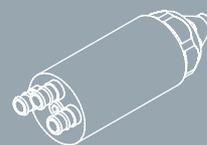
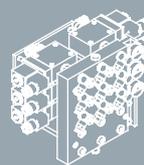
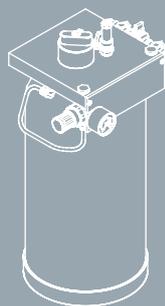


SISTEMA DI REFRIGERAZIONE- LUBRIFICAZIONE MINIMALE INDUTEC® MS

ISTRUZIONI PER L'USO - ORIGINALI

Aggiornamento 17.03.2011



Capitolo		Pagina
1	Cenni generali	2
1.1	Cenni sulle presenti Istruzioni per l'Uso	2
1.1.1	Versione	2
1.1.2	Premesse	2
1.1.3	Disponibilità	2
1.2	Immagini utilizzate nelle presenti Istruzioni per l'Uso	2
1.2.1	Istruzioni di manipolazione	2
1.2.2	Elenchi	2
1.2.3	Rappresentazione delle avvertenze di sicurezza	3
1.2.4	Simboli utilizzati	3
1.2.5	Indicazioni	3
1.3	Garanzia e responsabilità	4
1.4	Dati del Costruttore	4
1.5	Documentazione integrativa	4
1.6	Analisi del Prodotto	4
2	Avvertenze di sicurezza di base	4
2.1	Uso conforme	4
2.2	Uso improprio ragionevolmente prevedibile	5
2.3	Trasformazioni o modifiche	5
2.4	Altri rischi	5
2.5	Sicurezza durante la manipolazione della sostanza	5
2.6	Requisiti del personale	5
2.7	Dispositivi di sicurezza	6
2.7.1	Integrazione nei dispositivi di arresto di emergenza	6
2.7.2	Equipaggiamento di protezione personale	6
2.8	Targhetta con il modello	6
3	Descrizione dell'impianto	7
3.1	Campo di impiego	7
3.2	Modelli	7
3.2.1	Variante 1 – Sistema base (impianto completo)	7
3.2.2	Variante 2 – Sistema modulare	8
3.3	Componenti principali	9
3.3.1	Componenti principali dell'impianto completo	9
3.3.2	Componenti principali del sistema modulare	10
3.3.3	Unità valvolata(e) nel sistema modulare	11
3.4	Descrizione del funzionamento	14
4	Dati tecnici	15
4.1	Impianto in generale	15
4.1.1	Dati tecnici	15
4.1.2	Dimensioni e peso del contenitore pressurizzato	15
4.1.3	Peso delle unità valvole	15
4.2	Valvole elettromagnetiche	16
4.3	Controllo del livello	17
4.3.1	Controllo del livello – 1 contatto di commutazione	17
4.3.2	Controllo del livello – 2 contatti di commutazione	17

Capitolo		Pagina
5	Trasporto e installazione	18
5.1	Consegna	18
5.1.1	Stato del sistema completo alla consegna	18
5.1.2	Stato del sistema modulare alla consegna	18
5.1.3	Oggetto della fornitura	18
5.2	Trasporto nel luogo d'installazione	18
5.3	Requisiti del luogo d'installazione	19
5.3.1	Condizioni ambientali	19
5.3.2	Dispositivi di sicurezza da prevedere da parte del Gestore	19
5.4	Immagazzinamento	19
5.5	Disimballaggio e installazione	19
6	Montaggio e allacciamento	20
6.1	Montaggio	20
6.1.1	Montaggio (contenitore pressurizzato fino a 6 l di volume)	20
6.1.2	Montaggio (contenitore pressurizzato oltre 6 l di volume)	20
6.1.3	Montaggio dell'unità valvole a 1	21
6.1.4	Montaggio dell'unità valvole a 2	21
6.1.5	Montaggio dell'unità valvole a 5	22
6.2	Allacciamento pneumatico	23
6.2.1	Allacciamento pneumatico dell'impianto	23
6.2.2	Allacciamento pneumatico del mescolatore	23
6.3	Allacciamento della sostanza	24
6.4	Collegamento del nebulizzatore	25
6.5	Collegamento elettrico	26
6.6	Allacciamento controllo di livello	26
6.6.1	Allacciamento controllo di livello – 1 contatto di commutazione	26
6.6.2	Allacciamento controllo di livello – 2 contatti di commutazione	27
7	Messa in esercizio	28
8	Esercizio regolare	29
8.1	Spegnimento dell'impianto	29
8.1.1	Arresto dell'impianto	29
8.1.2	Arresto prolungato	29
9	Guasti	30
10	Manutenzione	31
10.1	Piano di manutenzione	31
10.2	Pulizia nebulizzatore	31
10.2.1	Montaggio dei nebulizzatori	32
10.2.2	Smontaggio dei nebulizzatori	32
10.2.3	Montaggio dei nebulizzatori	33
10.3	Riempimento del contenitore pressurizzato	33
10.4	Montaggio e smontaggio del mescolatore	34
10.5	Accessorio per il riempimento	36
11	Smaltimento	38
12	Dichiarazione di conformità CE	39
13	Allegato: versioni speciali	40

1. CENNI GENERALI

1.1 CENNI SULLE PRESENTI ISTRUZIONI PER L'USO

1.1.1 VERSIONE

Edizione delle Istruzioni per l'Uso: 26.09.11

Indice delle modifiche: 00

Con riserva di modifiche tecniche.

1.1.2 PREMESSE

Partiamo dal presupposto che:

- › gli operatori siano stati adeguatamente istruiti nell'uso dell'impianto ed abbiano letto e compreso integralmente le presenti Istruzioni per l'Uso;
- › gli operatori e il personale addetto alla manutenzione siano stati adeguatamente istruiti nell'uso sicuro dei liquidi da filtrare e dei detergenti;
- › il personale addetto alla manutenzione provveda alla manutenzione e alla riparazione in maniera tale da non generare pericoli per le persone, per l'ambiente e per le cose.

1.1.3 DISPONIBILITÀ

Tenere sempre a portata di mano le Istruzioni per l'Uso per gli operatori dell'impianto o per chi esegue lavori all'impianto.

1.2 IMMAGINI UTILIZZATE NELLE PRESENTI ISTRUZIONI PER L'USO

1.2.1 ISTRUZIONI DI MANIPOLAZIONE

Le istruzioni di manipolazione sono contrassegnate nella rispettiva sequenza esecutiva da triangolini.

I risultati delle operazioni eseguite sono contrassegnati da un segno di spunta:

- ▶ Collegare i tubi flessibili all'unità valvole.
- ▶ Ripetere il procedimento per tutti gli altri nebulizzatori.
- ✓ Nebulizzatore collegato.

1.2.2 ELENCHI

Gli elenchi sono contrassegnati da punti di elencazione corrispondenti.

Per esempio:

L'impianto non deve essere usato:

- › nell'area alimentare
- › nelle aree a rischio di esplosione

1.2.3 RAPPRESENTAZIONE DELLE AVVERTENZE DI SICUREZZA

Le avvertenze di sicurezza sono sempre contrassegnate da un termine di avvertimento e in parte anche da un simbolo di pericolo specifico (vedi Capitolo 1.2.4 Simboli utilizzati).

Sono utilizzati i seguenti termini di avvertimento e livelli di pericolo:

PERICOLO!

Pericolo immediato!

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare gravi ferite o la morte!

AVVERTIMENTO!

Possibile situazione pericolosa!

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare gravi ferite o la morte!

ATTENZIONE!

Possibile situazione pericolosa!

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare ferite da medie a lievi!

ATTENZIONE!

Possibile situazione pericolosa!

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare danni a cose o all'ambiente!

1.2.4 SIMBOLI UTILIZZATI

Nelle Istruzioni per l'Uso e sull'impianto sono utilizzati i seguenti simboli:

Segnale di pericolo



Pericolo di scossa elettrica!



Pericolo di sostanze irritanti!

Tab. 1: Segnale di pericolo

1.2.5 INDICAZIONI



Indicazione

Descrive le indicazioni e le raccomandazioni generali.

1.3 GARANZIA E RESPONSABILITÀ

Si applicano fundamentalmente le „Condizioni Generali di Vendita e Fornitura“ della Ditta MENZEL METALLCHEMIE GmbH.

1.4 DATI DEL COSTRUTTORE

Indirizzo	MENZEL METALLCHEMIE GmbH Im Gewerbepark 14 73329 Kuchen, Germany
Telefono	+49 (0) 73 31 / 98 78 - 0
Fax	+49 (0) 73 31 / 82 94 6
E-Mail	info@menzel-metallchemie.de
Internet	www.menzel-metallchemie.de

Tab. 2: Dati del Costruttore

1.5 DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA

La copia delle presenti Istruzioni per l'Uso comprende la seguente documentazione integrativa:

- › Dichiarazione di Conformità CE
- › Betriebsanleitung INDUTEK MS SD3 & SD4 Koaxialsprühköpfe

1.6 ANALISI DEL PRODOTTO

Informare il costruttore nei seguenti casi:

- › Incidenti
- › Possibili fonti di pericolo presenti sull'impianto
- › Punti non comprensibili delle presenti Istruzioni per l'Uso

2 AVVERTENZE DI SICUREZZA DI BASE

2.1 USO CONFORME

L'impianto deve essere usato esclusivamente per applicare sostanze viscosse su/in attrezzi e pezzi da lavorare.

- › Possono essere utilizzate esclusivamente sostanze non aggressive o non dannose per l'impianto.
- › L'impianto può essere usato esclusivamente nei limiti di prestazione espressamente consentiti (vedi Cap. 4 Dati Tecnici).
- › L'impianto può essere utilizzato esclusivamente in ambiente industriale.
- › Il rispetto delle presenti Istruzioni per l'Uso e delle prescrizioni di manutenzione e riparazione costituiscono il requisito indispensabile per l'uso conforme dell'impianto.
- › Ogni altro uso dell'impianto è considerato non conforme.

2.2 USO IMPROPRIO RAGIONEVOLMENTE PREVEDIBILE

L'impianto non può essere utilizzato

- › nel settore alimentare
- › nei settori a rischio di esplosione

Se desiderate, potrete richiedere soluzioni adeguate per questi settori d'impiego specifici.

2.3 TRASFORMAZIONI O MODIFICHE

Non sono consentite trasformazioni o modifiche dell'impianto!

2.4 ALTRI RISCHI

Non ci sono altri rischi durante il regolare esercizio dell'impianto.

I possibili rischi generati durante i lavori di manutenzione e riparazione dell'impianto sono segnalati nei rispettivi capitoli di pertinenza.

2.5 SICUREZZA DURANTE LA MANIPOLAZIONE DELLA SOSTANZA

Quando si manipola la sostanza occorre prendere adeguate misure preventive per la tutela della salute e la tutela ambientale. Tali misure possono essere desunte dalle schede tecniche di sicurezza del Produttore della sostanza.

Fondamentale quando si trattano liquidi:

- › Indossare guanti protettivi, abbigliamento di protezione e occhiali protettivi.
- › Provvedere ad una ventilazione del posto di lavoro adeguata alla sostanza.
- › Evitare la formazione di vapori non consentita.
- › Evitare l'atmosfera esplosiva.
- › Rispettare i limiti previsti sul posto di lavoro conformemente alla scheda tecnica di sicurezza della sostanza utilizzata.
- › Installare un impianto di aspirazione adeguato in caso di superamento dei valori limite previsti sul posto di lavoro.

2.6 REQUISITI DEL PERSONALE

I lavori all'impianto devono essere eseguiti esclusivamente da personale espressamente autorizzato!

Prima di iniziare il lavoro, il personale suddetto deve possedere una conoscenza approfondita dei dispositivi e delle norme di sicurezza.

Per personale autorizzato si intende:

Attività	Qualifica
Esercizio regolare	Personale istruito
Pulizia	Personale istruito
Manutenzione	Personale qualificato del gestore o del Costruttore
Riparazione	Personale qualificato del gestore o del Costruttore

Tab. 3: Requisiti del personale

2.7 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

2.7.1 INTEGRAZIONE NEI DISPOSITIVI DI ARRESTO DI EMERGENZA

L'impianto è un'attrezzatura intercambiabile, concepita per l'integrazione o l'inserimento successivo nell'impianto di lavorazione dei metalli preesistente. Per tale motivo, l'impianto è munito di dispositivi di arresto di emergenza.

- ▶ L'operatore deve
 - › verificare che l'impianto sia integrato nei dispositivi di arresto di emergenza esistenti;
 - › chiudere le valvole elettromagnetiche in caso di azionamento dei dispositivi di arresto di emergenza.

2.7.2 EQUIPAGGIAMENTO DI PROTEZIONE PERSONALE

L'equipaggiamento di protezione personale si confà al tipo di sostanza utilizzata. Per dettagli sull'equipaggiamento di protezione personale adeguato vedi rispettive schede tecniche di sicurezza.

Fase operativa	Equipaggiamento di protezione personale
Esercizio regolare	Durante la permanenza presso l'impianto indossare la seguente attrezzatura di protezione personale: <ul style="list-style-type: none">› Occhiali protettivi
Manutenzione e riparazione	Durante la sostituzione di componenti in contatto con la sostanza, indossare il seguente equipaggiamento di protezione personale: <ul style="list-style-type: none">› Occhiali protettivi› Guanti protettivi› Indumenti protettivi

Tab. 4: Equipaggiamento di protezione personale

2.8 TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE

La targhetta di identificazione è apposta sul contenitore pressurizzato.



Fig. 1: Targhetta di identificazione

3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

3.1 CAMPO D'IMPIEGO

L'impianto serve all'applicazione precisa di sostanze viscosi per la lubrificazione e la refrigerazione su/nell'attrezzo e nei pezzi da lavorare.

3.2 MODELLI

3.2.1 VARIANTE 1 – SISTEMA BASE (IMPIANTO COMPLETO)

L'impianto completo è un impianto pronto per l'integrazione nella macchina utensile. Esso è composto dal contenitore pressurizzato, da un pannello frontale a quattro con le rispettive valvole elettromagnetiche e i rispettivi ugelli. Il numero di ugelli e la rispettiva configurazione tramite le valvole elettromagnetiche possono variare. L'impianto può essere modificato soltanto a determinate condizioni.

