüktör kutusunun tespit vidalarını sökün (poz. ②, Şek. 14/a) ve sonra çıkartın.

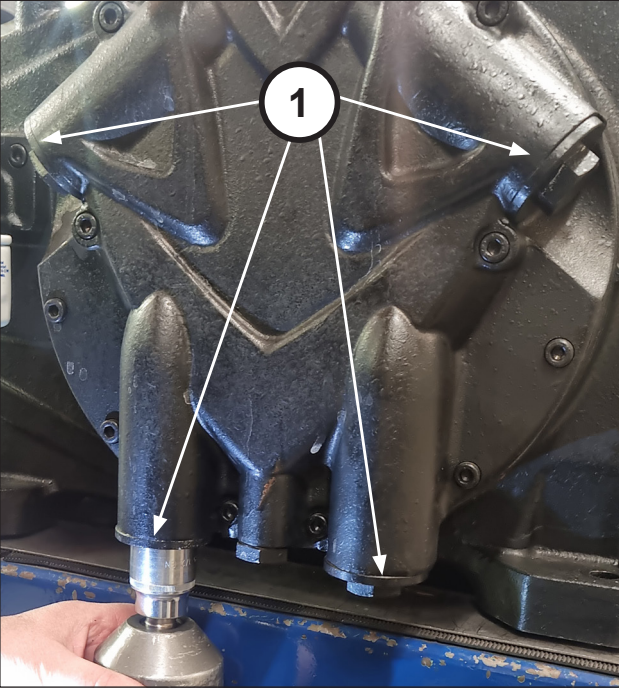


Şek. 14



Şek. 14/a

Yağ pompası gövdesinin vana kapaklarını sökün (poz. ① , Şek. 15) ve vana tertibatını komple çekip çıkartın (Şek. 15/a).



Şek. 15

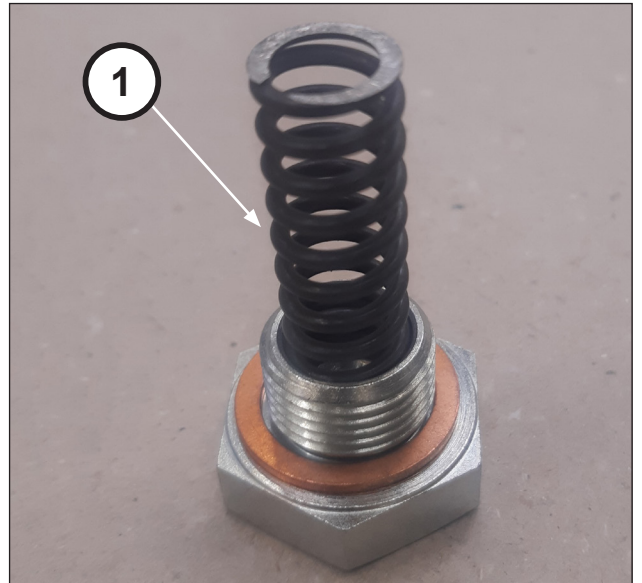


Şek. 15/a

Yağ pompası basınç tahliye vanasının kapağını sökün (poz. ① , Şek. 16) ve yayla birlikte çekip çıkartın (poz. ① , Şek. 16/a).

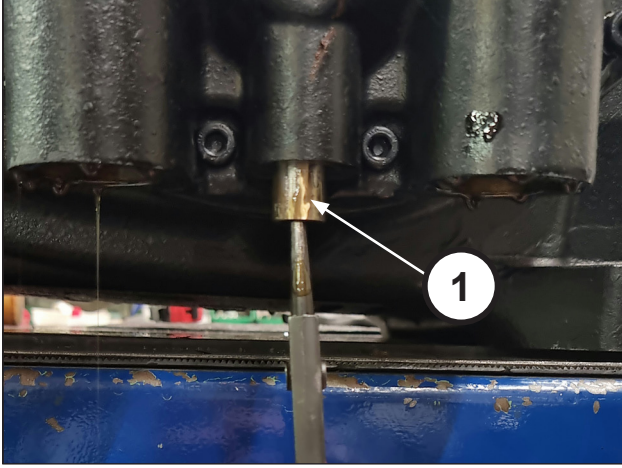


Şek. 16



Şek. 16/a

Bir pense kullanarak basınç tahliye vanasının pistonunu yağ pompası gövdesindeki yuvasından çıkartın (poz. ① Şek. 17)

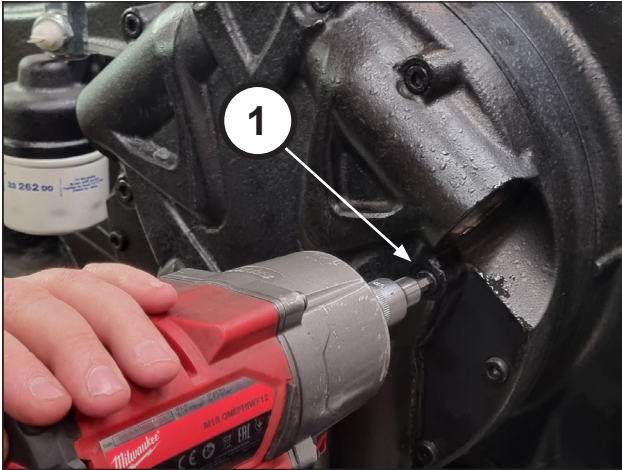


Şek. 17



Şek. 17/a

Yağ pompası gövdesinin tespit vidalarını sökün (poz. ① Şek. 18) ve yağ pompası gövdesini sökün (Şek. 18/a)

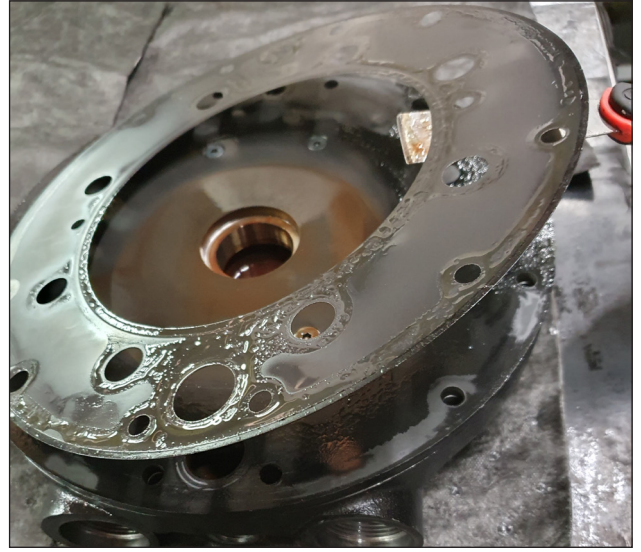


Şek. 18



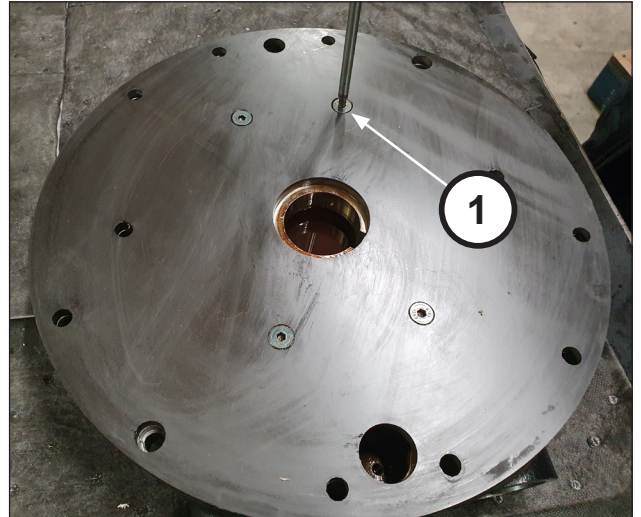
Şek. 18/a

Yağ pompası gövdesinin contasını çıkartın (Şek. 18/b)



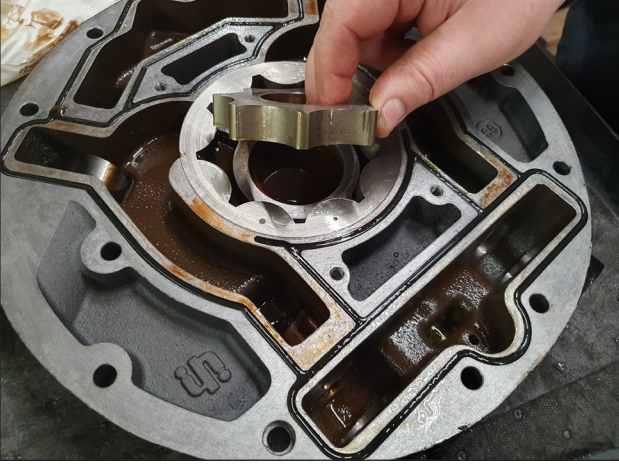
Şek. 18/b

Yağ pompası plakasının tespit vidalarını sökün (poz. ① Şek. 18/c) ve yağ pompası plakasını çıkartın.

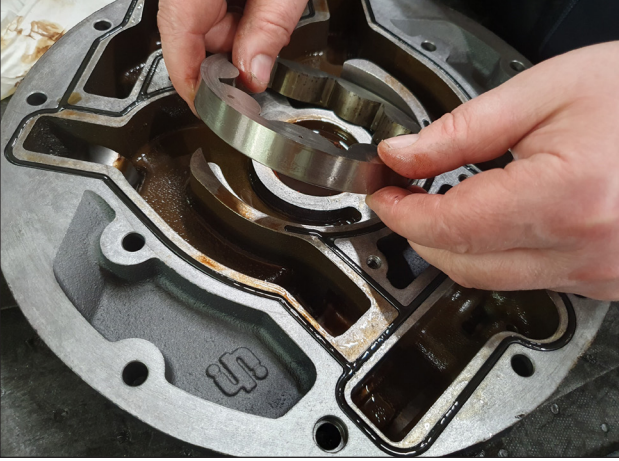


Şek. 18/c

Rotorları yuvasından çıkartın (Şek. 18/d – Şek. 18/e)

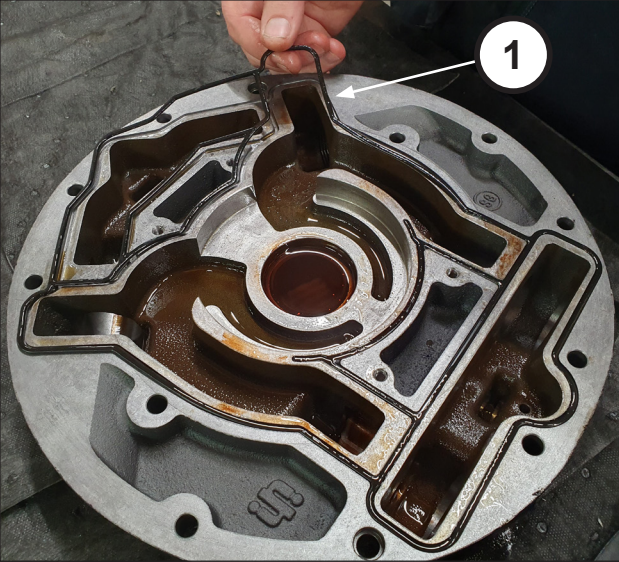


Şek. 18/d



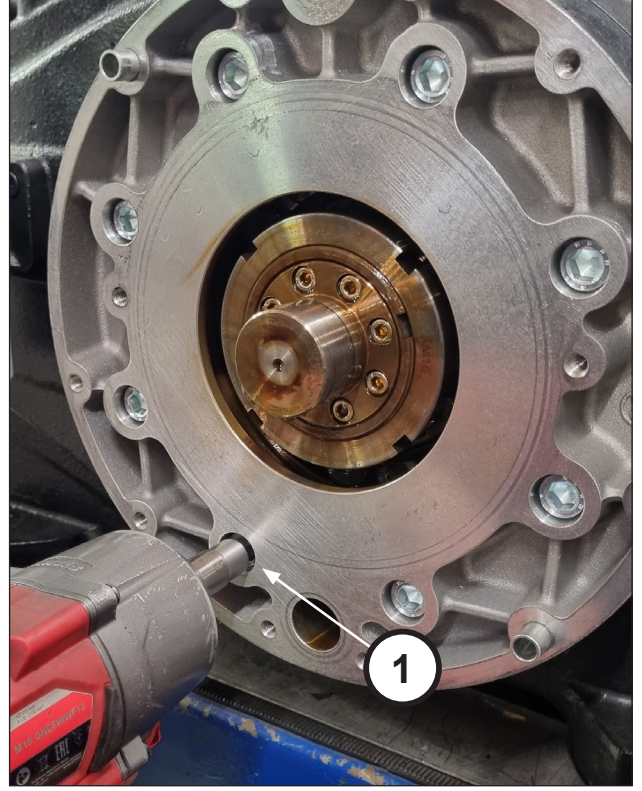
Şek. 18/e

Şekilli O-halka contasını (poz. ① Şek. 18/f) yağ pompası gövdesinden çıkartın.

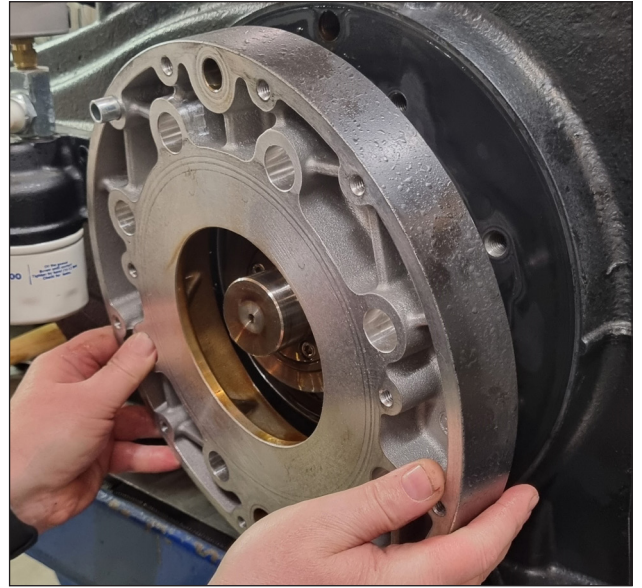


Şek. 18/f

Aralayıcı halkanın/parçanın tespit vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 19) ve çıkartın (Şek. 19/a).

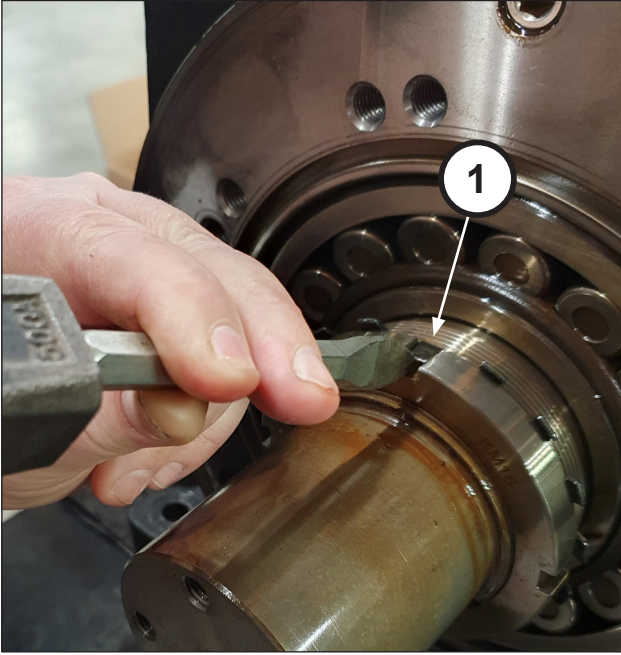


Şek. 19

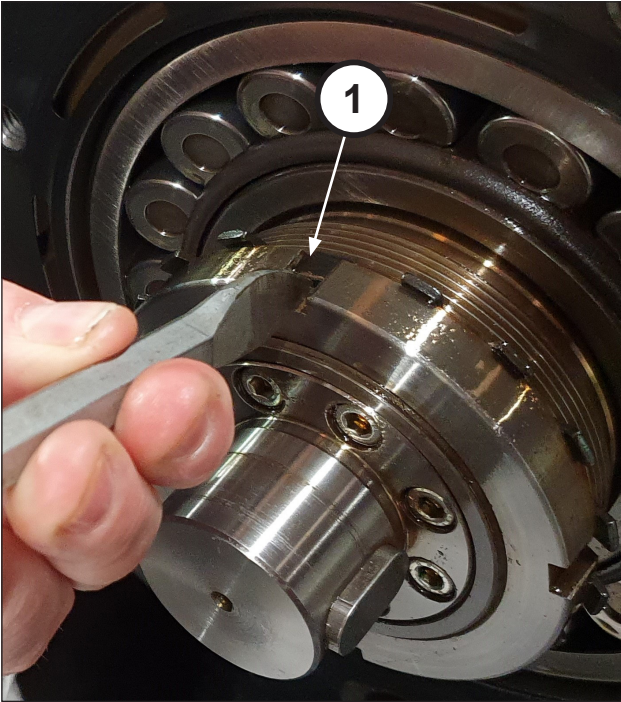


Şek. 19/a

Milin her iki tarafında, emniyet pulunun dilini kaldırın (poz. ①, Şek. 20-poz. ①, Şek. 20/a).

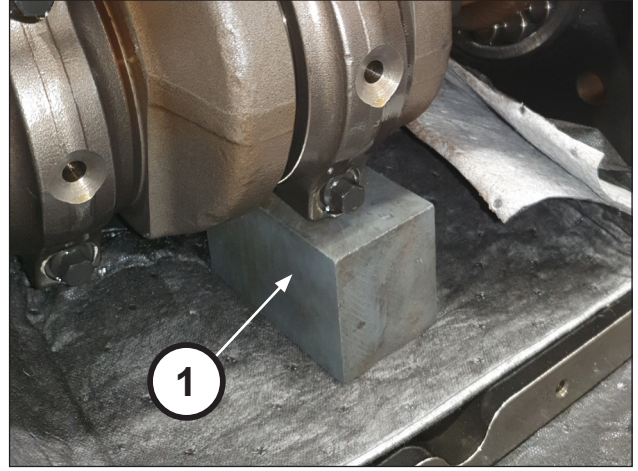


Şek. 20



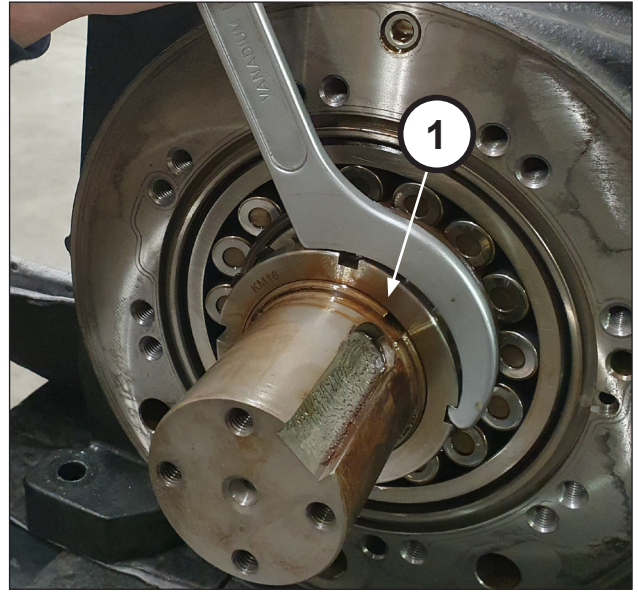
Şek. 20/a

Milin dönmelerini önlemek için bağlantı milinin altına bir şim yerleştirin (poz. ①, Şek. 21).

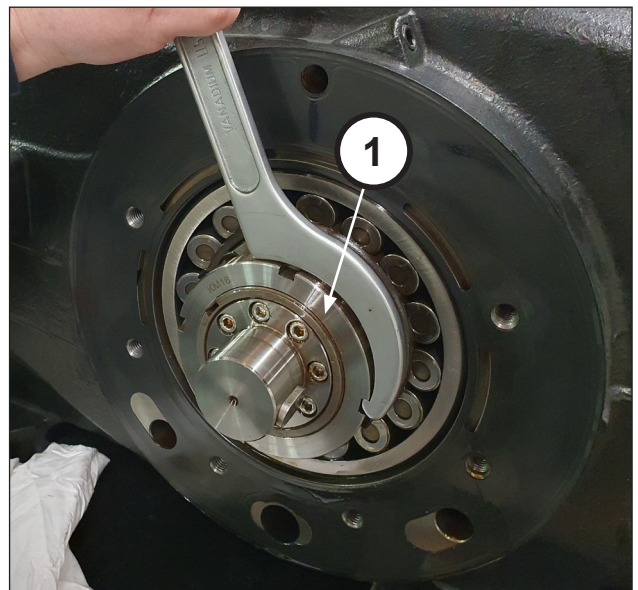


Şek. 21

Uygun bir anahtar kullanarak, milin her iki ucundaki kilit halkalarını sökün (poz. ①, Şek. 22 - poz. ①, Şek. 22/a).

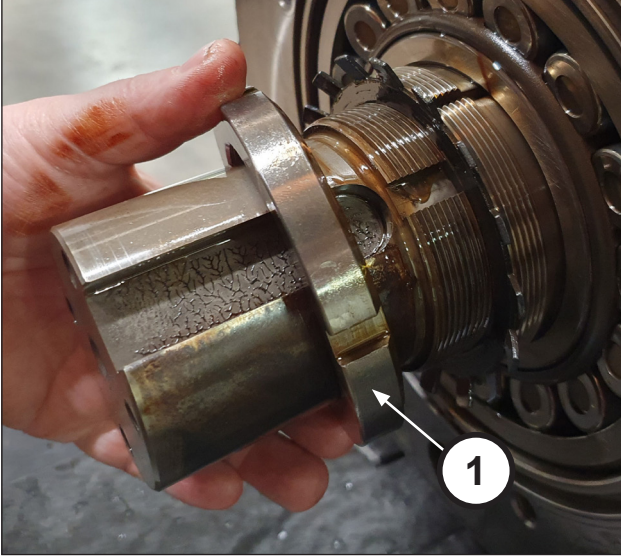


Şek. 22

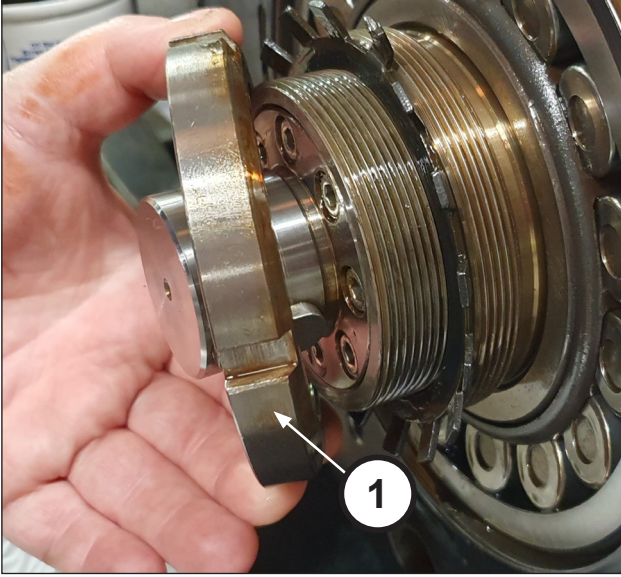


Şek. 22/a

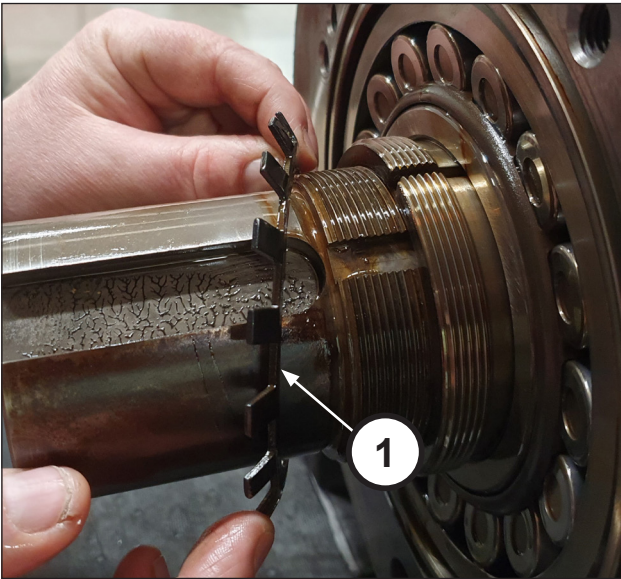
Halkayı (poz. ①, Şek. 23 - poz. ①, Şek. 23/a) ve emniyet pullarını çıkartın (poz. ①, Şek. 24 - poz. ①, Şek. 24/a).



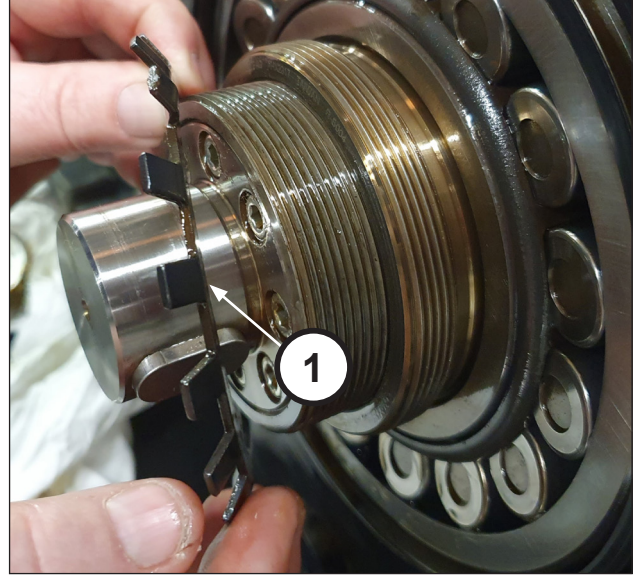
Şek. 23



Şek. 23/a

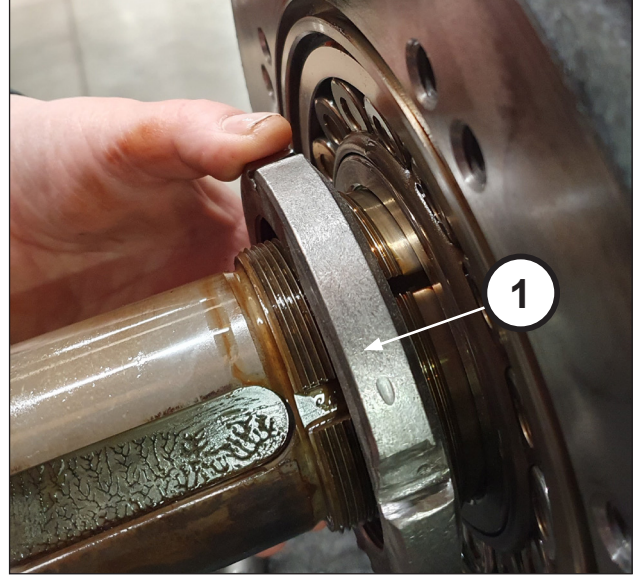


Şek. 24

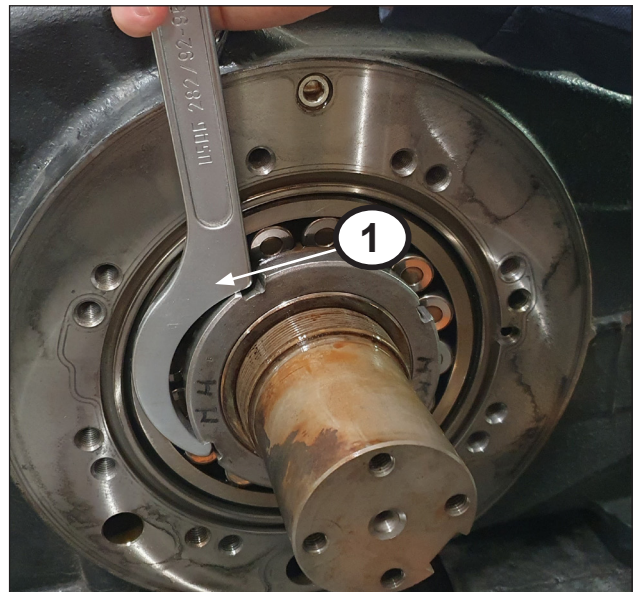


Şek. 24/a

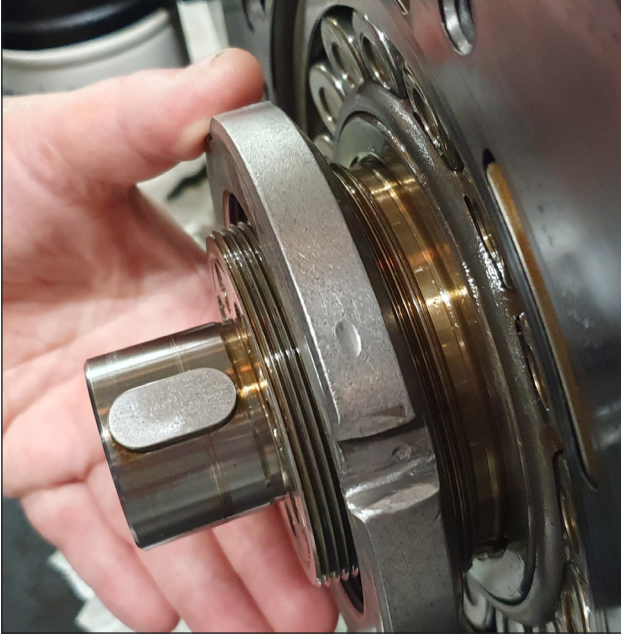
SKF KM 16 tipi bir halka somunu baskı yatağının üzerine vidalayın (poz. ①, Şek. 25) daha sonra, uygun bir anahtar yardımıyla kovani gevşetin (poz. ①, Şek. 26). Milin karşı ucunda da aynı işlemleri yapın (Şek. 27 – Şek. 28).



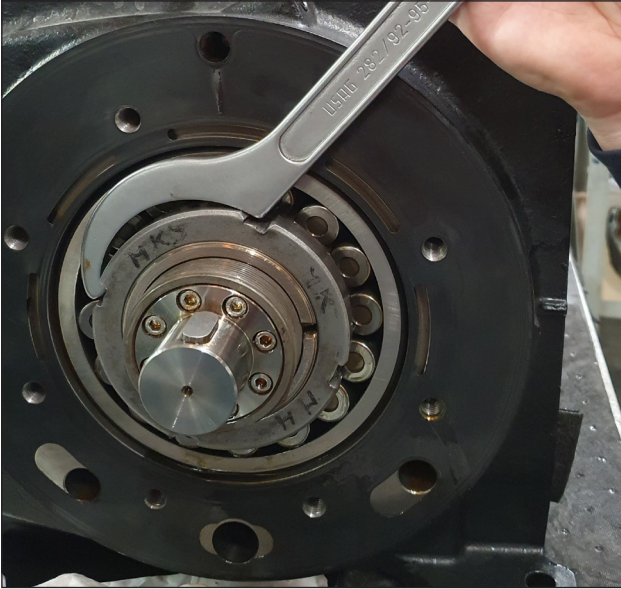
Şek. 25



Şek. 26

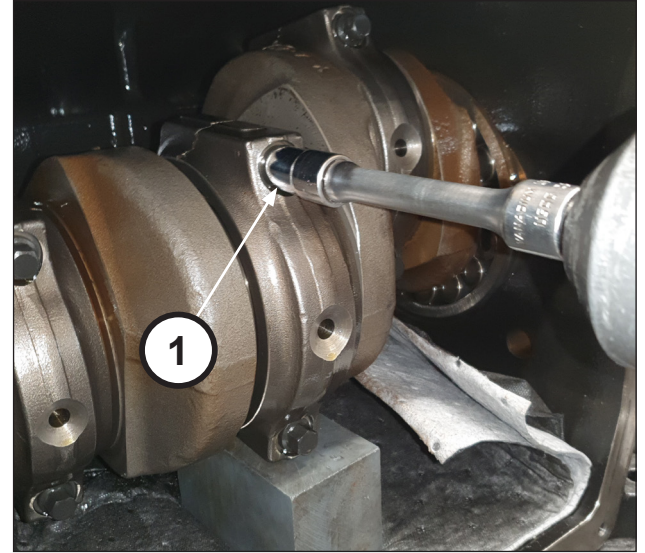


Şek. 27



Şek. 28

Bağlantı mili vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 29).



Şek. 29

Bağlantı mili kapaklarını yarım rulmanlarla birlikte çıkartın, bunu yaparken çıkarttığınız sırayı unutmamaya özellikle dikkat edin.

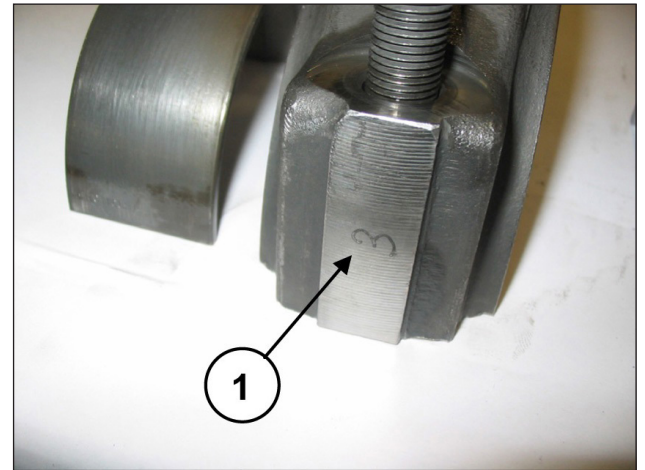


Bağlantı mili kapakları ve ilgili bağlantı milleri, geri takılırken kesinlikle söküldükleri sıraya riayet edilerek takılmalıdır.

Olası hatalardan kaçınmak için, kapaklar ve bağlantı millerinin bir tarafı numaralarla işaretlenmiştir (poz. ①, Şek. 30/a – Şek. 30).

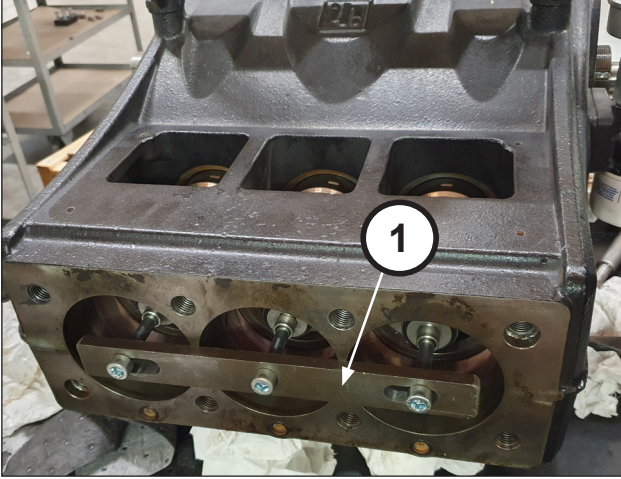


Şek. 30



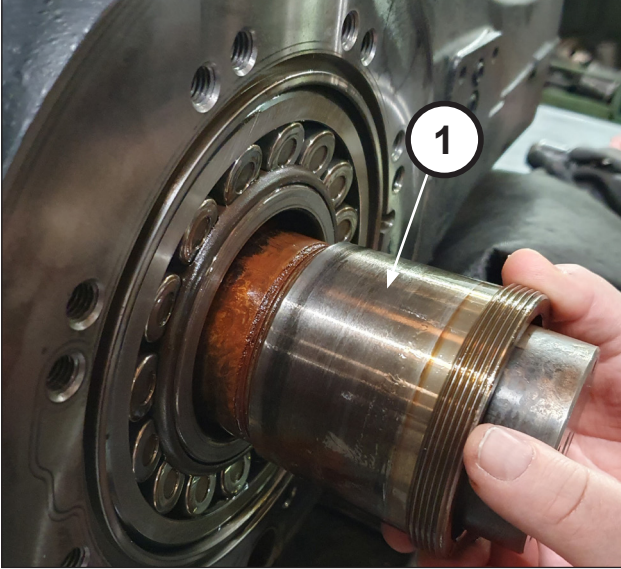
Şek. 30/a

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. 31).

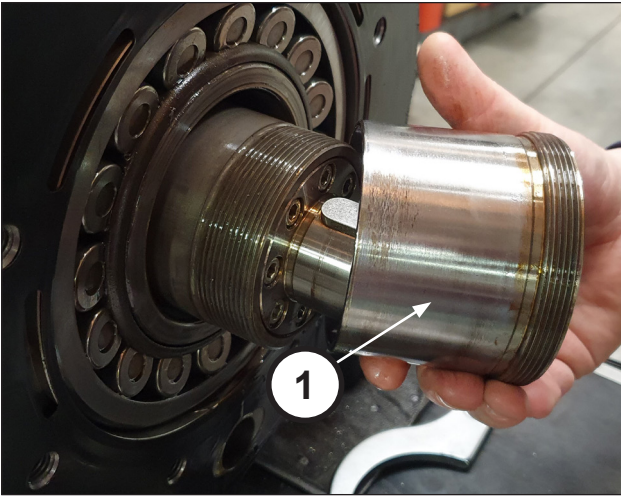


Şek. 31

Milin her iki tarafındaki baskı yataklarını/kovanlarını çıkartın (poz. ①, Şek. 32 - poz. ①, Şek. 32/a).

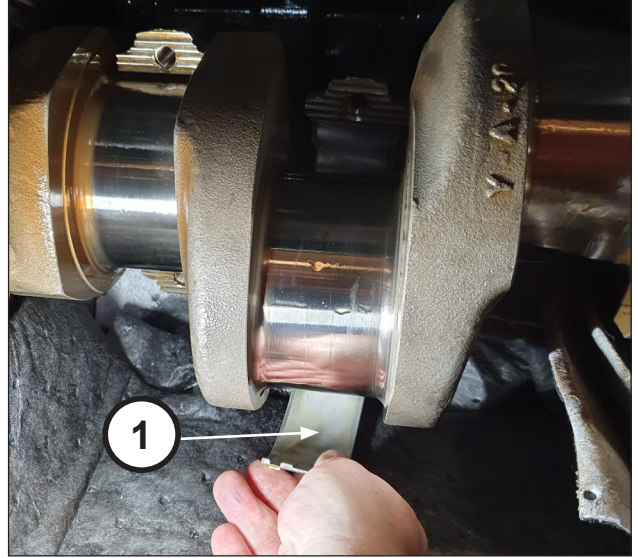


Şek. 32



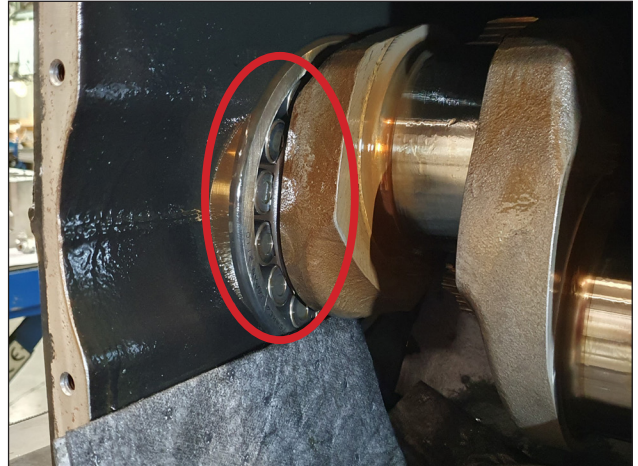
Şek. 32/a

Bağlantı millerinin üç adet üst yarım rulmanını çıkartın (poz. ①, Şek. 33).

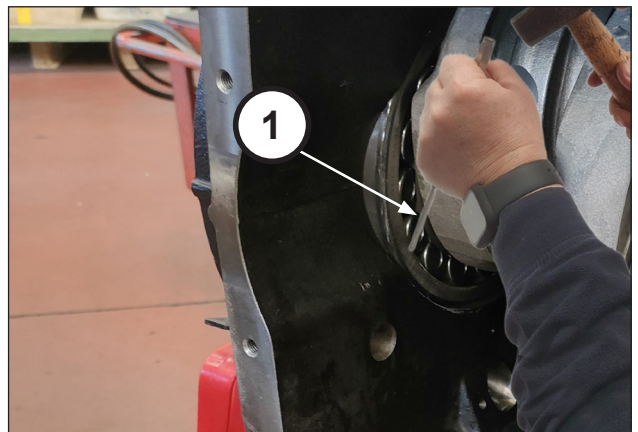


Şek. 33

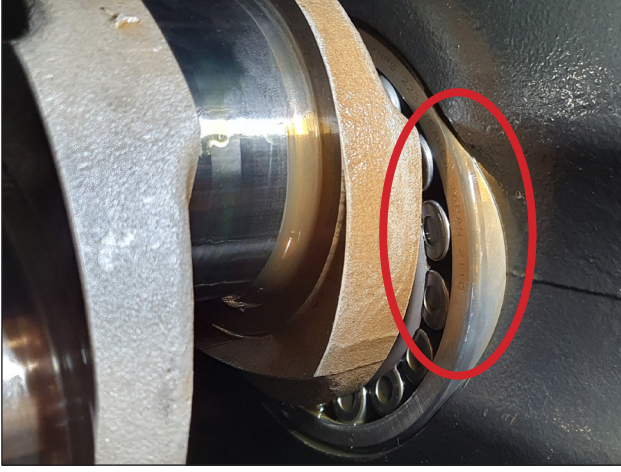
Denge/karşı ağırlık şeklinde (Şek. 34) gösterildiği gibi konumlanana kadar krank milini döndürün. Ardından, rulmanı yatağından dışarı çıkarmak için bir çıkartıcı çekiç kullanın (poz. ①, Şek. 34/a). Aynı işlemleri milin diğer tarafına da uygulayın (Şek. 34/b – Şek. 34/c).



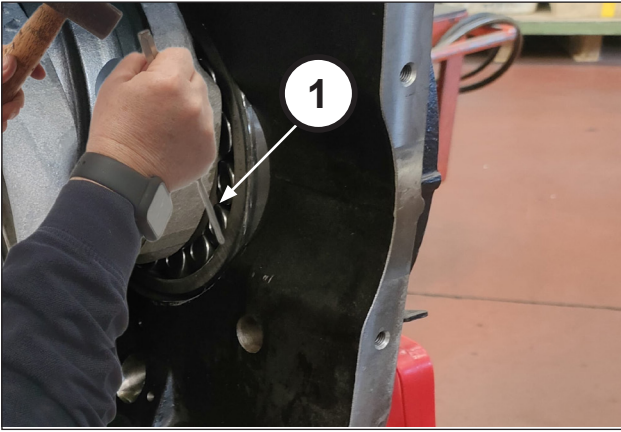
Şek. 34



Şek. 34/a

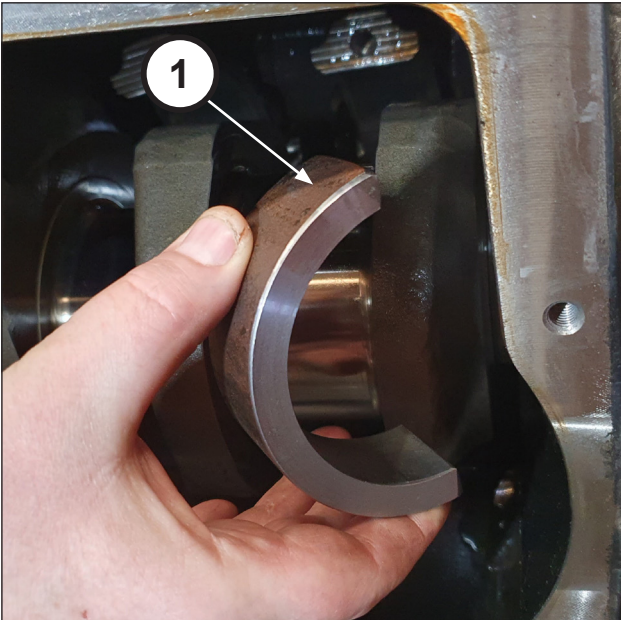


Şek. 34/b

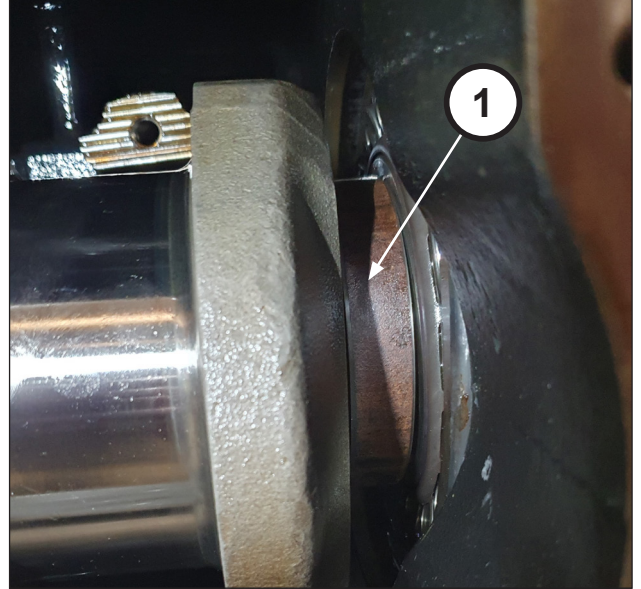


Şek. 34/c

Milin bir ucuna 2 adet yarım ay parçasını takarak (kod 25124100) (poz. ①, Şek. 35 - poz. ①, Şek. 35/a) milin etrafında birleştirin.

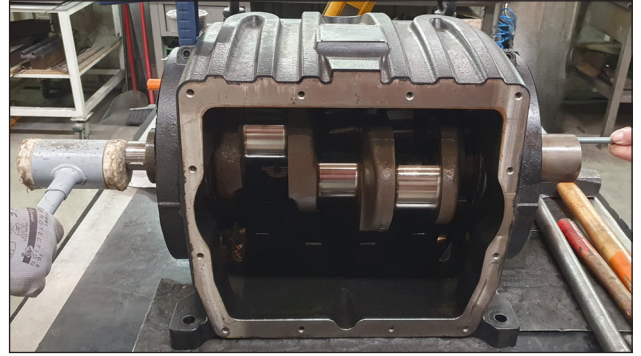


Şek. 35



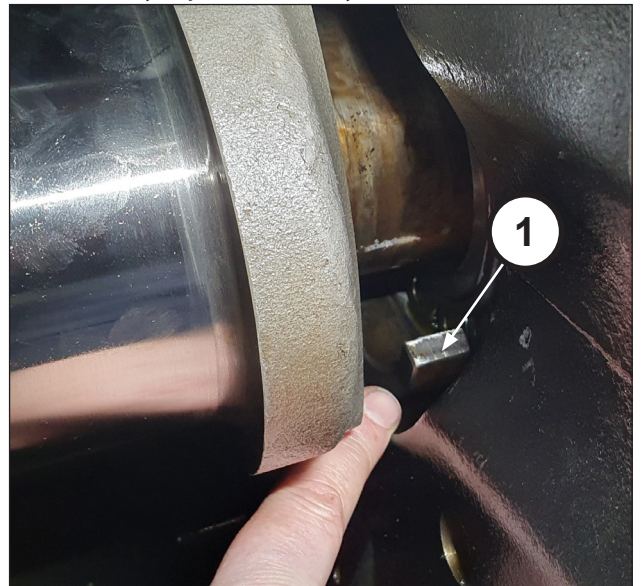
Şek. 35/a

Bir taraftan mili rulman yatağına göre ortalanmış şekilde tutarken, diğer tarafta bir çekici çekiç kullanın (Şek. 36).

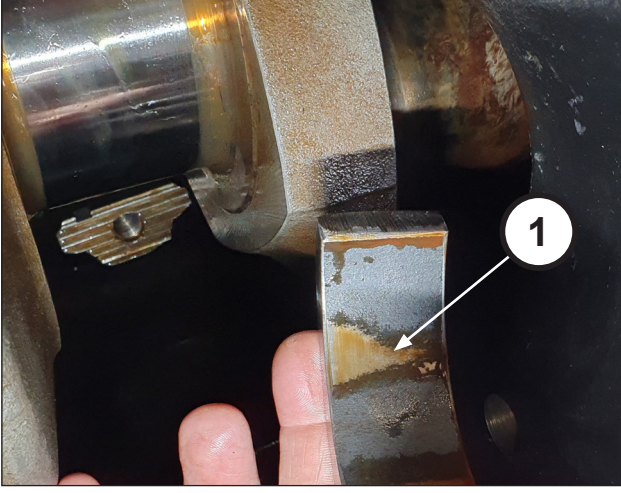


Şek. 36

Milin denge/karşı ağırlıkları kartere temas ettiğinde, daha önceden takmış olduğunuz 25124100 kod numaralı yarım ay parçalarını çıkartın (poz. ①, Şek. 37) ve 25124200 kod numaralı 2 adet yarım ay parçasını takın (poz. ①, Şek. 37/a). Milin diğer tarafında da aynı işlemleri tekrarlayın.

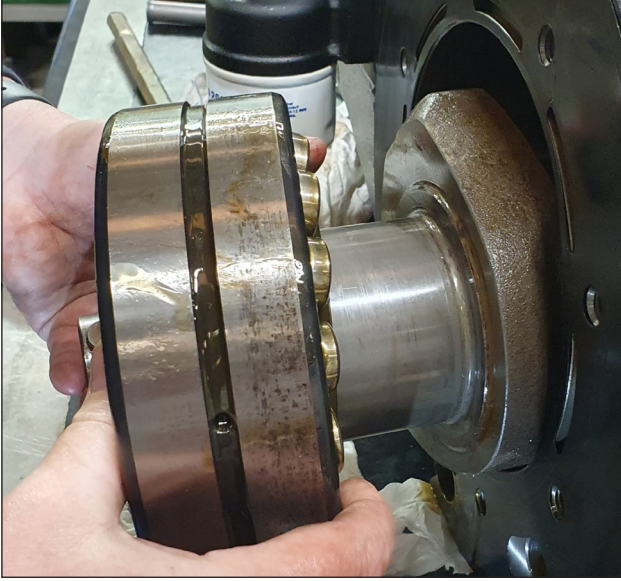


Şek. 37

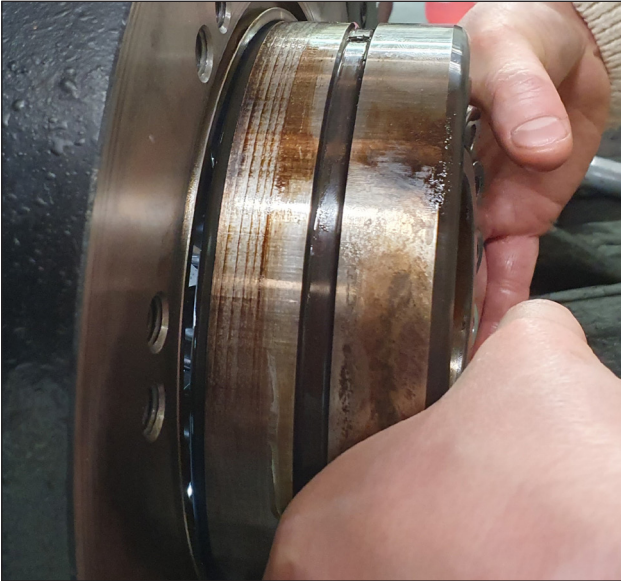


Şek. 37/a

Rulmanları yuvalarından çıkartın (Şek. 38 – Şek. 38/a).

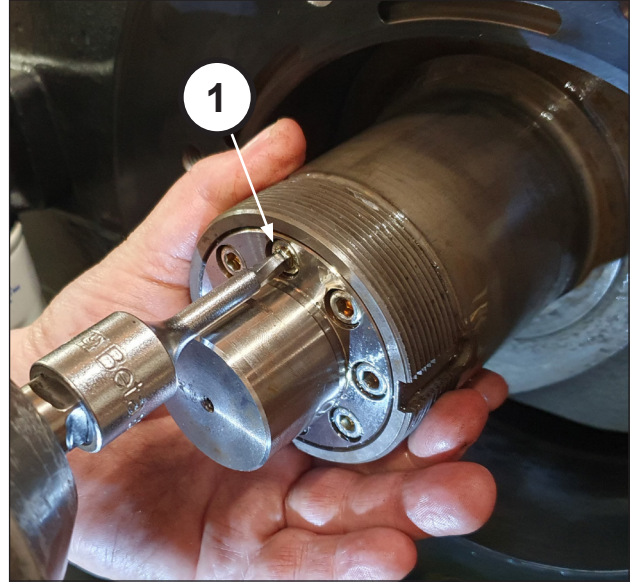


Şek. 38

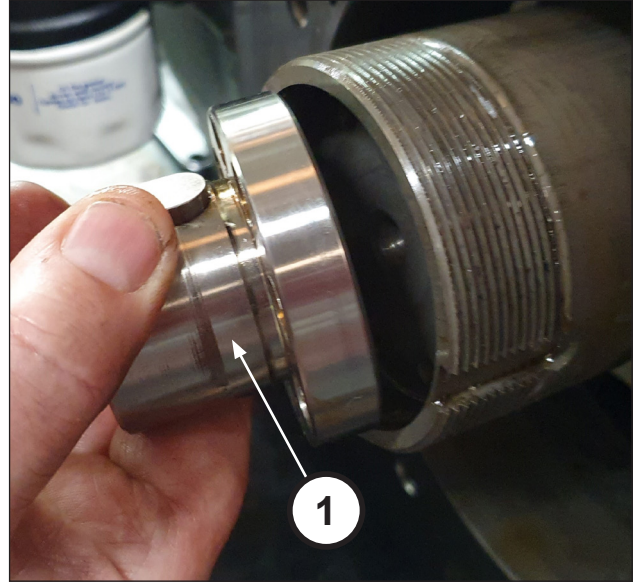


Şek. 38/a

Yağ pompası tarafındaki mil ucunun sabitleme vidalarını sökerek (poz. ①, Şek. 39) çıkartın (poz. ①, Şek. 39/a).

