

FILTRO A TASCHE
DONALDSON DALAMATICA DLM 15

unit type	Ricambio	Elementi filtranti per Unità filtrante	Scheda tecnica media filtrante	Scheda tecnica elemento filtrante	Certificato ISO
DLMV10/10K3 RAL 9018	BAG DURALIFE Oleophobic AS	10	FM_DuraLife_Antistatic_Oleo_Hydrophobic_4210955GB	RE_B_Dalamatic_Style_D_DOCAM0832501	ISO_CERTIFICATE_DURALIFE
DLMC 2-3-15	BAG DALAMATIC 1,50 M DURALIFE Oleophobic AS	60	FM_DuraLife_Antistatic_Oleo_Hydrophobic_4210955GB	RE_B_Dalamatic_Style_D_DOCAM0832501	ISO_CERTIFICATE_DURALIFE



Donaldson.
FILTRATION SOLUTIONS

DATA SHEET

Filter media

Dura-Life® Oleophobic Hydrophobic Anti-Static

Dura-Life® Oleophobic Hydrophobic Anti-Static

Appearance	Grey
Use	Filter bags
Composition	Mixture of polyester fibres, bicomponent polyester and epitropic conductive fibres
Area weight	320 g/m ²
Thickness	1.6 mm
Air Permeability (Frazier)	700 m ³ /m ² /h at 125 Pa
Dimensional stability at 177 °C (%)	<3.0%
Surface finish	None
Additional treatments	Heat set Oleo/hydrophobic oil and water repellent finish
Surface electrical resistance (DIN 54345)	Less than 10 ⁸ Ω
IFA/BIA certificate (DIN 660335-2-69)	N/A
Temperature (dry heat)	
Continuous	135 °C
Peaks	150 °C
Chemical resistance	
Hydrolysis	Poor
Acids	Good
Alkalies	Good
Oxidising agents	Very good
Organic solvents	Very good
Abrasion resistance	Very good
Supports combustion	Yes
Application field	Whenever the dust has an oil or moisture content, the oleo/hydrophobic treatment improves cake release and prevents premature blinding of the media and is also beneficial when handling moisture sensitive dusts. The antistatic conductive fibre content prevents the build up of dangerous static charges, which could initiate an explosion inside the filter casing.

Order online



shop.Donaldson.com

Contact us

Donaldson.com

Publication 4210955GB • Rev. 11 • 1118

Donaldson reserves the right to change or discontinue any model or specification at any time and without notice. Freedom from patent restrictions must not be assumed.

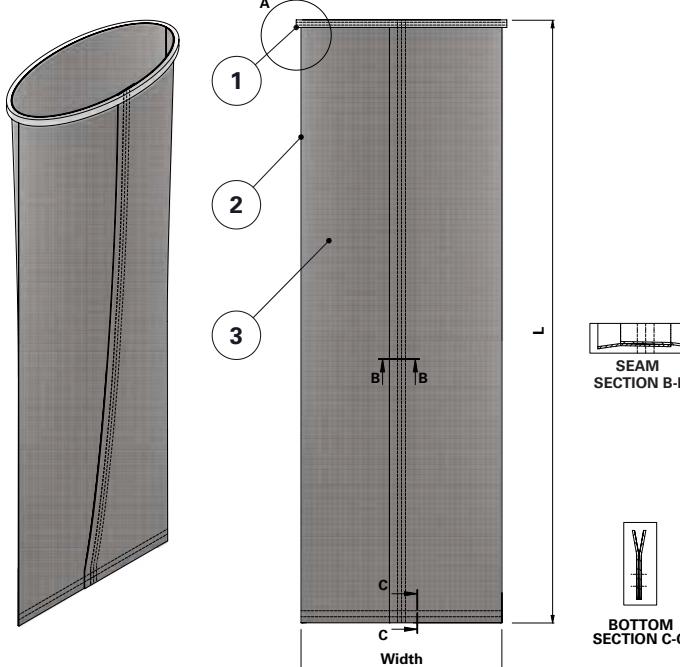
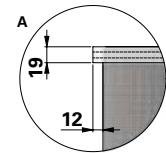


Donaldson.
FILTRATION SOLUTIONS

DATA SHEET

Replacement Elements

Bags – Dalamatic Style



Dalamatic Style

0.7 m, 1.0m, 1.25 m, 1.50 m, 1.75 m, 2.0 m Dalamatic Bag with felt ring top, flat sewn bottom

For Dalamatic Insertable (DLMV), Dalamatic Cased (DLMC) and other brands of baghouse collectors

Item Description

- 1 Felt ring
- 2 Label (inside)
- 3 Filter bag

Dimensions [mm]

Width	495
	700
	1000
	1250
	1500
	1750
L	2000

Order online



shop.Donaldson.com

Contact us

Donaldson.com

Publication DOCAM0832501 • Rev. 00 • 1018

Donaldson reserves the right to change or discontinue any model or specification at any time and without notice. Freedom from patent restrictions must not be assumed.



Donaldson.
FILTRATION SOLUTIONS

ISO 16890-2:2016(E) CERTIFICATE

Bag Filter

Duralife

Filter type: Bag Filter

Filter media: Duralife

Date test: 11/3/2020

Test report number: 172-2

ISO Classification: ePM10 70%



Contact us

Donaldson.com

Rev. 01 • 0620

Donaldson reserves the right to change or discontinue any model or specification at any time and without notice. Freedom from patent restrictions must not be assumed.



LMS TECHNOLOGIES, INC.

6423 Cecilia Circle

Bloomington, MN 55439

Tel.: (952) 918-9060, Fax: (952) 918-9061

Report #: 172-2

ISO 16890-2:2016(E) Test Report

Sheet #: 1

Test Requested By: Donaldson
Test Date: 03/11/2020
Manufacturer: Donaldson
PN-Identification: 1A31392316-440
Filter Type: Bag Filter
Filter Name:: Dalamatic bag Duralife
Net Effective Filtering Area:
Media Color: White
Filter Size: 13" x 28"
Filter Description: White Bag Filter
Filter/Media Electrostatic Charge: No
Device Condition: Clean / Initial Testing
How Filter Obtained: Provided by Donaldson



Test Description

Test Airflow Rate:	<u>0.047 m³/s / 100 cfm</u>	<u>e PM₁ Efficiency</u>	<u>27%</u>
Temp & Humidity:	<u>22°C / 45%RH</u>	<u>e PM_{2.5} Efficiency</u>	<u>38%</u>
Particle Analysis:	<u>Met One 3400</u>	<u>e PM₁₀ Efficiency</u>	<u>73%</u>
Coincidence Value:	<u>20M particles/m³</u>	<u>e PM_{1,min} Efficiency</u>	<u>27%</u>
Test Aerosol:	<u>KCl & DEHS, Neutralized</u>	<u>e PM_{2.5,min} Efficiency</u>	<u>38%</u>
LMS#:	<u>6116</u>	ISO Filter Class Rating	<u>ISO e PM10 70%</u>
Test Engineer :	<u>Emile Tadros/Pat Best/Jose Tizcareno/Kevin Kwong/Kia Kiantaj</u>		
Approved By:	<u>K. C. Kwok, Ph.D.</u>		

Note: The results of this test relate only to the test device in the condition stated herein. The performance results cannot by themselves be quantitatively applied to predict filtration performance in all "real-life" environments.



LMS TECHNOLOGIES, INC.

6423 Cecilia Circle

Bloomington, MN 55439

Tel.: (952) 918-9060, Fax: (952) 918-9061

Report #: 172-2

ISO 16890-2:2016(E) Test Report

Sheet #: 2

Test Date: 03/11/2020

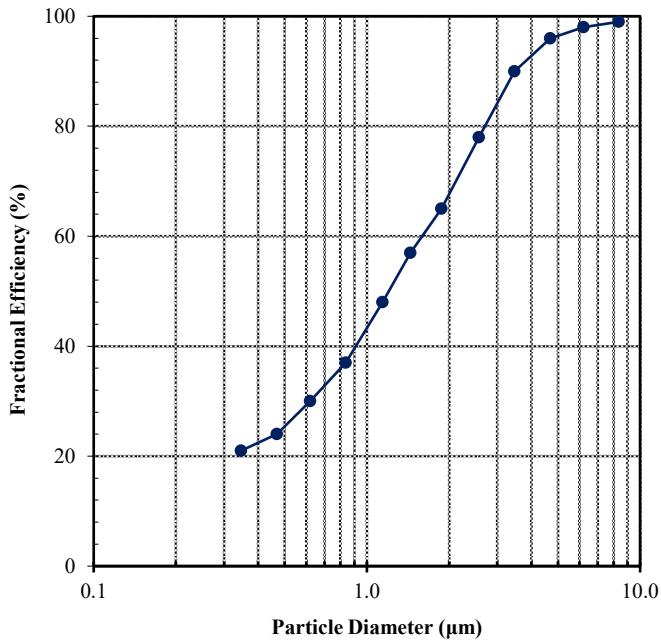
Filter Mfr: Donaldson

Filter ID: 1A31392316-440

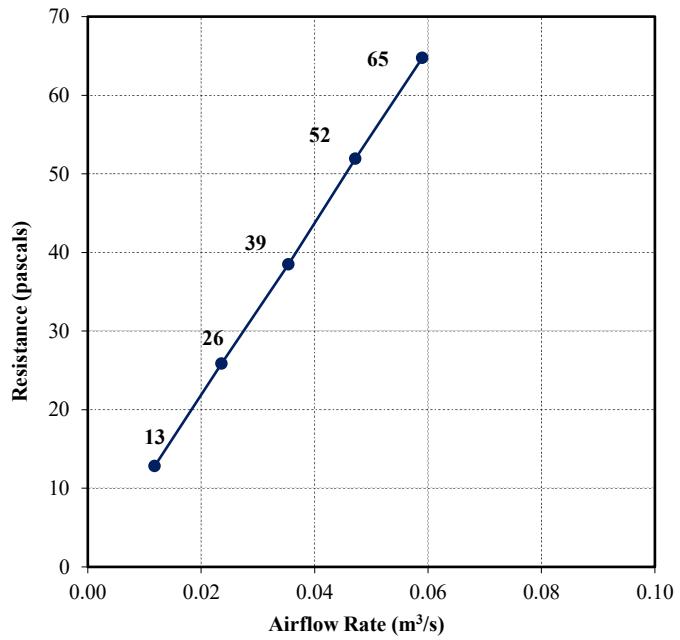
Size Range (μm)	Fractional Efficiency (%)	Upstream Conc. (particles/ m^3)
0.30-0.40	21	4405018
0.40-0.55	24	1850244
0.55-0.70	30	993439
0.70-1.00	37	1304032
1.00-1.30	48	812521
1.30-1.60	57	240352
1.60-2.20	65	462199
2.20-3.00	78	442105
3.00-4.00	90	295796
4.00-5.50	96	70488
5.50-7.00	98	54455
7.00-10.0	99	41636

% of Rated Flow	Airflow Rate (m^3/s)	Resistance (Pa)
25%	0.012	13
50%	0.024	26
75%	0.035	39
100%	0.047	52
125%	0.059	65

Fractional Efficiency vs. Particle Diameter



Airflow vs. Resistance



Note: The results of this test relate only to the test device in the condition stated herein. The performance results cannot by themselves be quantitatively applied to predict filtration performance in all "real-life" environments.

Depolveratori Modulari Dalamatic

Serie DLM 15



IMPORTANTE

**PRIMA DI PROCEDERE ALL'INSTALLAZIONE,
LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE**

**È CONSIGLIABILE INTEGRARE QUESTO DOCUMENTO CON IL MANUALE
DEL CONTROLLER, FORNITO INSIEME AL FILTRO A DEPOLVERAZIONE:**

CONTROLLER IPC O IPC (ΔP) – PUBBLICAZIONE 2699

CONTROLLER PT – PUBBLICAZIONE 2697

**L'AFFIDABILITÀ DEL PRODOTTO, LA GARANZIA E LA SICUREZZA
DELLE OPERAZIONI POTREBBERO RISULTARE COMPROMESSE SE
LE ISTRUZIONI CONTENUTE IN ESSO NON FOSERO SEGUITE.**

AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

Queste sezioni forniscono informazioni sul corretto funzionamento del filtro.



Queste sezioni forniscono informazioni importanti mirate a prevenire incidenti o danni gravi.



Queste sezioni forniscono avvertenze importanti mirate a prevenire incidenti o danni gravi.

IMPORTANTE

L'utilizzo scorretto di un sistema depolveratore può contribuire a creare delle condizioni che causano gravi infortuni personali e/o danni materiali. Controllare che l'intera apparecchiatura per la raccolta sia adatta, dimensionata e utilizzata per la destinazione d'uso prevista.



Il peso dichiarato si riferisce soltanto alle attrezzature di fornitura della Donaldson, vale a dire il corpo filtro (compresi gli elementi filtranti) e le dispositivo di controllo. Non comprende quindi il peso della tracolla, dei sostegni, ecc.

INDICE

Requisiti di sicurezza generali	5
Installazione	9
Istruzioni generali per il sollevamento	10
Installazione della struttura di sostegno	11
Installazione della tramoggia	13
Posizionamento delle sezioni del filtro	14
Montaggio della calotta di protezione della membrana	
antiscoppio superiore	14
Piatti di rinforzo e coprigiunto di rinforzo	16
Dispositivi di controllo	16
Requisiti dell'aria compressa	19
Controller	19
Motore del ventilatore	20
Fusibile di protezione	20
Dispositivi di interblocco	20
Motori EEx	22
Pannelli antiscoppio	22
Messa a terra antistatica	23
Accesso per manutenzione	23
Spostamento del depolveratore	23
Check list di installazione	23
Messa in funzione	24
Check list di avviamento	24
Sequenza di avviamento	25
Sequenza di arresto	25
Funzionamento	26
Principio di funzionamento	26
Eliminazione della polvere	27
Manutenzione	28
Interventi di manutenzione ordinaria	28
Programma di manutenzione	29
Specifiche	34
Gamma e descrizione	34
Costruzione	35
Ricambi	40
Dichiarazione di conformità CE	43
Tabella 1 Sequenza di assemblaggio del quadro di comando	17
Tabella 2 Individuazione dei guasti	33
Tabella 3 Depolveratori modulari Dalamatic	34
Tabella 4 Requisiti per l'aria compressa	38
Tabella 5 Particolari collettore per l'aria compressa	39

REQUISITI DI SICUREZZA GENERALI



Il collettore deve essere conservato nella configurazione fornita. Togliere soltanto l'imballaggio per installarlo.

Ai fini dell'immagazzinamento:

- *Collettore con specifica ad uso interno = IP50.*
- *Collettore con specifica ad uso esterno = IP54.*



Il filtro dovrebbe essere usato solo se collocato in un'accettabile condizione tecnica. Una manutenzione regolare, come enunciato in questo manuale, è richiesta per ridurre al minimo qualsiasi danno di tipo tecnico. La manutenzione dei componenti forniti da terze parti (ad esempio i motori) deve essere eseguita in base alle istruzioni del costruttore.



È necessario assicurarsi che tutto il personale che esegue lavori sull'attrezzatura fornita sia esperto e competente, che abbia ricevuto una formazione adeguata e che si attenga a tutte le disposizioni e normative note. Le aree che richiedono una persona competente includono:

- *Manutenzione su ogni componente identificato come potenziale fonte di incendio.*
- *Sollevamento e montaggio.*
- *Lavoro di installazione, ispezione e manutenzione elettrica.*
- *Lavoro di installazione, ispezione e manutenzione pneumatica.*
- *Qualsiasi accesso all'interno delle atmosfere classificate come potenzialmente esplosive, dove il rischio dovuto all'esplosione e al contatto con la polvere sia ridotto ad un livello sicuro.*

Durante l'assemblaggio/ll'installazione o lo smontaggio delle attrezzature possono verificarsi potenziali fonti di accensione non previste nella valutazione dei rischi che possono insorgere durante il funzionamento dell'unità (ad esempio, scintille provocate da operazioni di molatura, saldatura, ecc.).



E' necessario usare il filtro in pieno accordo con le condizioni enunciate nella Conferma d'Ordine e nei relativi Termini di Consegna. Il mancato rispetto di queste condizioni potrebbe compromettere l'affidabilità, la garanzia e la sicurezza del prodotto. L'obiettivo è fornire un documento che sia parte integrante del manuale.



Altri articoli dell'equipaggiamento, che non sono stati consegnati da Donaldson, dovranno essere installati, fatti funzionare e mantenuti secondo la documentazione fornita con il rispettivo equipaggiamento.



Qualsiasi modifica apportata all'impianto può ridurre l'affidabilità e la sicurezza, e annullerebbe la garanzia; tali azioni sono al di fuori della responsabilità del fornitore originale.



La tramoggia non deve essere usata come recipiente di stoccaggio. Per impedire danni al collettore, occorre fare attenzione a evitare un accumulo eccessivo di materiali pesanti.

REQUISITI DI SICUREZZA GENERALI

Dove risulti necessario per la sicurezza, il filtro è montato con ripari fissi. La rimozione di questi ripari e qualsiasi operazione conseguente dovrebbe essere eseguita solo con un'adeguata precauzione. Tutti i ripari dovrebbero essere rimontati prima di ridare potenza.



È consigliabile usare l'aria compressa per i collettori che prevedono la pulizia a getto inverso. Gas di pulitura alternativi dovrebbero essere valutati prima dell'uso in modo da assicurare che non si vengano a creare atmosfere esplosive durante la pulizia del tessuto.



Se l'equipaggiamento fornito è adatto ad operare in atmosfere potenzialmente esplosive (come definito dalla Direttiva 94/9/EC) sarà in accordo con le categorie e le condizioni imposte sulla targa di identificazione del filtro. Dovrete assicurarvi che l'equipaggiamento fornito da altri sia ugualmente idoneo. Se non viene posto nessun marchio sulla targa di identificazione del filtro l'equipaggiamento fornito non è adatto ad essere usato in Atmosfere Potenzialmente Esplosive.



