

WHITE PAPER

Preparazione efficiente dell'aria



INDICE

Introduzione	02
È tutto nell'aria	03
1. Mantenere i filtri regolarmente	04
2. Usare il filtro giusto	04
3. Installare scarichi di condensa automatici	05
4. Selezionare le tazze metalliche del filtro per applicazioni ad alta pressione	05
5. Assicurare il corretto funzionamento dei regolatori di pressione	06
6. Assicuratevi di aggiungere i pressostati	06
7. Aggiungere valvole di chiusura per garantire la sicurezza durante la manutenzione	07
8. Usate la lubrificazione come parte della vostra manutenzione	07
9. Incorporare valvole di avviamento progressivo	07

Breakthrough Engineering for a Better World

Ingegneria rivoluzionaria per un mondo migliore

Norgren è parte del gruppo IMI plc, azienda ingegneristica di livello mondiale. IMI è in prima linea nella fornitura delle soluzioni necessarie in un mondo in continuo cambiamento ed è focalizzata sulla **creazione di uno straordinario valore aggiunto resolvendo i problemi chiave in settori e mercati critici utilizzando le proprie eccellenti risorse.**

Norgren ha una storia di orgoglio ed una comprovata esperienza nella creazione di soluzioni ingegneristiche innovative nei settori del controllo di precisione del movimento e della tecnologia dei fluidi. Collaboriamo con i nostri clienti attraverso più di 50 paesi per applicazioni critiche in settori quali l'automazione industriale, la movimentazione dei materiali, il settore ferroviario, energetico e di controllo dei processi, il life science e quello dei veicoli commerciali.

Dal miglioramento delle apparecchiature in termini di velocità, produttività, affidabilità ed efficienza, alla generazione di significativi risparmi energetici e di costi, o alla riduzione del costo totale di gestione in molti settori, le soluzioni di Norgren sono progettate per aiutare i clienti a progredire tecnologicamente, raggiungere nuovi obiettivi e superare i problemi.

In qualità di leader di mercato con riconosciuta esperienza nel settore, offriamo capacità, risorse, conoscenza ingegneristica e infrastrutture di supporto globale per far fronte alle più ambiziose esigenze di progetto.

Il nostro portafoglio mondiale di prodotti per il controllo di fluidi e del movimento comprende Norgren, Bimba, Buschjost, FAS, Herion, Kloehe e Maxseal. Forniti singolarmente o combinati in potenti soluzioni personalizzate per soddisfare le esigenze dei clienti.

Soluzioni ingegneristiche di eccellenza su cui puoi contare.



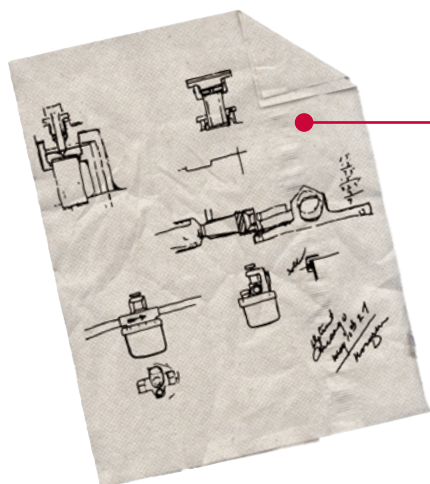
È tutto nell'aria

Le prestazioni efficienti e a lungo termine delle attrezzature e dei sistemi pneumatici, così come il rispetto delle garanzie dei produttori, si basano sulla disponibilità di aria compressa pulita e secca.

Nel 1925, quando Carl Norgren ha inventato il lubrificatore automatico, ha di fatto dato inizio all'utilizzo del trattamento dell'aria - fornendo aria di qualità adeguata a un dispositivo pneumatico per permettere a quel dispositivo di funzionare con la massima efficienza il più a lungo possibile, riducendo così al minimo i costi di manutenzione.

Da allora abbiamo continuato a sviluppare prodotti a livello internazionale per la preparazione dell'aria. Oggi, i prodotti Norgren per la preparazione dell'aria sono utilizzati in tutto il mondo e si basano su una reputazione di migliori nella categoria per qualità, affidabilità & robustezza.

