



**ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE,
MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE**

MISCELATORE 226/440



INOXPA, S.A.

c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles - Girona (Spagna)
Tel: (34) 972 - 57 52 00
Fax : (34) 972 - 57 55 02
E-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com



Manuale originale
02.002.30.00IT
(B) 2014/09



Dichiarazione di conformità CE

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

tramite la presente dichiara che la macchina:

Miscelatore M-226/M-440

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 compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE

Norme tecniche armonizzate applicabili:

UNE-EN ISO 12100:2012

Identificazione della persona incaricata di redigere la dichiarazione a nome del produttore, e avente facoltà di elaborare la documentazione tecnica definitiva, residente in loco:

Banyoles, 8 gennaio 2014

David Reyer Brunet
Responsabile ufficio tecnico

1. Sicurezza

1.1. MANUALE DI ISTRUZIONI

Il presente manuale contiene informazioni su ricevimento, installazione, funzionamento, montaggio, smontaggio e manutenzione dei miscelatori INOXPA.

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

INOXPA si riserva il diritto di modificare il presente manuale di istruzioni senza alcun preavviso.

1.2. ISTRUZIONI DI MESSA IN FUNZIONE

Il presente manuale di istruzioni contiene informazioni essenziali e utili affinché il miscelatore possa essere utilizzato e mantenuto in modo adeguato.

Leggere con attenzione le istruzioni prima di mettere in funzione il miscelatore, acquisire familiarità con il suo funzionamento e attenersi rigorosamente alle istruzioni fornite. È molto importante conservare queste istruzioni in un luogo ben definito e vicino all'impianto.

1.3. SICUREZZA

1.3.1. Simboli di avvertenza



Pericolo per le persone in generale



Pericolo di lesioni causate da parti rotanti dell'apparecchio.



Pericolo elettrico



Pericolo! Agenti caustici o corrosivi.



Pericolo! Carichi in sospensione



Pericolo per il buon funzionamento dell'apparecchio.



Obbligo di garantire la sicurezza sul lavoro.



Obbligo di utilizzare occhiali protettivi.

1.4. ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA



Leggere attentamente il manuale di istruzioni prima di installare il miscelatore e di metterlo in funzione. In caso di dubbi contattare INOXPA.

1.4.1. Durante l'installazione



Fare costante riferimento alle *Specifiche tecniche* riportate nel capitolo 8.

Non mettere mai in funzione il miscelatore prima di collegarlo ai tubi.

Non avviare il mescolatore se il coperchio è smontato e la girante fissa al suo interno.

Verificare che le specifiche del motore siano corrette, soprattutto qualora in base alle condizioni di lavoro sussista il rischio di esplosione.



Durante l'installazione tutti i gli interventi elettrici devono essere svolti da personale autorizzato.

1.4.2. Durante il funzionamento



Fare costante riferimento alle *Specifiche tecniche* riportate nel capitolo 8. Non superare MAI i valori limite specificati.

Non toccare MAI il miscelatore o i tubi durante il funzionamento se il miscelatore è utilizzato per travasare liquidi caldi o durante la pulizia.



Il miscelatore contiene parti in movimento. Non inserire mai le dita nel miscelatore quando è in funzione.



Non lavorare MAI con le valvole di aspirazione e di adduzione chiuse.

Non irrorare MAI il motore elettrico direttamente con acqua. La protezione del motore standard è IP-55: protezione da polvere e spruzzi d'acqua.

1.4.3. Durante la manutenzione



Fare costante riferimento alle *Specifiche tecniche* riportate nel capitolo 8.

Non smontare MAI il miscelatore fino a quando i tubi non vengono svuotati. Ricordare che nel corpo resta sempre del liquido (in assegni di spurgo). Ricordare che il liquido pompato può essere pericoloso o a temperatura elevata. In questi casi attenersi alle norme in vigore in ciascun Paese.

Non lasciare componenti sparsi a terra.



Scollegare SEMPRE l'alimentazione elettrica del miscelatore prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione. Staccare i fusibili e scollegare i cavi dei terminali del motore.

Tutti gli interventi elettrici devono essere svolti da personale autorizzato.

1.4.4. In conformità con le istruzioni

Il mancato rispetto delle istruzioni può essere causa di rischi per il personale, l'ambiente e la macchina, e potrà provocare la decadenza del diritto di richiedere danni.

Tale non conformità può comportare i seguenti rischi:

- Danni a funzioni importanti delle macchine/dell'impianto.
- Problemi in procedure specifiche di manutenzione e riparazione.
- Possibili rischi elettrici, meccanici e chimici.
- Pericolo per l'ambiente a causa delle sostanze in esso liberate.

1.4.5. Garanzia

Qualsiasi garanzia emessa sarà annullata immediatamente e con pieno diritto e INOXPA sarà sollevata da qualsiasi reclamo per responsabilità civile sui prodotti presentato da soggetti terzi nel caso in cui:

- I lavori di messa in funzione e manutenzione non siano stati realizzati secondo le relative istruzioni e gli interventi di riparazione non siano stati realizzati dal nostro personale o siano stati effettuati senza la nostra autorizzazione scritta.
- Siano state apportate modifiche al nostro materiale in assenza di nostra autorizzazione scritta.
- I componenti utilizzati o i lubrificanti non siano articoli originali di INOXPA.
- Il materiale sia stato utilizzato in modo incorretto o negligente o non sia stato usato secondo le indicazioni e la destinazione d'uso indicate.
- I componenti del miscelatore siano danneggiati perché esposti a una forte pressione dato che non esiste una valvola di sicurezza.

Anche le Condizioni generali di consegna, già fornite, trovano applicazione.



Non sarà possibile apportare alcuna modifica alla macchina senza aver prima consultato il produttore. Per la propria sicurezza, utilizzare ricambi e accessori originali. L'uso di componenti diversi solleverà il produttore da qualsiasi responsabilità.

La modifica delle condizioni di servizio potrà essere effettuata solo previa autorizzazione scritta di INOXPA

In caso di dubbi o richieste di chiarimenti su dati specifici (regolazioni, montaggio, smontaggio...), saremo lieti di fornire assistenza.

2. Indice

1. Sicurezza	
1.1. Manuale di istruzioni	3
1.2. Istruzioni di messa in funzione	3
1.3. Sicurezza	3
1.4. Istruzioni generali di sicurezza	3
2. Indice	
3. Informazioni generali	
3.1. Descrizione	6
3.2. Principio di funzionamento	6
3.3. Prodotti da evitare	7
3.4. Applicazione	7
4. Installazione	
4.1. Ricevimento del miscelatore	8
4.2. Trasporto e stoccaggio	8
4.3. Ubicazione	9
4.4. Tubi	9
4.5. Valvole di intercettazione	9
4.6. Serbatoio di pressurizzazione	9
4.7. Impianto elettrico	9
5. Messa in funzione	
5.1. Messa in funzione	11
6. Problemi di funzionamento	
7. Manutenzione	
7.1. Indicazioni generali	13
7.2. Stoccaggio	13
7.3. Pulizia	13
7.4. Smontaggio/Montaggio del miscelatore	14
8. Specifiche tecniche	
8.1. Specifiche tecniche	19
8.2. Pesi	19
8.3. Dimensioni Miscelatore M-226	20
8.4. Dimensioni Miscelatore M-440	20
8.5. Vista esplosa Miscelatore M-226	21
8.6. Sezione Miscelatore 226	22
8.7. Elenco parti Miscelatore 226	23
8.8. Vista esplosa Miscelatore M-440	24
8.9. Sezione miscelatore M-440	25
8.10. Elenco parti Miscelatori M-440	26
8.11. Vista esplosa Miscelatore m-226 CP	27
8.12. Sezione Miscelatore m-226 CP	28
8.13. Elenco parti Miscelatore m-226 CP	29
8.14. Chiusura meccanica con sistema di raffreddamento miscelatore m-226	30
8.15. Chiusura meccanica con sistema di raffreddamento miscelatori M-440	30
8.16. Chiusura meccanica doppia M-440	31

3. Informazioni generali

3.1. DESCRIZIONE

Nella progettazione dei miscelatori è possibile distinguere tre parti o zone che ne definiscono la forma costruttiva e il funzionamento.

Nella parte superiore si trova la tramoggia, zona dei materiali solidi, e mediante una valvola a farfalla con comando regolabile si aggiunge la polvere. Opzionalmente, la valvola a farfalla può essere fornita con attuatore pneumatico.

Nella zona intermedia si trova il diffusore, dove è presente l'aspirazione del miscelatore e si inserisce il liquido.

Nella camera di miscelazione, situata nella parte inferiore, si trovano il liquido con la polvere e si effettua la miscelazione.

Il miscelatore 226 ha una struttura compatta, la parte idraulica è unita al motore e i collegamenti sono di tipo Clamp. Per il modello M-440, la parte idraulica e il motore sono separati e installati su un supporto. La trasmissione avviene mediante pulegge montate sotto il supporto.

Il motore standard rispetta la norma IEC, protezione IP-55 e isolamento classe F. Su richiesta i motori possono essere forniti con altre protezioni.

Tutti i pezzi a contatto con il prodotto sono in acciaio inossidabile AISI 316L.

Questo apparato è adatto all'uso nelle lavorazioni alimentari.

3.2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il miscelatore consiste essenzialmente in un corpo e una girante di pompa centrifuga installati verticalmente. L'aspirazione presenta un tubo con doppia parete anulare che mantiene separati il liquido e la polvere, fino all'ingresso nella camera di miscelazione. Con tale tubo si evita qualsiasi inumidimento della polvere (vedere la figura 3.1).

L'aspirazione creata dalla girante del miscelatore aspira la polvere dalla tramoggia e passa attraverso il diffusore interno fino alla camera di miscelazione.

L'altro tubo è utilizzato per inserire il liquido verso la girante. Il liquido si inserisce tangenzialmente nelle pale della girante, dove il gradiente di pressione del miscelatore è zero. Il liquido entra tangenzialmente nella camera di miscelazione, seguendo la stessa direzione della girante. In questo modo, il tubo di ingresso della polvere rimane asciutto durante il funzionamento del miscelatore.

Se si osserva che il tubo di ingresso si ostruisce, in primo luogo verificare che la direzione di rotazione della girante sia corretta e dopo che il gruppo distributore sia correttamente installato. Per verificare l'installazione del distributore, tracciare una freccia continua dall'entrata all'uscita senza cambiare direzione (vedere la figura 3.2). In un funzionamento normale, nel centro della girante si forma il vortice che aspira la polvere attraverso il diffusore interno e che essicca. Se non si forma il vortice, la polvere si può inumidire e possono formarsi grumi nella miscela, oltre a ostruire il tubo di ingresso.

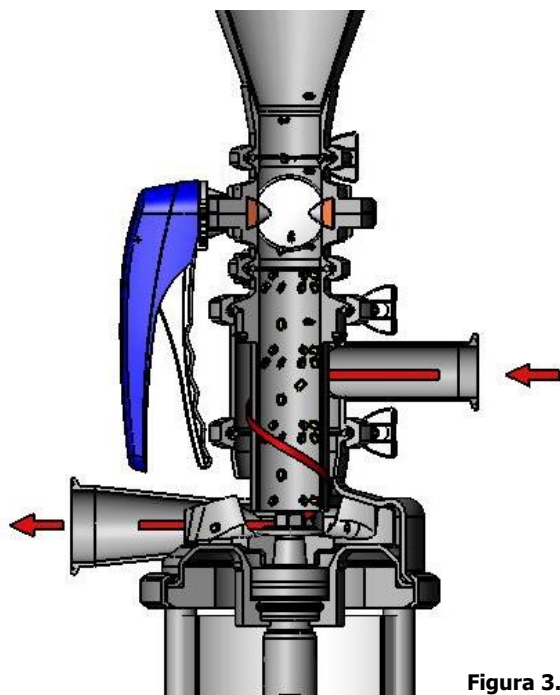


Figura 3.1

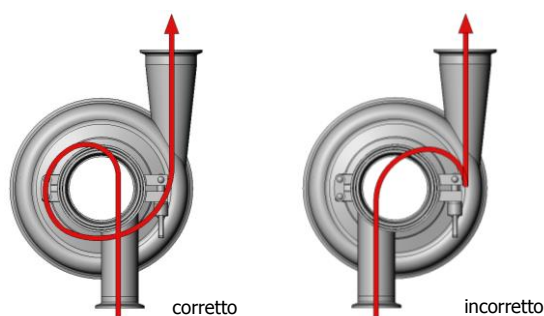


Figura 3.2

I motivi per i quali la polvere si può inumidire o bagnare sono i seguenti:

- **Portata di ingresso del liquido inadeguata.** Con una portata molto elevata e/o una pressione molto alta è possibile distruggere il vortice del miscelatore, e successivamente non sarà possibile pompare il liquido con velocità sufficiente. Ciò può verificarsi anche con una portata molto ridotta, poiché provoca un accumulo di polvere sulla girante, rendendo impossibile la formazione del vortice al centro della girante.
- **Pressione inadeguata.** La pressione differenziale deve essere bassa (6-9 m), così come la pressione all'ingresso del miscelatore deve essere negativa
- **Viscosità elevata.** Per sua natura un prodotto viscoso provoca una contropressione, se si aggiunge la contropressione dovuta alla rete è possibile ottenere una pressione molto alta. Si consiglia di estrarre la rete, complemento opzionale, quando si desidera miscelare prodotti la cui viscosità è elevata.
- **Pressione di adduzione elevata.** Tubazioni di adduzione troppo grandi o un diametro eccessivamente ridotto, o una viscosità molto elevata, creano una contropressione molto alta.

