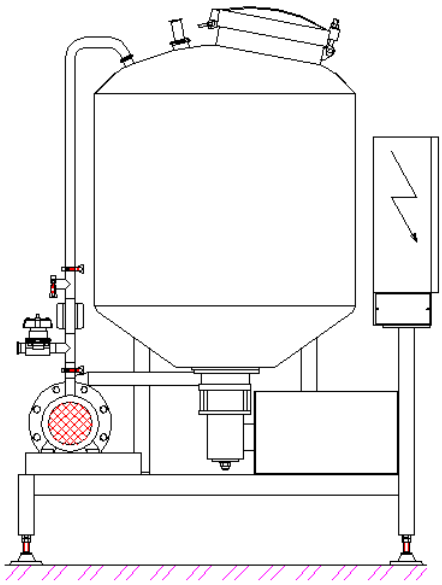
boema S.p.A.
MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Corso Romano Scagliola n° 197
12052 Neive (CN) ITALIA
+39 0173 678 711
+39 0173 67 626
E-mail: boema@boema.com
Internet: www.boema.com

ISTRUZIONI ORIGINALI

# TURBOMISCELATORE
# Modello: I/F

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE



Il Costruttore declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale imputabili ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che ritenesse necessarie o utili senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

# 1 SOMMARIO

1 SOMMARIO ..... 2
2 RIEPILOGO DATI DI MARCATURA ..... 3
3 GARANZIA ..... 4
4 UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MANUALE ..... 4
5 DESCRIZIONE TECNICA ..... 5
6 PERICOLI RESIDUI E SITUAZIONI D'EMERGENZA ..... 6
6.1. AVVERTENZE PER LA SICUREZZA ..... 7
7 PRESUPPOSTI PER L'INSTALLAZIONE ..... 8
8 MOVIMENTAZIONE ..... 9
8.1. CARICAMENTO DELLA MACCHINA SU UN MEZZO DI TRASPORTO ..... 9
9 POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO ..... 10
9.1. SEGNALI DI SICUREZZA ..... 10
10 USO PREVISTO ..... 11
10.1. DISPOSITIVI DI SICUREZZA ..... 12
10.1.1 INTERRUTTORE DI SICUREZZA ..... 12
11 AVVIO, REGOLAZIONE ED ARRESTO ..... 13
11.1. FUNZIONI DI COMANDI ED ACCESSORI DEL QUADRO ELETTRICO ..... 13
11.2. MESSA IN SERVIZIO ..... 15
11.3. PRIMO AVVIAMENTO ..... 15
11.4. CONDUZIONE DEL CICLO DI PRODUZIONE ..... 16
11.5. REGOLAZIONI ..... 16
11.6. CONDUZIONE DEL CICLO DI LAVAGGIO (superfici interne) ..... 17
11.7. ARRESTO ..... 18
11.8. PULIZIA ..... 19
12 MANUTENZIONE ..... 20
12.1. CONTROLLI INIZIALI ..... 20
12.2. CONTROLLI PERIODICI ..... 21
12.3. LUBRIFICAZIONE ..... 21
12.3.1 RIDUTTORE CON LUBRIFICAZIONE A LUNGA VITA (rinvio angolare) ..... 21
12.4. MANUTENZIONE ORDINARIA ..... 21
12.5. MANUTENZIONE STRAORDINARIA ..... 22
12.5.1 OPERAZIONI DA EFFETTUARE AD OGNI INTERVENTO DI MANUTENZIONE ..... 22
12.5.2 SOSTITUZIONE DI UN 'INTERRUTTORE DI SICUREZZA MAGNETICO ..... 22
12.5.3 SOSTITUZIONE DELLO STATORE DEL ROMPI GRUMI ..... 23
12.5.4 SOSTITUZIONE DELLA TENUTA MECCANICA DEL ROMPI GRUMI ..... 23
12.5.5 SOSTITUZIONE DEL MOTORE DEL ROMPI GRUMI ..... 23
12.5.6 SOSTITUZIONE DEL MOTORE DEL TURBO EMULSIONATORE ..... 24
12.5.7 SOSTITUZIONE DI UN ELEMENTO DEL TURBO EMULSIONATORE ..... 24
13 SMONTAGGIO ..... 25
14 SMANTELLAMENTO ..... 25

*ALLEGATI (al termine del manuale):*

CERTIFICATO DI RUGOSITÀ DELLE SUPERFICI macchina: I/F, matricola: 311B
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ macchina: I/F, matricola: 311B
SCHEDA TECNICA e ELENCO RICAMBI macchina: I/F, matricola: 311B

# 2 RIEPILOGO DATI DI MARCATURA

| | |
|---|---|
| *NOME ED INDIRIZZO DEL COSTRUTTORE:* | **Boema S.p.A.**<br>**Corso Romano Scagliola 197**<br>**12052 Neive (CN) Italia**<br>**E-mail:** boema@boema.com<br>**Internet:** www.boema.com |
| *MARCHIO:* | CE |
| *MACCHINA TIPO:* | TURBOMISCELATORE |
| *MODELLO:* | I/F |
| *ANNO DI COSTRUZIONE:* | **2013** |
| *IMPORTATORE:* | // |
| *MANUTENTORE:* | // |

# 3 GARANZIA

Tutte le parti e le condizioni di garanzia previste per la macchina sono quelle indicate nel contratto stipulato tra il Cliente ed il Costruttore.

***Il Costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità se:***

1) *vi è stato un uso improprio della macchina o la macchina è stata usata da parte di personale NON adeguatamente preparato;*
2) *la macchina NON è stata utilizzata secondo la normativa nazionale specifica;*
3) *NON è stata effettuata una corretta installazione;*
4) *sussistono difetti di alimentazione elettrica, pneumatica, idraulica, ecc.;*
5) *vi sono state gravi carenze nella manutenzione;*
6) *sono intervenute modifiche o interventi NON autorizzati;*
7) *NON sono stati utilizzati ricambi originali o specifici per il modello;*
8) *vi è stata inosservanza totale o parziale delle istruzioni.*

# 4 UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

**Il presente manuale costituisce parte integrante della macchina o dell'impianto (insieme di macchine) a cui è riferito. Il presente manuale è destinato all'utilizzatore, agli operatori generici (addetti alla conduzione e all'uso della macchina), agli operatori manutentori (addetti alla manutenzione delle parti meccaniche o elettriche) e dovrà essere conservato con cura fino allo smantellamento della macchina.**

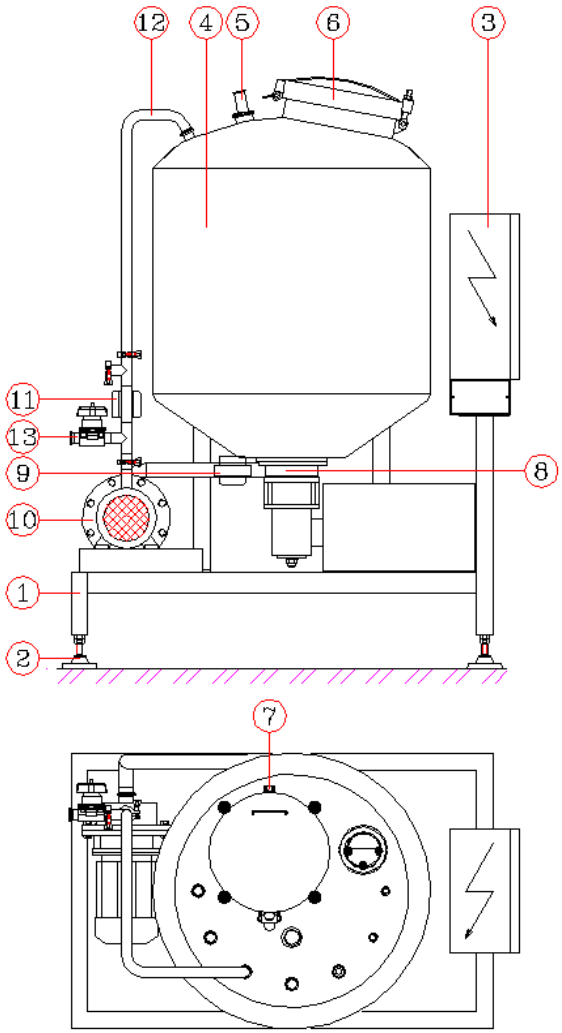
Qualora la macchina venga rivenduta a terze persone, il manuale dovrà essere consegnato a queste. Il vecchio utilizzatore NON è tenuto a conservare il manuale originale ne una sua copia.

Qualora il manuale subisca danni, potrà essere sostituito richiedendone copia al Costruttore.

I contenuti del manuale rispecchiano la situazione tecnica della macchina al momento della commercializzazione ed è da ritenersi valido anche se il modello di macchina potrà subire successive modifiche. Eventuali aggiornamenti o integrazioni saranno inviate all'indirizzo dell'utilizzatore o allegate al termine.

# 5 DESCRIZIONE TECNICA

La macchina è essenzialmente composta dalle seguenti parti:




1) Struttura di sostegno
2) Appoggi regolabili
3) Quadro elettrico
4) Serbatoio
5) Specola di ispezione
6) Portello apribile
7) Interruttore di sicurezza del portello
8) Turbo Emulsionatore
9) Valvola di intercettazione al Rompi Grumi
10) Rompi Grumi
11) Valvola di intercettazione al tubo di rimontaggio
12) Tubo di rimontaggio
13) Valvola di scarico prodotto finito

Oltre alle parti indicate, la macchina può essere dotata di diversi accessori che variano in funzione delle esigenze del Cliente. Di tutti gli accessori eventualmente installati vengono forniti i manuali di uso e manutenzione o la documentazione tecnica relativa.

# 6 PERICOLI RESIDUI E SITUAZIONI D'EMERGENZA

La macchina, limitatamente a se stessa NON presenta rischi per gli operatori tali che questi debbano preservare la loro salute con dispositivi di protezione individuale (d.p.i.), durante il suo utilizzo.

Durante il lavaggio con soluzioni detergenti, gli operatori devono indossare i dispositivi di protezione individuale (per esempio: guanti, tuta e occhiali) necessari a proteggere la loro salute da contatti con la soluzione impiegata.

Durante il normale ciclo di funzionamento gli operatori devono indossare i **guanti atermici** ogni volta che sarà necessario operare in prossimità di parti calde (> 40 °C) o fredde (< 5 °C).

*Prima di effettuare operazioni di manutenzione o pulizia su parti calde o fredde attendere che le parti siano a temperatura ambiente. Nel caso sia necessario* ***intervenire immediatamente****, indossare* ***guanti atermici****.*

*Il livello di sicurezza della macchina e degli accessori rimane invariato per tutta la vita della macchina. Tali condizioni di sicurezza sono garantite solo nel caso vengano sempre effettuati correttamente i controlli, la lubrificazione e la manutenzione.*

***NOTA:*** *il Costruttore declina ogni responsabilità nel caso in cui parti della macchina (elettriche, meccaniche, ecc.), i dispositivi o i segnali di sicurezza, vengano rimossi o modificati. Eventuali modifiche potranno essere apportate esclusivamente dai tecnici del Costruttore in grado di operare ai sensi delle norme CE.*



*****ATTENZIONE*****

- *Se la macchina accusa un arresto accidentale è obbligatorio premere il pulsante di emergenza e ruotare il selettore generale sulla posizione "0" prima di intervenire sulla stessa.*
- *In caso di emergenza premere l'apposito pulsante per fermare la macchina.*

Il livello di pressione acustica continua equivalente ponderato A, misurato nel corso del collaudo finale della macchina in fabbrica, ad 1 metro dalla superficie della macchina ed a 1,6 metri dal suolo (o dalla piattaforma di accesso) è risultato inferiore a 80 dB (A). Il livello di pressione acustica generato dalla macchina durante l'impiego effettivo dovrà essere misurato dall'utilizzatore finale, dopo l'installazione e la messa in funzione, durante l'esecuzione del normale ciclo di lavoro. Le misurazioni dovranno essere effettuate nei posti di lavoro e, qualora il livello di pressione acustica risultasse superiore ai livelli ammessi dalle normative vigenti a tutela della salute, i lavoratori dovranno essere dotati dei dispositivi di protezione adeguati.

*È vietato:*

- *mettere in funzione la macchina prima che sia stata installata come indicato nel presente manuale;*
- *mettere in funzione la macchina prima che ne sia stata verificata la conformità ai requisiti dell'Allegato II, parte A, della direttiva macchine 2006/42/CE;*
- *mettere in funzione la macchina con i ripari aperti, smontati o NON correttamente montati;*
- *manomettere i dispositivi di sicurezza eventualmente montati;*
- *salire sulle parti della macchina fuori dai piani di calpestio e dalle scale di accesso.*

## 6.1. AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

*Se la macchina è stata fornita come parte di un impianto realizzato dal Costruttore:*

- installare la macchina rispettando le posizioni e le modalità di collegamento alle altre macchine indicati nel lay-out originale;
- effettuare i collegamenti dei dispositivi di comando e di sicurezza secondo gli schemi originali.

*Se è stata fornita come macchina singola occorre:*

- installare la macchina, secondo le indicazioni del presente manuale, integrandola nel complesso dell'impianto;
- effettuate i collegamenti con le macchine precedenti e seguenti in modo da assicurare la segregazione delle bocche di carico e scarico della macchina;
- effettuare i collegamenti dei dispositivi di comando e di sicurezza secondo gli schemi originali.

