



**ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE,  
USO E MANUTENZIONE**

# **POMPA MONOVITE ELICOIDALE KIBER KS / KST**



## **INOXPA, S.A.**

c/Telers, 54 Aptdo. 174

E-17820 Banyoles

Girona (Spain)

Tel. : (34) 972 - 57 52 00

Fax. : (34) 972 - 57 55 02

Email: [inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)



**Manual Original**

01.610.30.07IT  
(0)2013/10

## Dichiarazione di conformità CE

Il produttore: **INOXPA, S.A.**  
c/ Telers, 57  
17820 Banyoles (Girona), España

dichiara con la presente che la macchina:

### **POMPA MONOVITE ELICOIDALE KIBER KS - KST**

numero di serie: \_\_\_\_\_

è conforme a tutte le disposizioni applicabili delle seguenti direttive:

Direttiva Macchine 2006/42/CE (RD 1644/2008)  
Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE  
Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE

Norme tecniche armonizzate applicabili:

UNE-EN ISO 12100:2012  
UNE-EN 809:1999+A1:2010

Identificazione della persona incaricata di redigere la dichiarazione a nome del produttore e autorizzata a costituire il fascicolo tecnico, stabilita nella Comunità:

Banyoles, 8 gennaio 2014



David Reyer Brunet  
Responsabile ufficio tecnico

# 1. Sicurezza

## 1.1. MANUALE DI ISTRUZIONI

Questo manuale contiene informazioni sul ricevimento, installazione, intervento, montaggio, smontaggio e manutenzione per la pompa KIBER KS / KST.

Le informazioni pubblicate nel manuale di istruzioni si basa su dati aggiornati.

INOXPA si riserva il diritto di modificare questo manuale di istruzione senza preavviso.

## 1.2. ISTRUZIONI PER L'AVVIAMENTO

Questo manuale di istruzioni contiene informazioni vitali e utili affinché la pompa possa essere maneggiata e mantenuta adeguatamente.

Leggere le istruzioni attentamente prima di porre in funzione la pompa, familiarizzare con il funzionamento e procedimento della pompa e attenersi strettamente alle istruzioni date. È molto importante conservare queste istruzioni in un luogo fisso e vicino alla sua installazione.

## 1.3. SICUREZZA

### 1.4. SIMBOLI DI AVVERTENZA



Pericolo per le persone in generale



Pericolo di lesioni causate da particolari rotativi della macchina.



Pericolo elettrico



Pericolo! Agenti caustici o corrosivi.



Pericolo! Carico sospeso



Pericolo per il buon funzionamento della macchina.



Obbligo per garantire la sicurezza nel lavoro.



Obbligo di utilizzare occhiali di protezione.

### 1.5. ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA



Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di installare la pompa e metterla in funzione. In caso di dubbio, contattare INOXPA.

#### 1.5.1. Durante la installazione



Ricordare sempre le [Specifiche Tecniche](#) del capitolo 8

Non mettere mai in funzione la pompa prima di connetterla alle tubazioni.

Controllare che le specifiche del motore siano corrette, specialmente per le condizioni di lavoro dove esistono pericoli di esplosione.



Durante la installazione tutti i lavori elettrici devono essere portati a termine da personale autorizzato.

#### 1.5.2. Durante il funzionamento



Tenere sempre in considerazione le [Specifiche tecniche](#) del capitolo 8. Non potranno superare MAI i valori massimi specificati.

Non toccare MAI la pompa o le tubazioni durante il funzionamento se la pompa è utilizzata per trasversare liquidi caldi o durante la pulizia.



La pompa contiene pezzi in movimento. Non introdurre mai le dita nella pompa durante il suo funzionamento.



**Non lavorare MAI con le valvole di aspirazione e spinta chiuse.**

**Non spruzzare MAI il motore elettrico con dell'acqua. La protezione del motore standard è IP-55: protezione contro la polvere e spruzzi d'acqua.**

### 1.5.3. Durante la manutenzione



**Tenere sempre in considerazione le *Specifiche Tecniche* del capitolo 8.**

**Non smontare MAI la pompa finché le tubazioni non siano state svuotate. Ricordarsi che sempre rimane un po' di liquido nel corpo della pompa (se non ha lo scarico). Tenere in considerazione che il liquido pompato può essere pericoloso o può essere ad alta temperatura. Per questo caso consultare le regole vigenti di ogni paese.**

**Non lasciare i pezzi sparsi per terra.**



**Togliere SEMPRE la erogazione elettrica della pompa prima di iniziare la manutenzione. Togliere i fusibili e disconnettere i cavi dei terminali del motore.**

**Tutti i lavori elettrici devono essere portati a termine da personale autorizzato.**

### 1.5.4. In conformità con le istruzioni

Qualsiasi inadempienza delle istruzioni potranno provocare un rischio per gli operai, a l'ambiente e alla macchina, e potrebbe risultare una perdita di diritto di reclamo dei danni.

Questa inadempienza potrà comportare i seguenti rischi:

- Avaria di funzioni importanti della macchina/impianto.
- Difetto di procedimento specifico di manutenzione e riparazione.
- Minaccia di pericolo elettrico, meccanico e chimico.
- Metterebbe in pericolo l'ambiente dovuto alle sostanze liberate.

### 1.5.5. Garanzia

Qualsiasi garanzia emessa sarà annullata immediatamente e con pieno diritto, e inoltre si indennizzerà a INOXPA per qualsiasi reclamo di responsabilità civile di prodotti presentati da terzi se:

- I lavori d'uso e manutenzione non sono stati realizzati seguendo le istruzioni di servizio, le riparazioni non sono state realizzate dal nostro personale o sono state effettuate senza la nostra autorizzazione scritta;
- Sono state effettuate modifiche senza previa autorizzazione scritta;
- I pezzi utilizzati o lubrificati non sono originali INOXPA;
- Il materiale è stato utilizzato in modo improprio o con negligenza o non sia stato utilizzato secondo le indicazioni d'uso;
- I pezzi della pompa sono danneggiati, per essere stati utilizzati con una forte pressione senza che esista una valvola di sicurezza.

Le Condizioni Generali di Consegna che già avete in vostro possesso sono applicabili.



**Non si potrà realizzare modifiche di alcun genere alla macchina senza aver consultato prima il costruttore. Per la sua sicurezza utilizzi pezzi di ricambio e accessori originali. L'utilizzo di pezzi non originali esimerà il costruttore da qualsiasi responsabilità.**

**Cambiare le condizioni di servizio, potranno essere realizzate solo previa autorizzazione scritta da INOXPA**

In caso che abbia dubbi o desideri spiegazioni più complete su dati specifici (regolazione, montaggio, smontaggio...) non esiti a contattarci

## 2. Indice

<b>1. Sicurezza</b>	
1.1. Manuale di istruzioni.....	3
1.2. Istruzioni per l'avviamento .....	3
1.3. Sicurezza.....	3
1.4. Simboli di avvertenza.....	3
1.5. Istruzioni generali di sicurezza .....	3
<b>2. Indice</b>	
<b>3. Informazioni Generali</b>	
3.1. Descrizione.....	7
3.2. Range di funzionamento .....	7
<b>4. Installazione</b>	
4.1. Accettazione della pompa.....	8
4.2. Trasporto e stoccaggio .....	8
4.3. Installazione .....	9
4.4. Accoppiamento .....	9
4.5. Tubazioni .....	10
4.6. Serbatoio di pressurizzazione.....	10
4.7. Collegamento elettrico .....	10
<b>5. Avviamento</b>	
5.1. Avviamento .....	12
5.2. By-pass di pressione.....	12
<b>6. Anomalie di funzionamento</b>	
<b>7. Manutenzione</b>	
7.1. Nozioni.....	14
7.2. Stoccaggio.....	14
7.3. Pulizia .....	14
7.4. Smontaggio /Montaggio della pompa .....	15
<b>8. Specifiche Tecniche</b>	
8.1. Specifiche tecniche.....	22
8.2. Pesì .....	23
8.3. Dimensioni pompa con by-pass di pressione .....	23
8.4. Dimensioni pompa KS.....	24
8.5. Dimensioni pompa KST .....	25
8.6. Esploso pompa KS.....	26
8.7. Elenco pezzi pompa KS .....	27
8.8. Esploso pompa KST .....	28
8.9. Elenco pezzi modelo KST .....	29
8.10. Trasmissione rinforzata .....	30
8.11. Tenuta meccanica refrigerata .....	31

---

8.12. Tenuta meccanica doppia.....	32
8.13. Treccia ( baderna ).....	33

## 3. Informazioni Generali

### 3.1. DESCRIZIONE

Le pompe elicoidali kiber KS di INOXPA, di creazione compatta e robusta, formano parte della nostra gamma di pompe con rotore elicoidale di spostamento positivo indicate per liquidi viscosi.

Le parti idrauliche che delineano la pompa sono il rotore e il statore. Il rotore ha una spina dentata senza fine elicoidale di sezione circolare. Lo statore ha due filetti e una lunghezza di passo doppio rispetto al rotore, questo permette che tra lo statore e il rotore rimangano cavità vuote che servono per spostare il fluido. Quando il rotore gira dentro lo statore, queste cavità si spostano in senso della lunghezza dell'aspirazione alla spinta.

Questi tipi di pompe sono adatte per pressioni fino a 6 bar (statore semplice stadio) e 12 bar (statore doppio stadio).

Le pompe KS sono state realizzate con una trasmissione completamente sanitaria e di facile pulizia. Per la KST, i bulloni vanno fissati attraverso viti svasate. Le connessioni standard sono DIN 11851. La bocca di uscita è eccentrica.

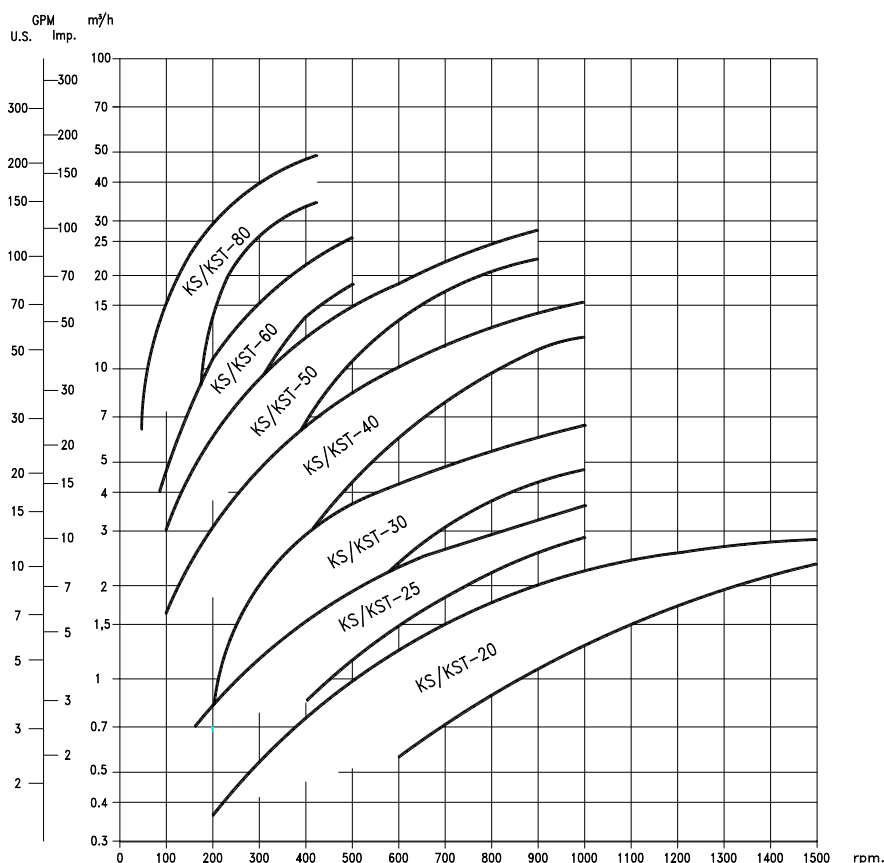
Inoltre, vi è una trasmissione per il settore industriale più robusta per una maggior durata in condizioni difficili di lavoro. E' possibile scegliere altri tipi di connessioni per la pompa, come il CLAMP, SMS, RJT, bocchettone DIN-2633 PN-16, ecc.

Tutte le parti della pompa che sono in contatto con il prodotto pompato sono realizzate in acciaio inossidabile AISI 316L. Lo statore è fabbricato in NBR, in accordo con le norme FDA, e l'otturazione standard avviene mediante una chiusura meccanica EN 12756 L<sub>1</sub>K.

Questo gruppo è adatto per l'uso in processi alimentari.

### 3.2. RANGE DI FUNZIONAMENTO

Le curve del diagramma mostrato di seguito sono valide sia per statori di semplice stadio che a doppio stadio.



**Il campo di applicazione per ogni tipo di pompa è limitato. La pompa è stata selezionata per una specifica condizione di pompaggio nel momento della richiesta. INOXPA non risponderà di danni che potrebbero manifestarsi se le informazioni dell'acquirente sono incomplete (natura del liquido, RPM...).**

## 4. Installazione

### 4.1. ACCETTAZIONE DELLA POMPA

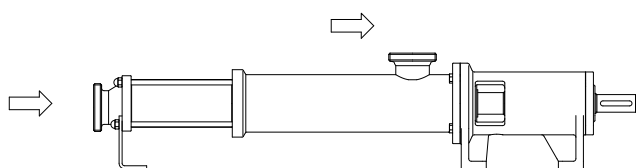


**INOXPA non può essere responsabile del deterioramento del materiale dovuto al trasporto o al disimballaggio. Controllare visivamente che l'imballaggio non abbia subito danni.**

Con la pompa sono allegate le seguenti documentazioni:

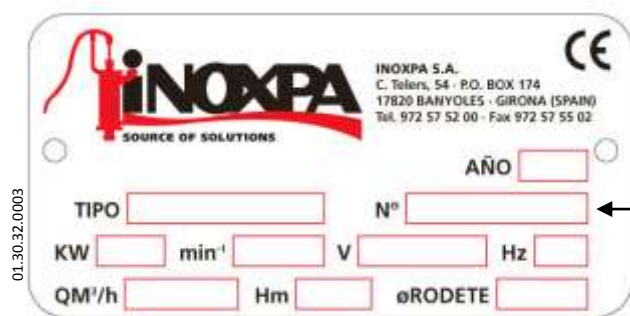
- Foglio d'invio.
- Manuale d'Istruzioni e Uso della pompa.
- Manuale d'Istruzioni e Uso del motore (\*)
- (\*) se la pompa è stata consegnata con motore di INOXPA.

