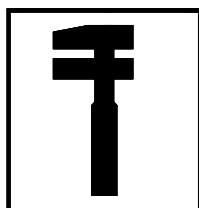


pompetravaini



ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE POMPE AUTOADESCANTI CENTRIFUGHE A TRASCINAMENTO MAGNETICO

TBK - TBAK

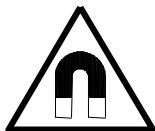


PREMESSE

Queste istruzioni sono rivolte al manutentore in caso di manutenzione e/o riparazione delle pompe in oggetto. Lo smontaggio ed il montaggio richiedono una particolare conoscenza delle operazioni da effettuarsi: pertanto dovranno essere eseguiti solo da personale esperto, il quale procederà alle operazioni solo dopo aver letto attentamente le istruzioni di seguito descritte, con l'ausilio della sezione e delle tabelle alle pag. 3 e 4.

Si consiglia la presenza di almeno due persone durante ogni fase relativa alle operazioni descritte.

Le presenti istruzioni sono accompagnate dal "MANUALE OPERATIVO DELLE POMPE CENTRIFUGHE", il quale costituisce un riferimento per la sicurezza di impiego e per gli interventi di installazione, manutenzione e riparazione delle pompe, e dalle "ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE POMPE AUTOADESCANTI CENTRIFUGHE", le quali costituiscono un riferimento per lo smontaggio ed il montaggio delle pompe.



ATTENZIONE!:

Le pompe della serie TBK e TBAK generano un forte campo magnetico:

la massima cautela e riguardo devono essere prestate dall'eventuale personale a rischio (per esempio portatori di pace-maker) adibito all'uso ed alla manutenzione delle pompe e/o all'utilizzo di eventuali apparecchiature che potrebbero malfunzionare od esserne danneggiate: attenersi alle distanze minime fornite di seguito.

- Con componenti del rotore a trascinamento magnetico smontati:
 - portatori di pace-maker = 2 metri
 - floppy disk, tessere magnetizzate, ecc. = 1 metro

- con componenti del rotore a trascinamento magnetico montati nella pompa:
 - portatori di pace-maker = 1 metro
 - floppy disk, tessere magnetizzate, ecc. = 0,5 metri.

Comunque, prima di intervenire sulla pompa, è indispensabile indossare l'opportuno abbigliamento di protezione (elmetto, occhiali, guanti, scarpe, ecc.) e procurarsi gli attrezzi idonei (possibilmente amagnetici) alle operazioni da effettuare.

Fare sempre attenzione a non forzare od a colpire la pompa od i suoi componenti con colpi violenti.

Non bisogna assolutamente rovinare con incisioni o rigature i piani di tenuta od i rasamenti di accoppiamento e centratura. Porre particolare cura alle guarnizioni O-Rings.

Accertarsi di non dimenticare al suo interno componenti estranei come viti, bulloni, rondelle, attrezzi, stracci, ecc.

Sulla targhetta delle pompe sono stampigliati il tipo ed il numero di matricola, fare sempre riferimento a questo numero per l'ordinazione di parti di ricambio o per la richiesta di ulteriori informazioni tecniche.

Se le informazioni fornite non sono considerate sufficienti e/o non facilmente comprensibili e/o sono necessarie ulteriori informazioni, contattare l'Ufficio Commerciale POMPETRAVAINI.

Nel caso che le difficoltà persistano si consiglia di inviare la pompa alle officine POMPETRAVAINI.

Le riparazioni e gli interventi effettuati dal cliente sulla pompa non sono garantiti dalla POMPETRAVAINI.

N.B.: I numeri denominati VDMA identificano tutti i particolari, diversi tra loro, che compongono le pompe: essi possono essere consultati nella nomenclatura del capitolo 8 e nelle sezioni del capitolo 9.

Tutti i disegni rappresentati sono puramente schematici e non impegnativi.

INDICE

- 1 - Operazioni che devono essere effettuate prima dello smontaggio
- 2 - Smontaggio per la sostituzione della bronzina
- 3 - Montaggio del supporto bronzina
- 4 - Smontaggio del gruppo supportazione
- 5 - Smontaggio completo della pompa
- 6 - Montaggio della pompa
- 7 - Ricambi
- 8 - Nomenclatura dei componenti delle pompe
- 9 - Disegni in sezione tipici

Nel redigere il presente manuale è stato fatto ogni sforzo per aiutare al meglio l'utilizzatore nell'uso più corretto della pompa o del sistema per evitare qualsiasi possibile utilizzo inopportuno o danno accidentale. Qualora ci fossero incomprensioni, difficoltà od errori, vogliate cortesemente segnalarceli.

1 - OPERAZIONI CHE DEVONO ESSERE EFFETTUATE PRIMA DELLO SMONTAGGIO

Prima di cominciare le operazioni di smontaggio bisognerà:

- Spegnere la pompa secondo le normali procedure di spegnimento.
- Staccare il cavo di alimentazione del motore elettrico in modo da assicurarsi che non si possa avviare la pompa accidentalmente.
- Chiudere le saracinesche poste sulle tubazioni in aspirazione ed in mandata.
- Attendere che la temperatura si stabilizzi a quella ambientale prima di proseguire in qualsiasi altra manovra.
- Svitare il tappo di scarico in modo da drenare completamente il corpo a spirale.
Fare molta attenzione a questa procedura se il liquido pompato è pericoloso sia per contatto sia per inalazione.
A tal proposito bisogna munirsi tassativamente dell'opportuno abbigliamento antinfortunistico.
- Smontare le tubazioni e le connessioni ausiliarie eventualmente collegate alla pompa.
Togliere il coprigiunto e, se presente, il giunto spaziatore.
- Liberare il piede di sostegno VDMA 183 e, secondo le esigenze, si può rimuovere il corpo pompa dalle tubazioni e dal basamento e/o allontanare il motore.

