

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE, MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE

# MISCELATORE ORIZZONTALE

## MH



02.001.32.0001



Manuale originale

02.001.30.011T

(0) 2022/02

**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spagna)

dichiara sotto la sua responsabilità che la

Macchina: **MISCELATORE ORIZZONTALE**

Modello: **MH**

Tipologia: **MH-20, MH-26**

Numero di serie: Da **IXXXXXXXXXX** fino a **IXXXXXXXXXX**  
Da **XXXXXXXXXXIINXXX** fino a **XXXXXXXXXXIINXXX**

è conforme a tutte le disposizioni applicabili delle seguenti direttive:

**Direttiva macchine 2006/42/CE**  
**Regolamento (CE) n° 1935/2004**  
**Regolamento (CE) n° 2023/2006**

e con le seguenti norme armonizzate:

**EN ISO 12100:2010**  
**EN 809:1998+A1:2009/AC:2010**  
**EN 60204-1:2018**

La relazione tecnica è stata redatta dal firmatario del presente documento.



David Reyer Brunet  
Responsabile ufficio tecnico  
giovedì 20 gennaio 2022



Documento:02.001.30.02IT  
Revisione: (0) 2022/01

**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60  
17820 - Banyoles (Spagna)

dichiara sotto la sua responsabilità che la

Macchina: **MISCELATORE ORIZZONTALE**

Modello: **MH**

Tipologia: **MH-20, MH-26**

Numero di serie: Da **IXXXXXXXXXX** fino a **IXXXXXXXXXX**  
Da **XXXXXXXXXXIINXXX** fino a **XXXXXXXXXXIINXXX**

è conforme a tutte le disposizioni applicabili delle seguenti direttive:

**Regolamenti 2008 (di sicurezza) sulla fornitura dei macchinari**

e con le seguenti norme armonizzate:

**EN ISO 12100:2010**  
**EN 809:1998+A1:2009/AC:2010**  
**EN 60204-1:2018**

La relazione tecnica è stata redatta dal firmatario del presente documento.



David Reyer Brunet  
Responsabile ufficio tecnico  
20 gennaio 2022

**UK  
CA**

# 1. Indice

<b>1. Indice</b>	
<b>2. Indicazioni generali</b>	
2.1. Manuale di istruzioni .....	5
2.2. Conformità alle istruzioni.....	5
2.3. Garanzia .....	5
<b>3. Sicurezza</b>	
3.1. Simboli di avvertenza.....	6
3.2. Istruzioni generali di sicurezza.....	6
<b>4. Informazioni generali</b>	
4.1. Descrizione .....	8
4.2. Principio di funzionamento.....	8
4.3. Prodotti da evitare.....	8
4.4. Applicazione.....	9
<b>5. Installazione</b>	
5.1. Ricevimento del miscelatore .....	10
5.2. Identificazione del miscelatore.....	10
5.3. Trasporto e stoccaggio.....	11
5.4. Posizionamento .....	11
5.5. Conduiture .....	12
5.6. Installazione impianto elettrico.....	12
<b>6. Messa in funzione</b>	
6.1. Verifiche da effettuare prima di mettere in funzione il miscelatore.....	14
6.2. Verifiche in fase di messa in funzione del miscelatore.....	14
<b>7. Problemi di funzionamento</b>	
<b>8. Manutenzione</b>	
8.1. Indicazioni generali .....	16
8.2. Verifica della chiusura meccanica.....	16
8.3. Manutenzione delle guarnizioni .....	16
8.4. Coppia di serraggio.....	16
8.5. Stoccaggio .....	17
8.6. Pulizia .....	17
8.7. Smontaggio e montaggio del miscelatore.....	18
8.8. Smontaggio del miscelatore MH-20.....	18
8.9. Smontaggio del miscelatore MH-26.....	20
8.10. Smontaggio della pompa HYGINOX SE.....	21
8.11. Montaggio della pompa HYGINOX SE .....	22
8.12. Montaggio del miscelatore MH-20 .....	23
8.13. Montaggio del miscelatore MH-26 .....	24
<b>9. Specifiche tecniche</b>	
9.1. Pesi e dimensioni.....	26
9.2. Vista esplosa miscelatore MH-20 .....	27
9.3. Elenco parti miscelatore MH-20.....	28
9.4. Vista esplosa miscelatore MH-26 .....	29
9.5. Elenco parti miscelatore MH-26.....	29
9.6. Sezione tecnica pompa HYGINOX SE .....	30
9.7. Elenco parti pompa HYGINOX SE.....	31

## 2. Indicazioni generali

### 2.1. MANUALE DI ISTRUZIONI

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

Prima di mettere in funzione il miscelatore, leggere attentamente le istruzioni, acquisire familiarità con il funzionamento del miscelatore e attenersi rigorosamente alle istruzioni fornite. Conservare queste istruzioni in un luogo fisso, vicino al punto di installazione.

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.

### 2.2. CONFORMITÀ ALLE ISTRUZIONI

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

Nello specifico, la mancata osservanza di queste istruzioni può comportare i seguenti rischi:

- guasti di funzionamento importanti alla macchina e/all'impianto;
- problemi nelle procedure specifiche di manutenzione e riparazione;
- possibili rischi elettrici, meccanici e chimici;
- Pericolo per l'ambiente a causa delle sostanze in esso liberate.

### 2.3. GARANZIA

Le condizioni della garanzia sono specificate nelle Condizioni generali di vendita, consegnate al momento dell'ordine.



Non sarà possibile apportare alcuna modifica alla macchina senza aver prima consultato il produttore.

Per motivi di sicurezza, si raccomanda di 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.

Il mancato rispetto delle indicazioni riportate nel presente manuale corrisponde a uso improprio dell'impianto in termini tecnici e di sicurezza delle persone; ciò solleverà INOXPA da qualsiasi responsabilità in caso di incidenti o danni personali e/o materiali, escludendo dalla garanzia qualsiasi guasto derivante da una manipolazione incorretta dell'impianto.

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

## 3. Sicurezza

### 3.1. SIMBOLI DI AVVERTENZA



Pericolo per le persone in generale e/o per il miscelatore



Pericolo elettrico

#### ATTENZIONE

Istruzione di sicurezza per evitare danni all'impianto e/o alle sue funzioni

### 3.2. ISTRUZIONI GENERALI DI SICUREZZA



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

#### 3.2.1. Durante l'installazione



Fare costante riferimento alle [Specifiche tecniche riportate nella sezione 9](#) .  
Non mettere in funzione il miscelatore prima di collegarlo ai tubi.  
Non mettere in funzione il miscelatore se il coperchio è smontato.  
Verificare che le specifiche del motore siano corrette, soprattutto qualora in base alle condizioni di lavoro sussista il rischio di esplosione.



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 gli interventi elettrici devono essere svolti da personale autorizzato.

#### 3.2.2. Durante il funzionamento



Fare costante riferimento alle [Specifiche tecniche riportate nella sezione 9](#) .  
Non superare MAI i valori limite specificati.  
Non toccare MAI il miscelatore e/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 mani 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 classe standard di protezione del motore è IP55: protezione da polvere e spruzzi d'acqua.



I miscelatori e la loro installazione possono produrre un livello sonoro superiore a 85 db(A) in condizioni sfavorevoli di funzionamento. In tal caso gli operatori dovranno utilizzare dei dispositivi di sicurezza contro il rumore.

### 3.2.3. Durante la manutenzione



Fare costante riferimento alle [Specifiche tecniche riportate nella sezione 9](#) .  
Non smontare MAI il miscelatore fino a quando i tubi non vengono svuotati. Ricordare che nel corpo della macchina resterà sempre del liquido (se non dispone di sistema di spurgo). Tenere presente che il prodotto nelle tubazioni può essere pericoloso o essere a temperature elevate. In questi casi, consultare la normativa vigente 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.

## 4. Informazioni generali

### 4.1. DESCRIZIONE

Il miscelatore orizzontale MH è un impianto compatto formato da una pompa centrifuga con sistema Venturi sopra il quale è presente una tramoggia con una valvola a farfalla. La tramoggia consente di aggiungere i componenti solidi al liquido che passa attraverso la pompa.

La pompa appartiene alla gamma HYGINOX SE. Si tratta di una pompa centrifuga monoblocco con design igienico, orizzontale, a fase semplice, con corpo circolare, aspirazione assiale e adduzione tangenziale. I principali elementi che la costituiscono sono: corpo, girante, coperchio, incastellatura e un asse saldamente unito all'asse del motore. Il motore è standard IEC, formato IM B34, protetto con rivestimento in lastra d'acciaio inossidabile.

### 4.2. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La pompa crea un'aspirazione che convoglia la polvere della tramoggia integrandola nella parte liquida. A seguire il flusso passa attraverso la pompa centrifuga, in cui si crea una premiscelazione dalla componente solida.

L'ingresso di solidi è regolato attraverso la valvola a farfalla posta alla base della tramoggia. Il tubo attraverso il quale avviene l'ingresso della pompa viene mantenuto asciutto durante il funzionamento del miscelatore. Se si osserva che il tubo di ingresso si intasa, verificare che il senso di rotazione della pompa sia corretto e che la portata sia sufficiente.

I motivi per i quali la polvere può inumidirsi o bagnarsi sono:

- **Portata dell'ingresso del liquido inadeguata.** Con una portata ridotta, solitamente causata da un'eccessiva contropressione all'adduzione dell'impianto, il flusso potrebbe non essere in grado di trascinare i componenti solidi in ingresso né di farli salire dal condotto verso la tramoggia.
- **Pressione inadeguata.** La pressione differenziale del miscelatore deve essere bassa (6-9 m) e la pressione all'ingresso del miscelatore deve essere negativa ma senza arrivare a provocare cavitazione, che sarebbe controproducente.
- **Viscosità elevata.** Per sua natura, un prodotto viscoso produce una contropressione che può causare una portata inadeguata per il corretto funzionamento dell'impianto. Una pompa centrifuga diminuisce drasticamente la sua portata se aumenta la viscosità del prodotto.
- **Pressione di adduzione elevata.** Il tubo di adduzione troppo lungo o con diametro troppo piccolo può provocare una contropressione molto elevata.