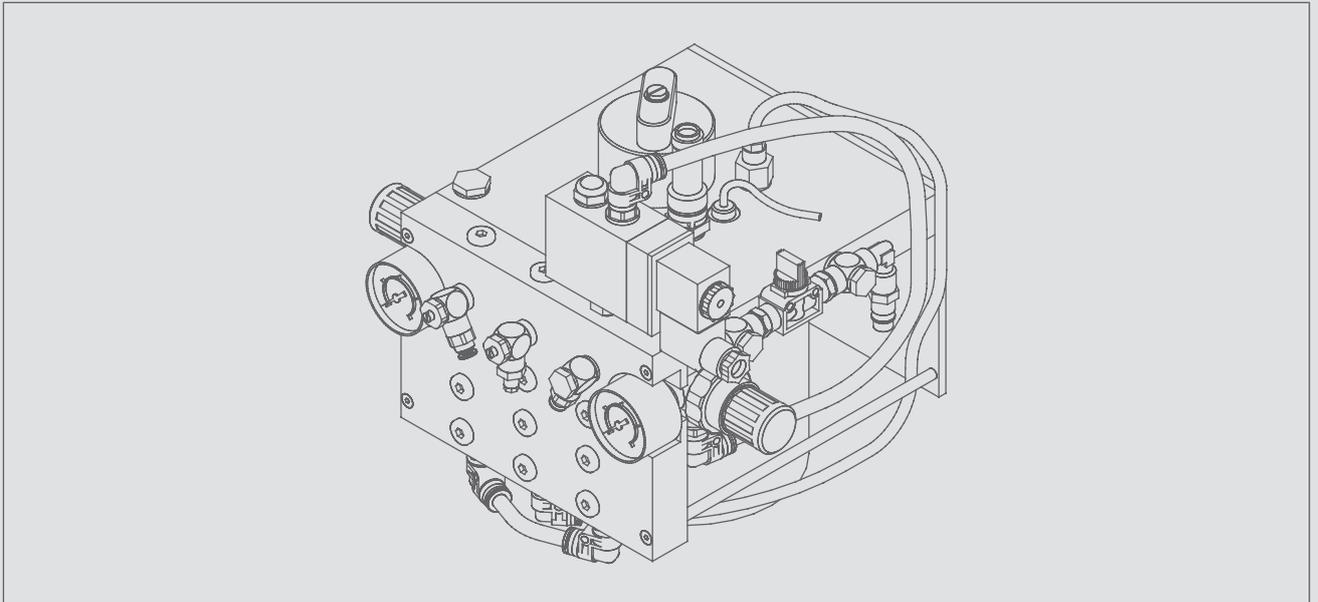


Fig. 2: Impianto completo

3.2.2 VARIANTE 2 – SISTEMA MODULARE

Nel sistema modulare, vari componenti del sistema di refrigerazione-lubrificazione minimale possono essere integrati in uno o più impianti. Tale sistema consta di un contenitore pressurizzato, almeno un'unità valvole (a uno, a due o 5) con le rispettive valvole elettromagnetiche, gli ugelli e i pacchetti di connessione.

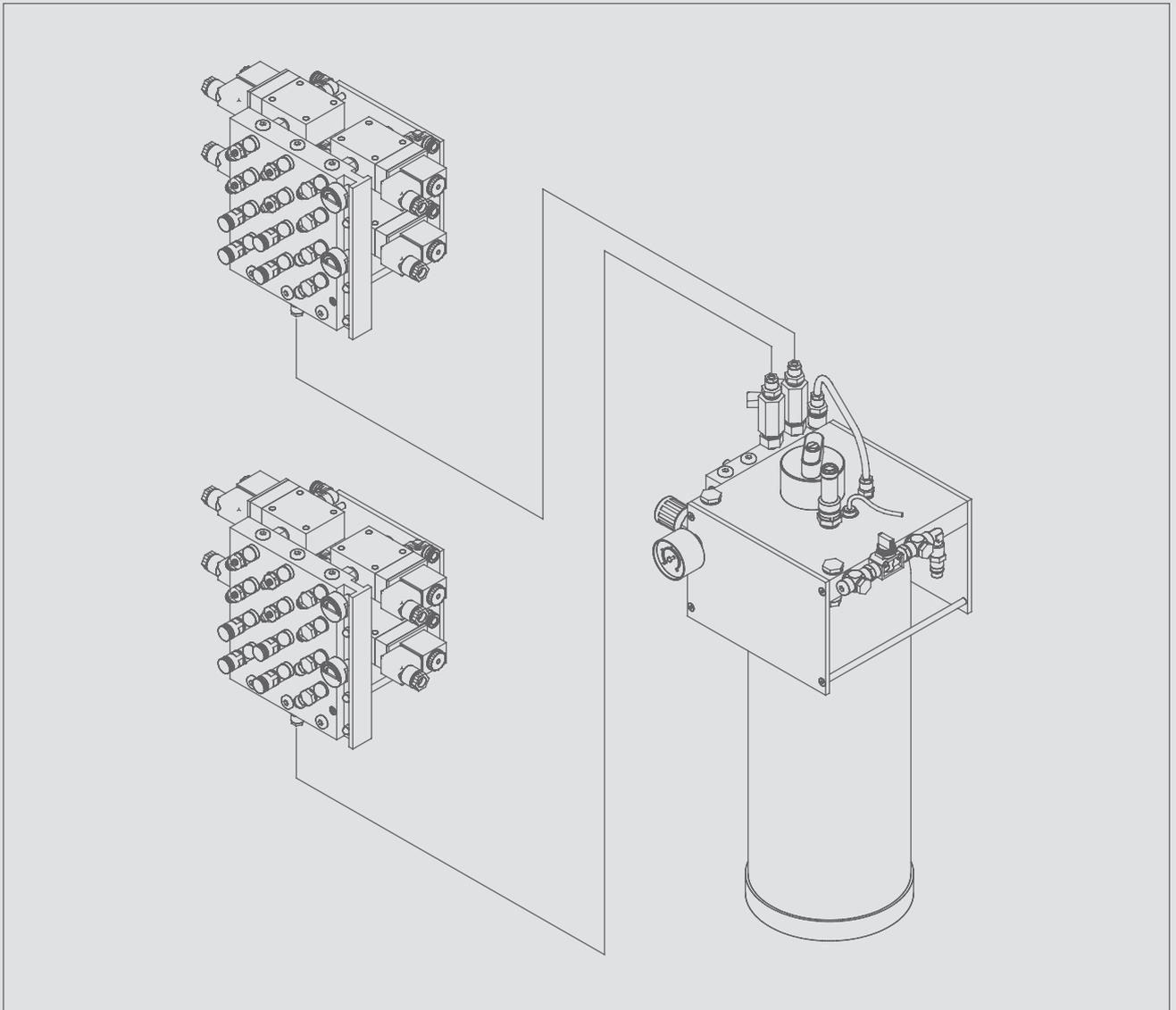


Fig. 3: Sistema modulare

3.3 COMPONENTI PRINCIPALI

3.3.1 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO COMPLETO

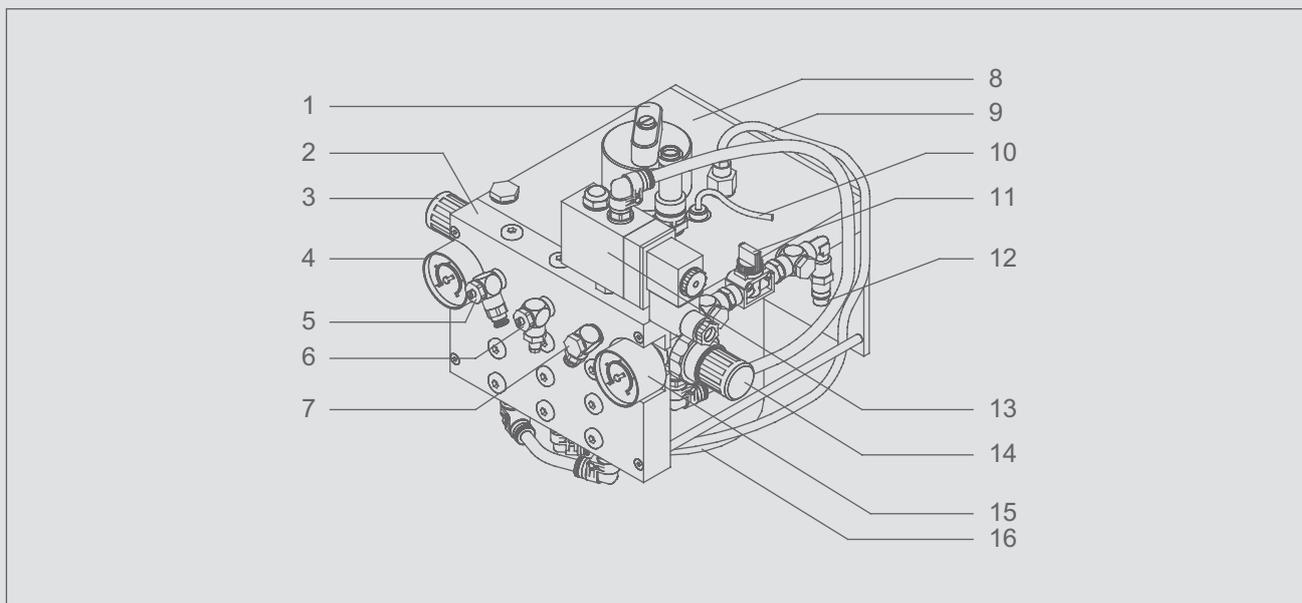


Fig. 4: Componenti principali dell'impianto completo

Pos.	Componente/elemento di regolazione	Funzione
1	Coperchio foro di riempimento con ventilazione forzata integrata	Chiusura del contenitore pressurizzato
2	Pannello frontale a 4	Distribuzione dell'aria compressa e della sostanza sui singoli nebulizzatori
3	Valvola di regolazione pressione Pressione del contenitore	Regolazione della pressione della sostanza
4	Manometro Pressione del contenitore	Mostra la pressione del contenitore
5	Valvola a farfalla Aria nebulizzata	Regolazione della quantità di aria nebulizzata
6	Valvola a farfalla Sostanza	Regolazione della quantità di sostanza
7	Tubo flessibile Aria di controllo	Porta l'aria di controllo al nebulizzatore
8	Piastra superiore	
9	Conduzione della sostanza	Porta l'aria compressa al sistema
10	Controllo di livello	Calcolo del livello di riempimento
11	Valvola di intercettazione aria compressa	
12	Conduzione aria compressa	Porta aria compressa al sistema
13	Valvola elettromagnetica Aria nebulizzata/di controllo	Approvvigionamento di aria compressa
14	Valvola di regolazione pressione Pressione d'ingresso	Regolazione della pressione d'ingresso
15	Manometro Pressione d'ingresso	Indica la pressione d'ingresso
16	Contenitore pressurizzato	Serbatoio di accumulo per la sostanza

Tab. 5: Componenti principali dell'impianto

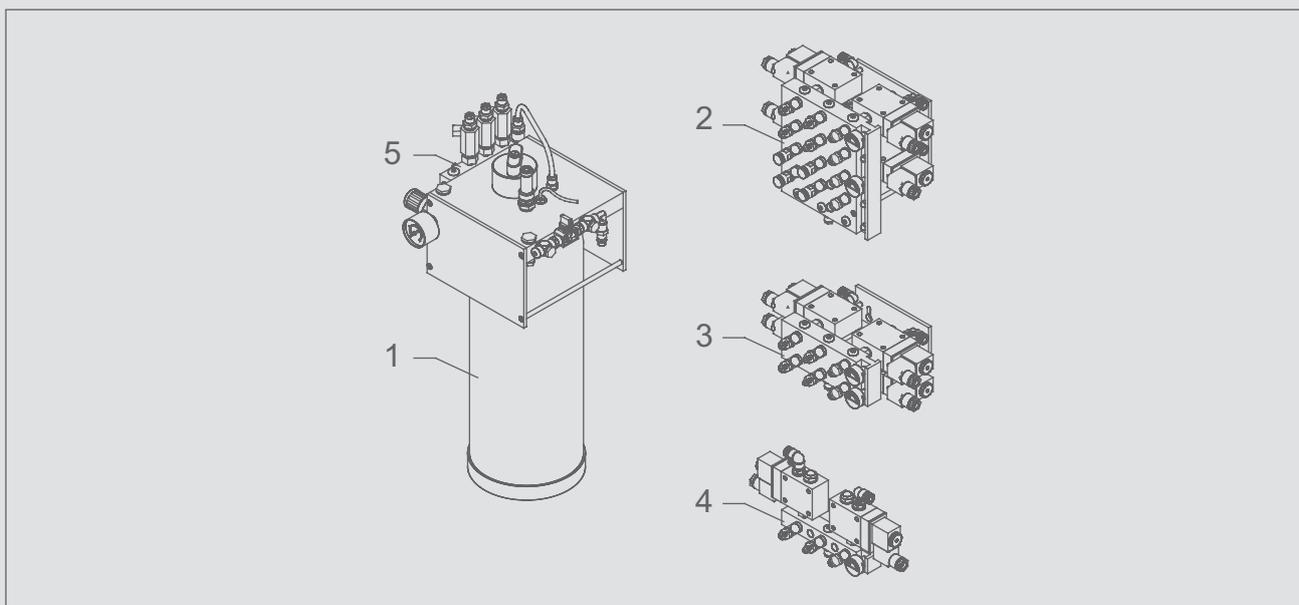


Fig. 5: Componenti principali del sistema modulare

Pos.	Componente/Elemento di regolazione	Funzione
1	Contenitore pressurizzato	Serbatoio di accumulo per la sostanza
2	VT5 Unità valvole a 5	Distribuzione dell'aria compressa e della sostanza sul/ sui singolo/i nebulizzatore/i (Capitolo 3.3.3)
3	VT2 Unità valvole a 2	Distribuzione dell'aria compressa e della sostanza sul/ sui singolo/i nebulizzatore/i (Capitolo 3.3.3)
4	VT1 Unità valvole a 1	Distribuzione dell'aria compressa e della sostanza sul/ sui singolo/i nebulizzatore/i (Capitolo 3.3.3)
5	MVB Cassetta di distribuzione della sostanza	Approvvigionamento della sostanza alle unità valvole (per l'impiego di unità valvole multiple per ogni unità di contenitore pressurizzato)

Tab. 6: Componenti principali del sistema modulare

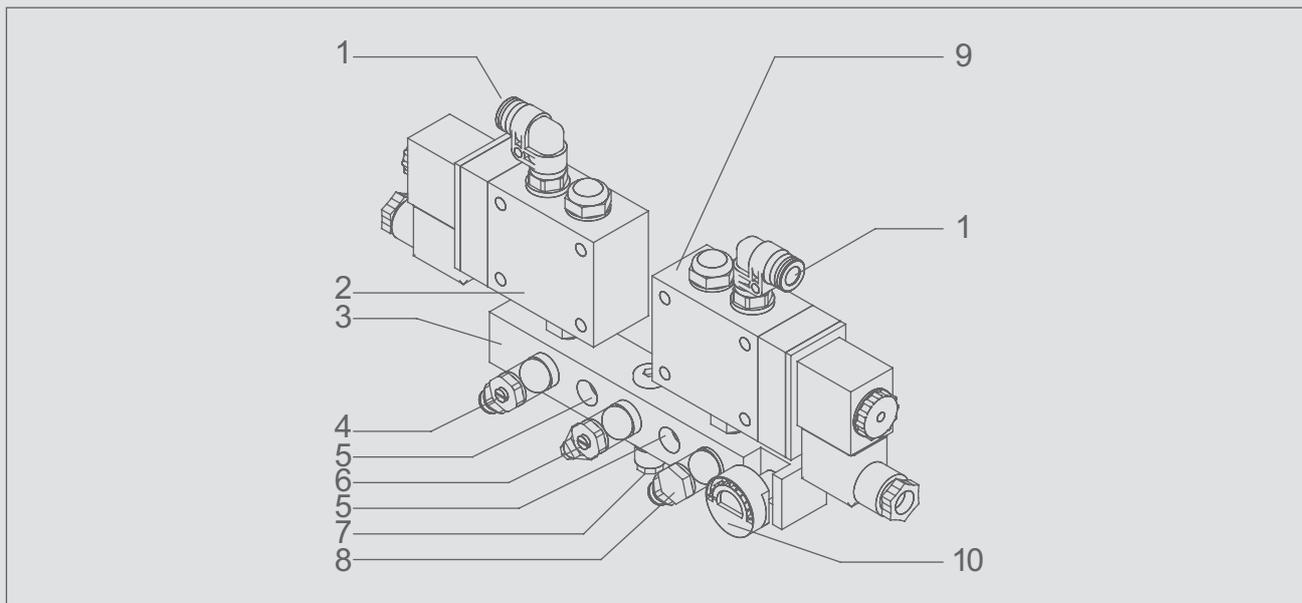


Fig. 6: Unità valvole a 1

Pos.	Componente/Elemento di regolazione	Funzione
1	Allacciamento aria compressa	Approvvigionamento aria compressa
2	Valvola elettromagnetica Aria nebulizzata	Approvvigionamento aria nebulizzata
3	Unità valvole a 1	Distribuzione aria compressa e sostanza nei singoli nebulizzatori
4	Valvola a farfalla Aria nebulizzata	Regolazione quantità aria nebulizzata
5	Fori di montaggio	Per fissare l'impianto
6	Valvola a farfalla Sostanza	Regolazione quantità sostanza
7	Ingresso sostanza	Approvvigionamento sostanza nell'unità valvole
8	Allacciamento tubo flessibile Aria nebulizzata	Porta l'aria nebulizzata al nebulizzatore
9	Valvola elettromagnetica Aria di controllo	Approvvigionamento aria nebulizzata
10	Manometro aria di controllo	Indica la pressione dell'aria di controllo