*Se la macchina è stata fornita priva di quadro elettrico occorre:*

realizzare il quadro elettrico di comando:

a) secondo la logica di funzionamento e le prescrizioni di sicurezza contenute nel presente manuale;

b) in conformità alle normative vigenti nel paese di installazione.

*Tutti gli operatori addetti all'utilizzo ed alla manutenzione della macchina devono:*

- *leggere e comprendere le informazioni riportate nel presente manuale.* Il manuale è stato scritto nella forma più semplice possibile ed è diviso in capitoli e sottocapitoli allo scopo di identificare le sezioni di maggior interesse per il lettore. Gli operatori addetti alla conduzione della macchina NON devono effettuare interventi di manutenzione o movimentazione anche se leggono e comprendono i capitoli inerenti tali operazioni;
- *avere a disposizione un copia del manuale per ogni eventuale chiarimento;*
- *prima di eseguire qualunque intervento di pulizia o manutenzione: effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte, ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore responsabile dell'impianto o dell'operatore addetto alla manutenzione.*

Gli **operatori addetti alla conduzione** della macchina NON devono eseguire interventi di manutenzione ne accedere alle parti elettriche.

Gli **operatori addetti alla manutenzione** (meccanica o elettrica) devono essere provvisti di guanti, scarpe o altri dispositivi di protezione individuale (d.p.i.), in funzione degli interventi da eseguire, necessari a salvaguardare la loro salute.

È responsabilità dell'**utilizzatore** della macchina tutelare la salute degli operatori (tutti).

L'utilizzatore è tenuto a specificare, agli operatori, le operazioni che possono effettuare e le modalità secondo cui queste devono essere portate a termine.

L'utilizzatore deve inoltre mantenere in perfette condizioni di leggibilità e visibilità le targhette ed i segnali di sicurezza apposti sulla macchina.

# 7 PRESUPPOSTI PER L'INSTALLAZIONE

La macchina è destinata ad essere utilizzata esclusivamente in capannone industriale chiuso con standard di pulizia consono all'industria alimentare.

L'ambiente di installazione della macchina deve:

- costituire un riparo dalle intemperie;
- essere protetto da rischio di incendio e di fulmine;
- avere una temperatura sempre compresa tra 5 e 40 °C, umidità relativa compresa tra 20 e 80 %;
- essere privo di radiazioni ionizzanti e NON ionizzanti;
- essere in assenza di atmosfere esplosive e/o corrosive;
- essere dotato di illuminazione adeguata.

La pavimentazione del locale deve avere una superficie piana ed una portata sufficiente a sostenere il peso della macchina a pieno carico.

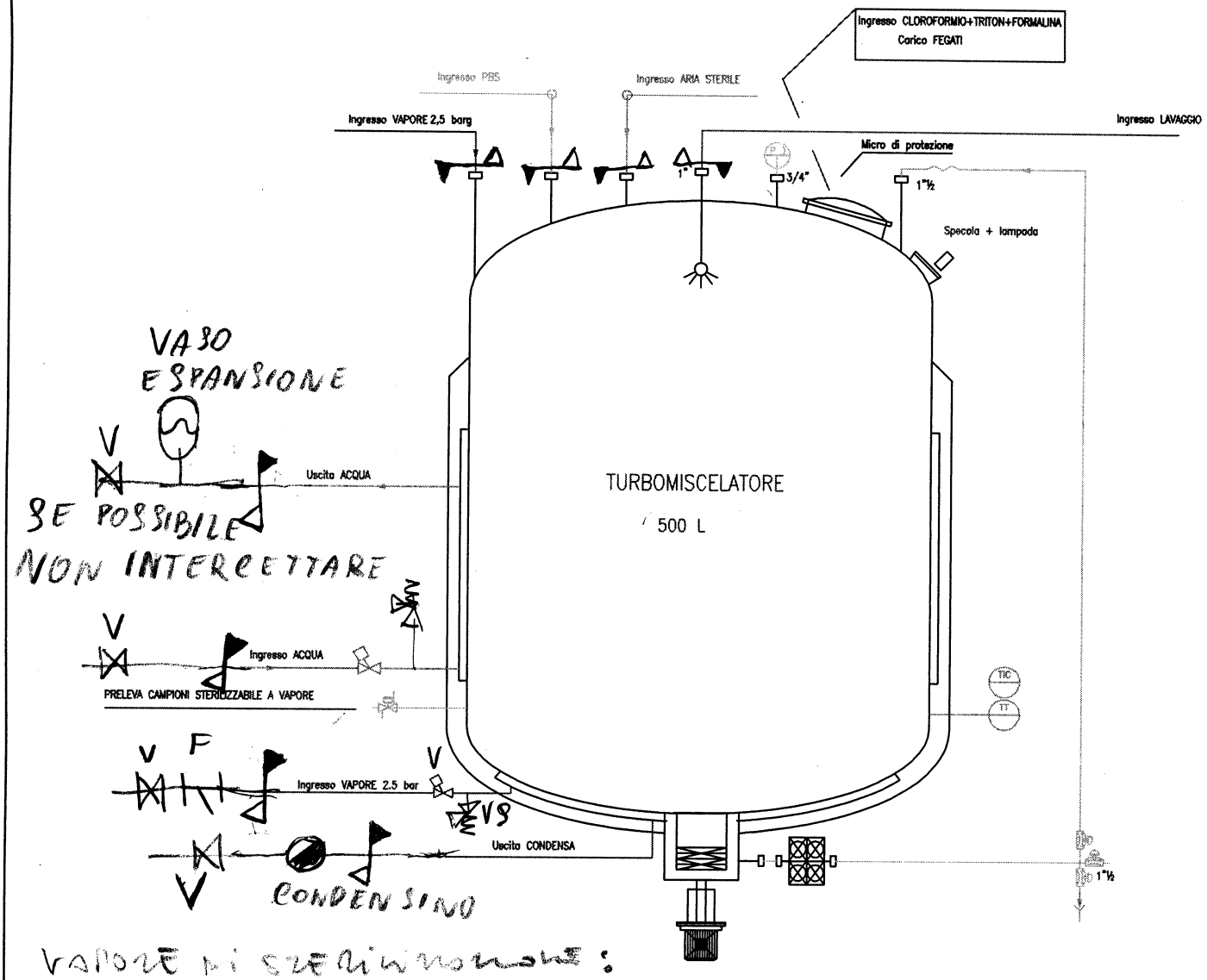
***NOTA:** tenere presente che il suddetto sforzo si scarica in modo **concentrato** sui soli punti di appoggio.*

Occorre prevedere i seguenti servizi:

- una linea di alimentazione elettrica da collegare al quadro elettrico destinato al comando ed al controllo della macchina. Le caratteristiche tecniche dei motori sono citate nella SCHEDA TECNICA;
- le connessioni di processo e di servizio indicate sul disegno P&I allegato (disegno IZ.13.10);
- una macchina o dispositivo di ricevimento o raccolta prodotto, da disporre o connettere al punto di scarico prodotto (raccordo inferiore);
- un impianto di lavaggio C.I.P. (portata di 10 m3/h sia in ingresso che in uscita);
- un pozzetto a pavimento o una serie di canaline che circoscrivano la macchina, idonei a raccogliere ed evacuare le acque reflue derivanti dalle operazioni di pulizia.

*Fissare al telaio della macchina un cavo collegato alla rete di terra dello stabilimento (treccia in rame).*

Le parti soggette a pressione sono conformi alla Direttiva 97/23 CE. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale dedicato.




valore di sterilizzazione:
- Pressione ≤ 3 bar
- Potenza
- carica calda

LIMITE DI FORNITURA BOEMA → IZO

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 25/02/13 | 0 | Emesso per approvazione cliente | |
| Data | Rev. N° | | Disegnato |

BRANDA ENGINEERING
C.so Matteotti 3 - 12051 Alba (CN) ITALY
Tel./Fax 0173-362246 Cell. 335205629
E-mail : info@brandaengineering.it

CLIENTE: IZO

IMPIANTO MEVAX

TURBOMISCELATORE - SCHEMA FUNZIONALE

SCALA

DIS. N° IZ.13.10

IL PRESENTE DISEGNO NON PUO' A TERMINI DI LEGGE ESSERE RIPRODOTTO O CONSEGNATO A TERZI O RESO PUBBLICO SENZA LA NOSTRA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

# 8 MOVIMENTAZIONE

L'operazione di movimentazione descritta è riferita al primo posizionamento della macchina nello stabilimento. Se la macchina è stata fornita smontata in più parti, leggere le istruzioni riportate al capitolo POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO ed eseguirne il montaggio.

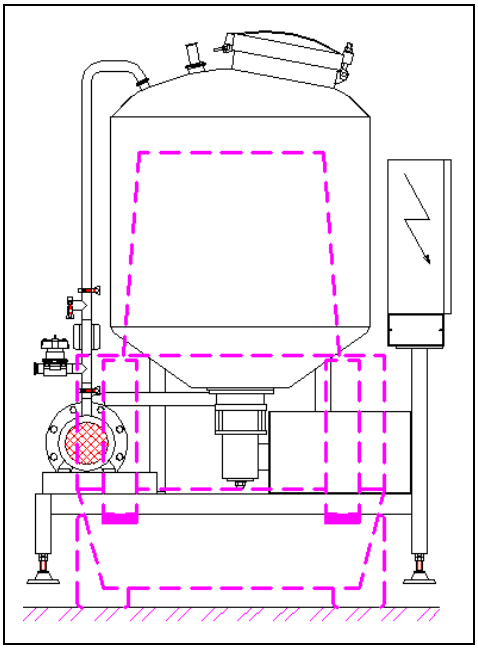
***NOTA:*** *le operazioni di movimentazione devono essere effettuate da personale specializzato che abbia a disposizione macchine per sollevamento (carrello elevatore, gru, carro-ponte) ed attrezzi per sollevamento (fasce, ganci, anelli, bilancieri) adeguati allo scopo ed in ottime condizioni.*

**La movimentazione della macchina deve essere effettuata solo dopo averla svuotata completamente dal suo contenuto.**

È possibile procedere alla movimentazione della macchina con l'ausilio di un carrello elevatore di adeguata portata.

***NOTA:*** *l'unità deve essere ben equilibrata per il suo corretto sollevamento. Sollevare la macchina lentamente e verificarne la stabilità sul vostro mezzo di sollevamento facendola oscillare. Se la macchina si inclina subito, disporla a terra ed adeguare la posizione dei punti di applicazione dei mezzi di sollevamento.*
*Interporre sempre materiale di protezione tra i punti di applicazione dei mezzi di sollevamento e la macchina, onde evitare danneggiamenti alla stessa.*

**Figura 8.1**



Nel caso si debba cambiare la collocazione della macchina sarà necessario procedere prima al suo smontaggio. Agire come descritto al capitolo SMONTAGGIO.

## 8.1. CARICAMENTO DELLA MACCHINA SU UN MEZZO DI TRASPORTO

1) Smontare la macchina come descritto nel capitolo SMONTAGGIO;
2) sollevare la macchina con uno dei mezzi indicati;
3) posizionare la macchina sul piano di carico del mezzo di trasporto;
4) fissare la macchina al piano di carico utilizzando fasce di adeguata resistenza e dispositivi di bloccaggio che evitino ogni possibilità di spostamento.

# 9 POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

La macchina va installata consultando l'apposito lay-out allo scopo di posizionarla correttamente rispetto alle unità che la precedono e la seguono.

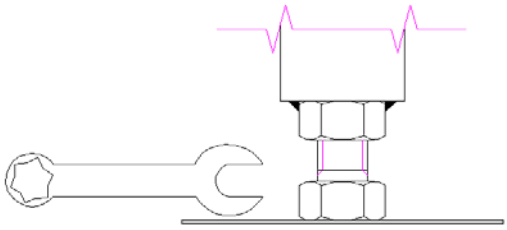
Il posizionamento e montaggio della macchina, presso lo stabilimento dell'utilizzatore, deve essere effettuato da un tecnico del Costruttore o sotto la sua supervisione.

