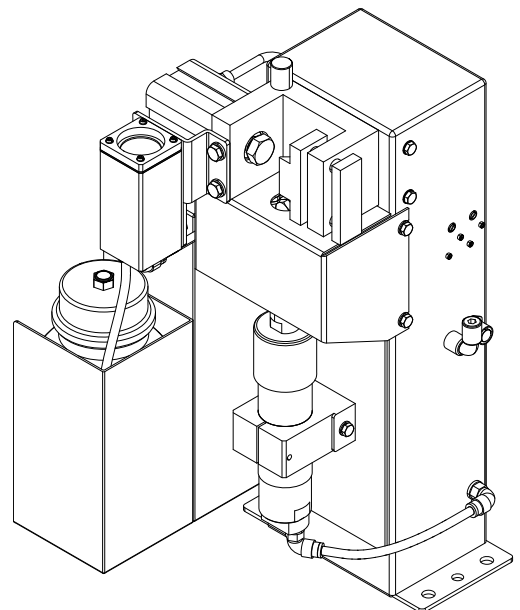


Operating Instructions

Robacta Reamer V 70 Han12P



IT | Istruzioni per l'uso



42,0426,0220,IT

013-28052025

Indice

Norme di sicurezza.....	5
Spiegazione delle avvertenze e delle avvertenze per la sicurezza.....	5
Informazioni generali.....	5
Uso prescritto.....	6
Condizioni ambientali.....	6
Obblighi del gestore.....	6
Obblighi del personale	7
Punti particolarmente pericolosi	7
Protezione personale e di terzi.....	8
Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi.....	8
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica.....	8
Misure relative ai campi elettromagnetici.....	9
Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto.....	9
Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale.....	9
Messa in funzione, manutenzione e riparazione.....	10
Verifiche tecniche per la sicurezza.....	10
Smaltimento	11
Certificazione di sicurezza	11
Diritti d'autore	11
In generale	13
In generale	15
Principio.....	15
Funzionamento dell'apparecchio di pulitura.....	15
Settori d'impiego	15
Avvertenze riportate sull'apparecchio di pulitura	15
Trasporto.....	18
Mezzi di trasporto.....	18
Avvertenze per il trasporto riportate sull'imballaggio.....	18
Fornitura e opzioni	19
Fornitura.....	19
Opzioni disponibili	19
Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici	21
Sicurezza	23
Sicurezza	23
Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici.....	24
Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici	24
Binding del connettore Harting Han12P (X1) per il comando del robot.....	26
In generale	26
Binding del connettore Harting Han12P (X1)	26
Installazione e messa in funzione	27
Sicurezza	29
Sicurezza	29
Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura.....	30
Prima della messa in funzione.....	31
Personale di servizio, personale addetto alla manutenzione	31
Collocazione dell'apparecchio.....	31
Direttive per l'alimentazione aria compressa.....	31
Misure per il funzionamento sicuro dell'apparecchio in relazione al personale di servizio non qualificato.....	31
Fissaggio dell'apparecchio di pulitura alla base.....	32
Fissaggio dell'apparecchio di pulitura con supporto di montaggio alla base.....	32
Fissaggio dell'apparecchio di pulitura alla base	33
Posizione di pulizia della torcia per saldatura	35
Posizione di pulitura della torcia per saldatura.....	35
Regolazione del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas.....	36

Regolazione del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas.....	36
Montaggio della fresa di pulitura.....	37
Montaggio della fresa di pulitura.....	37
Regolazione della posizione del motore di pulitura.....	38
Regolare la posizione del motore di pulitura.....	38
Configurazione del dispositivo di nebulizzazione.....	39
Configurazione del dispositivo di nebulizzazione.....	39
Installazione del tagliafilo ad azionamento elettrico (opzionale).....	40
Funzionamento del tagliafilo ad azionamento elettrico.....	40
Diametro massimo del filo.....	40
Installazione del tagliafilo ad azionamento elettrico.....	40
Predisposizione dell'alimentazione aria compressa.....	42
Predisposizione dell'alimentazione aria compressa dell'apparecchio di pulitura, funzio- namento della valvola limitatrice dell'aria compressa.....	42
Messa in funzione del nebulizzatore dell'agente di distacco.....	43
Riempire il serbatoio dell'agente di distacco (1 litro) e collegare all'apparecchio di pulitura.....	43
Collegare il serbatoio dell'agente di distacco (10 litri) all'apparecchio di pulitura.....	44
Regolazione della quantità nebulizzata dal nebulizzatore dell'agente di distacco.....	44
Controllo manuale delle funzioni dell'apparecchio di pulitura.....	46
Sicurezza.....	46
Controllo manuale delle funzioni dell'apparecchio di pulitura.....	46
Messa in funzione dell'apparecchio di pulitura.....	48
Prerequisiti per la messa in funzione.....	48
Messa in funzione.....	48
Svolgimento del programma di pulitura.....	49
Sicurezza.....	49
Esecuzione del programma di pulitura.....	50
Andamento dei segnali di pulitura.....	54
Segnali di input.....	54
Segnali di output.....	54
Andamento dei segnali del tagliafilo opzionale (input).....	54
Cura, manutenzione e smaltimento	55
Sicurezza.....	57
Sicurezza.....	57
Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura.....	58
Cura, manutenzione e smaltimento.....	59
In generale.....	59
Prima di ogni messa in funzione.....	59
Ogni giorno.....	59
Ogni settimana.....	59
Ogni 6 mesi.....	59
All'occorrenza.....	60
Smaltimento.....	60
Diagnosi e risoluzione degli errori	61
Sicurezza.....	63
Sicurezza.....	63
Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura.....	64
Diagnosi e risoluzione degli errori.....	65
Errori nell'esecuzione del programma.....	65
Dati tecnici	67
Dati tecnici.....	69
Robacta Reamer V 70 Han12P.....	69
Appendice	71
Schema elettrico Robacta Reamer V 70 Han12P.....	73
Schema pneumatico Robacta Reamer V 70 Han12P.....	74
Dichiarazione di conformità.....	75

Norme di sicurezza

Spiegazione delle avvertenze e delle avvertenze per la sicurezza

Le avvertenze e le avvertenze per la sicurezza contenute nelle presenti istruzioni servono a proteggere le persone da possibili lesioni e il prodotto dai danni.



AVVISO!

Indica una situazione di pericolo immediato

Se non evitata, può provocare lesioni gravi o il decesso.

► Azione per evitare la situazione



PERICOLO!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non evitata, può provocare il decesso e lesioni gravissime.

► Azione per evitare la situazione



PRUDENZA!

Indica una situazione potenzialmente pericolosa

Se non evitata, può provocare lesioni lievi o moderate.

► Azione per evitare la situazione

AVVERTENZA!

Indica risultati di lavoro compromessi e/o danni all'apparecchio e ai componenti

Le avvertenze e le avvertenze di sicurezza sono parte integrante essenziale delle presenti istruzioni e devono essere sempre osservate per garantire l'uso sicuro e corretto del prodotto.

Informazioni generali

L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche per la sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dello stesso può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi,
- danni all'apparecchio e ad altri beni materiali del gestore,
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone addette alla messa in funzione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica,
- disporre delle competenze necessarie in materia di saldatura automatizzata e
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso, così come tutte le istruzioni dei componenti del sistema.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio, consultare il capitolo "Informazioni generali" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di mettere in funzione l'apparecchio, eliminare tutti i guasti che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

È in gioco la vostra sicurezza!

Uso prescritto

L'apparecchio di pulitura è destinato esclusivamente alla pulizia meccanica delle torce per saldatura a robot Fronius in modalità automatizzata. Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato.

L'uso prescritto comprende anche:

- la lettura integrale delle presenti istruzioni per l'uso
- l'osservanza di tutte le istruzioni e norme di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni per l'uso
- il rispetto degli intervalli di ispezione e l'esecuzione di tutti i lavori di manutenzione.

L'apparecchio è progettato per l'utilizzo nei settori dell'industria e dell'artigianato.

Condizioni ambientali

Utilizzare o stoccare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli specificati non è una procedura conforme all'uso prescritto.

Gamma di temperatura dell'aria ambiente:

- durante l'utilizzo: da 0°C a +40°C (da 32 °F a 104 °F)
- durante il trasporto e lo stoccaggio: da -25°C a +55°C (da -13 °F a 131 °F)

Umidità dell'aria relativa:

- fino al 50% a 40°C (104 °F)
- fino al 90% a 20 °C (68 °F)

Aria ambiente: priva di polvere, acidi, sostanze o gas corrosivi ecc.

Altitudine sul livello del mare: fino a 2000 m (6500 ft)

Obblighi del gestore

Il gestore è tenuto a far utilizzare l'apparecchio esclusivamente a persone che

- siano a conoscenza delle norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti e siano in grado di maneggiare l'apparecchio
 - abbiano letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e abbiano sottoscritto una dichiarazione in cui si afferma di aver letto e compreso quanto sopra
 - siano state addestrate per soddisfare i requisiti imposti per i risultati di lavoro.
-

Occorre verificare regolarmente che il personale lavori in conformità con le norme di sicurezza.

Obblighi del personale

Prima di iniziare un lavoro, tutte le persone incaricate di lavorare con l'apparecchio sono tenute a

- osservare le norme fondamentali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli incidenti,
- leggere le presenti istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo "Norme di sicurezza", e sottoscrivere una dichiarazione in cui affermino di aver compreso e di impegnarsi ad osservare quanto detto.

Prima di lasciare la postazione di lavoro, assicurarsi che anche durante la propria assenza non possano verificarsi lesioni personali o danni materiali.

Punti particolarmente pericolosi

Non sostare nella zona di lavoro del robot.

Integrare sempre l'apparecchio in un sistema di sicurezza appositamente preposto all'interno di un'area messa in sicurezza.

Se all'interno dell'area si eseguono lavori di allestimento e di manutenzione, assicurarsi che

- l'intero impianto sia disattivato per tutta la durata della permanenza in quest'area
- e che rimanga spento per evitare la messa in funzione accidentale, ad esempio in seguito ad un errore di comando.

Se anche personale di servizio non qualificato ha accesso all'apparecchio, durante la sua permanenza è necessario scollegare l'alimentazione dell'aria compressa verso l'apparecchio conformemente al "Performance Level d" della norma ISO 13849-1.

Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, osservare le norme di sicurezza del produttore del robot.

Mantenere il corpo (in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche gli indumenti e tutti gli attrezzi) a debita distanza dai componenti in movimento, quali:

- fresa di pulitura rotante in funzione
- motore di pulitura in fase di spostamento verso la posizione di lavoro/di riposo
- dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas in fase di estensione/rientro
- tagliafilo.

Non toccare la fresa di pulitura subito dopo l'uso. Pericolo di ustioni. Osservare le norme di sicurezza speciali per il maneggiamento della fresa di pulitura riportate nelle istruzioni per l'uso.

Proteggere le mani, il viso e gli occhi dalla dispersione di frammenti (trucioli, ecc.) e dalla miscela di aria compressa e agente di distacco in uscita dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Le coperture devono essere aperte o rimosse per il tempo strettamente necessario all'esecuzione dei lavori di manutenzione, installazione e riparazione.

Durante il funzionamento

- accertarsi che tutte le coperture siano chiuse e correttamente montate
- tenere chiuse tutte le coperture.

Protezione personale e di terzi

L'utilizzo dell'apparecchio comporta numerosi pericoli. Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, osservare le norme di sicurezza fornite dai produttori dell'intero sistema di saldatura.

Le persone, in particolare i bambini, devono essere allontanate durante l'utilizzo degli apparecchi e il processo di saldatura. Tuttavia, se sono presenti persone nelle vicinanze

- informarle su tutti i pericoli (pericolo di schiacciamento derivante dai componenti meccanici in movimento, pericolo di lesioni provocate dalla fresa di pulitura e dalla dispersione di trucioli e similari, dalla miscela di aria compressa e agente di distacco in uscita, dalla dispersione di scintille, pericolo di abbagliamento dovuto all'arco voltaico, danni alla salute causati dai fumi di saldatura, inquinamento acustico, possibile pericolo dovuto alla corrente di rete o di saldatura, ecc.)
- mettere a disposizione mezzi protettivi adeguati oppure
- predisporre pareti e tende protettive adeguate.

Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi

Gli apparecchi di Classe A:

- Sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali.
- Possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.

Gli apparecchi di Classe B:

- Soddisfano i requisiti concernenti le emissioni in ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'approvvigionamento di energia ha luogo dalla rete pubblica di bassa tensione.

La classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi viene effettuata in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta o nei dati tecnici.

Misure relative alla compatibilità elettromagnetica

In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati delle emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi).

In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Verificare e valutare eventuali problemi, nonché l'immunità alle interferenze, delle apparecchiature presenti nell'ambiente in conformità con le disposizioni nazionali e internazionali:

- dispositivi di sicurezza
 - linee di rete, di trasmissione di segnali e dei dati
 - apparecchiature informatiche e per le telecomunicazioni
 - apparecchiature per la misurazione e la calibratura
-

Ulteriori misure per evitare problemi di compatibilità elettromagnetica:

1. Alimentazione di rete
 - In caso di interferenze elettromagnetiche nonostante il collegamento alla rete sia a norma, adottare misure aggiuntive (ad esempio, l'utilizzo di filtri di rete adeguati).
2. Linee di controllo
 - Mantenerli più corti possibile.
 - Disporli il più vicino possibile l'uno all'altro (anche per evitare problemi dovuti a campi elettromagnetici).
 - Disporli molto lontano dagli altri cavi.
3. Collegamento equipotenziale
4. Schermatura, se necessaria
 - Schermare le altre apparecchiature presenti nell'ambiente.
 - Schermare l'intero impianto di saldatura.

Misure relative ai campi elettromagnetici

I campi elettromagnetici possono avere effetti nocivi sulla salute che non sono ancora noti:

- Effetti sullo stato di salute delle persone vicine, ad esempio i portatori di pacemaker e apparecchi acustici.
- I portatori di pacemaker devono consultare il proprio medico prima di sostare nelle immediate vicinanze dell'apparecchio e dei luoghi in cui si esegue il processo di saldatura.
- I cavi di saldatura devono essere tenuti più lontani possibile dal capo/busto del saldatore.
- I cavi di saldatura e i pacchetti tubi flessibili non devono essere trasportati sulle spalle né avvolti intorno al corpo o a parti del corpo del saldatore.

Misure di sicurezza sul luogo di installazione e durante il trasporto

Il rovesciamento dell'apparecchio può costituire un pericolo mortale! Collocare l'apparecchio in posizione orizzontale su una base piana, solida e stabile e fissarlo alla base stessa per evitare che si rovesci.

Per i locali a rischio di incendio ed esplosione si applicano norme speciali.

- Osservare le disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia.

Eseguire controlli e osservare le istruzioni interne all'azienda per assicurare sempre la salubrità e la pulizia della postazione di lavoro.