Per evitare questi problemi, è necessario dimensionare correttamente il tubo. È importante mantenere una pressione negativa all'ingresso del miscelatore.

La quantità di polvere che è possibile aggiungere è difficile da determinare poiché dipende da molte variabili come umidità, contenuto di materia grassa, consistenza microscopica (morbida, rugosa), densità, fluidità, tipo di polvere (granuli, fiocchi, polvere fine), ecc.

### 4.3. PRODOTTI DA EVITARE

I prodotti da evitare per garantire un funzionamento ottimale del miscelatore sono:

- **abrasivi:** questi tipi di prodotti provocano un deterioramento delle chiusure meccaniche e delle giranti.
- **effervescenti:** il gas emesso da questo tipo di prodotti evita la formazione del vuoto e impedisce che la polvere cada dalla tramoggia.
- **temperature alte:** si raccomanda di non lavorare a temperature superiori a 65°C. Inoltre, se la temperatura si avvicina al punto di ebollizione del prodotto, può provocare la cavitazione del miscelatore.
- **viscosità molto alte:** i miscelatori non possono pompare prodotti con viscosità superiore a 250 cPs.
- **prodotti incompatibili:** prodotti incompatibili con i materiali delle chiusure meccaniche e degli elastomeri.



#### 4.4. APPLICAZIONE

I miscelatori MH sono impianti adatti all'impiego nei processi alimentari. Possono essere utilizzati in qualsiasi processo che richieda di mescolare solidi e liquidi come latte in polvere, sieri in polvere, cioccolato, salse, salamoia, fertilizzanti, lattosio, stabilizzanti, ecc.

##### ATTENZIONE



Ogni tipologia di miscelatore ha un ambito di applicazione limitato. Il miscelatore è stato selezionato per determinate condizioni di servizio al momento dell'ordine. Un uso non adeguato o che superi i limiti indicati può risultare pericoloso o causare danni permanenti all'apparato. INOXPA declina ogni responsabilità per i danni che possano insorgere se le informazioni fornite dall'acquirente sono incomplete (natura del liquido, giri/min. ecc.).

# 5. Installazione

## 5.1. 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.

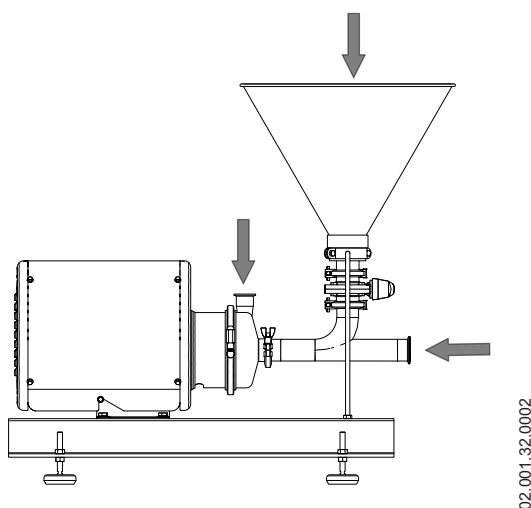
Insieme al miscelatore viene fornita la seguente documentazione:

- documenti di spedizione
- manuale di istruzioni di installazione, messa in servizio e manutenzione
- manuale di istruzioni e messa in funzione del motore<sup>1</sup>

<sup>1</sup>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 non abbiano subito danni e rimuovere qualsiasi residuo del materiale di imballaggio.

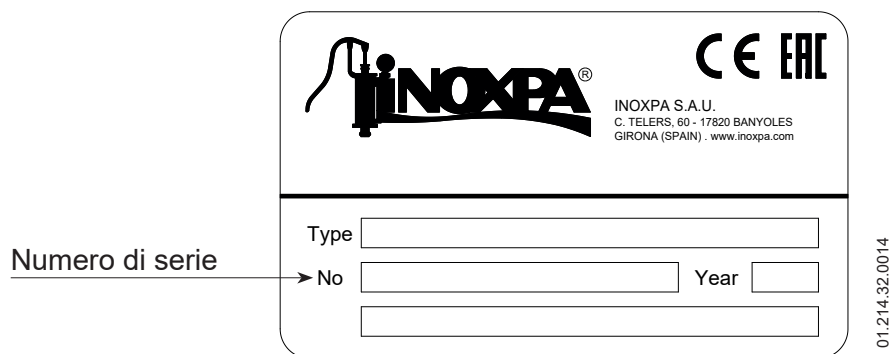


- Il miscelatore non abbia subito danni.

Qualora il miscelatore non sia in condizioni idonee e/o non siano presenti tutti i pezzi, il corriere dovrà effettuare una segnalazione nel minor tempo possibile.

## 5.2. IDENTIFICAZIONE DEL MISCELATORE

Ciascun miscelatore ha una targa delle caratteristiche con i dati basilari per la sua identificazione:



### 5.3. TRASPORTO E STOCCAGGIO

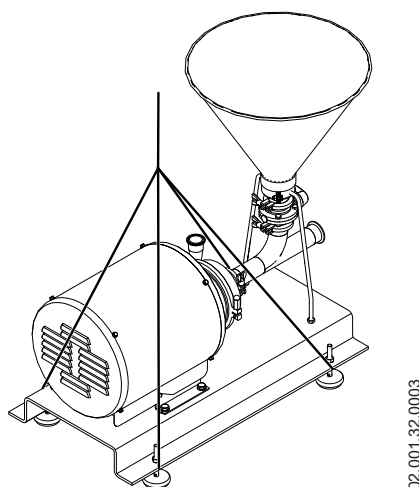
#### ATTENZIONE



I miscelatori MH sono solitamente troppo pesanti per essere stoccati manualmente. Utilizzare un mezzo di trasporto adeguato. Per sollevare il miscelatore utilizzare i punti indicati nella figura. La movimentazione del miscelatore deve essere affidata esclusivamente al personale autorizzato. Non lavorare né passare sotto carichi pesanti.

Sollevare il miscelatore come indicato di seguito:

- Utilizzare sempre due punti di appoggio ubicati il più lontano possibile tra loro.



- Fissare i punti onde evitare scivolamenti.

Vedere la sezione 9. [Specifiche tecniche](#) per conoscere le dimensioni e i pesi del miscelatore.

#### ATTENZIONE



Durante il trasporto, il montaggio e lo smontaggio del miscelatore sussiste il rischio di perdita di stabilità e il miscelatore potrebbe cadere e causare danni all'impianto e/o agli operatori. Verificare che il miscelatore sia fissato correttamente.

### 5.4. POSIZIONAMENTO

Posizionare il miscelatore quanto più vicino possibile al serbatoio di aspirazione, se possibile al di sotto del livello del liquido e lasciando intorno spazio sufficiente per poter accedere a questo e alla pompa. Se necessario, verificare nella sezione 9. [Specifiche tecniche](#) le dimensioni del miscelatore. Una volta scelta l'ubicazione, il miscelatore va montato su una superficie piana e liscia.

#### ATTENZIONE



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.

#### 5.4.1. Temperature eccessive

A seconda del fluido della miscela, dentro e intorno al miscelatore possono essere raggiunte temperature elevate.



A partire da 68°C è necessario adottare misure di protezione per il personale e apporre dei messaggi di avviso in merito al pericolo in caso di contatto con il miscelatore. Il tipo di protezione scelto non deve isolare completamente il miscelatore.

## 5.5. CONDUTTURE

Per quanto riguarda le condutture dell'impianto:

- I tubi di aspirazione e di adduzione devono essere strutturati in sezioni con la minore quantità possibile di gomiti e accessori in modo da ridurre al massimo qualsiasi perdita di carico causata dalla frizione.
- Accertarsi che gli attacchi del miscelatore siano ben allineati rispetto ai tubi e che abbiano un diametro simile a quello dei collegamenti del miscelatore.
- Sistemare il miscelatore quanto più vicino possibile al serbatoio di aspirazione, con l'attacco di aspirazione posto al di sotto del livello del liquido per agevolare l'innesco.
- Sistemare le fascette di supporto per i tubi quanto più vicino possibile agli attacchi di aspirazione e adduzione del miscelatore.

### 5.5.1. Valvole di intercettazione

È possibile isolare il miscelatore per realizzare interventi di manutenzione. A tal fine installare delle valvole di intercettazione sui collegamenti di aspirazione e adduzione del miscelatore.



Queste valvole dovranno essere SEMPRE aperte quando il miscelatore è in funzione.

## 5.6. INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO



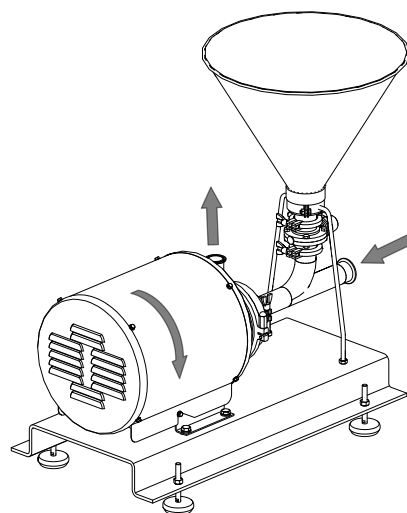
Il collegamento dei motori elettrici è di esclusiva competenza di personale qualificato. Adottare le misure necessarie a prevenire guasti in collegamenti e cavi.



Sia l'impianto elettrico sia i terminali e i componenti dei sistemi di controllo possono mantenere una carica elettrica anche dopo essere stati scollegati. Il contatto con questi elementi può mettere in pericolo la sicurezza degli operai o causare danni irreparabili al materiale. Prima di manipolare il miscelatore, accertarsi che il motore sia fermo.