Tab. 7: Unità valvole a 1

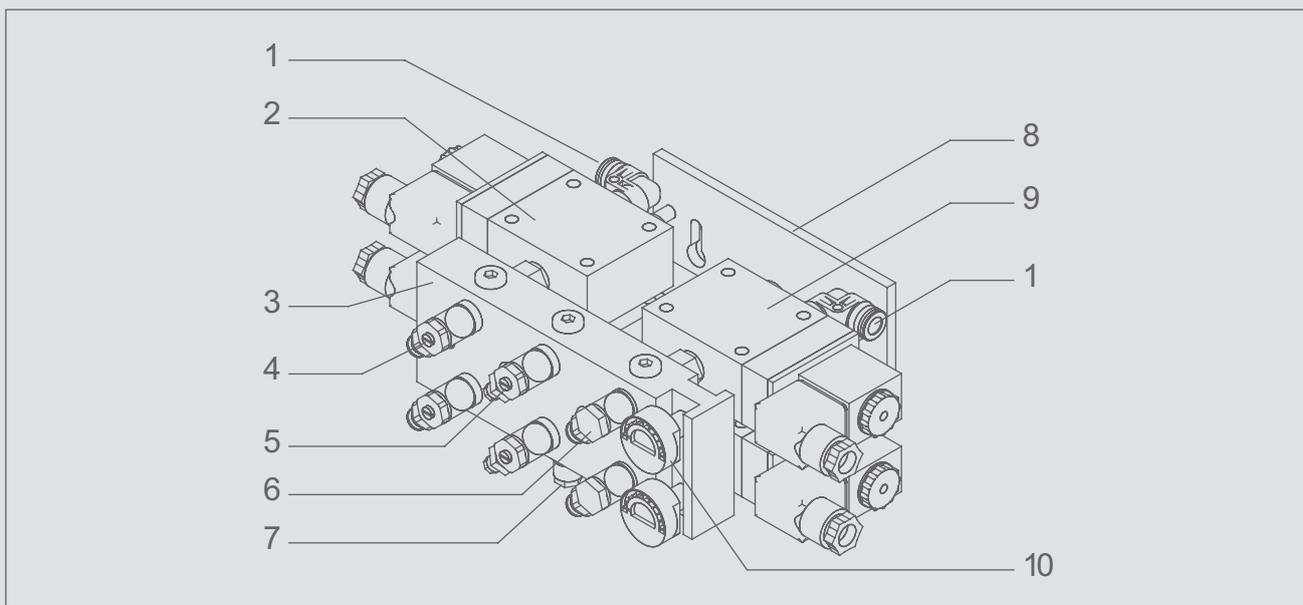


Fig. 7: unità valvole a 2

Pos.	Componente/Elemento di regolazione	Funzione
1	Allacciamento aria compressa	Approvvigionamento aria compressa
2	Valvola elettromagnetica Aria nebulizzata	Approvvigionamento aria nebulizzata
3	Unità valvole a 2	Distribuzione aria compressa e sostanza nei singoli nebulizzatori
4	Valvola a farfalla Aria nebulizzata	Regolazione quantità aria nebulizzata
5	Valvola a farfalla Sostanza	Regolazione quantità sostanza
6	Allacciamento tubo flessibile Aria nebulizzata	Porta l'aria nebulizzata al nebulizzatore
7	Ingresso sostanza	Approvvigionamento sostanza nell'unità valvole
8	Piastra di montaggio	Per fissare l'impianto
9	Valvola elettromagnetica Aria di controllo	Approvvigionamento aria nebulizzata
10	Manometro aria di controllo	Indica la pressione dell'aria di controllo

Tab. 8: Unità valvole a 2

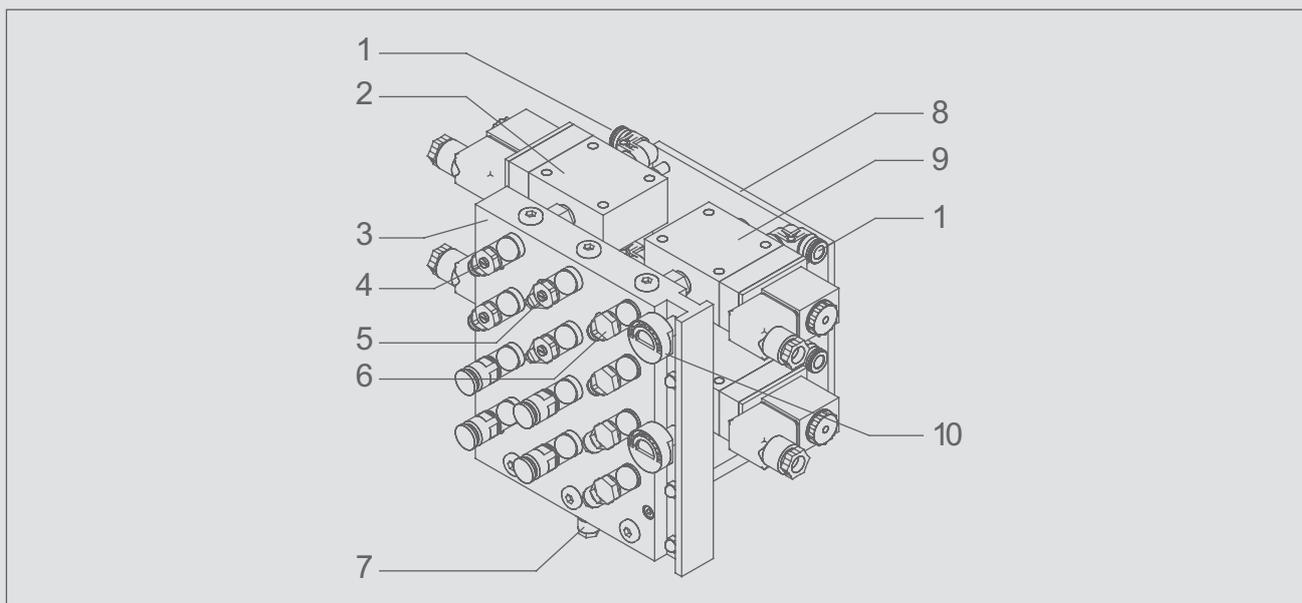


Fig. 8: Unità valvole a 5

Pos.	Componente/Elemento di regolazione	Funzione
1	Allacciamento aria compressa	Approvvigionamento aria compressa
2	Valvola elettromagnetica Aria nebulizzata	Approvvigionamento aria nebulizzata
3	Unità valvole a 5	Distribuzione aria compressa e sostanza nei singoli nebulizzatori
4	Valvola a farfalla Aria nebulizzata	Regolazione quantità aria nebulizzata
5	Valvola a farfalla Sostanza	Regolazione quantità sostanza
6	Allacciamento tubo flessibile Aria nebulizzata	Porta l'aria nebulizzata al nebulizzatore
7	Ingresso sostanza	Approvvigionamento sostanza nell'unità valvole
8	Piastra di montaggio	Per fissare l'impianto
9	Valvola elettromagnetica Aria di controllo	Approvvigionamento aria nebulizzata
10	Manometro aria di controllo	Indica la pressione dell'aria di controllo

Tab. 9: Unità valvole a 5

3-4 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

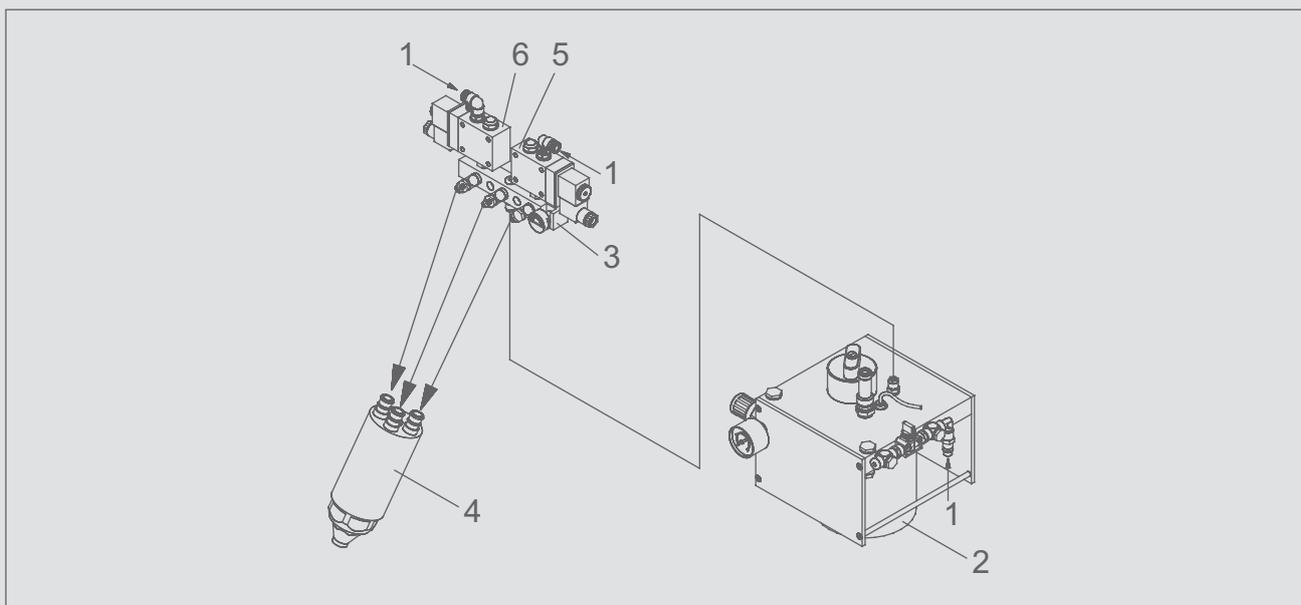


Fig. 9: descrizione del funzionamento

L'impianto funziona secondo il principio del contenitore pressurizzato. L'aria compressa viene condotta dall'esterno (1) nel contenitore (2) e nell'unità valvole (3).

La sostanza viene trasportata dal contenitore (2) al nebulizzatore (4) attraverso l'unità valvole (3).

Aperto la valvola elettromagnetica dell'aria di controllo (5), la sostanza arriva al nebulizzatore (4).

Con l'approvvigionamento supplementare di aria nebulizzata dalla valvola elettromagnetica del nebulizzatore (6), l'aria e la sostanza vengono distribuiti all'uscita dell'ugello.

4 DATI TECNICI

4.1 IMPIANTO IN GENERALE

4.1.1 DATI TECNICI

Dati pneumatici

Allacciamento aria compressa 6 bar, deidratata, senza olio

Materiali

Tubazioni (tubo flessibile) VA, PUR

Mescolatore (a contatto con la sostanza) VA, AL

Contenitore (a contatto con la sostanza) AL, VA

Ugello (a contatto con la sostanza) VA

Guarnizione circolare (a contatto con la sostanza) Viton

Tab. 10: Dati tecnici impianto in generale

4.1.2 DIMENSIONI E PESO DEL CONTENITORE PRESSURIZZATO

Volume del contenitore pressurizzato	Dimensioni (L/A/P)	Peso senza sostanza
1 l	255/230/225	3,7 kg
2 l	255/300/225	3,8 kg
6 l	255/515/225	5,4 kg
10 l	255/515/235	6,4 kg
20 l	301/540/301	10,5 kg
40 l	301/830/301	21,0 kg

Tab. 11: Dimensioni e peso del contenitore pressurizzato

4.1.3 PESO DELLE UNITÀ VALVOLE

Modello unità valvole	Peso
a 1 senza pannello posteriore	1,3 kg
a 2 senza pannello posteriore	2,6 kg
a 2 con pannello posteriore	2,8 kg
a 5 senza pannello posteriore	4,0 kg
a 5 con pannello posteriore	7,1 kg

Tab. 12: Peso unità valvole

4.2 VALVOLE ELETTROMAGNETICHE

Dati meccanici

Dimensioni (A x L x P)	123 mm x 30 mm x 73 mm
Peso	0,375 kg

Dati elettrici (tensione speciale: vedi documentazione commerciale)

Tensione di esercizio	24 V DC 230 V AC
Potenza assorbita	4,2 W a 24 V DC 7,4 VA a 230 V AC
Tempo di commutazione a 6bar	on 15 ms off 19 ms

Materiali

Alloggiamento	Alluminio anodizzato
Guarnizioni	NBR e POM
Componenti interni	Alluminio, acciaio e ottone antiruggine

Dati pneumatici

Pressione di esercizio	1,5 ... 10 bar
Allacciamento	G1/4"
Larghezza nominale	9 mm
Intervallo di variazione temperatura	- 10 °C ... + 70 °C
Portata	1580 NI/min

Tab. 13: Dati tecnici valvole elettromagnetiche

- Descrizione allacciamento: vedi Capitolo 6.4

4.3 CONTROLLO DEL LIVELLO

4.3.1 CONTROLLO DEL LIVELLO – 1 CONTATTO DI COMMUTAZIONE

Dati meccanici

Materiale	PVC
-----------	-----

Dati elettrici

Tensione di commutazione	230 V AC
Corrente di commutazione	1 A
Massima potenza erogabile	50 VA
Tipo contatto	1 contatto chiuso, a riposo
Tipo protezione	IP67 (IEC 60529)
Intervallo variazione di temperatura	- 10 °C ... + 65 °C

Tab. 14: Dati tecnici Controllo del livello 1 contatto di commutazione

4.3.2 CONTROLLO DEL LIVELLO – 2 CONTATTI DI COMMUTAZIONE

Dati meccanici

Materiale	PVC
-----------	-----

Dati elettrici

Tensione di commutazione	230 V AC
Corrente di commutazione	1 A
Massima potenza erogabile	50 VA
Tipo contatto	1 contatto chiuso, a riposo
Tipo protezione	IP67 (IEC 60529)
Intervallo variazione di temperatura	- 25 °C ... + 75 °C

Tab. 15: Dati tecnici Controllo del livello 2 contatti di commutazione

- Schema di allacciamento vedi Capitolo 6.6

5 TRASPORTO E INSTALLAZIONE

5.1 CONSEGNA

5.1.1 STATO DEL SISTEMA COMPLETO ALLA CONSEGNA

L'impianto viene consegnato completamente montato, collaudato (prova di funzionamento) e pronto all'allacciamento.