Assicuratevi che nessuna atmosfera esplosiva si verifichi durante tutte quelle operazioni che possono aumentare il rischio di incendio (ad esempio, l'apertura del quadro di controllo per modifiche o riparazioni). Assicuratevi che l'installazione ritorni poi allo stato originale.



Per ridurre il rischio di accensione durante la manipolazione di materiali esplosivi o infiammabili, è importante prevenire o rimuovere gli accumuli di depositi infiammabili, ad esempio dall'interno del condotto.



Se il depolveratore utilizza una polvere potenzialmente esplosiva o si trova in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, tutti i motori devono essere collegati a dispositivi di protezione termica per evitare che la loro superficie superi la massima temperatura. Tutta l'attrezzatura elettrica deve rispettare la categoria conforme alle norme EN 60079-0.



Qualora la polvere utilizzata per i processi di lavorazione possa incendiarsi a causa della reazione esotermica, inclusa l'autocombustione, il filtro DEVE essere montato seguendo un metodo adatto di protezione da esplosione (ad esempio, lo sfogo). Il rischio di incendio può essere ridotto al minimo evitando l'accumulo di strati di polvere tramite una regolare pulizia.



Questo filtro può montare un pannello di sfogo come protezione all'esplosione. Così come esposto nella sezione Termini di Consegna, sono prese delle precauzioni per minimizzare il rischio di incendio di ogni nube di polvere contenuta all'interno del filtro. La possibilità che altre fonti di incendio siano introdotte nel filtro nei momenti in cui siano presenti le nubi di polvere dovrebbe essere ridotta. Una cura particolare deve essere posta nell'evitare l'introduzione di particelle incandescenti attraverso la conduttura di entrata del filtro.

REQUISITI DI SICUREZZA GENERALI



Il pannello di sfogo esplosione, quando montato, è stato progettato per fornire un'adeguata sicurezza da una esplosione iniziata all'interno del filtro, per le caratteristiche di esplosione polvere e disposizione filtro come esposto nei Termini di Consegna. Dovreste assicurarvi che le esplosioni non possano propagarsi all'interno del filtro (usando dispositivi di isolamento adatti) visto che potrebbero essere generate pressioni tali da portare alla rottura dell'impianto.



Dove applicabile, un equipaggiamento connesso al filtro (per esempio, un ciclone) dovrebbe essere protetto, usando idonei dispositivi di isolamento, contro il trasferimento della fiamma e della pressione se, nel caso di una esplosione iniziata all'interno del filtro, l'equipaggiamento connesso non sia in grado di opporre resistenza in maniera sicura a questi effetti.



Il dispositivo di sfogo esplosione, quando sia montato sul filtro, non è adatto con polveri classificate come velenose, corrosive, irritanti, cancerogene, teratogeniche o multigeniche a meno che la polvere rilasciata durante il processo di sfogo dell'esplosione possa essere contenuta ad un livello di sicurezza.



Per assicurare che l'efficienza di sfogo richiesta sia mantenuta, il pannello di sfogo esplosione, se montato sul filtro, non dovrebbe essere in alcun modo ostruito.



Potrebbe essere necessario fornire una struttura per chiudere l'impianto in caso di esplosione (quando i filtri montano i pannelli di esplosione). Il segnale dovrebbe essere preso dal dispositivo di ispezione del disco di rottura.



Una parte della valutazione dei rischi sulle possibili fonti di accensione per le miscele di polvere e gas con energia minima di accensione molto bassa ha considerato il rischio elettrostatico proveniente da scariche a cono. In questo caso la sicurezza si basa sull'utilizzo di un bidone conduttore, polveri con dimensione media delle particelle inferiore a 400µm e svuotamento frequente.



Durante la manipolazione di materiali esplosivi o infiammabili, è auspicabile l'utilizzo di un sistema antincendio sprinkler.



Il sistema di filtraggio è adatto a filtrare unicamente le particelle (e non il gas).



Alcune applicazioni sono soggette al rischio di incendio. Questo rischio può essere ridotto tramite una pulizia a impulsi e lo svuotamento periodico del contenitore.

- *La tecnica di spegnimento e il materiale utilizzato devono essere adatti alla natura infiammabile della polvere.*
- *È possibile installare un sistema antincendio sprinkler come opzione speciale. I materiali trattati dal depolveratore possono essere pericolosi (ad es. tossici). Eseguire una valutazione del rischio per assicurare che venga utilizzata la tecnica corretta.*



Il depolveratore deve essere pulito e messo in sicurezza prima di essere smantellato. Lo smantellamento e la rimozione di tutte le attrezzature devono essere portati a termine nel rispetto dei codici e dei regolamenti applicabili e secondo le migliori pratiche tecniche.

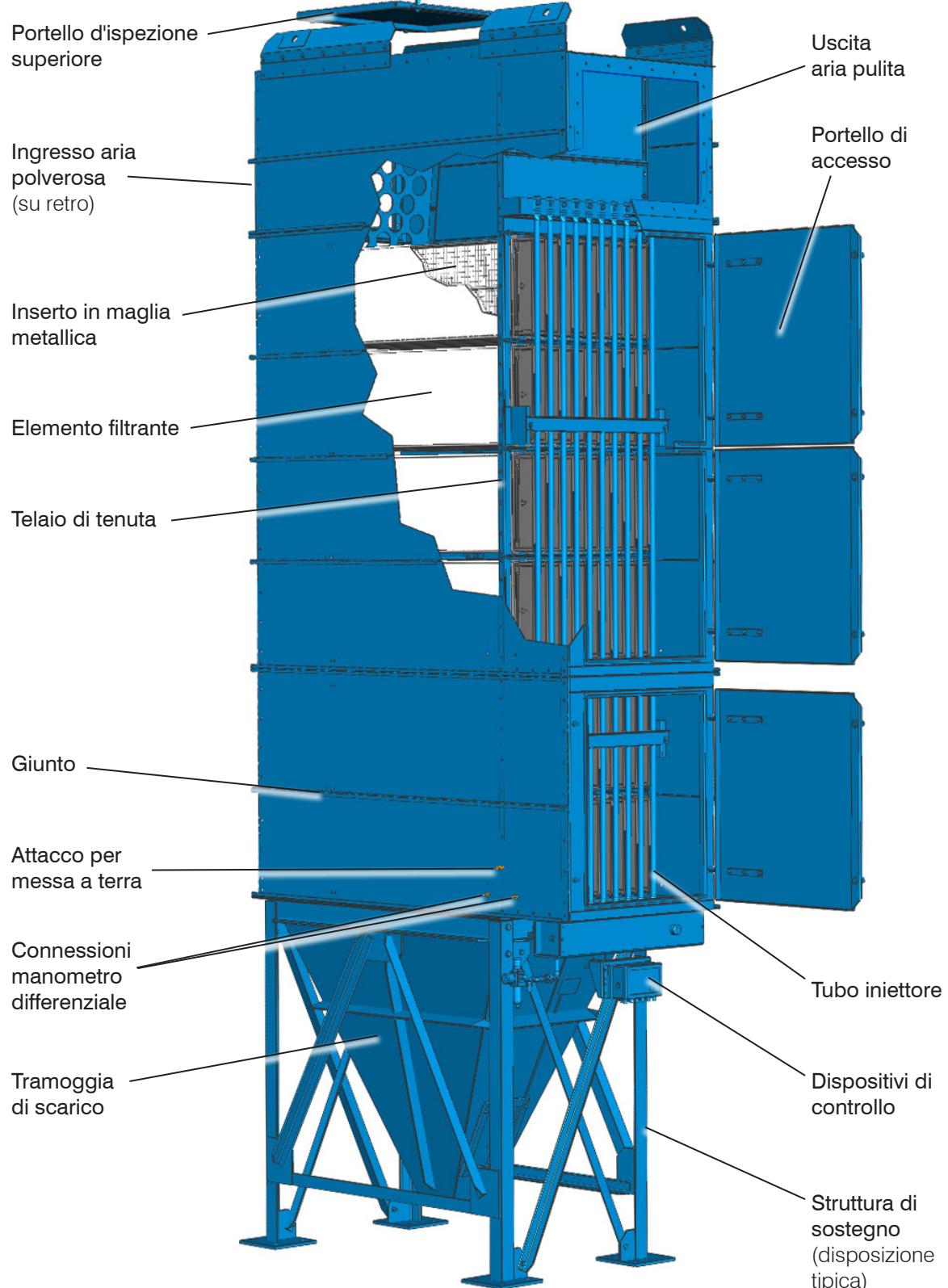


Figura 1 Depolveratore modulare Dalamatic
Modello DLM 1/6/15

INSTALLAZIONE



Qualora l'impianto sia installato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva, bisognerà fare attenzione a non collocare il filtro in luoghi in cui potrebbero essere introdotte fonti esterne di incendio, ad esempio correnti vaganti, fulmini, onde elettromagnetiche, radiazioni ioniche, onde ultrasoniche.



Quando si maneggiano materiali esplosivi o infiammabili e il rischio di incendio è elevato, è opportuno adottare precauzioni come l'installazione di un sistema antincendio sprinkler e non posizionare il collettore in una zona 21/1.



Durante la manipolazione di materiali esplosivi o infiammabili, il collettore dovrebbe essere collocato in modo tale da evitare fonti di calore esterne, come ad esempio vicini processi di lavorazione o luce solare diretta.



Dove applicabile, è richiesta particolare cura al momento di posa del filtro per assicurare che gli effetti (fiamme, pressione, rumore e fuoco) prodotti durante e dopo il processo di sfogo dell'esplosione non mettano a rischio il personale e l'impianto vicini.



Il collettore non è stato progettato per supportare canalizzazioni installate sul sito, rete di tubazioni d'interconnessione o impianti elettrici. Qualsivoglia condotto, tubazione o impianto elettrico deve essere adeguatamente supportato.



Tutto l'equipaggiamento esterno collegato all'entrata, uscita o allo scarico (per es. condotto, valvola rotativa) dev'essere sigillato correttamente. Si può ottenere questo applicando un cordone da 5 mm di miscela sigillante sulla superficie di montaggio, lungo entrambi i lati del contorno del foro. Per equipaggiamento non Donaldson controllare il manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione per ogni requisito specifico.

Normalmente i depolveratori modulari Dalamatic sono forniti così suddivisi:

- Corpo centrale contenente gli elementi filtranti preassemblati (fare riferimento alla nota in Tabella 3 nella sezione 'Specifiche').
- Tramoggia di scarico e struttura di sostegno smontate.
- Dispositivo di controllo.

INSTALLAZIONE

Istruzioni generali per il sollevamento

Per il sollevamento di ogni sezione, usare un'imbrecatura a due o quattro punti, a seconda del tipo di sezione da sollevare (vedere figg. 2, 3 e 4).

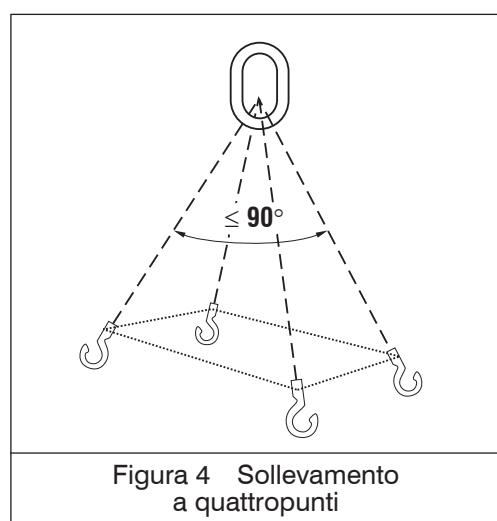
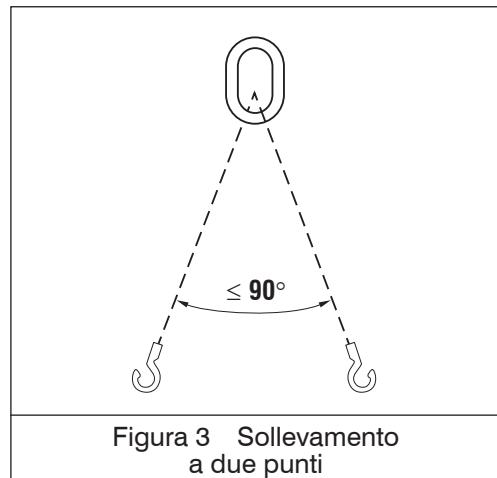
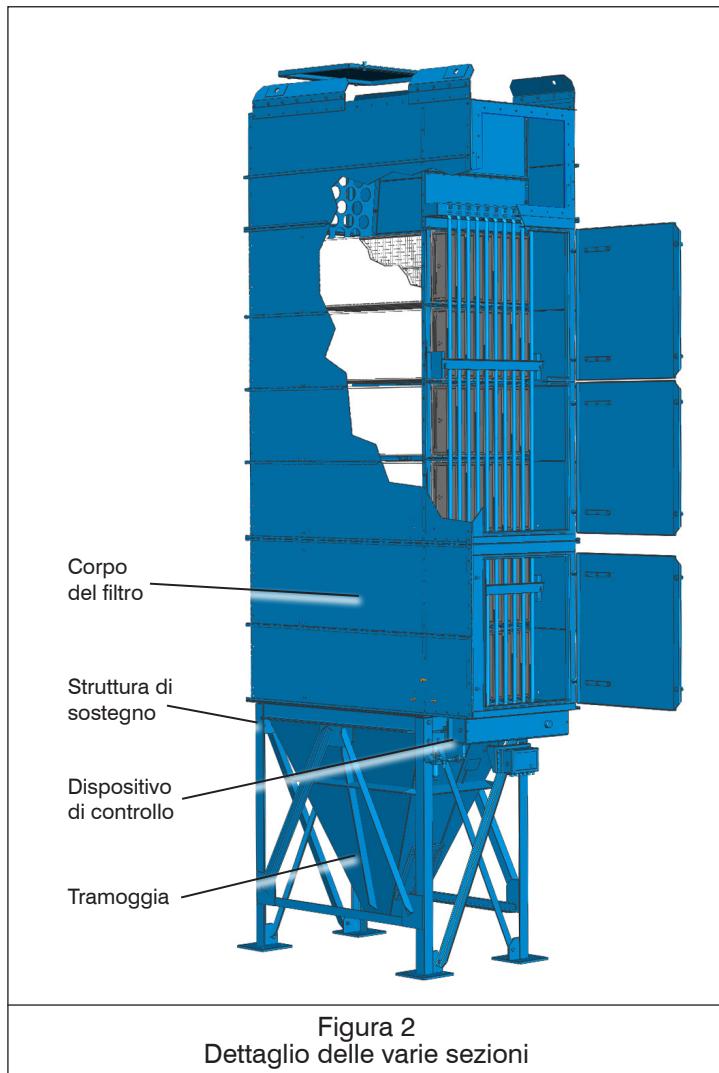
Utilizzare catene o imbracature aventi la capacità di sollevamento prevista. (Vedere l'etichetta apposta accanto alla staffa di sollevamento per il peso dell'apparecchiatura fornita dalla Donaldson).

Le catene devono essere abbastanza lunghe da garantire che l'angolo compreso tra le catene non superi i 90°.

Idealmente, le catene devono essere regolate in modo da consentire un sollevamento in assetto orizzontale. Se la lunghezza delle catene non viene regolata correttamente, l'apparecchiatura si inclinerà da un lato, tuttavia sarà comunque possibile il sollevamento in sicurezza.



Le staffe di sollevamento devono essere usate soltanto per sollevare l'apparecchiatura così come viene fornita, ossia senza alcuna apparecchiatura ausiliaria installata.



INSTALLAZIONE

Procedura di assemblaggio del filtro:

Installazione della struttura di sostegno



Il fissaggio della struttura alle fondazioni richiede l'uso di bulloni a espansione.



Montare i bulloni per l'assemblaggio di supporto a seconda della misura dei fori (in generale, i bulloni di diametro maggiore vanno montati nella parte superiore delle gambe).



È necessario montare tutte le controventature (vedere fig. 7).

Vedere figura 7.

- 1 Non stringere troppo i componenti finali (A) così come gli elementi anteriori superiori e quelli posteriori (B) (vedere fig. 5).



Assicurarsi che le teste dei bulloni siano all'interno per avere lo spazio ottimale per il montaggio della tramoggia.

- 2 Procedere allo stesso modo per gli elementi restanti.
- 3 Con filo a piombo e livelle, verificare l'allineamento sia in verticale che in orizzontale, usando gli spessori (C) ove necessario (vedere fig. 6).
- 4 Praticare i fori sulle piastre di appoggio e inserire i bulloni a espansione.



A causa di problemi di accesso, potrebbe verificarsi la necessità di segnare e perforare alcuni supporti o di rimuovere temporaneamente la controventatura.

- 5 Serrare i bulloni ad espansione di bloccaggio (D) (vedere fig. 6).
- 6 Serrare a fondo i bulloni della base.

