

Atomizzatore rotante ProBell[®], con polso cavo

3A4865H

IT

Per applicazioni di finitura e rivestimento elettrostatici adatto all'uso in zone pericolose Classe I, Div. I o in atmosfere esplosive Gruppo II, Zona 1 con i seguenti materiali:

Modelli per materiali a base di solvente:

- Materiali gruppo D.
- Materiali gruppo IIA.

Modelli per materiali a base acquosa:

Fluidi a base acquosa conduttivi che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni di non infiammabilità:

- Il materiale non deve sostenere la combustione in conformità al metodo di test standard per la combustione sostenuta delle miscele liquide ASTM D4206.
- Il materiale è classificato come non infiammabile o difficilmente infiammabile in conformità alla norma EN 50176.

Esclusivamente per utilizzo professionale.

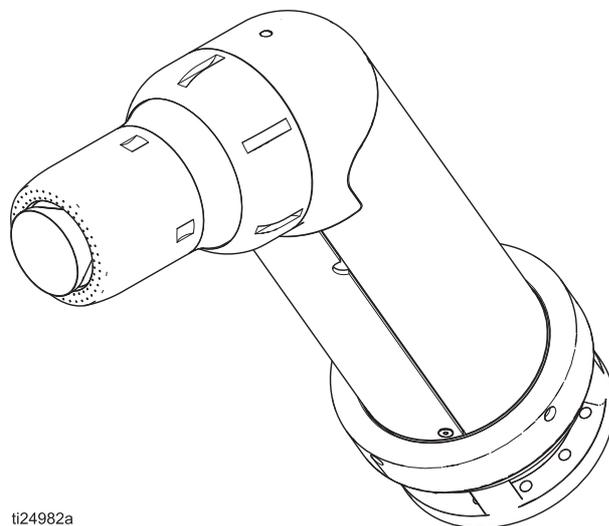
*Pressione massima di aspirazione dell'aria 0,7 MPa
(7,0 bar; 100 psi)*

*Pressione massima di esercizio del fluido 1,03 MPa
(10,3 bar; 150 psi)*



Importanti istruzioni sulla sicurezza

Questa apparecchiatura potrebbe presentare pericoli se non utilizzata secondo le istruzioni riportate nel presente manuale. Leggere tutte le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale e in tutti i manuali dei componenti ProBell. Conservare tutte le istruzioni.



ti24982a

Indice

Manuali correlati	3	Ricerca e riparazione dei guasti - Funzionamento dell'atomizzatore	48
Tabella codici	3	Risoluzione dei problemi elettrici	50
Modelli disponibili	4	Ricerca e riparazione guasti - Mancanza di tensione nei sistemi a base acquosa	51
Certificazioni	4	Riparare	53
Avvertenze	5	Preparazione per la manutenzione	53
Introduzione	8	Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione	53
Descrizione del sistema	8	Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione 53	
Installazione	10	Sostituire la tazza o il cappello di polverizzazione	54
Linee guida di base	10	Manutenzione della tazza e del cappello di polverizzazione	55
Installazione tipica del sistema	11	Sostituzione del corpo anteriore e del gruppo turbina	59
Panoramica dei passaggi di installazione	13	Riparazione o sostituzione del perno del solvente	60
Fase 1. Collegare tutte le linee in corrispondenza dell'atomizzatore	13	Riparazione dell'ugello del fluido	60
Schema di collegamento	17	Riparazione o sostituzione del tubo del fluido ..	61
Fase 2. Montare l'atomizzatore rotante	18	Sostituzione del sensore di rilevamento magnetico o del cavo di prolunga in fibra ottica	61
Fase 3. Montare i controller e gli accessori ..	19	Sostituzione delle valvole del fluido e delle relative sedi	62
Fase 4. Collegare l'alimentazione del fluido ..	21	Sostituzione di un raccordo del fluido o dell'aria	63
Fase 5. Collegamento delle linee dell'aria ..	25	Sostituzione dell'alimentatore	66
Fase 6. Collegare i cavi di alimentazione e comunicazione	29	Sostituzione dei tubi del fluido spiralati o l'involucro del tubo fluido a base acquosa	68
Fase 7. Preparare l'area di spruzzatura	31	Parti	69
Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti	31	Modelli a base solvente (R_A2_0)	69
Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura	32	Modelli a base acquosa (R_A2_8)	72
Verifica della messa a terra elettrica	33	Kit di riparazione	75
Configurazione del controller di sistema	35	Kit riparazione corpo principale	75
Verifica	35	Kit O-ring	75
Funzionamento	36	Raccordi e attrezzi	76
Lista di controllo prima del funzionamento ..	36	Set cappello di polverizzazione e coperchio ..	76
Verifica della resistività del fluido	37	Schemi di selezione della tazza	77
Verifica della viscosità del fluido	37	Accessori	78
Procedure di spruzzatura	37	Installazione del passaparete in fibra ottica ..	79
Procedura di scarico della pressione	40	Dimensioni	82
Procedura di scarico della tensione e di messa a terra	40	Grafici delle prestazioni	83
Spegnimento	41	Grafici del fabbisogno di aria della turbina ..	83
Manutenzione	42	Grafici della pressione pneumatica in ingresso della turbina	84
Lista di controllo della cura e pulizia giornaliere	42	Grafici del fabbisogno di aria di formatura	86
Verifica delle perdite di fluido	42	Grafici della portata del fluido	88
Collaudi elettrici	43	Grafici della perdita di carico	91
Alimentazione di prova nel corpo principale ..	44	Specifiche tecniche	93
Pulizia del cappello di polverizzazione e della tazza	46	Garanzia standard Graco	94
Pulire l'ugello del fluido	47	Informazioni su Graco	94
Pulire la parte esterna dell'atomizzatore rotante	47		
Ricerca e riparazione dei guasti	48		
Risoluzione dei problemi relativi al ventaglio di spruzzatura	48		

Manuali correlati

Manuale	Descrizione
334452	Atomizzatore rotante ProBell®
3A3657	Controller elettrostatico ProBell®
3A3953	Controller di velocità ProBell®
3A3954	Controller pneumatico ProBell®
3A3955	Controller di sistema ProBell®
3A4232	Sistemi a carrello ProBell®
3A4346	Kit flessibili ProBell®
3A4384	Kit per l'installazione del CGM del sistema ProBell®
3A4738	Kit sensori velocità a riflessione ProBell®

Tabella codici

Cercare sulla targhetta identificativa (ID) il codice dell'atomizzatore. La seguente matrice definisce i componenti dell'atomizzatore sulla base di un codice a 6 cifre.

Codice di esempio

R1A	2	3	0
Tazza 15 mm	Atomizzatore con polso cavo ProBell	Ugello da 0,75 mm	Base solvente

Dimensione coppa		Descrizione e tipo di montaggio		Dimensione dell'ugello		Tipo di fluido	
R1A	15 mm	1	Atomizzatore rotante standard ProBell - Supporto fisso, reciprocatore o robot "solid-wrist". <i>Consultare il manuale 334452.</i>	3	0,75 mm	0	Base solvente
R3A	30 mm			4	1,0 mm		
R5A	50 mm	2	Atomizzatore rotante ProBell - Polso cavo, supporto robot 60°.	5	1,25 mm		
				6	1,5 mm		

Modelli disponibili

Codice	Dimensione tazza*			Dimensione dell'ugello				Tipo di fluido		Massima tensione in uscita
	50 mm	30 mm	15 mm	0,75 mm	1,0 mm	1,25 mm	1,5 mm	Base solvente	A base acquosa	
R5A240	✓				✓			✓		100 kV
R5A250	✓					✓		✓		100 kV
R5A260	✓						✓	✓		100 kV
R5A248	✓				✓				✓	60 kV
R5A258	✓					✓			✓	60 kV
R5A268	✓						✓		✓	60 kV
R3A230		✓		✓				✓		100 kV
R3A240		✓			✓			✓		100 kV
R3A250		✓				✓		✓		100 kV
R3A260		✓					✓	✓		100 kV
R3A238		✓		✓					✓	60 kV
R3A248		✓			✓				✓	60 kV
R3A258		✓				✓			✓	60 kV
R3A268		✓					✓		✓	60 kV
R1A230			✓	✓				✓		100 kV
R1A240			✓		✓			✓		100 kV
R1A250			✓			✓		✓		100 kV
R1A238			✓	✓					✓	60 kV
R1A248			✓		✓				✓	60 kV
R1A258			✓			✓			✓	60 kV

* Tutti gli atomizzatori sono dotati di tazza in alluminio dai bordi dentellati. Per maggiori informazioni sulle altre tazze disponibili, vedere **Schemi di selezione della tazza**, pagina 77.

Certificazioni

I controller specifici, gli atomizzatori rotanti e i cavi di alimentazione devono essere utilizzati insieme. Per i modelli compatibili, consultare la tabella sottostante.

Modello	Controller elettrostatico	Cavi di alimentazione	Tipo di prodotto	Certificazioni dell'atomizzatore
RxAxx0	24Z098	17J586 17J588 17J589	Base solvente	 
RxAxx8	24Z099	17J586 17J588 17J589	Base acquosa	

Avvertenze

Le avvertenze seguenti sono correlate alla configurazione, all'utilizzo, alla messa a terra, alla manutenzione e alla riparazione della presente apparecchiatura. Il simbolo del punto esclamativo indica un'avvertenza generica, mentre i simboli di pericolo si riferiscono a rischi specifici della procedura. Fare riferimento a queste avvertenze quando questi simboli compaiono nel presente manuale o sulle etichette di avvertenza. I simboli di pericolo specifici del prodotto e le avvertenze non trattate in questa sezione possono comparire nel corso di questo manuale dove applicabili.

AVVERTENZA



PERICOLO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE

I fumi infiammabili **nell'area di lavoro**, ad esempio i fumi di vernici e solventi, possono esplodere o prendere fuoco. Le vernici o i solventi che attraversano l'apparecchiatura possono produrre scariche elettrostatiche. Per prevenire incendi ed esplosioni:



- Le apparecchiature elettrostatiche devono essere utilizzate solo da personale addestrato e qualificato che abbia compreso le istruzioni contenute in questo manuale.
- Collegare a terra tutte le apparecchiature, il personale, gli oggetti da spruzzare e gli oggetti conduttivi nell'area di lavoro o nelle sue vicinanze. La resistenza non deve superare 1 megaohm. Fare riferimento alle istruzioni di **Messa a terra**.



- Non utilizzare rivestimenti per i secchi, a meno che non siano conduttivi e collegati a terra.
- Utilizzare sempre le impostazioni di rilevamento dell'arco richieste e mantenere una distanza sicura di almeno 152 mm (6 poll.) tra l'atomizzatore e il pezzo da lavorare.



- **Interrompere immediatamente il lavoro** in caso di scintille statiche o di errori ripetuti di rilevamento dell'arco. Non utilizzare l'apparecchiatura finché il problema non è stato identificato e corretto.
- Controllare quotidianamente la resistenza dell'atomizzatore e della messa a terra.
- Utilizzare e pulire l'apparecchiatura solo in aree ben ventilate.
- Spegnerne sempre e scaricare i componenti elettrostatici durante il lavaggio, la pulizia o la manutenzione dell'apparecchiatura.
- Eliminare tutte le sorgenti di combustione, ad esempio fiamme pilota, sigarette, torce elettriche e coperture in plastica (pericolo di scariche elettrostatiche).
- Non collegare o scollegare i cavi di alimentazione né accendere o spegnere luci in presenza di fumi infiammabili.
- Mantenere l'area di spruzzatura sempre pulita. Utilizzare attrezzi che non producono scintille per pulire i residui della cabina e sui supporti.
- Tenere un estintore funzionante nell'area di lavoro.
- Asservire l'alimentazione del fluido e dell'aria dell'atomizzatore per prevenirne il funzionamento, a meno che la portata d'aria di ventilazione sia superiore al valore minimo richiesto.
- Asservire il controller elettrostatico e l'alimentazione del fluido con il sistema di ventilazione della cabina per disabilitare il funzionamento nel caso in cui la portata d'aria scenda al di sotto dei valori minimi. Attenersi alla normativa locale.

Solo per sistemi a solvente:

Utilizzare solo materiali del Gruppo IIA o del Gruppo D.

- Per lavare o pulire l'apparecchiatura, usare solventi con il punto più alto di infiammabilità.
- Per pulire la parte esterna dell'apparecchiatura, i solventi di pulizia devono essere caratterizzati da un punto di infiammabilità superiore di almeno 15°C (59°F) alla temperatura ambiente. Sono da preferire fluidi ininflamabili.

Solo per sistemi a base acquosa:

Utilizzare fluidi a base acquosa conduttivi che soddisfino almeno una delle seguenti condizioni di non infiammabilità:

- Il materiale non deve sostenere la combustione in conformità al metodo di test standard per la combustione sostenuta delle miscele liquide ASTM D4206.
- Il materiale è classificato come non infiammabile o difficilmente infiammabile in conformità alla norma EN 50176.

AVVERTENZA



PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE

L'apparecchiatura deve essere collegata a terra. Un collegamento di messa a terra inadeguato, la configurazione non corretta o l'uso improprio del sistema può causare scosse elettriche.

- Disattivare e arrestare l'alimentazione dall'interruttore principale prima di scollegare i cavi e di eseguire la manutenzione o l'installazione delle apparecchiature.
- Collegare solo a una sorgente di alimentazione dotata di messa a terra.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista qualificato ed essere conformi a tutti i codici e le regolamentazioni locali.

Per sistemi a base acquosa:

- Collegare l'atomizzatore a un sistema di isolamento della tensione che scarichi la tensione dal sistema quando non è in uso.
- Tutti i componenti del sistema di isolamento caricati ad alta tensione devono essere contenuti all'interno di un telaio isolante che impedisca al personale di entrare in contatto con i componenti ad alta tensione prima che la tensione del sistema sia stata scaricata.
- Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, inclusa la **scarica della tensione**, prima di pulire, lavare o eseguire la manutenzione del sistema; prima di avvicinarsi alla parte anteriore dell'atomizzatore e prima di aprire il dispositivo di isolamento per l'erogazione di fluido isolata.
- Non entrare in un'area pericolosa o con alta tensione fino a quando tutte le apparecchiature ad alta tensione non sono state scaricate.
- Non toccare l'atomizzatore o entrare nell'area di spruzzatura durante l'uso. Seguire la **Procedura di scarico della pressione** incluso la **scarica della tensione**.
- Asservire il controller elettrostatico al sistema di isolamento della tensione per sezionare la carica elettrostatica in caso di apertura del dispositivo di isolamento del sistema.
- Non giuntare i flessibili del fluido tra loro. Installare un solo flessibile del fluido a base acquosa Graco continuo tra l'alimentazione del fluido isolata e l'atomizzatore.



PERICOLO DA APPARECCHIATURE PRESSURIZZATE

Il fluido che fuoriesce dall'apparecchiatura, dalle perdite o dai componenti rotti può colpire gli occhi o la pelle e causare gravi lesioni.

- Seguire la **Procedura di scarico della pressione** quando si arresta la nebulizzazione/l'erogazione e prima di eseguire interventi di pulizia, verifica o riparazione sull'apparecchiatura.
- Serrare tutti i raccordi del fluido prima di utilizzare l'apparecchiatura.
- Controllare i flessibili, i tubi e i raccordi ogni giorno. Sostituire immediatamente parti usurate o danneggiate.

AVVERTENZA

 	<p>PERICOLO PER USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA</p> <p>L'uso improprio può provocare gravi lesioni o il decesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare sempre in conformità a tutte le informazioni fornite nei manuali di istruzioni. • Non mettere in funzione l'unità quando si è affaticati o sotto gli effetti di droghe o alcol. • Non superare la massima pressione di esercizio o la massima temperatura del componente del sistema con il valore nominale più basso. Fare riferimento ai Dati tecnici di tutti i manuali delle apparecchiature. • Utilizzare fluidi e solventi compatibili con le parti dell'apparecchiatura a contatto con il fluido. Fare riferimento ai Dati tecnici di tutti i manuali delle apparecchiature. Leggere le avvertenze del produttore del fluido e del solvente. Per informazioni complete sul materiale, richiedere le schede di sicurezza (SDS) al distributore o al rivenditore. • Spegnere tutta l'apparecchiatura e seguire la Procedura di scarico della pressione quando la stessa non è in uso. • Verificare l'attrezzatura quotidianamente. Riparare o sostituire immediatamente le parti usurate o danneggiate, utilizzando esclusivamente ricambi originali del produttore. • Non alterare né modificare l'apparecchiatura. Le modifiche o le alterazioni possono rendere nulle le certificazioni e creare pericoli per la sicurezza. • Accertarsi che tutte le apparecchiature siano classificate e approvate per l'ambiente di utilizzo. • Utilizzare l'apparecchiatura solo per gli scopi previsti. Per informazioni, rivolgersi al distributore. • Disporre i flessibili e i cavi lontano da aree trafficate, spigoli vivi, parti in movimento e superfici calde. • Non attorcigliare né piegare eccessivamente i flessibili né utilizzarli per tirare l'apparecchiatura. • Tenere bambini e animali lontani dall'area di lavoro. • Seguire tutte le normative sulla sicurezza applicabili.
 	<p>PERICOLO PER LAVAGGIO CON SOLVENTI DI PARTI IN PLASTICA</p> <p>Molti solventi possono degradare le parti in plastica e provocarne il malfunzionamento, con conseguenti lesioni gravi o danni all'apparecchiatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare solo solventi a base acquosa compatibili per pulire le parti strutturali in plastica o le parti a pressione. • Fare riferimento alla sezione Specifiche tecniche di questo e di ogni altro manuale di istruzione dell'apparecchiatura. Leggere le schede di sicurezza (SDS) e le raccomandazioni del produttore del fluido e del solvente.
 	<p>PERICOLO DI IMPIGLIAMENTO</p> <p>Le parti rotanti possono provocare lesioni gravi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tenersi lontani dalle parti in movimento. • Non utilizzare l'apparecchiatura senza protezioni o carter installati. • Non indossare abiti ampi e gioielli né tenere i capelli lunghi sciolti durante il funzionamento dell'apparecchiatura • L'apparecchiatura può avviarsi inavvertitamente. Prima di eseguire interventi di controllo, spostamento o manutenzione dell'apparecchiatura, attenersi alla Procedura di scarico della pressione e scollegare tutte le fonti di alimentazione.
	<p>PERICOLO DI FUMI O FLUIDI TOSSICI</p> <p>Fluidi o fumi tossici possono causare lesioni gravi o mortali se spruzzati negli occhi o sulla pelle, inalati o ingeriti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere i fogli con i dati sulla sicurezza (SDS, Safety Data Sheet) per documentarsi sui pericoli specifici dei fluidi utilizzati. • Conservare i fluidi pericolosi in contenitori approvati e smaltire i fluidi in conformità alle linee guida applicabili.
	<p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</p> <p>Indossare una protezione adeguata quando ci si trova nell'area di lavoro, per proteggersi dal pericolo di gravi infortuni: lesioni agli occhi, perdita dell'udito, inalazione di fumi tossici e ustioni. I dispositivi di protezione includono, tra l'altro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Occhiali protettivi e protezioni acustiche. • Respiratori, indumenti protettivi e guanti secondo le raccomandazioni del fabbricante del fluido e del solvente.

Introduzione

Descrizione del sistema

L'atomizzatore rotante ProBell fa parte del sistema di spruzzatura elettrostatica progettato per applicazioni di verniciatura industriali. In tutti i sistemi di spruzzatura ProBell sono richiesti i seguenti tre componenti.

- Atomizzatore rotante
- Cavo di alimentazione
- Controller elettrostatico

Per gli altri componenti disponibili per il sistema, vedere **Installazione tipica del sistema**, pagina 11.

Atomizzatore rotante

Tipo di atomizzatore

L'atomizzatore rotante standard ProBell è progettato per l'uso su un supporto fisso, un reciprocatore o un robot "solid wrist". Presenta un corpo dritto con tutti i punti di connessione sul lato posteriore. Consultare il manuale 334452.

L'atomizzatore rotante ProBell di tipo a polso cavo è progettato per l'uso con un robot a polso cavo. Il corpo presenta un'inclinazione a 60° gradi con tutti i raccordi tramite una piastra di sgancio rapido. Questa configurazione consente a tutte le connessioni di funzionare all'interno del braccio del robot a polso cavo.

Tipo di atomizzatore

Il tipo a base solvente è progettato per l'uso in zone pericolose Classe 1, Div. I utilizzando i materiali di spruzzatura del Gruppo D; può inoltre essere utilizzato in atmosfere esplosive Gruppo II, Zona 1 con materiali di spruzzatura del Gruppo IIA.

Il tipo a base acquosa è adatto all'uso nelle zone pericolose Classe 1, Div. I o in atmosfere esplosive Gruppo II, Zona 1 con fluidi a base acquosa conduttivi che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni di non infiammabilità:

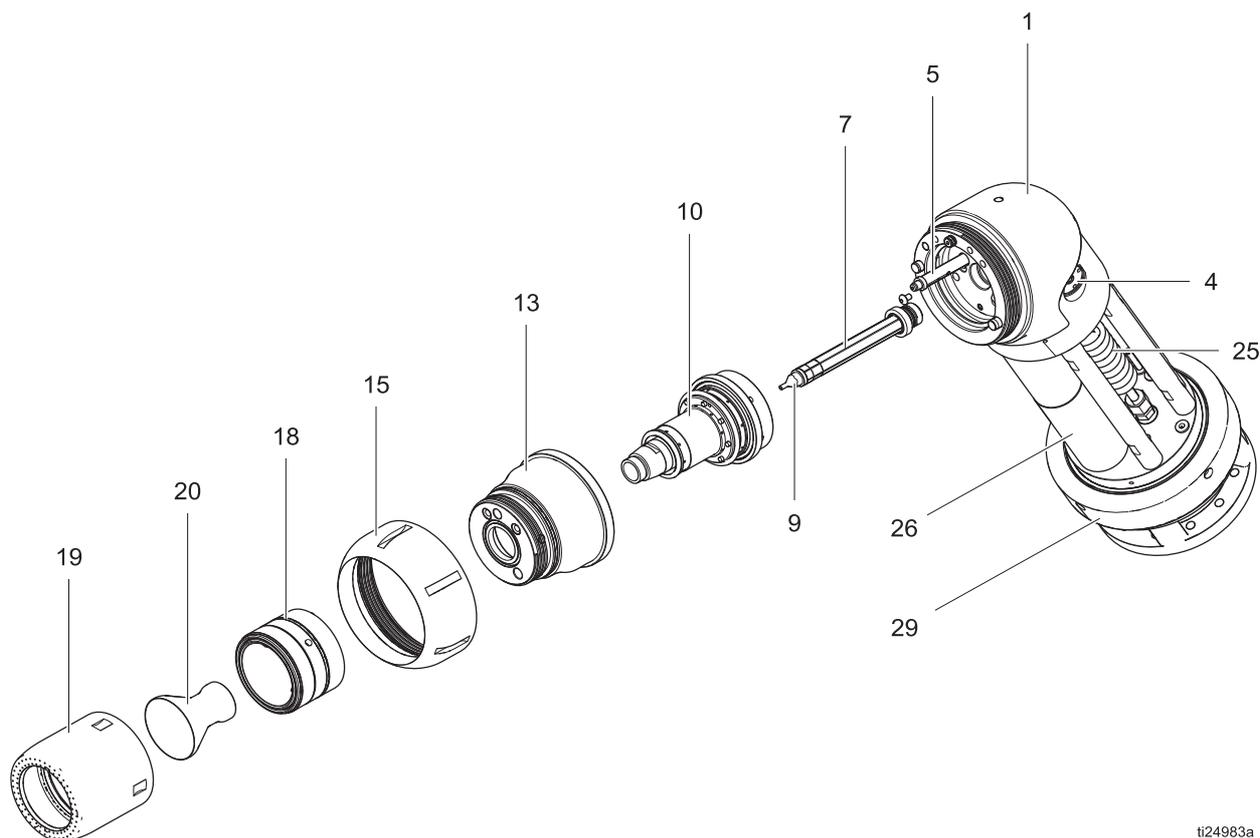
- Il materiale non resiste alla combustione in conformità ai metodi di test standard "Sustained Burning of Liquid Mixtures, ASTM D4206".
- Il materiale è classificato come non infiammabile o difficilmente infiammabile in conformità alla norma EN 50176.

Cavo di alimentazione

Il cavo di alimentazione consente il collegamento del controller elettrostatico ProBell all'alimentazione dell'atomizzatore rotante ProBell. Il cavo di alimentazione è disponibile in tre lunghezze: 11 metri (36 pi.), 20 metri (66 pi.) e 30 metri (98 pi.).

Controller elettrostatico ProBell

Il controller elettrostatico ProBell (manuale 3A3657) permette di visualizzare e impostare la tensione e la corrente. Può funzionare in remoto, tramite I/O digitali o la comunicazione CAN.



ti24983a

FIG. 1. Componenti dell'atomizzatore rotante

Rif.	Componente	Descrizione
1, 4	Corpo principale	I corpi dirigono l'aria, il fluido e la carica elettrostatica dai raccordi del cliente alla parte anteriore dell'atomizzatore. Il corpo principale comprende tre valvole del fluido (4).
13	Corpo anteriore	
5	Gruppo sensore della velocità	Il gruppo sensore della velocità rileva la velocità di rotazione dei magneti nel gruppo turbina.
7, 9	Tubo del fluido e ugello	L'ugello del fluido comprende l'orifizio della vernice. È disponibile in sei dimensioni: 0,75 mm; 1,0 mm; 1,25 mm; 1,5 mm; 1,8 mm e 2,0 mm.
10	Gruppo turbina	La turbina è azionata dall'aria compressa e fornisce una velocità di rotazione di 60.000 giri/min.
15	Anello di sicurezza	Allentare e rimuovere per accedere ai componenti sul lato anteriore.
18, 19	Cappello di polverizzazione e coperchio	Il cappello di polverizzazione e il coperchio dirigono l'aria con diametro corretto per la tazza. Il cappello di polverizzazione è disponibile in tre dimensioni della tazza.

Rif.	Componente	Descrizione
20	Tazza	La tazza atomizza la vernice ruotando a velocità fino a 60.000 giri/min. Le tazze sono disponibili in tre dimensioni: 15 mm, 30 mm e 50 mm.
25	Tubo del fluido spiralato	I tubi del fluido spiralati sono installati in ciascun atomizzatore (3 per i modelli a base solvente e 1 per i modelli a base acquosa). I tubi del fluido spiralati offrono un percorso a maggiore resistenza tra l'alta tensione e la terra per le linee della vernice, del solvente e di scarico (la linea solvente si applica solo ai modelli a base acquosa).
26	Alimentazione	L'alimentazione comprende un moltiplicatore elettrostatico con una potenza in uscita max. di 100 kV. Dispone di una resistenza integrata che crea un percorso per scaricare l'atomizzatore.
29	Anello a sgancio rapido	L'anello a sgancio rapido è utilizzato per rimuovere l'atomizzatore dalla base del robot.

Installazione

				
---	---	---	---	--

L'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura richiedono l'accesso a parti che possono provocare scosse elettriche o altri gravi infortuni qualora il lavoro non venga eseguito correttamente.

- Non installare o eseguire la manutenzione di questa apparecchiatura a meno che non si sia tecnici esperti e qualificati.
- Assicurarsi che l'impianto sia conforme alle vigenti norme nazionali, regionali e locali relative all'installazione di apparecchi elettrici installati in zone pericolose Classe I, Div. I, Gruppo D o in atmosfera esplosiva Gruppo II, zona 1.
- Se si utilizza un sistema a base acquosa, assicurarsi che l'atomizzatore sia collegato a un sistema di isolamento della tensione che scarichi la tensione dal sistema quando necessario.
- Attenersi a tutte le norme locali, provinciali e nazionali in materia di regolamentazione sugli incendi, sugli impianti elettrici e sulla sicurezza.

Linee guida di base

Requisiti per l'installazione del sistema

- Per consentire un uso sicuro e affidabile occorre prevedere diversi asservimenti. Vedere **Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti**, pagina 31.
- È inoltre necessario assicurare un'adeguata ventilazione per prevenire l'accumulo di vapori infiammabili o tossici durante la spruzzatura, il lavaggio o la pulizia dell'atomizzatore. Vedere **Fase 7. Preparare l'area di spruzzatura**, pagina 31.
- È necessario assicurare il collegamento a una terra di protezione per tutti i componenti specifici del sistema. Vedere **Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura**, pagina 32.

Requisiti aggiuntivi per l'installazione di sistemi a base acquosa

- L'atomizzatore deve essere collegato a un sistema di isolamento della tensione che isoli l'alimentazione del fluido da terra e consenta di mantenere costante la tensione all'ugello dell'atomizzatore.
- L'atomizzatore deve essere collegato ad un sistema di isolamento della tensione con un resistore di spurgo che scarichi la tensione di sistema quando l'atomizzatore non viene utilizzato.
- Tutti i componenti del sistema di isolamento caricati ad alta tensione devono essere contenuti all'interno di un telaio isolante che impedisca al personale di entrare in contatto con i componenti ad alta tensione prima che la tensione del sistema sia stata scaricata.
- Il controller deve essere asservito al sistema di isolamento della tensione per sezionare la carica elettrostatica in qualsiasi momento in cui si apra o si acceda al dispositivo di isolamento. Vedere **Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti**, pagina 31.
- Il sistema di isolamento della tensione deve essere asservito con l'ingresso dell'area di spruzzatura per scaricare automaticamente la tensione e collegare con messa a terra il fluido quando viene aperto il dispositivo o quando il dispositivo entra nell'area di spruzzatura. Vedere **Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti**, pagina 31.

AVVISO
Nel sistema non devono verificarsi archi intensi quando il meccanismo di isolamento viene aperto e chiuso. Gli archi intensi riducono la durata dei componenti del sistema.

Installazione tipica del sistema

FIG. 2 mostra un'installazione tipica. Non si tratta dello schema di un sistema effettivo. Per ottenere assistenza nella progettazione di un sistema adatto alle proprie esigenze specifiche, rivolgersi al distributore Graco di zona.

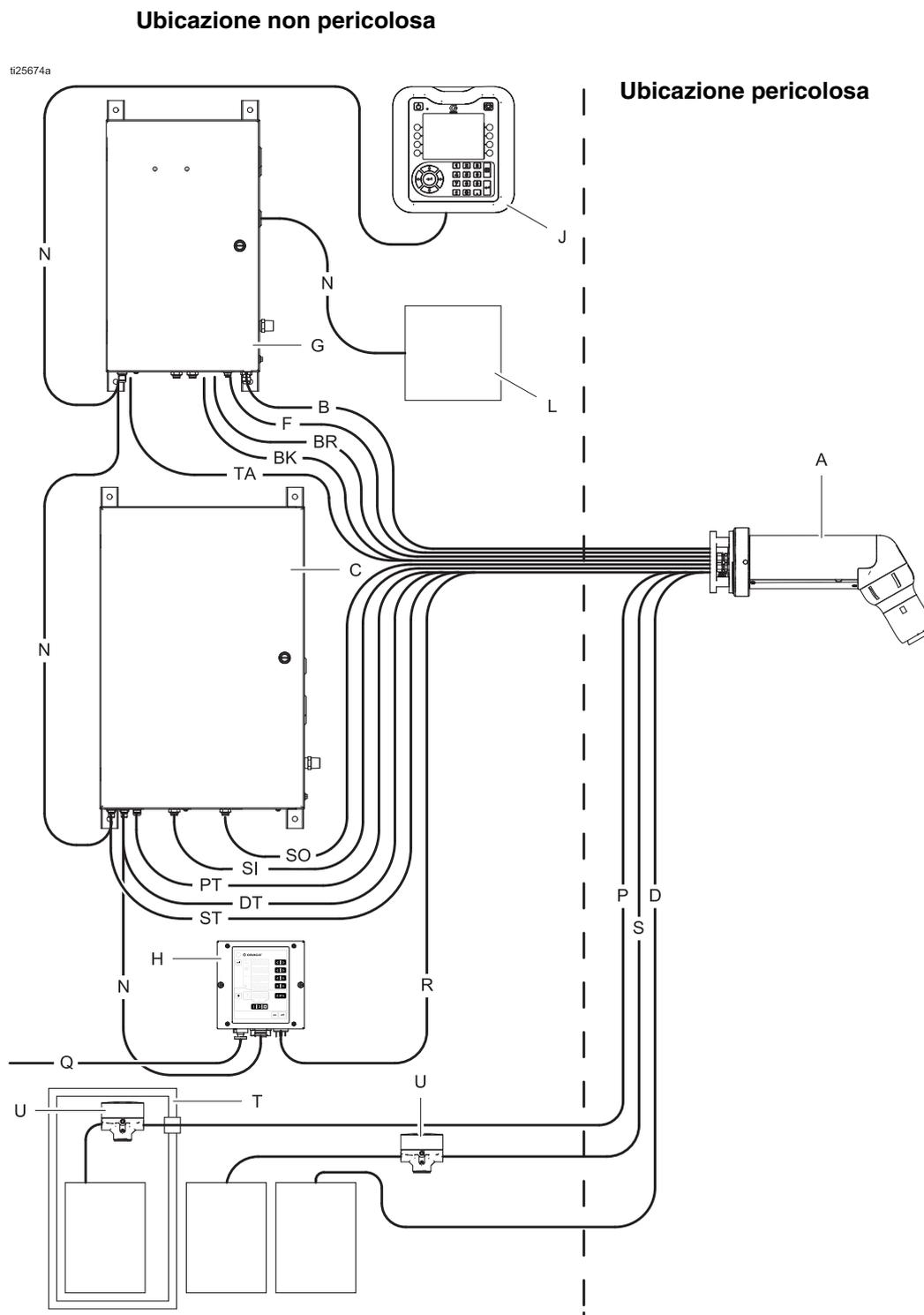


FIG. 2. Installazione tipica, controller pneumatico elettronico, con modulo di isolamento del fluido per sistemi a base acquosa

Componenti di un'installazione del sistema tipica	
A	Atomizzatore rotante
B	Linea di mandata dell'aria cuscinetti
BR	Linea di ritorno dell'aria cuscinetti
BK	Linea di mandata dell'aria freni
C	Controller pneumatico
D	Linea di ritorno per lo scarico
DT	Linea dell'aria grilletto valvola di scarico
F	Cavo in fibra ottica per controllo velocità
G	Controller della velocità
H	Controller elettrostatico
J	Controller di sistema
L	PLC (connesso a un gateway all'interno del controller della velocità)

N	Cavi di comunicazione CAN
P	Linea di erogazione della vernice
PT	Linea dell'aria grilletto valvola vernice
Q	Cavo I/O (per controllo elettrostatico e asservimenti)
R	Cavo di alimentazione
S	Linea di mandata del solvente
SI	Linea dell'aria (interna) per l'aria di formatura
SO	Linea dell'aria (esterna) per l'aria di formatura
ST	Linea dell'aria grilletto valvola solvente (lavaggio tazza)
T	Apparecchiatura di isolamento mandata fluido (solo per atomizzatori a base acquosa)
TA	Linea aria turbina
U	Regolatore di pressione del fluido

NOTA: Per ulteriori informazioni sulla messa a terra, vedere **Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura**, pagina 32.

Panoramica dei passaggi di installazione

Per installare e collegare il sistema, sono necessari i seguenti passaggi.

1. Collegare tutte le linee in corrispondenza dell'atomizzatore, pagina 13.
2. Montare l'atomizzatore rotante, pagina 18.
3. Montare i controller e gli accessori, pagina 19.
4. Collegare l'alimentazione del fluido, pagina 21.
5. Collegare le linee dell'aria, pagina 25.
6. Collegare i cavi di alimentazione e comunicazione, pagina 29.
7. Installare l'ugello di spruzzatura, pagina 31.
8. Creare gli asservimenti richiesti per il sistema, pagina 31.
9. Mettere a terra l'apparecchiatura, pagina 32.

Fase 1. Collegare tutte le linee in corrispondenza dell'atomizzatore

Per il funzionamento del modulo ProBell è necessario eseguire un totale di 14 collegamenti.

Se necessario, fissare la piastra adattatore al braccio del robot prima di collegare le linee del fluido e dell'aria. Per un elenco delle piastre adattatore, vedere **Accessori**, pagina 78.

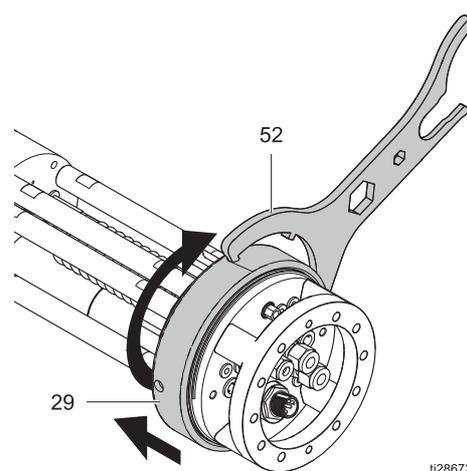
NOTA: Tutte le linee devono passare attraverso il robot, la piastra adattatore (se richiesta), il distanziale (43), e la base del robot (38) prima di essere collegate all'atomizzatore.

SUGGERIMENTO: Collegare le linee nell'ordine mostrato in questa sezione. **Etichettare le linee e suddividerle in gruppi**, per evitare confusione in fase di collegamento alla mandata del fluido, dell'aria e agli altri componenti del sistema.

L'atomizzatore viene inviato premontato. Per togliere la base e il distanziale al fine di collegare più facilmente i tubi flessibili, attenersi alle seguenti istruzioni.

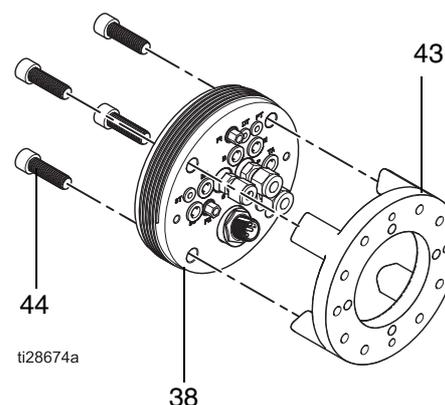
1. Utilizzare una chiave inglese (52) per allentare rapidamente l'anello di disconnessione (29). Spingere l'anello verso il lato anteriore

dell'atomizzatore. Togliere la base per robot (38) e il distanziale (43) dall'atomizzatore.



ti28673a

2. Rimuovere le quattro viti (44), quindi liberare il distanziale (43) dalla base per robot (38).



ti28674a

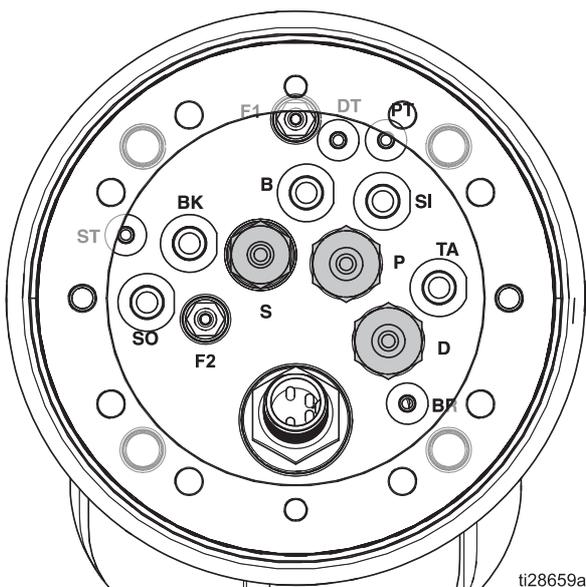
Linee del fluido per materiali a base solvente

<p>Le linee del fluido possono contenere fluido ad alta tensione. Eventuali scintille dovute a perdite nel flessibile possono causare incendio, esplosione o folgorazione. Per ridurre il rischio di scintille:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collegare tutte le linee del fluido alla base a sgancio rapido messa a terra del robot. • Utilizzare solo tubi per fluido spiralati originali Graco. 				

Tutte e tre le linee del fluido a base solvente sono collegate tramite robot alla relativa base. Il fluido fluisce quindi attraverso i tubi spiralati del fluido fino al corpo principale.

- Collegare la linea di mandata all'attacco **P**.
- Collegare la linea di mandata del solvente all'attacco **S**. Questo attacco è 6 mm (1/4 poll.).
- Se necessario, collegare la linea di scarico del fluido all'attacco **D**. Se non è necessario, è disponibile un kit di chiusura (25C288) per chiudere il passaggio di scarico.