*La macchina deve essere collocata in modo da NON intralciare le eventuali operazioni di manutenzione (si consiglia di lasciare ai lati della macchina uno spazio minimo di 1 metro).*

## *Montaggio a pavimento*

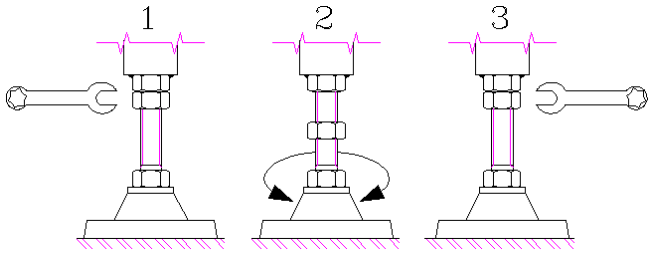
Consultare i disegni allegati alla scheda tecnica e procedere come segue:

**Figura 9.1**



1) sollevare la macchina. Agire come descritto nel capitolo MOVIMENTAZIONE;
2) svitare dalla struttura di sostegno le viti di appoggio utilizzate per il trasporto (Figura 9.1);
3) montare i piedi di appoggio regolabili (Figura 9.2). Avvitarli fino a metà filetto;
4) appoggiare la macchina al pavimento;
5) verificare la stabilità della macchina e le altezze di carico e scarico rispetto alle macchine che precedono e seguono;

**Figura 9.2**

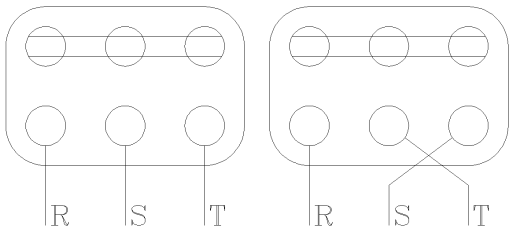



6) effettuare il livellamento della macchina secondo il suo asse orizzontale e trasversale. È molto importante curare questo livellamento che, se NON perfettamente eseguito, porta ad una irregolare disposizione del prodotto sul tappeto ed una tendenza di quest'ultimo a sbandare lateralmente.
7) effettuare le connessioni di processo e di servizio indicate al capitolo PRESUPPOSTI PER L'INSTALLAZIONE.

Tutti i collegamenti (elettrici, ecc.) devono essere effettuati da personale specializzato.

Nell'effettuare i collegamenti, devono essere rispettate tutte le norme relative vigenti nel Paese d'installazione della macchina.

**Figura 9.3**




Al termine del posizionamento e della realizzazione dei collegamenti elettrici, verificare che il senso di rotazione del motore sia corretto. Se necessario, modificare i collegamenti.

***Se il motore gira in senso contrario è sufficiente invertire due fasi della morsettiera (invertire S con T).***

## 9.1. SEGNALI DI SICUREZZA

In prossimità di ogni motore è posizionato un segnale di sicurezza, a forma di freccia, indicate il corretto senso di rotazione del motore.

# 10 USO PREVISTO

*La macchina è idonea alla dissoluzione di prodotto in acqua.*

*Il turbo miscelazione è disposto sul fondo del serbatoio e riduce la dimensione del prodotto con cui viene a contatto.*

*Il Rompi Grumi è disposto a valle del turbo miscelazione e permette la raffinazione del prodotto. Il prodotto trattato dal Rompi Grumi viene nuovamente trasferito al serbatoio mediante il tubo di rimontaggio.*

*Quando il prodotto in lavorazione ha raggiunto le caratteristiche desiderate, è possibile trasferirlo alla successiva destinazione aprendo la valvola di scarico del tubo di rimontaggio.*

***Il prodotto deve essere caricato nella macchina mediante un dispositivo di alimentazione automatico, a mano dall'operatore o da un dispositivo comandato da un operatore. Il prodotto deve essere scaricato in una macchina o contenitore idoneo al ricevimento. I punti di raccordo con la macchina che segue e quella che precede non devono presentare pericolo per gli operatori.***

***La macchina NON lavora in ciclo continuo ma in ciclo batch (alimentazione del prodotto, lavorazione, scarico).***

***La macchina è dotata di proprio quadro elettrico per il comando delle parti e la conduzione del ciclo di lavoro previsto.***

***La macchina lavora in ciclo continuo ed è stata progettata e costruita per essere inserita in un impianto di produzione (insieme di macchine) completo di quadro elettrico di comando.***

***La macchina è destinata ad un uso professionale e NON richiede operatori qualificati per il suo funzionamento.*** *Per la conduzione della macchina NON è necessaria la presenza continua di un operatore. L'operatore responsabile dell'impianto, nel quale la macchina è inserita, deve verificare periodicamente il buon funzionamento della stessa. L'operatore deve conoscere il funzionamento della macchina ed essere in grado di identificare eventuali anomalie. Tali anomalie devono essere denunciate al personale addetto alla manutenzione.*

***NOTA:*** *in qualunque caso si intenda utilizzare la macchina per scopi diversi da quelli per cui è stata costruita sarà opportuno contattare l'ufficio tecnico del Costruttore in grado di fornire informazioni specifiche alle esigenze del Cliente e di proporre eventuali modifiche.*

*Di seguito sono elencate le norme elementari atte ad evitare un cattivo utilizzo della macchina:*

- NON utilizzare la macchina per prodotto diverso da quello per cui è stata progettata e costruita, avente caratteristiche fisiche tali da NON poter essere trattato dalla macchina o da comprometterne il buon funzionamento;
- NON alimentare la macchina con prodotto di dimensioni troppo grandi o troppo piccole rispetto quelle del prodotto per cui la macchina è stata progettata;
- NON alimentare la macchina con prodotti alcolici;
- NON alimentare la macchina con oggetti che provocherebbero il danneggiamento degli organi della macchina (pietre, oggetti in metallo);
- effettuare sempre il lavaggio della macchina, al termine del ciclo di produzione (vedere capitolo LAVAGGIO);
- NON eseguire interventi di pulizia e manutenzione prima di aver effettuato la procedura di arresto ed atteso il raffreddamento delle parti.

## 10.1. DISPOSITIVI DI SICUREZZA

### 10.1.1 INTERRUTTORE DI SICUREZZA

*Le versioni della macchina aventi coperchi o portelli di accesso a organi in movimento, sono dotate di un interruttore di sicurezza, per ogni parte apribile, che deve essere collegato al quadro elettrico di comando allo scopo di:*

- *interrompere il funzionamento del motore all'apertura del coperchio/portello;*
- *NON permettere l'avvio del motore se il coperchio/portello è aperto.*

***Se la macchina viene dotata di dispositivo di lavaggio o di alimentazione a vapore e se all'apertura del portello tale fluido costituisce un pericolo per l'operatore, l'interruttore di sicurezza dovrà essere collegato in modo da interrompere immediatamente l'alimentazione del fluido in uso.***

*Se le tubazioni e le valvole necessarie ad interrompere l'alimentazione di tali fluidi NON sono fornite e/o installate dal Costruttore (Boema S.p.A.) a questo rischio residuo deve porre rimedio l'Utilizzatore. Tale rischio residuo deve essere eliminato prima della messa in funzione della macchina.*

# 11 AVVIO, REGOLAZIONE ED ARRESTO

È possibile la messa in marcia della macchina dopo il suo corretto posizionamento e dopo avere effettuato tutte le operazioni indicate nel capitolo POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO.

## 11.1. FUNZIONI DI COMANDI ED ACCESSORI DEL QUADRO ELETTRICO

| ***OGGETTO*** | ***FUNZIONE*** |
|---|---|
| Interruttore generale | Il selettore permette di alimentare o NON alimentare, il quadro elettrico. |
| PRESENZA TENSIONE 24 V | Se la lampada è accesa, i circuiti ausiliari sono alimentati. |
| CONTROLLO TEMPERATURA | Il regolatore di temperatura indica la temperatura attuale del prodotto nel serbatoio e permette di impostare il valore desiderato per il ciclo di raffreddamento o di riscaldamento del prodotto. Premere una volta il tasto F per impostare la temperatura di raffreddamento. Premere due volte il tasto F per impostare la temperatura di riscaldamento. Agire sui tasti freccia per aumentare o diminuire il valore impostato. Dopo alcuni secondi che NON si tocca alcun tasto, viene nuovamente indicata la temperatura attuale del prodotto nel serbatoio. |
| ALLARME TERMICO | Se la lampada è accesa, almeno un interruttore magneto termico (dispositivo di protezione della alimentazione) è scattato.<br>In questo caso:<br>1) chiedere l'intervento di un operatore addetto alla manutenzione, con specifiche competenze su parti elettriche;<br>2) effettuare la procedura di arresto;<br>3) posizionare l'interruttore generale su 0 o OFF;<br>4) aprire il quadro elettrico;<br>5) individuare l'interruttore scattato e verificare che sia tarato sul valore di assorbimento (Ampere) indicato sulla targhetta dell'elemento a cui è collegato;<br>6) ripristinare l'interruttore su 1 o ON;<br>7) chiudere il quadro elettrico;<br>8) posizionare l'interruttore generale su ON;<br>9) riavviare la macchina. |
| START… | Alla pressione del pulsante vengono avviati la macchina o i motori dell'elemento indicato. |
| STOP… | Alla pressione del pulsante vengono fermati la macchina o i motori dell'elemento indicato. |
| SELEZIONE RISC – 0 - RAFF | Il selettore abilita la funzione di riscaldamento o di raffreddamento. Se posizionato su 0, nessun condizionamento termico è abilitato. |

| ***OGGETTO*** | ***FUNZIONE*** |
|---|---|
| VAPORE<br>0 - 1 | Il selettore disabilita (0) o abilita (1) l'immissione del vapore nell'intercapedine inferiore. |
| LUCE<br>SERBATOIO | Il selettore disabilita (0) o abilita (1) l'illuminazione interna del serbatoio. |
| EMERGENZA | Alla pressione del pulsante viene disabilitata l'alimentazione elettrica dei circuiti (potenza, ausiliari, ecc.). Per sganciare il pulsante EMERGENZA, ruotarlo verso destra e poi rilasciarlo. |
| RIPRISTINO<br>EMERGENZA | Se la lampada del pulsante è accesa, è intervenuta una anomalia che ha attivato l'arresto di emergenza (per esempio è stato premuto il pulsante EMERGENZA rosso). Sganciare il pulsante di EMERGENZA se premuto e premere il pulsante RIPRISTINO EMERGENZA, per ripristinare il funzionamento dei circuiti di potenza (motori) e ausiliari (comandi).<br>La lampada è sempre accesa al momento dell'accessione del quadro elettrico. |

## 11.2. MESSA IN SERVIZIO

È possibile la messa in servizio della macchina dopo il suo corretto posizionamento e dopo avere effettuato tutte le operazioni indicate nel capitolo POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO delle macchine costituenti l'impianto.

Questa procedura deve essere effettuata:

- dall'operatore quando necessario eseguire il ciclo di lavoro;
- da un tecnico del Costruttore o da un operatore addetto alla manutenzione, qualora sia necessario verificare il corretto funzionamento della macchina: in caso di primo avviamento o in seguito a lunghi periodi di inattività.

Procedere come segue:

1) verificare che la macchina sia pulita e libera da oggetti estranei alla lavorazione. Se necessario, effettuare le operazione di pulizia: agire come descritto al capitolo dedicato;
2) verificare che il portello sia chiuso;
3) verificare che tutte le valvole manuali siano chiuse;
4) posizionare il selettore VAPORE su OFF;
5) posizionare l'interruttore generale su ON;
6) sganciare il pulsante EMERGENZA se agganciato;
7) premere il pulsante RIPRISTINO EMERGENZA se la lampada è accesa;
8) verificare il corretto senso di rotazione dei motori e degli organi della macchina. Mettere in funzione ogni motore singolarmente, per pochi secondi, allo scopo di evitare la rotazione delle parti in senso contrario. Agire sui comandi di marcia e arresto;
9) verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di sicurezza (vedere capitolo DISPOSITIVI DI SICUREZZA);
10) in caso di primo avviamento, effettuare le operazioni descritte al capitolo dedicato;
11) se necessario, effettuare un ciclo di lavaggio. Agire come descritto al capitolo dedicato;
12) se necessario, effettuare il ciclo di produzione. Agire come descritto al capitolo dedicato.

## 11.3. PRIMO AVVIAMENTO

Deve essere effettuata da un operatore addetto alla manutenzione.

**1) Effettuare la procedura di messa in servizio;**

2) introdurre acqua nel serbatoio fino a quando è pieno per metà;
3) verificare il corretto funzionamento del ciclo di riscaldamento e di raffreddamento, del Turbo Emulsionatore e del Rompi Grumi. A tale scopo simulare un ciclo di produzione utilizzando solo acqua. Agire come descritto al capitolo dedicato;
4) se necessario, effettuare un ciclo di lavaggio. Agire come descritto al capitolo dedicato;
5) effettuare il ciclo di produzione. Agire come descritto al capitolo dedicato.

## 11.4. CONDUZIONE DEL CICLO DI PRODUZIONE

Deve essere effettuata da un operatore addetto alla conduzione del ciclo di produzione. Può essere effettuata da un operatore addetto alla manutenzione qual'ora sia necessario effettuare operazioni di verifica del corretto funzionamento.

**1) Effettuare la procedura di messa in servizio;**

2) aprire il portello;

3) introdurre la quantità di ingredienti ritenuta opportuna;

4) chiudere il portello;

5) impostare la temperatura di riscaldamento desiderata sul regolatore di temperatura;

6) se necessario, abilitare l'esecuzione del ciclo di riscaldamento o di raffreddamento;

7) abilitare o disabilitare l'immissione del vapore nell'intercapedine inferiore;

8) premere il pulsante di marcia del Turbo Emulsionatore;

9) quando si ritiene necessario utilizzare il Rompi Grumi ed il tubo di rimontaggio:
   a) aprire la valvola manuale che abilita il trasferimento del prodotto dal Turbo Emulsionatore al Rompi Grumi;
   b) aprire la valvola manuale che abilita il trasferimento del prodotto dal Rompi Grumi al serbatoio;
   c) premere il pulsante di marcia del Rompi Grumi;

10) proseguire il ciclo di lavorazione fino a quando ritenuto opportuno.



