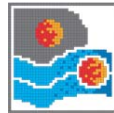




**INTERPUMP
GROUP**

70 SERIES



Pratissoli

KEB



**Manuale
di riparazione**



**INTERPUMP
GROUP**



Pratissoli

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
2. NORME DI RIPARAZIONE	4
2.1 Riparazione della parte meccanica.....	4
2.1.1 Smontaggio parte meccanica	5
2.1.2 Rimontaggio parte meccanica.....	5
2.1.3 Smontaggio / Rimontaggio cuscinetti e rasamenti.....	7
2.2 Riparazione della parte Idraulica	10
2.2.1 Smontaggio della testata – gruppi valvole.....	10
2.2.2 Rimontaggio della testata – gruppi valvole	11
2.2.3 Smontaggio della testata – tenute	12
2.2.4 Smontaggio del gruppo pistone	13
2.2.5 Rimontaggio della testata – tenute – gruppo pistone	14
3. TARATURE SERRAGGIO VITI	14
4. ATTREZZI PER LA RIPARAZIONE	15

1. INTRODUZIONE

Questo manuale descrive le istruzioni per la riparazione delle pompe famiglia SERIES 70 / KEB e deve essere attentamente letto e compreso prima di effettuare ed eseguire qualsiasi intervento sulla pompa. Dal corretto uso e dalle adeguate manutenzione dipende il regolare funzionamento e durata della pompa. Interpump Group declina ogni responsabilità per danni causati da negligenza e mancata osservazione delle norme descritte in questo manuale.

2. NORME DI RIPARAZIONE



2.1 Riparazione della parte meccanica

Le operazioni di riparazione della parte meccanica devono essere eseguite dopo aver tolto l'olio dal carter. Per togliere l'olio occorre rimuovere : l'asta livello olio pos. ① e successivamente il tappo pos. ② , fig. 1.

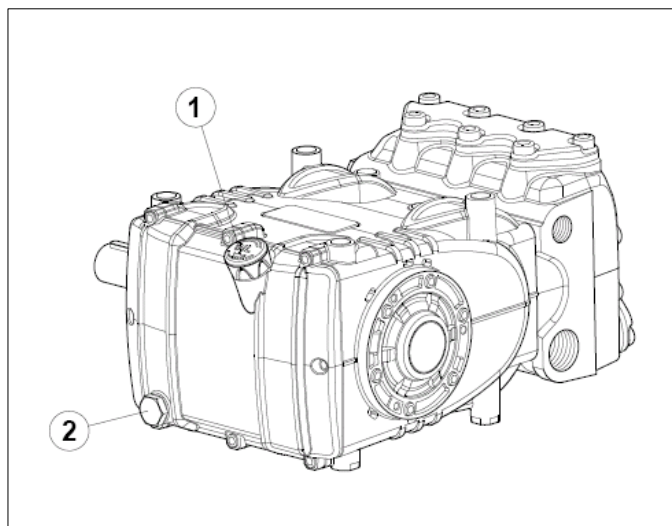


fig. 1



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 parte meccanica

La corretta sequenza è la seguente:

- A) Smontare :
- la linguetta dell'albero pompa
 - il coperchio posteriore
 - il cappello delle bielle
 - i coperchi laterali utilizzando - per l'estrazione N°3 viti M 6x 50 interamente filettate inserendole nei fori filettati come indicato in fig. 2