Per realizzare l'impianto elettrico:

- Collegare il motore attenendosi alle istruzioni fornite dal produttore del motore e secondo la normativa nazionale e la norma EN 60204-1.
- Verificare il senso di rotazione (consultare l'apposita etichetta sul miscelatore).
- Mettere in funzione e fermare momentaneamente il motore. Accertarsi, osservando il miscelatore dal lato della tramoggia, che la direzione di rotazione del ventilatore del motore sia in senso antiorario.



02.001.32.0004

**ATTENZIONE**

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

## 6. Messa in funzione



Prima di mettere in funzione il miscelatore, leggere con attenzione le istruzioni riportate nel capitolo 5. [Installazione](#).

Leggere con attenzione la sezione 9. [Specifiche tecniche](#). INOXPA non sarà responsabile di un uso incorretto dell'apparato.



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

### 6.1. VERIFICHE DA EFFETTUARE PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE IL MISCELATORE

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 miscelare.



#### ATTENZIONE

Il miscelatore non deve MAI girare a secco.

- Verificare che l'alimentazione elettrica sia conforme a quanto riportato nella targa del motore.
- Verificare che la direzione di rotazione del motore sia corretta.
- Verificare che la girante della pompa giri liberamente.

### 6.2. VERIFICHE IN FASE DI MESSA IN FUNZIONE DEL MISCELATORE

Quando si mette in funzione il miscelatore verificare:

- Che il miscelatore non emetta suoni anomali.
- La pressione di adduzione.
- L'assenza di perdite dalle zone di otturazione.



#### ATTENZIONE

Nei tubi di aspirazione non utilizzare una valvola di intercettazione per regolare la portata. Devono essere completamente aperte durante il servizio.



#### ATTENZIONE

Verificare il consumo del motore per evitare un sovraccarico elettrico.



Utilizzare un dispositivo di protezione individuale adeguato quando il livello di pressione acustica nell'area operativa supera 85 dB(A).

# 7. Problemi di funzionamento

Nella seguente tabella sono riportate le soluzioni ai problemi che possono presentarsi durante il funzionamento del miscelatore, supponendo che il miscelatore sia correttamente installato e che sia stato correttamente per l'applicazione d'uso. Contattare INOXPA in caso di necessità di assistenza tecnica.

Il miscelatore non aspira	
Pressione insufficiente in adduzione	
Sovraccarico del motore	
Rumore	
Vibrazioni	
Fughe	
POSSIBILI CAUSE	SOLUZIONI
• Senso di rotazione incorretto	Invertire il senso di rotazione del motore
• Percentuale di polvere molto elevata	Vedere sezione 4. <a href="#">Informazioni generali</a>
• Temperatura molto elevata	Ridurre la temperatura
• Perdita sull'aspirazione della pompa di alimentazione	Ispezionare il tubo di aspirazione e tutti i collegamenti
• Chiusura meccanica usurata	Sostituire la chiusura meccanica del miscelatore
• Pressione differenziale eccessivamente elevata	Ridurre la pressione Vedere sezione 4. <a href="#">Informazioni generali</a>
• Pressione di aspirazione eccessivamente elevata	Ridurre la pressione di aspirazione. Vedere sezione 4. <a href="#">Informazioni generali</a>
• Liquido insufficiente	Verificare l'alimentazione dell'impianto
• Prodotto estremamente viscoso o altezza di adduzione molto alta	Installare una pompa di aspirazione
• La pompa lavora a fine curva	Chiudere parzialmente la valvola tra pompa e mixer
• Cuscinetti del motore usurati	Sostituire i cuscinetti come indicato nel manuale di istruzioni del produttore
• Corpi estranei all'interno del miscelatore	Smontare il miscelatore e rimuovere i corpi estranei. Verificare il corpo, la girante e la chiusura meccanica.
• Il miscelatore non è a livello	Correggere il livello e l'allineamento del miscelatore
• La girante è danneggiata	Sostituire la girante
• Cavitazione del miscelatore	Ridurre la perdita di carico in aspirazione
• O-ring non adeguati al liquido	Montare gli O-ring adeguati consultando prima il produttore
• Tensione della molla della chiusura meccanica troppo bassa	Regolare come indicato nel presente manuale
• Fascette allentate	Serrare le fascette
• Il miscelatore aspira poca polvere	Verificare che la zona della valvola e la base della tramoggia non siano umide Aumentare la portata della tramoggia
• Uscita del liquido attraverso la tramoggia	Diminuire l'altezza del liquido del serbatoio di aspirazione. Nei serbatoi pressurizzati, ridurre la pressione dell'interno del serbatoio
• Presenza di aria nei tubi	Verificare che non entri aria dalla tramoggia evitando di lasciare la valvola aperta dopo l'inserimento di componenti solidi nel tubo Venturi

# 8. Manutenzione

## 8.1. INDICAZIONI GENERALI

Come qualsiasi altra macchina, questo miscelatore richiede manutenzione. Le istruzioni contenute in questo manuale concernono l'identificazione e la sostituzione dei ricambi. Queste istruzioni sono state redatte per il personale addetto alla manutenzione e per i responsabili della fornitura dei ricambi.



Leggere attentamente la sezione [9. Specifiche tecniche](#).

Gli interventi di manutenzione potranno essere svolti esclusivamente da personale qualificato, formato, attrezzato e in possesso dei mezzi necessari a realizzare tali interventi. Tutti i componenti o materiali sostituiti dovranno essere eliminati o riciclati adeguatamente in conformità con le direttive vigenti in ogni regione.



Scollegare SEMPRE il miscelatore prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione.

## 8.2. VERIFICA DELLA CHIUSURA MECCANICA

Verificare periodicamente l'assenza di perdite nella zona dell'albero. In caso di perdite attraverso la chiusura meccanica, sostituire la chiusura secondo le istruzioni riportate nelle sezioni [8.10. Smontaggio della pompa Hyginox SE](#) e [8.11. Montaggio della pompa Hyginox SE](#).

## 8.3. MANUTENZIONE DELLE GUARNIZIONI

### SOSTITUZIONE DELLE GUARNIZIONI

Manutenzione preventiva	Sostituire dopo 12 mesi. Si consiglia di sostituire le guarnizioni anche quando si cambia la chiusura meccanica.
Manutenzione dopo una fuga	Sostituirle alla fine del processo.
Manutenzione pianificata	Verificare regolarmente l'assenza di fughe e il funzionamento regolare del miscelatore. Mantenere un registro di manutenzione del miscelatore. Utilizzare le statistiche per pianificare le ispezioni.
Lubrificazione	Durante il montaggio lubrificare le guarnizioni con acqua e sapone o un olio alimentare compatibile con il materiale delle guarnizioni.

L'intervallo di tempo tra una manutenzione preventiva e l'altra può variare in base alle condizioni di funzionamento del miscelatore: temperatura, portata, numero di ore di funzionamento al giorno, soluzione detergente utilizzata, ecc.

## 8.4. COPPIA DI SERRAGGIO

Dimensioni	Nm	lbf-ft
M6	10	7
M8	21	16
M10	42	31
M12	74	55
M16	112	83



## 8.5. STOCCAGGIO

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

## 8.6. 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.

### 8.6.1. Pulizia CIP (Clean-in-place)

Se il miscelatore è installato in un sistema dotato di processo CIP, lo smontaggio non è necessario.

Se non è previsto il processo di pulizia automatico, smontare il miscelatore come indicato nella sezione [8.8. Smontaggio del miscelatore MH-20](#) o [8.9. Montaggio della pompa Hyginox SE](#) secondo preferenza.

È possibile utilizzare due tipi di soluzioni per i processi CIP:

**a. Soluzione alcalina:** 1% di peso di soda caustica NaOH a 70°C (150°F). Per realizzare questa soluzione detergente:

1 kg NaOH + 100 l H<sub>2</sub>O<sup>1</sup> = soluzione detergente

2,2 l NaOH al 33% + 100 l H<sub>2</sub>O = soluzione detergente

**b. Soluzione acida:** 0,5% in peso di acido nitrico HNO<sub>3</sub> a 70°C (150°F). Per realizzare questa soluzione detergente:

0,7 l HNO<sub>3</sub> al 53% + 100 l H<sub>2</sub>O = soluzione detergente

1) utilizzare unicamente acqua senza cloruri per realizzare le soluzioni detergenti

#### ATTENZIONE



Controllare la concentrazione delle soluzioni detergenti. Una concentrazione incorretta può provocare il deterioramento delle guarnizioni del miscelatore.

Realizzare SEMPRE un risciacquo finale con acqua pulita al termine del processo di pulizia per eliminare i residui di detergente.

### 8.6.2. SIP automatico (sterilization-in-place)

Il processo di sterilizzazione con vapore si applica a tutte le apparecchiature compreso il miscelatore.

#### ATTENZIONE

NON avviare l'apparecchiatura durante il processo di sterilizzazione a vapore.

I componenti e i materiali non subiranno danni se si rispettano le specifiche contenute nel presente manuale.

Non può entrare liquido freddo fino a quando la temperatura dell'impianto sarà inferiore a 60°C (140°F).

Il miscelatore genera una perdita di carica 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 SIP con vapore o acqua surriscaldato/a:

- a. temperatura massima: 140°C/284°F
- b. tempo massimo: 30 min
- c. raffreddamento: aria sterilizzata o gas inerte
- d. materiali: EPDM (HNBR e FPM sono sconsigliati)

## 8.7. SMONTAGGIO E MONTAGGIO DEL MISCELATORE

Il montaggio e lo smontaggio dei miscelatori deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato. Accertarsi che il personale legga con attenzione il presente manuale di istruzioni e, in particolare, le istruzioni relative al lavoro che dovrà svolgere.

### ATTENZIONE



Un montaggio o uno smontaggio non corretto può causare danni nel funzionamento del miscelatore con spese elevate di riparazione, nonché lunghi periodi di inattività. INOXPA declina ogni responsabilità per infortuni o danni causati dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale.