5.1.2 STATO DEL SISTEMA MODULARE ALLA CONSEGNA

L'impianto viene consegnato completamente montato, collaudato (prova di funzionamento) e pronto all'allacciamento.

5.1.3 OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto della fornitura: vedi documentazione contrattuale.

5.2 TRASPORTO NEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

ATTENZIONE!

Possibile danneggiamento per ribaltamento o caduta!

Se l'impianto non è munito di fermi per il trasporto, c'è il rischio di ribaltamento o caduta.

- ▶ Prima del trasporto fissare l'impianto per evitarne il ribaltamento!

- ▶ Munire l'impianto di fermi adeguati per il trasporto nel luogo d'installazione.

5.3 REQUISITI DEL LUOGO D'INSTALLAZIONE

5.3.1 CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura ambiente	+ 5 °C ... + 50 °C
Luogo d'installazione	in piano, asciutto, privo di vibrazioni
Atmosfera	non corrosiva, non a rischio di esplosione

5.3.2 DISPOSITIVI DI SICUREZZA DA PREVEDERE DA PARTE DEL GESTORE

PERICOLO!

Pericolo di fuoriuscita di liquidi!

L'eventuale fuoriuscita delle sostanze, secondo il tipo di sostanze impiegate, può provocare gravi irritazioni visive o cutanee.

- ▶ Attenersi alle istruzioni contenute nella scheda tecnica di sicurezza!
- ▶ Mettere a disposizione l'equipaggiamento di protezione personale!

ATTENZIONE!

Pericolo di fuoriuscita di liquidi!

L'eventuale fuoriuscita di liquidi può inquinare l'ambiente.

- ▶ Prendere provvedimenti adeguati per prevenire la penetrazione delle sostanze, impiegate durante l'esercizio, in caso di guasti o di manutenzione, nelle falde freatiche o nel suolo!
- ▶ Adeguare i provvedimenti alle condizioni locali e concordare gli stessi con le autorità competenti!

Possibili dispositivi/misure di sicurezza:

- > Equipaggiamento di protezione personale conformemente alla UVV (normativa in materia di prevenzione infortuni)
- > Vasca/bacino di raccolta
- > Controllo delle eventuali perdite

5.4 IMMAGAZZINAMENTO

- ▶ Immagazzinare l'impianto in luoghi asciutti, senza ghiaccio in atmosfera anticorrosione.
- ▶ Prima dell'immagazzinamento, lavare e svuotare completamente l'impianto usato.

5.5 DISIMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE

ATTENZIONE!

Danneggiamento delle parti annesse!

Il carico meccanico può compromettere le parti annesse.

- ▶ Trasportare l'impianto esclusivamente sollevandolo dalla piastra superiore!
- ▶ Estrarre l'impianto con cautela dalla confezione sollevandolo dalla piastra superiore!.
- ▶ Trasportare l'impianto con cautela verso il luogo d'installazione sollevandolo dalla piastra superiore.
- ▶ Smaltire la confezione in modo ecosostenibile.

6 MONTAGGIO E ALLACCIAMENTO

! ATTENZIONE!

Pericolo di taglio delle mani!

Pericolo di taglio per gli spigoli vivi del contenitore pressurizzato!

- ▶ Indossare guanti protettivi durante il montaggio e lo smontaggio del contenitore pressurizzato!

6.1 MONTAGGIO

6.1.1 MONTAGGIO (CONTENITORE PRESSURIZZATO FINO A 6 L DI VOLUME)

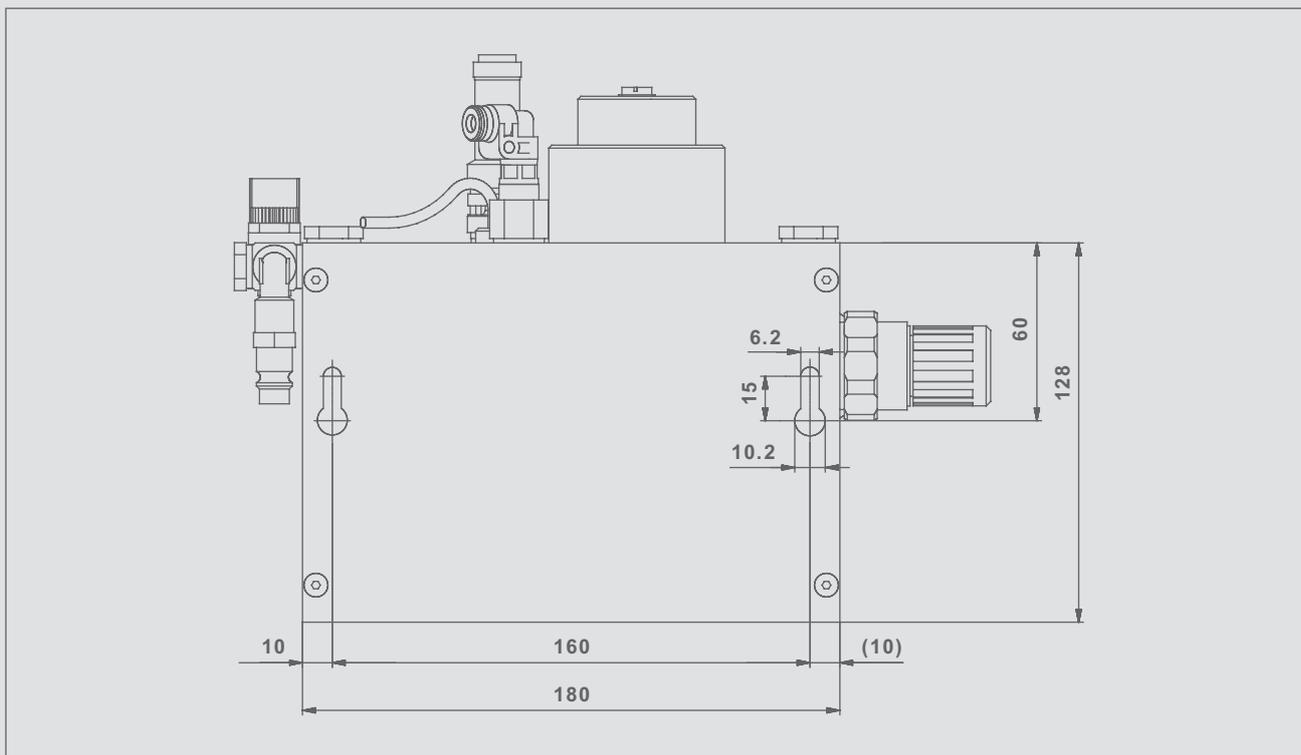


Fig. 10: Schema di foratura: contenitore pressurizzato fino a 6 l di volume

- ▶ Montare l'impianto alla parete secondo lo schema di foratura
- ▶ Accertarsi che i mezzi di fissaggio siano adeguati al peso (vedi Capitolo 4).

6.1.2 MONTAGGIO (CONTENITORE PRESSURIZZATO OLTRE 6 L DI VOLUME)

- ▶ Montare l'impianto in verticale e fissarlo per evitarne la caduta.
- ▶ Accertarsi che i mezzi di fissaggio siano adeguati al peso (vedi Capitolo 4).

6.1.3 MONTAGGIO DELL'UNITÀ VALVOLE A 1

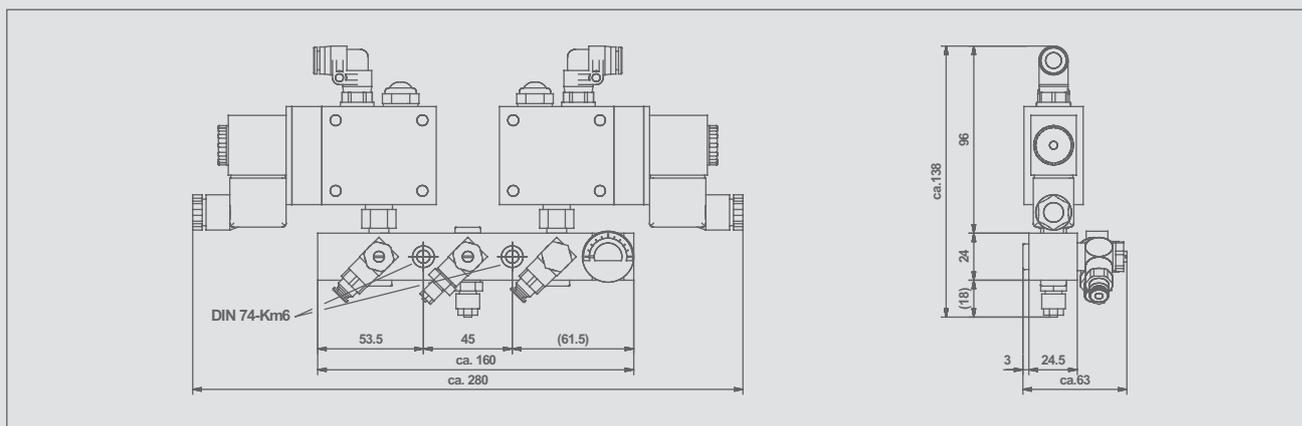
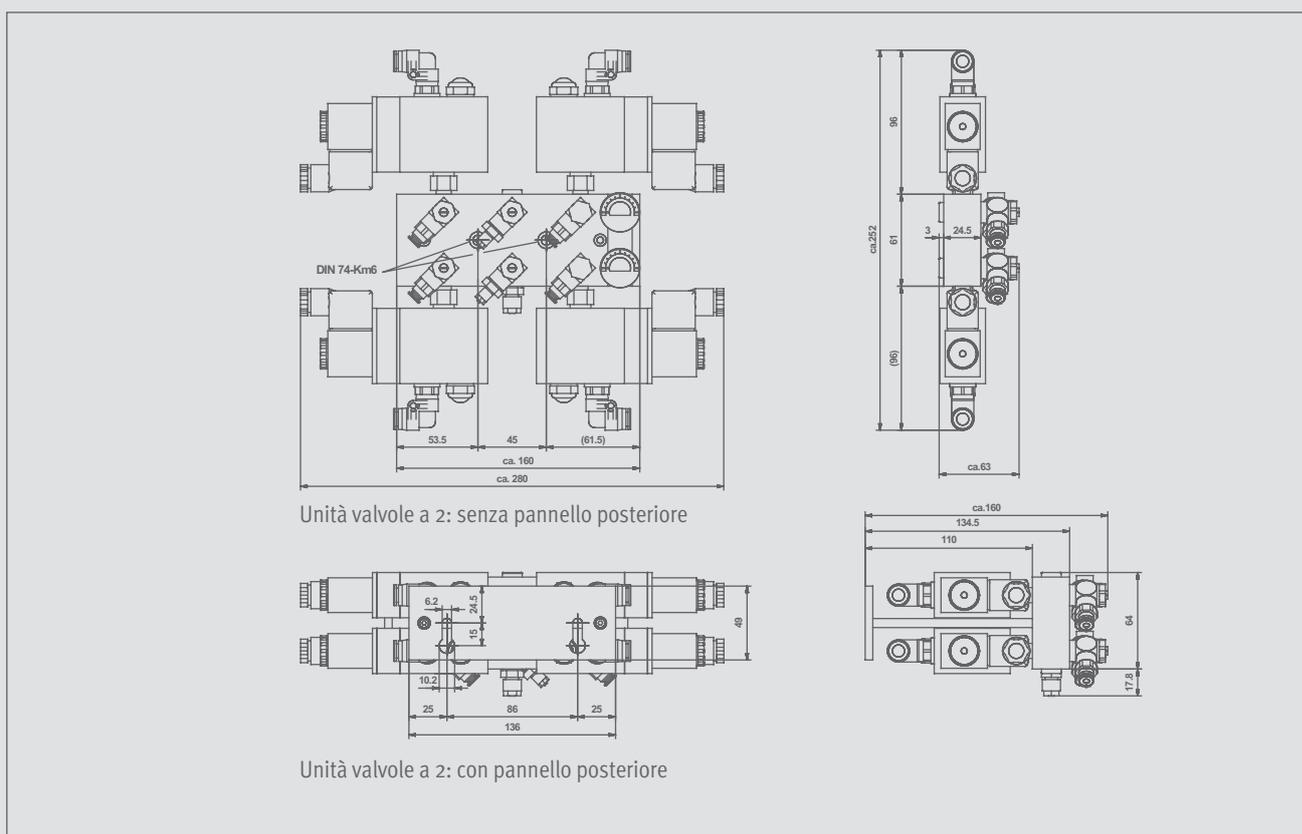


Fig. 11: schema di foratura Unità valvole a 1

- ▶ Montare l'unità valvole alla parete secondo lo schema di foratura.
- ▶ Accertarsi che i mezzi di fissaggio siano adeguati al peso (vedi Capitolo 4).