Durante il trasporto dell'apparecchio, accertarsi che vengano rispettate le direttive nazionali e regionali vigenti, nonché le norme antinfortunistiche. Questo vale in particolar modo per le direttive concernenti i rischi durante il trasporto e la spedizione.

Dopo il trasporto e prima della messa in funzione, procedere assolutamente a un'ispezione visiva dell'apparecchio per verificare che non abbia subito danni. Far riparare gli eventuali danni da personale qualificato dell'assistenza prima di mettere in funzione l'apparecchio.

Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale

Utilizzare l'apparecchio solo se tutti i dispositivi di protezione risultano perfettamente funzionanti. In caso contrario, vi è pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Prima di mettere in funzione l'apparecchio, far riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti.

Mai disattivare o eludere i dispositivi di protezione.

Prima di mettere in funzione l'apparecchio, assicurarsi che non vi sia pericolo per nessuno.

Controllare l'apparecchio almeno una volta alla settimana per verificare che non siano presenti danni visibili dall'esterno e che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.

-
- Utilizzare esclusivamente l'idoneo agente di distacco originale del produttore.
 - Quando si maneggia l'agente di distacco, seguire le indicazioni fornite nella relativa scheda dei dati di sicurezza. La scheda dei dati di sicurezza può essere richiesta al proprio centro di assistenza o scaricata dal sito Web del produttore.
 - Non miscelare l'agente di distacco del produttore con altri agenti di distacco.
 - L'utilizzo di agenti di distacco diversi implica il declino di ogni responsabilità da parte del produttore nonché la decadenza di tutti i diritti di garanzia.
 - Smaltire l'agente di distacco esausto nel rispetto delle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia.
-

Messa in funzione, manutenzione e riparazione

Nella progettazione e produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza.

- Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio e pezzi soggetti a usura originali (anche per i componenti normalizzati).
 - Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.
 - Sostituire immediatamente i componenti le cui condizioni non risultino ottimali.
 - Al momento dell'ordine, indicare esattamente la denominazione e il numero di disegno riportati nell'elenco dei pezzi di ricambio, nonché il numero di serie dell'apparecchio.
-

Le viti del corpo esterno costituiscono il collegamento al conduttore di terra per la messa a terra dei componenti del corpo esterno.

Utilizzare sempre viti del corpo esterno originali nella quantità adeguata con la coppia indicata.

Verifiche tecniche per la sicurezza

Il produttore consiglia di far eseguire sull'apparecchio verifiche tecniche per la sicurezza con frequenza almeno annuale.

Si consiglia di far eseguire le verifiche tecniche per la sicurezza da un elettricista qualificato

- dopo qualsiasi modifica
 - dopo l'aggiunta di pezzi o adattamenti
 - dopo interventi di riparazione, cura e manutenzione
 - almeno una volta l'anno.
-

Attenersi alle norme e alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia di verifiche tecniche per la sicurezza.

Informazioni più dettagliate sulle verifiche tecniche per la sicurezza e sulla calibratura sono disponibili presso il proprio centro di assistenza, che mette a disposizione dei richiedenti la documentazione necessaria.

Smaltimento

I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente conformemente alla Direttiva UE e alla legge nazionale applicabile. Restituire le apparecchiature usate al distributore o conferirle in un centro di raccolta e smaltimento autorizzato locale. Lo smaltimento corretto dei rifiuti favorisce il riutilizzo sostenibile delle risorse e previene effetti negativi sulla salute e sull'ambiente.

Imballaggi

- differenziarne la raccolta
- osservare le norme vigenti a livello locale
- ridurre il volume del cartone.

Certificazione di sicurezza

Gli apparecchi con marcatura CE soddisfano i requisiti fondamentali stabiliti dalle direttive pertinenti (ad esempio direttiva relativa alla bassa tensione, direttiva in materia di compatibilità elettromagnetica, Direttiva Macchine).

Gli apparecchi dotati di certificazione CSA sono conformi ai requisiti previsti dalle norme pertinenti per il Canada e gli Stati Uniti.

Diritti d'autore

I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

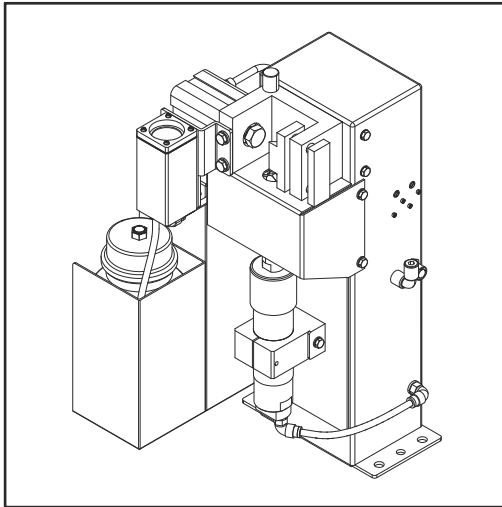
Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica al momento della stampa, con riserva di modifiche.

Saremo grati per la segnalazione di eventuali discrepanze nelle istruzioni per l'uso.

In generale

In generale

Principio



L'apparecchio serve per la pulitura automatica delle torce per saldatura MIG/MAG. L'apparecchio di pulitura consente di pulire al meglio l'interno e il lato frontale dell'ugello del gas di torce per saldatura di qualsiasi forma. Il risultato è un notevole prolungamento della durata dei pezzi soggetti a usura. Allo stesso tempo, si previene il deposito di impurità grazie all'applicazione uniforme dell'agente di distacco.

Funzionamento dell'apparecchio di pulitura

- Il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas sul lato anteriore dell'apparecchio di pulitura fissa l'ugello del gas durante il processo di pulitura.
- La pulitura viene eseguita con un'apposita fresa.
- Al termine del processo di pulitura, l'agente di distacco viene nebulizzato all'interno e sul lato frontale dell'ugello del gas per mezzo di un apposito ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Settori d'impiego

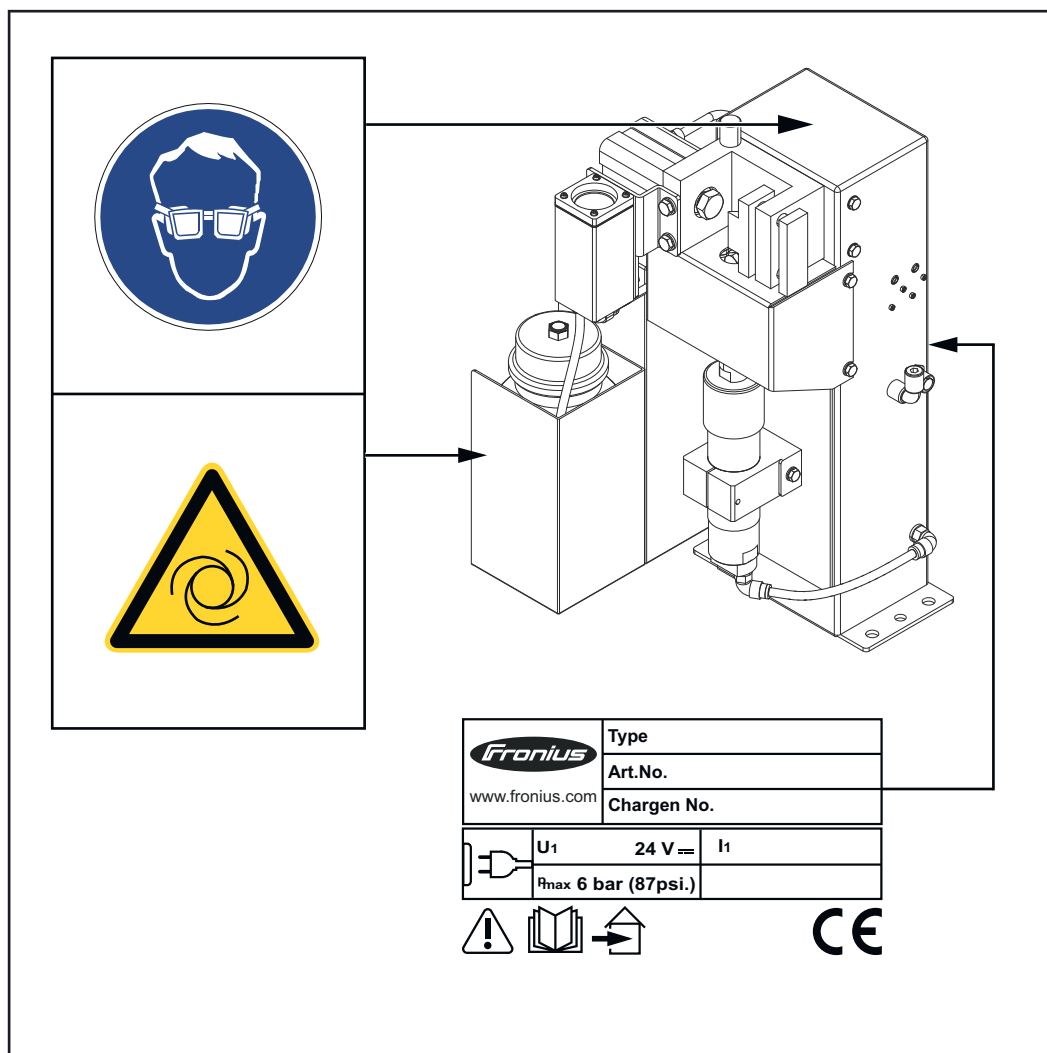
L'apparecchio di pulitura è progettato esclusivamente per l'impiego nel settore dell'automazione e della robotica e può essere utilizzato per svariati tipi di materiale.

I principali settori d'impiego sono:

- settore automobilistico e relativo indotto
- costruzione di apparecchiature
- costruzione di impianti chimici
- costruzione di macchine e veicoli su rotaia
- costruzione di macchine edili e veicoli speciali.

Avvertenze riportate sull'apparecchio di pulitura

L'apparecchio di pulitura è dotato di avvertenze e di una targhetta che non vanno rimosse né sovrascritte.



Avvertenze riportate sull'apparecchio di pulitura



AVVISO! Pericolo di lesioni gravi dovute a:

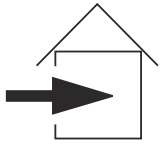
- componenti mossi meccanicamente
- miscela di aria compressa e agente di distacco in uscita dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.
- dispersione di frammenti (trucioli ecc.)

Durante i lavori di manutenzione e assistenza, togliere tensione e pressione all'apparecchio.



Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.



Utilizzare solo in ambienti chiusi



Indossare una protezione per gli occhi



Attenzione all'avviamento automatico dell'apparecchio

Trasporto

Mezzi di trasporto

Per il trasporto dell'apparecchio utilizzare i seguenti mezzi:

- elevatore a forche, con l'apparecchio su pallet
- carrello elevatore, con l'apparecchio su pallet
- manualmente.



PERICOLO!

Pericolo derivante dalla caduta di apparecchi e oggetti.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- In caso di trasporto mediante elevatore a forche o carrello elevatore, assicurare l'apparecchio contro le cadute accidentali.
- Non invertire il senso di marcia, frenare o accelerare bruscamente.

Avvertenze per il trasporto riportate sull'imballaggio



PRUDENZA!

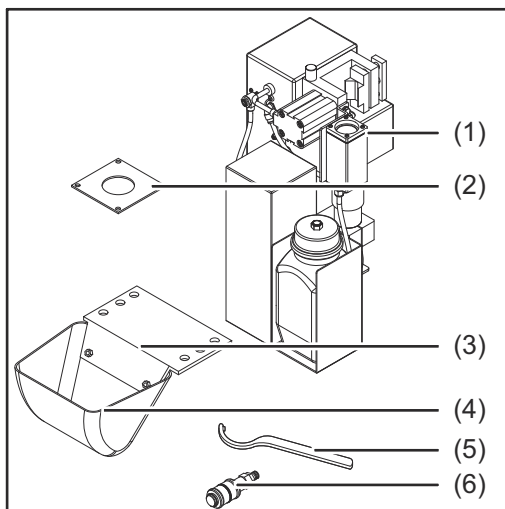
Pericolo dovuto al trasporto improprio.

Possono verificarsi danni materiali.

- Osservare le avvertenze per il trasporto riportate sull'imballaggio dell'apparecchio.

Fornitura e opzioni

Fornitura



- (1) Apparecchio di pulitura Robacta Reamer V 70 Han12P
- (2) Guarnizione in pelle per il dispositivo di nebulizzazione dell'agente di distacco
- (3) Supporto del recipiente di raccolta
- (4) Recipiente di raccolta
- (5) Chiave di serraggio per il motore di pulitura
- (6) Valvola limitatrice dell'aria compressa

Incluso nella consegna, ma non mostrato:

- Connettore Harting Han12P (X1) senza cavo
- Istruzioni per l'uso
- Materiale di fissaggio per il montaggio dell'apparecchio di pulitura:
 - 4 viti
 - 4 rosette
 - 4 rondelle elastiche
 - 4 dadi

L'agente di distacco "Robacta Reamer" (codice articolo 42,0411,8042) e la fresa di pulitura non sono compresi nella fornitura.

Opzioni disponibili

Per l'apparecchio di pulitura sono disponibili le seguenti opzioni:

- supporto di montaggio
- tagliafilo
- sensore di controllo del livello di riempimento

Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici

Sicurezza

Sicurezza

Osservare le norme di sicurezza riportate di seguito quando si utilizzano tutte le funzioni descritte al capitolo "Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici"!



PERICOLO!

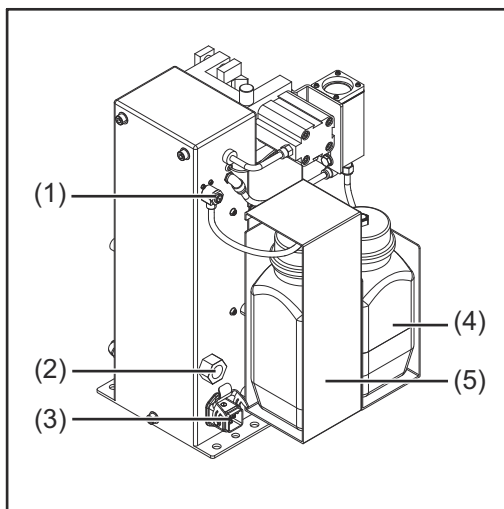
Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

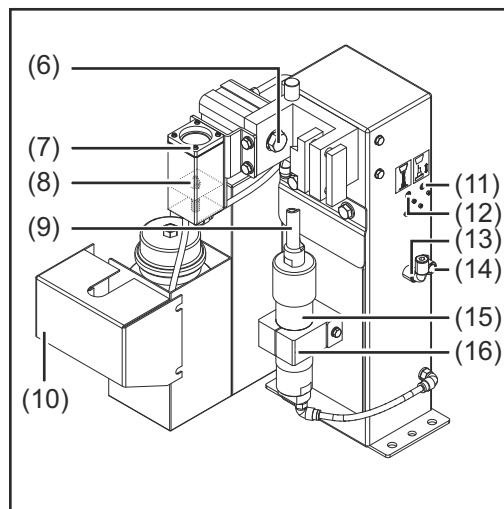
- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere integralmente e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le norme di sicurezza e le documentazioni per l'utente di questo apparecchio e di tutti i componenti del sistema.

Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici

Elementi di comando, attacchi e componenti meccanici



Vista laterale



Vista frontale

N. Funzione

(1) Dispositivo di regolazione dell'agente di distacco

Per regolare la quantità di nebulizzazione dell'agente di distacco all'interno dell'ugello del gas.

(2) Attacco per l'aria compressa

Per l'alimentazione di aria compressa asciutta a 6 bar (86.99 psi). Collegamento aria compressa di identificazione filettatura: G ¼ "

(3) Connettore Harting Han12P (X1)

Alimentazione a 24 V DC.



PRUDENZA!

Pericolo da sovracorrente.

Possono verificarsi danni all'alimentazione del collegamento Harting Han12P (X1).

- Proteggere l'alimentazione dalla sovracorrente con un fusibile da 500 mA ad azione ritardata.

(4) Recipiente di raccolta dell'agente di distacco

(5) Serbatoio dell'agente di distacco

(6) Dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas

Fissa l'ugello del gas durante il processo di pulitura.

(7) Dispositivo di nebulizzazione dell'agente di distacco

Comprende l'ugello di spruzzo dell'agente di distacco; assicura che l'agente di distacco venga nebulizzato solo all'interno e sul lato frontale dell'ugello del gas.

(8) Ugello di spruzzo dell'agente di distacco

Nebulizza l'agente di distacco all'interno e sul lato frontale dell'ugello del gas.

(9)	Fresa di pulitura
(10)	Copertura
(11)	Vite "Avvio della pulitura" per la verifica manuale <ul style="list-style-type: none"> - il funzionamento del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas (il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas si estende) - la profondità di immersione della fresa di pulitura nell'ugello del gas (il dispositivo di sollevamento sposta il motore di pulizia verso l'alto) - la funzione del motore di pulizia (il motore di pulizia si avvia)
(12)	Vite "Nebulizzazione agente di distacco" Per il controllo manuale del dispositivo di nebulizzazione (l'aria compressa o la miscela di aria compressa e agente di distacco viene nebulizzata dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco).
(13)	Attacco aria compressa per tagliafilo opzionale
(14)	Attacco corrente elettrica per tagliafilo opzionale
(15)	Motore di pulitura aziona la fresa di pulitura.
(16)	Dispositivo di sollevamento Solleva il motore insieme alla fresa all'interno dell'ugello del gas durante il processo di pulitura.

Binding del connettore Harting Han12P (X1) per il comando del robot

In generale

PRUDENZA!

Pericolo da sovracorrente.

Possono verificarsi danni all'alimentazione del collegamento Harting Han12P (X1).

- Proteggere l'alimentazione dalla sovracorrente con un fusibile da 500 mA ad azione ritardata.

PRUDENZA!

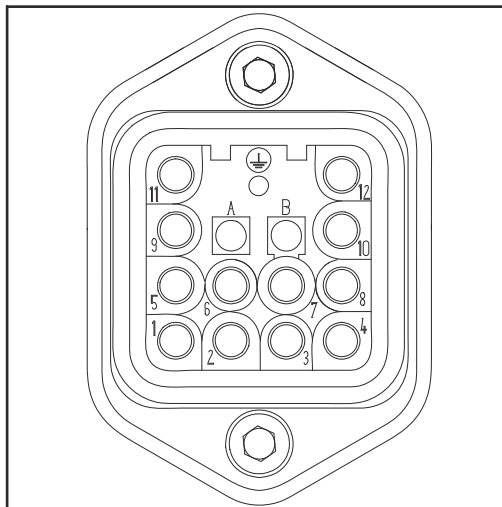
Pericolo dovuto al lungo cavo di comando.

Il risultato può essere l'interferenza nella trasmissione del segnale.

- Mantenere il cavo di comando tra il comando del robot e l'apparecchio di pulitura il più corto possibile.

Il connettore Harting Han12P (X1) per il collegamento dell'apparecchio di pulitura al comando del robot è compreso nella fornitura. Il fascio di cablaggio deve essere adattato al sistema di attacco del comando del robot.

Binding del connettore Harting Han12P (X1)



Binding del connettore Harting Han12P (X1) -
Vista lato cavi

Segnali di input e output:

1. Segnale di input Avvio della pulitura (Bloccaggio dell'ugello del gas, Motore di pulitura acceso, Motore di pulitura in posizione di lavoro)
2. Segnale di input Nebulizzazione agente di distacco
3. GND
4. +24 V DC
5. Segnale di output Ugello del gas libero
6. Segnale di output Motore di pulitura su
7. Libero
8. Libero
9. Libero
10. Libero
11. Libero
12. Segnale di input Taglio dell'elettrodo a filo

(Vedere gli schemi elettrici nell'appendice.)

Installazione e messa in funzione

Sicurezza



PERICOLO!

Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.



PERICOLO!

Pericolo dovuto all'avvio automatico delle macchine.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, osservare le norme di sicurezza fornite dal produttore del robot e del sistema di saldatura. Prima di entrare nell'area di lavoro del robot, assicurarsi che tutte le misure di protezione all'interno di quest'area siano rispettate e mantenute per la durata della propria permanenza nell'area.



PERICOLO!

Pericolo dovuto a componenti meccanici in movimento, parti volanti (trucioli, ecc.), miscela di aria compressa/agente di rilascio che fuoriesce dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare l'alimentazione di tensione e aria compressa dall'apparecchio di pulitura e dai componenti del sistema a esso collegati e assicurarsi che resti scollegata fino alla conclusione dei lavori
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro, assicurarsi che il dispositivo di pulitura sia privo di aria compressa; per le operazioni necessarie, vedere il seguente paragrafo [Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura](#) a partire dalla pagina 30.



PERICOLO!

Se l'apparecchio di pulitura viene alimentato con tensione e/o aria compressa, sussiste il rischio di gravi lesioni personali dovute a: fresa di pulitura rotante, motore di pulitura in movimento su/giù, dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas in entrata/in uscita, tagliafilì attivati, parti volanti (trucioli, ecc.), miscela di aria compressa/agente di distacco in uscita dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

Qualora occorra lavorare sull'apparecchio di pulitura mentre questo è alimentato con tensione e/o aria compressa, adottare le seguenti misure di sicurezza.

- ▶ Mantenere il corpo, in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti, a debita distanza dalla fresa di pulitura, dal motore di pulitura, dal dispositivo di sollevamento, dal dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, dal tagliafilì e dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.
- ▶ Indossare una protezione per l'udito.
- ▶ Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.

Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura

Per essere certi che nell'apparecchio di pulitura non vi sia aria compressa, è necessario provare ad attivare l'apparecchio di pulitura con l'alimentazione aria compressa scollegata. A tale scopo, procedere come segue:

- 1** adottare le misure di protezione del caso:
 - la fresa di pulitura, il dispositivo di sollevamento, il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, il tagliafilì e l'ugello di spruzzo dell'agente di distacco potrebbero attivarsi. Pertanto mantenere il corpo, in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti, a debita distanza dai componenti summenzionati.
 - Indossare una protezione per l'udito.
 - Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.
- 2** Accertarsi che l'apparecchio di pulitura sia scollegato dall'alimentazione aria compressa.
- 3** Portare la vite "Avvio della pulitura" dell'apparecchio di pulitura in posizione "1" (attivata) per max. 2 secondi e poi riportarla nella posizione iniziale "0" (disattivata).
 - Se l'apparecchio di pulitura non reagisce all'attivazione della funzione "Avvio della pulitura", l'apparecchio è privo di aria compressa.
 - Se l'apparecchio di pulitura reagisce all'attivazione della funzione "Avvio della pulitura", l'apparecchio è ancora collegato all'alimentazione aria compressa.
In questo caso, l'apparecchio di pulitura deve essere scollegato dall'alimentazione aria compressa prima di iniziare qualsiasi lavoro. Infine, controllare l'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura.

Prima della messa in funzione

Personale di servizio, personale addetto alla manutenzione



PERICOLO!

Pericolo dovuto all'avvio automatico delle macchine.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- L'apparecchio deve essere sempre utilizzato da una persona.
- Mentre l'apparecchio è in funzione, non devono essere presenti persone nell'area di lavoro dell'apparecchio.
- L'apparecchio deve essere sempre mantenuto da una persona.
- Durante gli interventi sull'apparecchio non devono essere presenti altre persone nelle vicinanze dell'apparecchio.

Collocazione dell'apparecchio

L'apparecchio di pulitura è collaudato secondo la classe di protezione IP 21 che prevede:

- protezione contro la penetrazione di corpi estranei solidi di diametro superiore a 12,5 mm (0,49 in.)
- Nessuna protezione dall'acqua.

L'apparecchio non deve essere installato e utilizzato all'aperto. I componenti elettrici integrati devono essere protetti dall'azione diretta dell'umidità.



PERICOLO!

Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Avvitare sempre il dispositivo di pulizia al substrato.

Direttive per l'alimentazione aria compressa

Per garantire il regolare funzionamento dell'apparecchio di pulitura, è necessario soddisfare le seguenti direttive relative all'alimentazione aria compressa:

- sistema di alimentazione aria compressa dotato di limitatore di pressione e filtro dell'aria compressa
- qualità dell'aria compressa conforme alla norma ISO 8573-1:2001, classe 7 4 3, Aria strumenti
 - concentrazione di particelle solide $\leq 10 \text{ mg/m}^3$
 - punto di rugiada in pressione vapore $\leq + 3 \text{ °C}$
 - concentrazione d'olio $\leq 1 \text{ mg/m}^3$

Misure per il funzionamento sicuro dell'apparecchio in relazione al personale di servizio non qualificato

Se anche personale di servizio non qualificato ha accesso all'apparecchio, durante la sua permanenza è necessario scollegare l'alimentazione dell'aria compressa verso l'apparecchio conformemente al "Performance Level d" della norma ISO 13849-1.

Si consiglia di assicurare l'interruzione dell'alimentazione di aria compressa richiesta tramite la valvola di pressurizzazione e sfiato MS6-SV della ditta FESTO.

Fissaggio dell'apparecchio di pulitura alla base

Fissaggio dell'apparecchio di pulitura con supporto di montaggio alla base

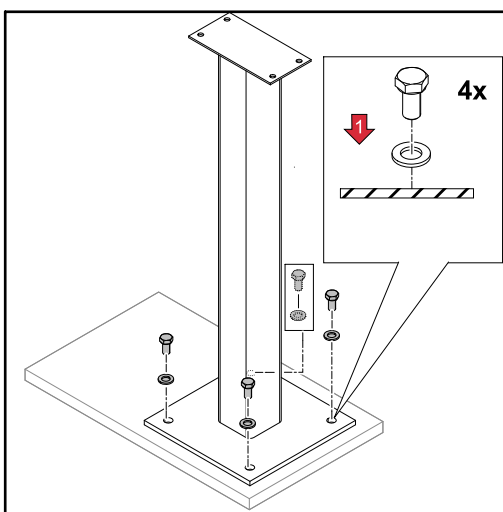


PERICOLO!

Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi

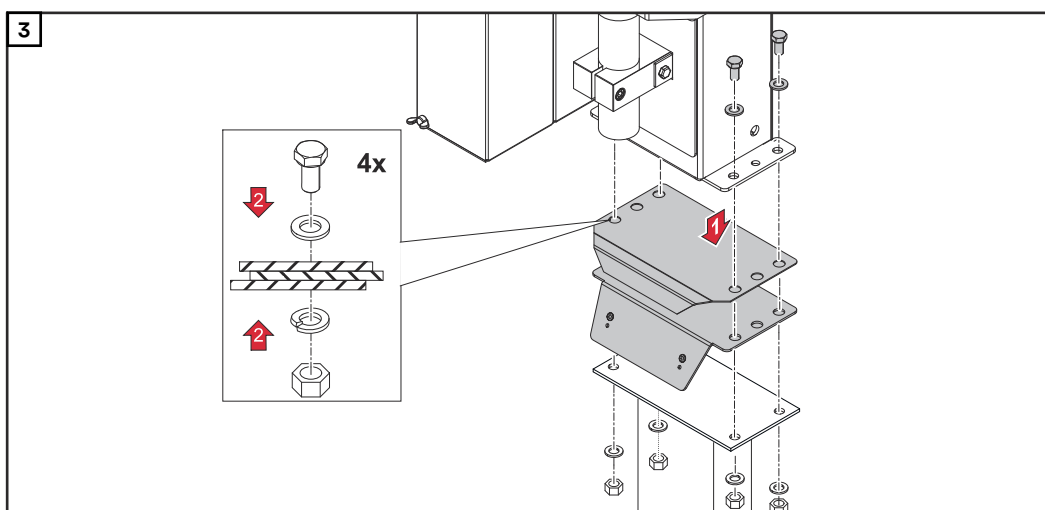
può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- Fissare sempre il supporto di montaggio alla base.
- Le viti per il fissaggio del supporto di montaggio non sono comprese nella fornitura del supporto di montaggio. È responsabilità del montatore scegliere correttamente le viti adatte.
- Fissare sempre l'apparecchio di pulitura al supporto di montaggio.

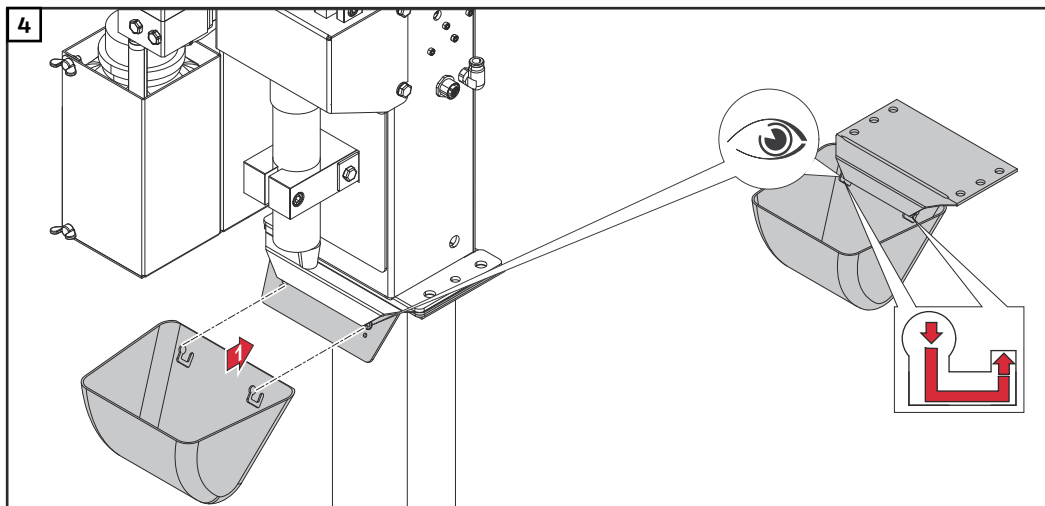


- 1** Collocare il supporto di montaggio disponibile in opzione su una base piana, solida e antivibrante.
 - Posizionare il supporto di montaggio in modo tale che la corsa del robot verso l'apparecchio di pulitura collocato sul supporto sia quanto più possibile breve.
- 2** Avvitare bene il supporto di montaggio alla base con il materiale di fissaggio prescelto.