Per risolvere questi problemi, occorre dimensionare correttamente i tubi o, se necessario, installare una pompa nell'adduzione del miscelatore. Può trattarsi di una pompa centrifuga, ma la sua capacità di pompaggio è limitata se si desidera ottenere un massimo rendimento nella miscela. Se la contropressione aumenta nel miscelatore, il vortice diminuisce, riducendo la capacità di miscelazione degli ingredienti solidi e liquidi. È inoltre importante mantenere una pressione negativa all'ingresso del blender.

La quantità di polvere che è possibile aggiungere è molto difficile da prevedere, poiché dipende da un ampio numero di variabili. Alcune delle variabili più importanti sono:

- Umidità;
- Contenuto di materia grassa;
- Texture microscopica (morbida, ruvida);
- Densità;
- Fluidità (volume di aria nel prodotto);
- Tipo di polvere (granulare, scaglie, sottile, ecc.)



La quantità di polvere che il miscelatore può dissolvere dipende dalle caratteristiche del prodotto.

3.3. PRODOTTI DA EVITARE

Abrasivi: Questi prodotti deteriorano le chiusure meccaniche e le giranti.

Effervescenti: Il gas che emettono evita che si formi il vuoto e impedisce che la polvere cada dalla tramoggia.

Alte temperature: Si sconsiglia di lavorare a oltre 65 °C poiché si possono emanare vapori in grado di provocare un'ostruzione del diffusore. Inoltre, ciò può causare la cavitazione del blender poiché la temperatura si avvicina al punto di ebollizione.

Viscosità molto elevate: I miscelatori non possono pompare prodotti molto viscosi. La viscosità massima dei miscelatori è di 250 cPs.

Prodotti incompatibili: Prodotti incompatibili con le varie chiusure meccaniche e gli elastomeri.

3.4. APPLICAZIONE

I miscelatori M-226/440 possono essere utilizzati in qualunque processo in cui si aggiunga prima la polvere e quindi la si sciolga in un liquido. Esempi:

- Latte in polvere.
- Sieri in polvere.
- Cioccolati.
- Salse.
- Salamoie
- Fertilizzanti.
- Lattosio.
- Stabilizzanti, miscele con latte.
- Pesticidi, ecc.

4. Installazione

4.1. RICEVIMENTO DEL MISCELATORE

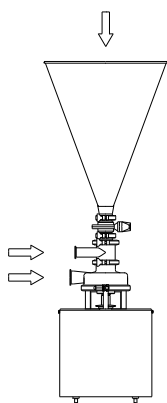


INOXPA non sarà responsabile del deterioramento del materiale causato da trasporto o disimballaggio. Verificare visivamente che l'imballaggio non abbia subito danni.

Insieme al miscelatore viene fornita la seguente documentazione:


- Documenti di spedizione
- Manuale di istruzioni e messa in funzione del miscelatore.
- Manuale di istruzioni e messa in funzione del motore (*)
(*) se il miscelatore è stato fornito con motore da INOXPA.

Disimballare il miscelatore e verificare che:



-
-
-
- I collegamenti di aspirazione, di adduzione e la tramoggia del miscelatore eliminando qualsiasi residuo del materiale di imballaggio.
- Verificare che il miscelatore e il motore non abbiano subito danni.
- Qualora il prodotto non sia in condizioni idonee e/o non siano presenti tutti i pezzi, il corriere dovrà effettuare una segnalazione nel minor tempo possibile.

4.1.1. Identificazione del miscelatore



INOXPA S.A.
C. Telers, 54 · P.O. BOX 174
17820 BANYOLES · GIRONA (SPAIN)
Tel. 972 57 52 00 · Fax 972 57 55 02

CE

AÑO

TIPO N°

KW min⁻¹ V Hz

QM³/h Hm ØRODETE

Numero di serie

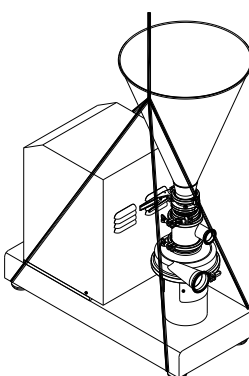
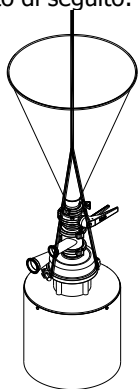
Targa miscelatore

4.2. TRASPORTO E STOCCAGGIO



I miscelatori sono spesso troppo pesanti per essere stoccati manualmente.

Sollevare il miscelatore come indicato di seguito:



4.3. UBICAZIONE

Posizionare il miscelatore quanto più possibile vicino al serbatoio di aspirazione, se possibile al di sotto del livello del liquido. Posizionare il miscelatore affinché intorno vi sia spazio sufficiente per poter accedere a questo e al motore. (Fare riferimento al capitolo 8. *Specifiche tecniche* per indicazioni dettagliate su dimensioni e peso).
Montare il miscelatore su una superficie piatta e orizzontale.



Installare il miscelatore in modo tale che possa essere adeguatamente ventilato. Se il miscelatore viene installato all'esterno, dovrà essere protetto da una tettoia. La posizione scelta deve consentire un facile accesso per qualsiasi intervento di ispezione o manutenzione.

4.4. TUBI

- Come norma generale, i tubi di aspirazione e di adduzione dovranno essere montati in sezioni diritte, con il minimo numero di gomiti e accessori al fine di ridurre nella massima misura possibile qualsiasi perdita di carico dovuta a frizione.
- Verificare che gli attacchi del miscelatore siano correttamente allineati con i tubi e che abbiano un diametro simile a quello dei collegamenti del miscelatore.
- Posizionare il miscelatore quanto più possibile vicino al serbatoio di aspirazione, con l'attacco di aspirazione al di sotto del livello del liquido per facilitare l'adescamento.
- Sistemare i supporti per i tubi quanto più vicino possibile agli attacchi di aspirazione e adduzione del miscelatore.

4.5. VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Il miscelatore può essere isolato per gli interventi di manutenzione. A tal fine installare delle valvole di intercettazione sui collegamenti di aspirazione e adduzione del miscelatore.

Quando il miscelatore è in funzione queste valvole devono restare SEMPRE aperte.

4.6. SERBATOIO DI PRESSURIZZAZIONE

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



Installare SEMPRE il serbatoio di pressurizzazione a un'altezza compresa tra 1 e 2 metri rispetto all'asse di collegamento inferiore della chiusura. 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 effettuerà attraverso il collegamento superiore della camera. Vedere la figura 4.6.

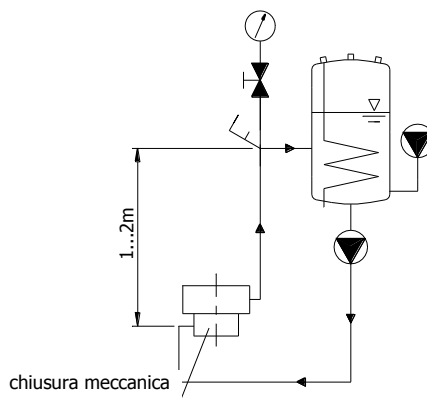


Figura 4.6: Schema di installazione del serbatoio di pressurizzazione.

Per maggiori informazioni sul serbatoio di pressurizzazione (installazione, funzionamento, manutenzione...), consultare il manuale di istruzioni fornito dal produttore.

4.7. IMPIANTO ELETTRICO



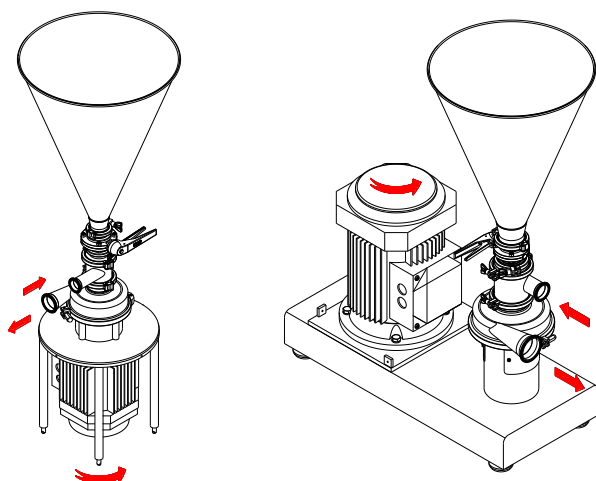
Il collegamento dei motori elettrici dovrà essere affidato a personale qualificato. Adottare le misure necessarie a prevenire guasti su cavi e collegamenti.



L'impianto elettrico, i morsetti e i componenti dei sistemi di controllo possono veicolare ancora corrente dopo essere stati scollegati. Il contatto con questi elementi può mettere in pericolo la sicurezza del personale o causare danni irreparabili al materiale.

Prima di manipolare il miscelatore, accertarsi che il motore non sia alimentato.

- Collegare il motore attenendosi alle istruzioni fornite dal produttore del motore.
- Verificare il senso di rotazione (consultare l'apposita etichetta sul miscelatore).



Mettere momentaneamente in funzione il motore del miscelatore. Guardando il miscelatore dal lato della puleggia, accertarsi che la direzione di rotazione del ventilatore del motore sia in senso antiorario.



Verificare SEMPRE il senso di rotazione del motore con del liquido all'interno del miscelatore.

Nei modelli con camera di chiusura, accertarsi SEMPRE che sia pieno di liquido prima di verificare il senso di rotazione.

5. Messa in funzione



Prima di mettere in funzione il miscelatore, leggere con attenzione le istruzioni riportate nel capitolo 4. *Installazione*.

5.1. MESSA IN FUNZIONE



Leggere con attenzione il capitolo 8. *Specifiche tecniche*. INOXPA non sarà responsabile di un uso incorretto dell'apparato.



Non toccare MAI il miscelatore o i tubi durante il pompaggio di liquidi a temperatura elevata.

5.1.1. Verifiche da effettuare prima di mettere in funzione il miscelatore

- Aprire completamente le valvole di intercettazione dei tubi di aspirazione e di adduzione.
- Qualora il liquido non fluisca verso il miscelatore, riempirlo con il liquido da pompare.



Il miscelatore non deve MAI girare a secco.

- Verificare che la direzione di rotazione del motore sia corretta.
- Verificare che la girante ruoti senza attriti, tenendo in considerazione la chiusura meccanica e le cinghie di trasmissione (in M-440).
- Se il miscelatore è dotato di chiusura meccanica doppia o con sistema di raffreddamento, installare i collegamenti ausiliari con i valori indicati nel capitolo 8, *Specifiche tecniche*.

5.1.2. Verifiche da effettuare quando si mette in funzione il miscelatore

- Verificare che il miscelatore non emetta suoni anomali.
- Verificare che la pressione di ingresso sia sufficiente onde evitare la cavitazione all'interno del miscelatore.
- Verificare la pressione di adduzione.
- Verificare l'assenza di perdite dalle zone di otturazione.



Nei tubi di aspirazione non utilizzare una valvola di intercettazione per regolare la portata. Questi devono restare completamente aperti durante il funzionamento.



Verificare il consumo del motore per evitare un sovraccarico elettrico.