6.1.4 MONTAGGIO DELL'UNITÀ VALVOLE A 2

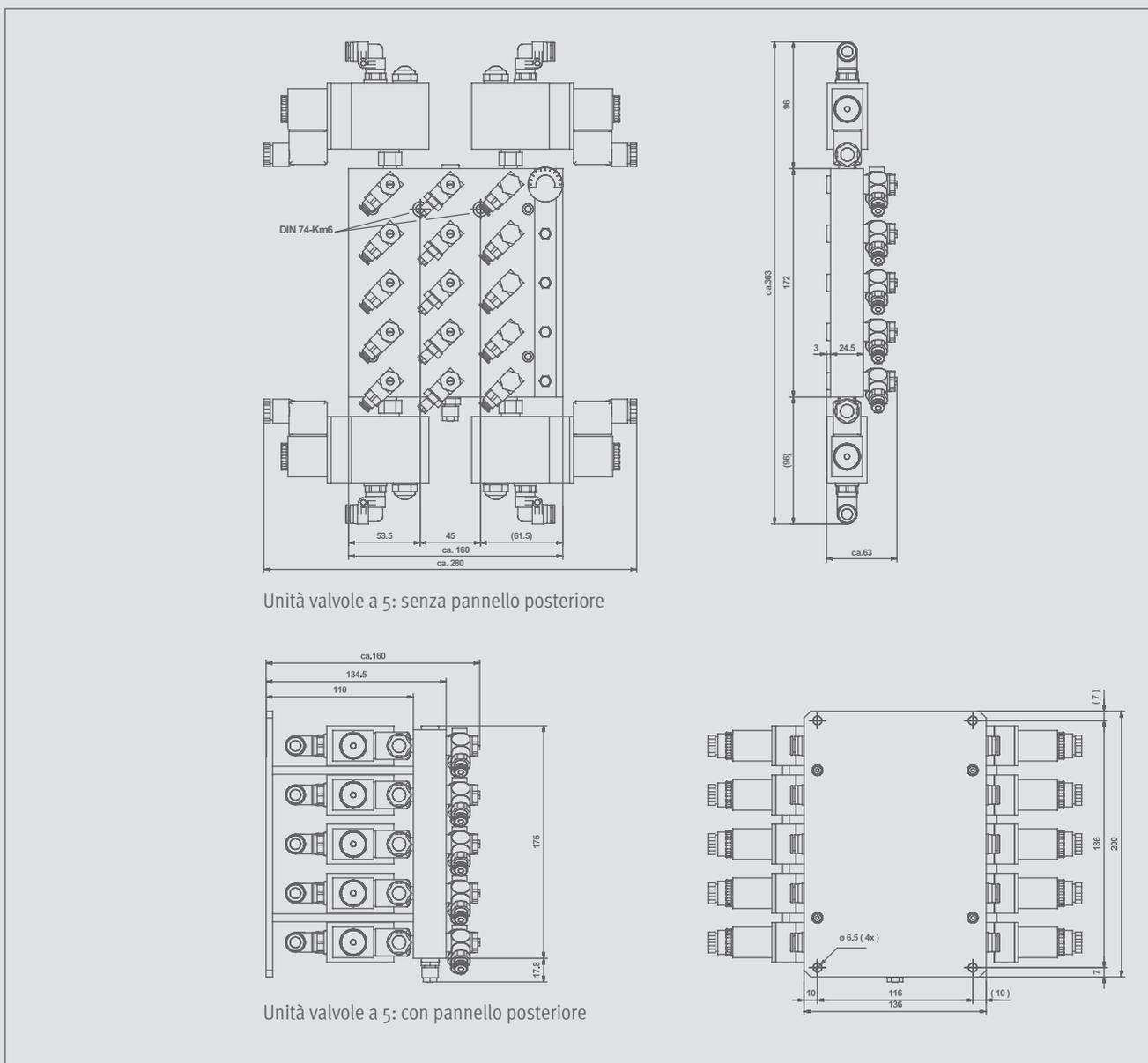


Unità valvole a 2: senza pannello posteriore

Unità valvole a 2: con pannello posteriore

Fig. 12: schema di foratura Unità valvole a 2

- ▶ Montare l'unità valvole alla parete secondo lo schema di foratura.
- ▶ Accertarsi che i mezzi di fissaggio siano adeguati al peso (vedi Capitolo 4).



Unità valvole a 5: senza pannello posteriore

Unità valvole a 5: con pannello posteriore

Fig. 13: schema di foratura Unità valvole a 5

- ▶ Montare l'unità valvole alla parete secondo lo schema di foratura.
- ▶ Accertarsi che i mezzi di fissaggio siano adeguati al peso (vedi Capitolo 4).

6.2 ALLACCIAMENTO PNEUMATICO

6.2.1 ALLACCIAMENTO PNEUMATICO DELL'IMPIANTO



Impostazione in fabbrica

Pressione di esercizio: 6,0 bar

Pressione contenitore: 0,5 bar

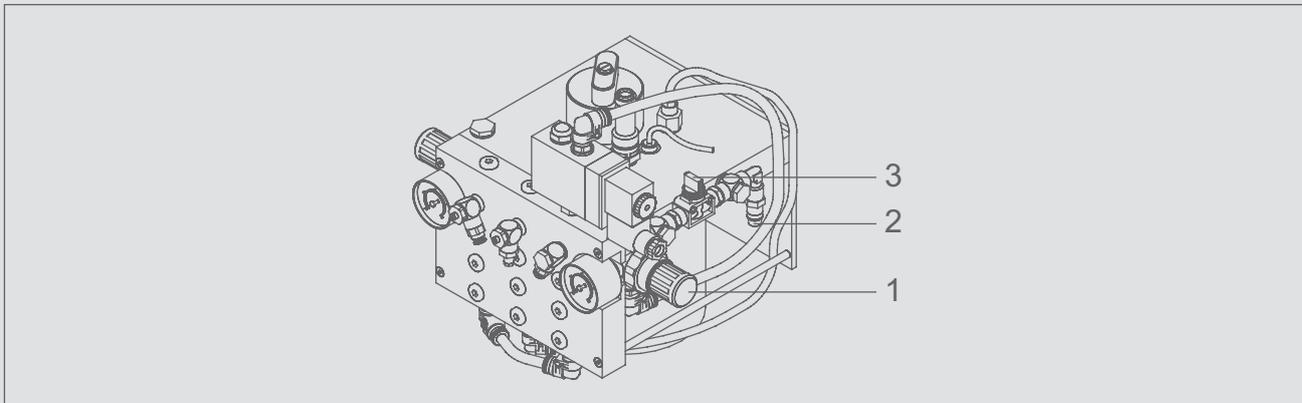


Fig. 14: allacciamento pneumatico

- ▶ Collegare il tubo flessibile all'attacco per aria compressa (2) tramite il giunto per tubi flessibili.
- ▶ Aprire la valvola di intercettazione aria compressa (3).
- ▶ Regolare la valvola di regolazione pressione (1) a 6 bar.
- ▶ Chiudere la valvola d'intercettazione aria compressa (3).
- ✓ Allacciamento pneumatico avvenuto.

6.2.2 ALLACCIAMENTO PNEUMATICO DEL MESCOLATORE



L'impianto è munito di un ottimo mescolatore azionato a pressione che impedisce l'indurimento della sostanza.

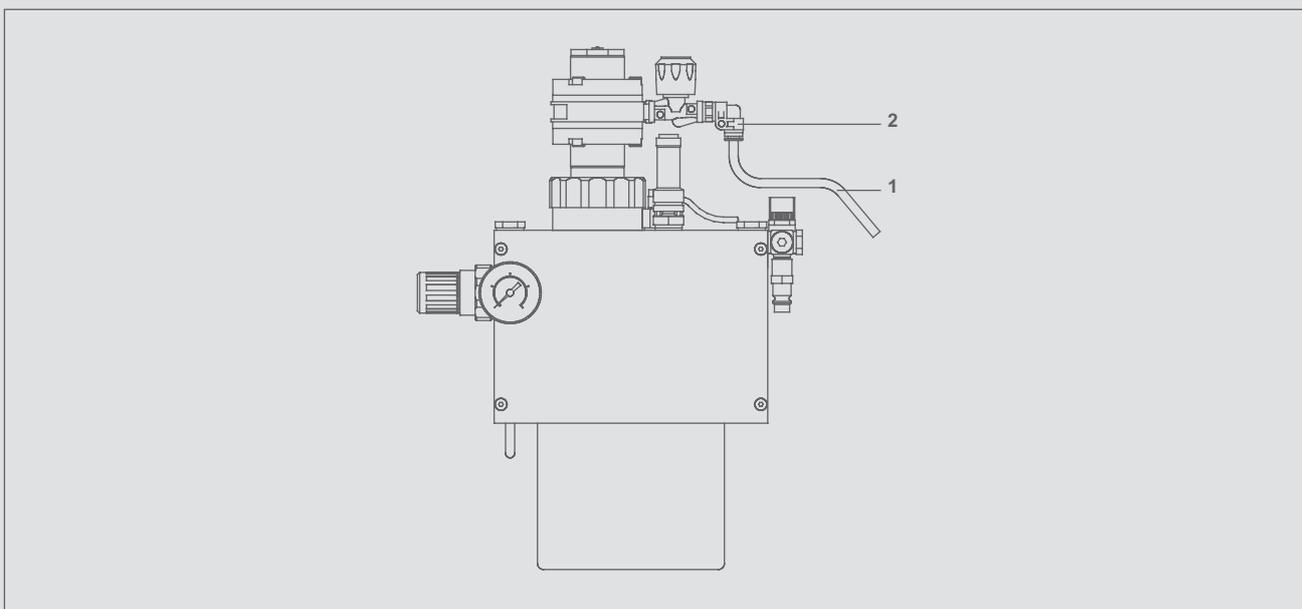


Fig. 15: allacciamento pneumatico del mescolatore

- ▶ Montaggio e smontaggio del mescolatore: vedi Capitolo 10.4.
- ▶ Collegare il tubo flessibile per aria compressa (1) al giunto per aria compressa (2).
- ✓ • Il mescolatore è pronto all'uso.

6.3 ALLACCIAMENTO DELLA SOSTANZA

ATTENZIONE!

Pericolo di tubi disposti singolarmente!

I tubi posati singolarmente possono essere colpiti e danneggiati.

- ▶ Fissare i tubi!
- ▶ Prevenire il danneggiamento dei tubi (per es. Causati da rottura, schiacciamento o altro)!

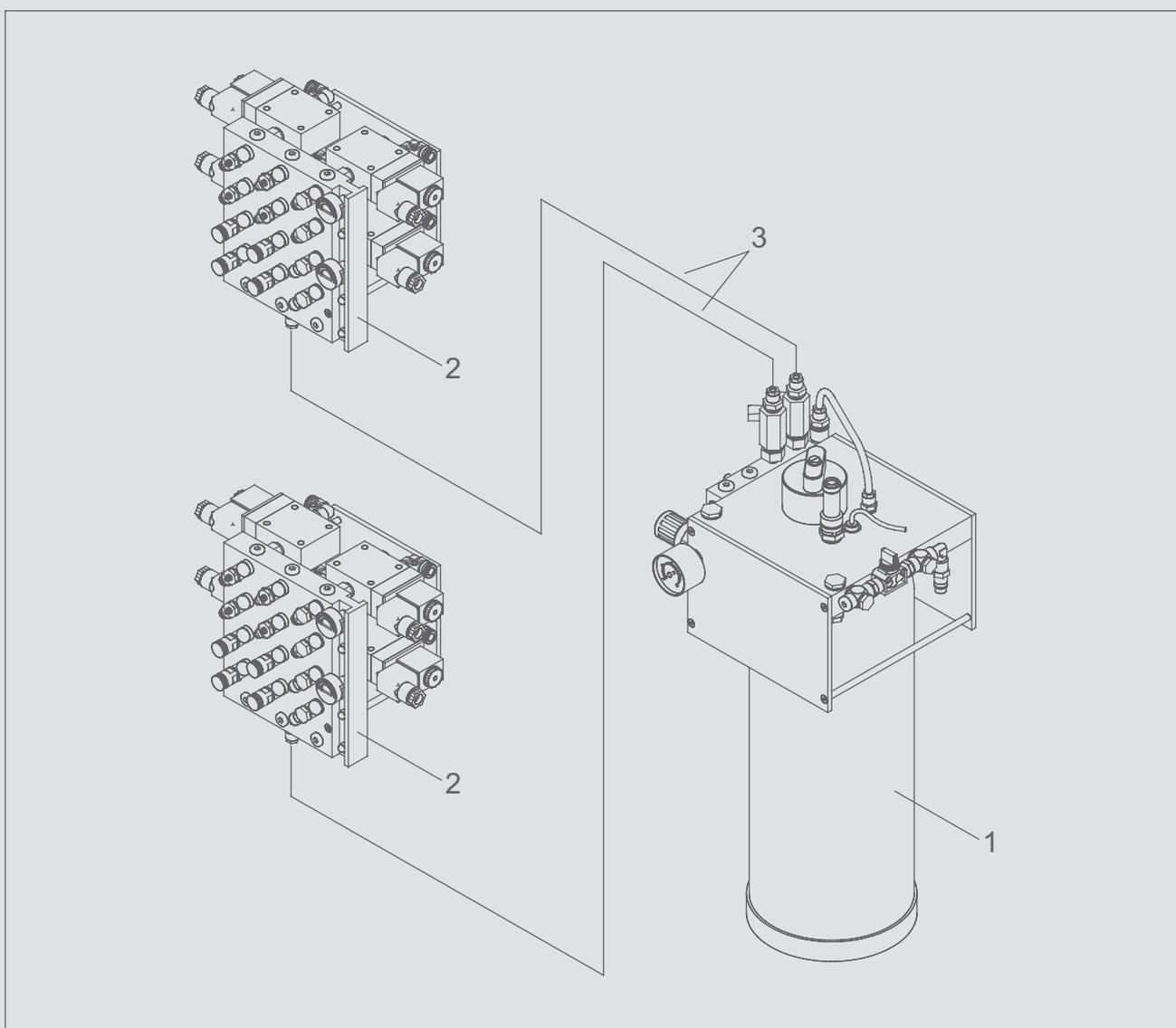


Fig. 16: allacciamento della sostanza

- ▶ Collegare il contenitore pressurizzato (1) e l'unità valvole (2) con il tubo per il mezzo (3) in dotazione.
- ✓ Il mezzo è collegato

6.4 COLLEGAMENTO DEL NEBULIZZATORE



I tubi flessibili necessari sono in dotazione con il nebulizzatore.

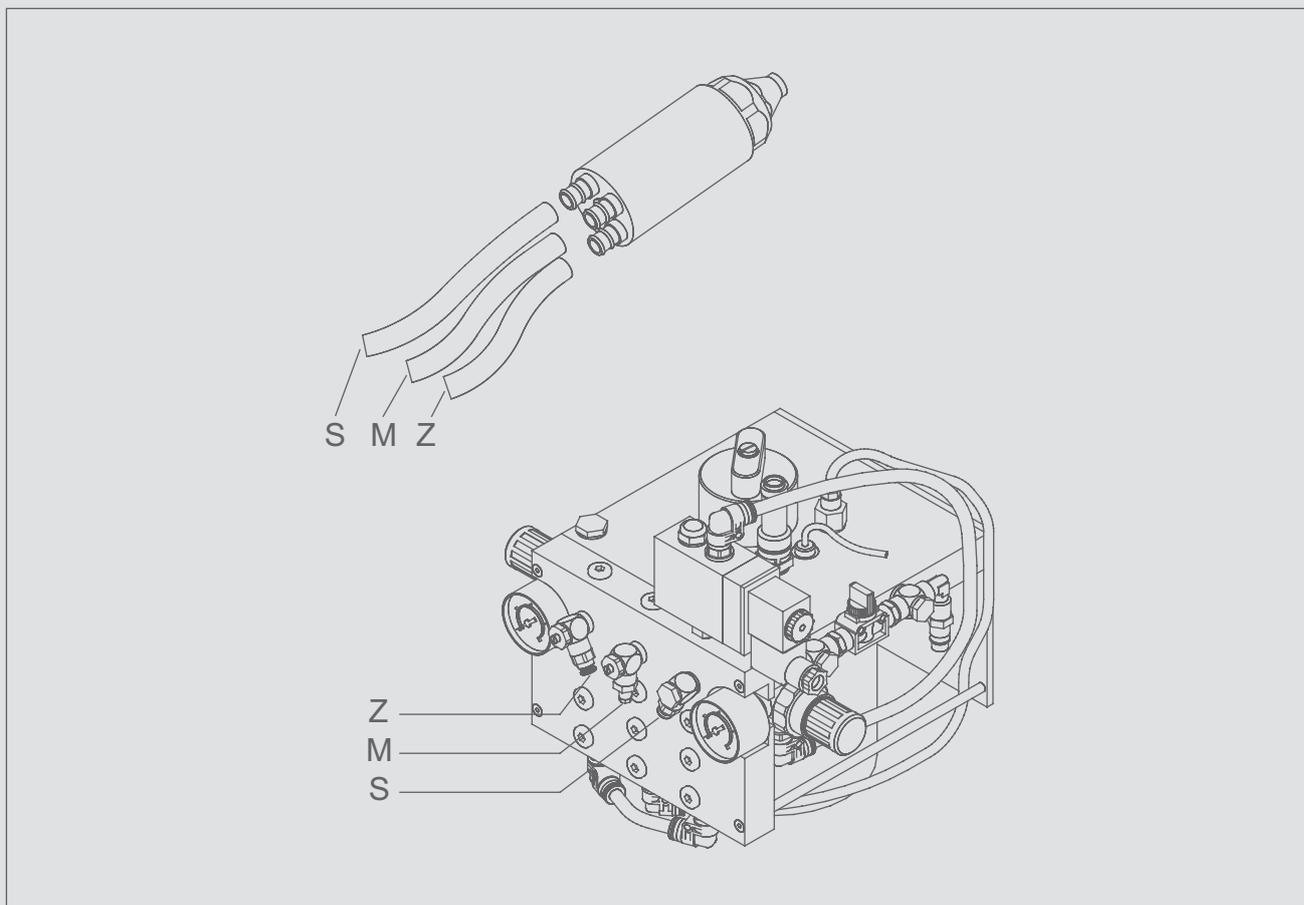


Fig. 17: Collegamento del nebulizzatore

- ▶ Prima del montaggio, tagliare le estremità del tubo per evitare lo sporco.
- ▶ Collegare il tubo flessibile secondo le indicazioni sui nebulizzatori:
 - > S = aria di controllo
 - > M = mezzo
 - > Z = aria nebulizzata
- ▶ Collegare il tubo flessibile al nebulizzatore dell'unità valvole.
- ▶ Ripetere il procedimento per tutti i nebulizzatori.
- ✓ Il nebulizzatore è collegato.