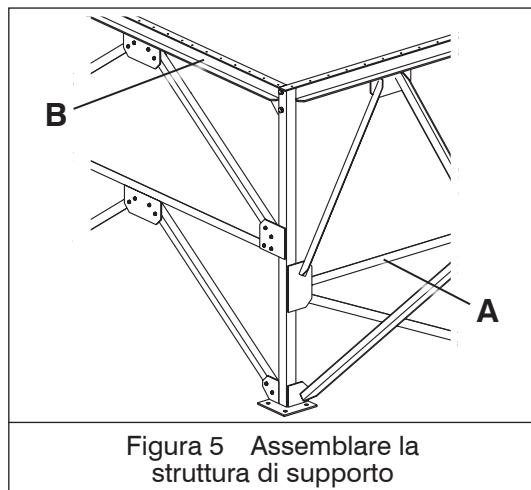


Figura 5 Assemblare la struttura di supporto

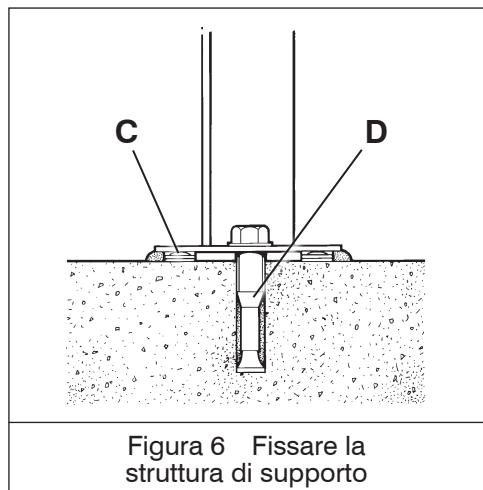
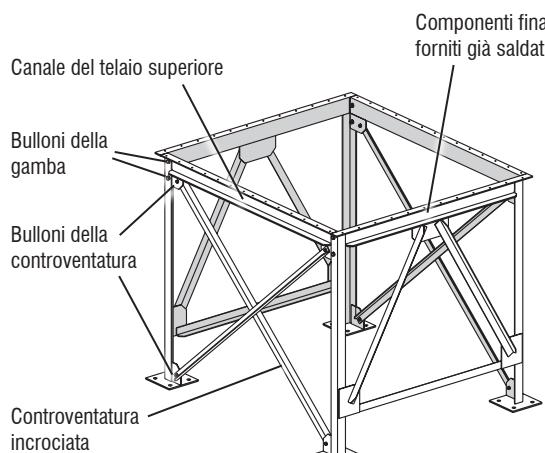
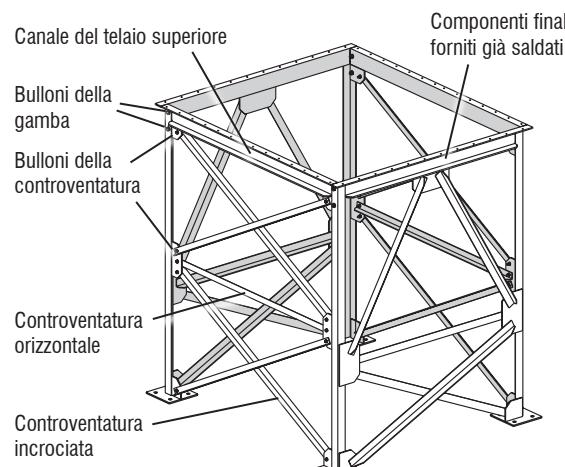
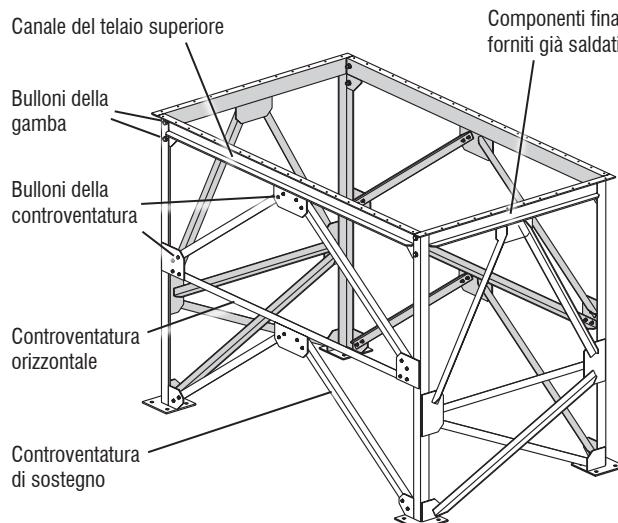
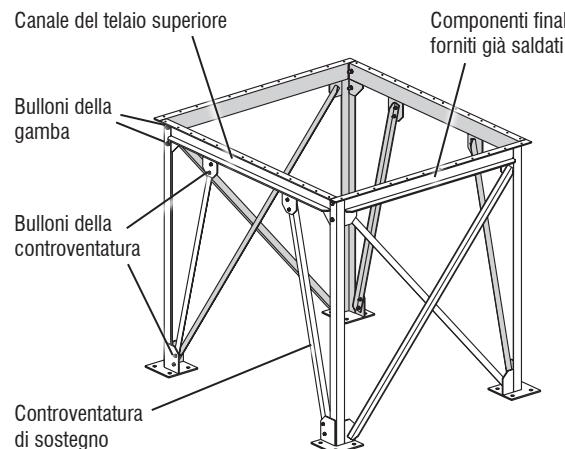


Figura 6 Fissare la struttura di supporto

INSTALLAZIONE


COMPLESSIVO 1

COMPLESSIVO 2

COMPLESSIVO 3

COMPLESSIVO 4

	Peso di supporto	Depolveratore a 1 modulo	Depolveratore a 2 moduli	Depolveratore a 3 moduli
Collettore con tramoggia con valvola rotativa	1803 mm 2303 mm 3028 mm	Complessivo 1 Complessivo 2 Complessivo 2	Complessivo 1 Complessivo 2 Complessivo 2	Complessivo 1 Complessivo 3 Complessivo 3
Collettore con tramoggia con uscita singola	1803 mm 2303 mm 3028 mm	–	Complessivo 1 Complessivo 2 Complessivo 2	–
Collettore con tramoggia a coclea	1803 mm 2303 mm 3103 mm	–	Complessivo 1 Complessivo 2 Complessivo 2	Complessivo 1 Complessivo 3 Complessivo 3
Collettore con depolveratori	1979 mm	Complessivo 4	Complessivo 4	Complessivo 4

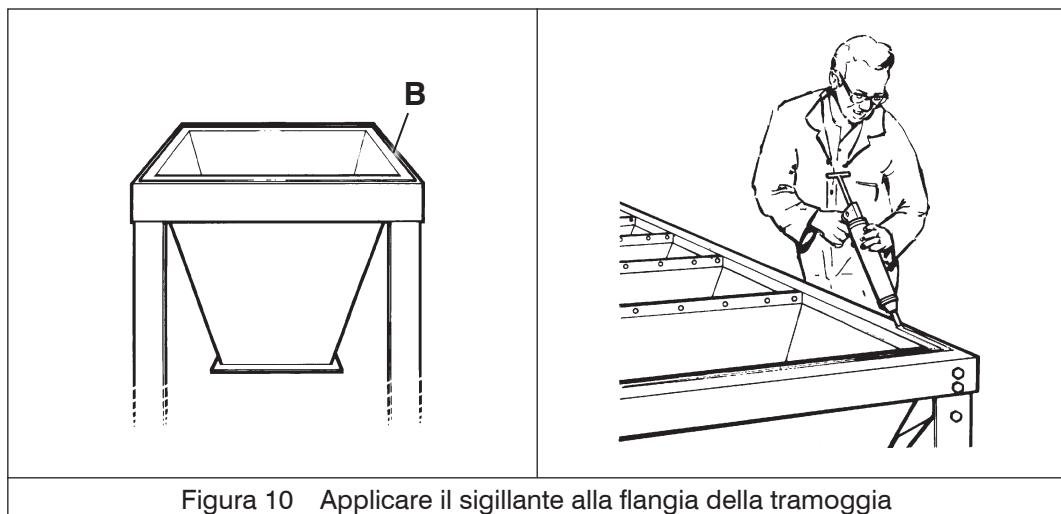
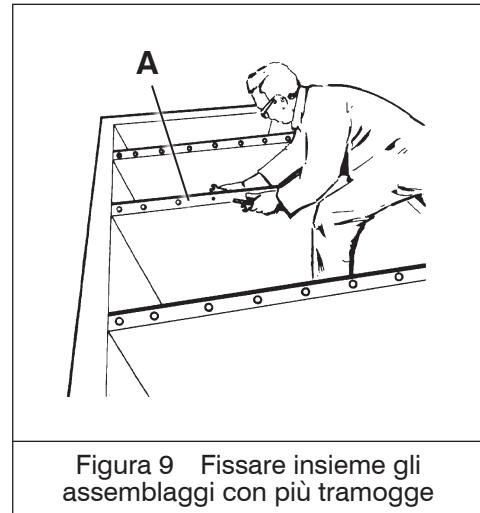
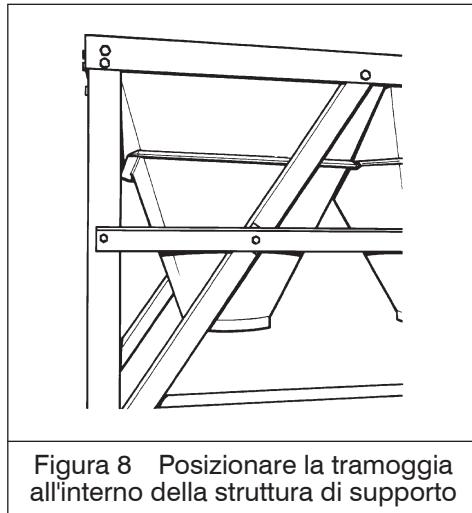
Figura 7 Strutture di supporto con design standard

INSTALLAZIONE

Installazione della tramoggia

Vedere figure 8, 9 e 10

- 1 Sollevare la tramoggia dagli attacchi predisposti e metterla in posizione nell'intelaiatura della base e allineare i fori.
- 2 Nelle costruzioni a più tramogge, sigillare tra le varie sezioni (A). Applicare un sigillante adatto alla temperatura e alle condizioni di esercizio, stendendo un cordone continuo di 5 mm di spessore lungo i due lati dei fori. Allineare, inserire i bulloni e stringere.
- 3 Applicare un sigillante adatto alla temperatura e alle condizioni di esercizio lungo la flangia (B) della tramoggia, stendendo un cordone continuo di 5 mm di spessore lungo i due lati dei fori.



INSTALLAZIONE

Posizionamento delle sezioni del filtro

Vedere figure 11 a 17

- 1 Il corpo del depolveratore dovrà essere sollevato utilizzando gli attacchi predisposti allo scopo. Per le versioni a 1 modulo o 3 moduli utilizzare il metodo di sollevamento a quattro punti, per quelle a 2 moduli utilizzare il metodo a due punti per evitare che la catena si attorcigli.
- 2 Sollevare verticalmente la sezione principale ed appoggiarla sulla flangia della tramoggia.
- 3 Con l'utensile adatto (A) allineare i fori di posizione, e quindi inserire e serrare i bulloni, iniziando dal punto di giuntura del vano aria pulita tra la base e la tramoggia (F), partendo dal centro del filtro e procedendo verso il bordo esterno.

(*Filtri a 4, 5, 6, 7 e 8 ranghi*)

- 4 Questi filtri sono dotati di giunti orizzontali. Sollevare e bloccare la parte inferiore come descritto in precedenza.



Sui filtri a 1-modulo e a 4, 5, 6, 7 e 8 ranghi gli attacchi di sollevamento (B) dovranno essere tolti dalla base.

- 5 Applicare un sigillante idoneo alla temperatura e alle condizioni di esercizio attorno le flange superiori (C) stendendo un cordone continuo di 5 mm di spessore lungo i due lati dei fori.

(*Filtri multi moduli*)

- 6 A seconda delle diverse condizioni di installazione, è comunque consigliabile non cominciare il montaggio dalla bancata centrale.
- 7 Ogni giunto dovrà essere sigillato ai punti di contatto (D) e (E) tra le bancate. Applicare un sigillante idoneo alla temperatura e alle condizioni di esercizio, stendendo un cordone continuo di 5 mm di spessore lungo i due lati dei fori. In modo particolare evitare perdite al punto (E).
- 8 Non appena la seconda bancata di filtri è in posizione, serrare bene onde evitare che si sposti. Inserire anzitutto i bulloni (F). Aprire gli sportelli di accesso e fissare la fila interna di bulloni (G).

Montaggio della calotta di protezione della membrana antiscoppio superiore (se prevista)

Vedere figura 18

- 1 Posizionare la flangia (H) sulle flange laterali (J) e (K).
- 2 Nel caso di filtri a più bancate posizionare le piastre (L) tra le flange (H) e sistemare in posizione il canale (M).
- 3 Fissare il telaio della calotta di protezione alla flangia della membrana antiscoppio.
- 4 Posizionare la calotta (N) e praticare una serie di fori Ø6 mm attraverso calotta e flangia.
- 5 I fori devono essere praticati ai 4 angoli della calotta e lungo i lati con un passo di 300 mm.
- 6 Applicare una guarnizione (silicone) attorno alla flangia della calotta. Assicurare la calotta con i bulloni di imbastitura previsti fino all'asciugatura della guarnizione.
- 7 Nel caso in cui la calotta sia esposta a forte vento durante la fase di asciugatura del silicone, se ne consiglia il fissaggio aggiuntivo alla flangia con viti M6.

INSTALLAZIONE

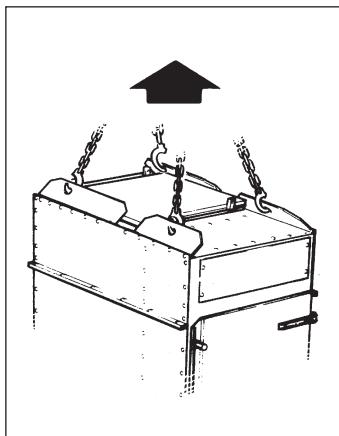


Figura 11 Utilizzare le staffe di sollevamento fornite in dotazione

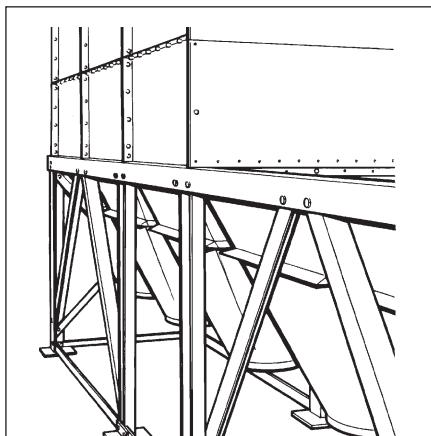


Figura 12 Collocare la gabbia del filtro sulle flange della trasmoglia/del supporto

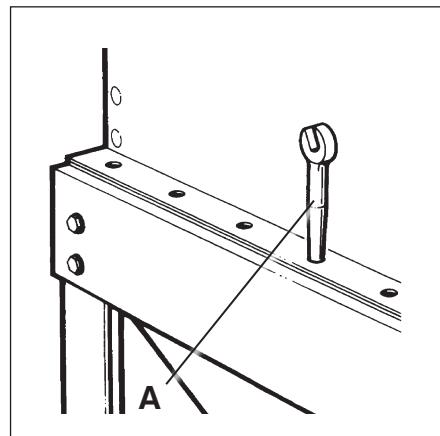


Figura 13 Allineare i fori di livellamento

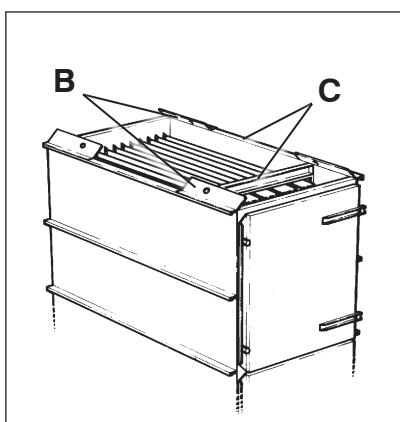


Figura 14 Rimuovere le staffe di sollevamento sulle sezioni inferiori

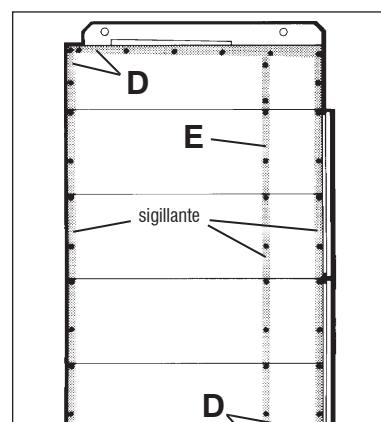


Figura 15 Applicare il sigillante ai giunti della sede

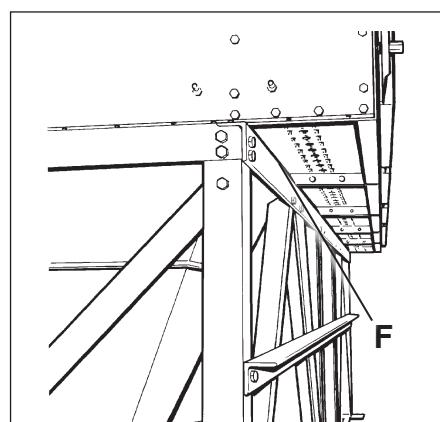


Figura 16 Giunto della trasmoglia/base della camera d'aria pulita

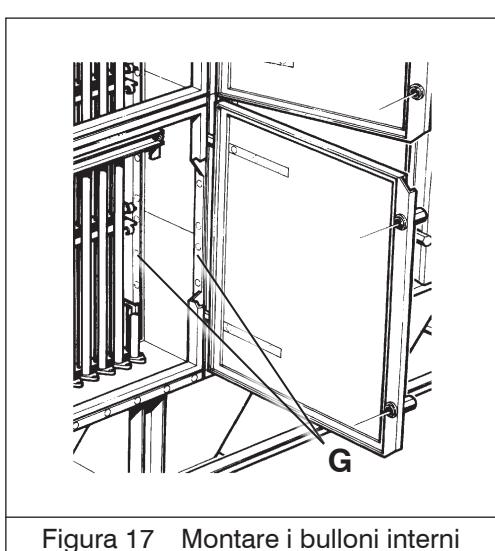


Figura 17 Montare i bulloni interni

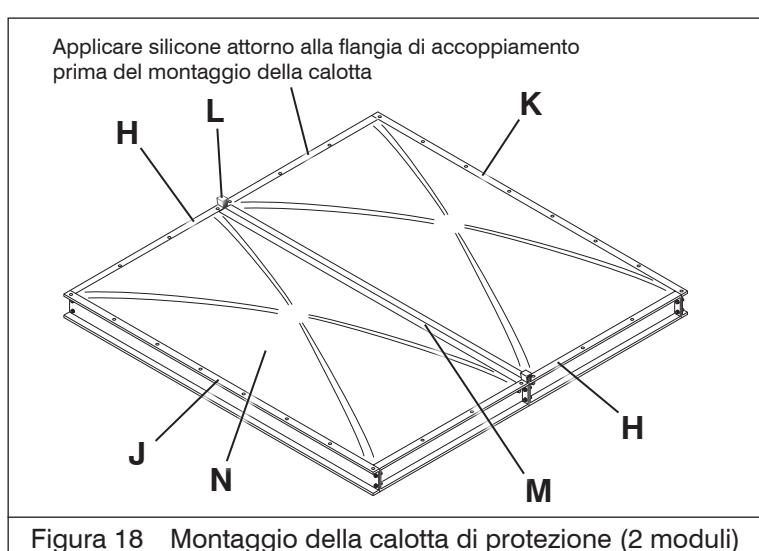


Figura 18 Montaggio della calotta di protezione (2 moduli)

INSTALLAZIONE

Piatti di rinforzo e coprigiunto di rinforzo

Per le seguenti opzioni, viene fornita una serie di elementi di rinforzo a barra piatta e relativi ponticelli con collettori a 4 ranghi o più:

- Rinforzo per depressione fino a -1140 mm c.a.
- Membrane antiscoppio superiori.
- Membrane antiscoppio superiori e rinforzo per depressione fino a -1140 mm c.a.
- Membrane antiscoppio posteriore. (Gli elementi di rinforzo a barra piatta sono necessari solo con collettori a 5-ranghi o più. Non necessitano di ponticelli).
- Membrane antiscoppio posteriore e rinforzo per depressione fino a -1140 mm c.a.