Gli attacchi delle linee della vernice e di scarico sono di 8 mm (5/16 poll.). Per determinare il tipo di tubo migliore per la propria applicazione, consultare **Grafici della portata del fluido (continua)**, pagina 90.



ti28659a

FIG. 3. Connessioni del fluido

Linee del fluido per materiali a base acquosa

<p>Verrà caricata la quantità di fluido compresa tra l'atomizzatore e la mandata del fluido. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, utilizzare esclusivamente flessibili del fluido Graco in dotazione, adatti per materiali a base acquosa. Vedere anche Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura, pagina 32.</p>				

Per un elenco delle tubazioni flessibili disponibili per materiali a base acquosa, vedere **Accessori**.

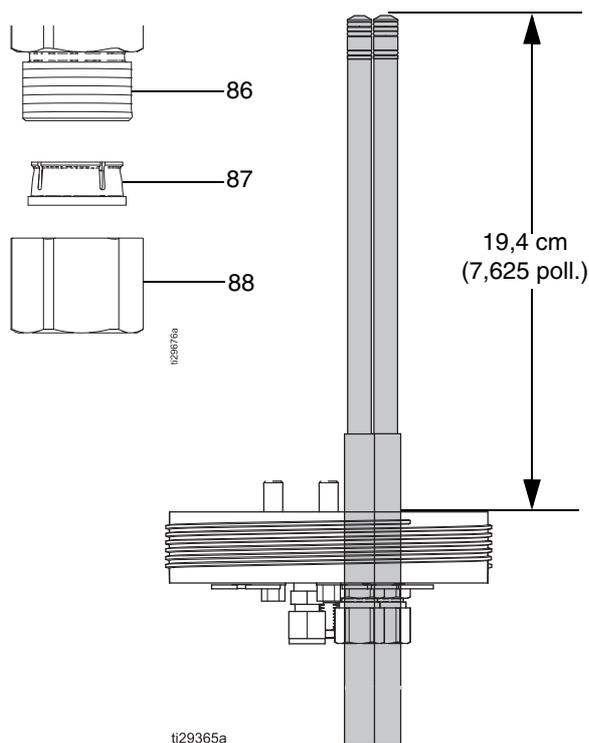
Collegare una linea di mandata del solvente all'attacco **S** della base per robot. Il fluido fluisce quindi attraverso il tubo spiralato del fluido fino al corpo principale. L'attacco è di 6 mm (1/4 poll.).

I tubi flessibili delle linee di scarico e della vernice passano attraverso il collettore nella base per robot (38) e assicurano la tenuta del fluido all'interno del corpo del flessibile (85). Installare le linee del fluido nella base per robot seguendo le istruzioni riportate di seguito.

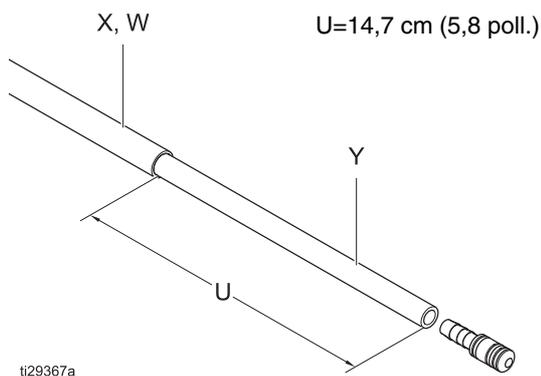
- Prima del collegamento, soffiare il flessibile di mandata del fluido e il flessibile di scarico del fluido (se usato) con aria, quindi lavare con acqua.

<p>Per ridurre il pericolo di scosse elettriche, montare i flessibili alla corretta altezza e serrare saldamente i raccordi pressacavo. Un'altezza di installazione non corretta o un serraggio improprio dei passacavi può portare a perdite di fluido.</p>				

- Fare passare la linea di mandata della vernice attraverso il pressacavo (86) contrassegnato con P nella base per robot. Fare passare la linea di scarico attraverso il pressacavo contrassegnato con D nella base per robot. Posizionare l'estremità di ciascun flessibile 19,4 cm (7,625 poll.) sopra la superficie del collettore, come mostrato in figura. Assicurarsi che la ghiera (87) sia in posizione e correttamente orientata sulla guaina esterna del flessibile, quindi serrare il dado antistrappo (88) per fissare ciascun flessibile in posizione. Tirare i flessibili per assicurarsi che siano saldamente fissati al raccordo antistrappo.



3. Il lato atomizzatore dei flessibili per materiali a base acquosa viene fornito con il rivestimento rimosso per il tratto richiesto. Nel flessibile schermato, lo strato conduttivo (W) che ricopre il tubo in PTFE (Y) e il rivestimento esterno (X) sono tagliati della stessa lunghezza. Il flessibile non schermato non presenta alcuno strato conduttivo.



Linee aria

Sono necessarie nove connessioni per le linee dell'aria in totale. Iniziare dal centro e procedere verso l'esterno. Ricordare di contrassegnare ogni linea e di raggruppare le linee in gruppi.

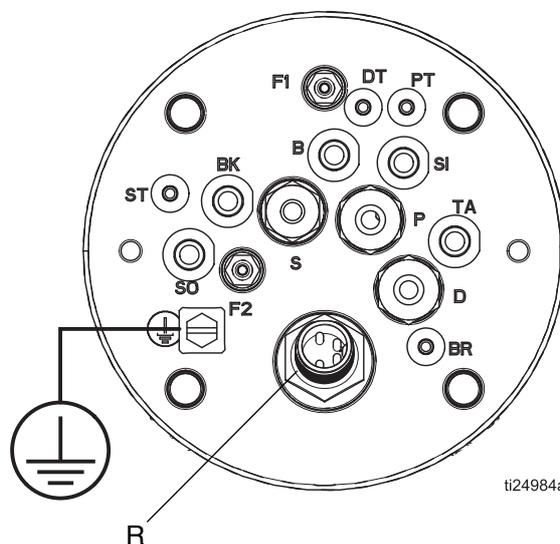


FIG. 4. Connessioni pneumatiche

1. Connettere per prima la linea di alimentazione dell'aria più grande. Utilizzare un tubo D.E. 8 mm (5/16 poll.) con una parete di 1 mm (0,04 poll.) per ridurre al minimo la perdita di carico.
 - a. Collegare l'aria cuscinetti all'attacco **B**.
 - b. Collegare l'aria di formatura interna all'attacco **SI**.
 - c. Collegare l'aria di formatura esterna all'attacco **SO**.
 - d. Collegare l'aria turbina all'attacco **TA**.
 - e. Collegare l'aria freni all'attacco **BK**.
2. Successivamente collegare le tre linee dell'aria dei grilletti: della valvola della vernice (**PT**), della valvola del solvente (**ST**) e della valvola di scarico (**DT**). Queste linee possono essere piccole perché forniscono solo il segnale di attivazione dell'aria. Utilizzare un tubo di 4 mm (5/32 poll.).
3. Infine collegare il ritorno aria cuscinetti (**BR**), anche questo con un tubo da 4 mm (5/32 poll.).

Cavo di alimentazione

Collegare l'estremità a 4 pin del cavo di alimentazione al connettore R dell'atomizzatore.

Cavo in fibra ottica (per controller velocità opzionale)

L'atomizzatore è dotato di un gruppo sensore di rilevamento magnetico che fornisce un segnale utilizzato dal controller di velocità. Collegare un cavo in fibra ottica alla porta F1 del collettore, in modo da assicurare il contatto con il cavo di prolunga della fibra ottica (64). La lunghezza del tratto di fibra oltre il dado deve essere di 37,6 mm (1,48 poll.). Per i cavi disponibili, vedere **Accessori**, pagina 78.

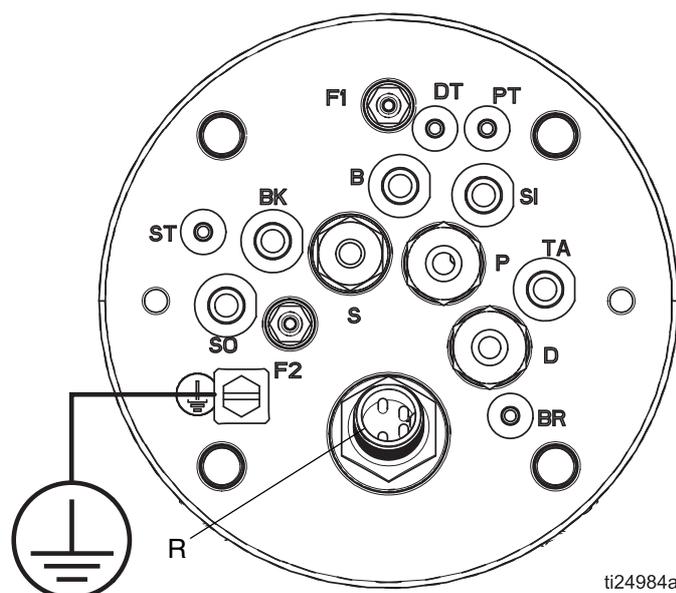
AVVISO

Per evitare danni all'attrezzatura, evitare il contatto di flessibili e cavi con bordi taglienti. Evitare curve strette e sollecitazioni eccessive su flessibili e cavi.

Collegare il filo di messa a terra

Collegare il filo di messa a terra alla vite di terra nella base del robot. L'atomizzatore deve inoltre essere messo a terra anche tramite la connessione al robot messo a terra.

Schema di collegamento



ti24984a

FIG. 5. Collegamenti alla base del robot

B	Aria cuscinetti* Fornisce l'aria per il corretto supporto dei cuscinetti ad aria.
BK	Aria freni* Rallenta la velocità della turbina.
BR	Ritorno aria cuscinetti - raccordo del tubo di 4 mm (5/32 poll.) Riporta l'aria al controller per il controllo della pressione.
D	Linea di scarico - raccordo del tubo di 8 mm (5/16 poll.) Linea di scarico per il lavaggio o il cambio colore.
DT	Grilletto valvola di scarico - raccordo del tubo di 4 mm (5/32 poll.) Segnale di attivazione dell'aria per la valvola di scarico.
E	Attacchi di scarico della turbina
F1 e F2	Porta sensore velocità fibra ottica
P	Ingresso vernice - attacco tubo 8 mm (5/16 poll.) Raccordo ingresso alimentazione fluido

PT	Grilletto valvola vernice - raccordo tubo 4 mm (5/32 poll.) Segnale di attivazione aria per la valvola della vernice.
R	Connessione dell'alimentatore
S	Ingresso solvente - raccordo tubo 6 mm (1/4 poll.) Raccordo ingresso alimentazione solvente pulizia
SI	Aria di formatura (interno)*
SO	Aria di formatura (esterno)*
ST	Grilletto solvente (lavaggio tazza) - raccordo tubo 4 mm (5/32 poll.) Segnale di attivazione aria per la valvola del solvente.
TA	Aria turbina*† Consente il funzionamento della turbina.

* Utilizzare un tubo con diametro esterno 8 mm (5/16 poll.) e una parete da 1 mm (0,04 poll.) per ridurre al minimo la perdita di carico.

† La velocità di rotazione o la portata di una tazza da 50 mm possono essere limitate a causa della perdita di carico nella linea dell'aria della turbina. Vedere **Grafici della pressione pneumatica in ingresso della turbina**, a pagina 84.

Fase 2. Montare l'atomizzatore rotante

<p>Per ridurre il rischio di incendio o esplosione, la viteria deve essere di tipo non conduttivo e adeguatamente messa a terra. Tenere tutta la viteria di fissaggio messa a terra a una distanza di almeno 25,4 cm (10 poll.) da componenti elettricamente carichi.</p>				

Vedere **Dimensioni**, pagina 82.

Se necessario, fissare la piastra adattatore al braccio del robot prima di collegare le linee del fluido e dell'aria. Per un elenco delle piastre adattatore, vedere **Accessori**, pagina 78.

NOTA: Assicurarsi di etichettare ciascun tubo, linea e cavo.

1. Con tutte le linee e i cavi collegati, utilizzare viti appropriate per collegare saldamente il distanziale (43) al braccio del robot o alla piastra adattatore.
2. Utilizzare le viti (44) per collegare la base del robot (38) al distanziale (43).
3. **Applicazioni con materiali a base acquosa:** Applicare grasso dielettrico ai tubi del fluido prima di collegarli all'atomizzatore.
4. Allineare i collegamenti dell'atomizzatore alla base del robot e premere assieme sui collegamenti. Fare scorrere l'anello di sgancio rapido (29) in posizione. Serrare con una chiave (52) per fissare l'atomizzatore alla base del robot.

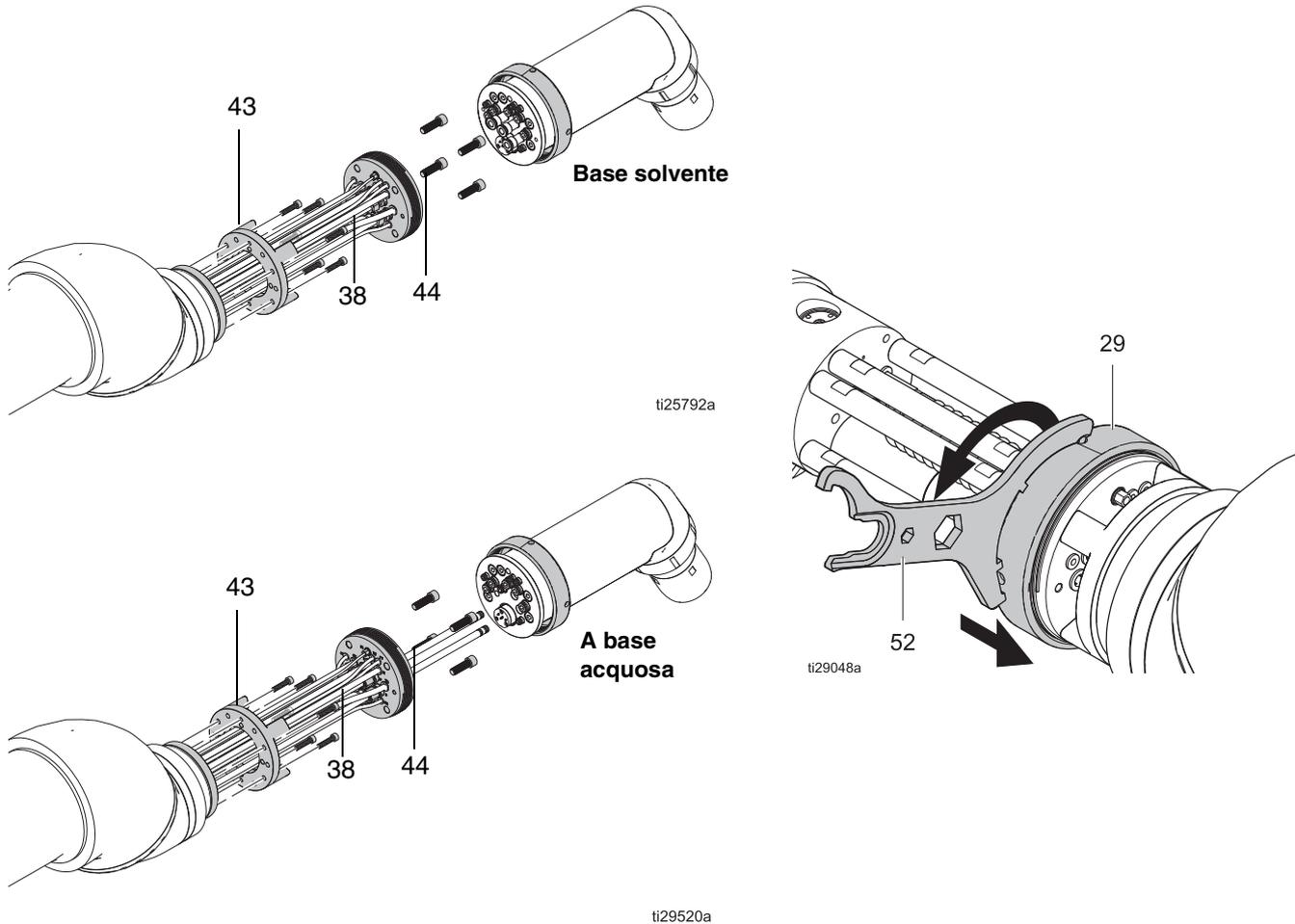
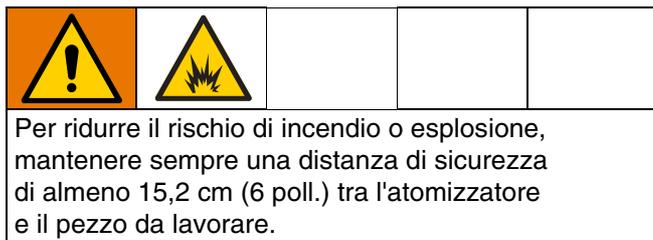


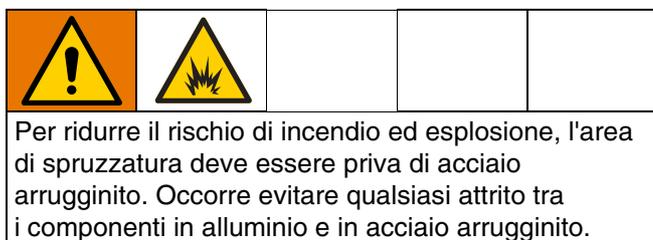
FIG. 6 Montare l'atomizzatore

Distanza dal pezzo da lavorare



Posizionare la tazza ad almeno 15,2 cm (6 poll.) dal punto di avvicinamento più prossimo del pezzo di lavoro. Tenere conto delle possibili rotazioni o deviazioni del pezzo. Il circuito di rilevamento dell'arco del controller elettrostatico aiuta a ridurre il rischio di arco nel caso in cui il pezzo da lavorare venga a trovarsi troppo vicino alla tazza elettricamente caricata. Oltre a ciò, è necessario mantenere sempre una distanza di sicurezza di 15,2 cm (6 poll.).

La distanza di spruzzatura tipica è 23-36 cm (9-14 poll.).



Fase 3. Montare i controller e gli accessori

Per creare un sistema atomizzatore rotante ProBell completo, sono disponibili i seguenti componenti. I controller ProBell sono progettati o ottimizzati per l'uso con l'atomizzatore rotante ProBell. Il sistema può utilizzare tutti i componenti Graco o una combinazione di apparecchiature Graco e di altri controlli.



Controller elettrostatico ProBell (necessario)

Montare il controller elettrostatico in un'area non pericolosa. Per le relative istruzioni di installazione, fare riferimento al manuale del controller elettrostatico ProBell, codice 3A3657.

Controller di sistema ProBell

Il sistema atomizzatore rotante può essere controllato tramite un controller di sistema o un PLC esistente. Il controller di sistema è necessario se il sistema comprende un controller della velocità ProBell o un controller pneumatico ProBell. Montare il controller di sistema in una zona non pericolosa. Per le relative istruzioni di installazione, vedere il manuale codice 3A3955.

Controller di velocità ProBell (opzionale)

Montare il controller della velocità in una zona non pericolosa il più vicino possibile all'atomizzatore, per ridurre al minimo la perdita di carico nelle linee dell'aria. Per le relative istruzioni di installazione, vedere il manuale codice 3A3953.

Controller pneumatico ProBell (opzionale)

Graco ha realizzato il controller pneumatico in due versioni: elettronica e manuale. Montare il controller pneumatico in una zona non pericolosa il più vicino possibile all'atomizzatore, per ridurre al minimo la perdita di carico nelle linee dell'aria. Per le istruzioni sull'installazione, vedere il manuale codice 3A3954 e le caratteristiche specifiche di ciascun controller pneumatico.

Filtri aria

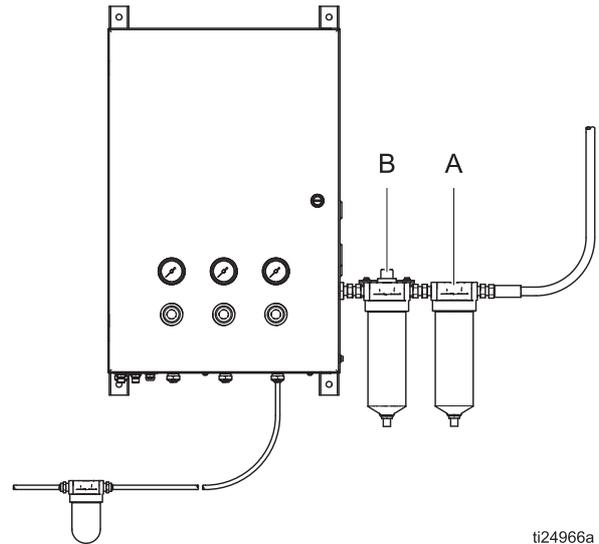
AVVISO

L'aria non filtrata secondo le specifiche può intasare i passaggi dell'aria cuscinetti e causare il guasto del cuscinetto. La garanzia non copre la turbina se danneggiata da aria contaminata.

Sono necessari tre stadi di filtrazione dell'aria per prevenire la contaminazione della finitura a vernice e prevenire danni al cuscinetto ad aria. Per le specifiche di ciascun filtro, consultare Tabella 1. Utilizzare solo questi filtri consigliati o filtri conformi alle stesse specifiche. Per i dettagli del filtro, istruzioni di installazione e raccomandazioni sulla dimensione dei tubi, vedere il manuale codice 309919.

- La temperatura dell'aria in entrata nel prefiltro deve essere prossima a quella ambiente.
- L'aria deve essere disidratata fino al punto di rugiada di -12°C (10°F).

- I filtri devono rimuovere il 99% di tutte le particelle disperse nell'aria.
- I filtri devono rimuovere particelle di 0,5 micron e maggiori. Il filtro Graco 234403 rimuove particelle fino a 0,01 micron.
- Le tubazioni standard possono essere utilizzate solo fino ai prefiltri. Tutte le tubazioni a valle dei prefiltri devono essere tubi flessibili in ottone, acciaio inossidabile o plastica.
- Non utilizzare alcun tipo di frenafiltri o nastro in PTFE a valle del filtro dell'aria cuscinetti. Materiali di piccole dimensioni potrebbero staccarsi e otturare i fori dell'aria nei cuscinetti ad aria con turbina.
- L'aria riscaldata a temperature superiori a 49°C (120°F) danneggerà gli elementi filtranti.



ti24966a

FIG. 7. Filtri aria

Tabella 1. Filtri aria richiesti

Cod. parte	Descrizione e specifiche	Codice elemento di ricambio	Ingresso e uscita aria npt(f)
234402	Fase 1: Prefiltro (A) 100 SCFM (è necessaria una portata minima nominale di 100 SCFM), rimuove particelle grossolane di olio, umidità e sporco fino a 3 micron. Utilizzare a monte del pezzo codice 234403.	16W405	1/2 poll.
234403	Fase 2: Filtro a coalescenza grado 6 (B) 50 SCFM (è necessaria una portata minima nominale di 50 SCFM), rimuove particelle submicroniche di olio, fino a 0,01 micron. Utilizzare un filtro per ciascun atomizzatore ProBell.	16W407	1/2 poll.
17M754	Nel quadro di controllo: Filtro a coalescenza aria cuscinetti grado 6 (C) 4 SCFM minimo (è richiesta una portata nominale minima di 4 SCFM). Un filtro è incluso con ogni controller di velocità ProBell 24X519 e nel controller pneumatico manuale ProBell 24X520.	Non disponibile. Sostituire con il gruppo 17M754	1/4 poll. chiusura push-lock, (m)

Riscaldatori d'aria

In alcune applicazioni possono essere necessari dei riscaldatori d'aria. Se la temperatura superficiale dell'atomizzatore scende al di sotto del punto di rugiada della cabina di spruzzatura, può formarsi condensa all'interno o all'esterno dell'atomizzatore. La condensa è causata dall'aria immessa troppo fredda o dal raffreddamento dell'aria di formatura o della turbina all'uscita dell'atomizzatore.

Un riscaldatore può essere necessario per assicurare che l'aria di scarico della turbina sia superiore al punto di rugiada della cabina di spruzzatura. Installare riscaldatori nelle linee di alimentazione dell'aria (aria turbina, aria di formatura).

Impostare i riscaldatori sui valori minimi possibili che consentono di mantenere le temperature delle superfici dell'atomizzatore al di sopra del punto di rugiada della cabina.

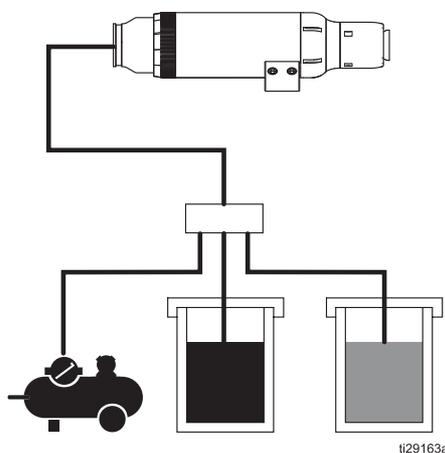
NOTA: La temperatura massima dell'aria della tazza non deve superare i 49°C (120°F).

Fase 4. Collegare l'alimentazione del fluido

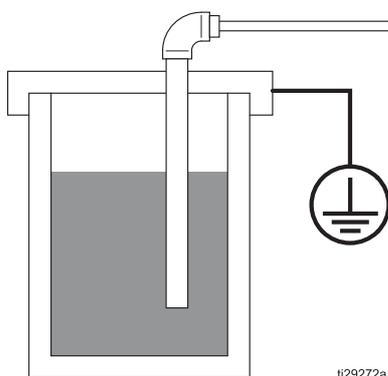
Collegare le linee del fluido prima all'atomizzatore. Vedere **Fase 1. Collegare tutte le linee in corrispondenza dell'atomizzatore**, a pagina 13.

Sistemi a solvente

a. **Flessibile per la vernice:** Il flessibile del fluido collegato all'attacco **P** dell'atomizzatore deve essere collegato a un'alimentazione della vernice filtrata e regolata, ad esempio un sistema di ricircolo o una pompa di alimentazione. Tale flessibile deve inoltre essere collegato a un'alimentazione del solvente regolata per lavare il sistema e a un'alimentazione dell'aria per svuotare le linee. Questa illustrazione mostra un modo molto comune di realizzare queste connessioni.



b. **Flessibile di scarico (opzionale):** Il flessibile del fluido collegato all'attacco **D** dell'atomizzatore deve essere inserito in un contenitore di rifiuti messo a terra.

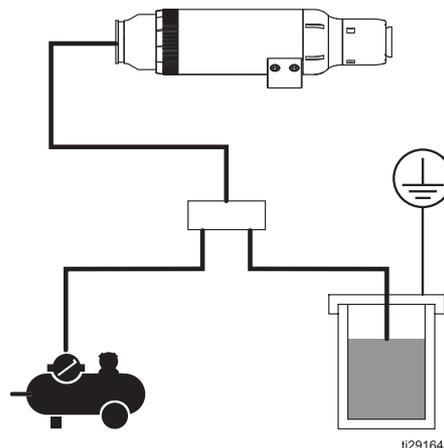


c. **Flessibile del solvente:** Il flessibile del fluido collegato all'attacco **S** dell'atomizzatore deve essere collegato a un'alimentazione del solvente regolata che sarà utilizzata per il lavaggio della tazza. Questa linea deve inoltre essere collegata a un'alimentazione dell'aria

regolata per lo spurgo con aria dei passaggi di lavaggio della tazza.

Si consiglia l'uso di un dispositivo di spurgo dell'aria per l'uso di solventi conduttivi, per migliorare le prestazioni elettrostatiche

NOTA: il mancato spurgo delle linee di solvente conduttivo può ridurre la tensione elettrostatica o causare errori di sistema.



Sistemi a base acquosa

Verrà caricata la quantità di fluido compresa tra l'atomizzatore e la mandata del fluido. Per ridurre il rischio di scosse elettriche, rispettare attentamente le prescrizioni e le istruzioni per il tubo flessibile.				

a. **Requisiti generali:** i sistemi di isolamento a base acquosa devono soddisfare i seguenti requisiti:

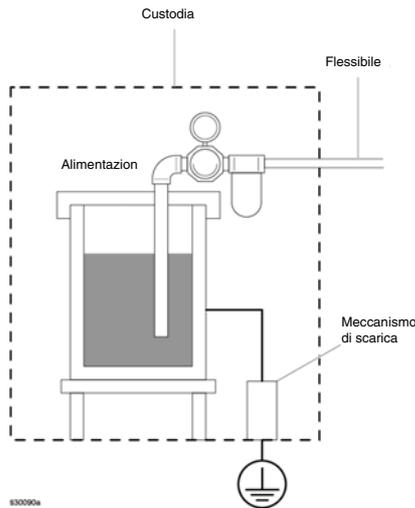
- Alimentazione del fluido
 - Tutti i componenti conduttivi dell'alimentazione del fluido (pompa, filtro, regolatore, contenitore ecc.) caricati ad alta tensione devono essere messi a terra assieme.
 - Se si utilizzano contenitori non conduttivi, è necessario prevedere il contatto tra il fluido e un elemento conduttivo, messo a terra all'alimentazione del fluido.
- Flessibile prodotto
 - Utilizzare esclusivamente flessibili per fluido a base acquosa di tipo approvato da Graco.
 - I flessibili per fluidi a base acquosa non schermati possono essere disposti in modo da lasciare una distanza minima di 0,25 cm/kV tra il flessibile e le superfici messe a terra.

- Lo strato conduttivo dei flessibili schermati deve essere messo a terra mediante collegamento al sistema di isolamento.

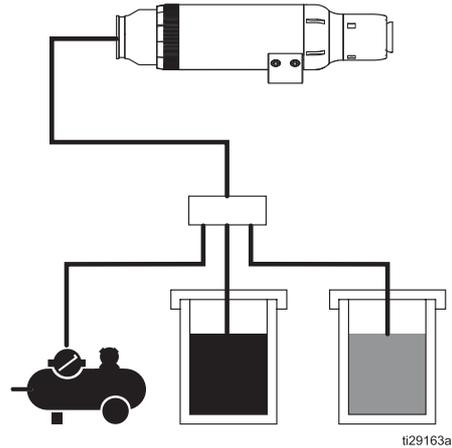
• Custodia

- Durante l'uso, tutti i componenti del sistema di alimentazione del fluido isolato devono essere racchiusi in un alloggiamento protettivo per prevenire il contatto con i componenti sotto tensione.

- L'accesso all'alloggiamento deve essere asservito all'alimentazione alta tensione per sezionare e scaricare l'alta tensione prima che sia possibile toccare parti sotto tensione.



b. Flessibile per la vernice: Il flessibile del fluido collegato all'attacco P dell'atomizzatore deve essere collegato a un'alimentazione della vernice filtrata e regolata. Tale flessibile deve inoltre essere collegato a un'alimentazione del solvente regolata per lavare il sistema. Se necessario, collegare una linea di alimentazione dell'aria per svuotare le linee. L'illustrazione sotto riportata mostra un modo molto comune di realizzare queste connessioni.



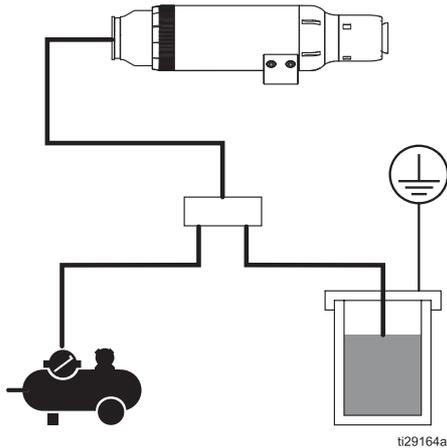
c. Flessibile di scarico (opzionale): La configurazione più comune per la linea di scarico (collegata all'attacco **D**) del sistema è il collegamento del flessibile del fluido a base acquosa a un contenitore di scarico messo a terra. Lavare e spurgare la linea di scarico con aria prima di attivare la carica elettrostatica.

Una seconda possibilità è quella di posizionare un contenitore per rifiuti in un dispositivo di isolamento dalla tensione. Collegare un flessibile per fluidi a base acquosa Graco tra l'uscita del fluido del sistema di isolamento della tensione e l'attacco di scarico dell'atomizzatore (**D**).

d. Flessibile del solvente: Il flessibile del fluido collegato all'attacco S dell'atomizzatore deve essere collegato a un'alimentazione del solvente regolata che sarà utilizzata per il lavaggio della tazza. Questa linea deve inoltre essere collegata a un'alimentazione dell'aria regolata per lo spurgo con aria dei passaggi di lavaggio della tazza. È necessario uno spurgo dell'aria per fluidi a base acquosa molto conduttivi.

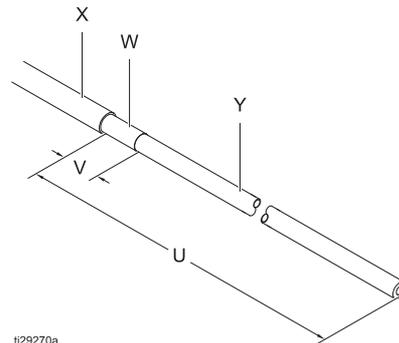
NOTA: il mancato spurgo delle linee ridurrà la tensione elettrostatica o causerà errori di sistema.

È anche disponibile un kit solvente isolato 25N021 per sistemi a base acquosa dotati di alimentazione del solvente all'interno del sistema isolante.



ti29164a

- Un flessibile schermato è costituito da un tubo interno in PTFE (Y), uno strato conduttivo che copre il tubo in PTFE (W) e una copertura esterna (X).



ti29270a

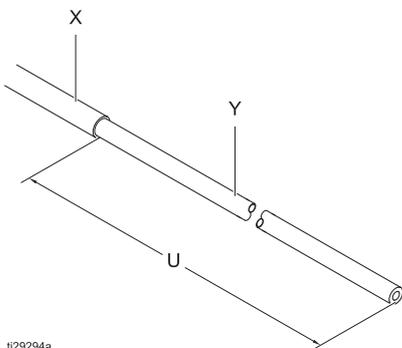
Se si verifica un guasto del flessibile, in cui l'alta tensione fa un arco con il tubo interno, la tensione verrà scaricata a terra tramite lo strato conduttivo del flessibile. Quando è installato in modo corretto, lo strato conduttivo del flessibile viene collegato a terra tramite il collegamento al telaio collegato a terra.

L'estremità di alimentazione del fluido del flessibile è stata privata della copertura prima della spedizione, per consentirne il collegamento al sistema di isolamento WB100, come mostrato nella figura in basso. Se lo desidera, il flessibile può essere modificato a questa estremità ma lo strato conduttivo (W) non deve avvicinarsi di oltre i 20,3 cm (8 poll.) all'estremità del flessibile o ad altri componenti ad alta tensione. Vedere il rif. U nell'illustrazione.

e. Flessibili per fluidi a base acquosa

Requisiti di rimozione del rivestimento dei flessibili				
Rif.	Schermati		Non schermati	
U	14,5 poll.	368 mm	14,5 poll.	368 mm
V	0,75 poll.	19 mm	Non disponibile	

- Un flessibile non schermato è costituito da un tubo in PTFE (Y) con una copertura esterna (X).



ti29294a

Collegare un'estremità del flessibile all'atomizzatore.

Collegare l'altra estremità all'alimentazione del fluido all'interno di un dispositivo di isolamento.

Tenere i flessibili non schermati lontano da oggetti messi a terra. Mantenere una distanza di 0,25 cm/kV tra il flessibile e gli oggetti messi a terra.

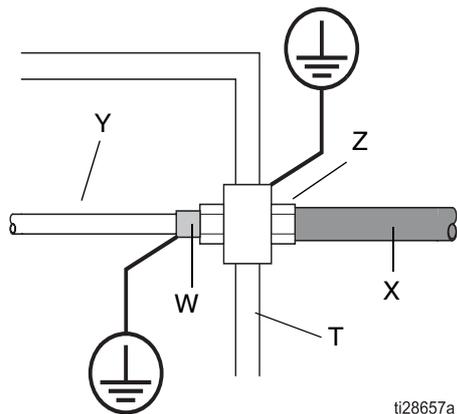
AVVISO

Prestare attenzione a non tagliare il tubo interno (Y) del flessibile quando si rimuove il rivestimento. I segni o i tagli nel tubo in PTFE causeranno un guasto prematuro del flessibile.

NOTA: Prima del collegamento, soffiare il flessibile di alimentazione del fluido e il flessibile di ricircolo (se usato) con aria, quindi lavare con acqua.

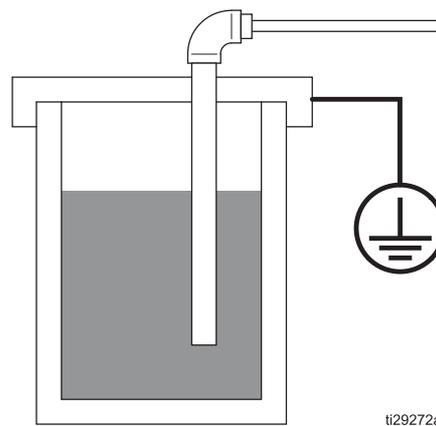
<p>Per ridurre il rischio di scosse elettriche, le aree del flessibile del fluido a base acquosa Graco non accessibili al personale durante il normale funzionamento devono essere coperte dalla guaina esterna del flessibile (X). La porzione del tubo interno in PTFE (Y) non coperta dalla guaina esterna (X) deve essere all'interno del dispositivo di isolamento (T). Lo strato di tubo flessibile conduttivo (W) deve essere messo a terra in corrispondenza del dispositivo di isolamento (T).</p>				

- Collegare i flessibili del fluido nel modo seguente:
 1. Passare il flessibile del fluido a base acquosa Graco attraverso il raccordo antistrappo che attraversa la parete dell'alloggiamento isolato e collegare il tubo interno (Y) all'uscita di alimentazione del fluido. Serrare il raccordo antistrappo (Z). In caso di flessibile schermato, lo strato conduttivo del flessibile (W) deve essere messo a terra collegandolo alla massa del sistema di isolamento (i raccordi antistrappo devono aderire alla guaina esterna o allo strato conduttivo del flessibile del fluido)



2. Con un ohmmetro, verificare la continuità tra lo strato conduttivo vicino alla pistola e la terra del dispositivo di isolamento.

3. Collegare il flessibile di scarico (D) a un contenitore di rifiuti messo a terra o isolato. Collegare il flessibile del materiale a base acquosa come indicato alla fase 1.



Fase 5. Collegamento delle linee dell'aria

Collegare tutte le linee dell'aria all'atomizzatore (vedere **Fase 1. Collegare tutte le linee in corrispondenza dell'atomizzatore**, pagina 13). L'alimentazione dell'aria di ciascuna linea può essere regolata e azionata utilizzando il controller della velocità ProBell e/o uno dei controller pneumatici ProBell (vedere **Tabella 2: Disponibilità dei collegamenti della linea aria per tipo di controller**, pagina 28). I parametri di spruzzatura possono essere regolati in modo indipendente o salvati come valori preimpostati. I controller ProBell sono etichettati con le stesse lettere di riferimento dell'atomizzatore, per trovare più rapidamente una corrispondenza (per maggiori dettagli, vedere **Fig. 9** oppure **Fig. 10, pagina 27**). Per le informazioni di connessione, fare riferimento alle seguenti sezioni.

Se il sistema non utilizza tutti i controller ProBell, vedere le seguenti sezioni per le specifiche e i requisiti di ciascuna linea dell'aria

AVVISO

Assicurarsi di collegare tutte le linee dell'aria agli attacchi corretti sull'apparecchiatura di controllo. Eventuali collegamenti non corretti delle linee dell'aria danneggeranno l'atomizzatore.

Aria cuscinetti

AVVISO

Per evitare danni all'apparecchiatura

- L'aria cuscinetti deve essere sempre attiva mentre la turbina gira e non deve essere disattivata prima che la tazza si arresti completamente.
- L'aria cuscinetti deve essere filtrata secondo requisiti specifici. Vedere **Filtri aria**, a pagina 19.

L'aria cuscinetti assicura il corretto supporto dei cuscinetti. Collegare la linea dell'aria cuscinetti all'attacco contrassegnato con **B** sul controller della velocità o su quello pneumatico manuale se nel sistema è presente un solo controller. Se sono presenti sia il controller della velocità che quello pneumatico manuale, va collegato il controller della velocità.

Quale ulteriore protezione dei cuscinetti nel caso in cui l'aria cuscinetti venga intercettata prima che la tazza della campana si arresti completamente, prevedere un serbatoio di accumulo dell'aria (AT) e una valvola di ritegno (CV) nella linea aria cuscinetto. Il serbatoio di accumulo (AT) deve presentare una capacità di almeno 11 litri (3 galloni).