6.5 COLLEGAMENTO ELETTRICO

PERICOLO!



Pericolo di scossa elettrica!

- ▶ Eseguire i lavori alle valvole elettromagnetiche esclusivamente con la corrente staccata! Consentito solo ai periti elettrotecnici!
- ▶ Prima dei lavori scollegare le valvole elettromagnetiche!
- ▶ Eseguire i lavori per il controllo del livello esclusivamente con la corrente staccata! Consentito solo ai periti elettrotecnici!

- ▶ Collegare le valvole elettromagnetiche secondo lo schema elettrico del controllo.
- ✓ Collegamento elettrico avvenuto.

6.6 ALLACCIAMENTO CONTROLLO DI LIVELLO



Versioni speciali del controllo di livello su richiesta presso il Costruttore.

6.6.1 ALLACCIAMENTO CONTROLLO DI LIVELLO – 1 CONTATTO DI COMMUTAZIONE

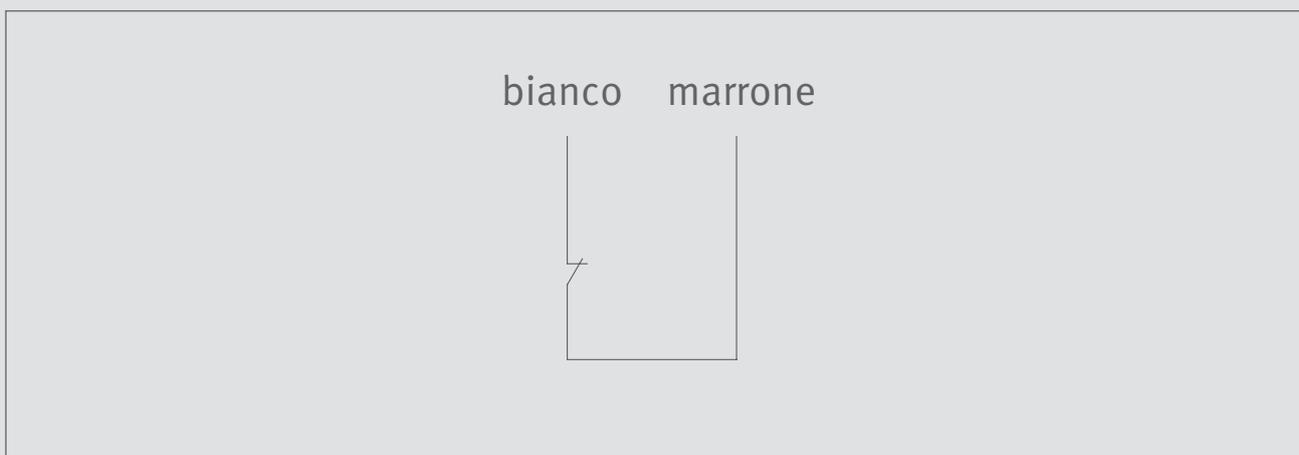


Fig. 18: allacciamento controllo di livello – 1 contatto di commutazione

- ▶ Collegare il controllo di livello secondo lo schema elettrico sul controllo.
- ✓ Controllo di livello collegato.

6.6.2 ALLACCIAMENTO CONTROLLO DI LIVELLO – 2 CONTATTI DI COMMUTAZIONE



Il contatto di commutazione marrone dà un avvertimento di stato minimo.

Il contatto di commutazione verde dà un preallarme.

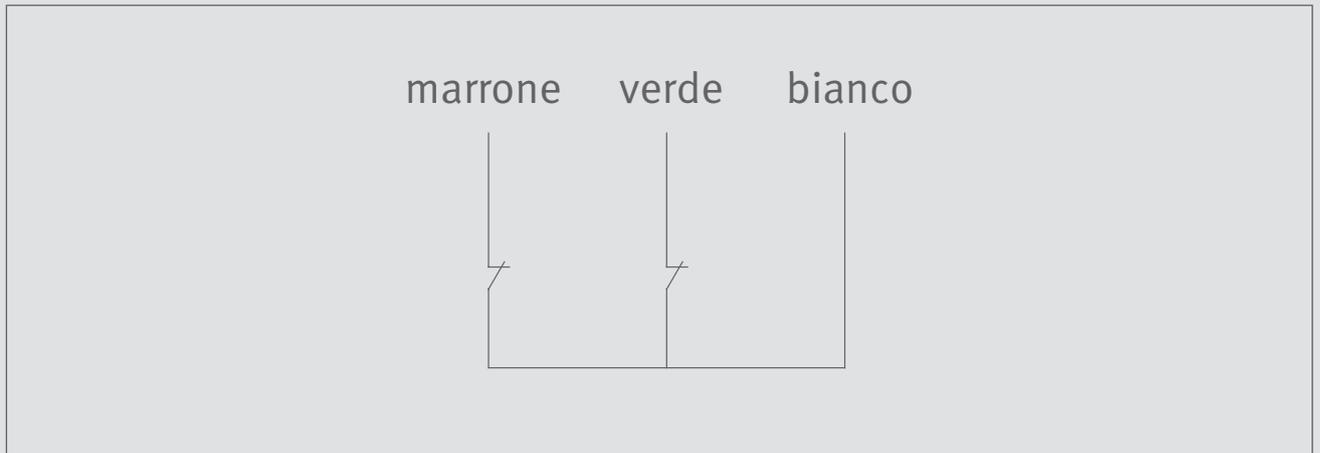


Fig. 19: allacciamento controllo di livello – 2 contatti di commutazione

- ▶ Collegare il controllo di livello secondo lo schema elettrico sull'unità di comando
- ✓ Controllo di livello collegato

7 MESSA IN ESERCIZIO

⚠ ATTENZIONE!

Pericolo di emissione di fumi!

Pericolo per la salute per forte emissione di fumi dalla sostanza!

- ▶ In caso di elevato grado di emissione di fumi dalla sostanza, ridurre il valore impostato sulla valvola a farfalla.



Attenersi al livello di riempimento massimo del contenitore!

Il livello di riempimento massimo è il passaggio dalla parte cilindrica alla parte superiore conica del contenitore.

- ▶ 1. Accertarsi che l'impianto sia spento, depressurizzato e ventilato.
- ▶ 2. Aprire il coperchio del contenitore pressurizzato (1).
- ▶ 3. Versare la sostanza. Rispettare il livello massimo di riempimento.
- ▶ 4. Chiudere il coperchio del contenitore pressurizzato (1).
- ▶ 5. Accertarsi del corretto allacciamento di aria compressa.
- ▶ 6. Accertarsi di una corretta alimentazione di corrente.
- ▶ 7. Accertarsi del corretto afflusso della sostanza.
- ▶ 8. Aprire le valvole elettromagnetiche.
- ▶ 9. Aprire la valvola a farfalla (sostanza).
- ✓ La sostanza fuoriesce dal nebulizzatore.
- ▶ 10. Accertarsi che non ci siano bolle d'aria nella sostanza.
- ▶ 11. Regolare la valvola a farfalla della sostanza (2) sulla quantità desiderata.
- ▶ 12. Regolare la valvola a farfalla dell'aria nebulizzata (3) sulla quantità di desiderata.
- ▶ 13. Chiudere le valvole elettromagnetiche.
- ▶ 14. Ripetere il procedimento per tutti gli altri nebulizzatori.
- ✓ L'impianto è pronto all'uso.

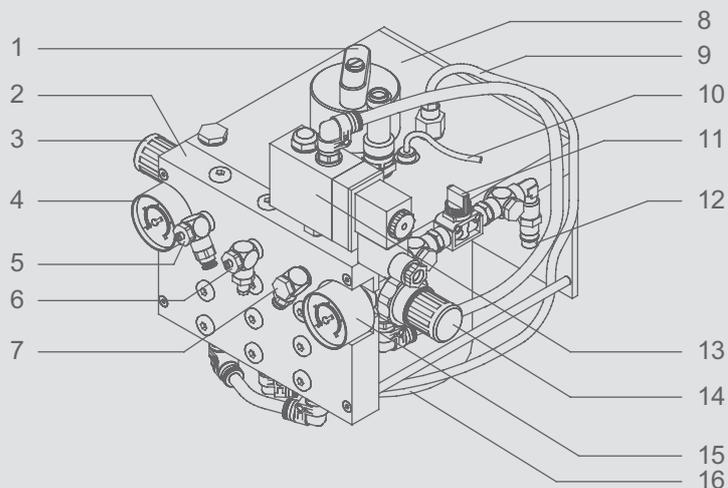


Fig. 4: Componenti principali dell'impianto completo

8 ESERCIZIO REGOLARE

✓ Nell'esercizio regolare l'impianto è azionato da un'unità di comando esterna.

8.1 SPEGNIMENTO DELL'IMPIANTO

8.1.1 ARRESTO DELL'IMPIANTO

- ▶ Chiudere le valvole elettromagnetiche.
- ▶ Interrompere l'erogazione di aria compressa.
- ▶ Interrompere l'erogazione di corrente.
- ✓ L'impianto è fermo.

8.1.2 ARRESTO PROLUNGATO



Attivare brevemente le valvole elettromagnetiche per eliminare la sovrappressione nei tubi flessibili.

- ▶ Arrestare l'impianto (vedi Capitolo 8.1.1)
- ▶ Smontare e lavare il mescolatore (vedi Capitolo 10.4).
- ▶ Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza della sostanza.
- ✓ L'impianto è fermo.

9 GUASTI

Messaggio di errore	Possibile causa	Possibili attività
Dall'ugello non fuoriesce la sostanza	Sostanza insufficiente nel contenitore pressurizzato	Controllare il contenuto del contenitore pressurizzato: eventualmente riempire.
	Flusso di sostanza interrotto.	Controllare l'allacciamento della sostanza. Controllare che i tubi flessibili non siano danneggiati o piegati.
	Erogazione di aria compressa interrotta.	Controllare erogazione di aria compressa ed accertarsi che ci siano almeno 6 bar. Controllare che i tubi flessibili non siano danneggiati o piegati.
	Le valvole elettromagnetiche non si aprono.	Far controllare ed eventualmente sostituire le valvole elettromagnetiche da periti elettricisti. Controllare l'alimentazione e l'erogazione di aria compressa.
	Ago con stantuffo chiuso con vite di registro dell'alzata.	Aprire la vite di registro dell'alzata.
	Impulso di alimentazione troppo breve.	Controllare le impostazioni dell'impulso di aria di controllo nel controllo.
	Nebulizzatore sporco	Lavare il nebulizzatore: eventualmente contattare il costruttore.
Bolle d'aria nella sostanza	Eventuali impostazioni non consone, quali per esempio bassi quantitativi di sostanza nella valvola a farfalla e pressione del contenitore relativamente alta, possono causare la formazione di bolle d'aria nel tubo flessibile della sostanza.	Aumentare la portata della valvola a farfalla e ridurre la pressione del contenitore.
	Guarnizione circolare del nebulizzatore difettosa.	Controllare che la guarnizione circolare non sia difettosa: sostituire se necessario.
	Sostanza insufficiente nel contenitore pressurizzato	Controllare il contenuto del contenitore a pressione: eventualmente riempire.
	Contenitore a pressione non montato senza vibrazioni.	Montare il contenitore a pressione senza vibrazioni.
Forte emissione di fumi	Quantità di sostanza insufficiente in presenza di eccessivo quantitativo di aria compressa	Ridurre l'aria compressa.
Il nebulizzatore coassiale gocciola	Nebulizzatore sporco	Controllare che non ci sia sporco o corpi estranei nell'ugello interno.
	Funzionamento errato dell'ago con lo stantuffo	Controllare il gioco dell'ago con lo stantuffo.
	Tubo flessibile aria di controllo piegato	Controllare che il tubo flessibile non sia ostruito (l'aria compressa non defluisce dalla valvola elettromagnetica).
Uno o più nebulizzatori coassiali si esauriscono dopo un determinato periodo	La ventilazione forzata nel coperchio del contenitore pressurizzato è chiusa.	Controllare che la ventilazione forzata sul coperchio del contenitore pressurizzato sia aperta.
	Il rapporto tra quantità di sostanza e pressione del contenitore è errato.	Aumentare la portata della valvola a farfalla (sostanza) e ridurre la pressione del contenitore.

Tab. 16: guasti con messaggi di errore sul controllo

10 MANUTENZIONE

10.1 PIANO DI MANUTENZIONE

Intervallo	Pezzo/Componente	Attività
Prima e dopo il riempimento	Contenitore pressurizzato	Controllo visivo della presenza di corpi estranei nel contenitore pressurizzato
Dopo il riempimento	Coperchio, contenitore pressurizzato, supporti filettati	Controllo visivo della presenza di corpi estranei nella filettatura del coperchio, nel contenitore pressurizzato e nei supporti filettati della piastra superiore.
Giornaliero	Impianto completo	Controllo visivo per verificare eventuali perdite: eventualmente controllare i giunti dei tubi flessibili.
Ogni 14 giorni	Ugello, coperchio, contenitore pressurizzato	Lubrificare la filettatura (lubrificante raccomandato: molicote 111, vasellina tecnica o lubrificanti analoghi)
Semestrale	Impianto completo, contenitori, ugelli	Pulire e lavare

Tab. 17: Piano di manutenzione

10.2 PULIZIA NEBULIZZATORE

ATTENZIONE!

Pericolo di contatto con la sostanza!

Il contatto con la sostanza può provocare ferite visive o cutanee!