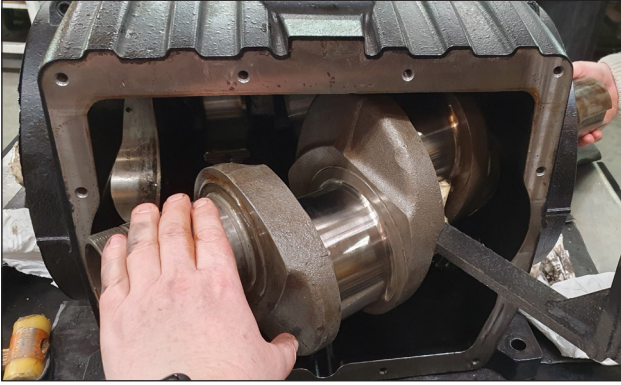


Şek. 39



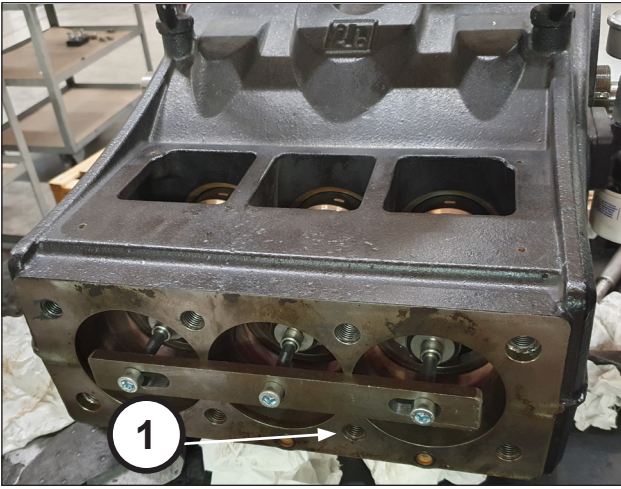
Şek. 39/a

Krank milini çekip çıkartın (Şek. 40).

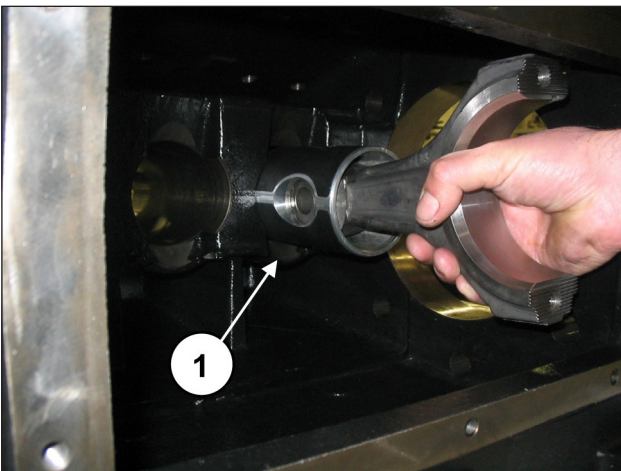


Şek. 40

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. 41) ve daha sonra bağlantı mili - piston kılavuzu grubunu karterin arka açıklığından çıkartın (poz. ①, Şek. 42).

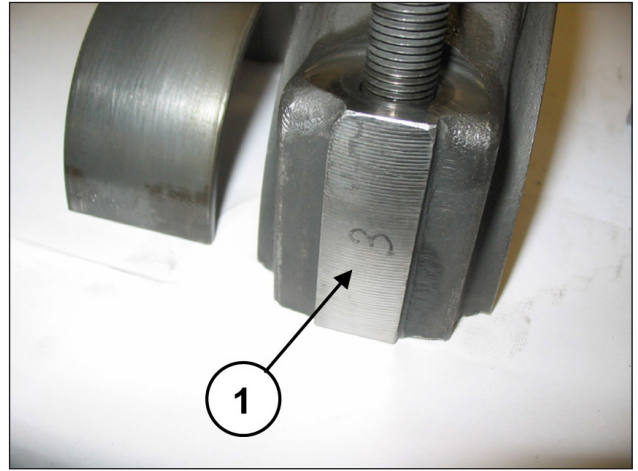


Şek. 41



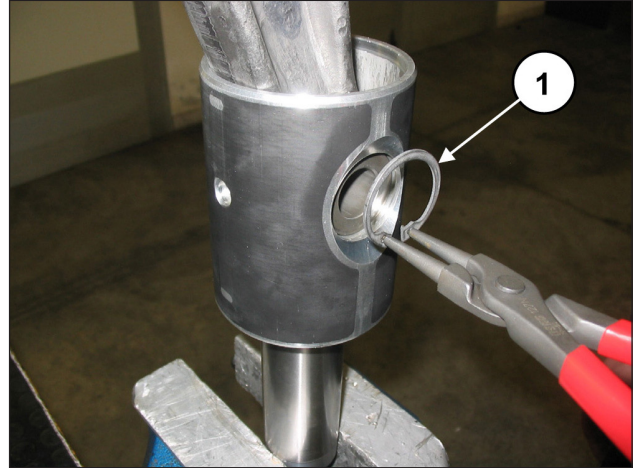
Şek. 42

Bağlantı millerini daha önceden sökülen kapaklara geçirin, bunu yaparken numaralandırmaya dikkat edin (poz. ①, Şek. 43).



Şek. 43

Halka segman pensesi kullanarak iki mil pimi halka segmanlarını çıkartın (poz. ①, Şek. 44).

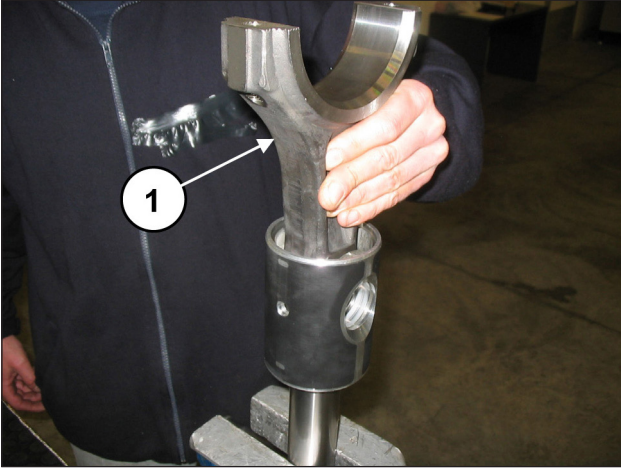


Şek. 44

Mili çıkartın (poz. ①, Şek. 45) ve daha sonra bağlantı milini çekip çıkartın (poz. ①, Şek. 46).

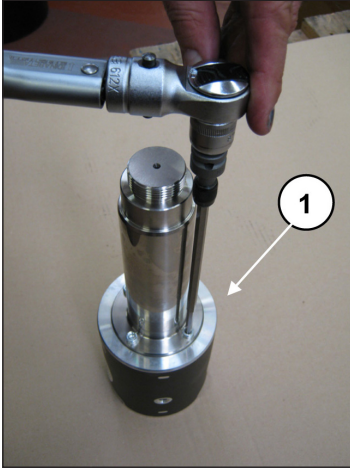


Şek. 45



Şek. 46

Mili piston kılavuzundan ayırmak için, özel bir anahtar kullanarak yuvarlak başlı M6 vidalarını sökün (poz. ①, Şek. 47).



Şek. 47

2.1.2 Mekanik parçanın montajı

Başlık 2.1.1'de belirtilen prosedürü tersten uygulayarak üniteyi geri takın.

Doğru sıra aşağıdaki gibidir:

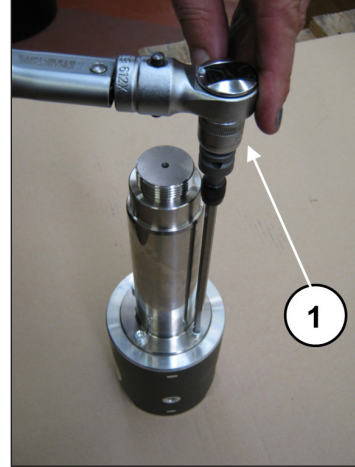
Mili piston kılavuzuna monte edin.

Piston kılavuzu milini piston kılavuzu üzerindeki yuvasına/ yatağına geçirin (poz. ①, Şek. 48) ve 4 adet yuvarlak başlı M6x20 vidasını kullanarak mili piston kılavuzuna sabitleyin (poz. ①, Şek. 49).



Şek. 48

Bir tork anahtarı kullanarak (poz. ①, Şek. 49) vidaları 3 bölümünde belirtildiği gibi ayarlayın.



Şek. 49

Bağlantı milini piston kılavuzuna geçirin (poz. ①, Şek. 46) ve daha sonra mili takın (poz. ①, Şek. 45). Halka segman pensesi kullanarak iki halka segmanını takın (poz. ①, Şek. 44).



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. 43).

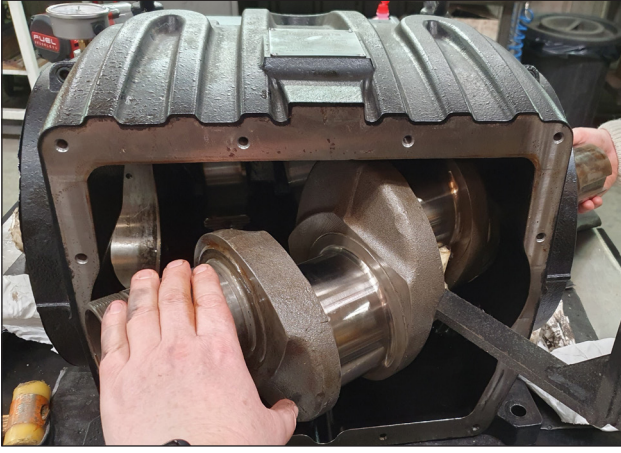
Karterin mükemmel şekilde temizlenmiş olduğundan emin olduktan sonra, yarım destek - piston kılavuzu grubunu karter millerinin içine geçirin (poz. ①, Şek. 42).



Bağlantı mili-piston kılavuzu ünitesinin/ grubunun karterin içerisine yerleştirilmesi, yarım rulmanların yönü numaraları yukarıdan görülecek şekilde ayarlanarak yapılmalıdır.

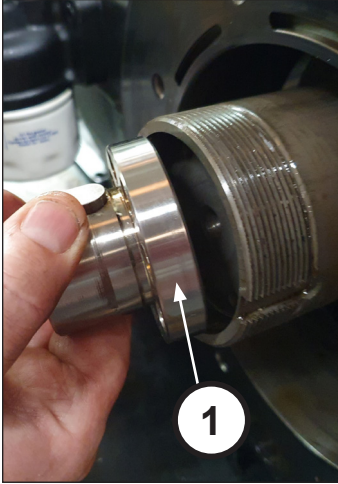
Üç grubu, 27566200 kod numaralı özel aleti kullanarak sabitleyin (poz. ①, Şek. 41).

Mili (Şek. 50) karterin içine takın

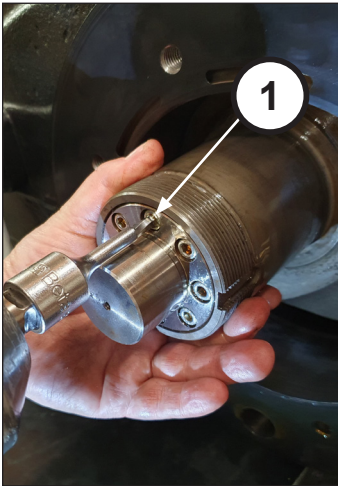


Şek. 50

Yağ pompası tarafındaki mil ucunu ortalayın (poz. ①, Şek. 51) ve vidaları sıkarak sabitleyin (poz. ①, Şek. 51/a).



Şek. 51



Şek. 51/a

Bir çekici çekiç kullanarak, PTO tarafının (Şek. 52) ve yağ pompası tarafının (Şek. 53) rulmanlarını takın.



Şek. 52

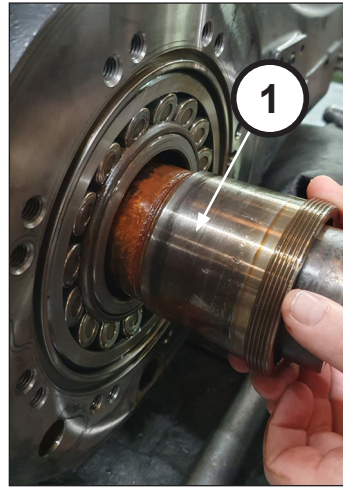


Şek. 53

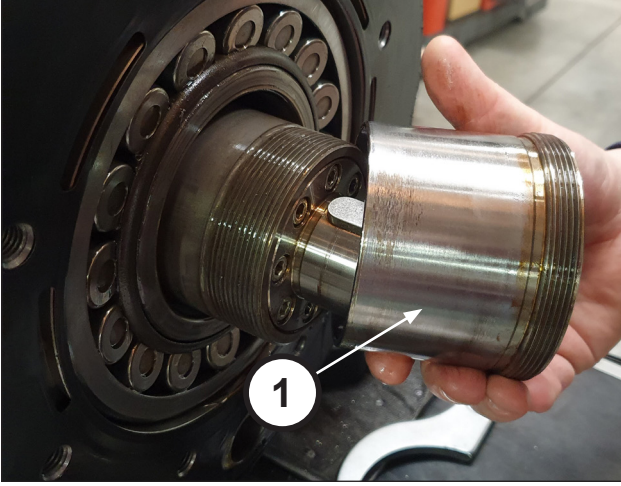


Kovanın daha sonra takılabilmesi için, rulmanların iç halkasının konik/uç kısmının dışarıdan içeri doğru olduğunu kontrol edin.

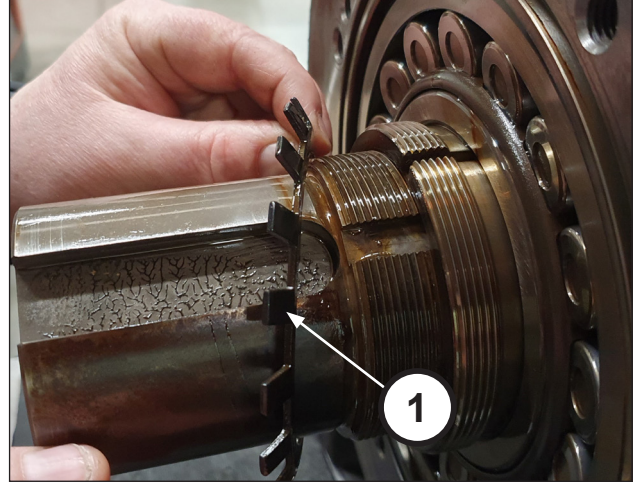
Mili hizalanmış şekilde tutması için baskı yataklarını/ kovanlarını her iki taraftan elinizle takın (poz. ①, Şek. 54 - poz. ①, Şek. 54/a).



Şek. 54



Şek. 54/a

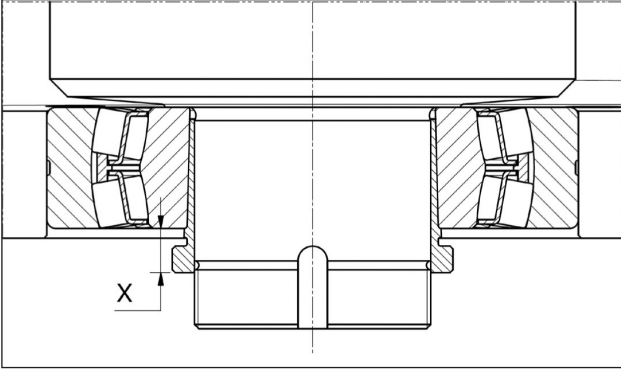


Şek. 57



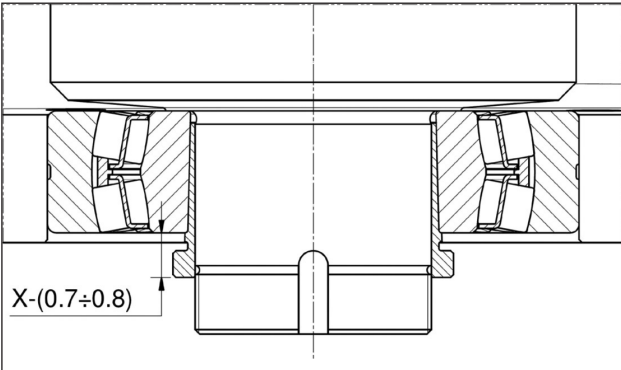
Baskı yatakları/kovanları, kuru halde takılmalıdır (yağ sürülmeden).

Dış (konik) yüzeyler rulmanın iç kısmıyla mükemmel bir şekilde birbirini kavrayana kadar kovanları itin. Takma işlemi esnasında, rulmanların mil desteklerine temas halinde kaldığından emin olun. Şek. 55’de gösterilen “X” mesafesini ölçün.



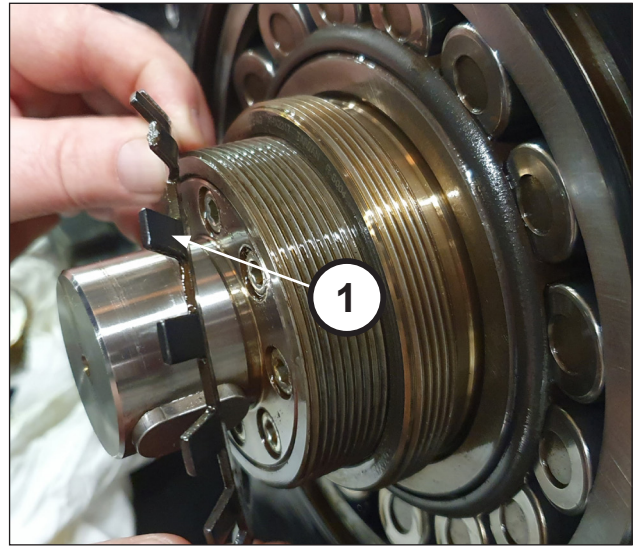
Şek. 55

Halkaları kilitleme somununu takın ve X mesafesinde 0.7 ile 0.8 mm arasında bir azalma olana kadar kovanları sıkın (Şek. 56).

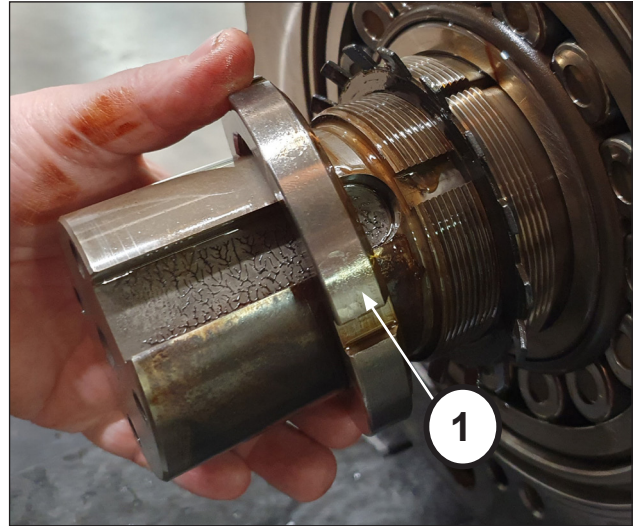


Şek. 56

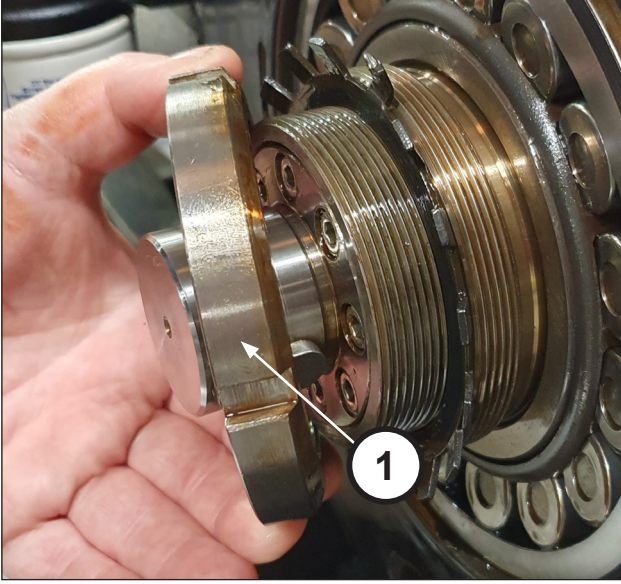
Her iki tarafta da halkaları sökün, emniyet pullarını takın (poz. ①, Şek. 57 - poz. ①, Şek. 57/a) ve halkaları gidebildiği son noktaya kadar sıkın (poz. ①, Şek. 57/b - poz. ①, Şek. 57/c), daha sonra pulların kilit dillerini katlayın (poz. ①, Şek. 58 - poz. ①, Şek. 58/a).



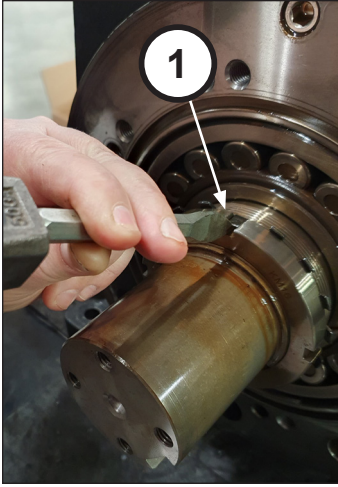
Şek. 57/a



Şek. 57/b



Şek. 57/c



Şek. 58

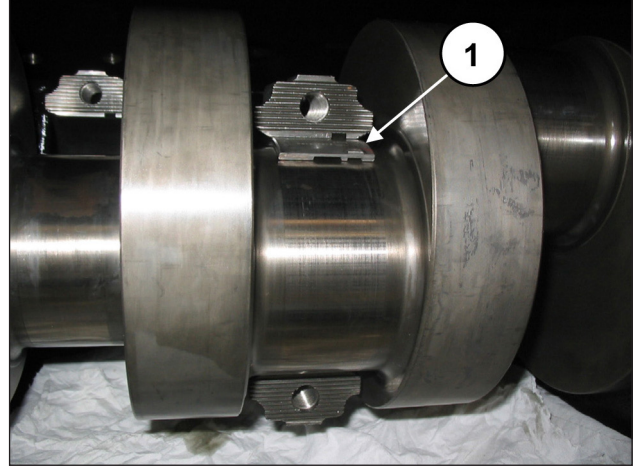


Şek. 58/a

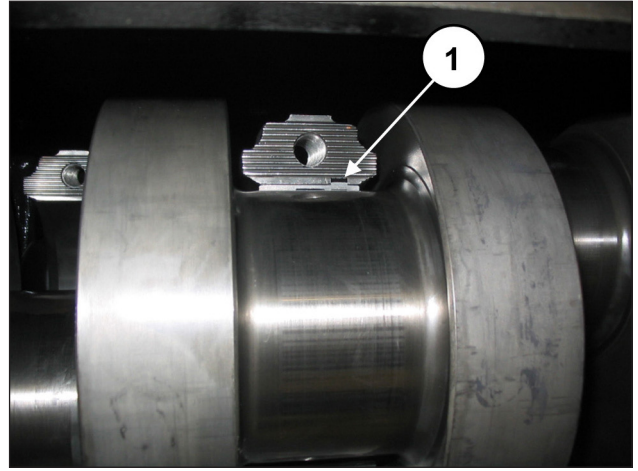
Bağlantı millerini sabit tutan 27566200 kod numaralı aleti çıkartın (poz. ①, Şek. 41).
Üst yarım rulmanları bağlantı milleri ile mil/şaft arasına takın (poz. ①, Şek. 59).



Yarım rulmanların doğru şekilde monte edilebilmesi için, yarım rulmanların üzerindeki referans dilin yarım destek üzerindeki yuvalarına yerleştikten emin olun (poz. ①, Şek. 60).



Şek. 59



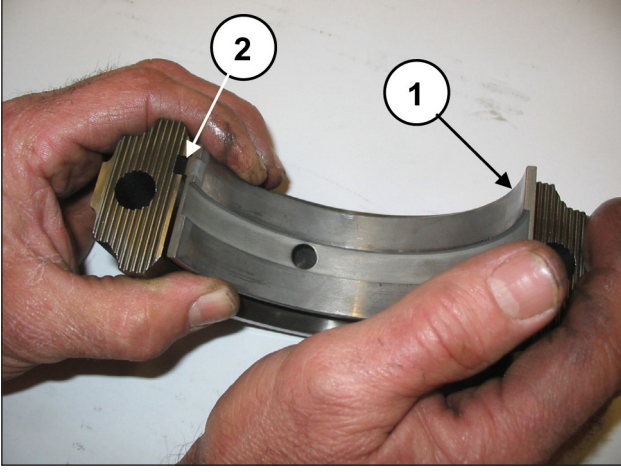
Şek. 60

Yarım rulman referans çentiklerinin kapak üzerindeki yuvalarına konumlandığından (poz. ①, Şek. 61) emin olarak alt yarım rulmanları kapaklara takın (poz. ②, Şek. 61).
Kapakları, M12x1.25x87 vidalarını kullanarak yarım desteklere sabitleyin (poz. ①, Şek. 62).



Kapakların doğru montaj yönünü not edin. Numaralar yukarıya doğru bakmalıdır.

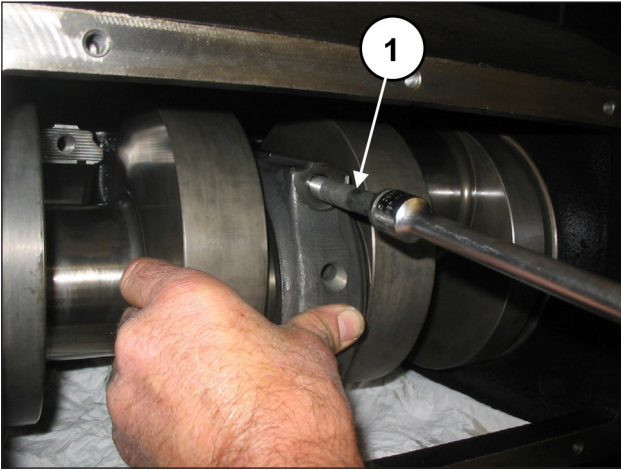
Vidaları bölüm 3'te açıklandığı gibi bir tork anahtarı ile sıkın; her iki vida için de önerilen sıkma torkunu aynı anda elde edin.



Şek. 61



Şek. 64

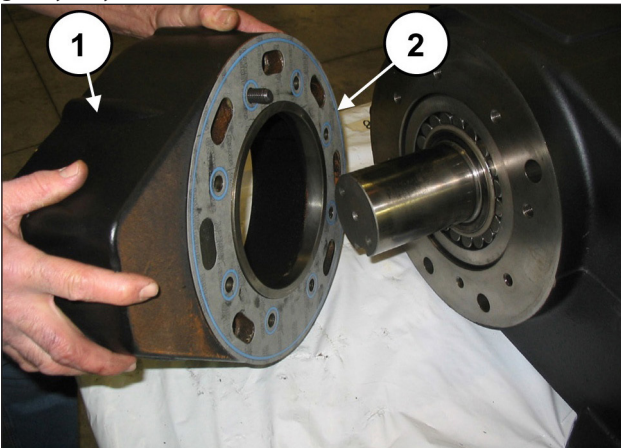


Şek. 62

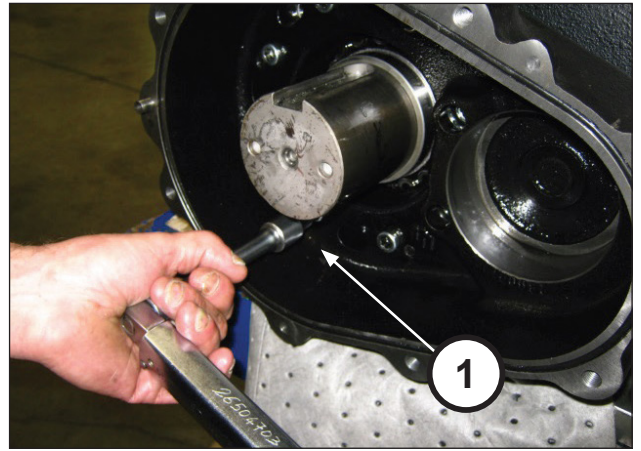


Bu işlemi tamamladıktan sonra, bağlantı millerinin her iki yönde eksenel açıklığına sahip olduğunu kontrol edin.

Redüktör (redüksiyon dişlisi) kutusunu (poz. ①, Şek. 63) ve ilgili contasını (poz. ②, Şek. 63) 6 adet M12x40 vidasını (poz. ①, Şek. 64) ve 2 adet M12x50 vidasını (poz. ①, Şek. 65) kullanarak takın. Vidaları, bir tork anahtarı (dinamometrik anahtar) (poz. ①, Şek. 66) kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi ayarlayın.



Şek. 63



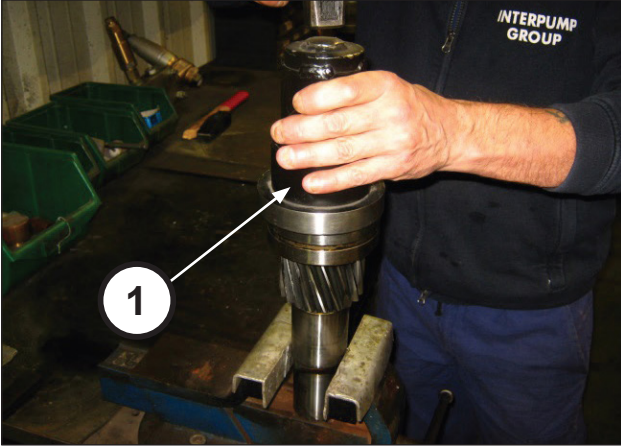
Şek. 66

Dili (20x12x75) mil/şaft yuvasına takın (poz. ①, Şek. 67).



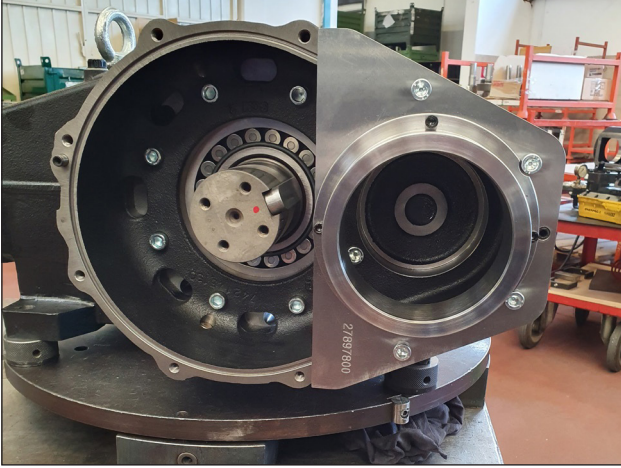
Şek. 67

27887100 Kod numaralı özel aleti kullanarak, 65x120x31 rulmanı pinyona takın (poz. ① , Şek. 68).



Şek. 68

Pinyon grubunu redüktör (redüksiyon dişlisi) kutusunun içine monte etmek için, 27936500 kod numaralı aleti (aşağıda belirtilen kodlardan oluşan) kullanın. 27897800 kod numaralı plakayı, 99186700 kod numaralı 4 adet M6x18 vidasını (Şek. 69) kullanarak redüktör (redüksiyon dişlisi) kutusunun içine takın.



Şek. 69

Kod numarası 27897300 olan geçme tamponu pinyon grubu (Şek. 70) ile birleştirin ve tamponun rulmana (Şek. 70/a) temas ettiğinden emin olun.

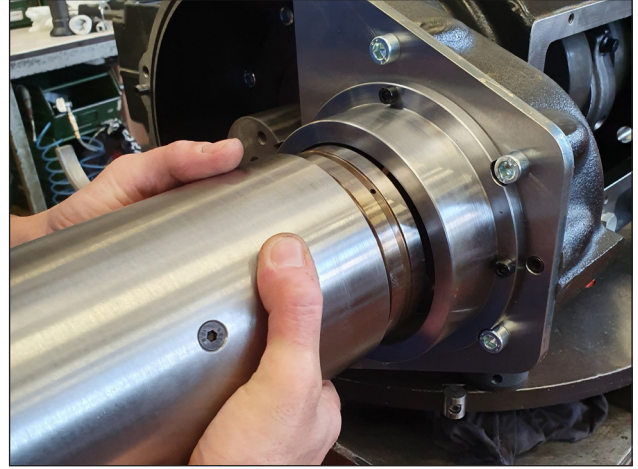


Şek. 70

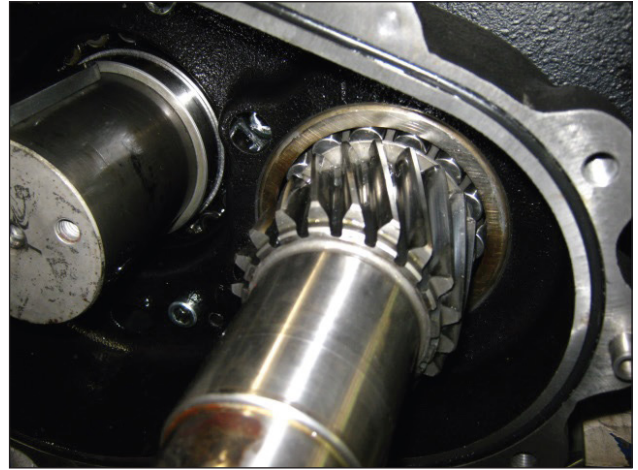


Şek. 70/a

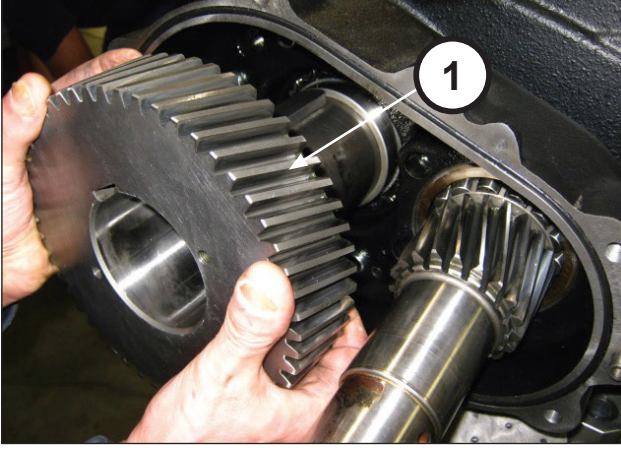
Rulmanı sonuna kadar iterek yerleştirin (Şek. 71 – Şek. 71/a).



Şek. 71



Şek. 71/a



Şek. 72



Şek. 75



Şek. 73

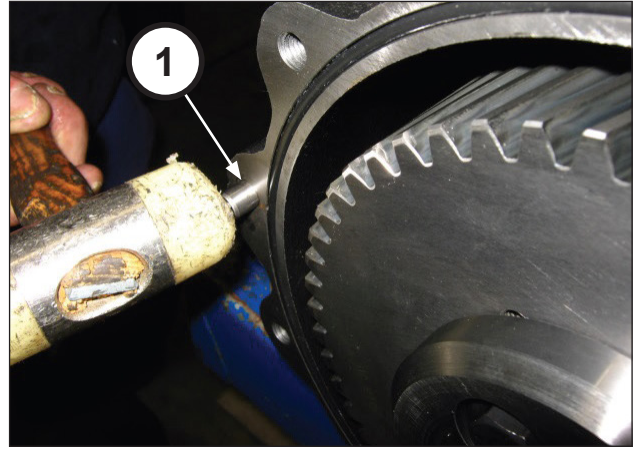


Ayna dişli, iki M8 deliğinin (çıkarma amacıyla kullanılacak olan) pompadan dışarıya doğru dönecek şekilde (poz. ②, Şek. 73) takılmalıdır.

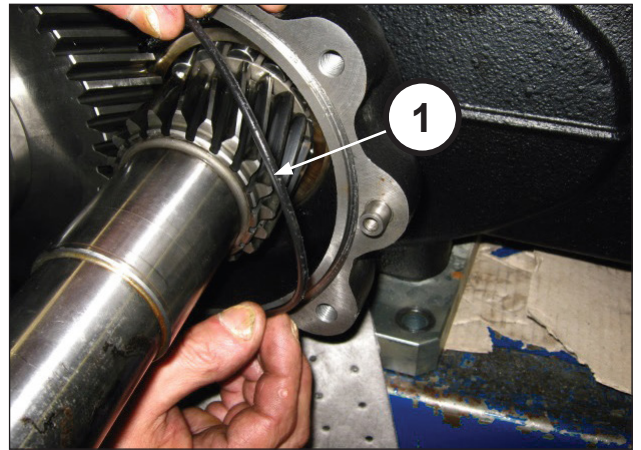
Halka dişli stopunu (poz. ①, Şek. 74) 4 adet M10x30 vidasını kullanarak sabitleyin. Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın (poz. ①, Şek. 75).



Şek. 74

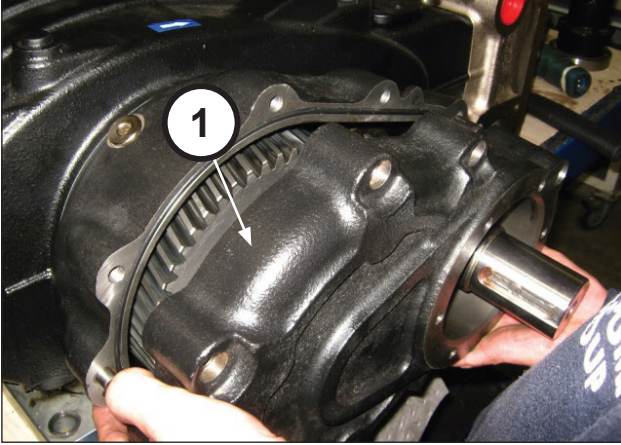


Şek. 76

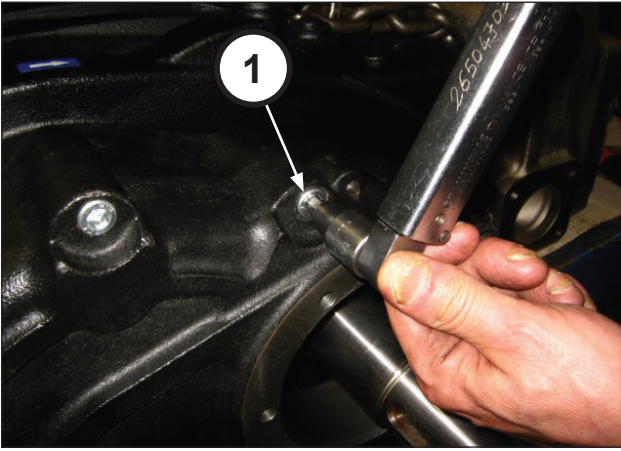


Şek. 77

Redüktörün kapağını (poz. ①, Şek. 78) takın ve 10 adet M10x50 vidasıyla sabitleyin (poz. ①, Şek. 79). Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

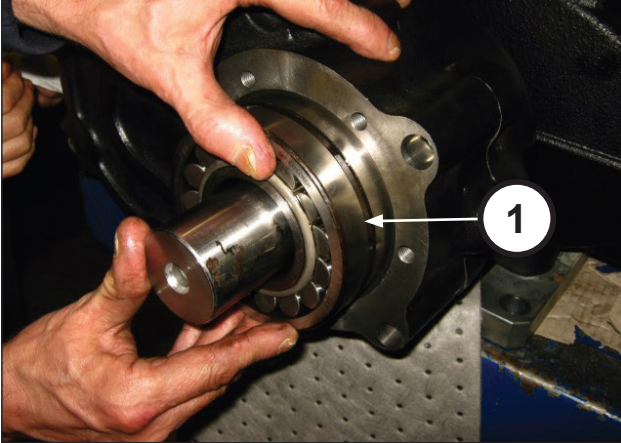


Şek. 78



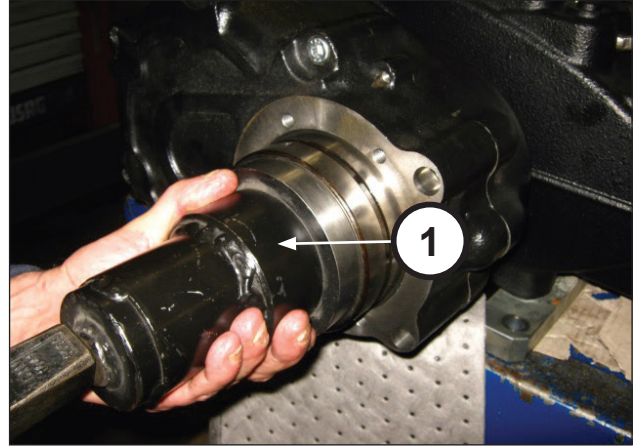
Şek. 79

Rulmanı 60x130x46 pinyonun üzerine takın (poz. ①, Şek. 80).

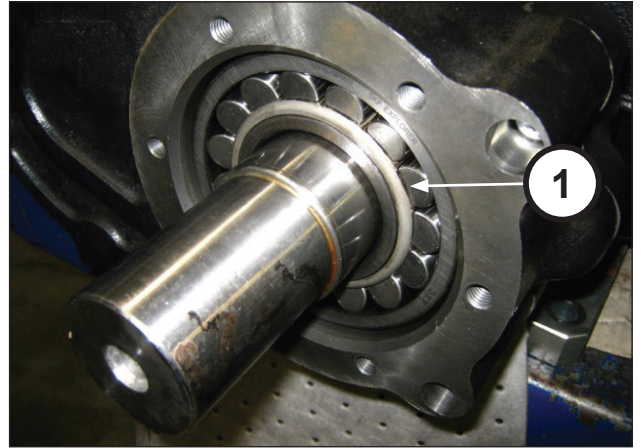


Şek. 80

Kod numarası 27887000 olan aleti kullanarak (poz. ①, Şek. 81) rulmanı yerine oturtun (poz. ①, Şek. 82).

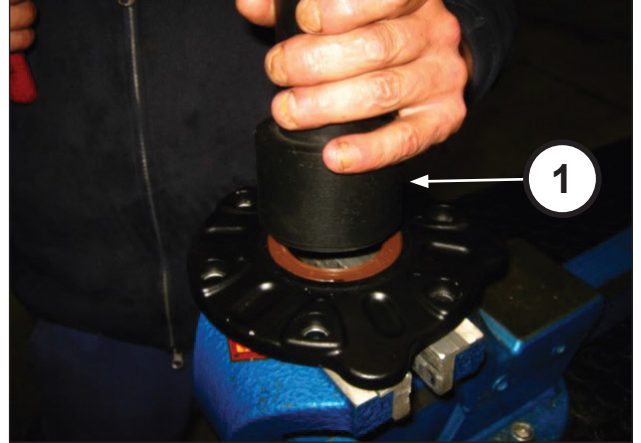


Şek. 81



Şek. 82

27548200 Kod numaralı özel aleti kullanarak, yağ keçesini pinyon kapağının içine takın (poz. ①, Şek. 83).

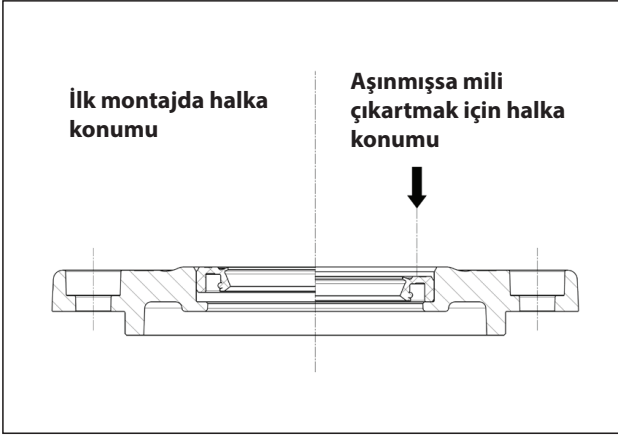


Şek. 83

Yağ keçesinin/contasının montajına başlamadan önce, halkanın/contanın dudağının durumunu kontrol edin. Eğer değiştirilmesi gerekiyorsa, yeni halkayı Şek. 84'de gösterildiği gibi yivin altına konumlandırın.

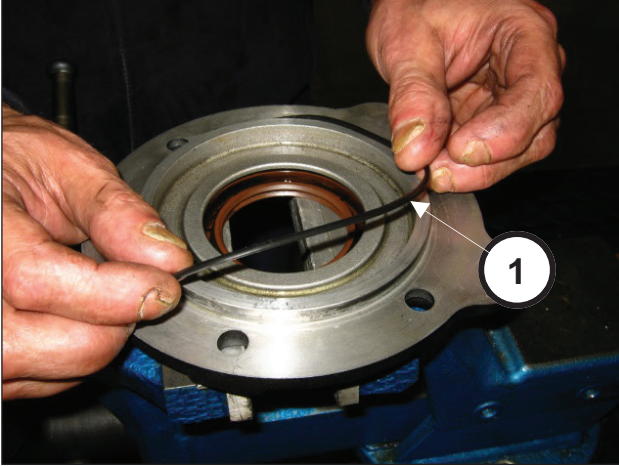


Eğer milde conta dudağına karşılık gelen bir çap aşınması varsa, aşınmayı önlemek amacıyla Şek. 84'da gösterildiği gibi halkayı ikinci kademeye yerleştirebilirsiniz.



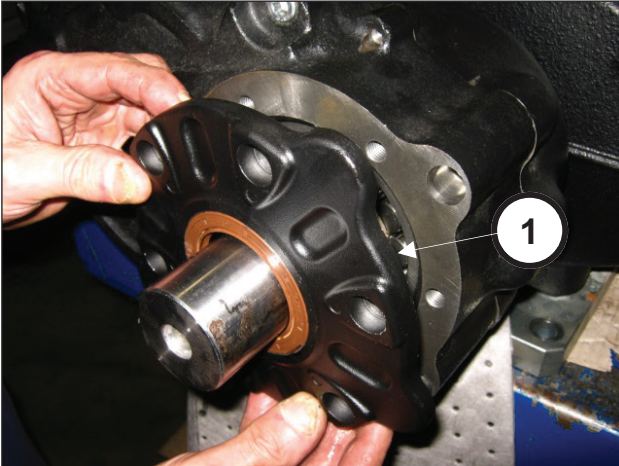
Şek. 84

Pinyon kapağına O-halkasını takın (poz. ①, Şek. 85).



Şek. 85

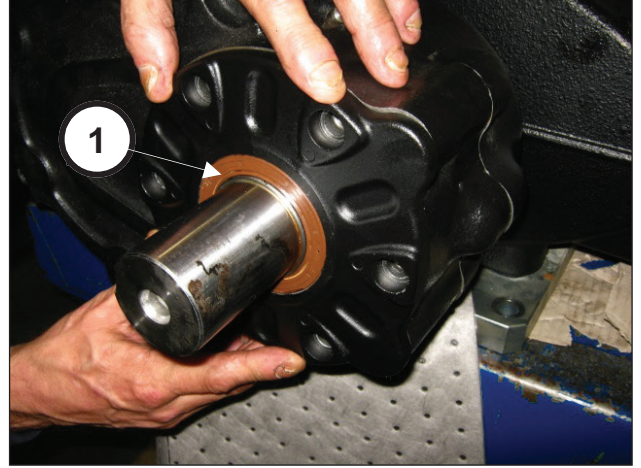
Pinyon kapağını yerine takın (poz. ①, Şek. 86).



Şek. 86

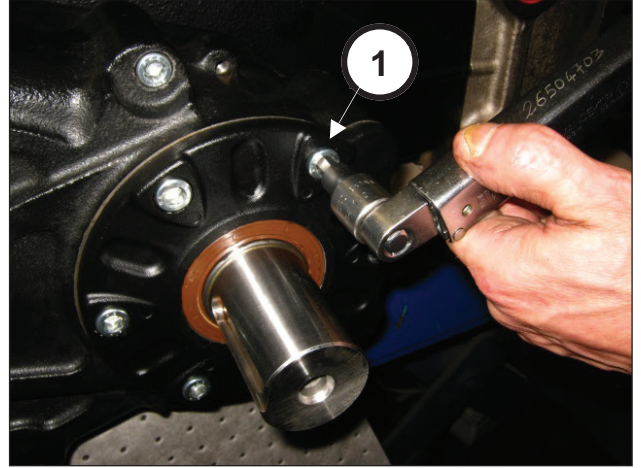


Yağ keçesinin hasar görmemesi için, yağ keçesini pinyon üzerine takarken dikkatli olun (poz. ①, Şek. 87).



Şek. 87

6 Adet M10x25 vidasını (poz. ①, Şek. 88) sıkın. Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3 VİDA SIKMA KALİBRASYONU'nda açıklandığı gibi sıkın.



Şek. 88

Dili (16x10x90) pinyon yuvasına takın (poz. ①, Şek. 89).



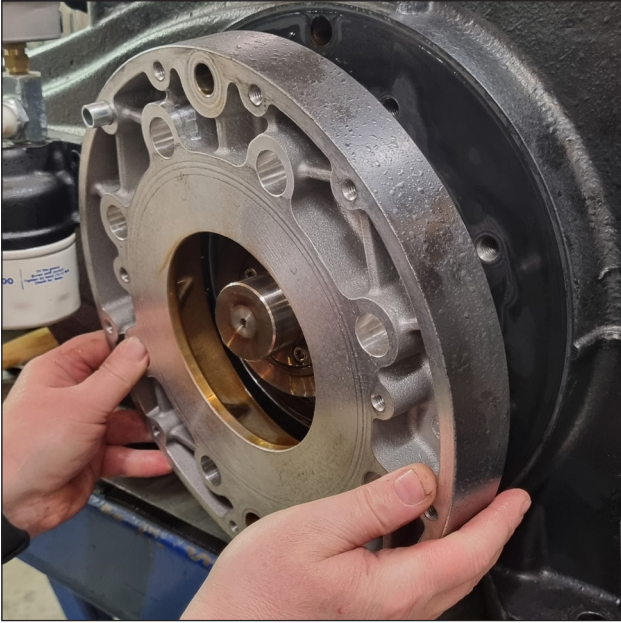
Şek. 89

O-halkayı arka kapağa takın ve 10 adet M8x18 vidasını kullanarak kartere sabitleyin (poz. ①, Şek. 90). Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

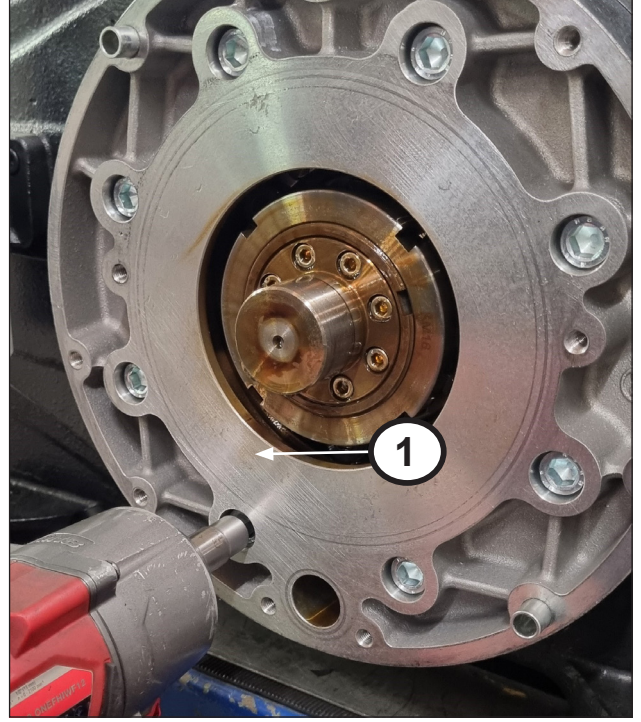


Şek. 90

Aralayıcı halkayı/parçayı (Şek. 91) yerleştirin ve ilgili tespit vidalarını sıkın (poz. ①, Şek. 91/a).