### Preparativi

È necessario disporre di un ambiente di lavoro pulito, poiché alcuni componenti, compresa la chiusura meccanica, potrebbero richiedere un maneggio attento, mentre altri presentano tolleranze ridotte. Verificare che i componenti utilizzati non abbiano subito danni durante il trasporto. A tal fine, ispezionare lati aderenti e lati coincidenti, otturazione, presenza di bave di saldatura, ecc. Dopo qualsiasi operazione di smontaggio, pulire accuratamente i componenti e verificare la presenza di eventuali danni. Sostituire tutti i componenti danneggiati.

### Utensili

Utilizzare correttamente gli utensili appropriati per le operazioni di montaggio e smontaggio.

### Pulizia

Prima di smontare il miscelatore, pulirne la parte esterna e interna.

## 8.8. SMONTAGGIO DEL MISCELATORE MH-20

Prima di iniziare lo smontaggio del miscelatore:

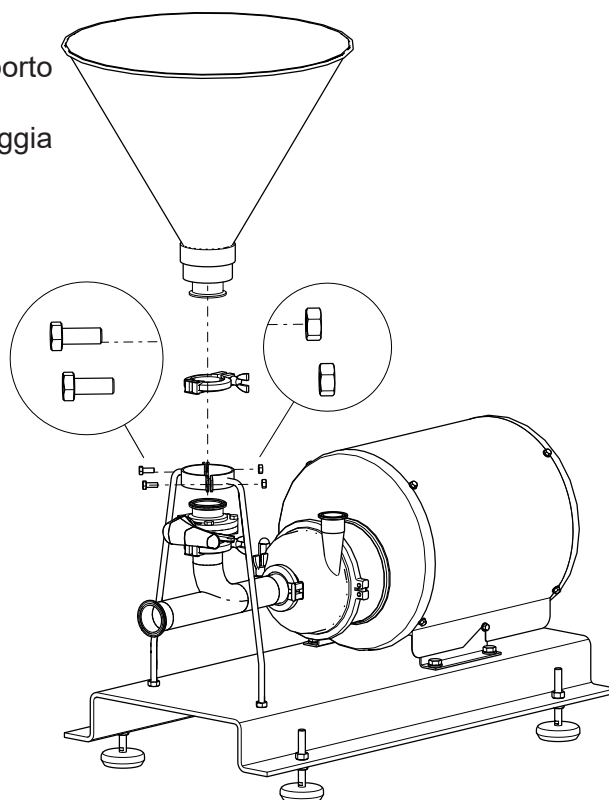
1. Scollegare il motore dalla pompa di aspirazione.
2. Chiudere le valvole di aspirazione e adduzione della pompa.
3. Sistemare dei vassoi per la raccolta dei liquidi.



Usare guanti e occhiali protettivi per svuotare il miscelatore.

### 8.8.1. Smontaggio della tramoggia

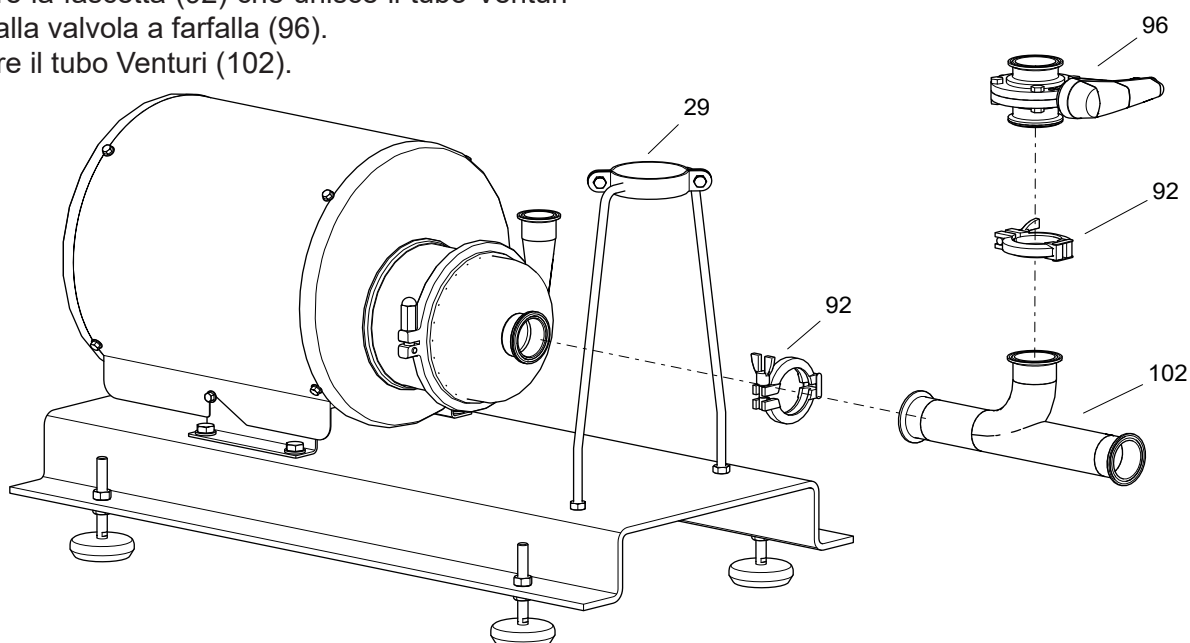
1. Allentare ed estrarre le viti e i dadi del supporto (29) della tramoggia (101).
2. Estrarre la fascetta (92) che unisce la tramoggia (101) alla valvola a farfalla (96).
3. Estrarre la tramoggia (101).



02.001.32.0005

### 8.8.2. Smontaggio del tubo Venturi

1. Estrarre la fascetta (92) che unisce la pompa al tubo Venturi (102).
2. Estrarre la fascetta (92) che unisce il tubo Venturi (102) alla valvola a farfalla (96).
3. Estrarre il tubo Venturi (102).



02.001.32.0006

Una volta terminato lo smontaggio della tramoggia e del tubo Venturi, procedere allo smontaggio della pompa Hyginox SE seguendo le istruzioni indicate nella sezione [8.10. Montaggio della pompa Hyginox SE](#).

## 8.9. SMONTAGGIO DEL MISCELATORE MH-26

Prima di iniziare lo smontaggio del miscelatore:

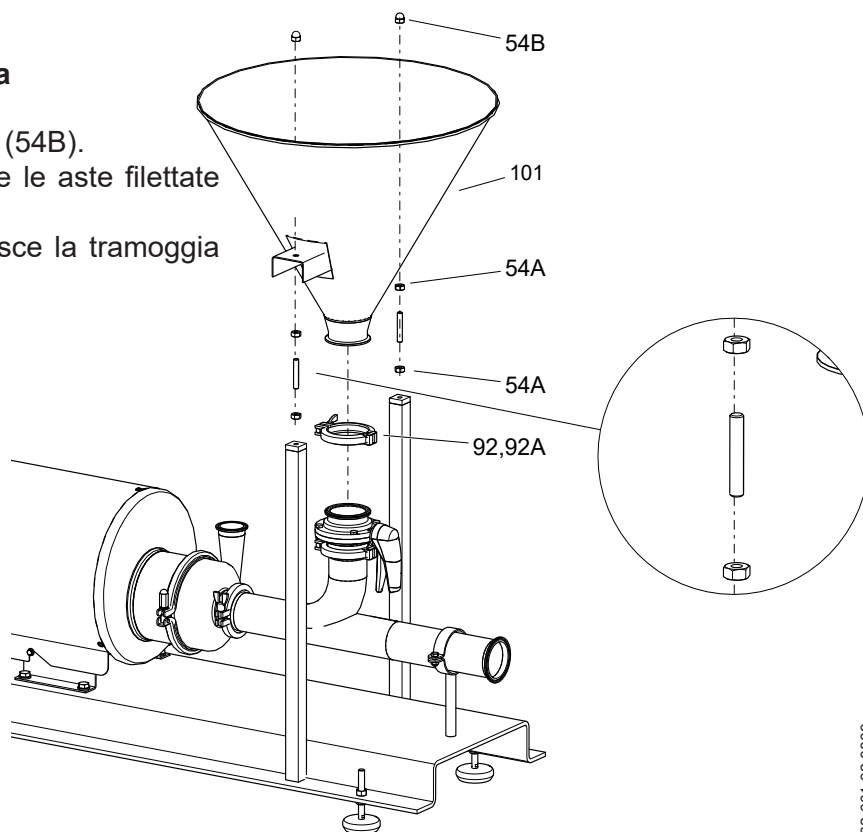
1. Scollegare il motore dalla pompa di aspirazione.
2. Chiudere le valvole di aspirazione e adduzione della pompa.
3. Sistemare dei vassoi per la raccolta dei liquidi.



Usare guanti e occhiali protettivi per svuotare il miscelatore.