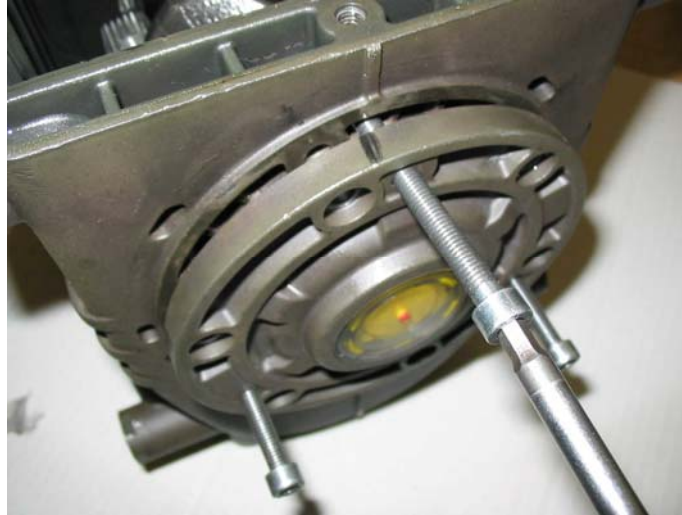


fig. 2

- B) Spingere in avanti le guide pistone con le relative bielle per facilitare l'estrazione laterale dell'albero pompa .
NB: l'estrazione delle guide pistone è subordinata al precedente smontaggio del pistone ceramico e relativo paraspruzzo.
- C) Procedere con lo smontaggio dei paraoli albero e guide pistone con attrezzi comuni .

2.1.2 Rimontaggio parte meccanica

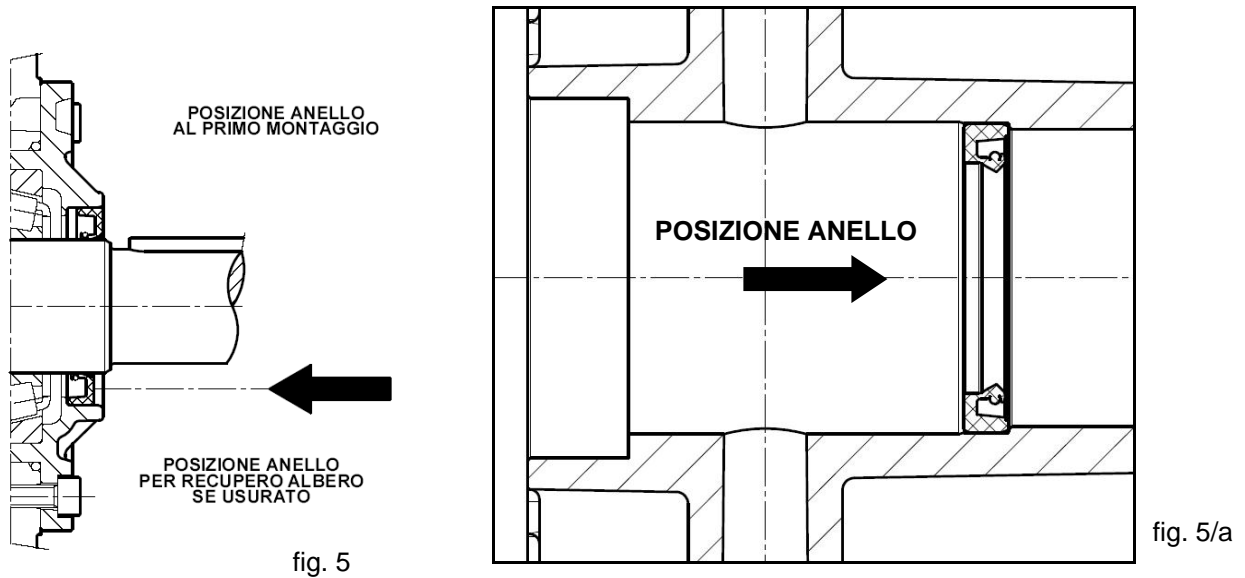
Dopo aver verificato la pulizia del carter si può procedere al montaggio della parte meccanica seguendo le seguenti fasi:

- A) Introdurre gli anelli di tenuta delle guide pistone nelle apposite sedi, utilizzando l'attrezzo (cod.27904200), assicurandosi di arrivare fino a battuta con le relative sedi sul carter come indicato in fig. 5/a
- B) Introdurre il gruppo premontato guida pistone/biella nella relativa sede; per agevolare il successivo serraggio del cappello biella si suggerisce di posizionare la biella con il numero facilmente visibile. Per facilitare l'introduzione dell'albero, privo di linguetta, è indispensabile spingere in fondo il gruppo guida pistone/biella, come al punto 2.1.1 paragrafo B e indicato in fig. 4 .



fig. 4

C) Prima di procedere con il montaggio dei coperchi laterali verificare le condizioni del labbro di tenuta dell'anello radiale. Se si rende necessaria la sostituzione, posizionare il nuovo anello utilizzando l'attrezzo (cod. 27904500) come indicato in fig. 5.