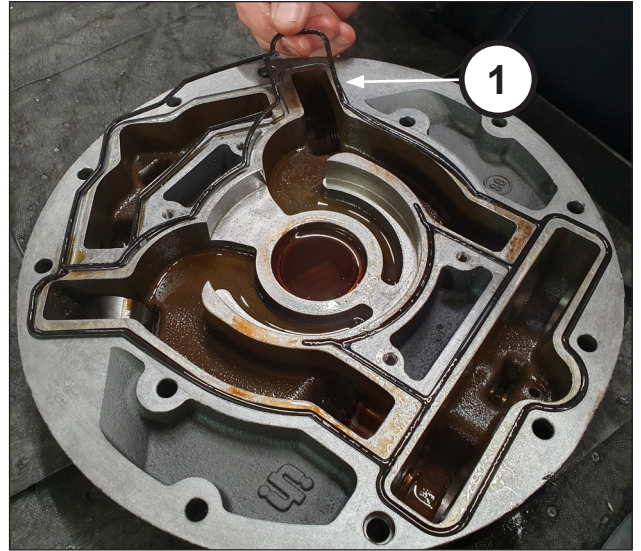


Şek. 91



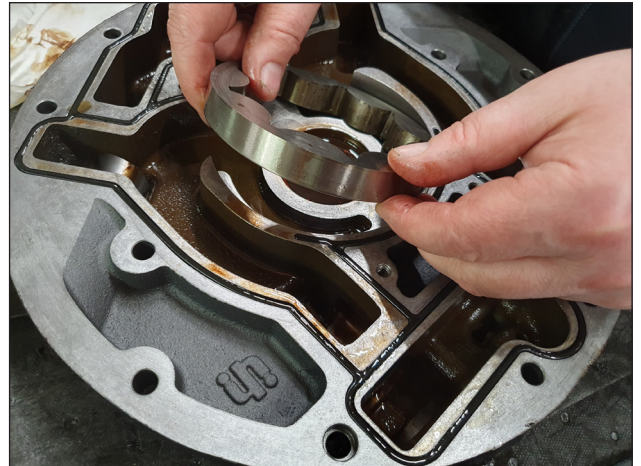
Şek. 91/a

Şekilli O-halka contasını (poz. ①, Şek. 92) yağ pompası gövdesindeki karşılık gelen yuvasına takın.

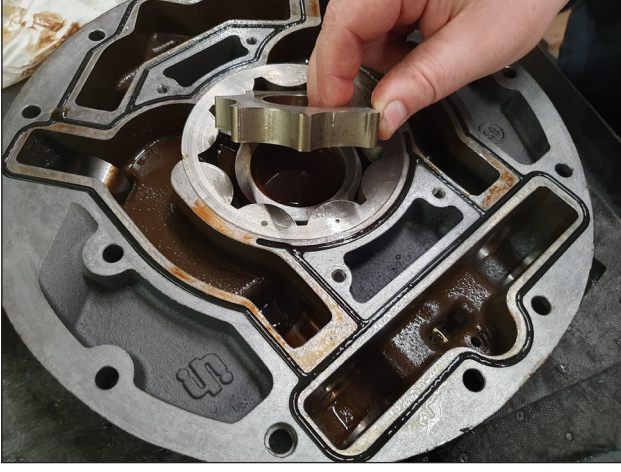


Şek. 92

Rotor grubunu/tertibatını yuvasına takın (Şek. 93 – Şek. 93/a)

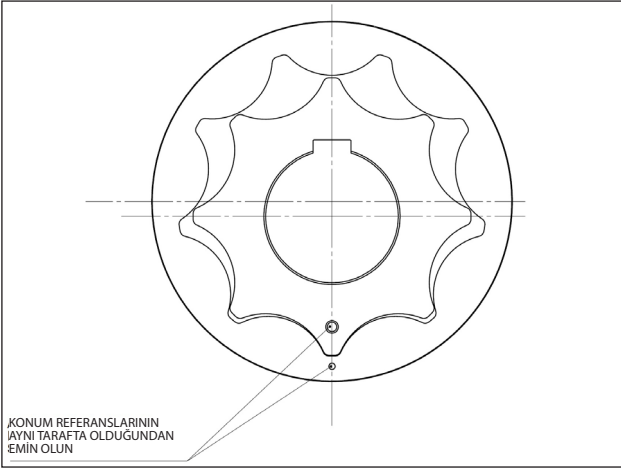


Şek. 93



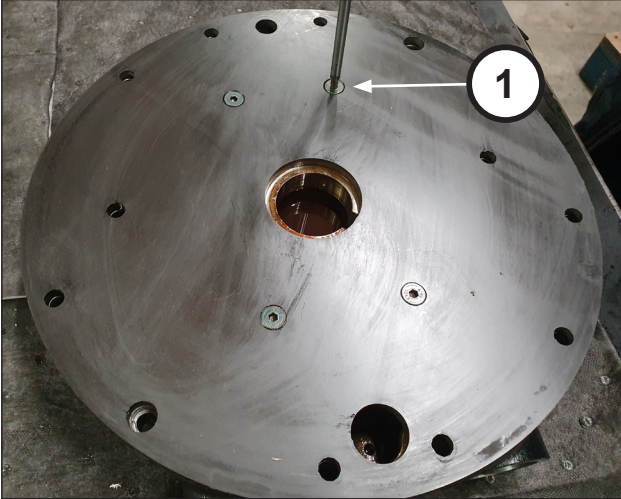
Şek. 93/a

Rotorları yuvasına geçirin, bunu yaparken düz yüzeyler üzerindeki referansların her ikisinin de operatöre doğru baktığından emin olun (Şek. 93/b).



Şek. 93/b

Yağ pompası plakasını yağ pompası gövdesinin üzerine yerleştirin ve vidalarla sabitleyin (poz. ①, Şek. 94).

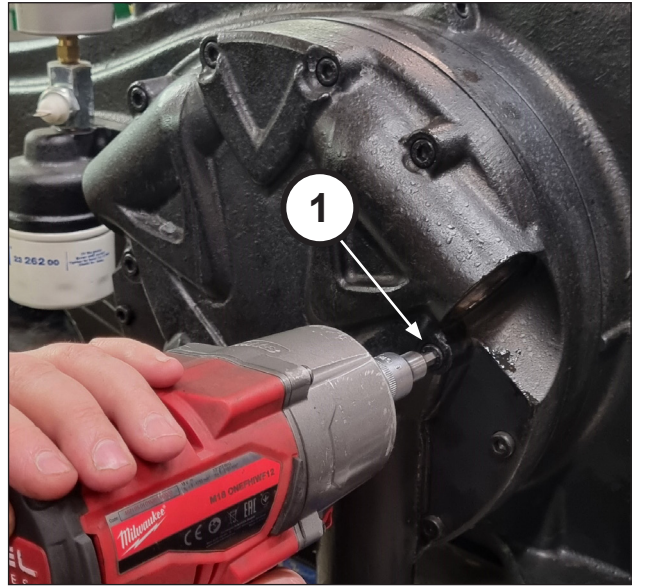


Şek. 94

Yağ pompası gövdesinin contasını takın, konumlandırın (Şek. 95) ve ilgili tespit vidalarını kullanarak sabitleyin (poz. ①, Şek. 96).



Şek. 95

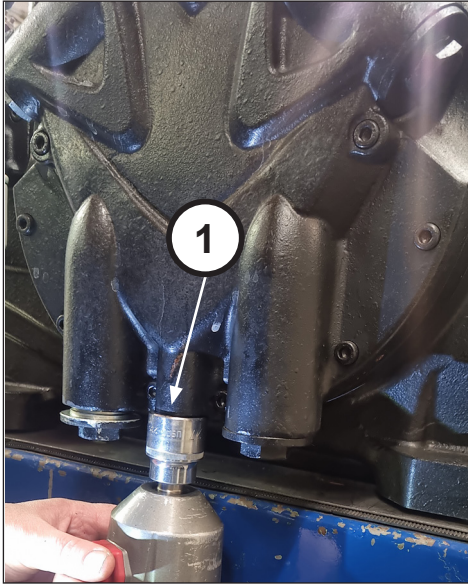


Şek. 96

Basınç tahliye vanasını (Şek. 97) yağ pompası gövdesine vidalayarak takın (poz. ①, Şek. 97/a)



Şek. 97

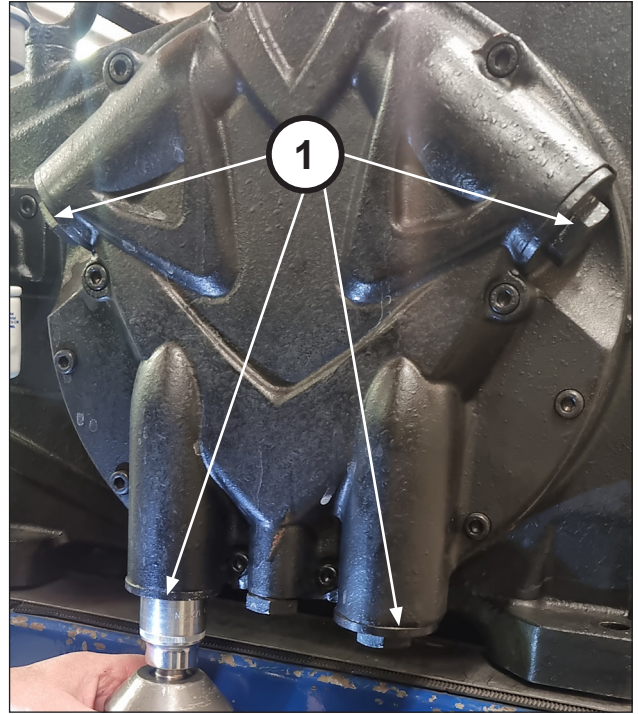


Şek. 97/a

Vana gruplarını/tertibatlarını (Şek. 98) yağ pompası gövdesine vidalayarak takın (poz. ①, Şek. 98/a).



Şek. 98



Şek. 98/a

Tıpaları ve delikli kaldırma civatalarını 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

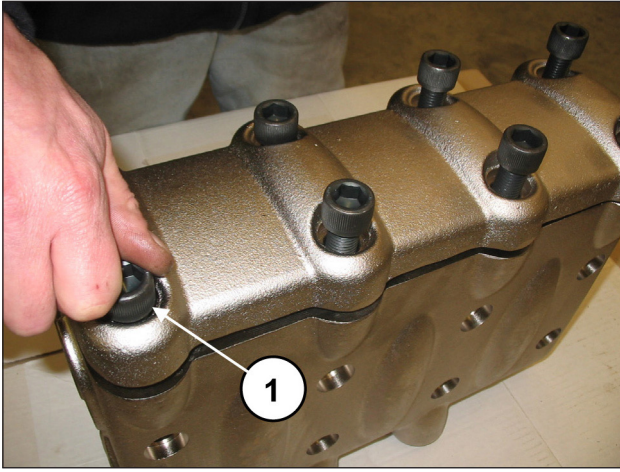
2.2 HİDROLİK PARÇALARIN TAMİRİ

2.2.1 Manifoldun – vana gruplarının sökülmesi

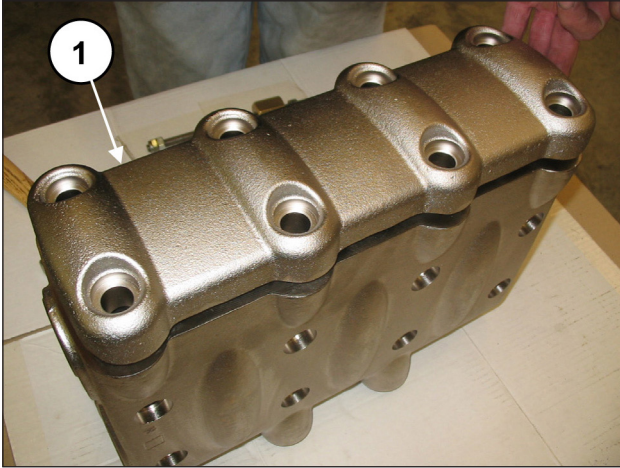
Manifold, *Kullanma ve bakım kılavuzunda* belirtildiği gibi önleyici bakım gerektirir.

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. 99) ve kapağı çıkartın (poz. ①, Şek. 100).

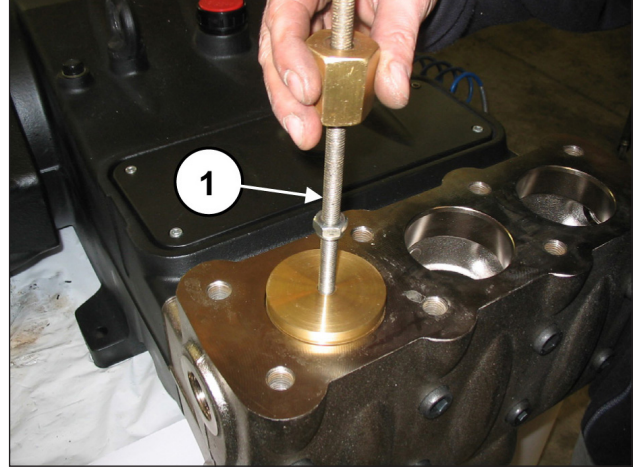


Şek. 99



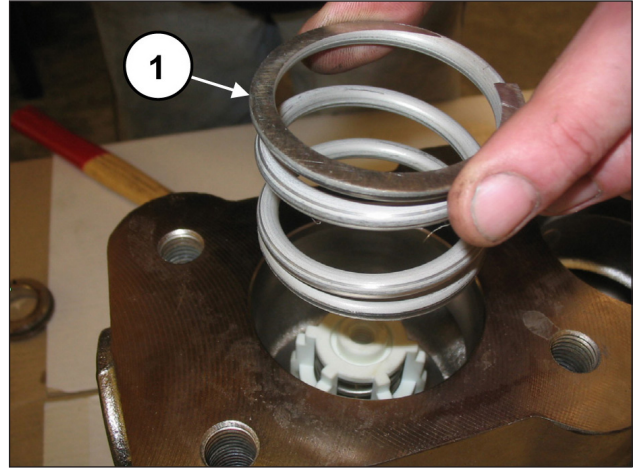
Şek. 100

Vana tıpasının M10 deliğine bir dövme çekici/tokmağı ile vurarak vana tıpasını çıkartın (poz. ①, Şek. 101).



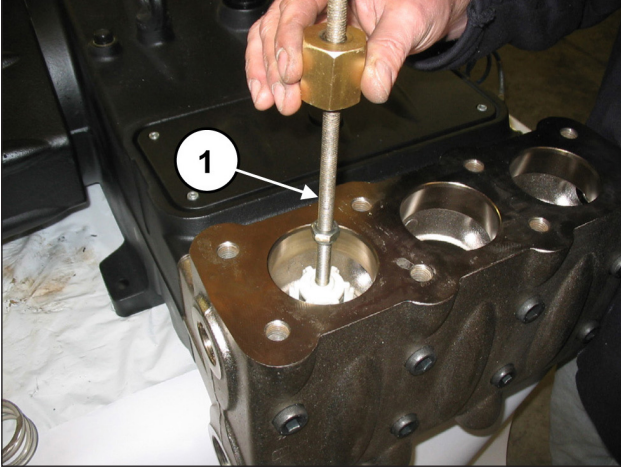
Şek. 101

Yayı çıkartın (poz. ①, Şek. 102).



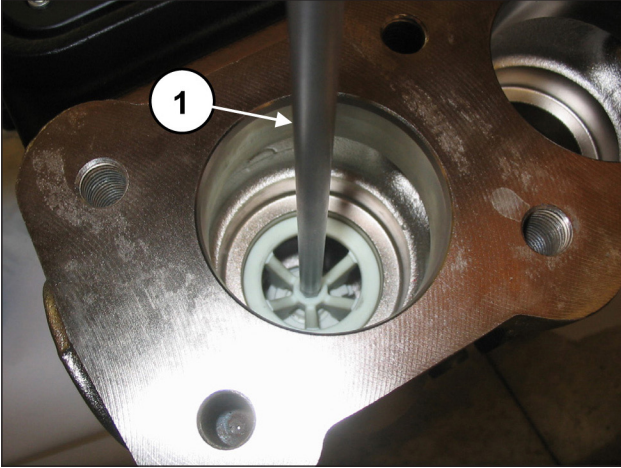
Şek. 102

Çıkış vanası grubunu, vana kılavuzunun M10 deliğine ((poz. ①, Şek. 103) bir çıkartma çekici (kod. 27516400) ile veya ek olarak, vana kılavuzunun M16 dişine uygulanacak bir M10-M16 adaptörü (kod. 25089700) ile müdahale ederek çıkartın.



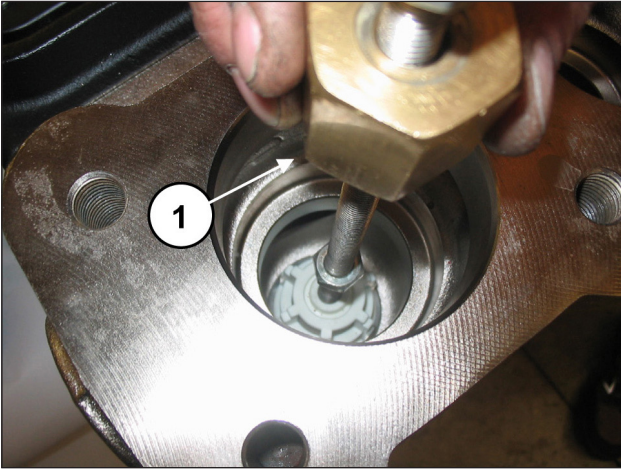
Şek. 103

Bir 8 mm altıgen anahtar kullanarak (poz. ①, Şek. 104) vana kılavuzu aralayıcısını çıkartın.



Şek. 104

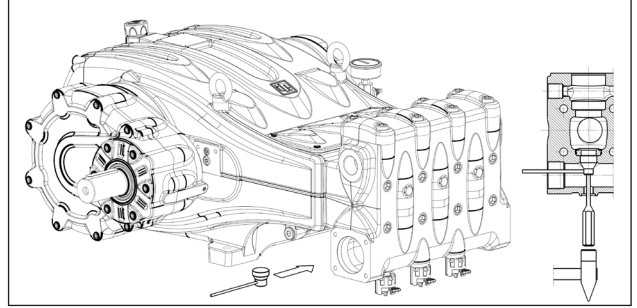
Giriş vanası grubunu, vana kılavuzunun M10 deliğine ((poz. ①, Şek. 105) bir çıkartma çekici (kod. 27516400) ile veya ek olarak, vana kılavuzunun M16 dişine uygulanacak bir M10-M16 adaptörü (kod. 25089700) ile müdahale ederek çıkartın.



Şek. 105

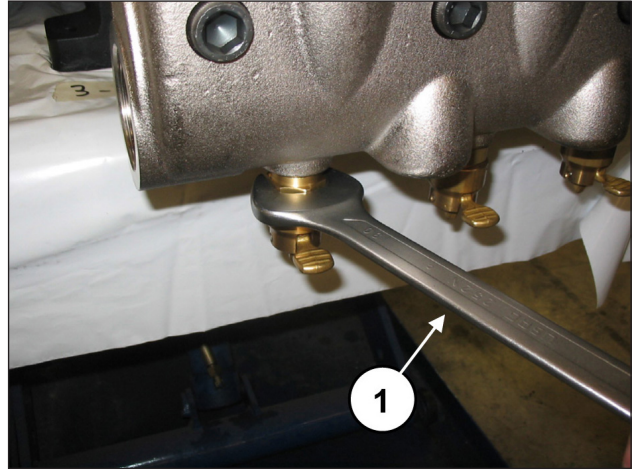


Eğer giriş vanası grubunun çıkartılması işlemi zor oluyorsa (örneğin pompanın uzun süre kullanılmamasına bağlı olarak kireç bağlamasından ötürü) çıkartma aleti kullanınız: kod. no. 27516200 (Piston Ø: 40 - 45 - 50 olan versiyonlar için) veya kod no. 27516300 (Piston Ø: 55 - 60- 65 olan versiyonlar için).



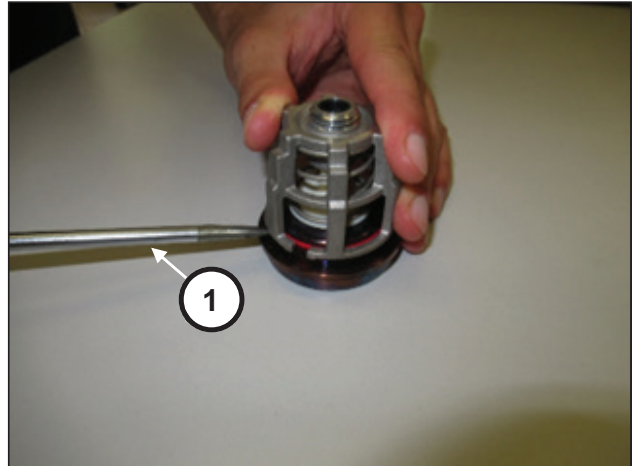
Şek. 106

Bir 30 mm anahtar kullanarak vana açma aygıtını sökün (poz. ①, Şek. 107).



Şek. 107

Giriş ve çıkış vana gruplarını, basit aletleri (poz. ①, Şek. 108) manivela gibi kullanarak sökün.



Şek. 108

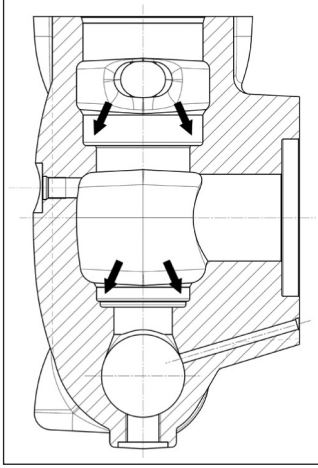
2.2.2 Manifoldun montajı - vana grupları



Muhtelif bileşenlerin durumlarına özellikle dikkat edin ve gerekirse değiştirin. Her vana kontrolünde, hem vana gruplarındaki hem de vana tıplarındaki tüm O-halkalarını değiştirin.



Vana gruplarını yeniden konumlandırmadan/ yerleştirmeden önce, manifoldda ok işareti ile belirtilen ilgili yuvalarını iyice temizleyin ve kurulaşın (poz. ①, Şek. 109).



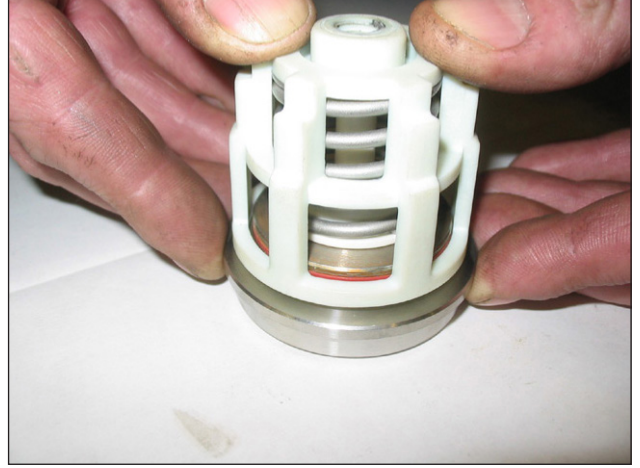
Şek. 109

2.2.1 başlığında belirtilen sökme prosedürünü tersten uygulayarak geri takın.

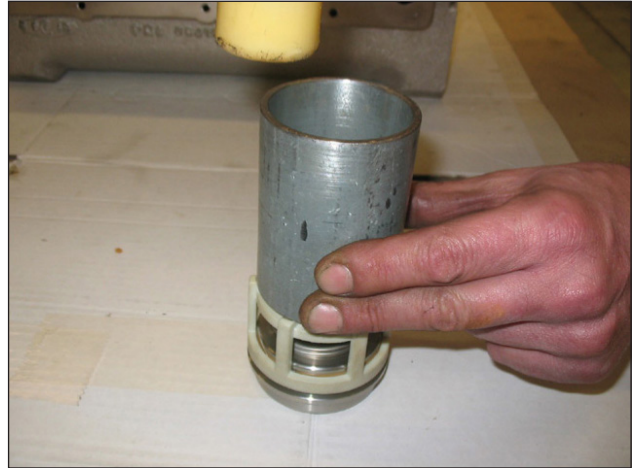
Giriş ve çıkış vana gruplarını takın (Şek. 110 ve Şek. 111) daha önceden sökülen yayların ters çevrilmemesine dikkat edin. Vana kılavuzunun yerine geçirilmesini kolaylaştırmak için, yatay kılavuz düzlemlerinin üzerine bir boru koyun (Şek. 112) ve tüm etrafı boyunca bir çıkartma çekici ile vurun.



Şek. 110



Şek. 111

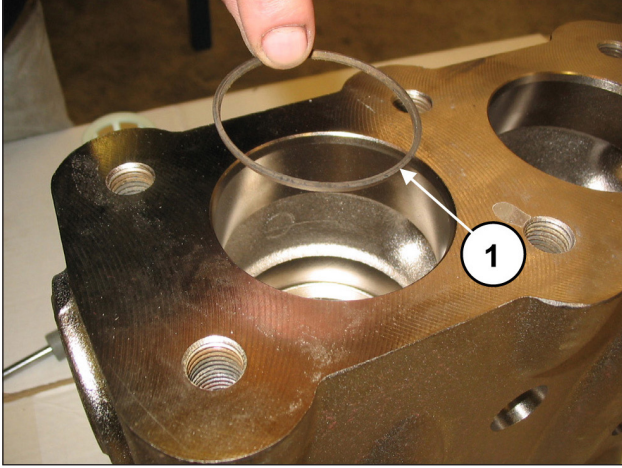


Şek. 112



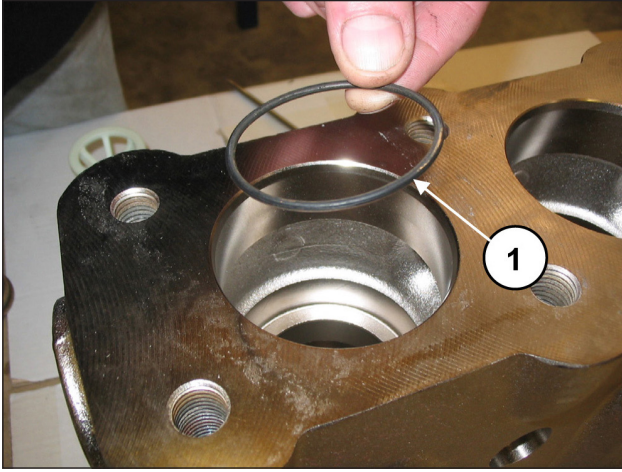
Daha sonra vanaları (giriş ve çıkış) manifolda takma işlemine geçin, bunu yaparken O-halkalarını ve çıkma önleyici halkaları doğru sıra ile takmaya dikkat edin.

Vana gruplarının manifolda doğru takma sırası aşağıdaki gibidir:
Çıkma önleyici halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 4 (poz. ①, Şek. 113).



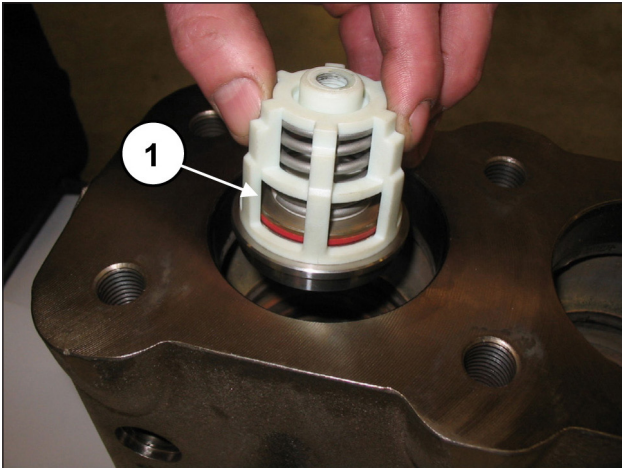
Şek. 113

O-halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 5 (poz. ①, Şek. 114).

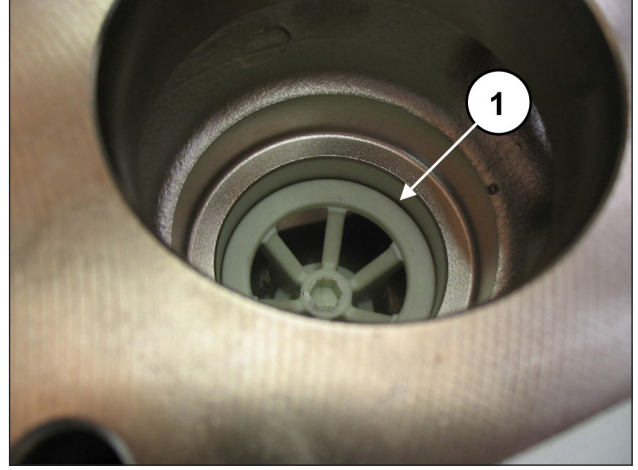


Şek. 114

O-halkasının ve çıkma önleyici halkanın tam olarak oturduğundan emin olun.
Giriş vanası grubunu takın (poz. ①, Şek. 115) ve daha sonra aralayıcıyı takın (poz. ①, Şek. 116).
Komple vana grubu yerine tam olarak oturtulmalıdır ve şekildeki gibi görünmelidir; bkz. poz. ①, Şek. 116.

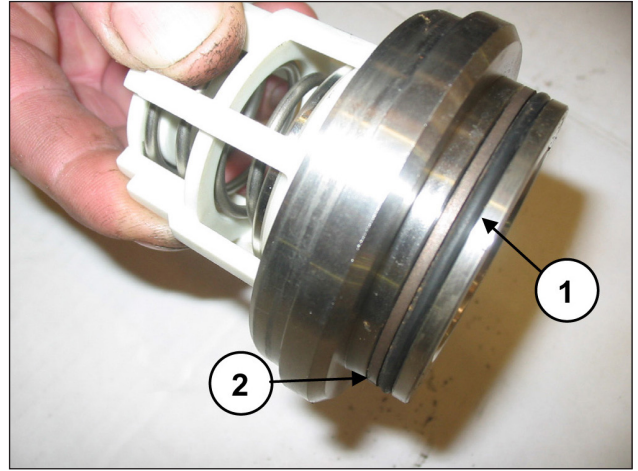


Şek. 115



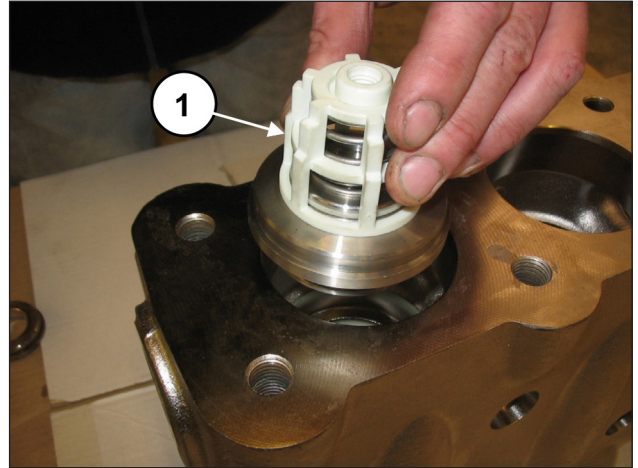
Şek. 116

O-halkayı - açılımlı görünümde poz. 5 (poz. ①, Şek. 117) ve çıkma önleyici halkayı - açılımlı görünümde poz. 15 (poz. ②, Şek. 117) çıkış vanası yuvasına takın.

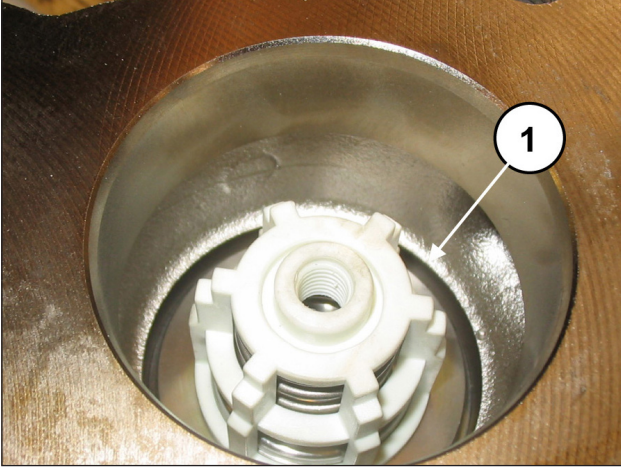


Şek. 117

Çıkış vanası grubunu takın (poz. ①, Şek. 118). Vana grubu yerine tam olarak oturtulmalıdır ve şekildeki gibi görünmelidir; bkz. poz. ①, Şek. 119.

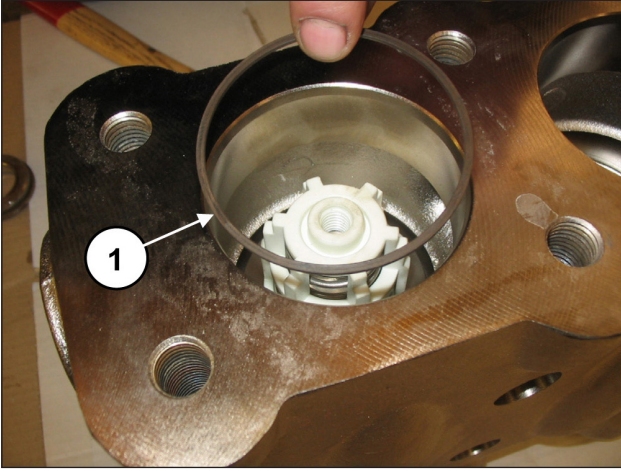


Şek. 118



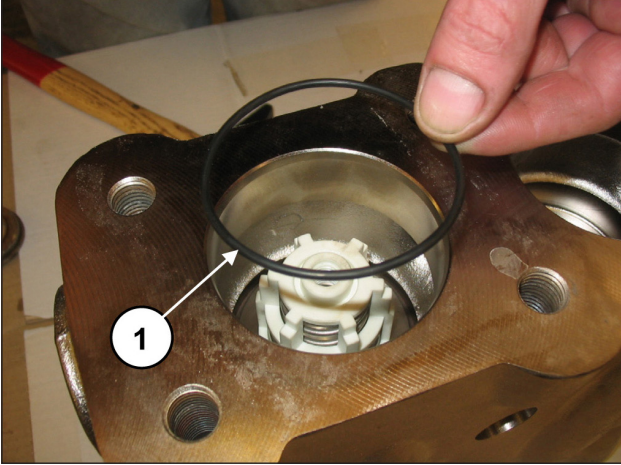
Şek. 119

Çıkma önleyici halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 16 (poz. ①, Şek. 120).



Şek. 120

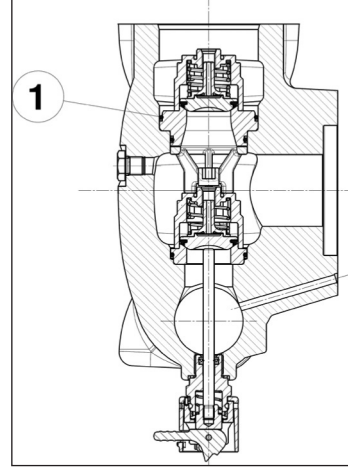
O-halkayı takın - açılımlı görünümde poz. 17 (poz. ①, Şek. 121).



Şek. 121

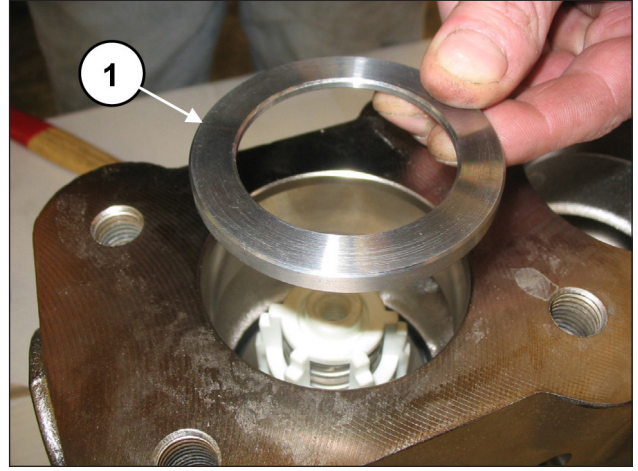


O-halkasının (bkz. poz. ①, Şek. 122) takılması işlemine özellikle dikkat edin.
O-halkasının takma işlemi esnasında yırtılmasını önlemek için, 27516000 kod numaralı özel aleti (Piston Ø: 40 - 45 - 50 olan versiyonlarda) veya 27516100 kod numaralı özel aleti (Piston Ø: 55 - 60 - 65 olan versiyonlarda) kullanın.

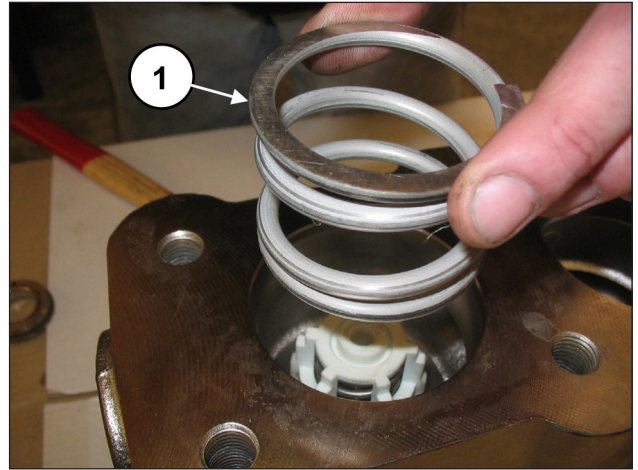


Şek. 122

Vana yatağı halkasını (poz. ①, Şek. 123) ve yayı (poz. ①, Şek. 124) takın.

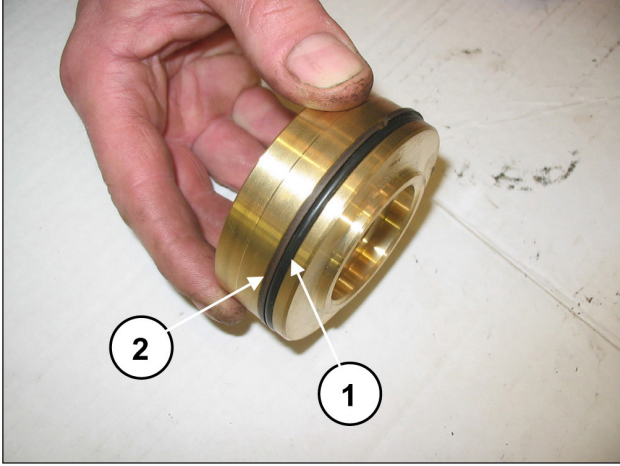


Şek. 123



Şek. 124

O-halkayı - açılımlı görünümde poz. 17 (poz. ①, Şek. 125) ve çıkma önleyici halkayı - açılımlı görünümde poz. 21 (poz. ②, Şek. 125) çıkış vanası tıpasının üstüne takın.



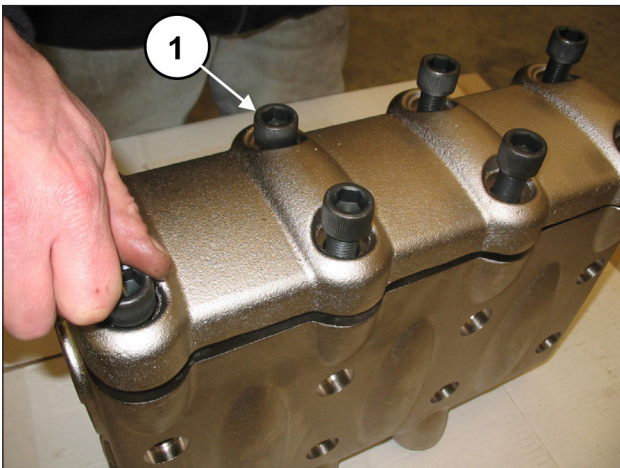
Şek. 125

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. 126) takın ve 8 adet M16x55 vidasını vidalayın (poz. ①, Şek. 127).

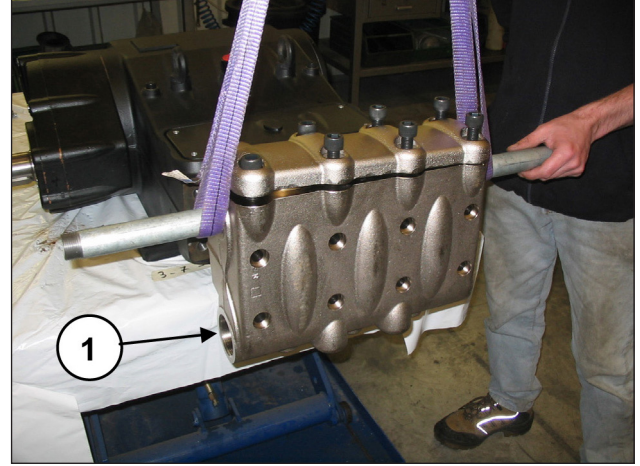


Şek. 126

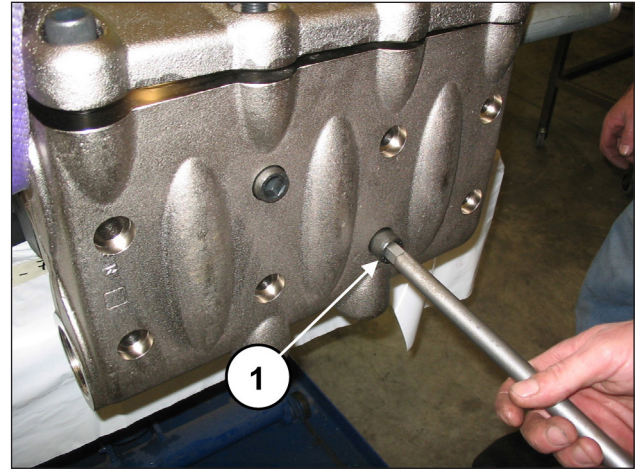


Şek. 127

Pistonlara vurmamaya dikkat ederek manifoldu pompa karterinin üstüne monte edin (poz. ①, Şek. 128) ve 8 adet M16x180 vidasıyla sabitleyin (poz. ①, Şek. 129).



Şek. 128



Şek. 129

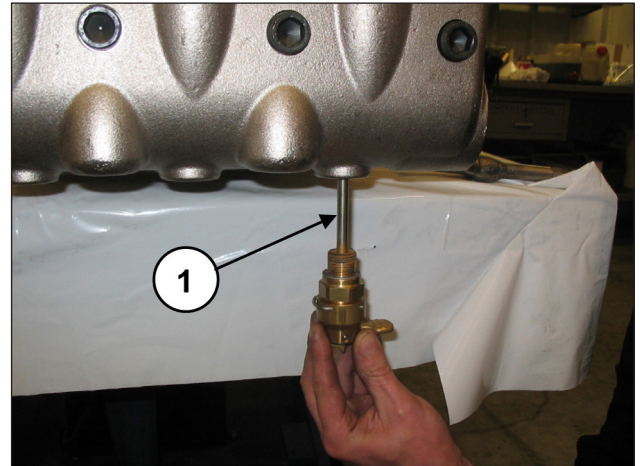
M16x180 vidalarını, bölüm 3'te açıklandığı gibi bir tork tornavidası ile sıkın.



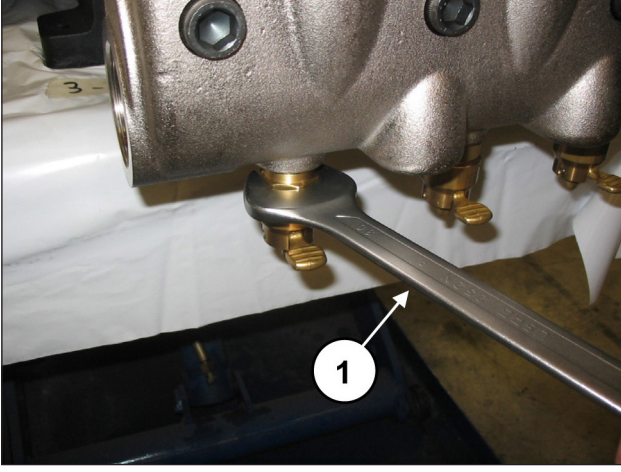
İçte kalan 4 vida ile çapraz şekilde başlayarak 8 adet M16x180 vidasını sıkın (bkz.Şek. 128) ve yine çapraz şekilde sıkarak dışta kalan 4 vida ile devam edin.

M16x55 kapak vidalarını, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın.

Vana açma aygıtlarını/aletlerini takın (poz. ①, Şek. 130) ve bunları bir 30 mm anahtar kullanarak vidalayın (poz. ①, Şek. 131).



Şek. 130



Şek. 131

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.

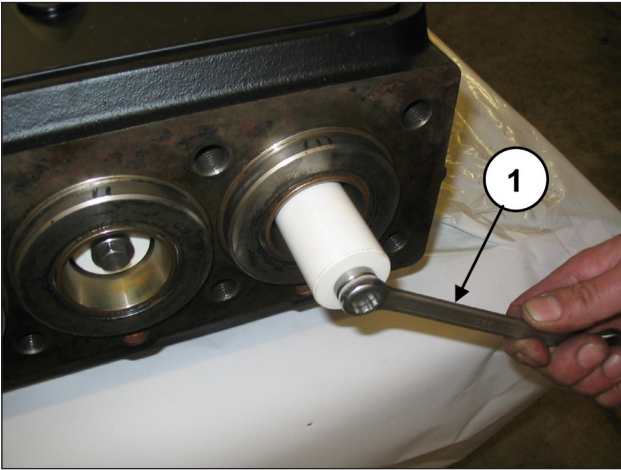
Piston gruplarını çıkartmak için aşağıdaki işlemleri yapın: Piston grubuna erişmek için, M16x180 vidalarını sökün ve manifoldu çıkartın.



Pistonlara çarpmamaya çok dikkat ederek manifoldu çıkartın.

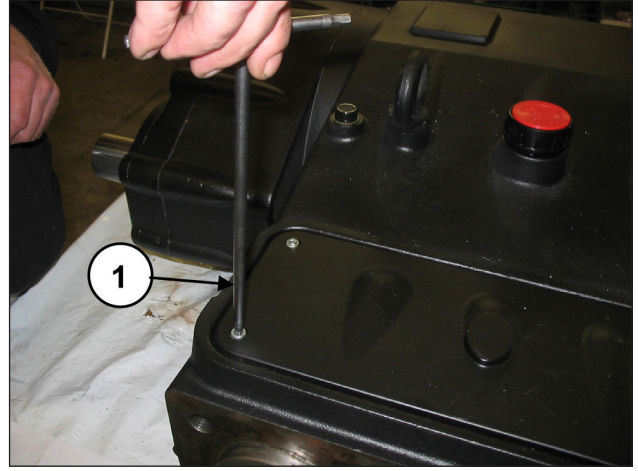
Sabitleme vidalarını sökmek suretiyle pistonları sökün (poz. ①, Şek. 132).

Pistonu conta desteğinden çıkartın ve yüzeylerinde çizik, aşınma veya paslanma emareleri olmadığını kontrol edin.



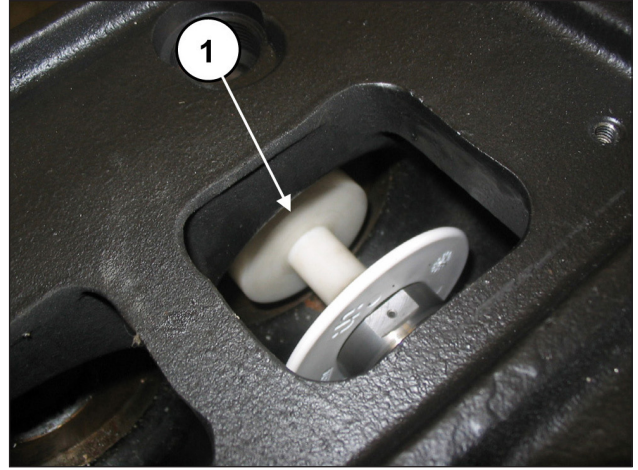
Şek. 132

4 Adet vidayı sökmek suretiyle üst gözlem kapağını çıkartın (poz. ①, Şek. 133).



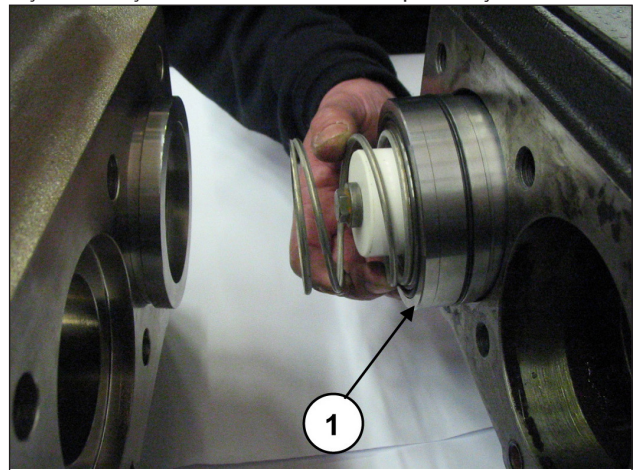
Şek. 133

Mili/şaftı, üç piston üst ölü/orta noktaya gelecek şekilde elinizle döndürün ve tampon aletini (kod no. 27516600) piston kılavuzu ile pistonun arasına geçirin (poz. ①, Şek. 134).



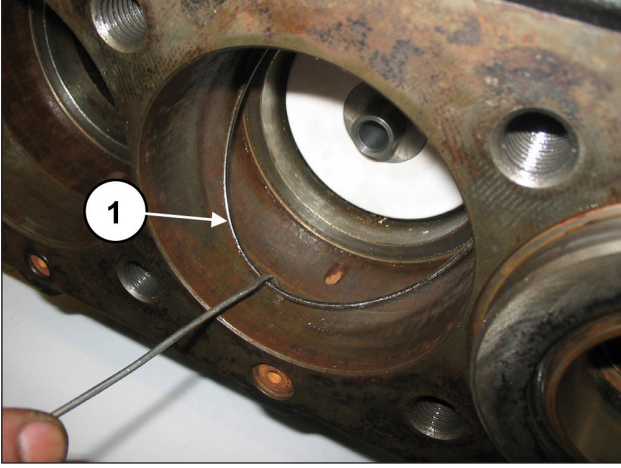
Şek. 134

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. 135).



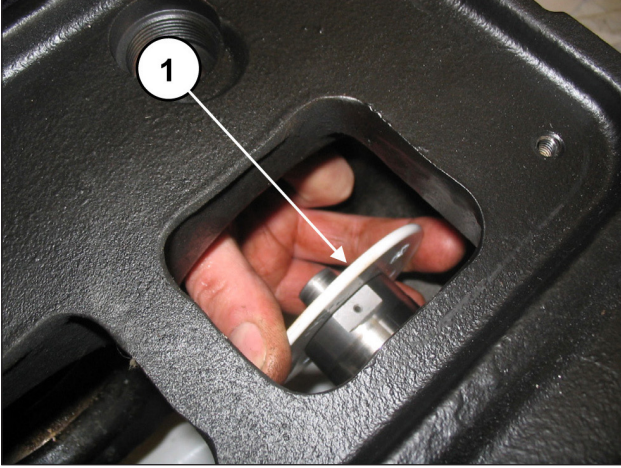
Şek. 135

Conta destek grubunu ve tampon aletini çıkartın. Pompa karterinin içinde kaldıysa, conta desteği alt O-halkasını çıkartın (poz. ①, Şek. 136).



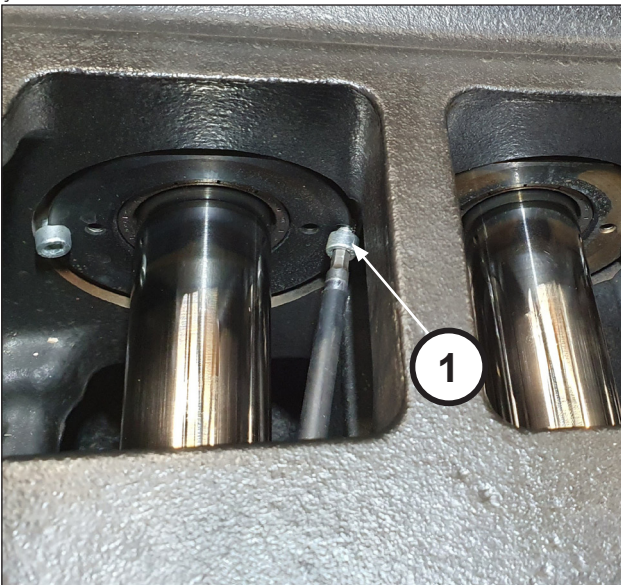
Şek. 136

Sprey halkalarını piston kılavuzundan kaydırarak çıkartın (poz. ①, Şek. 137).



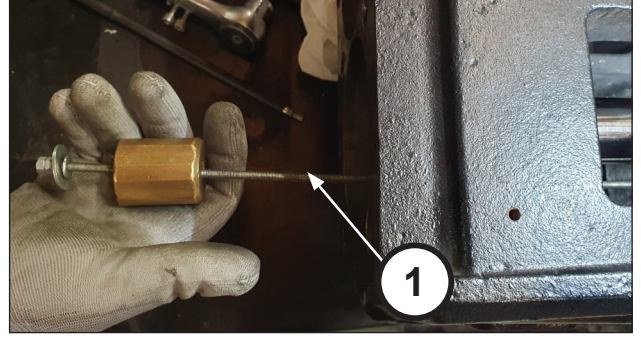
Şek. 137

Piston kılavuzunun yağ keçesini değiştirmeniz gerekirse, yağ keçesi kapağını aşağıda anlatıldığı gibi çıkartmanız gerekir: Yağ keçesi kapağını sabitleyen vidaları sökün (poz. ①, Şek. 138).