2 - SMONTAGGIO PER LA SOSTITUZIONE DELLA BRONZINA

Svitare le viti VDMA 901.1 ed estrarre il supporto bronzina VDMA 355 con la relativa bronzina VDMA 310 utilizzando, se necessario, le stesse viti come estrattori nei fori filettati previsti nel supporto bronzina.
In seguito, tramite un estrattore idoneo, estrarre la bronzina dal supporto bronzina (vedere la fig. 1).

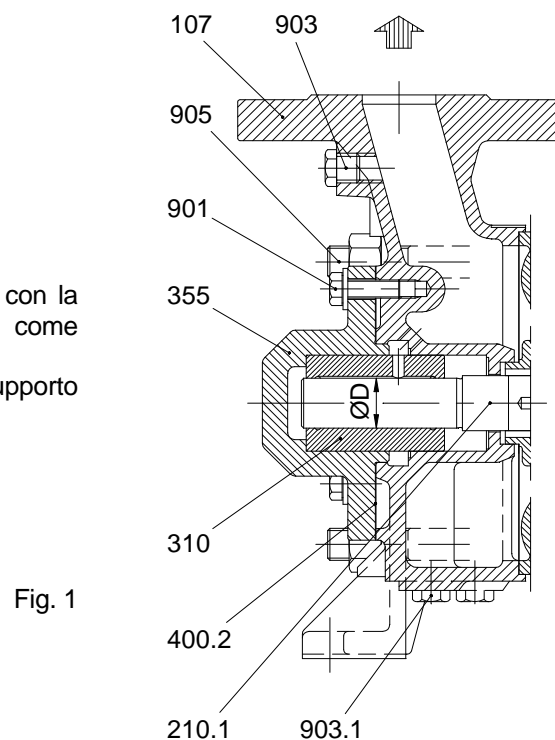


Fig. 1

3 - MONTAGGIO DEL SUPPORTO BRONZINA

Verificare lo stato di usura della bronzina VDMA 310 e, se necessario, utilizzarne una di ricambio: controllare che il diametro interno della bronzina sia quello previsto per il tipo di pompa in oggetto (vedere la fig. 1 e la tab. 1) ed accertarsi che siano previsti i 3 fori Ø5 di lubrificazione, quindi pressarla nel supporto bronzina VDMA 355.
Dopo aver posizionato la guarnizione VDMA 400.2, montare il supporto bronzina sul corpo premente VDMA 107 e stringere le viti VDMA 901.1.

Tab. 1 - Dimensioni del diametro interno delle bronzine (VDMA 310) già pressate nel supporto bronzina VDMA 355 (vedere la fig. 1)

POMPE SERIE	Ø D	MATERIALE
TBK e TBAK 200	16 D7	Grafite
TBK e TBAK 290 ÷ 310	22 D7	
TBK e TBAK 400	28 D7	
TBK e TBAK 500		
TBK e TBAK 650	35 D7	

4 - SMONTAGGIO DEL GRUPPO SUPPORTAZIONE

Togliere i dadi dei prigionieri VDMA 902 e separare il supporto VDMA 330 dal coperchio corpo VDMA 161 vincendo la forza di attrazione dei magneti ed evitando di danneggiare quelli del rotore esterno.

Per poter smontare il supporto con il contenitore di tenuta Ø75 è necessario togliere anche l'anello di riduzione VDMA 502 allentando il grano VDMA 904.

Svitare la vite VDMA 900.1 e togliere l'anello di fondo VDMA 550.1.

Estrarre quindi il volano VDMA 132 con il rotore magnetico esterno VDMA 818.2.

Togliere il semigiunto elastico dal comando della pompa e, allentando le viti VDMA 914.4, rimuovere il coperchio cuscinetto esterno VDMA 360.1, l'anello elastico VDMA 935 e l'anello Seeger VDMA 932.1.

Allentare le viti VDMA 900 ed estrarre il coperchio cuscinetto interno VDMA 360.2.

A questo punto esercitare una forte pressione sul lato comando dell'albero conduttore VDMA 210 fino a far scalzare il cuscinetto VDMA 320 ed a sfilare l'albero stesso ed il cuscinetto VDMA 320.1 dal supporto VDMA 330.

Togliere l'anello Seeger VDMA 932 ed eventualmente sfilare dall'albero anche il cuscinetto VDMA 320.1.

5 - SMONTAGGIO COMPLETO DELLA POMPA

Uno smontaggio completo della pompa si rende necessario qualora, per esempio, un eccessivo logorio delle giranti VDMA 230 e/o degli elementi VDMA 109 e 114 impedisca il raggiungimento delle prestazioni richieste.

La sostituzione o l'effettuazione di lavorazioni meccaniche dei pezzi usurati dipenderà dalla possibilità o dalla convenienza economica di tali operazioni.

In questo capitolo si considera lo smontaggio di una pompa senza il supporto bronzina VDMA 355 lato opposto comando ed il gruppo supportazione lato comando (vedere la fig. 2): per lo smontaggio ed il rimontaggio di questi componenti vedere i capitoli 2 - 3 - 4.