6. Problemi di funzionamento

Nella tabella allegata sono riportate le soluzioni ai problemi che possono presentarsi durante il funzionamento del miscelatore. Viene dato come assunto di base il fatto che il miscelatore sia stato correttamente installato e adeguatamente selezionato per l'applicazione di destinazione.

Contattare INOXPA in caso di necessità di assistenza tecnica.

Problemi di funzionamento	Possibili cause
Non aspira.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Pressione di mandata insufficiente.	10, 11, 12
Sovraccarico del motore.	13, 14.
Rumore.	15, 16, 17
Vibrazioni	17, 18, 19, 20
Perdite.	6, 7, 21, 22, 23

Possibili cause	Soluzioni
1 Pompa di alimentazione inadeguata.	Scegliere le dimensioni corrette della pompa per l'applicazione in questione. Vedere il capitolo 3.
2 Senso di rotazione errato.	Invertire il senso di rotazione del motore.
3 Gruppo distributore erroneamente installato.	Verificare e installare il gruppo distributore secondo quanto indicato nel capitolo 8.
4 Percentuale di polvere molto elevata.	Vedere il capitolo 3.
5 Temperatura molto elevata.	Ridurre la temperatura.
6 Perdita nell'aspirazione della pompa di alimentazione.	Ispezionare il tubo di aspirazione e tutti i collegamenti.
7 Chiusura meccanica usurata.	Sostituire la chiusura meccanica del miscelatore e/o della pompa di alimentazione.
8 Pressione differenziale eccessivamente elevata	Ridurre la pressione. Vedere il capitolo 3
9 Pressione di aspirazione eccessivamente elevata	Ridurre la pressione di aspirazione. Possibilità di eliminare una pompa di alimentazione. Vedere il capitolo 3
10 Percentuale molto elevata di solidi per lavorare con la rete.	Estrarre la rete.
11 Liquido insufficiente.	Verificare la pompa di alimentazione.
12 Prodotto molto viscoso o altezza di mandata molto elevata.	Installare una pompa di estrazione.
13 Percentuale elevata di solidi da miscelare con la rete.	Estrarre la rete.
14 Percentuale elevata di solidi.	Installare una pompa di estrazione.
15 Cuscinetti del motore usurati.	Sostituire i cuscinetti in base a quanto indicato nel manuale di istruzioni del produttore.
16 Cuscinetti del miscelatore usurati.	Sostituire i cuscinetti, verificare il miscelatore.
17 Corpi estranei all'interno del miscelatore.	Smontare il miscelatore ed estrarre i corpi estranei. Verificare il corpo, la girante e la chiusura meccanica.
18 Il miscelatore non è a livello.	Correggere il livello e l'allineamento del miscelatore.
19 La girante è rovinata.	Sostituire la girante.
20 Cavitazione del blender	Ridurre la perdita di carico nell'aspirazione o utilizzare una pompa di alimentazione
21 O-ring non adeguati al liquido.	Montare gli O-ring adeguati consultando prima il produttore.
22 Tensione della molla della chiusura meccanica troppo bassa.	Regolare come indicato nel presente manuale.
23 Morsetto allentato.	Stringere il morsetto.



Se i problemi persistono, interrompere immediatamente l'uso del miscelatore. Contattare il produttore del miscelatore o il suo rappresentante.

7. Manutenzione

7.1. INDICAZIONI GENERALI

Questo miscelatore, come qualsiasi altra macchina, richiede manutenzione. Le istruzioni contenute in questo manuale riguardano l'identificazione e la sostituzione delle parti di ricambio. Le istruzioni sono state redatte per il personale addetto alla manutenzione e per i responsabili della fornitura dei ricambi.



Leggere attentamente il capitolo 8. *Specifiche tecniche*.

Tutto il materiale sostituito dovrà essere debitamente smaltito/riciclato in base alle direttive vigenti in ogni zona.



Scollegare SEMPRE il miscelatore prima di iniziare gli interventi di manutenzione.

7.1.1. Verificare la chiusura meccanica

Verificare periodicamente l'assenza di perdite nella zona dell'asse. Qualora siano rilevate perdite dalla chiusura meccanica, sostituirla attenendosi alle istruzioni descritte nella sezione *Montaggio e smontaggio*.

7.2. STOCCAGGIO

Prima di stoccare il miscelatore, svuotarlo completamente da ogni tipo di liquido. Evitare per quanto possibile l'esposizione dei componenti ad ambienti eccessivamente.

7.3. PULIZIA



L'uso di prodotti di pulizia aggressivi come la soda caustica e l'acido nitrico può produrre ustioni cutanee.

Utilizzare guanti in gomma durante gli interventi di pulizia.



Utilizzare sempre occhiali di protezione.

7.3.1 Pulizia CIP (Clean-in-place)

Se il miscelatore è installato in un sistema dotato di processo CIP, non occorre smontarlo.

Se non è previsto il processo di pulizia automatico, smontare il miscelatore come indicato nella sezione *Montaggio e smontaggio*.

Soluzioni di pulizia per processi CIP.

Utilizzare esclusivamente acqua pulita (senza cloruri) da miscelare con i detergenti:

a) Soluzione alcalina: 1% in peso di soda caustica (NaOH) a 70 °C (150 °F)

1 Kg NaOH + 100 litri di acqua = soluzione detergente

o

2,2 litri NaOH al 33% + 100 litri di acqua = soluzione detergente

b) Soluzione acida: 0,5% in peso di acido nitrico (HNO₃) a 70 °C (150 °F)

0,7 litri HNO₃ al 53% + 100 litri di acqua = soluzione detergente



Controllare la concentrazione delle soluzioni detergenti; eventuali errori potrebbero causare il deterioramento delle guarnizioni del miscelatore.

Per eliminare i residui di detergente, effettuare SEMPRE un risciacquo finale con acqua pulita al termine del processo di pulizia.

7.3.2 Automatico CIP (Clean-in-place)

Il processo di sterilizzazione con vapore si applica all'intera apparecchiatura, inclusa la pompa.



NON mettere in funzione l'apparecchiatura durante il processo di sterilizzazione con vapore. I componenti/materiali non subiranno danni se si rispettano le specifiche contenute nel presente manuale.

Non è possibile fare entrare liquido freddo fino a quando la temperatura della pompa sia inferiore a 60 °C (140 °F).

La pompa genera una perdita di carico importante attraverso il processo di sterilizzazione, si raccomanda l'utilizzo di un circuito di derivazione provvisto di una valvola di scarico, per assicurare che il vapore/l'acqua surriscaldato/a sterilizzi l'intero circuito.

Condizioni massime durante il processo CIP con vapore o acqua surriscaldati

- a) **Temperatura max.:** 140 °C/284 °F
- b) **Tempo max.:** 30 min.
- c) **Raffreddamento:** Aria sterilizzata o gas inerte
- d) **Materiali:** EPDM/PTFE (raccomandato)
FPM/NBR (non raccomandato)

7.4. SMONTAGGIO/MONTAGGIO DEL MISCELATORE

Corpo e girante

⇒ Smontaggio

Chiudere le valvole di aspirazione e adduzione.

Estrarre sequenzialmente i pezzi della parte superiore dal corpo (01): tramoggia (101), valvola a farfalla (96), gruppo distributore (102) e diffusore interno (103), rimuovendo i morsetti clamp (91, 91A) che uniscono tra loro questi pezzi. Estrarre l'anello di supporto (15).

Verificare che l'O-ring (80A) sia comunque in buono stato.

Togliere il corpo (01).

(per il modello M-226)

Togliere le viti (50A) ed estrarre il rivestimento del motore (14). Smontare la protezione del ventilatore dell'azionamento in base al manuale del produttore. Fissare con una chiave l'asse del ventilatore del motore facendo attenzione a non danneggiarlo per evitare la rotazione dell'asse del miscelatore; togliere la vite che fissa la girante (25) e l'O-ring (80D) con una chiave a bussola. Estrarre la girante (02). Se necessario, darle un colpo secco con una mazzetta di plastica per liberare il cono.

(per il modello M-440)

Estrarre la protezione (47A). Inserire una chiave fissa nei piani dell'asse 05) per evitare la rotazione e rimuovere la vite tra la girante (25) e l'O-ring (80D). Estrarre la girante (02). Se necessario, darle un colpo secco con una mazzetta di plastica per liberare il cono.

⇐ Montaggio

(per il modello M-226)

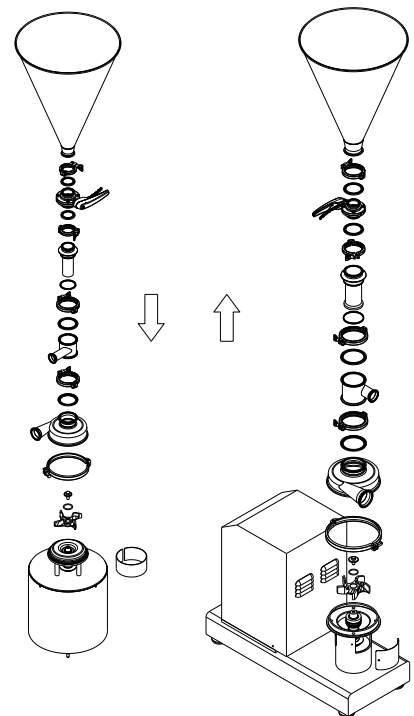
Far scorrere la girante (02) sull'asse (05) fino all'arresto della parte rotante della chiusura meccanica (08), installare l'O-ring (80D) nella fessura della vite della girante (25) e stringere la vite sulla girante (21) con una chiave a bussola e una chiave nell'asse del ventilatore del motore, facendo attenzione a non danneggiarlo, per evitare la rotazione dell'asse.

(per il modello M-440)

Far scorrere la girante (02) sull'asse (05) fino all'arresto della parte rotante della chiusura meccanica (08), installare l'O-ring (80D) nella fessura della vite della girante (25) e stringere la vite con una chiave a bussola su quest'ultima e una piastra nelle giunture di fresatura dell'asse. Installare la protezione (47A) e fissarla con le viti (50A).

Installare il corpo (01) e fissarlo alla lanterna (04)/al supporto dei cuscinetti (06) attraverso l'anello di supporto (15).

Successivamente, installare il gruppo distributore (102), il diffusore interno (103) con l'O-ring (80), la valvola a farfalla (96) e la tramoggia (101) con i rispettivi morsetti clamp (91, 91A) e le guarnizioni clamp (91B, 91C).





Come precauzione, installare il gruppo distributore nel senso corretto per un buon funzionamento del miscelatore (vedere le viste esplose).

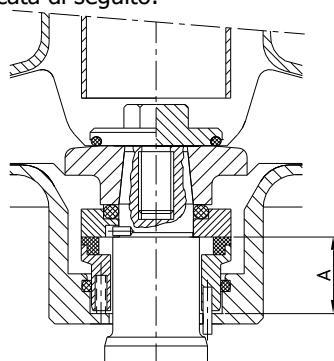
7.4.1. Chiusura meccanica semplice

⇒ Smontaggio

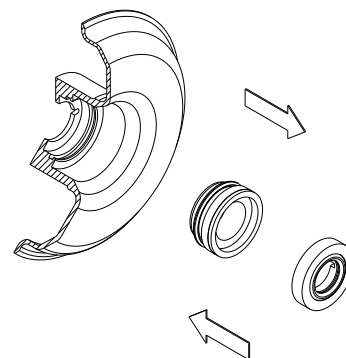
Estrarre la parte rotante della chiusura meccanica (08). Estrarre la flangia della pompa (03), la parte fissa della chiusura meccanica (08) resta nella flangia. Estrarre la parte fissa della chiusura meccanica (08A).

⇐ Montaggio

Installare la flangia della pompa (03) nella lanterna (04)/nel supporto dei cuscinetti (06). Sistemare la parte fissa della chiusura meccanica (08A) nell'alloggiamento della flangia (03) tenendo in considerazione il perno. Verificare che la misura di montaggio sia quella indicata di seguito:



Diametro chiusura	A
1"	26
1½"	31



Far scorrere la parte rotante della chiusura meccanica (08) attraverso l'asse (05) fino all'arresto.

ATTENZIONE! Quando si monta la nuova chiusura, avere cura di montare i componenti e le guarnizioni con acqua saponata per facilitarne lo scivolamento, sia dalla parte fissa sia dalla parte rotante sull'asse.