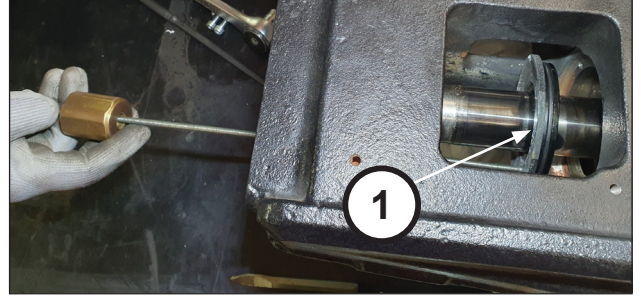


Şek. 138

Piston kılavuzunu alt ölü noktaya yerleştirin, bir M6 çıkartıcıyı kapaktaki ilgili deliklere takın (poz. ①, Şek. 136) ve yağ keçesi kapağını pompa grubundan çekip çıkartın (poz. ①, Şek. 139).

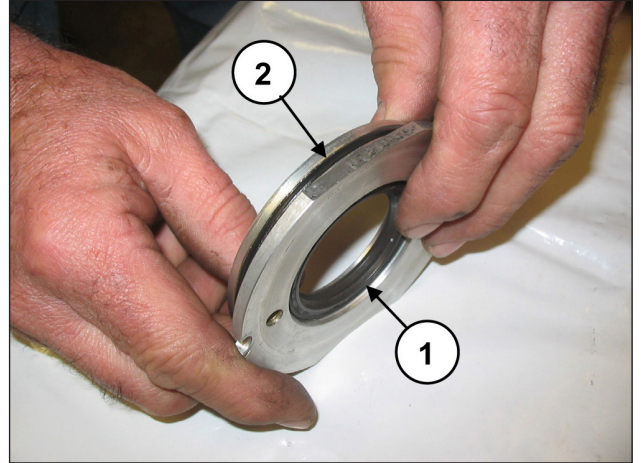


Şek. 139



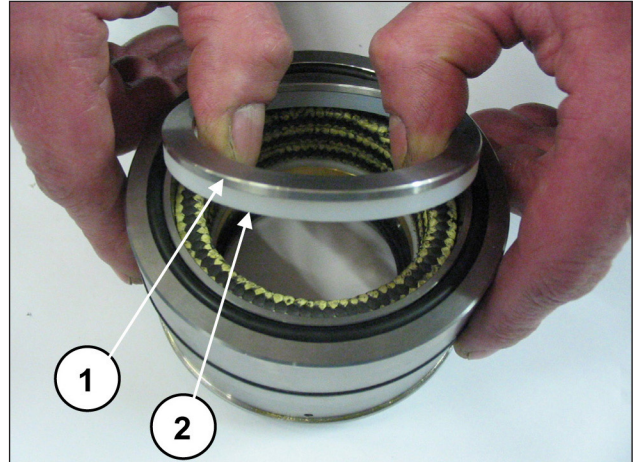
Şek. 140

Yağ keçesini (poz. ①, Şek. 141) ve dıştaki O-halkasını (poz. ②, Şek. 141) değiştirin.

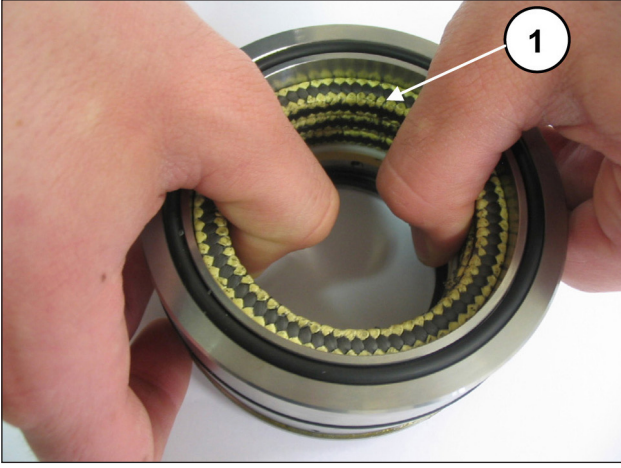


Şek. 141

Contaların desteğini manşondan ayırın, yay halkasını ve sıyrıcı halkayı çıkartın (poz. ①②, Şek. 142) ve basınç contalarına ulaşın (poz. ①, Şek. 143).

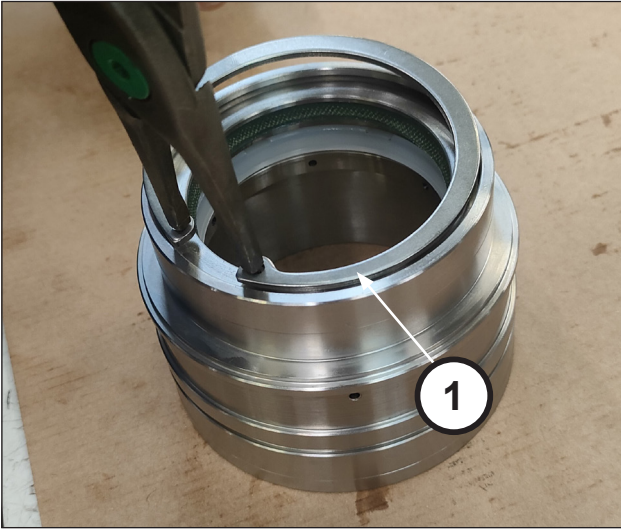


Şek. 142

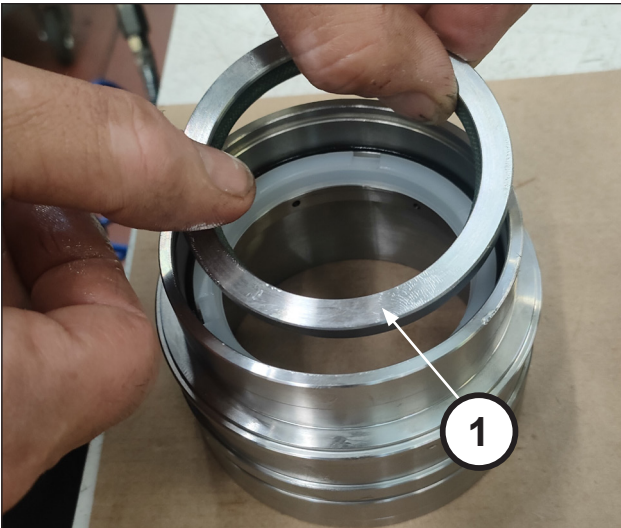


Şek. 143

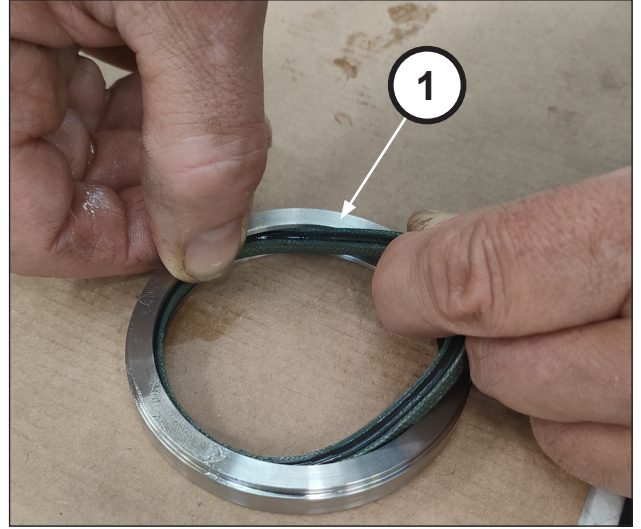
Düşük basınç contasını çıkartmak için, seeger halkasını çıkartmak (poz. ①, Şek. 144), düşük basınç conta halkasını conta desteğinden sökmek (poz. ①, Şek. 144/a) ve bir kalınlık mastarı veya conta desteğinin yuvasına zarar vermeyecek başka bir alet kullanmak gereklidir (poz. ①, Şek. 145).



Şek. 144

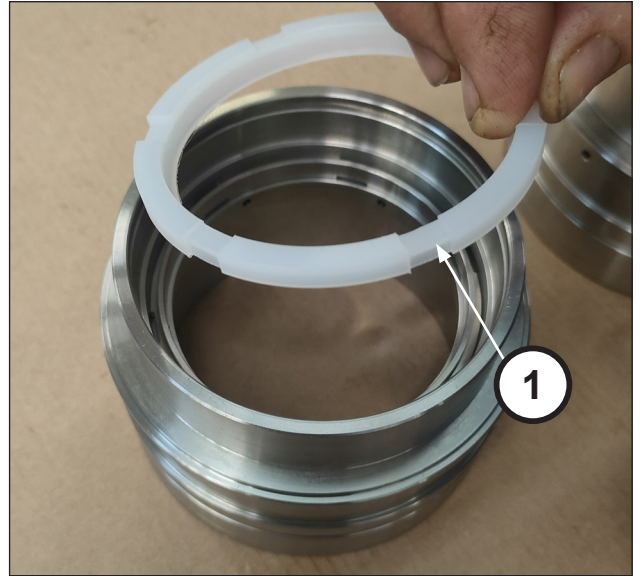


Şek. 144/a



Şek. 145

Sıyırıcı halkayı (poz. ①, Şek. 146) ve sıyırıcı kafa halkasını (poz. ①, Şek. 147) çıkartın.



Şek. 146



Şek. 147

2.2.4 Piston - destekler - contalar grubunun montajı

2.2.3 başlığında belirtilen sökme prosedürünü tersten uygulayarak geri takın.

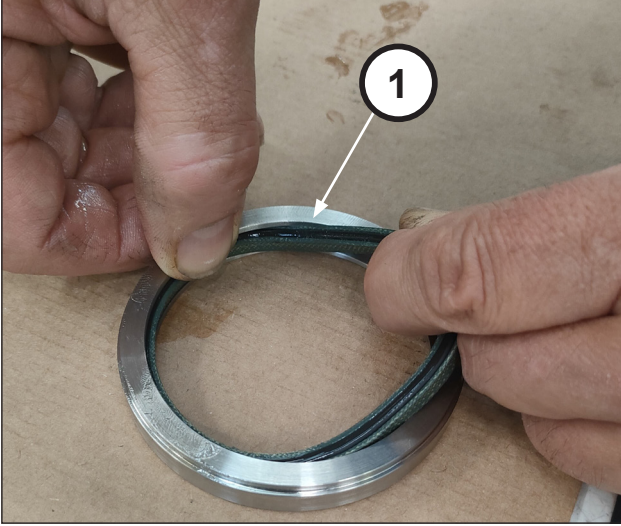


Conta dudaklarını silikon gres ile nemlendirmek suretiyle (yaymadan) düşük basınç contalarını değiştirin; manşonun takılması esnasında zarar görmemelerine özellikle dikkat edin



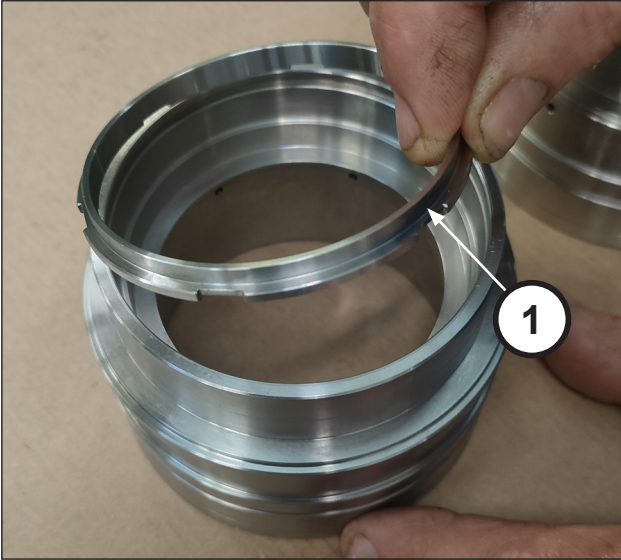
Her bir sökme işleminden sonra geri takmadan önce, tüm basınç contalarını ve O-halkalarını değiştirin.

Düşük basınç contasını LP (düşük basınç) conta halkasına takın (poz. ①, Şek. 148).

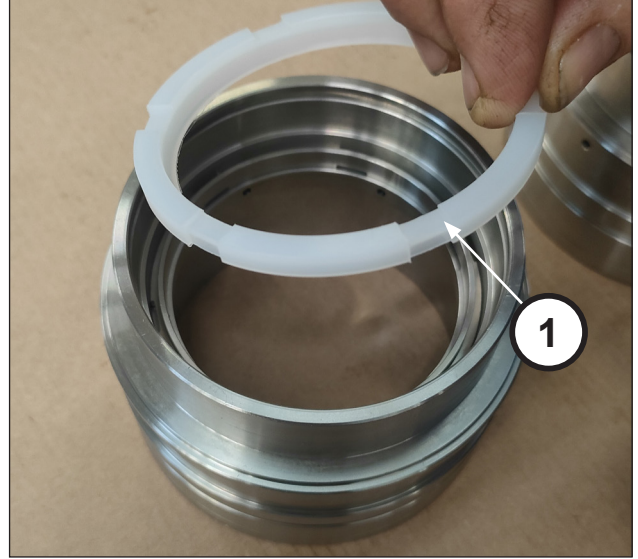


Şek. 148

Sıyırıcı kafa halkasını (poz. ①, Şek. 149) ve sıyırıcı halkayı ilgili yuvaya (poz. ①, Şek. 150) takın.

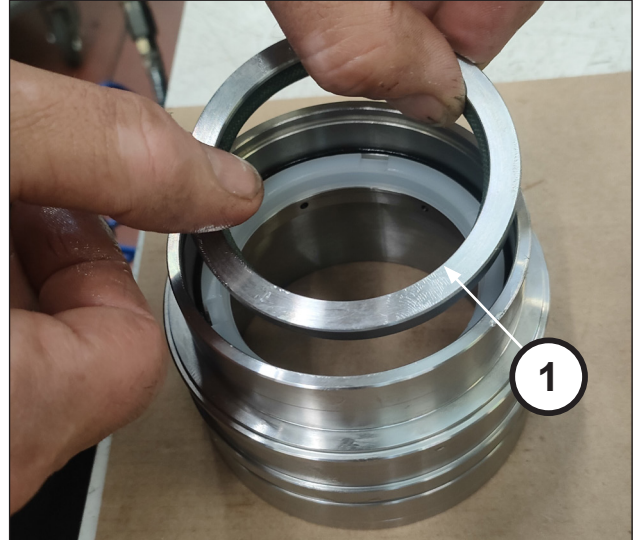


Şek. 149

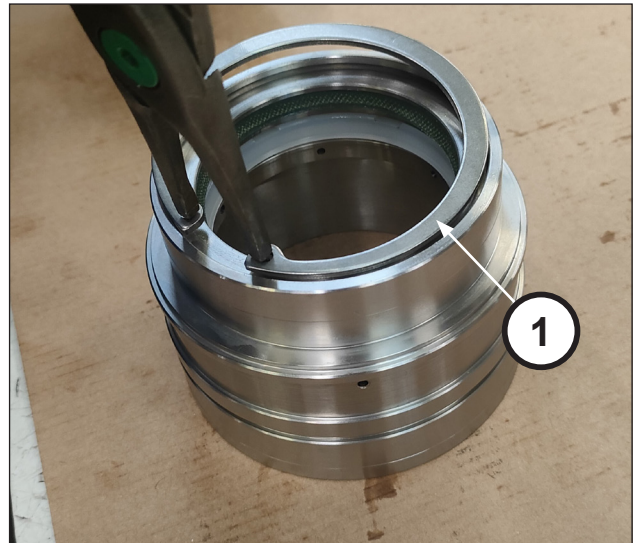


Şek. 150

Conta halkası grubunu LP (düşük basınç) ve OR (o-halka) contasıyla birlikte conta desteğine takın (poz. ①, Şek. 151) ve bu tertibatın tümünü yerine kilitlemek için seeger halkasını takın (poz. ①, Şek. 152).

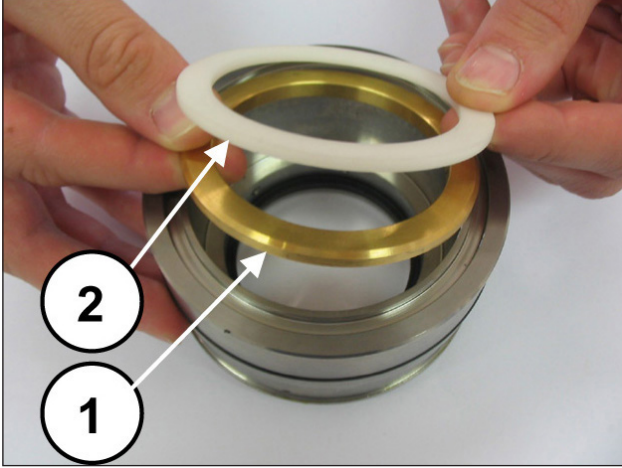


Şek. 151

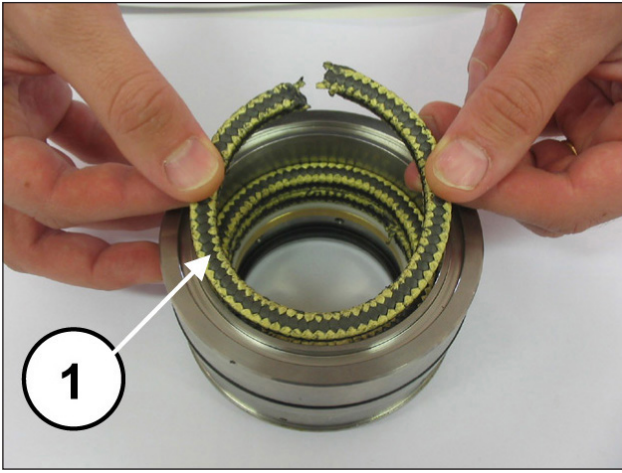


Şek. 152

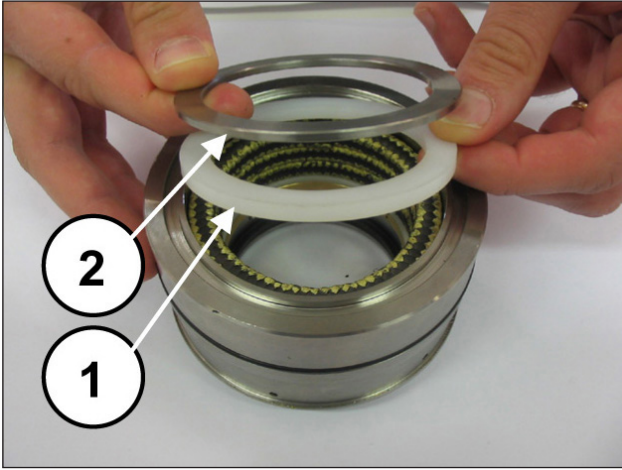
Destek halkasını, çıkma önleyici halkayı (poz. ①②, Şek. 153), ve 3 adet KC contayı çentiklerin birbirine göre 120° açıda olduğundan emin olarak takın (poz. ①, Şek. 154), sonra sıyrıcı halkasını ve yay halkasını (poz. ①②, Şek. 155) takın



Şek. 153

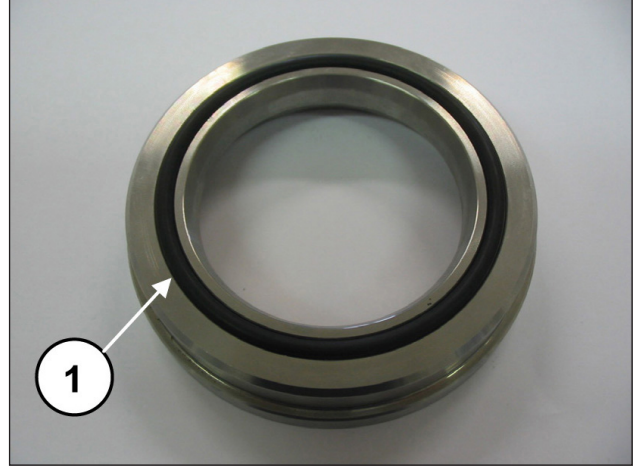


Şek. 154



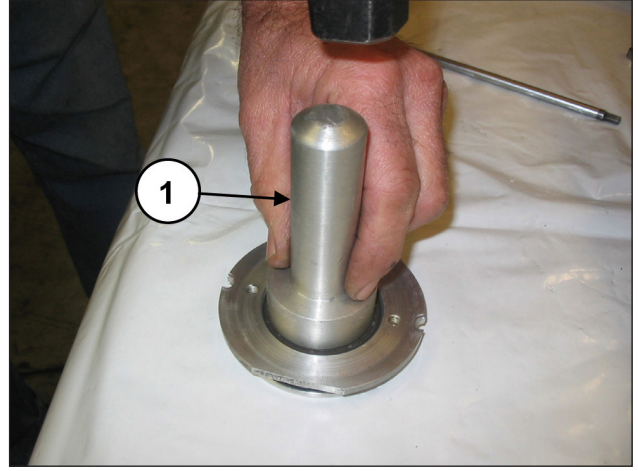
Şek. 155

Daha sonra O-halkayı (poz. ①, Şek. 156) KC contaları kafa halkasının üzerine takın ve manifold/kafa üzerindeki yuvasına yerleştirin.



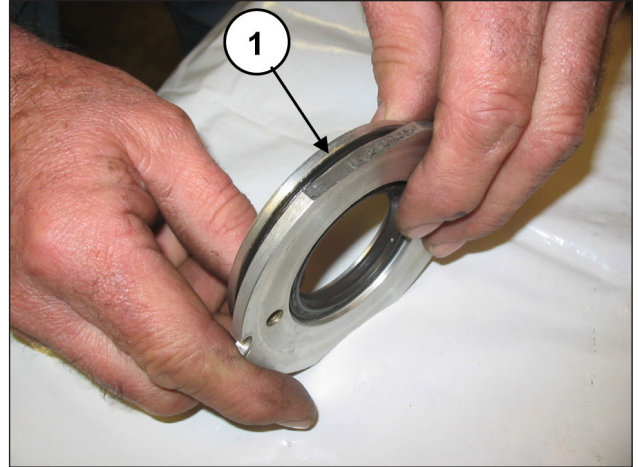
Şek. 156

Yağ keçesini (poz. ①, Şek. 157), 27910900 kod numaralı tampon aletini kullanarak yağ keçesi kapağının içine takın.

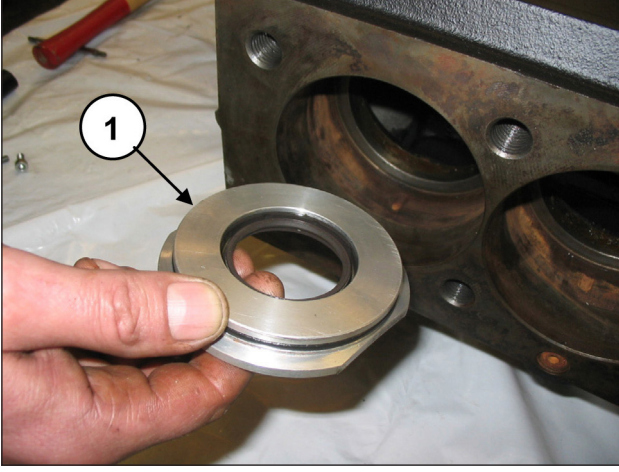


Şek. 157

O-halkasını (poz. ①, Şek. 158) yağ keçesi kapağındaki yerine yerleştirin ve monte edilen grubu karterin içinde ilgili yerine (poz. ①, Şek. 159) takın.

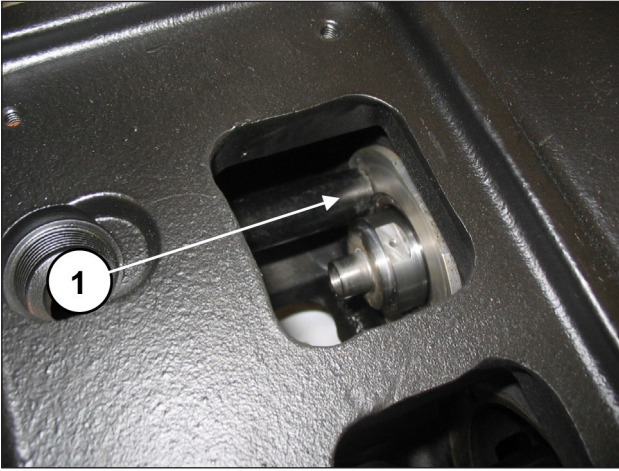


Şek. 158

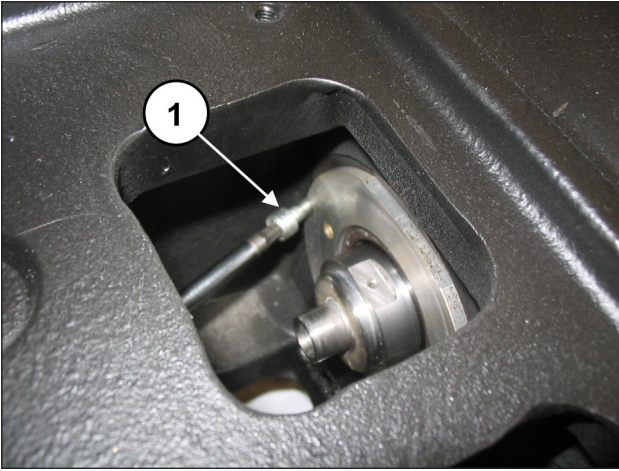


Şek. 159

Yağ keçesinin sızdırmazlık dudağına zarar vermemeye dikkat ederek, kapağın yerine (poz. ①, Şek. 160) tam olarak oturduğundan emin olun. Yağ keçesi kapaklarını 2 adet M6x14 vidasını (poz. ①, Şek. 161) kullanarak vidalayın.

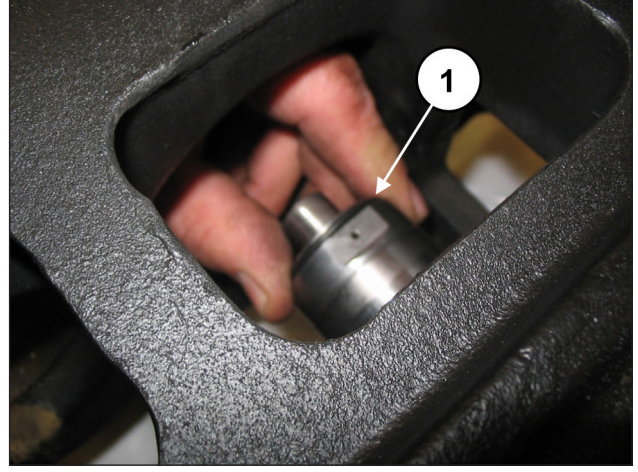


Şek. 160

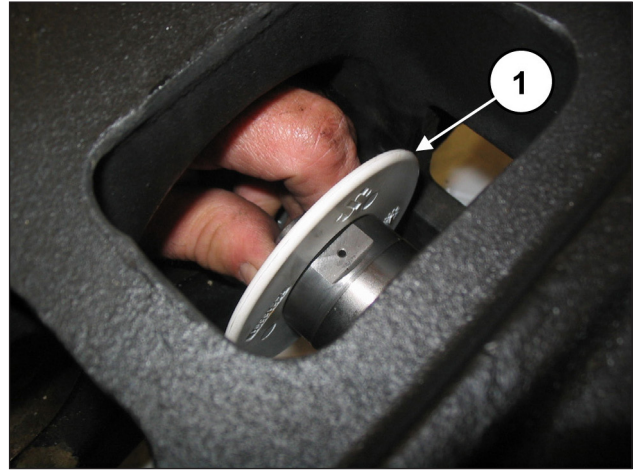


Şek. 161

Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın. Sprey halkalarını O-halkası ile birlikte piston kılavuzu üzerindeki yerine (poz. ①, Şek. 162 ve Şek. 163) yerleştirin.

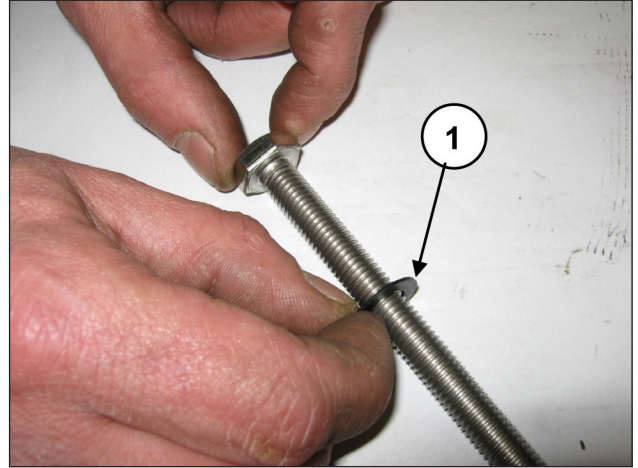


Şek. 162



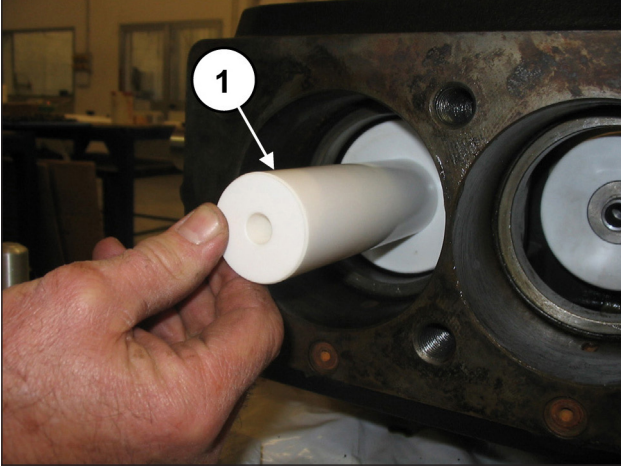
Şek. 163

Pulu (Ø10x18x0.9) piston sabitleme vidasına (poz. ①, Şek. 164) geçirin.

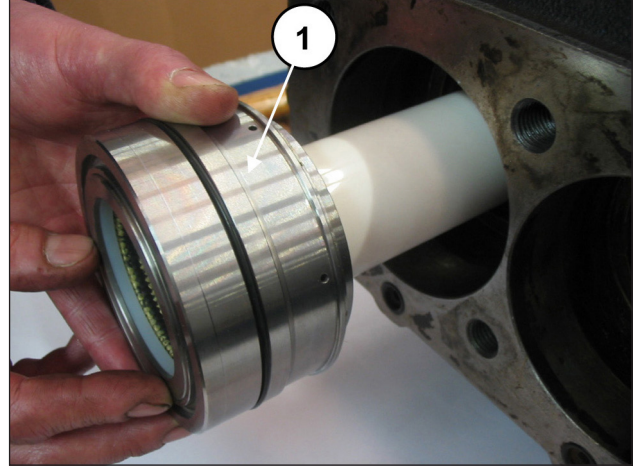


Şek. 164

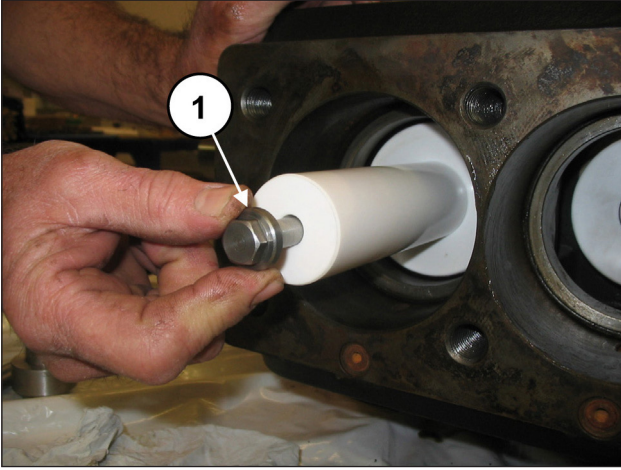
Pistonları ilgili kılavuzlarına takın (poz. ①, Şek. 165) ve şekilde gösterildiği gibi sabitleyin - bkz. poz. ①, Şek. 166.



Şek. 165

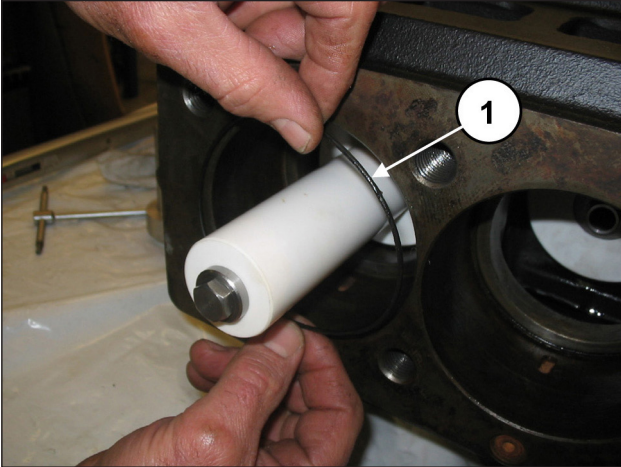


Şek. 168

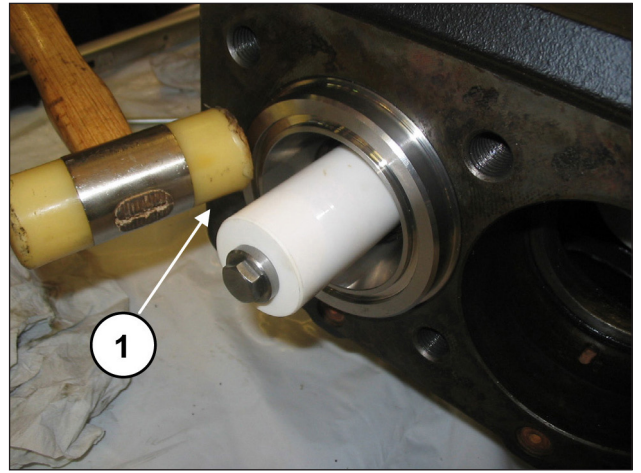


Şek. 166

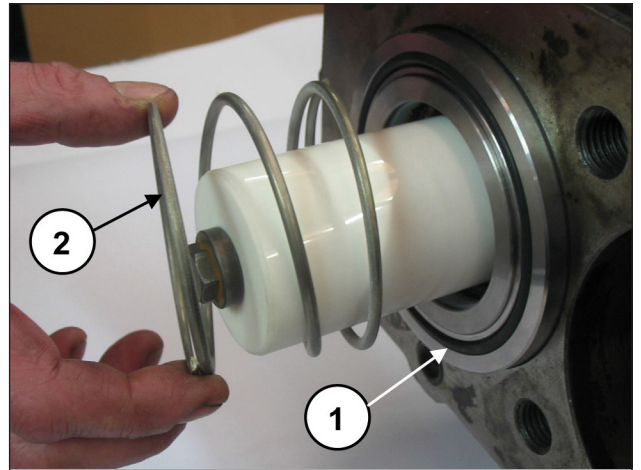
Vidaları, bir tork anahtarı kullanarak bölüm 3'te açıklandığı gibi sıkın. O-halkayı pompa karterinin içine takın (poz. ①, Şek. 167) ve daha sonra daha önceden monte edilen manşon-conta desteği bloğunu (aynı O-halka ile birlikte) uç stroka/noktaya (poz. ①, Şek. 168) takın.



Şek. 167



Şek. 169

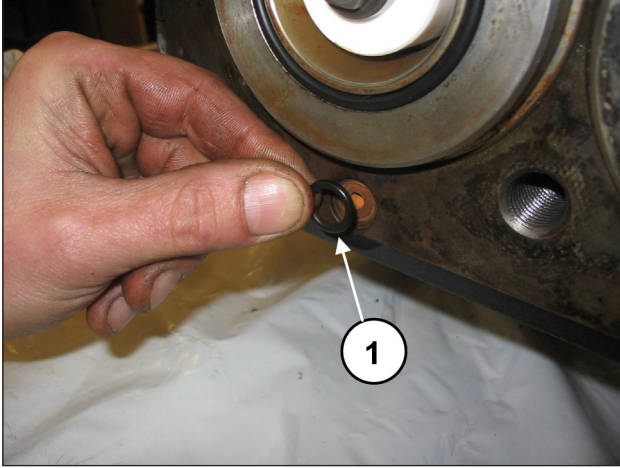


Şek. 170

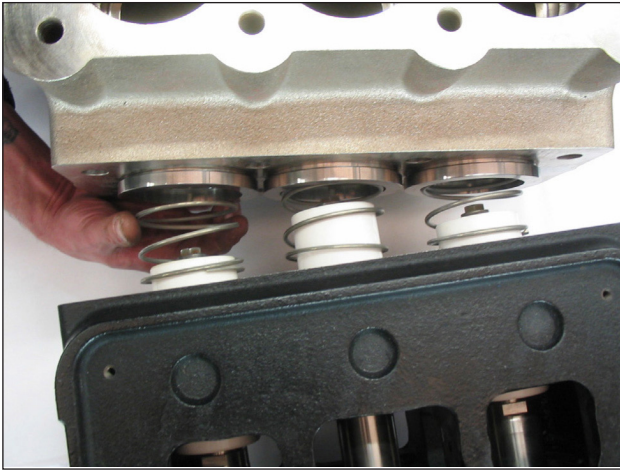
Manşon - conta desteği bloğunun yuvasının taban kısmına (poz. ①, Şek. 169) doğru şekilde yerleştirildiğinden emin olun; daha sonra manşonun ön O-halkasını ve yayı (poz. ①②, Şek. 170) takın.

Devridaim deliği O-halkasını (poz. ①, Şek. 171) takın. **Az miktarda gres sürerek, O-halkalarının yerinde kalmasını sağlayın.**

Şek. 172'de, manifoldun müteakip montajı gösterilmiştir.

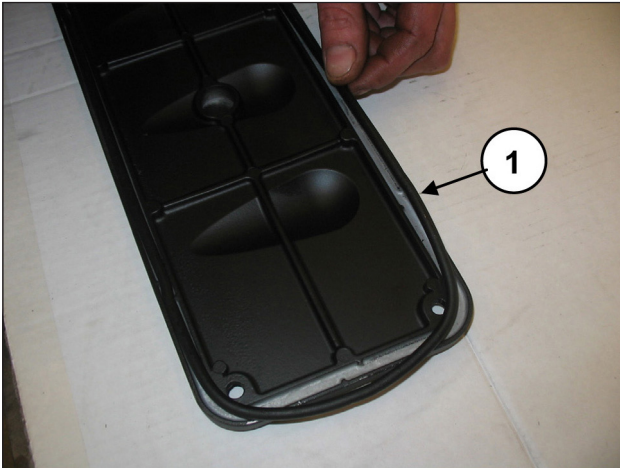


Şek. 171

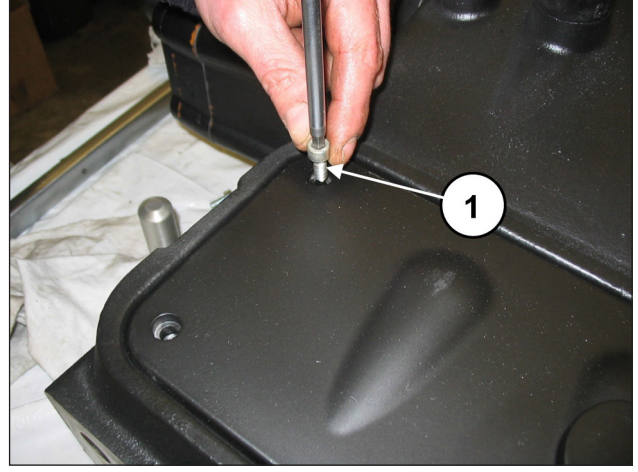


Şek. 172

Gözlem kapağının üzerine O-halkasını (poz. ①, Şek. 173) geçirin ve 4+4 adet M6x14 vidasını kullanarak (poz. ①, Şek. 174) kapakları takın.



Şek. 173



Şek. 174

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 MXXR-MXSR D.B. vers.	Açılımlı Çizim Konumu MXXR-MXSR Y.B. vers.	Sıkma Torku Nm
Vida M8x45 - arka kapak sabitleme	42	42	20
Tapa G1/2"x10 - arka kapak üzerindeki yağ tahliyesi	61	61	40
Vida M6x12 - filtre süzgeci sabitlemesi için	64	64	10
Vida M6x8 delikli Ø2 mm	68	68	10
Konik tapa M14x1,5	66	66	25
Konik tapa M16x1,5	67	67	28
Konik tapa M12x1,5	69	69	22
Konik tapa M8x1 - redüktör kutusunu sabitlemesi	83	83	15
Vida M12x40 (mikt. 6) - redüktör kutusunu sabitlemesi	87	87	73
Vida M12x55 (mikt. 2) - redüktör kutusunu sabitlemesi	89	89	73
Tapa G3/8" - redüktör kutusu üzerinde yağ tahliyesi	85	85	20
Vida M10x30 - halka dişli stopu sabitlemesi	93	93	50
Vida M10x50 - redüktör kapağı sabitleme	98	98	45
Vida M10x25 - pinyon kapağı sabitleme	103	103	45
Vida M6x14 - üst ve alt kapakların sabitlenmesi	15	15	10
Vida M12x1,25x87 - bağlantı mili sabitlemesi	4	4	75 *
Vida M12x45 - aralayıcı/pul sabitleme	33	33	73
Vida M8x45 - yağ pompası gövdesinin sabitlenmesi	42	42	20
Vida M8x65 - yağ pompası gövdesinin sabitlenmesi	41	41	20
Vida M6x16 - plakanın yağ pompası gövdesine sabitlenmesi	36	36	10
M6x20 vidası - rotor kavramasının krank miline sabitlenmesi	11	11	10
Vida M6x20 - piston kılavuzu ile mili sabitleme	11	11	10
Vida M6x14 - piston kılavuzu yağ keçesi kapağı sabitleme	15	15	10
Vana kartuşu - yağ pompası gövdesi vana grubu	47	47	120
Tapa M18x11 - basınç tahliye vanası kapağı (yağ pompası gövdesi)	48	48	40
Vida M10x190 - piston sabitleme	21	21	40
Vana açma aygıtı	112	114	40
Vida M16x180 - manifold sabitleme	109	111	333 **
Tapa G1/4"x13 - kafa/manifold üzerindeki ön kapaklar	110	112	40
Vida M16x55 - Manifold kapağı sabitleme	137	139	333
Basınç ölçer	79	79	20
Rakor - manometre-filtre	78	78	65
Basınç sivici	77	77	20
M8x25 vidası - filtre kafası sabitlemesi	75	75	20
Yağ filtresi kafasının rakoru	73	73	30
* Kavrama torkunu, vidaları aynı anda sıkarak elde edin			
** İçte kalan 4 vida ile çapraz şekilde başlayarak vidaları sıkın (bkz.Şek. 129) 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 kutusu üzerindeki pinyon grubu	kcod. 27936500
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
Yağ keçesi kapağı	kod. 25089700
	kod. 27516500
Manşon bloğu + contalar desteği	kod. 27516600
Redüktör kapağı	kod. 27887000
Mil (bağlantı mili kilitlemesi)	kod. 27566200
Giriş ve çıkış vana grubu	kod. 27516400 + 25089700
Mil	kod. 25124100
	kod. 25124200

4 أدوات ومعدات الإصلاح

يمكن القيام بعملية صيانة المضخة باستخدام أدوات بسيطة تستخدم في تفكيك المكونات وإعادة تركيبها. تتوفر الأدوات التالية:
للتجميع:

كود 27910900	مانع الزيت الخاص بدليل المكبس
كود 27515900	واقى زيت الترس
كود 27548200	
كود 27887100	المحمل 31×120×65 على الترس
كود 27936500	مجموعة الترس على علبة المخفض
كود 27887000	المحمل 46×130×60 على الترس
كود 27516000	الحلقة الدائرية - مكان صمام الدفع في إصدار المكبس بقطر 40-45-50
كود 27516100	الحلقة الدائرية - مكان صمام الدفع في إصدار المكبس بقطر 55-60-65

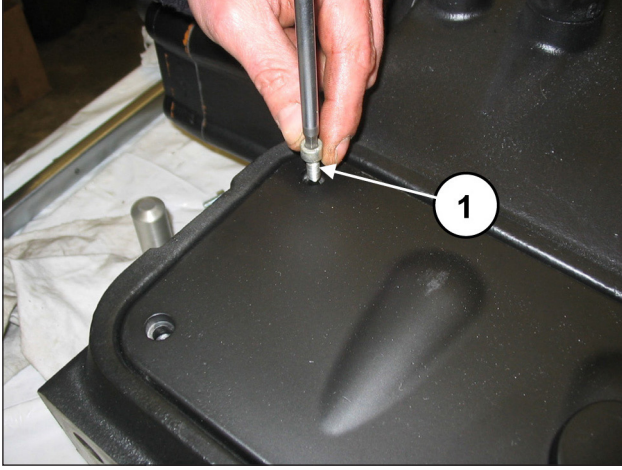
للتجميع:

كود 27516200	مكان صمام شفتل للاصدارات المزودة بمكبس Ø 40-45-50
كود 27516300	مكان صمام شفتل للاصدارات المزودة بمكبس Ø 55-60-65
كود 25089700	غطاء واقى أو ختم الزيت
كود 27516500	
كود 27516600	أداة حجز غطاء الأنابيب - دعامة الحشوات
كود 27887000	غطاء مخفض المهانة (المنظم)
كود 27566200	عمود الدوران (تثبيت أذرع التوصيل)
كود 25089700 + 27516400	مجموعة صمام الشفتل والتدفق (الدفع)
كود 25124100	
كود 25124200	عمود الدوران

3 معايير ربط المسامير

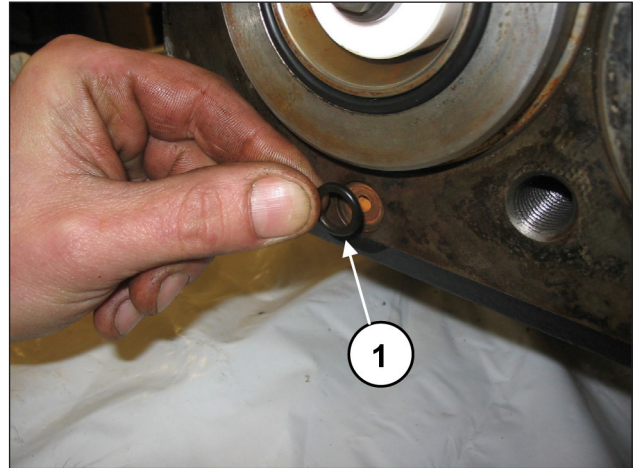
يجب أن تتم عملية ربط وتثبيت المسامير فقط وحصرها باستخدام مفتاح عزم دوران.

الوصف	وضع الوصف التفصيلي MXXR-MXSR إصدار الضغط العالي	وضع الوصف التفصيلي MXXR-MXSR إصدار الضغط المنخفض	عزم الربط نيوتن متر
مسامير M8x45 - تثبيت الغطاء الخلفي	42	42	20
السداة G1/2"x10 - صرف الزيت على الغطاء الخلفي	61	61	40
مسامير M6x12 - تثبيت شبكة المرشح	64	64	10
مسامير M6x8 مثقوب Ø2 مم	68	68	10
سداة مخروطية M14x1,5	66	66	25
سداة مخروطية M16x1,5	67	67	28
سداة مخروطية M12x1,5	69	69	22
سداة مخروطية M8x1 - تثبيت علبةخفض	83	83	15
مسامير M12x40 (الكمية 6) - تثبيت علبةخفض	87	87	73
مسامير M12x55 (الكمية 2) - تثبيت علبةخفض	89	89	73
السداة G3/8" - صرف الزيت على علبةخفض	85	85	20
مسامير M10x30 - تثبيت ماسك القرص المسنن	93	93	50
مسامير M10x50 - تثبيت غطاءخفض	98	98	45
مسامير M10x25 - تثبيت غطاء الترس	103	103	45
مسامير M6x14 - تثبيت الغطاءين العلوي والسفلي	15	15	10
مسامير M12x1,25x87 - تثبيت ذراع التوصيل	4	4	* 75
مسامير M12x45 - تثبيت المبعاد	33	33	73
مسامير M8x45 - تثبيت جسم مضخة الزيت	42	42	20
مسامير M8x65 - تثبيت جسم مضخة الزيت	41	41	20
مسامير M6x16 - تثبيت الشريحة على جسم مضخة الزيت	36	36	10
مسامير M6x20 - تثبيت ذكر الدوار على العمود المرفقي	11	11	10
مسامير M6x20 - تثبيت القضيب مع دليل المكبس	11	11	10
مسامير M6x14 - تثبيت غطاء مانع الزيت بدليل المكبس	15	15	10
خرطوشة الصمام - مجموعات صمام جسم مضخة الزيت	47	47	120
سداة M18x11 - سداة صمام الضغط الزائد (جسم مضخة الزيت)	48	48	40
مسامير M10x190 - تثبيت المكبس	21	21	40
أداة فتح الصمامات	112	114	40
مسامير M16x180 - تثبيت الرأس	109	111	** 333
سداة G1/4"x13 - سدادات أمامية على الرأس	110	112	40
مسامير M16x55 - تثبيت غطاء الرأس	137	139	333
مقياس الضغط	79	79	20
وصلة - مقياس الضغط-المرشح	78	78	65
مفتاح ضغط	77	77	20
مسامير M8x25 - تثبيت رأس المرشح	75	75	20
وصلة رأس مرشح الزيت	73	73	30
* تحقق عزم الربط مع ربط المسامير في نفس الوقت ** قم بإحكام تثبيت المسامير مع البدء بالأربعة مسامير الداخلية بالوضع صليبي (انظر الشكل 129)، ثم بعد ذلك الأربعة مسامير الخارجية متباعدة دائماً بالوضع الصليبي			

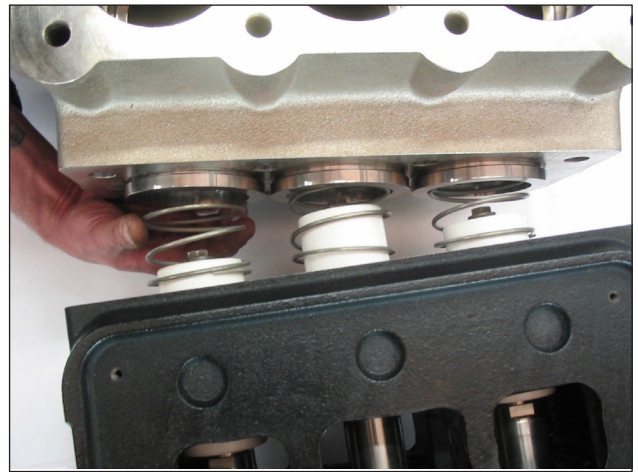


الشكل 174

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

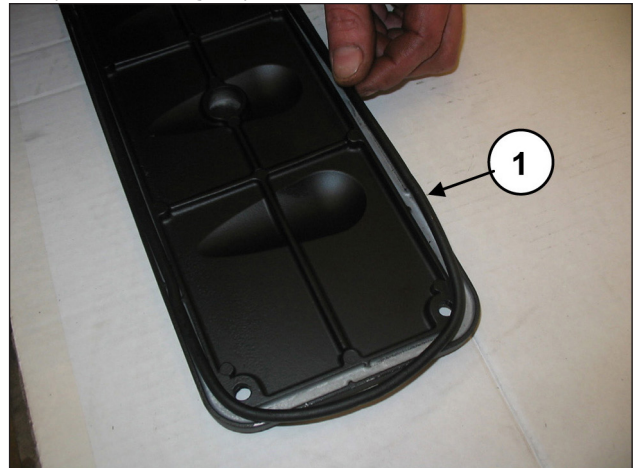


الشكل 171

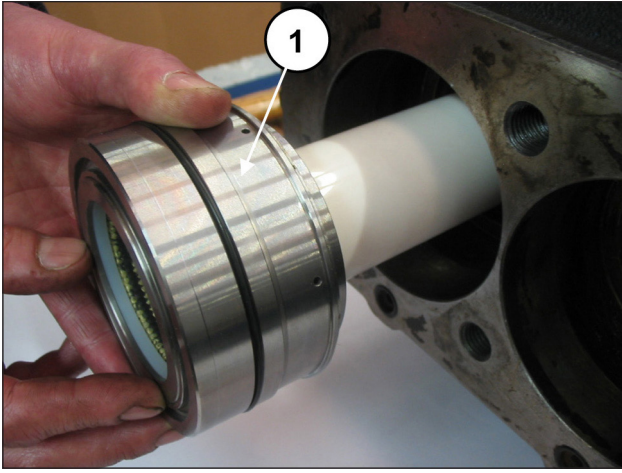


الشكل 172

على أغطية التففتيش أدخل الحشوة الدائرية (الوضع ①، الشكل 173) وركب الأغطية بواسطة استخدام 4+4 مسامير M6x14 (الوضع ①، الشكل 174).