Gli elementi di rinforzo a barra piatta devono essere montati su tutti i giunti appropriati della sede durante l'installazione del collettore, per esempio tra la sezione del filtro e la sezione d'ingresso e linee di giuntura tra le sezioni del filtro su collettori a 5 ranghi o più (vedere fig. 19).

Viene fornita una serie di coprigiunti di rinforzo dove i piatti di rinforzo sono interrotti (vedere fig. 20).

Dispositivi di controllo

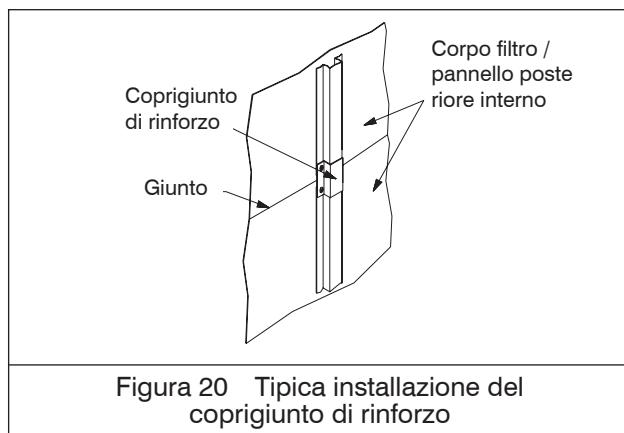
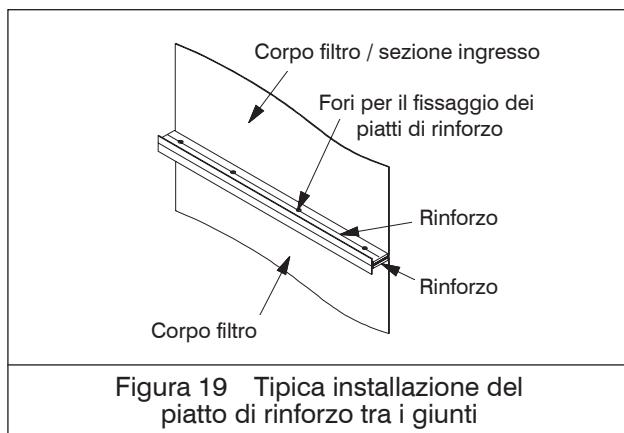
Per il montaggio dei dispositivi di controllo, attenersi alla sequenza riportata sulla Tabella 1.



Una Controller IPC (ΔP) può gestire un massimo di 4 moduli (vedere Tabella 1).



E' necessario un separatore di condensa ogni 4 moduli sino a 6 ranghi, e ogni 3 moduli per 7 e 8 ranghi. Quando si utilizza un solo separatore di condensa, esso dovrà essere montato sull'estremità sinistra del depolveratore. Ove siano richiesti due separatori di condensa, saranno montati alle due estremità e gli altri componenti dovranno essere spostati in corrispondenza. Qualora fossero richiesti due o più separatori di condensa, saranno forniti i relativi raccordi per l'installazione sotto ai rispettivi collettori dell'aria compressa.



INSTALLAZIONE

(Filtri a 2, 3, 4, 5 e 6 ranghi – temperatura standard)

Vedere figura 21.

- 1 Inserire i bulloni di sicurezza (A) nei fori filettati nell'estremità superiore del collettore. Stringere i bulloni.
 - 2 Sollevare il quadro di comando per raggiungere il lato inferiore della camera ad aria pulita. Localizzare le uscite (B) della valvola a diaframma e i bulloni di fissaggio (A) nei fori previsti e, da dentro la camera ad aria pulita, assicurarli con dadi (C).
 - 3 Posizionare il sigillo della valvola (D) sopra le uscite della valvola a diaframma (B) dentro la camera ad aria pulita e assicurarlo in questa posizione con il morsetto del sigillo della valvola (E).
 - 4 Montare il separatore di condensa (J).

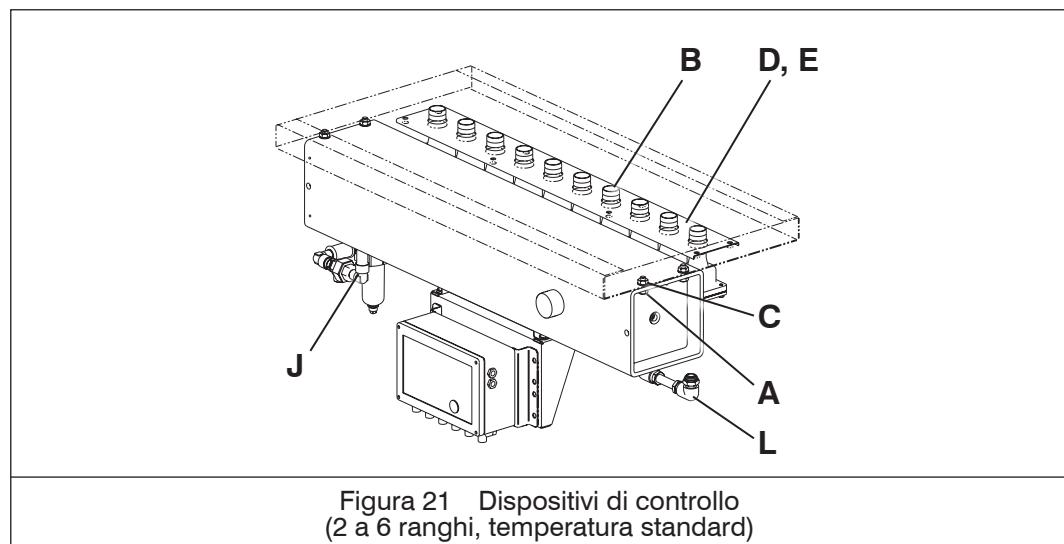


Figura 21 Dispositivi di controllo (2 a 6 ranghi, temperatura standard)

TABELLA 1 – SEQUENZA DI ASSEMBLAGGIO DEL QUADRO DI COMANDO

- = Complessivo quadro di comando con Controller IPC (ΔP)
- ▲ = Complessivo quadro di comando con morsettiera delle elettrovalvole
- = Complessivo quadro di comando con Controller IPC

INSTALLAZIONE

(Filtri a 2, 3, 4, 5 e 6 ranghi – temperatura elevata)

Vedere figure 22 e 23.

- 1 Applicare una guarnizione adeguata su ogni flangia (F).
- 2 Quindi sollevare l'intero dispositivo di comando sotto al lato pulito del depolveratore e fissarlo con gli appositi bulloni.
- 3 Serrare la fascetta (G) sul flessibile (H).
- 4 Montare il separatore di condensa (J).

(Filtri multi moduli)

Vedere figura 24.

- 5 Collegare i collettori (K) l'uno all'altro mediante gli appositi tubi di nylon e i raccordi (L).
- 6 Il manometro (M) dovrà essere montato quanto più lontano possibile dal separatore di condensa.

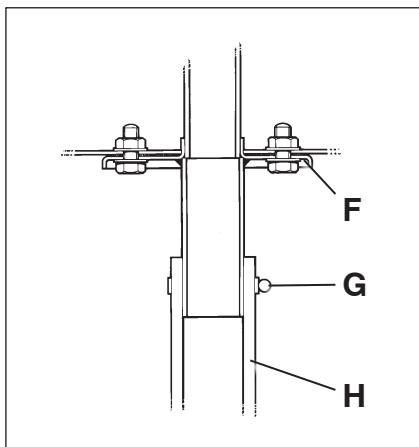


Figura 22 Fissaggio dell'adattatore del gambo del tubo (2 a 6 ranghi, temperatura elevata e 7 e 8 ranghi)

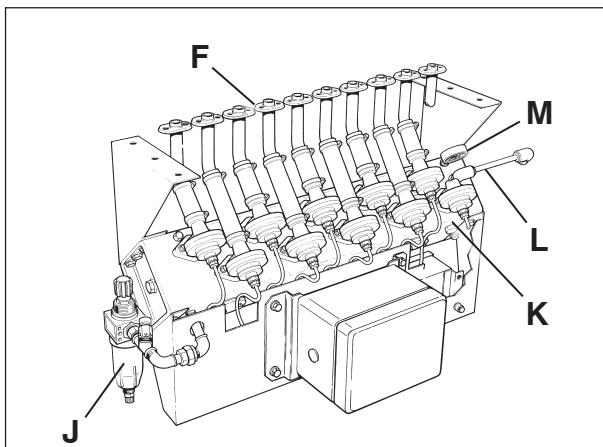


Figura 23 Dispositivi di controllo (7 e 8 ranghi)

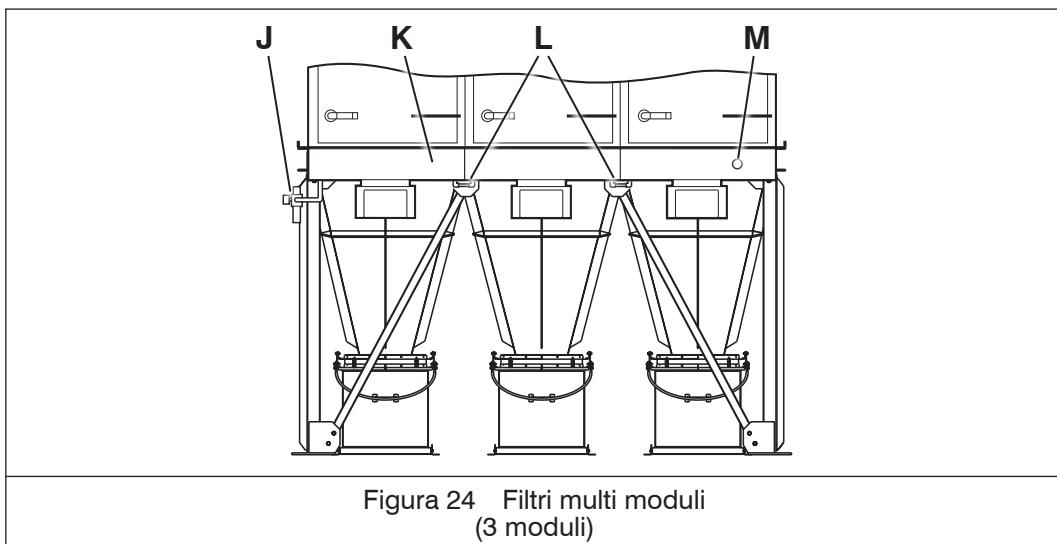


Figura 24 Filtri multi moduli (3 moduli)

INSTALLAZIONE

Requisiti dell'aria compressa

I depolveratori modulari Dalamatic richiedono l'alimentazione indipendente di aria compressa pulita, asciutta e senza tracce d'olio. Le informazioni sulla pressione e quantità sono riportate nella Tabella 4 (consultare la sezione 'Specifiche'). Un'etichetta è poi fissata su ciascun collettore. Qualora si debba utilizzare una linea di alimentazione d'aria compressa già presente nello stabilimento, può essere necessario installare un separatore di condensa supplementare nella linea di alimentazione al filtro. Qualora si debba installare un compressore per alimentare il depolveratore Dalamatic, è bene osservare gli accorgimenti riportati qui di seguito:

Tipo di compressore

Utilizzare un compressore di capacità sufficiente: un compressore sovraccaricato tende a produrre aria che presenta troppe particelle di sporco e di condensa.

Ubicazione della presa d'aria

Evitare di posizionare la presa d'aria in un ambiente troppo polveroso e montare un idoneo filtro per la presa d'aria. La presa d'aria del compressore va posizionata, qualora possibile, verso il lato del capannone esposto a nord perché l'aria fresca aspirata questo lato è in genere più fresca e più densa e presenta quindi una percentuale inferiore di condensa. (L'opposto si verifica nei paesi situati a sud dell'equatore).

Disposizione e montaggio delle tubazioni d'aria

Le tubazioni tra il compressore e il filtro depolveratore devono essere sufficientemente lunghe da fungere da dispositivo di raffreddamento per l'aria compressa. Per un impianto tipico, dovrebbero bastare 10 m di tubazione dal diametro di 25 mm (R 1/2). Per ulteriori ragguagli, vedere la Tabella 4. Le tubazioni vanno montate leggermente inclinate verso il basso per agevolare lo scarico della condensa accumulata. Si consiglia di prevedere un rubinetto di scarico al punto più basso dell'impianto.

Valvola di sicurezza

Il collettore dell'aria compressa ha una massima pressione di funzionamento di 6,2 bar (si veda la Tabella 5 della sezione 'Specifiche'). E' necessario adottare opportuni provvedimenti per evitare il superamento di tale valore. Nel caso in cui Donaldson fornisca una valvola di sicurezza, questa deve essere tarata a 25 dm³/s a 7,1 bar. Tarature superiori sono richieste nel caso in cui l'alimentazione di aria compressa potesse raggiungere valori superiori a questi.

Controller



Il corretto isolamento dell'apparecchiatura e la predisposizione di sistemi di arresto di emergenza sono requisiti delle Supply of Machinery (Safety) Regulations 1992. A causa della diversa natura delle installazioni, tali requisiti non possono essere garantiti da Donaldson, ma rientrano nelle responsabilità del cliente.



Isolare sempre l'alimentazione elettrica prima di aprire la cassetta del controller.

Ciascun filtro modulari Dalamatic viene fornito con una Controller IPC od IPC (ΔP) usata per azionare la pulizia in controcorrente.



Per informazioni sul collegamento e l'installazione di Controller IPC o IPC (ΔP), consultare la pubblicazione 2699.

INSTALLAZIONE

(Filtri multi moduli)

Un Controller IPC (ΔP) può azionare fino a 3 morsettiera delle elettrovalvole aggiuntive (fino a 4 moduli). Effettuare il collegamento con un cavo a 11 conduttori, come mostra la figura 25.

Per collettori di dimensioni superiori a 4 moduli, vengono utilizzati Controller IPC aggiuntivi (vedere la Tabella 1). I morsetti 18 e 20 sulla parte inferiore della scheda a circuito stampato superiore del Controller IPC (ΔP) vanno collegati ai morsetti 7 e 8 del Controller IPC aggiuntivo, come mostra la figura 25. Se possibile, i Controller IPC seguenti vanno collegati a turno utilizzando i morsetti 7 e 8.

Motore del ventilatore

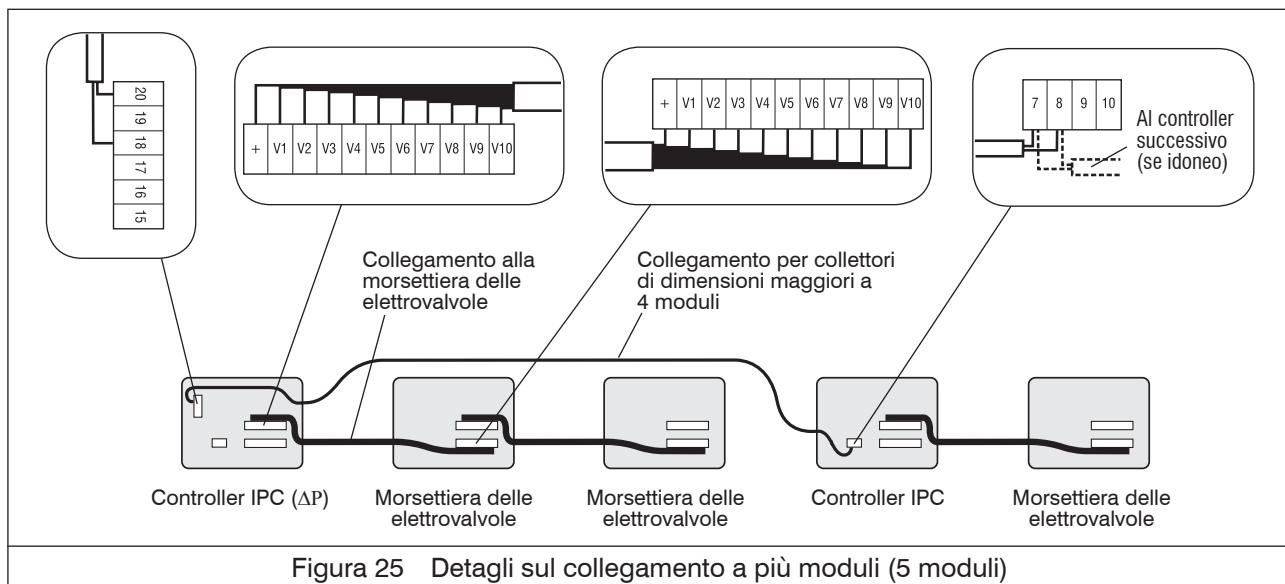
Il motore elettrico del ventilatore di aspirazione deve essere collegato e comandato da un quadro elettrico opportuno realizzato in conformità alle normative vigenti per le installazioni elettriche. Confrontare 'Fusibile di protezione' e 'Dispositivi di interblocco'.