Qualora l'albero presentasse una usura diametrica corrispondente al labbro di tenuta per evitare l'operazione di rettifica si può posizionare l'anello in seconda battuta come indicato nella fig. 5 .

Per facilitare l'imbocco del primo tratto ed il relativo piantaggio dei coperchi sul carter, si consiglia l'utilizzo di N° 3 viti M6 x 40, per poi completare l'operazione con le viti in dotazione (M6x16) come indicato in fig. 6.



D) Montare il cappello di biella rispettando la corrispondenza della numerazione e serrare le rispettive viti contemporaneamente (come indicato in fig. 7), lubrificando sia il sottotesta che il gambo filettato, procedendo in tre differenti fasi :



1. Coppia di avvicinamento 6 - 8 Nm
2. Coppia di pre-serraggio 25 - 28 Nm
3. Coppia di serraggio 38 Nm



fig. 7

E) Dopo avere completato l'operazione di serraggio, verificare che la testa di biella abbia un gioco laterale nei

due sensi.

F) Montare il coperchio posteriore posizionando il foro dell'asta livello olio verso l'alto.

G) Inserire l'olio nel carter come indicato nel manuale uso e manutenzione punto 7.4

2.1.3 Smontaggio / Rimontaggio cuscinetti e rasamenti

La tipologia dei cuscinetti (a rulli conici), garantisce l'assenza del gioco assiale dell'albero a gomito; i rasamenti vanno definiti per raggiungere tale scopo.

Per lo smontaggio / rimontaggio e per l'eventuale sostituzione si devono seguire attentamente le indicazioni seguenti:

A) Smontaggio / Rimontaggio albero a gomito senza sostituzione dei cuscinetti

Dopo aver smontato i coperchi laterali, come indicato al punto 2.1.1, controllare lo stato dei rulli e delle relative piste; se tutte le parti saranno ritenute conformi, pulire accuratamente i componenti con apposito sgrassante e ridistribuire in modo uniforme olio lubrificante .

Possono essere riutilizzati gli spessori precedenti facendo attenzione a inserirli solo sotto il coperchio lato spia. Montato il gruppo completo (Flangia lato spia + albero + flangia lato motore), verificare che la coppia di rotolamento dell'albero - a bielle non collegate - sia minimo 4 Nm, Max 6 Nm.

Per l'avvicinamento dei due coperchi laterali al carter si possono utilizzare N° 3 viti M6x40 per una prima fase di orientamento, come indicato in fig. 6 e le viti previste per il fissaggio finale.

La coppia di rotolamento dell'albero (a bielle collegate) non dovrà superare il valore di 8 Nm.

B) Smontaggio / Rimontaggio albero a gomito con sostituzione dei cuscinetti

Dopo aver smontato i coperchi laterali, come indicato al punto 2.1.1, togliere la ghiera esterna dei cuscinetti dai relativi coperchi e la ghiera interna con la rimanente parte del cuscinetto, dalle due estremità dell'albero tramite un normale "cacciaspine" o attrezzo equivalente come indicato nelle figg. 8 - 9 .



fig. 8



fig. 9

I nuovi cuscinetti possono essere montati a freddo con pressa o bilanciere, appoggiandoli necessariamente sulla superficie laterale delle ghiera interessate al piantaggio con appositi anelli. L'operazione di piantaggio potrebbe essere facilitata scaldando le parti interessate ad una temperatura compresa tra 120° - 150°C (250° - 300°F) , assicurandosi che le ghiera vadano a battuta nelle rispettive sedi.



Non scambiare mai le parti dei due cuscinetti .