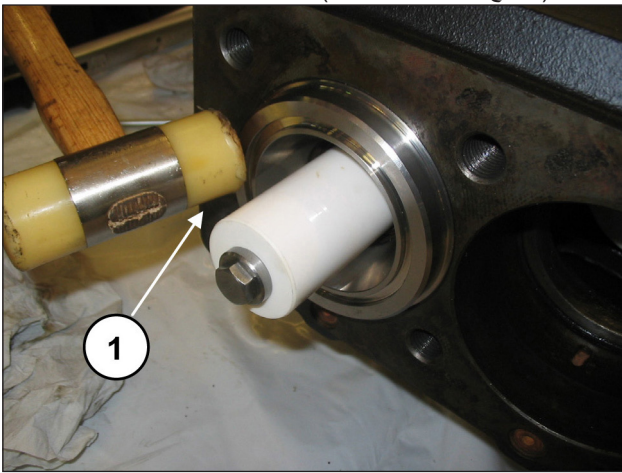


الشكل 173

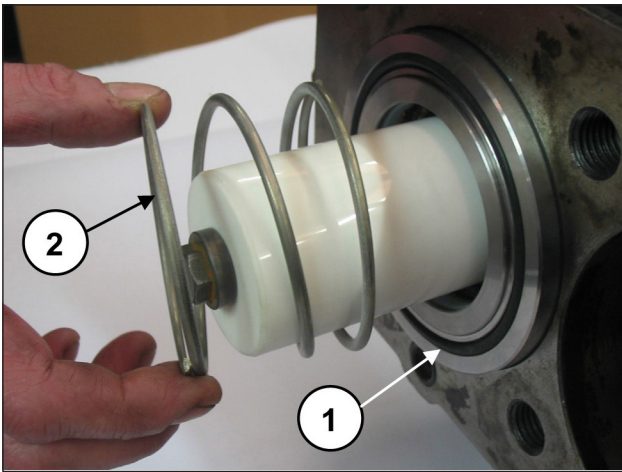


الشكل 168

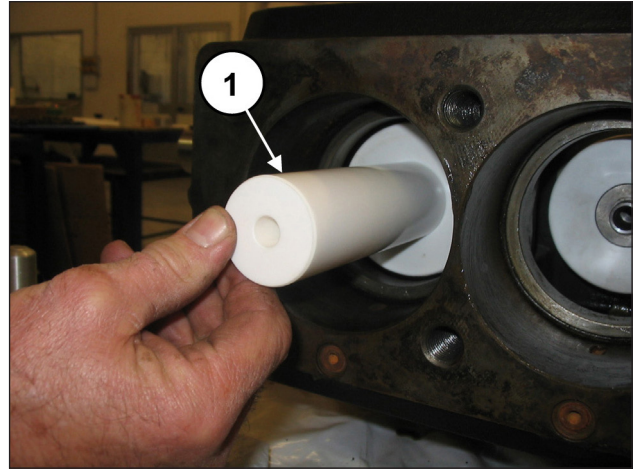
تأكد من وصول مجموعة القميص-دعامة الحشوة إلى موضعها الصحيح حتى نهاية المسار (الوضع ①، الشكل 169); الآن ركب الحشوة الدائرية الأمامية للقميص والزنبرك (الوضع ② ①، الشكل 170).



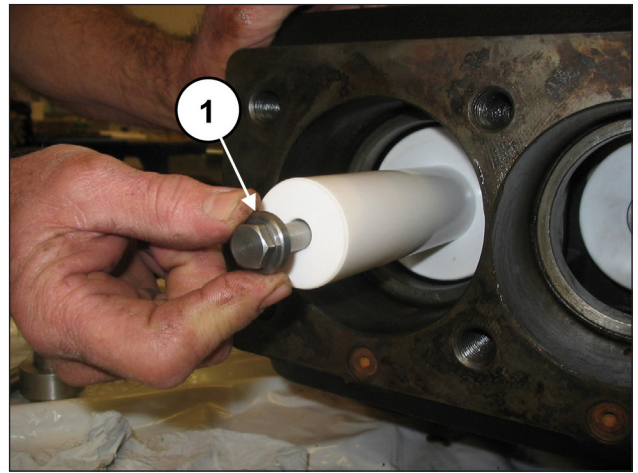
الشكل 169



الشكل 170

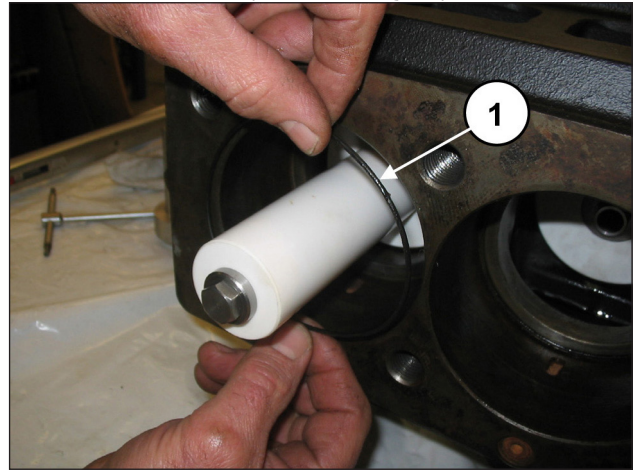


الشكل 165

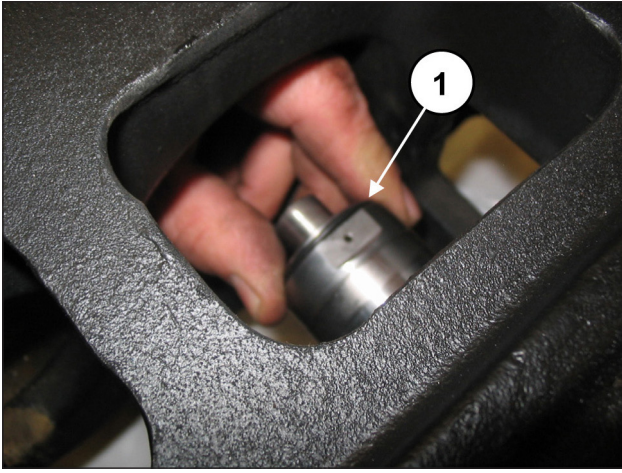


الشكل 166

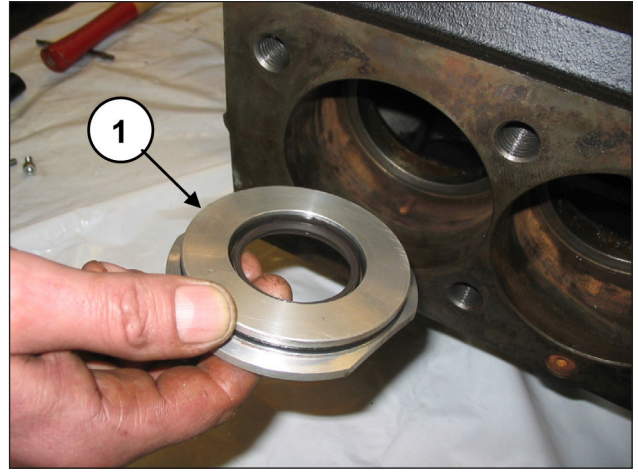
قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3. أدخل الحلقة المطاطية داخل غطاء الحماية الخاص بالمشخة (الوضع ①، الشكل 167) ثم مجموعة القميص-دعامة الحشوة (شاملة الحشوة الدائرية) المجمعة مسبقاً حتى نهاية المسار (الوضع ①، الشكل 168).



الشكل 167

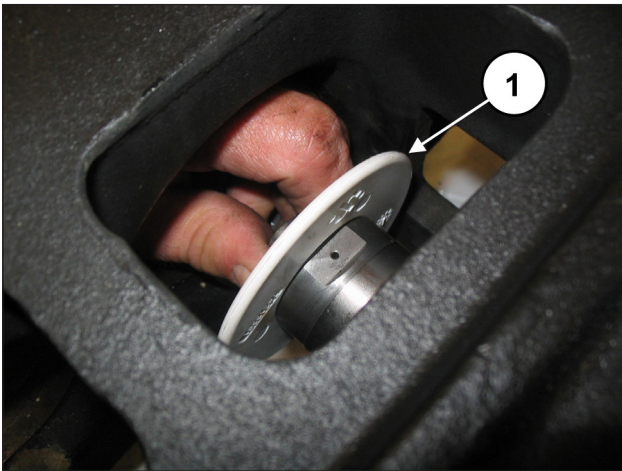


الشكل 162



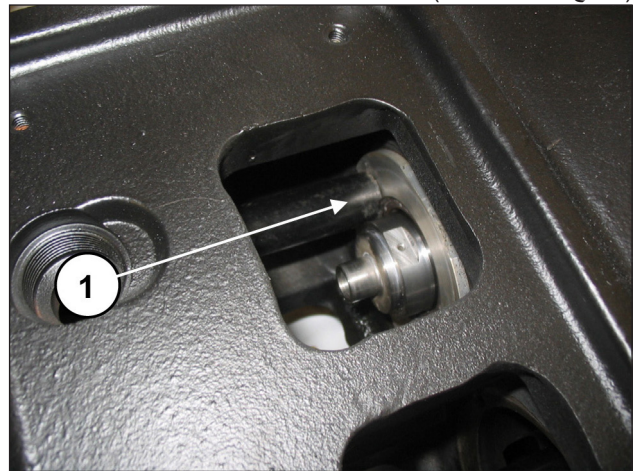
الشكل 159

تحقق من دخول الغطاء كلياً في المبيت (الوضع ①، الشكل 160) وانتبه لكي لا تُتلف حافة مانع الزيت. اربط أغشية مانع الزيت عن طريق المسمارين M6x14 (الوضع ①، الشكل 161).

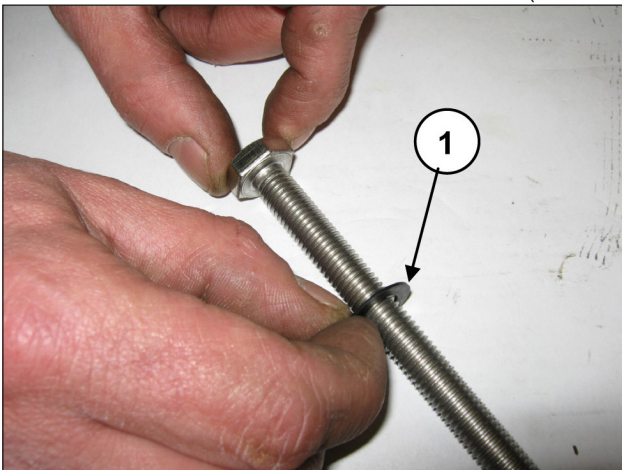


الشكل 163

أدخل الحلقة المعدنية Ø10x18x0.9 في مسمار تثبيت المكبس (الوضع ①، الشكل 164)

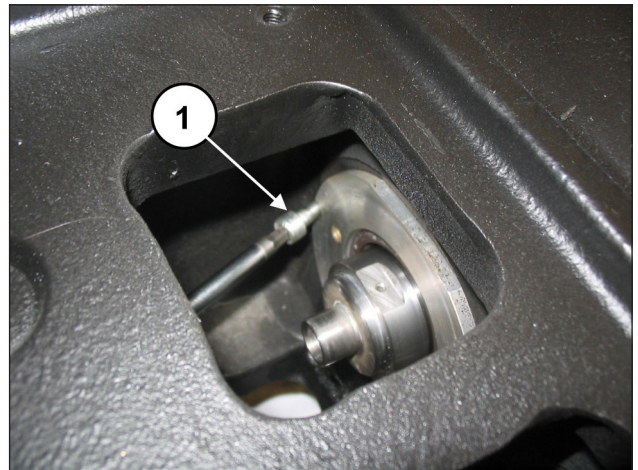


الشكل 160



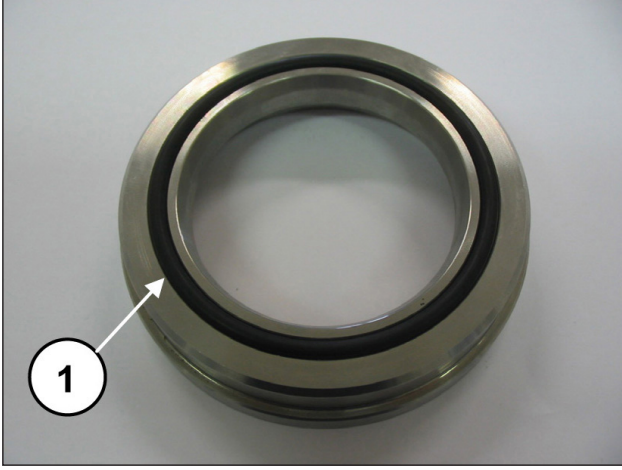
الشكل 164

رُكِّب المكابس على الدلائل الخاصة بها (الوضع ①، الشكل 165) وثبتها على النحو الوارد في الوضع ①، الشكل 166.



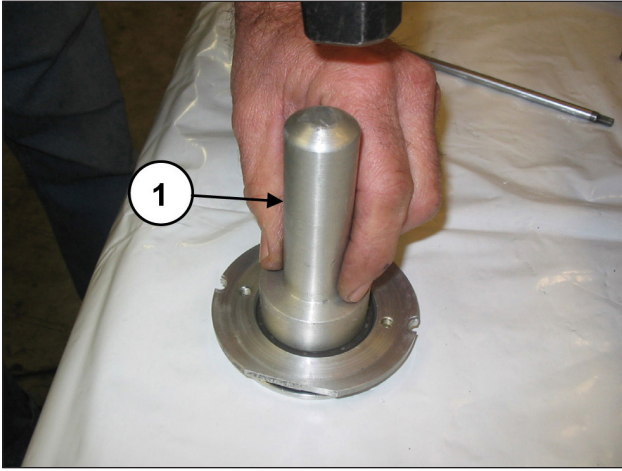
الشكل 161

قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3. ضع مصدات الرذاذ شاملة الحشوة الدائرية في مبيتها على دليل المكبس (الوضع ①، الشكل 162 و الشكل 163).



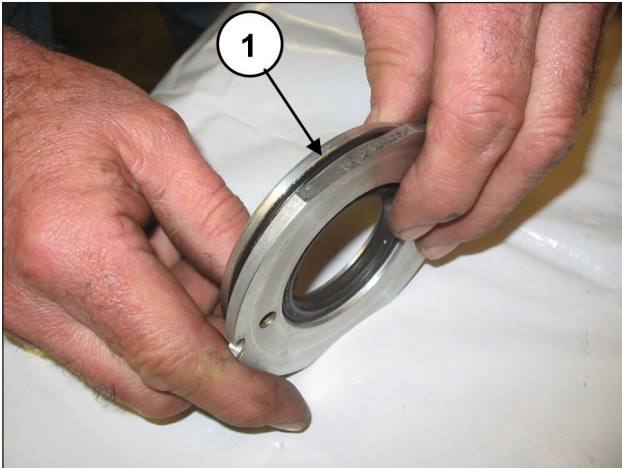
الشكل 156

رُكِّب مانع الزيت في غطاء مانع الزيت (الوضع ①، الشكل 157) بواسطة استخدام أداة الدفع كود 27910900.



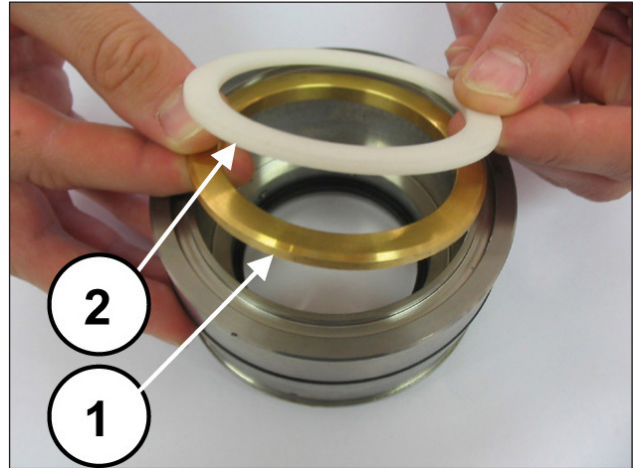
الشكل 157

ضع الحشوة الدائرية (الوضع ①، الشكل 158) في مبيت غطاء مانع الزيت ثم أدخل المجموعة المركبة داخل غطاء الحماية في المبيت المخصص لها (الوضع ①، الشكل 159).

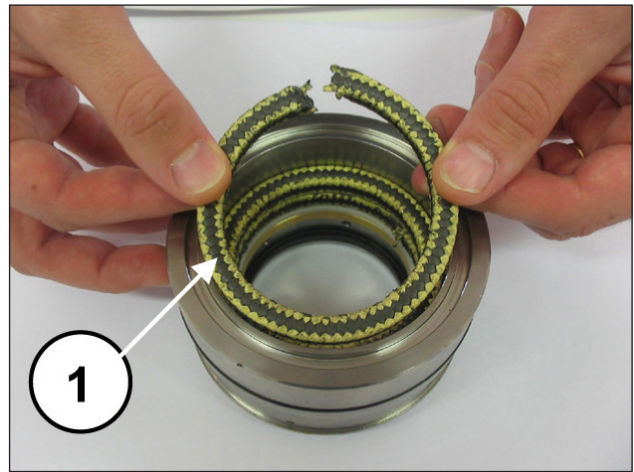


الشكل 158

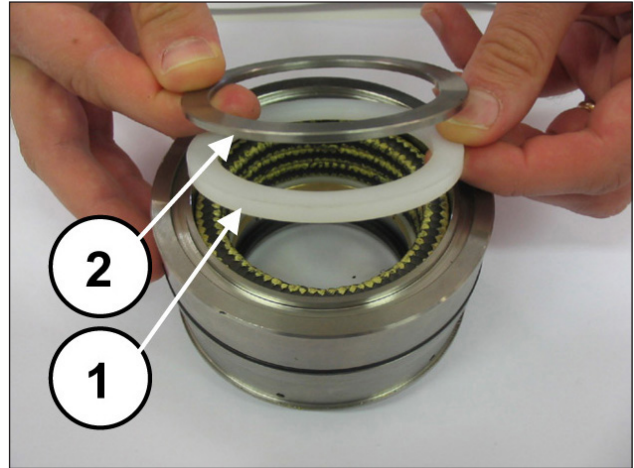
رُكِّب حلقة الدعامة والحلقة المانعة للنفوذ (الوضع ①، الشكل 153) وحلقات الحشو الثلاثة KC مع الانتباه حتى تتواجد إحدى الشقوق على 120° من الأخرى (الوضع ①، الشكل 154) ورُكِّب كذلك الحلقة الكاشطة وحلقة الزنبرك (الوضع ②، الشكل 155)



الشكل 153



الشكل 154



الشكل 155

رُكِّب الآن الحشوة الدائرية على حلقة رأس الحشوات KC (الوضع ①، الشكل 156) وضعها في مبيتها على الرأس.

2.2.4 تركيب مجموعة المكبس - الدعامات - حواجز الغلق والتثبيت

قم بإعادة التركيب عن طريق اتباع إجراء الفك بترتيب عكسي والمبين في الفقرة 2.2.3.

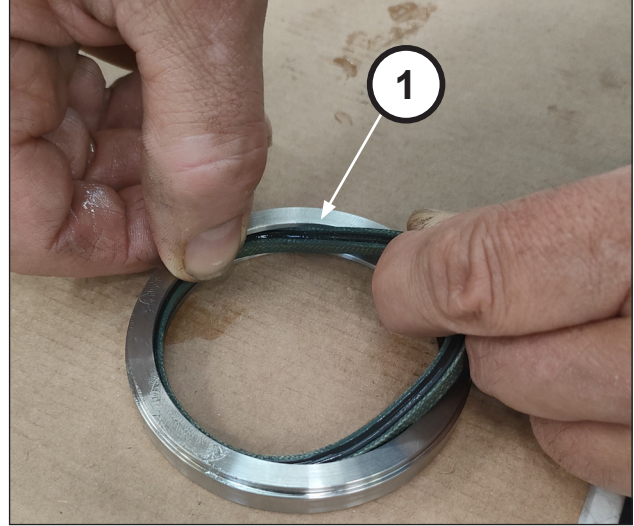
استبدل حشوات الضغط المنخفض مع تبليل حوافها بشحم السيليكون (دون أن يتناثر)، مع الانتباه جيداً حتى لا تتلف هذه الحشوات أثناء إدخالها في القميص



يجب دائماً عند كل عملية تفكيك استبدال حشوات الضغط إضافة إلى الحلقات الدائرية.

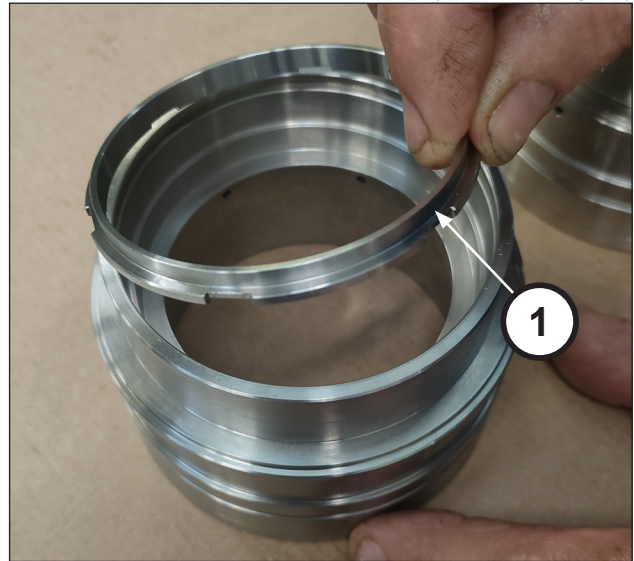


أدخل حشوة الضغط المنخفض في حلقة حشوات الضغط المنخفض (الوضع ①، الشكل 148).

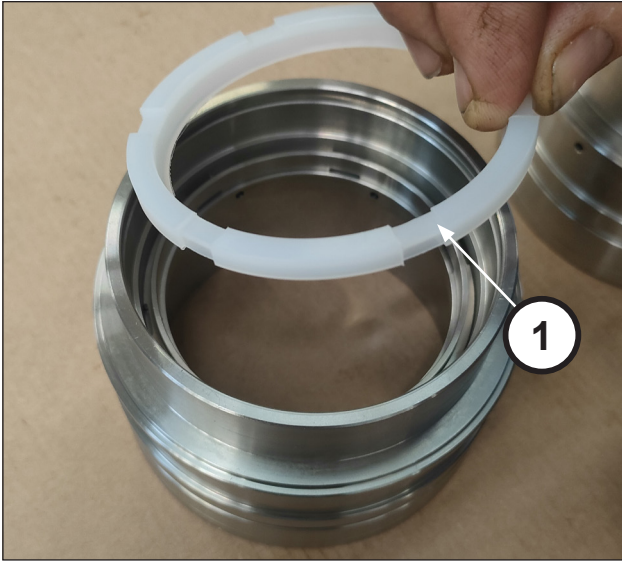


الشكل 148

أدخل حلقة الرأس الكاشطة (الوضع ①، الشكل 149) والحلقة الكاشطة (الوضع ①، الشكل 150) في المبيت المخصص.

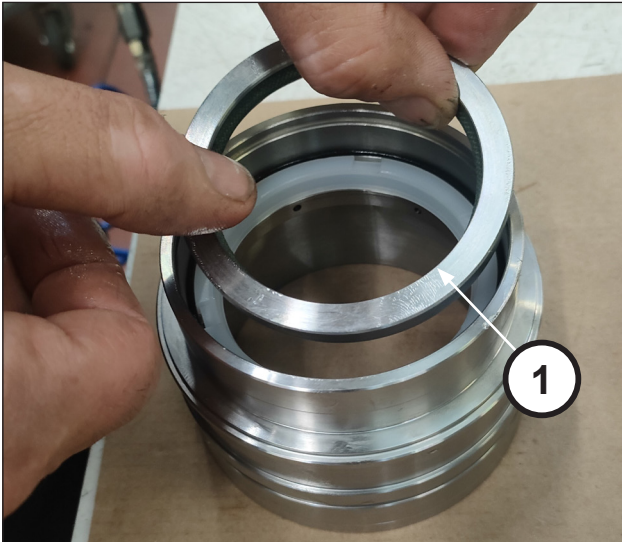


الشكل 149

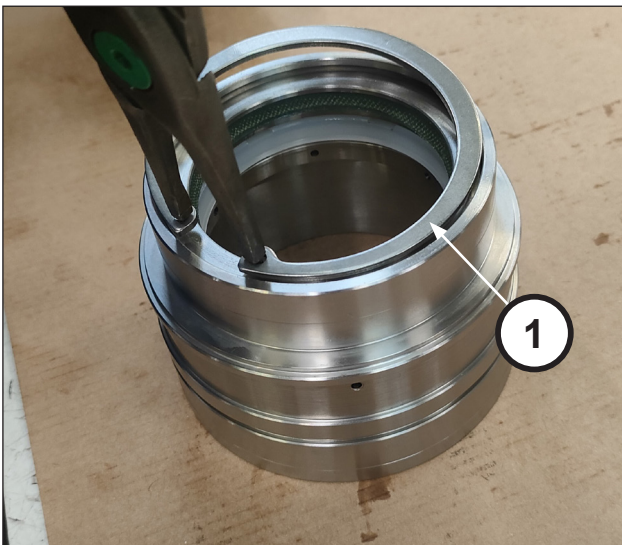


الشكل 150

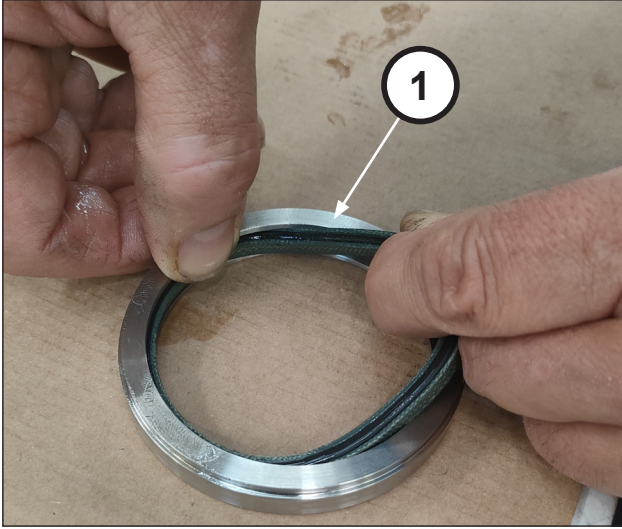
أدخل مجموعة حلقة الحشوة مع مانع التسريب الخاص بالضغط المنخفض والحشوة الدائرية في دعامة الحشوات (الوضع ①، الشكل 151) وركب الحلقة الضاغطة لقلل المجموعة بأكملها في مبيتها (الوضع ①، الشكل 152).



الشكل 151

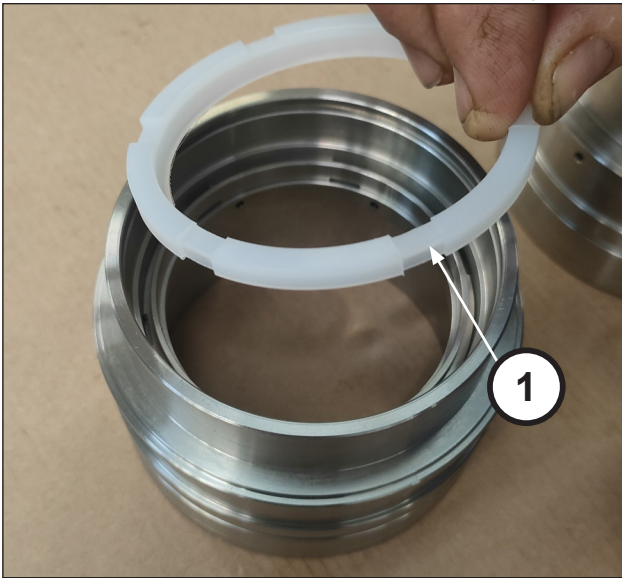


الشكل 152



الشكل 145

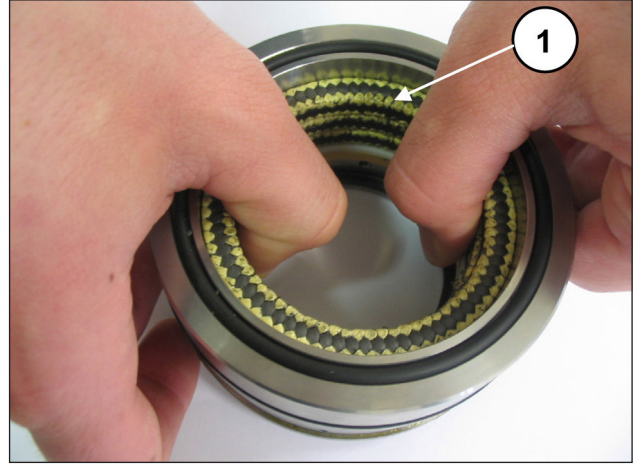
أزل الحلقة الكاشطة (الوضع ①، الشكل 146) وحلقة رأس كاشطة (الوضع ①، الشكل 147).



الشكل 146



الشكل 147

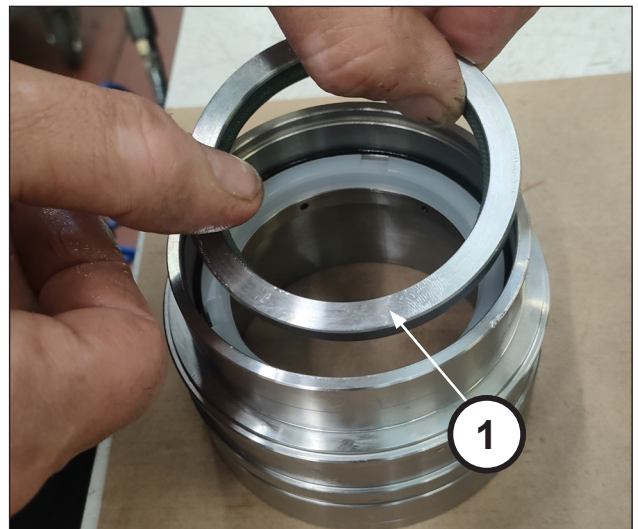


الشكل 143

لإزالة حشوة الضغط المنخفض، من الضروري إزالة الحلقة الضاغطة (الوضع ①، الشكل 144)، قم بفك حلقة حشوة الضغط المنخفض من دعامة الحشوات (الوضع ①، الشكل a/144) واستخدم مقياس خلوص أو أداة لا تُتلف مبيت دعامة الحشوات (الوضع ①، الشكل 145).

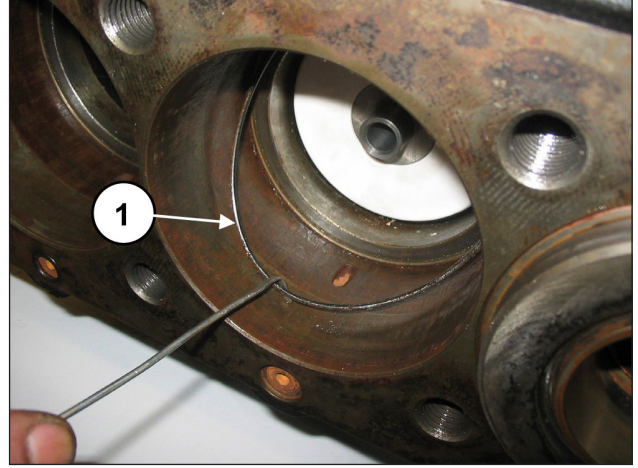


الشكل 144



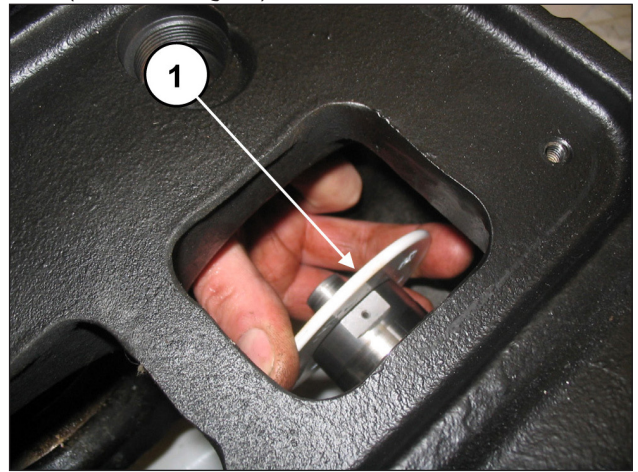
الشكل a/144

استخرج مجموعة دعامة الحشوات والأداة الدائرية رفيعة السمك. أزل الحشوة الدائرية الموجودة في قاع دعامة الحشوة إذا بقيت في داخل غطاء حماية المضخة (الوضع ①، الشكل 136).



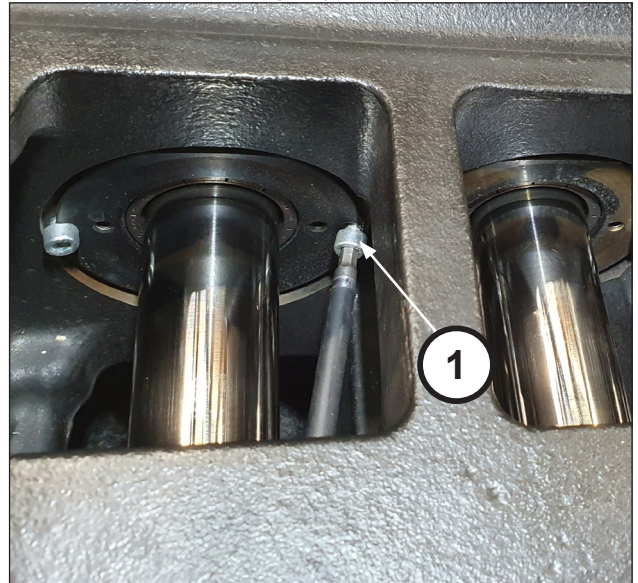
الشكل 136

اسحب حلقات مصدات الرذاذ من دلائل المكابس (الوضع ①، الشكل 137).



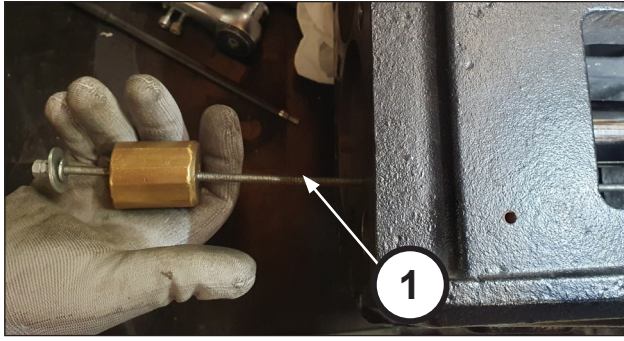
الشكل 137

إذا ما دعت الضرورة إلى استبدال مانع الزيت بدليل المكبس فإنه يلزم فك غطاء مانع الزيت وذلك عن طريق اتباع الخطوات التالية:
قم بفك مسامير تثبيت غطاء مانع الزيت (الوضع ①، الشكل 138).

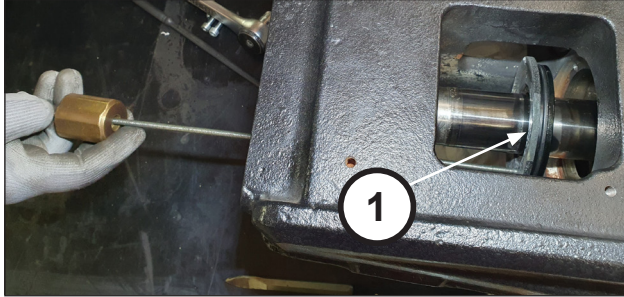


الشكل 138

ضع دليل المكبس في النقطة الخاملة السفلية، اربط أداة الاستخراج M6 في الثقوب المخصصة لذلك والموجودة على الغطاء (الوضع ①، الشكل 136) واستخرج غطاء مانع الزيت من مجموعة المضخة (الوضع ①، الشكل 139).

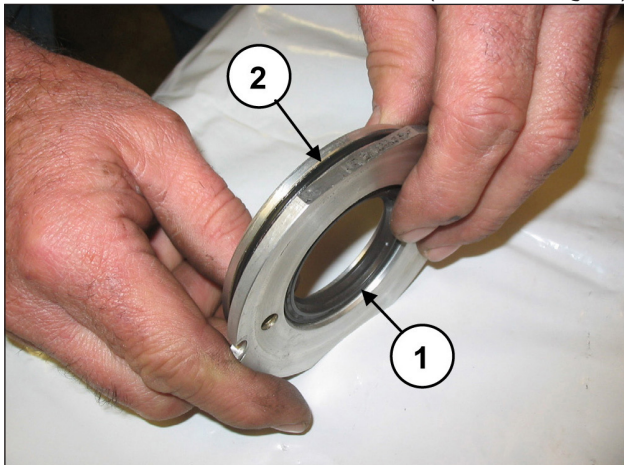


الشكل 139



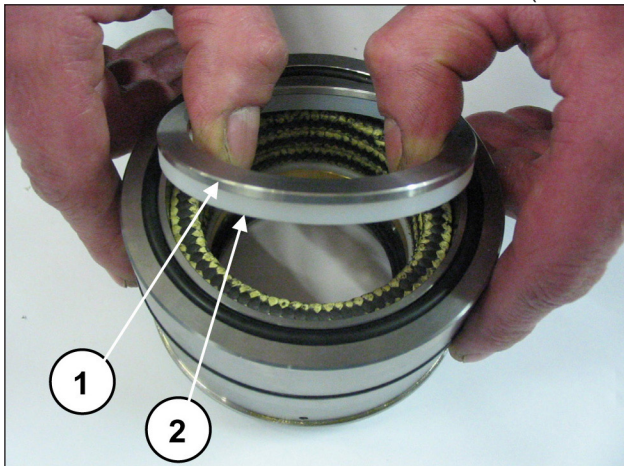
الشكل 140

استبدل مانع الزيت (الوضع ①، الشكل 141) والحشوة الدائرية الخارجية (الوضع ②، الشكل 141).



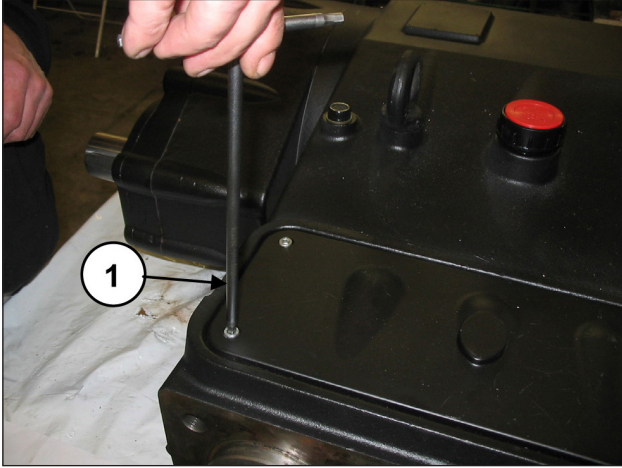
الشكل 141

افصل دعامة الحشوات عن القميص، أزل حلقة الزنبرك والحلقة الكاشطة (الوضع ②، الشكل 142) من أجل الوصول إلى حشوات الضغط (الوضع ①، الشكل 143).



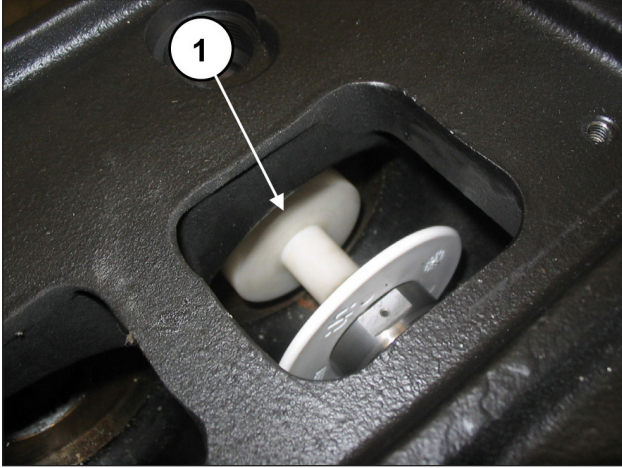
الشكل 142

أعد تركيب غطاء التفريش العلوي عن طريق فك مسامير التثبيت الأربعة (الوضع ①، الشكل 133).



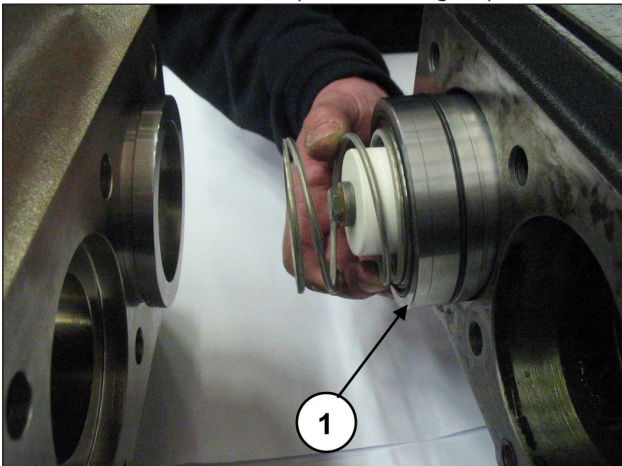
الشكل 133

أدر يدوياً عمود الدوران بحيث تُحضر الثلاثة مكابس بالتدرج في وضع النقطة الخاملة العلوية ثم أدخل أداة الدفع كود 27516600 بين دليل المكبس والمكبس (الوضع ①، الشكل 134).

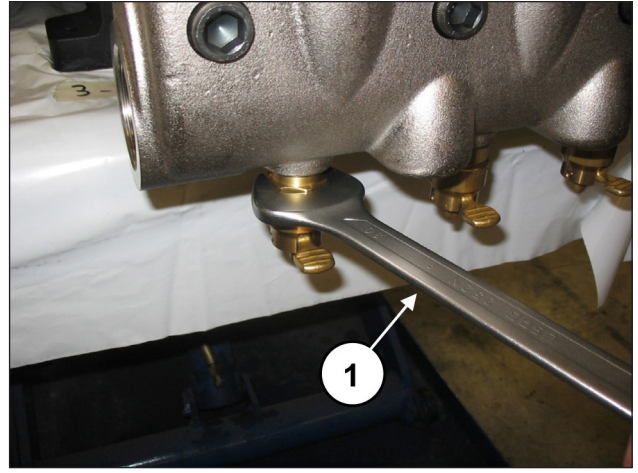


الشكل 134

مع تدوير عمود الدوران، ادفع دليل المكبس إلى الأمام بالشكل الذي يجعل أداة الدفع، التي تتقدم بدورها، قادرة على إخراج دعامة الحشوات والزنبرك وجميع مجموعة المكبس (الوضع ①، الشكل 135).



الشكل 135



الشكل 131

2.2.3 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.

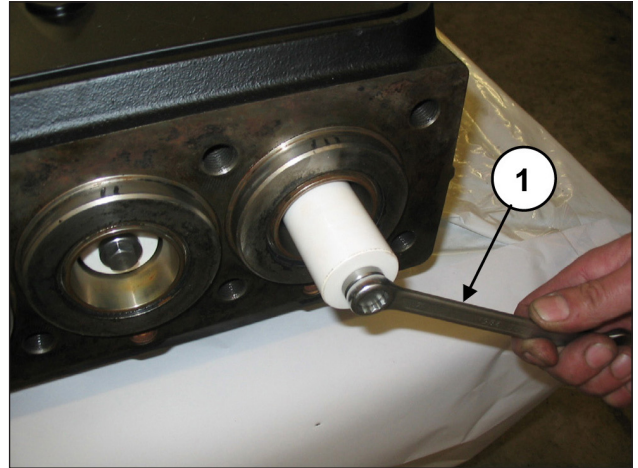
تقتصر التدخلات فقط على الفحص البصري لمحاولة الكشف عن أي وجود لأيّة تسريبات محتملة من الفتحة الموجودة على الغطاء السفلي. في حالة وجود أعطاب \ تذبذبات على مقياس ضغط الطرد أو في حالة وجود تنقيط من فتحة التصريف، سيصبح من الضروري البدء في عملية الفحص إضافة إلى استبدال مجموعة حواجز الغلق والتثبيت إذا كان ذلك ضرورياً.

لاستخراج مجموعات المكبس اعمل بالطريقة التالية:
للوصول إلى مجموعة المكبس يلزم فك تثبيت المسامير M16x180 إضافة إلى تفكيك الرأس.

⚠ اخرج الرأس مع الانتباه بأقصى قدر ممكن حتى لا تصدم المكابس.

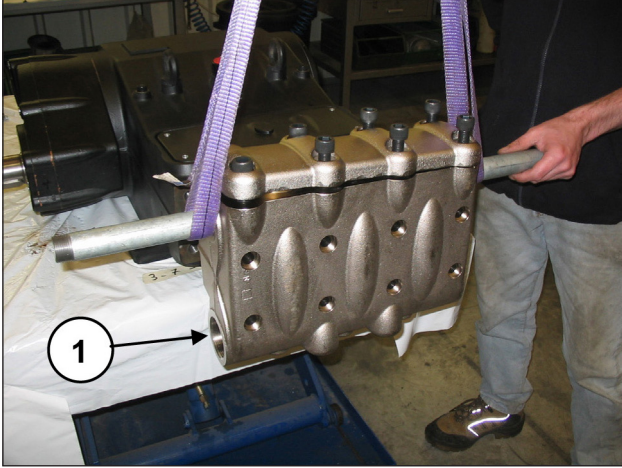
ابدأ في عملية فك المكابس عن طريق فك مسامير التثبيت (الوضع ①، الشكل 132).

استخرج المكبس من دعامة الحشوات ثم تأكد من أن سطح هذا المكبس لا تظهر عليه أية خدوش أو علامات تآكل أو تكهف (تجوف).

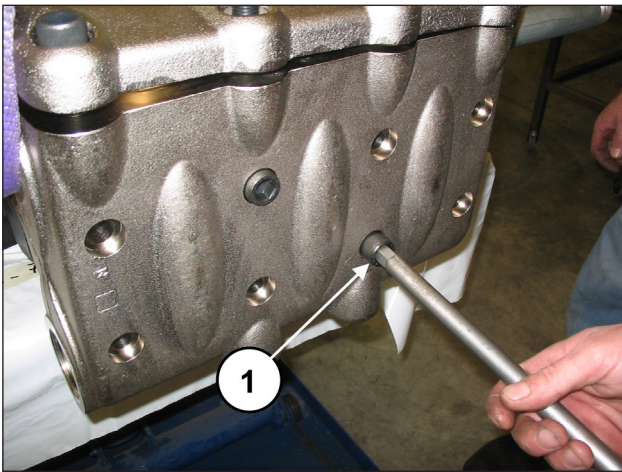


الشكل 132

قم بتركيب الرأس على غطاء حماية المضخة (الوضع ①، الشكل 128) مع الانتباه إلى عدم صدم المكابس واربط الـ 8 مسامير M16x180 (الوضع ①، الشكل 129).



الشكل 128

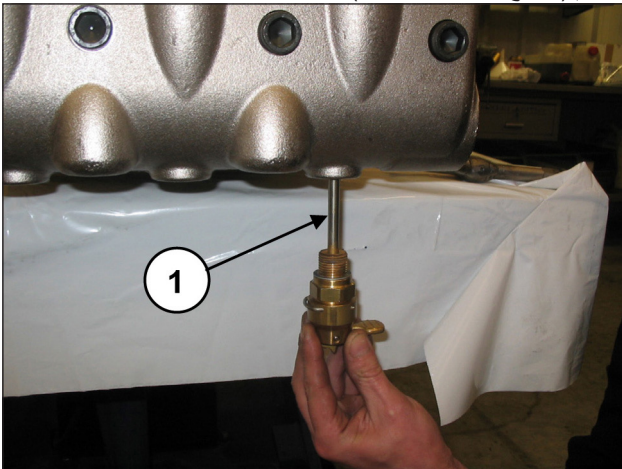


الشكل 129

ابدأ في عملية معايرة المسامير M16x180 باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو محدد في الفصل 3.

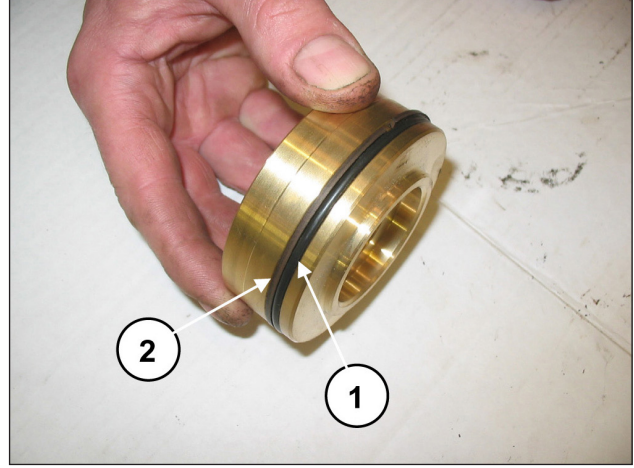
أحكام ربط الـ 8 مسامير M16x180 مع البدء بالـ 4 مسامير الداخلية مع الربط بشكل متصالب (انظر الشكل 128)، ثم تابع بالـ 4 مسامير الخارجية، مع الربط دائماً بشكل متصالب.

قم بعمل معايرة للمسامير M16x55 الخاصة بالغطاء باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3. ضع أجهزة فتح الصمامات (الوضع ①، الشكل 130) واربطهم بواسطة مفتاح 30 مم (الوضع ①، الشكل 131).



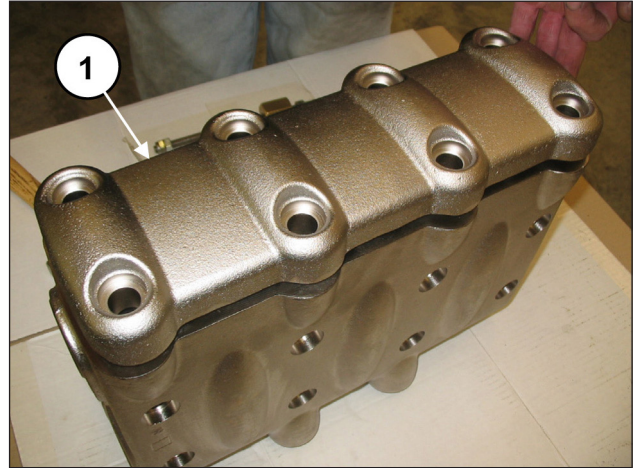
الشكل 130

قم بتركيب الحلقة الدائرية المطاطية، كما في الوضع التفصيلي رقم 17 (الوضع ①، الشكل 125) والحلقة المانعة للقفز، كما في الوضع التفصيلي رقم 21 (الوضع ②، الشكل 125) على سداة صمام الضخ.

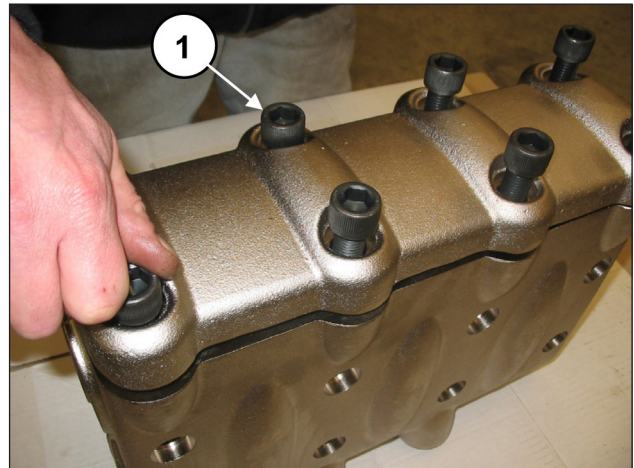


الشكل 125

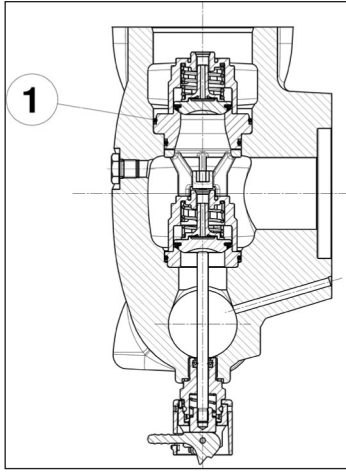
أدخل سداة الصمام شاملة الحلقة الدائرية والحلقات المقاومة للقفز. بعد الانتهاء من تركيب مجموعات الصمام وسداة الصمام ضع غطاء الصمامات (الوضع ①، الشكل 126) واربط الـ 8 مسامير M16x55 (الوضع ①، الشكل 127).