Fissare l'apparecchio di pulitura e il supporto del recipiente di raccolta con il materiale di fissaggio fornito in dotazione con l'apparecchio di pulitura stesso.



Posizionare e fissare i componenti al supporto di montaggio



Appendere il recipiente di raccolta come illustrato

Fissaggio dell'apparecchio di pulitura alla base

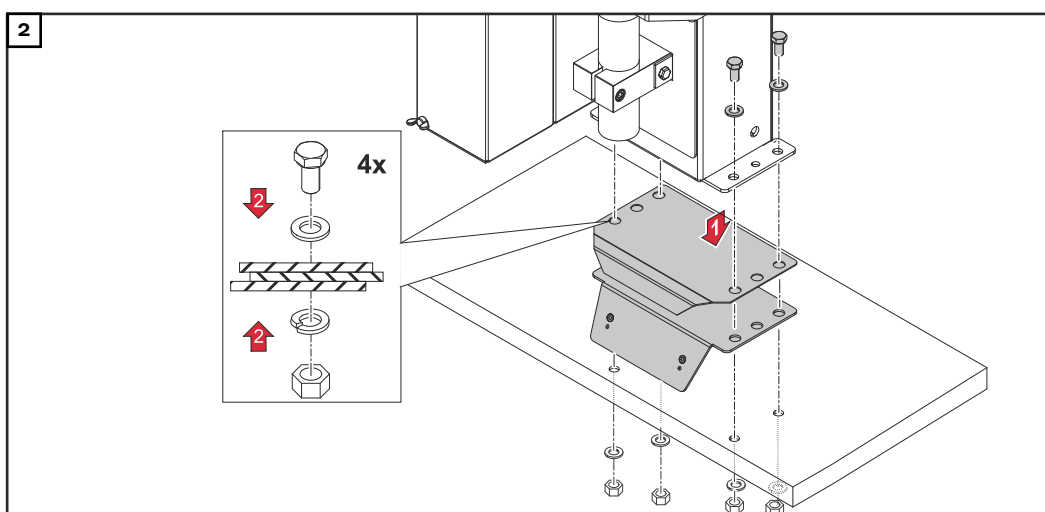
PERICOLO!

Il ribaltamento o la caduta degli apparecchi

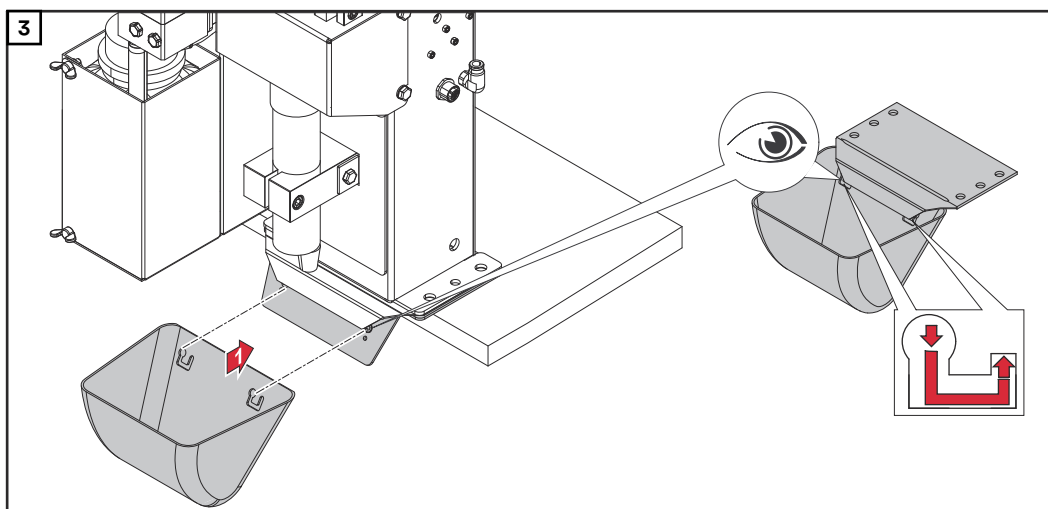
può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- Fissare sempre l'apparecchio di pulitura alla base.
- Se lo spessore del materiale della base è inferiore a 5 mm (0.197 in.), utilizzare il materiale di fissaggio fornito in dotazione con l'apparecchio di pulitura per fissarlo.
- Se lo spessore del materiale della base è superiore a 5 mm (0.197 in.), il materiale di fissaggio fornito in dotazione non deve essere utilizzato per fissarlo. In questo caso è responsabilità del montatore scegliere correttamente il materiale di fissaggio adatto.

- 1** Collocare l'apparecchio di pulitura e il supporto del recipiente di raccolta su una base piana, solida e antivibrante.
 - Posizionare l'apparecchio di pulitura in modo che la corsa del robot per raggiungere la posizione di pulitura sia quanto più possibile breve.



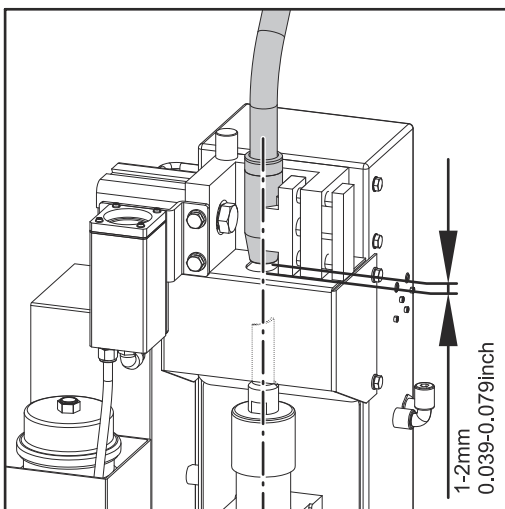
Posizionare e fissare i componenti alla base



Appendere il recipiente di raccolta come illustrato

Posizione di pulizia della torcia per saldatura

Posizione di pulizia della torcia per saldatura



La torcia di saldatura (ugello a gas) deve essere posizionata centralmente sopra il motore di pulizia/bava di pulizia, con 1-2 mm (0,039 - 0,079 pollici) di distanza dalla copertura

Regolazione del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas

Regolazione del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas

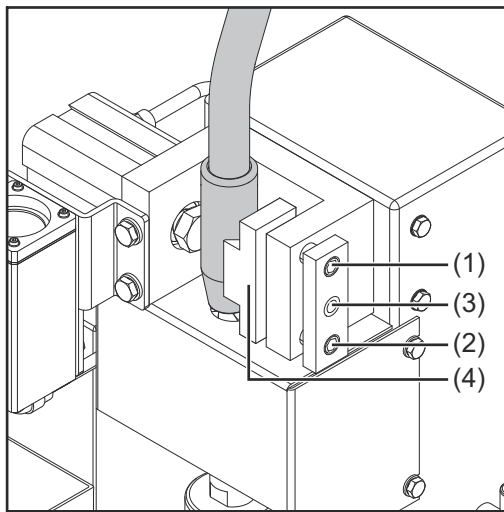


PRUDENZA!

Pericolo dovuto all'ugello del gas del dispositivo di bloccaggio regolato in modo errato.

Possono verificarsi danni alla torcia per saldatura.

- Regolare il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas in modo tale che le forze di reazione non possano essere trasmesse al robot.
- Bloccare l'ugello del gas esclusivamente su una superficie cilindrica.
- Fissare l'ugello del gas solo in posizione centrale sopra il motore di pulitura.



- 1** Allentare le viti a esagono cavo sulle spine (1) e (2).
- 2** Portare la torcia per saldatura in posizione di pulitura
- centralmente rispetto al motore di pulitura.
- 3** Con l'ausilio della vite di regolazione (3), posizionare il dispositivo di bloccaggio (4) in modo che il dispositivo aderisca all'ugello del gas.
- 4** Serrare le viti a esagono cavo sulle spine (1) e (2).

Montaggio della fresa di pulitura

Montaggio della fresa di pulitura

PRUDENZA!

Il surriscaldamento della fresa di pulitura in uso

può causare gravi ustioni.

- Prima di maneggiare la fresa di pulitura, far raffreddare la fresa finché raggiunge la temperatura ambiente (+25 °C, +77 °F).

PRUDENZA!

Pezzi soggetti a usura non compatibili

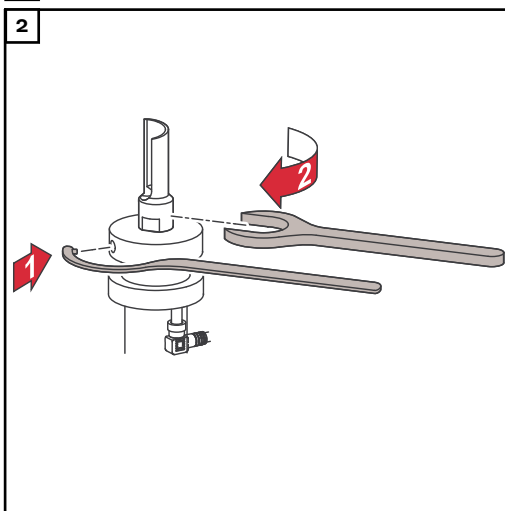
possono causare danni materiali e malfunzionamenti.

- Utilizzare solo tubi di contatto, ugelli del gas e frese di pulitura del produttore. Si declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'uso di tubi di contatto, ugelli del gas o frese di pulitura di altri produttori.

La fresa di pulitura non è compresa nella fornitura. Per la fresa di pulitura adatta, consultare l'elenco dei pezzi di ricambio della torcia per saldatura utilizzata:

<https://spareparts.fronius.com/>

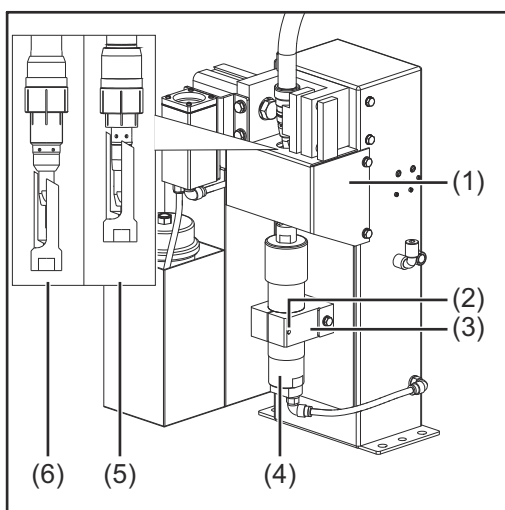
- 1** Smontare la copertura dall'apparecchio di pulitura.



- 3** Montare nuovamente la copertura sull'apparecchio di pulitura nella sua posizione originaria.

Regolazione della posizione del motore di pulitura

Regolare la posizione del motore di pulitura.



- 1** Rimuovere la copertura (1).
 - 2** Rimuovere l'ugello del gas dal corpo torcia.
 - 3** Allentare la vite (2) sul dispositivo di sollevamento.
 - 4** Assicurarsi che il dispositivo di sollevamento (3) sia completamente abbassato.
 - 5** Portare la torcia per saldatura in posizione di pulitura (circa 1-2 mm / 0,039-0,079 in. sopra la copertura, centralmente rispetto al motore di pulitura).
-
- 6** A mano, sollevare completamente il dispositivo di sollevamento (3) e tenerlo fermo in questa posizione.
 - 7** Spingere manualmente il motore di pulitura (4) con la fresa di pulitura nella posizione di pulitura.
 - Assicurarsi che la fresa per la pulizia non tocchi alcun componente della torcia di saldatura
 - Vedere il dettaglio (5) per le torce per saldatura dotate di guaina isolante.
 - Vedere il dettaglio (6) per le torce per saldatura dotate di protezione anti-spruzzo.
 - 8** Fissare il motore di pulitura (4) in questa posizione nel dispositivo di sollevamento (3); avvitare la vite (2) sul dispositivo di sollevamento.
 - 9** Eseguire la prova di funzionamento con l'ugello del gas smontato: A mano, sollevare completamente il motore di pulitura.
 - La fresa di pulitura deve circondare il tubo di contatto senza toccarlo. Se la fresa di pulitura tocca i componenti della torcia per saldatura, regolare nuovamente la posizione del motore di pulitura.
 - 10** Montare l'ugello del gas sul corpo torcia.
 - 11** Eseguire la prova di funzionamento con l'ugello del gas montato: A mano, sollevare completamente il motore di pulitura.
 - La fresa di pulitura deve inserirsi all'interno dell'ugello del gas senza toccarlo. Se la fresa di pulitura tocca i componenti della torcia per saldatura, regolare nuovamente la posizione del motore di pulitura.
 - 12** Montare la copertura sull'apparecchio di pulitura nella sua posizione originale.

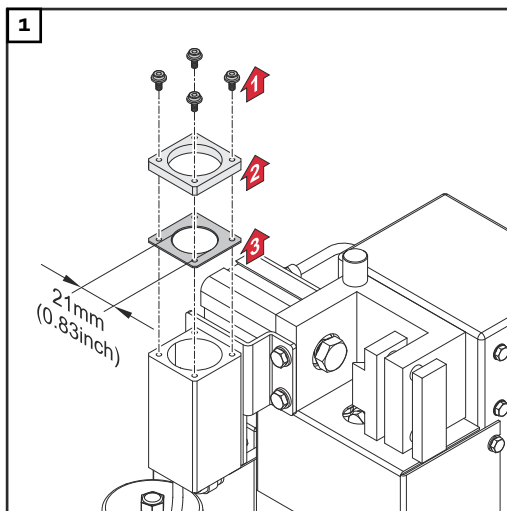
Configurazione del dispositivo di nebulizzazione

Configurazione del dispositivo di nebulizzazione

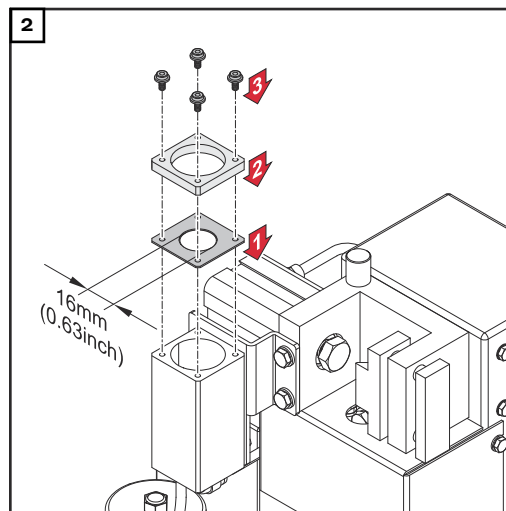
Se l'apertura della guarnizione in cuoio standard è troppo grande per l'ugello del gas utilizzato, montare la seconda guarnizione in cuoio compresa nella fornitura come illustrato di seguito.