Disimballare la pompa e controllare:



- Le connessioni di aspirazione e d'uscita della pompa, togliendo qualsiasi residuo di materiale d'imballaggio.
- Controllare che la pompa e il motore non abbiano subito danni.
- In caso in cui non si trovassero in buone condizioni e/o non si trovassero tutte le parti, l'autotrasportatore dovrà comunicarlo con un comunicato nel più breve tempo.

#### 4.1.1. Identificazione della pompa



Numero di serie

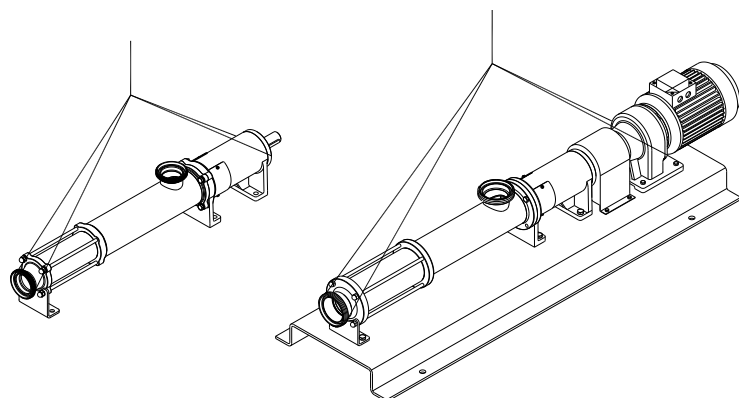
Targhetta pompa

### 4.2. TRASPORTO E STOCCAGGIO



**Le pompe kiber KS / KST sono troppo pesanti per poter essere immagazzinate manualmente.**

Sollevare la pompa come indicata qui di seguito:



- Utilizzare sempre due punti di ancoraggio il più separati possibili.
- Assicurare i punti in modo che non possano scivolare.



### 4.3. INSTALLAZIONE

Collocare la pompa il più vicino possibile al deposito di aspirazione, è possibilmente sotto il livello del liquido.  
Collocare la pompa in modo che abbia sufficiente spazio intorno per poter aver accesso a la pompa e al motore. (Vedere capitolo 8. *Specifiche Tecniche* per consultare dimensioni e pesi).  
Installare la pompa su una superficie piana e livellata.  
Le fondamenta devono essere rigide, orizzontali, livellate e a prova di vibrazioni.



**Installare la pompa in modo che possa arieggiare adeguatamente.**  
**Se la pompa si installa all'esterno, deve essere collocata sotto una tettoia. La sua collocazione deve permettere un facile accesso per qualsiasi operazione d'ispezione o manutenzione.**

### 4.4. ACCOPPIAMENTO

Per la selezione e il montaggio degli accoppiamenti consultare il manuale del fornitore. In alcuni casi la coppia di spunto delle pompe con disassamento positivo può essere abbastanza alto. Per questo motivo, un accoppiamento deve scegliersi da 1,5 a 2 volte la coppia raccomandata.

#### Allineamento.

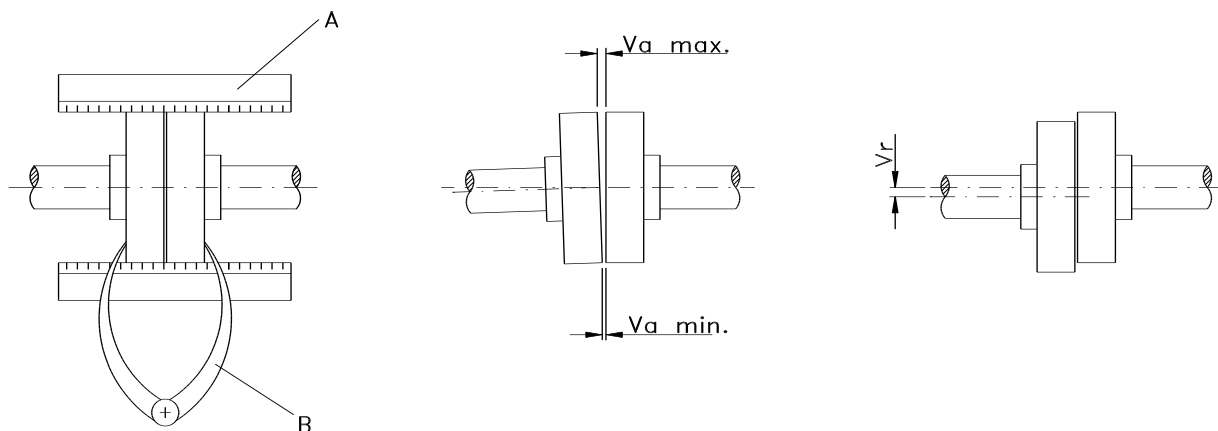
Gli assi del gruppo di pompaggio, motore-pompa, sono correttamente allineati durante il montaggio nella nostra fabbrica.



**Controllare l'allineamento della unità di pompaggio una volta terminata l'installazione.**

Collocare una riga dritta (A) sopra il giunto di accoppiamento: la riga deve stare in contatto con le due metà del giunto su tutta la sua lunghezza.

Ripetere la verifica, ma questa volta in ambedue i lati del giunto, vicino all'asse. Prestare attenzione alla precisione, questa verifica deve essere svolta utilizzando un calibro esterno (B) in due punti diametralmente opposti nelle superficie esterne delle due metà del giunto.



Range di allineamento:

Diametro esterno assemblaggio [mm]	Va minimo [mm]	Va massimo [mm]	Va max. - Va min. [mm]	Vr. [mm]
70 - 80	2	4	0,13	0,13
81 - 95	2	4	0,15	0,15
96 - 110	2	4	0,18	0,18
111 - 130	2	4	0,21	0,21
131 - 140	2	4	0,24	0,24
141 - 160	2	6	0,27	0,27
161 - 180	2	6	0,3	0,3
181 - 200	2	6	0,34	0,34
201 - 225	2	6	0,38	0,38

#### 4.5. TUBAZIONI

- Come regola generale, montare le tubazioni d'aspirazione e d'uscita in linea retta, con il minimo numero possibile di curve e accessori, questo per ridurre il più possibile qualsiasi perdita di carico provocata dall'attrito.
- Assicurarsi che le bocche della pompa siano ben allineate con le tubazioni, e che abbiano un diametro simile al diametro del collegamento della pompa.
- Collocare la pompa il più vicino possibile al serbatoio di aspirazione, possibilmente sotto il livello del liquido o ancor meglio sotto il serbatoio per fare in modo che l'altezza monometrica d'aspirazione statica sia al massimo.
- Collocare sostegni per le tubazioni il più vicino possibile alla bocca d'aspirazione e d'uscita della pompa.

##### 4.5.1. Valvole di chiusura

La pompa può essere isolata per la sua manutenzione. Per questo, devono installarsi valvole di chiusura nel collegamento d'aspirazione e d'uscita della pompa.

Queste valvole devono essere SEMPRE aperte durante il funzionamento della pompa.

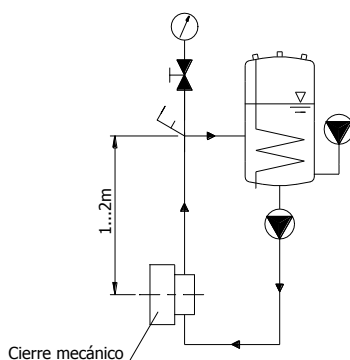
#### 4.6. SERBATOIO DI PRESSURIZZAZIONE

Per i modelli con chiusura meccanica doppia, sarà necessario l'installazione di un serbatoio di pressurizzazione.



**Installare SEMPRE il serbatoio di pressurizzazione ad una altezza di almeno 1 o 2 metri rispettando l'allineamento all'asse della pompa. Vedere la figura 4.6.**

**Collegare SEMPRE l'ingresso del liquido di refrigerazione nel collegamento inferiore della camera della chiusura. Quindi, l'uscita del liquido di refrigerazione, si avrà tramite la connessione superiore della camera. Vedere la figura 4.6.**



**Figura 4.6:** Schema d'installazione del serbatoio di pressurizzazione.

Per ottenere più informazioni sul serbatoio di pressurizzazione (installazione, funzionamento, manutenzione...), consultare il manuale di istruzioni fornito dal fabbricante.

#### 4.7. COLLEGAMENTO ELETTRICO



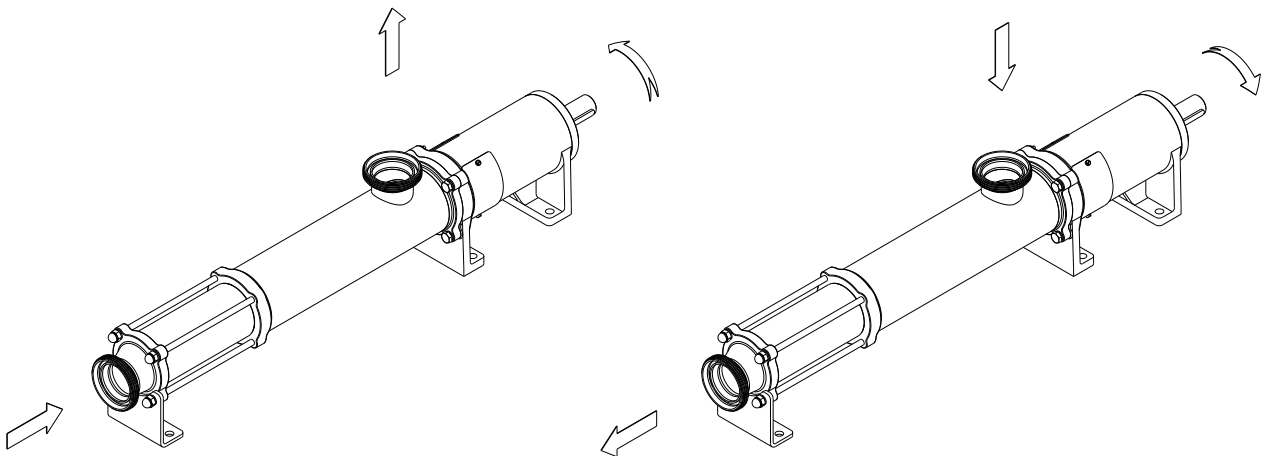
**Lasciare il collegamento dei motori elettrici al personale qualificato. Prendere le precauzioni necessarie per prevenire avarie nella connessione e nei cavi.**



**Nel gruppo elettrico, i morsetti e i componenti dei sistemi di controllo, possono tuttavia condurre corrente quando sono disconnessi. Il contatto con essi può mettere in pericolo la sicurezza degli operatori o causare danni irreparabili al materiale.**

**Prima di toccare la pompa, assicurarsi che non arrivi corrente al motore.**

- Collegare il motore secondo le istruzioni fornite dal fabbricante del motore.
- Controllare il verso di rotazione. (vedere l'etichetta di segnalazione sopra la pompa).
- Avviare il motore della pompa un attimo. Assicurarsi che il senso del pompaggio sia quello desiderato. Se la pompa funzionasse in una direzione sbagliata potrebbe causare gravi danni.



**Controllare SEMPRE la direzione corretta del motore con liquido nell'interno della pompa.**

**Per modelli con camera di tenuta, accertarsi SEMPRE che siano piene di liquido prima di verificare il verso del motore.**

## 5. Avviamento



Prima di avviare la pompa, leggere con attenzione le istruzioni del capitolo 4. *Installazione*.

### 5.1. AVVIAMENTO



Leggere con attenzione il capitolo 8. *Specifiche Tecniche*. INOXPA non può essere responsabile di un uso scorretto della pompa.



Non toccare MAI la pompa o le tubazioni se si sta pompando liquido ad alta temperatura.

#### 5.1.1. Verifiche prima di mettere in funzione la pompa

- Aprire completamente le valvole di chiusura delle tubazioni d'aspirazione e d'uscita.
- In caso in cui non fluisce il liquido verso la pompa, riempirla con liquido di pompeggio.



La pompa non deve funzionare MAI a secco

- Controllare che la connessione elettrica coincida con quelle indicate nella targhetta del motore.
- Controllare che la direzione di rotazione del motore sia corretta.
- Se la pompa ha la chiusura meccanica doppia o refrigerata, montare le connessioni ausiliari in rispetto ai valori indicati nel capitolo 8, *Specifiche Tecniche*.

#### 5.1.2. Verifiche all'avviamento della pompa

- Verificare che la pompa non faccia rumori strani.
- Verificare che la pressione di entrata assoluta sia sufficiente, per evitare la cavitazione nella pompa. Vedere le curve del diagramma, sopra indicato, per la pressione minima richiesta alla pressione di vapore (NPSHr).
- Controllare la pressione di uscita.
- Controllare che non vi siano perdite nelle zone di otturazione.



Nella tubazione d'aspirazione **NON** si deve utilizzare valvola di chiusura per regolare la portata. Questa deve essere **SEMPRE** completamente aperta durante il funzionamento.

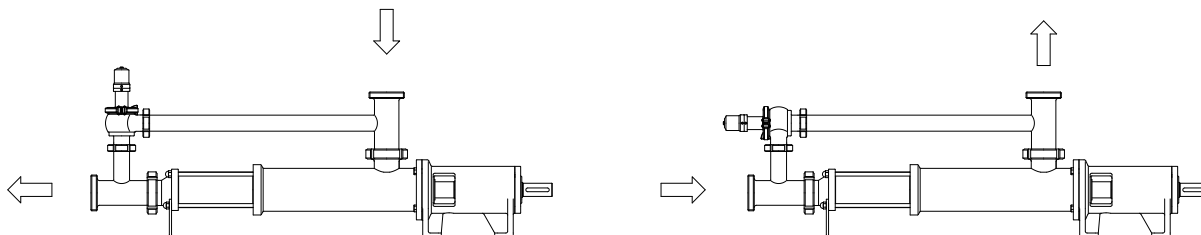


Controllare l'assorbimento del motore per evitare un sovraccarico elettrico.