Qui, di seguito riportiamo i nostri migliori consigli per un'efficiente preparazione dell'aria, compreso l'uso dei filtri e la scelta dei regolatori di pressione corretti nonché l'incorporazione di valvole di avviamento graduale nel vostro sistema pneumatico.



Lubrificatore automatico inventato nel 1925



1. Mantenere regolarmente i filtri

I filtri intasati abbassano l'efficienza del compressore, limitano la portata d'aria attraverso le linee e generalmente aumentano i costi energetici. Sostituire regolarmente gli elementi filtranti è di primaria importanza per la manutenzione del sistema d'aria compressa.



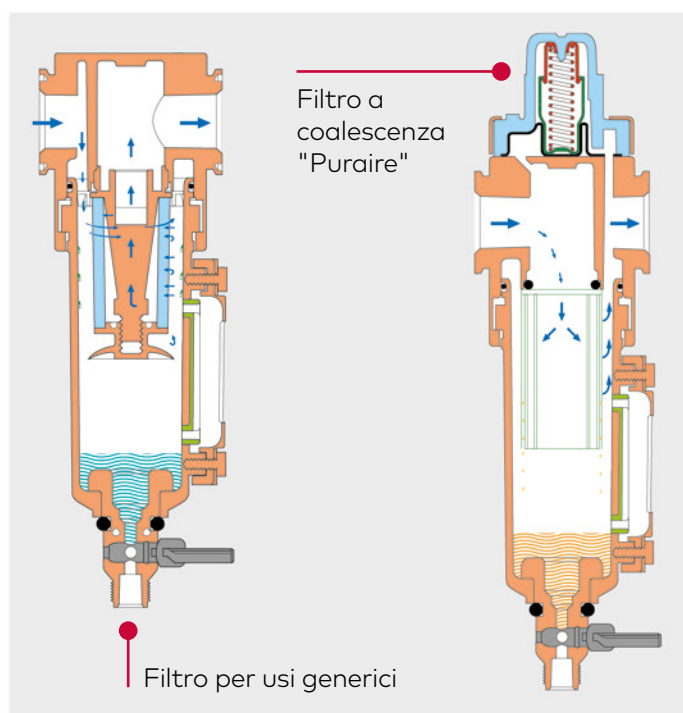
L'Excelon® Plus di Norgren è progettato con un sistema di manutenzione unico. L'elemento filtrante viene rimosso insieme alla tazza, il che significa che è necessario un minimo spazio di rimozione della tazza e la manutenzione è semplice e veloce.

2. Usa il filtro giusto

Ci sono diversi tipi di contaminanti in una linea d'aria compressa. I più comuni sono il particolato, l'acqua e l'olio. La scelta del filtro o dei filtri più appropriati dipende dai requisiti del processo. I filtri di uso generale rimuovono le particelle e l'acqua liquida sfusa e dovrebbero essere inclusi in tutti i sistemi pneumatici. I filtri a coalescenza rimuovono l'olio liquido e le particelle estremamente piccole (fino a 0,01 micron). I filtri di rimozione dei vapori rimuovono i vapori di olio, eliminando l'odore.

Norme internazionali

Molti produttori di filtri per aria compressa testano i loro prodotti in base alle classi di purezza dell'aria ISO 8573 i quali quantificano i contaminanti sopra elencati e che sono consentiti in ogni metro cubo di aria compressa. La tabella sottostante delinea le classi di purezza e ulteriori dettagli possono essere trovati su www.iso.org. La gamma Excelon Plus di Norgren è testata in conformità con ISO 12500, utilizzata per qualificare la classe di purezza dell'aria di un filtro secondo la ISO 8573.



Classi di purezza ISO 8573-1:2010

Classe ISO8573-1-2010	Particolato solido				Acqua		Olio
	Per dimensione delle particelle (numero massimo di particelle per m³)			Concentrazione di massa mg/m³	Punto di rugiada a pressione di vapore	Liquido g/m³	Olio totale (Aerosol liquido & vapore)
	0.1 micron	0.5 micron	1 micron				mg/m³
0	Come specificato dall'utente o dal fornitore dell'apparecchiatura, e più rigoroso della Classe1						
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70°C	-	≤ 0,01
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	-	≤ -40°C	-	≤ 0,1
3	-	≤ 90.000	≤ 1.000	-	≤ -20°C	-	≤ 1
4	-	-	≤ 10.000	-	≤ +3°C	-	≤ 5
5	-	-	≤ 100.000	-	≤ +7°C	-	-
6	-	-	-	≤ 5	≤ +10°C	-	-
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0,5	-
8	-	-	-	-	-	0,5 - 5	-
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-
X	-	-	-	> 10	-	> 10	> 10