الشكل 126

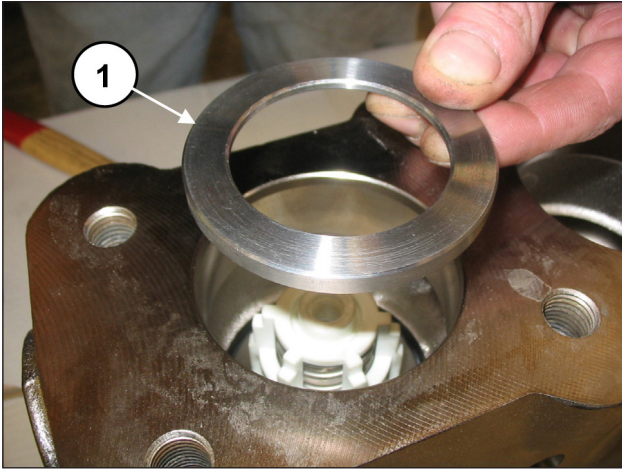


الشكل 127

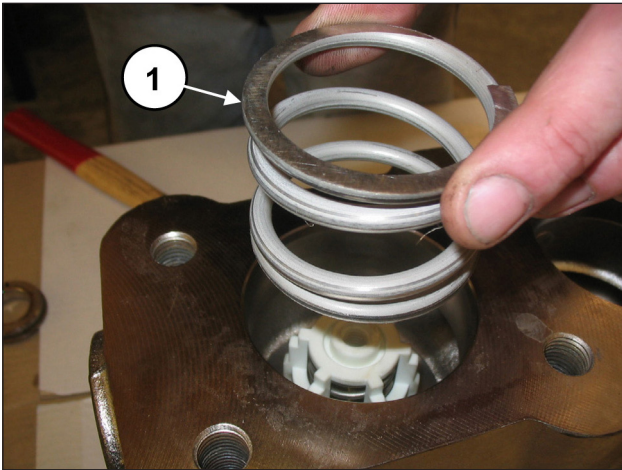


الشكل 122

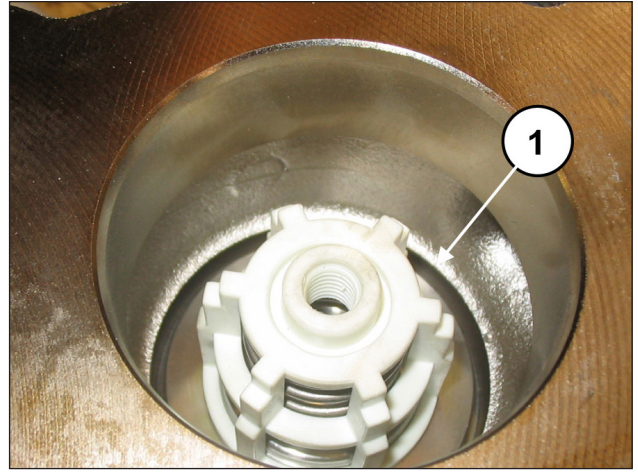
أدخل الحلقة المعدنية في مقر الصمام (الوضع ①، الشكل 123) والنايض (الوضع ②، الشكل 124).



الشكل 123

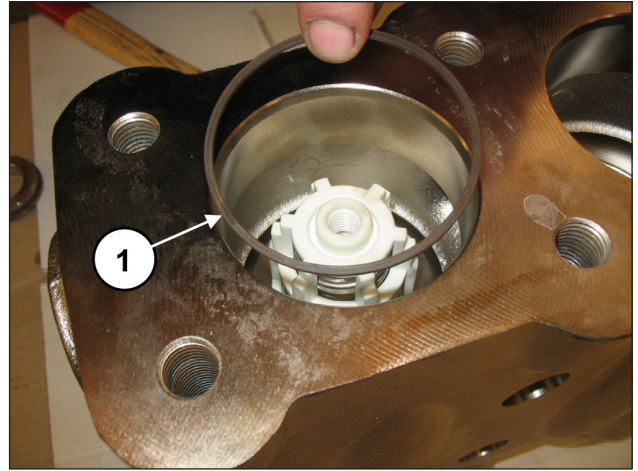


الشكل 124



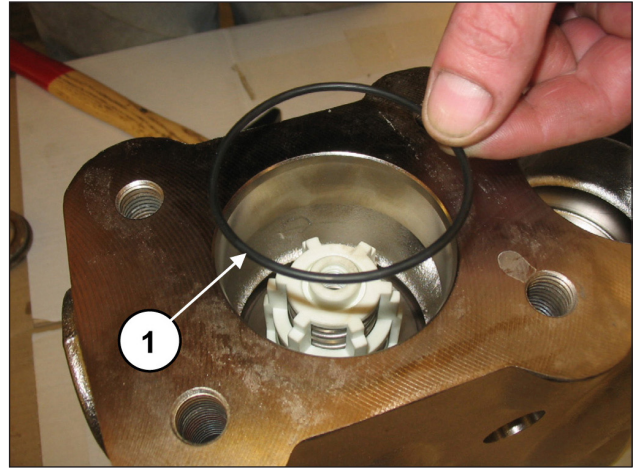
الشكل 119

أدخل الحلقة المانعة للنفذ، الوضع التفصيلي رقم 16 (الوضع ①، الشكل 120).



الشكل 120

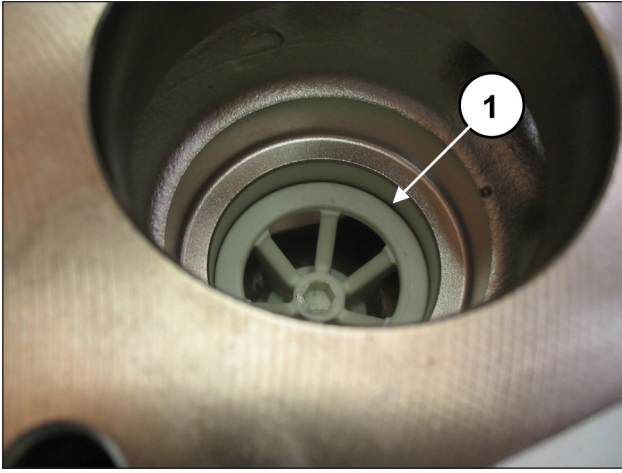
أدخل الحلقة الدائرية، كما في الوضع التفصيلي رقم 17 (الوضع ①، الشكل 121).



الشكل 121

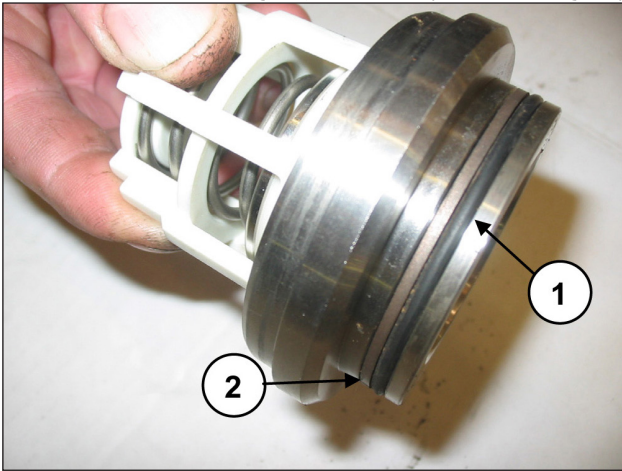
يجب توجيه انتباه خاص لعملية إدخال الحلقة الدائرية المشار إليها بالوضع ①، الشكل 122.
ننصح باستخدام الأداة كود 27516000 (في الإصدارات المزودة بمكبس قطر: 40 - 45 - 50) أو كود 27516100 (في الإصدارات التي بها Ø مكبس: 55 - 60 - 65) لتجنب تعرض الحلقة الدائرية للقطع أثناء عملية الإدخال.





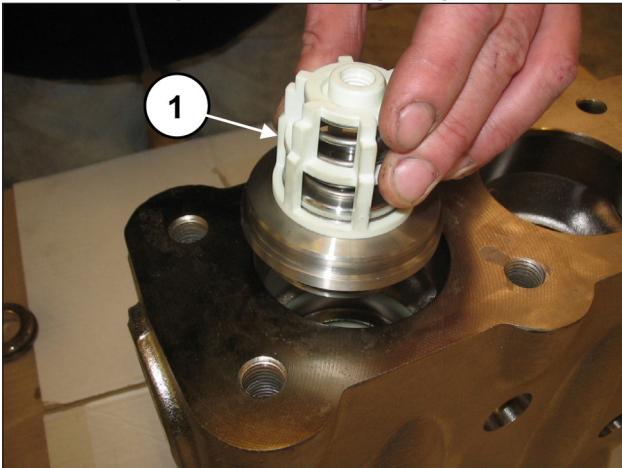
الشكل 116

قم بتركيب الحلقة الدائرية المطاطية، كما في الوضع التفصيلي رقم 5 (الوضع ①، الشكل 117) والحلقة المانعة للقفز، كما في الوضع التفصيلي رقم 15 (الوضع ②، الشكل 117) على مقر صمام الضخ.



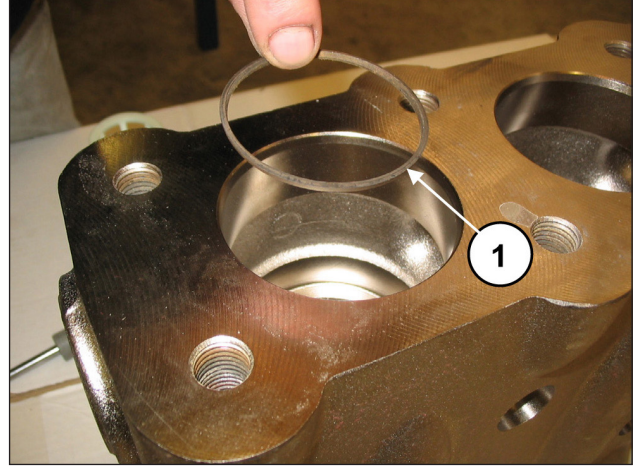
الشكل 117

أدخل مجموعة صمام الضخ (الوضع ①، الشكل 118). يجب إدخال مجموعة الصمام الكاملة حتى القاع بالوضع الكامل لتظهر كما بالوضع ①، الشكل 119.



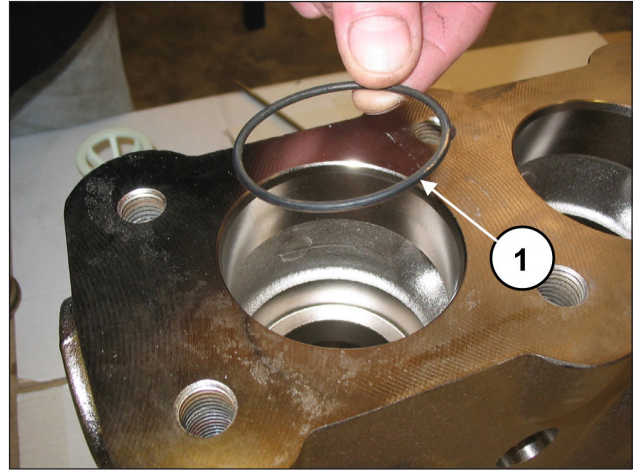
الشكل 118

التسلسل الصحيح لعملية تركيب مجموعات الصمامات في الرأس هو على النحو التالي:
أدخل الحلقة المانعة للقفز، الوضع التفصيلي رقم 4 (الوضع ①، الشكل 113).



الشكل 113

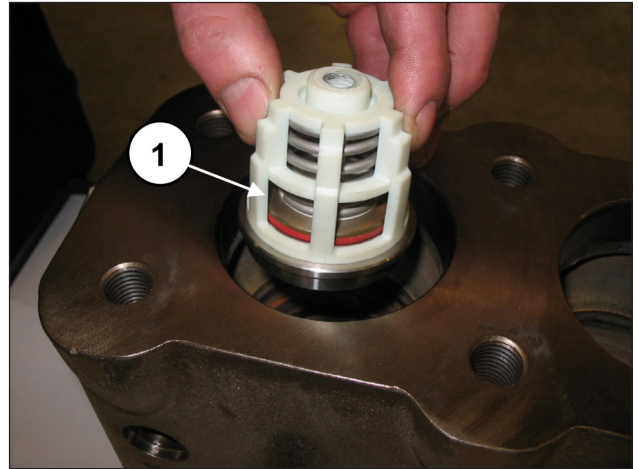
أدخل الحلقة الدائرية، كما في الوضع التفصيلي رقم 5 (الوضع ①، الشكل 114).



الشكل 114

تأكد من أن الحلقة الدائرية والحلقة المقاومة للقفز يتم وضعهما في مبيئتهما تماماً. أدخل مجموعة صمام الشفط (الوضع ①، الشكل 115) ثم المبادل (الوضع ①، الشكل 116).

يجب إدخال مجموعة الصمام الكاملة حتى القاع بالوضع الكامل لتظهر كما بالوضع ①، الشكل 116.



الشكل 115

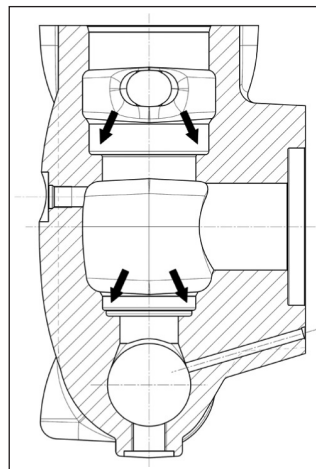
2.2.2

تركيب الرأس - مجموعة الصمامات

انتبه جيداً لحالة التأكل في المكونات المختلفة واستبدل هذه المكونات إذا ما دعت الضرورة لذلك.

عند كل مرة تقوم بفحص الصمامات استبدل جميع الحلقات سواء في مجموعة الصمام أو أغطية الصمام.

قبل أن تقوم بإعادة وضع مجموعات الصمام قم بتنظيف وتجفيف المقورات الخاصة بها بشكل تام على النحو الموضح بالأسهم (الوضع ①، الشكل 109).



الشكل 109

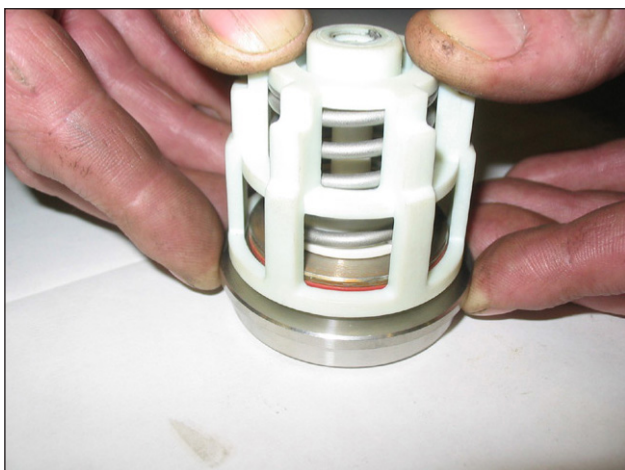
قم بإعادة التركيب عن طريق اتباع إجراء الفك بترتيب عكسي والمبين في الفقرة 2.2.1.

قم بتجميع مجموعات صمام الشفط والدفع (الشكل 110 مع الشكل 111) الانتباه جيداً حتى لا تعكس النوابض التي تم تفكيكها في السابق.

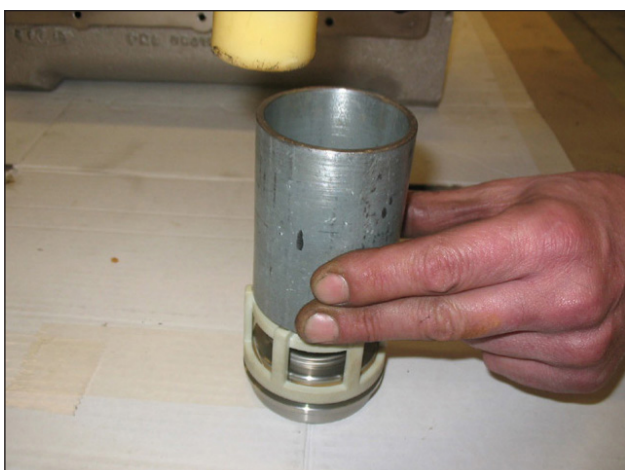
من أجل تسهيل إدخال دليل الصمام في مبيته يمكن استخدام أنبوب والذي يتم وضعه على الأرفف الأفقية الخاصة بالدليل (الشكل 112) واستخدم مطرقة واعمل بها على المحيط بالكامل.



الشكل 110



الشكل 111

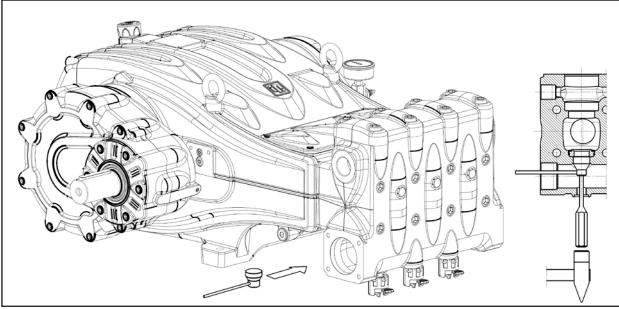


الشكل 112

ابدأ في إدخال مجموعات الصمام (الشفط والضخ) في الرأس مع الانتباه جيداً إلى التسلسل الصحيح لعملية إدخال الحلقات الدائرية والحلقات المانعة للتدفق.

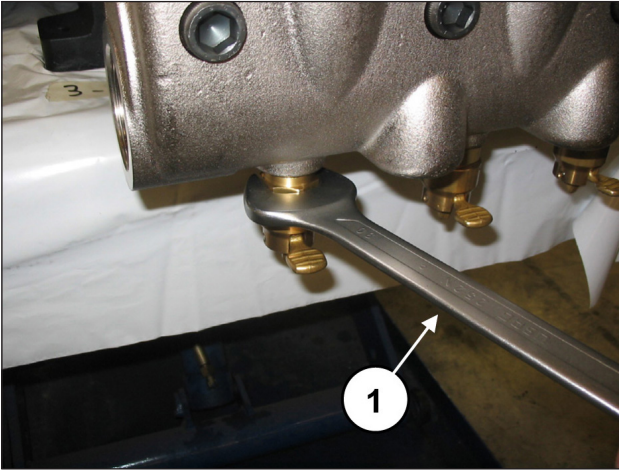


في حالة وجود صعوبة كبيرة في عملية استخراج مجموعة صمامات الشفط (على سبيل المثال نظراً لوجود القشور الترسيبية الناتجة عن عدم استخدام المضخة لفترة طويلة) استخدم أداة الاستخراج كود 27516200 (في الإدارات بقطر المكبس: -40 -45 50) أو كود 27516300 (في الإصدارات التي بها Ø مكبس: 55 - 60 - 65).



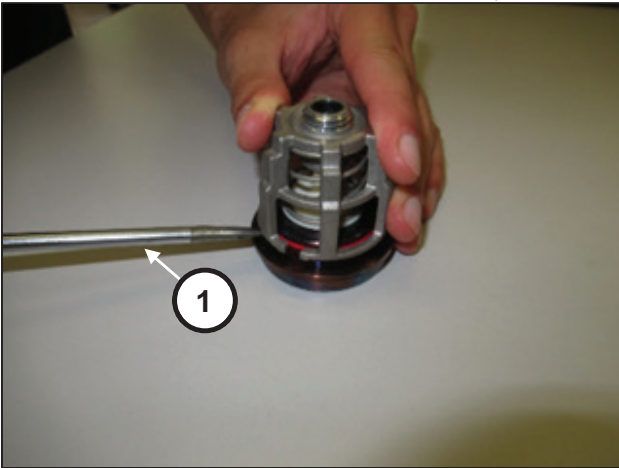
الشكل 106

قم بفك جهاز فتح الصمامات عن طريق مفتاح 30 مم (الوضع ①، الشكل 107).



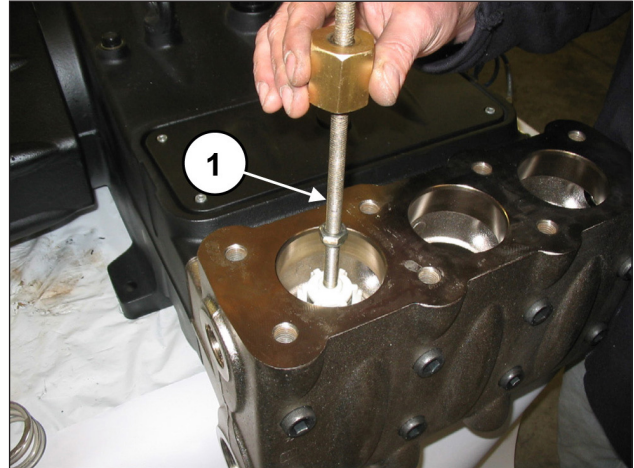
الشكل 107

قم بفك مجموعات صمامات الشفط والضخ مع استخدام أدوات بسيطة كرافعة (الوضع ①، الشكل 108).



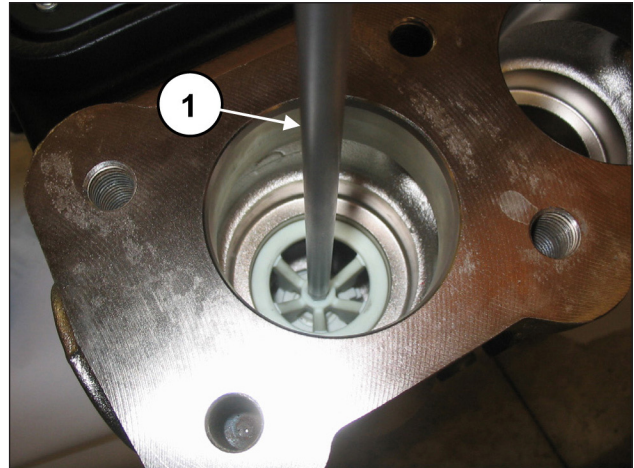
الشكل 108

استخرج مجموعة صمام الضخ باستخدام أداة الاستخراج ذات المطرقة (كود 27516400) التي يجب وضعها على الفتحة M10 في دليل الصمام (الوضع ①، الشكل 103) أو بالإضافة إلى ذلك، استخدم وصلة تهيئة M10-M16 (كود 25089700) والتي يجب وضعها على القلاووظ M16 لدليل الصمام.



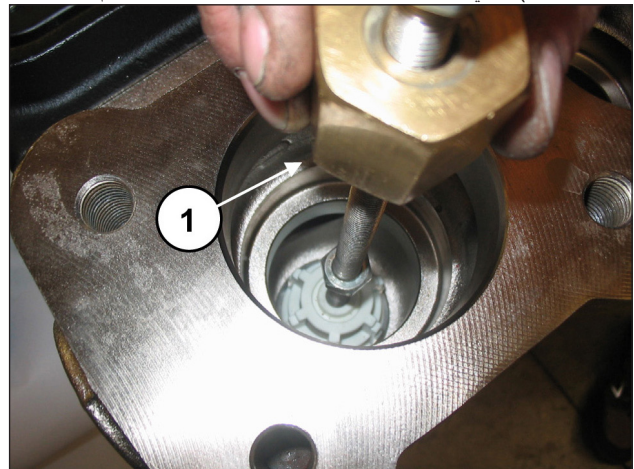
الشكل 103

استخرج مُباعد دليل الصمام عن طريق استخدام مفتاح سداسي 8 مم (الوضع ①، الشكل 104).



الشكل 104

استخرج مجموعة صمام الشفط باستخدام أداة الاستخراج ذات المطرقة (كود 27516400) التي يجب وضعها على الفتحة M10 في دليل الصمام (الوضع ①، الشكل 105) أو بالإضافة إلى ذلك، استخدم وصلة تهيئة M10-M16 (كود 25089700) والتي يجب وضعها على القلاووظ M16 لدليل الصمام.

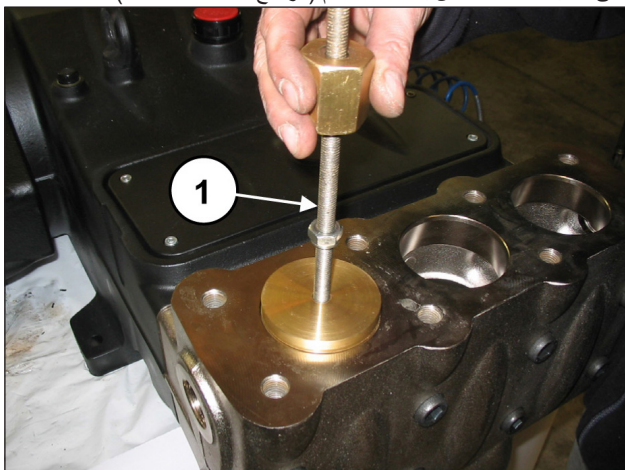


الشكل 105

جدول الزيادات الخاصة بالعمود المرفقي وأنصاف المحامل الخاصة بذراع التوصيل			
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

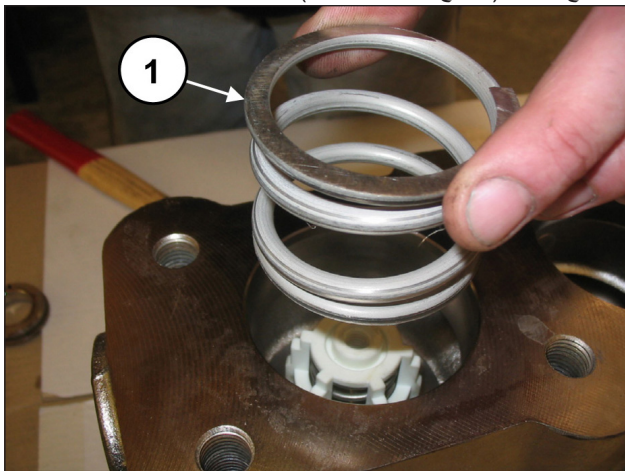
جدول الزيادة الخاصة بغطاء حماية المضخة ودليل المكبس		
فئات الاستعادة (ملم)	رمز دليل المكبس	تصحيح مكان غطاء حماية المضخة (ملم)
1.00	79050543	Ø81 H6 +0.022/0 Ra 0.8 Rt 6

استخرج سدادة الصمام عن طريق استخدام أداة استخراج ذات مطرقة يتم وضعها على الثقب M10 الخاص بسدادة الصمام (الوضع ①، الشكل 101).



الشكل 101

استخرج النابض (الوضع ①، الشكل 102).



الشكل 102

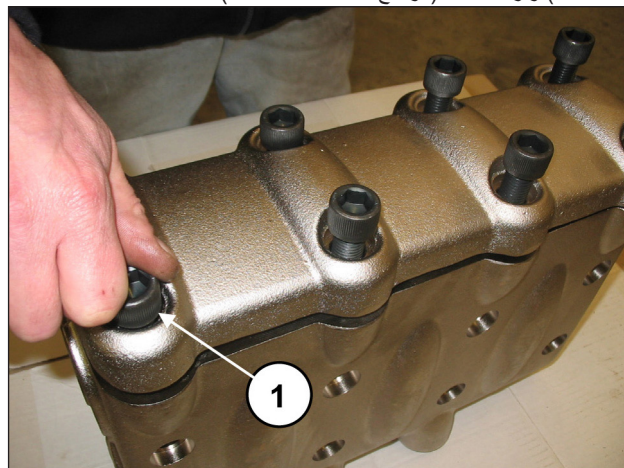
2.2 إصلاح الجزء الهيدروليكي

2.2.1 إعادة تركيب الرأس - مجموعة الصمامات

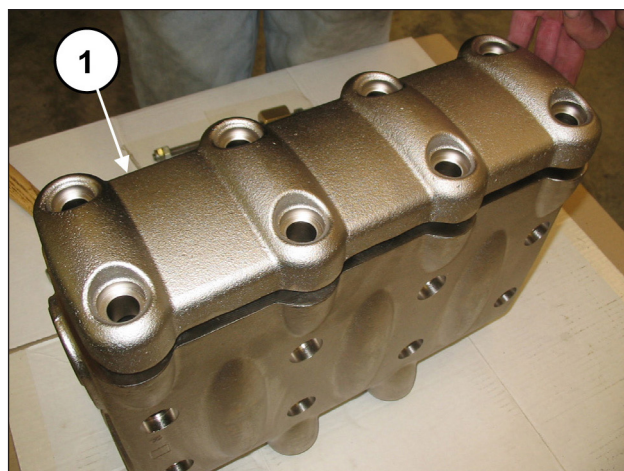
يحتاج الرأس إلى صيانة وقائية كما هو محدد في دليل الاستخدام والصيانة. هذه العمليات تهدف فقط إلى مراقبة وفحص أو استبدال الصمامات إذا ما كان ذلك ضرورياً.

لاستخراج مجموعات الصمامات اعمل بالطريقة التالية:

قم بفك الـ 8 مسامير M16x55 الخاصة بغطاء الصمامات (الوضع ①، الشكل 99) وأزل الغطاء (الوضع ①، الشكل 100).



الشكل 99



الشكل 100

اربط صمام الضغط الزائد (الشكل 97) على جسم مضخة الزيت (الوضع ①، الشكل a/97)

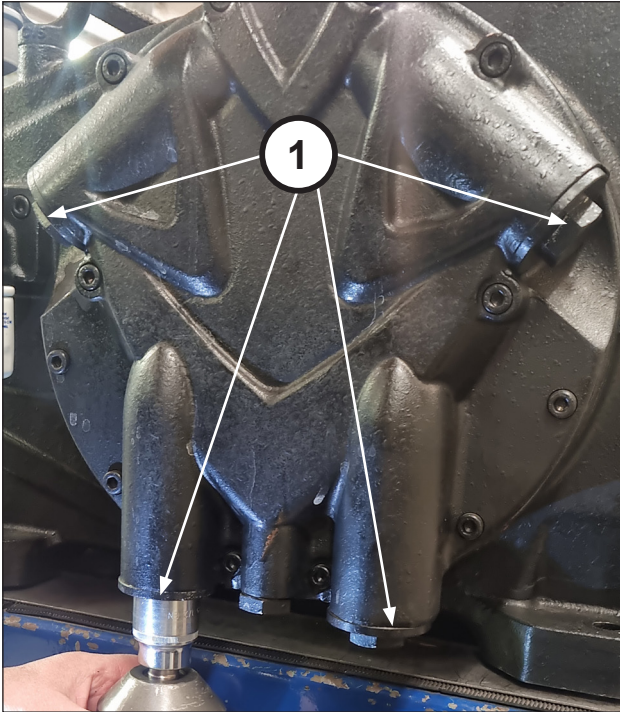


الشكل 97

اربط مجموعات الصمام (الشكل 98) على جسم مضخة الزيت (الوضع ①، الشكل a/98).

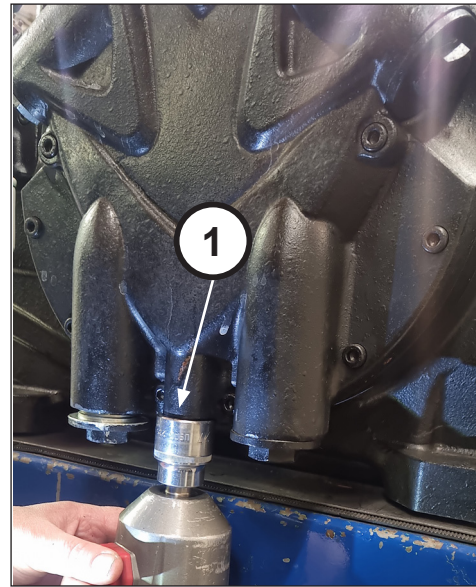


الشكل 98



الشكل a/98

اكمل عملية تركيب الجزء الميكانيكي عن طريق وضع أغطية وحلقات الرفع والتعليق مع حلقة الحجز الدائرية الخاصة بذلك.
أدخل الزيت في غطاء الحماية كما هو موضح في دليل الاستخدام والصيانة، الفقرة 7.4.

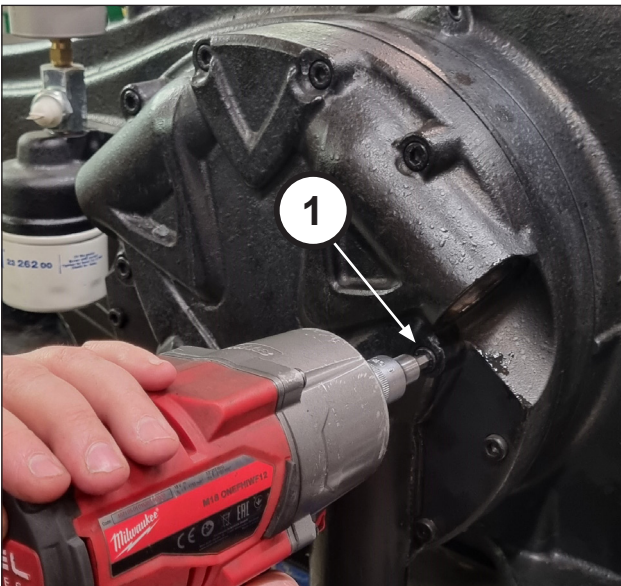


الشكل a/97

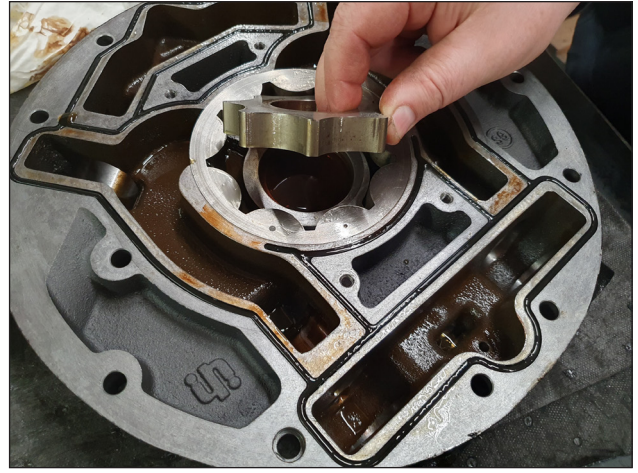
ضع حشوة جسم مضخة الزيت، ضعها (الشكل 95) وثبتها باستخدام مسامير التثبيت المخصصة (الوضع ①، الشكل 96).



الشكل 95

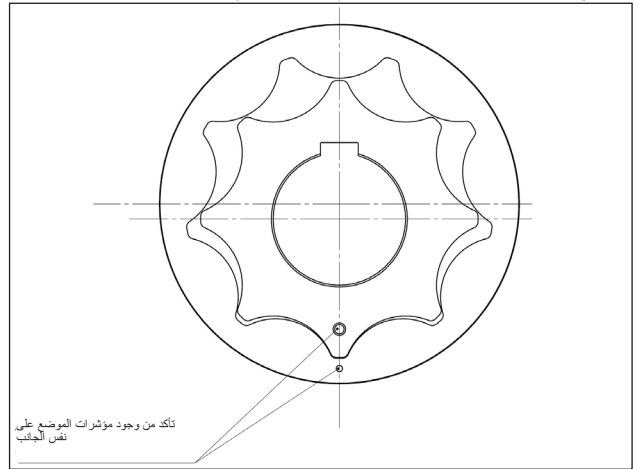


الشكل 96



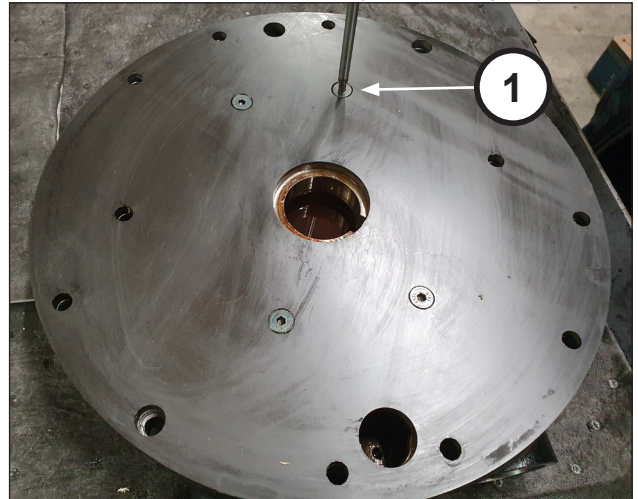
الشكل a/93

أدخل الدوارات في مبيتها مع التأكد من أن العلامات المرجعية المحفورة على الأسطح المستوية موجهة نحو المشغل (الشكل b/93).



الشكل b/93

ضع لوحة مضخة الزيت على جسم مضخة الزيت وثبتها باستخدام المسامير المخصصة (الوضع ①، الشكل 94).



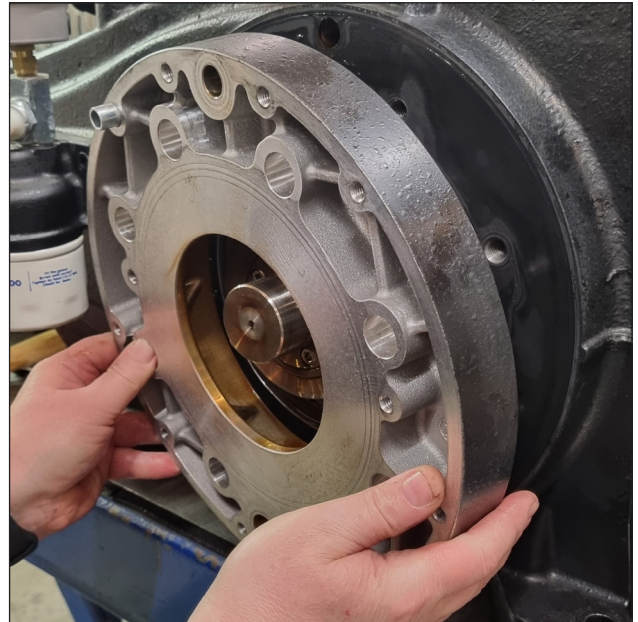
الشكل 94

أدخل الحشوة الدائرية في الغطاء الخلفي وثبته على واجهة الحماية بواسطة 10 مسامير M8x18 (الوضع ①، الشكل 90).
قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.

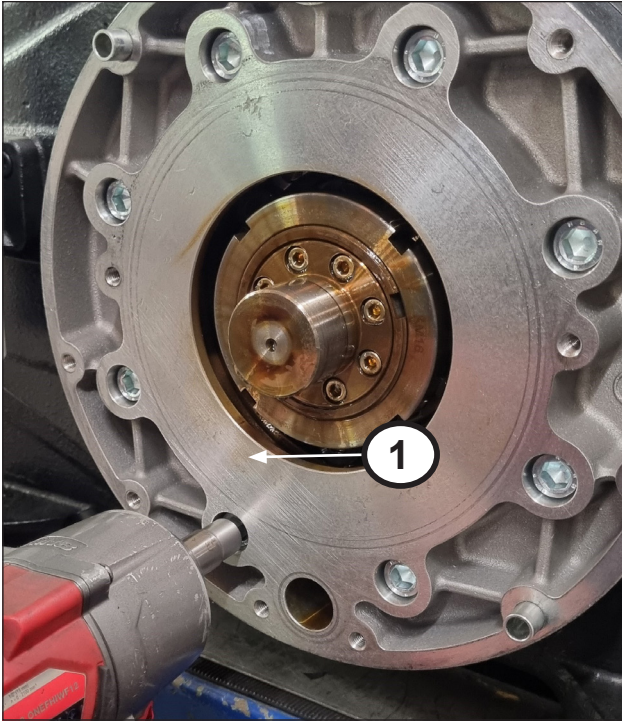


الشكل 90

ضع المبادع (الشكل 91) واربط مسامير التثبيت المتعلقة به (الوضع ①، الشكل a/91).

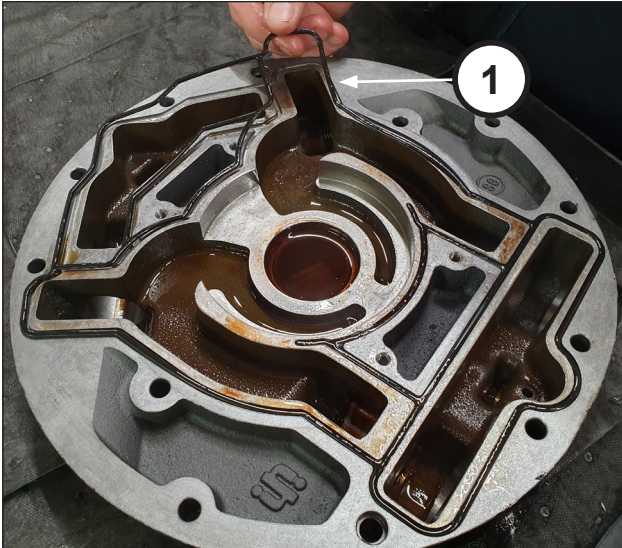


الشكل 91



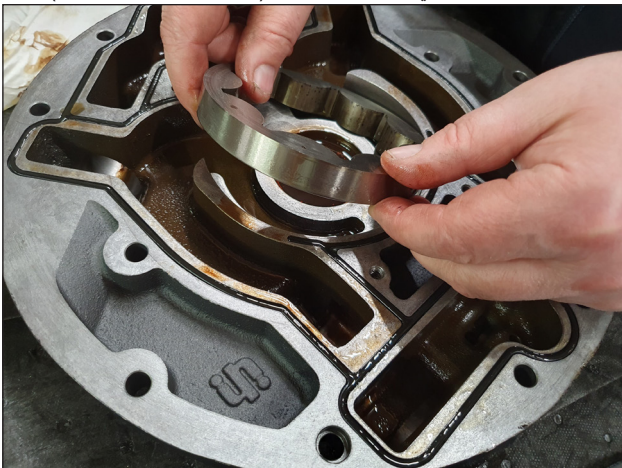
الشكل a/91

أدخل الحشوة الدائرية المُشكَّلة (الوضع ①، الشكل 92) في المبيت الخاص بها في جسم مضخة الزيت.



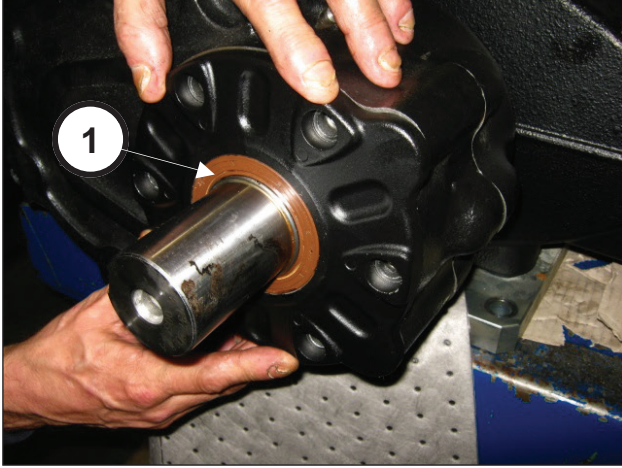
الشكل 92

أدخل مجموعة الدورات في المبيت الخاص بها (الشكل 93 – الشكل a/93)



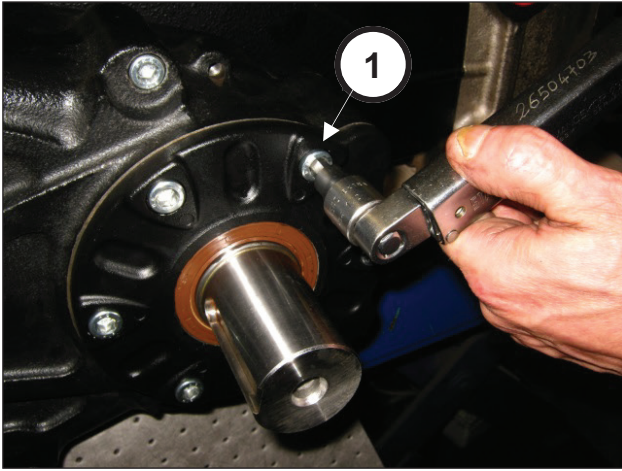
الشكل 93

لتجنب إتلاف مانع الزيت توجَّاه الانتباه بشكل خاص أثناء إدخال مانع الزيت على الترس (الوضع ①، الشكل ٨٧).



الشكل 87

قم بربط الـ 6 براغي M10x25 (الوضع ①، الشكل 88). قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3 معايرات ربط المسامير.



الشكل 88

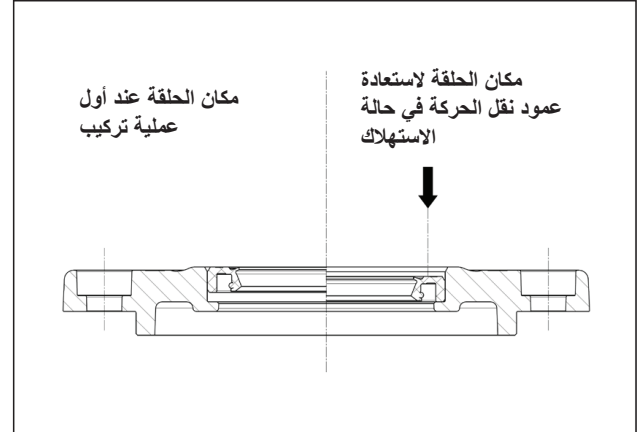
ضع اللسان 16x10x90 في مبيت الترس (الوضع ①، الشكل 89).



الشكل 89

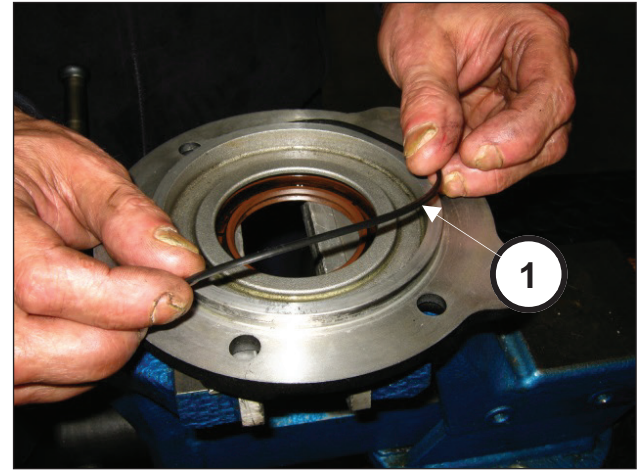
قبل البدء في تركيب ختم واقي الزيت، افحص حالات حافة الحجز والتثبيت الخاصة بحافة التثبيت. إذا ما كانت هناك ضرورة للقيام بعملية استبدال ضع الحلقة الجديدة في قاع التجويف كما هو موضح في الشكل 84.

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 ٨٤.



الشكل 84

ضع الحشوة الدائرية على غطاء الترس (الوضع ①، الشكل 85).



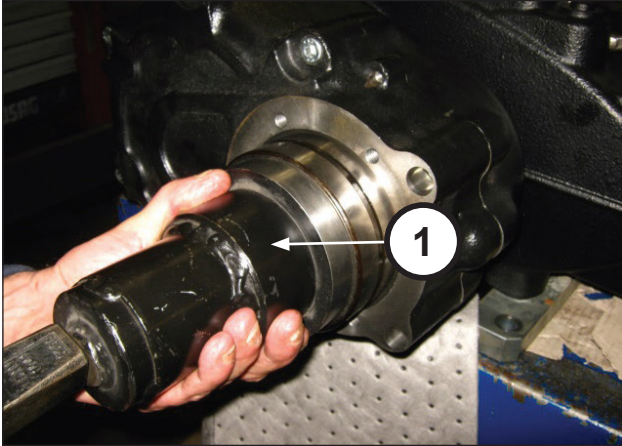
الشكل 85

أدخل غطاء الترس في مبيته (الوضع ①، الشكل 86).



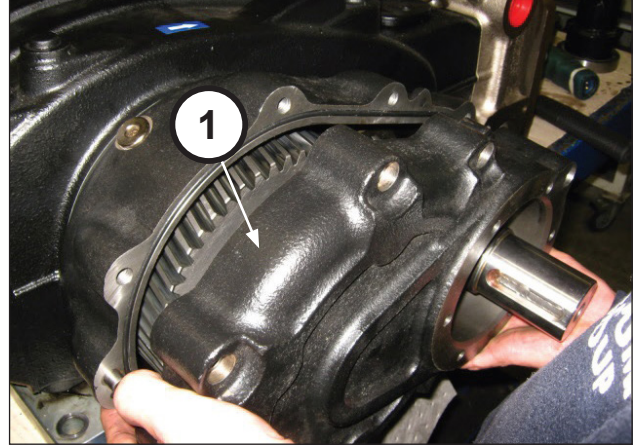
الشكل 86

بواسطة استخدام الأداة كود 27887000 (الوضع ① ، الشكل 81) أحضر المحمل حتى نهاية مساره (الوضع ① ، الشكل 82).



الشكل 81

ركب غطاء المخفض (الوضع ① ، الشكل 78) وثبته بواسطة الـ 10 مسامير M10x50 (الوضع ① ، الشكل 79). قم بعمل معايرة للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في الفصل 3.



الشكل 78

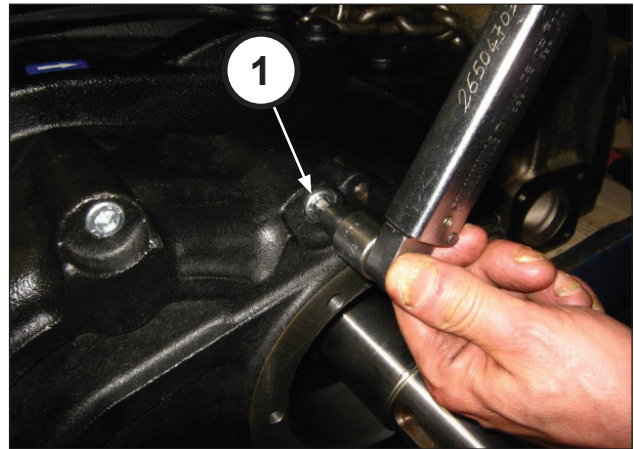


الشكل 82

أدخل مانع الزيت في داخل غطاء الترس عن طريق استخدام الأداة كود 27548200 (الوضع ① ، الشكل 83).

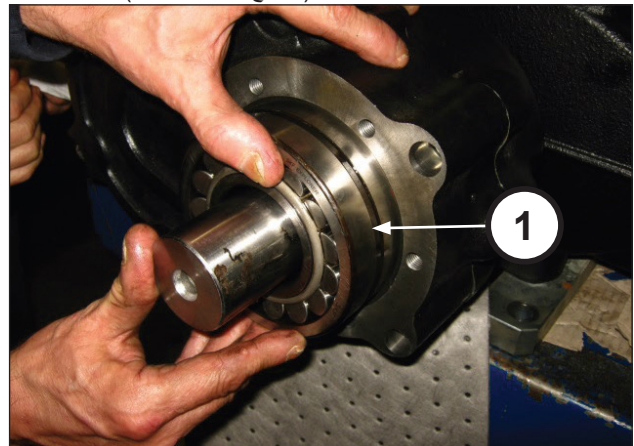


الشكل 83



الشكل 79

أدخل المحمل 60x130x46 على الترس (الوضع ① ، الشكل 80).

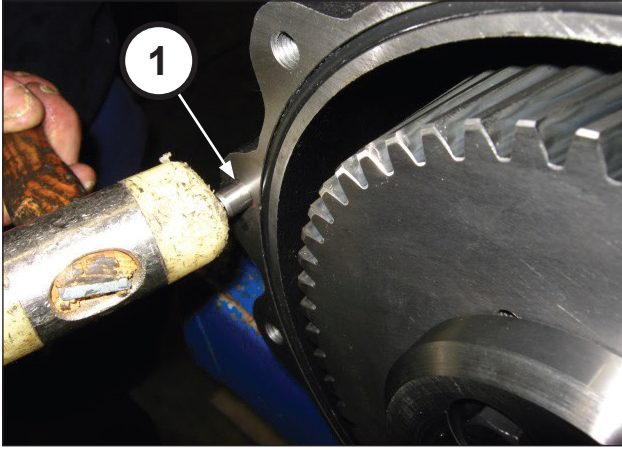


الشكل 80

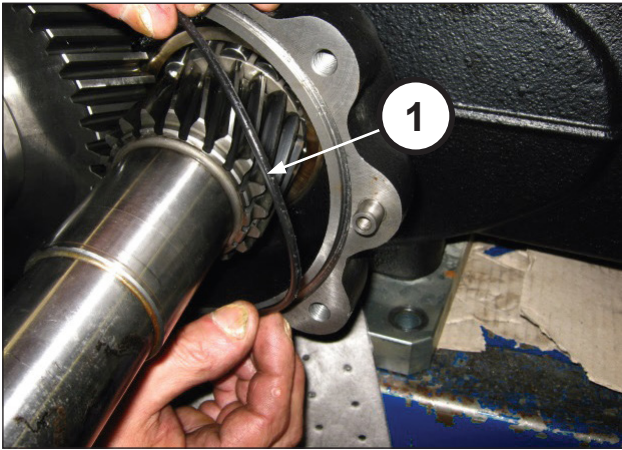


الشكل 75

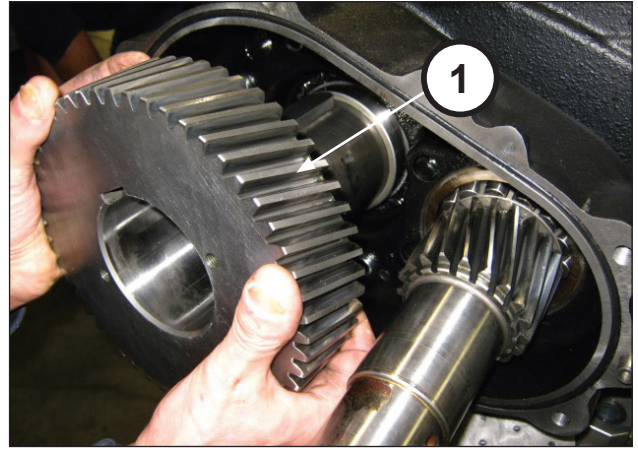
ضع الشوكتين Ø10x24 على علبه المخفض (الوضع ① ، الشكل 76) وأدخل الحشوة الدائرية (الوضع ① ، الشكل 77).