Ridurre la portata e la potenza consumata dal motore, diminuendo la velocità del motore.

### 5.2. BY-PASS DI PRESSIONE

Se la Pompa ha incorporato un by-pass di pressione, il verso della pompa potrà solamente essere in una direzione. Se si desidera invertire la direzione, si dovrà montare la valvola di sovra-pressione secondo le indicazioni nella figura di seguito. La valvola di sovra-pressione è tarata dalla fabbrica alla massima pressione di 6 bar per il semplice stadio e 10 bar per il doppio stadio.



La pompa viene consegnata sempre da INOXPA, con il by-pass montato per funzionare con l'aspirazione nel corpo e l'uscita davanti.

## 6. Anomalie di funzionamento

Nella tabella successiva si possono trovare soluzioni a problemi che potrebbero sorgere durante il funzionamento della pompa. Si suppone che la pompa sia ben installata e che sia stata scelta correttamente in funzione dell'applicazione. Contattare INOXPA in caso di necessità di servizio tecnico.

Anomalie di funzionamento	Cause probabili
Sovraccarico del motore.	8, 9, 13, 19.
La pompa eroga una portata o una pressione insufficiente.	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 16, 17, 18.
Non c'è pressione nel lato di uscita.	2, 3, 6, 17, 17.
Portata / pressione di uscita irregolare.	1, 2, 4, 5, 6, 9, 20.
Rumore e vibrazioni	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 18, 19.
La pompa si intasa.	9, 10, 14, 19.
Pompa surriscaldata.	8, 9, 10, 14, 19.
Usure anomale.	4, 5, 10, 14, 18.
Perdite dalle chiusure meccaniche.	11, 12, 15.

Cause probabili	Soluzioni
1 Verso di rotazione errato.	Invertire il verso di rotazione.
2 NPSH insufficiente.	Aumentare il NPSH disponibile: - Alzare il serbatoio di aspirazione. - Abbassare la pompa. - Diminuire la pressione di vapore. - Ingrandire il diametro della tubazione d'aspirazione. - Accorciare e semplificare la tubazione d'aspirazione.
3 Pompa non svuotata.	Svuotare o riempire.
4 Cavitazione.	Aumentare la pressione di aspirazione (vedere anche 2)
5 La pompa aspira aria.	Verificare la tubazione d'aspirazione e tutte le sue connessioni.
6 Tubazione d'aspirazione ostruita.	Verificare la tubazione di aspirazione e i filtri, se presenti.
7 Pressione di uscita troppo alta.	Se è necessario, diminuire le perdite di carico, per esempio, aumentando il diametro della tubazione.
8 Portata troppo elevata.	Diminuire la velocità.
9 Viscosità del liquido troppo elevata.	Diminuire la viscosità, per es., per riscaldamento del liquido
10 Temperatura del liquido troppo alta	Diminuire la temperatura per refrigerazione del liquido.
11 Chiusura meccanica danneggiata o consumata.	Sostituire la chiusura.
12 Tenuta inadeguata per il liquido.	Montare le tenute correttamente consultando il fornitore.
13 Tensione nelle tubazioni.	Collegare le tubazioni senza tensione alla pompa e allineare il giunto.
14 Corpi strani nel liquido.	Collocare un filtro nella tubazione di aspirazione.
15 Tensione della molla di chiusura meccanica troppo bassa.	Regolare secondo le indicazioni di questo manuale.
16 Velocità della pompa troppo bassa.	Aumentare la velocità.
17 Pompa troppo piccola.	Scegliere una dimensione superiore.
18 Statore consumato o che abbia lavorato a secco.	Sostituire lo Statore.
19 Pompa e/o motore non fissata (o) nel bancale.	Fissare la pompa e/o motore, verificare se le tubazioni sono collegate senza tensione
20 Diminuire la portata	Sostituire lo statore consumato.



**Se i problemi persistono si dovrà fermare la pompa immediatamente. Contattare il fabbricante della pompa o il suo rappresentante.**

## 7. Manutenzione

### 7.1. NOZIONI

Questa pompa, come qualunque altra macchina, necessita di una manutenzione. Le istruzioni contenute nel manuale, trattano la identificazione e sostituzione dei pezzi di ricambio. Le istruzioni sono state preparate per il personale di manutenzione e per quelle persone responsabili della distribuzione dei pezzi di ricambio.



**Leggere attentamente il capitolo 8. *Specifiche Tecniche*.**

**Tutto il materiale sostituito deve essere assolutamente eliminato / riciclato secondo le direttive vigenti in ogni zona.**



**Scollegare SEMPRE la pompa prima di iniziare i lavori di manutenzione.**

#### 7.1.1. Verificare la chiusura meccanica

Verificare periodicamente che non esistano perdite nella zona dell'asse. In caso di perdite attraverso la chiusura meccanica, sostituirla seguendo le istruzioni descritte nel paragrafo *Montaggio e Smontaggio*.

### 7.2. STOCCAGGIO

Prima di immagazzinare la pompa questa deve essere completamente vuota dal liquido. Evitare la possibile esposizione dei particolari in ambienti eccessivamente umidi.

### 7.3. PULIZIA



**L'uso di prodotti per la pulizia aggressivi come la soda caustica e l'acido citrico possono provocare scottature alla pelle.**

**Utilizzare guanti di gomma durante i processi di pulizia.**



**Utilizzare sempre occhiali protettivi.**

#### 7.3.1 Pulizia CIP (Clean-in-place)

Se la pompa è installata in un sistema provvisto di processo CIP, lo smontaggio della pompa non è necessaria.

Se non è previsto il processo di pulizia automatica, smontare la pompa come indicata nel paragrafo *Montaggio e Smontaggio*.

##### Soluzioni per la pulizia per processo CIP.

Utilizzare solamente acqua pura (senza cloruri) per miscelare con gli soluzioni di pulizia:

**a) Soluzioni alcaline:** 1% peso di soda caustica (NaOH) a 70°C (150°F)

1 kg NaOH + 100 l. di acqua = soluzione di pulizia

o

2,2 l. NaOH al 33% + 100 l. di acqua = soluzione di pulizia

**b) Soluzione acida:** 0,5% peso di acido nitrico (HNO<sub>3</sub>) a 70°C (150°F)

0,7 litros HNO<sub>3</sub> al 53% + 100 l. . di acqua = soluzione di pulizia



**Controllare la concentrazione della soluzione di pulizia, in quanto potrebbe provocare il deterioramento dei giunti delle tenute stagne della pompa.**

Per eliminare residui di pulizia utilizzare SEMPRE un risciacquo finale con acqua pulita per terminare il processo di pulizia.

### 7.3.2 Automatico SIP (sterilization-in-place)

Il processo di sterilizzazione con vapore si applica a tutto il gruppo, incluso la pompa.



**NON lavorare alla macchina durante il processo di sterilizzazione con vapore.**  
**Gli elementi/materiali non subiranno danni se si seguono le specifiche di questo manuale.**

**Non può entrare liquido freddo fino a che la temperatura della pompa è inferiore a 60°C (140°F).**

**La pompa genera una perdita di carico importante attraverso il processo di sterilizzazione, raccomandiamo l'utilizzazione di un circuito di derivazione, dotato di una valvola di scarico per assicurare che il vapore/acqua surriscaldata sterilizzi l'integrità del circuito.**

Condizioni massime durante il processo SIP con vapore o acqua surriscaldata

- |    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
| a) | <b>Max. temperatura:</b> | 140 °C / 284 °F  |
| b) | <b>Max. tempo:</b>       | 30 min.  |
| c) | <b>Raffreddamento:</b>   | Aria sterilizzata o gas inerte                           |
| d) | <b>Materiali:</b>        | EPDM / PTFE (consigliato)<br>FPM / NBR (non consigliato) |

### 7.4. SMONTAGGIO /MONTAGGIO DELLA POMPA

#### 7.4.1. Statore, rotore e barra di giunzione

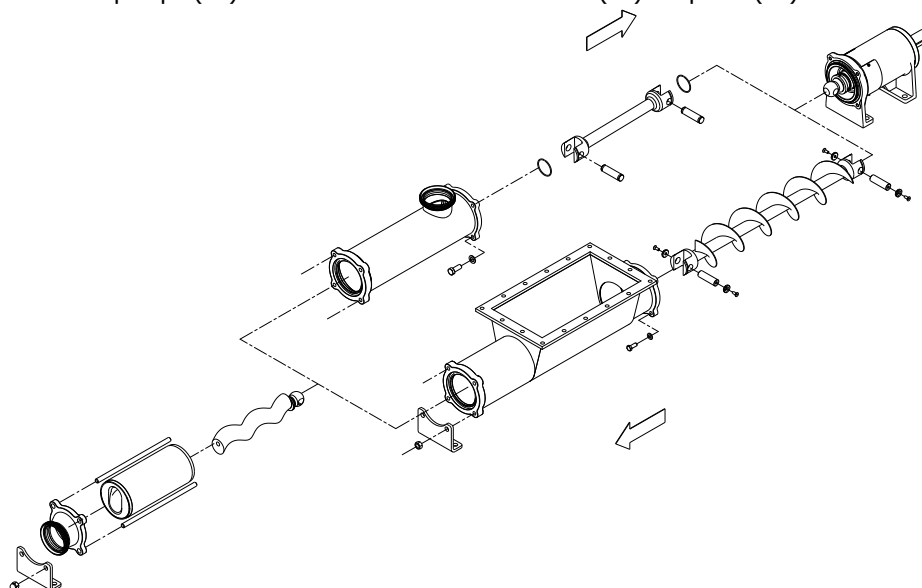
##### 7.4.1. A Transmisión estándar KS / KST

#### ⇐ Smontaggio

Allentare i dadi (54) e togliere il piede (07) e la bocca di uscita (34). Togliere i tiranti (29/29A) successivamente togliere lo statore (22), se è necessario fissare il rotore (21) afferrando l'asse pompa (05). Togliere le viti (52) e le rondelle (53). Togliere il corpo (01/01A) dal davanti. Per la pompa KS, togliere l'anello di sicurezza (30) e lo spinotto (27) perché esca il rotore (21). E per la KST, togliere le viti (50), rondelle (35), e il bullone (27) per togliere anche il rotore (21). Procedere nella stesso modo nell'altro lato della barra di giunzione (24/24A) per poterla togliere.

#### ⇒ Montaggio

Nel modello KS, unire la barra di giunzione (24) l'asse pompa (05) con lo spinotto (27) e perché questi non cada mettere l'anello di sicurezza (30). Per la KST, collegare la barra di trasmissione (24A) all'albero con il dado (27) che sarà fissato con due viti (50), rondelle (35) e si aggiungerà un poco di fissante per viti LOCTITE 270 per assicurare che le viti non si allentino (50). Procedere nella stessa maniera nell'altro lato della barra di giunzione con il rotore (21). Montare il corpo (01/01A) e fissarlo con le viti (52) e le rondelle (53). Introdurre lo statore (22) lubrificandolo con acqua saponata e se è necessario fissare il rotore (21) afferrando l'asse pompa (05). Montare il bocchettone di uscita (34) e il piede (07) e fissarlo con i dadi (54).



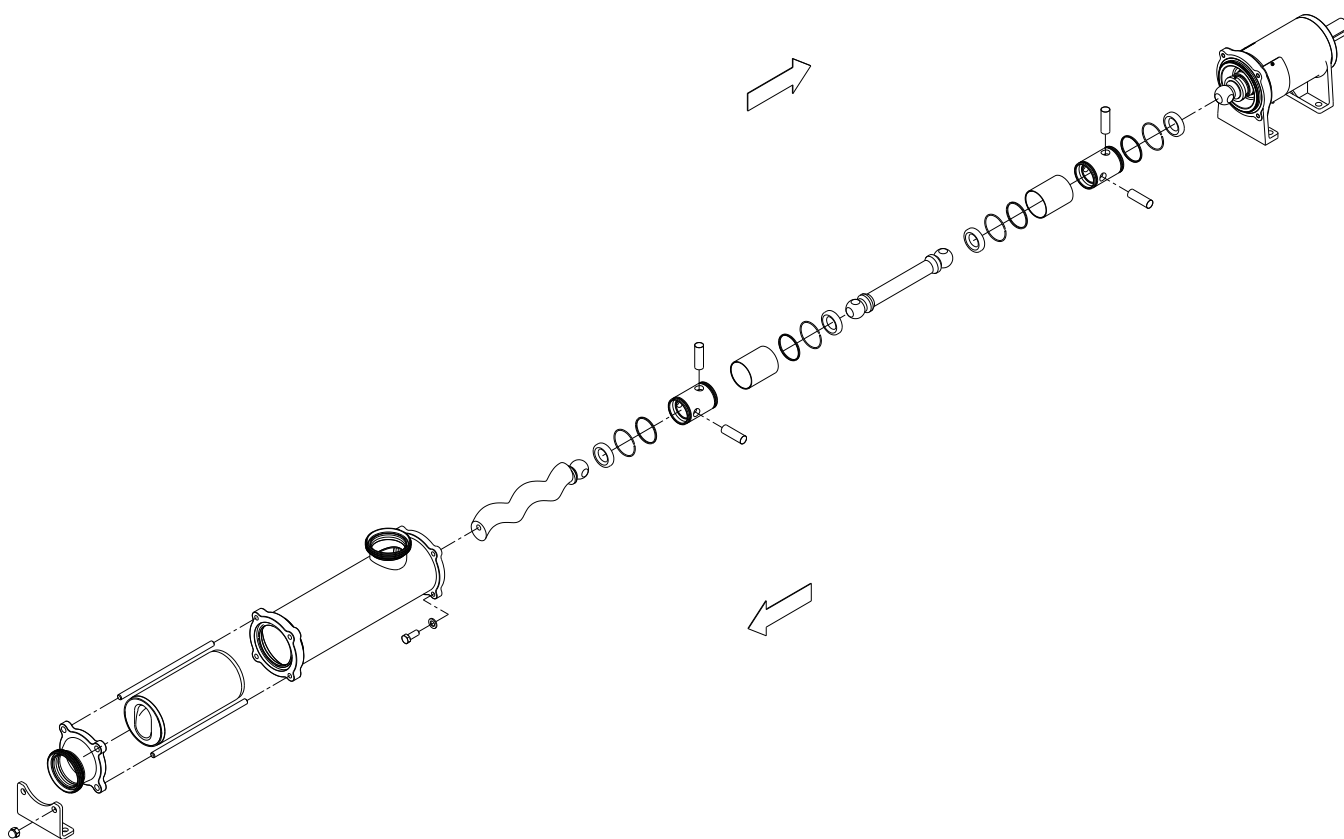
#### 7.4.1. B Trasmissione rinforzata (opzione solo per la KS)

##### ⇐ Smontaggio

Allentare i dadi (54) e togliere il piede (07) e la bocca di uscita (34). Togliere i tiranti (29/29A) per togliere lo statore (22), se è necessario fissare il rotore (21) afferrando l'asse pompa (05). Togliere le viti (52) e le rondelle (53). Togliere il corpo (01) dal davanti. Togliere gli anelli di sicurezza (30), le boccole di chiusura trasmissione (17A) e i bulloni (27) per togliere il rotore (21) e un'estremità della barra di giunzione (24). Procedere nello stesso modo nell'altro lato della barra di giunzione per poterlo togliere.