7.4.2. Chiusura meccanica con sistema di raffreddamento

⇒ Smontaggio

Estrarre la parte rotante della chiusura meccanica (08).

Estrarre la flangia della pompa (03A) e la copertura (10) ancora montate (la copertura è presente solo nell'M-440), le parti fisse delle chiusure meccaniche (08A, 08C) restano nella flangia. Estrarre con cura queste due parti fisse.

Allentare le viti prigioniere della parte rotante della chiusura inferiore (08B) e farla scorrere sull'asse (05).

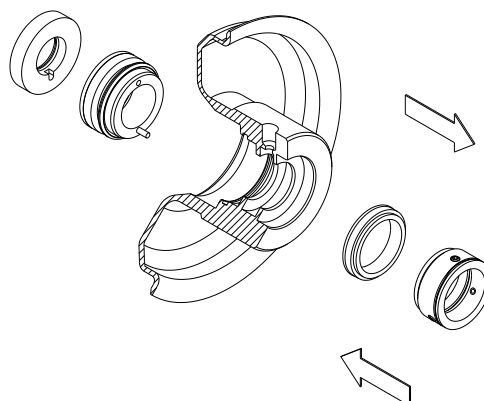
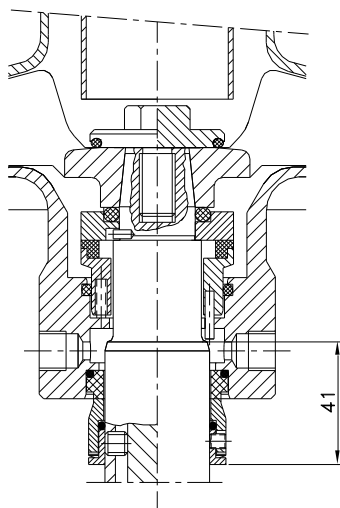
⇐ Montaggio

(per il modello M-226)

Collocare la parte rotante della chiusura esterna (08B) nell'asse (05) e fissarla in base alla dimensione di montaggio.

Installare la parte fissa della chiusura esterna (08C) nella flangia (03A) e quindi sopra la lanterna (04).

Per installare la chiusura meccanica interna, vedere la sezione del montaggio della chiusura meccanica semplice.



(per il modello M-440)

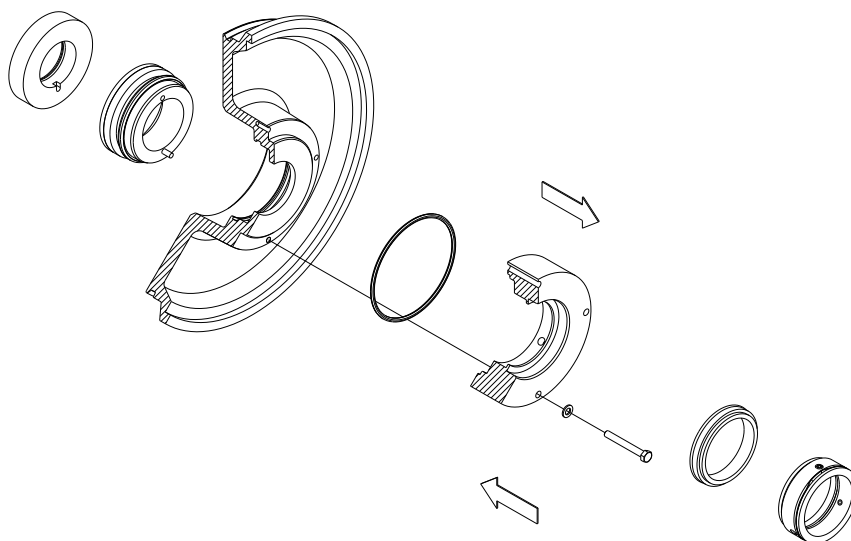
Collocare la parte rotante della chiusura esterna (08B) nell'asse (05) senza fissarla.

Situare l'O-ring (80C) nel centraggio della flangia della chiusura (03A).

Collocare la copertura (10) nel centraggio e fissarla alla flangia della chiusura (03A) attraverso i bulloni esagonali (52) e le rondelle (53). Montare la parte fissa della chiusura esterna (08C) dentro.

Installare con cautela questo gruppo nel centraggio del supporto dei cuscinetti (06). Collocare la parte rotante della chiusura esterna (08B) fino a toccare la parte fissa (08C) e fissarla con le viti prigioniere.

Per installare la chiusura meccanica interna, vedere la sezione del montaggio della chiusura meccanica semplice.



7.4.3. Chiusura meccanica doppia

⇒ Smontaggio

Rimuovere le viti (52), lasciando libera la copertura della chiusura meccanica doppia (10).

Estrarre la flangia della chiusura (03A), la parte fissa della chiusura meccanica interna (08B) resta nella copertura (10).

Allentare le viti prigioniere (55A) e quelle delle parti rotanti delle chiusure, e quindi estrarre queste parti rotanti delle chiusure meccaniche (08B, 08C) dell'asse (05A) e del separatore (17B).

Estrarre la copertura della chiusura meccanica doppia (10), la parte fissa della chiusura meccanica esterna (08C) resta nella flangia.

⇐ Montaggio

Sistemare la parte fissa della chiusura meccanica esterna (08C) nell'alloggiamento della copertura della chiusura meccanica doppia (10).

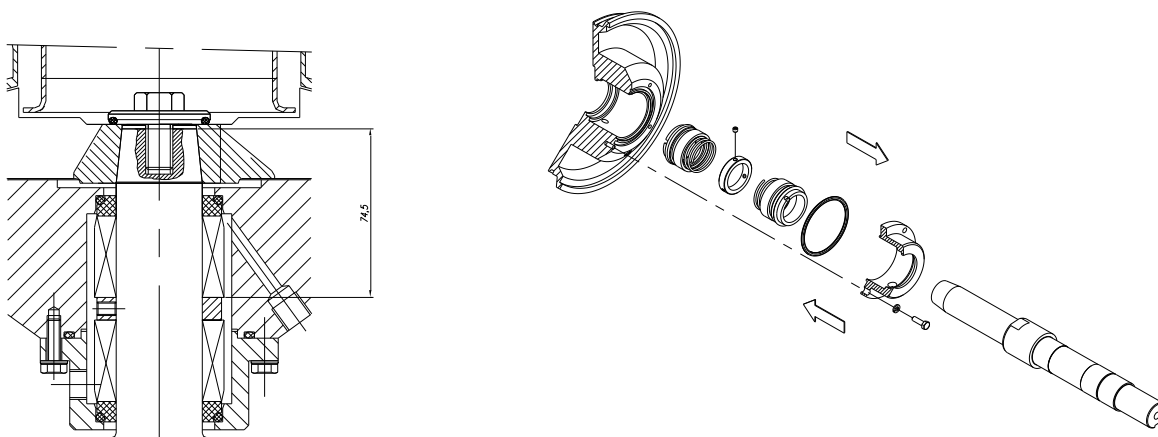
Inserire la copertura della chiusura meccanica doppia (10), lasciandola libera alla fine dell'asse (05A).

Far scorrere la parte rotante della chiusura meccanica esterna (08C) e il separatore (17B) e fissarlo con le viti prigioniere (55) in base alle dimensioni di montaggio indicate.

Montare la parte rotante della chiusura interna (08B) fino al separatore (17B).

Sistemare la parte fissa della chiusura interna (08B) nell'alloggiamento della copertura della flangia chiusura (03A).

Installare la flangia (03A) nel supporto dei cuscinetti (06) collocando prima l'O-ring (80C) e fissarla con la copertura della chiusura meccanica doppia (10) mediante le viti (52) e le rondelle (53).

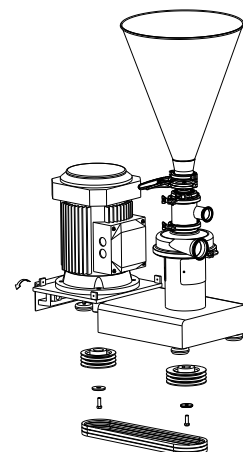


7.4.4. Sostituzione di cinghie e pulegge

Distendere le cinghie (105) della trasmissione avvitando le 2 viti tiranti (25A) per facilitare l'estrazione delle cinghie. Estrarre le 3 cinghie (105).

Rimuovere i bulloni esagonali (52C), la rondella (35) e la puleggia (104) dal lato del supporto dei cuscinetti e il bullone esagonale (52D), la rondella (35A), l'attacco di arresto puleggia (17) e la puleggia (104A) dal lato del motore.

Al montaggio delle nuove cinghie (105), lasciarle correttamente tensionate. Dopo un'ora di funzionamento, verificare che non si siano allentate.



Non tendere eccessivamente le cinghie poiché potrebbero danneggiare i cuscinetti del supporto e del motore

7.4.5. Sostituzione dei cuscinetti



Smontaggio

Procedere per prima cosa allo smontaggio in base alla sezione della chiusura meccanica e la sostituzione di cinghie e pulegge. Estrarre il gruppo del supporto cuscinetti da sopra il supporto (38) rimuovendo bulloni esagonali (52) e rondelle (53).

Rimuovere l'anello elastico (66A) da sotto il cuscinetto inferiore (70) utilizzando pinze adeguate.

Rimuovere le viti prigioniere (82, 82A).

Estrarre l'asse (05) con i cuscinetti ancora montati da sotto il supporto con colpi delicati di una mazzetta in plastica nella parte superiore dell'asse.

Estrarre l'anello elastico (66) e rimuovere i due cuscinetti (70) e il separatore (17A).

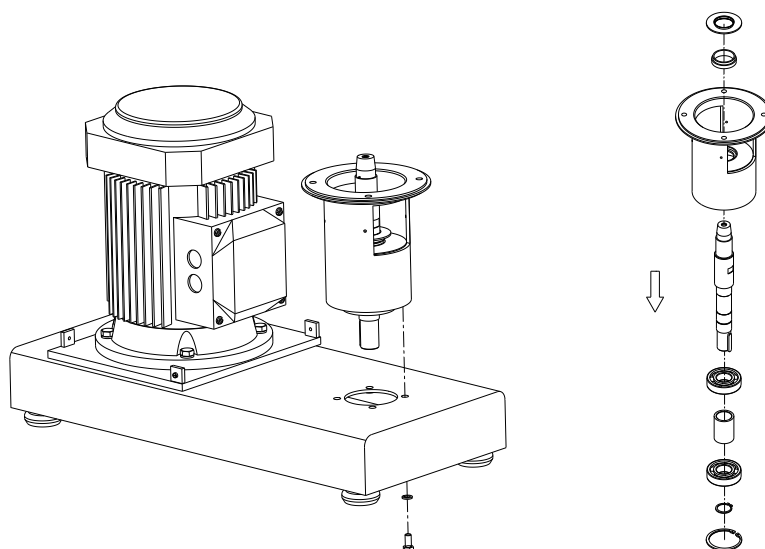


Montaggio

Sistemare il cuscinetto superiore (70) sull'asse (05). Montare il separatore (17A) e il secondo cuscinetto, fissando il gruppo con l'anello elastico (66).

Installare il gruppo dell'asse con i cuscinetti sul supporto (06) da sotto e fissarlo con l'anello elastico (66A). Collocare le viti prigioniere (82, 82A) nell'asse (05).

Installare tutto il gruppo sopra il supporto (38) con le viti (52) e le rondelle (53).



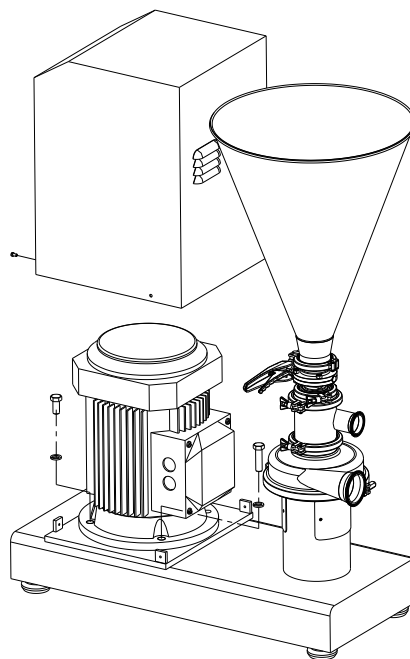
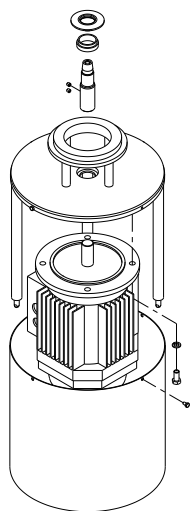
7.4.6. Sostituzione del motore

(per il modello M-226)

Estrarre le viti prigioniere (82, 82A). Allentare le viti prigioniere (55) ed estrarre l'asse (05) da dietro. Togliere le viti (50A) ed estrarre il rivestimento (14). Estrarre i bulloni esagonali (52) e le rondelle (53) che fissano il motore (93) alla base della lanterna (04). Sostenere contemporaneamente il motore per evitare che cada. Estrarre il motore da sotto i piedi (07).