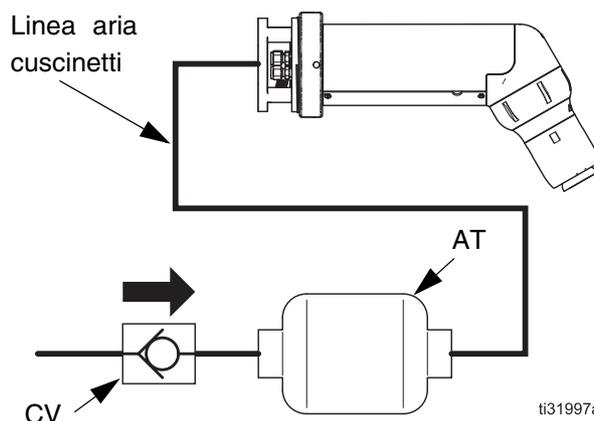


Fig. 8 Linea dell'aria cuscinetti con il serbatoio di accumulo e la valvola di ritegno

L'aria cuscinetti richiede una pressione di almeno 0,48 MPa (4,8 bar; 70 psi) sempre presente in corrispondenza dell'atomizzatore. È necessaria una portata di 3 SCFM.

AVVISO

Per i migliori risultati, mantenere la pressione dell'aria cuscinetti a 0,69 MPa (6,9 bar; 100 psi). Una pressione aria cuscinetti inferiore a 0,62 MPa (6,2 bar; 90 psi) aumenta il rischio di guasto della turbina quando questa gira a più di 50 kRPM.

Ritorno dell'aria cuscinetti

AVVISO

L'uso della linea di ritorno aria cuscinetti aiuta a prevenire danni all'apparecchiatura.

La linea di ritorno aria cuscinetti è collegata a un dispositivo di monitoraggio della pressione per assicurare che vengano mantenuti valori di pressione aria cuscinetti adeguati. Collegare la linea di ritorno dell'aria cuscinetti all'attacco contrassegnato con **BR** sul controller della velocità o su quello pneumatico manuale, se nel sistema è presente un solo controller. Se sono presenti sia il controller della velocità che quello pneumatico manuale, va collegato il controller della velocità.

Se il sistema non utilizza il controller di sistema ProBell, la linea di ritorno aria cuscinetti deve essere asservita all'aria della turbina in modo che quest'ultima non fluisca se la pressione nella linea di ritorno aria cuscinetti è inferiore a 0,48 MPa (4,8 bar; 70 psi).

NOTA: Sebbene non sia consigliabile, se si sceglie di non utilizzare la linea di ritorno aria cuscinetti,appare il relativo attacco (BR) sull'atomizzatore.

Aria turbina

AVVISO

La linea aria turbina deve essere regolata e tarata alla pressione corretta prima dell'uso. Il flusso dell'aria in eccesso farebbe funzionare la turbina a una velocità eccessiva, causando danni all'apparecchiatura

L'aria della turbina determina la rotazione della tazza. Collegare la linea dell'aria turbina all'attacco contrassegnato con **TA** sul controller della velocità oppure su quello pneumatico manuale se nel sistema è presente un solo controller. Se sono presenti sia il controller della velocità che quello pneumatico manuale, va collegato il controller della velocità.

Per la regolazione della velocità con un regolatore di pressione, vedere **Grafici della pressione pneumatica in ingresso della turbina** a pagina 84, che riporta i requisiti tipici dell'aria per una data velocità di rotazione.

Se il sistema non utilizza il controller di sistema ProBell, la linea aria turbina deve essere asservita all'aria cuscinetti o alla linea di ritorno aria cuscinetti, per assicurare che l'aria turbina fluisca solo se la pressione dell'aria cuscinetti è di almeno 0,48 MPa (4,8 bar; 70 psi).

Se il sistema non utilizza il controller di sistema ProBell, asservire l'aria turbina all'aria freni in modo che le due linee non possano erogare aria contemporaneamente.

Aria freni

				
Per evitare lesioni, evitare di utilizzare una quantità eccessiva di aria freni. Una tazza non completamente in sede può staccarsi dall'albero.				

L'aria freni rallenta la velocità della turbina. Collegare la linea dell'aria freni all'attacco contrassegnato con **BK** sul controller della velocità. Il controller della velocità attiva l'aria freni, se necessario.

Per la frenatura pneumatica manuale, applicare 0,14 MPa (1,4 bar; 20 psi) per circa 5 secondi. Questa pressione rallenterà rapidamente la velocità della campana. Regolare la pressione pneumatica e il tempo in base alle necessità del sistema per arrestare la rotazione della tazza.

AVVISO

Per prevenire danni all'apparecchiatura, non lasciare l'aria freni attiva per un tempo sufficiente a determinare la rotazione in senso inverso della turbina.

Se il sistema non utilizza il controller di sistema ProBell, asservire l'aria turbina all'aria freni in modo che le due linee non possano erogare aria contemporaneamente.

Aria di formatura

L'aria di formatura interna ed esterna assicurano il controllo del getto e mantengono le particelle di materiale in movimento verso l'oggetto da spruzzare. Collegare la linea dell'aria di formatura interna all'attacco contrassegnato con **SI** sul controller pneumatico. Collegare la linea dell'aria di formatura esterna all'attacco contrassegnato con **SO** sul controller pneumatico.

Per il volume richiesto, vedere **Grafici del fabbisogno di aria di formatura**, pagina 86. Per risultati di finitura di alta qualità utilizzare aria secca e filtrata.

Mantenere sempre una pressione dell'aria di formatura di almeno 0,07 MPa (0,7 bar; 10 psi) per facilitare la pulizia della campana. Per un controllo ottimale del ventaglio, utilizzare l'aria di formatura sia interna che esterna. Regolare le pressioni di tali linee in modo da ottenere il ventaglio più adatto alla propria applicazione. Aumentare la pressione dell'aria di formatura per ridurre la dimensione del ventaglio.

Grilletto valvola della vernice

Il grilletto della valvola della vernice fornisce il segnale di attivazione a tale valvola. Azionare il grilletto della vernice ogni volta che è necessario spruzzare un componente. Il range accettabile di pressione è compreso tra 0,48-0,69 MPa (4,8-6,9 bar; 70-100 psi). Collegare la linea dell'aria del grilletto valvola vernice all'attacco contrassegnato con **PT** sul controller pneumatico.

Asservire il grilletto della vernice con l'aria turbina in modo che la valvola della vernice non apra per spruzzare a meno che la velocità turbina non sia di 10.000 giri/min o più. La rotazione è necessaria per impedire l'allagamento dell'area della turbina con il fluido.

Asservire il grilletto della vernice con il nastro trasportatore in modo che la valvola della vernice apra per spruzzare solo quando il nastro è in movimento.

Per le diverse opzioni disponibili per gli asservimenti, vedere il manuale del controller pneumatico ProBell codice 3A3954.

Ingresso attivazione vernice

L'ingresso attivazione vernice è incluso nel controller pneumatico ProBell (sia nella versione manuale che in quella elettronica). Questo ingresso isolato può essere utilizzato per attivare la valvola della vernice su un sistema ProBell da un PLC o un robot. Per configurare le modalità di attivazione della vernice in un sistema ProBell, vedere il manuale del controller di sistema (3A3955). Per collegare l'ingresso di attivazione della vernice, vedere il manuale del controller pneumatico ProBell (3A3954).

Grilletto valvola solvente (lavaggio tazza)

Il grilletto della valvola del solvente fornisce il segnale di attivazione dell'aria per la relativa valvola ed è usato per eseguire il lavaggio della tazza. Collegare la linea aria grilletto valvola solvente all'attacco contrassegnato con **ST** nel controller pneumatico.

Asservire il grilletto del solvente con l'aria turbina in modo che la valvola del solvente non apra per spruzzare a meno che la velocità turbina non sia di 10.000 giri/min o più. La rotazione è necessaria per impedire l'allagamento dell'area della turbina con il fluido.

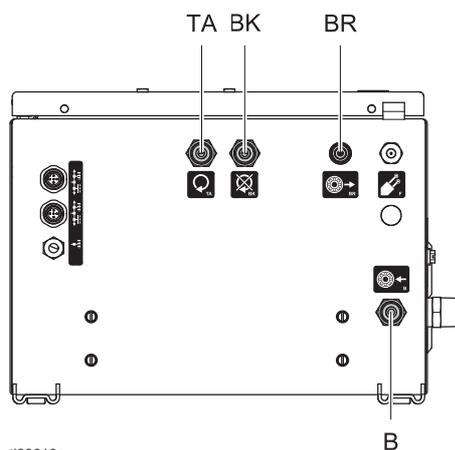
Asservire il grilletto del solvente con la carica elettrostatica in modo che la valvola del solvente apra solo se la carica elettrostatica è disattivata e scaricata.

Grilletto valvola di scarico

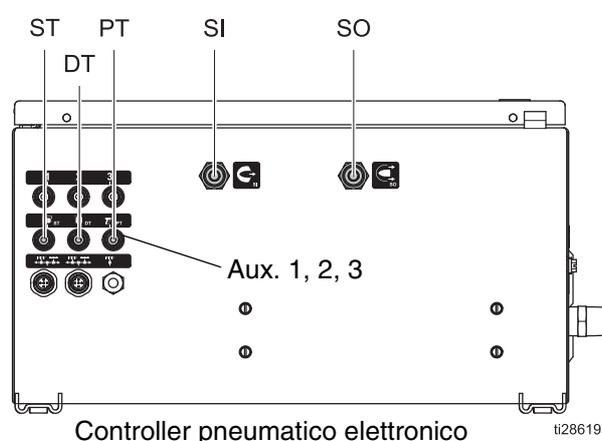
Il grilletto della valvola di scarico fornisce il segnale di attivazione dell'aria per la relativa valvola. La valvola di scarico è utilizzata per lo spurgo della linea della vernice. Collegare la linea dell'aria del grilletto valvola di scarico all'attacco contrassegnato con **DT** sul controller pneumatico.

Attacchi ausiliari

Questi attacchi ausiliari sono disponibili nei controller pneumatici Graco per eventuali necessità personalizzate del sistema. L'utente può utilizzare un attacco per azionare ad esempio una valvola o per collegare un segnale di intercettazione che arresti il sistema del nastro trasportatore.

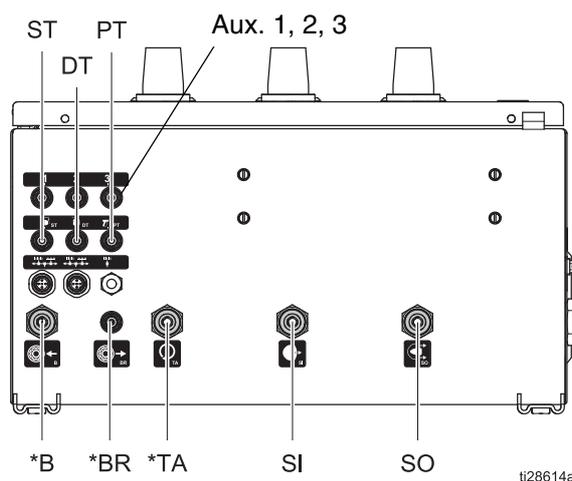


ti28618a
Controller della velocità



ti28619a
Controller pneumatico elettronico

Fig. 9. Collegamenti pneumatici, controller pneumatico elettronico con controller della velocità



ti28614a

Fig. 10. Collegamenti pneumatici, controller pneumatico manuale

Tabella 2: Disponibilità dei collegamenti della linea aria per tipo di controller

Linea dell'aria		Collegamenti del controller della velocità	Collegamenti del controller pneumatico elettronico	Controller pneumatico manuale Connessioni
B (aria freni)		✓		✓
BK (aria freni)		✓		
BR (ritorno aria freni)		✓		✓
DT (grilletto valvola scarico)			✓	✓
PT (grilletto valvola vernice)			✓	✓
SI (aria formatura interna)			✓	✓
SO (aria formatura esterna)			✓	✓
ST (grilletto solvente)			✓	✓
TA (aria turbina)		✓		✓
Grilletti ausiliari (per la massima flessibilità del sistema)	1, 2, 3,		✓	✓

Fase 6. Collegare i cavi di alimentazione e comunicazione

Controller elettrostatico

1. Collegare il lato a 7 pin del cavo di alimentazione al connettore R del controller elettrostatico.
2. Realizzare i collegamenti per gli **asservimenti**. Per maggiori dettagli, vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657.
 - Alimentazione solvente
 - Sportelli e aperture dell'area di spruzzatura
 - Nastro trasportatore
 - Ventilatori
 - Sistema di controllo antincendio
 - Alimentazione del fluido
 - Sistema di isolamento per materiali a base acquosa
3. Integrare la carica elettrostatica. L'integrazione della funzione di consenso carica elettrostatica dipende normalmente dal sistema di rilevamento dei componenti. In genere vengono utilizzate due opzioni:
 - Utilizzare l'ingresso digitale consenso carica elettrostatica sull'interfaccia I/O digitale del controller elettrostatico ProBell. Collegare come indicato nel manuale del controller, codice 3A3657.
 - Fornire un comando da un controller esterno al controller di sistema ProBell per impostare il registro consenso carica elettrostatica tramite la rete di comunicazione. Vedere il manuale 3A3955.

Controller della velocità

Collegare il cavo a fibre ottiche all'attacco **F** sull'atomizzatore e all'attacco **F** sul controller della velocità. La lunghezza della fibra che fuoriesce dal dado deve essere di 11,2 mm (0,440 poll.) sul lato controller della velocità. Sul lato dell'atomizzatore, la fibra che fuoriesce deve essere lunga 37,6 mm (1,48 poll.). Se è necessario tagliare o riparare il cavo, utilizzare l'attrezzo in dotazione con il cavo stesso e tagliare come mostrato in figura.

Estremità controller della velocità
11,2 mm (0,440 poll.)



129678a

Cavi in fibra ottica disponibili

Cod. parte	Lunghezza
24Z193	11 m (36 pi.)
24Z194	20 m (66 pi.)
24Z195	30 m (99 pi.)

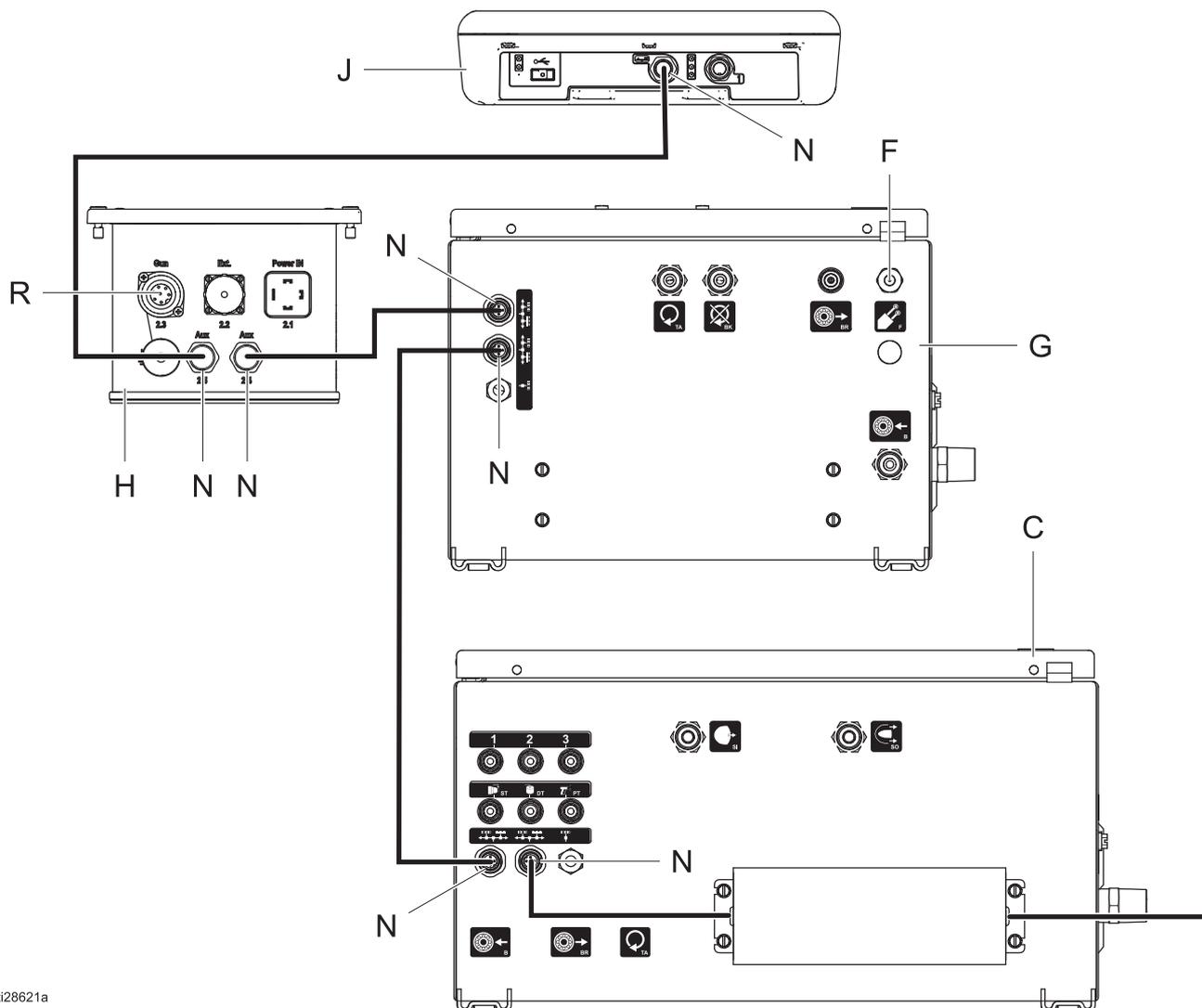
NOTA: È disponibile un kit alternativo di rilevamento a riflessione della velocità, codice 24Z183. Il kit comprende le istruzioni per la conversione e l'installazione.

Cavi di comunicazione CAN Graco per i componenti del sistema

I componenti del sistema comunicano informazioni tramite i cavi CAN Graco. Nessun cavo CAN è collegato all'atomizzatore. Tuttavia sono necessari diversi cavi per l'interconnessione di altri componenti del sistema.

Utilizzare i cavi CAN per collegare in rete, in serie, il controller elettrostatico, il controller pneumatico, il controller della velocità e il controller del sistema Graco (se presente), come mostrato in figura. Nella rete CAN è normalmente richiesto un alimentatore, in genere montato sul controller della velocità. Per un elenco dei cavi CAN disponibili, vedere pagina 78.

Per collegare il sistema ProBell a una rete di comunicazione esterna, acquistare e installare un gateway (vedere il Kit di installazione 3A4384 CGM 24Z574) e configurarlo secondo il manuale del *controller di sistema* 3A3955.



ti28621a

FIG. 11 Collegamento dei cavi di alimentazione e di comunicazione

LEGENDA

- C Controller pneumatico
- F Attacco per fibra ottica
- G Controller della velocità
- H Controller elettrostatico
- J Controller di sistema
- N Attacchi CAN
- R Attacco della presa dell'alimentatore dell'atomizzatore

Fase 7. Preparare l'area di spruzzatura

Montare i cartelli di avvertenza

Montare i cartelli di avvertenza nell'area di spruzzatura in modo che possano essere visti e letti facilmente da tutti gli operatori. Con l'atomizzatore è fornito un cartello di avvertenza in inglese.

Aerare la cabina di spruzzatura



Non azionare l'atomizzatore se le ventole di aerazione non sono in funzione. Ventilare con aria fresca per prevenire l'accumulo di vapori infiammabili o tossici durante la spruzzatura, il lavaggio o la pulizia dell'atomizzatore. Asservire il controller elettrostatico e l'alimentazione del fluido per prevenirne il funzionamento, a meno che la portata d'aria di ventilazione sia superiore al valore minimo richiesto.

Asservire elettricamente il controller elettrostatico ai ventilatori in modo che la carica elettrostatica si disattivi quando la portata dell'aria di ventilazione scende al di sotto dei valori minimi. Verificare e attenersi a tutte le normative locali, regionali e statali relative alla velocità di scarico dell'aria. Verificare il funzionamento dell'asservimento almeno una volta all'anno.

NOTA: Uno scarico dell'aria ad alta velocità diminuirà l'efficienza operativa del sistema elettrostatico. La velocità minima di scarico dell'aria consentita è di 19 metri lineari/min (60 pi./minuto).

Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti



Per prevenire incendi, esplosioni o scariche elettriche, verificare e attenersi a tutte le normative locali, regionali e nazionali relative al corretto asservimento del sistema di spruzzatura.

AVVISO

Per evitare danni al cuscinetto si consiglia di mantenere sempre attiva l'aria cuscinetti.

Asservimenti del sistema

Per prevenire incendi, esplosioni, folgorazioni o danni all'apparecchiatura, sono necessari i seguenti asservimenti.

- Aria turbina e aria cuscinetti:** Asservire l'aria turbina in modo che fluisca solo se la pressione pneumatica nella linea di ritorno aria cuscinetti è 483 kPa (70 psi) o superiore. L'asservimento è incluso nel controller di sistema ProBell. L'aria cuscinetti deve essere attiva mentre la turbina è in funzione. L'aria cuscinetti deve essere disattivata solo alla sorgente dell'aria principale e solo dopo che la tazza ha smesso di ruotare.
- Grilletto vernice e aria turbina:** Asservire in modo che l'atomizzatore spruzzi solo durante la rotazione della turbina. Si consiglia un minimo di 10 krpm. L'asservimento è incluso nel controller di sistema ProBell.
- Controller elettrostatico e alimentazione del solvente:** Asservire in modo che la carica elettrostatica sia abilitata solo in assenza di flusso di solvente nelle linee del solvente o della vernice. Per informazioni sugli asservimenti disponibili, vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657.
- Erogazione del fluido e rilevamento dell'arco:** Asservire l'alimentazione del fluido in modo che venga intercettata se viene rilevato un arco elettrico.
- Aria freni e aria turbina:** Asservire in modo che l'aria freni fluisca solo mentre la turbina è ferma.
- Controller elettrostatico e tutti gli sportelli o aperture nell'area di spruzzatura:** Asservire in modo che la carica elettrostatica sia disattivata a ogni accesso. Vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657. Verificare il funzionamento dell'asservimento ogni settimana.

7. **Nastro trasportatore e grilletto vernice/carica elettrostatica:** Asservire in modo che l'atomizzatore rotante arresti la spruzzatura e disinserisca la carica elettrostatica quando il nastro trasportatore si ferma.
8. **Controller elettrostatico, alimentazione del fluido e ventole:** Asservire in modo che la carica elettrostatica e l'alimentazione del fluido si disattivo quando la portata dell'aria di ventilazione scende al di sotto dei valori minimi richiesti. Vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657.
9. **Controller elettrostatico, alimentazione del fluido e sistema antincendio:** Asservire in modo che la carica elettrostatica e l'alimentazione del fluido si disattivi ogni volta che si attiva il sistema antincendio. Vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657. Verificare il funzionamento dell'asservimento ogni 6 mesi.
10. **Controller elettrostatico e sistema di isolamento materiale a base acquosa (per sistemi a base acquosa):** Asservire in modo che la carica elettrostatica sia disattivata ogni volta che si accede al dispositivo di isolamento. Vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657. Verificare il funzionamento dell'asservimento ogni settimana.

Uscita di stato del sistema

Nel controller della velocità ProBell è inclusa un'uscita di stato di sistema. L'uscita indica quando il sistema ProBell è in modalità Off, ad esempio quando si verifica un allarme. L'uscita può essere utilizzata per asservire le funzioni del sistema con quelle non controllate dal sistema ProBell. Ad esempio: Se il grilletto della vernice non è compreso nel sistema ProBell, questo può essere asservito con l'uscita di stato del sistema per assicurare che il flusso di vernice venga interrotto in caso di allarme del sistema. Per collegare l'uscita di stato di sistema, vedere il manuale del controller della velocità ProBell, codice 3A3953.

Ingresso asservimento opzionale

Un ingresso di asservimento opzionale per il controller logico di sistema ProBell può essere installato nel controller della velocità ProBell o nel controller pneumatico ProBell. Quando si applica la tensione 24 Vcc a questo ingresso, il sistema entra in modalità Off. Installare il kit 24Z226. Vedere il manuale del controller della velocità, codice 3A3953 o il manuale del controller pneumatico, codice 3A3954.

Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura



L'apparecchiatura deve essere collegata a terra per ridurre il rischio di scintille statiche e scosse elettriche. Le scintille da scariche elettriche o elettrostatiche possono causare l'incendio o l'esplosione dei fumi. Una messa a terra non adeguata può causare scosse elettriche. La messa a terra garantisce un filo di fuga per la corrente elettrica.

Quando si utilizza un atomizzatore rotante, qualunque oggetto non collegato a terra presente nell'area di spruzzatura (come persone, contenitori, attrezzi ecc.) può divenire elettricamente carico. Il sistema può includere altri dispositivi o oggetti che vanno anch'essi collegati a terra. Il sistema deve essere collegato a una messa a terra efficace. Verificare i collegamenti di terra quotidianamente. Verificare la normativa elettrica locale per informazioni dettagliate sulla messa a terra. Nel seguito sono elencati i requisiti minimi per collegare a terra un sistema elettrostatico di base.

- **Atomizzatore rotante:** Mettere a terra l'atomizzatore collegando il cavo di alimentazione a un controller elettrostatico e collegando il cavo di terra a un pozzetto di dispersione a terra. È possibile collegare un filo di terra al morsetto di terra del controller elettrostatico e quindi a un pozzetto di dispersione a terra.
- **Supporto del quadro di controllo:** Il supporto è messo a terra mediante collegamento alla staffa del controller elettrostatico.
- **Controller pneumatico e controller della velocità:** Se non montato sul supporto del quadro di controllo, utilizzare un filo di terra e un morsetto per collegarlo a un pozzetto di dispersione a terra.
- **Controller elettrostatico:** Utilizzare un filo di terra ed un morsetto per collegare il controller elettrostatico a un pozzetto di dispersione a terra.
- **Pompa:** Mettere a terra la pompa utilizzando un filo di terra e un morsetto come descritto nel manuale di istruzioni della pompa.
- **Sistema di isolamento della tensione (per sistemi a base acquosa):** Seguire la procedura di messa a terra riportata nelle istruzioni del produttore.
- **Flessibile del fluido (solo per sistemi a base acquosa):** Il flessibile è collegato a terra attraverso lo strato conduttivo. Installare il flessibile come indicato. Vedere **Linee del fluido per materiali a base acquosa, pagina 14** e **Sistemi a base acquosa, pagina 21**.

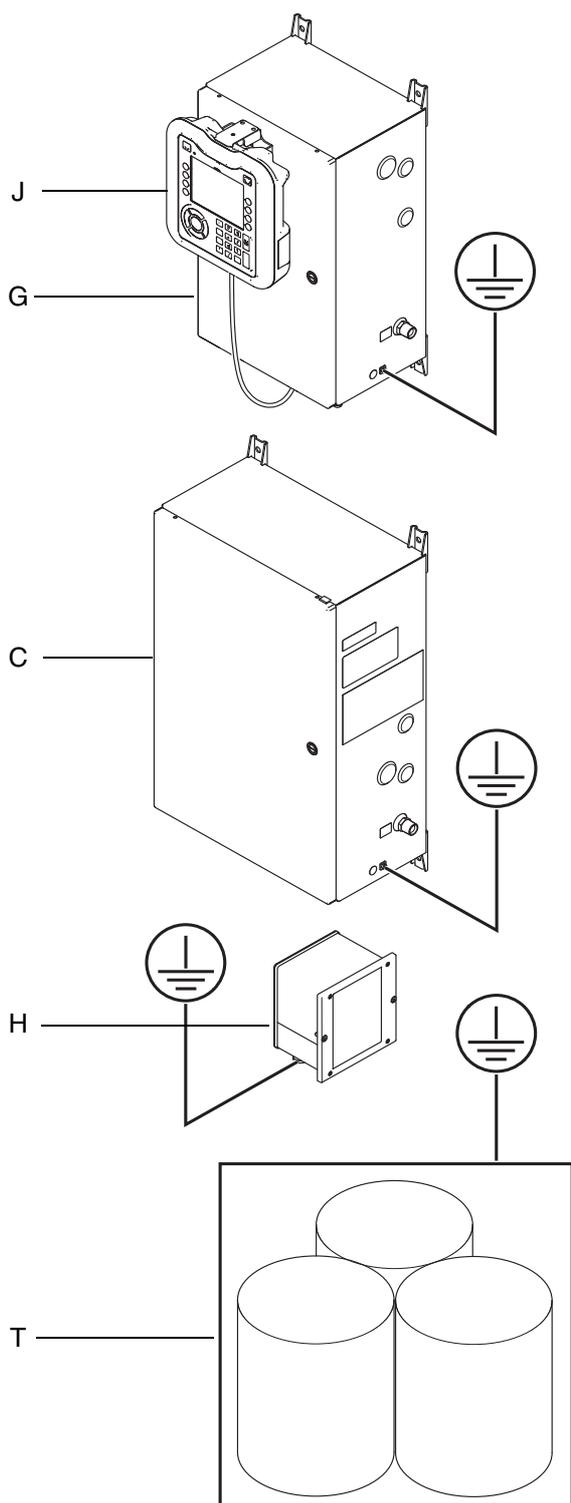
- **Compressori pneumatici e alimentazioni idrauliche:** Collegare l'apparecchiatura a terra in conformità alle raccomandazioni del produttore.
- **Tutte le linee dell'aria e del fluido** vanno opportunamente collegate a terra.
- **Tutti i cavi elettrici** vanno opportunamente collegati a terra.
- **Per tutte le persone che entrano nell'area di spruzzatura** indossare calzature dotate di soles conduttive, come cuoio o indossare fasce personali per la messa a terra. Non indossare scarpe con soles non conduttive come la gomma o la plastica. Se sono necessari i guanti, indossare quelli conduttivi in dotazione con la pistola. Se si indossano guanti diversi da quelli Graco, ritagliare l'area delle dita o del palmo dei guanti, per assicurare il contatto fra la vostra mano e l'impugnatura della pistola collegata alla terra. La resistenza di isolamento misurata dei guanti e delle calzature non deve superare i 100 megaohm in conformità agli standard EN ISO 20344 ed EN 1149-5.
- **Oggetto da spruzzare:** Mantenere sempre puliti e collegati a terra i supporti del pezzo in lavorazione. La resistenza non deve superare 1 megaohm.
- **Il pavimento dell'area di spruzzatura:** deve essere elettricamente conduttivo e collegato a terra. Non coprire il pavimento con cartone o altri materiali non conduttivi che interromperebbero la continuità della messa a terra.
- **Liquidi infiammabili nell'area di spruzzatura:** devono essere conservati in contenitori messi a terra di tipo approvato. Non utilizzare contenitori di plastica. Non immagazzinare una quantità superiore a quella necessaria per un turno di lavoro.
- **Tutti gli oggetti o i dispositivi elettroconduttori presenti nell'area di lavoro:** devono essere opportunamente messi a terra, incluso i contenitori di fluido e i barattoli per il lavaggio.

Verifica della messa a terra elettrica

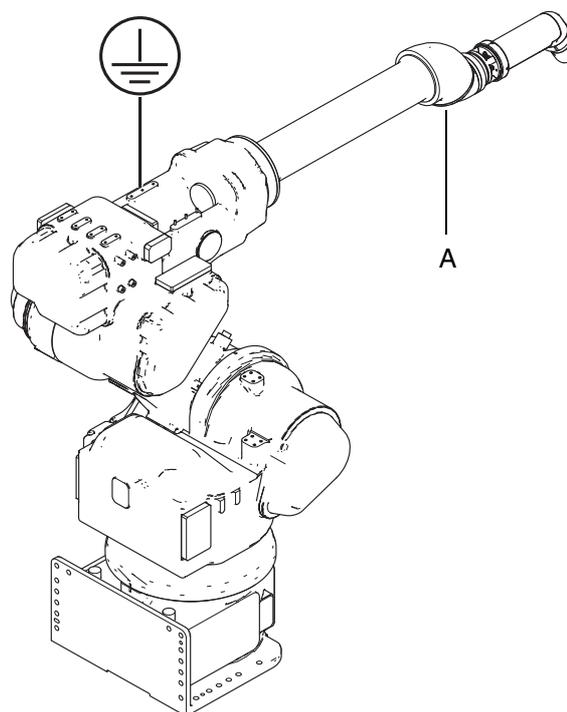
				
<p>Il megaohmmetro codice 241079 non è approvato per l'uso in zone classificate come pericolose. Per ridurre il rischio di scintille, non utilizzare il megaohmmetro per verificare la messa a terra elettrica, eccetto nei casi indicati di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'atomizzatore rotante è stato rimosso dall'area pericolosa; • Oppure, tutti i dispositivi di spruzzatura nell'area pericolosa sono spenti, le ventole di aerazione nell'area pericolosa sono in funzione e non sono presenti vapori infiammabili nell'area (ad esempio contenitori di solvente aperti o fumi provenienti dalla spruzzatura). <p>La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare incendi, esplosioni o scosse elettriche e causare gravi infortuni e danni materiali.</p>				

Verificare i collegamenti di terra quotidianamente.

Ubicazione non pericolosa



Ubicazione pericolosa



A	Atomizzatore rotante
C	Controller pneumatico
G	Controller della velocità
H	Controller elettrostatico
J	Controller di sistema
T	Alimentazione del fluido

ti25675a

FIG. 12. Messa a terra del sistema

Configurazione del controller di sistema

Dopo l'installazione, è necessario preparare il sistema per l'uso mediante i seguenti passaggi di configurazione.

- Per impostare i seguenti parametri operativi, utilizzare le schermate di configurazione del controller di sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare il manuale del controller di sistema, codice 3A3955.
 - Impostare il numero e il tipo di pistole, il tipo di segnale, il timer inattività e il regime minimo. Vedere la schermata del sistema e la schermata della pistola 1.
 - Abilitare o disabilitare e configurare il controller pneumatico, vedere la schermata della pistola 2.
 - Configurare le elettrovalvole ausiliarie sul controller pneumatico. Vedere Schermata della pistola 3.
 - Abilitare o disabilitare e configurare il controller della velocità (schermata della pistola). Vedere Schermata della pistola 4.
 - Abilitare o disabilitare e configurare il controller elettrostatico. Vedere Schermata della pistola 5.
 - Configurare i parametri di spruzzatura per tutte le ricette utilizzando i valori preimpostati da 0 a 98. Vedere le schermate dei valori preimpostati.
- Fornire tutte le informazioni necessarie al gateway per stabilire la comunicazione tramite DeviceNet, Ethernet IP, Modbus TCP o PROFINET. Vedere le schermate relative al gateway.
- Impostare la lingua, il formato data, la data, l'ora, le unità di misura e le altre preferenze personali. Vedere le schermate delle impostazioni avanzate.
- Utilizzare le schermate di setup e configurazione sul controller elettrostatico per impostare la carica elettrostatica del sistema. La configurazione resta salvata nella memoria del dispositivo anche in caso di mancanza di corrente. Tutte le istruzioni sono riportate nel manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657.

NOTA: Se si utilizza un PLC con solo il controller elettrostatico, vedere la sezione I/O digitali del manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657.

Verifica

Una volta completati i passaggi di installazione e dopo aver configurato il controller di sistema, questo è pronto per la messa in funzione. Prima di passare alla produzione, è necessario che una persona debitamente istruita controlli le funzioni riportate nella tabella. Questa verifica deve essere ripetuta su base regolare.

Collaudo	Requisiti	Frequenza
1. Messa a terra corretta	Verificare la corretta messa a terra. Vedere Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura , pagina 32.	Quotidianamente
2. Distanze corrette	Verificare che sia stata mantenuta la corretta distanza tra la tazze e i vari componenti. Vedere Distanza dal pezzo da lavorare , pagina 19.	Settimanalmente
3. Rilevamento dell'arco	Verificare il corretto funzionamento dei circuiti di rilevamento dell'arco. Per informazioni sul rilevamento dell'arco, vedere il manuale del controller elettrostatico, codice 3A3657.	Ogni 6 mesi
4. Asservimento con la ventilazione	Verificare il corretto funzionamento dell'asservimento con il sistema di ventilazione. Vedere Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti , pagina 31.	Ogni 6 mesi
5. Scarico della tensione	Seguire la Procedura di scarico della tensione e di messa a terra , pagina 40. Verificare che l'accesso all'atomizzatore (e al sistema di isolamento per i materiali a base acquosa) non abbia il consenso finché il timer scaricamento non è scaduto e non permane alcuna tensione residua.	A ogni pulizia
6. Asservimento sistema per materiali a base acquosa	Verificare il corretto funzionamento dell'asservimento con il sistema di isolamento della tensione. Vedere Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti , pagina 31.	Settimanalmente
7. Asservimento con il fluido	Verificare il corretto funzionamento degli asservimenti con i sistemi di alimentazione del solvente e del fluido. Vedere Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti , pagina 31.	Settimanalmente
8. Sistema antincendio	Verificare il corretto funzionamento dell'asservimento con il sistema antincendio. Vedere Fase 8. Creare gli asservimenti di sistema richiesti , pagina 31.	Ogni 6 mesi

Funzionamento

Lista di controllo prima del funzionamento

Osservare la lista di controllo prima del funzionamento ogni giorno, prima dell'utilizzo.

Tutti i tipi di sistema

- Assicurarsi che tutti gli operatori siano ben addestrati all'uso di un sistema di spruzzatura con atomizzatore rotante automatico ed elettrostatico, come illustrato in questo manuale.
- Tutti gli operatori vengono addestrati in **Procedura di scarico della pressione** a pagina 40.
- I cartelli di pericolo forniti con l'atomizzatore rotante vengano montati nell'area di spruzzatura in modo che siano facilmente visibili e leggibili da tutti gli operatori.
- Il sistema sia ben collegato a terra e l'operatore e tutte le persone che hanno accesso all'area di spruzzatura siano opportunamente collegati a terra. Vedere **Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura** a pagina 32.
- I componenti meccanici ed elettrici dell'atomizzatore rotante siano in buone condizioni.
- Le ventole di aerazione funzionano correttamente.
- I supporti del pezzo da lavorare sono puliti e collegati a terra.
- Tutti i detriti vengano rimossi dall'area di spruzzatura, inclusi fluidi e stracci infiammabili.
- Tutti i fluidi infiammabili nella cappa di spruzzatura sono contenuti in contenitori approvati, collegati a terra.

- Tutti gli oggetti conduttivi che si trovano all'interno dell'area di spruzzatura siano collegati a terra e il pavimento dell'area stessa sia elettricamente conduttivo e collegato a terra.
- I collegamenti dell'atomizzatore e dei flessibili non mostrino segni di perdite di fluido.
- Tutta la configurazione sia stata completata.
- Prima di entrare nell'area di spruzzatura per effettuare la pulizia o interventi di manutenzione, verificare che la carica elettrostatica sia stata disattivata e che la tensione sia stata scaricata secondo la **Procedura di scarico della tensione e di messa a terra**, pagina 40.

Solo sistemi a base acquosa

- La carica elettrostatica è stata disattivata e la tensione scaricata secondo la **Procedura di scarico della tensione e di messa a terra**, pagina 40 prima che qualunque persona acceda al dispositivo di isolamento, prima della pulizia e prima di qualunque intervento di manutenzione o riparazione.
- I flessibili del fluido a base acquosa Graco (schermati o non schermati) siano in buone condizioni, senza tagli o abrasioni del tubo in PTFE. Sostituire il flessibile del fluido se danneggiato.
- I fluidi in uso siano conformi a uno dei seguenti requisiti di infiammabilità:
 - Il materiale non deve sostenere la combustione in conformità al metodo di test standard per la combustione sostenuta delle miscele liquide ASTM D4206.
 - Il materiale è classificato come non infiammabile o difficilmente infiammabile in conformità alla norma EN 50176.

Verifica della resistività del fluido



Eseguire i controlli sulla resistività del fluido solo al di fuori di un'area pericolosa. L'ohmmetro 722886 e la sonda 722860 non sono approvati per l'uso in aree pericolose.

La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare incendi, esplosioni o scosse elettriche e causare gravi infortuni e danni materiali.

L'ohmmetro 722886 e la sonda 722860 di Graco sono disponibili come accessori per verificare che la resistività del fluido spruzzato sia conforme ai requisiti di un sistema di spruzzatura elettrostatico ad aria.

Attenersi alle istruzioni fornite con l'ohmmetro e con la sonda. Si consiglia una lettura di 20 megaohm-cm o superiore, in quanto garantisce i migliori risultati elettrostatici.

Megaohm/cm			
1-7	7-20	20-200	200-2000
Possono essere necessari flessibili del fluido di lunghezza maggiore*	Buono	Risultati elettrostatici ottimali	Risultati elettrostatici buoni

* Incluso nel kit 25A878.