*****ATTENZIONE*****
*La macchina deve funzionare in modo continuo.*
*Il funzionamento a intermittenza della macchina fa decadere la garanzia.*

11) Verificare che la successiva destinazione sia pronta a ricevere il prodotto;

12) premere il pulsante di arresto del Rompi Grumi;

13) disabilitare l'immissione del vapore nell'intercapedine inferiore;

14) disabilitare l'esecuzione del ciclo di riscaldamento o di raffreddamento;

15) chiudere la valvola manuale che abilita il trasferimento del prodotto dal Rompi Grumi al serbatoio;

16) aprire la valvola manuale di trasferimento del prodotto alla successiva destinazione;

17) premere il pulsante di marcia del Rompi Grumi;

18) attendere il completo trasferimento del prodotto;

19) se lo si desidera, effettuare un nuovo ciclo di produzione;

20) se lo si desidera, effettuare un ciclo di lavaggio. Effettuare sempre il ciclo di lavaggio prima di fermare la macchina al termine del ciclo di produzione. Agire come descritto al capitolo dedicato.

## 11.5. REGOLAZIONI

Regolare la portata di mandata del prodotto al Rompi Grumi, in mandata al serbatoio attraverso il tubo di rimontaggio o in mandata alla successiva destinazione, agendo sul pomello delle valvole manuali.

## 11.6. CONDUZIONE DEL CICLO DI LAVAGGIO (superfici interne)

Deve essere effettuato allo scopo di lavare tutte le parti della macchina attraversate dal prodotto. Deve sempre essere effettuato:

- prima di effettuare un ciclo di produzione (in occasione del primo avviamento, se preceduto da lunghi periodi di inattività o interventi di manutenzione tali da rendere opportuno l'esecuzione del ciclo di lavaggio prima di un nuovo ciclo di produzione);
- al termine di ogni ciclo di produzione;
- prima di cambiare il prodotto in lavorazione.



**Utilizzare detergenti e disinfettanti NON aggressivi per l'acciaio inossidabile alle temperature di impiego. Verificare la compatibilità delle sostanze utilizzate consultando le schede di sicurezza.**

Procedere come segue:

**1) effettuare la procedura di messa in servizio o terminare il ciclo di produzione;**

*2) aprire la valvola di drenaggio del Rompi Grumi per il tempo necessario ad evacuare il prodotto residuo;*

3) lavare le tubazioni di alimentazione del prodotto secondo le modalità ritenute opportune;



**4) indossare abbigliamento protettivo adeguato a proteggere la salute dell'operatore dal contatto accidentale con la soluzione di lavaggio in uso;**

5) collegare la tubazione di alimentazione dei fluidi di lavaggio al raccordo di alimentazione delle sfere di lavaggio;

6) collegare la tubazione di recupero dei fluidi di lavaggio al raccordo di scarico prodotto;

7) posizionare il selettore RISCALDAMENTO – 0 – RAFFREDDAMENTO su 0;

8) aprire le valvole manuali di mandata al Rompi Grumi e di mandata al tubo di rimontaggio;

9) verificare che la valvola di scarico sia chiusa;

10) premere il pulsante di marcia del Turbo Emulsionatore e del Rompi Grumi;

11) alimentare la macchina con il fluido desiderato. Solitamente la sequenza consigliata è la seguente:

11a) risciacquo con acqua fredda: per il tempo necessario a rimuovere la maggior parte del prodotto residuo;

11b) lavaggio con soluzioni basiche detergenti (normalmente 2÷3 Kg di soda caustica, NaOH, ogni 100 di acqua), a 70 °C per il tempo necessario. In questo caso è possibile riscaldare la soluzione di lavaggio abilitando il riscaldamento ed eventualmente l'immissione di vapore. Impostare la temperatura desiderata sul regolatore di temperatura;

11c) risciacquo con acqua fredda: per il tempo necessario a rimuovere tutti i residui della soluzione di lavaggio con soda;

11d) se lo si desidera, lavaggio con soluzioni acide di neutralizzazione (normalmente 1÷2 litri di acido nitrico $HNO_3$ ogni 100 litri di acqua) a 50 °C per il tempo necessario. In questo caso è possibile riscaldare la soluzione di lavaggio abilitando il riscaldamento ed eventualmente l'immissione di vapore. Impostare la temperatura desiderata sul regolatore di temperatura;

11e) risciacquo con acqua fredda: per il tempo necessario a rimuovere tutti i residui della soluzione di lavaggio con acido.

Ogni fluido deve essere introdotto in quantità sufficiente per poter essere riciclato attraverso il tubo di rimontaggio senza lasciare mai l'elica del Turbo Emulsionatore scoperto.

Riciclare il fluido per il tempo opportuno.

Scaricare il fluido in uso aprendo la valvola di scarico e chiudendo quella di rimontaggio.

Ogni operazione di lavaggio a riciclo deve essere ripetuta per il numero di volte opportuno.

Al termine di ogni fase di risciacquo, verificare l'efficacia della precedente fase di lavaggio (con soluzione). Osservare il risultato del lavaggio aprendo il coperchio per il tempo necessario. Se necessario, ripetere la fase di lavaggio (con soluzione) appena terminata.

12) Premere il pulsante di arresto del Turbo Emulsionatore e del Rompi Grumi;
13) disconnettere le tubazioni di alimentazione e recupero fluidi di lavaggio dalla macchina;
14) effettuare la procedura di arresto.

## 11.7. ARRESTO

1) Attendere la completa evacuazione del prodotto;
2) effettuare il ciclo di lavaggio;
3) disabilitare l'immissione di vapore ed la funzione di riscaldamento o raffreddamento;
4) posizionare l'interruttore generale su OFF;
5) effettuare le operazioni di pulizia.

***NOTA:*** *in caso di pericolo, premere il pulsante EMERGENZA (quadro elettrico).*

## 11.8. PULIZIA

Prima della messa in funzione la macchina dovrà essere pulita manualmente per rimuovere eventuali impurità accumulate durante il trasporto e l'immagazzinamento.

Le operazioni di pulizia devono sempre essere effettuate al termine del ciclo di lavaggio.



****ATTENZIONE****

*Prima di effettuare le operazioni di pulizia effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte, ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore responsabile dell'impianto o dell'operatore addetto alla manutenzione.*

*Durante le operazioni di pulizia NON indirizzare getti d'acqua su elementi che contengono parti elettriche.*

Si consiglia di eseguire frequentemente una accurata pulizia della macchina onde evitare la formazione di muffe derivanti da residui di prodotto.

Tutte le parti strutturali della macchina sono pulibili con una spugna e dei detergenti comunemente in commercio, specifici per l'industria alimentare, da utilizzare secondo le modalità del produttore.

Liberare dalla polvere le superfici esterne dei motori utilizzando un getto di aria compressa. La buona pulizia di queste superfici garantisce la capacità di raffreddamento del gruppo motore.

***NON utilizzare mai solventi, detergenti corrosivi o infiammabili.***



****ATTENZIONE****

*Durante le operazioni di pulizia, gli operatori devono indossare i dispositivi di protezione individuale (per esempio: guanti, tuta e occhiali) necessari a proteggere la loro salute da contatti con il detergente impiegato.*

# 12 MANUTENZIONE

Nel presente capitolo vengono trattati i problemi inerenti la manutenzione della macchina sia dal punto di vista preventivo (manutenzione programmata) che straordinario (guasto).

Alcune delle operazioni descritte in questo capitolo possono essere eseguite dall'operatore della macchina e comprendono poche e semplici operazioni.

Gli altri interventi richiedono l'impiego di personale particolarmente specializzato e che comunque sia stato istruito da personale del Costruttore.

In caso di dubbi su un determinato tipo di intervento, si consiglia di chiamare direttamente il reparto di assistenza tecnica del Costruttore.

*Il Costruttore consiglia una serie di ricambi da tenere a magazzino per mantenere in efficienza la macchina e per ridurre al minimo i tempi di intervento in caso di rottura di qualche componente.*
*Tale lista può essere richiesta al servizio post-vendita (E-mail: postvendita@boema.com).*

## 12.1. CONTROLLI INIZIALI

| *Effettuati da personale addetto alla manutenzione* | *Frequenza* |
|---|---|
| Verificare l'integrità della macchina. | **Al ricevimento** |
| Verificare l'assenza di perdite o trafilamenti di lubrificante dal riduttore. | **Al ricevimento o prima del primo avviamento.** |
| Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di sicurezza (vedere capitolo DISPOSITIVI DI SICUREZZA). | **Durante il primo avviamento** |
| Verificare l'assenza di perdite e trafilamenti di fluidi di lavaggio, fluidi di condizionamento termico, vapore o prodotto, dai raccordi, dalle valvole e dalle tenute meccaniche. | **Durante il primo ciclo di lavaggio e di produzione** |
| Eseguire gli eventuali controlli indicati nel manuale degli accessori forniti con la macchina. | **Vedere manuali dedicati** |

## 12.2. CONTROLLI PERIODICI

| *Effettuati da personale addetto alla manutenzione* | *Frequenza di esercizio* |
|---|---|
| Verificare l'integrità della macchina. | **Ogni settimana** |
| Verificare il corretto funzionamento dell'interruttore di sicurezza. | **Ogni settimana** |
| Verificare l'assenza di perdite o trafilamenti di lubrificante dal riduttore. In caso di presenza di perdite o trafilamenti: sostituire le guarnizioni e ripristinare il livello dell'olio. Agire come descritto sul manuale dedicato. | **Ogni settimana** |
| Verificare l'assenza di perdite e trafilamenti di fluidi di lavaggio, fluidi di condizionamento termico, vapore o prodotto, dai raccordi, dalle valvole e dalle tenute meccaniche. In caso di presenza di perdite o trafilamenti: verificare l'integrità della parte (per esempio l'assenza di crepe sui raccordi) o sostituire le guarnizioni. | **Ogni settimana** |
| Eseguire gli eventuali controlli indicati nel manuale degli accessori forniti con la macchina. | **Vedere manuali dedicati** |

*****ATTENZIONE*****

*LE SEGUENTI OPERAZIONI DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO E DEBITAMENTE ISTRUITO DAI TECNICI DEL COSTRUTTORE.*

## 12.3. LUBRIFICAZIONE

NON sono previsti interventi tranne quelli eventualmente indicati sui manuali dedicati ai componenti installati.

### 12.3.1 RIDUTTORE CON LUBRIFICAZIONE A LUNGA VITA (rinvio angolare)

I riduttori di questo tipo s'identificano facilmente NON avendo tappi di carico, scarico e controllo del livello di lubrificante. Sono lubrificati in modo permanente e NON necessitano di interventi di manutenzione.

## 12.4. MANUTENZIONE ORDINARIA

NON sono previsti interventi tranne quelli eventualmente indicati sui manuali dedicati ai componenti installati.

# 12.5. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

## 12.5.1 OPERAZIONI DA EFFETTUARE AD OGNI INTERVENTO DI MANUTENZIONE

Prima di sostituire uno degli elementi verificare che le caratteristiche dell'elemento da sostituire corrispondano completamente a quelle dell'elemento nuovo.

Prima di procedere al montaggio delle parti smontate o sostituite, pulire le parti accessibili (rimuovere le impurità che possono compromettere il corretto montaggio delle parti).

Durante le operazioni di montaggio, disporre le parti rispettando sempre le posizioni di montaggio originali.

**Tutte le operazioni di manutenzione NON indicate in questo capitolo o sui manuali dedicati agli eventuali accessori installati, devono essere effettuate da un tecnico del Costruttore.**

## 12.5.2 SOSTITUZIONE DI UN 'INTERRUTTORE DI SICUREZZA MAGNETICO



1) **Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**



2) svitare il connettore elettrico dall'interruttore;
3) svitare le viti di bloccaggio delle n° 2 parti dell'interruttore;
4) montare le n° 2 parti nuove dell'interruttore. Rispettare la posizione di montaggio. Serrare saldamente le viti di bloccaggio;
5) avvitare il connettore elettrico all'interruttore;
6) verificare il corretto funzionamento dell'interruttore. Vedere capitolo DISPOSITIVI DI SICUREZZA.

*Per ulteriori informazioni sulla manutenzione di questo oggetto, consultare il manuale dedicato.*

12.5.3 SOSTITUZIONE DELLO STATORE DEL ROMPI GRUMI



1) **Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**
2) rimuovere il riparo antinfortunistico;
3) disconnettere la macchina dalle tubazioni di alimentazione e mandata del prodotto;
4) rimuovere la flangia di supporto dello statore (flangia con raccordi per le tubazioni di alimentazione e mandata del prodotto);
5) rimuovere lo statore;
6) pulire accuratamente tutte le parti;
7) montare lo statore nuovo sulla flangia di supporto e tutte le altre parti procedendo in sequenza inversa. Installare guarnizioni nuove al momento del montaggio.

12.5.4 SOSTITUZIONE DELLA TENUTA MECCANICA DEL ROMPI GRUMI



1) **Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**
2) smontare lo statore. Agire come descritto al capitolo dedicato;
3) rimuovere il rotore dall'albero;
4) rimuovere la tenuta meccanica;
5) pulire accuratamente tutte le parti;
6) montare la tenuta meccanica nuova e tutte le altre parti procedendo in sequenza inversa.