(per il modello M-440)

Procedere per prima cosa allo smontaggio in base alla sezione delle cinghie e delle pulegge. Estrarre le viti (50A) e rimuovere il rivestimento (14). Rimuovere i bulloni esagonali (52A, 52B) che fissano il motore al supporto (38) e la piattaforma tensionatrice (42). Estrarre il motore (93) utilizzando delle cinghie per il peso elevato. Contemporaneamente, tenere la piattaforma (42) affinché non esca quando si solleva il motore.



Sostituire il motore o i cuscinetti del motore seguendo il manuale di istruzioni del produttore.

8. Specifiche tecniche

8.1. SPECIFICHE TECNICHE

Modello miscelatore	M-226	M-440
Motore miscelatore	4 Kw 3000 rpm.	11 kW 3000 rpm
Aspirazione	CLAMP 1½"	CLAMP 3"
Adduzione	CLAMP 2"	CLAMP 3"
Portata liquido	fino a 33.000 litri/ora	fino a 65.000 litri/ora
Aspirazione di solidi (*)	3000 [kg/h]	9000 [kg/h]
Capacità della tramoggia	45 litri	60 litri

(*) La quantità di prodotto aspirato dipende dalle relative caratteristiche e dall'installazione
Contattare il reparto tecnico di Inoxpa per la selezione di pompe ausiliarie.



Se il livello di rumore nell'area operativa supera gli 85 dB(A), usare adeguati dispositivi di protezione individuale.

Materiali

Componenti a contatto con il prodotto.....	AISI 316L
Altri componenti in acciaio inossidabile.....	AISI 304
Guarnizioni a contatto con il prodotto.....	EPDM (standard)
Altri materiali di raccordo ausiliari	Consultare il fornitore
Finitura di superficie	Lucido Ra 0,8

Chiusura meccanica

Tipo di chiusura	chiusura semplice interna (standard)
Materiale parte stazionaria	grafite (standard)
Materiale parte rotante	inossidabile (standard)
Materiale guarnizioni	EPDM (standard)

Chiusura meccanica con sistema di raffreddamento

Pressione massima	0,5 bar (7 PSI)
Consumo	0,25 – 0,5 l/min

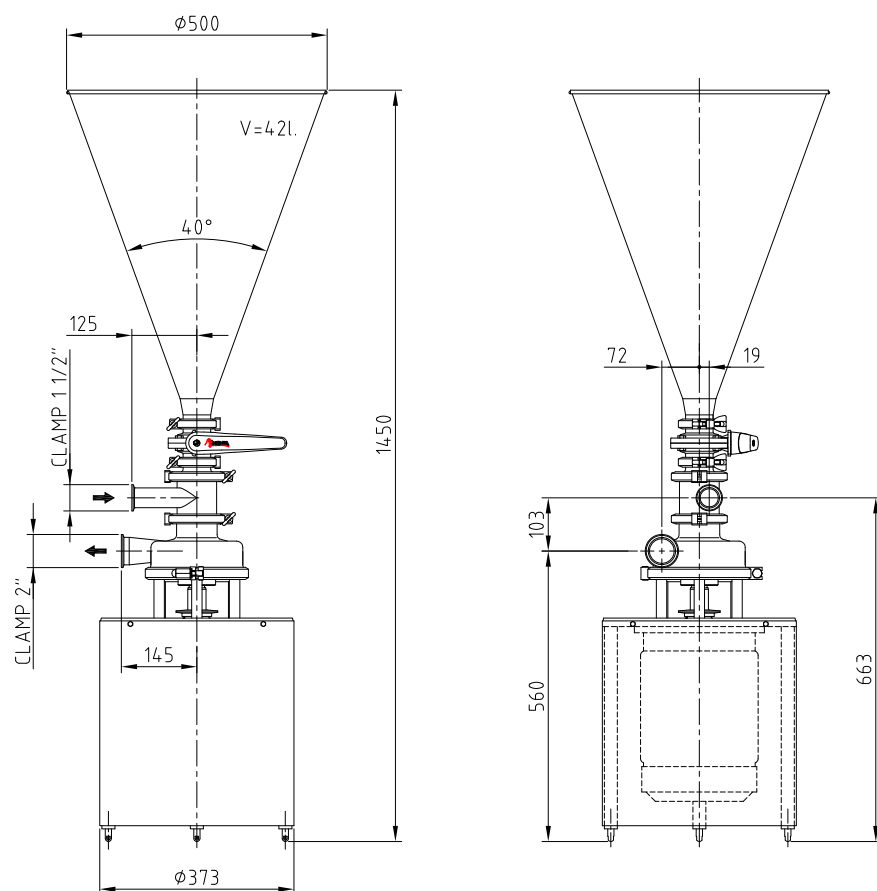
Chiusura meccanica doppia

Pressione di lavoro	1,5~2 bar (22~29 PSI) oltre la pressione di lavoro del miscelatore
---------------------------	--