Fusibile di protezione

Proteggere tutti i circuiti di alimentazione con fusibili dall'amperaggio adeguato e contattori dotati di dispositivi di protezione dall'amperaggio corretto contro i sovraccarichi di corrente.

Dispositivi di interblocco

L'apparecchiatura di scarico come i nastri trasportatori, le valvole rotative o le coclee, dovrebbero essere comandati indipendentemente, ma asserviti alla controller del filtro (vedere fig. 26).



INSTALLAZIONE

La realizzazione dei circuiti elettrici che controllano le apparecchiature ausiliarie al filtro Dalamatic deve essere tale che l'avarìa di uno dei particolari dell'apparecchiatura ausiliaria non provochi il completo intasamento del filtro. Per esempio, qualora il motore di una valvola rotativa montata al filtro dovesse fermarsi, l'involucro del filtro si riempirà gradualmente di polvere fino al completo intasamento del filtro stesso. Lo stesso vale per l'eventuale avarìa del compressore.

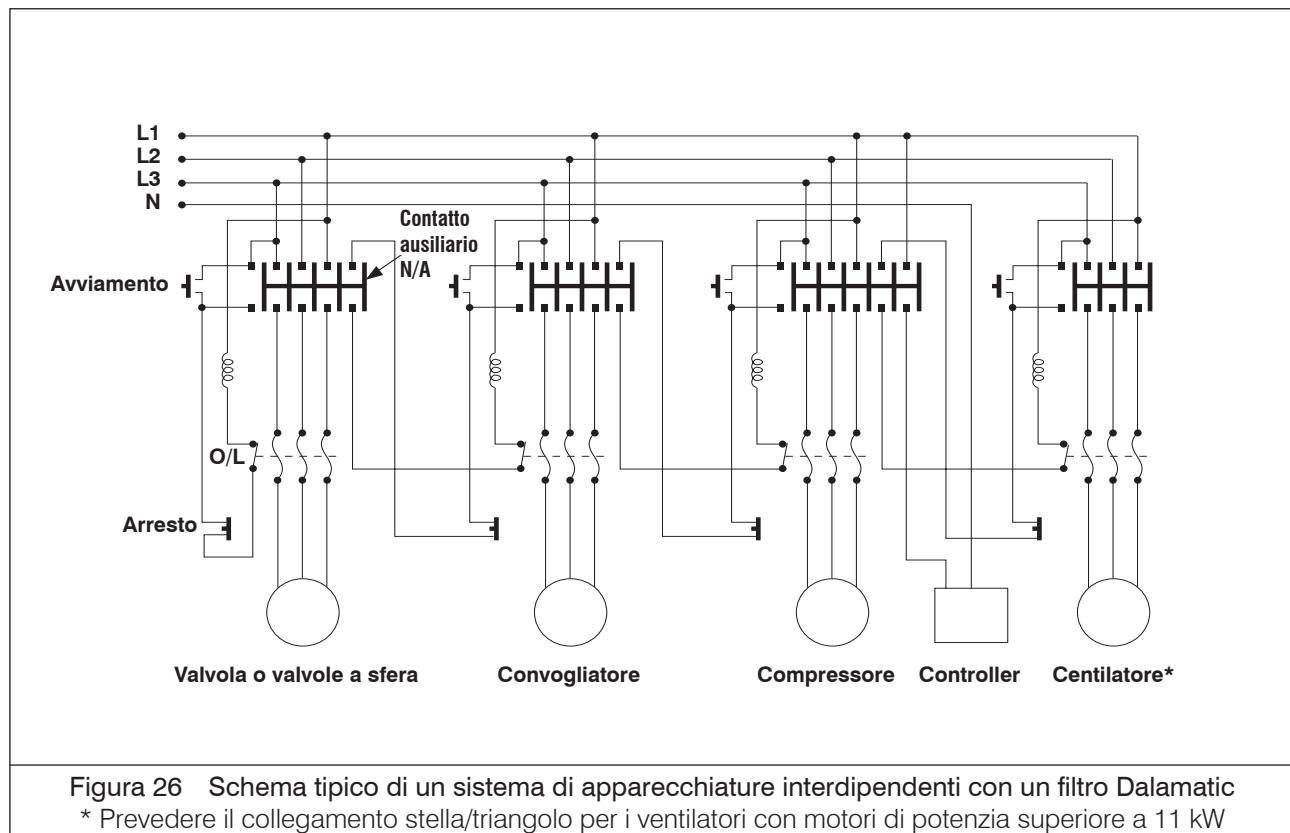
E' quindi importante che i motori di tutta l'apparecchiatura ausiliaria siano interdipendenti, allo scopo di assicurare:

- 1 La corretta sequenza di avviamento;
- 2 L'inserimento di un sistema di allarme, oppure l'arresto dell'intero impianto in caso di avarìa di uno dei motori ausiliari;
- 3 La corretta sequenza di arresto.

Tali dispositivi di interdipendenza sono illustrati nella fig. 26, che prevedono anche il funzionamento del compressore senza il passaggio dell'aria attraverso il filtro, allo scopo di agevolare la pulizia del filtro in caso di intasamento dello stesso a causa dell'avarìa dell'apparecchiatura non elettrica.



Potrebbe essere necessario fornire una struttura per chiudere l'impianto in caso di esplosione (quando i filtri montano i pannelli di esplosione). Il segnale dovrebbe essere preso dal dispositivo di ispezione del disco di rottura.



INSTALLAZIONE

Motori EEx

Qualora il filtro venisse montato in ambienti pericolosi, soggetti cioè ad incendi o esplosioni, sarà necessario utilizzare un motore EEx, indicato per l'ambiente a cui è destinato, nonché di uno dei dispositivi di controllo indicati qui di seguito:

● *Elettrovalvole EExd e telecomando*

In questo caso, le elettrovalvole sono contenute entro una cassetta EExd IIb T6 montana sul depolveratore. La controller viene fornita a parte, all'interno di una custodia IP66. Tale controller va installata in un'area che non presenti pericoli e va collegata alle elettrovalvole sul filtro depolveratore mediante cablaggio idoneo.

Si consiglia di utilizzare un cavo avente un conduttore da 2,5 mm² di sezione.



La lunghezza del cavo non deve superare i 100 m.

Le istruzioni per la messa a punto della controller sono identiche a quelle per la controller standard.

● *Controller PT*

La Controller PT è un dispositivo pneumatico che aziona le elettrovalvole; non richiede quindi alimentazione elettrica.

Il controller è fornito con regolatore dell'aria e in genere è montato direttamente al collettore distribuzione aria compressa per mezzo di staffe.



Per informazioni sul collegamento e l'installazione del Controller PT, consultare la pubblicazione 2697.

(Filtri multi moduli)

Un Controller PT può azionare fino a 3 moduli mediante elementi di collegamento con anelli di serraggio 'impilati'.



La lunghezza delle tubazioni collegata a ciascuna valvola a membrana non deve superare i due metri. Per questo motivo, un controller utilizzato con tre moduli deve essere montato sul collettore centrale.

Pannelli antiscoppio



L'energia liberata da eventuali esplosioni deve essere fatta sfogare in una zona sicura nel pieno rispetto delle normative vigenti. L'area della membrana antiscoppio è calcolata per la protezione del solo volume del depolveratore. Qualora esso fosse collegato a contenitori più grandi, sarà necessario installare su quest'ultimi opportune membrane antiscoppio per limitare la sovrapressione a valori compatibili con la resistenza del depolveratore. Consultare Donaldson per ulteriori informazioni.



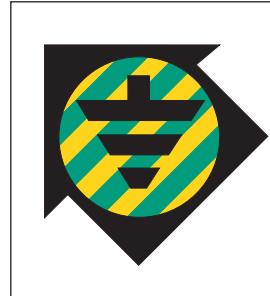
Consultare la pubblicazione 2713 per l'installazione del gruppo di scarico antideflagrazione.

INSTALLAZIONE

Messa a terra antistatica

Sui filtri muniti di moduli filtranti antistatici è particolarmente importante che la borchia di messa a terra (ubicata accanto al simbolo, mostrato qui di fianco) venga correttamente collegata a terra, usando la vite di ottone fornita onde impedire qualsiasi accumulo di elettricità statica. (Consultare anche la fig. 1).

Su depolveratori con 5 moduli, 5-ranghi ed oltre, è necessario ripristinare la continuità elettrica per la messa a terra antistatica su tutti i giunti di unione tra le sezioni del filtro (vedere figg. 27 e 28).



Accesso per manutenzione

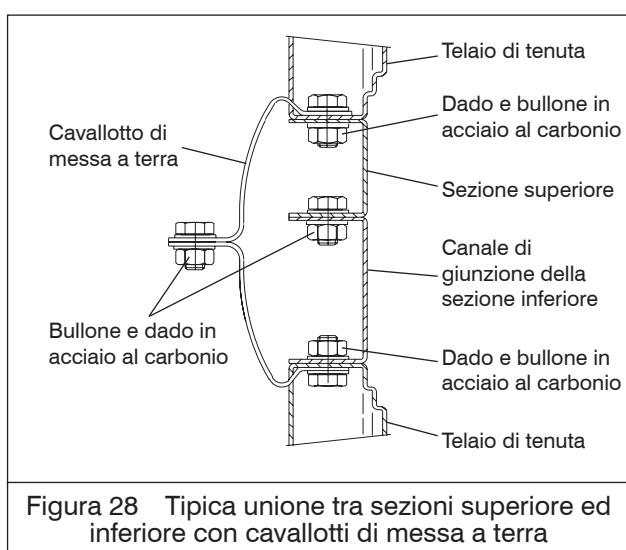
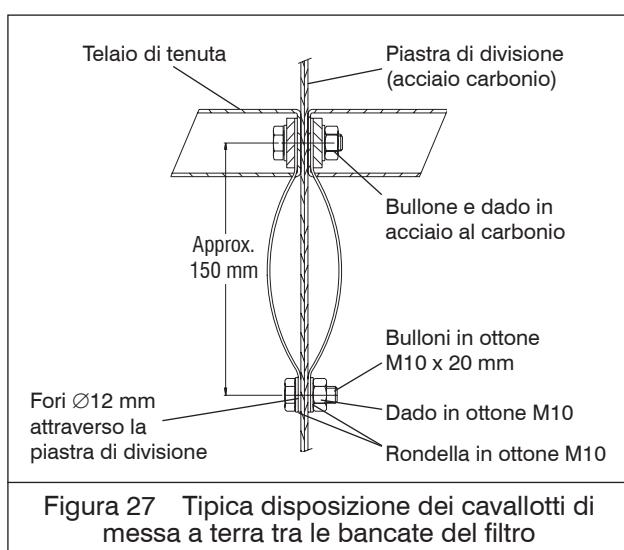
Si consiglia di installare idonee passerelle e pedane che consentano l'accesso con sicurezza ai punti di manutenzione.

Spostamento del depolveratore

Qualora il depolveratore Dalamatic dovesse essere spostato, si raccomanda di procedere attenendosi alle istruzioni di installazione, in ordine inverso.

Check list di installazione ✓

- Verificare che il corpo del depolveratore sia fissato con sicurezza alla struttura di sostegno.
- Verificare che la struttura di sostegno sia fissata saldamente al pavimento.
- Assicurarsi che il circuito di alimentazione aria compressa sia installato e privo di perdite.
- Assicurarsi che l'impianto elettrico sia correttamente installato in accordo con la normativa vigente.
- Assicuratevi che i cavetti per la messa a terra siano montati sui collettori forniti con elementi antistatici.



MESSA IN FUNZIONE

Il corretto isolamento dell'apparecchiatura e la predisposizione di sistemi di arresto di emergenza sono requisiti delle Supply of Machinery (Safety) Regulations 1992. A causa della diversa natura delle installazioni, tali requisiti non possono essere garantiti da Donaldson, ma rientrano nelle responsabilità del cliente.



Durante le verifiche preliminari, o durante la sequenza di avviamento, è bene tener presente che sui filtri dotati di un pannello antiscoppio, l'impianto di pulizia non può essere azionato da solo per lunghi periodi di tempo perché la pressione positiva generata potrebbe indebolire la membrana Membrex.

Check list di avviamento ✓

- Verificare che il corpo del depolveratore sia fissato con sicurezza alla struttura di sostegno.
- Verificare che la struttura di sostegno sia fissata saldamente al pavimento.
- Verificare che tutte le tubazioni siano complete e che i pannelli siano in posizione.
- Accertarsi che i filtri che montano i elementi antistatici e/o scarico antideflagrazione siano opportunamente collegati a terra.
- Quando siano montati, assicuratevi che i pannelli di esplosione abbiano sfogo in una zona sicura.
- Controllare la condizione delle guarnizioni delle porte, quindi chiudere e bloccare le porte.
- Verificare che il trasformatore nella controller sia collegato alla tensione prevista e che l'intervallo e la durata dei getti d'aria siano corretti. Per i modelli da 24V a C.C., controllare la polarità. E' indispensabile che la controller sia messa a terra sia nella versione a corrente continua che in quella a corrente alternata.
- Verificare che l'alimentazione elettrica sia inserita.
- Assicurarsi che il serbatoio aria compressa sia adeguatamente protetto contro la sovrapressione.
- Avviare il compressore e controllare che l'alimentazione d'aria compressa venga mantenuta alla pressione consigliata.
- Ove presente, avviare l'impianto di scarico (coclea, valvola rotativa, alimentatore a nastro ecc.).
- Accendere il controller del ciclo di pulizia ed assicurarsi che le elettrovalvole lavorino in sequenza (ascoltare l'impulso di ogni elettrovalvola). Quando una singola valvola funziona, la pressione dell'aria compressa scende circa del 50% per tornare subito al valore iniziale.
- Avviare il ventilatore e controllare che ruoti correttamente e che non venga superato il carico massimo di corrente.

MESSA IN FUNZIONE

- Verificare il funzionamento dei dispositivi di interdipendenza e degli eventuali sistemi di sicurezza.

Se uno qualunque dei punti della check list precedente non è soddisfatto, ricercare la ragione del guasto prima di avviare il depolveratore. (Si veda la tabella rilevamento dei guasti della sezione 'Manutenzione').

Sequenza di avviamento

Una volta effettuate tutte le verifiche previste, si può avviare l'impianto di filtrazione. L'avviamento di un impianto di filtrazione tipico, come quello illustrato nella fig. 26, si effettua nel modo seguente:

- 1 Inserire l'alimentazione dell'aria compressa.
- 2 Avviare l'apparecchiatura collegata al filtro.
- 3 Accendere la controller.
- 4 Avviare l'eventuale ventilatore principale.

Sequenza di arresto



Alla fine di un periodo di funzionamento, è indispensabile eliminare tutto lo sporco accumulato negli elementi filtranti, dall'involucro del filtro, dalla tramoggia di scarico e nell'apparecchiatura collegata al filtro. A tal fine, arrestare l'apparecchiatura nel modo seguente:

- 1 Arrestare soltanto il ventilatore principale, lasciando accesa la controller e l'alimentazione dell'aria compressa per poter pulire il filtro 'fuori linea'.

Per la pulitura off-line consultare il manuale del controller.
- 2 Dopo 10-15 minuti, spegnere la controller ed il compressore ma lasciare accesi gli equipaggiamenti di scarico della polvere per assicurare la pulizia del filtro.
- 3 Dopo altri 5 minuti, arrestare anche i dispositivi di scarico della polvere (se previsti).



Qualora la polvere trattata abbia proprietà auto-combustive, è importante rimuovere ogni deposito nel contenitore per ridurre il rischio di esplosione.

L'osservanza della procedura indicata garantisce l'efficienza ottimale del depolveratore Dalamatic.



Sulle installazioni in cui il condotto d'ingresso è relativamente corto, questa procedura può produrre un'emissione di polvere in corrispondenza dell'ingresso e pertanto può non essere adeguata se la polvere trattata è pericolosa. È necessario pertanto eseguire una valutazione del rischio per garantire che la procedura finale sia sicura.

FUNZIONAMENTO

Principio di funzionamento

L'aria polverosa viene convogliata nel vano contenente gli elementi filtranti, dove si fissa alle superfici esterne. Uno strato di polvere si accumula sulla parte esterna degli elementi mentre l'aria penetra nel tessuto (vedere la fig. 29a). L'aria pulita fuoriesce dalla testata di uscita di ciascun elemento filtrante attraverso il vano dell'aria pulita e da qui viene emessa nell'atmosfera, in genere per mezzo del ventilatore.

Ad intervalli periodici, gestiti dalla controller, ciascun elemento riceve un getto d'aria compressa dal rispettivo tubo di erogazione aria (vedere la fig. 29b). Il tubo di erogazione dell'aria presenta una serie di piccoli fori adiacenti alla testata di uscita dell'aria di ciascun elemento filtrante (vedere le figg. 29 e 32). Tali fori hanno la grandezza e la distanza dall'elemento filtrante ottimali, al fine di garantire la fuoriuscita di una notevole quantità d'aria per ciascun getto di aria compressa. Questo provoca la breve ma potente inversione del getto d'aria e la conseguente flessione del tessuto verso l'esterno e rimozione efficace dello strato di polvere che va a cadere nella tramoggia di scarico.

Di conseguenza, il calo di pressione attraverso il filtro viene mantenuto ad un livello costante al fine di consentire al depolveratore Dalamatic di funzionare ininterrottamente, 24 ore su 24.