Verifica della viscosità del fluido

Per controllare la viscosità del fluido sono necessari:

- una coppa di viscosità
 - un cronometro
1. Immergere completamente la coppa di viscosità nel fluido. Sollevare rapidamente la tazza. Avviare il cronometro non appena la tazza è stata completamente estratta.
 2. Osservare il flusso del fluido che fuoriesce dalla parte inferiore della coppa. Fermare il cronometro non appena si osserva un'interruzione nel flusso.
 3. Registrare il tipo di fluido, il tempo trascorso e la dimensione della coppa di viscosità.
 4. Raffrontare alla tabella fornita dal produttore della coppa di viscosità per determinare la viscosità del fluido in uso.
 5. Se la viscosità è troppo alta o troppo bassa, contattare il fornitore dei materiali. Eseguire eventuali regolazioni necessarie. Per selezionare un ugello della dimensione corretta, vedere **Grafici della portata del fluido**, pagina 88.

3A4865H

Procedure di spruzzatura



Per ridurre il rischio dei scariche elettriche ed evitare lesioni causati dal contatto con la tazza in rotazione, non entrare nell'area di spruzzatura mentre l'atomizzatore rotante è in funzione.



Se si riscontrano perdite di fluido dall'atomizzatore rotante, smettere di spruzzare immediatamente. Le perdite di fluido nella copertura dell'atomizzatore possono causare incendi o esplosioni oltre a gravi lesioni e danni materiali.

Lavaggio precedente al primo utilizzo

L'apparecchiatura è stata testata in fabbrica con del fluido. Per evitare di contaminare il fluido da utilizzare, lavare l'apparecchiatura con un solvente compatibile prima di utilizzarla. Vedere **Lavaggio**, a pagina 39.

Caricare il materiale

1. Portare il sistema in modalità Spurgo. In questa modalità:
 - a. Assicurarsi che la carica elettrostatica non possa essere abilitata.
 - b. La campana deve ruotare ad almeno 10k giri/min.
 - c. Per mantenere l'atomizzatore pulito, l'aria di formatura interna deve essere a un minimo di 0,7 bar (10 psi).
 2. Erogare vernice sulla linea della vernice P.
 3. Azionare il grilletto della valvola di scarico (DT) finché la vernice non raggiunge l'atomizzatore. Azionare il grilletto della valvola della vernice (PT) per caricare la vernice nella parte anteriore dell'atomizzatore.
- NOTA:** Con questo metodo, la vernice viene riportata nella linea di scarico anziché uscire dal lato anteriore dell'atomizzatore. La vernice resta nella linea di scarico finché non viene lavato il sistema. Se il materiale presenta un basso tempo di impiego, azionare il grilletto della valvola della vernice (PT) per caricare la vernice.
4. Seguire la procedura **Lavaggio della tazza**, pagina 39.

Verificare la portata

Queste istruzioni partono con il materiale caricato.

1. Seguire la procedura **Lavaggio della tazza**, pagina 39.
2. Portare il sistema in modalità Manutenzione. In questa modalità:
 - La carica elettrostatica è disattivata.
 - L'aria di formatura è disattivata.
 - L'aria turbina è disattivata (nessuna rotazione).
 - L'aria cuscinetti può restare attivata.
3. Rimuovere la tazza e il cappello di polverizzazione. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.
4. Azionare il grilletto della valvola della vernice (PT).
5. Misurare la portata in un contenitore. Utilizzare un cronometro per misurare il tempo. Calcolare la portata.
6. Per aumentare la portata:
 - Aumentare la pressione del fluido regolato del materiale.
 - Aumentare la dimensione dell'ugello del fluido.
 - Ridurre la viscosità del materiale.
 - Utilizzare un flessibile del fluido di diametro maggiore fino alla campana.

Per ridurre la portata:

 - Ridurre la pressione del fluido regolato.
 - Ridurre la dimensione dell'ugello del fluido.
7. Rimontare la tazza e il cappello di polverizzazione. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.

Regolare il ventaglio di spruzzatura

1. Portare il sistema in modalità Spruzzatura.
2. Selezionare il valore preimpostato 0: in questo modo sarà possibile regolare i parametri in modo indipendente.
3. Regolazione dell'atomizzazione:
 - a. Impostare l'aria di formatura interna (SI) ed esterna (SO) ad almeno 0,7 bar (10 psi) per mantenere pulita la campana.
 - b. Impostare la velocità a 25K giri/min.
 - c. Se il sistema non dispone di un controller della velocità, avviare l'aria turbina (TA) impostata a 0 e aumentare il valore molto lentamente. Assicurarsi di non far funzionare la turbina a una velocità eccessiva. Per informazioni sulla pressione richiesta per ottenere una data velocità, vedere **Grafici della pressione pneumatica in ingresso della turbina**, pagina 84.

- d. Azionare il grilletto della valvola della vernice (PT).
- e. Aumentare la velocità (o aumentare lentamente la pressione aria turbina) per ottenere un'atomizzazione più fine.
- f. Ridurre la velocità (o ridurre lentamente la pressione aria turbina) per ottenere un'atomizzazione più grossolana.

NOTA: La velocità può essere modificata con l'atomizzatore attivato o non attivato.

4. Regolazione della dimensione del ventaglio:
 - a. Iniziare con 0,7 bar (10 psi) per entrambe le arie di formatura interna ed esterna (SI e SO).
 - b. Aumentare l'aria di formatura esterna (SO) per ridurre la dimensione del ventaglio o per migliorare la pulizia dell'atomizzatore (ridurre il "wrap-back").
 - c. Aumentare l'aria di formatura (SI) per un maggiore controllo del ventaglio.
5. Regolazione della carica elettrostatica:
 - a. Iniziare con le impostazioni massime (100 kV, 150 µA per modelli a base solvente; 60kV, 150 µA per modelli a base acquosa).
 - b. Ridurre la tensione se le parti sottoposte a prova mostrano formazione di bordi spessi o aree rientranti scarsamente ricoperte (effetto Faraday).
 - c. Per un migliore avvolgimento aumentare la tensione.
6. Seguire la procedura **Lavaggio della tazza**, pagina 39.

Spruzzatura di un pezzo

1. Portare il sistema in modalità Spruzzatura. In questa modalità:
 - a. Le linee dell'aria di formatura (SI e SO) sono attivate.
 - b. La turbina ruota alla velocità desiderata.
2. Posizionare un componente o l'atomizzatore pronto per la spruzzatura.

3. Attivare la carica elettrostatica. L'ingresso Posizione sicura e altri asservimenti richiesti devono essere soddisfatti.
4. Azionare il grilletto della valvola della vernice (PT) fino a raggiungere la copertura richiesta.

NOTA: Potrebbe verificarsi un eccessivo "wrap-back" della vernice verso l'atomizzatore, se questo viene utilizzato senza alcun pezzo da spruzzare.

5. Una volta terminato, disattivare per primo il grilletto della valvola della vernice.
6. Quindi disattivare la carica elettrostatica.
7. **Pause brevi:** Lasciare le linee dell'aria di formatura attivate e la turbina in rotazione alla velocità operativa.
Pause lunghe: Seguire la procedura **Lavaggio della tazza**, pagina 39. Portare il sistema in modalità Inattività: la velocità della turbina e il flusso delle linee aria di formatura verranno ridotti per ridurre i consumi energetici.

Lavaggio della tazza

Seguire la procedura di lavaggio della tazza quando si effettua la spruzzatura di componenti o in caso di necessità, a seconda del materiale spruzzato e della velocità di accumulo. Alcuni materiali richiederanno una pulizia frequente della coppa.

1. Portare il sistema in modalità Spurgo. In questa modalità:
 - a. Assicurarsi che la carica elettrostatica non possa essere abilitata.
 - b. La campana deve ruotare ad almeno 10k giri/min.
 - c. Per mantenere l'atomizzatore pulito, l'aria di formatura interna (SI) deve essere a un minimo di 0,7 bar (10 psi).
2. Attivare il grilletto della valvola del solvente (ST).
3. Usare l'aria per spurgare il solvente.
 - a. Fornire aria alla linea del solvente S.
 - b. Azionare il grilletto della valvola del solvente (ST) per spurgare il solvente di lavaggio della tazza.

Lavaggio



Per prevenire incendi, esplosioni e scosse elettriche:

- Spegner sempre la carica elettrostatica e scaricare la tensione durante il lavaggio, la pulizia o la manutenzione dell'apparecchiatura.
 - Mettere sempre a terra l'apparecchiatura e il contenitore dei rifiuti.
 - Lavare l'apparecchiatura solo in un'area ben ventilata.
 - Utilizzare solo materiali appartenenti al Gruppo IIA. Sono da preferire fluidi ininfiammabili.
 - Evitare scintille statiche e lesioni causate dagli schizzi eseguendo sempre la pulizia con la pressione al minimo.
- Effettuare il lavaggio prima di cambiare il fluido, prima che il fluido possa seccarsi nell'apparecchiatura, alla fine della giornata, prima dello stoccaggio e prima della riparazione.
 - Lavare utilizzando la minima pressione possibile. Verificare che non vi siano perdite nei raccordi e serrare secondo necessità.
 - Lavare con un fluido compatibile con il fluido erogato e con le parti a contatto con il fluido.

AVVISO

Utilizzare la pressione del solvente più bassa che consente di eseguire le procedure di flussaggio e di lavaggio della tazza. Un eccessivo flusso di solvente può determinare l'allagamento della turbina, con conseguente danneggiamento.

1. Portare il sistema in modalità Spurgo. In questa modalità:
 - a. Assicurarsi che la carica elettrostatica non possa essere abilitata.
 - b. La campana deve ruotare ad almeno 10k giri/min.
 - c. Per mantenere l'atomizzatore pulito, l'aria di formatura interna (SI) deve essere a un minimo di 0,7 bar (10 psi).
2. Erogare solvente sulla linea della vernice P.

3. Azionare il grilletto della valvola di scarico (DT) per flussare le linee fino all'atomizzatore. Chiudere la valvola di scarico quando esce solvente pulito dalla linea di scarico. (Azionare il grilletto della vernice se non si utilizza la valvola di scarico).
4. Azionare il grilletto della vernice (PT) per flussare il tubo e l'ugello del fluido.
5. Azionare il grilletto della valvola del solvente (ST) per lavare la tazza.

NOTA: Se è necessario **spurgare tutto il solvente**, procedere con la fase 6.

6. Usare l'aria per spurgare il solvente.
 - a. Erogare aria sulla linea della vernice P.
 - b. Azionare il grilletto della valvola di scarico (DT) per spurgare le linee.
 - c. Azionare il grilletto della valvola della vernice (PT) per spurgare l'atomizzatore.
 - d. Fornire aria alla linea del solvente S.
 - e. Azionare il grilletto della valvola del solvente (ST) per spurgare il solvente di lavaggio della tazza.

Procedura di scarico della pressione



Seguire sempre la procedura di scarico della pressione in presenza di questo simbolo.



L'apparecchiatura rimane pressurizzata finché la pressione non viene scaricata manualmente. Per aiutare a prevenire gravi lesioni causate dai fluidi pressurizzati quali schizzi di fluido e parti in movimento, seguire la procedura di scarico della pressione quando si smette di spruzzare e prima di pulire, controllare o sottoporre a manutenzione l'attrezzatura.

Per scaricare la pressione dal sistema, seguire i passaggi di base riportati di seguito nell'ordine indicato. La procedura esatta per eseguire ogni passaggio può variare in base alla configurazione del sistema. Verificare che tutti i passaggi siano stati completati.

NOTA: Disattivare l'alimentazione di aria principale (aria cuscinetti) solo una volta che la tazza ha smesso di ruotare.

1. **Disattivare la carica elettrostatica.**
Completare il passaggio 1 di **Procedura di scarico della tensione e di messa a terra.**
2. **Intercettare l'alimentazione del fluido e del solvente.**
3. **Scaricare la pressione della vernice.**
Azionare il grilletto della valvola di scarico (DT) per scaricare la pressione nelle linee della vernice e di scarico. Se il sistema non dispone di una valvola di scarico, azionare il grilletto della valvola della vernice (PT).
4. **Scaricare la pressione del solvente.**
Azionare il grilletto della valvola del solvente (ST) per scaricare la pressione nella linea del solvente.
5. **Disattivare l'aria turbina e le linee dell'aria di formazione.**
Portare il sistema in modalità Off.
6. **Una volta che la campana ha smesso di ruotare, disattivare l'aria di alimentazione principale.**
7. **Disabilitare la carica elettrostatica e verificare che la tensione si sia scaricata.**
Completare i passaggi 2-4 di **Procedura di scarico della tensione e di messa a terra.**

Procedura di scarico della tensione e di messa a terra



Nel sistema è presente alta tensione finché questa non si è scaricata. Il contatto con componenti sotto tensione dell'atomizzatore causerà una scossa elettrica. Nei sistemi a base acquosa anche il contatto con il sistema di alimentazione del fluido caricato elettricamente causerà una scossa elettrica. Per evitare scosse elettriche, seguire questa procedura:

- Prima di entrare nell'area di spruzzatura
- Quando viene richiesto di scaricare la tensione
- Prima di pulire o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura del sistema
- Prima di aprire il dispositivo di isolamento per l'erogazione del fluido isolata.

				
---	---	--	--	--

Per evitare incendi o esplosioni durante il test, tutti i dispositivi di spruzzatura nell'area pericolosa devono essere disattivati e le ventole nell'area pericolosa devono essere in funzione. Condurre il test solo in assenza di vapori infiammabili nell'area (ad esempio contenitori di solvente aperti o fumi causati dalla spruzzatura).

NOTA: Un'asta accessoria per la messa a terra, codice 210084 è disponibile per scaricare tutta la tensione rimanente su un componente del sistema.

1. Disattivare la carica elettrostatica premendo  sul controller elettrostatico, utilizzando il segnale I/O di consenso carica elettrostatica o mediante la comunicazione CAN. Anche il passaggio alla modalità Spurgo determina la disattivazione della carica elettrostatica. Attendere il tempo impostato necessario perché il sistema si scarichi.

				
---	---	---	--	--

Per evitare incendi, esplosioni o scariche elettriche, attendere sempre che trascorra per intero il tempo preimpostato perché il sistema si scarichi. Una volta che la carica elettrostatica è disinserita, il display non tiene più traccia né mostra la tensione corrente. Non utilizzare il display del controller per determinare se il sistema si è scaricato.

NOTA: La procedura per impostare il timer di scaricamento è ubicata nelle istruzioni per la schermata di configurazione 10, nel manuale del controller elettrostatico (3A3657).

2. Portare il sistema in modalità Off.
3. Disabilitare la carica elettrostatica togliendo tensione al controller elettrostatico (impostare on off su Off).
NOTA: È anche possibile disabilitare la carica elettrostatica rimuovendo un asservimento. Si verificherà un errore. Una volta completata la procedura, confermare l'errore per riavviare.
4. Verificare che il sistema sia scarico.
 - a. **Per i sistemi a base solvente:** Toccare la copertura del cappello di polverizzazione (19) con una barra messa a terra per assicurarsi che la tensione sia stata scaricata. Se si riscontra un arco elettrico, verificare che la carica elettrostatica sia disinserita. Aumentare il tempo di scaricamento o vedere **Risoluzione dei problemi elettrici**, pagina 50. Il tempo di scaricamento predefinito è di 5 secondi. Risolvere il problema prima di continuare.

- b. **Per sistemi a base acquosa:** Scaricare la tensione del sistema di isolamento seguendo la procedura specificata nel relativo manuale di istruzioni. Toccare la pompa, il secchio di alimentazione e la copertura del cappello di polverizzazione dell'atomizzatore con la barra messa a terra per assicurarsi che la tensione sia stata scaricata. Se si riscontra un arco elettrico, verificare che la carica elettrostatica sia disinserita. Aumentare il tempo di scaricamento. Per altri possibili problemi, vedere **Risoluzione dei problemi elettrici**, pagina 50 o il manuale del sistema di isolamento. Il tempo di scaricamento predefinito è 60 secondi. Risolvere il problema prima di continuare.

5. Testare lo scaricamento della tensione settimanalmente.

Spegnimento

1. Effettuare un lavaggio, se necessario. Vedere **Lavaggio**, pagina 39.
2. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
3. Pulire la tazza e l'esterno dell'atomizzatore. Vedere **Pulizia del cappello di polverizzazione e della tazza**, pagina 46. Vedere anche **Pulire la parte esterna dell'atomizzatore rotante**, pagina 47.

Manutenzione



L'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura richiedono l'accesso a parti che possono provocare scosse elettriche o altri gravi infortuni qualora il lavoro non venga eseguito correttamente. Non montare e non riparare l'apparecchiatura se non si dispone della formazione e delle qualifiche adeguate.

Il contatto con i componenti carichi dell'atomizzatore rotante causerà una scossa elettrica. Anche il contatto con la tazza rotante può causare lesioni. Non toccare la campana o avvicinarsi a meno di 0,9 m (3 pi.) dalla parte anteriore dell'atomizzatore durante l'uso.

Per ridurre il rischio di lesioni, seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**, prima di controllare o di effettuare la manutenzione a qualsiasi componente del sistema o quando si viene istruiti di scaricare la pressione.

Lista di controllo della cura e pulizia giornaliera



Verificare ogni giorno la seguente lista dopo aver utilizzato l'apparecchiatura.

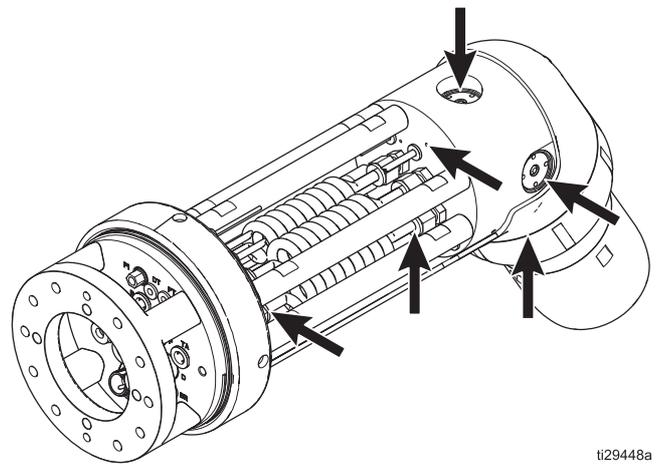
- Lavare l'atomizzatore.
- Controllare i filtri del fluido e della linea dell'aria.
- Pulire la tazza e il lato esterno dell'atomizzatore. Vedere pagine 46-47.
- Ispezionare l'atomizzatore rotante e la tazza per verificare l'eventuale presenza di tacche, graffi o usura eccessiva.
- Verificare eventuali perdite di fluido dall'atomizzatore e dai flessibili del fluido.

Verifica delle perdite di fluido



Se si riscontrano perdite di fluido dall'atomizzatore, smettere di spruzzare immediatamente. Le perdite di fluido possono causare incendi o esplosioni oltre a gravi lesioni e danni materiali.

NOTA: Durante il funzionamento, rimuovere periodicamente la protezione per verificare l'eventuale presenza di fluido. Per informazioni sulla posizione di perdite potenziali, vedere la FIG. 13.



ti29448a

FIG. 13 Verifica delle perdite di fluido

La presenza di fluido in questi punti indica perdite che possono essere causate dai connettori del tubo del fluido, dagli O-ring del connettore o dalla valvola del fluido.

Se in una qualsiasi di queste posizioni viene riscontrata la presenza di fluido:

1. Smettere immediatamente di spruzzare.
2. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
3. Seguire la procedura **Spegnimento**, pagina 41.
4. Rimuovere l'atomizzatore per la riparazione.

Collaudi elettrici



Il megaohmmetro codice 241079 (AA, fare riferimento alla FIG. 14) non è approvato per l'uso in aree pericolose. Per ridurre il rischio di scintille, non utilizzare il megaohmmetro per verificare la messa a terra elettrica, eccetto nei casi indicati di seguito:

- L'atomizzatore è stato rimosso dall'area pericolosa;
- Oppure, tutti i dispositivi di spruzzatura nell'area pericolosa sono spenti, le ventole di aerazione nell'area pericolosa sono in funzione e non sono presenti vapori infiammabili nell'area (ad esempio contenitori di solvente aperti o fumi provenienti dalla spruzzatura).

La mancata osservanza di queste avvertenze può provocare incendi, esplosioni o scosse elettriche e causare gravi infortuni e danni materiali.

I componenti elettrici all'interno dell'atomizzatore ne condizionano il funzionamento e la sicurezza. Le seguenti procedure testano la continuità elettrica tra i componenti dell'atomizzatore.

Utilizzare un megaohmmetro (AA) e una tensione applicata di 500 V. Collegare i cavi come mostrato in figura.

NOTA: Seguire la procedura **Lavaggio** , pagina 39 e asciugare i passaggi del fluido prima di eseguire i test elettrici.

Testare l'intero atomizzatore con l'alimentatore

Fare riferimento alla FIG. 14.

Misurare la resistenza tra il coperchio del cappello di polverizzazione e ciascun pin dell'adattatore dell'alimentatore. Assicurarsi che i pin a molla possano muoversi liberamente.

Pin	Intervallo accettabile
P1	120-160 megohm
P2	120-160 megohm
P3	120-160 megohm
P4	9,0-11,0 gigahm

Se la resistenza rientra in questo intervallo, il test dell'atomizzatore è completo. Qualora i problemi persistano, assicurarsi che i pin a molla tocchino il connettore corrispondente (41) alla base del robot.

Se i valori della resistenza non rientrano in questo intervallo, testare separatamente l'alimentatore e il corpo anteriore.

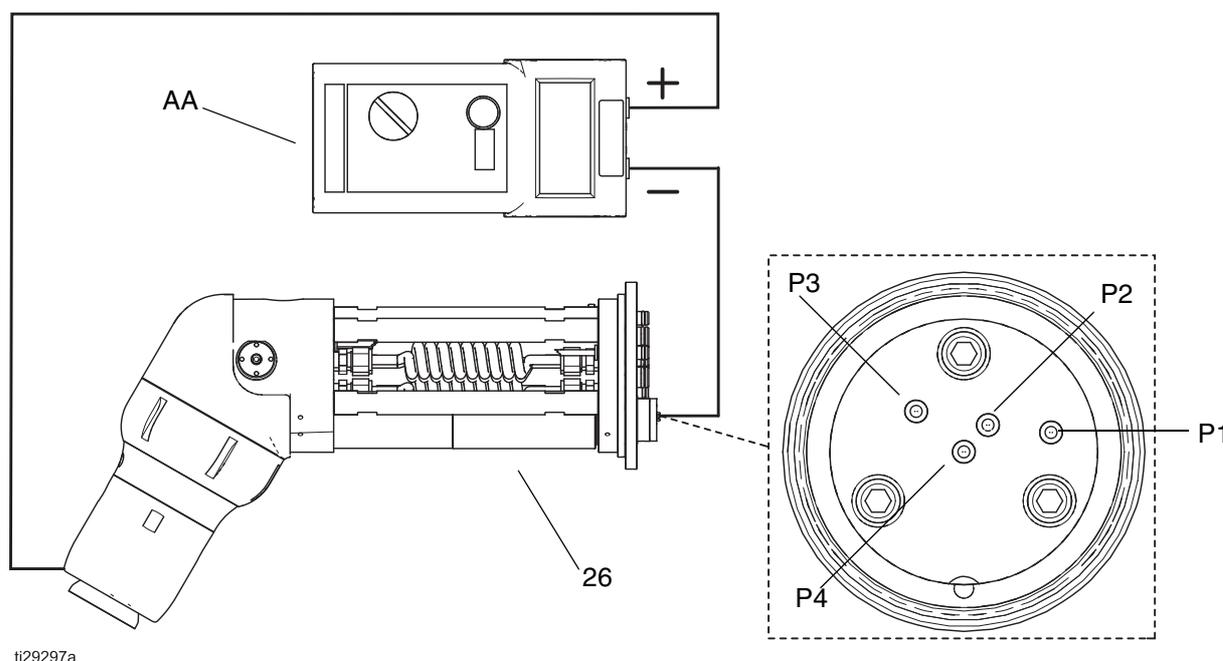
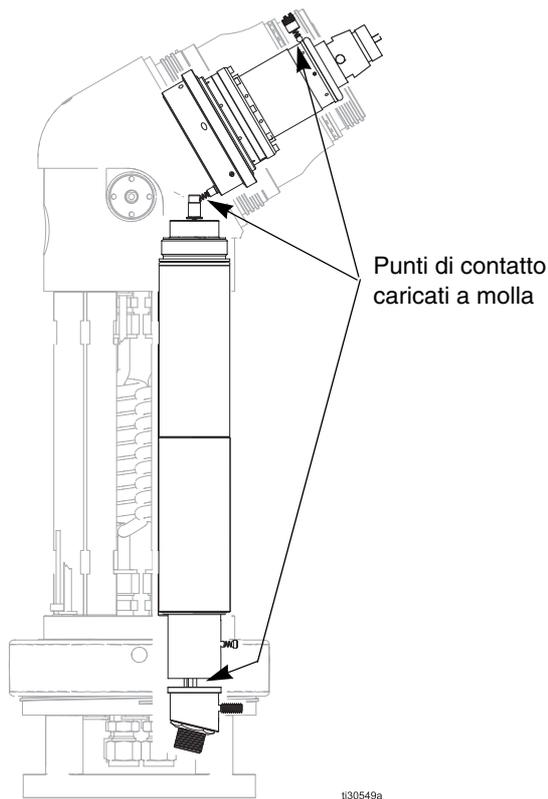


FIG. 14 Intero atomizzatore con alimentatore



- Misurare la resistenza tra i contatti del corpo principale e i pin dell'adattatore di alimentazione 1 e 4.

Pin	Intervallo accettabile
1, 2, 3	120 - 160 MΩ
4	9,0 - 11,0 GΩ

- Se la resistenza rientra in questo range, procedere a testare il corpo anteriore.

- Se la resistenza rientra in questo intervallo, passare al punto 3

- Rimuovere l'adattatore per pin a molla (62) rimuovendo le 3 viti (63) e tirando l'adattatore verso l'esterno.
- Ripetere la misurazione del punto 2 passando direttamente ai pin dell'alimentatore.

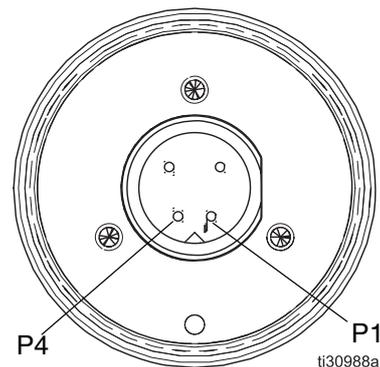
Se i valori della resistenza rientrano nell'intervallo, sostituire l'adattatore per pin a molla.

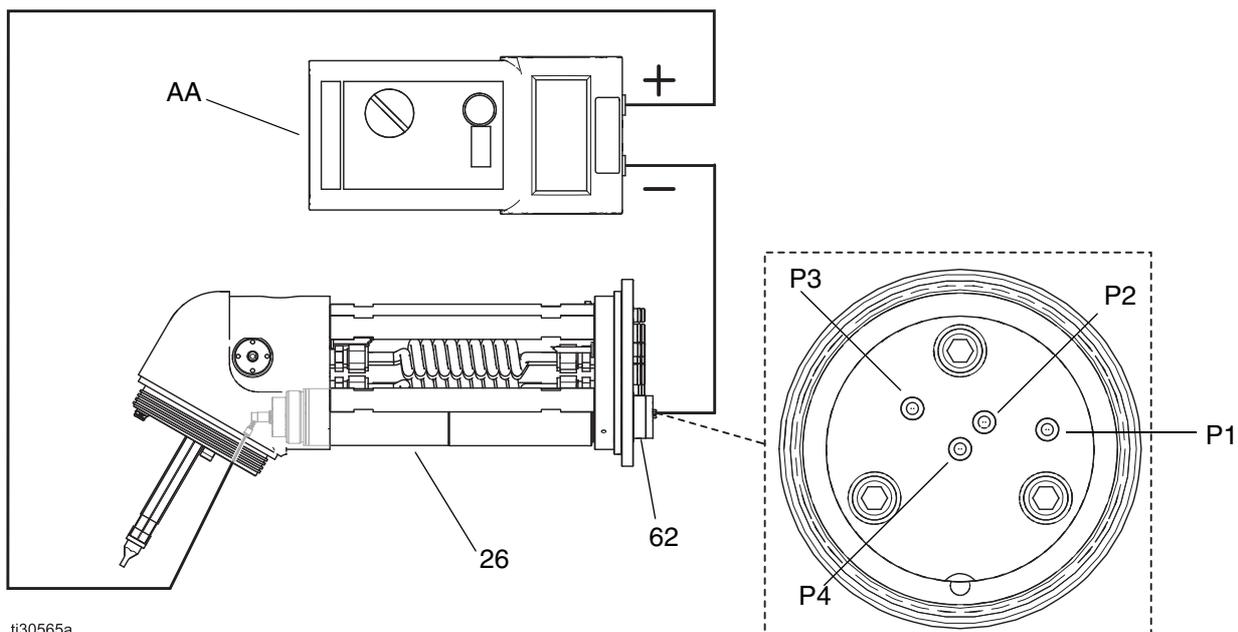
Se i valori della resistenza non rientrano nell'intervallo, testare la resistenza dell'alimentatore.

FIG. 15 Percorso elettrico - versione con polso cavo

Alimentazione di prova nel corpo principale

- Rimuovere il corpo anteriore e il gruppo turbina. Per le istruzioni di rimozione, vedere **Sostituzione del corpo anteriore e del gruppo turbina, pagina 59**, se necessario.





ti30565a

FIG. 16 Intero atomizzatore con alimentatore

Testare l'alimentatore

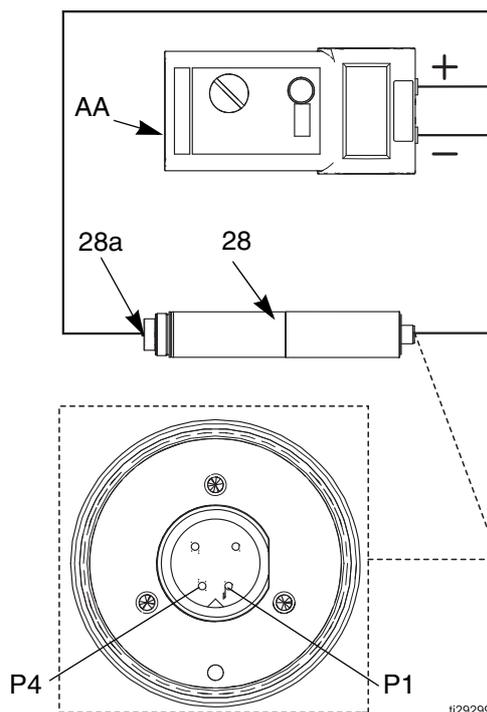
Fare riferimento alla FIG. 17.

1. Rimuovere l'alimentatore (26). Vedere **Sostituzione dell'alimentatore**, a pagina 66.
2. Misurare la resistenza tra ciascun pin e la molla (28a).

Pin	Intervallo accettabile
P1, P2, P3	120-160 megohm
P4	9,0-11,0 gigahm

- Se i valori della resistenza sono esterni a questo intervallo, sostituire l'alimentatore.

- Se i valori della resistenza rientrano in questo intervallo, rimontare l'alimentatore nel corpo principale e ripetere il test. Assicurarsi che la molla dell'alimentatore (28a) tocchi il corpo.



ti29299a

FIG. 17 Resistenza dell'alimentatore

Testare il corpo anteriore

1. Rimuovere il corpo anteriore. Per le istruzioni di rimozione, vedere **Sostituzione del corpo anteriore e del gruppo turbina, pagina 59**, se necessario.
2. Misurare la resistenza dal connettore in ottone al contatto della sfera.
3. Se la resistenza è $<0,1$ megohm, rimontare e ripetere il test dell'atomizzatore completo. Assicurarsi che i contatti a molla siano puliti e tocchino le superfici corrispondenti. Fare riferimento a FIG. 18.
4. Se la resistenza è $0,1$ megohm o maggiore, sostituire il corpo anteriore.

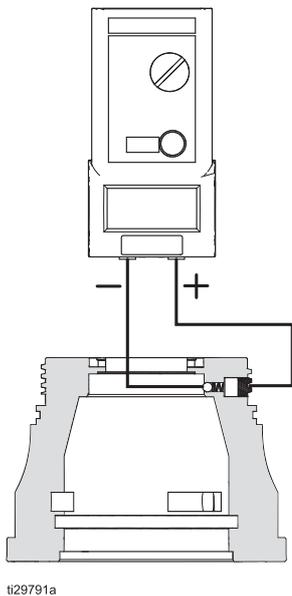


FIG. 18 Resistenza del corpo anteriore

Pulizia del cappello di polverizzazione e della tazza



Apparecchiatura richiesta

- Spazzola a setole morbide
 - Solvente compatibile
1. Rimuovere la tazza. Vedere **Sostituire la tazza o il cappello di polverizzazione, pagina 54**.
 2. Immergere la tazza in un solvente compatibile finché non si stacca la vernice. Rimuovere **tutta** la vernice

con una spazzola a setole morbide immersa nel solvente.

3. Se necessario pulire separatamente la lamiera paraspruzzi (20a) per facilitare l'accesso. Assicurarsi che i fori centrali della lamiera paraspruzzi siano puliti.
 - a. **Tazze da 15 mm:** Utilizzare l'attrezzo (21). Ruotare in senso antiorario per rimuovere la lamiera paraspruzzi.
 - a. **Tazze da 30 mm e 50 mm:** Capovolgere la tazza su una superficie morbida e non abrasiva. Premere sulla lamiera paraspruzzi con l'estremità del perno dell'attrezzo per la valvola del fluido (53).

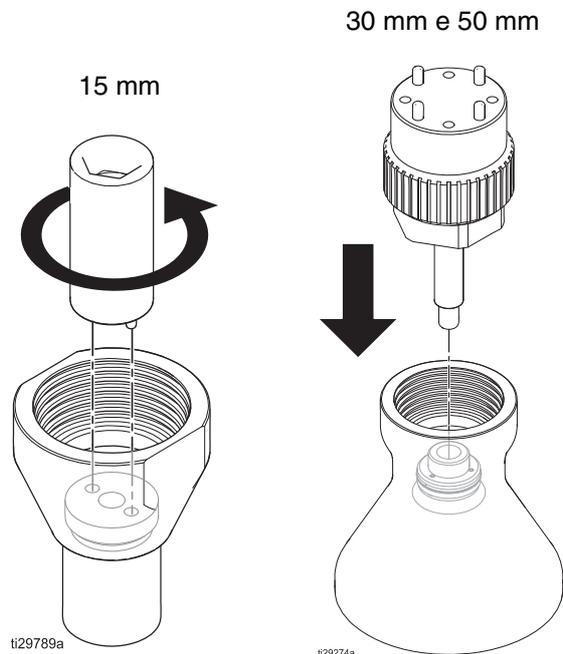


FIG. 19. Rimuovere la lamiera paraspruzzi

AVVISO

Utilizzare solo l'attrezzo 25C438 (rif. 21, 15 mm), attrezzo 25C200 (rif. 53, 30 mm o 50 mm) o il pollice per rimuovere la lamiera paraspruzzi. Altri attrezzi potrebbero danneggiare la finitura superficiale, il collegamento conico o le filettature, rendendo inutilizzabile la tazza.

4. Rimontare la lamiera paraspruzzi (20a).
 - a. **Tazze da 15 mm:** Utilizzare l'attrezzo (21) per ruotare la lamiera antispruzzo in senso orario verso 20-25 in-lbs (2,3-2,8 N•m).

- b. **Tazze da 30 mm e 50 mm:** Premere col pollice sulla lamiera antispruzzo (20a).

AVVISO

Non utilizzare l'attrezzo valvola del fluido (53) per installare la lamiera antispruzzo. Può scorrere e danneggiare la tazza.

5. Se il sistema di fissaggio a pressione della lamiera antispruzzo sembra allentato, regolare l'anello elastico (20b). Se il sistema di fissaggio a pressione è troppo teso, verificare l'allineamento. Rimuovere e riallineare se necessario.
6. Risciacquare la tazza e asciugarla.
7. Pulire il cappello di polverizzazione con un pennello a setole morbide e con del solvente oppure immergerlo in un solvente appropriato e pulirlo. Non utilizzare attrezzi in metallo.
8. Per massimizzare il controllo del ventaglio, pulire i fori per l'aria di formatura e il coperchio del cappello di polverizzazione. Assicurarsi che non siano bloccati. Immergere i componenti nel solvente e utilizzare l'aria compressa per pulire eventuali fori tappati.
9. Verificare l'eventuale presenza di usura eccessiva o danni ai componenti. Sostituire se necessario.
10. Rimontare. Vedere **Sostituire la tazza o il cappello di polverizzazione**, pagina 54.

Pulire l'ugello del fluido

Apparecchiatura richiesta:

- Spazzola a setole morbide
- Solvente compatibile

NOTA: L'ugello è a filettatura inversa.

1. Attenersi alla procedura in **Riparazione dell'ugello del fluido**, pagina 60.
2. Rimuovere l'O-ring (8).
3. Immergere l'ugello in un solvente compatibile finché non si stacca la vernice. Rimuovere **tutta** la vernice con una spazzola a setole morbide immersa nel solvente.
4. Risciacquare e asciugare l'ugello.

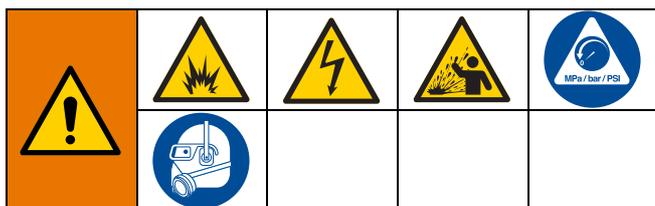
Pulire la parte esterna dell'atomizzatore rotante

AVVISO

- Pulire tutte le parti con un solvente non conduttivo e compatibile. I solventi conduttivi possono causare il malfunzionamento dell'atomizzatore.
- La presenza di fluido nei passaggi dell'aria può causare il malfunzionamento dell'atomizzatore e può assorbire corrente e ridurre l'effetto elettrostatico. Se possibile, puntare l'atomizzatore verso il basso durante la pulizia. Non utilizzare metodi di pulizia che possono far passare fluido nei passaggi dell'aria dell'atomizzatore.

1. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
2. Assicurarsi che la campana abbia smesso di ruotare. Pulire quindi le superfici esterne con un panno inumidito con solvente. **Non** lasciare che il solvente penetri nei passaggi della campana.
3. Asciugare le superfici esterne.

Ricerca e riparazione dei guasti



1. Seguire **Preparazione per la manutenzione**, a pagina 53, prima di controllare o riparare l'atomizzatore.
2. Verificare tutti i problemi e le possibili cause prima di smontare l'atomizzatore.
3. Per ulteriori informazioni sulla ricerca e riparazione dei guasti, consultare il *manuale del controller di sistema* (3A3955).

Risoluzione dei problemi relativi al ventaglio di spruzzatura

Problema	Causa	Soluzione
Cattiva distribuzione dello spruzzo	La tazza (20) è danneggiata.	Procedere alla sostituzione.
	Il coperchio del cappello di polverizzazione (19) non assicura la tenuta.	Serrare.
	L'O-ring (16, 18c oppure 18d) non è presente.	Procedere alla sostituzione.
	La lamiera antispruzzo (20a) è sporca o danneggiata.	Pulire o sostituire.
	La portata di fluido non è corretta.	Verificare la pressione del fluido. Controllare la dimensione dell'ugello (9)
	I fori per l'aria di formatura sono otturati.	Smontare e pulire la copertura del cappello di polverizzazione (19).
Oscillazioni o schizzi di spruzzatura.	La linea di alimentazione del fluido è vuota.	Rifornire l'erogazione.
	È presente aria nelle linee di alimentazione del fluido.	Verificare l'alimentazione del fluido. Effettuare il rifornimento.
Avvolgimento insufficiente.	Vedere Risoluzione dei problemi elettrici , a pagina 50.	

Ricerca e riparazione dei guasti - Funzionamento dell'atomizzatore

Problema	Causa	Soluzione
L'atomizzatore rotante non spruzza	La turbina (10) non ruota.	Assicurarsi che la pressione aria cuscinetti sia di almeno 70 psi e che la pressione aria turbina sia sufficiente. Verificare l'eventuale presenza di danni nel cuscinetto della turbina. Se ancora non ruota, consultare le istruzioni di manutenzione, pulizia e ispezione del rocchetto, 3A4794.
	L'alimentazione del fluido è scarsa.	Aggiungere del fluido, se necessario. Aumentare la pressione del fluido, se necessario.
	La valvola della vernice (4) non apre.	Verificare che sia presente una pressione di almeno 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psig) sulla linea di attivazione della vernice. Pulire o sostituire la valvola della vernice.
	Il tubo del fluido (7) o l'ugello (9) sono otturati.	Rimuovere e pulire, sostituire se necessario.