### 8.9.1. Smontaggio della tramoggia

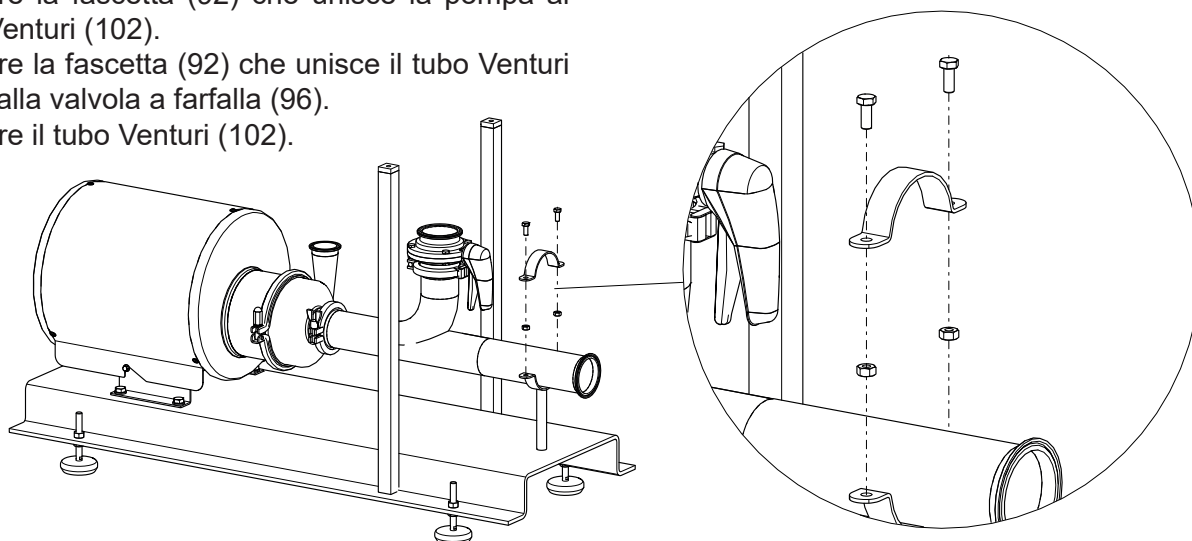
1. Allentare ed estrarre i dadi ciechi (54B).
2. Allentare i dadi (54A) ed estrarre le aste filettate (55).
3. Estrarre la fascetta (92) che unisce la tramoggia (101) alla valvola a farfalla (96).
4. Estrarre la tramoggia (101).



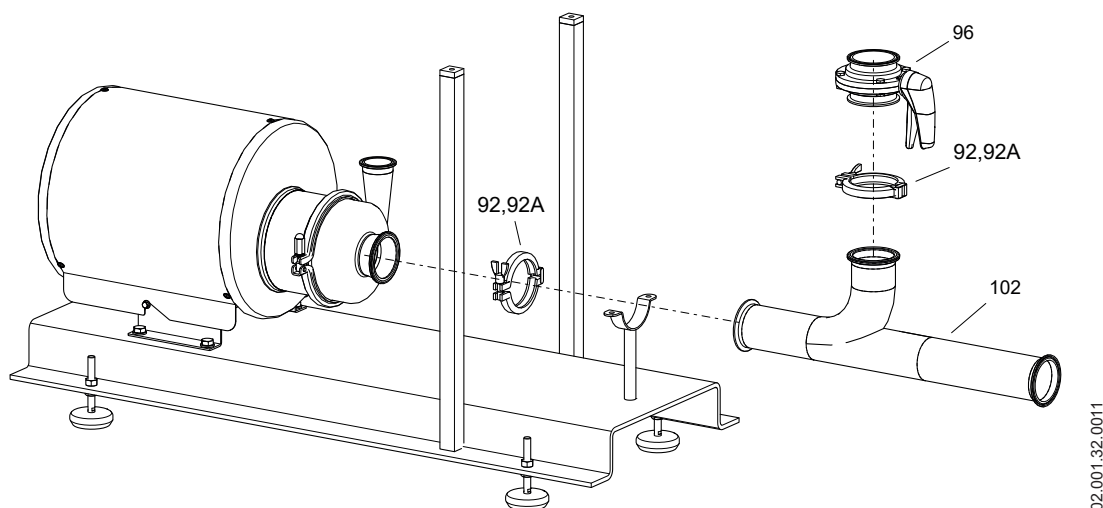
02.001.32.0009

### 8.9.2. Smontaggio del tubo Venturi

1. Estrarre la fascetta (92B) dal supporto del tubo Venturi del blocco (38).
2. Estrarre la fascetta (92) che unisce la pompa al tubo Venturi (102).
3. Estrarre la fascetta (92) che unisce il tubo Venturi (102) alla valvola a farfalla (96).
4. Estrarre il tubo Venturi (102).



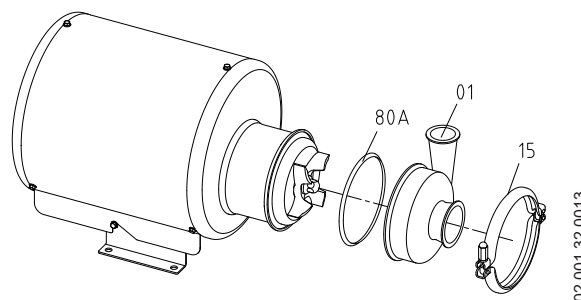
02.001.32.0010



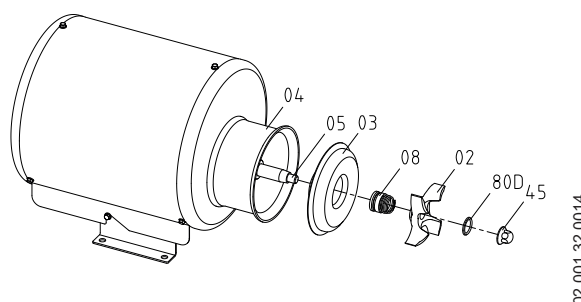
Una volta terminato lo smontaggio della tramoggia e del tubo Venturi, procedere allo smontaggio della pompa Hyginox SE seguendo le istruzioni indicate nella sezione 8.10. **Montaggio della pompa Hyginox SE.**

### 8.10. SMONTAGGIO DELLA POMPA HYGINOX SE

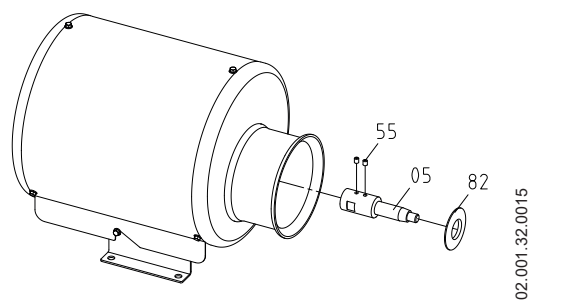
1. Estrarre la fascetta di supporto (15) e smontare il corpo della pompa (01).
2. Verificare le condizioni dell'O-ring (80A) del corpo e sostituirlo se appare danneggiato.



3. Bloccare l'asse (05) collocando una chiave fissa tra i piani.
4. Smontare il dado della girante (45) e uscirà l'O-ring (80A).
5. Smontare la girante (02). Se necessario, darle un colpo secco con una mazzetta di plastica per liberare il cono.
6. Estrarre dalla parte posteriore della girante (02) la parte rotante della chiusura (08).
7. Estrarre il coperchio della pompa (03) dall'incastellatura (04).
8. Smontare con le dita la parte stazionaria della chiusura (08) ubicata sul coperchio della pompa (03).

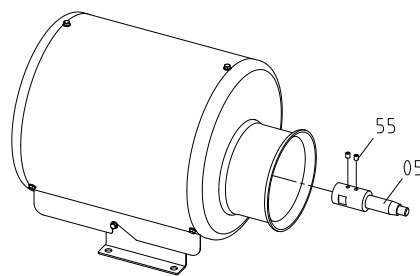


9. Estrarre il paraspruzzi (82) dall'asse (05).
10. Estrarre l'asse (05) del motore (93) allentando le viti prigioniere (55).



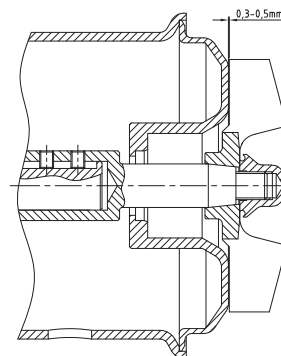
## 8.11. MONTAGGIO DELLA POMPA HYGINOX SE

1. Montare l'asse (05) nel motore (93).
2. Fissare l'asse (05) con le viti prigioniere (55) al motore (93) lasciandolo leggermente allentato per poter calibrare la girante (02) con il coperchio (03).



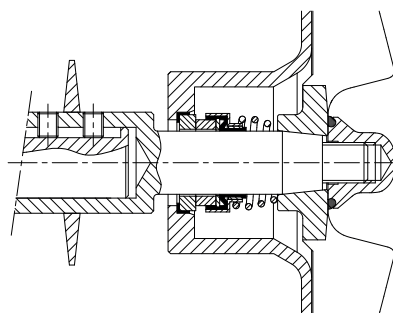
02.001.32.0016

3. Inserire il coperchio della pompa (03) al centro dell'incastellatura (04).
4. Montare la girante (02) sull'asse, fissarla con il dado cieco (45) e calibrare la posizione di montaggio secondo la figura 01.011.32.0010.
5. Serrare le viti prigioniere (55) che sostengono l'asse (05) al motore (93).
6. Svitare il dado (45) ed estrarre la girante (02) e il coperchio (03).



01.011.32.0010

7. Montare il paraspruzzi (82) sull'asse (05).
8. Sistemare la parte stazionaria della chiusura meccanica (08) sul coperchio (03).
9. Posizionare il coperchio (03) sull'incastellatura (04).
10. Far scorrere la parte rotante della chiusura meccanica (08) sull'asse (05) e inserire la girante (02).
11. Sistemare l'O-ring (80D) nel dado (45) e fissare la girante (02) con il dado (45).



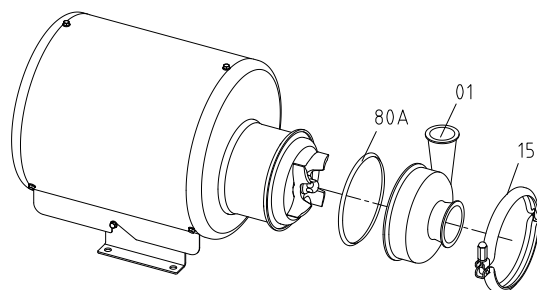
01.011.32.0011

### ATTENZIONE



Nel montaggio della nuova chiusura, fare attenzione a montare i componenti e le guarnizioni, sia della parte fissa del coperchio sia della parte rotante sull'asse, con acqua saponata per agevolare lo scorrimento.