- ▶ Attenersi alle istruzioni contenute nella scheda tecnica di sicurezza!
- ▶ Indossare indumenti di protezione personale!
- ▶ Accertarsi che ci sia una sufficiente ventilazione!

ATTENZIONE!

Pericolo di fuoriuscita di liquidi!

L'eventuale fuoriuscita di liquidi può inquinare l'ambiente.

- ▶ Prendere provvedimenti adeguati per prevenire la penetrazione delle sostanze, impiegate durante l'esercizio, in caso di guasti o di manutenzione, nelle falde freatiche o nel suolo!

ATTENZIONE!

Pericolo di detersivi aggressivi!

I detersivi aggressivi attaccano le guarnizioni dei nebulizzatori.

- ▶ Utilizzare esclusivamente detersivi neutri!

10.2.1 MONTAGGIO DEI NEBULIZZATORI

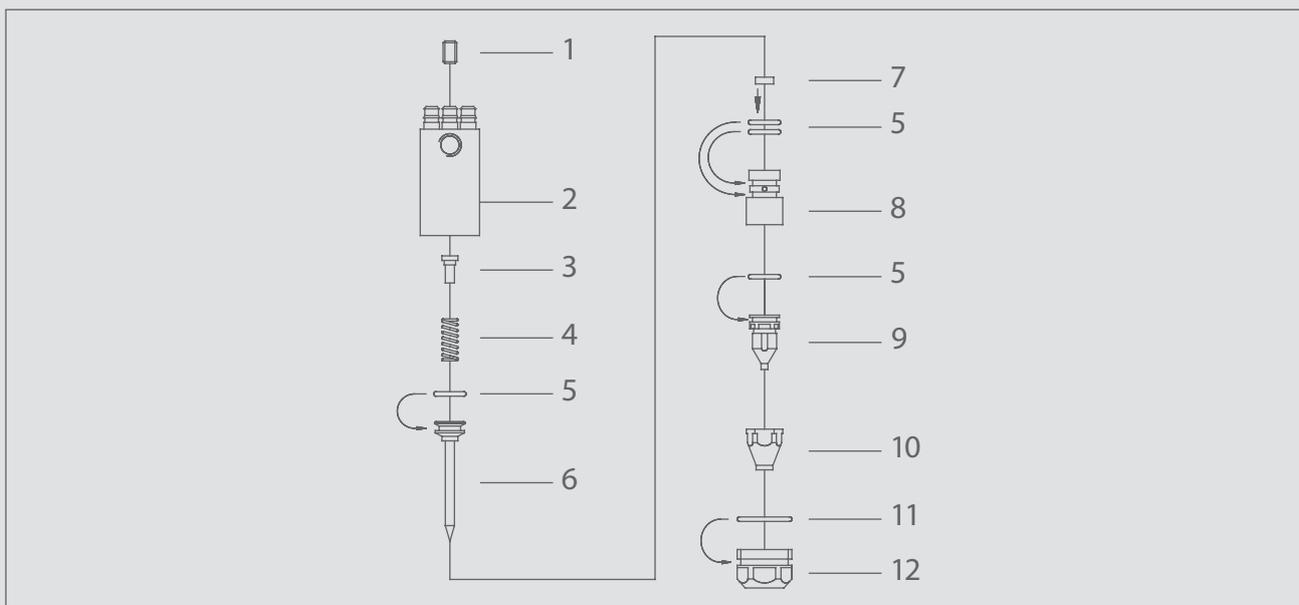


Fig. 20: Tmontaggio dei nebulizzatori

Pos.	Componente/ elemento di regolazione	Pos.	Componente/elemento di regolazione
1	Vite di registro alzata	7	Guarnizione squadrata 2x1,5, Viton
2	Corpo principale	8	Boccola di tenuta
3	Controstrato a molla	9	Ugello interno
4	Molla a compressione	10	Valvola di chiusura
5	Guarnizione circolare 5x1, Viton	11	Guarnizione circolare 10x1, Viton
6	Ago con stantuffo	12	Guarnizione di raccordo

10.2.2 SMONTAGGIO DEI NEBULIZZATORI

- ▶ 1. Fermare l'impianto (vedi Capitolo 8.1.1).
- ▶ 2. Posizionare la vasca di raccolta.
- ▶ 3. Azionare un impulso di comando breve.
- ▶ 4. Staccare il raccordo tubolare dei nebulizzatori.
- ▶ 5. Riporre il tubo triplo in maniera tale da evitare eventuali contaminazioni.
- ▶ 6. Svitare la guarnizione di raccordo con la chiave a forcina (SW11).
- ▶ 7. Smontare il nebulizzatore secondo le istruzioni della figura 20: "montaggio dei nebulizzatori".
- ▶ 8. Pulire tutte le parti del nebulizzatore.
- ▶ 9. Controllare che la guarnizione circolare e squadrata non siano danneggiate: sostituire all'occorrenza.

10.2.3 MONTAGGIO DEI NEBULIZZATORI

- ▶ Lubrificare le guarnizioni circolari e squadrate.
- ▶ Montare tutti i componenti secondo le istruzioni della figura 20: “montaggio dei nebulizzatori”.
- ▶ Avvitare la guarnizione di raccordo con la chiave a forcella (SW11).
- ▶ Ripristinare il raccordo tubolare con il nebulizzatore (vedi capitolo 6.4).
- ▶ Mettere l’impianto in funzione (vedi capitolo 7).

10.3 RIEMPIMENTO DEL CONTENITORE PRESSURIZZATO

ATTENZIONE!

Pericolo di contatto con la sostanza!

Il contatto con la sostanza può provocare ferite visive o cutanee!

- ▶ Attenersi alle istruzioni contenute nella scheda tecnica di sicurezza!
- ▶ Indossare indumenti di protezione personale!
- ▶ Accertarsi che ci sia una sufficiente ventilazione!

ATTENZIONE!

Pericolo di fuoriuscita di liquidi!

L’eventuale fuoriuscita di liquidi può inquinare l’ambiente.

- ▶ Prendere provvedimenti adeguati per prevenire la penetrazione delle sostanze, impiegate durante l’esercizio, in caso di guasti o di manutenzione, nelle falde freatiche o nel suolo!



Rispettare il livello massimo di riempimento!

Il livello di riempimento massimo è il passaggio dalla parte cilindrica alla parte superiore conica del contenitore.



Per evitare la contaminazione della sostanza nebulizzata, si raccomanda l’uso di un filtro di riempimento (vedi Capitolo 10.5).

- ▶ Prima del riempimento, accertarsi che:
 - › la sostanza non aggredisca i materiali utilizzati.
 - › in caso di riempimento con un’altra sostanza, sia stata accertata la sua tollerabilità e che l’impianto sia stato lavato a fondo.

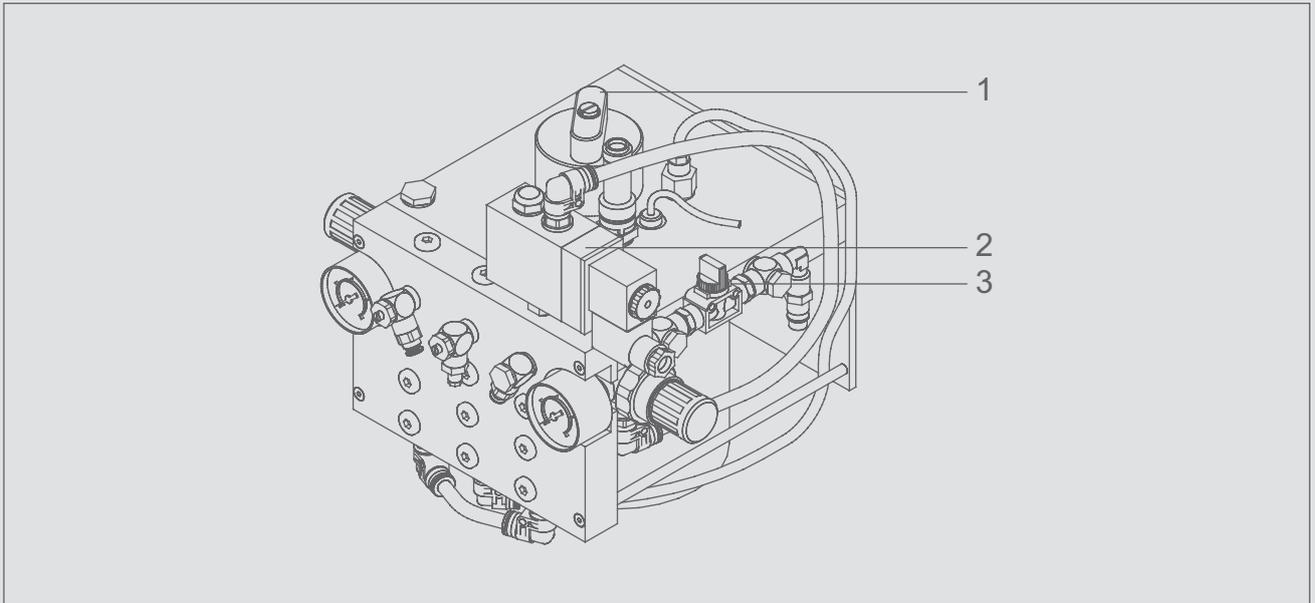


Fig. 21: Riempimento del contenitore pressurizzato – Svitare il coperchio

- ▶ Chiudere la valvola elettromagnetica (2).
- ▶ Chiudere valvola di intercettazione aria compressa (3).
- ▶ Aprire il coperchio del contenitore pressurizzato.
- ▶ Versare la sostanza.
- ▶ Chiudere il coperchio del contenitore pressurizzato.
- ▶ Mettere l'impianto in funzione (vedi Capitolo 7).

10.4 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEL MESCOLATORE

L'impianto è munito di un mescolatore supplementare azionato a pressione che impedisce l'indurimento della sostanza.

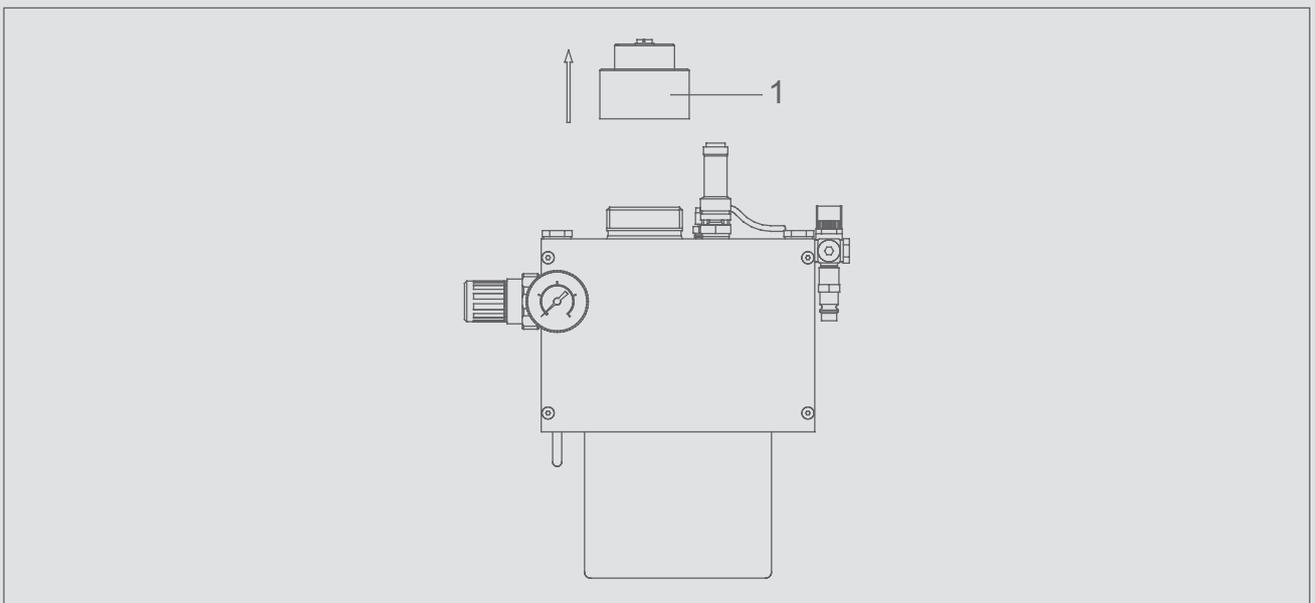


Fig. 22: Svitare il coperchio

- ▶ Svitare il coperchio (1).

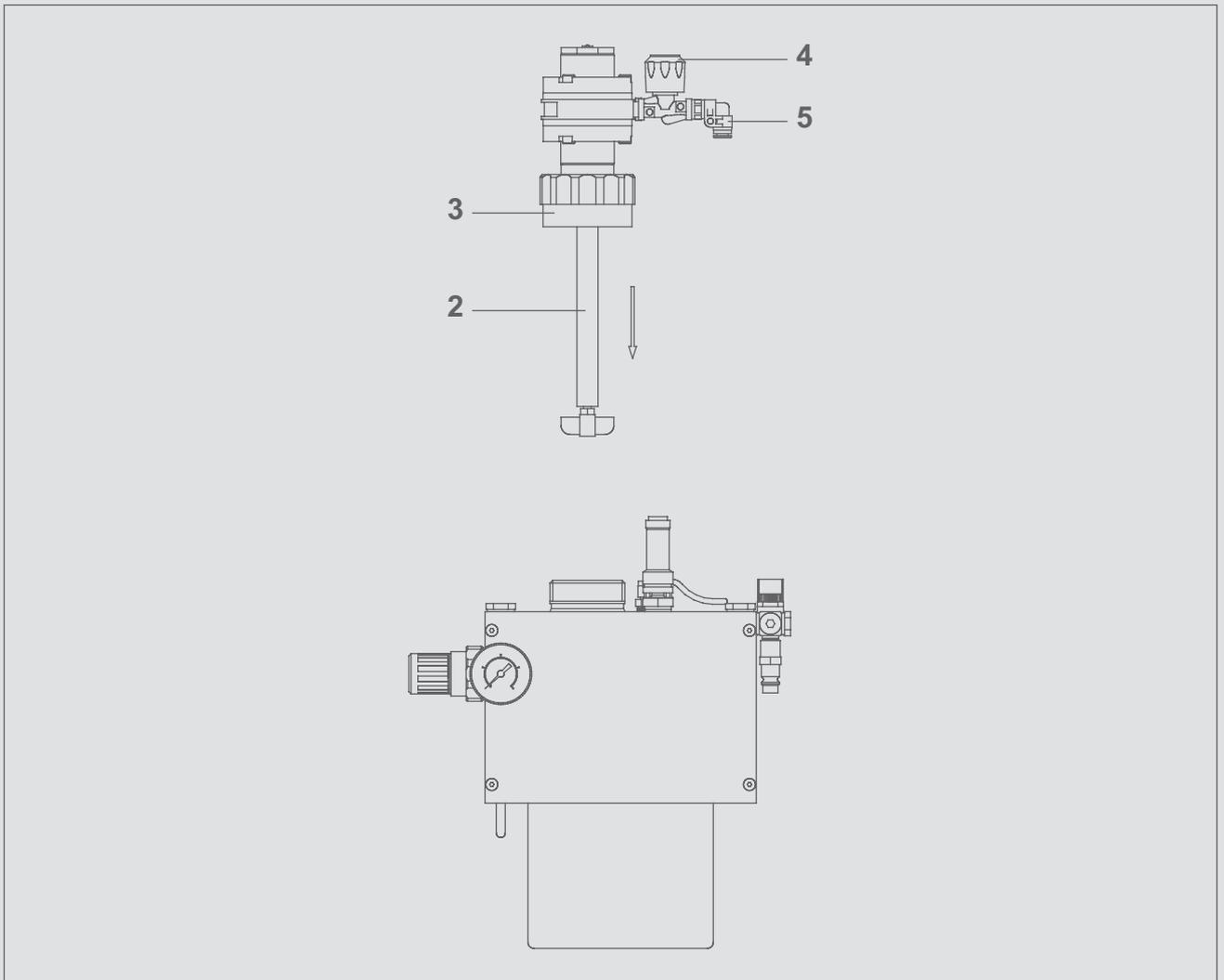


Fig. 23: inserire il mescolatore

- ▶ Inserire il mescolatore (2) nel contenitore pressurizzato.
- ▶ Avvitare il mescolatore al contenitore pressurizzato con la chiusura a vite (3).
- ▶ Allacciare l'erogazione di aria compressa all'allacciamento aria compressa (6 mm) (5).
- ✓ Mescolatore montato.