Problema	Causa	Soluzione
L'atomizzatore rotante non arresta la spruzzatura.	La valvola della vernice (4) è rimasta bloccata in posizione aperta.	Disattivare l'erogazione di aria linea vernice. Se la spruzzatura continua, interrompere l'alimentazione del fluido e pulire o sostituire la valvola della vernice.
	La sede della valvola (3) è danneggiata o usurata.	Ispezionare, pulire o sostituire in base alle necessità.
Impossibile ottenere la portata del fluido desiderata.	La pressione del fluido non è sufficiente.	Aumentarla.
	L'ugello del fluido (9) è troppo piccolo.	Sostituire con un ugello della dimensioni immediatamente superiore a quello utilizzato.
	Il tubo del fluido (7) o l'ugello sono parzialmente otturati.	Rimuovere e pulire, sostituire se necessario.
Perdita di fluido dalla parte anteriore dell'atomizzatore	La valvola del fluido (4) è allentata.	Rimuovere e pulire. Serrare.
	L'ugello (9) è allentato sul tubo del fluido (7).	Rimuovere e pulire. Serrare.
	Manca un O-ring (2, 8 oppure 83) o è danneggiato.	Ispezionare e pulire. Sostituire se necessario.
	La sede della valvola (3) è danneggiata o usurata.	Ispezionare, pulire o sostituire in base alle necessità.
Perdita di fluido dalla valvola di scarico.	La valvola di scarico (4) è allentata.	Rimuovere e pulire. Serrare.
	La sede della valvola (3) è danneggiata o usurata.	Ispezionare, pulire o sostituire in base alle necessità.
Vibrazioni eccessive	La tazza (20) è sporca.	Rimuovere e pulire eventuale vernice secca o altri contaminanti.
	La tazza (20) non è correttamente fissata all'albero turbina (10).	Ispezionare e pulire le filettature sulla tazza e sull'albero. Serrare nuovamente.
	La tazza (20) è danneggiata.	Rimuovere, pulire e ispezionare. Sostituire se necessario.
	La turbina (10) ruota troppo rapidamente (a causa dell'eccessiva alimentazione di aria).	Ridurre la pressione dell'aria della turbina.
Errore sensore di velocità	Il cavo di fibra ottica tra l'atomizzatore e il controller della velocità è danneggiato o è stato superato il relativo raggio di piegatura.	Riparare o sostituire il cavo in fibra ottica.
	Il cavo a fibre ottiche non è regolato correttamente.	Sistemare la quantità di fibra che si estende oltre il dado.
	Il connettore della fibra ottica è allentato.	Rimontare e serrare.
	Il sensore magnetico di rilevamento della velocità non genera luce.	Sostituzione

Risoluzione dei problemi elettrici

Problema	Causa	Soluzione
È ancora presente tensione, seguire la Procedura di scarico della tensione e di messa a terra , pagina 40.	La resistenza di sfiato è danneggiata.	Misurare la resistenza dell'alimentatore.
	È presente una bolla d'aria sulla linea del fluido che ha isolato il fluido in prossimità dell'atomizzatore (modelli per materiali a base acquosa).	Determinare la causa e risolvere il problema. Spurgare l'aria dalla linea del fluido.
	Il sistema di isolamento della tensione è guasto (modelli per materiali a base acquosa).	Eseguire la manutenzione necessaria del sistema di isolamento della tensione.
Wrap-back di una quantità eccessiva di vernice.	Messa a terra dei componenti non corretta.	Vedere Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura , pagina 32.
	La distanza tra l'atomizzatore e il pezzo non è corretta.	Deve essere 23-36 cm (9-14 poll.)
	L'aria di formatura è insufficiente.	Verificare che l'erogazione di aria di formatura sia attivata. Aumentare il setpoint se necessario.
L'operatore riceve una piccola scossa elettrica.	L'operatore non è collegato alla messa a terra o si trova vicino ad un oggetto non messo a terra.	Vedere Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura , pagina 32.
	L'atomizzatore non è messo a terra.	Vedere Fase 9. Collegamento a terra dell'apparecchiatura , pagina 32.
	L'operatore si è avvicinato troppo all'atomizzatore prima dello scadere del tempo di scaricamento.	Attendere finché non è trascorso tutto il tempo di scaricamento. Controllare la resistenza dell'alimentatore - pin 4. Se necessario, aumentare l'impostazione del tempo di scaricamento.
Il controller elettrostatico non supera i 60 kV.	Il controller è progettato per l'uso con sistemi a base acquosa.	Acquistare un controller progettato per l'uso con sistemi a base solvente.
La vernice aderisce male ai componenti.	La carica elettrostatica manca o la tensione è insufficiente.	Attivarla nel controller elettrostatico. Regolare e monitorare in base alle necessità.
	I pezzi non sono correttamente messi a terra.	Collegare correttamente alla messa a terra in modo che la resistenza elettrica tra il pezzo e la terra sia di 1 megaohm o inferiore.
	La pressione dell'aria di formatura è troppo alta.	Ridurre i setpoint dell'aria di formatura (interna ed esterna).
	La distanza tra atomizzatore e pezzo non è corretta.	Deve essere 23-36 cm (9-14 poll.).
	La resistività del fluido è troppo bassa.	Vedere Funzionamento , pagina 36.
La carica elettrostatica è attivata ma non si riscontra alcun effetto elettrostatico dall'atomizzatore.	Si è verificato un errore nel sistema (indicato dal codice di errore sul controller elettrostatico).	Consultare il manuale del controller elettrostatico (3A3657) per determinare la causa e risolvere il problema.
	Uno o più componenti non funzionano correttamente e richiedono manutenzione.	Completare la Collaudi elettrici a partire da pagina 43. Sostituire eventuali componenti fuori specifica. Ripetere il test.
	Il cavo dell'alimentatore è danneggiato.	Testare la continuità del cavo dell'alimentatore. Vedere il manuale del controller elettrostatico (codice 3A3657).
	<i>Sistemi a base acquosa: Vedere Ricerca e riparazione guasti - Mancanza di tensione nei sistemi a base acquosa, pagina 51, per le possibili cause e soluzioni.</i>	

Ricerca e riparazione guasti - Mancanza di tensione nei sistemi a base acquosa

La tensione di spruzzatura normale per un sistema che utilizza atomizzatori per fluidi a base acquosa è 40-55 kV. La tensione del sistema è inferiore alla richiesta di corrente di spruzzatura e alle perdite nel telaio di isolamento della tensione.

Una perdita della tensione di spruzzatura può essere causata da un problema dell'atomizzatore, dei flessibili del fluido o del sistema di isolamento della tensione, dal momento che tutti i componenti del sistema sono collegati elettricamente attraverso il fluido conduttivo a base acquosa.

Prima di eseguire interventi di manutenzione o di risoluzione dei problemi del sistema di isolamento della tensione, è necessario stabilire qual è il componente del sistema che più probabilmente sta causando un problema. Le cause possibili sono le seguenti:

Applicatore

- Perdita di fluido
- Guasto dielettrico al collegamento del flessibile del fluido.
- Alimentatore difettoso
- Sovraspruzzatura eccessiva sulle superfici dell'atomizzatore
- Fluido nei passaggi dell'aria

Flessibile del fluido a base acquosa

- Guasto dielettrico del flessibile (perdita da foro nello strato in PTFE)

Sistema di isolamento della tensione

- Perdita di fluido
- Guasti dielettrici di flessibili, guarnizioni o connessioni
- Gli isolatori non funzionano in modo corretto

Controlli visivi

Per prima cosa, controllare l'eventuale presenza nel sistema di guasti o errori visibili per capire se il guasto riguarda l'atomizzatore, il flessibile del fluido o il sistema di isolamento della tensione.

1. Verificare che tutti i tubi e i flessibili dell'aria e del fluido siano collegati in modo corretto. Assicurarsi che il flessibile per materiali a base acquosa sia fissato all'altezza corretta alla boccia.
2. Verificare che le valvole e i comandi del sistema di isolamento della tensione siano impostati in modo corretto per il funzionamento.
3. Verificare che l'interno del telaio isolato sia pulito.
4. Verificare che il sistema di isolamento della tensione riceva una pressione dell'aria sufficiente.
5. Accertarsi che la carica elettrostatica sia attivata.
6. Verificare che lo sportello del telaio del sistema di isolamento della tensione sia chiuso e che gli asservimenti di sicurezza siano attivati e funzionino correttamente.
7. Assicurarsi che il sistema di isolamento della tensione isoli la tensione del fluido dalla terra.
8. Per eliminare vuoti d'aria nella colonna del fluido, spruzzare fluido sufficiente per spurgare l'aria tra il sistema di isolamento della tensione e l'atomizzatore. Una bolla d'aria nel flessibile del flusso può interrompere la continuità elettrica tra l'atomizzatore e l'alimentazione del fluido isolata e causare un valore di bassa tensione nel sistema di isolamento.
9. Verificare che esternamente all'atomizzatore non si siano formati depositi per sovraspruzzatura. Una sovraspruzzatura eccessiva può creare un percorso conduttivo verso la terra. Pulire l'esterno dell'atomizzatore.
10. Ispezionare l'intero sistema per rilevare eventuali perdite di fluido visibili e ripararle. Prestare particolare attenzione alle seguenti aree:
 - Valvole del fluido dell'atomizzatore.
 - Flessibile del fluido: verificare eventuali perdite o irregolarità nel coperchio esterno che possono indicare una perdita interna.
 - Componenti del sistema di isolamento della tensione interno.

Test



Se non è presente tensione, separare l'atomizzatore e il flessibile dal sistema di isolamento della tensione ed effettuare il test indicato di seguito per verificare se l'atomizzatore e il flessibile da soli mantengono la tensione richiesta.

1. Lavare il sistema con acqua e lasciare le linee piene d'acqua.
2. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
3. Scollegare i flessibili del fluido dal sistema di isolamento della tensione.

Evitare di fare uscire acqua dal flessibile(i) del fluido, in quanto potrebbe causare un vuoto d'aria significativo nella colonna del fluido fino alla tazza, interrompendo il percorso conduttivo e nascondendo un possibile guasto.

4. Posizionare l'estremità del flessibile(i) il più lontano possibile da qualsiasi superficie collegata a terra. L'estremità del flessibile deve trovarsi ad almeno 0,3 m (1 piede) da qualunque messa a terra. Assicurarsi che non ci siano persone a meno di 0,9 m (3 piedi) all'estremità del flessibile.
NOTA: Lo strato conduttivo del flessibile deve rimanere messo a terra.
5. Utilizzando il controller, attivare la carica elettrostatica dell'atomizzatore. Osservare la tensione e il livello corrente sul controller.
 - Se la tensione è compresa tra 40 e 55 kV, l'atomizzatore e il flessibile del fluido sono integri e funzionanti, quindi il problema è nel sistema di isolamento della tensione.
 - Se la tensione di spruzzatura è inferiore a 40 kV, il problema riguarda l'atomizzatore o il flessibile del fluido.
6. Scaricare la tensione del sistema (fare riferimento a **Procedura di scarico della tensione e di messa a terra**, pagina 40).
7. Flussare i flessibili del fluido e l'atomizzatore con aria sufficiente per asciugare i passaggi del fluido.

8. Utilizzando il controller, attivare la carica elettrostatica dell'atomizzatore. Osservare la tensione e il livello corrente sul controller.
9. Se la tensione è 40-55 kV, l'alimentatore dell'atomizzatore funziona e vi è probabilmente un'interruzione dielettrica in qualche punto dei flessibili del fluido o nell'atomizzatore. Continuare con il punto 10.

Se la tensione è inferiore a 40 kV, eseguire la **Risoluzione dei problemi elettrici**, pagina 50, per verificare la resistenza dell'alimentatore e dell'atomizzatore. Se i collaudi mostrano che l'atomizzatore e l'alimentatore funzionano, continuare con il punto 10.

10. I guasti dielettrici si verificano con maggiore probabilità nelle tre aree indicate di seguito. Riparare o sostituire il componente guasto.

a. Tubi flessibili del fluido:

- Controllare la presenza di perdite o irregolarità nel coperchio esterno, che possono indicare una perdita da un foro nello strato in PTFE. Scollegare i flessibili del fluido dall'atomizzatore e verificare la presenza di segni di contaminazione da fluido sulla parte esterna della sezione in PTFE del flessibile del fluido.
- Ispezionare l'estremità di ciascun flessibile collegato al sistema di isolamento della tensione. Verificare la presenza di tagli o segni.
- Assicurarsi che ogni flessibile sia spelato in modo appropriato (vedere **Sistemi a base acquosa**, pagina 21). Rivestire o sostituire il flessibile.

b. Collegamento del flessibile del fluido all'atomizzatore:

- Un guasto del giunto di collegamento del flessibile del fluido può essere causato da una perdita di fluido oltre i raccordi del flessibile.

11. Pulire e asciugare i tubi del fluido, quindi riassemblare l'atomizzatore.

12. Ricollegare i flessibili del fluido.

Controllare la tensione prima di riempire l'atomizzatore con il fluido.

Riparare

Preparazione per la manutenzione



L'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura richiedono l'accesso a parti che possono provocare scosse elettriche o altri gravi infortuni qualora il lavoro non venga eseguito correttamente. Non montare e non riparare l'apparecchiatura se non si dispone della formazione e delle qualifiche adeguate.

Il contatto con i componenti carichi dell'atomizzatore rotante causerà una scossa elettrica. Anche il contatto con la tazza rotante può causare lesioni. Non toccare la campana o avvicinarsi a meno di 0,9 m (3 pi.) dalla parte anteriore dell'atomizzatore durante l'uso.

Per ridurre il rischio di gravi lesioni, seguire la **Procedura di scarico della pressione**, a pagina 40 prima di controllare o effettuare la manutenzione su una qualunque parte del sistema ed ogni qual volta viene indicato di scaricare la pressione.

NOTE:

- Verificare tutte le possibili soluzioni in **Ricerca e riparazione dei guasti**, pagina 48, prima di smontare l'atomizzatore.
- Lubrificare leggermente gli O-ring e le guarnizioni con grasso privo di silicone. Ordinare il lubrificante 111265. Non lubrificare eccessivamente.
- Utilizzare esclusivamente ricambi originali Graco.

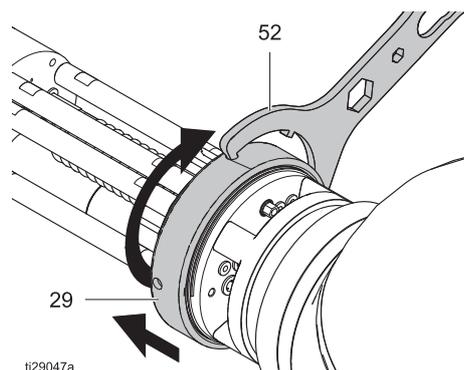
Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione

1. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
2. Pulire l'atomizzatore. Vedere **Lista di controllo della cura e pulizia giornaliera**, a pagina 42.

Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione

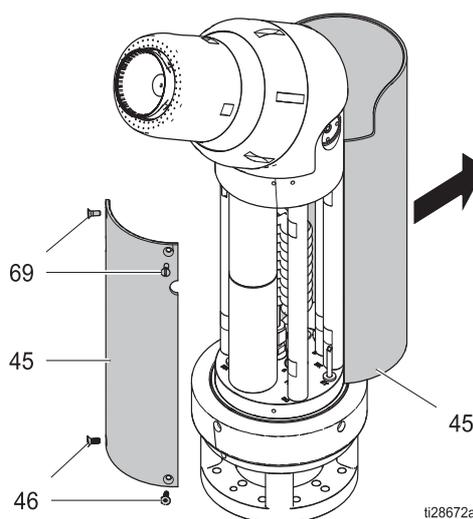
1. Flussare le linee del fluido.

2. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
3. Pulire l'atomizzatore. Vedere **Lista di controllo della cura e pulizia giornaliera**, a pagina 42.
4. Utilizzare i raccordi a sgancio rapido per rimuovere l'atomizzatore dalla base del robot. Effettuare la manutenzione o riparazione sul banco da lavoro.



ti29047a

5. Rimuovere la protezione (45) tirandola indietro. La protezione è fissata a mezzo molla per una facile rimozione e sostituzione.
6. **Opzionale:** Se necessario per facilitare l'accesso, rimuovere le viti (46, 69) e rimuovere la piccola sezione rettangolare.



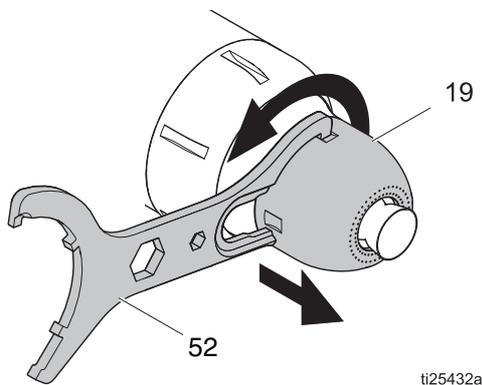
ti28672a

Sostituire la tazza o il cappello di polverizzazione

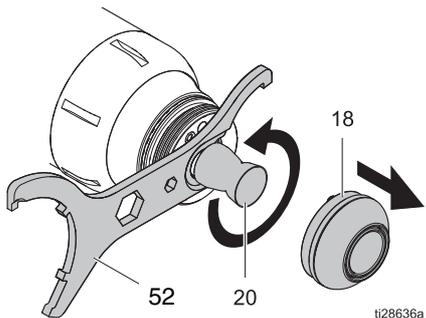
Quando occorre sostituire una tazza danneggiata o usurata, fare riferimento a questa sezione. Sono disponibili dei kit di sostituzione della tazza.

Tazza da 15 mm o 30 mm

1. Vedere **Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione**, pagina 53.
2. Utilizzare l'estremità piccola della chiave (52) e rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19).

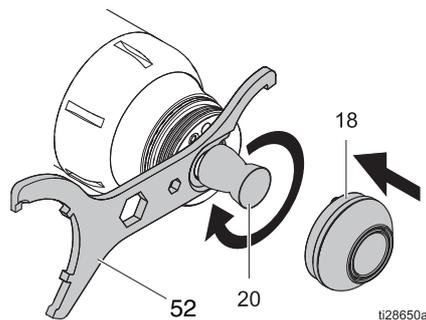


3. Rimuovere il cappello di polverizzazione (18).
4. Utilizzare una chiave (52) per sorreggere l'albero della turbina, quindi svuotare la tazza e rimuoverla (20).

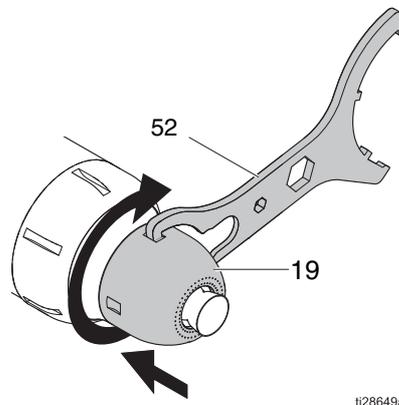


5. Tenere l'albero della turbina con la chiave (52) e montare la nuova tazza (20) serrando a mano. Assicurarsi che le parti coniche accoppiate entrino

correttamente nella rispettiva sede. Installare il cappello di polverizzazione (18).

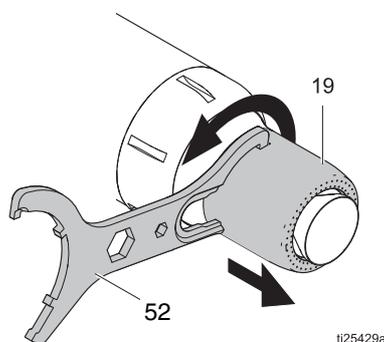


6. Utilizzare l'estremità piccola della chiave (52) e installare il coperchio del cappello di polverizzazione (19).

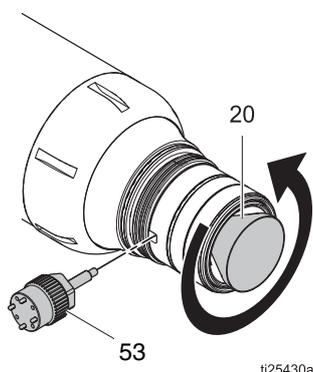


Tazza da 50 mm

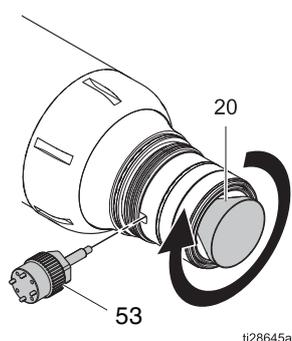
1. Vedere **Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione**, pagina 53.
2. Utilizzare l'estremità piccola della chiave (52) e rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19).



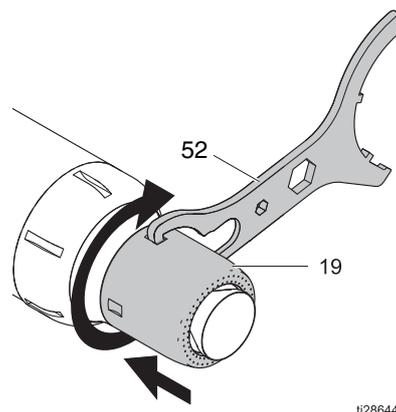
- Per tenere fermo l'albero, inserire l'attrezzo per valvola del fluido (53) nell'apertura rettangolare del cappello di polverizzazione (18). Per bloccare la rotazione ruotare lentamente la tazza finché l'attrezzo non entra nel foro dell'albero. Quindi svitare la tazza (20).



- Rimuovere il cappello polverizzatore (18). Ispezionare i componenti per individuare eventuali danni e sostituirli se necessario. Rimontare il cappello di polverizzazione (18) o installarne uno nuovo.
- Avvitare la nuova tazza (20). Inserire l'attrezzo per valvola del fluido (53) nell'apertura rettangolare del cappello di polverizzazione (18). Ruotare lentamente la tazza finché l'attrezzo non entra nel foro dell'albero. Serrare la tazza (20) le parti coniche non sono completamente in sede.



- Utilizzare una chiave (52) per montare il coperchio del cappello di polverizzazione (19).



Manutenzione della tazza e del cappello di polverizzazione

Fare riferimento a questa sezione per rimuovere la tazza e il cappello di polverizzazione e per smontare ogni componente da pulire o sostituire i pezzi usurati o danneggiati.

AVVISO

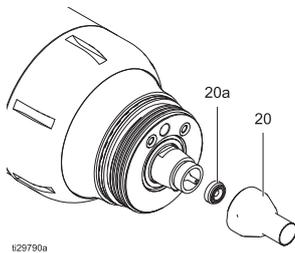
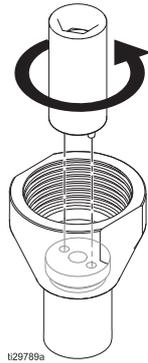
Utilizzare solo l'attrezzo 25C438 (rif. 21, 15 mm), attrezzo 25C200 (rif. 53, 30 mm o 50 mm) o il pollice per rimuovere la lamiera paraspruzzi. Altri attrezzi potrebbero danneggiare la finitura superficiale, il collegamento conico o le filettature, rendendo inutilizzabile la tazza.

Non utilizzare l'attrezzo valvola del fluido (53) per installare la lamiera antispruzzo. Può scorrere e danneggiare la tazza.

Tazza 15 mm

- Vedere **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
- Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20) e il cappello stesso (18). Fare riferimento alla pagina 54.

- Utilizzare l'attrezzo (21). Ruotare in senso antiorario per rimuovere la lamiera antispruzzo (20a) dalla tazza (20). Pulire le parti e verificare l'eventuale presenza di danni. Sostituire le parti se necessario.

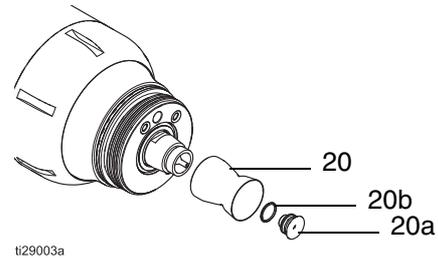
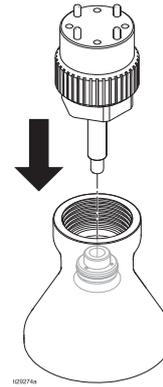


- Utilizzare l'attrezzo (21) per rimontare la lamiera antispruzzo (20a). Ruotare in senso orario la lamiera antispruzzo fino a 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lbs).
- Ingrassare l'O-ring del perno solvente (18c) e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere pagina 54.

Tazza 30 mm

- Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
- Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20) e il cappello stesso (18). Fare riferimento alla pagina 54.
- Utilizzare l'attrezzo per valvola del fluido (53) per premere la lamiera antispruzzo (20a) facendola uscire dalla tazza. Rimuovere l'anello elastico (20b).

Pulire tutte le parti e verificare eventuali danni. Sostituire le parti se necessario.



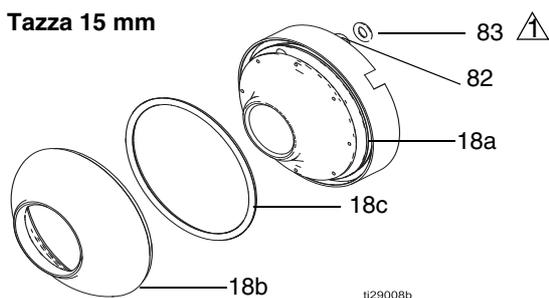
- Montare l'anello elastico (20b) sulla lamiera antispruzzo (20a). Posizionare la lamiera antispruzzo sulla tazza. Premere con il pollice finché non entra completamente in sede.
- Ingrassare l'O-ring del perno solvente (18c) e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere pagina 54.

Cappello di polverizzazione da 15 mm o 30 mm

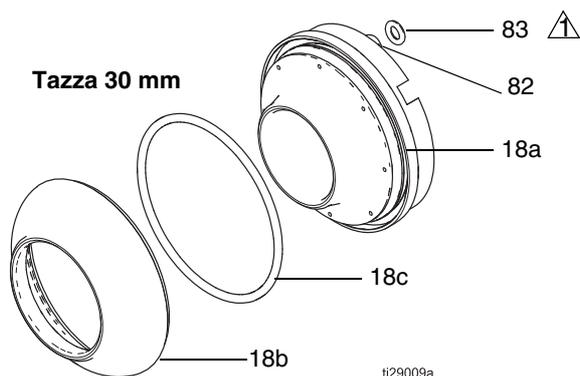
- Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
- Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20) e il cappello stesso (18). Fare riferimento alla pagina 54.
- Rimuovere l'O-ring del perno del solvente (83). Rimuovere il perno del solvente (82) solo in caso di problemi e di necessità di sostituzione.
- Rimuovere il cappello di polverizzazione esterno (18b). Rimuovere anche l'O-ring (18c) dal cappello di polverizzazione interno (18a). Pulire tutte le parti

e verificare eventuali danni. Sostituire le parti se necessario.

Tazza 15 mm



Tazza 30 mm

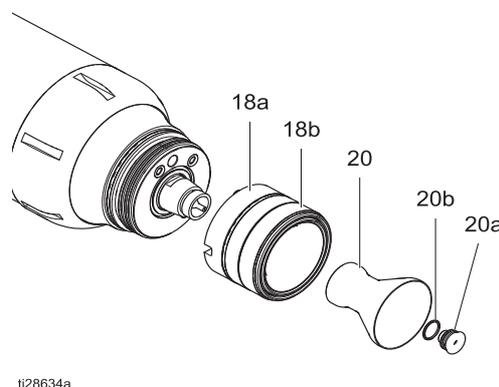
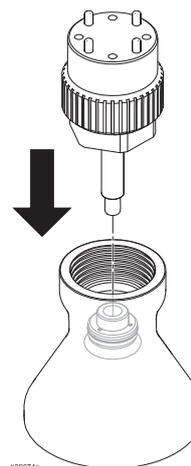


Applicare lubrificante.

5. Installare l'O-ring (83) sul perno del solvente (82).
6. Installare gli O-ring (18c) sul cappello di polverizzazione interno (18a), quindi montare assieme i cappelli di polverizzazione interno (18a) ed esterno (18b).
7. Ingrassare l'O-ring del perno solvente (83) e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere pagina 54.

Tazza 50 mm

1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
2. Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20) e il cappello stesso (18). Fare riferimento alla pagina 54.
3. Utilizzare l'attrezzo per valvola del fluido (53) per premere la lamiera antispruzzo (20a) facendola uscire dalla tazza. Rimuovere l'anello elastico (20b). Pulire tutte le parti e verificare eventuali danni. Sostituire le parti se necessario.

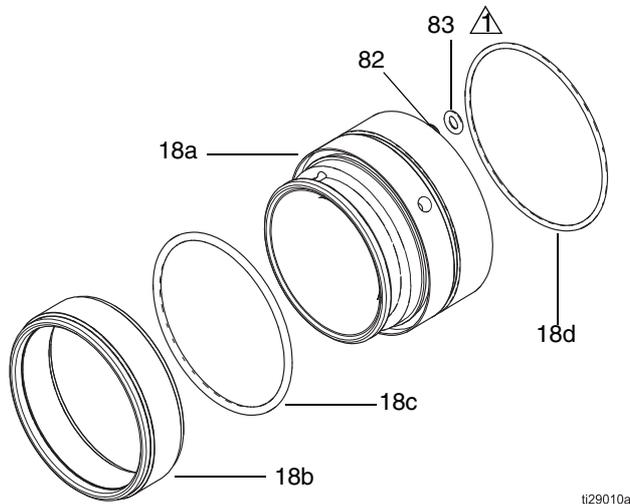


4. Montare l'anello elastico (20b) sulla lamiera antispruzzo (20a). Posizionare la lamiera antispruzzo sulla tazza. Premerla con un dito finché non entra completamente in sede.
5. Ingrassare il perno solvente e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere pagina 54.

Cappello di polverizzazione 50 mm

1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
2. Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19) e la tazza (20). Fare riferimento alla pagina 54.

3. Fare scorrere il cappello di polverizzazione (18).
Rimuovere il cappello di polverizzazione esterno (18b). Rimuovere l'O-ring del perno del solvente (83). Rimuovere il perno del solvente (82) solo in caso di problemi e di necessità di sostituzione. Pulire tutte le parti e verificare eventuali danni. Sostituire le parti se necessario.

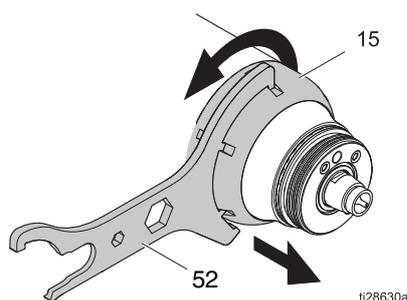


 Applicare lubrificante.

4. Installare l'O-ring (83) sul perno del solvente (82).
5. Installare gli O-ring (18c e 18d) sul cappello di polverizzazione interno (18a), quindi montare assieme i cappelli di polverizzazione interno (18a) ed esterno (18b).
6. Ingrassare l'O-ring del perno solvente (83) e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere pagina 54.

Sostituzione del corpo anteriore e del gruppo turbina

1. Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione, pagina 53.
2. Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20) e il cappello stesso (18). Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.
3. Utilizzare l'estremità piccola della chiave (52) e rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (15).

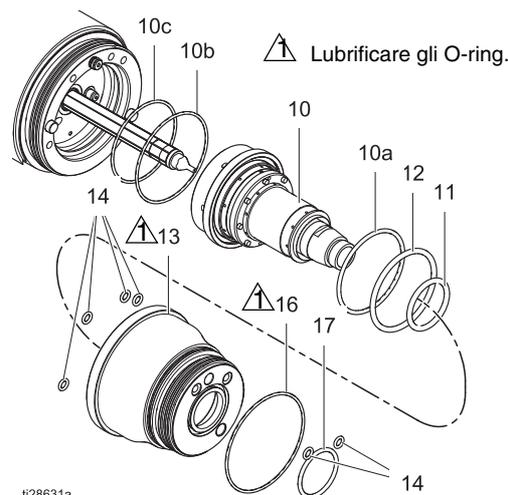


4. Rimuovere il corpo anteriore (13), che comprende il gruppo turbina (10).
5. Posizionare l'estremità filettata del gruppo turbina (10) su un banco da lavoro imbottito. Premere sull'alloggiamento (13) per separarlo dal gruppo turbina.

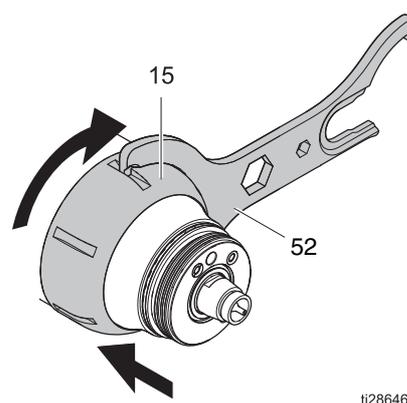
AVVISO

Fare attenzione a non danneggiare le filettature quando si rimuove il gruppo turbina dal corpo anteriore.

6. Rimuovere gli O-ring (11, 12, 14, 16 e 17) dal corpo anteriore.
7. Rimuovere gli O-ring (10a, 10b e 10c) dal gruppo turbina (10).



9. Montare gli O-ring (11, 12, 14 e 17) nel corpo anteriore (13). Lubrificare e installare gli O-ring (16).
10. Montare gli O-ring (10a, 10b e 10c) sul gruppo turbina (10).
11. Montare il gruppo turbina (10) nel corpo anteriore (13).
12. Ingrassare l'O-ring del perno del solvente. Utilizzare il perno del solvente e le spine per allineare il corpo anteriore (13) al corpo principale (1), quindi montare l'alloggiamento anteriore.
13. Montare l'anello di sicurezza (15). Utilizzare l'estremità più grande della chiave (52) per serrare.



14. Ingrassare l'O-ring del perno solvente e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.

Riparazione o sostituzione del perno del solvente

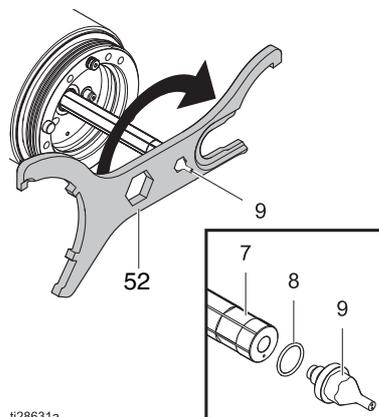
1. **Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione**, pagina 53.
2. Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20), il cappello di polverizzazione (18), l'anello di sicurezza (15), la turbina (10) e il corpo anteriore (13).
3. Utilizzare una chiave esagonale da 1/4 in. per rimuovere il perno del solvente (82) dal corpo principale (1) o dal cappello di polverizzazione (18). Rimuovere gli anelli di tenuta (83). Uno degli O-ring del perno del solvente probabilmente resterà nell'apertura quando si rimuove tale perno.
4. Installare l'O-ring (83) sul perno del solvente (82). Lubrificare gli O-ring e serrare il perno del solvente sul corpo principale (1) o sul cappello di polverizzazione. **Suggerimento:** Può risultare più facile lubrificare l'O-ring inferiore e montarlo nel foro.
5. Montare il corpo anteriore (13), compreso il gruppo turbina, (10) e l'anello di sicurezza (15). Vedere i punti 12-13, pagina 59.
6. Ingrassare l'O-ring del perno solvente (60) e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.

Riparazione dell'ugello del fluido

1. **Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione**, pagina 53.
2. Flussare le linee del fluido.
3. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40.
4. Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20), il cappello di polverizzazione (18), l'anello di sicurezza (15) e il corpo anteriore (13).

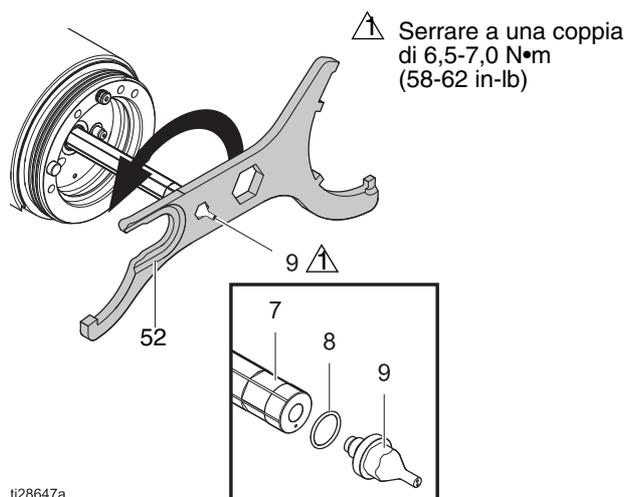
5. Utilizzare l'esagono centrale della chiave (52) per rimuovere l'ugello del fluido (9).

NOTA: L'ugello è a filettatura inversa.



ti28631a

6. Controllare l'O-ring (8) e sostituirlo se necessario.
7. Installare il nuovo O-ring (8) sull'ugello (9).
8. Tenere il tubo del fluido con una chiave. Utilizzare l'esagono centrale della chiave inglese per serrare l'ugello del fluido. Serrare a 58-62 in-lb (6,5-7,0 N•m).

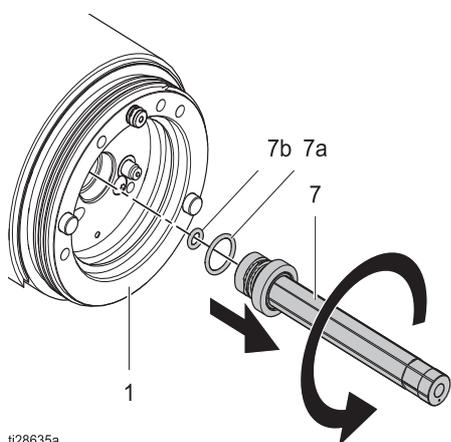


ti28647a

9. Montare il corpo anteriore (13), compreso il gruppo turbina, (10) e l'anello di sicurezza (15). Vedere i punti 12-13, pagina 59.
10. Ingrassare l'O-ring del perno solvente e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.

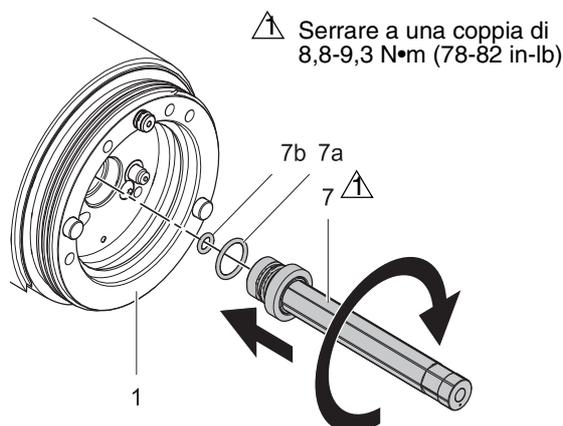
Riparazione o sostituzione del tubo del fluido

1. **Preparazione della tazza o del cappello di polverizzazione per la manutenzione**, pagina 53.
2. Flussare le linee del fluido.
3. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 41.
4. Se non sono stati ancora smontati, rimuovere i seguenti componenti: coperchio del cappello di polverizzazione (19), tazza (20), cappello di polverizzazione (18), anello di sicurezza (15), corpo anteriore (13) e ugello del fluido (9).
5. Utilizzare una chiave da 12 mm per rimuovere il tubo del fluido (7).



ti28635a

6. Ispezionare gli O-ring (7a, 7b) e rimuoverli se danneggiati.
7. Ingrassare leggermente e montare i nuovi O-ring (7a, 7b) sul tubo del fluido.
8. Avvitare il nuovo tubo del fluido e serrare a mano, quindi utilizzare una chiave da 12 mm per serrarlo completamente. Serrare a 8,8-9,3 N•m (78-82 in-lb).