Per le guarnizioni in cuoio disponibili, consultare l'elenco dei pezzi di ricambio:
<https://spareparts.fronius.com/>

Sostituzione della guarnizione in cuoio:



Rimozione della guarnizione in cuoio già presente



Montaggio di una guarnizione in cuoio con diametro più piccolo

Installazione del tagliafilo ad azionamento elettrico (opzionale)

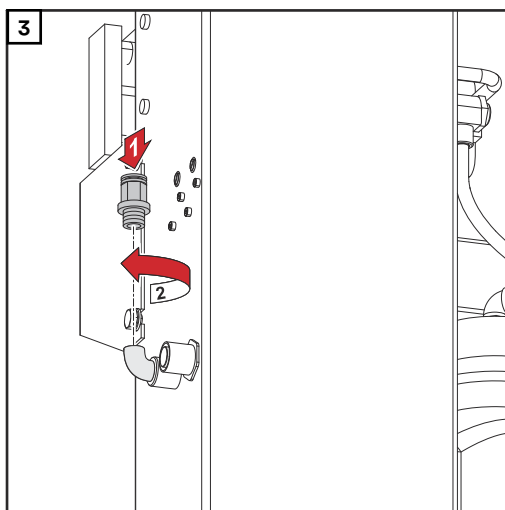
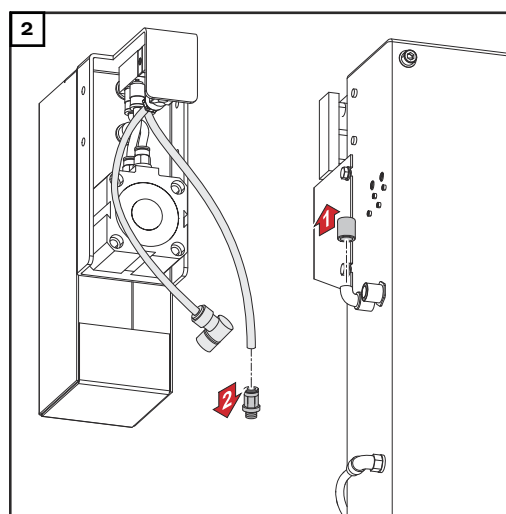
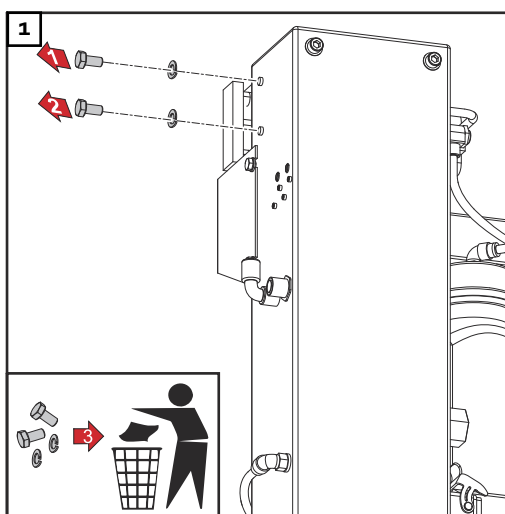
Funzionamento del tagliafilo ad azionamento elettrico

L'apertura e la chiusura del tagliafilo ad azionamento elettrico vengono azionate mediante un segnale attivo del comando del robot.

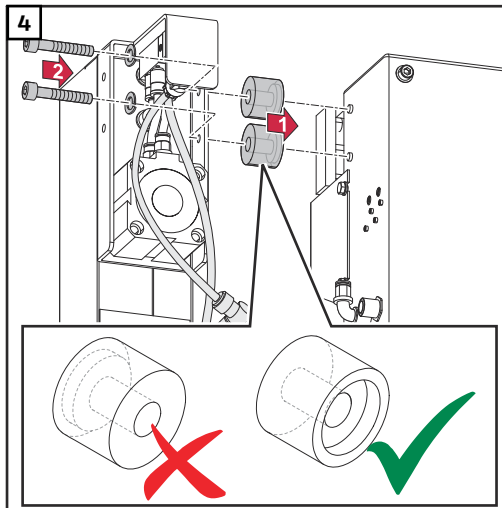
Diametro massimo del filo

Con il tagliafilo è possibile tagliare elettrodi a filo con un diametro massimo di 1,6 mm (0.063 in.).

Installazione del tagliafilo ad azionamento elettrico

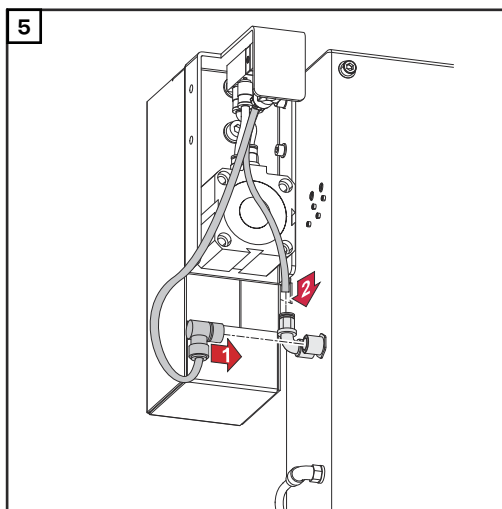


Utilizzare l'adattatore smontato dal tagliafilo.



Utilizzare il materiale di fissaggio fornito in dotazione con il tagliafilo.

Assicurarsi che gli incavi nei manicotti distanziatori siano rivolti verso il dispositivo di pulizia.



Il tagliafilo ad azionamento elettrico viene azionato tramite il comando del robot.

Predisposizione dell'alimentazione aria compressa

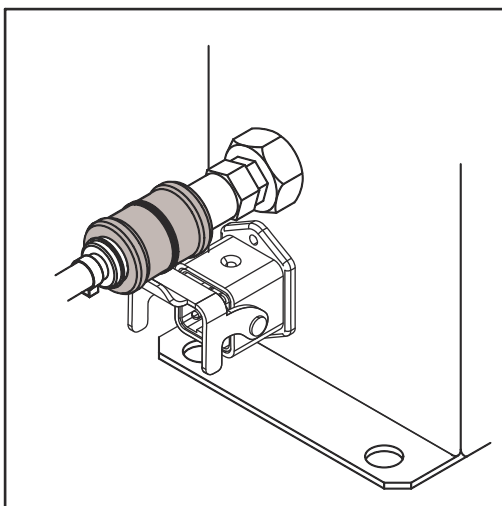
Predisposizione dell'alimentazione aria compressa dell'apparecchio di pulitura, funzionamento della valvola limitatrice dell'aria compressa

Predisposizione dell'alimentazione aria compressa:

- 1 Scaricare la pressione dal tubo di alimentazione dell'aria compressa dell'apparecchio di pulitura e assicurarsi che resti privo di pressione per l'intera durata dei lavori seguenti sull'apparecchio.
- 2 Avvitare la valvola limitatrice dell'aria compressa compresa nella fornitura nell'attacco dell'aria compressa sull'apparecchio di pulitura.
- 3 Collegare il tubo di alimentazione dell'aria compressa alla valvola limitatrice dell'aria compressa.

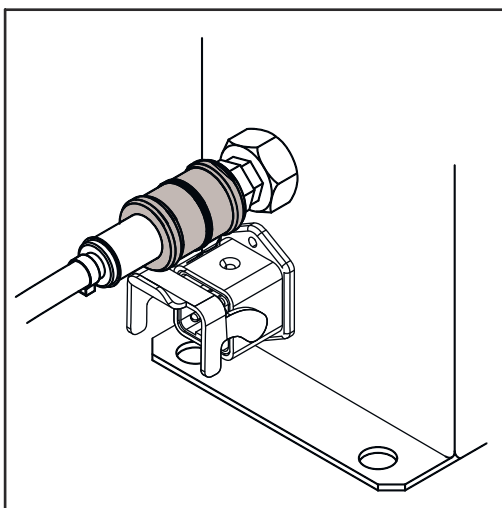
Facendo scorrere la valvola limitatrice dell'aria compressa in avanti e all'indietro è possibile interrompere e ristabilire l'alimentazione aria compressa all'apparecchio di pulitura; vedere la descrizione di seguito.

La figura in basso mostra la valvola limitatrice dell'aria compressa chiusa = alimentazione aria compressa all'apparecchio interrotta:



Valvola limitatrice dell'aria compressa chiusa.

La figura in basso mostra la valvola limitatrice dell'aria compressa aperta = apparecchio alimentato con aria compressa:

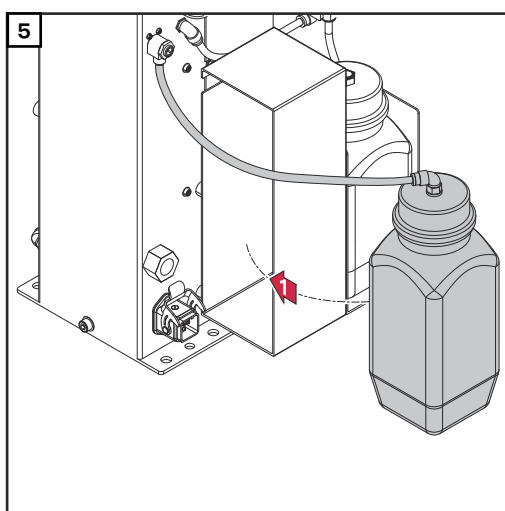
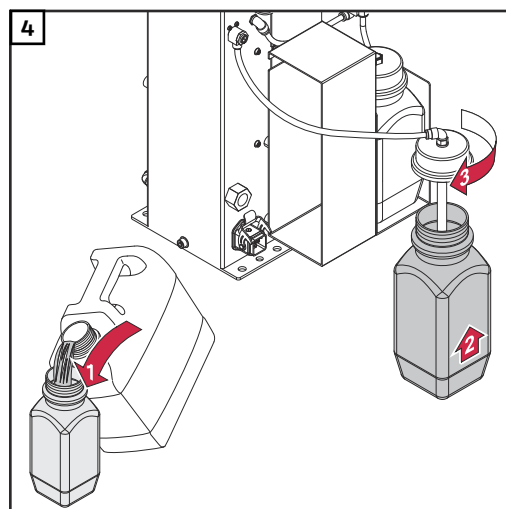
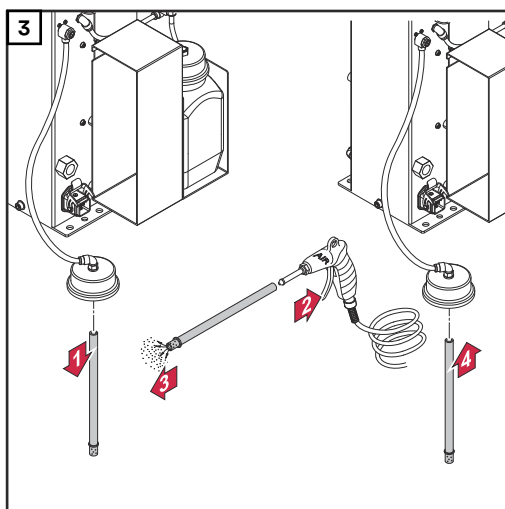
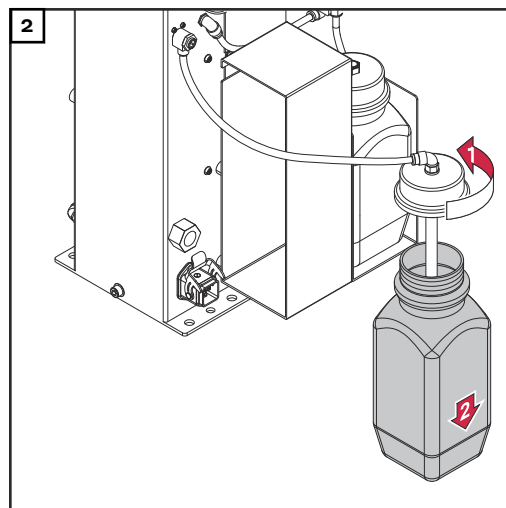
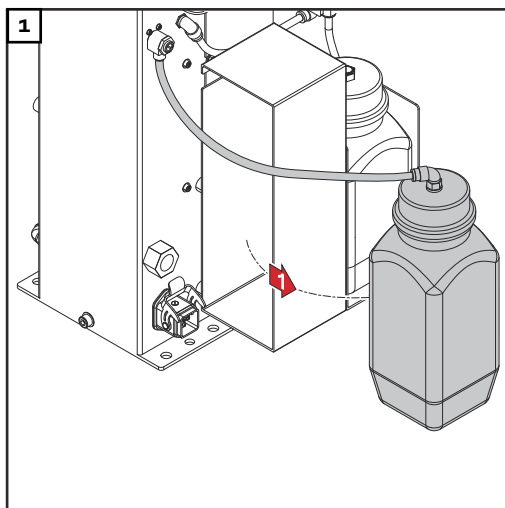


Valvola limitatrice dell'aria compressa aperta.

Messa in funzione del nebulizzatore dell'agente di distacco

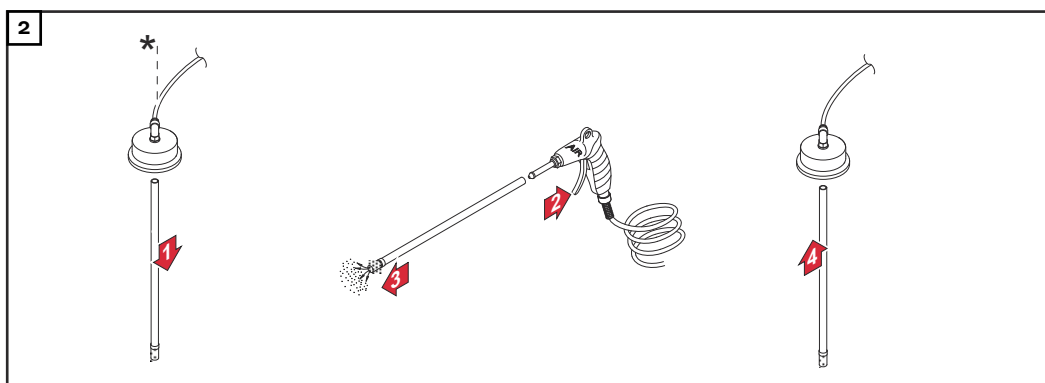
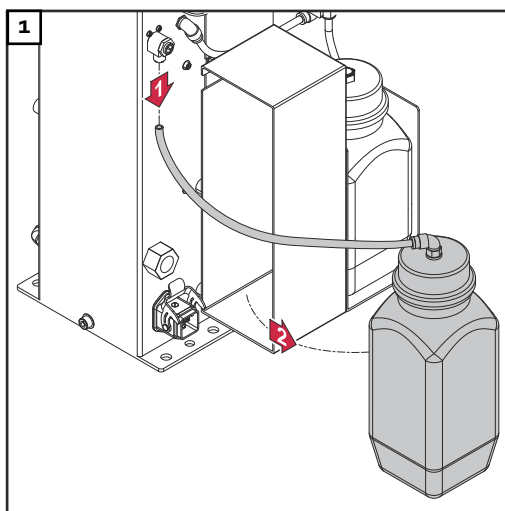
Riempire il serbatoio dell'agente di distacco (1 litro) e collegare all'apparecchio di pulitura.