Il pacco dei rasamenti deve essere ridefinito come segue :

- A) Inserire l'albero a gomiti nel carter assicurandosi che il codolo P.T.O. fuoriesca dal fianco previsto.
- B) Fissare la flangia lato P.T.O. al carter ponendo la Max attenzione al labbro dell'anello di tenuta come indicato nel punto 2.1.2 paragrafo C .
- C) Avvicinare la flangia lato spia come al punto 2.1.2 .
- D) Con l'ausilio di uno spessore (vedi fig. 10) :



fig. 10

determinare il pacco degli spessori come indicato nella tabella seguente :

Misura Rilevata	Tipo Spessore	N° pezzi
Da: 0,05 a: 0,10	/	/
Da: 0,11 a: 0,20	0,1	1
Da: 0,21 a: 0,30	0,1	2
Da: 0,31 a: 0,35	0,25	1
Da: 0,36 a: 0,45	0,35	1
Da: 0,46 a: 0,55	0,35 0,10	1 1
Da: 0,56 a: 0,60	0,25	2
Da: 0,61 a: 0,70	0,35 0,25	1 1



fig. 11

- E) Inserire gli spessori sotto il coperchio lato spia (vedi fig. 11) fissandolo al carter con le rispettive viti verificando che la coppia resistente sia compresa tra 4 Nm e 6Nm .
- F) Se la coppia risulta corretta procedere con il collegamento delle bielle all'albero a gomiti, diversamente, ridefinire gli spessori ripetendo le operazioni dal punto "C" .

2.2 Riparazione della parte Idraulica

2.2.1 Smontaggio della testata – gruppi valvole

Gli interventi sono limitati all'ispezione o sostituzione delle valvole, qualora necessario.
Per l'estrazione dei gruppi valvola operare come segue :



Fig.12

- A) Svitare le viti di fissaggio coperchi valvole e rimuovere i coperchi (fig. 12).
- B) Estrarre i tappi valvola mediante l'utilizzo di un estrattore a massa battente (cod. 26019400) (fig. 12).
- C) Estrarre i gruppi valvola utilizzando lo stesso attrezzo (fig. 12).



Qualora le sedi valvola di aspirazione e di mandata rimanessero incollate sulla testata (ad esempio incrostazioni dovute ad un prolungato inutilizzo della pompa) utilizzare l'attrezzo estrattore combinato come in fig. 12/a.

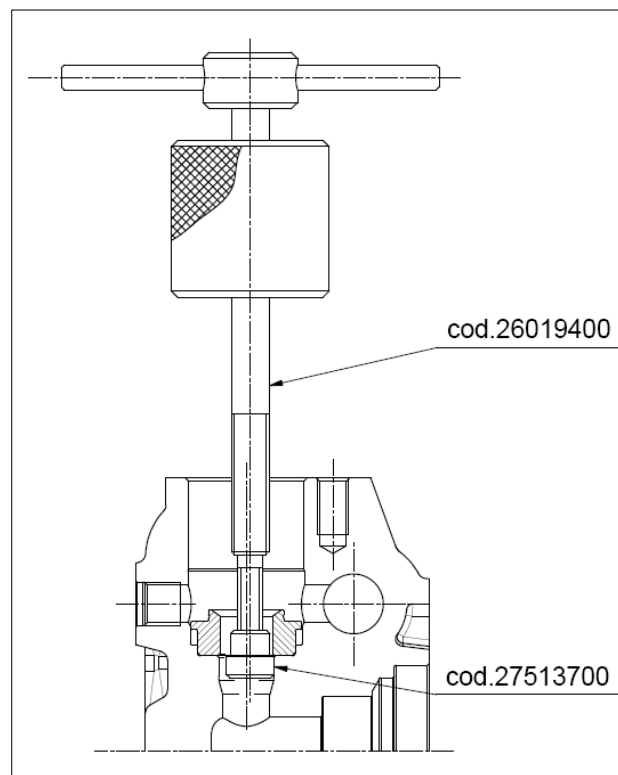


Fig.12/a

Smontare i gruppi valvola di aspirazione e mandata avvitando una vite M8 sufficientemente lunga in modo da poter agire sul piattello valvole ed estrarre il guida valvola dalla sede valvola (pos. ④ fig. 13)