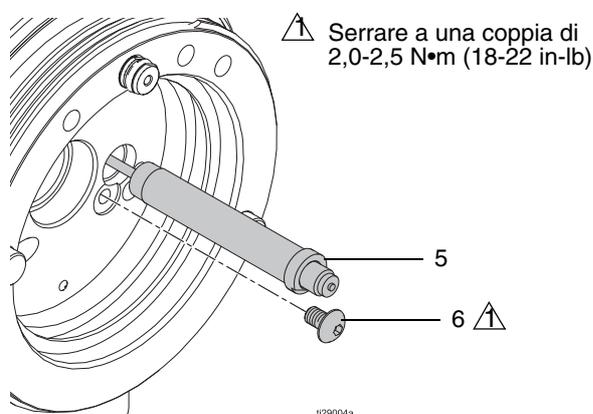


ti28648a

9. Montare il corpo anteriore (13), compreso il gruppo turbina, (10) e l'anello di sicurezza (15). Vedere i punti 12-13, pagina 59.
10. Ingrassare il perno solvente e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.

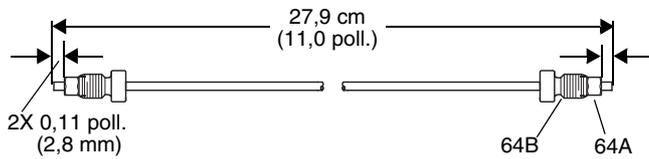
Sostituzione del sensore di rilevamento magnetico o del cavo di prolunga in fibra ottica

1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
2. Rimuovere il coperchio del cappello di polverizzazione (19), la tazza (20), il cappello di polverizzazione (18), l'anello di sicurezza (15) e il corpo anteriore (13).
3. Allentare il connettore del cavo di prolunga in fibra ottica (64) e rimuoverlo dalla base dell'atomizzatore (30).
4. Rimuovere il connettore dal cavo di prolunga a fibra ottica, in modo che possa passare attraverso il corpo principale.
5. Nella parte anteriore del corpo principale, utilizzare una chiave esagonale da 3/32" per rimuovere la vite (6).
6. Estrarre il sensore (5) dal corpo principale (1) in modo che il raccordo sul cavo di prolunga a fibra ottica (64) sia esposto. Allentare il cavo dal sensore (5). Se il cavo di prolunga deve essere sostituito, è necessario rimuovere il dado (64A) e il raccordo 64B) dall'estremità della base dell'atomizzatore. Quindi il cavo può essere inserito attraverso il corpo principale.

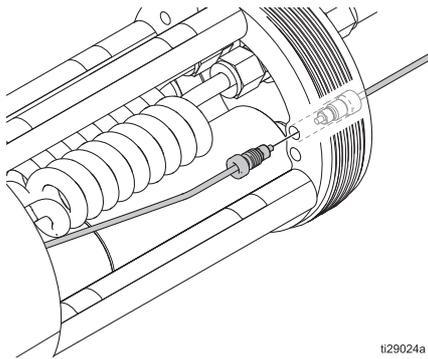


ti29004a

7. Installare il sensore di rilevamento magnetico (5) e/o il nuovo cavo di prolunga in fibra ottica (64). Installare un'estremità del nuovo cavo di prolunga a fibra ottica sul nuovo sensore di rilevamento magnetico. Rimuovere il dado e il raccordo dall'altra estremità del cavo di prolunga a fibra ottica. Fare passare il cavo attraverso il corpo principale e rimontare il raccordo e il dado. Verificare che la lunghezza della fibra ottica oltre il dado sia 2,8 mm (0,11 poll.).



8. Installare il nuovo sensore di rilevamento magnetico nel corpo principale. Allineare il taglio piatto sul sensore con il foro per la vite.
9. Utilizzare la chiave esagonale da 3/32" per serrare la vite (6). Serrare a 2,0-2,5 N•m (18-22 in-lb).
10. Alla base dell'atomizzatore montare il cavo di prolunga in fibra ottica (64) e serrare il connettore.

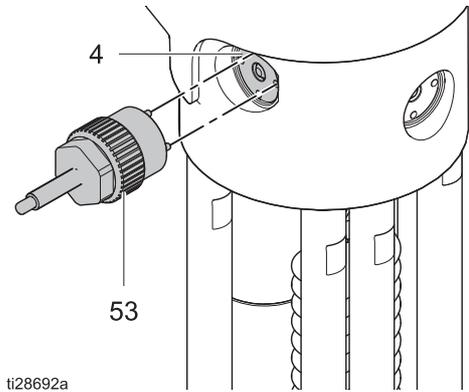


11. Montare il corpo anteriore (13), compreso il gruppo turbina (10) e l'anello di sicurezza (15). Vedere i punti 12-13, pagina 59.
12. Ingrassare il perno solvente e montare il cappello di polverizzazione (18), quindi la tazza (20) e il coperchio del cappello (19) sull'atomizzatore. Vedere **Tazza da 15 mm o 30 mm**, pagina 54 o **Tazza da 50 mm**, pagina 54.

Sostituzione delle valvole del fluido e delle relative sedi

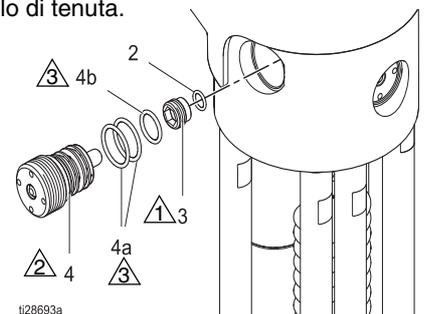
1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
2. Flussare le linee del fluido.

3. Seguire la **Procedura di scarico della pressione**, pagina 40, che comprende **Scaricamento della tensione e messa a terra**.
4. Rimuovere la protezione (45).
5. Inserire l'estremità con 4 rebbi dell'attrezzo per valvola del fluido (53) nei fori incassati della valvola del fluido (4).



6. Utilizzare l'esagono centrale più grande della chiave (52) per rimuovere la valvola del fluido (4). Rimuovere gli O-ring esterni (4a e 4b) dalla valvola del fluido. Un O-ring (4b) può essere rimasto nell'alloggiamento. Ispezionare gli anelli di tenuta. Sostituirlo se danneggiato.
7. Utilizzare di una chiave esagonale da 5/16 poll. per rimuovere il tappo (3). Rimuovere l'O-ring (2).
8. Controllare l'O-ring (2) e sostituirlo se necessario.

1. Serrare a 1,0-1,2 N•m (9-11 in-lb).
2. Serrare a una coppia di 4,0-4,5 N•m (35-40 in-lb).
3. Lubrificare l'anello di tenuta.



9. Lubrificare l'O-ring (2).
10. Montare la nuova sede (3), con l'O-ring rivolto verso il basso.

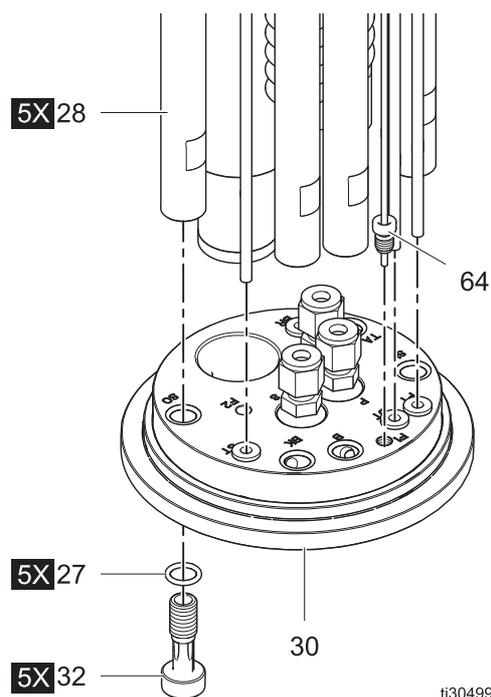
11. Utilizzare di una chiave esagonale da 5/16 poll. per serrare la sede. Serrare la sede a una coppia di 1,0-1,2 N•m (9-11 in-lb).
12. Montare gli O-ring (4a e 4b) sulla valvola del fluido.
13. Lubrificare le superfici esterne della valvola del fluido. Evitare che il lubrificante penetri nel percorso del fluido. Avvitare la valvola del fluido e serrare a mano.
14. Inserire l'estremità con 4 rebbi dell'attrezzo per valvola del fluido (53) nei fori incassati della valvola del fluido (4).
15. Utilizzare l'esagono centrale grande della chiave (52) per serrare la valvola del fluido (4). Serrare a una coppia di 4,0-4,5 N•m (35-40 in-lb).
16. Utilizzare l'anello a sgancio rapido (29) per fissare di nuovo l'atomizzatore alla base del robot (38). Serrare con la chiave (52).
17. Reinstallare la copertura (45). Installare e serrare le viti (46).

Sostituzione di un raccordo del fluido o dell'aria

Base dell'atomizzatore (30)

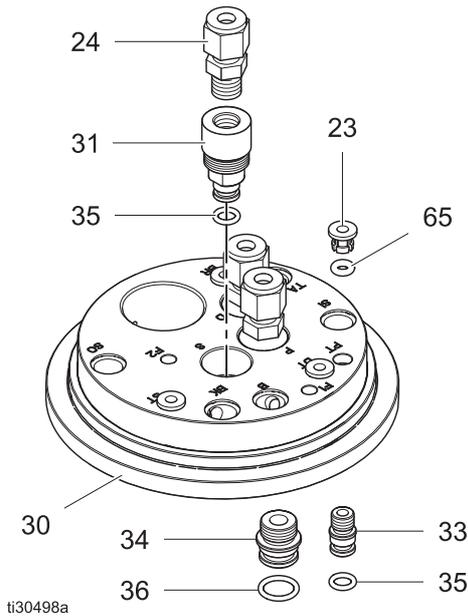
1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.

2. Utilizzare di una chiave esagonale da 1/4 in. per rimuovere le cinque viti (32). Rimuovere gli O-ring (27).

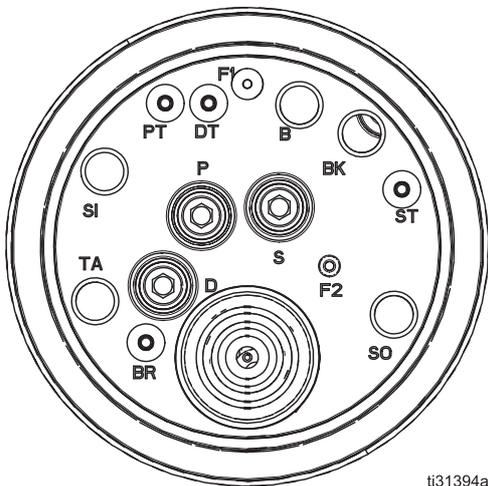


3. Allentare il connettore e scollegare il cavo di prolunga in fibra ottica (64).
4. Scollegare le quattro linee dell'aria 5/32.
5. Scollegare la base dell'atomizzatore (30) dai tiranti (28).

- Rimuovere il tubo del fluido spiralato se collegato al raccordo danneggiato.



- Utilizzare una chiave esagonale per rimuovere il raccordo del fluido o un cacciavite a punta piatta per fare leva ed estrarre il raccordo della linea dell'aria.
- Inserire un nuovo raccordo nella base dell'atomizzatore (30). Aggiungere frenafili e serrare i raccordi del fluido (24) a una coppia di 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb).

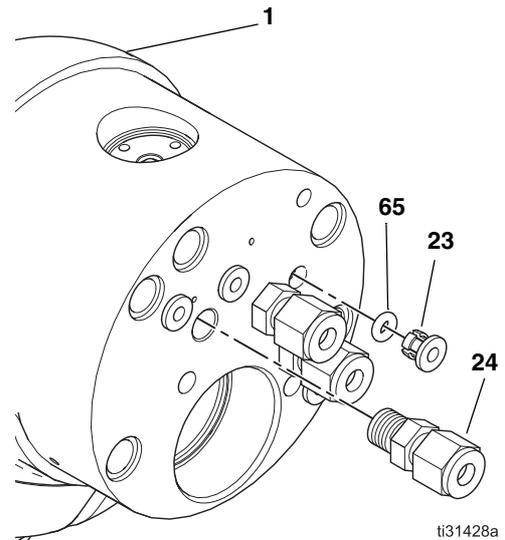


- Ricollegare i tubi del fluido spiralati.
- Allineare e ricollegare la base dell'atomizzatore (30).
- Ricollegare le quattro linee dell'aria e il cavo di prolunga in fibra ottica (64).

- Lubrificare e installare gli O-ring (27). Utilizzare una chiave esagonale da 1/4 per serrare le viti dei tiranti (32). Serrare a una coppia di 3,4-4,0 N•m (30-35 in-lb).
- Utilizzare l'anello a sgancio rapido (29) per fissare di nuovo l'atomizzatore alla base del robot (38). Serrare con la chiave (52).
- Reinstallare la copertura (45). Installare e serrare le viti (46).

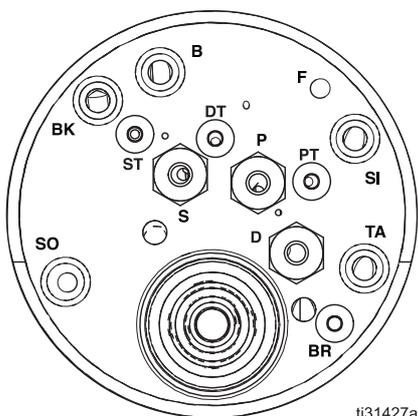
Corpo principale

- Preparare per **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
- Rimuovere la base dell'atomizzatore. Vedere i punti 2-5 relativi alla **base dell'applicatore**. Scollegare i tubi del fluido spiralati dalla base dell'atomizzatore.
- Rimuovere i tiranti (28) o l'alimentatore (26) per accedere.
- Rimuovere la linea del fluido o il tubo del fluido spiralato collegati al raccordo danneggiato.



- Utilizzare una chiave esagonale per rimuovere il raccordo del fluido o un cacciavite a punta piatta per fare leva ed estrarre il raccordo della linea dell'aria.
- Inserire un nuovo raccordo nel corpo principale (1). Aggiungere frenafili e serrare i raccordi del fluido (24) a una coppia di 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb).
- Ricollegare la linea dell'aria o il tubo del fluido spiralato.

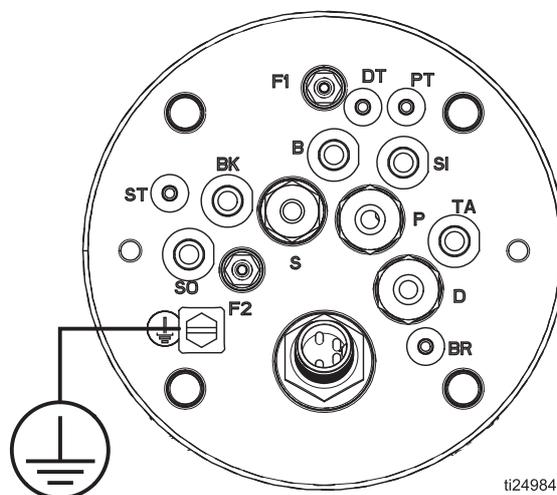
8. Se si è rimosso l'alimentatore (26), utilizzare grasso dielettrico per riempire le due scanalature all'estremità. Lubrificare l'O-ring esterno (26b). Serrare a mano saldamente l'alimentatore in posizione. Assicurarsi che sia correttamente in posizione.
9. Se è stato rimosso un tirante (28), montare l'O-ring (27) e rimontare il tirante. Serrare a una coppia di 2,8-4,5 N•m (25-40 in-lb).
10. Ricollegare i tubi del fluido spiralati alla base dell'atomizzatore.
11. Allineare e ricollegare la base dell'atomizzatore (30).
12. Ricollegare le quattro linee dell'aria da 5/32 in. e il cavo di prolunga a fibra ottica (64).
13. Lubrificare e installare gli O-ring (27). Utilizzare una chiave esagonale da 1/4 per serrare le viti dei tiranti (32). Serrare a una coppia di 2,8-4,5 N•m (25-40 in-lb).
14. Utilizzare l'anello a sgancio rapido (29) per fissare di nuovo l'atomizzatore alla base del robot (38). Serrare con la chiave (52).
15. Reinstallare la copertura (45). Installare e serrare le viti (46).



ti31427a

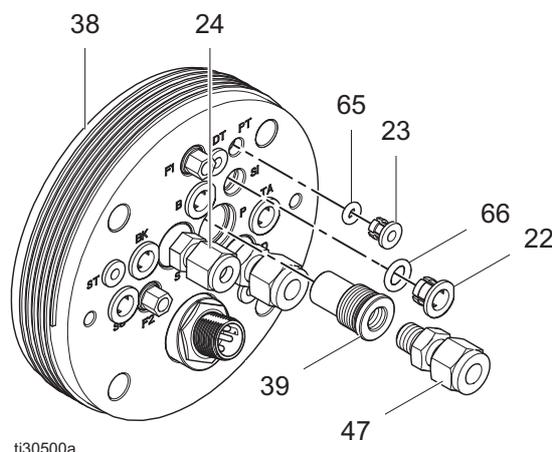
Base del robot (38)

1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
2. Rimuovere le quattro viti (44) e scollegare la base del robot (38) dal distanziale (43).



ti24984a

3. Rimuovere le linee del fluido o dell'aria collegate al raccordo danneggiato.



ti30500a

4. Utilizzare una chiave esagonale per rimuovere il raccordo del fluido o un cacciavite a punta piatta per fare leva ed estrarre il raccordo della linea dell'aria.
5. Inserire un nuovo raccordo nella base del robot (38). Aggiungi frenafili e serrare i raccordi del fluido (24, 47) a una coppia di 2,3-2,8 N•m (20-25 in-lb).
6. Ricollegare la linea del fluido o dell'aria.
7. Installare e serrare le quattro viti (44) per fissare di nuovo la base del robot (38) al distanziale (43).

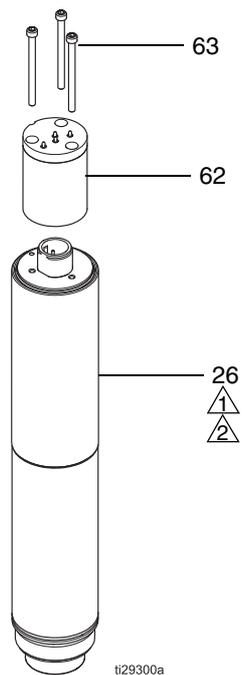
8. Utilizzare l'anello a sgancio rapido (29) per fissare di nuovo l'atomizzatore alla base del robot (38). Serrare con la chiave (52).
9. Reinstallare la copertura (45). Installare e serrare le viti (46).

Sostituzione dell'alimentatore

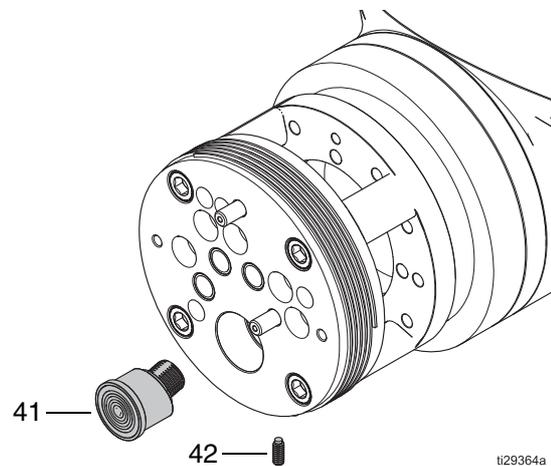
1. **Preparazione dell'atomizzatore per la manutenzione**, pagina 53.
2. Utilizzare di una chiave esagonale da 1/4 in. per rimuovere le cinque viti (32). Rimuovere gli O-ring (27).
3. Allentare il connettore e scollegare il cavo di prolunga in fibra ottica (64).
4. Scollegare le quattro linee dell'aria 5/32.
5. Scollegare la base dell'atomizzatore (30) dai tiranti (28).
6. **SUGGERIMENTO:** Rimuovere un tirante (28) per facilitare l'accesso all'alimentatore (26). Rimuovere l'O-ring (27).
7. Svitare l'alimentatore (26) manualmente, quindi rimuoverlo dall'alloggiamento.
8. Se occorre sostituire l'adattatore del perno a molla (62), rimuovere le 3 viti (63), quindi estrarre l'adattatore (62) dall'alimentatore.

9. Utilizzare le viti (63) per fissare un nuovo adattatore (62) all'alimentatore.

1. Lubrificare gli O-ring.
2. Applicare grasso dielettrico all'estremità dell'alloggiamento.



10. Se occorre sostituire il connettore dell'alimentatore (41), rimuovere la vite di fermo (42) dalla base del robot, quindi il connettore (41). Montare un nuovo connettore e fissarlo con la vite di fermo.



11. Per montare un nuovo alimentatore (26), utilizzare grasso dielettrico per riempire le due scanalature all'estremità. Lubrificare l'O-ring esterno (26b).
12. Serrare a mano saldamente l'alimentatore in posizione. Assicurarsi che sia correttamente in posizione.

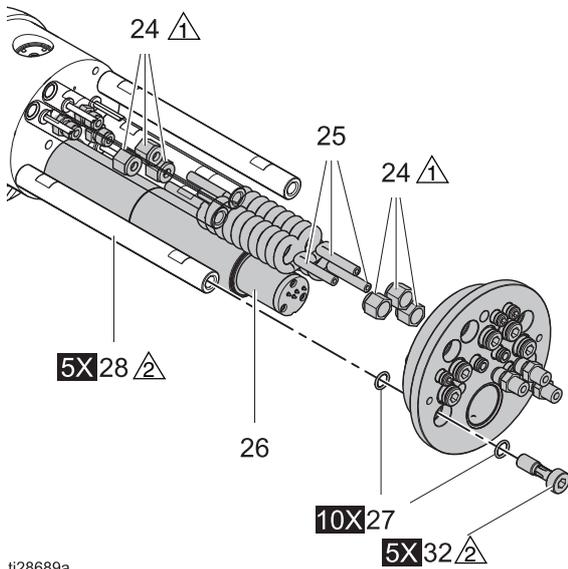
13. Se è stato rimosso un tirante (28), montare l'O-ring (27) e rimontare il tirante. Serrare a una coppia di 2,8-4,5 N•m (25-40 in-lb).
14. Allineare e ricollegare la base dell'atomizzatore (30).
15. Ricollegare le quattro linee dell'aria da 5/32 poll. e il cavo di prolunga in fibra ottica (64).
16. Lubrificare e installare gli O-ring (27). Utilizzare una chiave esagonale da 1/4 per serrare le viti dei tiranti (32). Serrare a una coppia di 2,8-4,5 N•m (25-40 in-lb).
17. Utilizzare l'anello a sgancio rapido (29) per fissare di nuovo l'atomizzatore alla base del robot (38). Serrare con la chiave (52).
18. Reinstallare la copertura (45). Installare e serrare le viti (46).

Sostituzione dei tubi del fluido spiraliati o l'involucro del tubo fluido a base acquosa

1. Preparazione per la manutenzione, pagina 53.
2. Utilizzare di una chiave esagonale da 1/4 in. per rimuovere le cinque viti (32). Rimuovere gli O-ring (27).
3. Allentare il connettore e scollegare il cavo di prolunga in fibra ottica (64).
4. Scollegare le quattro linee dell'aria 5/32.
5. Scollegare la base dell'atomizzatore (30) dai tiranti (28).
6. Per i sistemi a base solvente, utilizzare una chiave da 9/16 per allentare i dadi (24) su ciascun lato del tubo del fluido spirالاتo (25), quindi rimuovere il tubo. Per i sistemi a base acquosa, rimuovere l'alloggiamento del tubo del fluido (85). Installare il nuovo o-ring (27) sul filo npt.

7. Per i sistemi a base solvente, mettere in posizione il nuovo tubo del fluido spirالاتo (25). Utilizzare la chiave da 9/16 per serrare i dadi.
- Per i sistemi a base acquosa, installare il nuovo tubo del tubo flessibile (85). Applicare sigillante per filettature. Stringere il tubo finché l'o-ring non viene compresso leggermente contro l'alloggiamento.
8. Allineare e ricollegare la base dell'atomizzatore (30).
9. Ricollegare le quattro linee dell'aria da 5/32 poll. e il cavo di prolunga in fibra ottica (64)
10. Lubrificare e installare gli O-ring (27). Utilizzare una chiave esagonale da 1/4 per serrare le viti dei tiranti (32). Serrare a una coppia di 2,8-4,5 N•m (25-40 in-lb).
11. Utilizzare l'anello a sgancio rapido (29) per fissare di nuovo l'atomizzatore alla base del robot (38). Serrare con la chiave (52).
12. Reinstallare la copertura (45). Installare e serrare le viti (46).

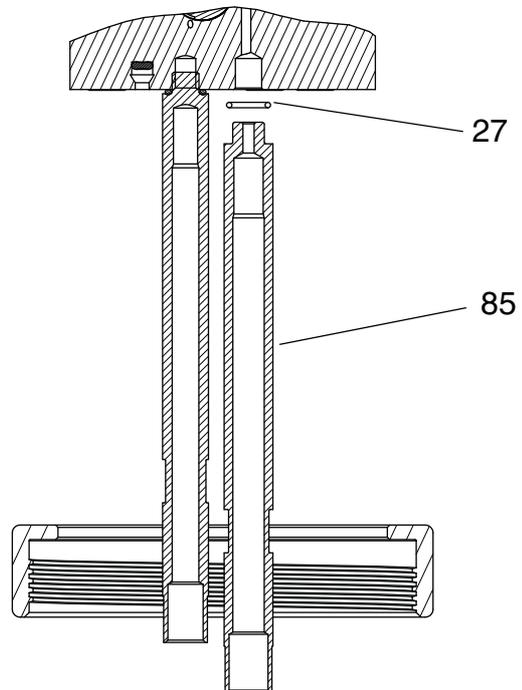
Modelli a base solvente



⚠ Serrare a 20-25 in-lb (2,3-2,8 N•m).

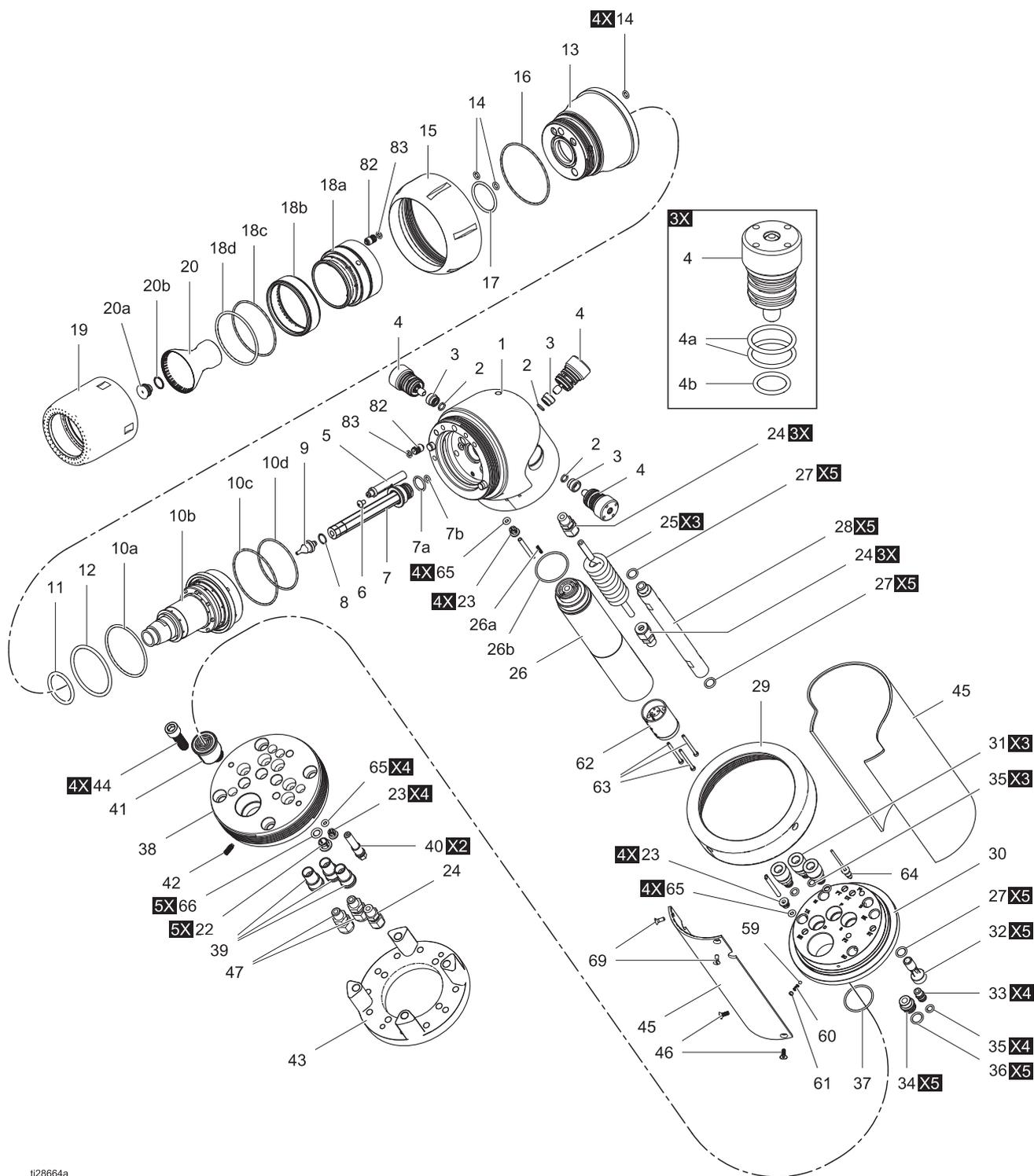
⚠ Serrare a una coppia di 4,0-4,5 N•m (35-40 in-lb).

Modelli a base acquosa



Parti

Modelli a base solvente (R_A2_0)



t28664a

Modelli per materiali a base solvente (R_A2_0)

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
1†	-----	CORPO, principale, gruppo	1
2†	127316	O-RING, FX75	3
3†	25C242	SEDE, valvola del fluido; comprende l'O-ring (rif. 2)	3
4†	25C243	VALVOLA, fluido; comprende la sede (rif. 3)	3
4a†	117610	O-RING, FX75	6
4b†	120775	O-RING, FX75	3
5	25C279	SENSORE, magnetico; comprende la vite (rif. 6)	1
6	GC0612	VITE, testa a bottone, n. 8-32 x 0,25	1
7	25C280	TUBO DEL FLUIDO, gruppo; comprende gli O-ring (rif. 7a, 7b)	1
7a	120776	O-RING, FX75	1
7b	111516	O-RING, FX75	1
8	17B390	O-RING, FX75	1
9		UGELLO, fluido, comprende l'O-ring (rif. 8)	1
	25C206	0,75 mm (0,03 poll.); per modelli R_A23_	
	25C207	1 mm (0,04 poll.); per modelli R_A24_	
	25C208	1,25 mm (0,05 poll.); o modelli R_A25_	
	25C209	1,5 mm (0,06 poll.); per modelli R_A26_	
	26A524	1,8 mm (0,07 poll.)	
	26A525	2,0 mm (0,08 poll.)	
10	24W988	TURBINA, gruppo; comprende gli O-ring (rif. 10a-10c)	1
10a◆	17D878	O-RING, FX75	1
10b◆	17B495	O-RING, FX75	1
10c◆	17D877	O-RING, FX75	1
11◆	GC1936	O-RING, FX75	1
12◆	17D879	O-RING, FX75	1
13	25C281	CORPO, anteriore; comprende gli O-ring (rif. 11, 12, 14,16, 17)	1
14◆	111516	O-RING, FX75	6
15	25C218	ANELLO, sicurezza	1
16◆	17B495	O-RING, FX75	1
17◆	125249	O-RING, FX75	1
18		CAPPELLO DI POLVERIZZAZIONE, gruppo; comprende perno del solvente (82) e O-ring (83)	1
	24Z989	per modelli R1A2_ (15 mm); comprende rif. 18a-18c	
	25C220	per modelli R3A2_ (30 mm); comprende rif. 18a-18c	
	25C221	per modelli R5A2_ (50 mm); comprende rif. 18a-18d	
18a	-----	CAPPELLO DI POLVERIZZAZIONE, interno	1
18b	-----	CAPPELLO DI POLVERIZZAZIONE, esterno	1

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
18c◆		O-RING	1
	17D877	O-RING - 30 mm	
	17S113	O-RING - 15 mm	
18d◆	17B494	O-RING	1
19		COPERCHIO, cappello di polverizzazione	1
	24Z985	per modelli R1A2_ (15 mm)	
	25C223	per modelli R3A2_ (30 mm)	
	25C224	per modelli R5A2_ (50 mm)	
20		TAZZA, alluminio, bordi dentellati, comprende lamiera paraspruzzi (rif. 20a); per le tazze disponibili, vedere Schemi di selezione della tazza, pagina 77	1
	24Z088	per modelli R1A2_0 (15 mm)	
	24Z079	per modelli R3A2_0 (30 mm)	
	24Z084	per modelli R5A2_0 (50 mm)	
20a		LAMIERA, antispruzzo	1
	25D455	per i modelli R1A2_0 (15 mm); comprende O-ring (rif. 20c)	
	25C214	per modelli R3A2_0 e R5A2_0; (30 mm e 50 mm) comprende anello elastico (rif. 20b)	
20b	17A653	ANELLO, elastico	1
20c	17B390	O-RING, FX75	1
21	25C438	ATTREZZO, 15 mm lamiera antispruzzo (non in figura)	
22★	-----	FERMO, tubo, 5/16 poll.; vedere il kit 25C226, pagina 76	5
23†★	-----	FERMO, tubo, 5/32 poll.; vedere il kit 25C226, pagina 76	12
24†★	111157	RACCORDO, tubo, 1/4 poll. con filettatura 1/8 poll. npt; vedere il kit 25C225, pagina 76	3
25	25C227	TUBO, spiralato, 1/4 poll.	1
26	25A692	ALIMENTAZIONE; comprende la molla (rif. 26a) e l'O-ring (rif. 26b)	1
26a	24Y773	MOLLA	1
26b	16D531	O-RING, FX75	1
27	111316	O-RING, FX75	15
28	25C228	TIRANTE	5
29	25C230	ANELLO, sgancio rapido	1
30	26A345	BASE, atomizzatore	1
31	-----	INSERTO, fluido, vedere il kit 25C377, pagina 76	1
32	17B738	VITE, attacco aria, 3/8-24 x 1/5 poll.	5
33	-----	RACCORDO, aria, 4 mm; vedere il kit 25C378, pagina 76	4
34	-----	RACCORDO, aria, 8 mm; vedere il kit 25C378, pagina 76	5
35◆	111450	O-RING, FX75	7
36◆	111507	O-RING, FX75	5
37◆	16N901	O-RING, FX75	1
38★	24Z265	BASE, robot	1

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
39★	25C379	INSERTO, fluido	3
40★	17J810	INSERTO, fibra ottica	2
41★	24Y382	CONNETTORE, alimentatore	1
42★	127347	VITE, testa a esagono incassato, 10-24 x 0,5 poll.	1
43★	17K147	DISTANZIALE, base robot	1
44★	-----	VITE, testa a esagono incassato, 3/8-16 x 1,25 poll.	4
45	25C217	PROTEZIONE	1
46	123910	VITE, testa piatta, 6-32 x 0,375 poll.	2
47★	17K719	RACCORDO, tubo, 5/16 poll. con filettature 1/8 poll. npt	2
52‡	25C199	ATTREZZO, chiave inglese	1
53‡	25C200	ATTREZZO, valvola del fluido	1
59	-----	SFERA, acciaio inossidabile; <i>vedere il kit 25C381, pagina 76</i>	1
60	-----	MOLLA, compressione; <i>vedere il kit 25C381, pagina 76</i>	1
61	-----	VITE, fermo, n. 8-32 x 1/8 poll.; <i>vedere il kit 25C381, pagina 76</i>	1
62	25C380	ADATTATORE, spina elastica; comprende le viti (rif. 63)	1
63	-----	VITE, 4-40 x 1 1/2	3
64	25C316	CAVO, fibra ottica, prolunga	1
64a	-----	DADO, fibra ottica - vedere kit 24W872	2
64b	-----	RACCORDO, fibra ottica - vedere kit 24W872	2
65†★	17L763	O-RING, FX75	12
66★	17L764	O-RING, FX75	5
67	-----	COPERCHIO, pistola; <i>non in figura, (kit 24Z176, qtà 10)</i>	1
68▲	17L835	CARTELLO, sicurezza	1
69	17M122	VITE, 6-32 x 0,375 poll.	2
71‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 3/32 poll.	1
72‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/32 poll.	1
73‡*	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 3/16 poll.	1
74‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 1/4 poll.	1
74‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/16 poll.	1
75‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/64 poll.	1
76‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 7/32 poll.	1
77‡	116553	GRASSO, dielettrico, tubo	1
80▲	179791	ETICHETTA, avvertenza	1
82†	25C283	PERNO, solvente; include O-ring (rif. 83)	1
83†◆	112319	O-RING, FX75	2

‡ *Le parti sono incluse nel kit attrezzi 25C198. (Non in figura)*

* *Utilizzato solo nei modelli con pistola standard.*

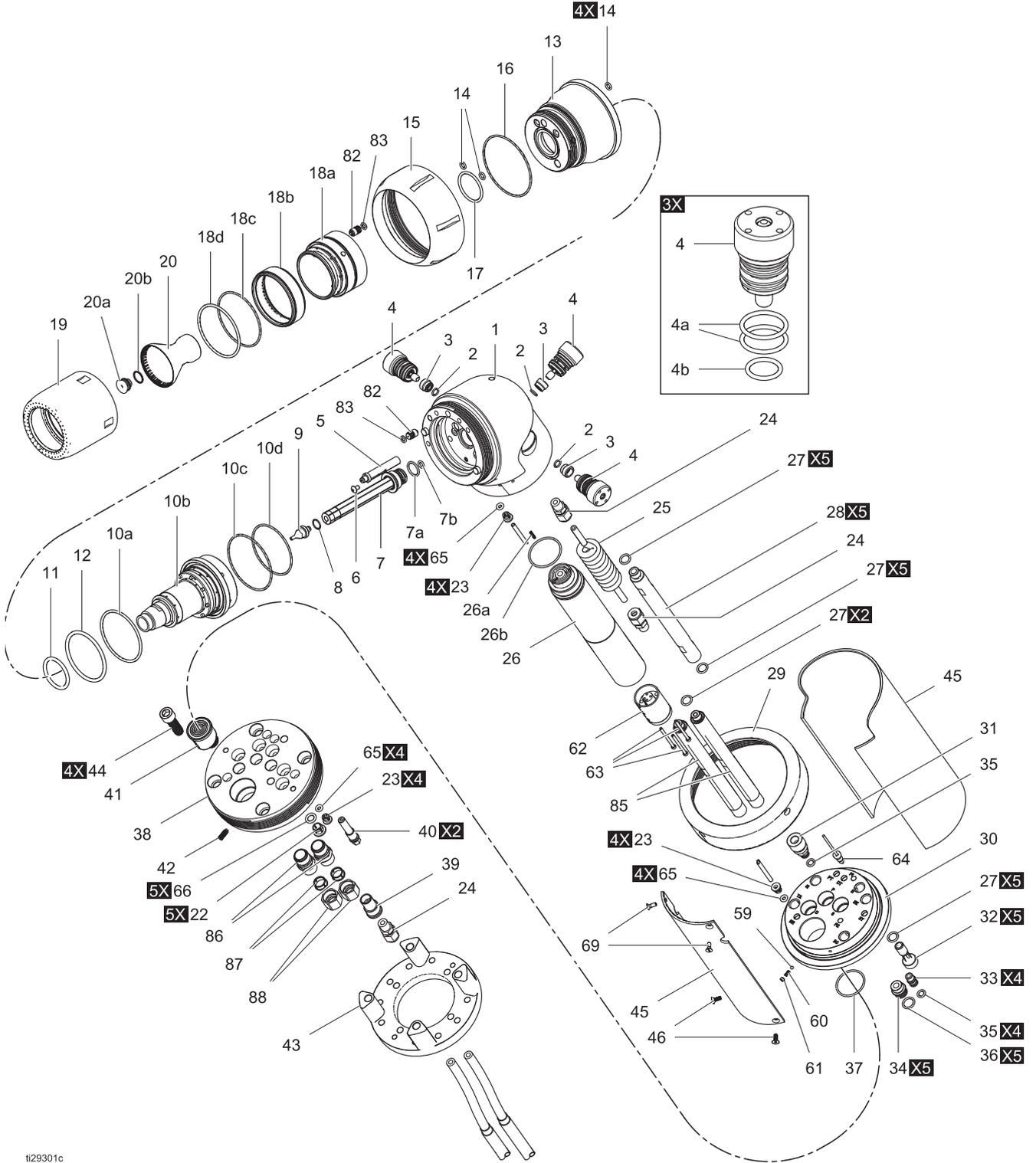
† *Le parti sono incluse nel kit corpo principale 25C258*