3. Installare scarichi di condensa automatici

I contaminanti possono entrare in un sistema di aria compressa in diverse aree. Gli scarichi devono funzionare correttamente per consentire ai filtri e ai separatori di condensa di funzionare correttamente e impedire che qualsiasi liquido venga aspirato nella linea dell'aria. Se utilizzati correttamente, riducono i costi operativi e limitano la necessità di manutenzione dei filtri.

L'installazione di uno scarico automatico è preferibile, in quanto si scarica quando il liquido raggiunge un certo livello, offrendo una soluzione "fit and forget".



4. Selezionare le tazze metalliche filtranti per applicazioni ad alta pressione

Di serie con le unità più grandi, le tazze metalliche sono spesso offerte come opzione per i filtri per l'aria compressa. Queste aggiungono un ulteriore livello di protezione al sistema, in particolare quando le pressioni sono elevate o quando c'è il rischio di sostanze chimiche o solventi nell'aria compressa o nell'ambiente. Considerare l'applicazione, così come l'ambiente quando si selezionano i filtri per l'aria compressa. In caso di dubbi, si raccomanda di optare per la sicurezza e selezionare una tazza metallica.



5. Assicurare il corretto funzionamento dei regolatori di pressione

Le variazioni nei processi di un'applicazione possono causare una varietà di problemi.

I regolatori di pressione consentono una pressione di uscita costante, anche per la fluttuazione della pressione di uscita, riducendo le variazioni nel processo. Excelon® Plus è disponibile sia con una manopola in plastica standard disponibile sul mercato, sia con la più resistente barra a T con custodia metallica per ambienti e applicazioni difficili. Con una scelta di tre opzioni di molle, può soddisfare pressioni primarie fino a 20 bar.

Infine, quando si imposta il regolatore di pressione, settarlo sempre con la pressione in salita, il che significa che in caso di superamento della pressione impostata, bisogna ridurla di almeno 1 bar per riportarla al valore iniziale.



6. Assicuratevi di aggiungere i misuratori di pressione/pressostati

Il monitoraggio continuo e il controllo della pressione nel sistema dell'aria compressa sono fondamentali quando si cerca di gestire l'uso dell'energia e l'efficienza nei processi. I dispositivi di monitoraggio come i manometri possono offrire un'indicazione visiva agli utenti, mentre sensori di pressione inviano un segnale alla macchina, che poi comunica a un altro dispositivo, come una valvola proporzionale, per fornire una regolazione precisa della pressione.

Un dispositivo come l'IEPS di Norgren può misurare e monitorare la pressione secondaria. Un tale dispositivo può essere utilizzato in modo tradizionale dove il raggiungimento o il superamento di tale impostazione di pressione dà un'uscita digitale. Questo dispositivo è anche progettato per poter essere utilizzato in applicazioni IIoT. Utilizzando il protocollo IO-Link, il segnale di uscita da un trasduttore offre ulteriori dati di processo che possono essere resi disponibili per la manutenzione predittiva e altre routine di ottimizzazione della macchina.



7. Aggiungere valvole di chiusura per garantire la sicurezza durante la manutenzione

Uno dei prodotti maggiormente sottoutilizzati nell'industria è la valvola di chiusura che può bloccare, etichettare (LOTO) mentre il personale sta eseguendo la manutenzione e la riparazione su un sistema di aria compressa. È una buona pratica usare lucchetti multipli per richiedere sia al supervisore dell'area, sia al manutentore, di sbloccare la valvola di chiusura una volta concordato che il sistema sia in sicurezza e possa essere riavviato.