12. Montare l'O-ring (80A) sul coperchio (03) facendo in modo che non risulti girato.
13. Sistemare il corpo (01) e fissarlo all'incastellatura (04) tramite la fascetta di supporto (15) e serrare il dado della fascetta.



02.001.32.0013

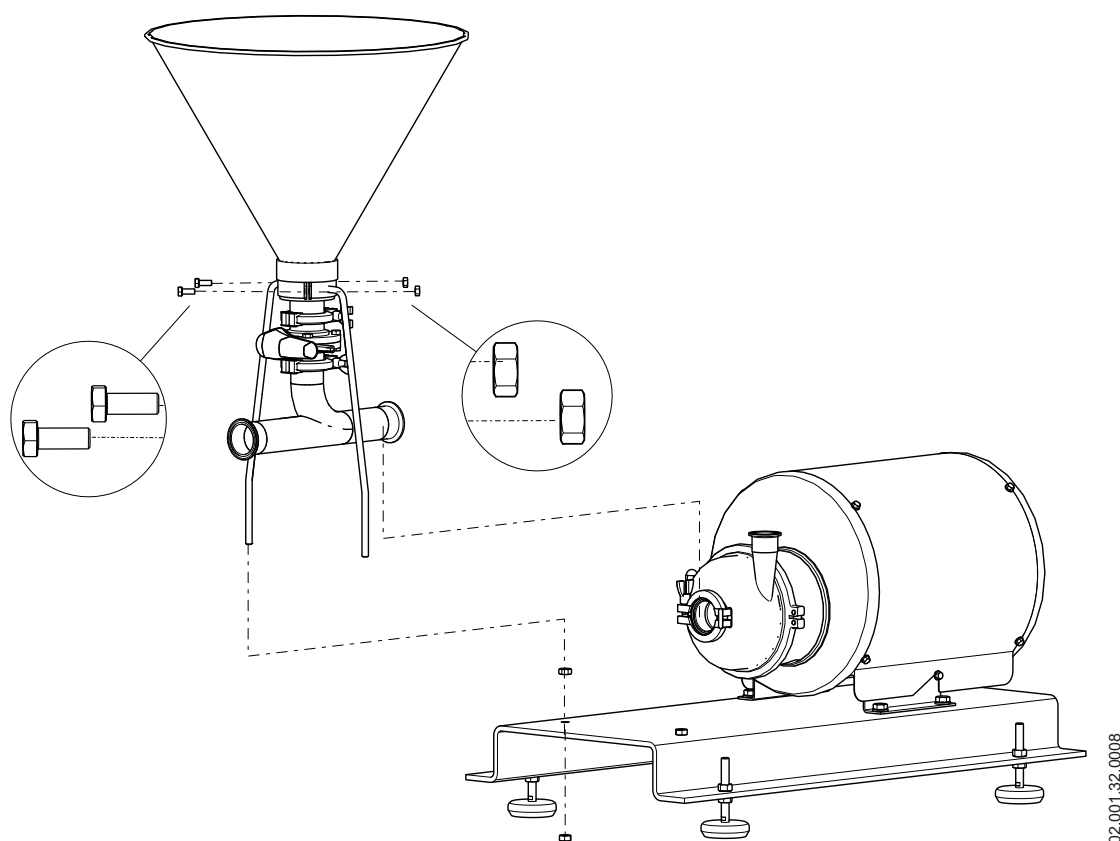
## 8.12. MONTAGGIO DEL MISCELATORE MH-20

### 8.12.1. Montaggio del tubo Venturi

1. Sistemare il tubo Venturi (102).
2. Sistemare la fascetta (92) che unisce la pompa al tubo Venturi (102).
3. Sistemare la valvola a farfalla (96).
4. Sistemare la fascetta (92) che unisce il tubo Venturi (102) alla valvola a farfalla (96).

### 8.12.2. Montaggio della tramoggia

1. Sistemare la tramoggia (101).
2. Sistemare e serrare la fascetta (92) che unisce il tubo Venturi (102) alla tramoggia (101).
3. Sistemare e serrare le viti con i rispettivi dadi sul supporto (29) della tramoggia (101).
4. Sistemare il supporto (29) della tramoggia sul blocco (38) e fissarlo con i dadi (54A).

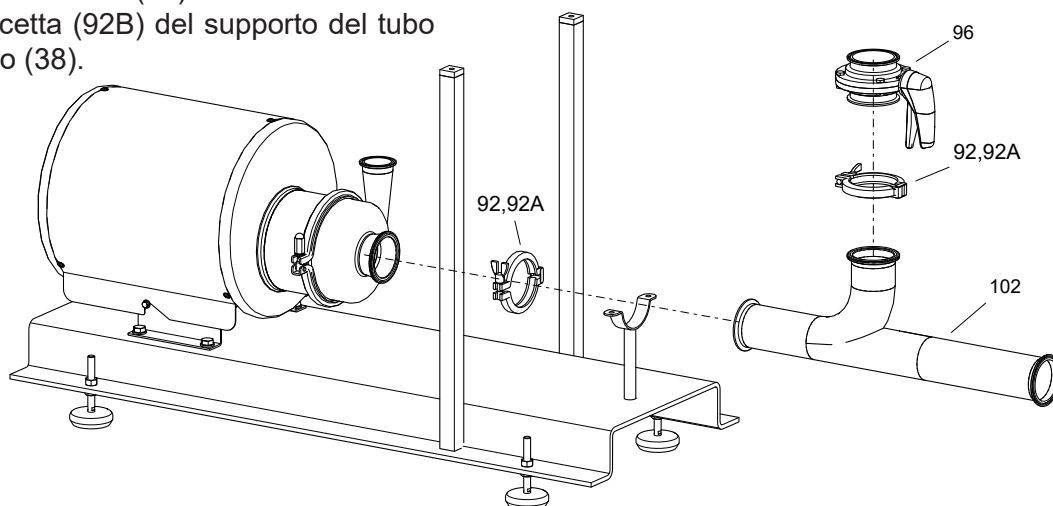


Una volta terminato il montaggio della tramoggia e del tubo Venturi, procedere al montaggio della pompa Hyginox SE seguendo le istruzioni fornite nella sezione [8.11. Montaggio della pompa Hyginox SE](#).

## 8.13. MONTAGGIO DEL MISCELATORE MH-26

### 8.13.1. Montaggio del tubo Venturi

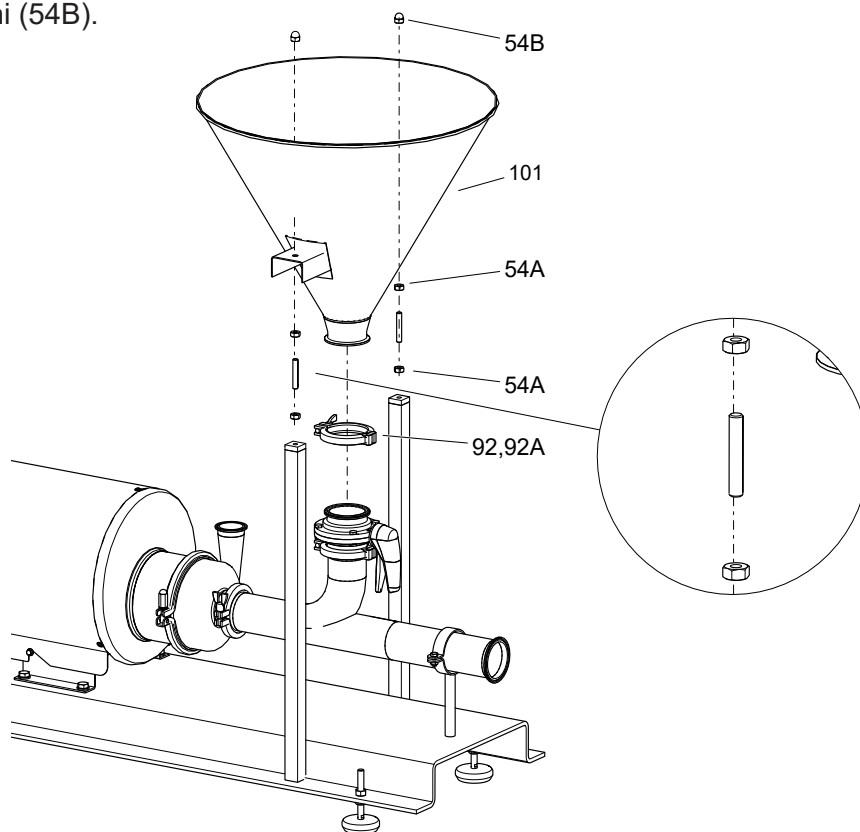
1. Sistemare il tubo Venturi (102).
2. Sistemare la fascetta (92) che unisce la pompa al tubo Venturi (102).
3. Sistemare la valvola a farfalla (96).
4. Sistemare la fascetta (92) che unisce il tubo Venturi (102) alla valvola a farfalla (96).
5. Sistemare la fascetta (92B) del supporto del tubo Venturi del blocco (38).