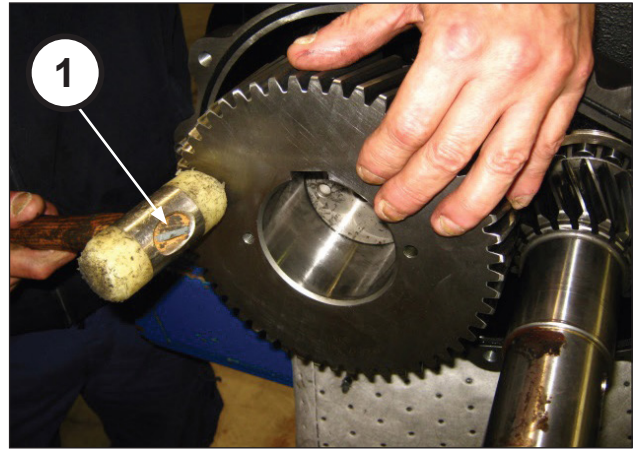
الشكل 76



الشكل 77



الشكل 72



الشكل 73

يجب تركيب القرص المسنن مع التأكد من أن الثقبين M8 (الذين يجب استخدامهما في عملية الاستخراج) يتجهان ناحية خارج المضخة (الوضع ② ، الشكل 73).



ثبتت ماسك القرص المسنن (الوضع ① ، الشكل 74) باستخدام الـ 4 مسامير M10x30. قم بمعايرة المسامير بمفتاح عزم على النحو المبين في الفصل 3 (الوضع ① ، الشكل 75).

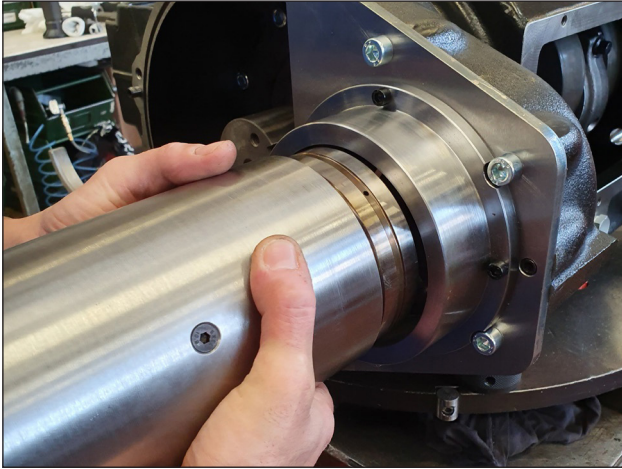


الشكل 74

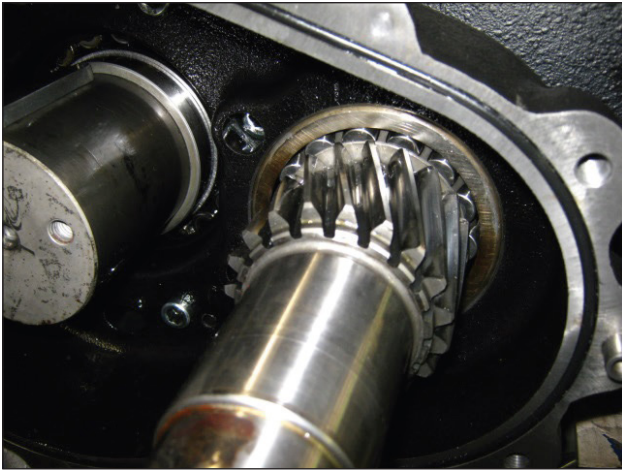


الشكل a/70

ضع المحمل حتى نهاية مساره (الوضع الشكل 71 – الشكل a/71).

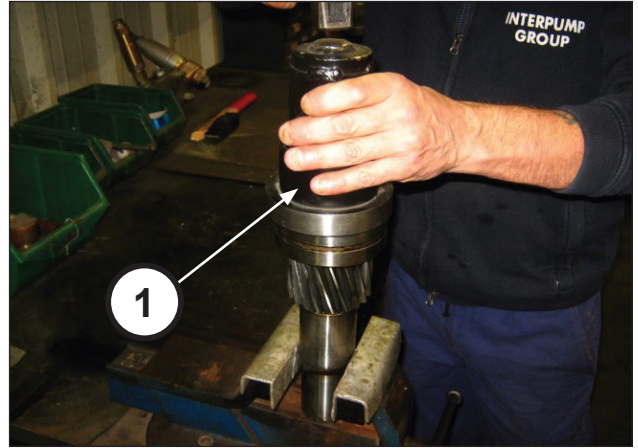


الشكل 71



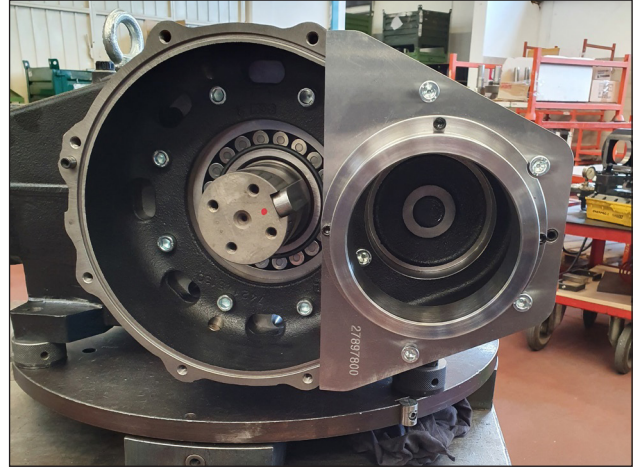
الشكل a/71

رُكِّب المحمل 65x120x31 على الترس بواسطة استخدام الأداة كود 27887100 (الوضع ① ، الشكل 68).



الشكل 68

من أجل تجميع مجموعة الترس داخل علبة المخفض، استخدم الأداة كود 27936500 (مكونة من الأكواب المبيّنة أدناه). ضع اللوحة كود 27897800 على علبة المخفض باستخدام الـ 4 مسامير M6x18 كود 99186700. (الشكل 69).



الشكل 69

قم بإقران لوحة الإدخال كود 27897300 مع مجموعة الترس (الشكل 70) وتأكد من لوحة الإدخال تتلامس مع المحمل (الشكل a/70).



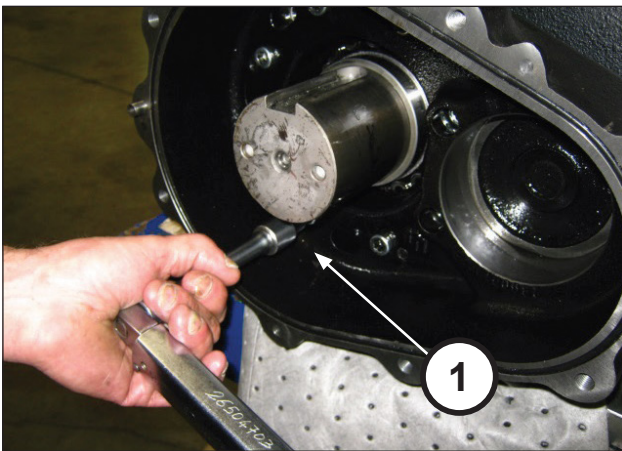
الشكل 70



الشكل 64

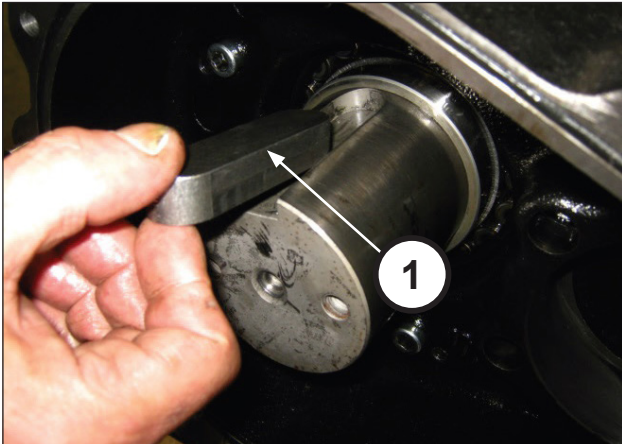


الشكل 65

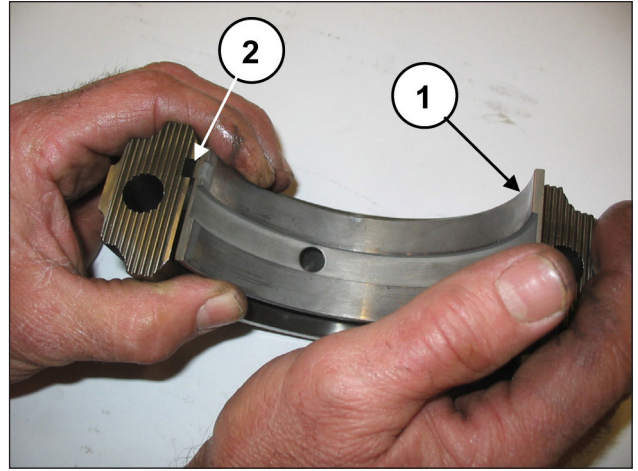


الشكل 66

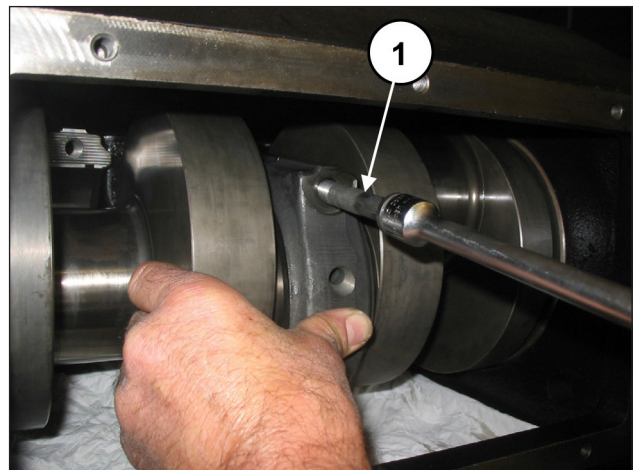
ضع اللسان 20x12x75 في مبيته على عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 67).



الشكل 67



الشكل 61

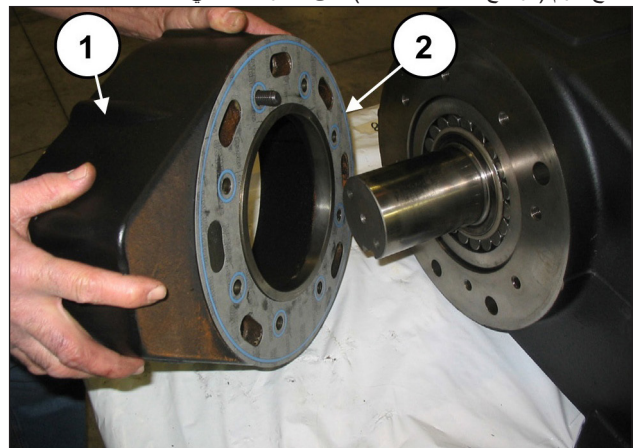


الشكل 62

تأكد بعد الانتهاء من كل عملية من أن أذرع التوصيل تمتلك خلوصاً محورياً في كلا الاتجاهين.



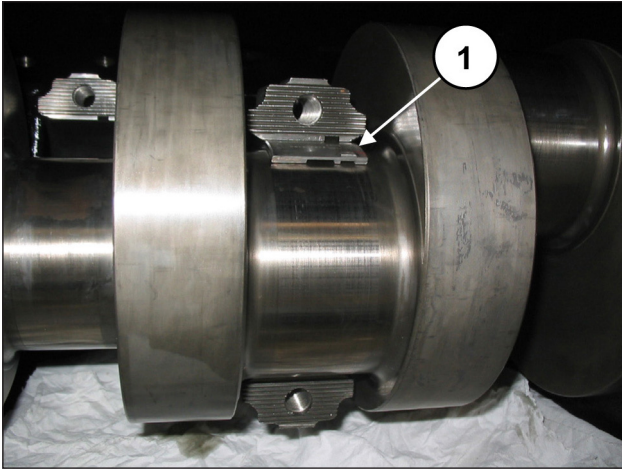
ركّب علبة المخفض (الوضع ①، الشكل 63) والحشوة المتعلقة بها (الوضع ②، الشكل 63) باستخدام 6 مسامير M12x40 (الوضع ①، الشكل 64) والمسامير M12x50 (الوضع ①، الشكل 65). قم بمعايرة المسامير باستخدام مفتاح عزم (الوضع ①، الشكل 66) على النحو المبين في الفصل 3.



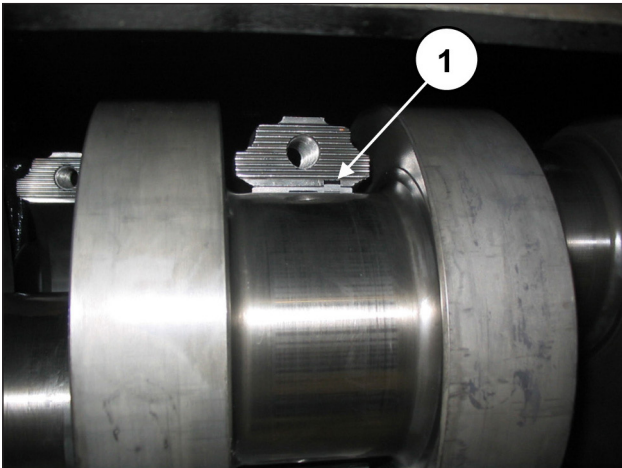
الشكل 63

أزل أداة تثبيت وحجز قضبان الكيس كود 27566200 (الوضع ①، الشكل 41).
أدخل أنصاف المحامل العلوية بين أذرع التوصيل وعمود الدوران (الوضع ①،
الشكل 59).

للقيام بعملية تركيب صحيحة لأنصاف المحامل، تأكد من أن لسان
التوجيه الخاص بأنصاف المحامل يتم وضعه في المكان الخاص به
على نصف ذراع التوصيل (الوضع ①، الشكل ٦٠).



الشكل 59



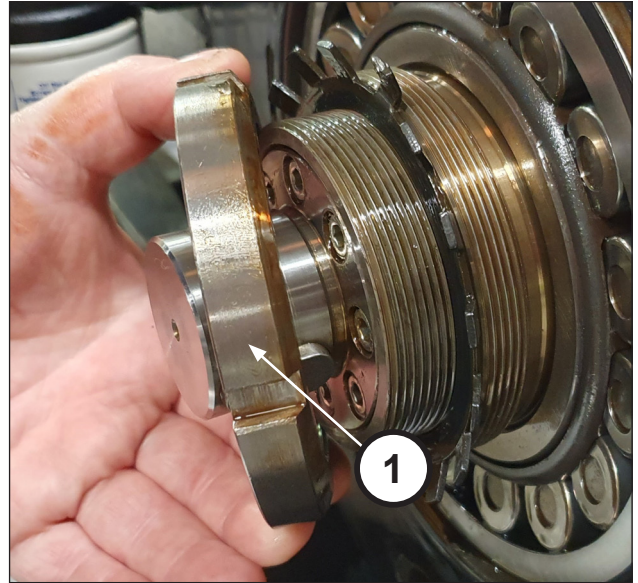
الشكل 60

ضع أنصاف المحامل السفلية على الأغشية (الوضع ①، الشكل 61) مع التأكد من
أن لسان التوجيه الخاص بأنصاف المحامل يتم وضعه في مكانه المخصص له على
الغطاء (الوضع ②، الشكل 61).
ثبت الأغشية على أنصاف أذرع التوصيل عن طريق المسامير M12x1.25x87
(الوضع ①، الشكل 62).

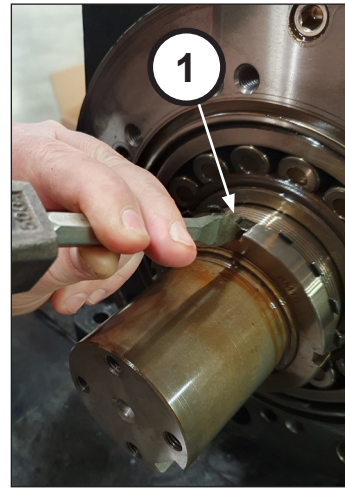
انتبه جيداً لاتجاه التركيب الصحيح الخاص بالأغشية. يجب أن يكون
الترقيم متجهاً إلى الأعلى.



تُقدّ معايير للمسامير باستخدام مفتاح عزم دوران كما هو موضح في فصل 3، مع
عمل معايرة عزم دوران مساوية وفي نفس الوقت لجميع المسامير.



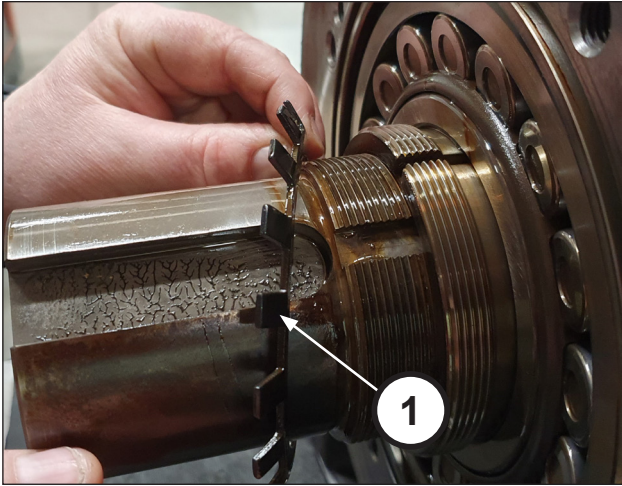
الشكل c/57



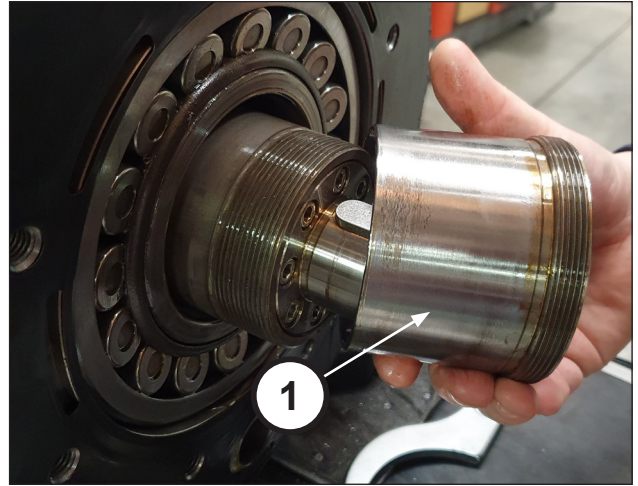
الشكل 58



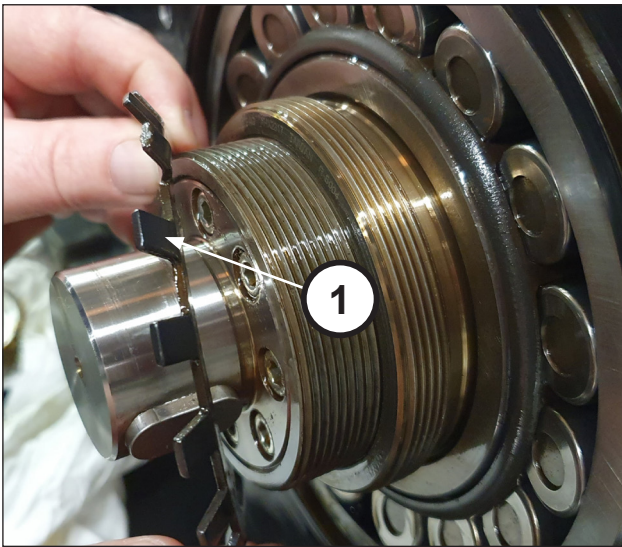
الشكل a/58



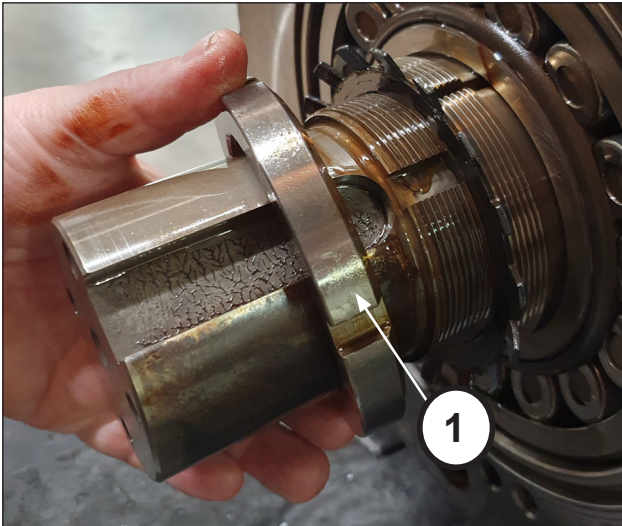
الشكل 57



الشكل a/54



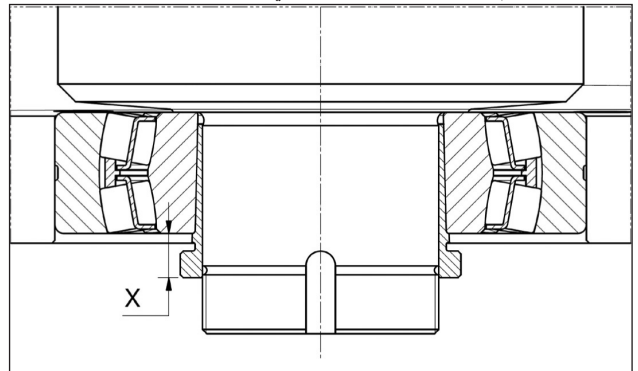
الشكل a/57



الشكل b/57

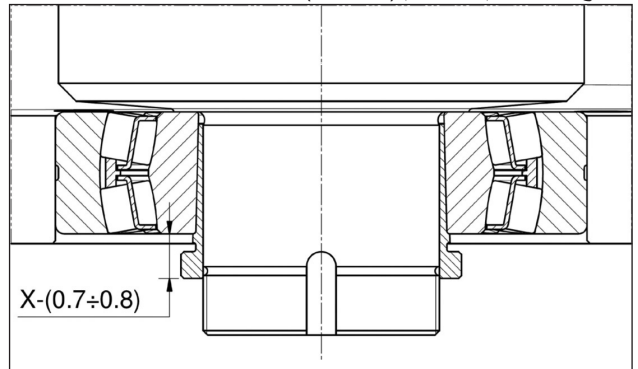
⚠ يجب تنفيذ إدخال جلب الضغط على الجاف (بدون زيوت أو شحوم).

أدخل الجلب حتى تصل الأسطح الخارجية (المخروطية) إلى التعشيق تماماً مع الحلقة الداخلية للمحمل. أثناء الإدخال، تأكد من أن المحامل تبقى ملاصقة لأكتاف عمود الدوران. قم بقياس المسافة "X" المبينة في الشكل 55.



الشكل 55

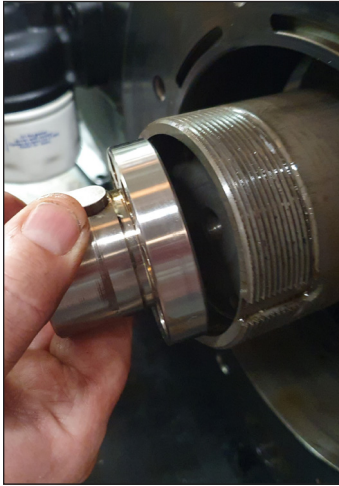
اربط حلقات الحجز واربط جلب الضغط حتى تحصل على تخفيض للمسافة "X" يتراوح بين 0.7 مم و 0.8 مم (الشكل 56).



الشكل 56

على كلا الجانبين، قم بفك الصواميل الحلقية، وأدخل حلقات الأمان المعدنية (الوضع ①، الشكل 57 - الوضع ①، الشكل a/57) وأعد ربط الصواميل الحلقية تماماً (الوضع ①، الشكل b/57 - الوضع ①، الشكل c/57)، بعد ذلك اثن لسان قفل الحلقات المعدنية (الوضع ①، الشكل 58 - الوضع ①، الشكل a/58).

أدخل المحامل على جانب مأخذ القدرة (الشكل 52) وعلى جانب مضخة الزيت (الشكل 53) باستخدام مطرقة.



الشكل 52

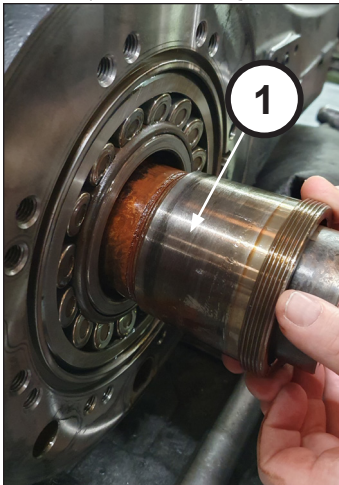


الشكل 53

تأكد من أن مخروطية الحلقة الداخلية للمحامل تتجه من الخارج إلى الداخل للسماح بالإدخال اللاحق لجلبة الضغط.

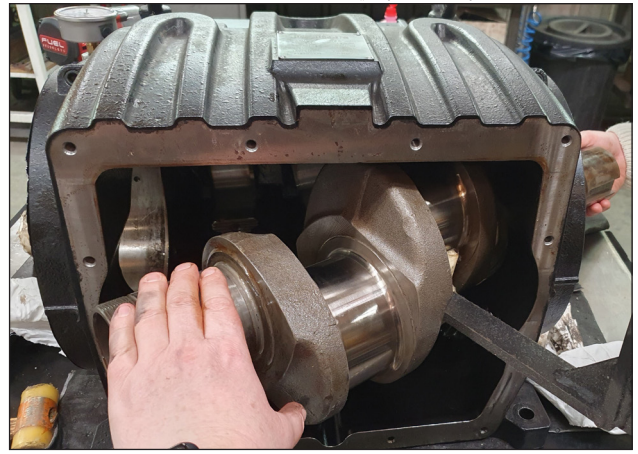


أدخل يدويًا جلب الضغط على كلا الجانبين للحفاظ على محاذاة عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 54 - الوضع ①، الشكل a/54).



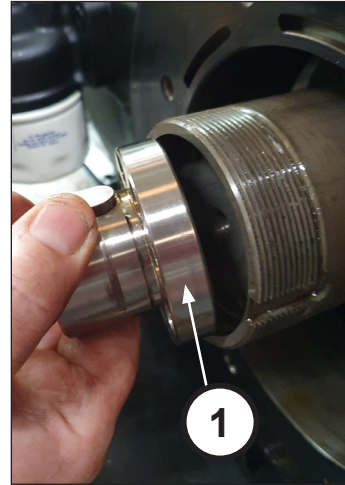
الشكل 54

أدخل عمود الدوران (الشكل 50) في غطاء الحماية

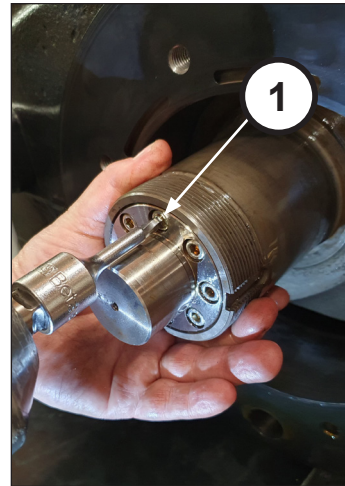


الشكل 50

قم بتوسيط الذكر الخاص بجانب مضخة الزيت (الوضع ①، الشكل 51) وثبته بالمسامير المتعلقة به (الوضع ①، الشكل a/51).



الشكل 51

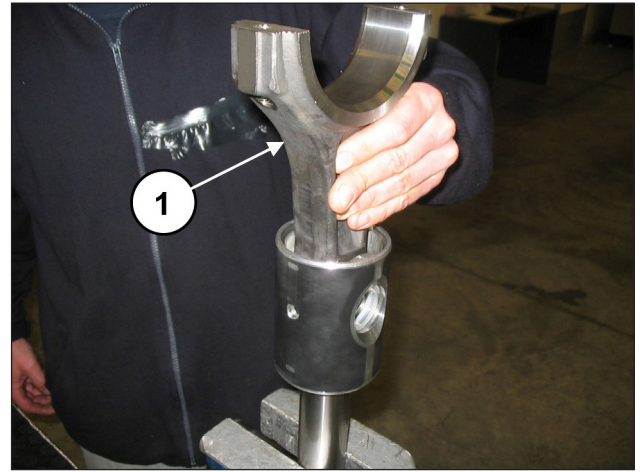


الشكل a/51

اسحب الدبوس (الوضع ①، الشكل 45) وقم باستخراج ذراع التوصيل (الوضع ①، الشكل 46).

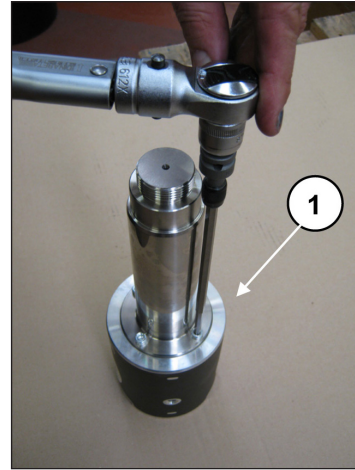


الشكل 45



الشكل 46

لفصل القضيب عن دليل المكبس يلزم فك المسامير ذات الرأس الأسطوانية M6 عن طريق استخدام مفتاح الفك المخصص (الوضع ①، الشكل 47).



الشكل 47

2.1.2 تركيب الجزء الميكانيكي

قم بالتركيب عن طريق اتباع بترتيب عكسي الإجراء المبين في الفقرة 2.1.1. التسلسل الصحيح هو التالي:

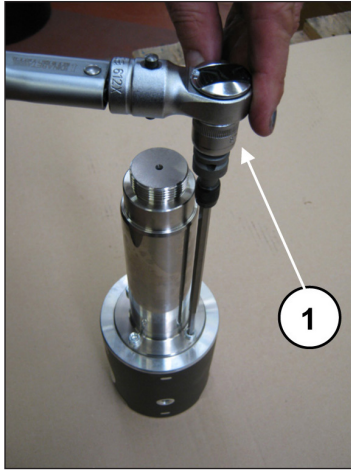
تجميع القضيب مع دليل المكبس.

أدخل قضيب دليل المكبس في المقر المخصص له على دليل المكبس (الوضع ①، الشكل 48) وقم بتثبيته على هذا الأخير بواسطة عدد 4 مسامير ذات رأس أسطوانية M6x20 (الوضع ①، الشكل 49).



الشكل 48

قم بمعايرة المسامير باستخدام مفتاح عزم (الوضع ①، الشكل 49) على النحو المبين في الفصل 3.



الشكل 49

أدخل ذراع التوصيل في دليل المكبس (الوضع ①، الشكل 46) ثم أدخل الدبوس (الوضع ①، الشكل 45). ضع الحلقة الضاغطة الخاصتين بالكتفين بعمود الدوران بواسطة الأداة المخصصة لذلك (الوضع ①، الشكل 44).

يتم ضمان الحصول على عملية تركيب صحيحة إذا ما كانت قدم ذراع التوصيل ودليل المكبس والدبوس يتمكنون من الدوران بحرية



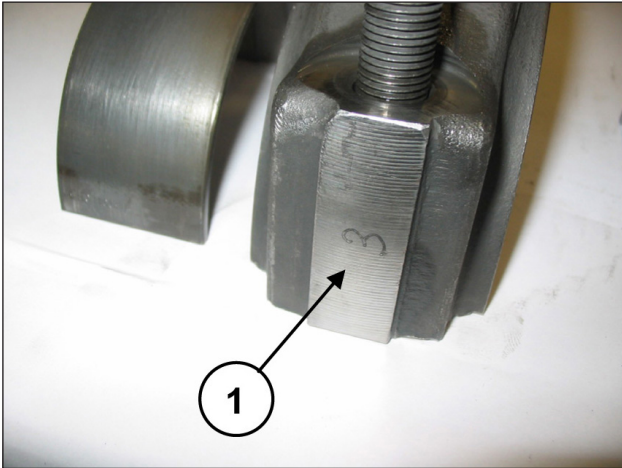
افصل الأغشية عن أنصاف أذرع التوصيل؛ يتم ضمان الحصول على الاقتران الصحيح بالترقيم الموجود على أحد الجوانب (الوضع ①، الشكل 43). بعد التأكد من إتمام عملية تنظيف غطاء الحماية بشكل كامل أدخل مجموعة أنصاف ذراع التوصيل-دليل المكبس داخل أنابيب غطاء الحماية (الوضع ①، الشكل 42).

يجب أن تتم عملية إدخال مجموعة نصف ذراع التوصيل-دليل المكبس في غطاء الحماية عن طريق توجيه أنصاف أذرع التوصيل وفقاً للترقيم الموجود على الجوانب.



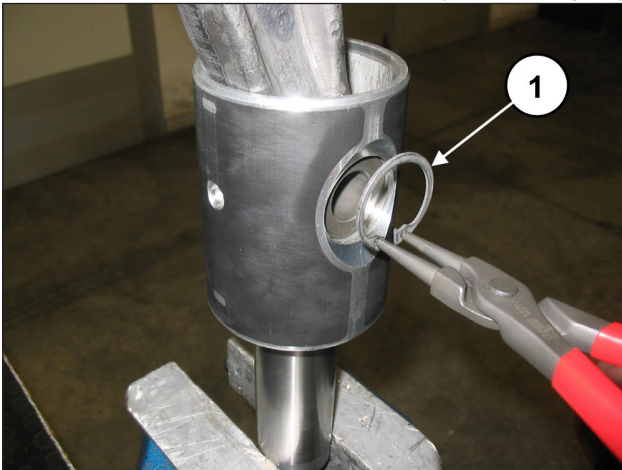
أقل الثلاث مجموعات باستخدام الأداة المخصصة لذلك كود 27566200 (الوضع ①، الشكل 41).

نَفِّذْ الاقتران بين أنصاف أذرع التوصيل والأغطية التي قمت بتفكيكها في السابق مع الاسترشاد بالترقيم الموجود عليها (الوضع ①، الشكل 43).



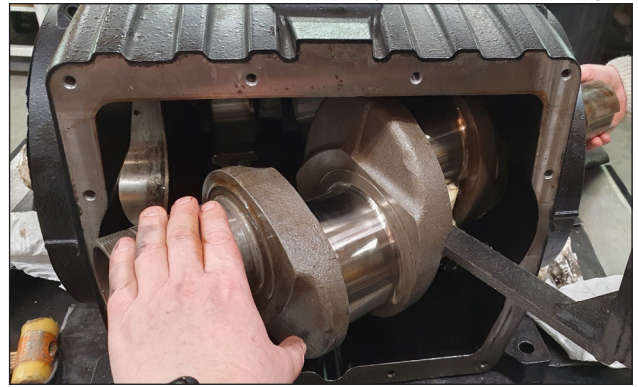
الشكل 43

أزل الحلقين الضاغطين الخاصتين بتثبيت الدبوس باستخدام الأداة المخصصة لذلك (الوضع ①، الشكل 44).



الشكل 44

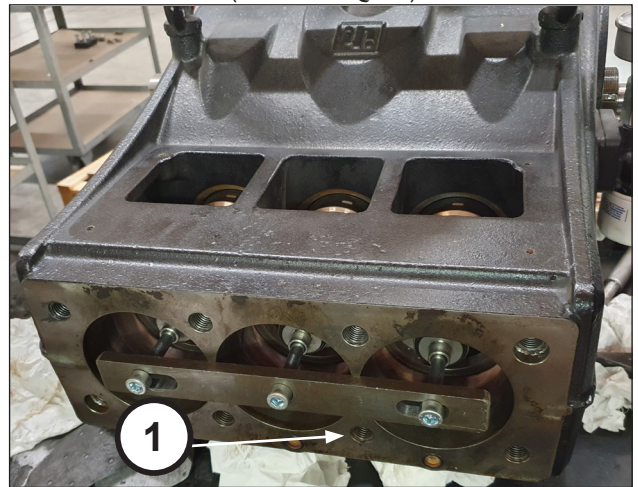
أخرج العمود المرفقي (الشكل 40).



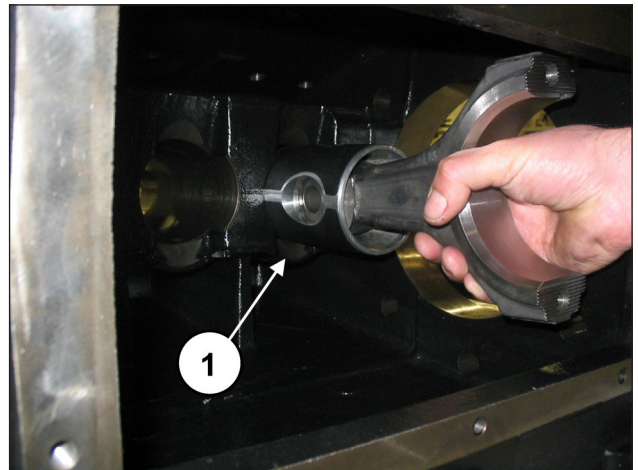
الشكل 40

إذا ما دعت الضرورة استبدال ذراع توصيل أو أكثر أو دلائل المكبس فإنه يلزم العمل على النحو التالي:

قم بفك مسامير الأداة كود 27566200 من أجل تحرير أذرع التوصيل (الوضع ①، الشكل 41) ثم استخرج مجموعات ذراع التوصيل-دليل المكبس من الفتحة الخلفية لغطاء الحماية (الوضع ①، الشكل 42).

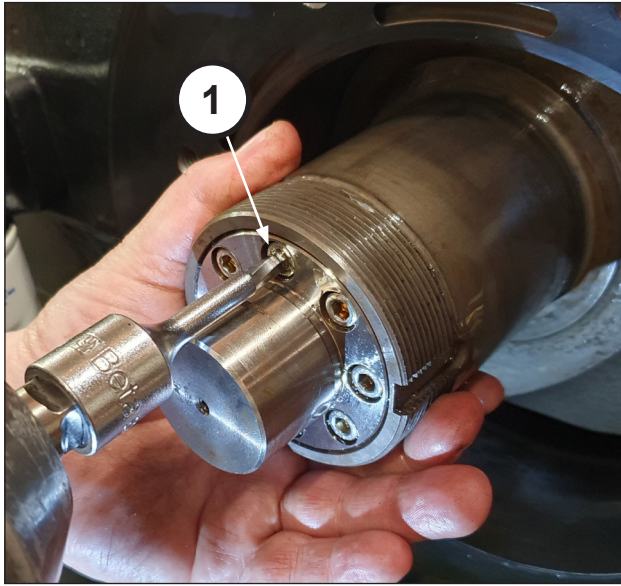


الشكل 41

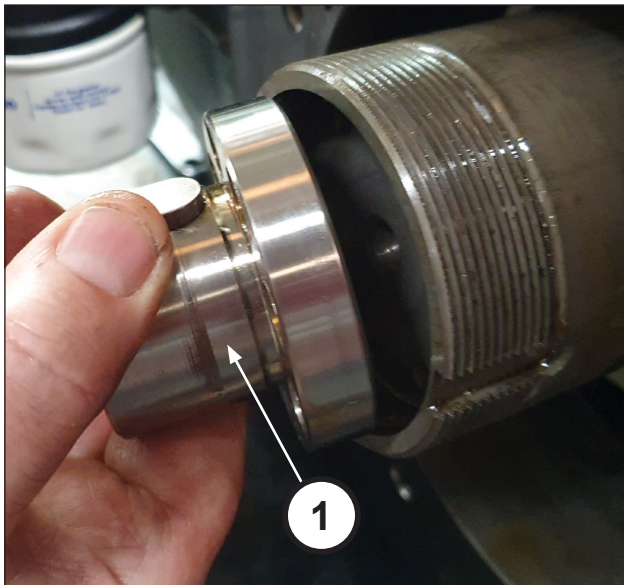


الشكل 42

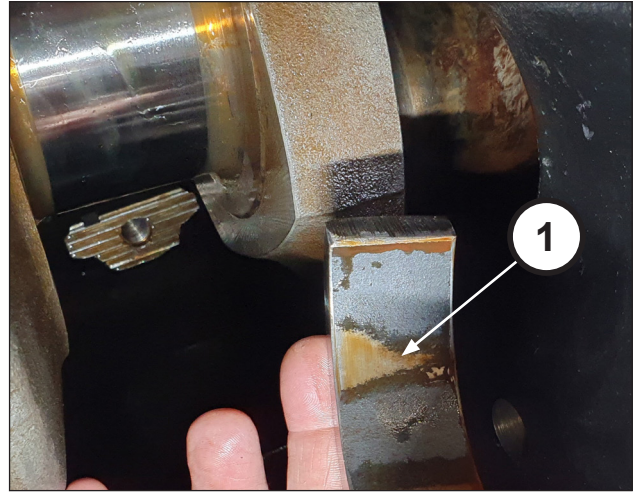
قم بفك مسامير التثبيت الخاصة بذكر جانب مضخة الزيت (الوضع ①، الشكل 39) وأزله (الوضع ①، الشكل a/39).



الشكل 39

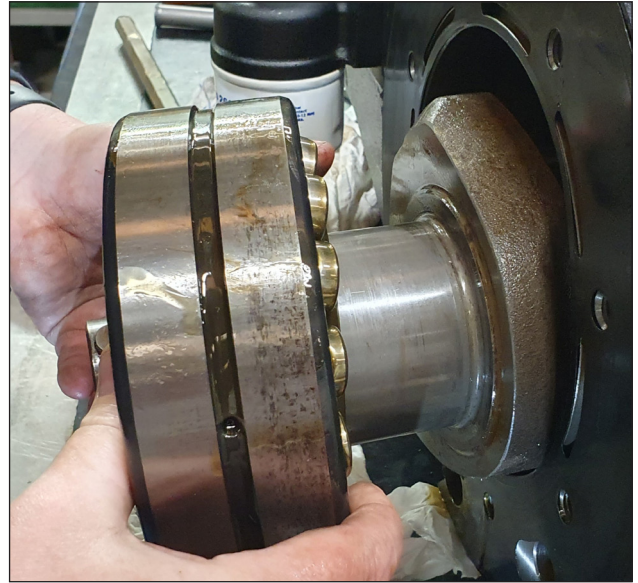


الشكل a/39

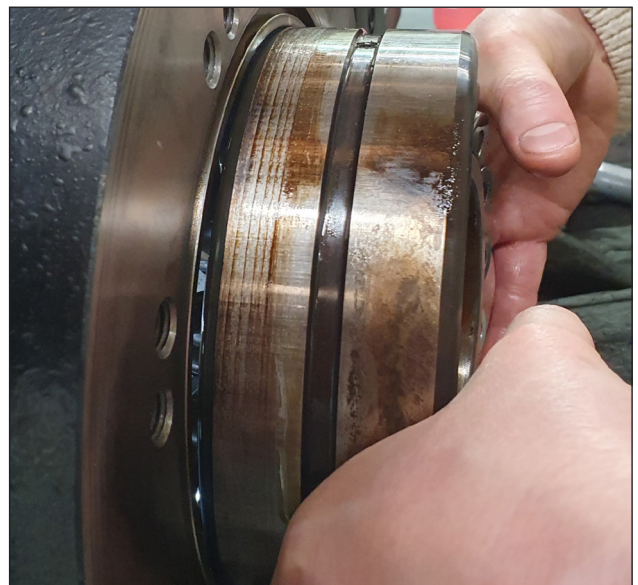


الشكل a/37

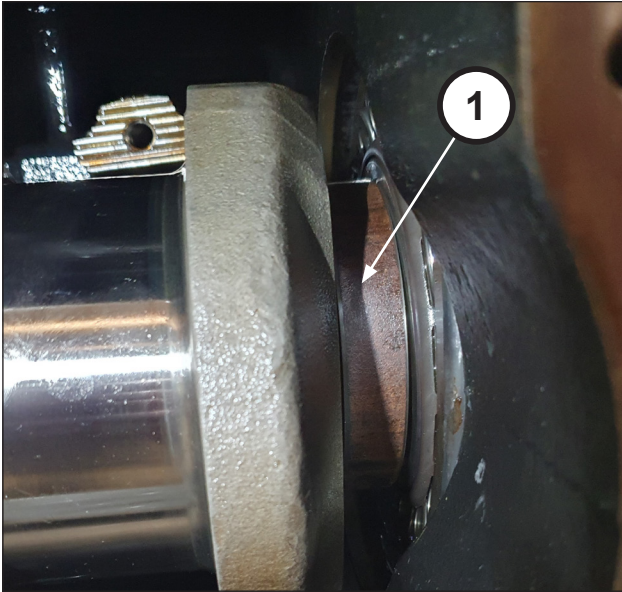
اسحب المحامل من المقار الخاصة بها (الشكل 38 – الشكل a/38).



الشكل 38

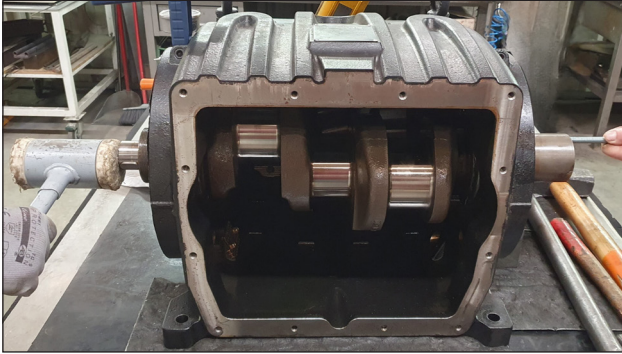


الشكل a/38



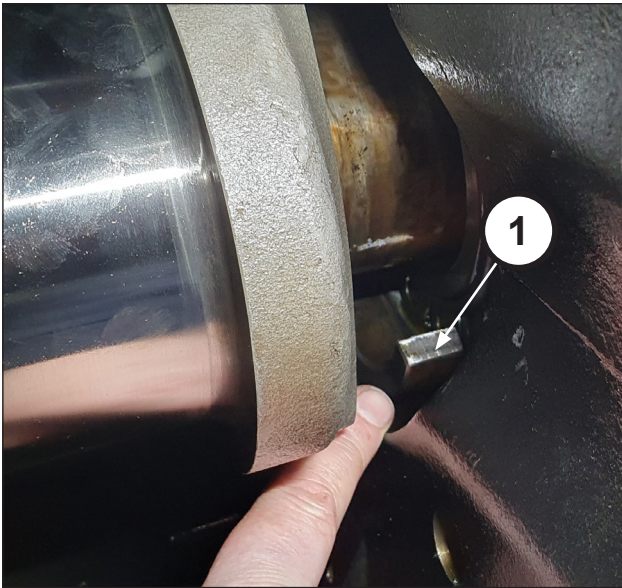
الشكل a/35

استخدم المطرقة على أحد الجوانب بينما على الجانب الآخر حافظ على توسيط وشد عمود الدوران مع مبيت المحمل (الشكل 36).

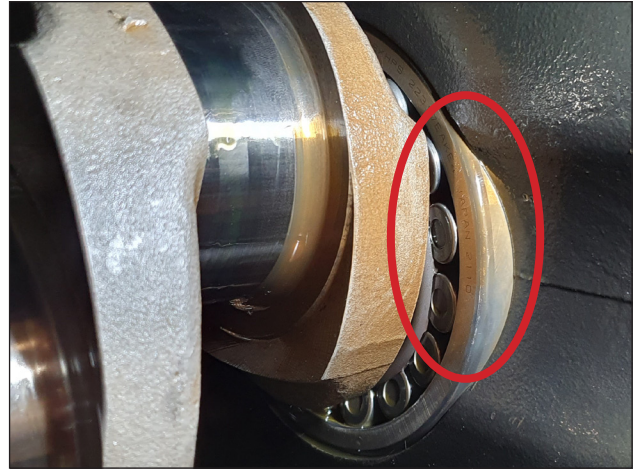


الشكل 36

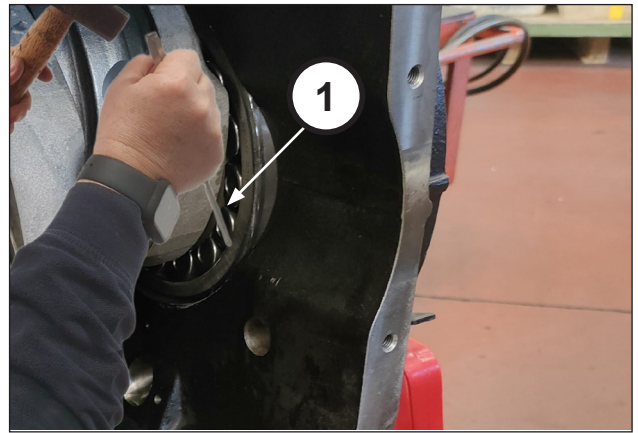
عندما يتلامس بروز العمود المرفقي مع غطاء الحماية، أزل الهالين كود 25124100 اللذين تم إدخالهما مسبقاً (الوضع ①، الشكل 37) وأدخل الهالين كود 25124200 (الوضع ①، الشكل a/37). كرر العملية أيضاً على الجانب المقابل من عمود الدوران.



الشكل 37

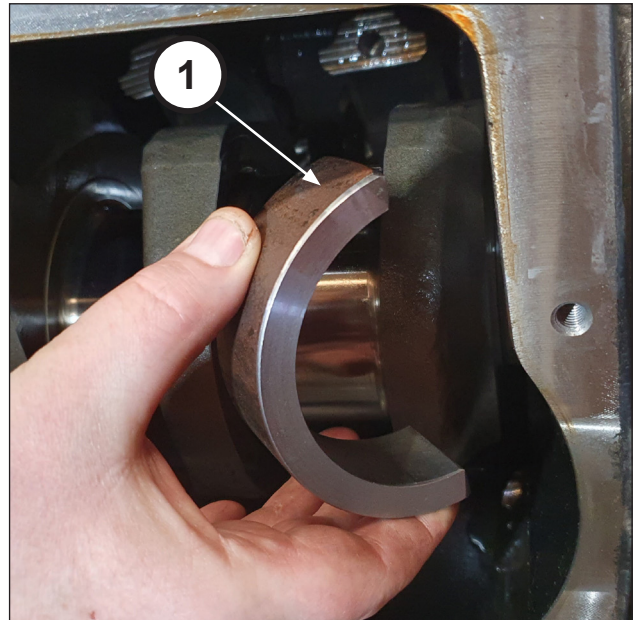


الشكل b/34



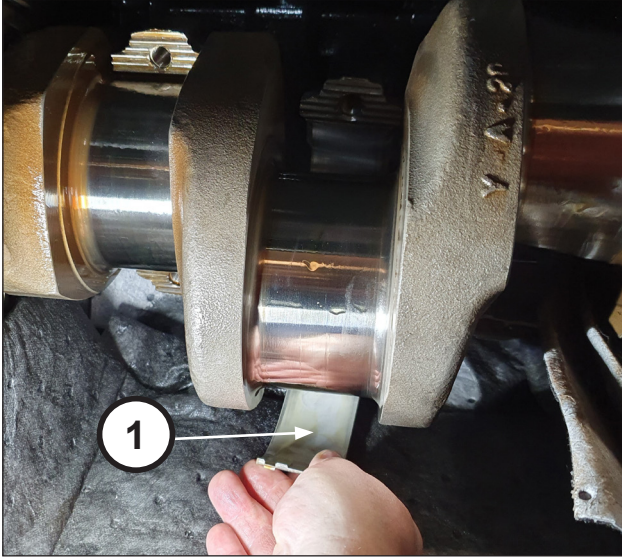
الشكل c/34

أدخل الهالين (كود 25124100) على أحد طرفي عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 35 - الوضع ①، الشكل a/35) مع العمل على اقترانهما على قطر عمود الدوران.



الشكل 35

اجعل أنصاف أذرع التوصيل تتقدم في اتجاه الجزء الهيدروليكي للسماح بخروج عمود الدوران.
من أجل تسهيل العملية، استخدم الأداة المخصصة (كود 27566200) -
(الوضع ①، الشكل 31).