12.5.5 SOSTITUZIONE DEL MOTORE DEL ROMPI GRUMI



1) **Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**
2) rimuovere lo statore. Agire come descritto al capitolo dedicato;
3) rimuovere il rotore dall'albero;
4) rimuovere la tenuta meccanica;
5) rimuovere il supporto fissato al motore;
6) disconnettere l'alimentazione elettrica del motore;
7) rimuovere il motore dalla macchina;
8) montare il motore nuovo e tutte le altre parti procedendo in sequenza inversa. Installare guarnizioni nuove al momento del montaggio;
9) collegare l'alimentazione elettrica del motore e verificare il corretto senso di rotazione.

*Per ulteriori informazioni sulla manutenzione di questo oggetto, consultare il manuale dedicato.*

12.5.6 SOSTITUZIONE DEL MOTORE DEL TURBO EMULSIONATORE



**1) Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**

2) rimuovere il riparo antinfortunistico;
3) disconnettere l'alimentazione elettrica del motore;
4) allentare le viti di bloccaggio del motore alla struttura della macchina;
5) allentare i grani di bloccaggio delle due parti del giunto elastico;
6) sbloccare le due parti del giunto elastico sfilandole per quando possibile sui relativi alberi;
7) rimuovere il motore e disporlo su un banco;
8) sfilare il giunto dall'albero del motore;
9) montare il giunto sull'albero del motore nuovo;
10) montare il motore nuovo e tutte le altre parti procedendo in sequenza inversa;
11) collegare l'alimentazione elettrica del motore e verificare il corretto senso di rotazione.

12.5.7 SOSTITUZIONE DI UN ELEMENTO DEL TURBO EMULSIONATORE



**1) Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**

2) rimuovere il motore. Agire come descritto al capitolo dedicato;
3) svitare le viti che fissano il Turbo Emulsionatore al serbatoio e disporlo su un banco;
4) allentare il grano di bloccaggio del dispositivo para polvere
5) rimuovere la vite di bloccaggio dell'albero al rinvio angolare;
6) sfilare l'albero dal rinvio angolare;
7) sfilare la tenuta meccanica dall'albero;
8) rimuovere il rinvio angolare dalla struttura del Turbo Emulsionatore;
9) rimontare tutte le parti procedendo in sequenza inversa. Sostituire le parti danneggiate o usurate con parti nuove. Installare guarnizioni nuove al momento del montaggio.

# 13 SMONTAGGIO



1) **Effettuare la procedura di arresto della macchina o dell'impianto di cui fa parte ed assicurarsi che NON possa essere riavviata accidentalmente. Bloccare l'interruttore generale con un lucchetto. La chiave del lucchetto deve essere in possesso dell'operatore addetto alla manutenzione;**
2) disconnettere le connessioni di processo e di servizio indicate al capitolo PRESUPPOSTI PER L'INSTALLAZIONE;
3) rimuovere eventuali accessori installati;
4) smontare la macchina procedendo in sequenza inversa a quanto descritto nel capitolo POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO.

Al termine delle operazioni descritte è possibile movimentare la macchina utilizzando uno dei mezzi di sollevamento indicati nel capitolo MOVIMENTAZIONE ed agendo secondo le modalità specificate.

Le altre operazioni di smontaggio sono dettagliatamente descritte nel capitolo MANUTENZIONE.

# 14 SMANTELLAMENTO

Per lo smantellamento della macchina, è sufficiente procedere allo smontaggio come indicato nel capitolo SMONTAGGIO.

Dopo avere rimosso le parti eventualmente ricuperabili (motore elettrico, ecc.), procedere alla demolizione applicando le vigenti leggi per lo smaltimento dei rottami.

La macchina è costruita con materiali differenti che elenchiamo, per favorire un corretto smaltimento.

| | |
|---|---|
| Parti strutturali | Acciaio inox |
| Ripari antinfortunistici | Acciaio inox |
| Gruppi motore | Ghisa – Alluminio – Acciaio al carbonio |
| Materiale plastico generico | |
| Materiale elettrico generico | |

***Prestare particolare attenzione alla rottamazione del rinvio angolare in quanto, al suo interno, è contenuto del lubrificante.*** *Scaricare completamente il lubrificante contenuto negli organi della macchina e raccoglierlo in contenitori idonei. Il lubrificante NON deve essere disperso nelle fogne o nell'ambiente ma consegnato a centri di raccolta autorizzati.*



*****ATTENZIONE****

*Prima di eseguire questa operazione Indossare guanti di protezione allo scopo di evitare il contatto con i lubrificanti.*

boema S.p.A.
MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Corso Romano Scagliola n° 197
12052 Neive - CUNEO - ITALIA
++39 0173 678 711 ++39 0173 67 626
E-mail: boema@boema.com – Web site: www.boema.com

# CERTIFICATO DI RUGOSITÀ DELLE SUPERFICI

-- COPIA ORIGINALE --

IL FABBRICANTE

| | | |
|---|---|---|
| Azienda | : | BOEMA S.p.A. |
| Indirizzo | : | Corso Romano Scagliola, 197 |
| C.A.P., Città, Provincia, Stato | : | 12052 Neive (CN) ITALIA |

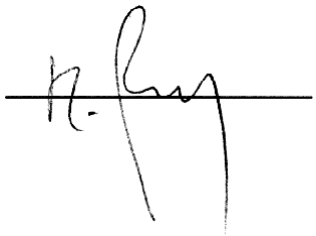
DICHIARA CHE LA MACCHINA

| | | |
|---|---|---|
| Denominazione generica | : | TURBOMISCELATORE |
| Funzione | : | dissolvere il prodotto in un fluido mediante miscelazione e riciclo |
| Modello (tipo) | : | I/F |
| Numero di serie | : | 311B |
| Denominazione commerciale | : | TURBOMISCELATORE |
| Anno di costruzione | : | 2013 |
| Revisione (n° e data) | : | 0, 18/07/2013 |

- le parti a contatti con il prodotto hanno un livello di finitura elevato (RA= 0,6 µm).

Neive, 18-07-2013

BOEMA S.p.A.
Il Presidente
Ponzo Mauro



boema S.p.A.
MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Corso Romano Scagliola n° 197
12052 Neive - CUNEO - ITALIA
++39 0173 678 711 ++39 0173 67 626
E-mail: boema@boema.com – Web site: www.boema.com

# DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

-- COPIA ORIGINALE --
(Direttiva 2006/42/CE Allegato II, parte A)

IL FABBRICANTE

| | | |
|---|---|---|
| Azienda | : | BOEMA S.p.A. |
| Indirizzo | : | Corso Romano Scagliola, 197 |
| C.A.P., Città, Provincia, Stato | : | 12052 Neive (CN) ITALIA |

AUTORIZZA Mauro Ponzo (il Presidente dell'azienda) A COSTITUIRE IL FASCICOLO TECNICO

DICHIARA CHE LA MACCHINA

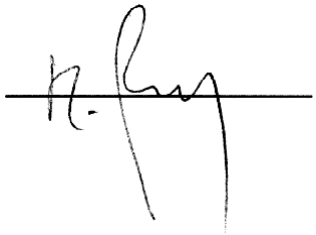
| | | |
|---|---|---|
| Denominazione generica | : | TURBOMISCELATORE |
| Funzione | : | dissolvere il prodotto in un fluido mediante miscelazione e riciclo |
| Modello (tipo) | : | I/F |
| Numero di serie | : | 311B |
| Denominazione commerciale | : | TURBOMISCELATORE |
| Anno di costruzione | : | 2013 |
| Revisione (n° e data) | : | 0, 18/07/2013 |

È CONFORME A TUTTE LE DISPOSIZIONI PERTINENTI DI

- DIRETTIVA 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2006, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE.
- DIRETTIVA 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 15 dicembre 2004, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE.
- REGOLAMENTO (CE) N° 1935/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 27 ottobre 2004, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE.
- UNI EN ISO 12100: 2010 Sicurezza del macchinario – Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio.
- UNI EN ISO 13857: 2008 Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori.
- UNI EN ISO 13850: 2008 Sicurezza del macchinario – Arresto di emergenza - Principi di progettazione.
- CEI EN 60204-1, 4° edizione - Equipaggiamento delle macchine industriali – Requisiti generali.
- UNI EN 1672-2: 2009 Macchine per l'industria alimentare - Concetti di base - Parte 2: Requisiti di igiene.

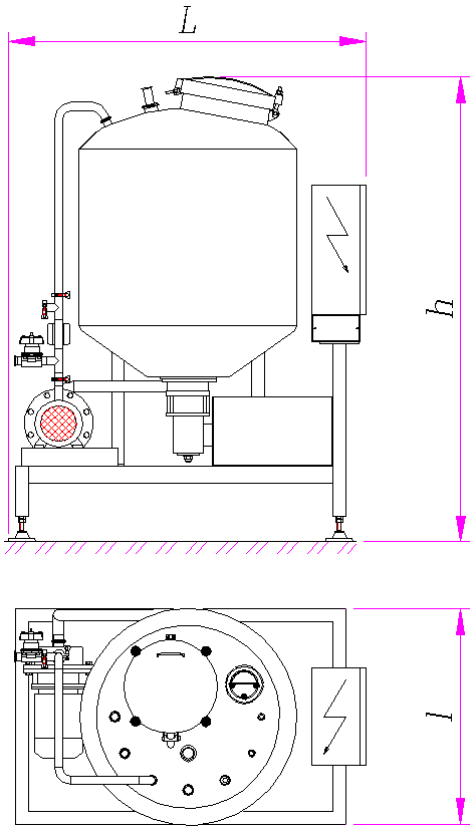
Neive, 18-07-2013

BOEMA S.p.A.
Il Presidente
Ponzo Mauro

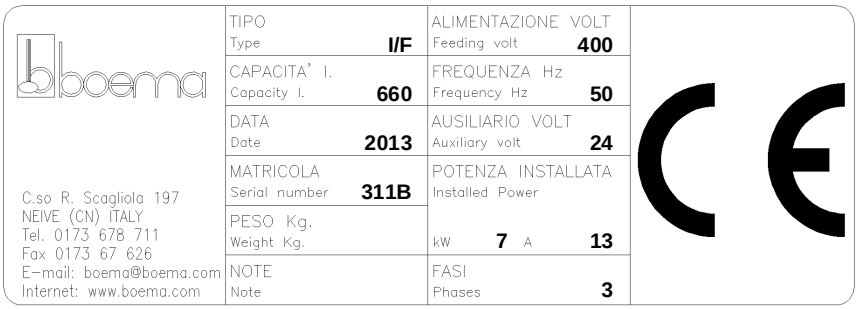


| | | |
|---|---|---|
| INGOMBRI MASSIMI (L x l x h) | m | 1,7 x 1 x 2,2 |
| RUMOROSITÀ | dB (A) | < 80 |
| CAPACITà | L | 660 |
| PESO TOTALE a vuoto | kg | |
| ALIMENTAZIONE | V | 400 |
| FREQUENZA | Hz | 50 |
| FASI | n° | 3 |
| POTENZA ELETTRICA INSTALLATA | kW | 7 |

Le caratteristiche tecniche degli accessori eventualmente installati sono riportati sui manuali di uso e manutenzione o la documentazione tecnica dedicata.




*Targhetta d'identificazione.*

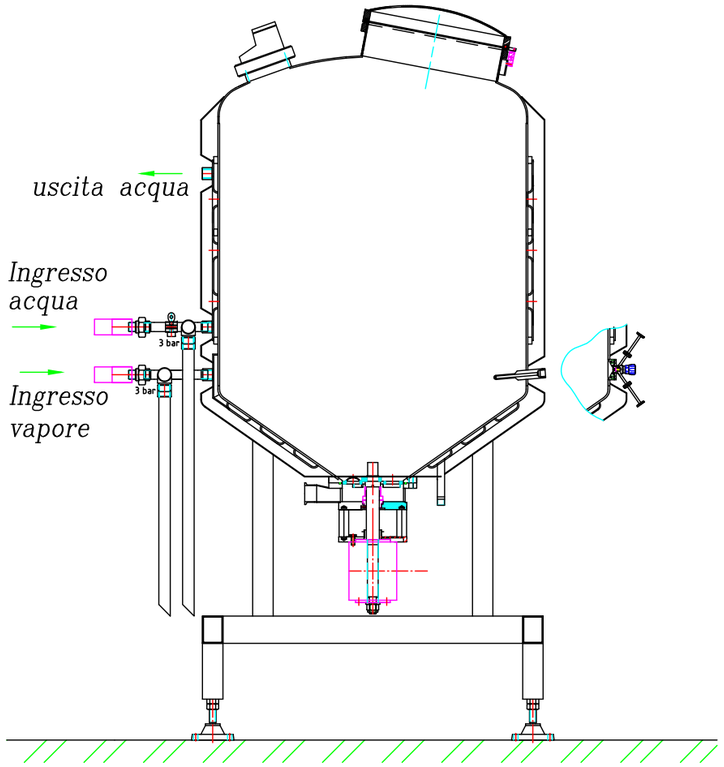



Applicata sul quadro elettrico.