##### ⇒ Montaggio

Collocare l'anello di tenuta OR (81) nel asse pompa (05) e nella barra di giunzione (24), e le tenute (80A) nel boccola di giunzione (43). Collocare il boccola nell'asse pompa (05) e mettere il bullone (27) per creare collegamento con la barra di giunzione. Collocare la boccola di chiusura trasmissione (17A) sopra la boccola di giunzione (43) e fissarlo con gli anelli di sicurezza (30). Procedere nello stesso modo nell'altro lato della barra di giunzione con il rotore (21). Montare il corpo (01) e fissarlo con le viti (52) e le rondelle (53). Introdurre lo statore (22) lubrificandolo con acqua saponata e se fosse necessario fissare il rotore (21) tenere l'asse pompa (05). Montare la bocca di uscita (34) e il piede (07) e fissarlo con i dadi (54).





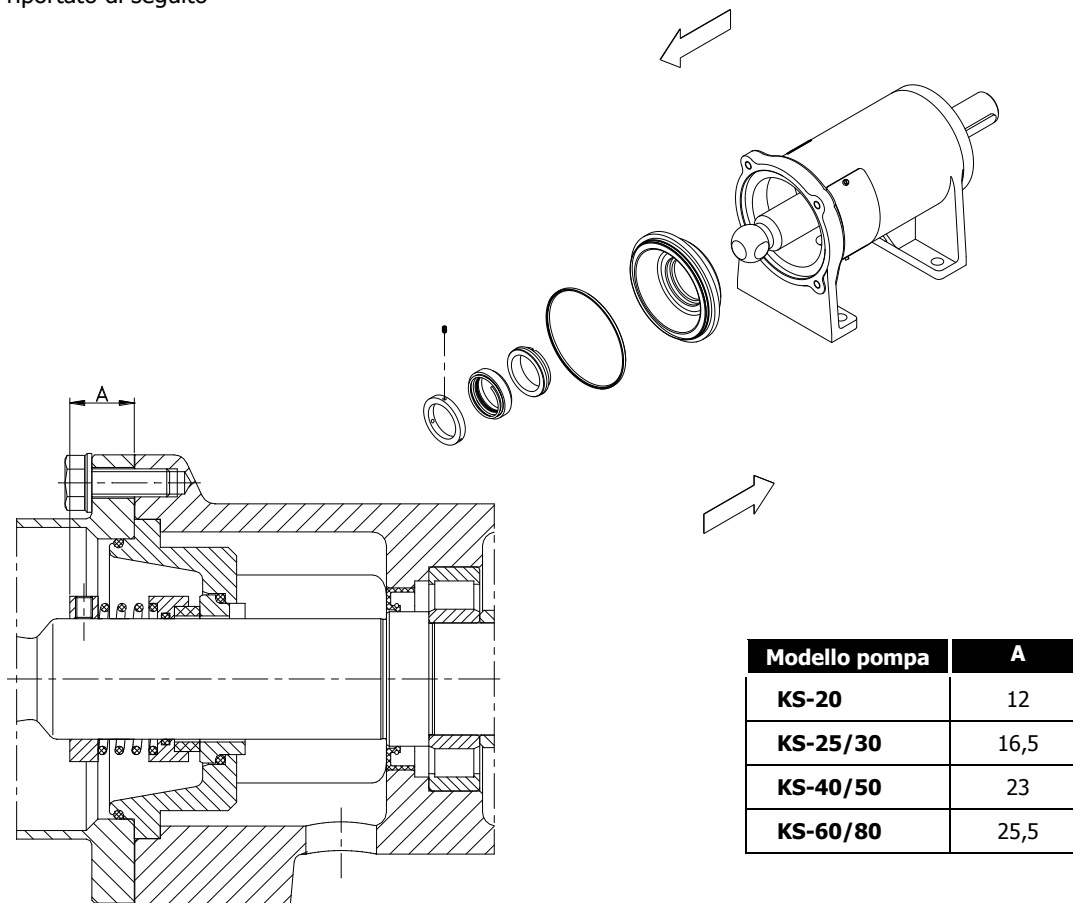
## 7.4.2 Tenuta meccanica

### ← Desmontaje

Procedere prima allo smontaggio secondo il paragrafo precedente. Se le protezioni (47A) non sono state tolte prima, toglierle adesso. Allentare le viti prigioniere (55) per togliere l'anello di chiusura (31). Togliere il coperchio di chiusura (09) per toglierla contemporaneamente con la chiusura meccanica (08). Finalmente estrarre con molta attenzione la parte stazionaria della chiusura che è rimasta alloggiata nel coperchio chiusura.

### ⇒ Montaje

Montare la parte fissa della chiusura meccanica (08) e la tenuta OR (80) nel coperchio di chiusura (09). Collocare il coperchio nel supporto cuscinetto (06). Far scivolare la parte girevole della chiusura (08) nel asse pompa (05) / complemento asse (26). Inserire l'anello di chiusura (31) sopra l'asse e fissarlo attraverso le viti prigioniere (55) secondo lo schema di montaggio riportato di seguito



**ATTENZIONE!** Nell'assemblare la nuova tenuta, fare attenzione a montare i particolari e i giunti con acqua saponata al fine di facilitare lo scorrimento degli stessi, tanto nella parte fissa come nella parte girevole sopra l'asse.

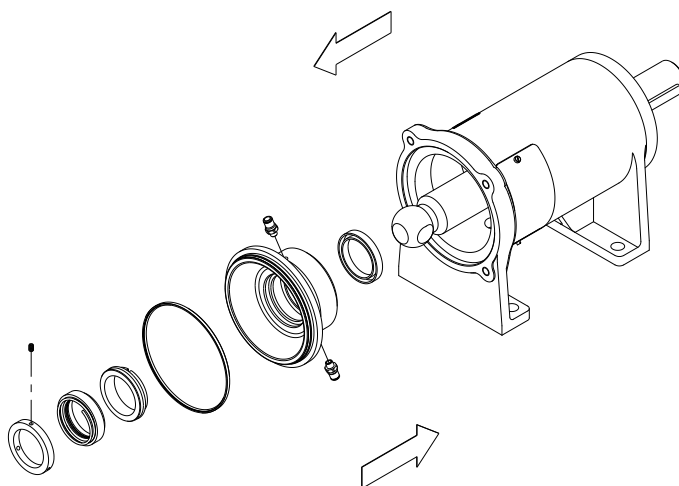
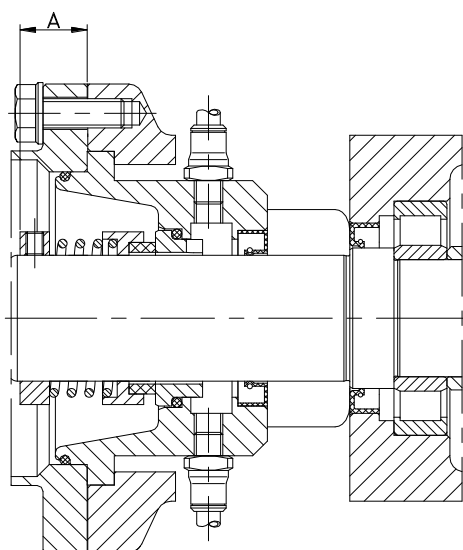
### 7.4.3. Tenuta meccanica refrigerata

#### ← Smontaggio

Procedere prima allo smontaggio secondo il paragrafo 7.4.1. Se le protezioni (47A) non sono state tolte precedentemente, toglierle. Smontare i raccordi dritti (92) del coperchio (09A). Allentare le viti prigioniere (55) per togliere l'anello di chiusura (31). Smontare il coperchio di chiusura (09A) per toglierla contemporaneamente con la tenuta meccanica (08) e il fermo tenuta (88B). Finalmente estrarre con molta attenzione la parte stazionaria della chiusura che è rimasta alloggiata nel coperchio chiusura e il fermo tenuta.

#### ⇒ Montaggio

Montare la parte fissa della tenuta meccanica (08), il fermo tenuta (88B), la tenuta OR (80) ed i raccordi (92) nel coperchio di chiusura (09A) in modo che nei raccordi si possano connettere le tubazioni di refrigerazione dalle finestre del supporto. Montare il coperchio nel supporto cuscinetto (06). Far scivolare la parte girevole della chiusura (08) nell'asse pompa (05). Montare l'anello di chiusura (31) sopra l'asse e fissarlo attraverso le viti prigioniere (55) secondo lo schema di montaggio mostrato nel paragrafo 7.4.2.



#### 7.4.4. Tenuta meccanica doppia

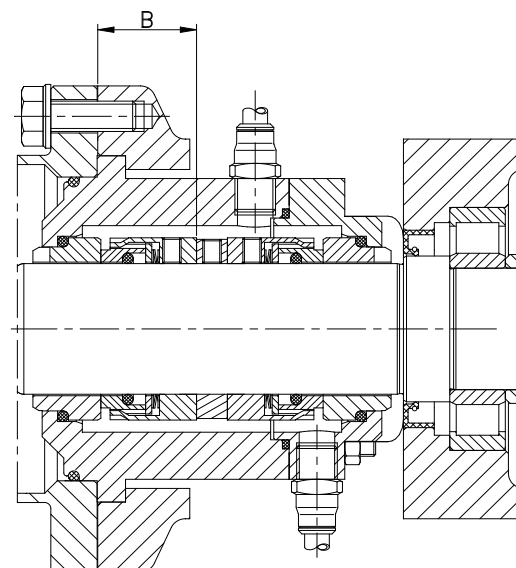
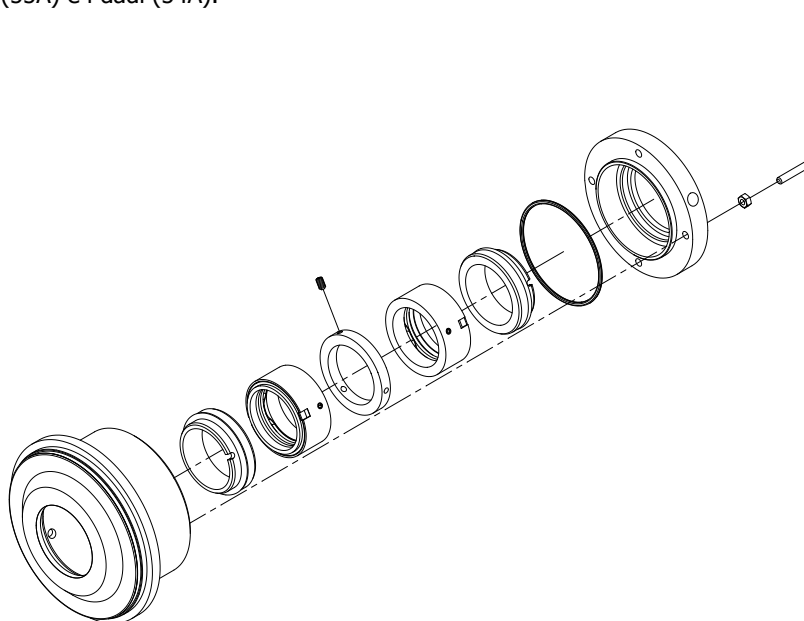
##### ← Desmontaje

Procedere prima allo smontaggio secondo il paragrafo 7.4.1. Prima togliere le protezioni (47A). Togliere i dadi (54A), lasciando libero il coperchio chiusura doppia (10A). Togliere il coperchio chiusura (10), la parte fissa della chiusura interna (08A) rimane alloggiata nel coperchio (10A). Allentare le viti prigioniere (55) e, le viti prigioniere che hanno le due parti girevoli delle chiusure, se questi lo hanno, e in seguito togliere questa parte girevole dalle chiusure (08A, 08B) e l'anello di chiusura (31). Togliere il coperchio chiusura (10A), la parte fissa della tenuta meccanica esterna (08B) rimane alloggiata nel coperchio.

##### ⇒ Montaggio

Collocare la parte fissa della tenuta meccanica esterna (08B) nell'alloggiamento del coperchio posteriore chiusura doppia (10A). Introdurre il coperchio (10A), lasciandola libera alla fine dell'asse pompa (05A). Far scivolare la parte girevole della chiusura meccanica esterna (08B) e l'anello di chiusura (31) (solamente per KS-60/80), e fissarla con le viti prigioniere (55) secondo lo schema di montaggio indicato nella tabella di seguito.

Montare la parte girevole della chiusura interna (08A) fino all'anello (31). Collocare la parte fissa della chiusura interna (08B) nell'alloggiamento del coperchio chiusura (10). Montare il coperchio (10) nel supporto cuscinetto (06) montando preventivamente la tenuta OR (80, 80B), e fissarla con il coperchio posteriore chiusura doppia (10A) attraverso le viti prigioniere (55A) e i dadi (54A).