Utilizzare esclusivamente l'agente di distacco "Robacta Reamer" (codice articolo 42,0411,8042) del produttore. La composizione di questo agente è formulata specificamente per l'utilizzo con l'apparecchio di pulitura. L'utilizzo di altri prodotti non garantisce il funzionamento ottimale.

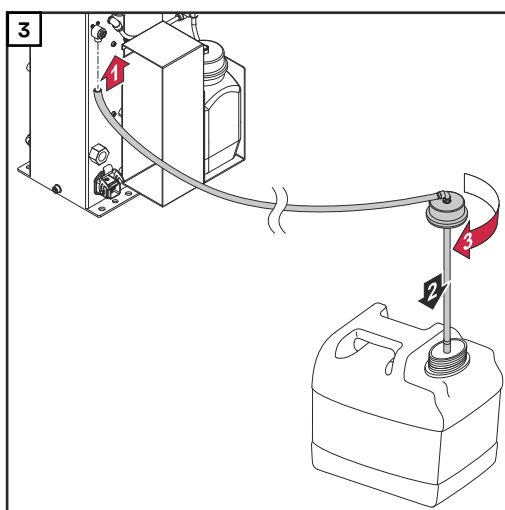


Collegare il serbatoio dell'agente di distacco (10 litri) all'apparecchio di pulitura.

Utilizzare esclusivamente l'agente di distacco "Robacta Reamer" (codice articolo 42,0411,8042) del produttore. La composizione di questo agente è formulata specificamente per l'utilizzo con l'apparecchio di pulitura. L'utilizzo di altri prodotti non garantisce il funzionamento ottimale.



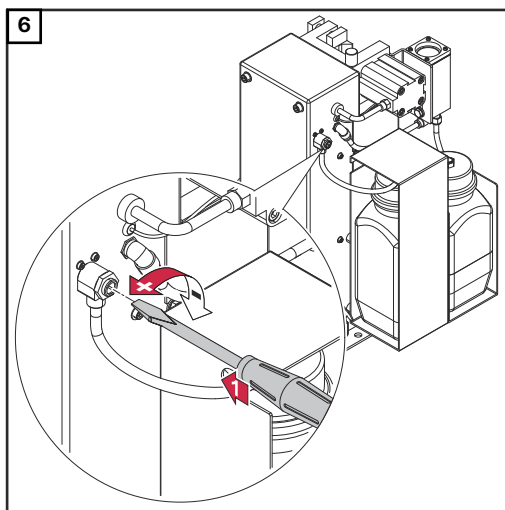
* Opzione (tubo dell'agente di distacco lungo)



Regolazione della quantità nebulizzata dal nebulizzatore dell'agente di distacco

- 1 Portare la torcia per saldatura in posizione di pulitura
- 2 Predisporre l'alimentazione aria compressa dell'apparecchio di pulitura.
- 3 Collegare l'apparecchio di pulitura al comando del robot.
- 4 Avviare il processo di nebulizzazione mediante il comando del robot e verificare che la quantità nebulizzata sia sufficiente.

- 5** Se la quantità nebulizzata non è sufficiente, regolarla. A seconda delle esigenze
- adattare il tempo di nebulizzazione mediante il comando del robot; il tempo consigliato è di ~ 0,7 secondi
 - oppure mediante il dispositivo di regolazione dell'agente di distacco; vedere la figura seguente.



Regolazione di precisione della quantità nebulizzata sul dispositivo di regolazione dell'agente di distacco

Controllo manuale delle funzioni dell'apparecchio di pulitura

Sicurezza



PERICOLO!

Per eseguire i lavori riportati di seguito, l'apparecchio deve essere alimentato con aria compressa. Pericolo dovuto a fresa di pulitura rotante, motore di pulitura in movimento su/giù, dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas in entrata/in uscita, tagliafilì attivati, parti volanti (trucioli, ecc.), miscela di aria compressa/agente di distacco in uscita dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Mantenere il corpo, in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti, a debita distanza dalla fresa di pulitura, dal motore di pulitura, dal dispositivo di sollevamento, dal dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, dal tagliafilì e dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.
- Indossare una protezione per l'udito.
- Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.

Controllo manuale delle funzioni dell'apparecchio di pulitura

AVVERTENZA!

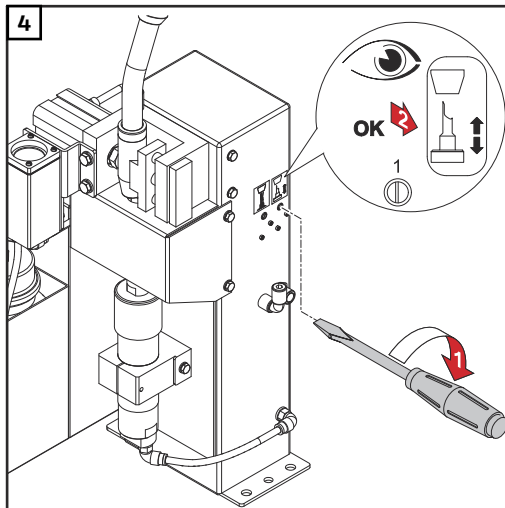
Se l'intaglio delle viti "Nebulizzazione agente di distacco" e "Avvio della pulitura" si trova in posizione orizzontale, la relativa funzione è disattivata.

- 1 Portare la torcia per saldatura in posizione di pulitura
- 2 Staccare il collegamento dell'apparecchio di pulitura dal comando del robot.
- 3 Predisporre l'alimentazione aria compressa dell'apparecchio di pulitura.

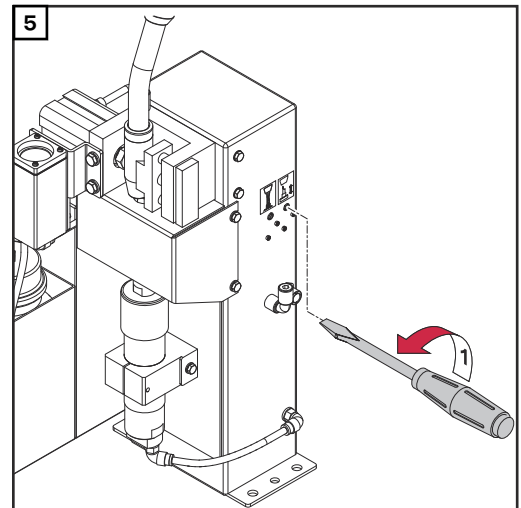
Funzione Nebulizzazione agente di distacco

Durante l'esecuzione della funzione occorre controllare:

- il funzionamento del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas (il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas si estende)
- la profondità di immersione della fresa di pulitura nell'ugello del gas (il dispositivo di sollevamento sposta il motore di pulizia verso l'alto)
- la funzione del motore di pulizia (il motore di pulizia si avvia)



Avvio della pulitura

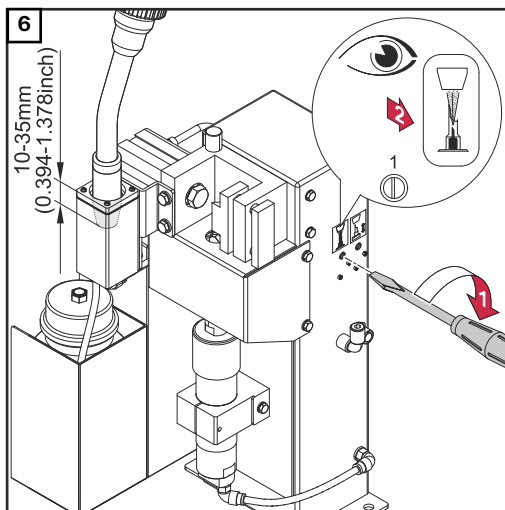


Disattivazione della funzione

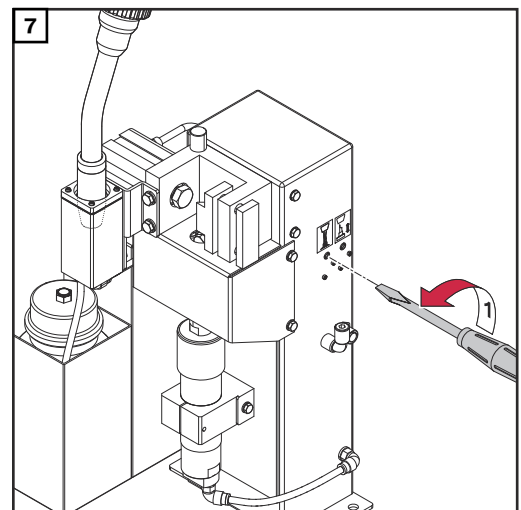
Funzione Nebulizzazione agente di distacco

Dopo l'esecuzione della funzione occorre controllare:

- che l'ugello del gas sia sufficientemente umettato con l'agente di distacco.



Nebulizzazione dell'agente di distacco



Disattivazione della funzione

Messa in funzione dell'apparecchio di pulitura

Prerequisiti per la messa in funzione

Per la messa in funzione dell'apparecchio di pulitura è necessario soddisfare i seguenti prerequisiti:

- se presente, supporto di montaggio dell'apparecchio di pulitura saldamente fissato alla base mediante viti
- apparecchio di pulitura saldamente fissato alla base mediante viti
- dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas regolato
- fresa di pulitura montata
- posizione del motore di pulitura regolata
- se presente, tagliafilo installato
- nebulizzatore dell'agente di distacco in funzione
- alimentazione aria compressa predisposta
- funzioni controllate manualmente
- apparecchio di pulitura collegato al comando del robot
- tutte le coperture montate, tutti i dispositivi di sicurezza integri e installati nei punti previsti.

Messa in funzione

La messa in funzione dell'apparecchio di pulitura avviene mediante un segnale attivo del comando del robot.

Svolgimento del programma di pulitura

Sicurezza



PRUDENZA!

Pericolo dovuto a installazione e messa in servizio improprie.

Possono verificarsi danni materiali.

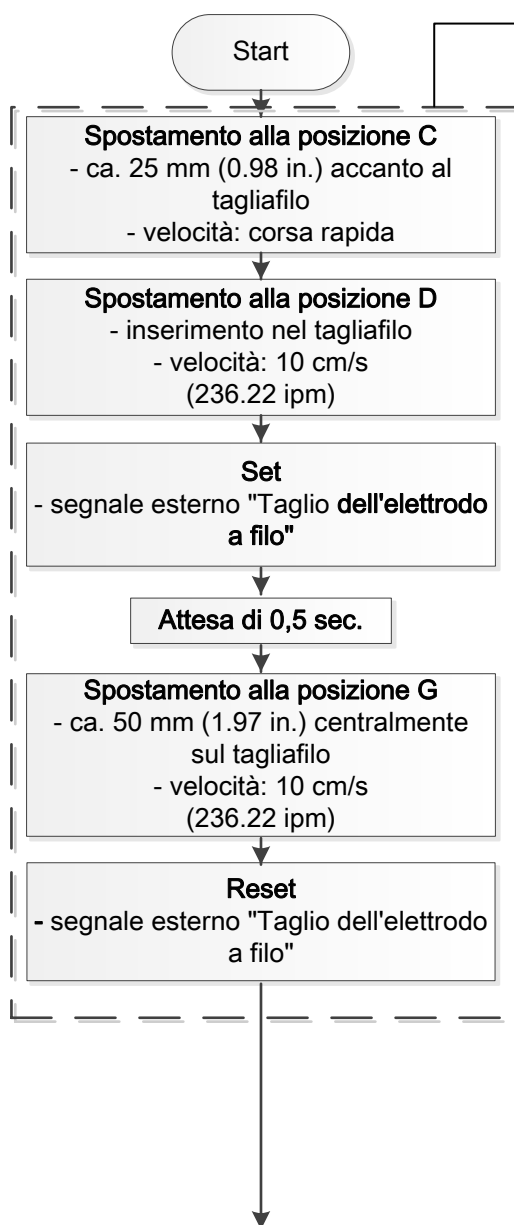
- ▶ Prima di iniziare il funzionamento automatico, controllare manualmente le funzioni dell'apparecchio di pulitura.
- ▶ Avviare il funzionamento automatico solo se l'apparecchio di pulitura è stato correttamente installato e messo in funzione.

AVVERTENZA!

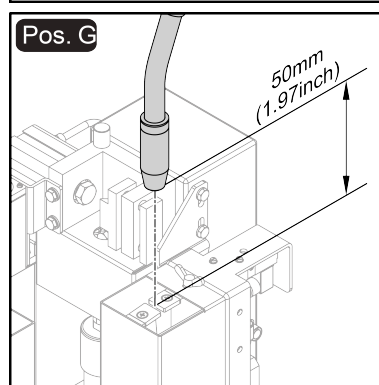
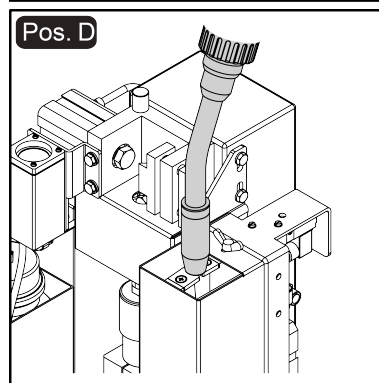
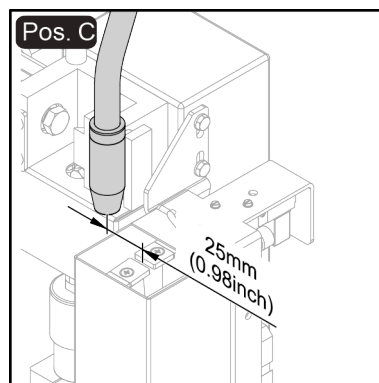
La mancata umettazione dell'interno della torcia per saldatura può comportare l'accumulo continuo di impurità all'avvio della saldatura.