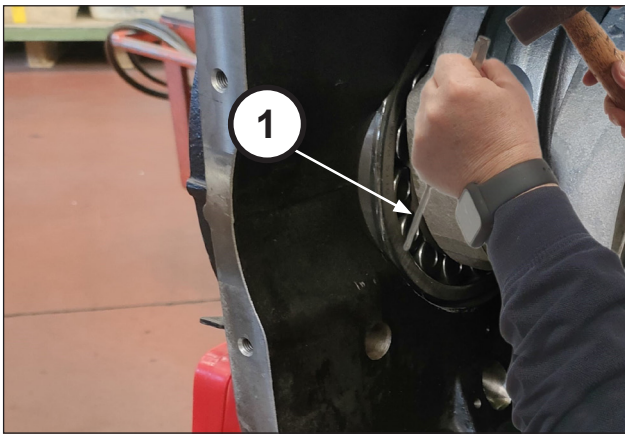


الشكل 33

أدر العمود المرفقي حتى يصبح البروز متجهاً كما في الشكل 34. بعد ذلك، استخدم مطرقة لإخراج المحمل من مبيته نحو الخارج (الوضع ①، الشكل a/34). كرر نفس الإجراء على الجانب المقابل لعمود الدوران (الشكل b/34 - الشكل c/34).

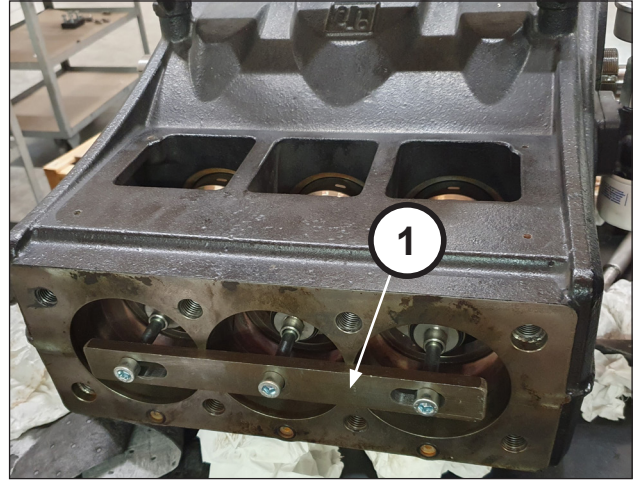


الشكل 34



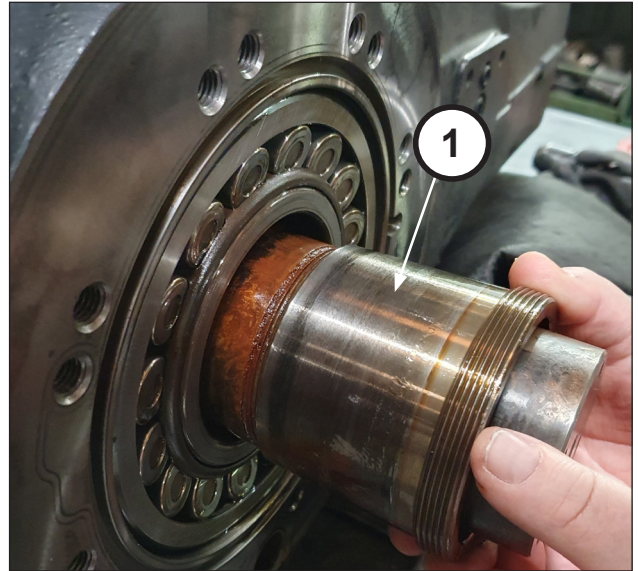
الشكل a/34

أزل جلب الضغط الموجودة على كلا جانبي عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 32 - الوضع ①، الشكل a/32).

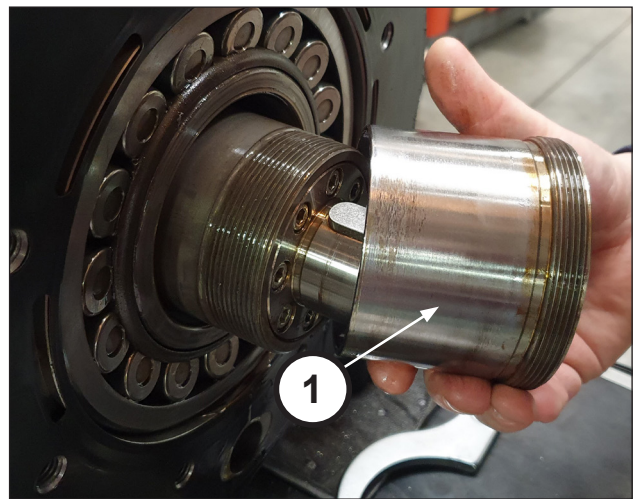


الشكل 31

أزل جلب الضغط الموجودة على كلا جانبي عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 32 - الوضع ①، الشكل a/32).

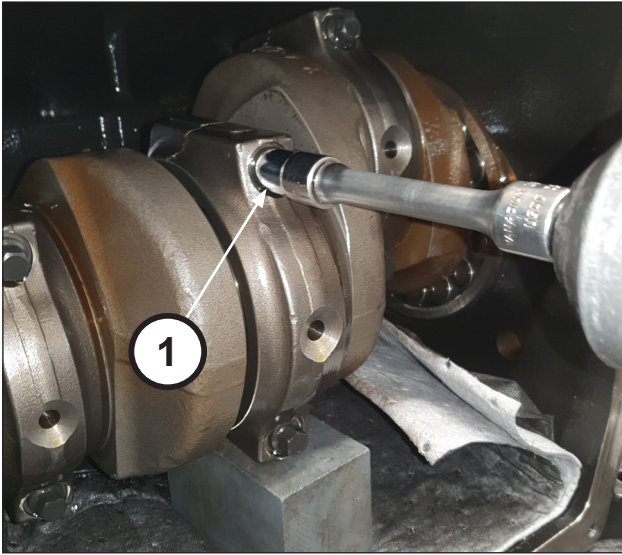


الشكل 32



الشكل a/32

قم بفك مسامير ذراع التوصيل (الوضع ①، الشكل 29).



الشكل 29

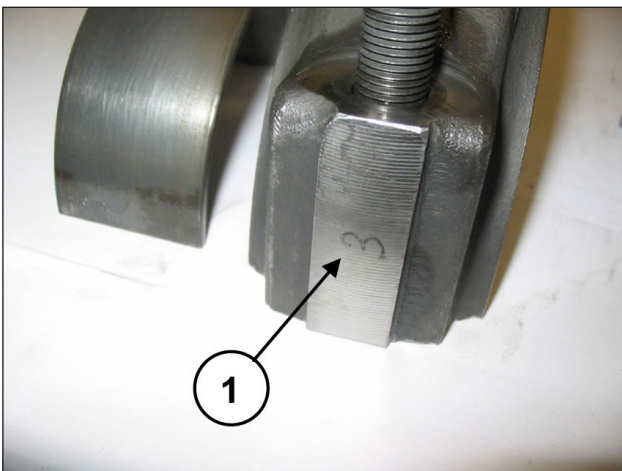
قم بفك أغطية ذراع التوصيل مع أنصاف المحامل مع الانتباه بشدة أثناء عملية التفكيك للترتيب الذي تتم به عملية التفكيك.

يجب إعادة تركيب أغطية ذراع التوصيل وأنصاف القضبان الخاصة بها بالضبط بنفس الترتيب والاقتزان اللذين كانا قبل الفك. ⚠️

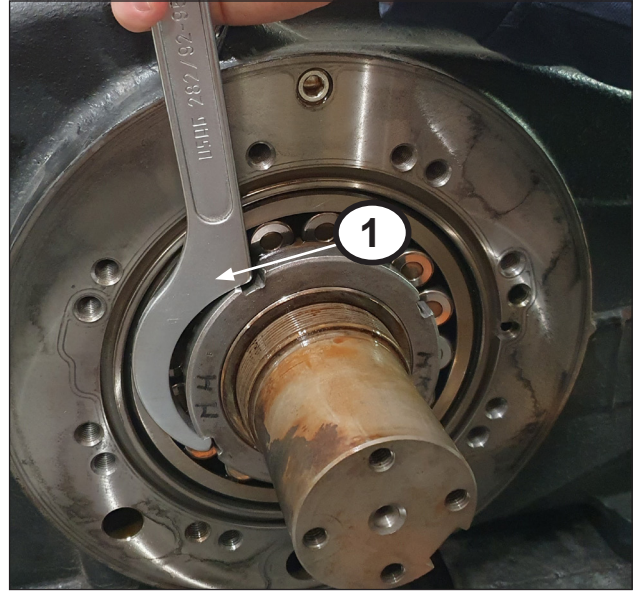
لتجنب وقوع أية أخطاء، تم ترقيم الأغطية وأنصاف أذرع التوصيل على أحد الجوانب (الوضع ①، الشكل a/30 - الشكل 30).



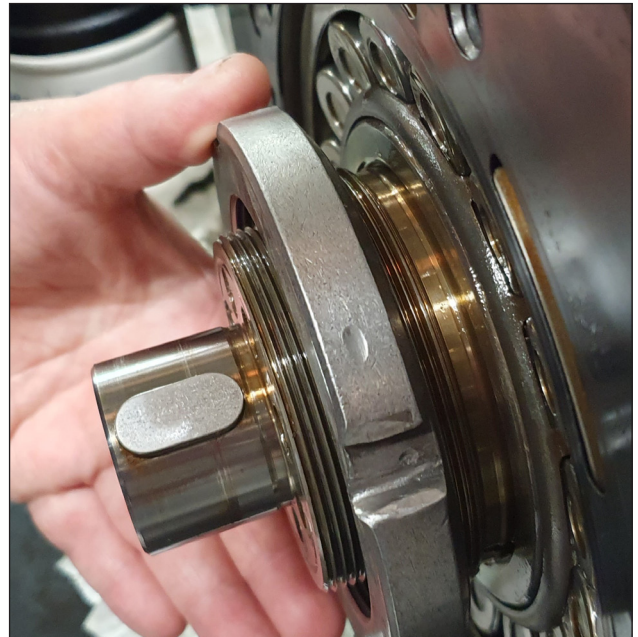
الشكل 30



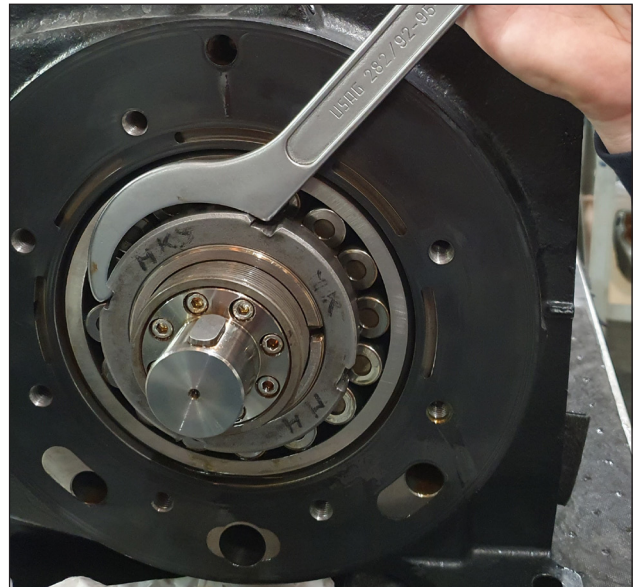
الشكل a/30



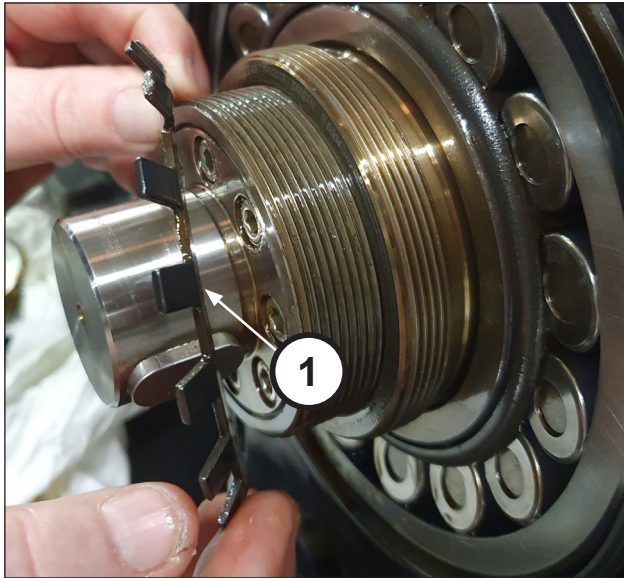
الشكل 26



الشكل 27

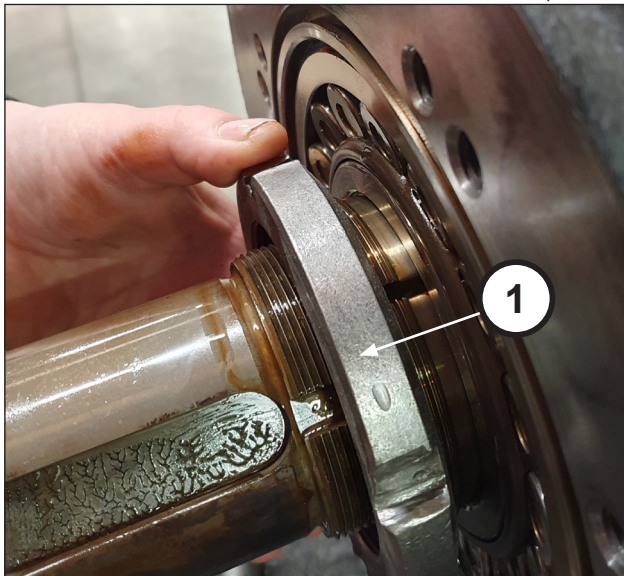


الشكل 28



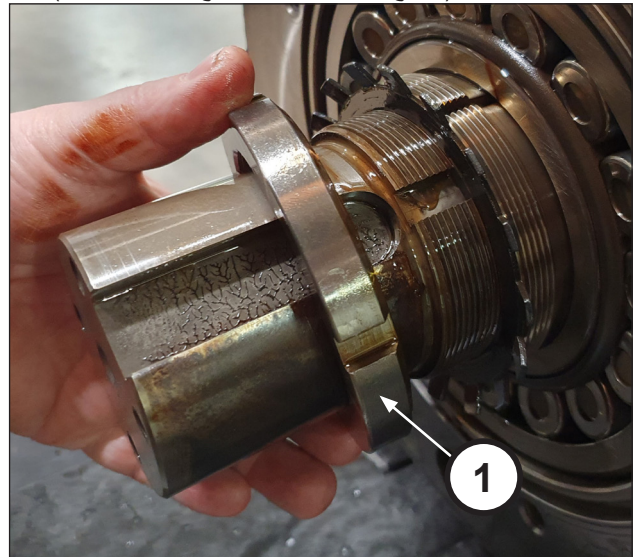
الشكل a/24

اربط حلقة من نوع SKF KM16 على جلبة الضغط (الوضع ①، الشكل 25)، ثم باستخدام مفتاح مناسب قم بإرخاء الجلبة (الوضع ①، الشكل 26) بدون إخراجها.
كرّر نفس العمليات على الجانب المقابل من عمود الدوران (الشكل 27 – الشكل 28).

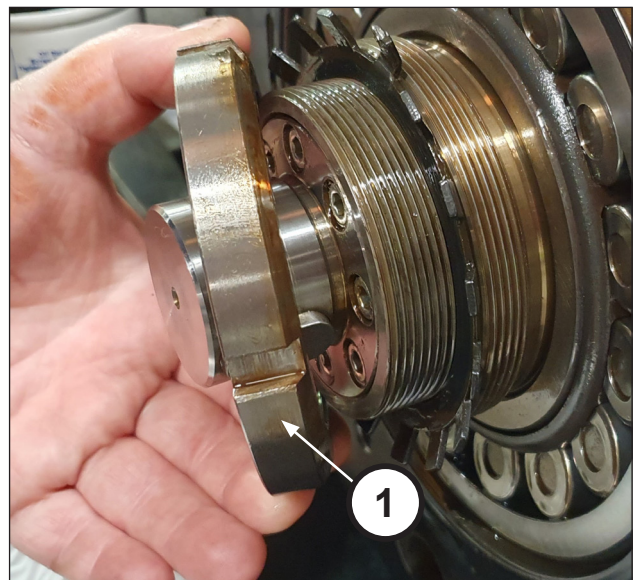


الشكل 25

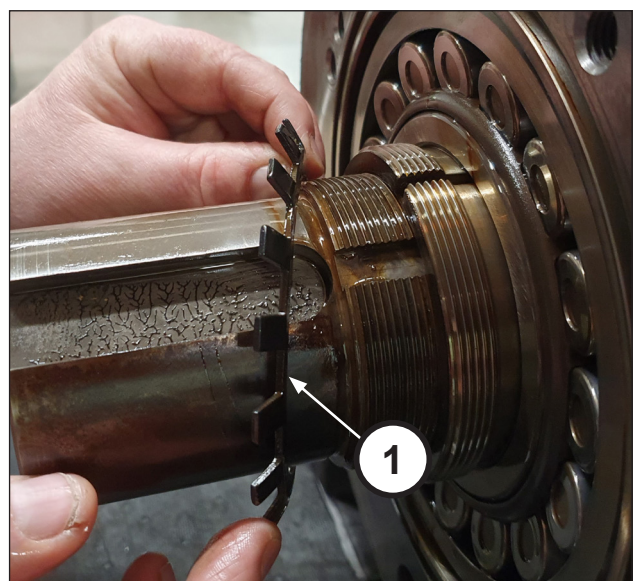
أزل الصواميل الحلقية (الوضع ①، الشكل 23 - الوضع ①، الشكل a/23) وحلقات الأمان المعدنية (الوضع ①، الشكل 24 - الوضع ①، الشكل a/24).



الشكل 23

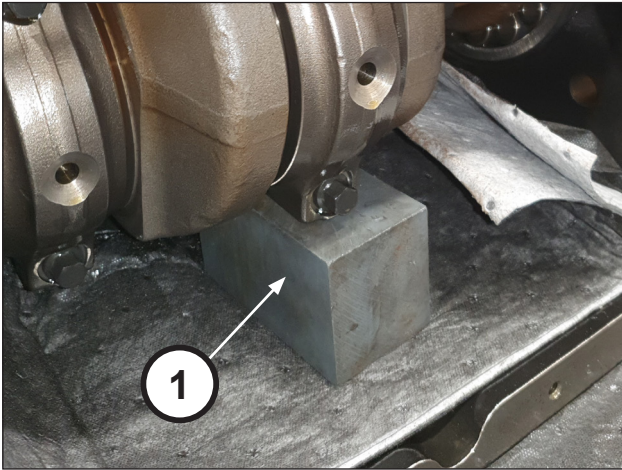


الشكل a/23



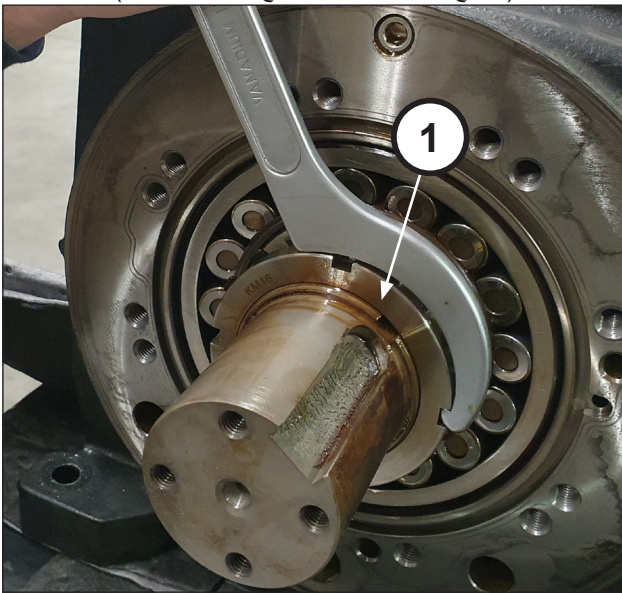
الشكل 24

ادخل شريحة سميكة تحت ذراع التوصيل لمنع دوران عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 21).

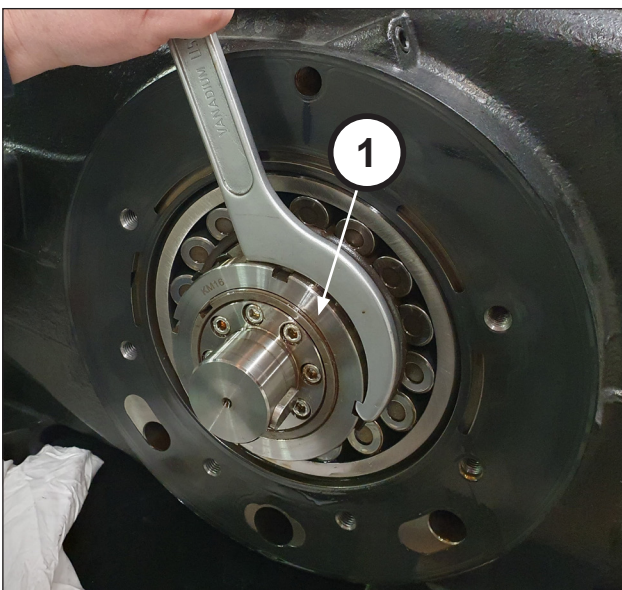


الشكل 21

باستخدام مفتاح مناسب، قم بفك صواميل القفل الحلقية الموجودة على كلا جانبي عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 22 - الوضع ①، الشكل a/22).

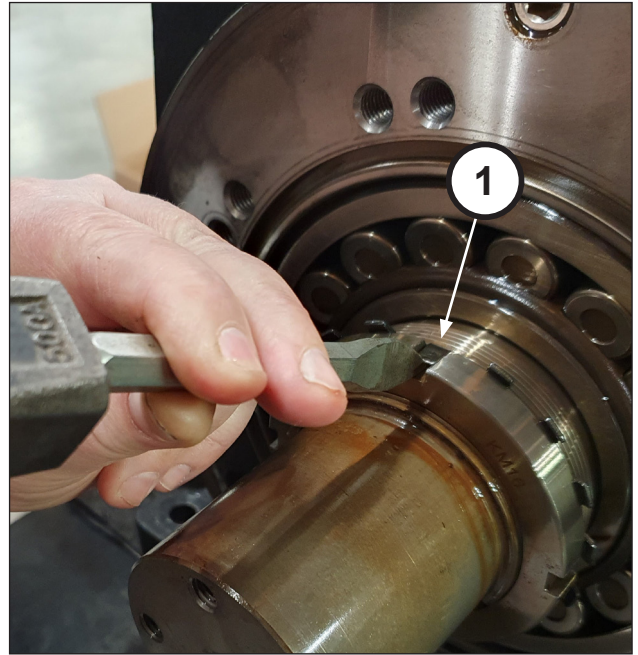


الشكل 22

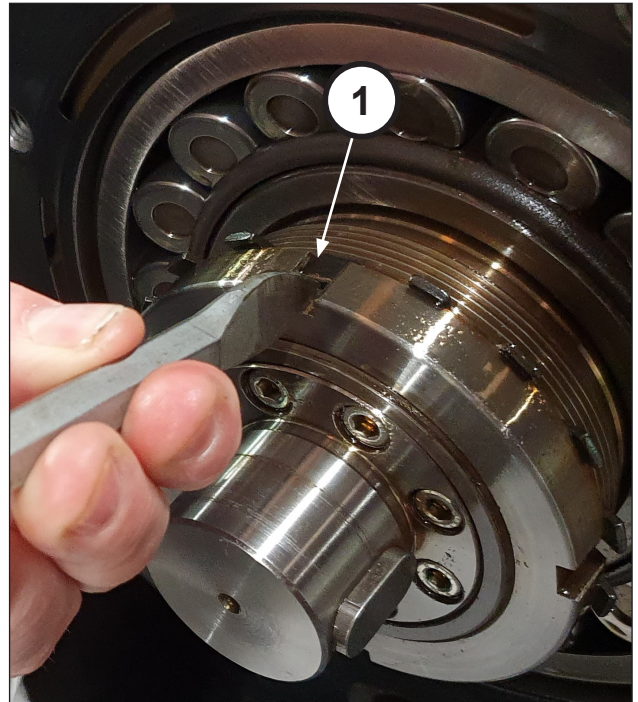


الشكل a/22

على كلا جانبي عمود الدوران، ارفع لسان حلقة الأمان المعدنية (الوضع ①، الشكل 20-الوضع ①، الشكل a/20).

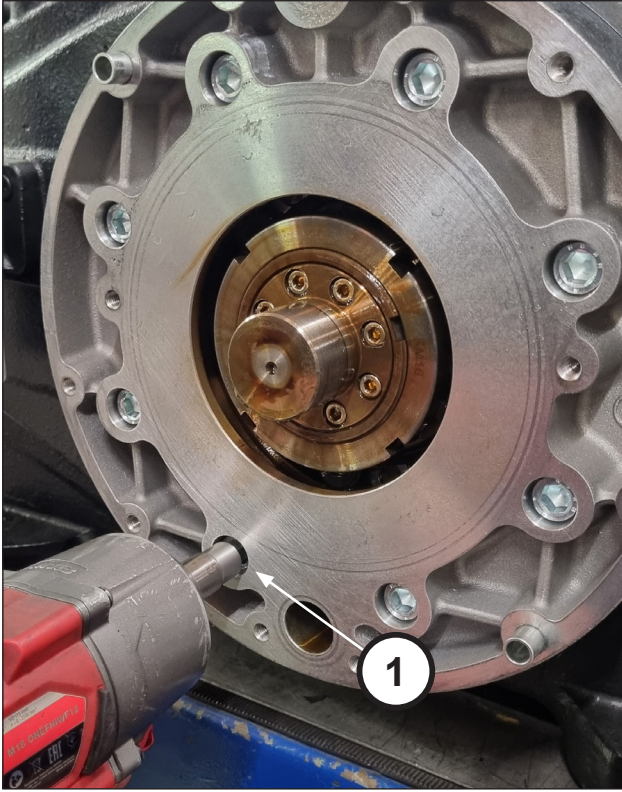


الشكل 20

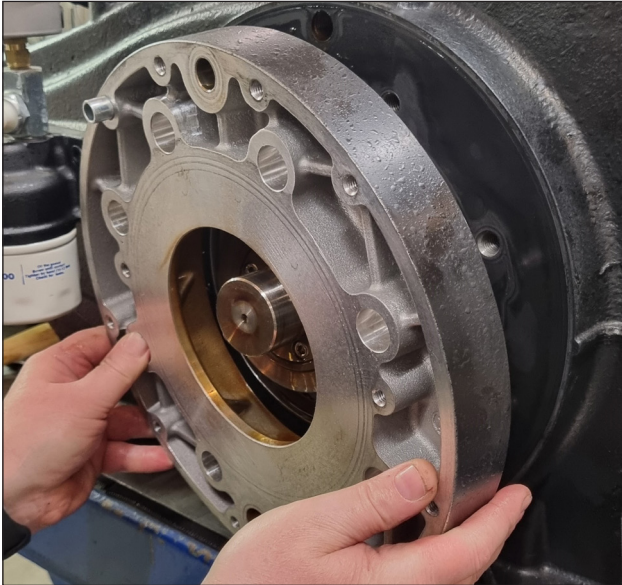


الشكل a/20

قم بفك مسامير تثبيت المبادئ (الوضع ①، الشكل 19) وأزله (الشكل a/19).

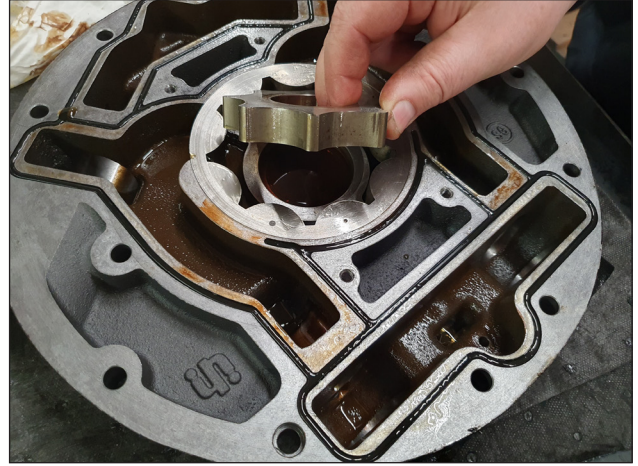


الشكل 19

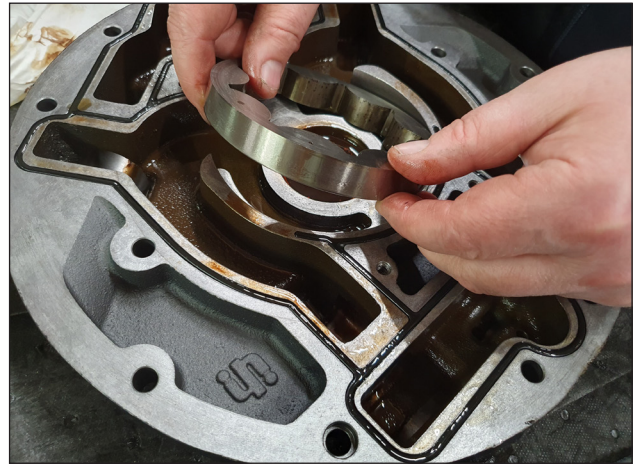


الشكل a/19

أزل الدوارات من المقر (الشكل d/18 – الشكل e/18)

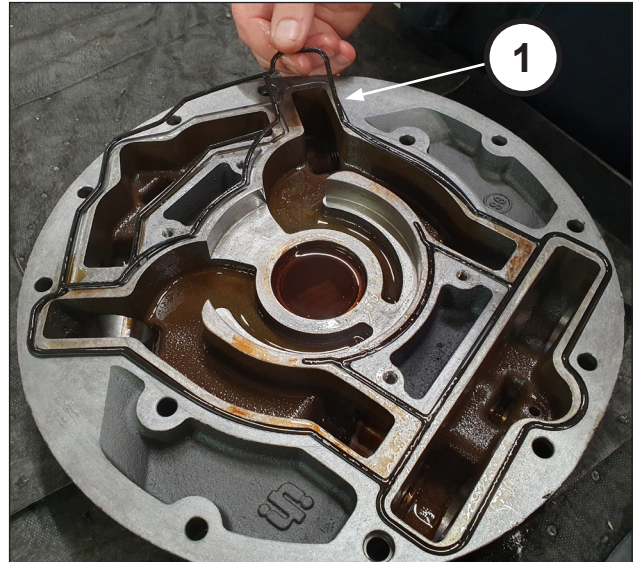


الشكل d/18



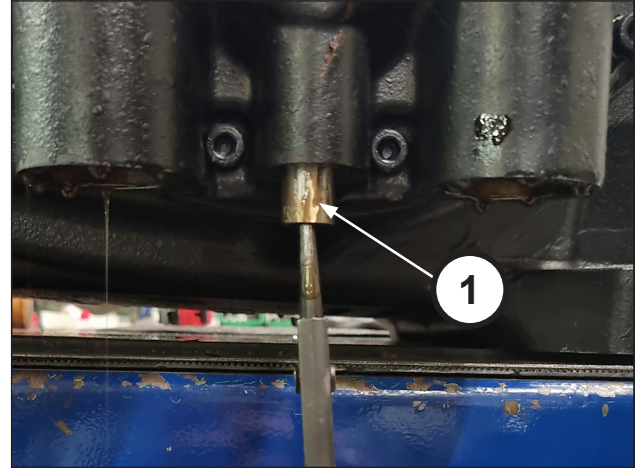
الشكل e/18

أزل الحشوة الدائرية المشكّلة (الوضع ① الشكل f/18) من جسم مضخة الزيت.



الشكل f/18

باستخدام كمامشة، استخراج المكبس الصغير الخاص بصمام الضغط الزائد من مبيته في جسم مضخة الزيت (الوضع ① الشكل 17)



الشكل 17



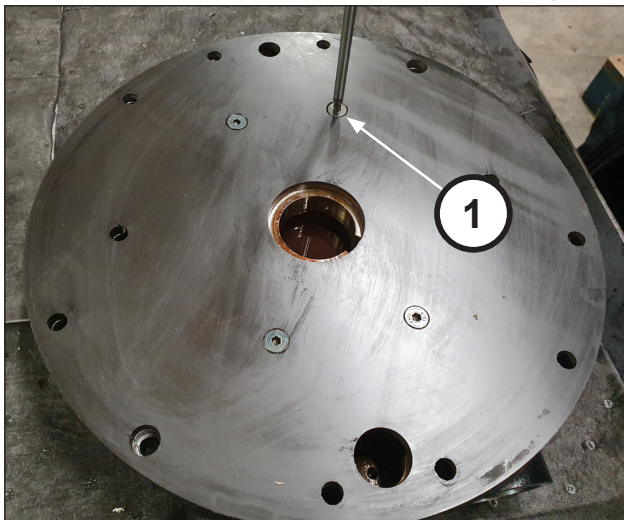
الشكل a/18

أزل حشوة جسم مضخة الزيت (الشكل b/18)



الشكل b/18

قم بفك مسامير تثبيت لوحة مضخة الزيت (الوضع ① الشكل c/18) وأزل لوحة مضخة الزيت.

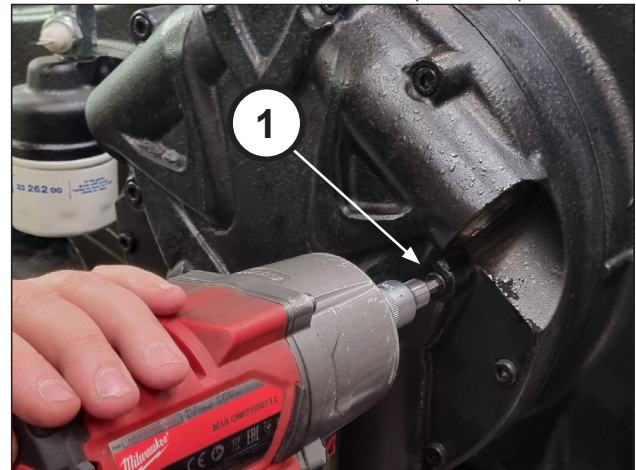


الشكل c/18



الشكل a/17

قم بفك مسامير تثبيت جسم مضخة الزيت (الوضع ① الشكل 18) وقم بفك جسم مضخة الزيت (الشكل a/18)



الشكل 18

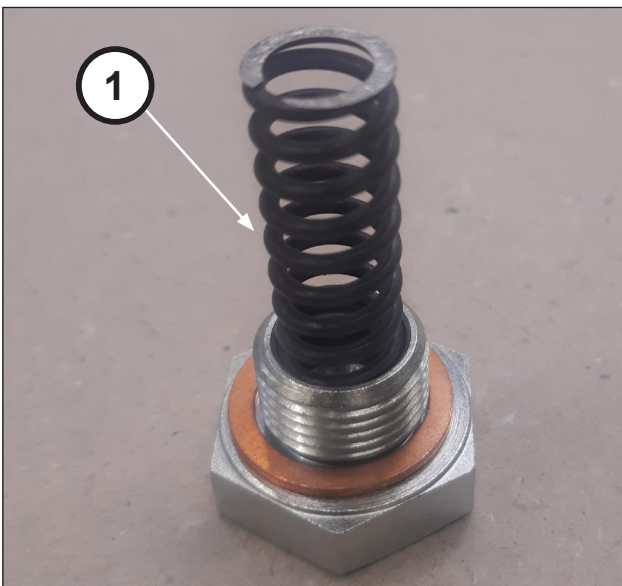


الشكل a/15

قم بفك سدادة صمام الضغط الزائد لمضخة الزيت (الوضع ① ، الشكل 16) واستخرج السدادة مع الزنبرك (الوضع ① ، الشكل a/16).



الشكل 16

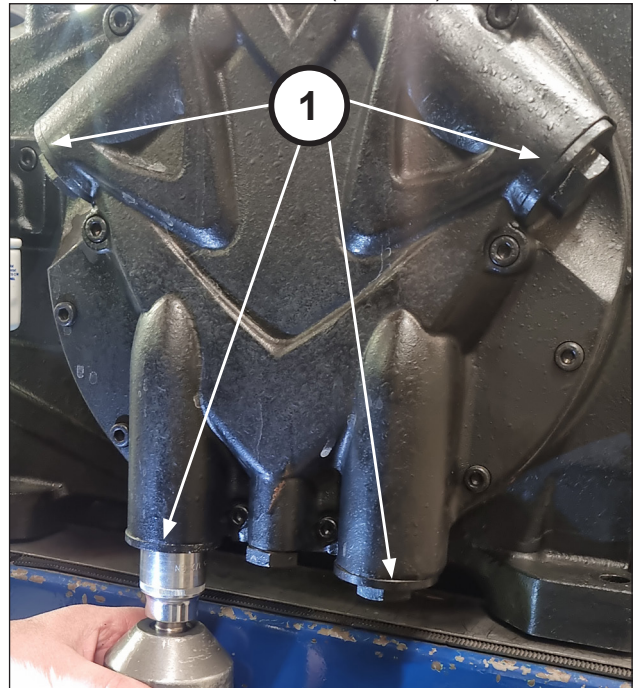


الشكل a/16



الشكل a/14

قم بفك سدادات صمامات جسم مضخة الزيت (الوضع ① ، الشكل 15) واستخرج مجموعة الصمام بالكامل (الشكل a/15).



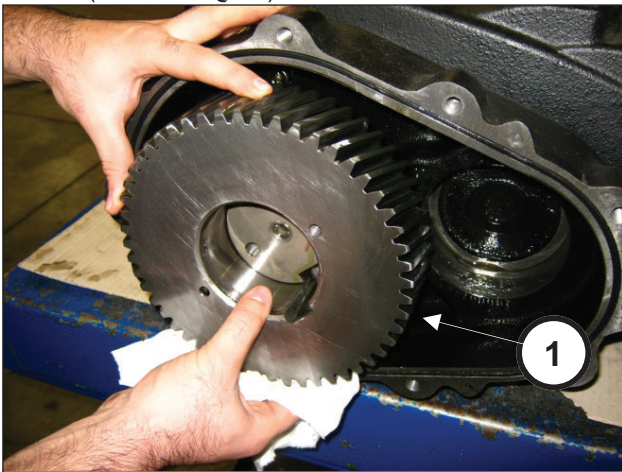
الشكل 15

اعمل بالتبادل على كنتلي الطرق حتى الإخراج الكامل لمجموعة الترس (الوضع ①، الشكل 12)



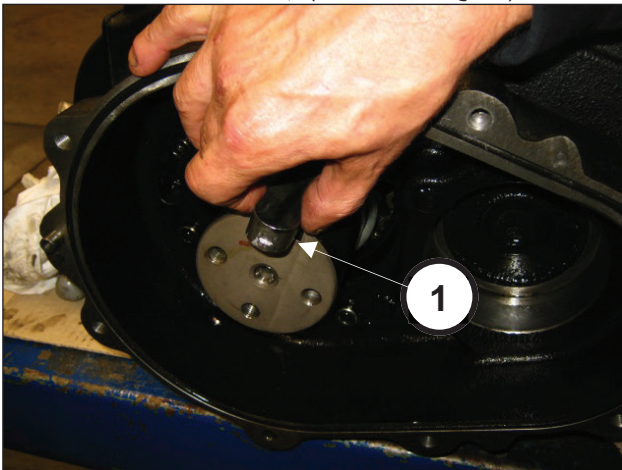
الشكل 12

من الممكن الآن سحب القرص المسنن بالكامل (الوضع ①، الشكل 13).



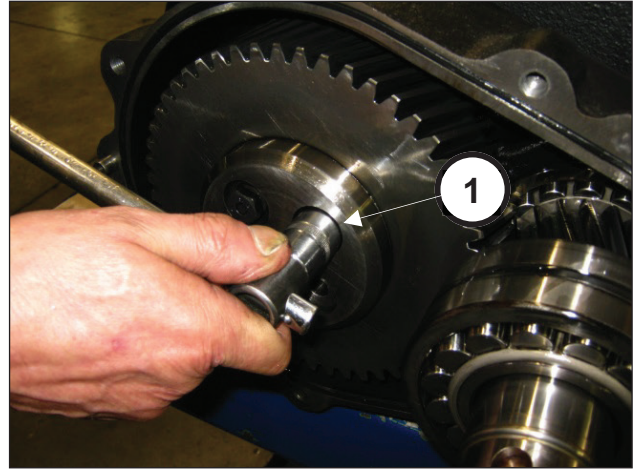
الشكل 13

أزل اللسان من عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 14) وقم بفك مسامير تثبيت علبةخفض (الوضع ②، الشكل a/14) ثم أزلها.

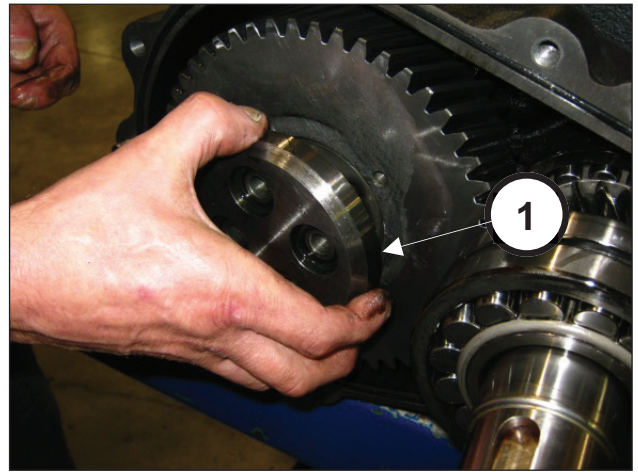


الشكل 14

عند انتهاء العملية أزل غطاء المنظم.
فك البراغي التي تقوم بتثبيت ماسك القرص المسنن (الوضع ①، الشكل 9) وأزله (الوضع ①، الشكل 10).

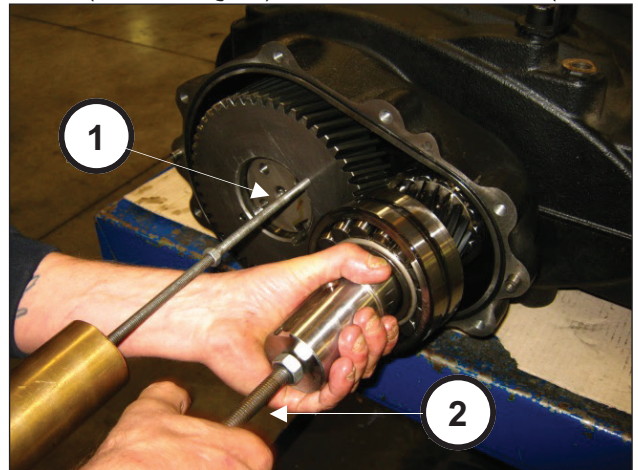


الشكل 9



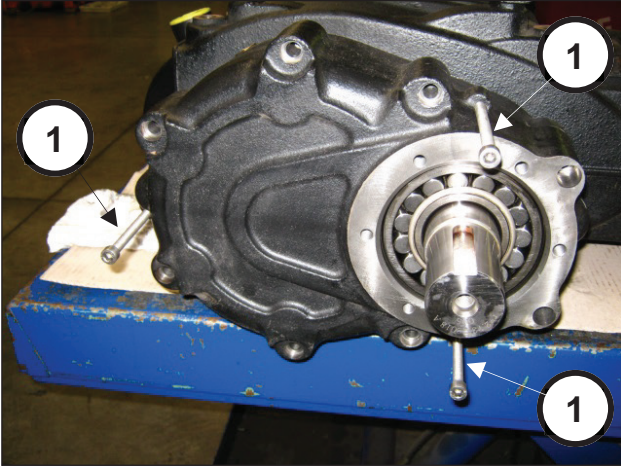
الشكل 10

من أجل التمكن من إزالة مجموعة الترس + القرص المسنن فإنه من الضروري وضع كتل طرق على التقيبين M8 الخاصين بالقرص المسنن (الوضع ①، الشكل 11) وعلى الثقوب M14 الخاص بالترس (الوضع ②، الشكل 11).



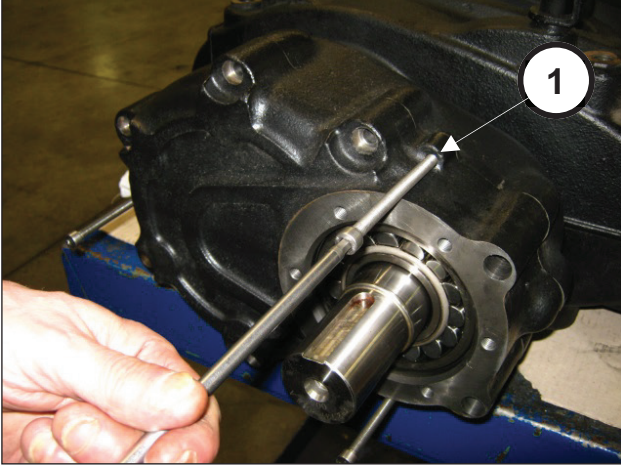
الشكل 11

ضع عدد 3 مسامير غاطسة أو مسامير قلاووظ M8 (الوضع ①، الشكل 6) للقيام بوظيفة أدوات الاستخراج في الثقوب المخصصة لذلك.



الشكل 6

اربط الـ 3 مسامير الغاطسة الملولية (الوضع ①، الشكل 7) التي تؤدي وظيفة أدوات الاستخراج وفي نفس الوقت، باستخدام الأداة المخصصة لذلك (كود 27887000)، اطرق عليها بحيث يبقى المحمل على الترس أثناء استخراج الغطاء (الوضع ①، الشكل 8).



الشكل 7



الشكل 8

قم بفك الغطاء الخاص بغلاف الحماية عن طريق فك المسامير الخاصة به (الوضع ①، الشكل 4).

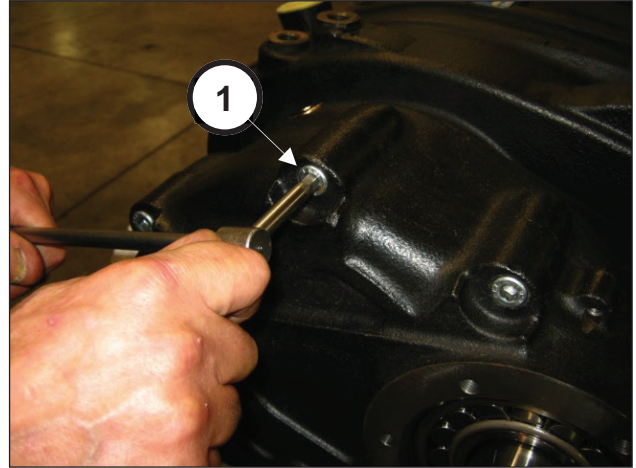


الشكل 4



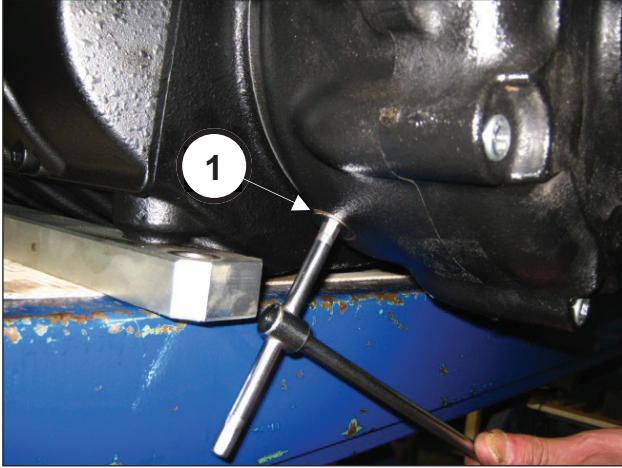
الشكل 4a

قم بفك براغي تثبيت غطاء المخفض (الوضع ①، الشكل 5).



الشكل 5

يمكن إزالة الكمية المتبقية من الزيت في المنظم عن طريق فك السدادة الموجودة في قاع علبة المنظم، (الوضع ① الشكل a/1).



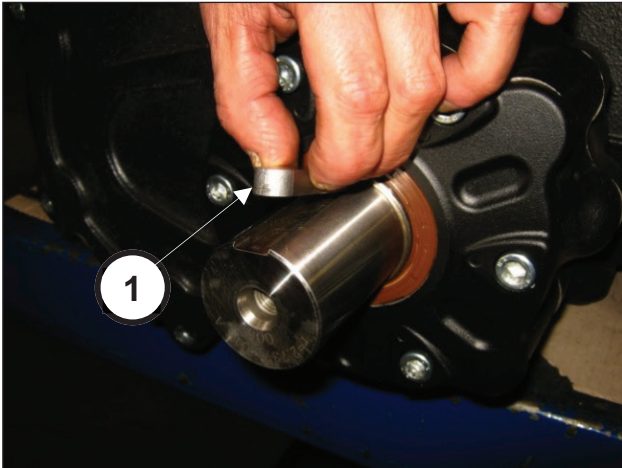
الشكل a/1

يجب وضع الزيت المستنقذ في وعاء مناسب ثم التخلص منه في المراكز المختصة بذلك.
لا يجب مطلقاً سكب في البيئة المحيطة.



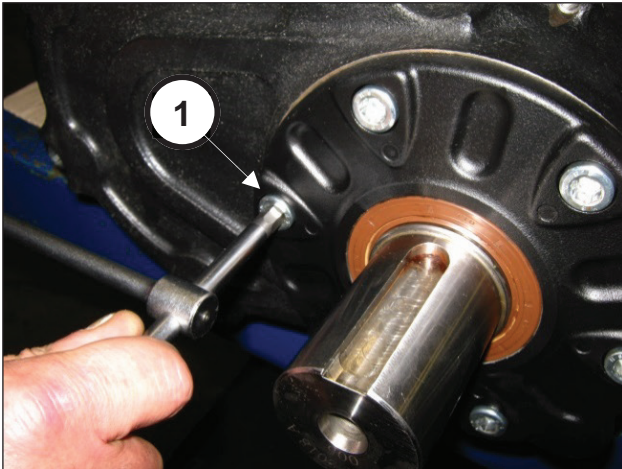
2.1.1 فك الأجزاء الميكانيكية

التسلسل الصحيح هو التالي:
أفرغ المضخة من الزيت تماماً، ثم أزل اللسان من عمود الدوران (الوضع ①، الشكل 2).



الشكل 2

قم بفك مسامير تثبيت غطاء الترس (الوضع ①، الشكل 3) وأزل الغطاء من عمود الدوران.



الشكل 3

1 مقدمة

يصف هذا الدليل تعليمات إصلاح المضخات من مجموعة MXXR-MXSR ويجب قراءتها بعناية وفهمها قبل تنفيذ أية عملية على 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 مسؤولية 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 مدون في هذا الدليل قبل كل عملية.

إشارة تحذير



يجب قراءة ما هو مدون في هذا الدليل قبل كل عملية.



إشارة خطر

ارتدي نظارات الحماية.



إشارة خطر

ارتدي قفازات الحماية قبل القيام بأية عملية.



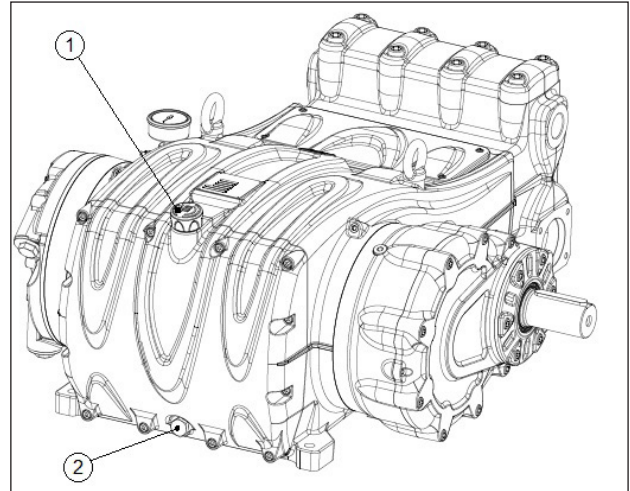
2 دليل الإصلاح



2.1 إصلاح الجزء الميكانيكي

يجب أن تتم جميع عمليات إصلاح الجزء الميكانيكي بعد القيام بتفريغ الزيت من غطاء الحماية.

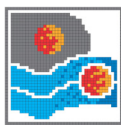
من أجل إزالة الزيت يلزم نزع سدادة شحن الزيت الواردة بالوضع ①، الشكل 1 ثم سدادة التفريغ الواردة بالوضع ②، الشكل 1.



الشكل 1

المحتويات

1	مقدمة	2
1.1	وصف الرموز	2
2	دليل الإصلاح	2
2.1	إصلاح الجزء الميكانيكي	2
2.1.1	فك الأجزاء الميكانيكية	2
2.1.2	تركيب الجزء الميكانيكي	15
2.1.3	فئات الزيادة المحددة	27
2.2	إصلاح الجزء الهيدروليكي	27
2.2.1	إعادة تركيب الرأس - مجموعة الصمامات	27
2.2.2	تركيب الرأس - مجموعة الصمامات	29
2.2.3	فك مجموعة المكبس - الدعامات - حواجز الغلق والتثبيت	33
2.2.4	تركيب مجموعة المكبس - الدعامات - حواجز الغلق والتثبيت	36
3	معايير ربط المسامير	41
4	أدوات ومعدات الإصلاح	42



Pratissoli

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 çalışma 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 وشروط 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. من 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.



Pratissoli

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
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001

Cod. 74981403/0 - 04/2024 - MT5101