N.B.: Se la persona addetta a questo lavoro non è molto esperta, sarà bene procedere a contrassegnare con una riga le posizioni (rotazione e sequenza di montaggio) dei vari componenti fra loro; comunque, nella parte superiore esterna dei particolari più importanti vi è un riferimento di fusione per il corretto riposizionamento (vedere le allegate "ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE POMPE AUTOADESCANTI CENTRIFUGHE", capitolo 8).

Servirsi di attrezzi idonei ed adottare una metodica di smontaggio adeguata per non danneggiare ulteriormente i componenti della pompa.

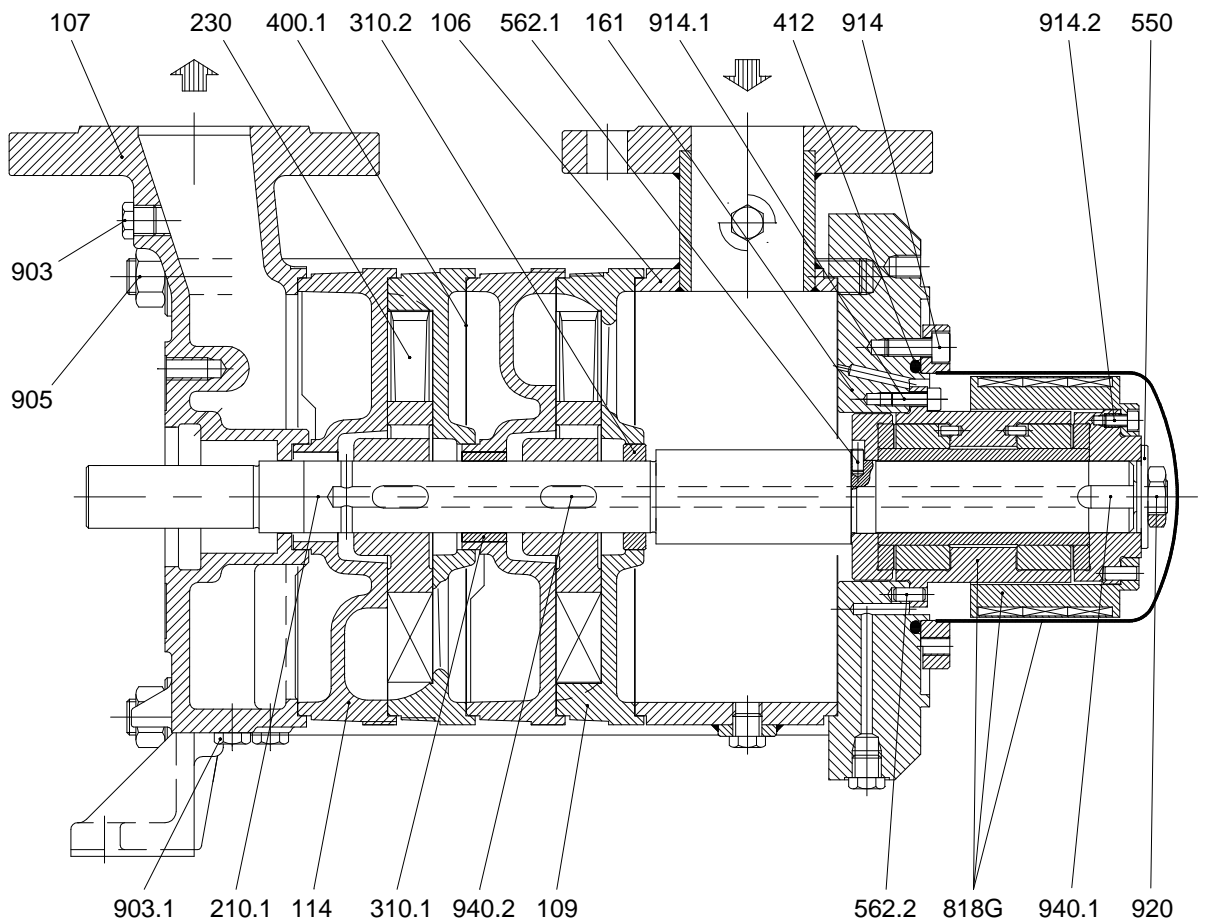


Fig. 2

Allentare i dadi dei tiranti VDMA 905, mettere la pompa in verticale, appoggiata su un idoneo sostegno per evitare di rovinare in contenitore di tenuta, con la bocca del corpo premente VDMA 107 in alto.

Togliere definitivamente i dadi e le rondelle dei tiranti VDMA 905 e svitare quest'ultimi dal coperchio corpo VDMA 161.

Sfilare il corpo premente VDMA 107 con la relativa guarnizione VDMA 400.1, l'elemento premente VDMA 114 con la relativa guarnizione, la girante VDMA 230, la linguetta VDMA 940.2, l'elemento aspirante VDMA 109 con la relativa guarnizione: proseguire con questa sequenza tante volte quant'è il numero di giranti della pompa.

Rimuovere il corpo aspirante VDMA 106 con la relativa guarnizione.

Capovolgere l'albero condotto VDMA 210.1 e serrarlo in una morsa idonea con molta cura per evitare di danneggiarlo, quindi procedere allo smontaggio del rotore del magnete interno VDMA 818.1.

N.B.: Durante questa operazione prestare molta attenzione agli inserti di carburo di silicio che potrebbero fuoriuscire dalle rispettive sedi.

Svitare le viti VDMA 914 e rimuovere il contenitore di tenuta VDMA 818.3, togliere il dado VDMA 920 e l'anello di fondo VDMA 550.