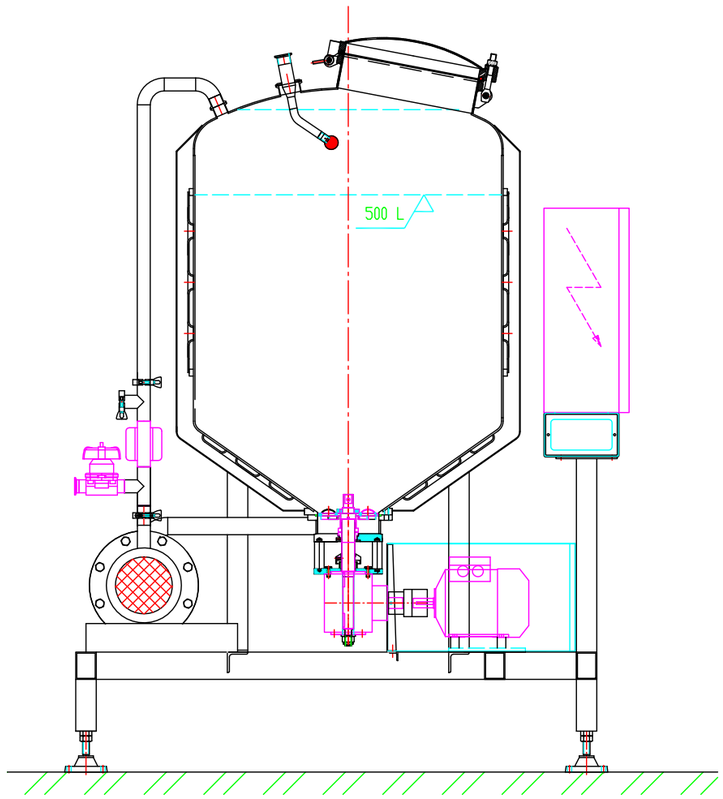
*Elenco ricambi TURBOMISCELATORE (Disegno P056-000)*

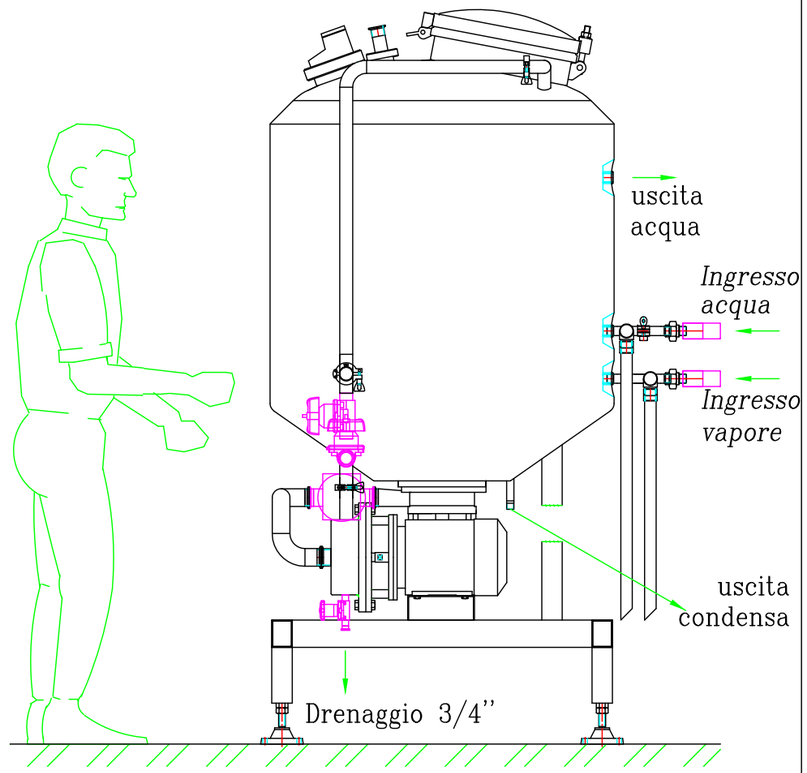
| ***CODICE*** | ***COSTRUTTORE*** | ***DESCRIZIONE*** | ***U. M.*** | ***Q.TÀ*** |
|---|---|---|---|---|
| S-312B | | SERBATOIO COLLAUDATO | NR | 1 |
| TBM-313B | | TURBO EMULSIONATORE | NR | 1 |
| 000G367128- | | TAPPO FINESTRE | NR | 2 |
| 000P056111- | | TUBO SFERA LAVAGGIO | NR | 1 |
| 000P056112- | | ZOCCOLO PASSACAVI | NR | 1 |
| 000P056113- | | FLANGIA | NR | 1 |
| 000P056310- | | TELAIO SOSTEGNO | NR | 1 |
| 000P056401- | | ROMPIGRUMI | NR | 1 |
| 000P056501- | | TUBAZIONI | NR | 1 |
| 300ASER0004 | | SFERA DI LAVAGGIO | NR | 1 |
| 300FINC0253 | PILZ | INTERRUTTORE + ATTUATORE | NR | 1 |
| 300VALV1558 | A&F CONTE | VALVOLA MANUALE | NR | 2 |
| 300VALV1559 | A&F CONTE | VALVOLA MANUALE | NR | 1 |
| 300VALV1560 | A&F CONTE | VALVOLA PRELEVA CAMPIONI | NR | 1 |
| 300VSIC0258 | | VALVOLA DI SICUREZZA | NR | 1 |
| 300VSIC0261 | NUOVA GENERAL INSTRUMENTS | VALVOLA DI SICUREZZA | NR | 1 |
| 300VSIC0262 | NUOVA GENERAL INSTRUMENTS | VALVOLA DI SICUREZZA | NR | 1 |

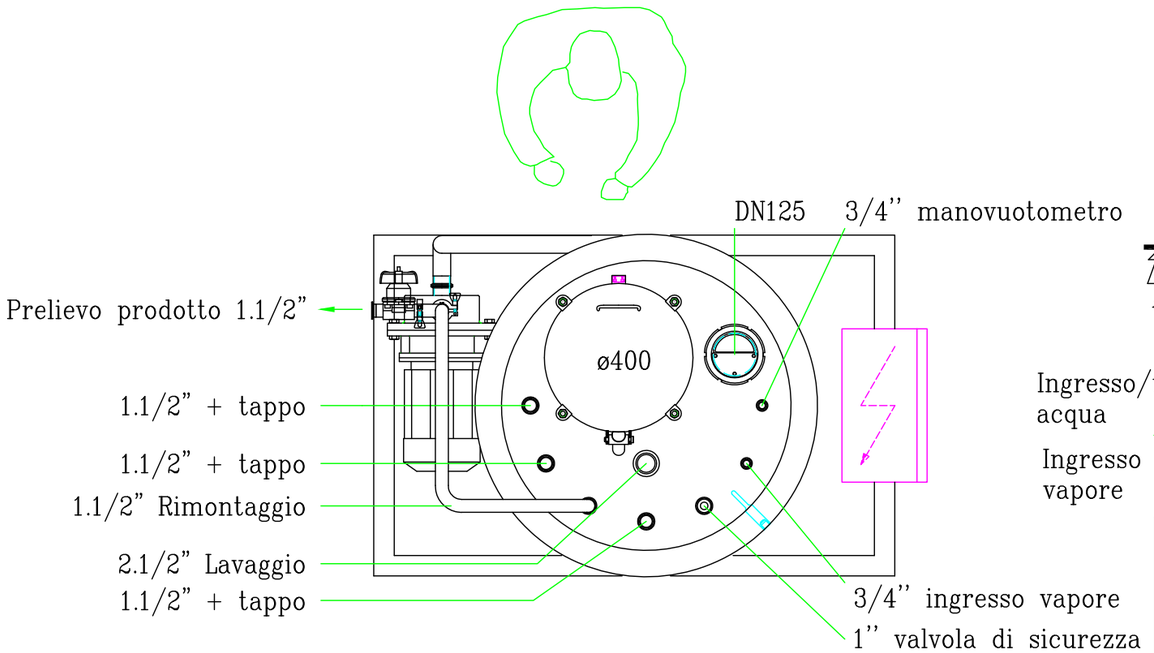
SEZ. B–B

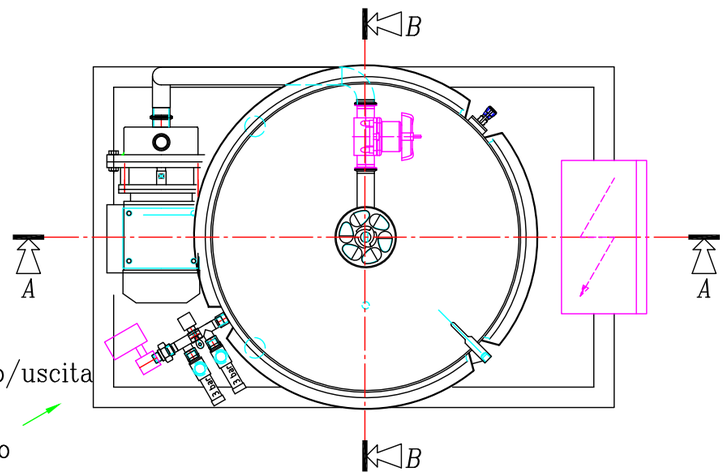



SEZ. A–A




boema S.p.A.
MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Revisione: R0

Disegno: P056–000

Tavola: 1/1

Macchina: TURBOMISCELATORE I/F–311B

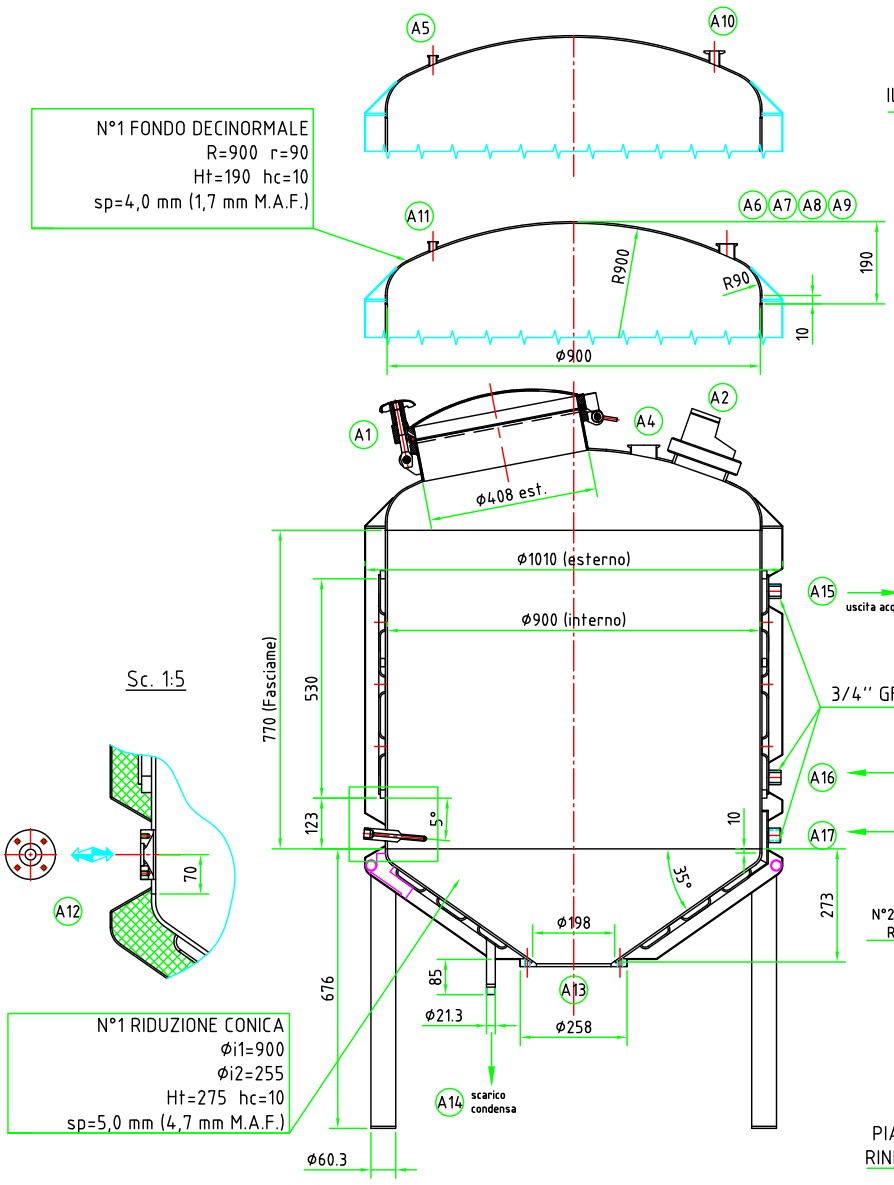
Disegno di nostra proprieta' riservata – Riproduzione vietata ai sensi di legge

*PAGINA VUOTA*

*Serbatoio collaudato (Disegno P056-000)*

| ***CODICE*** | ***COSTRUTTORE*** | ***DESCRIZIONE*** | ***U. M.*** | ***Q.TÀ*** |
|---|---|---|---|---|
| PANT01869 | | FLANGIA | NR | 1 |
| 300ASER0631 | CONTARDI | OBLÒ | NR | 1 |
| 300ASER0633 | INOX FONDI | FONDO DECINORMALE | NR | 1 |
| 300ASER0634 | | CONO | NR | 1 |
| 300ASER0635 | LAVEGGI | CHIUSINO | NR | 1 |
| 300GUAR0039 | | GUARNIZIONE | NR | 1 |
| 300GUAR0122 | | GUARNIZIONE | NR | 4 |
| 300GUAR0123 | | GUARNIZIONE | NR | 2 |
| 300GUAR0126 | | GUARNIZIONE | NR | 1 |
| 300RACC0313 | | SEMIRACCORDO | NR | 1 |
| 300RACC1005 | | MANICOTTO | NR | 3 |
| 300RACC1384 | | TRONCHETTO | NR | 1 |
| 300RACC6102 | | SEMIRACCORDO | NR | 2 |
| 300RACC6110 | | SEMIRACCORDO | NR | 1 |
| 300RACC7668 | | SEMIRACCORDO | NR | 4 |

N°1 FONDO DECINORMALE
R=900 r=90
Ht=190 hc=10
sp=4,0 mm (1,7 mm M.A.F.)