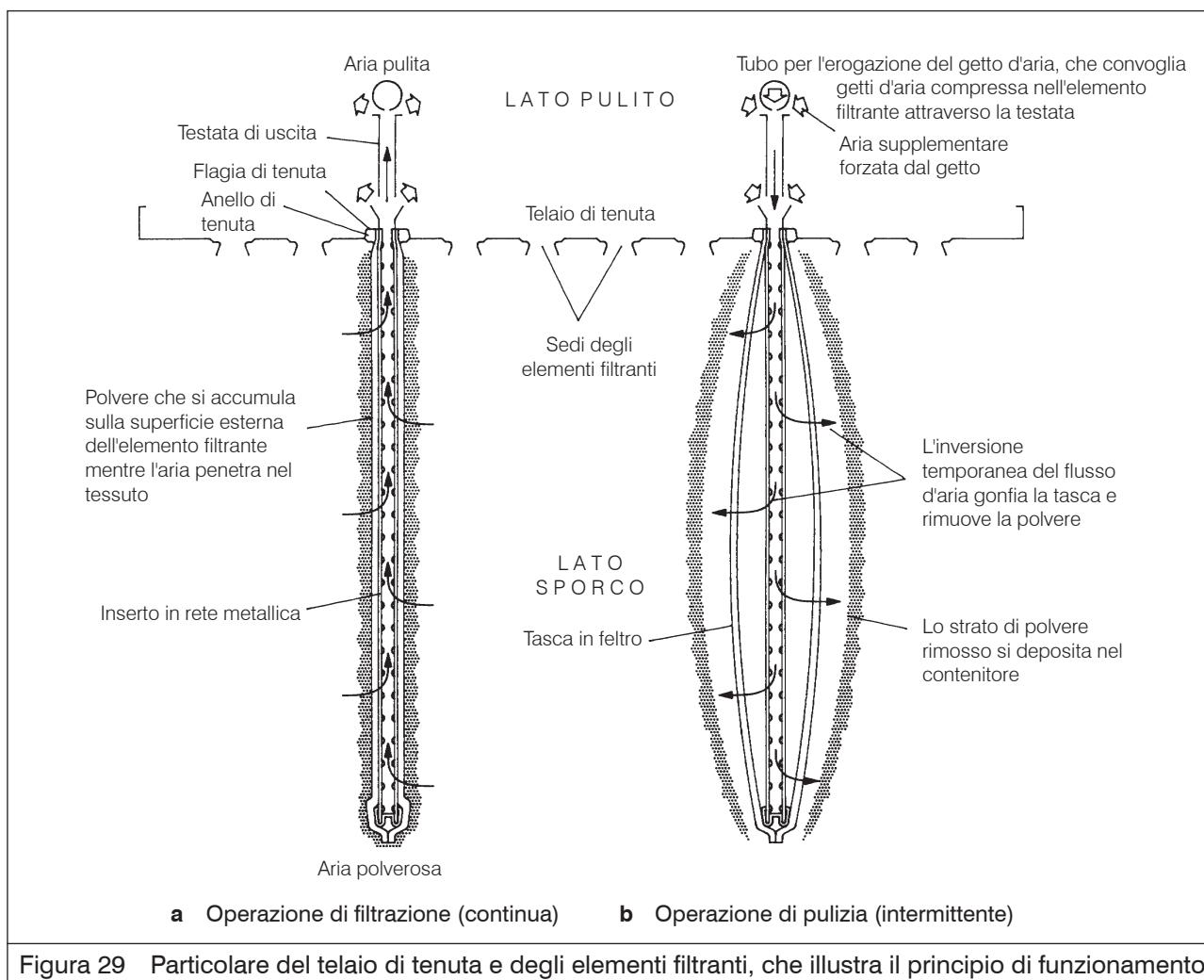


Figura 29 Particolare del telaio di tenuta e degli elementi filtranti, che illustra il principio di funzionamento

FUNZIONAMENTO

Eliminazione della polvere



Le operazioni di movimentazione del bidone e della polvere in esso contenuta, devono soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla direttiva europea 90/269/CEE.



Può essere necessario svuotare regolarmente i contenitori di polvere. Se la polvere maneggiata è esplosiva, bisognerà porre particolare cura nell'assicurarsi che la fuoriuscita di polvere sia mantenuta al minimo per evitare la creazione di atmosfere potenzialmente esplosive e rischi secondari.

I contenitori polvere dovrebbero essere sostituiti e risigillati in maniera sicura prima del riavvio del filtro. Questo è il momento buono per controllare se il fusto ha subito danni, che potrebbero poi portare ad una perdita di polvere o ad un'emissione di fiamme nel raro caso di un'esplosione interna.

Fusto polvere:

- 1 Sganciare il recipiente alzando completamente l'impugnatura del meccanismo di tenuta.
- 2 Togliere e svuotare il recipiente.
- 3 Infilare nuovamente in sede il recipiente facendolo scorrere fino ai riscontri.
- 4 Risigillare il recipiente abbassando l'impugnatura del meccanismo di tenuta.

Fusto polvere con dispositivo di equilibratura:

- 1 Sganciare il recipiente alzando completamente l'impugnatura del meccanismo di tenuta.
- 2 Fare scivolare fuori il recipiente.
- 3 Il sacco in politene può essere sigillato in modo idoneo in base alla tossicità della polvere e quindi estratto.
- 4 Infilare un nuovo sacco in politene nel recipiente raccogli-polvere e infilare il recipiente facendolo scorrere fino ai fermi.
- 5 Risigillare il recipiente abbassando l'impugnatura del meccanismo di tenuta.

MANUTENZIONE

Per le operazioni di manutenzione è indispensabile utilizzare un'opportuna struttura di servizio in tutti quei casi in cui il depolveratore sia installato ad altezza superiore a 2 metri.



Prima di procedere ad ogni tipo di operazione, assicuratevi che l'impianto sia adeguatamente isolato dall'alimentazione elettrica.



Assicuratevi che il sistema pneumatico sia completamente isolato e depressurizzato prima di procedere con qualsiasi operazione.



Per le apparecchiature non fabbricate da Donaldson, fare riferimento alle istruzioni del fabbricante.



Nel caso in cui sia assolutamente necessario lavorare alle attrezzature in presenza di atmosfera esplosiva, si deve evitare di introdurre fonti di accensione non presenti durante il normale funzionamento. Utilizzare strumenti che non provocano scintille.



L'accesso alla camera aria sporca dell'impianto può creare una situazione di rischio non presente in circostanze normali ed è per questo che tale operazione deve essere effettuata da personale competente. Questi rischi includono inalazione di polvere e pericolo di potenziali esplosioni. È necessario utilizzare attrezzature di protezione personale adeguate, ad es. respiratore antipolvere, cappello di protezione, guanti, ecc.



Per mantenere le specifiche originali del filtro e per assicurare sempre lo stesso livello di sicurezza, si dovrebbero montare solo ricambi originali.



Particolare attenzione è stata dedicata per evitare il rischio di innescare l'accensione di un'atmosfera infiammabile. Le misure prese per evitare l'incendio non dovrebbero essere alterate per non dare adito ad operazioni insicure. Una cura particolare dovrebbe essere posta nelle operazioni di manutenzione e di sostituzione dei componenti per assicurare che sia sempre mantenuto lo stesso livello di sicurezza. Quando si sostituiscono le ventole dei motoventilatori, evitate qualsiasi tipo di sfregamento dei componenti (per impedire che si formino scintille meccaniche).



Durante la pulizia e la manutenzione evitare di produrre cariche statiche che potrebbero innescare l'accensione di un'atmosfera infiammabile.



Nell'esecuzione della manutenzione seguire sempre le migliori prassi standard conformi alle normative locali (ad es. TRGS 560).

Interventi di manutenzione ordinaria

Allo scopo di mantenere le prestazioni ottimali del depolveratore Dalamatic, è bene effettuare periodicamente delle verifiche volte a minimizzare il tempo di fermo in caso di avaria

MANUTENZIONE

dell'apparecchiatura, in particolare nei casi in cui il filtro venga usato ininterrottamente, e a garantire che il filtro mantenga le sue condizioni originali.

Le variazioni anomale della perdita di carico dei elementi filtranti segnala una variazione delle condizioni di esercizio e la presenza di un guasto da riparare. Per esempio, l'arresto prolungato dell'alimentazione d'aria compressa provoca un accumulo eccessivo della polvere sugli elementi filtranti, che si traduce in un sensibile calo di pressione.

Una volta riparato il guasto, il ripristino dell'alimentazione dell'aria compressa dovrebbe ristabilire l'efficienza del filtro. E' però consigliabile azionare la controller con ventilatore di aspirazione spento per un breve periodo di tempo per eliminare l'eventuale accumulo di polvere prima di mettere in funzione il depolveratore Dalamatic.

E' possibile controllare la pressione di esercizio del depolveratore collegando un manometro ad U, oppure un indicatore della pressione differenziale ai punti di collegamento sul corpo del filtro (fig.1). Questo intervento indica constantemente la condizione del filtro. Dopo un breve periodo di rodaggio, la pressione di esercizio dovrebbe stabilizzarsi; il valore effettivo dipende dalla portata d'aria e dalle caratteristiche della polvere filtrata.

Si consiglia di controllare regolarmente lo stato del corpo esterno e delle strutture di sostegno.

Si consiglia di lubrificare regolarmente i filetti delle viti di serraggio delle porte (solo per i filtri depolveratori dotati di protezione antiscoppio).



Non alimentare il filtro a pressione dell'aria compressa superiore al valore consigliato. La pressione eccessiva riduce la durata dei componenti il depolveratore.



Gli involucri del filtro Dalamatic o gli elementi verticali dotati di dispositivi antiscoppio vanno controllati una volta alla settimana per verificare che i pannelli antiscoppio siano integri e non presentino ostruzioni. Durante l'inverno, evitare l'accumulo di neve o ghiaccio sui pannelli antiscoppio.

Programma di manutenzione

Annotare in un apposito libretto tutte le verifiche dei valori della pressione, allo scopo di agevolare la rapida individuazione dei guasti.

Interventi settimanali

- 1 Aprire la valvola sul fondo del separatore di condensa e attendere che l'acqua accumulata venga scaricata, quindi richiudere la valvola.
- 2 Collegare un manometro alle opportune prese (consultare la interventi di manutenzione ordinaria) e misurare la perdita di carico.

Interventi mensili

Controllare il funzionamento delle elettrovalvole e delle valvole a membrana.



Potrebbe essere necessario controllare il funzionamento delle valvole mentre il sistema è pressurizzato. Bisogna porre attenzione per evitare danni.

MANUTENZIONE

Qualora si riveli necessario sostituire le valvole a membrana, utilizzare una delle seguenti procedure:

● *Filtri a 2, 3, 4, 5 e 6 ranghi (fig. 30)*

Utilizzare l'apposito kit di servizio disponibile presso Donaldson.

- 1 Spegnere il ventilatore e l'alimentazione di aria compressa.
- 2 Rimuovere il tubo in nylon del diametro di 6 mm (A) estraendolo dalla valvola.
- 3 Togliere le viti a testa cava esagonale e le rondelle elastiche che fissano il cappuccio della valvola (B).
- 4 E' possibile sostituire la membrana e la molla (eventuale), verificando prima che il foro di spurgo non sia intasato.
- 5 Verificare che la membrana si trovi sopra il foro di scarico e che la rondella di tenuta di nylon si trovi all'interno della strozzatura della valvola.

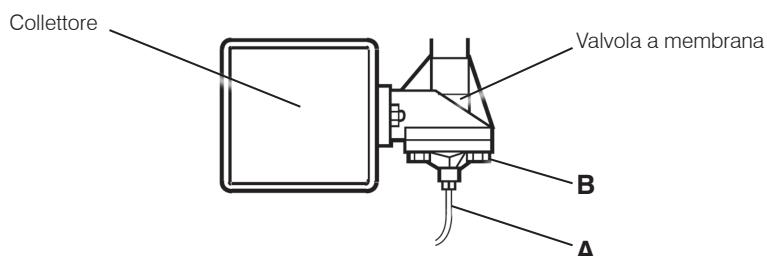


Figura 30 Sostituzione della membrana della valvola
(Filtri a 2, 3, 4, 5 e 6 ranghi – temperatura standard)

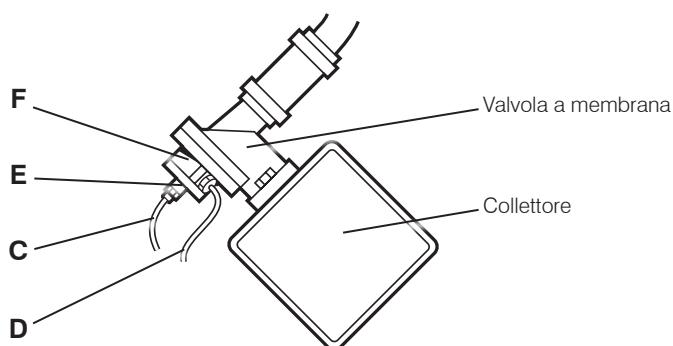


Figura 31 Sostituzione della membrana della valvola
(7 e 8 ranghi)

MANUTENZIONE

- 6 Inserire la molla (eventuale) nella rientranza del cappuccio.
- 7 Rimontare il cappuccio controllando che la molla (eventuale) si trovi sopra lo spallamento del disco della membrana e che il cappuccio venga posizionato sopra il foro di spurgo.
- 8 Rimontare e serrare le viti a testa cava esagonale e le rondelle elastiche.
- 9 Spingere nuovamente il tubo in nylon del diametro di 6 mm all'interno della valvola.
- 10 Il filtro è pronto per essere riavviato.

● *Filtri a 7 e 8 ranghi (fig. 31)*

Utilizzare l'apposito kit di servizio disponibile presso Donaldson.

- 1 Spegnere il ventilatore e l'alimentazione di aria compressa.
- 2 Rimuovere il tubo in nylon del diametro di 6 mm (C) estraendolo dalla valvola.
- 3 Togliere il tubo di nylon da 10 mm (D) svitando il dado situato sul lato del coperchio della valvola.
- 4 Lasciando la valvola in posizione sul collettore, togliere le quattro viti a brugola che fissano il coperchio piccolo della valvola (E).
- 5 Dopo aver controllato che il forellino di sfiato non sia ostruito, procedere alla sostituzione del diaframma piccolo e relativa molla.
- 6 Accertarsi che il diaframma si assesti bene sull'ago del forellino di sfiato, e che il disco di metallo del diaframma sia rivolto verso l'alto.
- 7 Sistemare la molla lunga 16 mm sulla spallatura del disco.
- 8 Riporre il coperchio facendo attenzione che la molla vada a sistemarsi nella sede del coperchio e lo stesso si assesti bene sull'ago del forellino di sfiato.
- 9 Serrare le viti a brugola.
- 10 Svitare le sei viti a testa esagonale di fissaggio del coperchio grande (F).
- 11 Procedere alla sostituzione del diaframma e della molla, dopo aver verificato che il forellino di sfiato non sia intasato.
- 12 Verificare che il diaframma sia ben assestato sull'ago del forellino di sfiato, che la sede di nylon del diaframma sia sistemata sull'uscita primaria e che il disco di metallo del diaframma sia rivolto verso l'alto.
- 13 Sistemare la molla lunga 25 mm sullo spallamento del disco.
- 14 Riporre il coperchio, verificando che la molla si sistemi nella sede del coperchio e che il coperchio stesso si sistemi sull'ago del forellino di sfiato.
- 15 Serrare le viti a testa esagonale.
- 16 Spingere nuovamente il tubo in nylon del diametro di 6 mm all'interno della valvola.
- 17 Collegare il tubo di nylon da 10 mm e i relativi dadi.
- 18 Il filtro è pronto per essere riavviato.

Interventi annuali

- 1 Separatore di condensa – Isolare l'alimentazione dell'aria compressa; togliere e pulire l'elemento filtrante.

MANUTENZIONE

- 2 Collettore dell'aria – Una volta interrotta l'alimentazione dell'aria compressa, togliere il tappo di scarico e i raccordi d'ingresso dell'aria e togliere la fanghiglia eventualmente accumulata e controllare che la valvola di scarico della pressione funzioni correttamente.



Può essere necessario rimuovere una o più valvole a diaframma per effettuare l'ispezione interna al collettore.

- 3 Portelli di accesso – Controllare che guarnizioni su tutti i portelli di accesso non siano danneggiate o usurate e controllare che siano sistamate correttamente, onde evitare l'ingresso d'acqua. Questo punto è particolarmente importante quando il filtro viene montato all'aperto o in un'atmosfera umida.



Sostituire le guarnizioni avariate.

- 4 Elementi filtranti (inserti metallici e tasche) – Prima di asportare gli elementi filtranti, coprire adeguatamente la base onde evitare che la polvere cada sull'apertura della valvola di scarico. Togliere i tubi di erogazione dell'aria, gli elementi filtranti e controllare la condizione della tasca. Pulire le tasche con un aspirapolvere. Qualora la polvere sia di natura abrasiva, si consiglia di esaminare gli elementi filtranti con maggiore frequenza.



Sostituire le tasche che presentano fori. Inserire tasche del filtro in un sacchetto sigillabile e smaltirlo correttamente.



In caso di dubbio circa lo smaltimento sicuro le tasche del filtro usato, consultare le normative locali.



Qualora la polvere dovesse cadere nell'apertura della valvola di scarico, pulirne ogni traccia prima di avviare il filtro.



Non serrare troppo gli elementi filtranti durante il loro montaggio. In caso di elementi filtranti montati in assetto orizzontale, serrare prima il morsetto inferiore. (Il valore di serraggio consigliato è di 27 Nm).

- 5 Tubi iniettori – Controllare che i tubi e i fori di fuoriuscita dell'aria siano puliti.

- 6 Manutenzione dei dispositivi antideflagranti – E' importante controllare una volta all'anno che le custodie i motori e i passacavi antideflagranti non presentino segni di corrosione e siano serrati a fondo.



Negli ambienti particolarmente aggressivi, effettuare la verifica con maggiore frequenza.

- 7 Messa a terra anti-statica (se montata) – Controllare la continuità della messa a terra del collettore.

- 8 Rischi di esplosione – Controllate la misure prese per evitare che ci siano ancora degli incendi in corso.