Modello pompa	B
KS-20	-
KS-25/30	35,5
KS-40/50	32
KS-60/80	31,5

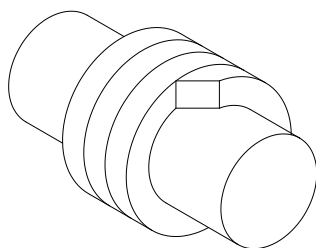
#### 7.4.5. Pacco treccia ( tenuta a baderna )

##### ← Smontaggio

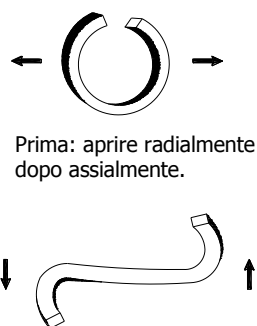
Procedere prima dello smontaggio secondo il paragrafo 7.4.1. Togliere dal davanti il pacco della camera treccia (36) e la premi-treccia (37). Una volta tolto il pacco treccia, togliere il premi-treccia (37) allentando i dadi (57). Procedere al cambio del pacco treccia (08C).

##### ⇒ Montaggio

Prima di introdurre la nuova guarnizione controllare lo stato della superficie dell'asse pompa (05) e la camera treccia (36). L'asse deve avere una finitura superficiale pulita. Tagliare la traccia alla lunghezza necessaria con un angolo di 45° come indica la figura 7.1. Controllare che i tagli coincidano sopra l'asse. Aprire con attenzione gli anelli (figura 7.2), per permettere lo scorrimento dell'asse, mettendoli uno a uno separati. Introdurre prima l'insieme e dopo spingerlo fino in fondo.



**Figura 7.1**



**Figura 7.2**

Gli anelli (08C) devono essere in contatto tra di loro ed i tagli di ognuno, disposti l'uno contro l'altro, formano un angolo di 120°. Introdurre il premi traccia (37) e montare le viti prigioniere (55A) e i dadi (57) senza stringere troppo. Introdurre questo gruppo sopra l'asse (05). Far girare l'asse pompa (05) ogni tanto in modo da facilitare l'assestamento degli anelli. Stringere i dadi (57) manualmente e in modo uniforme, assicurandosi che l'asse giri liberamente. Procedere al montaggio secondo il paragrafo 7.4.1.

Lasciare funzionare la pompa con perdite costanti 10 minuti, e successivamente si stringere il premi-treccia (37) attraverso i dadi (57) fino a ridurre le perdite a un livello accettabile (15 a 20 gocce /minuto). La perdita in forma di goccia è essenziale, per il funzionamento normale della treccia, in questo modo ci si assicura che gli anelli non si surriscaldino.

Arrivando a stringere completamente l'accoppiamento per le differenti regolazioni, rimettere tutto il contenuto della cassa, mai farlo parzialmente e sempre utilizzare guarnizioni di buona qualità.

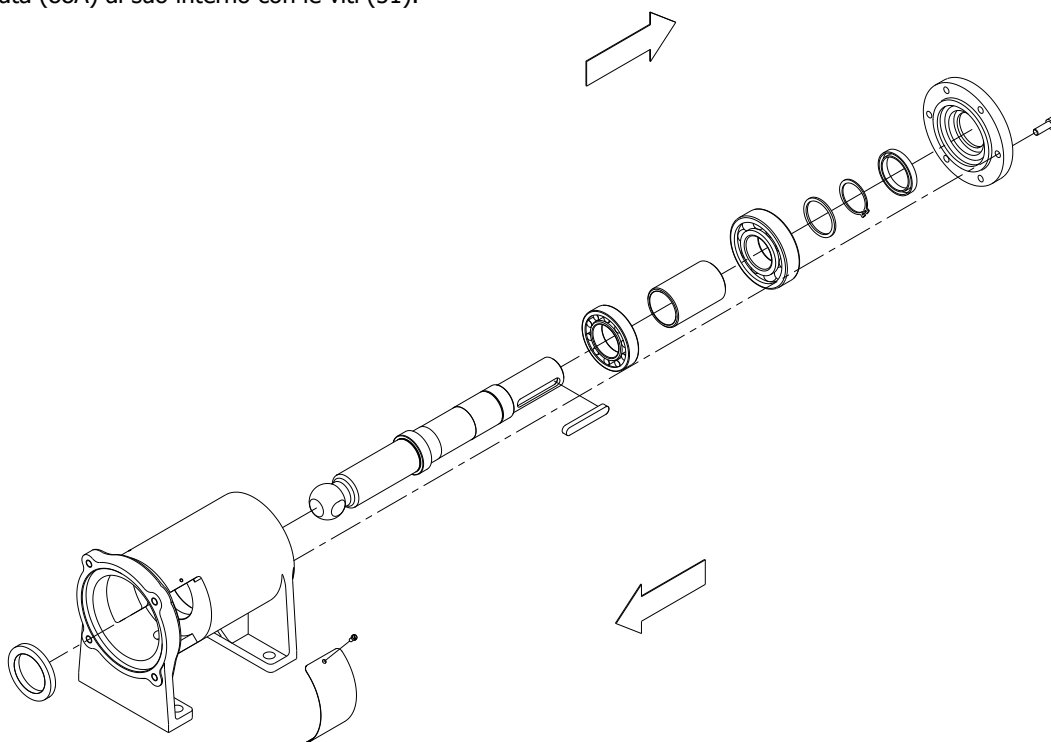
#### 7.4.6. Supporto cuscinetti

##### ⇒ Smontaggio

Procedere prima allo smontaggio secondo il paragrafo 7.4.1 e 7.4.2. Togliere il coperchio porta cuscinetto (12) attraverso le viti a brugola (51). Estrarre l'asse (05) con i cuscinetti anche se montati dal retro del supporto (06) mediante colpi leggeri di mazza di plastica dall'estremo dell'asse opposto (05). Se il fermo tenuta (88) è uscito insieme all'asse (05), toglierlo. Togliere l'anello elastico (66) e la rondella fermo (31A). Togliere il cuscinetto a sfere (70A), la boccola distanziatrice (17) e l'anello interno del cuscinetto dei rulli (70). Infine, estrarre l'anello esterno con i rulli del cuscinetto (70) che sono rimasti alloggiati nel supporto cuscinetto (06).

##### ⇐ Montaggio

Introdurre l'anello interno del cuscinetto (70) nell'asse pompa (05) fino in fondo. Successivamente, introdurre la boccola distanziatrice (17), il cuscinetto a sfere (70A) e le rondella fermo (31A) fissando tutto attraverso l'anello elastico (66). Collocare l'anello esterno con i rulli del cuscinetto (70) nell'alloggiamento del supporto (06). Montare tutto il gruppo dell'asse con il cuscinetto dentro il supporto (06). Montare il fermo tenuta (88). Infine, montare il flangia porta cuscinetto (12) con il fermo tenuta (88A) al suo interno con le viti (51).



## 8. Specifiche Tecniche

### 8.1. SPECIFICHE TECNICHE

Viscosità massima .....	1.000.000 mPa.s.
Temperatura massima .....	+85°C (NBR)
	+185 °F (NBR)
Livello sonoro .....	60-80 dB(A)
Collegamento aspirazione / uscita .....	DIN 11851



**Quando il livello di rumore nell'area di lavoro supera gli 85 dB(A) utilizzare una protezione specifica.**

#### Materiali

Particolari a contatto con il prodotto.....	AISI 316L
Altri particolari in acciaio inossidabile .....	AISI 304
Tenute a contatto con il prodotto.....	NBR
Statore.....	NBR nero
Altri materiali di tenute opzionali.....	Consultare il fornitore
Finitura superficiale.....	Ra 0,8

#### Tenuta meccanica

Modello di tenuta .....	tenuta semplice interna
Materiale parte fissa .....	Ceramica
Materiale parte mobile .....	Grafite
Materiale tenute .....	NBR

#### Tenuta Meccanica refrigerata

Pressione di lavoro .....	0,5 bar (7 PSI) di pressione massima
Portata del circuito .....	2,5-5 l/min.

#### Tenuta meccanica doppia

Pressione di lavoro .....	1,5~2 bar (22~29 PSI) sopra la pressione di lavoro della pompa
---------------------------	---

#### Treccia ( baderna )

Materiale treccia .....	Fibra teflonata
-------------------------	-----------------

Modello Pompa	Volume a 100 rev. [l]	Portata massima [m³/h]	Pressione massima [bar]		Velocità massima [rpm]	Per minimo avviamento [Nm]	
			Semplice stadio	Doppio stadio		Semplice stadio	Doppio stadio
<b>KS-20</b>	3,3	2,8	6	12	1450	18	30
<b>KS-25</b>	6,1	3,5			950	20	36
<b>KS-30</b>	10,6	6			950	25	45
<b>KS-40</b>	25,7	14,6			950	45	80
<b>KS-50</b>	47,2	20,4			720	70	125
<b>KS-60</b>	86,4	25,9			500	110	190
<b>KS-80</b>	201,6	48,4			400	150	260

### 8.1.1. Dimensioni dei particolari



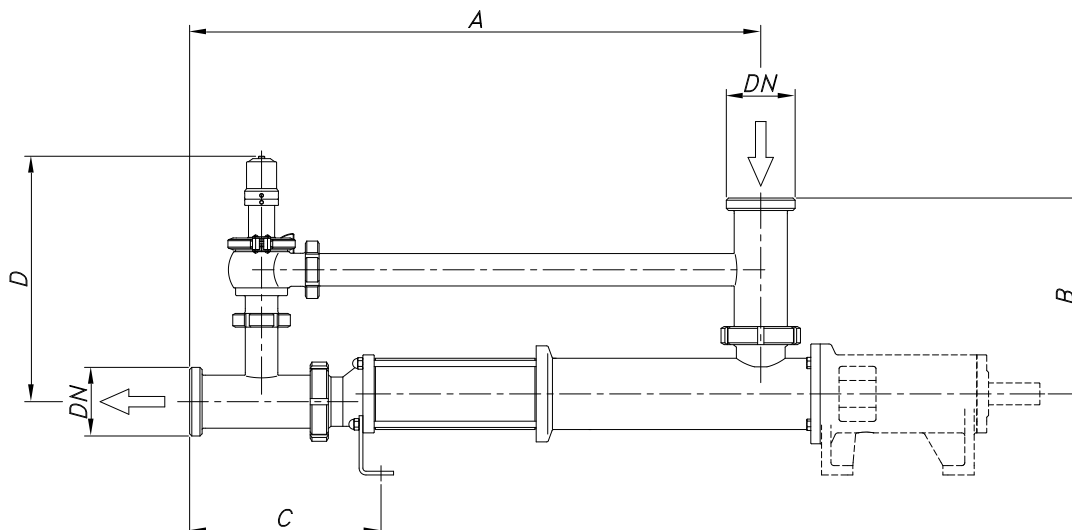
Si possono pompare solamente particolari teneri.

Modello Pompa	Diametro interno connessioni [mm]	Dimensioni sfera teorica massima [mm]	Dimensione sfera teorica consigliata [mm]
<b>KS-20</b>	35	13	5
<b>KS-25</b>	48	18	6
<b>KS-30</b>	48	24	8
<b>KS-40</b>	60,5	30	10
<b>KS-50</b>	72	40	13
<b>KS-60</b>	97,5	48	16
<b>KS-80</b>	97,5	62	20

### 8.2. PESI

Modello pompa	Peso [kg]	Modello pompa	Peso [kg]	Modello pompa	Peso [kg]	Modello pompa	Peso [kg]
<b>KS-20</b>	14	<b>2KS-20</b>	15	<b>KST-20</b>	19	<b>2KST-20</b>	20
<b>KS-25</b>	23	<b>2KS-25</b>	24	<b>KST-25</b>	30	<b>2KST-25</b>	31
<b>KS-30</b>	24	<b>2KS-30</b>	25	<b>KST-30</b>	31	<b>2KST-30</b>	32
<b>KS-40</b>	38	<b>2KS-40</b>	44	<b>KST-40</b>	47	<b>2KST-40</b>	53
<b>KS-50</b>	42	<b>2KS-50</b>	51	<b>KST-50</b>	51	<b>2KST-50</b>	60
<b>KS-60</b>	88	<b>2KS-60</b>	107	<b>KST-60</b>	107	<b>2KST-60</b>	126
<b>KS-80</b>	105	<b>2KS-80</b>	138	<b>KST-80</b>	124	<b>2KST-80</b>	157

