

MANUALE USO E MANUTENZIONE MOTORI PNEUMATICI MODULARI A PALETTE



Istruzioni di installazione e manutenzione

1 Avvertenze sulla sicurezza

- Le presenti istruzioni per l'uso devono essere lette accuratamente prima di mettere in funzione il motore, ed osservate durante il suo funzionamento.
- Non si devono usare né il motore né gli accessori per scopi diversi da quelli previsti.
- Per motivi di responsabilità sui prodotti e di sicurezza di esercizio, tutte le modifiche al motore e / o agli accessori devono essere autorizzate dal tecnico responsabile del produttore.
- Non ci assumiamo nessuna responsabilità per qualsiasi danno causato dalla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso o da una riparazione inadeguata o dall'impiego di ricambi non originali.
- Ci riserviamo il diritto di apportare qualsiasi modifica nell'ambito del progresso tecnico.

1.1 Impiego del motore

- I motori standard **non** possono essere utilizzati in zone esposte al pericolo di deflagrazione. Al riguardo, leggere «Motori ad aria compressa antideflagranti (motori certificati ai sensi della direttiva ATEX)».

1.2 Si osservi quanto segue per evitare eventuali lesioni e danni

- Prima di eseguire regolazioni / tarature al motore, occorre separarlo dalla tubazione dell'aria compressa!
- Proteggete le mani, i capelli e l'abbigliamento per evitare che vengano trascinati da parti rotanti.
- Per contenere al minimo la rumorosità occorre impiegare filtri e silenziatori adeguati. A tale scopo consigliamo diversi tipi di silenziatori, reperibili presso di noi.

1.3 Temperature

- Durante il funzionamento, il motore può raggiungere temperature elevate (alloggiamento del motore, anello di tenuta sull'albero di azionamento). Le temperature più elevate si producono nel funzionamento a vuoto alla pressione massima. All'aumento del momento torcente del motore, la velocità di rotazione diminuisce e la temperatura del motore si riduce.

2 Istruzioni di installazione

2.1 Qualità dell'aria e collegamenti

- Il motore può essere utilizzato soltanto ad una massima pressione di flusso di 7 bar. La lunghezza max. dei flessibili è 3 m. Se si usano flessibili più lunghi si ha una perdita di pressione maggiore.
- Accertarsi che l'aria compressa sia pulita e asciutta. La qualità prescritta per l'aria compressa deve essere conforme alla norma DIN ISO 8573-1, classe 4.
- Usare un gruppo di manutenzione da applicare il più vicino possibile al motore. Impostare la quantità d'olio fornita su 1–2 gocce per 1 m³ d'aria. Si consiglia di usare un nebulizzatore d'olio o gruppo di manutenzione della TSA.
- Osservare la luce libera prescritta per il flessibile dell'aria compressa! Vedere in merito i dati tecnici del motore.
- Prima di allacciare il motore si deve soffiare accuratamente la tubazione (flessibile) dell'aria compressa, per rimuovere particelle d'impurità eventualmente presenti.
- Prima di allacciare il motore si deve controllare se l'aria compressa contiene dell'acqua. Acqua, corrosione ecc. presenti nelle tubazioni di distribuzione causano ossidazione all'interno del motore e quindi un'elevata usura o guasti al motore.
- Fissare il motore direttamente alla flangia o serrare il motore nella gamma di serraggio prevista.

2.1.1 Lubrificanti

- Come **olio lubrificante**: Olio senza resine né acidi, classe di viscosità HL 32.
- Come **grasso lubrificante**: Grasso universale per cuscinetti, bronzine e ingranaggi, senza resine né acidi. Classe NLGI: 2 | Tipo di saponificazione: litio | Punto di sgocciolamento: 185° C | Penetrazione per feltratura: 265 – 295

Nell'utilizzo dell'industria alimentare:

- Olio per generi alimentari, olio secondo USDA-H1 risp. FDA 178.3570 classe di viscosità 32
- Grasso lubrificante: USDA-H1 risp. FDA 178.3570, classe NLGI: 2 - DIN 51818

2.2 Motori senza olio

In caso di aria compressa completamente secca, senza l'additivo olio, a seconda della durata di funzionamento del motore, può verificarsi un calo del numero di giri a vuoto. In quanto l'aria compressa dovesse contenere un ridotto quantitativo di olio, non viene comunque pregiudicata la funzionalità.

2.3 Senso di rotazione dei motori

A seconda del tipo di motore si possono avere diversi sensi di rotazione in base al raccordo.

2.3.1 Motori ad aria compressa reversibili

Il motore reversibile è munito di due raccordi per l'aria compressa per la rotazione sinistrorsa (L) e destrorsa (R). Durante l'allacciamento si deve prestare attenzione per non spurgare il lato sotto pressione. Se si usa il motore solo per *un senso di rotazione*, ci si deve accertare che il secondo raccordo dell'aria non venga chiuso. Ciò causerebbe una perdita di funzionamento del motore. Per smorzare il rumore si consiglia, in questo caso, di usare un silenziatore reperibile presso il produttore. Nei modelli reversibili si può collegare al motore anche una valvola di regolazione velocità o un silenziatore.