MANUTENZIONE

TABELLA 2 – INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI

Sintomo	Causa possibile	Intervento
1 Calo parziale dell'aspirazione (pressione differenziale eccessiva).	1.1 Avaria dell'alimentazione dell'aria compressa. 1.2 Assenza di getti d'aria alle valvole. 1.3 Depolveratore intasato. 1.4 Slittamento della cinghia del ventilatore. 1.5 Basso regime di rotazione del motore. 1.6 Errato senso di rotazione del motore del ventilatore.	a Se si è fermato il compressore: riparare l'avarìa del compressore; controllare i dispositivi di interdipendenza; controllare il motore e l'alimentazione; controllare il riduttore di pressione. b Se il compressore funziona correttamente, controllare gli impulsi osservandoli sul manometro del collettore. c Pulire i filtri, smontare e pulire il separatore di condensa. d Controllare l'eccessivo accumulo di acqua o olio nell'alimentazione dell'aria compressa e il possibile accumulo nel collettore. a Consultare la tabella di rilevamento dei guasti nel manuale del controller fornito con il filtro a depolverazione. a Controllare che il dispositivo di svuotamento o l'apparecchiatura collegata al filtro funzionino correttamente. Controllare i sovraccarichi dei motori, i fusibili e il dispositivo di asservimento. b Controllare che il filtro sia pulito*, poi togliere uno per volta gli elementi filtranti e pulire con aspirapolvere tutte le superfici esterne. Sostituire le tasche del filtro eventualmente danneggiate. a Regolare le cinghie del ventilatore, se usurate, sostituirle. a Controllare la tensione di linea, le fasi, i collegamenti del motore. Per le applicazioni collegate a stella o a triangolo, controllare che il motore sia collegato a triangolo. a Controllare i collegamenti elettrici ed eventualmente invertirli.
2 Assenza totale dell'aspirazione.	2.1 Arresto del motore del ventilatore. 2.2 Depolveratore intasato. 2.3 Condotto intasato.	a Controllare gli eventuali sovraccarichi di alimentazione del motore, dei fusibili e dei dispositivi di interdipendenza. b Controllare i collegamenti e gli avvolgimenti del motore. a Controllare che il dispositivo di svuotamento o l'apparecchiatura collegata al filtro funzionino correttamente. Controllare i sovraccarichi dei motori, i fusibili e il dispositivo di asservimento. b Controllare che il filtro sia pulito*, poi togliere uno per volta gli elementi filtranti e pulire con aspirapolvere tutte le superfici esterne. Sostituire le tasche del filtro eventualmente danneggiate. a Controllare accuratamente ed eliminare la causa dell'intasamento.
3 Visible presenza di polveri in corrispondenza dell'uscita dell'aria pulita.	3.1 Elementi filtranti malamente sigillati. 3.2 Tasca filtrante danneggiata.	a Serrare i bulloni di fissaggio degli elementi per garantire la compressione degli anelli di tenuta. a La tasca filtrante danneggiata può essere identificata dalla polvere presente nel vano dell'aria pulita. Estrarre l'elemento e sostituire la tasca.

*Per mettere in funzione il filtro off line, disinserire il ventilatore principale e attendere che la controller effettui diversi cicli di pulizia completi prima di spegnere il compressore ecc.



La presente procedura è sconsigliata se il filtro è dotato di pannelli antiscoppio, onde evitare di danneggiare la membrana Membrex. In questo caso, rivolgersi alla Donaldson.

SPECIFICHE

Gamma e descrizione

Il depolveratore Modulare Dalamatic è un filtro depolveratore del tipo a pulizia pneumatica in controcorrente, progettato per trattare aria polverosa ed in grado di funzionare per periodi prolungati. Detto sistema, che opera durante il normale funzionamento, non solo serve a mantenere sempre l'efficienza di filtrazione ad un livello ottimale ma consente anche al depolveratore di funzionare ad un livello costante, in quanto mantiene una caduta di pressione uniforme attraverso il filtro.

L'elemento base del filtro Dalamatic è il modulo costituito da un gruppo di elementi filtranti montati su un telaio a tenuta d'aria. Gli elementi filtranti sono installati l'uno accanto all'altro ed isolati in maniera tale che il lato sporco (di ingresso) del filtro sia effettivamente separato dal lato pulito (di uscita) come illustrato in fig. 29. La rimozione degli elementi filtranti viene sempre effettuata dal lato pulito del filtro.

La gamma dei depolveratori Modulari Dalamatic è basata su singoli moduli ognuno dei quali composto da 10 tasche. Ogni modulo ha superficie filtrante di 1,5 m². L'identificazione del modello riporta sia la superficie filtrante totale che il numero di totale moduli, ad esempio il modello DLM 2/4/15 è composto da due bancate e quattro ranghi ossia da 80 moduli filtranti per 120 m² di superficie filtrante.

L'intero gruppo filtrante è contenuto in un alloggiamento in acciaio al carbonio dotato di flange per l'ingresso e l'uscita della corrente gassosa. Il depolveratore è sostenuto da un opportuna struttura di sostegno sotto alla quale è montata la tramoggia per la raccolta della polvere filtrata (vedere fig. 1). I depolveratori più grandi devono essere assemblati direttamente sul luogo di installazione (vedere Tabella 3). Per ulteriori raggagli, vedere la pubblicazione 372.

E' disponibile un equipaggiamento adatto a lavorare in un'atmosfera potenzialmente esplosiva (Direttiva 94/9/EC), e che soddisfa i requisiti per il gruppo II categoria 2G o 2D e 3G o 3D T135°C.

TABELLA 3 – DEPOLVERATORI MODULARI DALAMATIC

Depolveratore a 1 modulo			Depolveratore a 2 moduli			Depolveratore a 3 moduli		
Modello DLM	Superficie filtrante	Numero elementi	Modello DLM	Superficie filtrante	Numero elementi	Modello DLM	Superficie filtrante	Numero elementi
1/2/15*	30 m ²	20	2/2/15*	60 m ²	40	3/2/15*	90 m ²	60
1/3/15*	45 m ²	30	2/3/15*	90 m ²	60	3/3/15*	135 m ²	90
1/4/15	60 m ²	40	2/4/15	120 m ²	80	3/4/15	180 m ²	120
1/5/15	75 m ²	50	2/5/15	150 m ²	100	3/5/15	225 m ²	150
1/6/15	90 m ²	60	2/6/15	180 m ²	120	3/6/15	270 m ²	180
1/7/15	105 m ²	70	2/7/15	210 m ²	140	3/7/15	315 m ²	210
1/8/15	120 m ²	80	2/8/15	240 m ²	160	3/8/15	360 m ²	240

I filtri di grandi dimensioni vengono assemblati in loco nelle combinazioni sopra indicate.

*Forniti premontati. Tutti gli altri filtri vengono forniti in due o più sezioni.

Campo di temperatura: da -10° a +60°C (Std.) o da -10° a +200°C

Campo di pressione: -500 mm C.A. o -1140 mm C.A. (Per pressioni positive, rivolgersi alla Donaldson)

Tolleranze d'ingombro: ±5 mm sulle quote generali; ±2 mm sulle quote particolari

SPECIFICHE

Costruzione

L'involucro del depolveratore è costruito con pannelli di acciaio che ne permettono il funzionamento in depressione fino a -500 mm c.a. Questo valore può essere incrementato con l'impiego di opportuni rinforzi.

I dispositivi di controllo comprendono il collettore di distribuzione dell'aria, le valvole a membrana, le elettrovalvole e la controller (vedere figg. 33 e 34), che vanno a formare un sottogruppo unico montato subito sotto il vano di aria pulita.

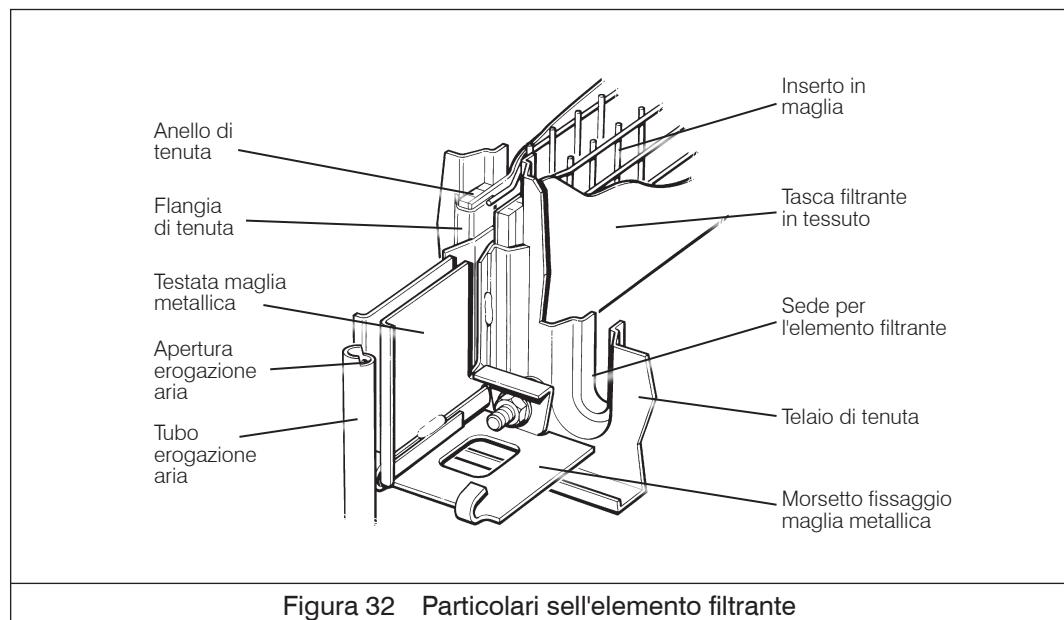
Per accedere al vano di aria pulita sono previsti due portelli, che consentono di accedere agli elementi filtranti per manutenzione. Sulla parte superiore o posteriore del filtro è anche disposto un portello che dà accesso al lato di aria sporca, qualora necessario.

Elementi filtranti (figg. 1, 29 e 32)

Ciascun elemento filtrante è rettangolare ed è costituito da un telaio a maglia metallica o 'inserto' per la tasca filtrante, a cui è saldato un condotto di uscita in acciaio sagomato e dotato di flangia di tenuta. L'elemento filtrante è costituito da una tasca rettangolare dotata, all'estremità aperta, di un anello di tenuta. L'elemento filtrante viene calzato sopra l'inserto a rete metallica fino a quando l'anello di tenuta viene a contatto con la flangia di tenuta. L'anello viene compresso quando l'elemento viene fissato al telaio di tenuta, allo scopo di isolare il lato sporco dal lato pulito del filtro.

La lunghezza dell'elemento è di 1,5 m. Alternativamente, in applicazioni ove sia richiesta la preseparazione, possono venire montati elementi da 1,0 m. Il materiale filtrante è feltro di poliestere o di altra fibra adatta al tipo di polvere o prodotto trattato.

Sono disponibili su richiesta elementi filtranti antistatici, unitamente a bulloni e rondelle in acciaio e ottone, per ambienti antideflagranti. (Consultare la sezione 'Installazione').



SPECIFICHE

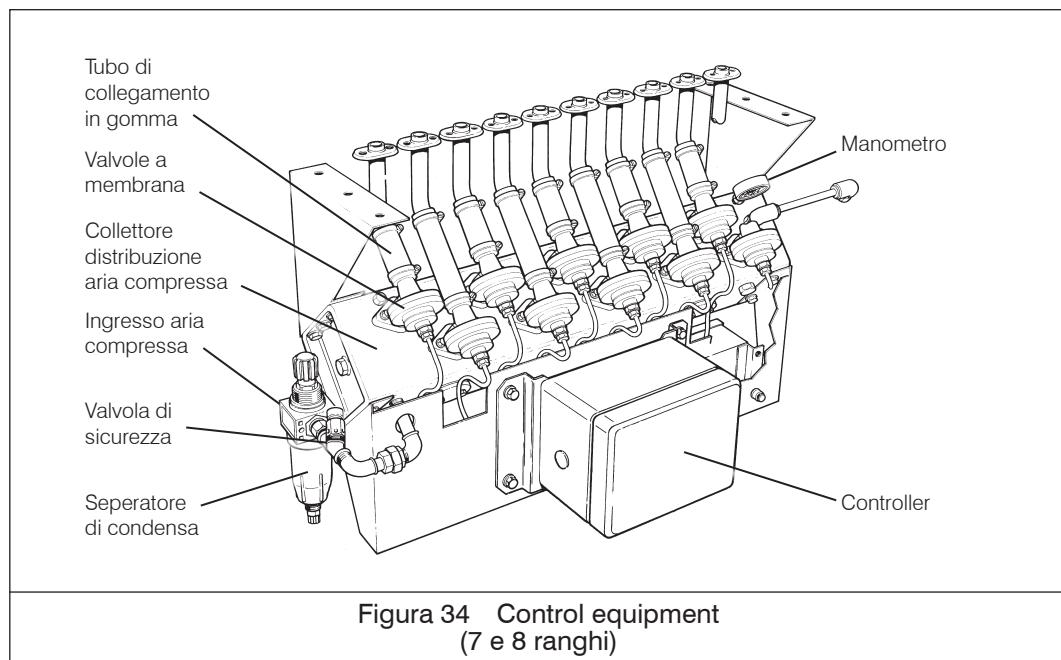
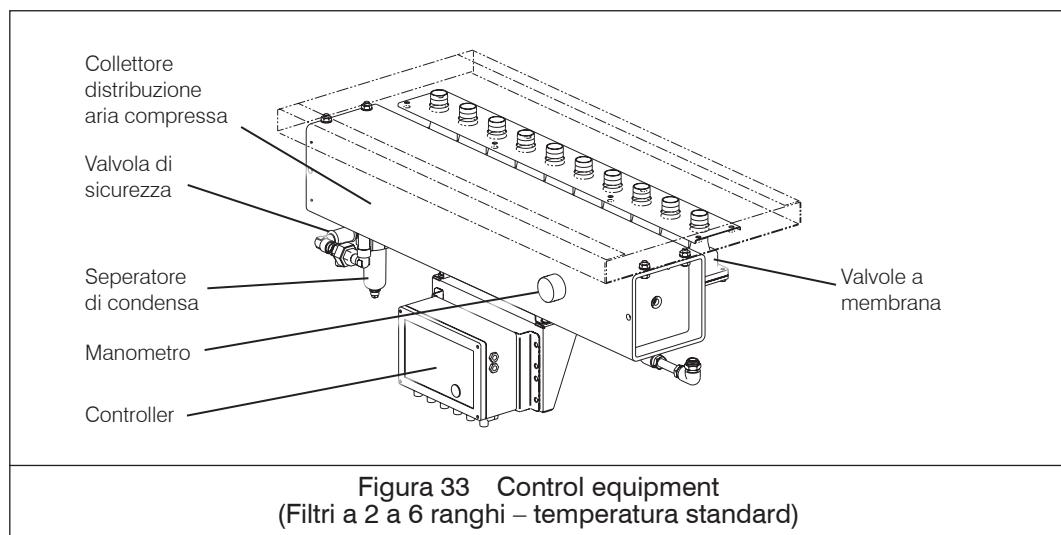
Collettore aria compressa (figg. 33 e 34)

Il collettore è costruito da un tubo di sezione quadrata di dimensioni 180 x 180 spessore 8 mm (2 a 6 ranghi) oppure 200 x 200 spessore 10 mm (7 e 8 ranghi). È prevista una serie di fori per l'installazione delle valvole a membrana, il drenaggio, la valvola di sicurezza ed il regolatore di pressione.



Può essere necessario rimuovere una o più valvole a diaframma per effettuare l'ispezione interna al collettore.

Il collettore fornito per i depolveratori Modulari Dalamatic sono stati collaudati ed approvati per funzionare secondo i parametri specificati nella Tabella 5.



SPECIFICHE

Telaio di tenuta (figg. 29 e 32)

Il telaio di tenuta è una struttura rettangolare in lamiera d'acciaio, flangiata e rinforzata per una maggiore rigidità, che incorpora dei perni di supporto contro i quali vengono collocati gli elementi filtranti, che vengono quindi fissati con bulloni. Il telaio di tenuta presenta una serie di fori che fungono da uscite per l'aria filtrata ed attraverso i quali vengono diretti i getti d'aria compressa nel corso dell'operazione di pulizia in "controcorrente".

Un dado di collegamento a massa, completo di vite in ottone, è saldato sul bordo di ogni telaio di tenuta per consentire il collegamento a massa antistatico (vedere fig. 1).

Tubi iniettori (figg. 1, 29 e 32)

Sopra il lato pulito del telaio di tenuta è disposta una serie di "tubi iniettori", che si estendono per tutta la lunghezza degli elementi e che presentano una serie di orifici di piccolo diametro, disposti esattamente sopra le linee parallele di fori presenti nel telaio di tenuta. L'estremità "aperta" di ogni tubo è collegata direttamente o collegata con un tubo flessibile di gomma a una valvola ad aria compressa, l'estremità chiusa è, invece, appiattita e raggrinzita ed è fissata mediante un dado ed un bullone.

Valvole (figg. 1, 33, 34 e 35)

L'aria compressa viene convogliata ai tubi mediante una valvola a membrana, la cui apertura e chiusura è controllata da una elettrovalvola pilota collegata allo sfiorato della membrana mediante un tubo flessibile di nylon. Le elettrovalvole vengono azionate in sequenza mediante impulsi elettrici generati dalla controller.