02.001.32.0011

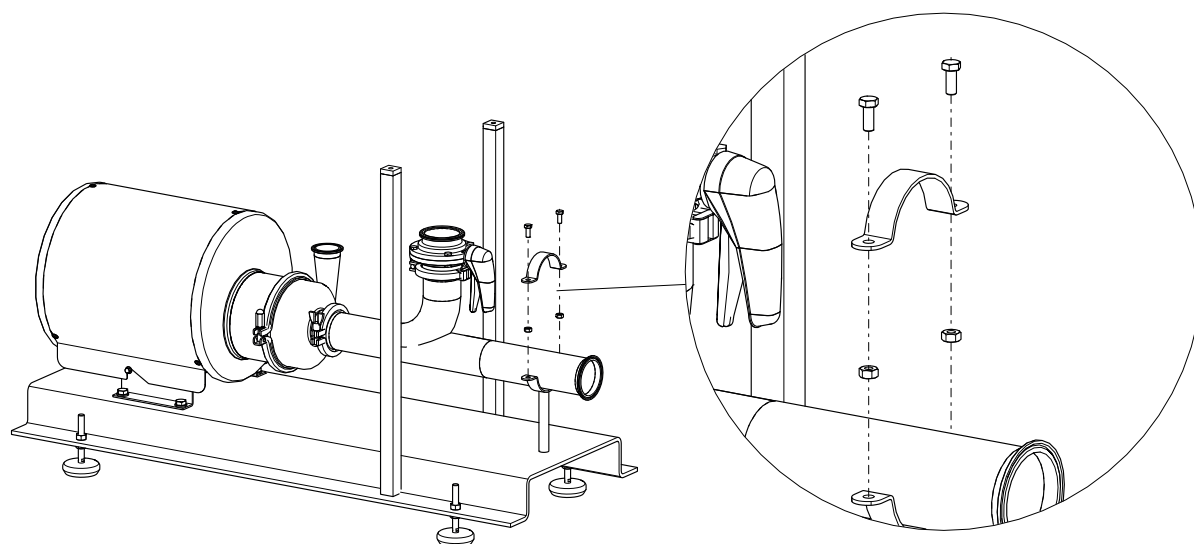
### 8.13.2. Montaggio della tramoggia

1. Sistemare la tramoggia (101).
2. Sistemare la fascetta (92) che unisce la tramoggia (101) alla valvola a farfalla (96).
3. Sistemare le aste filettate (55) e serrare i dadi (54A).
4. Sistemare e serrare i dadi ciechi (54B).



02.001.32.0009





02.001.32.0010

Una volta terminato il montaggio della tramoggia e del tubo Venturi, procedere al montaggio della pompa Hyginox SE seguendo le istruzioni fornite nella sezione [8.11. Montaggio della pompa Hyginox SE](#).

## 9. Specifiche tecniche

	MH-20	MH-26
Portata approssimativa (m <sup>3</sup> /h)	20	40
Altezza differenziale massima (mca)	7	15
Aspirazione massima solidi (kg/h)	1300 <sup>1</sup>	2000 <sup>1</sup>
Pompa	Hyginox SE 20 con girante ø130	Hyginox SE 26 con girante ø145
Motore	3 kW - 3000 rpm	5,5 kW - 3000 rpm
Temperatura massima (°C)	65	65
Conessioni	Clamp	Clamp
Capacità tramoggia (l)	25	48
Valvola tramoggia	farfalla clamp	farfalla clamp

### Materiali

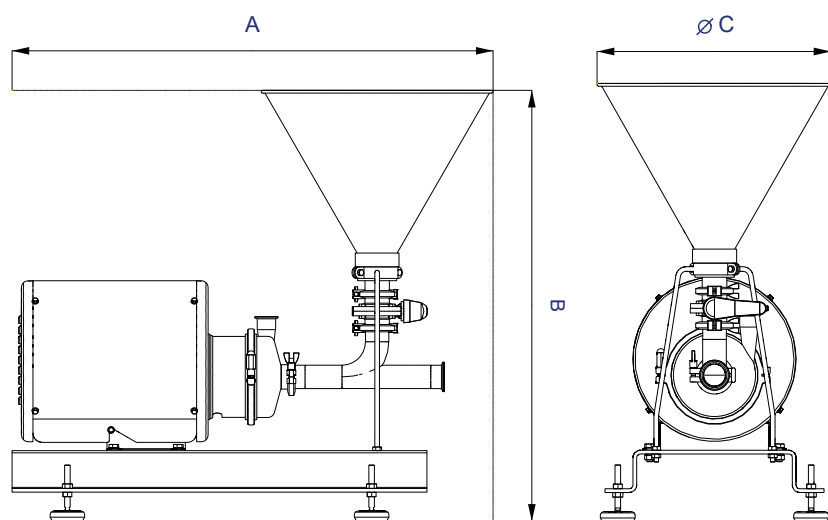
Componenti a contatto con il prodotto	1.4404 (AISI 316L)
Altri componenti in acciaio inossidabile	1.4301 (AISI 304)
Guarnizioni a contatto con il prodotto	EPDM - standard
Altri materiali per guarnizioni	consultare il fornitore
Finitura superficiale interna	lucidatura a specchio Ra ≤ 0,8 µm
Finitura superficiale esterna	satinata

### Chiusura meccanica

Tipo di chiusura	chiusura semplice
Materiale parte stazionaria	carburo di silicio (SiC)
Materiale parte rotante	carburo di silicio (SiC)
Materiale guarnizioni	EPDM

1) la quantità di solidi aspirati può variare in base alle loro caratteristiche

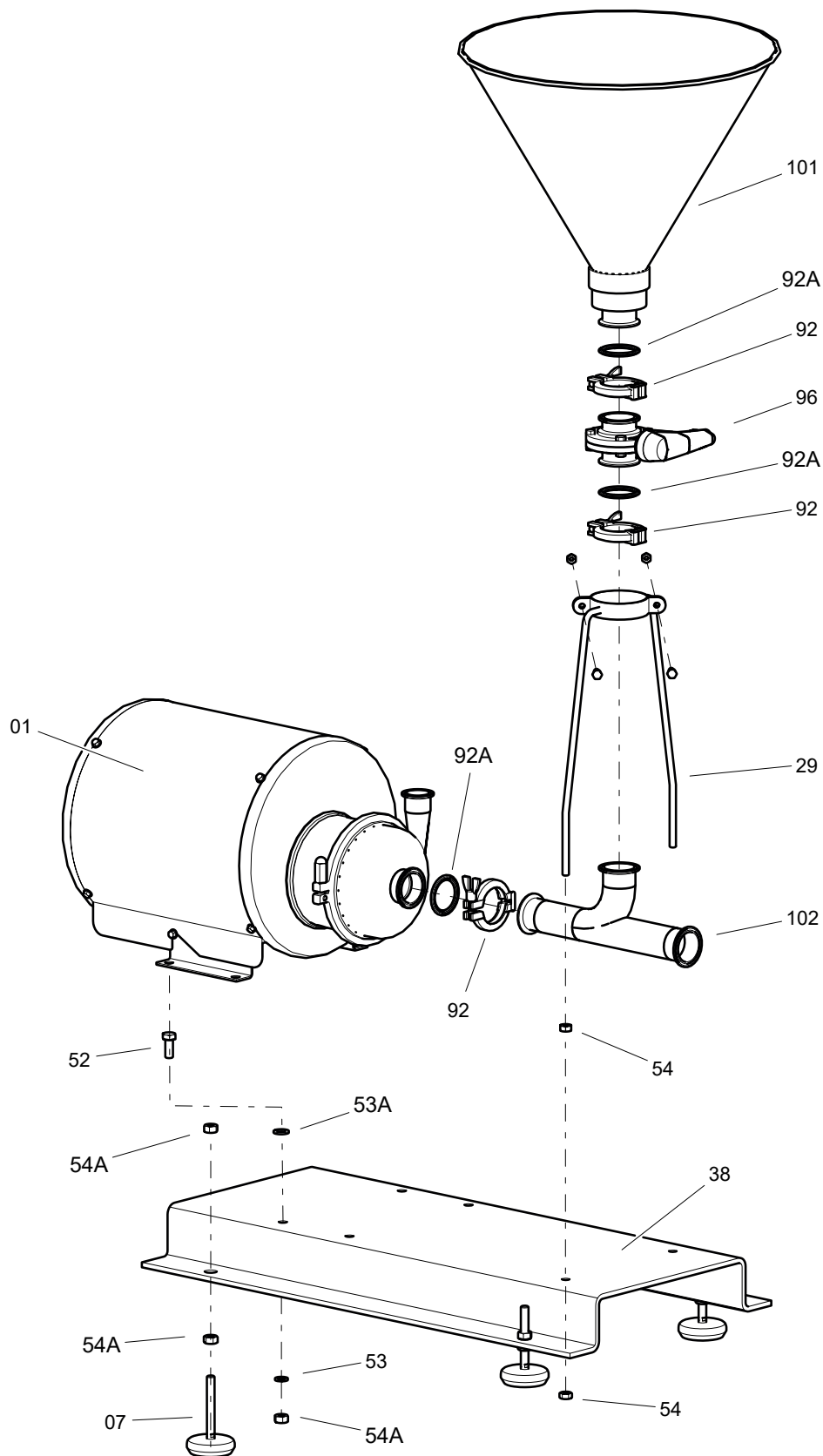
### 9.1. PESI E DIMENSIONI



Miscelatore	Dimensioni (mm)			Peso (kg)
	A	B	ØC	
MH-20	1045	933	505	88
MH-26	1185	1060	605	103