Estrarre il rotore magnetico interno VDMA 818.1 con il coperchio esterno VDMA 818.7.

Rimuovere il coperchio corpo VDMA 161 con il supporto bronzine VDMA 818: per separare questi 2 componenti svitare le viti VDMA 914.1.

Estrarre la linguetta VDMA 940.1, sfilare la bussola rotore VDMA 818.6 ed il coperchio interno VDMA 818.4.

Esaminare con molta attenzione le bronzine del magnete, le quali non devono presentare alcuna rigatura o principio di grippaggio.

E' buona norma sostituire comunque tutte le guarnizioni e gli anelli O-Ring.

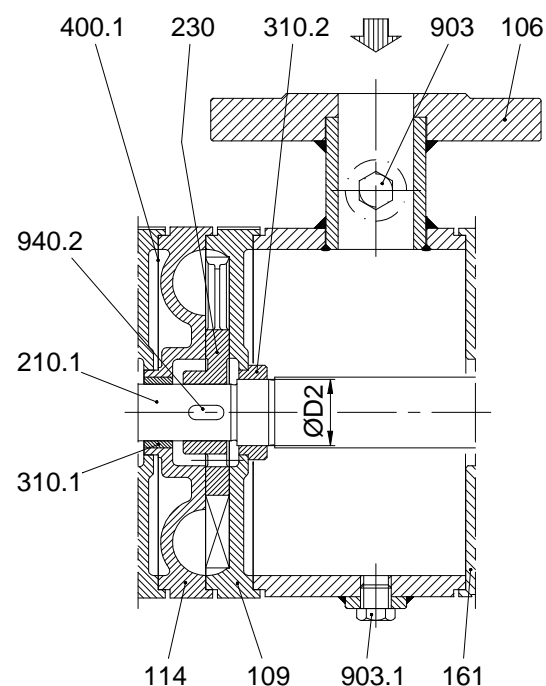


Fig. 3

6 - MONTAGGIO DELLA POMPA

Controllare ogni componente smontato della pompa e sincerarsi della totale integrità degli stessi.

Se sono perfettamente integri, procedere alla loro pulizia utilizzando prodotti idonei allo scopo.

Se invece i componenti idraulici (giranti VDMA 230, elementi VDMA 109 e 114, corpi VDMA 106 e 107) sono riutilizzabili, ma necessitano di lavorazioni meccaniche, attenersi alle indicazioni fornite nel capitolo 6 delle allegate "ISTRUZIONI DI SMONTAGGIO E MONTAGGIO DELLE POMPE AUTOADESCANTI CENTRIFUGHE".

Qualora si usino dei ricambi originali, controllare che siano compatibili con le dimensioni dei particolari riutilizzati ottenute dopo le lavorazioni meccaniche. Per i ricambi consigliati vedere il capitolo 7.

Per le dimensioni del diametro interno della bronzina VDMA 310.2 del primo elemento aspirante VDMA 109 vedere la fig. 3 e la tab. 2.

Facendo sempre riferimento alle succitate istruzioni allegate, capitolo 7, almeno per quanto riguarda la sequenza per i componenti idraulici, procedere al rimontaggio della pompa: per il gruppo supportazione procedere in modo inverso a quello dello smontaggio.

Per le viti di fissaggio dei componenti dei magneti attenersi alla tab. 3 riguardante i valori della coppie di serraggio massime.

Finito il montaggio verificare brevemente che la pompa giri liberamente a mano agendo sul giunto e che quindi le giranti si muovano in sincronia.

Attendersi scrupolosamente alle istruzioni di avviamento fornite nell'allegato "MANUALE OPERATIVO DELLE POMPE CENTRIFUGHE", capitolo 11.

Tab. 2 - Dimensioni del diametro interno delle bronzine (VDMA 310.2) già pressate nel primo elemento aspirante VDMA 109 (vedere la fig. 3)

POMPE SERIE	Ø D2	MATERIALE
TBK e TBAK 200	18	Grafite
TBK e TBAK 290 ÷ 310	28	
TBK e TBAK 400	30	
TBK e TBAK 500	32	
TBK e TBAK 650	36	

Tab. 3 - Coppie di serraggio massime delle viti di fissaggio dei componenti dei magneti.

Diametro delle viti	A contatto con il liquido pompato	A secco
M5	4 Nm	4,5 Nm
M6	7 Nm	7,5 Nm
M8	16 Nm	18 Nm
M10	32 Nm	
M12	55 Nm	
M16	65 Nm	

7 - RICAMBI

Per mantenere un efficiente servizio è consigliabile, all'atto dell'ordinazione della pompa, dotarsi di una scorta minima di ricambi sufficienti a far fronte ad eventuali guasti, specialmente quando non siano installate pompe di riserva.

Quindi, come minimo, è opportuno tenere a magazzino, secondo il tipo di pompa ed il relativo numero di stadi:

1 o più	Giranti	1	Cuscinetto per tipo
1 o più	Elementi aspiranti	2	Serie di guarnizioni
1 o più	Elementi prementi	1	Serie di anelli di spallamento cuscinetto
1	Albero completo		

Per una migliore gestione, la norma VDMA 24296 suggerisce comunque il migliore quantitativo dei pezzi di ricambio da tenere a magazzino in funzione del numero di pompe installate.

Sulla targhetta della pompa sono stampigliati il tipo, l'anno di costruzione ed il numero di matricola: fare sempre riferimento a quest'ultimo per l'ordinazione dei ricambi.