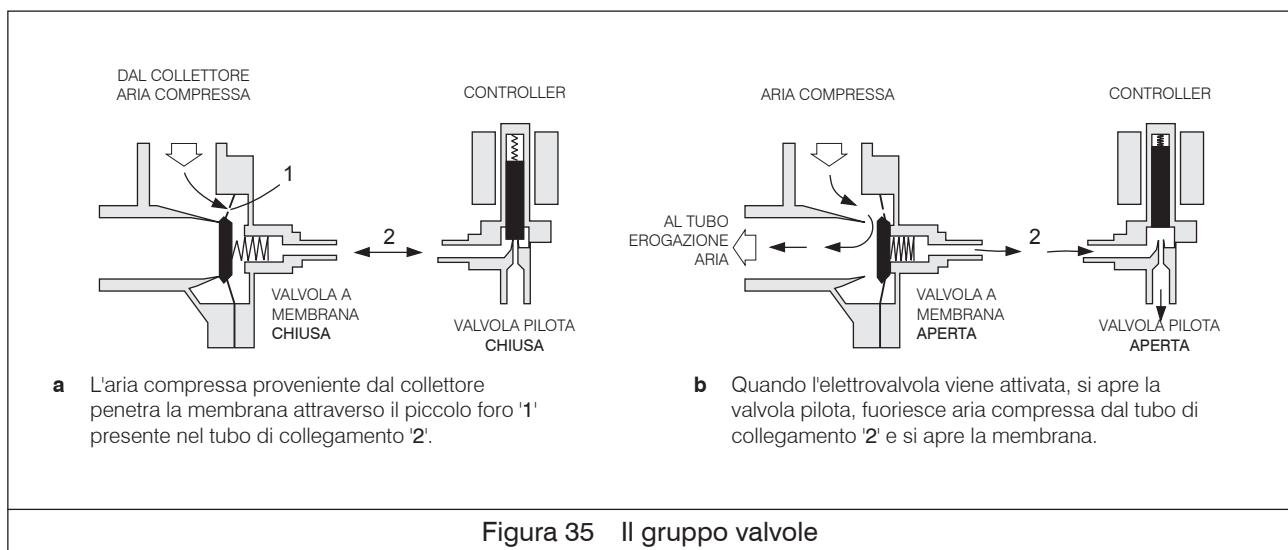
Controller



Per informazioni sulle specifiche dei Controller IPC o IPC (ΔP), consultare la pubblicazione 2699.



Per informazioni sulle specifiche dei Controller PT, consultare la pubblicazione 2697.





SPECIFICHE

TABELLA 4 – REQUISITI PER L'ARIA COMPRESSA

Modello	Pressione di esercizio aria compressa ^a	Volume aria atmosferica ad intervalli di 12 sec. ^b	Durata impulsi	Diametro minimo del tubo ^c	Modello	Pressione di esercizio aria compressa ^a	Volume aria atmosferica ad intervalli di 12 sec. ^b	Durata impulsi	Diametro minimo del tubo ^c
1 modulo:									
DLM 1/2/15	3,4 bar	7,4 m ³ /h	60 ms	12 mm (R ¹ / ₂)	DLM 6/2/15	3,4 bar	44,1 m ³ /h	60 ms	32 mm (R ¹ / ₄)
DLM 1/3/15	3,8 bar	9,5 m ³ /h	60 ms	12 mm (R ¹ / ₂)	DLM 6/3/15	3,8 bar	57,1 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 1/4/15	5,2 bar	13,7 m ³ /h	60 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 6/4/15	5,2 bar	82,3 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 1/5/15	5,2 bar	13,7 m ³ /h	60 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 6/5/15	5,2 bar	82,3 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 1/6/15	6,2 bar	24,9 m ³ /h	100 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 6/6/15	6,2 bar	149,4 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 1/7/15	6,2 bar	28,9 m ³ /h	100 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 6/7/15	6,2 bar	173,2 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 1/8/15	6,2 bar	28,9 m ³ /h	100 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 6/8/15	6,2 bar	173,2 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
2 moduli:									
DLM 2/2/15	3,4 bar	14,7 m ³ /h	60 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 7/2/15	3,4 bar	51,5 m ³ /h	60 ms	32 mm (R ¹ / ₄)
DLM 2/3/15	3,8 bar	19,0 m ³ /h	60 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 7/3/15	3,8 bar	66,6 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 2/4/15	5,2 bar	27,5 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 7/4/15	5,2 bar	96,0 m ³ /h	60 ms	45 mm (R ¹ / ₄)
DLM 2/5/15	5,2 bar	27,5 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 7/5/15	5,2 bar	96,0 m ³ /h	60 ms	45 mm (R ¹ / ₄)
DLM 2/6/15	6,2 bar	49,8 m ³ /h	100 ms	32 mm (R ¹ / ₄)	DLM 7/6/15	6,2 bar	174,3 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 2/7/15	6,2 bar	57,7 m ³ /h	100 ms	32 mm (R ¹ / ₄)	DLM 7/7/15	6,2 bar	202,1 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 2/8/15	6,2 bar	57,7 m ³ /h	100 ms	32 mm (R ¹ / ₄)	DLM 7/8/15	6,2 bar	202,1 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
3 moduli:									
DLM 3/2/15	3,4 bar	22,1 m ³ /h	60 ms	20 mm (R ³ / ₄)	DLM 8/2/15	3,4 bar	58,9 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 3/3/15	3,8 bar	28,6 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 8/3/15	3,8 bar	76,2 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 3/4/15	5,2 bar	41,1 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 8/4/15	5,2 bar	109,7 m ³ /h	60 ms	51 mm (R2)
DLM 3/5/15	5,2 bar	41,1 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 8/5/15	5,2 bar	109,7 m ³ /h	60 ms	51 mm (R2)
DLM 3/6/15	6,2 bar	74,7 m ³ /h	100 ms	38 mm (R ¹ / ₄)	DLM 8/6/15	6,2 bar	199,2 m ³ /h	100 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 3/7/15	6,2 bar	86,6 m ³ /h	100 ms	38 mm (R ¹ / ₄)	DLM 8/7/15	6,2 bar	230,9 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
DLM 3/8/15	6,2 bar	86,6 m ³ /h	100 ms	38 mm (R ¹ / ₄)	DLM 8/8/15	6,2 bar	230,9 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
4 moduli:									
DLM 4/2/15	3,4 bar	29,4 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 9/2/15	3,4 bar	66,2 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 4/3/15	3,8 bar	38,1 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 9/3/15	3,8 bar	85,8 m ³ /h	60 ms	45 mm (R ¹ / ₄)
DLM 4/4/15	5,2 bar	54,8 m ³ /h	60 ms	32 mm (R ¹ / ₄)	DLM 9/4/15	5,2 bar	123,4 m ³ /h	60 ms	51 mm (R2)
DLM 4/5/15	5,2 bar	54,8 m ³ /h	60 ms	32 mm (R ¹ / ₄)	DLM 9/5/15	5,2 bar	123,4 m ³ /h	60 ms	51 mm (R2)
DLM 4/6/15	6,2 bar	99,6 m ³ /h	100 ms	45 mm (R ¹ / ₄)	DLM 9/6/15	6,2 bar	224,1 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
DLM 4/7/15	6,2 bar	115,5 m ³ /h	100 ms	45 mm (R ¹ / ₄)	DLM 9/7/15	6,2 bar	259,8 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
DLM 4/8/15	6,2 bar	115,5 m ³ /h	100 ms	45 mm (R ¹ / ₄)	DLM 9/8/15	6,2 bar	259,8 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
5 moduli:									
DLM 5/2/15	3,4 bar	36,2 m ³ /h	60 ms	25 mm (R1)	DLM 10/2/15	3,4 bar	73,6 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)
DLM 5/3/15	3,8 bar	47,6 m ³ /h	60 ms	32 mm (R ¹ / ₄)	DLM 10/3/15	3,8 bar	95,2 m ³ /h	60 ms	45 mm (R ¹ / ₄)
DLM 5/4/15	5,2 bar	68,5 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)	DLM 10/4/15	5,2 bar	137,1 m ³ /h	60 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 5/5/15	5,2 bar	68,5 m ³ /h	60 ms	38 mm (R ¹ / ₂)	DLM 10/5/15	5,2 bar	137,1 m ³ /h	60 ms	64 mm (R ² / ₂)
DLM 5/6/15	6,2 bar	124,5 m ³ /h	100 ms	51 mm (R2)	DLM 10/6/15	6,2 bar	249,0 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
DLM 5/7/15	6,2 bar	144,3 m ³ /h	100 ms	51 mm (R2)	DLM 10/7/15	6,2 bar	288,7 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)
DLM 5/8/15	6,2 bar	144,3 m ³ /h	100 ms	51 mm (R2)	DLM 10/8/15	6,2 bar	288,7 m ³ /h	100 ms	76 mm (R3)

^aNormale pressione di esercizio. ^bValore iniziale consigliato; può essere variato in seguito.

^cDimensioni disponibili per tratti di tubazioni fino a 30 m. Per tratti più lunghi o filtri multi moduli, consultare la Donaldson.

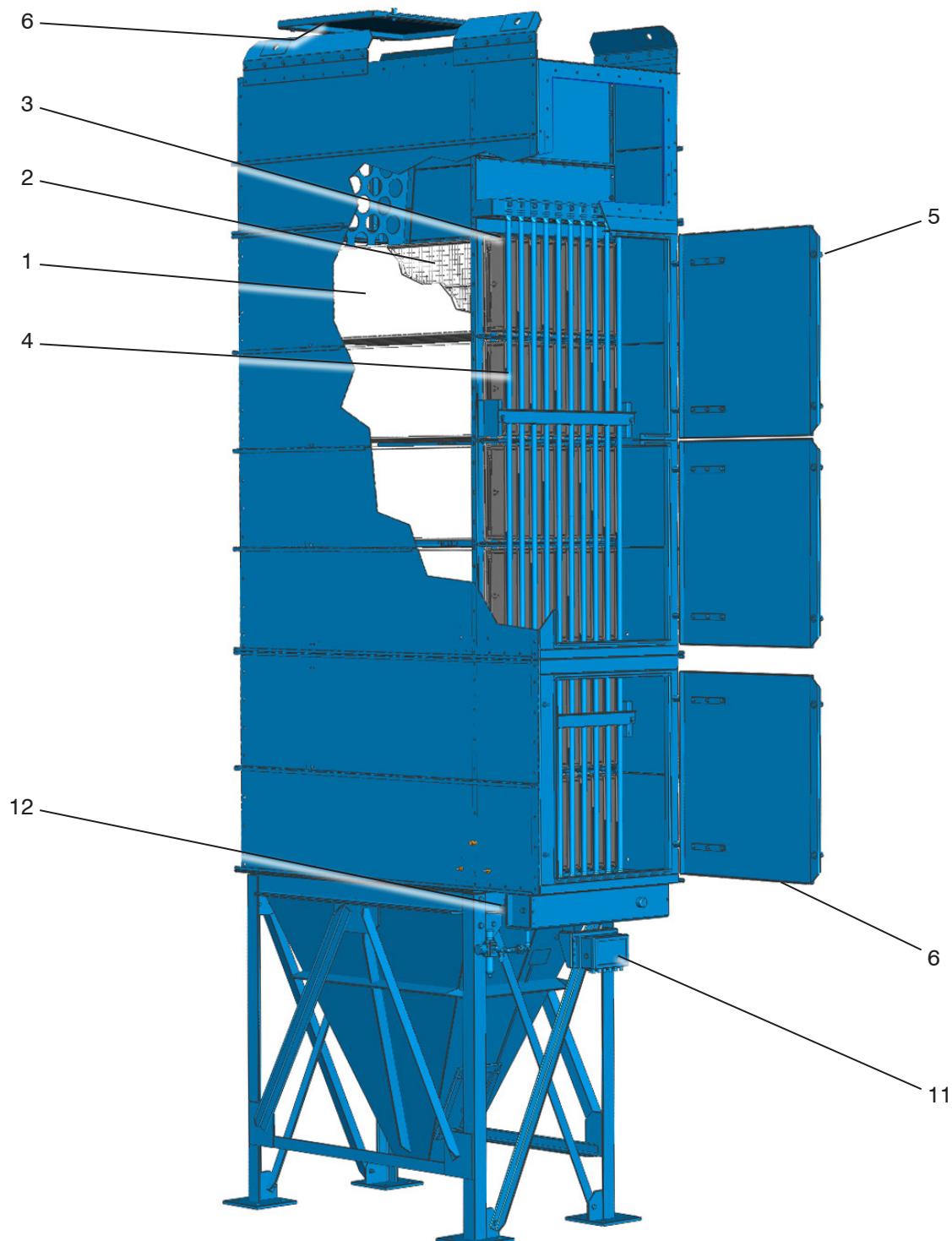
1 bar = 10⁵ Pa

SPECIFICHE**TABELLA 5 – PARTICOLARI DEL COLLETTORE PER L'ARIA COMPRESSA**

Massima pressione di esercizio:	6,9 bar
Pressione di esercizio raccomandata, PS:	6,2 bar
Pressione di prova:	10,35 bar
Temperatura di progetto:	da -30° a +150°C
Massima portata valvola di sicurezza:	25 dm ³ /s a 7,1 bar (tarata a 7,1 bar)
Volume del collettore:	24,21 litri (2 a 6 ranghi) 29,74 litri (7 e 8 ranghi)
Prodotto pressione volume:	150,10 bar litri (2 a 6 ranghi) 184,39 bar litri (7 e 8 ranghi)
Materiali utilizzati per la costruzione:	Sezione cava strutturale
Spessore minimo del metallo:	Allo scopo di migliorarne le qualità anticorrosive, il collettore è stato verniciato esternamente ed internamente mediante cataforesi. 7,0 mm (180 x 180) 9,0 mm (200 x 200)

1 bar = 10⁵ Pa

RICAMBI



Modello illustrato: DLM 1/4/15

Figura 36 Identificazione dei ricambi

Elemento	Descrizione	N° pezzo	*
	Complessivo dell'elemento filtrante		
1	Tasca filtrante in filtro Dura-Life Dura-Life oleofobico Dura-Life epitropico Dura-Life oleofobico e epitropico Polipropilene Polipropilene antistatiche [†] Tetratex Tetratex antistatiche [†] Dralon (omopolimero acrilico) Nomex	1A 3139 2319 1A 3139 2331 1A 3139 2325 1A 3139 2337 1A 3139 2042 1A 3139 2050 1A 3139 2281 1A 3139 2293 1A 3139 2038 1A 3139 2046	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
	[†] I sacchetti antistatici adatti non forniranno una disposizione completa di earthing senza misura una barra supplementare e le cinghie di earthing, ed un collegamento di messa a terra utilizzando il palo di messa a terra		
2	Inserto	1A 3131 9000	
3	Inserto il morsetto	1A 3131 0007	
4	Tubo iniettore 2 ranghi (temperatura standard) 2 ranghi (temperatura elevata) 3 ranghi (temperatura standard) 3 ranghi (temperatura elevata) 4 ranghi (temperatura standard) 4 ranghi (temperatura elevata) 5 ranghi (superiore, temperatura standard) 5 ranghi (inferiore, temperatura standard) 5 ranghi (superiore, temperatura elevata) 5 ranghi (inferiore, temperatura elevata) 6 ranghi (superiore, temperatura standard) 6 ranghi (inferiore, temperatura standard) 6 ranghi (superiore, temperatura elevata) 6 ranghi (inferiore, temperatura elevata) 7 ranghi (superiore) 7 ranghi (inferiore) 8 ranghi (superiore) 8 ranghi (inferiore)	1A 3581 1003 1A 3181 1023 1A 3581 1000 1A 3181 1020 1A 3181 1063 1A 3181 1009 1A 3181 1025 1A 3181 1064 1A 3181 1025 1A 3181 1038 1A 3181 1066 1A 3181 1064 1A 3181 1066 1A 3181 1038 1A 3181 1030 1A 3181 1036 1A 3181 1037 1A 3181 1036	
	Complessivo del portello		
5	Maniglia del portello, portello della sezione del filtro	1A 6319 3000	
6	Sigillo del portello (sezione del filtro, portelli di ispezione superiori e posteriori)	Neoprene Silicone	1A 1816 5223 1A 1816 6684
	Complessivo del depolveratore		
7	Fusto polvere – elemento non illustrato	1A 2141 1040	
8	Complessivo del meccanismo di tenuta del depolveratore – elemento non illustrato (include gli elementi 9 e 10)	con tenuta in neoprene con tenuta in silicone	1A 2141 2046 1A 2141 2042
* Ricambi suggeriti per massimo due anni di funzionamento			
In caso di danneggiamento, i componenti di sicurezza e gli elementi correlati alla sicurezza vanno sostituiti esclusivamente con ricambi originali, pena l'annullamento della conformità CE			

Elemento	Descrizione	N° pezzo	*
9	Manica in tessuto, meccanismo di tenuta del depolveratore – elemento non illustrato	1A 2149 2025	✓
10	Tenuta, meccanismo di tenuta del depolveratore – elemento non illustrato	Neoprene Silicone 1A 2149 2047 1A 2149 2050	✓ ✓
Controller			
11	Per informazioni sui ricambi del controller, fare riferimento alla pubblicazione 2699 per le Controller IPC o IPC (ΔP)		
Complessivo dell'aria compressa			
12	Valvole a membrana	2 a 6 ranghi 7 e 8 ranghi 1A 3189 9011 1A 2565 3103	
13	Tenuta, uscite della valvola a diaframma – elemento non illustrato (solo 2 a 6 ranghi, temperatura standard)	Neoprene Silicone 1A 3119 0380 1A 3119 0379	
14	Kit di servizio valvola a membrana – elemento non illustrato	2 a 6 ranghi 7 e 8 ranghi 1A 2565 3204 1A 2565 3203	✓ ✓
15	Guarnizione, valvole a membrana – elemento non illustrato	2 a 6 ranghi 7 e 8 ranghi 1A 3189 0066 1A 2512 2168	✓ ✓
16	Complessivo del pressostato Magnahelic – elemento non illustrato	1A 2151 9155	
Complessivo del pannello antiscoppio			
17	Per informazioni sui ricambi per i pannelli antiscoppio, fare riferimento alla pubblicazione 2713		
* Ricambi suggeriti per massimo due anni di funzionamento			
In caso di danneggiamento, i componenti di sicurezza e gli elementi correlati alla sicurezza vanno sostituiti esclusivamente con ricambi originali, pena l'annullamento della conformità CE			