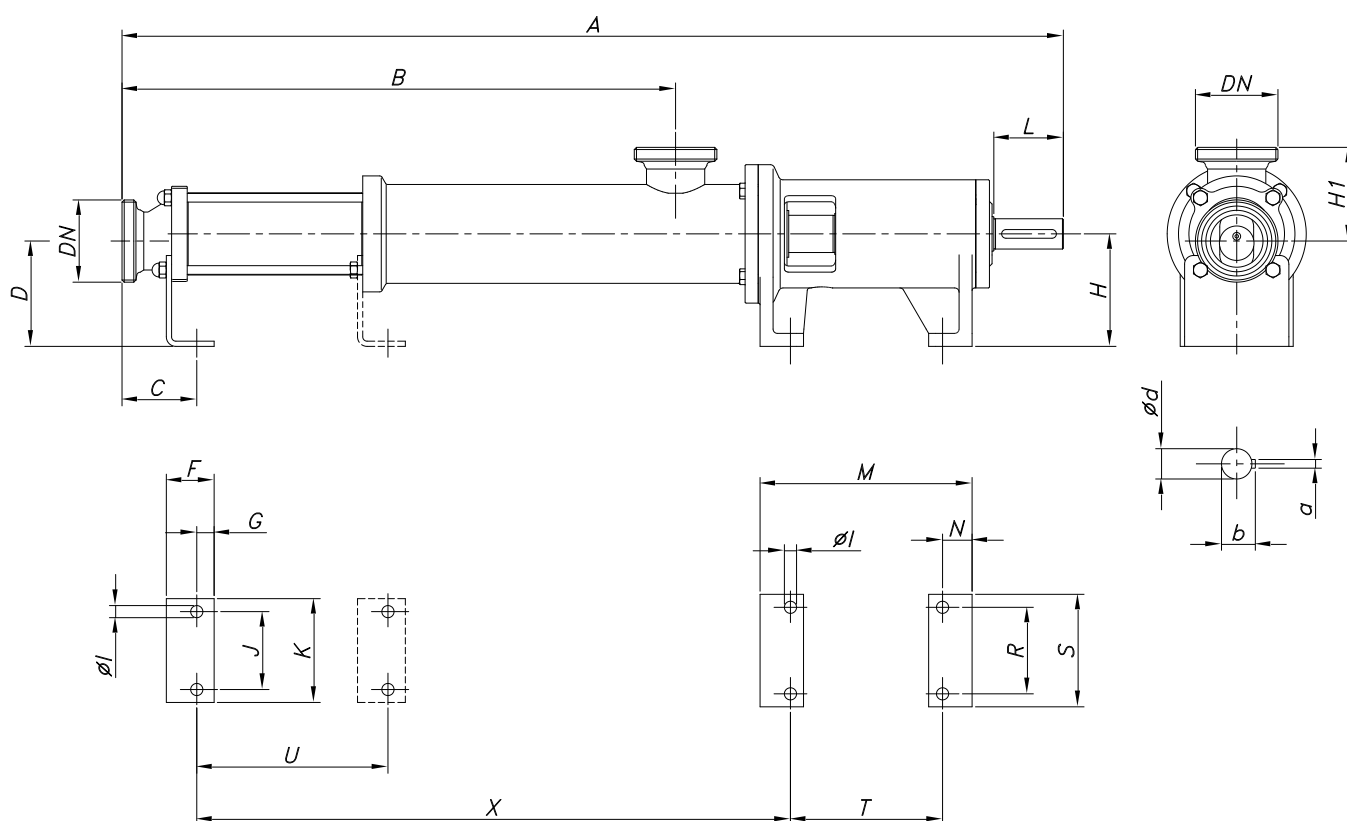
### 8.3. DIMENSIONI POMPA CON BY-PASS DI PRESSIONE



Tipo	DN	A	B	C	D	Tipo	DN	A	B	C	D
<b>KS-20</b>	40	475	230	208	330	<b>2KS-20</b>	40	575	230	208	330
<b>KS-25</b>	50	613	262	236	360	<b>2KS-25</b>	50	705	262	236	360
<b>KS-30</b>						<b>2KS-30</b>		763			
<b>KS-40</b>	65	831	294	277	385	<b>2KS-40</b>	65	1021	294	277	385
<b>KS-50</b>	80	913	334	302	420	<b>2KS-50</b>	80	1167	334	302	420
<b>KS-60</b>	100	1104	375	339	475	<b>2KS-60</b>	100	1404	375	339	475
<b>KS-80</b>		1224		349		<b>2KS-80</b>		1624		349	

Connessioni DIN 11851 (standard)

## 8.4. DIMENSIONI POMPA KS

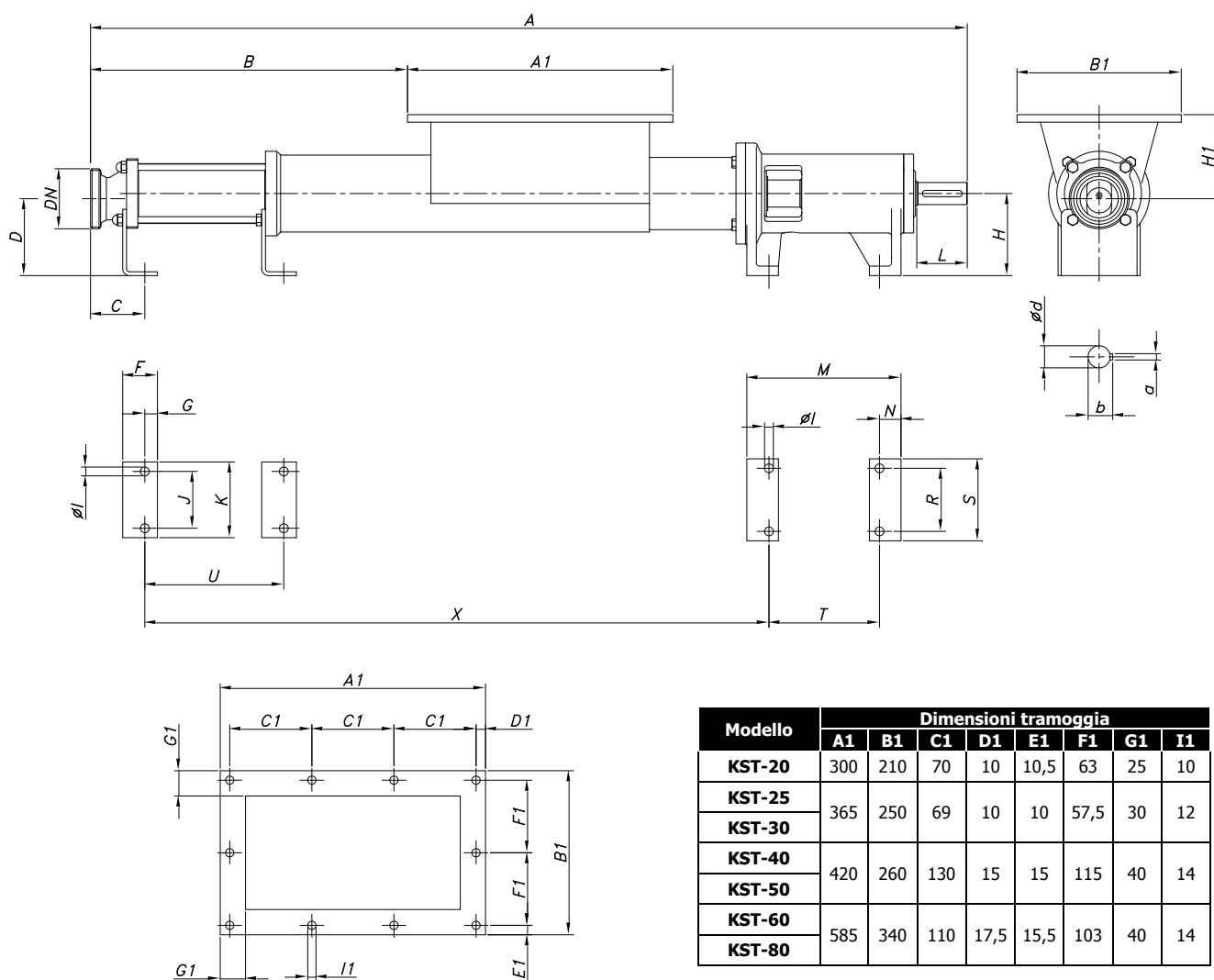


Modello	DN	d	L	a	b	A	B	C	D	F	G	H	H1	I	J	K	M	N	R	S	T	U	X
<b>KS-20</b>	40	20	50	6	22,5	634	324	57	87	35	12	90	83	11	45	70	179	27	70	100	125	-	356
<b>2KS-20</b>	1½"					734	424															-	456
<b>KS-25</b>	50	25	60	8	27,9	796	439	62	107	40	15	110	93	11	60	90	204	32	90	120	140	-	481
<b>2KS-25</b>	2"					888	531															-	573
<b>KS-30</b>	50	25	60	8	27,9	796	439	62	104	40	15	110	96	11	60	90	204	32	90	120	140	-	481
<b>2KS-30</b>	2"					946	589															-	631
<b>KS-40</b>	65	35	80	10	38,3	1083	637	86	12	55	20	130	108	14	90	120	244	34	100	130	175	-	683
<b>2KS-40</b>	2½"					1273	827															410	873
<b>KS-50</b>	80	35	80	10	38,3	1159	713	105	117	55	20	130	133	14	90	120	244	34	100	130	175	-	740
<b>2KS-50</b>	3"					1413	967															531	994
<b>KS-60</b>	100	48	110	14	51,5	1403	860	100	146	60	20	160	149	18	130	170	271	38	150	190	195	-	932
<b>2KS-60</b>	4"					1703	1160															630	1232
<b>KS-80</b>	100	48	110	14	51,5	1533	990	120	132	60	20	160	163	18	150	190	271	38	150	190	195	-	1042
<b>2KS-80</b>	4"					1933	1390															840	1442

Connessioni DIN 11851 (standard)



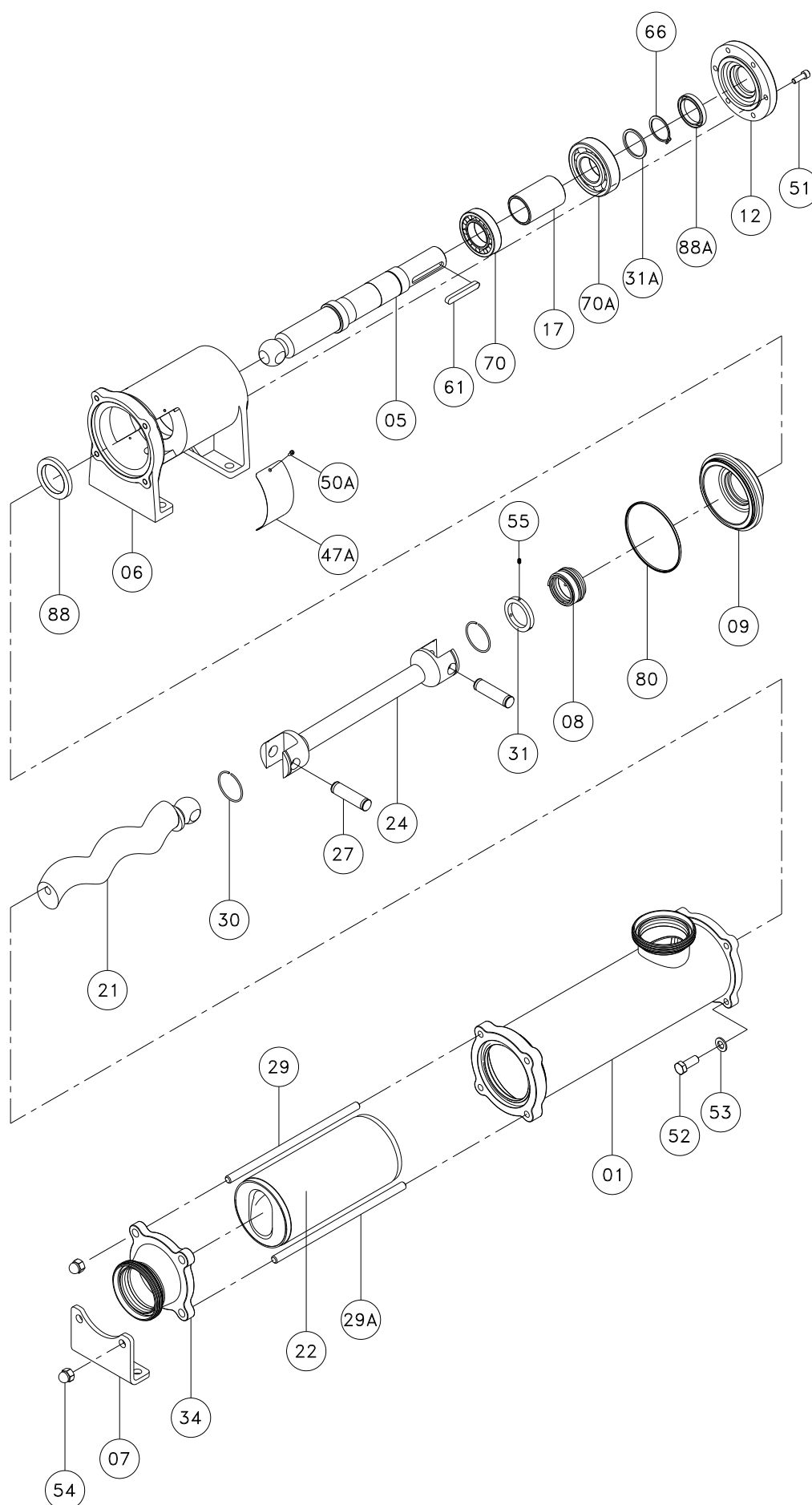
## 8.5. DIMENSIONI POMPA KST



Modello	DN	d	L	a	b	A	B	C	D	F	G	H	H1	I	J	K	M	N	R	S	T	U	X
KST-20	40	20	50	6	22,5	834	244	57	87	35	12	90	88	11	45	70	179	27	70	100	125	105	556
2KST-20	1 1/2"					934	344															205	656
KST-25	50	25	60	8	27,9	1031	331	62	107	40	15	110	128	11	60	90	204	32	90	120	140	166	716
2KST-25	2"					1123	423															258	808
KST-30	50	25	60	8	27,9	1031	331	62	104	40	15	110	131	11	60	90	204	32	90	120	140	166	716
2KST-30	2"					1181	481															316	866
KST-40	65	35	80	10	38,3	1298	452	86	122	55	20	130	133	14	90	120	244	34	100	130	175	223	898
2KST-40	2 1/2"					1488	642															413	1088
KST-50	80	35	80	10	38,3	1374	528	105	117	55	20	130	138	14	90	120	244	34	100	130	175	280	956
2KST-50	3"					1628	782															534	1209
KST-60	100	48	110	14	51,5	1733	643	100	146	60	20	160	174	18	130	170	271	38	150	190	195	330	1262
2KST-60	4"					2033	943															630	1562
KST-80	100	48	110	14	51,5	1863	773	120	132	60	20	160	188	18	150	190	271	38	150	190	195	440	1372
2KST-80	4"					2263	1173															840	1772

Conessioni DIN 11851 (standard)