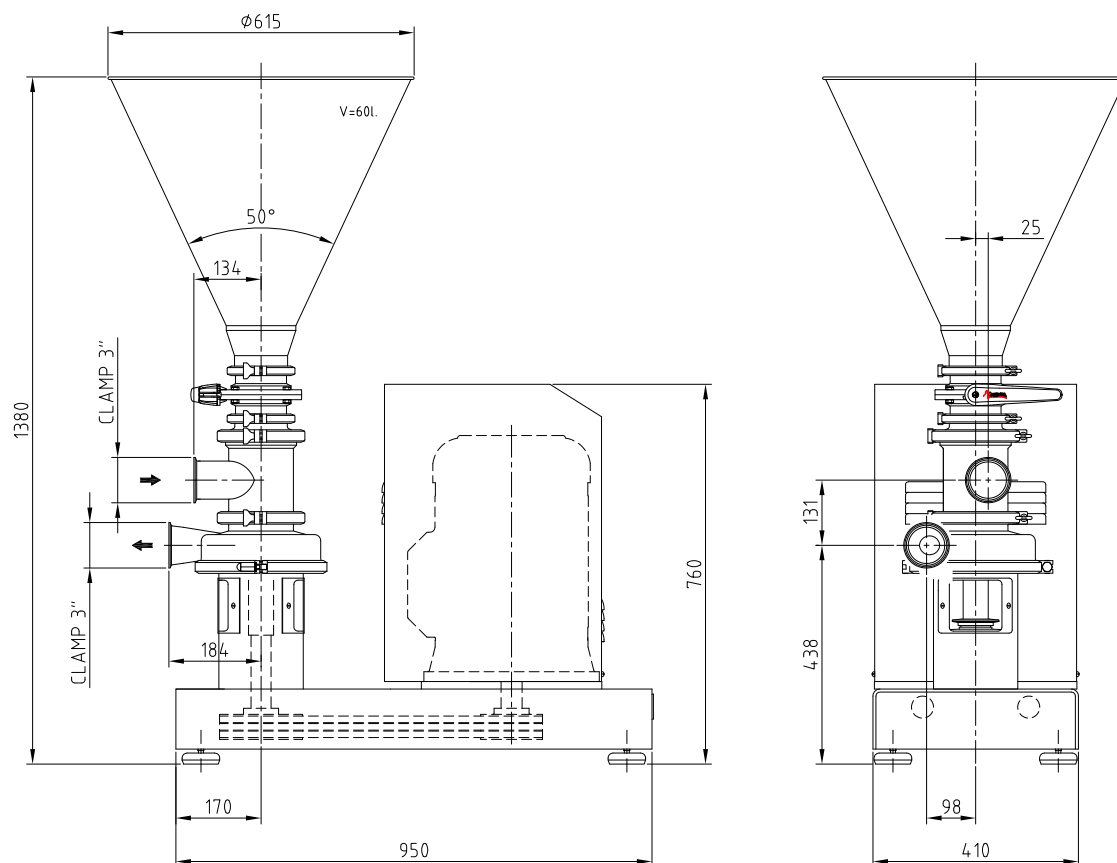
8.2. PESI

Tipo miscelatore	Peso [Kg]	Peso [lbs]
M-226	70	155
M-440	285	628

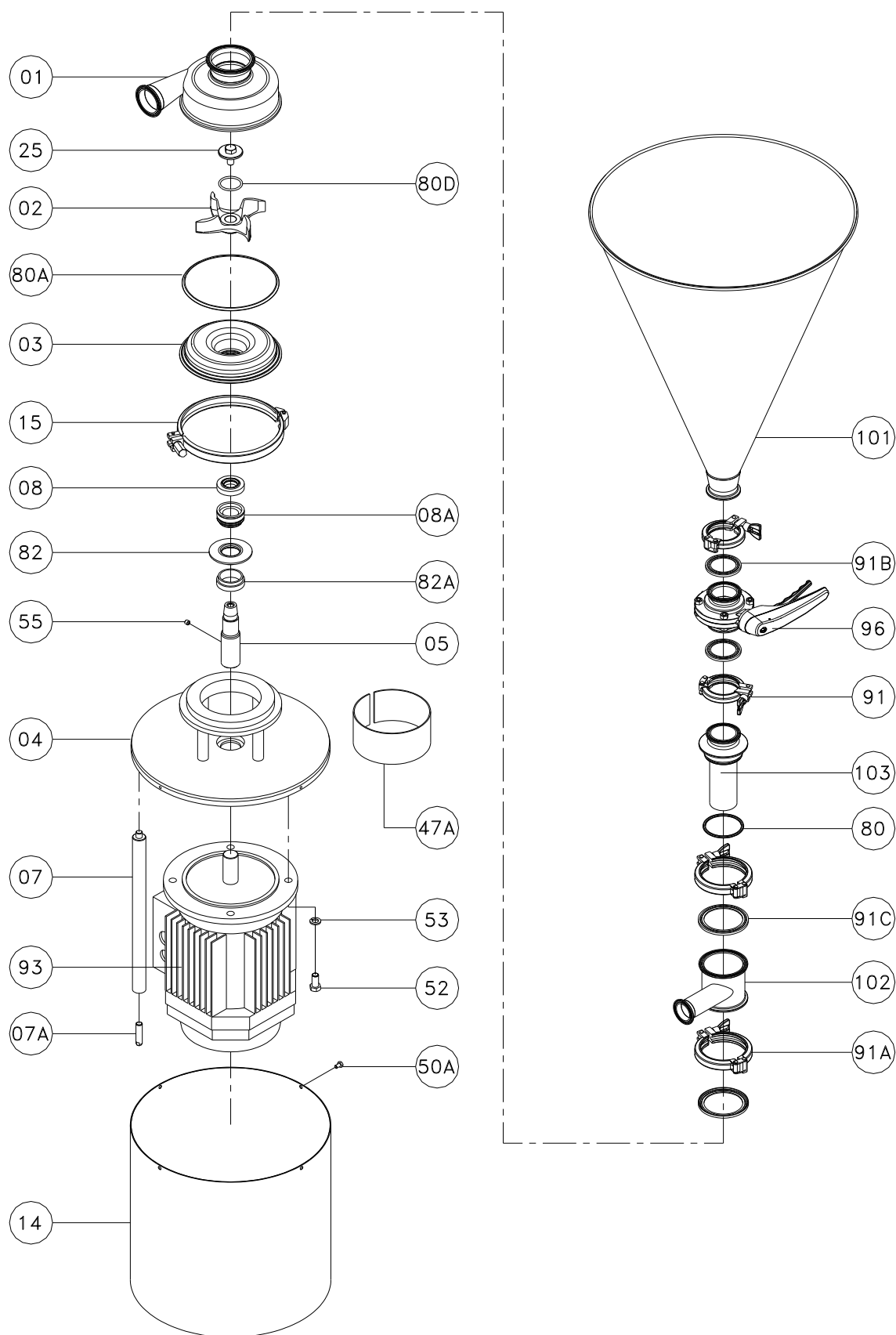
8.3. DIMENSIONI MISCELATORE M-226



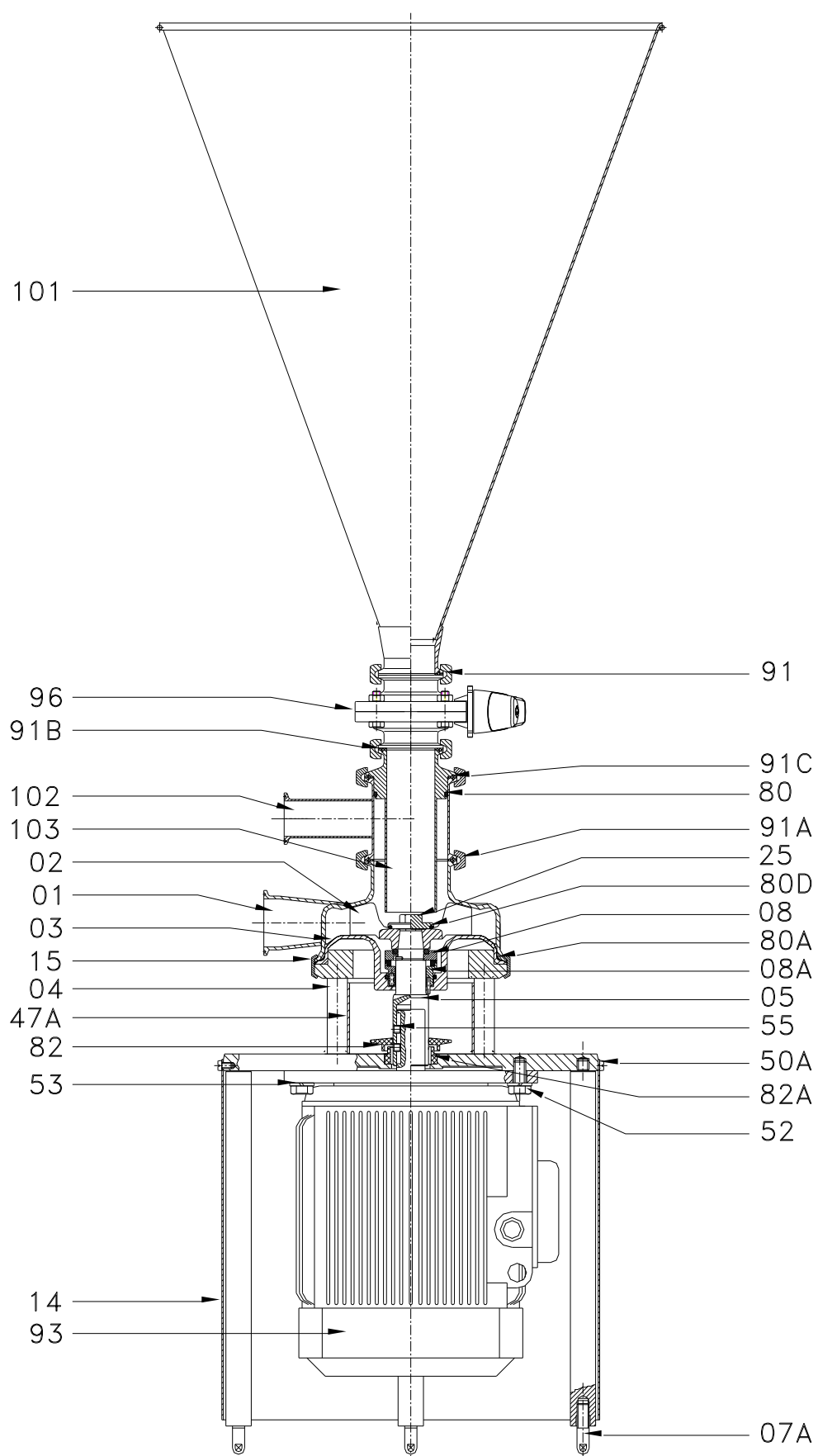
8.4. DIMENSIONI MISCELATORE M-440



8.5. VISTA ESPLOSA MISCELATORE M-226



8.6. SEZIONE MISCELATORE 226

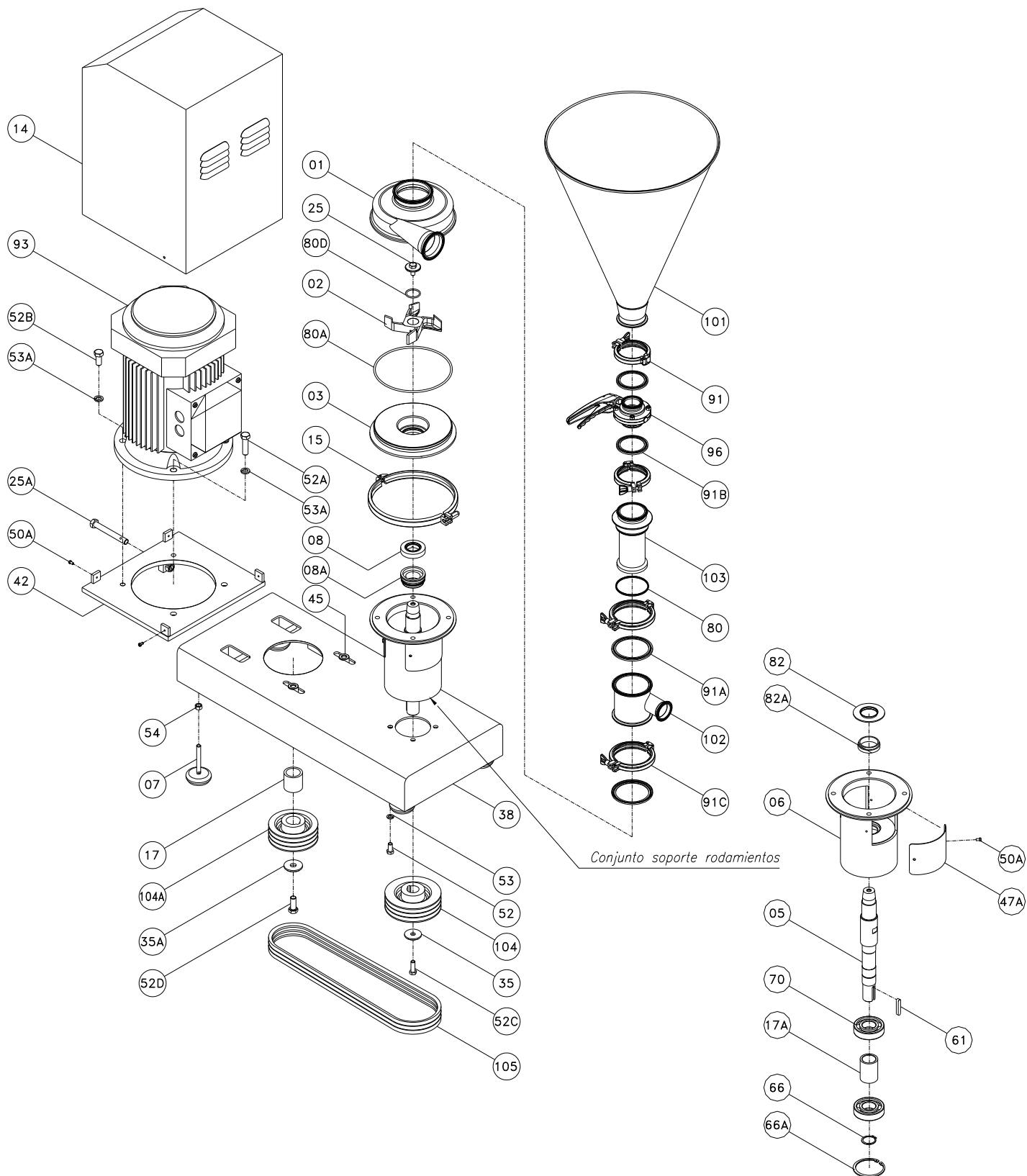


8.7. ELENCO PARTI MISCELATORE 226

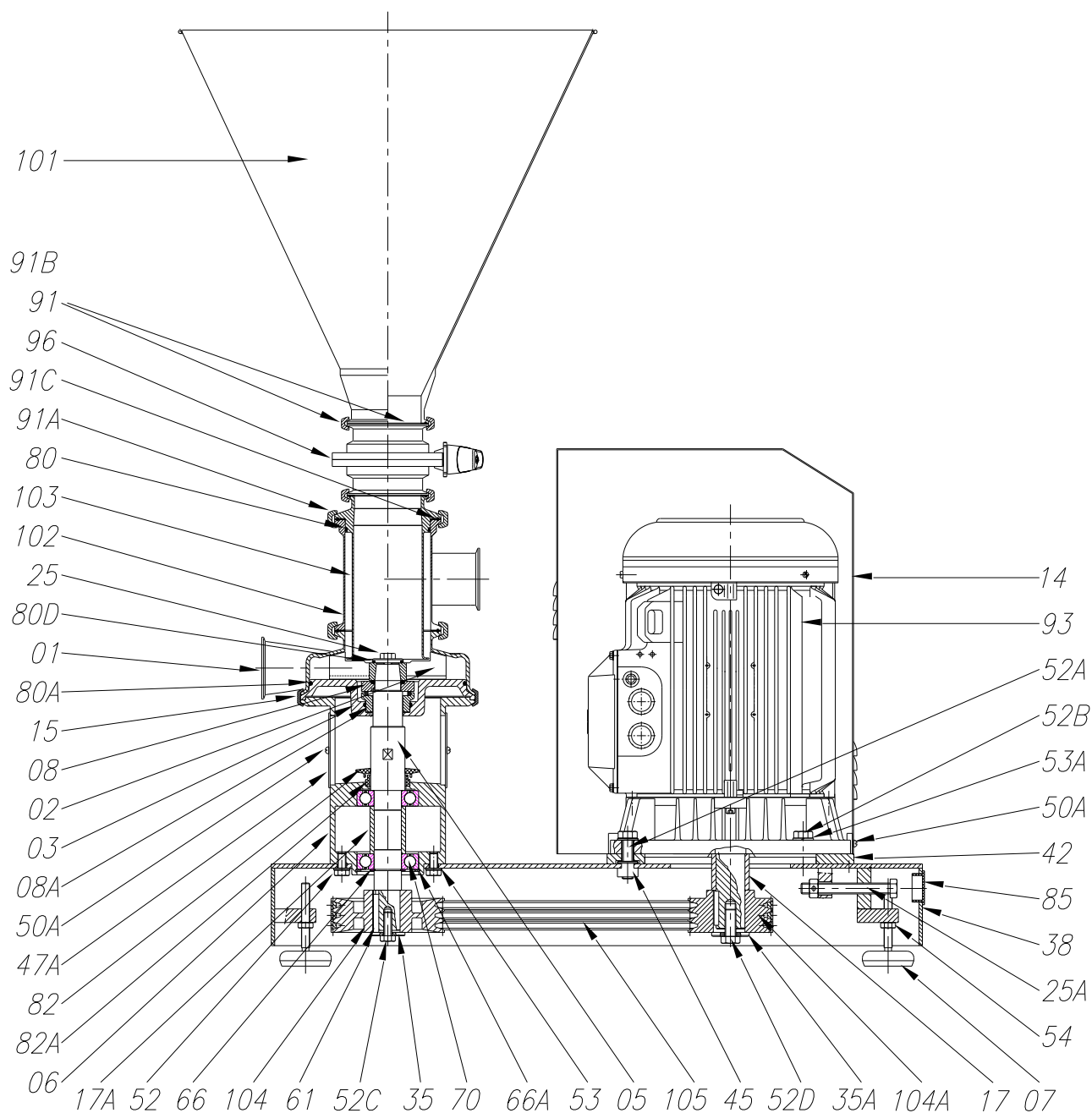
Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	Corpo	1	AISI 316L
02	Girante	1	AISI 316L
03	Flangia miscelatore	1	AISI 316L
04	Lanterna	1	AISI 304
05	Asse	1	AISI 316L
07	Piede miscelatore	4	AISI 304
07A	Piede regolabile	4	AISI 304
08	Chiusura meccanica - parte rotante *	1	-
08A	Chiusura meccanica - parte fissa- *	1	-
14	Rivestimento	1	AISI 304
15	Anello di supporto	1	AISI 304
25	Vite girante	1	AISI 316L
47A	Protezione interna	2	Plastica
50A	Vite	4	A2
52	Bullone esagonale	4	A2
53	Rondella piatta	4	A2
55	Vite prigioniera	2	A2
80	O-ring *	1	EPDM
80A	O-ring *	1	EPDM
80D	O-ring *	1	EPDM
82	Paraspruzzi superiore	1	Silicone
82A	Paraspruzzi inferiore	1	Silicone
91	Morsetto clamp	2	AISI 304
91A	Morsetto clamp	2	AISI 304
91B	Guarnizione clamp *	2	EPDM
91C	Guarnizione clamp *	2	EPDM
93	Motore	1	-
96	Valvola a farfalla	1	AISI 316L
101	Tramoggia	1	AISI 316L
102	Gruppo distributore	1	AISI 316L
103	Diffusore interno	1	AISI 316L