Il tipo, il numero di riferimento (VDMA) e la designazione dei singoli pezzi, come indicati nei disegni in sezione del capitolo 11 e nella nomenclatura del capitolo 10, sono ulteriori informazioni utili all'esatta individuazione della pompa e degli elementi in questione.

Si raccomanda l'utilizzo di ricambi originali: qualora ciò non fosse rispettato la garanzia decadrà e solleverà la POMPETRAVAINI da ogni responsabilità.

8 - NOMENCLATURA DEI COMPONENTI DELLE POMPE

VDMA N°	DENOMINAZIONE
106	Corpo aspirante
107	Corpo premente
109	Elemento aspirante
114	Elemento premente
132	Volano
149	Elemento diffusore centrifugo
161	Coperchio corpo
183	Piede di sostegno
210	Albero conduttore
210.1	Albero condotto
230	Girante stellare
230.2	Girante centrifuga
310	Bronzina corpo
310.1	Bronzina elemento
310.2	Bronzina primo elemento aspirante
320	Cuscinetto ad 1 corona di sfere
320.1	Cuscinetto ad 1 corona di sfere
330	Supporto
355	Supporto bronzina
360.1	Coperchio cuscinetto esterno
360.2	Coperchio cuscinetto interno
400.1	Guarnizione elemento
400.2	Guarnizione supporto bronzina
412	Anello O-Ring
502	Anello di riduzione
521	Bussola distanziale
550	Anello di fondo rotore
550.1	Anello di fondo volano
554.6	Rondella elastica
562	Spina
562.1	Spina
562.2	Spina
562.3	Spina
730	Raccordo a gomito
731.8	Manicotto
735	Nipplo

VDMA N°	DENOMINAZIONE
818	Supporto bronzine rotore
818.1	Rotore magnetico interno
818.2	Rotore magnetico interno
818.3	Contenitore di tenuta
818.4	Coperchio interno
818.5	Bussola distanziale rotore
818.6	Bussola rotore
818G	Gruppo rotore magnetico
900	Vite T.P.S.E.I.
900.1	Vite T.P.S.E.I.
900.5	Golfare
901	Vite T.E.
901.1	Vite T.E.
902	Prigioniero con dado
903	Tappo
903.1	Tappo
903.S	Tappo
904	Grano
905	Tirante con dadi e rondelle
914	Vite T.C.E.I.
914.1	Vite T.C.E.I.
914.2	Vite T.C.E.I.
914.3	Vite T.C.E.I.
914.4	Vite T.C.E.I.
920	Dado
925	Dado con calotta
932	Anello Seeger
932.1	Anello Seeger
935	Anello elastico
940	Linguetta comando
940.1	Linguetta rotore magnetico
940.2	Linguetta girante stellare
940.3	Linguetta volano
940.4	Linguetta girante centrifuga
STM	Sonda termometrica