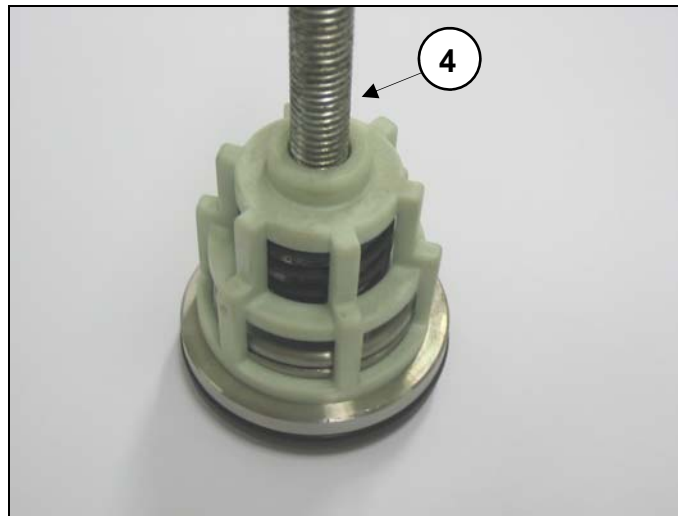


fig. 13

2.2.2 Rimontaggio della testata – gruppi valvole



Prestare particolare attenzione allo stato di usura dei vari componenti e sostituirli qualora necessario, e comunque negli intervalli indicati nella tabella di (fig.14) capitolo 11 del manuale uso e manutenzione .

Ad ogni ispezione delle valvole sostituire tutti gli anelli OR e tutti gli anelli antiestrusore sia dei gruppi valvola che dei tappi valvola.



Prima di riposizionare i gruppi valvola pulire ed asciugare perfettamente i relativi alloggiamenti nella testa come indicato in (fig. 14) .

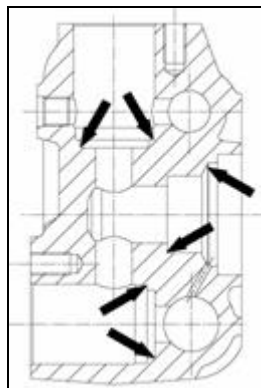


fig. 14

Per rimontare i vari componenti invertire le operazioni precedentemente elencate come indicato al punto 2.2.1, facendo particolare attenzione a :



Durante l'assemblaggio dei gruppi valvola di aspirazione e mandata (fig. 15 - fig. 16) non invertire le molle di aspirazione con quelle di mandata precedentemente smontate:

- a) Molle di aspirazione "colore bianco " .
- b) Molle di mandata "colore nero " .

Per facilitare l'inserimento della guida valvola nella sede si può utilizzare una bussola che appoggi sui pianetti orizzontali della guida (fig. 16/a) e utilizzare una massa battente agendo su tutta la circonferenza .



fig. 15

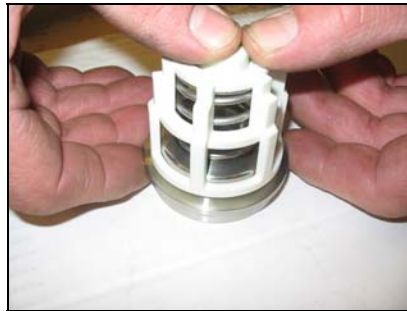


fig. 16



fig. 16/a

Inserire i gruppi valvola di aspirazione e mandata verificando che siano a battuta in fondo sede testata. Quindi applicare i coperchi valvole e procedere alla taratura delle rispettive viti M10x25 con chiave dinamometrica come indicato nel capitolo 3 .

2.2.3 Smontaggio della testata – tenute

La sostituzione delle tenute si rende necessaria dal momento in cui si iniziano a rilevare perdite di acqua dai fori di drenaggio previsti sulla parte posteriore del carter , e comunque negli intervalli indicati nella tabella di (fig.14) capitolo 11 del manuale uso e manutenzione .

A) Svitare le viti fissaggio testata M10x110 come indicato in fig. 17 .



fig. 17

B) Separare la testata dal carter pompa .

C) Estrarre le tenute di alta pressione dalla testata e quelle di bassa pressione dal relativo supporto utilizzando semplici attrezzi come indicato in (fig. 18 pos. ⑤), facendo attenzione a non danneggiare le rispettive sedi .