◆ *Vedere anche i kit O-ring 25C210, 25C211, 25C212 e 25C213.*

★ *Le parti sono incluse nel kit 24Z265, base robot con raccordi, per modelli con materiali a base solvente.*

▲ *Le etichette di pericolo e di avvertenza, le targhette e le schede di sostituzione sono disponibili gratuitamente.*

Modelli a base acquosa (R_A2_8)



t29301c

Parti per modelli a base acquosa (R_A2_8)

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
1†	-----	CORPO, principale, gruppo	1
2†	127316	O-RING, FX75	3
3†	25C242	SEDE, valvola del fluido; comprende l'O-ring (rif. 2)	3
4†	25C243	VALVOLA, fluido; comprende la sede (rif. 3)	3
4a†	117610	O-RING, FX75	6
4b†	120775	O-RING, FX75	3
5	25C279	SENSORE, magnetico; comprende la vite (rif. 6)	1
6	GC0612	VITE, testa a bottone, n. 8-32 x 0,25	1
7	25C280	TUBO DEL FLUIDO, gruppo; comprende gli O-ring (7a, 7b)	1
7a	120776	O-RING, FX75	1
7b	111516	O-RING, FX75	1
8	17B390	O-RING, FX75	1
9		UGELLO, fluido, comprende l'O-ring (rif. 8)	1
	25C206	0,75 mm (0,03 poll.); per modelli R_A23_	
	25C207	1 mm (0,04 poll.); per modelli R_A24_	
	25C208	1,25 mm (0,05 poll.); o modelli R_A25_	
	25C209	1,5 mm (0,06 poll.); per modelli R_A26_	
	26A524	1,8 mm (0,07 poll.)	
	26A525	2,0 mm (0,08 poll.)	
10	24W988	TURBINA, gruppo; comprende gli O-ring (10a-10c)	1
10a◆	17D878	O-RING, FX75	1
10b◆	17B495	O-RING, FX75	1
10c◆	17D877	O-RING, FX75	1
11◆	GC1936	O-RING, FX75	1
12◆	17D879	O-RING, FX75	1
13	25C281	CORPO, anteriore; comprende gli O-ring (rif. 11, 12, 14, 16, 17)	1
14◆	111516	O-RING, D.E. 9 mm (0,35 poll.)	6
15	25C218	ANELLO, sicurezza	1
16◆	17B495	O-RING, FX75	1
17◆	125249	O-RING, FX75	1
18		CAPPELLO DI POLVERIZZAZIONE, gruppo; comprende perno del solvente (82) e O-ring (83)	1
	24Z989	per modelli R1A2_ (15 mm); comprende rif. 18a-18c	
	25C220	per modelli R3A2_ (30 mm); comprende rif. 18a-18c	
	25C221	per modelli R5A2_ (50 mm); comprende rif. 18a-18d	

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
18a	-----	CAPPELLO DI POLVERIZZAZIONE, interno	1
18b	-----	CAPPELLO DI POLVERIZZAZIONE, esterno	1
18c◆		O-RING	1
	17D877	O-RING - 30 mm	
	17S113	O-RING - 15 mm	
18d◆	17B494	O-RING	1
19		COPERCHIO, cappello di polverizzazione	1
	24Z985	per modelli R1A2_ (15 mm)	
	25C223	per modelli R3A2_ (30 mm)	
	25C224	per modelli R5A2_ (50 mm)	
20		TAZZA, alluminio, standard, dentellata, comprende lamiera paraspruzzi (rif. 20a) e l'attrezzo (rif. 21) <i>per le tazze disponibili, vedere Schemi di selezione della tazza, pagina 77</i>	1
	24Z088	per modelli R1A2_ (15 mm)	
	24Z079	per modelli R3A2_ (30 mm)	
	24Z084	per modelli R5A2_ (50 mm)	
20a		LAMIERA, antispruzzo	1
	25D455	per modelli R1A2_ (15 mm); comprende O-ring (rif. 20c)	
	25C214	per modelli R3A2_ e R5A2_ (30 mm e 50 mm); comprende anello elastico (rif. 20b)	
20b	17A653	ANELLO, elastico	1
20c	17B390	O-RING, FX75	
21	25C438	ATTREZZO, lamiera paraspruzzi da 15 mm	
22	-----	FERMO, tubo, 5/16 poll.; <i>vedere il kit 25C226, pagina 76</i>	5
23†	-----	FERMO, tubo, 5/32 poll.; <i>vedere il kit 25C226, pagina 76</i>	12
24†	111157	RACCORDO, tubo, 1/4 poll. con filettatura 1/8 in. npt; <i>vedere il kit 25C383, pagina 76</i>	2
25	25C227	TUBO, spiralato, 1/4 poll.	2
26	25A692	ALIMENTAZIONE; comprende la molla (rif. 26a) e l'O-ring (rif. 26b)	1
26a	24Y773	MOLLA	1
26b	16D531	O-RING, FX75	1
27	111316	O-RING, FX75	17
28	25C228	TIRANTE	5
29	25C230	ANELLO, sgancio rapido	1
30	26A345	BASE, atomizzatore	1
31	-----	INSERTO, fluido; <i>vedere il kit 25C377, pagina 76</i>	2
32	17B738	VITE, attacco aria, 3/8-24 x 1/5 poll.	5
33	-----	RACCORDO, aria, 4 mm; <i>vedere il kit 25C378, pagina 76</i>	4

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
34	-----	RACCORDO, aria, 8 mm; <i>vedere il kit 25C378, pagina 76</i>	5
35◆	111450	O-RING, FX75	5
36◆	111507	O-RING, FX75	5
37◆	16N901	O-RING, FX75	1
38	24Z265	BASE, robot	1
39	25C379	INSERTO, fluido, Qtà 3; <i>vedere anche il kit 25C383, pagina 76</i>	1
40	17J810	INSERTO, fibra ottica	2
41	24Y382	CONNETTORE, alimentatore	1
42	127347	VITE, testa a esagono incassato, 10-24 x 0,5 poll.	1
43	17K147	DISTANZIALE, base robot	1
44	127586	VITE, testa a esagono incassato, 3/8-16 x 1,25 poll.	4
45	25C217	PROTEZIONE, comprende le viti (46, 69)	1
46	123910	VITE, testa piatta, 6-32 x 0,375 poll.	2
52‡	25C199	ATTREZZO, chiave inglese	1
53‡	25C200	ATTREZZO, valvola del fluido	1
59	-----	SFERA, acciaio inossidabile; <i>vedere il kit 25C381, pagina 76</i>	1
60	-----	MOLLA, compressione; <i>vedere il kit 25C381, pagina 76</i>	1
61	-----	VITE, fermo, n. 8-32 x 1/8 poll.; <i>vedere il kit 25C381, pagina 76</i>	1
62	25C380	ADATTATORE, spina elastica; comprende la vite (rif. 63)	1
63	-----	VITE, 4-40 x 1 1/2	3
64	25C316	CAVO, fibra ottica, prolunga	1
64a	-----	DADO, fibra ottica	1
64b	-----	RACCORDO, fibra ottica	1
65†	17L763	O-RING, FX75	12
66	17L764	O-RING	5
67	-----	COPERCHIO, pistola; <i>non in figura, (kit 24Z176, qtà 10)</i>	1
68▲	17L836	CARTELLINO, avvertenza	1
69	17M122	VITE, 6-32 x 0,375 poll.	2

Rif.	Componente	Descrizione	Qtà
71‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 3/32 poll.	1
72‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/32 poll.	1
73‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 1/4 poll.	1
74‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/16 poll.	1
75‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/64 poll.	1
76‡	-----	ATTREZZO, chiave, per brugole, 7/32 poll.	1
77‡	116553	GRASSO, dielettrico	1
78	-----	ATTREZZO, chiave per brugole, 3/16 poll.	1
80▲	179791	ETICHETTA, avvertenza	1
82†	25C283	PERNO, solvente; include O-ring (rif. 83)	1
83†◆	112319	O-RING	2
85	25C382	ALLOGGIAMENTO, flessibile	2
86	-----	RACCORDO, boccola; <i>vedere il kit 25C383, pagina 76</i>	2
87	17L670	GHIERA, flessibile; <i>vedere il kit 25C383, pagina 76</i>	2
88	17L671	DADO, flessibile; <i>vedere il kit 25C383, pagina 76</i>	2

▲ Le etichette di pericolo e avvertenza, le targhette e le schede di sostituzione sono disponibili gratuitamente.

† Le parti sono incluse nel kit corpo principale 26A245.

◆ Vedere anche i kit O-ring 25C210, 25C211, 25C212 e 25C213.

‡ Le parti sono incluse nel kit attrezzi 25C198.

Kit di riparazione

Kit riparazione corpo principale

Kit 25C258, Riparazione del corpo principale, base solvente

Rif.	Descrizione	Qtà
1	CORPO, principale, gruppo	1
2	O-RING, FX75	3
3	SEDE, valvola del fluido	3
4	VALVOLA, fluido,	3
23	FERMO, tubo, 5/32 poll.	4
24	RACCORDO, tubo, 1/4 in. con filettature 1/8 in. npt	3
65	O-RING, FX75	4
82	PERNO, solvente; include O-ring (rif. 83)	1
83	O-RING, FX75	2

Kit 26A245, riparazione corpo principale, base acquosa

Rif.	Descrizione	Qtà
1	CORPO, principale, gruppo	1
2	O-RING, FX75	3
3	SEDE, valvola del fluido	3
4	VALVOLA, fluido,	3
23	FERMO, tubo, 5/32 poll.	4
24	RACCORDO, tubo, 1/4 in. con filettature 1/8 in. npt	1
65	O-RING, FX75	4
82	PERNO, solvente; include O-ring (rif. 83)	1
83	O-RING, FX75	2

Kit 24Z265, base robot con raccordi, base solvente

Rif.	Descrizione	Qtà
22	FERMO, tubo, 5/16 poll.	5
23	FERMO, tubo, 5/32 poll.	4
24	RACCORDO, tubo, 1/4 poll. con filettature 1/8 poll. npt	1
38	BASE, robot	1
39	INSERTO, fluido	3
40	INSERTO, fibra ottica	2
41	CONNETTORE, alimentatore	1
42	VITE, testa a esagono incassato, 10-24 x 0,5 poll.	1
43	DISTANZIALE, base robot	1
44	VITE, testa a esagono incassato, 3/8-16 x 1,25 poll.	4
47	RACCORDO, tubo, 5/16 x 1/8 npt	2
65	O-RING, FX75	4
66	O-RING, FX75	5

Kit O-ring

Kit 25C210, O-ring corpo anteriore

Rif.	Descrizione	Qtà
11	O-RING, FX75	1
12	O-RING, FX75	1
14	O-RING, FX75	6
16	O-RING, FX75	1
17	O-RING, FX75	1

Kit 25C212, O-ring turbina

Rif.	Descrizione	Qtà
10a	O-RING, FX75	1
10b	O-RING, FX75	1
10c	O-RING, FX75	1

Kit 25C213, O-ring cappello di polverizzazione (15 mm, 30 mm, 50 mm)

Rif.	Descrizione	Qtà
18c	O-RING, FX75	1
18d	O-RING, FX75	1
83	O-RING, FX75	2

Kit 25C211, O-ring connessione

Rif.	Descrizione	Qtà
35	O-RING, FX75	7
36	O-RING, FX75	5
37	O-RING, FX75	1

Raccordi e attrezzi

Kit 25C377, raccordi del fluido, base atomizzatore

Rif.	Descrizione	Qtà
31	INSERTO, fluido	3
35	O-RING, FX75	3

Kit 25C225, raccordi per fluido, base robot, materiale base solvente

Rif.	Descrizione	Qtà
24	RACCORDO, tubo, 1/4 poll. con filettature 1/8 poll. npt	4
47	RACCORDO, tubo, 5/16 x 1/8 npt	2

Kit 25C383, raccordi per fluido, base robot, materiali base acqua

Rif.	Descrizione	Qtà
24	RACCORDO, tubo, 1/4 poll. con filettature 1/8 poll. npt	1
39	INSERTO, fluido	1
86	RACCORDO, passacavo	2
87	GHIERA, flessibile	2
88	DADO, flessibile	2

Kit 25C378, raccordi dell'aria, base a sgancio rapido dell'atomizzatore

Rif.	Descrizione	Qtà
33	RACCORDO, aria, 4 mm	4
34	RACCORDO, aria, 8 mm	5
35	O-RING, FX75	4
36	O-RING, FX75	5

Kit 25C226, raccordi aria, sgancio rapido, base robot

Rif.	Descrizione	Qtà
22	FERMO, tubo, 5/16 poll.	5
23	FERMO, tubo, 5/32 poll.	4
65	O-RING, FX75	4
66	O-RING, FX75	5

Kit 25C381, vite connettore alimentazione, set

Rif.	Descrizione	Qtà
59	SFERA, inox	1
60	MOLLA, di compressione	1
61	VITE, fermo, n. 8-32 x 1/8 poll.	1

Kit 25C198, Cassetta attrezzi

Rif.	Descrizione	Qtà
52	ATTREZZO, chiave inglese	1
53	ATTREZZO, valvola del fluido	1
71	ATTREZZO, chiave, per brugole, 3/32 poll.	1
72	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/32 poll.	1
73	ATTREZZO, chiave, per brugole, 1/4 poll.	1
74	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/16 poll.	1
75	ATTREZZO, chiave, per brugole, 5/64 poll.	1
76	ATTREZZO, chiave, per brugole, 7/32 poll.	1
77	GRASSO, dielettrico	1
78	ATTREZZO, chiave, 3/16 poll.	1

Set cappello di polverizzazione e coperchio

Acquistabile come ricambio o per convertire un modello a campana in uno di un'altra dimensione. Ogni kit comprende il gruppo cappello di polverizzazione (rif. 18) e il coperchio del cappello di polverizzazione (rif. 19).

Kit 25C285, 15 mm, per modelli R1A2_ _

Kit 25C286, 30 mm, per modelli R3A2_ _

Kit 25C287, 50 mm, per modelli R5A2_ _

Schemi di selezione della tazza

NOTA: Il diametro e la forma del ventaglio dipendono dal materiale.

* Indica la tazza installata in fabbrica sugli atomizzatori. Altri kit di riparazione sono acquistabili separatamente.

Tazze da 15 mm

	Kit 24Z086	Kit 24Z088*	24Z089	Kit 24Z087
Tipo di bordo	Liscio	Dentellato	Dentellato	Liscio
Materiale	Alluminio	Alluminio	Alluminio	Ugello di spruzzatura
Lamiera antispruzzo (20a, inclusa)	25D455	25D455	25D455	25D455
Finitura	Standard	Standard	Alta resistenza	Nessuna
Kit cappello di polverizzazione e coperchio	25C285			
Ugelli del fluido consigliati	25C206 (0,75 mm), 25C207 (1 mm), 25C208 (1,25 mm)			
Portate di produzione raccomandate	25-100 cc/min.			
dimensioni del diametro del ventaglio	< 10 cm (< 4 poll.)			

Tazze da 30 mm

	Kit 24Z076	Kit 24Z079*	24Z080	Kit 24Z078
Tipo di bordo	Liscio	Dentellato	Dentellato	Liscio
Materiale	Alluminio	Alluminio	Alluminio	Ugello di spruzzatura
Lamiera antispruzzo (20a, inclusa)	25C214	25C214	25C214	25C214
Finitura	Standard	Standard	Alta resistenza	Nessuna
Kit cappello di polverizzazione e coperchio	25C286			
Ugelli del fluido consigliati	25C206 (0,75 mm), 25C207 (1 mm), 25C208 (1,25 mm), 25C209 (1,5 mm)			
Portate di produzione raccomandate	25-400 cc/min.			
dimensioni del diametro del ventaglio	10-31 cm (4-12 poll.)			

Tazze da 50 mm

	Kit 24Z081	Kit 24Z084*	24Z085	Kit 24Z083
Tipo di bordo	Liscio	Dentellato	Dentellato	Liscio
Materiale	Alluminio	Alluminio	Alluminio	Ugello di spruzzatura
Lamiera antispruzzo (20a, inclusa)	25C214	25C214	25C214	25C214
Finitura	Standard	Standard	Alta resistenza	Nessuna
Kit cappello di polverizzazione e coperchio	25C287			
Ugelli del fluido consigliati	25C207 (1 mm), 25C208 (1,25 mm), 25C209 (1,5 mm)			
Portate di produzione raccomandate	50-500 cc/min.			
dimensioni del diametro del ventaglio	10-46 cm (4-18 poll.)			

Accessori

Tabella 3. Piastre adattatore robot

Piastra adattatore	Robot	Diametro passante	Viti di montaggio	Anello spine di posizionamento	Spine di posizionamento
24Y634	MOTOMAN EPX2050	102 mm (4,02 poll.)	6 x M6 x 1,0	102 mm (4,02 poll.)	2X 4 mm
	ABB IRB 580				
	ABB IRB 5400				
24Y650	MOTOMAN EPX2700	102 mm (4,02 poll.)	6 x M6 x 1,0	102 mm (4,02 poll.)	2X 5 mm
	MOTOMAN EPX2800				
	MOTOMAN EPX2900				
	KAWASAKI KE610L				
	KAWASAKI KJ264				
KAWASAKI KJ314					
24Y769	FANUC P-50 e P-250	100 mm (3,94 poll.)	6X M5	100 mm (3,94 poll.)	1X 5 mm

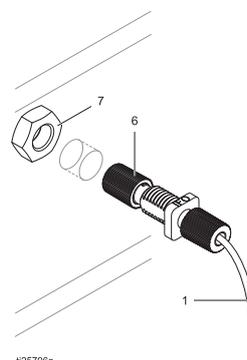
Installazione del passaparete in fibra ottica

Passaparete in acciaio inossidabile

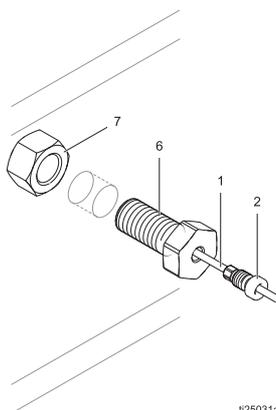
Accetta raccordi per cavi in fibra ottica Graco.
Adatto a un foro in pannello da 13 mm (1/2 poll.).

Installazione del passaparete in acciaio inossidabile 24W876

1. Applicare un foro da 12,7 - 14,2 mm (1/2 - 9/16 poll.) nella parete della cabina o nel pannello per consentire il passaggio del passaparete.
2. Il dado del cavo in fibra ottica deve essere 7,9 mm (0,31 poll.) dall'estremità del cavo.
3. Inserire il passaparete (6) nel foro e fissare il dado (7) sul lato. Inserire nel raccordo per cavo in fibra ottica (2) finché tocca il fondo. Non forzare ulteriormente il cavo. Assicurarsi che i numeri di identificazione del cavo corrispondano per assicurare una comunicazione corretta.
4. Ripetere per un secondo lato di comunicazioni.



ti25796a



ti25031a

Passaparete in plastica

Accetta cavi in fibra ottica nudi. Adatta a un foro in pannello da 8 mm (5/16 poll.).

Installazione del passaparete in plastica 24W877

1. Applicare un foro da 7,9 - 9,5 mm (5/16 - 3/8 poll.) nella parete della cabina o nel pannello per consentire il passaggio del passaparete.
2. Applicare un taglio netto sulle estremità del cavo usando il tronchesi per fibra ottica. Assicurarsi che le estremità del cavo siano di pari lunghezza.

Kit 25C288, Kit tappi valvola di scarico

Utilizzare per chiudere i passaggi di scarico dell'atomizzatore se non è necessaria la valvola di scarico.

Componente	Descrizione	Qtà
-----	TAPPO	1
117610	O-RING, FX75	1
120775	O-RING, FX75	1
127316	O-RING, FX75	1

Kit 24Z183, kit rilevamento velocità a riflessione

Sostituisce il sensore magnetico di rilevamento della velocità con un sensore ottico della velocità a doppia fibra (25A537) e sorgente a fibra ottica. Vedere il manuale 3A4738.

Kit 25A537, kit cavo fibra ottica a riflessione

Solo sensore velocità a fibra ottica doppio. Comprende cavo a fibra ottica a riflessione senza corpo e viteria necessaria per installare un atomizzatore ProBell.

Cavi a fibra ottica a due trefoli

Il dado terminale deve essere regolato alla lunghezza corretta per l'uso dell'atomizzatore.

Componente	Descrizione	Qtà
24X003	CAVO, fibra ottica; 7,6 m (25 pi.)	1
24X004	CAVO, fibra ottica; 15,25 m (50 pi.)	1
24X005	CAVO, fibra ottica; 30,5 m (100 pi.)	1

Cavi in fibra ottica, modelli a polso cavo

Fibra singola standard.

Kit	Descrizione	Qtà
24Z193	CAVO, fibra ottica, 11 m (36 pi.)	1
24Z194	CAVO, fibra ottica, 20 m (66 pi.)	1
24Z195	CAVO, fibra ottica, 30 m (99 pi.)	1

Kit 24W875, riparazione cavo fibra ottica

Comprende la bulloneria per riparare/sostituire tutte le terminazioni a fibra ottica.

Componente	Descrizione	Qtà
-----	RACCORDO, fibra ottica	4
-----	DADO, fibra ottica	4
-----	ATTREZZO, taglierina, per fibra ottica	1

Kit 24W823, attrezzo per il taglio del cavo in fibra ottica

Per ottenere terminazioni con un taglio netto.

Componente	Descrizione	Qtà
-----	ATTREZZO, taglierina, per fibra ottica	3

Cavi di alimentazione per atomizzatore

Kit	Descrizione	Qtà
17J586	CAVO, bassa tensione, 11 m (36 pi.)	1
17J588	CAVO, bassa tensione, 20 m (66 pi.)	1
17J589	CAVO, bassa tensione, 30 m (99 pi.)	1

Raccordi passaparete per fibra ottica

Utilizzare per il passaggio della fibra ottica attraverso le pareti.

Kit	Descrizione	Qtà
24W876	PASSAPARETE IN ACCIAIO INOSSIDABILE, richiede 24W875	2
24W877	PASSAPARETE IN PLASTICA	2

Kit flessibile del fluido per materiali a base acquosa (schermato); Per modelli R_A2_8

Massima pressione di esercizio 0,69 MPa (6,9 bar; 100 psi)

Kit	Descrizione	Qtà
24Z199	FLESSIBILE, fluido, schermato, 36 pi. (11 m)	1
24Z200	FLESSIBILE, fluido, schermato, 66 pi. (20 m)	1

Kit flessibile del fluido per materiali a base acquosa (non schermato); Per modelli R_A2_8

Massima pressione di esercizio 0,69 MPa (6,9 bar; 100 psi)

Kit	Descrizione	Qtà
24Z201	FLESSIBILE, fluido, non schermato, 36 pi. (11 m)	1
24Z202	FLESSIBILE, fluido, non schermato, 66 pi. (20 m)	1

Kit 24Z254, kit raccordo per tubo flessibile a base acquosa

Raccordo a innesto sostitutivo per tubo flessibile a base di acqua schermato o non schermato. Include tre raccordi e nove o-ring.

Gruppo di flessibili per materiali a base solvente; Per modelli R_A1_0

Massima pressione di esercizio 0,69 MPa (6,9 bar; 100 psi)

Il gruppo di tubi flessibili comprende un cavo in fibra ottica, cavi di alimentazione, un filo di terra, linee dell'aria in nylon e linee del fluido in PFA.

Kit	Descrizione	Qtà
24Z168	GRUPPO FLESSIBILI, 11 m (36 pi.)	1
24Z169	GRUPPO FLESSIBILI, 20 m (66 pi.)	1
24Z170	GRUPPO FLESSIBILI, 30 m (99 pi.)	1

Gruppi di flessibili solo aria

Il gruppo di tubi flessibili comprende un cavo in fibra ottica, cavi di alimentazione, un filo di terra, linee dell'aria in nylon.

Kit	Descrizione	Qtà
24Z711	GRUPPO FLESSIBILI, 11 m (36 pi.)	1
24Z712	GRUPPO FLESSIBILI, 20 m (66 pi.)	1
24Z713	GRUPPO FLESSIBILI, 30 m (99 pi.)	1

Accessori per gruppi di flessibili

Kit	Descrizione	Qtà
24Z662	AVVOLGIMENTO, spirale, sezione 18 cm (7 poll.), sacco 10 pz	10
17A490	AVVOLGIMENTO, blu, disponibile a misura (piedi)	fino a 100 pi.

Tubo flessibile sfuso

La massima lunghezza continua acquistabile è 30 m (100 pi.); la massima pressione di esercizio è 1,03 MPa (10,3 bar; 150 psi)

Kit	Descrizione
057233*	Flessibile del fluido in PFA, D.E. 5/16 poll. x D.I. 1/4 poll.
057234*	Flessibile del fluido in PFA, D.E. 1/4 poll. x D.I. 3/16 poll.
057231	Tubo in nylon 5/16 poll.
054754	Tubo in nylon 5/32 poll., rosso
598095	Tubo in nylon 5/32 poll., naturale
054753	Tubo in nylon 5/32 poll., nero
054757	Tubo in nylon 5/32 poll., verde

* Non adatto all'uso con fluido ad alta tensione.

Kit 25N021, linea solvente a base acquosa isolata

Comprende i dispositivi di fissaggio necessari per sostituire la linea del solvente messa a terra con un flessibile per fluido a base acquosa isolato. Ulteriori flessibili per fluido a base acquosa sono acquistabili separatamente.

Rif.	Descrizione	Qtà
111507	O-RING	1
25C382	TUBO, del corpo del flessibile del fluido a base acquosa	1
-----	RACCORDO, il flessibile del fluido a base acquosa	1
17L670	GHIERA, il flessibile del fluido a base acquosa	1
17L671	DADO, il flessibile del fluido a base acquosa	1

Kit 25C424, Piastra di messa a terra**Kit 249598, Spillo anti-otturazione**

Kit comprendente 12 stecche per rimuovere eventuali otturazioni dai coperchi delle pistole pneumatiche o dagli ugelli.

Kit 24Z176, coperchio pistola

Il kit comprende 10 coperchi per atomizzatore a polso cavo.

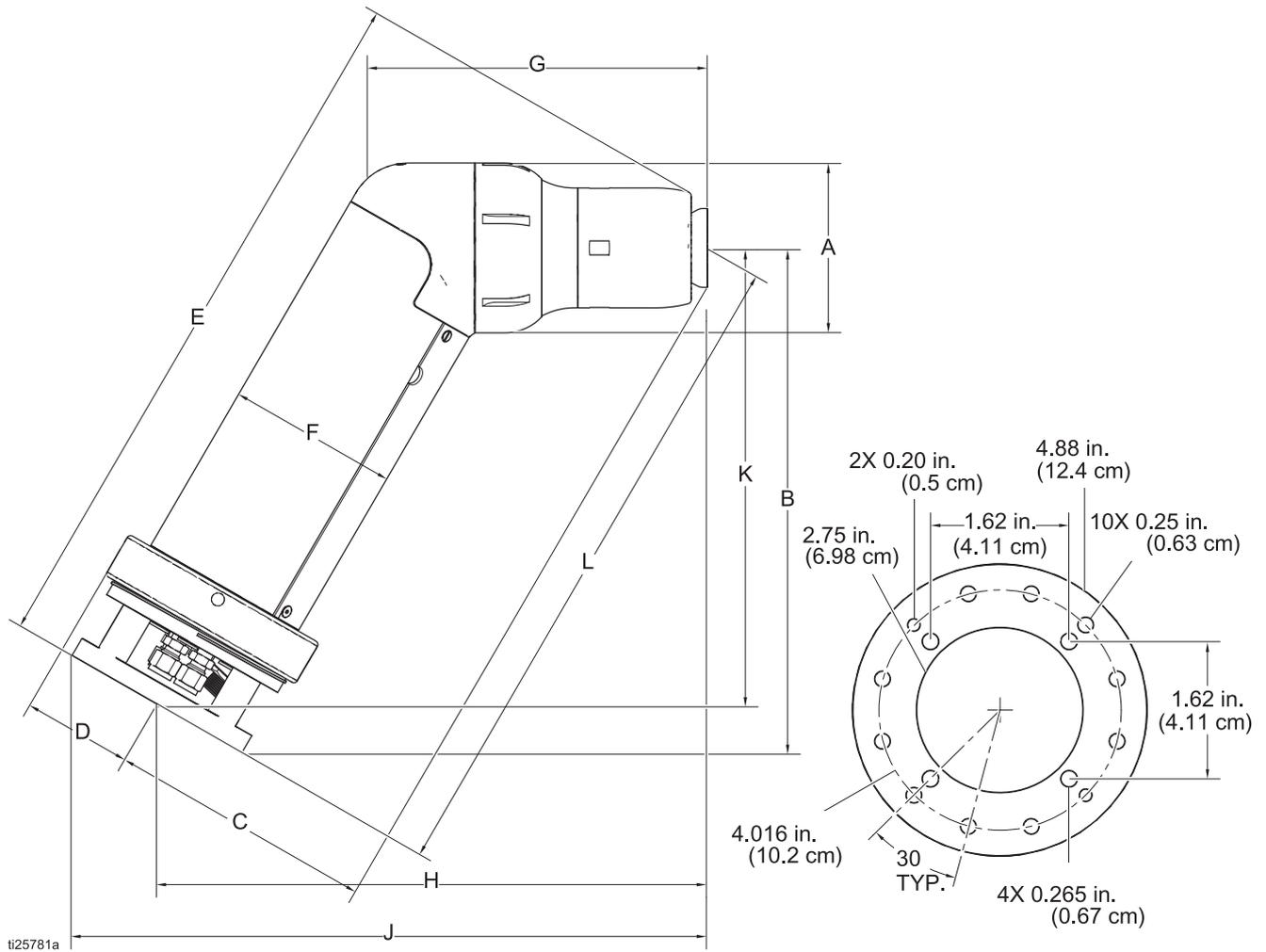
Apparecchiatura di prova

Codice	Descrizione
241079	Megaohmetro. Uscita 500 V, 0,01-2000 megaohm. Da utilizzare per i test di continuità della messa a terra e di resistenza. Non adatto all'uso in luoghi pericolosi.
722886	Misuratore di resistenza della vernice. Effettuare la prova di resistività del fluido. Vedere il manuale 307263. Non adatto all'uso in luoghi pericolosi.
722860	Sonda per vernice. Effettuare la prova di resistività del fluido. Vedere il manuale 307263. Non adatto all'uso in luoghi pericolosi.
245277	Testare l'impianto, la sonda dell'alta tensione e il misuratore di kV. Da utilizzare per testare la tensione elettrostatica della pistola e la condizione dell'alimentatore durante gli interventi di manutenzione. Vedere il manuale 309455.

Apparecchiature varie**Accessori della pistola**

Codice	Descrizione
111265	Lubrificante privo di silicone, 113 g (4 once).
116553	Grasso dielettrico. 30 ml (1 oncia).

Dimensioni



ti25781a

Rif.	Dimensioni					
	Tazza 15 mm		Tazza 30 mm		Tazza 50 mm	
	Pollici	Centimetri	Pollici	Centimetri	Pollici	Centimetri
A	4,2	10,7	4,2	10,7	4,2	10,7
B	12,6	32,0	12,6	32,0	12,6	32,0
C	5,8	14,7	5,9	15,0	6,6	16,8
D	2,8	7,1	2,8	7,1	2,8	7,1
E	16,9	42,9	16,8	42,7	17,7	45,0
F	4,2	10,7	4,2	10,7	4,2	10,7
G	7,7	19,6	7,7	19,6	8,3	21,1
H	13,1	33,3	13,1	33,3	13,6	34,5
J	15,2	38,6	15,2	38,6	15,7	39,9
K	11,4	29,0	11,4	29,0	11,4	29,0
L	16,4	41,7	16,4	41,7	16,7	42,4

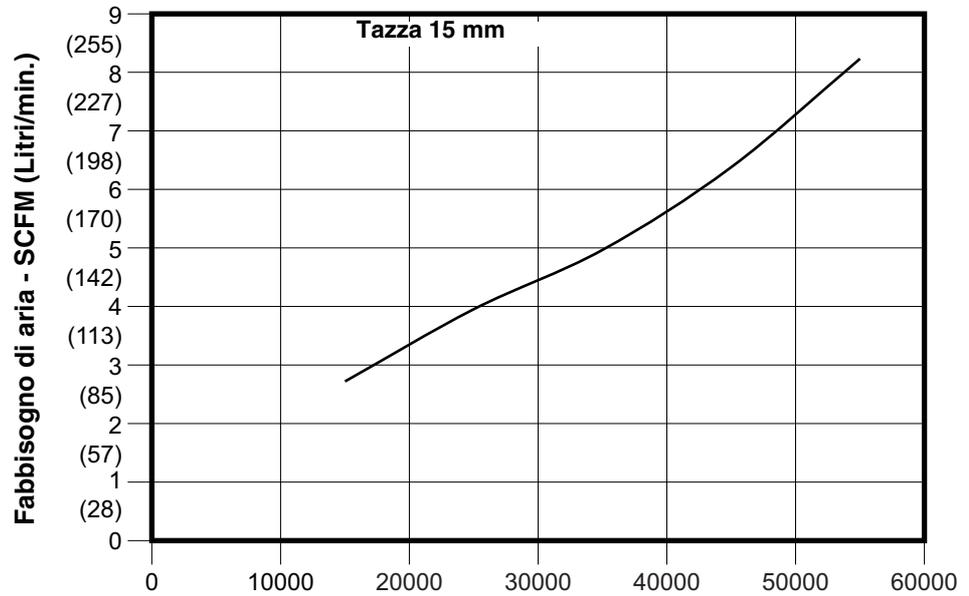
Grafici delle prestazioni

Grafici del fabbisogno di aria della turbina

Questi grafici mostrano il fabbisogno di aria in scfm (l/min.) rispetto alla velocità di rotazione di tre dimensioni della tazza. Per la portata rappresentata in ciascuna linea, vedere la legenda.

15 mm - LEGENDA:

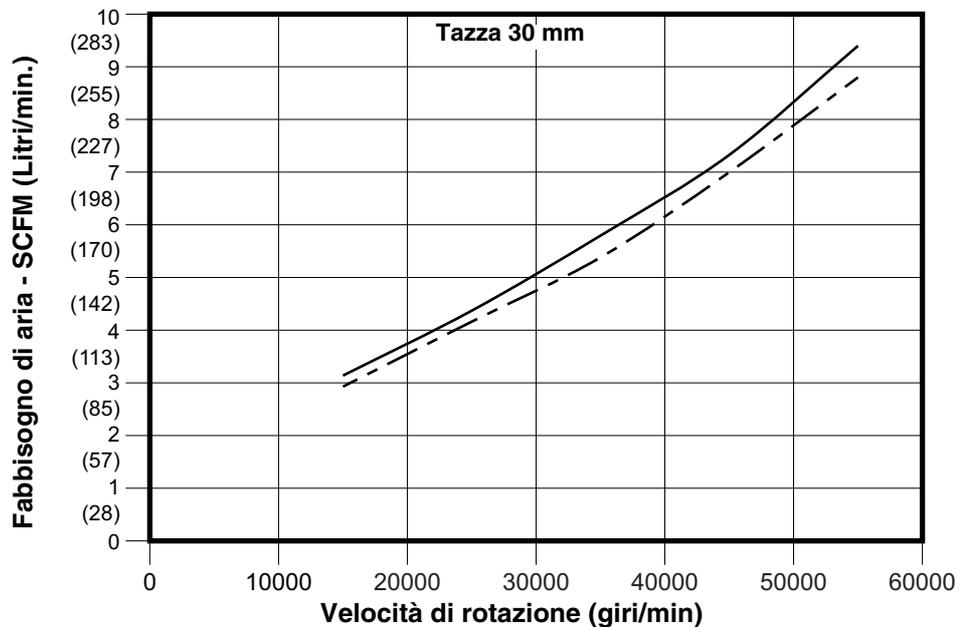
———— 100 cc/min.



30 mm - LEGENDA:

———— 300 cc/min.

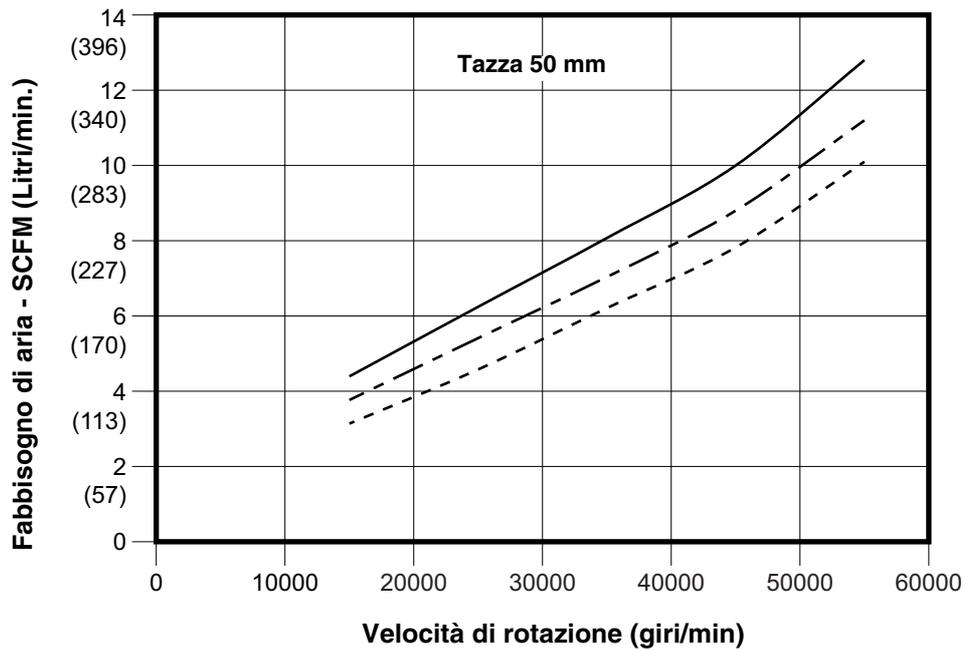
- - - - - 100 cc/min



Grafici del fabbisogno di aria della turbina

50 mm - LEGENDA:

- 500 cc/min.
- - - - - 300 cc/min.
- · · · · 100 cc/min.

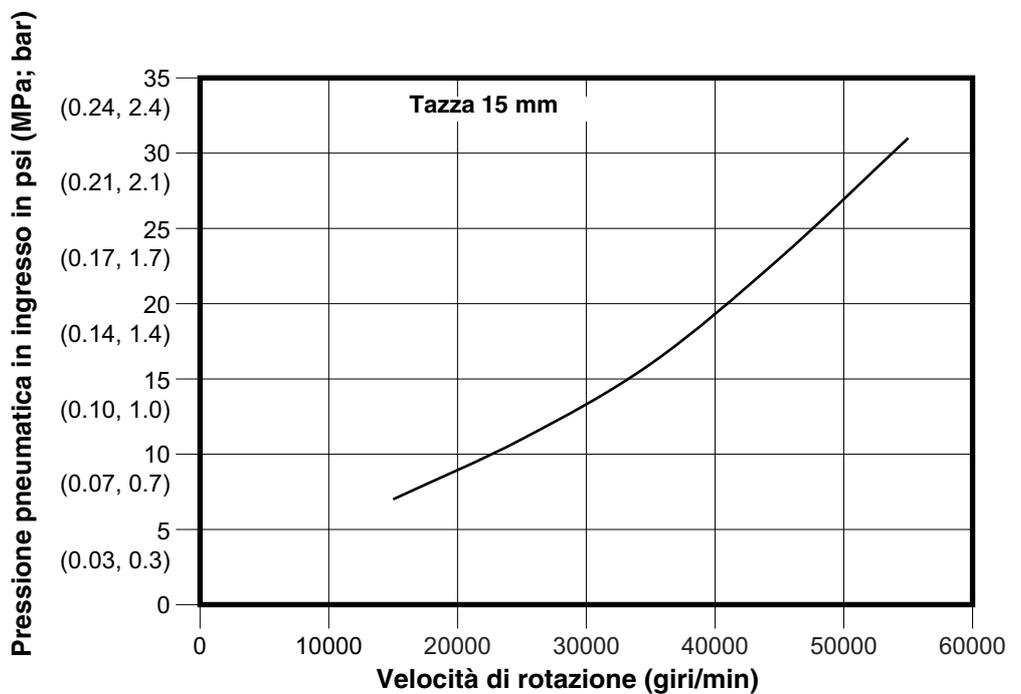


Grafici della pressione pneumatica in ingresso della turbina

Questi grafici mostrano la pressione dell'aria in ingresso della turbina per la velocità di rotazione di tre dimensioni della tazza. Per la portata rappresentata in ciascuna linea, vedere la legenda. La pressione è misurata a una distanza di 0,3 m (1 pi.) dall'atomizzatore rotante.