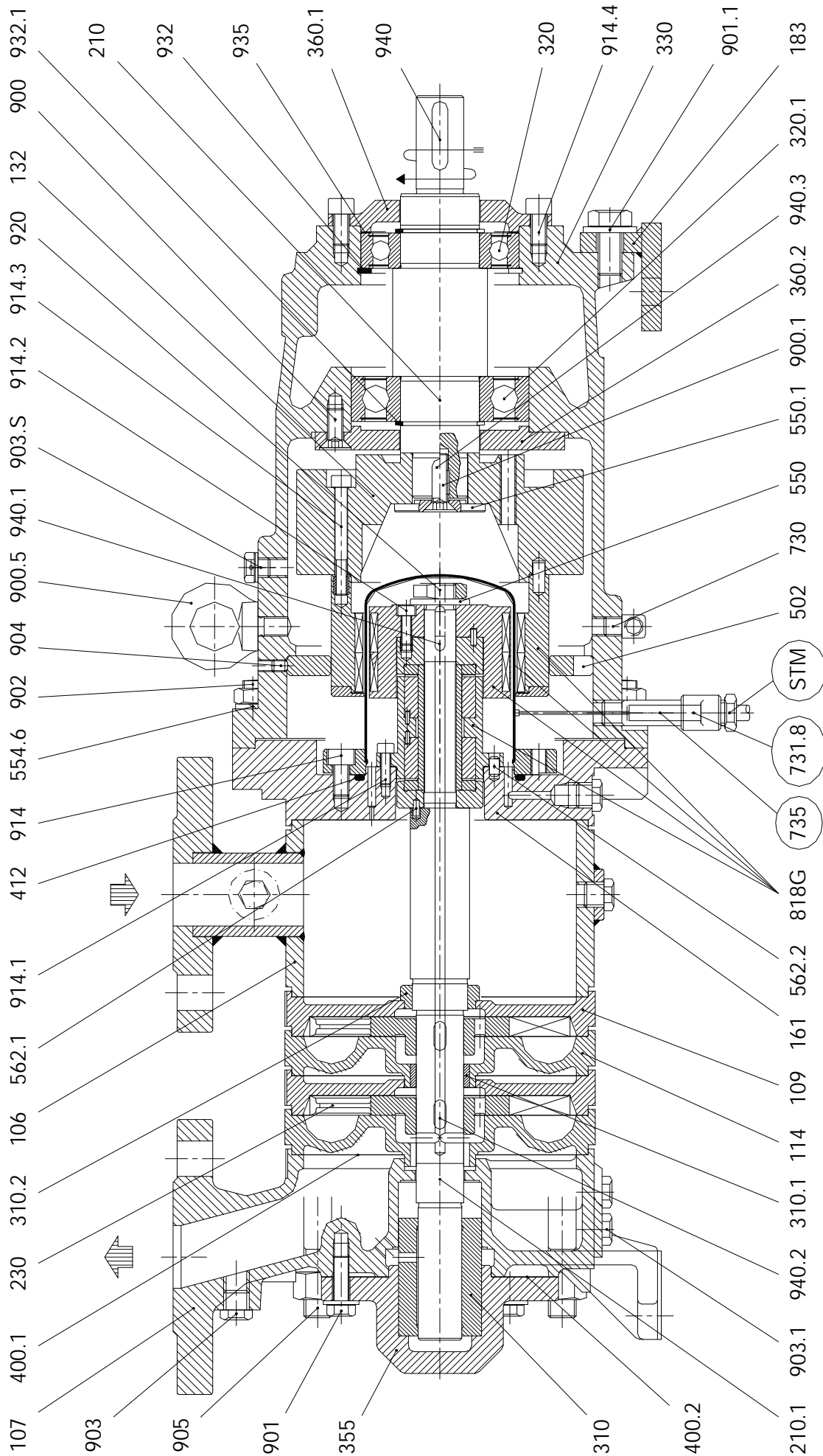


Fig. 4 - Pompe serie TBK
 Con contenitore di tenuta (VDMA 818G) Ø 75

○ Solo per esecuzione con Sonda Termometrica

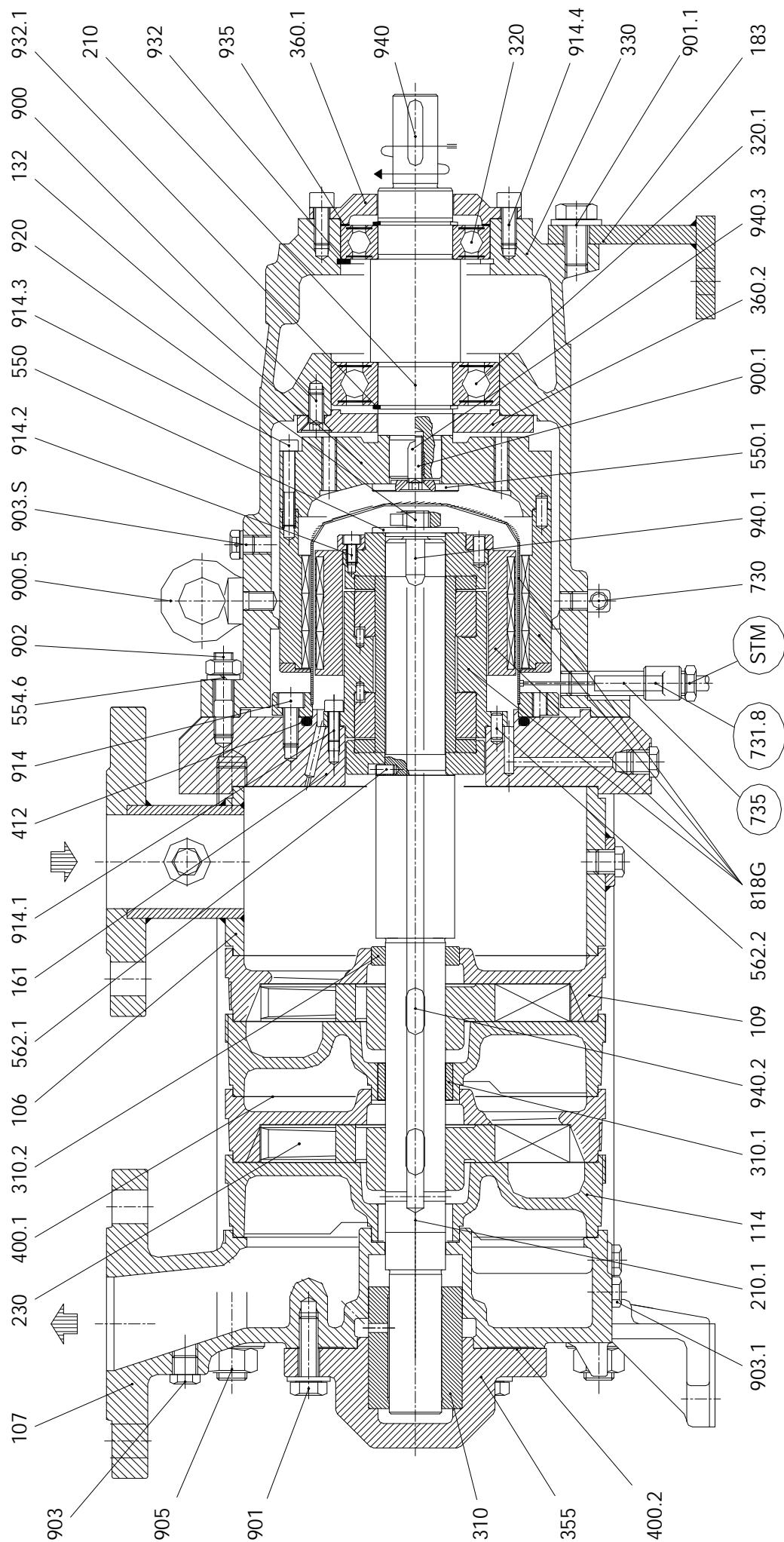


Fig. 5 - Pompe serie TBK
 Con contenitore di tenuta (VDMA 818G) Ø 110

○ Solo per esecuzione con Sonda Termometrica

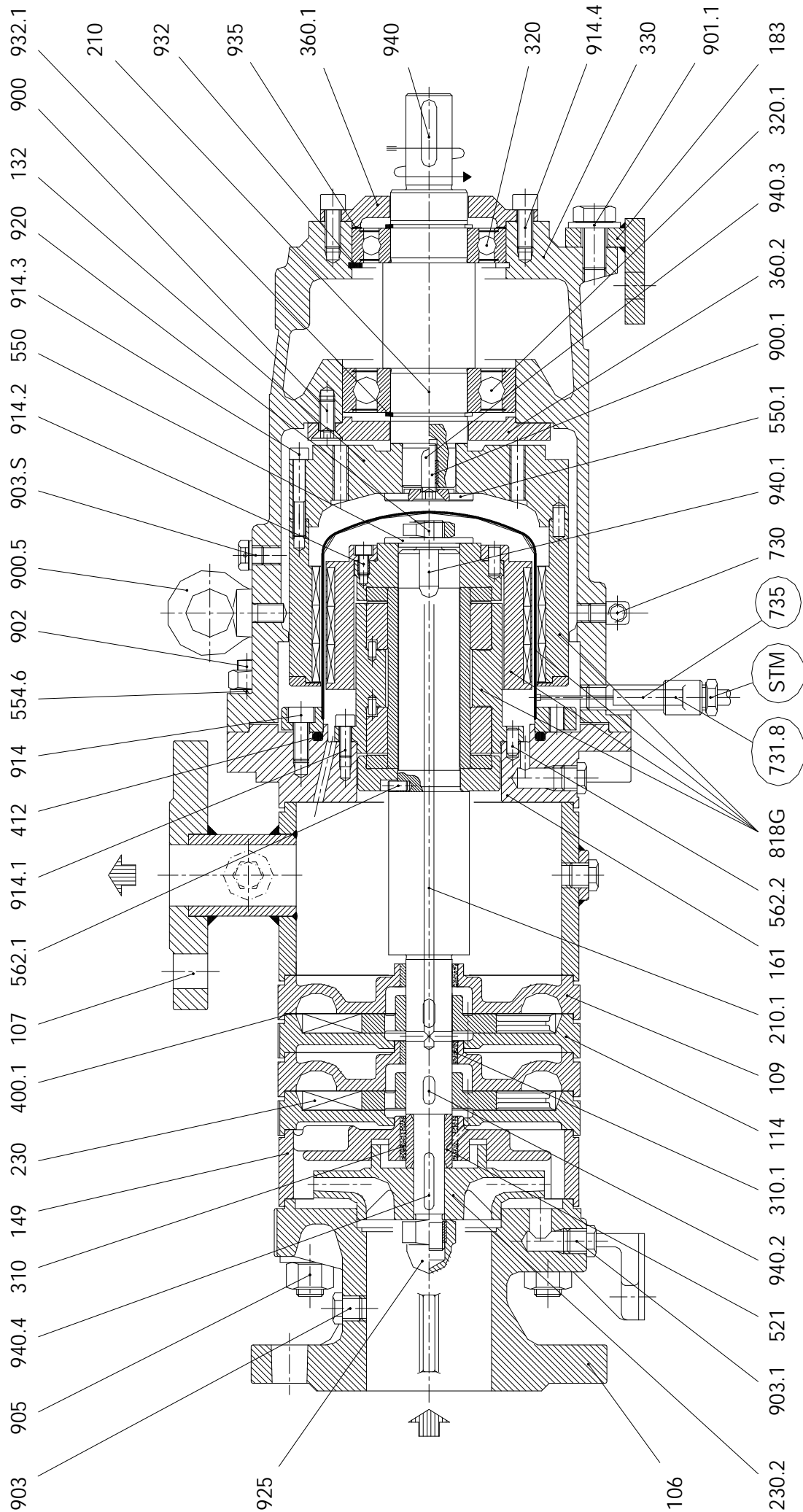


Fig. 6 - Pompe serie TBAK
 Con contenitore di tenuta (VDMA 818G) Ø 110

○ Solo per esecuzione con Sonda Termometrica

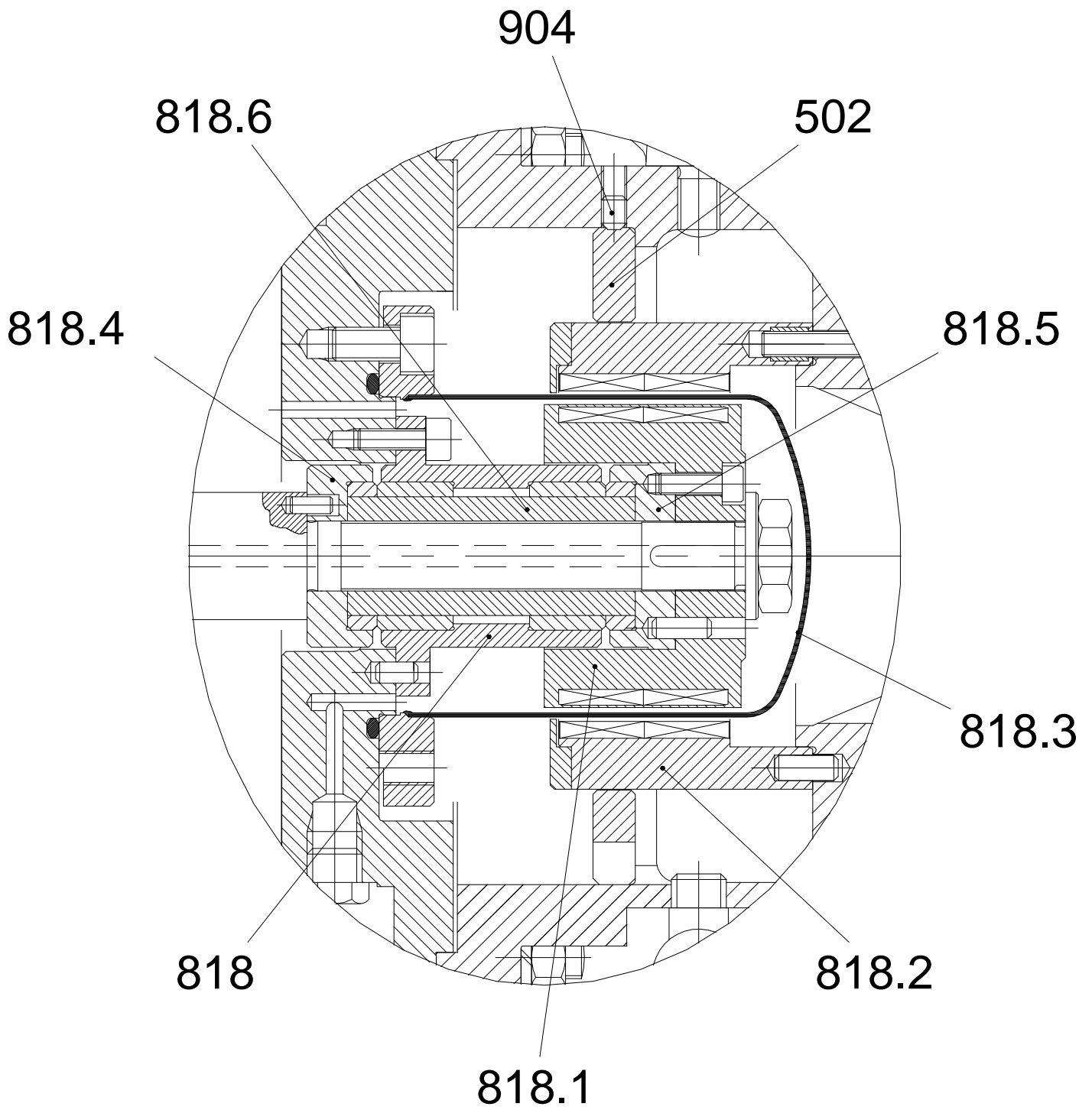


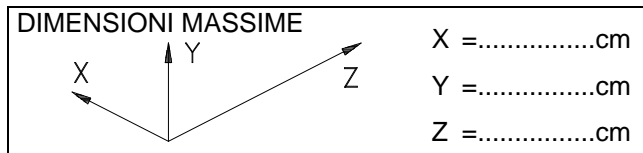
Fig. 7 - Particolare gruppo del trascinamento magnetico

NOTE

POMPA tipo	N° Matricola	Codice CED	Anno di costr.
---------------------	-----------------------	---------------------	-------------------------