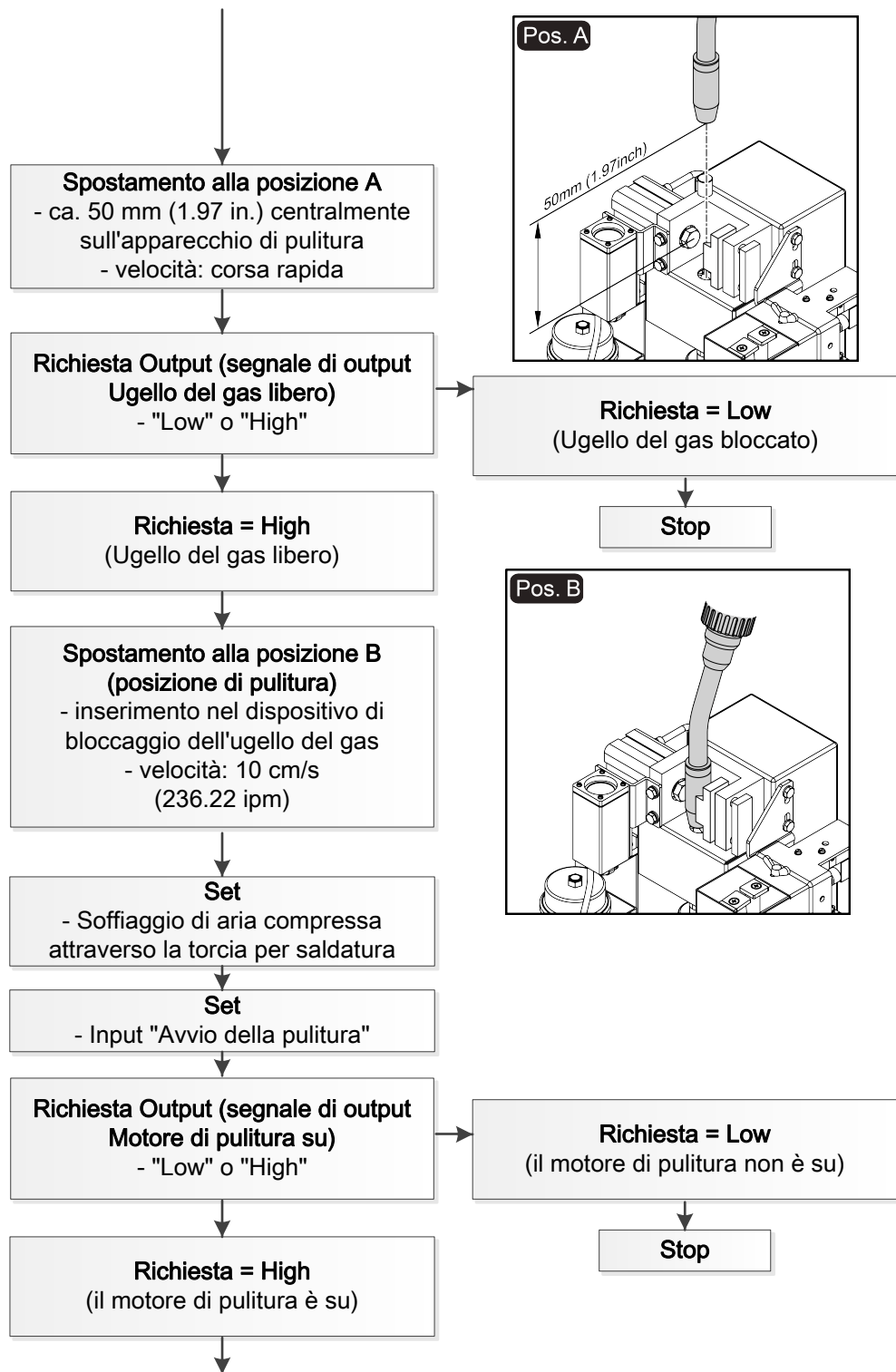
- ▶ Prima di ogni avvio del funzionamento automatico, umettare l'interno della torcia per saldatura con l'agente di distacco del produttore.

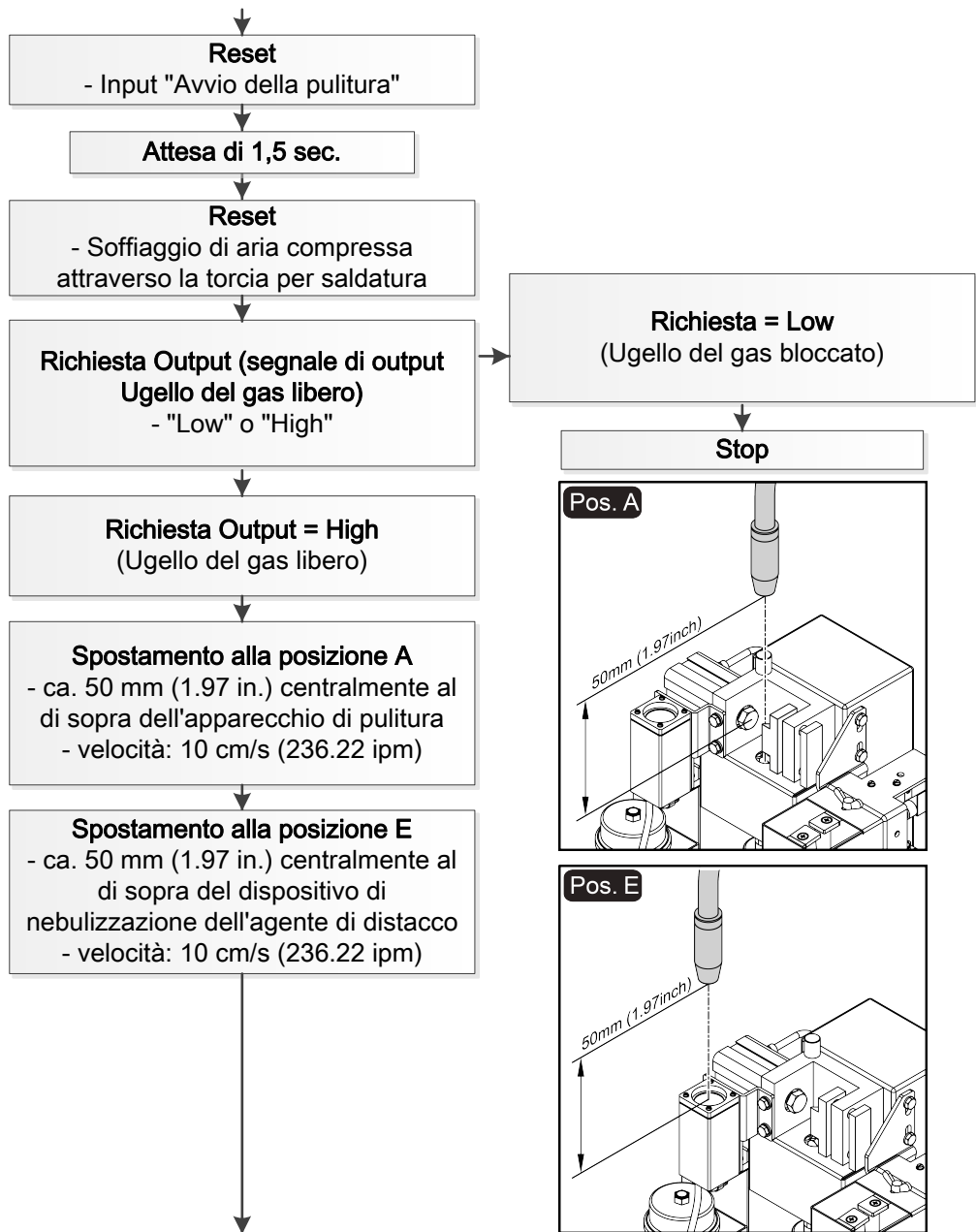
**Esecuzione del
programma di
pulitura**

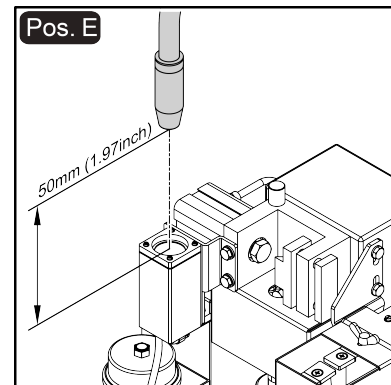
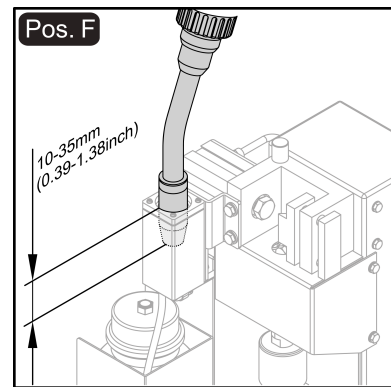


Tagliafilo opzionale





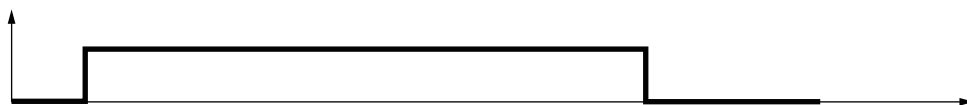




Andamento dei segnali di pulitura

Segnali di input

Segnale "Avvio della pulitura":



Segnale "Nebulizzare agente di distacco":



Segnali di output

Ugello del gas di segnalazione libero:



Motore per la pulizia del segnale:



Andamento dei segnali del tagliafilo opzionale (input)

Segnale di input Taglio dell'elettrodo a filo:



Cura, manutenzione e smaltimento

Sicurezza

Sicurezza

Osservare le norme di sicurezza riportate di seguito per l'esecuzione di tutti i lavori descritti al capitolo "Cura, manutenzione e smaltimento".



PERICOLO!

Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.



PERICOLO!

Pericolo dovuto all'avvio automatico delle macchine.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, osservare le norme di sicurezza fornite dal produttore del robot e del sistema di saldatura. Per la propria sicurezza personale, accertarsi che tutte le misure di protezione nella zona di lavoro del robot siano rispettate e mantenute per tutta la durata della propria permanenza all'interno dell'area.



PERICOLO!

Pericolo dovuto a componenti meccanici in movimento, parti volanti (trucioli, ...), miscela di aria compressa/agente di rilascio che fuoriesce dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare l'alimentazione di tensione e aria compressa lato utente dall'apparecchio di pulitura e dai componenti del sistema a esso collegati e assicurarsi che resti scollegata fino alla conclusione dei lavori
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro, assicurarsi che il dispositivo di pulizia sia privo di aria compressa - per le fasi di lavoro necessarie, vedere il seguente paragrafo a [Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura](#) partire dalla pagina 58



PERICOLO!

Se il dispositivo di pulizia viene alimentato con tensione e/o aria compressa, sussiste il rischio di gravi lesioni a causa di: fresa di pulizia rotante, motore di pulizia in movimento su/giù, ugello del gas del dispositivo di bloccaggio in movimento on/off, tagliafilì attivati, parti volanti (trucioli, ...), miscela di aria compressa/agente di distacco che fuoriesce dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

Qualora occorra lavorare sull'apparecchio di pulitura mentre questo è alimentato con tensione e/o aria compressa, prendere le seguenti misure di sicurezza.

- ▶ Mantenere il corpo (in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti) a debita distanza dalla fresa di pulitura, dal motore di pulitura, dal dispositivo di sollevamento, dal dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, dal tagliafilì e dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.
- ▶ Indossare una protezione per l'udito.
- ▶ Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.



PRUDENZA!

Pericolo di ustioni dovuto al riscaldamento della fresa di pulitura in uso.

Può causare gravi ustioni.

- ▶ Prima di maneggiare la fresa di pulitura, far raffreddare la fresa finché raggiunge la temperatura ambiente (+25 °C, +77 °F).

Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura

Per essere certi che nell'apparecchio di pulitura non vi sia aria compressa, è necessario provare ad attivare l'apparecchio di pulitura con l'alimentazione aria compressa scollegata. A tale scopo, procedere come segue:

- 1** adottare le misure di protezione del caso:
 - la fresa di pulitura, il dispositivo di sollevamento, il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, il tagliafilì e l'ugello di spruzzo dell'agente di distacco potrebbero attivarsi. Pertanto mantenere il corpo, in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti, a debita distanza dai componenti summenzionati.
 - Indossare una protezione per l'udito.
 - Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.
- 2** Accertarsi che l'apparecchio di pulitura sia scollegato dall'alimentazione aria compressa.
- 3** Portare la vite "Avvio della pulitura" dell'apparecchio di pulitura in posizione "1" (attivata) per max. 2 secondi e poi riportarla nella posizione iniziale "0" (disattivata).
 - Se l'apparecchio di pulitura non reagisce all'attivazione della funzione "Avvio della pulitura", l'apparecchio è privo di aria compressa.
 - Se l'apparecchio di pulitura reagisce all'attivazione della funzione "Avvio della pulitura", l'apparecchio è ancora collegato all'alimentazione aria compressa.
In questo caso, l'apparecchio di pulitura deve essere scollegato dall'alimentazione aria compressa prima di iniziare qualsiasi lavoro. Infine, controllare l'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura.

Cura, manutenzione e smaltimento

In generale

In generale, l'apparecchio di pulitura non necessita di manutenzione. Tuttavia, per mantenere costante negli anni la funzionalità dell'apparecchio di pulitura, occorre osservare alcune precauzioni relative alla cura e alla manutenzione.

Prima di ogni messa in funzione

- Controllare il livello di riempimento del serbatoio dell'agente di distacco ed eventualmente rabboccare.
- Controllare il livello di riempimento del recipiente di raccolta dell'agente di distacco ed eventualmente svuotare.
- Controllare lo stato di usura della fresa di pulitura ed eventualmente sostituirla.
- Svuotare il recipiente di raccolta dell'apparecchio di pulitura.
- Se presente, svuotare il recipiente di raccolta del tagliafilo.
- Sottoporre l'apparecchio di pulitura a un'ispezione visiva generale e accertarsi che eventuali danni vengano eliminati immediatamente (prima della messa in funzione).

Ogni giorno



PRUDENZA!

Pericolo dovuto a detergenti contenenti solventi.

Possono verificarsi danni materiali.

- Pulire l'apparecchio di pulitura solo con prodotti per la pulizia privi di solventi.

- 1 Liberare l'apparecchio da eventuali depositi di agente di distacco e impurità.

Ogni settimana



PRUDENZA!

Pericolo dovuto a detergenti contenenti solventi.

Possono verificarsi danni materiali.

- Pulire il serbatoio dell'agente di distacco solo con prodotti per la pulizia privi di solventi.

- 1 Verificare lo stato di sporcizia del serbatoio dell'agente di distacco e pulire se necessario.
- 2 Soffiare con aria compressa il filtro di aspirazione nel serbatoio dell'agente di distacco, dall'interno verso l'esterno, attraverso il tubo di aspirazione (vedere capitolo [Messa in funzione del nebulizzatore dell'agente di distacco](#) da pagina 43).

Ogni 6 mesi

- 1 Aprire il dispositivo e controllare le valvole pneumatiche per
 - tenuta
 - corretto serraggio di tutte le viti
 - corretto serraggio di tutti i raccordi a vite delle valvole pneumatiche.