- ▶ Smontaggio in sequenza inversa.

- ▶ Regolare la velocità del mescolatore con la valvola a farfalla (4).

10.5 ACCESSORIO PER IL RIEMPIMENTO

Usando un apposito accessorio per il riempimento si evitano eventuali contaminazioni della sostanza.

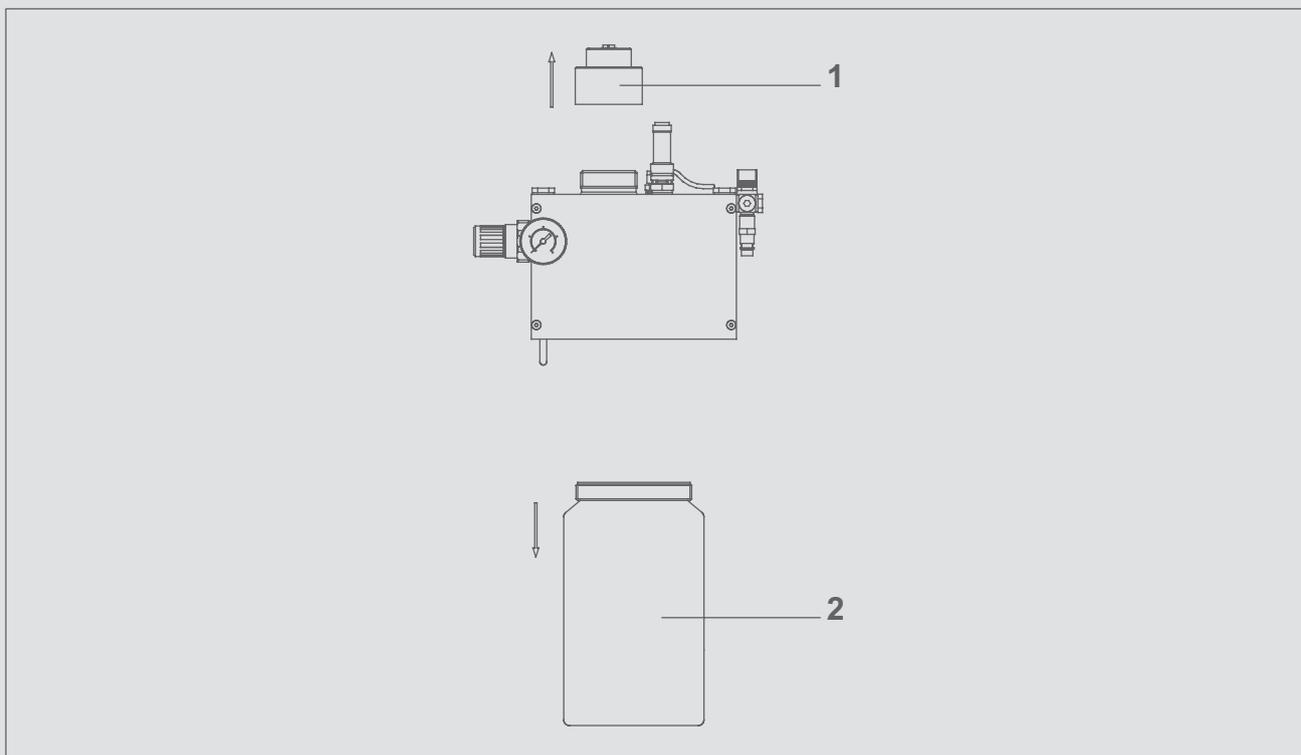


Fig. 24: svitare il coperchio e il contenitore pressurizzato

- ▶ Svitare il coperchio (1) e il contenitore pressurizzato (2) dalla piastra superiore

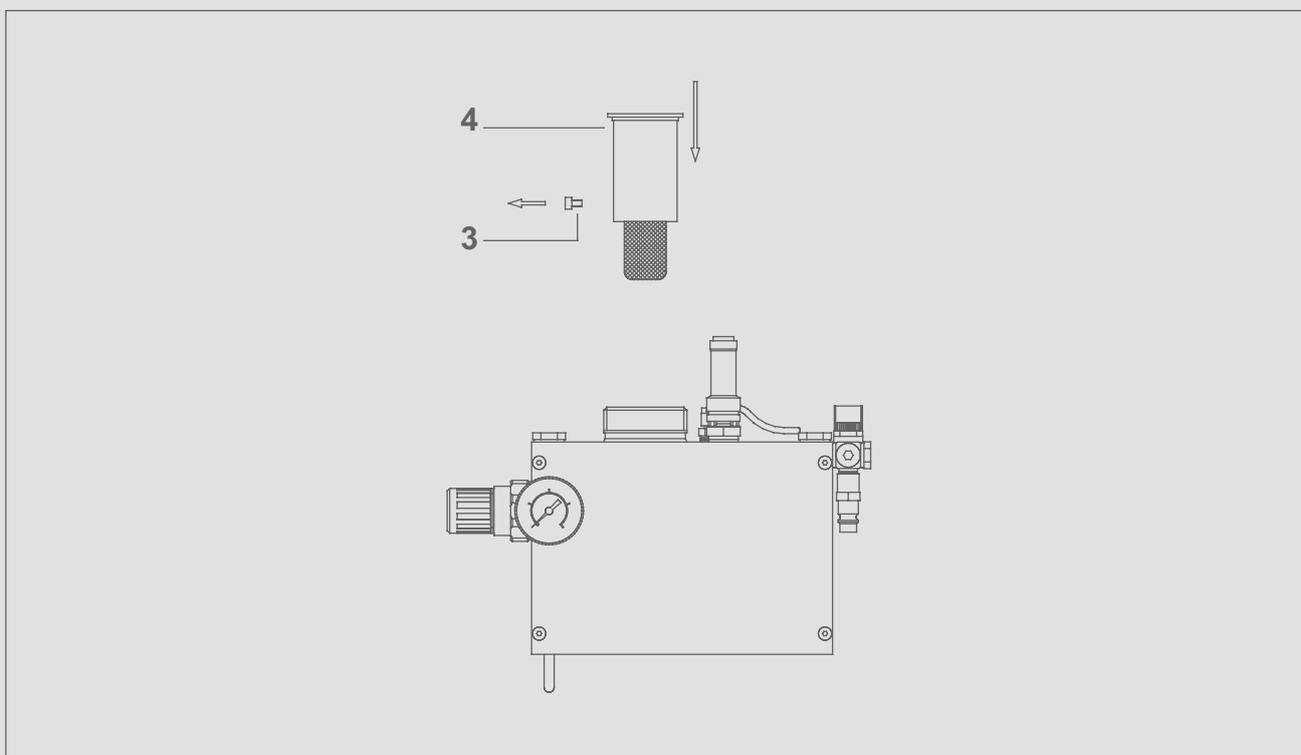


Fig. 25: inserire l'accessorio per il riempimento

- ▶ Svitare la vite di fermo M4x6 (3).
- ▶ Inserire l'accessorio per il riempimento nel foro di riempimento (4).

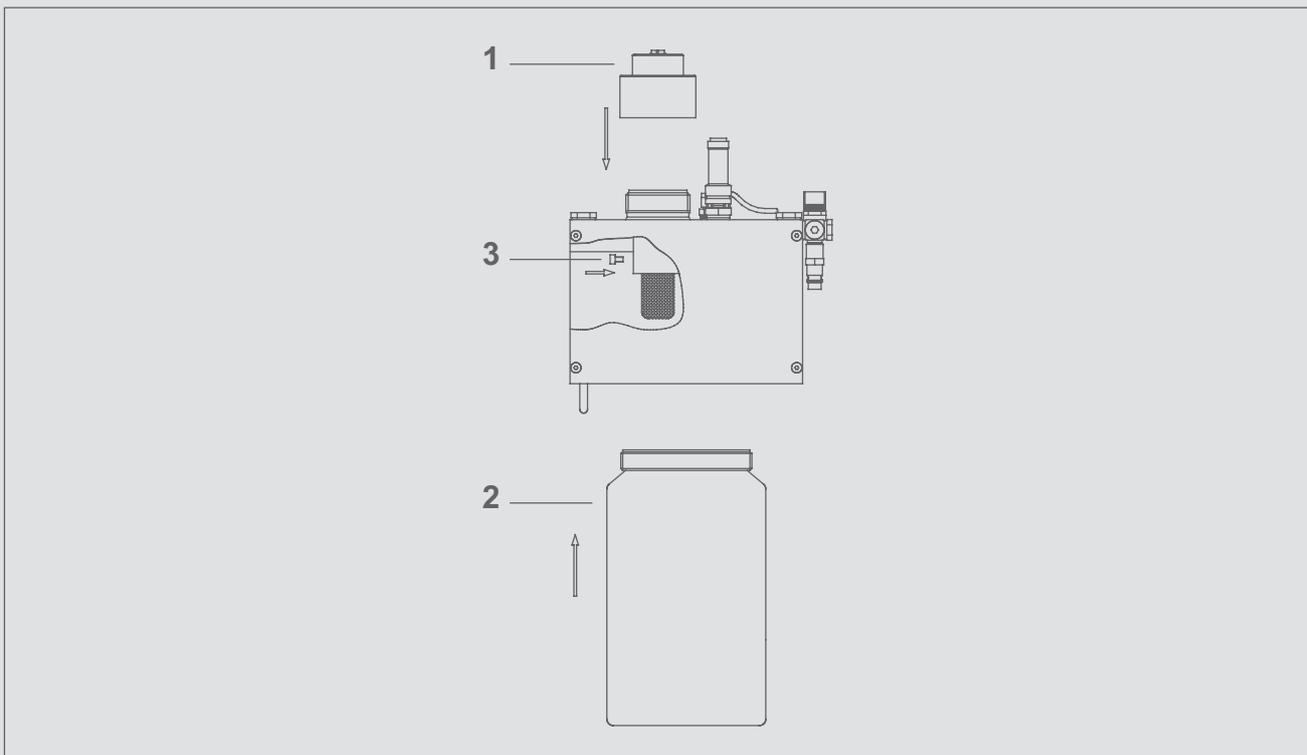


Fig. 26: avvitare l'accessorio per il riempimento

- ▶ Avvitare la vite di fermo M4x6 (3).
 - ▶ Avvitare il contenitore pressurizzato (2).
 - ▶ Avvitare il coperchio (1).
- ✓ • Accessorio per il riempimento montato.

11 SMALTIMENTO

ATTENZIONE!

Pericolo di sostanze inquinanti!

Il rischio di inquinamento ambientale dipende dal tipo di sostanza impiegata.

- ▶ Prima dello smaltimento pulire a fondo i componenti contaminati!
- ▶ Concordare lo smaltimento adeguato con le imprese specializzate nello smaltimento dei rifiuti e con le autorità competenti!

Liquidi

Sostanza

Concordare con le autorità competenti lo smaltimento della sostanza. Rispettare le disposizioni per lo smaltimento contenute nella scheda tecnica di sicurezza della sostanza.

Impianto

Valvole elettromagnetiche

Smaltire come rottame elettronico

Contenitore

Smaltire secondo il modello

Tubi flessibili

Smaltire come rifiuto differenziato

Tab. 18: smaltimento

12 DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

AI SENSI DELLA DIRETTIVA CE SUI MACCHINARI 2006/42/CE, ALL. II, 1.A

Costruttore:

Menzel Metallchemie GmbH
Im Gewerbepark 14
73329 Kuchen
DEUTSCHLAND

Persona residente nella Comunità, autorizzata a redigere la documentazione tecnica di pertinenza:

Wolfgang Menzel
Menzel Metallchemie GmbH
Im Gewerbepark 14
73329 Kuchen
DEUTSCHLAND

Descrizione e identificazione dell'equipaggiamento intercambiabile:

Prodotto / Articolo: INDUTEK MS
Codice Progetto: AB1000135
Denominazione Progetto: INDUTEK MS
Funzione: nebulizzazione di sostanze per la refrigerazione degli utensili per la lavorazione di oggetti metallici.

Si dichiara espressamente che l'equipaggiamento intercambiabile è interamente conforme alle disposizioni delle direttive CE sotto menzionate:

2006/42/EG:2006-05-17 Direttiva CE sui Macchinari 2006/42/CE
2004/108/EC: (Tollerabilità Elettromagnetica), Direttiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 Dicembre 2004 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di Tollerabilità Elettromagnetica e per l'abrogazione della Direttiva 89/336/CEE
2006/95/EC: (Direttiva sulla Bassa Tensione): Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 12 Dicembre 2006 concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri in materia di materiale elettrico per l'utilizzo entro taluni limiti di tensione (versione codificata) (1).

Fonte delle norme armonizzate applicate:

EN ISO 12100-1:2003-11 Sicurezza dei Macchinari - Concetti base, Principi costruttivi - Parte 1: terminologia di base, metodologia.
EN ISO 12100-2:2003-11 Sicurezza dei Macchinari - Concetti base, Principi costruttivi - Parte 2: principi
EN ISO 14121-1:2007 Sicurezza dei Macchinari - Analisi dei rischi - Parte 1: principi (ISO 14121 - 1:2007)
EN 983:1996 + A1 Sicurezza dei Macchinari - Requisiti di sicurezza tecnica degli impianti di trattamento dei liquidi e dei relativi componenti - Impianto pneumatico

Kuchen, 22.07.2010

luogo, data



Firma

Dr. in Economia e Commercio (Laurea Breve) Peter Sachs
Amministratore Delegato

13 ALLEGATO: VERSIONI SPECIALI



All'occorrenza, in questa sede troverete informazioni supplementari sulle versioni speciali dell'impianto.



MENZEL Metallchemie GmbH

Postanschrift
Postfach 1166
D - 73327 Kuchen

Lieferanschrift
Im Gewerbepark 14
D - 73329 Kuchen

Telefon +49 (0) 73 31 - 9 87 80
Telefax +49 (0) 73 31 - 8 29 46
info@menzel-metallchemie.de

www.menzel-metallchemie.de



OPTICON - Zert
DIN EN ISO 9001
Zertifizierungsstelle