## 8.6. ESPLOSO POMPA KS

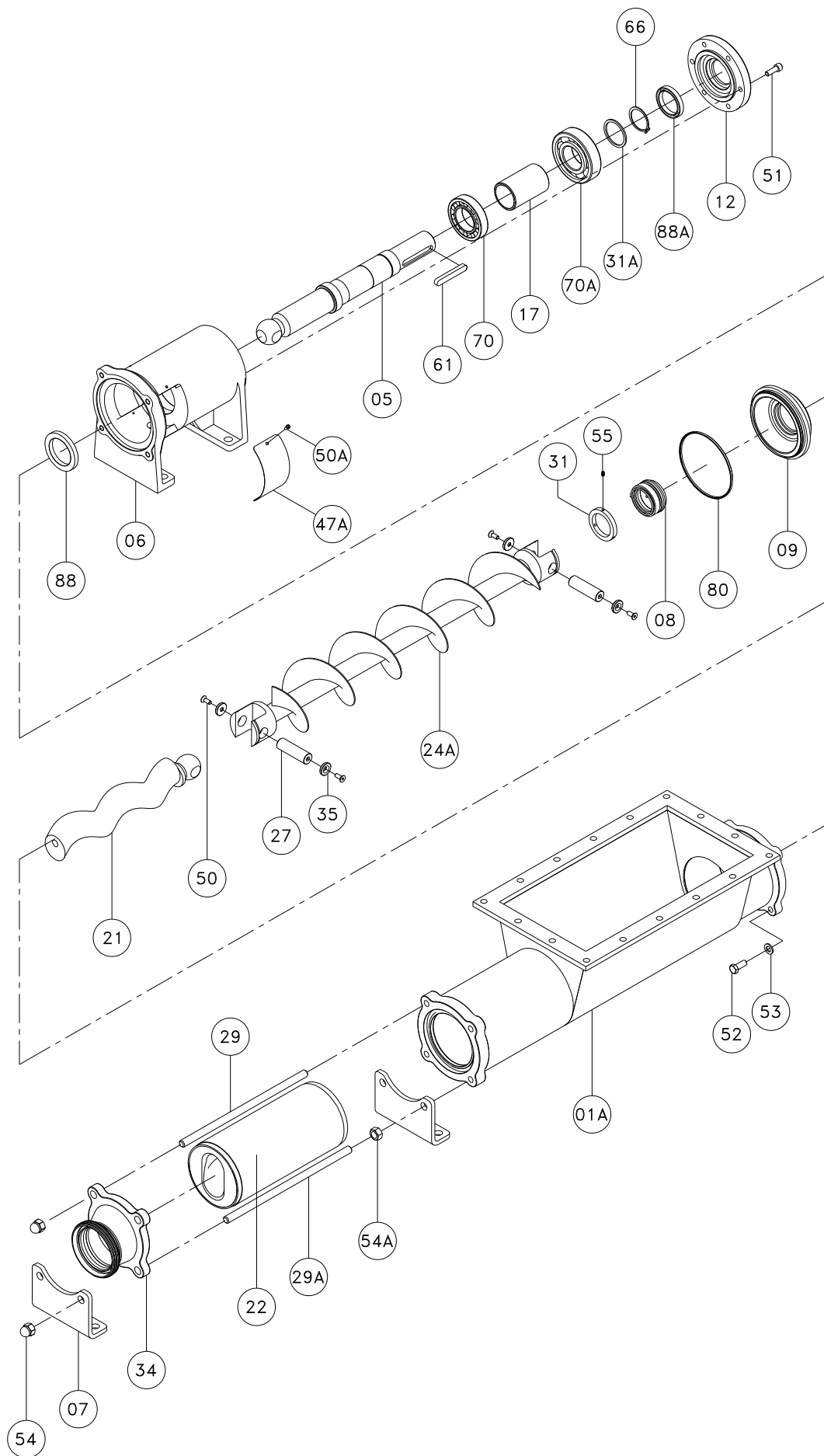


## 8.7. ELENCO PEZZI POMPA KS

Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	Corpo	1	AISI 316L
05	Asse pompa	1	AISI 316L
06	Supporto cuscinetti	1	GG-25
07	Piede	1	AISI 304
08	Tenuta meccanica *	1	-
09	Coperchio chiusura	1	AISI 316L
12	Flangia porta cuscinetti	1	F-114
17	Boccola distanziatrice	1	F-114
21	Rotore	1	AISI 316L
22	Statore *	1	NBR nero
24	Barra di giunzione	1	AISI 316L
27	Spinotto *	2	AISI 316L
29	Tirante superiore	2	AISI 304
29A	Tirante inferiore	2	AISI 304
30	Anello di sicurezza	2	AISI 316L
31	Anello di chiusura	1	AISI 316L
31A	Rondella fermo	1	F-522
34	Bocca di mandata	1	AISI 316L
47A	Protezione	2	Plastica
50A	Vite	4	A2
51	Vite	4 / 6	A2
52	Vite esagonale	4	A2
53	Rondella piana	4	A2
54	Dado cieco	4	A2
55	Vite prigioniera	3	A2
61	Linguetta	1	AISI 304
66	Anello elastico	1	Acciaio
70	Cuscinetto a rullini *	1	Acciaio inox
70A	Cuscinetto a sfere *	1	Acero
80	Tenuta OR *	1	NBR
88	Tenuta *	1	NBR
88A	Tenuta *	1	NBR

(\*) Pezzi di ricambio consigliati

## 8.8. ESPLOSO POMPA KST

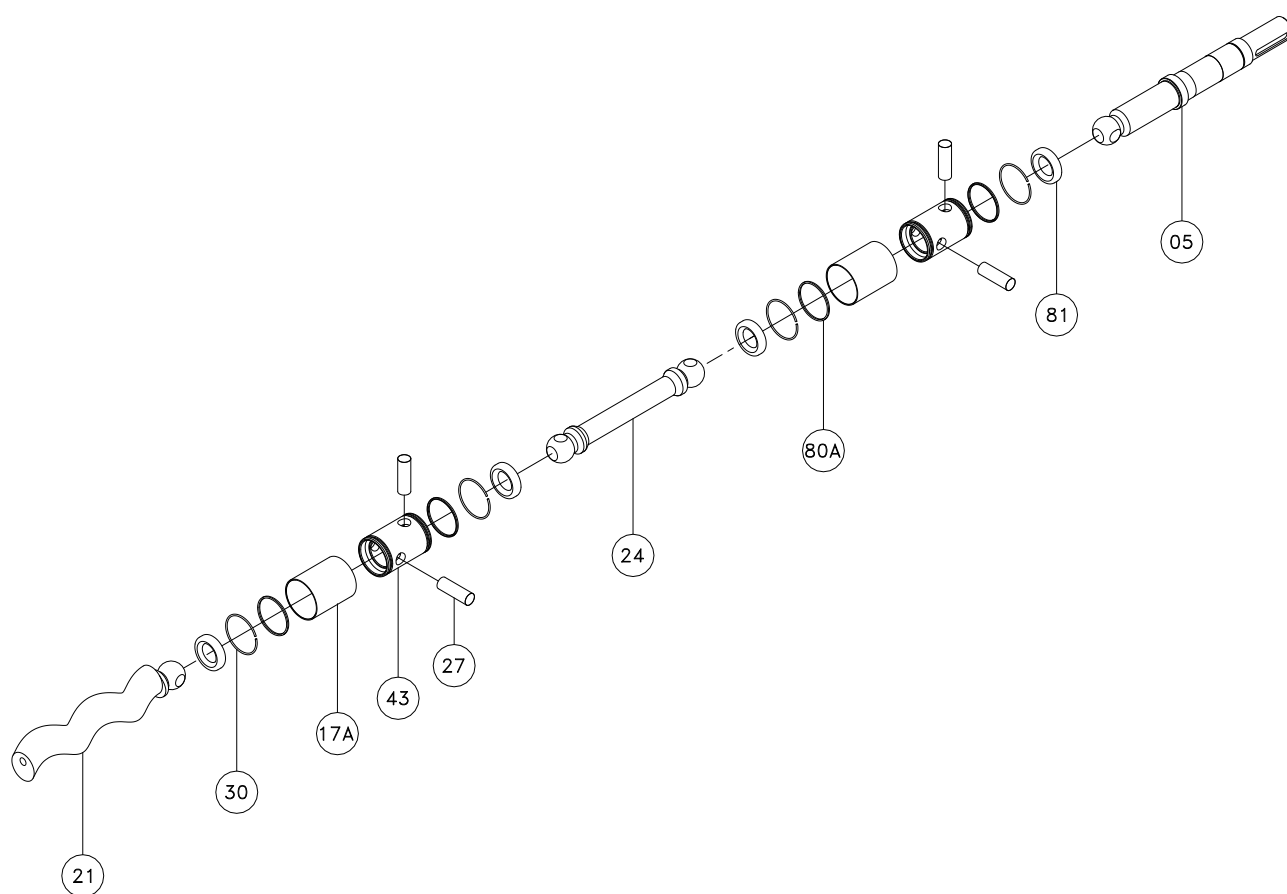


## 8.9. ELENCO PEZZI MODELO KST

Posizione	Descrizione	Quantità	Materiali
01A	Corpo tramoggia	1	AISI 316L
05	Asse pompa	1	AISI 316L
06	Supporto cuscinetto	1	GG-25
07	Piede	2	AISI 304
08	Tenuta meccanica *	1	-
09	Coperchio chiusura	1	AISI 316L
12	Coperchio porta cuscinetti	1	F-114
17	Boccola distanziatrice	1	F-114
21	Rotore	1	AISI 316L
22	Statore *	1	NBR nero
24A	Barra di giunzione	1	AISI 304
27	Spinotto *	2	AISI 316L
29	Tirante superiore	2	AISI 304
29A	Tirante inferiore	2	AISI 304
31	Anello di chiusura	1	AISI 316L
31A	Rondella fermo	1	F-522
34	Bocca di mandata	1	AISI 316L
35	Rondella spinotto	4	AISI 316L
47A	Protezione	2	Plastica
50	Vite svasata	4	A2
50A	Vite	4	A2
51	Vite a Brugola	4 / 6	A2
52	Vite esagonale	4	A2
53	Rondella plana	4	A2
54	Dado cieco	4	A2
54A	Dado esagonale	2	A2
55	Vite prigioniera	3	A2
61	Linguetta	1	AISI 304
66	Anello elastico	1	Acero
70	Cuscinetto a rullini *	1	Acero
70A	Cuscinetto a sfere *	1	Acero
80	Tenuta OR *	1	NBR
88	Tenuta *	1	NBR
88A	Tenuta *	1	NBR

(\*)Pezzi di ricambio consigliati

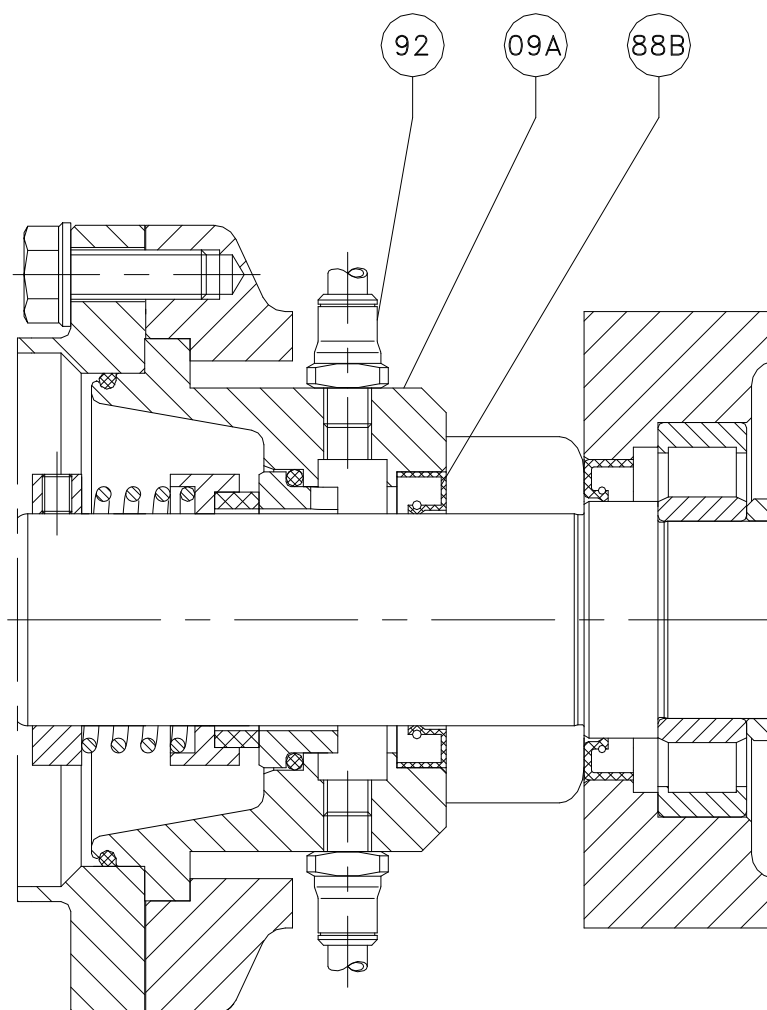
## 8.10. TRASMISSIONE RINFORZATA



Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
05	Asse pompa	1	AISI 316L
17A	Boccola chiusura trasmissione	2	AISI 316L
21	Rotore	1	AISI 316L
24	Barra di giunzione	1	AISI 316L
27	Bullone *	4	AISI 316L
30	Anello di sicurezza	4	AISI 316L
43	Boccola di giunzione	2	AISI 316L
80A	Tenuta OR *	4	NBR
81	Tenuta OR *	4	NBR