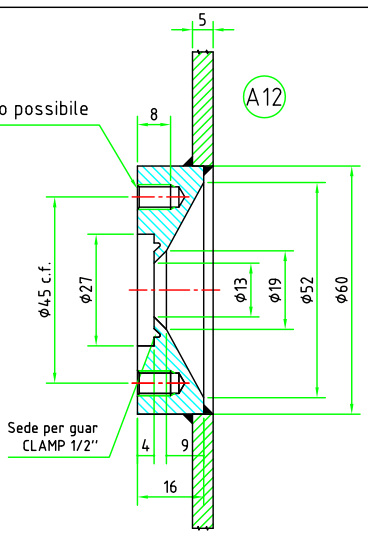



Sc. 1:5




N°1 RIDUZIONE CONICA
øi1=900
øi2=255
Ht=275 hc=10
sp=5,0 mm (4,7 mm M.A.F.)

Il più corto possibile

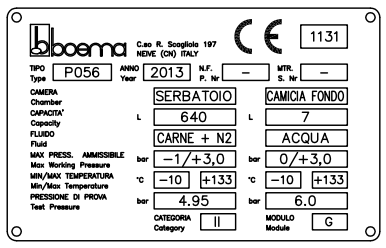


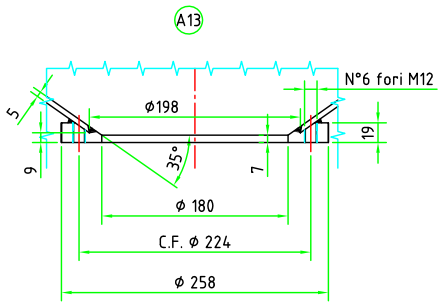

| Pos. | DESCRIZIONE | TIPO SEMILAVORATO | DIMENSIONI FINITE | MATERIALE | Q.ta' | Certificato |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Specola visiva | DN125 DIN | øe=137 øi=125 | | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 14 | Condensa | Tubo | øe=21.3 L=25 sp=2.77 | EN10028-7 | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 13 | Vapore – acqua | Tondo | øe=35 øi=24 | EN10028-7 | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 12 | Prelevacampioni | Lamiera | øe=60 øi=13 sp=16 mm | EN10028-7 1.4301/1.4307 1.4404 316L | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 11 | Pozzetto (tondo) | Tondo | øe=30 L=155 mm | EN10028-7 | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 10 | Boccaporto DN400 | | Laveggi D13 ø400 H=100 | | 1 | |
| 9 | Lavaggio | Tondo | øe=77.4 L=28.6 mm | EN10028-7 | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 8 | Semiracc. saldare 1" CLAMP | | øe=50.4 øi=22.1 | EN10028-7 | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 7 | Semiracc. saldare 1 1/2" CLAMP | | øe=50.4 øi=34.8 | EN10028-7 | 4 | EN 10204/3.1.B |
| 6 | Semiracc. saldare 3/4" CLAMP | | øe=19.1x1.65 | EN10028-7 | 2 | EN 10204/3.1.B |
| 5 | Flangia | Lamiera | øe=258 øi=180 cf=224 sp =19 mm | EN10028-7 1.4301/1.4307 ASTM A240 | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 4a | Piastra a terra | Lamiera | 60.3x60.3 sp=5 | EN10028-7 1.4301/1.4307 ASTM A240/A240M/ED.09/A480 | 4 | EN 10204/3.1.B |
| 4 | Gamba | Tubo | øe=60.3 sp.=3 mm | EN10028-7 1.4301/1.4307 ASTM A240/A240M/ED.09/A480 | 4 | EN 10204/3.1.B |
| 3 | Anello di rinforzo | Lamiera | øe=1006 øi=910 sp.=5 mm | EN10028-7 1.4301/1.4307 ASTM A240 / A240M | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 2a | Fasciame bugnato | Lamiera | Sp=4 mm | EN10028-7 1.4301/1.4307 ASTM A240 / A240M | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 2 | Fasciame cilindrico | Lamiera | øe=910 sp=5 | EN10088-2 1.4307 304L ASTM A240 / A240M | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 1b | Camicia bugnata | Lamiera | øe=850 øi=320 Sp=4 mm | EN10028-7 1.4301/1.4307 ASTM A240 / A240M | 1 | EN 10204/3.1.B |
| 1a | Fondo bombato | Lamiera | øe=910 R=900 r =90 H=190 c=10 sp=4 min | EN10028-7 1.4301/1.4307 | 1 | EN 10204/3.1.B EN 10204/3.1.B |
| 1 | Fondo conico | Lamiera | øe=910 H=275 sp=5 min P=35° R=30 Hc=10 | EN10028-7 1.4301/1.4307 | 1 | EN 10204/3.1.B EN 10204/3.1.B |

TABELLA MATERIALI

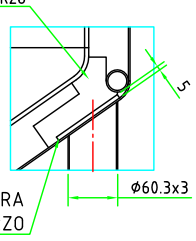
NOTE TOLLERANZA GENERALE SULLO SPESSORE DELLE LAMIERE: +/- 0.3 mm
TOLLERANZA GENERALE SULLO SPESSORE DEI TUBI: +/- 12,5%
TOLLERANZA GENERALE SULLO SPESSORE DEI FONDI: +/- 15,0%

ESEMPIO TARGA DATI

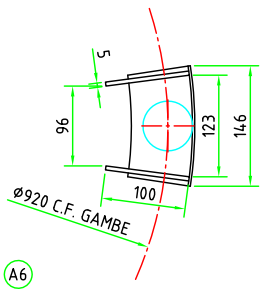


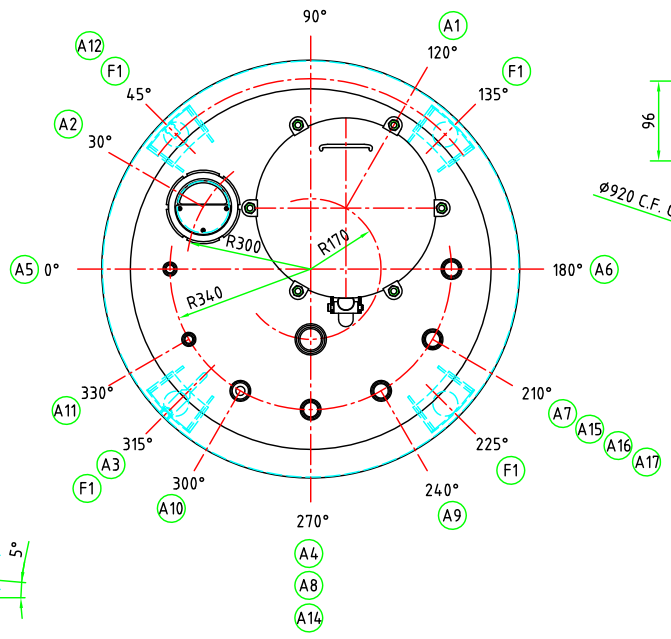



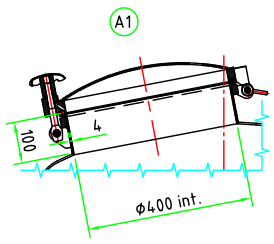

N°2 SAETTE RINFORZO




DETT. ATT. GAMBA



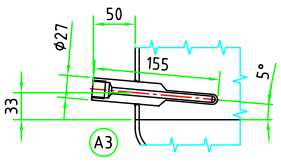




TABELLA CONNESSIONI

| Pos.. | Q.tà | Attacco | DN | NOTE |
|---|---|---|---|---|
| A17 | 1 | Ingresso vapore | 1/2" GF | |
| A15-A16 | 2 | Ingresso/uscita acqua | 1/2" GF | |
| A14 | 1 | Uscita condensa | 1/2" GM | |
| A13 | 1 | Uscita prodotto | | |
| A12 | 1 | Prelevacampioni | | |
| A11 | 1 | Ingresso vapore | 3/4" CLAMP | Semiracc. sald. |
| A10 | 1 | Valvola di sicurezza | 1" CLAMP | Semiracc. sald. |
| A9 | 1 | Rimontaggio | 1 1/2" CLAMP | Semiracc. sald. |
| A6-A8 | 3 | - | 1 1/2" CLAMP | Semiracc. sald.+tappo |
| A5 | 1 | Manovuotometro | 3/4" CLAMP | Semiracc. sald. |
| A4 | 1 | Lavaggio | 2 1/2" CLAMP | Semiracc. sald. |
| A3 | 1 | Pozzetto per sonda prodotto | G 1/2" | BOEMA |
| A2 | 1 | Specola | 125 | HLM 125 H MaxMuller |
| A1 | 1 | Chiusino | 400 | Laveggi D13 ø400/100 |

TABELLA SALDATURE

| POSIZIONE | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 |
|---|---|---|---|---|---|
| GIUNTO | LUNGITUDINALE FASCIAME | CIRCONFERENZIALE FONDI | TRONCHETTI | FLANGIA CENTRALE | PORTELLA |
| TIPO | TESTA | TESTA | ANGOLO | ANGOLO | ANGOLO |
| RIPRESA ROV. | SI | SI | - | - | - |
| CATEGORIA | 3b | 3b | 3b | 3b | 3b |
| EFFIC. SALD. | 0.85 | 0.85 | 0.85 | 0.85 | 0.85 |
| PREPAR.LEMBI | VEDI DIS. | VEDI DIS. | VEDI DIS. | VEDI DIS. | VEDI DIS. |
| PROC.SALD. | TIG | TIG | TIG | TIG | TIG+MAG |
| CONTROLLI ND. | RT 10%+incroci LP 10% | RT 10%+incroci LP 10% | LP 10% | LP 10% | LP 10% |

DATI APPARECCHIO

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESCRIZIONE | TURBOMISCELATORE | | |
| NUMERO DI FABBRICA | | | |
| COMPARTO | CORPO PRINCIPALE | CAMICA RISCALDAMENTO fondo | CAMICA RISCALDAMENTO fasciame |
| VERSIONE | IN PRESSIONE | IN PRESSIONE | IN PRESSIONE |
| FLUIDO | CARNE + N2 | ACQUA | ACQUA |
| STATO FISICO | LIQUIDO/GAS | VAPORE | LIQUIDO |
| DENSITA' | 1000 kg/m³ | 1000 kg/m³ | 1000 kg/m³ |
| FLUIDO 97/23/CE art.9 | 2 GRUPPO | 2 GRUPPO | 2 GRUPPO |
| PRESSIONE Mpa | VUOTO/+0.3 | 0.3 | 0.3 |
| TEMPERATURA °C | -10/+133 | -10/+133 | -10/+90 |
| CAPACITA' L | 640 | 7 | 19 |
| CLASSIF. 97/23/CE all. II | TAB. 2 CAT. III | TAB. 2 CAT. Art.3 Par. 3 | TAB. 2 CAT. Art.3 Par. 3 |
| NORME DI COSTRUZIONE | EN13445 | EN13445 | EN13445 |
| GIUNTI SALDATI EN13445-5 | CAT. 3b EFF. 0.85 | CAT. 4 EFF. 0.7 | CAT. 4 EFF. 0.7 |
| SALDATURE | VEDI TABELLA | VEDI TABELLA | VEDI TABELLA |
| CONTROLLI N. D. | VEDI TABELLA | NON RICHIESTI | NON RICHIESTI |
| ALTRI CONTROLLI | VEDI TABELLA | VEDI TABELLA | VEDI TABELLA |
| PRESSIONE PROVA Mpa | 0,495 | 0,6 | 0,6 |
| PRESS.IDR.MISURATA | ALLA SOMMITA' | ALLA SOMMITA' | ALLA SOMMITA' |
| FASCIAME | Formato a freddo da lamiera | Formato a freddo da lamiera | Formato a freddo da lamiera |
| | Formato a freddo da lamiera | Formato a freddo da lamiera | Formato a freddo da lamiera |
| OVALIZZAZIONE MAX. | 0,5 % | N.A. | N.A. |
| SOVRASPESS. CORROSIONE | 0 mm | 0 mm | 0 mm |
| TRATTAMENTI TERMICI | Non richiesti | Non richiesti | Non richiesti |
| | MODULO G | | |