(*) Parti di ricambio raccomandate

8.8. VISTA ESPLOSA MISCELATORE M-440



8.9. SEZIONE MISCELATORE M-440

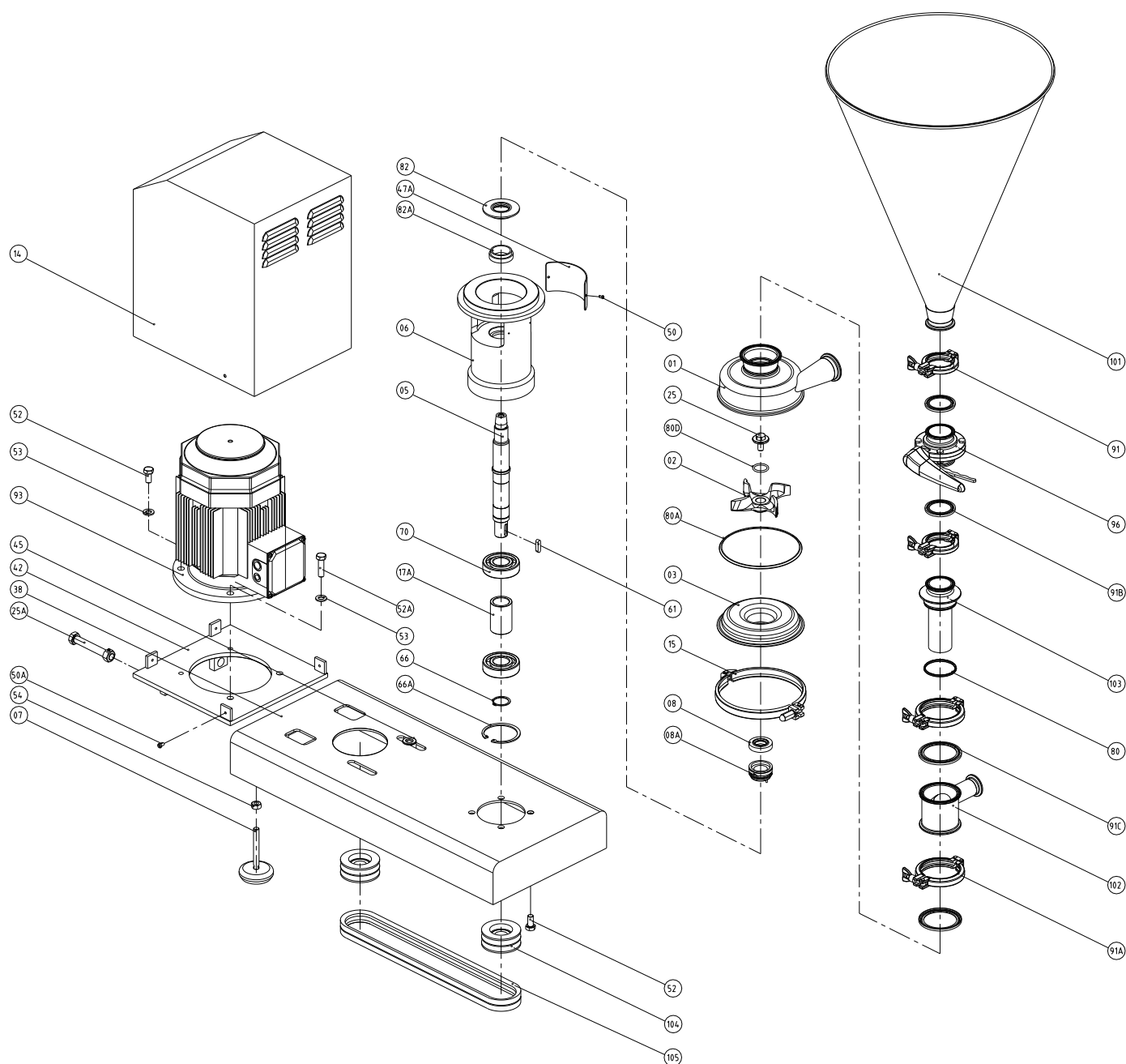


8.10. ELENCO PARTI MISCELATORI M-440

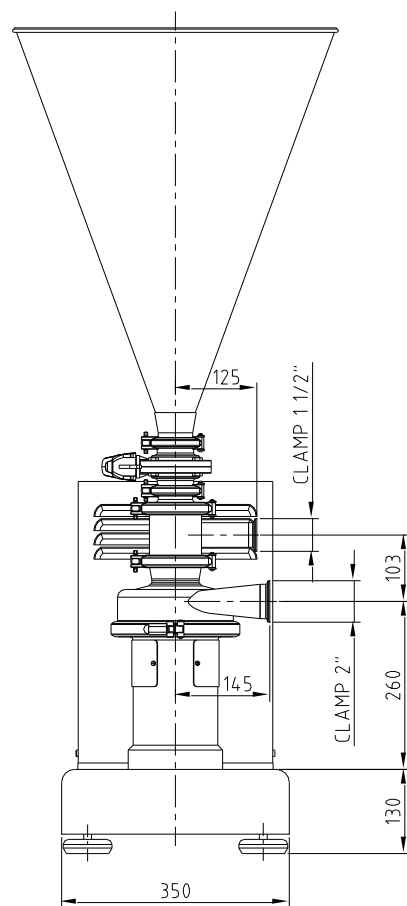
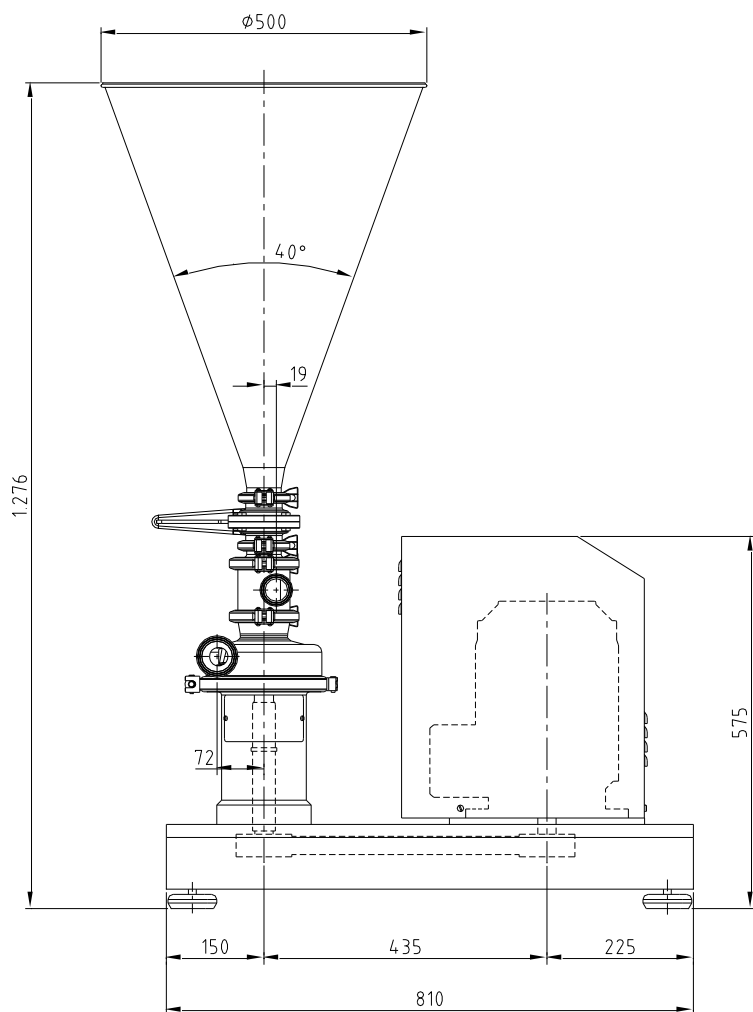
Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	Corpo	1	AISI 316L
02	Girante	1	AISI 316L
03	Flangia miscelatore	1	AISI 316L
05	Asse	1	AISI 316L
06	Supporto cuscinetti	1	AISI 304
07	Piede regolabile	4	AISI 304
08	Chiusura meccanica - parte rotante	1	-
08A	Chiusura meccanica - parte fissa-	1	-
14	Rivestimento	1	AISI 304
15	Anello di supporto	1	AISI 304
17	Boccola di arresto puleggia	1	F-114
17A	Boccola separatore	1	F-114
25	Vite girante	1	AISI 316L
25A	Vite tensore	2	A2
35	Rondella puleggia	1	F-114
35A	Rondella puleggia	1	F-114
38	Supporto	1	AISI 304
42	Piattaforma tensore	1	AISI 304
45	Dado di supporto motore	2	AISI 304
47A	Protezione supporto	2	Plastica
50A	Vite	6	A2
52	Bullone esagonale	4	8.8
52A	Bullone esagonale	2	8.8
52B	Bullone esagonale	2	8.8
52C	Bullone esagonale	1	8.8
52D	Bullone esagonale	1	8.8
53	Rondella "grower"	4	Acciaio
53A	Rondella "grower"	4	Acciaio
54	Dado esagonale	4	A2
61	Chiavetta	1	F-114
66	Anello elastico	1	Acciaio
66A	Anello elastico	1	Acciaio
70	Cuscinetti a sfera	2	Acciaio
80	O-ring	1	EPDM
80A	O-ring	1	EPDM
80D	O-ring	1	EPDM
82	Paraspruzzi superiore	1	Silicone
82A	Paraspruzzi inferiore	1	Silicone
85	Tappo	2	Plastica
91	Morsetto clamp	2	AISI 304
91A	Morsetto clamp	2	AISI 304
91B	Guarnizione clamp	2	EPDM
91C	Guarnizione clamp	2	EPDM
93	Motore	1	-
96	Valvola a farfalla	1	AISI 316L
101	Tramoggia	1	AISI 316L
102	Gruppo distributore	1	AISI 316L
103	Diffusore interno	1	AISI 316L
104	Puleggia lato miscelatore	1	Acciaio
104A	Puleggia lato motore	1	Acciaio
105	Cinghia	3	-