(\*) Pezzi di ricambio consigliati

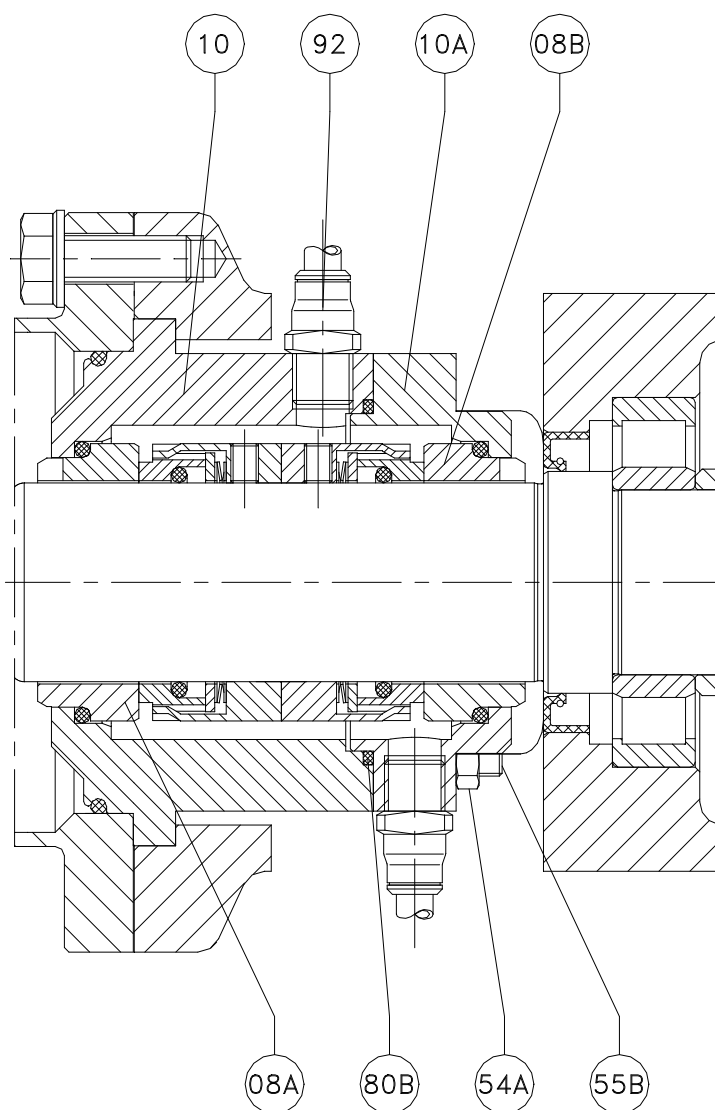
## 8.11. TENUTA MECCANICA REFRIGERATA



Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
09A	Coperchio per tenuta refrigerata	1	AISI 316L
88B	Tenuta *	1	NBR
92	Raccordo dritto	2	AISI 316

(\*) Pezzi di ricambio consigliati

## 8.12. TENUTA MECCANICA DOPPIA

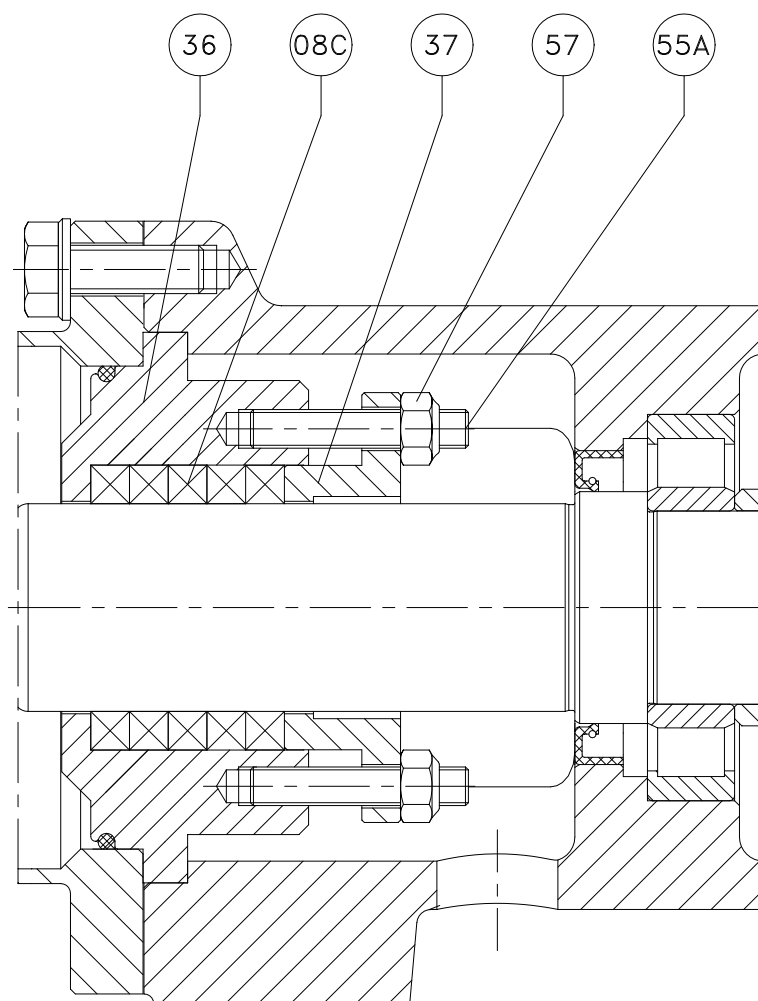


Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
08A	Tenuta meccanica interna *	1	-
08B	Tenuta meccanica esterna *	1	-
10	Coperchio tenuta doppia	1	AISI 316L
10A	Coperchio posteriore tenuta doppia	1	AISI 316L
54A	Vite esagonale	2	A2
55B	Barra filettata	2	A2
80B	Tenuta OR *	1	NBR
92	Raccordo dritto BSPT	2	AISI 316

(\*) Pezzi di ricambio consigliati

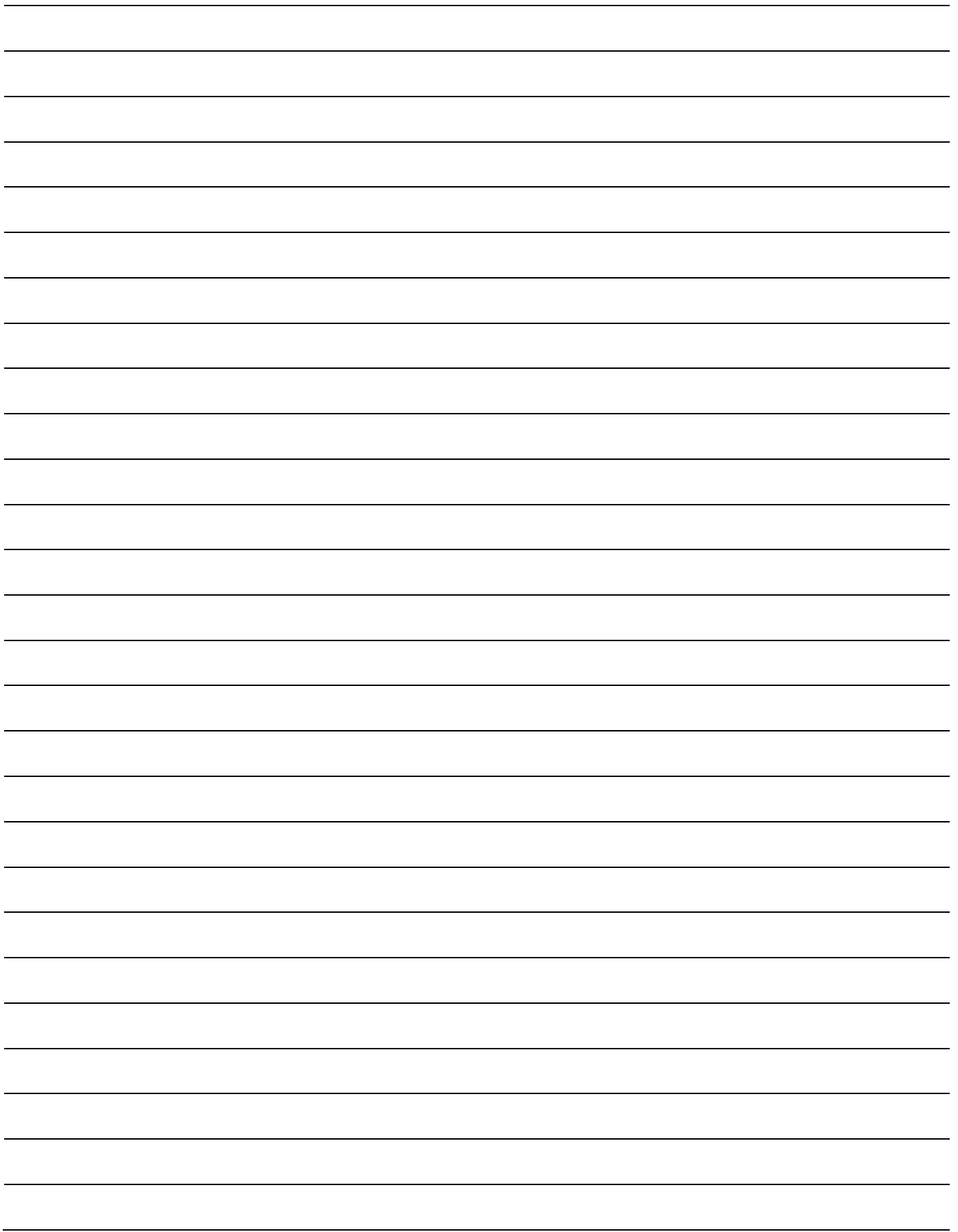


### 8.13. TRECCIA ( BADERNA )



Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
08C	Treccia *	5 anelli	-
36	Camera treccia	1	AISI 316L
37	Premi-treccia	1	AISI 316L
55A	Vite Prigioniera	2	A2
57	Dado autobloccante	2	A2

(\*) Pezzi di ricambio consigliati



**INOXPA, S.A.**

BANYOLES

Tel. +34 972 575 200

[inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)**DELEGACIÓN NORDESTE**

BARCELONA

Tel. +34 937 297 280

[inoxpa.nordeste@inoxpa.com](mailto:inoxpa.nordeste@inoxpa.com)**DELEGACIÓN CENTRO**

MADRID

Tel. +34 918 716 084

[inoxpa.centro@inoxpa.com](mailto:inoxpa.centro@inoxpa.com)**DELEGACIÓN LEVANTE**

VALENCIA

Tel. +34 963 170 101

[inoxpa.levante@inoxpa.com](mailto:inoxpa.levante@inoxpa.com)**SUMINISTROS TECNICOS****ALIMENTARIOS, S.L.**

VIZCAYA

Tel. +34 944 572 058

[sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)**DELEGACIÓN VALLADOLID**

Tel. +34 983 403 197

[sta.valladolid@inoxpa.com](mailto:sta.valladolid@inoxpa.com)**DELEGACIÓN LA RIOJA**

Tel. +34 941 228 622

[sta.rioja@inoxpa.com](mailto:sta.rioja@inoxpa.com)**DELEGACIÓN ASTURIAS**

Tel. +34 944 572 058

[sta.asturias@inoxpa.com](mailto:sta.asturias@inoxpa.com)**DELEGACIÓN GALICIA**

Tel. +34 638 33 43 59

[sta@inoxpa.com](mailto:sta@inoxpa.com)**DELEGACIÓN SUR**

CADIZ

Tel. +34 956 140 193

[inoxpa.sur@inoxpa.com](mailto:inoxpa.sur@inoxpa.com)**INOXPA SOLUTIONS****FRANCE, SARL**

LYON

Tel. +33 474627100

[inoxpa.fr@inoxpa.com](mailto:inoxpa.fr@inoxpa.com)

PARIS

Tel. +33 130289100

[isf@inoxpa.com](mailto:isf@inoxpa.com)**INOXPA WINE SOLUTIONS**

MONTPELLIER

Tel. +33 (0) 971 515 447

[iws.fr@inoxpa.com](mailto:iws.fr@inoxpa.com)**S.T.A. PORTUGUESA LDA**

ALGERIZ

Tel. +351 256472722

[comercial.pt@inoxpa.com](mailto:comercial.pt@inoxpa.com)**IMPROVED SOLUTIONS****PORTUGAL LDA**

VALE DE CAMBRA

Tel. +351 256 472 138

[isp.pt@inoxpa.com](mailto:isp.pt@inoxpa.com)**INOXPA SKANDINAVIEN A/S**

DENMARK

Tel. +45 76286900

[inoxpa.dk@inoxpa.com](mailto:inoxpa.dk@inoxpa.com)**INOXPA ITALIA, S.R.L.**

VENEZIA

Tel. +39 041 - 411236

[inoxpa.it@inoxpa.com](mailto:inoxpa.it@inoxpa.com)**INOXPA UK LTD**

SURREY

Tel. 01737 378060

[inoxpa-uk@inoxpa.com](mailto:inoxpa-uk@inoxpa.com)**INOXPA USA, INC**

CALIFORNIA

Tel. +1 707 585 3900

[inoxpa.us@inoxpa.com](mailto:inoxpa.us@inoxpa.com)**INOXPA AUSTRALIA PTY, LTD**

MORNINGTON

Tel. +61 (3) 5976 8881

[inoxpa.au@inoxpa.com](mailto:inoxpa.au@inoxpa.com)**INOXRUS**

SAINT PETERSBURG

Tel. +7 812 622 16 26

[spb@inoxpa.com](mailto:spb@inoxpa.com)

MOSCOW

Tel. +7 495 6606020

[moscow@inoxpa.com](mailto:moscow@inoxpa.com)**INOXPA UKRAINE**

KIEV

Tel. +38044 536 09 57

[kiev@inoxpa.com](mailto:kiev@inoxpa.com)**INOXPA SOUTH AFRICA**

GAUTENG

Tel. +27 (0)11 794-5223

[sales@inoxpa.com](mailto:sales@inoxpa.com)**INOXPA ALGERIE S.A.R.L.**

ALGER

Tel. +213 (0) 21 75 34 17

[inoxpalgerie@inoxpa.com](mailto:inoxpalgerie@inoxpa.com)**INOXPA SPECIAL PROCESSING  
EQUIPMENT (JIAXING), CO., LTD.**

JIAXING, CHINA

Tel.: 00 86 573 83570035

[inoxpa.cn@inoxpa.com](mailto:inoxpa.cn@inoxpa.com)**INOXPA INDIA PRIVATE LIMITED**

MAHARASHTRA

Tel. +91 020-64705492

[inoxpa.in@inoxpa.com](mailto:inoxpa.in@inoxpa.com)

Además de nuestras delegaciones, INOXPA opera con una red de distribuidores independientes que comprende un total de más de 50 países en todo el Mundo. Para más información consulte nuestra página web. [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)

Información orientativa. Reservándonos el derecho de modificar cualquier material o característica sin previo aviso.