02.001.32.0019

## 9.2. VISTA ESPLOSA MISCELATORE MH-20

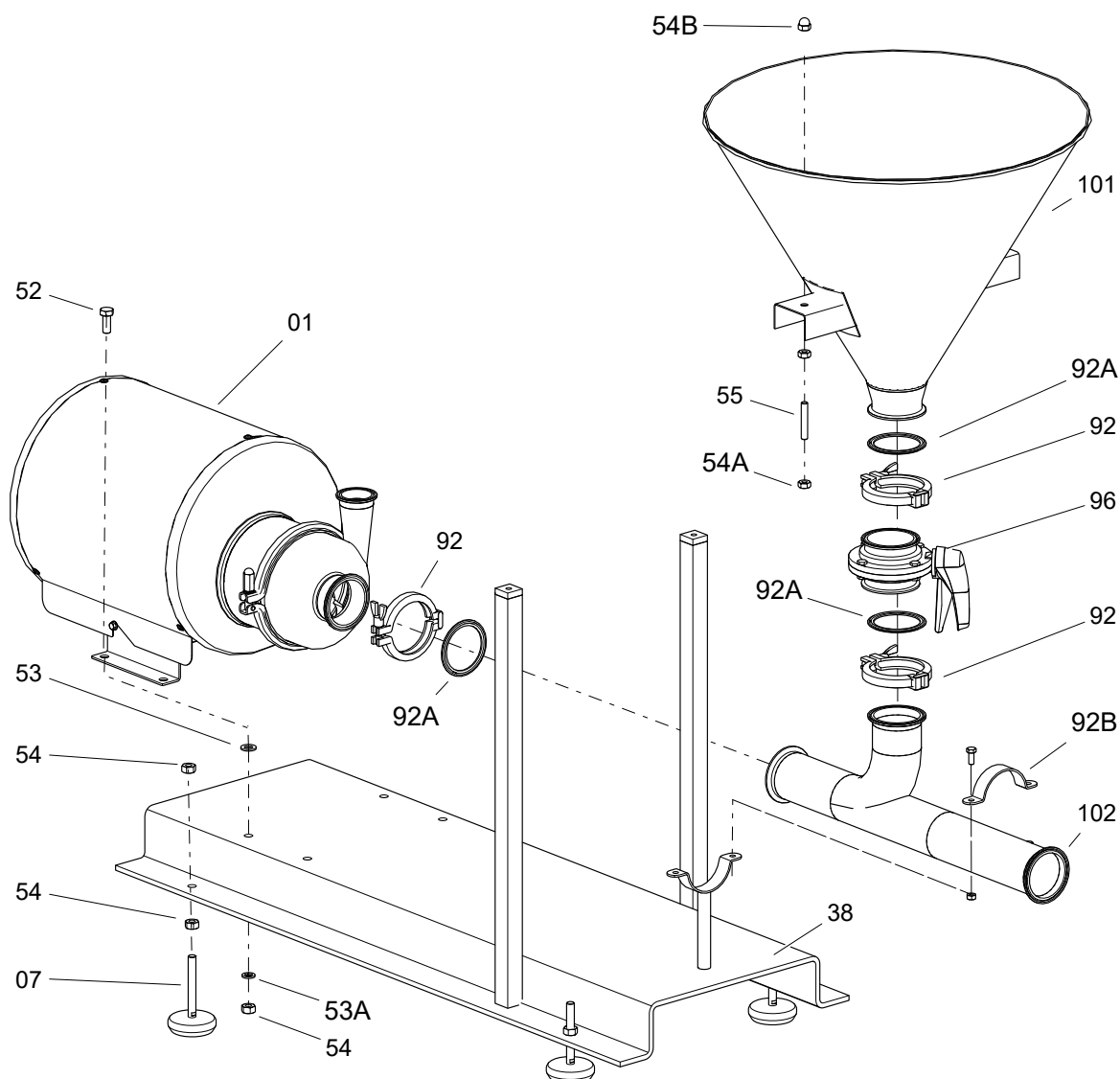


02.001.32.0007

## 9.3. ELENCO PARTI MISCELATORE MH-20

Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	pompa Hyginox SE	1	-
07	pedino antivibrante	4	1.4301 (AISI 304)
29	supporto tramoggia	1	1.4301 (AISI 304)
38	banco	1	1.4301 (AISI 304)
52	vite esagonale	4	A2
53	rondella "grower"	4	A2
53A	rondella	4	A2
54	dado	4	A2
54A	dado	12	A2
92	fascetta clamp	3	1.4301 (AISI 304)
92A	guarnizione clamp	3	EPDM
96	valvola a farfalla con leva multiposizione mini	1	1.4404 (AISI 316L) + plastica
101	tramoggia	1	1.4404 (AISI 316L)
102	tubo Venturi	1	1.4404 (AISI 316L)

## 9.4. VISTA ESPLOSA MISCELATORE MH-26

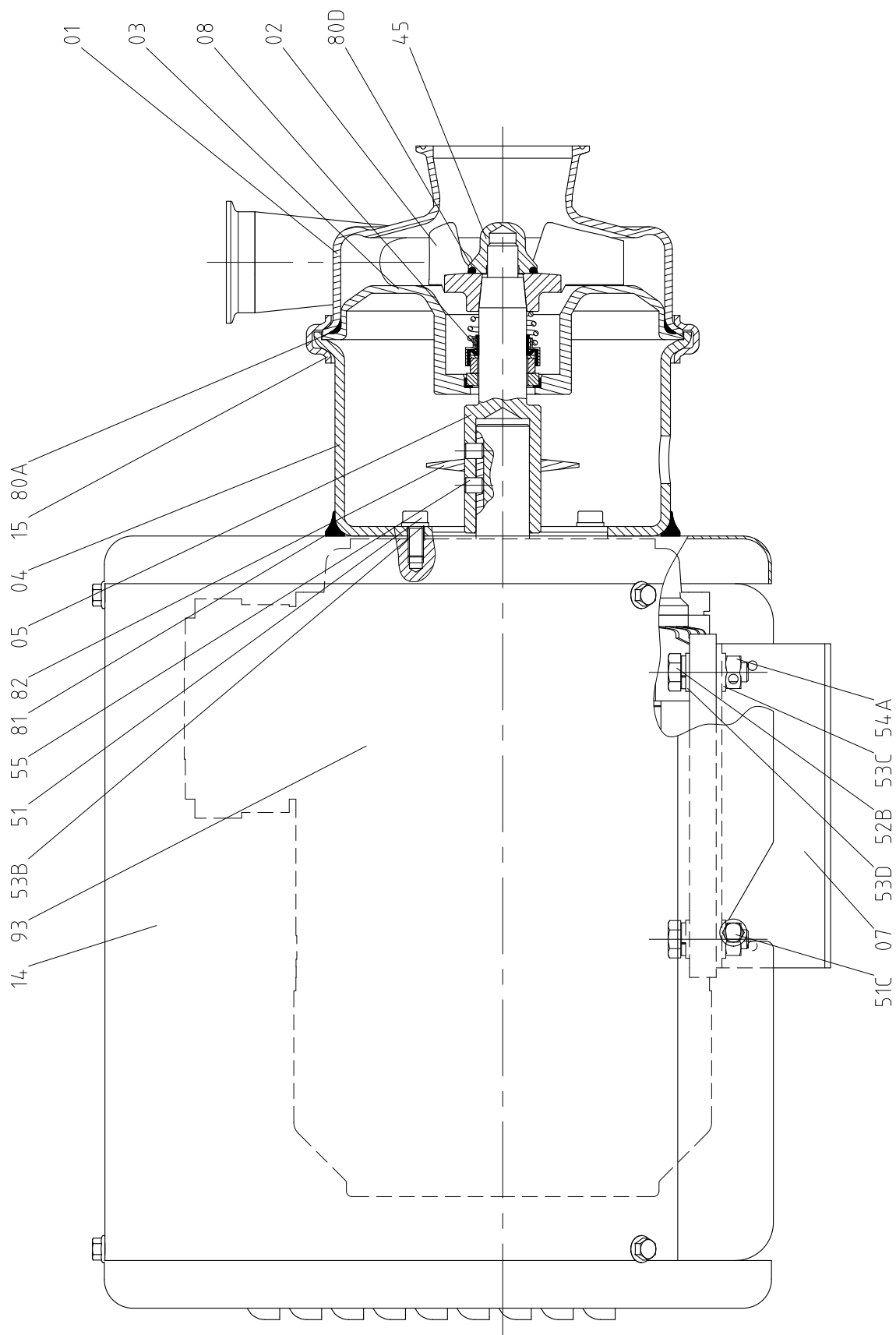


02.001.32.0012

## 9.5. ELENCO PARTI MISCELATORE MH-26

Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	pompa Hyginox SE	1	-
07	pedino antivibrante	4	1.4301 (AISI 304)
38	blocco	1	1.4301 (AISI 304)
52	vite esagonale	4	A2
53	rondella	4	A2
53A	rondella "grower"	4	A2
54	dado	12	A2
54A	dado	4	A2
54B	dado cieco	2	A2
92	fascetta clamp	3	1.4301 (AISI 304)
92A	guarnizione clamp	3	EPDM
92B	fascetta supporto tubo blocco	1	1.4307 (AISI 304L)
96	valvola a farfalla con leva multiposizione mini	1	1.4404 (AISI 316L) + plastica
101	tramoggia	1	1.4404 (AISI 316L)
102	tubo Venturi	1	1.4404 (AISI 316L)

### 9.6. SEZIONE TECNICA POMPA HYGINOX SE



02.001.32.0018

## 9.7. ELENCO PARTI POMPA HYGINOX SE

Posizione	Descrizione	Quantità	Materiale
01	corpo	1	1.4404 (AISI 316L)
02	girante	1	1.4404 (AISI 316L)
03	coperchio pompa	1	1.4404 (AISI 316L)
04	incastellatura	1	1.4301 (AISI 304)
05	asse	1	1.4404 (AISI 316L)
07	pedino	2	1.4301 (AISI 304)
08	chiusura meccanica <sup>1</sup>	1	-
14	rivestimento	1	1.4301 (AISI 304)
15	fascetta corpo	1	1.4301 (AISI 304)
45	dado cieco	1	1.4404 (AISI 316L)
51	vite Allen	4	A2
51C	vite con flangia	2	A2
52A	vite esagonale	2	A2
52B	vite esagonale	4	A2
53B	rondella "grower"	4	A2
53C	rondella piatta	8	A2
53D	rondella piatta	4	A2
54A	dado esagonale	4	A2
55	vite prigioniera	2	A2
80A	O-ring <sup>1</sup>	1	EPDM
80D	O-ring <sup>1</sup>	1	EPDM
81	guarnizione incastellatura	1	EPDM
82	paraspruzzi	1	EPDM
93	motore	1	-

1) parti di ricambio raccomandate

**Come contattare INOXPA S.A.U.:**

I dettagli di tutti i Paesi sono costantemente aggiornati sul nostro sito web.

Visitare [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com) per accedere a tali informazioni.



INOXPA S.A.U.  
Telers, 60 - 17820 - Banyoles - Spagna