(*) Parti di ricambio raccomandate

8.11. VISTA ESPLOSA MISCELATORE M-226 CP



8.12. SEZIONE MISCELATORE M-226 CP

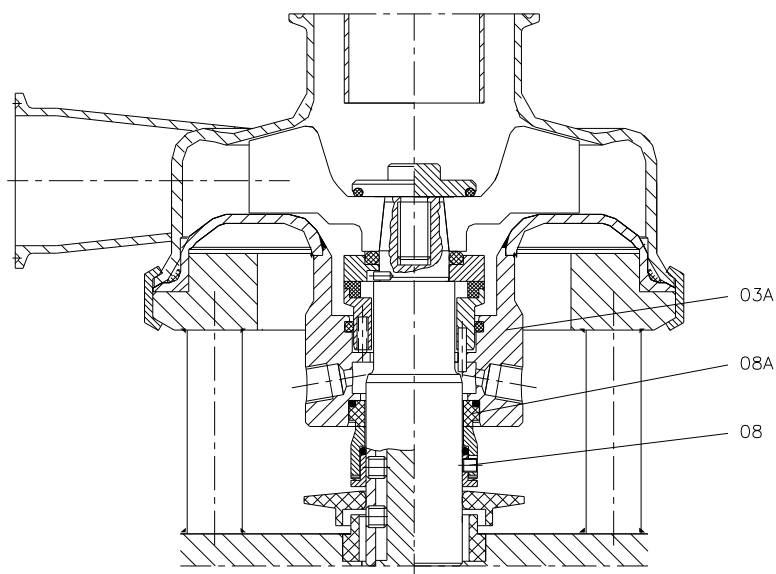


8.13. ELENCO PARTI MISCELATORE M-226 CP

Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	Corpo	1	AISI 316L
02	Girante	1	AISI 316L
03	Flangia miscelatore	1	AISI 316L
05	Asse	1	AISI 316L
06	Supporto lanterna	1	AISI 304L
07	Piede regolabile	4	AISI 304
08	Chiusura meccanica - parte rotante	1	-
08A	Chiusura meccanica - parte fissa-	1	-
14	Rivestimento	1	AISI 304L
15	Anello di supporto	1	AISI 304L
17A	Separatore	1	F-114
25	Vite girante	1	AISI 316L
25A	Vite tensore	2	A2
35	Rondella puleggia	1	F-114
35A	Rondella puleggia	1	F-114
38	Supporto	1	AISI 304L
42	Piattaforma tensore	1	AISI 304L
45	Dado di supporto motore	2	AISI 304L
47A	Protezione supporto	2	Plastica
50	Vite	4	A2
50A	Vite	4	A2
52	Bullone esagonale	6	A2
52A	Bullone esagonale	2	A2
53	Rondella	4	A2
54	Dado esagonale	4	Acciaio
61	Chiavetta	1	F-114
66	Anello elastico	1	Acciaio
66A	Anello elastico	1	Acciaio
70	Cuscinetti a sfera	2	Acciaio
80	O-ring	1	EPDM
80A	O-ring	1	EPDM
80D	O-ring	1	EPDM
82	Paraspruzzi superiore	1	Silicone
82A	Paraspruzzi inferiore	1	Silicone
85	Tappo	2	Plastica
91	Morsetto clamp	2	AISI 304L
91A	Morsetto clamp	2	AISI 304L
91B	Guarnizione clamp	2	EPDM
91C	Guarnizione clamp	2	EPDM
93	Motore	1	-
96	Valvola a farfalla	1	AISI 316L
101	Tramoggia	1	AISI 316L
102	Gruppo distributore	1	AISI 316L
103	Diffusore interno	1	AISI 316L
104	Puleggia	2	Acciaio
105	Cinghia	3	-

(*) Parti di ricambio raccomandate

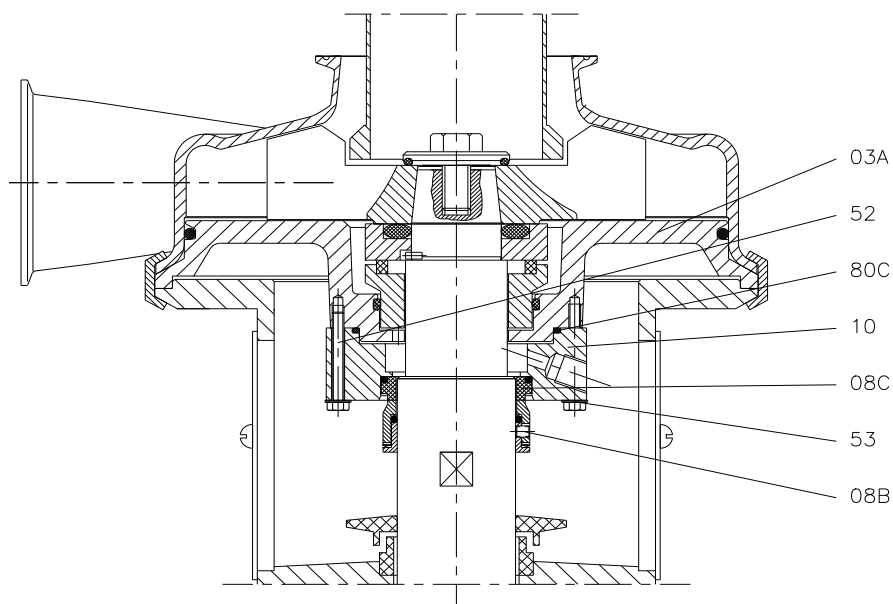
8.14. CHIUSURA MECCANICA CON SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO MISCELATORE M-226



Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
03A	Flangia chiusura meccanica con sistema di raffreddamento	1	AISI 316L
08B	Chiusura meccanica esterna - parte rotante - *	1	-
08C	Chiusura meccanica esterna - parte fissa - *	1	-

(*) Parti di ricambio raccomandate

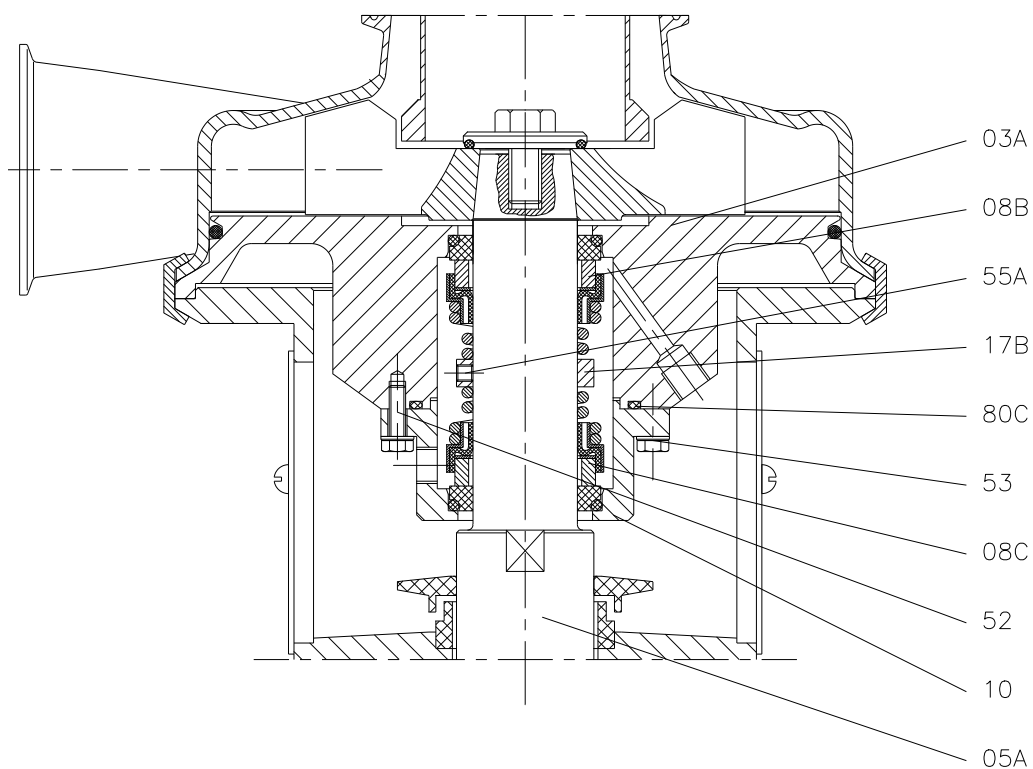
8.15. CHIUSURA MECCANICA CON SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO MISCELATORI M-440



Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
03A	Flangia chiusura meccanica con sistema di raffreddamento	1	AISI 316L
08B	Chiusura meccanica esterna - parte rotante - *	1	-
08C	Chiusura meccanica esterna - parte fissa - *	1	-
10	Copertura	1	AISI 316L
52	Bullone esagonale	4	A2
53	Rondella piatta	4	A2
80C	O-ring	1	A2

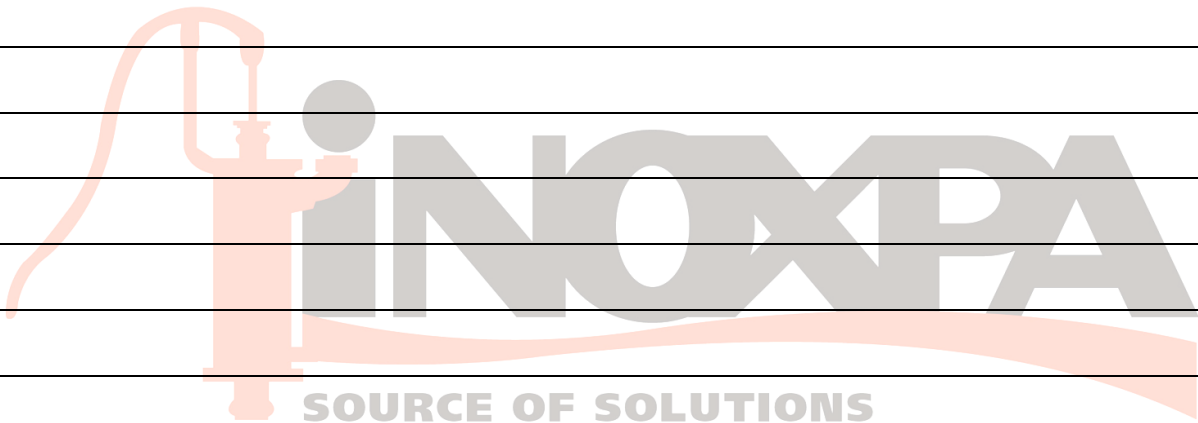
(*) Parti di ricambio raccomandate

8.16. CHIUSURA MECCANICA DOPPIA M-440

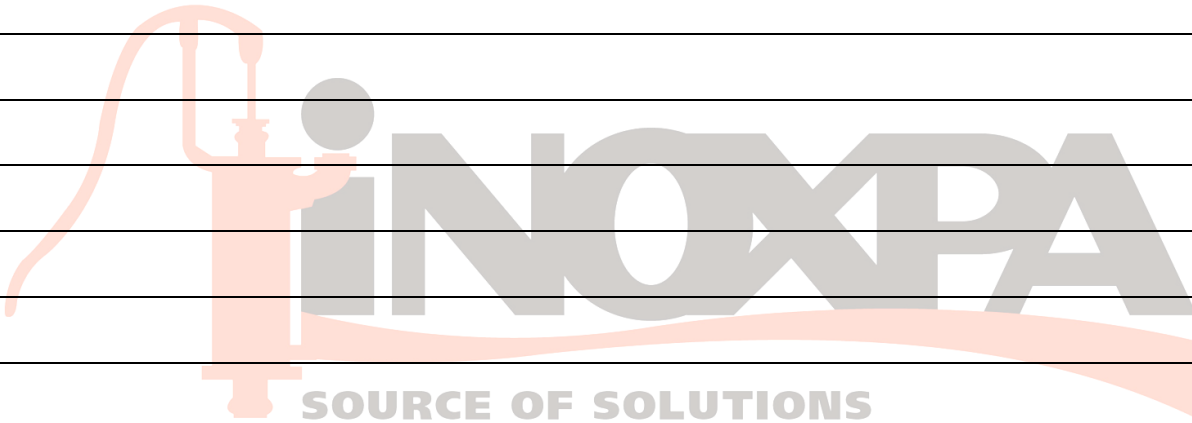


Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
03A	Flangia chiusura meccanica doppia	1	AISI 316L
05A	Asse chiusura meccanica doppia	1	AISI 316L
08B	Chiusura meccanica interna *	1	-
08C	Chiusura meccanica esterna *	1	-
10	Copertura chiusura meccanica doppia	1	AISI 316L
17B	Separatore	1	AISI 316L
52	Bullone esagonale	4	A2
53	Rondella "grower"	4	A2
55A	Vite prigioniera	3	A2
80C	O-ring *	1	EPDM

(*) Parti di ricambio raccomandate



NOTE



**INOXPA, S.A.**

c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN STA

GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO

ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA COLOMBIA SAS

BOGOTA
Tel: 571 4208711
Fax: 571 4190562
e-mail: colombia@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE

ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA UK LTD

SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S

HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING
EQUIPMENT, CO., LTD.**

JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXPA UCRANIA

KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE

BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

LOGROÑO

Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR

JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE

GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

INOXPA MIDDLE EAST FZCO

DUBAI - U.A.E
Tel. +971 (0)4 372 4408
sales.ae@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD

JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS PORTUGAL LDA

VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXRUS

MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE

PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)

Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)

Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)

MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc

SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.

BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.

Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)

Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Oltre alle proprie sedi, INOXPA opera tramite una rete di distributori indipendenti con una presenza totale in oltre 50 Paesi del mondo. Per maggiori informazioni consultare il nostro sito web.

www.inoxpa.com

Le presenti informazioni hanno unicamente scopo indicativo. L'azienda si riserva il diritto di modificare qualsiasi materiale o caratteristica senza preavviso.