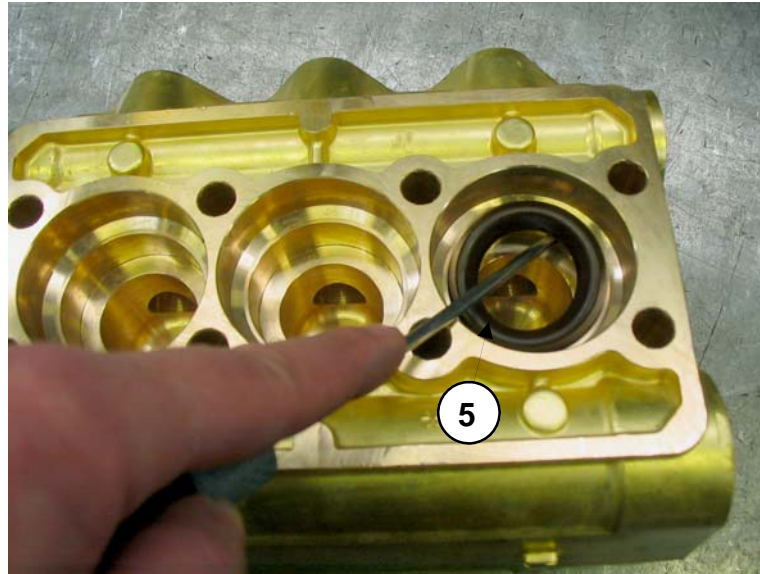


fig. 18



Prestare attenzione all'ordine di smontaggio del pacco guarnizioni come indicato in fig.19 composto da:

1. Anello di testa
2. Tenuta di HP
3. Anello Restop
4. Supporto guarnizioni
5. Tenuta LP
6. Anello per tenuta
7. Anello elastico
8. Anello OR



fig. 19

2.2.4 Smontaggio del gruppo pistone

Il gruppo pistone non necessita di manutenzione periodica . Gli interventi sono limitati al solo controllo visivo. Per l'estrazione dei gruppi pistone operare come segue:

A) Allentare le viti fissaggio pistone come indicato in fig. 20



fig. 20

B) Controllare e verificare il loro stato di usura , sostituirli se necessario .



Ad ogni smontaggio tutti gli anelli OR del gruppo pistone dovranno essere sostituiti

2.2.5 Rimontaggio della testata – tenute – gruppo pistone

Per rimontare i vari componenti invertire le operazioni precedentemente elencate come indicato al punto 2.2.3, facendo particolare attenzione a :

- A) Pacco tenute: rispettare lo stesso ordine utilizzato durante le operazione di smontaggio .
- B) Lubrificare i componenti ②③⑤ con grasso al silicone Tipo OCILIS cod. 12001600 ; tale operazione è ritenuta necessaria anche per facilitare l'assestamento del labbro delle tenute sul pistone.
- C) Per un montaggio corretto delle tenute di HP nelle rispettive sedi sulla testata senza provocare nessun danneggiamento dei labbri utilizzare gli appositi attrezzi a seconda dei diametri pompante come indicato nel capitolo 4 .
- D) Rimontare i pistoni serrando le viti con apposita chiave dinamometrica rispettando il valore delle coppia di serraggio riportate nel capitolo 3 .
- E) Montare la testata : per i valori delle coppie e le sequenze di serraggio rispettare le indicazioni riportate nel capitolo 3 .

3. TARATURE SERRAGGIO VITI

Descrizione	Posiz. esploso	Materiale	Coppia di serraggio Nm
Vite fiss. coperchi	9	8.8	10
Vite fiss. pistoni	28	8.8	20
Vite fiss. cappello biella	16	12R	38*
Vite fiss. coperchio valvole	38	12.9	80**
Vite fiss. testata	37	8.8	40***
Tappo di servizio	51	Ott. nichelato	40

* Le viti fissaggio cappello di biella devono essere serrate contemporaneamente rispettando le fasi indicate al "Punto D" di pag.6

** Le viti fissaggio testata Pos.Esploso 37 devono essere serrate con chiave dinamometrica, lubrificando il gambo filettato, rispettando l'ordine riportato nello schema di fig.21

*** Le viti fissaggio coperchio valvole Pos.Esploso 38 devono essere serrate con chiave dinamometrica, lubrificando il gambo filettato, rispettando l'ordine riportato nello schema di fig.21