LEGENDA:

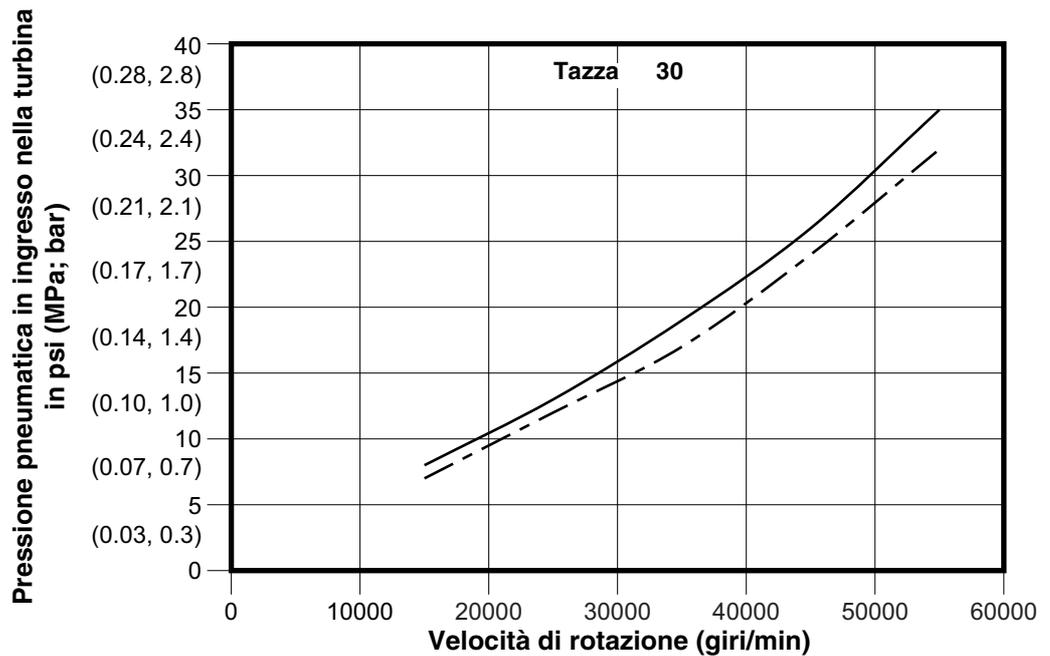
- 100 cc/min.



Grafici della pressione pneumatica in ingresso della turbina (continua)

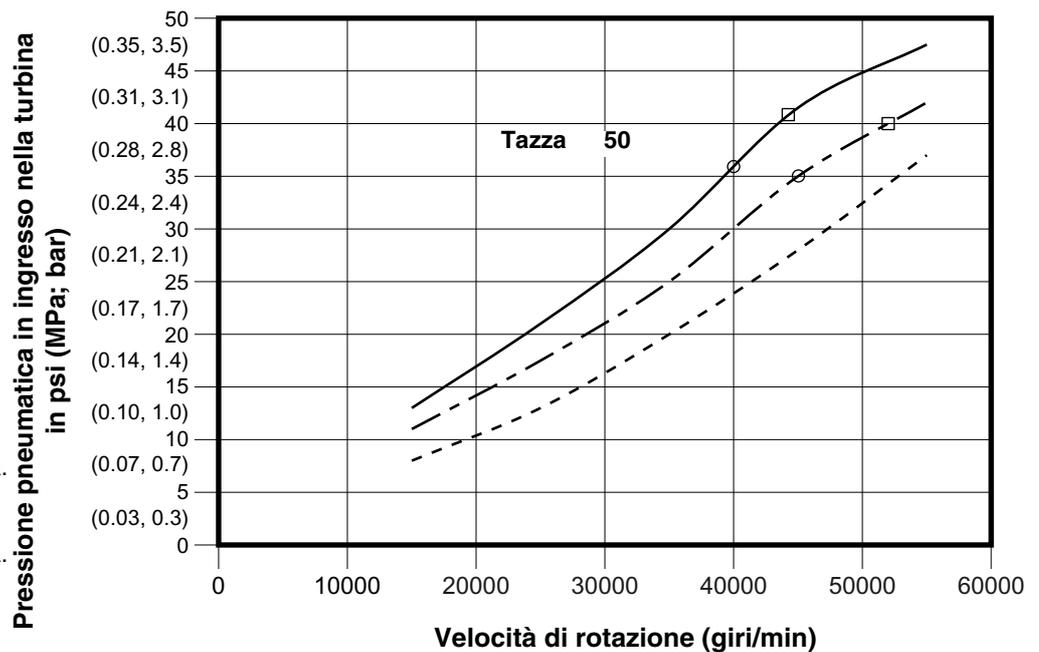
30 mm - LEGENDA:

- 100 cc/min.
 - - - - 300 cc/min.



50 mm - LEGENDA:

- 100 cc/min.
 - - - - 300 cc/min.
 ······ 500 cc/min.
- Limite per lunghezza tubo 20 m. Vedere nota.
 ○ Limite per lunghezza tubo 30 m. Vedere nota.



NOTA: La velocità di rotazione o la portata di una tazza da 50 mm possono essere limitate a causa della perdita di carico nella linea dell'aria della turbina. I limiti per il tubo con DE 8 mm sono mostrati nel grafico in alto. Si considera una pressione di aspirazione del sistema di 0,69 MPa (7,0 bar; 100 psi). Per sfruttare tutta la capacità dell'unità utilizzare una delle seguenti opzioni:

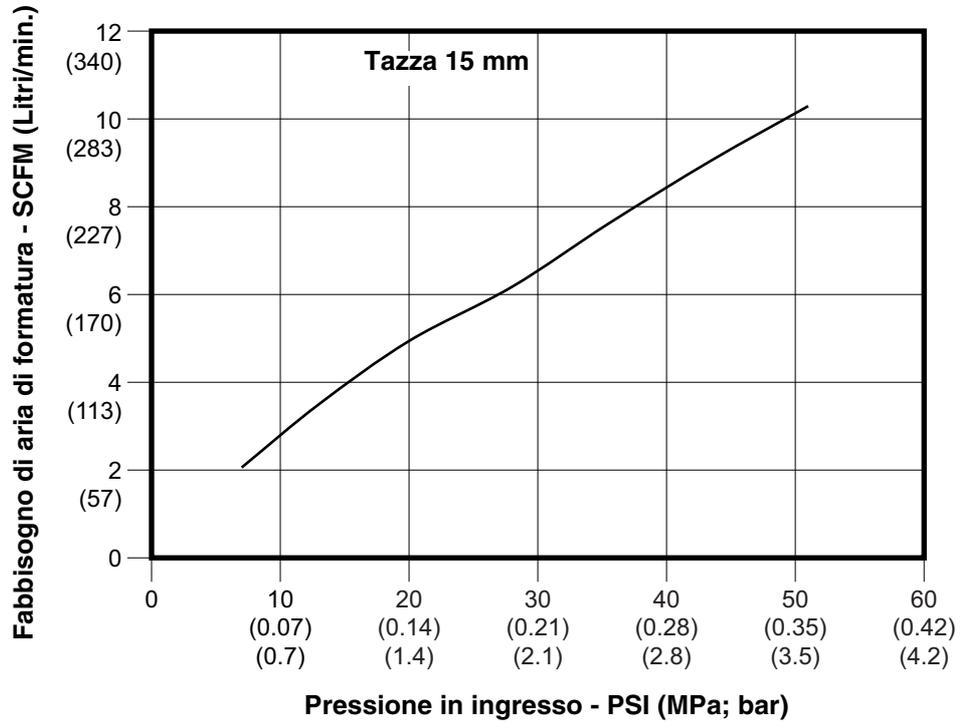
- una lunghezza massima di 11 m (35 pi.) del tubo con DE 8 mm con uno spessore di parete di 1 mm (tubo DE 0,3125 con spessore di parete 0,04 poll.).
- una lunghezza massima di 30 m (100 pi.) del tubo con DE 10 mm e uno spessore di parete di 1 mm.
- una lunghezza massima di 30 m (100 pi.) del tubo con DE 0,375 in. e uno spessore di parete di 0,05 poll.

Grafici del fabbisogno di aria di formatura

Questi grafici mostrano il fabbisogno di aria di formatura in scfm (l/min.) per tre dimensioni della tazza. Per il tipo di aria di formatura (interno o esterno) rappresentato in ciascuna linea, vedere la legenda. La pressione è misurata a una distanza di 0,3 m (1 pi.) dall'atomizzatore rotante.

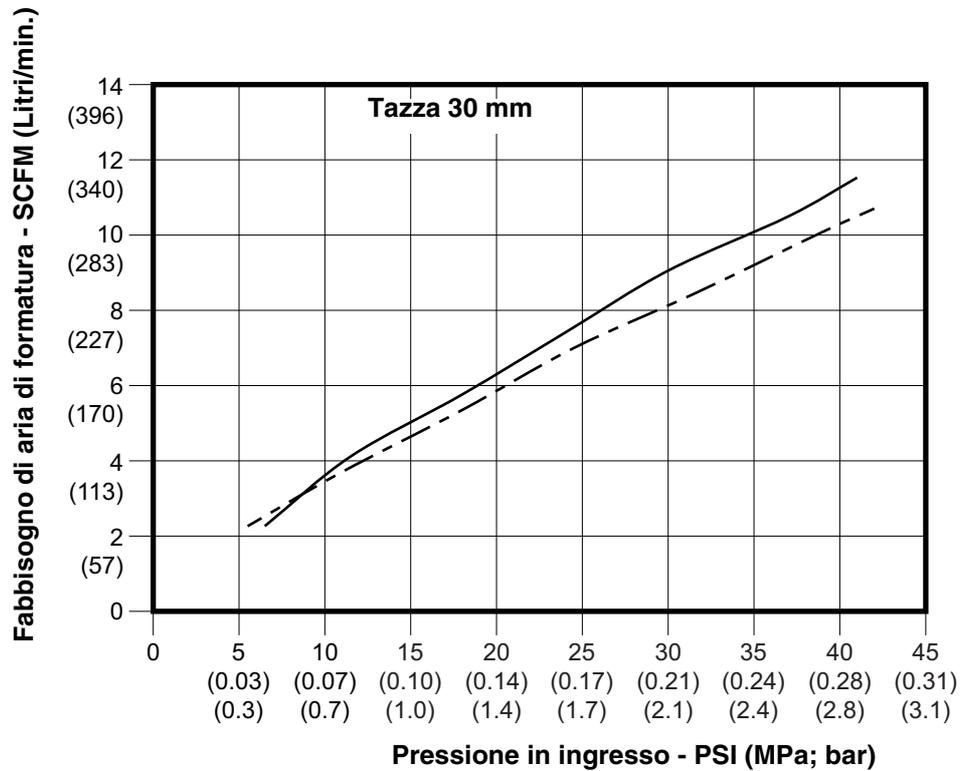
15 mm - LEGENDA:

———— Aria di formatura (interna ed esterna)



30 mm - LEGENDA:

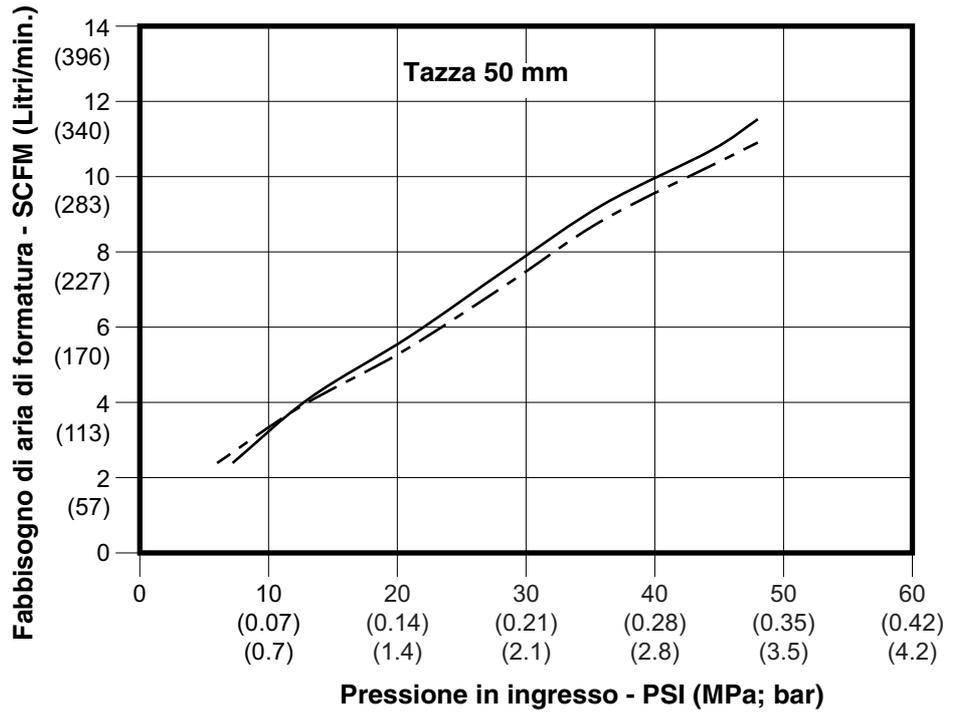
———— Aria di formatura interna
 - - - - - Aria di formatura esterna



Grafici del fabbisogno di aria di formatura (continua)

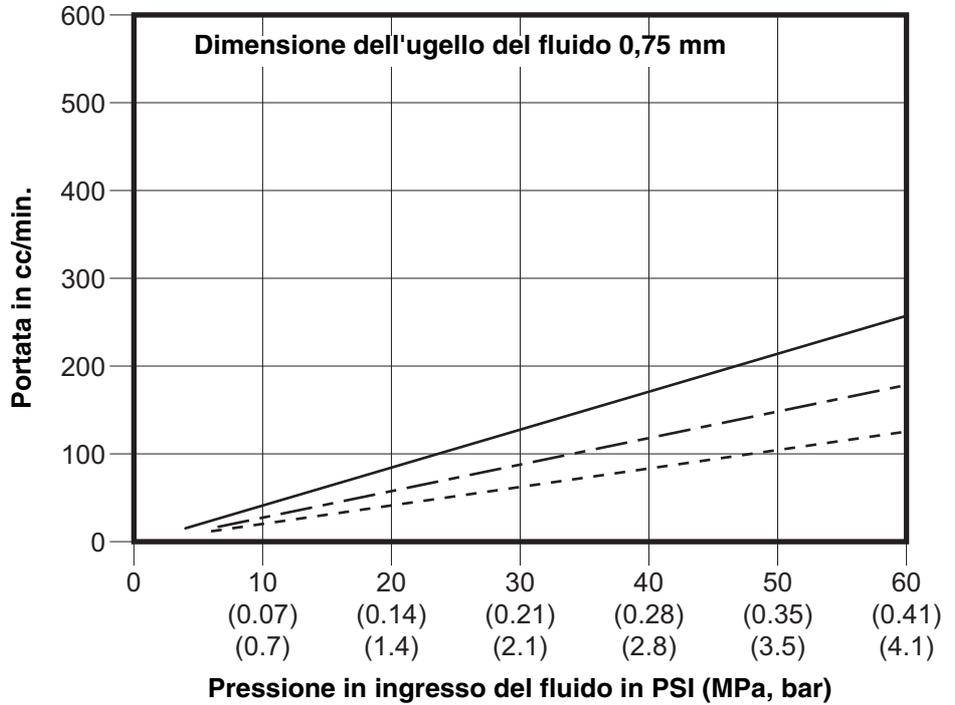
50 mm - LEGENDA:

- Aria di formatura interna
- - - - - Aria di formatura esterna



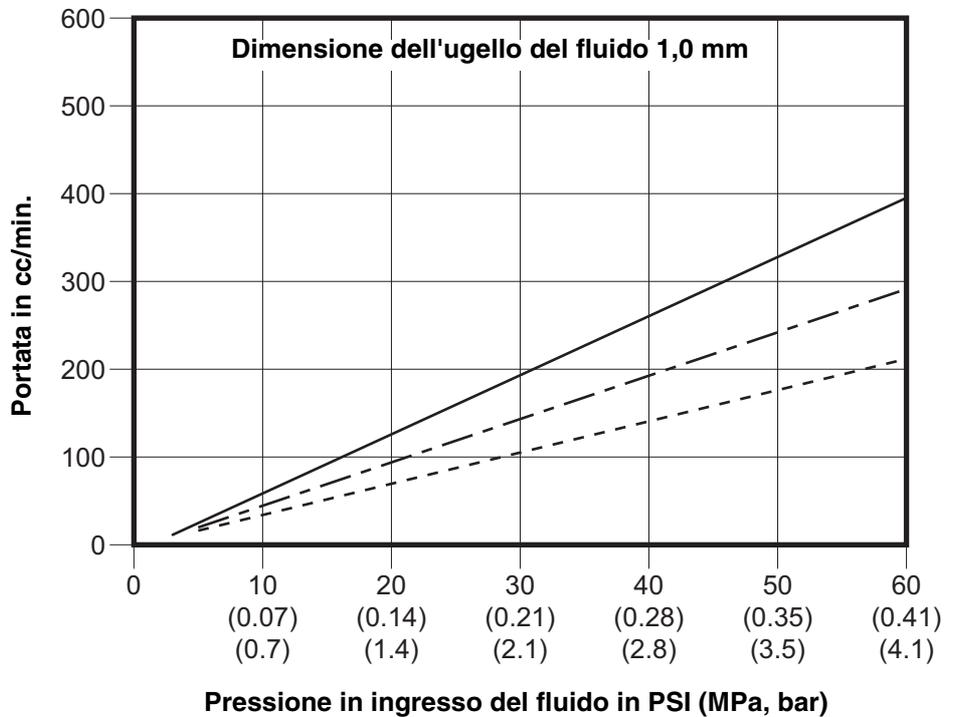
Grafici della portata del fluido

Questi grafici mostrano le portate del fluido in cc/minuto rispetto alla pressione in ingresso per quattro dimensioni degli ugelli. Per la viscosità rappresentata in ciascuna linea, vedere la legenda. La pressione è misurata a una distanza di 0,3 m (1 pi.) dall'atomizzatore rotante.

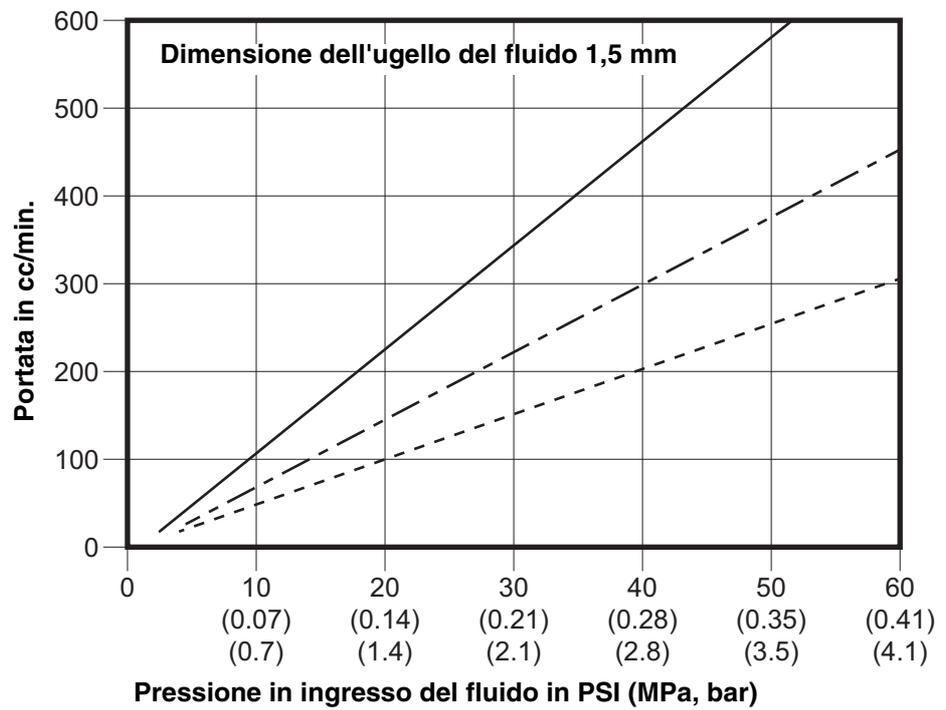
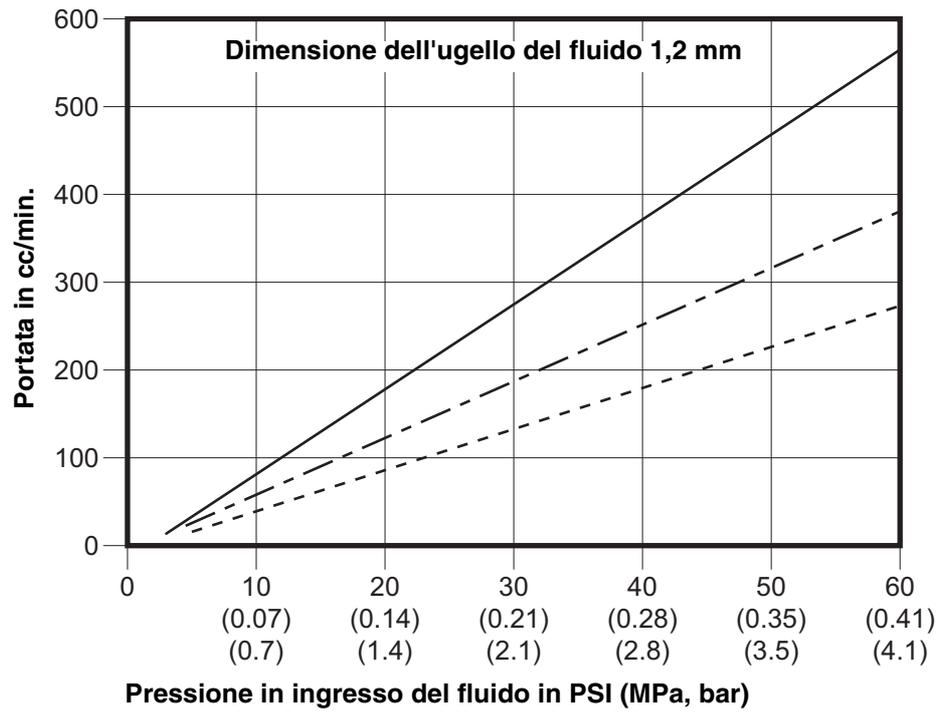


LEGENDA:

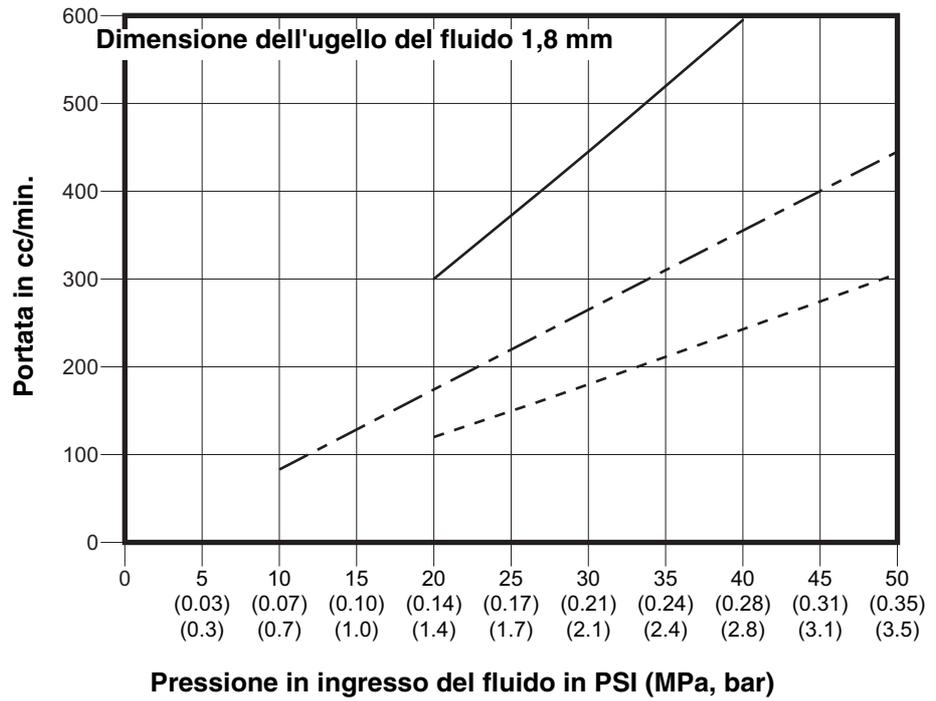
- 50 cps
- - - - - 100 cps
- 150 cps



Grafici della portata del fluido (continua)

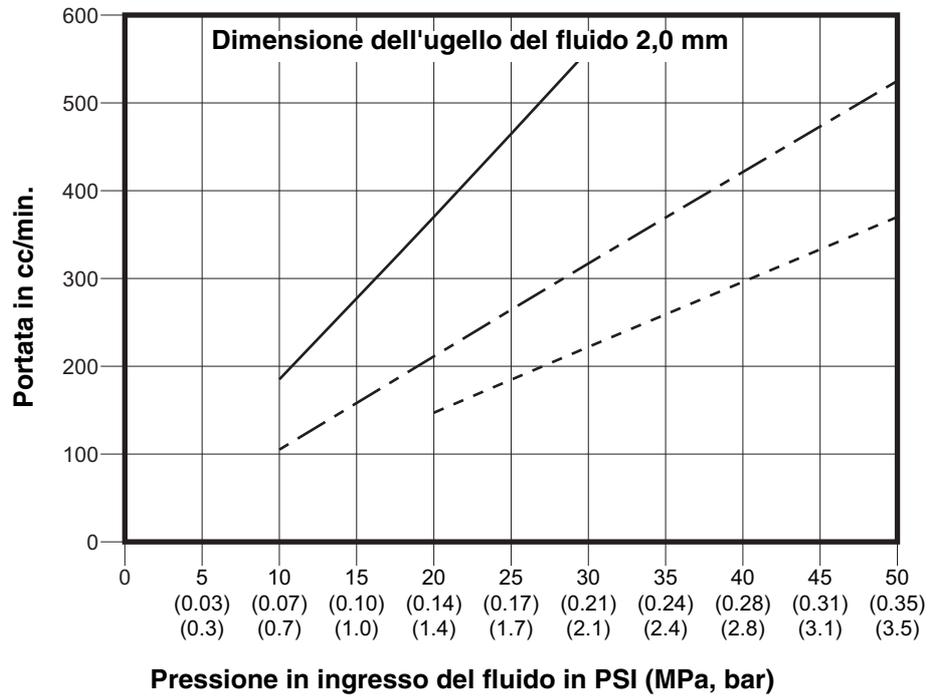


Grafici della portata del fluido (continua)



LEGENDA:

- 50 cps
- - - - - 100 cps
- 150 cps

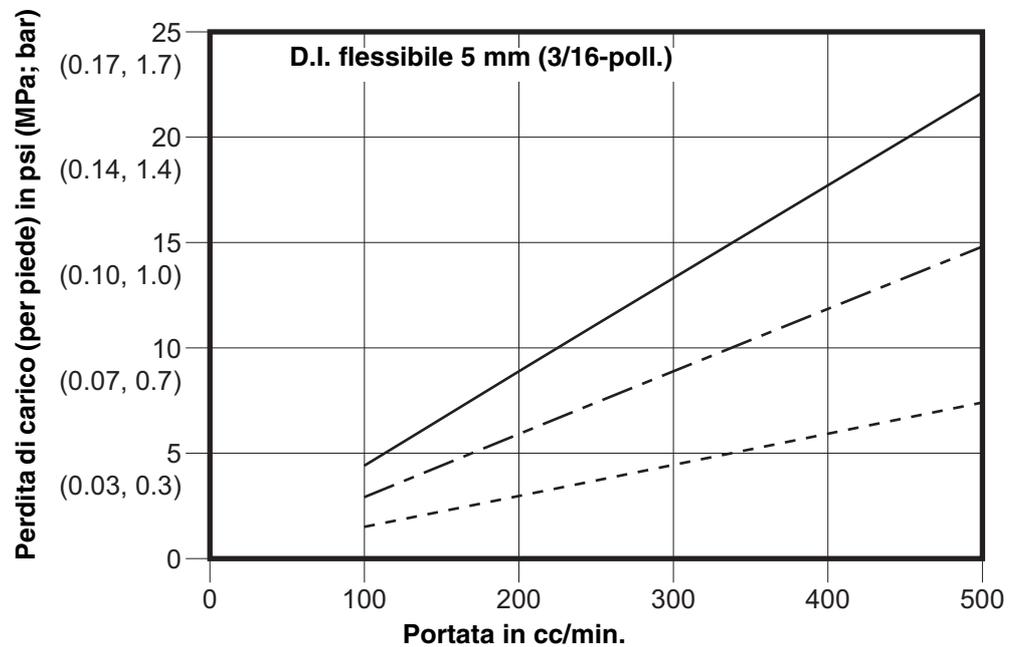
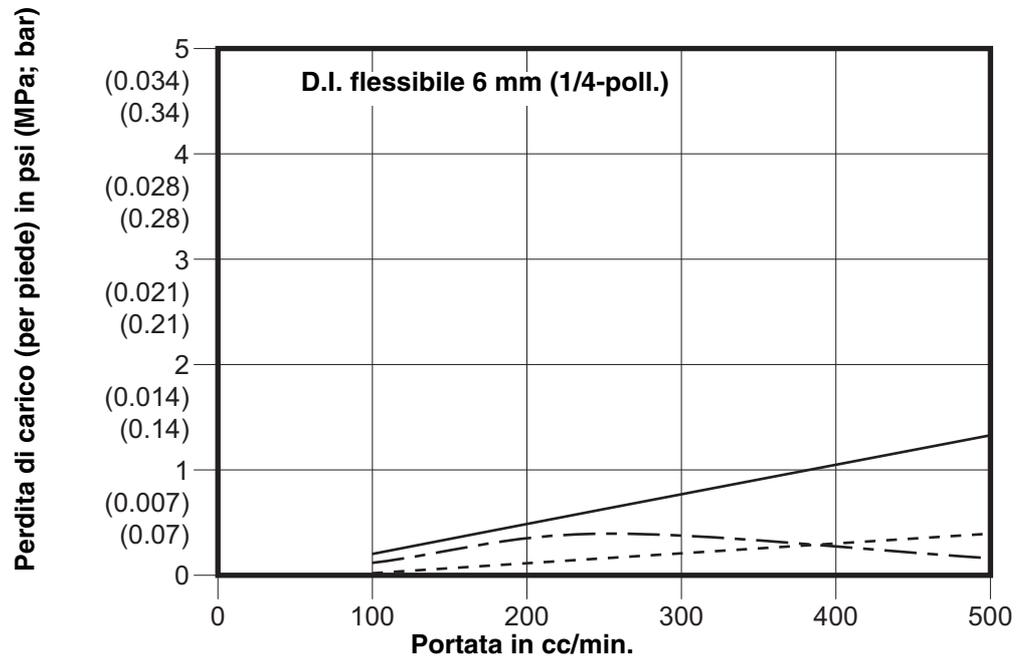


Grafici della perdita di carico

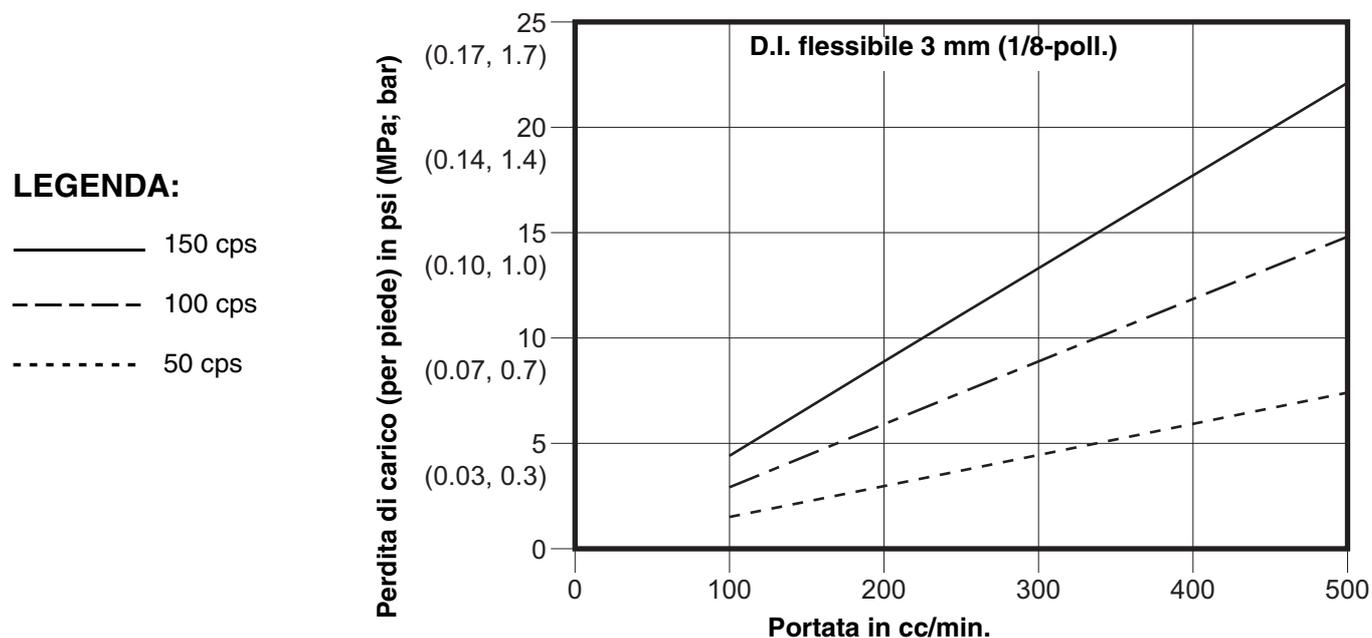
Questi grafici mostrano la perdita di carico per piede di flessibile espressa in psi (MPa; bar), per tre dimensioni del flessibile. Per la viscosità rappresentata in ciascuna linea, vedere la legenda.

LEGENDA:

- 150 cps
- - - - - 100 cps
- · · · · 50 cps



Grafici della perdita di carico (continua)



Specifiche tecniche

Atomizzatore rotante ProBell		
	USA	Metrico
Pressione massima d'esercizio dell'aria	100 psi	0,69 MPa; 7,0 bar
Fabbisogno d'aria massimo	50 scfm (25 scfm è normale)	
Aria cuscinetti - minima richiesta	70 psi	0,5 MPa; 5,0 bar
Condizioni aria della turbina e del cuscinetto		
Massimo punto di rugiada	10° F	- 12° C
Limite aerosol	99% aerosol libero	
Dimensioni massime del particolato	0,00002 in.	0,5 micron
Massima temperatura aria e fluido	120°F	49°C
Pressione massima di esercizio del fluido	150 psi	1,03 MPa; 10,3 bar
Velocità turbina - massima di esercizio	60.000 giri/min	
Viscosità	30 - 150 centistoke	
Massima portata, tazza da 50 mm	500 cc/min	
Massima portata, tazza da 30 mm	400 cc/min	
Massima portata, tazza da 15 mm	100 cc/min	
Resistenza alla vernice	Megohm-cm all'infinito per sistemi a base solvente Fluidi a base acquosa conduttivi per sistemi a base acquosa	
Peso	13,5 lb. (6 kg.)	
Massima tensione in uscita	100 kV per sistemi a base solvente 60 kV per sistemi a base acquosa	
Massimo assorbimento di corrente	150 mA	
Livello di pressione sonora a 60 kRPM, 0,48 MPa (4,8 bar; 70 psi); misurata a norma ISO 9614-2, a 1 m dall'atomizzatore	77 dB(A)	
Intervallo di temperatura ambiente	Da 41° F a 104° F	da 5° C a 40° C
Parti a contatto con il fluido	acetale, acciaio inossidabile serie 300, fluoroelastomero, alluminio rivestito, PTFE, PEEK	

Garanzia standard Graco

Graco garantisce che tutta l'apparecchiatura descritta nel presente documento, fabbricata da Graco e marchiata con il suo nome, è esente da difetti nei materiali e nella fabbricazione alla data di vendita all'acquirente originale che la usa. Fatta eccezione per le garanzie a carattere speciale, esteso o limitato applicate da Graco, l'azienda provvederà a riparare o sostituire qualsiasi parte delle sue apparecchiature di cui abbia accertato la condizione difettosa per un periodo di dodici mesi a decorrere dalla data di vendita. Questa garanzia si applica solo alle attrezzature che vengono installate, utilizzate e di cui viene eseguita la manutenzione seguendo le raccomandazioni scritte di Graco.

La presente garanzia non copre la normale usura, né alcun malfunzionamento, danno o usura causati da installazione scorretta, applicazione impropria, abrasione, corrosione, manutenzione inadeguata o impropria, colpa, incidenti, manomissione o sostituzione di componenti con prodotti non originali Graco e pertanto Graco declina ogni responsabilità rispetto alle citate cause di danno. Graco non potrà essere ritenuta responsabile neppure per eventuali malfunzionamenti, danni o usura causati dall'incompatibilità delle apparecchiature Graco con strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco o con progettazioni, produzioni, installazioni, funzionamenti o manutenzioni errate di strutture, accessori, apparecchiature o materiali non forniti da Graco.

La presente garanzia è condizionata alla resa prepagata dell'apparecchiatura che si dichiara essere difettosa a un distributore autorizzato Graco affinché ne verifichi il difetto dichiarato. Se il difetto in questione dovesse essere confermato, Graco riparerà o sostituirà la parte difettosa senza alcun costo aggiuntivo. L'apparecchiatura sarà restituita all'acquirente originale con trasporto prepagato. Se l'ispezione non rileva difetti nei materiali o nella lavorazione, le riparazioni saranno effettuate a un costo ragionevole che include il costo delle parti, la manodopera e il trasporto.

QUESTA GARANZIA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE TUTTE LE ALTRE GARANZIE, ESPLICITE O IMPLICITE INCLUSE MA NON LIMITATE A EVENTUALI GARANZIE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ A SCOPI PARTICOLARI.

L'unico obbligo di Graco e il solo rimedio a disposizione dell'acquirente per eventuali violazioni della garanzia sono quelli indicati in precedenza. L'acquirente accetta che nessun altro rimedio (inclusi fra l'altro danni accidentali o consequenziali per lucro cessante, mancate vendite, lesioni alle persone o danni alle proprietà o qualsiasi altra perdita accidentale o consequenziale) sia messo a sua disposizione. Qualsiasi azione legale per violazione della garanzia dovrà essere intrapresa entro due (2) anni dalla data di vendita.

GRACO NON RILASCIATA ALCUNA GARANZIA E NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA IMPLICITA DI COMMERCIALITÀ E ADATTABILITÀ A SCOPI PARTICOLARI RELATIVAMENTE AD ACCESSORI, ATTREZZATURE, MATERIALI O COMPONENTI VENDUTI MA NON PRODOTTI DA GRACO. Questi articoli venduti, ma non prodotti, da Graco (come i motori elettrici, gli interruttori, i flessibili ecc.) sono coperti dalla garanzia, se esiste, dei relativi fabbricanti. Graco fornirà all'acquirente un'assistenza ragionevole in caso di reclami per violazione di queste garanzie.

In nessun caso Graco sarà responsabile di danni indiretti, accidentali, speciali o consequenziali derivanti dalla fornitura da parte di Graco dell'apparecchiatura di seguito riportata o per la fornitura, il funzionamento o l'utilizzo di qualsiasi altro prodotto o altro articolo venduto, a causa di violazione del contratto, della garanzia, per negligenza di Graco o altro.

Informazioni su Graco

Per informazioni aggiornate sui prodotti Graco, visitare il sito www.graco.com.

Per informazioni sui brevetti, vedere www.graco.com/patents.

PER INVIARE UN ORDINE, contattare il proprio distributore Graco o chiamare per identificare il distributore più vicino.

Telefono: 612-623-6921 **o il numero verde:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Tutte le informazioni e le illustrazioni contenute nel presente documento sono basate sui dati più aggiornati disponibili al momento della pubblicazione. Graco si riserva il diritto di apportare modifiche in qualunque momento senza preavviso.

Traduzione delle istruzioni originali. This manual contains Italian. MM 334626

Sede generale Graco: Minneapolis

Uffici internazionali: Belgio, Cina, Giappone, Corea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2016, Graco Inc. Tutti gli stabilimenti di produzione Graco hanno ottenuto la certificazione ISO 9001.

www.graco.com

Revisione H 03/2019