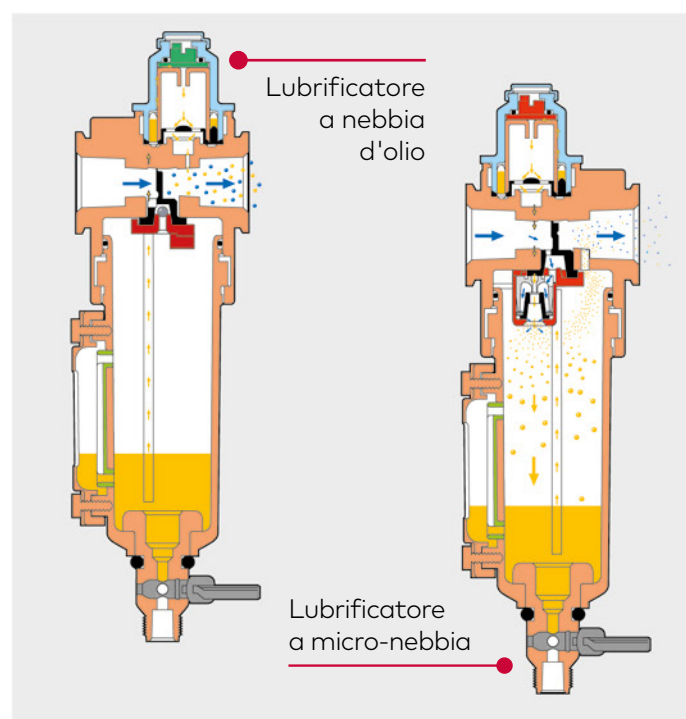
La valvola è progettata per essere bloccata in posizione chiusa. In posizione chiusa l'aria primaria è isolata e l'aria secondaria viene scaricata in atmosfera attraverso la porta di scarico filettata della stessa.



8. Usate la lubrificazione per la vostra manutenzione

Quando si tratta di valvole e cilindri per l'aria compressa, una lubrificazione adeguata e regolare può estendere notevolmente la vita dell'attrezzatura. Anche su valvole e cilindri pre-lubrificati, l'uso di un lubrificatore allunga la vita delle unità di tre o quattro volte.

La maggior parte dei produttori offre solo un tipo di tecnologia 'Oil-fog', a volte indicato come unità ad alta erogazione. Queste unità sono più adatte per la lubrificazione su brevi distanze dove l'asciugatura è richiesta in anticipo. Norgren offre una seconda tecnologia unica che è ora ampiamente utilizzata nel settore, il Micro-fog®. Progettato per la lubrificazione su lunghe distanze dove le particelle devono raggiungere le parti più lontane dei sistemi intricati. Adatto a: circuiti di controllo, valvole multiple / sistemi di attuatori. Le gocce di olio sono atomizzate nella tazza e rimangono in sospensione più a lungo.



9. Incorporare valvole di avviamento graduale

L'usura è una delle principali preoccupazioni per i componenti dei sistemi ad aria compressa. Gli avvii bruschi mettono sotto sforzo il sistema più di quanto riconosciuto generalmente. Incorporando valvole ad avviamento graduale, gli utenti possono ridurre notevolmente l'usura all'avviamento. Inoltre, le valvole ad avviamento graduale aumentano la sicurezza del sistema. Le persone possono subire lesioni se si trovano vicino ad attrezzature che si muovono o scattano in posizione quando l'aria compressa viene introdotta in un sistema.

Così come le fabbriche sono responsabili di avere aree di lavoro sicure, i costruttori di macchine sono responsabili di assicurare che le loro macchine siano progettate e costruite a norma di sicurezza e hanno l'obbligo di rispettare la Direttiva Macchine 2006/42/EC. Oltre a supportare la conformità con questa direttiva, l'applicazione della valvola di avviamento/scaricamento graduale aiuta i progettisti a rispettare le norme ISO12100 e ISO13849-2 (principi fondamentali di sicurezza).



Gruppo Norgren. Disponiamo di una rete di assistenza e vendita in 50 paesi, nonché di siti produttivi in Brasile, Cina, Germania, India, Messico, Repubblica Ceca, Regno Unito, Stati Uniti e Svizzera.

Per informazioni su tutte le aziende Norgren, visita

www.norgren.com

**Rete di vendita per una
assistenza globale.**

Per ulteriori informazioni,
utilizzate il codice QR o visitate
www.norgren.com



Norgren, Bimba, Buschjost, FAS, Herion, Kloehn e Maxseal sono marchi registrati di Norgren.

Per i continui miglioramenti, Norgren si riserva il diritto di modificare le caratteristiche senza preavviso.

z9615WP it/07/21

Le immagini utilizzate sono sotto licenza Shutterstock.com

Comprende



IMI