LIQUIDO pompato	Portatam ³ /h	Press. di Aspiraz.m	Press. di Scaricom	Temperatura°C
<input type="checkbox"/> Letale <input type="checkbox"/> Tossico <input type="checkbox"/> Nocivo <input type="checkbox"/> Corrosivo <input type="checkbox"/> Irritante <input type="checkbox"/> Maleodorante <input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/> Pulito <input type="checkbox"/> Sporco <input type="checkbox"/> Con sospensioni		Peso Spec.....	Viscosità.....	PH.....

PESO TOTALE
.....KG.



RUMORE (rilevato a 1 m)
Pressione =dB(A)
Potenza =dB(A)

INSTALLAZIONE

Interna Esterna
 Area esplosiva

SERVIZIO

Continuo Intermittente

MOTORE tipo / Forma	N° Fasi	N° GiriRPM	Corrente assorbitaAmp	Potenza installatakW /HP
FrequenzaHz	TensioneVolt	Protezione IP.....	Classe isolamento	Potenza assorbitakW /HP

APPUNTI

POMPE CENTRIFUGHE MONOSTADIO

**POMPE CENTRIFUGHE MONOSTADIO
A TRASCINAMENTO MAGNETICO**

POMPE AUTOADESCANTI CENTRIFUGHE

**POMPE AUTOADESCANTI CENTRIFUGHE
A TRASCINAMENTO MAGNETICO**

POMPE CENTRIFUGHE MULTISTADIO

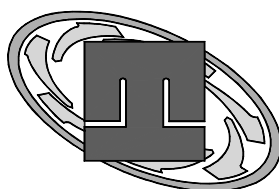
POMPE PER VUOTO AD ANELLO DI LIQUIDO

COMPRESSORI AD ANELLO DI LIQUIDO

**GRUPPI AUTONOMI PER VUOTO A RICIRCOLO
TOTALE O PARZIALE DI LIQUIDO**

NA4.SM.TBAK.I000 / ZT.NN / STAMPATO IN ITALIA
SMONTBKI

La continua ricerca della POMPETRAVAINI ha come obiettivo il miglioramento del prodotto: per questo si riserva il diritto di modificare le caratteristiche senza alcun preavviso.



pompetravaini S.p.A.

20022 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 880511
<http://www.pompetravaini.com>