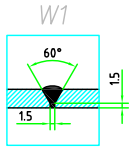
| POS. | Q.TA' | DIMENS. o MODELLO | MAT. | TRATTAMENTO | NOTE | MODIFICAZIONE |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | AISI316L | | | |

boema

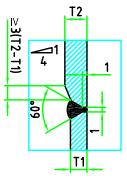
Data 02/05/2013
N° disegno P056-001-0
Scala 1:10
Tavola 1/1
Disegnato S. F.
Visto
Controllato

Macchina TURBOMISCELATORE
Oggetto SERBATOIO COLLAUDATO

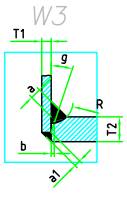
FASCIAME W1




FONDI W2

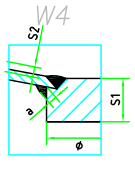



TRONCHETTI W3

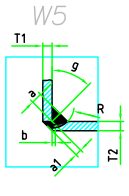


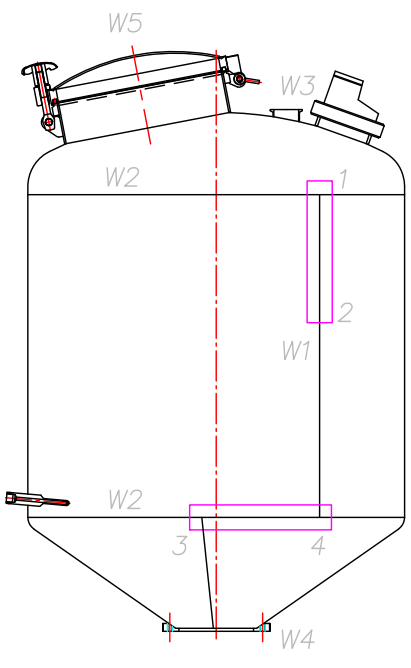

a ≥ 5 mm
a1 ≤ 0.7 t1

FLANGIA CENTRALE W4

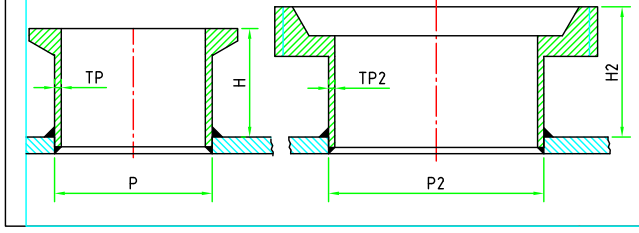



PORTELLA W5




RACCORDI CLAMP RACCORDI DIN




CLAMP

| PART. | A5/11 | A10 | A6/7/8/9 | A10 |
|---|---|---|---|---|
| DN | 3/4" | 1" | 1 1/2" | 2 1/2" |
| N° | 2 | 1 | 4 | 1 |
| TP | 1.65 | 1.65 | 1.65 | 1.65 |
| P | 19 | 25.5 | 38 | 63.5 |
| H | 28.6 | 28.6 | 28.6 | 28.6 |

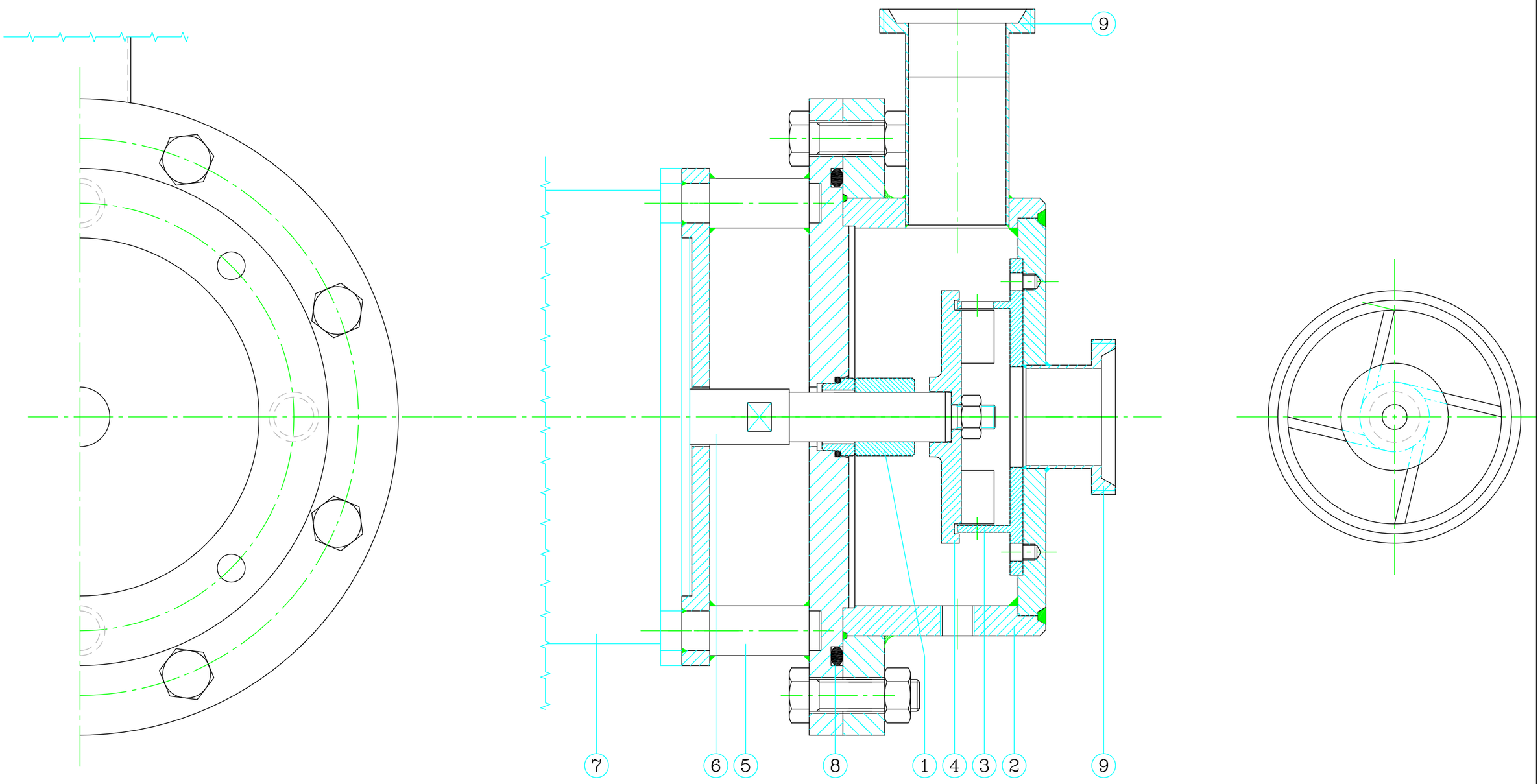
DIN

| PART. | A2 |
|---|---|
| DIN DN | 125 |
| N° | 1 |
| TP2 | 6 |
| P2 | 137 |
| H2 | 46 |

*PAGINA VUOTA*

*Rompi Grumi (Disegno P056-401-0)*

| POS | CODICE | COSTRUTTORE | DESCRIZIONE | U. M. | Q.TÀ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 300MECC0030 | ROTEN | TENUTA MECCANICA | NR | 1 |
| 2 | 0006154111- | | FLANGIA CON CAMPANA MOTORE | NR | 1 |
| 3 | 000H531311- | | STATORE | NR | 1 |
| 4 | 000H531312- | | ROTORE | NR | 1 |
| 5 | 000H531310- | | FLANGIA | NR | 1 |
| 6 | 0006154114- | | PROLUNGA ALBERO MOTORE | NR | 1 |
| 7 | 300MOTO0341 | FIMET | MOTORE | NR | 1 |
| 8 | 3000RIN0284 | NBR | O RING | NR | 1 |
| 9 | 300RACC0147 | | BOCCHETTONE | NR | 2 |
| | 300VALV1557 | ZAC | VALVOLA MANUALE A MEMBRANA | NR | 1 |




boema S.p.A.
MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Disegno: P056-401-0

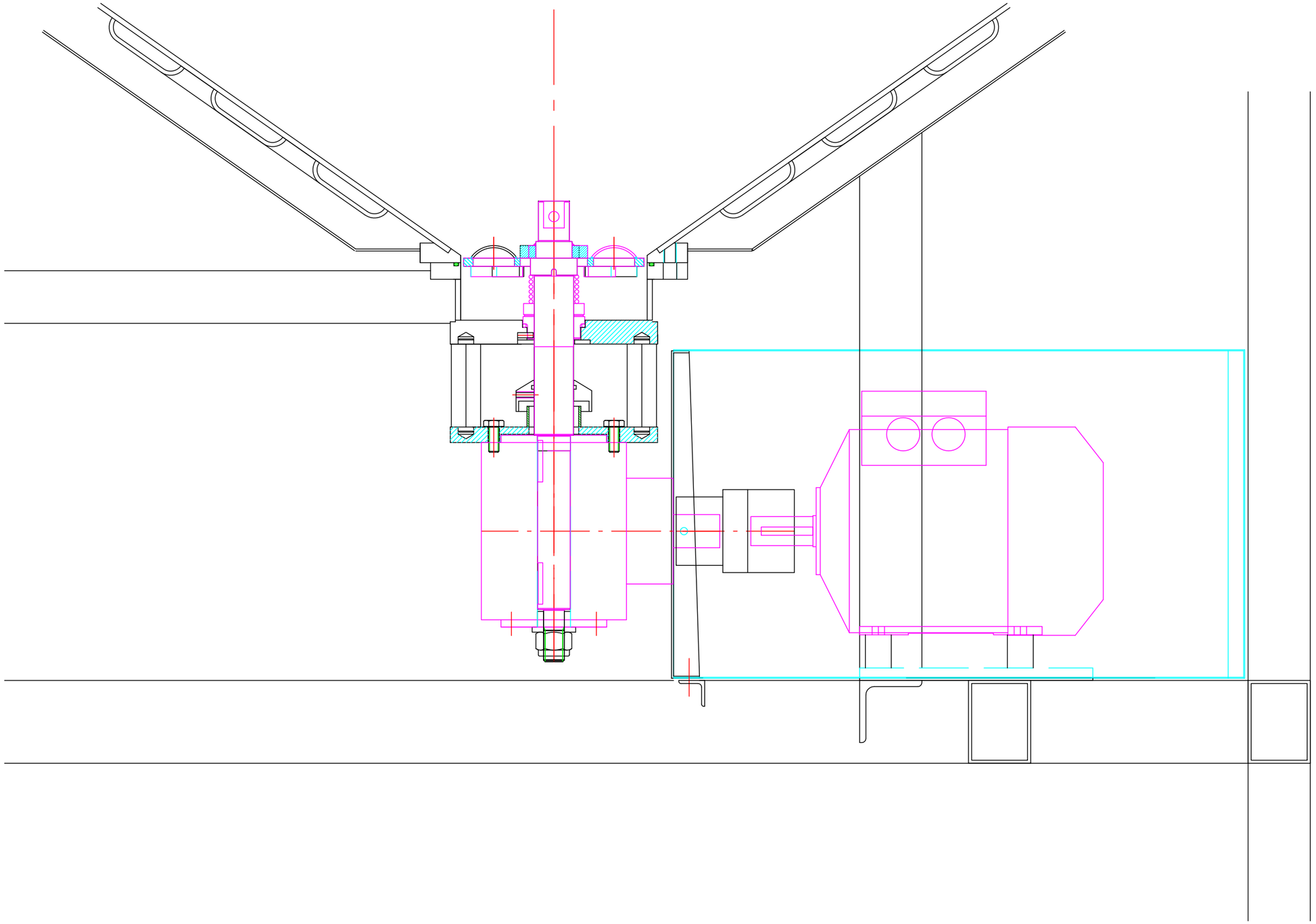
Macchina: ROMPI GRUMI

Disegno di nostra proprieta' riservata – Riproduzione vietata ai sensi di legge

*PAGINA VUOTA*

*Turbo Emulsionatore (Disegno P056-00A)*

| ***CODICE*** | ***COSTRUTTORE*** | ***DESCRIZIONE*** | ***U. M.*** | ***Q.TÀ*** |
|---|---|---|---|---|
| 000A325113- | | GIRANTE | NR | 1 |
| 000A325116- | | BOCCOLA DI CHIUSURA | NR | 1 |
| 000A325120- | | RIPARO | NR | 4 |
| 000G367123- | | CARENATURA MOTORE | NR | 1 |
| 000P056210- | | CORPO TURBO EMULSIONATORE | NR | 1 |
| 000P056211- | | BOCCOLA | NR | 1 |
| 000P056212- | | GIUNTO TURBO EMULSIONATRICE | NR | 1 |
| 300MECC0031 | ROTEN | TENUTA MECCANICA | NR | 1 |
| 300MOTO0082 | SIEMENS | MOTORE | NR | 1 |
| 300ORIN0173 | GUARNIFLUID | O RING | NR | 1 |
| 300ORIN0439 | | O RING | NR | 1 |
| 300RIDU0366 | MARZORATI | RINVIO ANGOLARE | NR | 1 |



boema S.p.A.
MACCHINE ED IMPIANTI PER L'INDUSTRIA ALIMENTARE

Revisione: R0

Disegno: P056-00A

Tavola: 1/1

Macchina: TURBO EMULSIONATORE

Disegno di nostra proprieta' riservata - Riproduzione vietata ai sensi di legge