All'occorrenza

Aprire l'apparecchio e

- 1** pulire l'interno dell'apparecchio con aria compressa ridotta e asciutta
- 2** lubrificare leggermente le guide del cilindro di sollevamento del dispositivo di sollevamento
- 3** ripristinare lo stato operativo dell'apparecchio.

Smaltimento

Lo smaltimento deve essere eseguito solo in conformità all'omonima sezione del capitolo "Norme di sicurezza".

Diagnosi e risoluzione degli errori

Sicurezza

Sicurezza

Osservare le norme di sicurezza riportate di seguito per l'esecuzione di tutti i lavori descritti al capitolo "Diagnosi e risoluzione degli errori"!



PERICOLO!

Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Tutti i lavori e le funzioni descritti nel presente documento devono essere eseguiti soltanto da personale tecnico qualificato.
- ▶ Leggere e comprendere il presente documento.
- ▶ Leggere e comprendere tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.



PERICOLO!

Pericolo dovuto all'avvio automatico delle macchine.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Oltre alle presenti istruzioni per l'uso, osservare le norme di sicurezza fornite dal produttore del robot e del sistema di saldatura. Per la propria sicurezza personale, accertarsi che tutte le misure di protezione nella zona di lavoro del robot siano rispettate e mantenute per tutta la durata della propria permanenza all'interno dell'area.



PERICOLO!

Pericolo dovuto a componenti meccanici in movimento, parti volanti (trucioli, ...), miscela di aria compressa/agente di rilascio che fuoriesce dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro, scollegare l'alimentazione di tensione e aria compressa lato utente dall'apparecchio di pulitura e dai componenti del sistema a esso collegati e assicurarsi che resti scollegata fino alla conclusione dei lavori
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi lavoro, assicurarsi che il dispositivo di pulizia sia privo di aria compressa - per le fasi di lavoro necessarie, vedere il seguente paragrafo [Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura](#) a partire dalla pagina 64



PERICOLO!

Se il dispositivo di pulizia viene alimentato con tensione e/o aria compressa, sussiste il rischio di gravi lesioni a causa di: fresa di pulizia rotante, motore di pulizia in movimento su/giù, ugello del gas del dispositivo di bloccaggio in movimento on/off, tagliafilì attivati, parti volanti (trucioli,...), miscela di aria compressa/agente di distacco che fuoriesce dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

Qualora occorra lavorare sull'apparecchio di pulitura mentre questo è alimentato con tensione e/o aria compressa, prendere le seguenti misure di sicurezza.

- ▶ Mantenere il corpo (in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti) a debita distanza dalla fresa di pulitura, dal motore di pulitura, dal dispositivo di sollevamento, dal dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, dal tagliafilì e dall'ugello di spruzzo dell'agente di distacco.
- ▶ Indossare una protezione per l'udito.
- ▶ Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.



PRUDENZA!

Pericolo di ustioni dovuto al riscaldamento della fresa di pulitura in uso.

Può causare gravi ustioni.

- ▶ Prima di maneggiare la fresa di pulitura, far raffreddare la fresa finché raggiunge la temperatura ambiente (+25 °C, +77 °F).

Controllo dell'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura

Per essere certi che nell'apparecchio di pulitura non vi sia aria compressa, è necessario provare ad attivare l'apparecchio di pulitura con l'alimentazione aria compressa scollegata. A tale scopo, procedere come segue:

- 1** adottare le misure di protezione del caso:
 - la fresa di pulitura, il dispositivo di sollevamento, il dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas, il tagliafilì e l'ugello di spruzzo dell'agente di distacco potrebbero attivarsi. Pertanto mantenere il corpo, in particolare le mani, il viso e i capelli, ma anche eventuali oggetti e tutti gli indumenti, a debita distanza dai componenti summenzionati.
 - Indossare una protezione per l'udito.
 - Indossare occhiali protettivi dotati di protezione laterale.
- 2** Accertarsi che l'apparecchio di pulitura sia scollegato dall'alimentazione aria compressa.
- 3** Portare la vite "Avvio della pulitura" dell'apparecchio di pulitura in posizione "1" (attivata) per max. 2 secondi e poi riportarla nella posizione iniziale "0" (disattivata).
 - Se l'apparecchio di pulitura non reagisce all'attivazione della funzione "Avvio della pulitura", l'apparecchio è privo di aria compressa.
 - Se l'apparecchio di pulitura reagisce all'attivazione della funzione "Avvio della pulitura", l'apparecchio è ancora collegato all'alimentazione aria compressa.
In questo caso, l'apparecchio di pulitura deve essere scollegato dall'alimentazione aria compressa prima di iniziare qualsiasi lavoro. Infine, controllare l'assenza di aria compressa nell'apparecchio di pulitura.

Diagnosi e risoluzione degli errori

Errori nell'esecuzione del programma

L'agente di distacco non viene nebulizzato.

Il serbatoio dell'agente di distacco è pieno.

Causa: quantità nebulizzata insufficiente.

Risoluzione: prolungare il tempo di nebulizzazione.

Causa: filtro di aspirazione del tubo dell'agente di distacco nel serbatoio dell'agente di distacco sporco.

Risoluzione: pulire il filtro di aspirazione del tubo dell'agente di distacco con aria compressa (vedere il capitolo [Messa in funzione del nebulizzatore dell'agente di distacco](#) da pagina 43).

Causa: segnale dal robot assente.

Risoluzione: verificare il programma del robot.

Causa: ugello di spruzzo dell'agente di distacco intasato.

Risoluzione: pulire l'ugello di spruzzo dell'agente di distacco. Contattare il Servizio assistenza (per far sostituire l'ugello di spruzzo dell'agente di distacco).

Causa: pompa a vuoto guasta.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la pompa a vuoto).

Causa: guasto meccanico alla valvola magnetica.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la valvola magnetica).

La torcia per saldatura non viene pulita bene o viene danneggiata

Causa: regolazione errata della posizione del motore di pulitura.

Risoluzione: impostare correttamente la posizione del motore di pulizia - vedi paragrafo [Regolare la posizione del motore di pulitura](#) da pagina 38

Causa: l'ugello del gas viene bloccato in posizione errata.

Risoluzione: regolazione del dispositivo di serraggio dell'ugello del gas - vedi sezione [Regolazione del dispositivo di bloccaggio dell'ugello del gas](#) da pagina 36

Causa: la fresa di pulitura non è adatta alla geometria della torcia per saldatura.

Risoluzione: montare una fresa di pulitura adatta.

Causa: fresa di pulitura usurata.

Risoluzione: sostituire la fresa di pulitura.

Il dispositivo di sollevamento non si solleva o non si abbassa

Causa: alimentazione aria compressa assente.

Risoluzione: predisporre l'alimentazione aria compressa.

Causa: segnale dal robot assente.

Risoluzione: verificare il programma del robot.

Causa: guasto meccanico alla valvola magnetica.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la valvola magnetica).

Causa: valvola a farfalla non regolabile o guasta.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la valvola a farfalla).

Causa: guarnizione del cilindro idraulico difettosa.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire il cilindro idraulico).

Il motore di pulitura non funziona

Causa: alimentazione aria compressa assente.

Risoluzione: predisporre l'alimentazione aria compressa.

Causa: segnale dal robot assente.

Risoluzione: verificare il programma del robot.

Causa: guasto meccanico al motore di pulitura.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire il motore di pulitura).

Causa: guasto meccanico alla valvola magnetica.

Risoluzione: contattare il servizio di assistenza (per far sostituire la valvola magnetica).

Dati tecnici

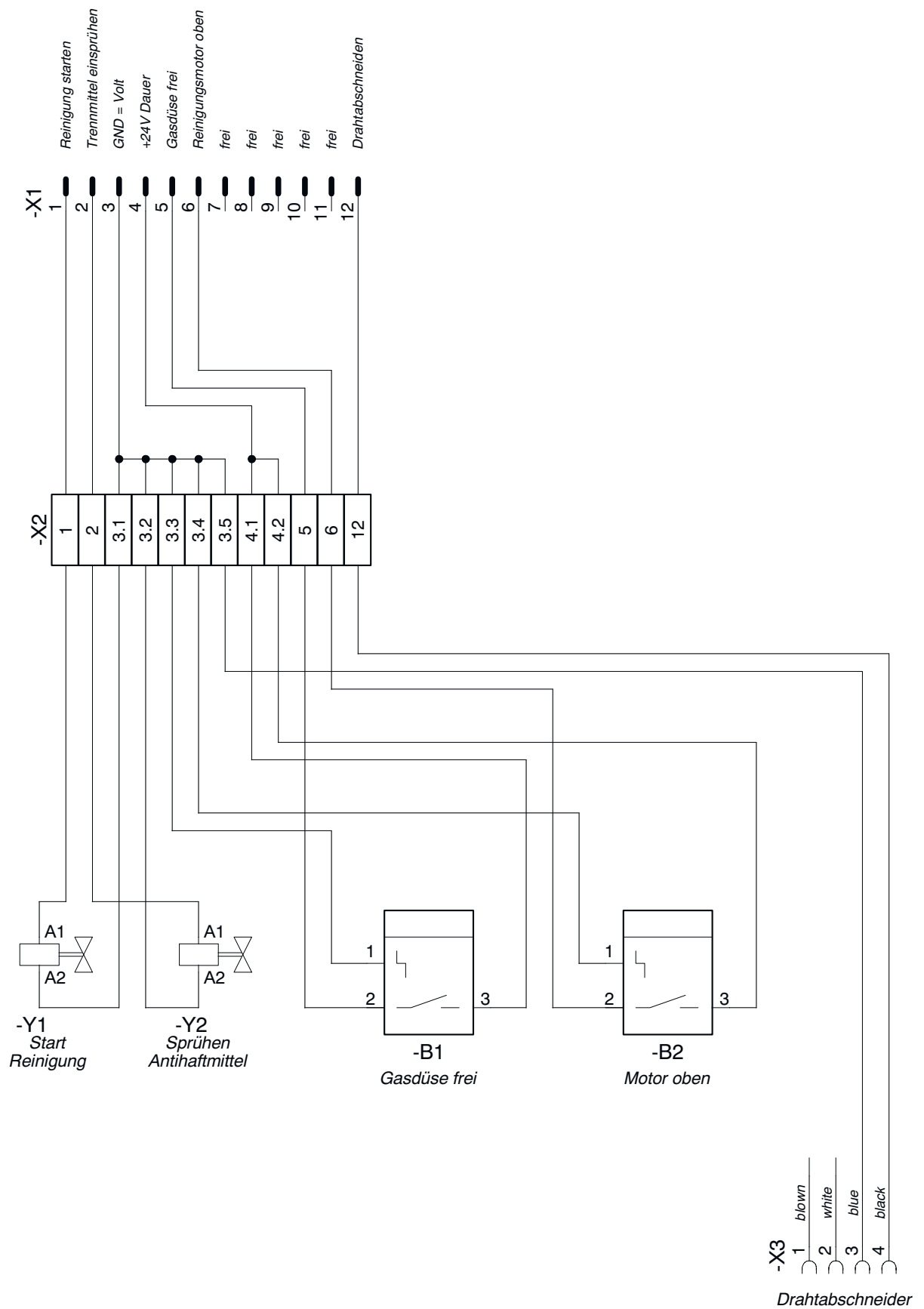
Dati tecnici

Robacta Reamer V 70 Han12P

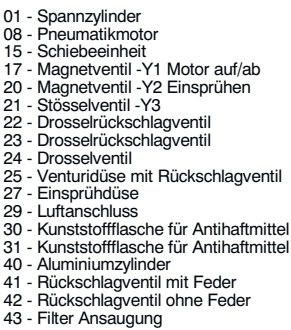
Tensione d'alimentazione	+24 V DC
Potenza nominale	2,4 W
Pressione nominale	6 bar 86.99 psi
Consumo d'aria	420 l/min 443.81 qt./min
Collegamento aria compressa di identificazione filettatura	G ¼"
Standard I/O (X1)	Input: +24 V DC/max. 100 mA Output: +24 V DC/max. 30 mA
Durata pulitura	4,5-6,5 s
Durata intero ciclo	5,0-9,0 s
Capacità serbatoio agente di distacco	1 l .26 gal. (US)
Classe di protezione	IP 21
Certificazione	CE, CSA
Certificazione di sicurezza	S
"Performance Level"	c
Emissione acustica (LWA) max.	82 dB (A)
Dimensioni lung. x larg. x alt.	255 x 245 x 390 mm 10.04 x 9.84 x 15.35 in.
Peso (senza agente di distacco e tagliafilo opzionale)	10,5 kg 23.15 lb.

Appendice

Schema elettrico Robacta Reamer V 70 Han12P



74



Dichiarazione di conformità



EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 2016 EU-DECLARATION OF CONFORMITY 2016 DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ, 2016

Wels-Thalheim, 2016-07-07

Die Firma

Manufacturer

La compagnie

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1, A-4643 Pettenbach

erklärt in alleiniger Verantwortung,
dass folgendes Produkt:

Hereby certifies on its sole
responsibility that the following
product:

se déclare seule responsable du fait
que le produit suivant:

Robacta Reamer V70 Han12P
Gasdüsenreinigungsgerät

Robacta Reamer V70 Han12P
Gas nozzle cleaner

Robacta Reamer V70 Han12P
Appareil de nettoyage de buses gaz

auf das sich diese Erklärung
bezieht, mit folgenden Richtlinien
bzw. Normen übereinstimmt:

which is explicitly referred to by this
Declaration meet the following
directives and standard(s):

qui est l'objet de la présente
déclaration correspondent aux
suivantes directives et normes:

Richtlinie 2014/30/EU
Elektromag. Verträglichkeit

Directive 2014/30/EU
Electromag. compatibility

Directive 2014/30/UE
Électromag. Compatibilité

Richtlinie 2006/42/EG
Maschinenrichtlinie

Directive 2006/42/EC
Machinery Directive

Directive 2006/42/CE
Directive aux machines

Europäische Normen inklusive
zutreffende Änderungen
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

European Standards including
relevant amendments
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Normes européennes avec
amendements correspondants
EN ISO 12100:2010
EN 61000-6-2:2005+AC:2005
EN 61000-6-4:2007+A1:2011

Die oben genannte Firma hält
Dokumentationen als Nachweis der
Erfüllung der Sicherheitsziele und
die wesentlichen Schutzanforder-
ungen zur Einsicht bereit.

Documentation evidencing
conformity with the requirements of
the Directives is kept available for
inspection at the above
Manufacturer.

En tant que preuve de la satisfaction
des demandes de sécurité la
documentation peut être consultée
chez la compagnie susmentionnée.

Dokumentationsverantwortlicher:
(technische Dokumentation)

person responsible for documents:
(technical documents)

responsable documentation:
(technique documentation)

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

Ing. Josef Feichtinger
Günter Fronius Straße 1
A - 4600 Wels-Thalheim

CE 2016

ppa. Mag. Ing. H. Hackl
Member of Board
Chief Technology Officer

DE German

Deutsch

EN English

English

FR French

Française



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.