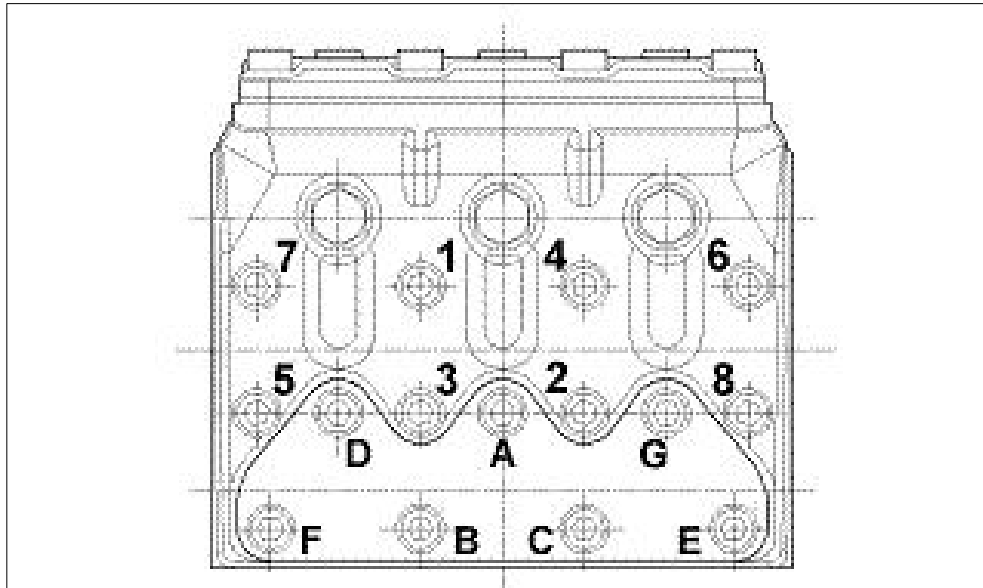


fig. 21

4. ATTREZZI PER LA RIPARAZIONE

La riparazione della pompa può essere facilitata tramite appositi attrezzi a seguito codificati:

Per le fasi di montaggio:

Bussola per tenuta Øe 45 ; Anello tenuta alternativa di H.P. Ø 28x45x5.5/5	cod. 27473000
Bussola per tenuta Øe 45 ; Anello tenuta alternativa di H.P. Ø 30x45x7.5/4.5	cod. 27473000
Bussola per tenuta Øe 48 ; Anello tenuta alternativa di H.P. Ø 36x48x6/3.5	cod. 27473300
Bussola per tenuta Øe 55 ; Anello tenuta alternativa di H.P. Ø 40x55x7.5/4.5	cod. 27473100
Bussola per tenuta Øe 36 ; Anello tenuta alternativa di L.P. Ø 28x36x5.5	cod. 27470900
Bussola per tenuta Øe 38 ; Anello tenuta alternativa di L.P. Ø 30x38x5.	cod. 27471000
Bussola per tenuta Øe 44 ; Anello tenuta alternativa di L.P. Ø 36x44x5.5	cod. 27471100
Bussola per tenuta Øe 48 ; Anello tenuta alternativa di L.P. Ø 40x48x5.5	cod. 27471300
Tampone per paraolio albero pompa	cod. 27904800
Tampone per paraolio guida pistone	cod. 27904900

Per le fasi di smontaggio:

Valvole di aspirazione/mandata	{ cod. 26019400 cod. 27513600
Sedie Valvole di aspirazione/mandata	
Tappo valvole aspirazione e mandata	{ cod. 26019400 cod. 27513700
Paraolio guida pistone	
	cod. 26019400
	cod. 27503900



**INTERPUMP
GROUP**



Pratissoli

Copyright

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.

Cod. 70980903/0 - Cod.IE 2860000055 - 06/03/2009
I dati contenuti nel presente documento possono
subire variazioni senza preavviso.

INTERPUMP GROUP SPA

42049 S.ILARIO - REGGIO EMILIA (ITALY)

Tel. +39 - 0522 - 904311 Fax +39 - 0522 - 904444

E-mail:info@interpumpgroup.it

<http://www.interpumpgroup.it>