Avvertenza: nei motori reversibili ha luogo una suddivisione dell'aria di scarico all'incirca per 2/3 per il raccordo di scarico aria e 1/3 per il lato non soggetto a pressione. I motori ad aria compressa a inversione di marcia possono funzionare con rotazione verso sinistra e destra. Per un funzionamento regolare, è necessario accertare che il lato non pressurizzato sia sfiato.

2.3.2 Motori ad aria compressa a rotazione destrorsa | sinistrorsa

Se il motore viene azionato tramite una valvola di regolazione velocità o un silenziatore, il montaggio avviene tramite il suo raccordo di scarico aria. L'aria di alimentazione non necessaria viene chiusa in fabbrica. *Avvertenza:* non è possibile commutare dal raccordo di rotazione sinistrorsa a quello di rotazione destrorsa e viceversa!

3 Motori resistenti | non resistenti agli arresti per sovraccarico

3.1 Motori resistenti agli arresti per sovraccarico

I motori resistenti agli arresti per sovraccarico si possono far funzionare fino all'arresto completo, vale a dire, l'arresto del motore durante la rotazione con pressione presente non danneggia né il motore né il cambio.

3.2 Motori non resistenti agli arresti per sovraccarico – specialmente a basso regime

Questi motori non possono funzionare fino all'arresto completo, vale a dire, solo fino alla coppia max. specificata. Per evitare con sicurezza un superamento della massima coppia ammessa, si raccomanda di montare un giunto limitatore di coppia. Le coppie torcenti max. consentite sono riportate nei *dati tecnici*.

4 Manutenzione

Per garantire una lunga durata utile del motore, si consiglia di eseguire la manutenzione ogni 12 mesi o 500 ore di esercizio. In caso di condizioni di esercizio estreme del motore, si dovrebbe ridurre l'intervallo di manutenzione. Consigliamo di fare eseguire la manutenzione da parte di un tecnico addetto all'assistenza tecnica del produttore. Quando si esegue la manutenzione in proprio, si devono lubrificare gli ingranaggi epicicloidali, i cuscinetti a rullini e le guarnizioni del motore usando un grasso adeguato (vedi *Lubrificanti*). Si osservi che se l'aria compressa è completamente asciutta non si può garantire una lunga durata utile delle lamelle.



Attenzione!

Le lamelle del motore contengono PTFE. Seguite i consigli sanitari e di sicurezza usuali per questo tipo di materiali. Evitate fiamme aperte in modo da impedire l'accensione o formazione di fumo delle particelle staccatesi dalle lamelle. Il fumo prodotto dalle particelle PTFE può eventualmente causare reazioni allergiche.

Importante

Il termine dei lavori di manutenzione eseguiti in proprio si deve controllare se il motore funziona correttamente. Versate, a tale scopo, 2 – 3 gocce d'olio nell'ingresso dell'aria e lasciare funzionare il motore per alcuni secondi al minimo.

Garanzia

Il produttore concede per i motori pneumatici una garanzia di 12 mesi sui difetti di materiale e costruzione con funzionamento a un turno di lavoro. Sono esclusi dalla garanzia i danni attribuibili a normale usura, sovraccarico o trattamento inappropriato nonché alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso.

Le reclamazioni possono essere riconosciute soltanto se il motore viene inviato al produttore *senza smontarlo* e purché in caso di una eventuale manutenzione vengano utilizzati pezzi di ricambio originali.

Motori ad aria compressa antideflagranti (motori certificati ai sensi della direttiva ATEX)



1 Informazioni generali

I motori ad aria compressa antideflagranti TSA soddisfano i requisiti della direttiva europea 2014/34/UE (ATEX) e sono assegnati alla classe di apparecchi II, zona 1, 2 e zona 21, 22.

1.1 Temperature ambienti ammesse

I motori ad aria compressa sono suddivisi in classi di temperatura che prevedono una temperatura ambiente massima ammessa. I motori possono essere azionati entro i limiti di questa temperatura ambiente.

1.2 Zone ammesse

I motori ad aria compressa antideflagranti del gruppo di apparecchi II, categoria di apparecchi 2G (gas) ovvero categoria di apparecchi 2GD (polvere e gas), sono omologati per l'impiego nella zona 1 (gas) e nella zona 21 (gas e polvere). Queste zone comprendono aree nelle quali è da attendersi la possibile formazione di atmosfere potenzialmente esplosive prodotte da gas, vapori o nebbie.

1.3 Gruppi di esplosione:

Per alcuni particolari tipi di protezione contro l'accensione, gli apparecchi del gruppo II – progettati per l'impiego in atmosfere gassose potenzialmente esplosive – vengono suddivisi in base al tipo di area potenzialmente esplosiva alla quale sono destinati. Questi apparecchi vengono suddivisi nei gruppi di esplosione (suddivisione) IIA, IIB e IIC.

IIA: propano, acetone, ammoniac

IIB: etilene, gas di città

IIC: idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio

I motori ad aria compressa TSA della classe di apparecchi II comprendono ovvero includono i gruppi di esplosione IIA, IIB, IIC e possono pertanto essere impiegati in questi gruppi di esplosione.

Se il motore dovesse essere parte costitutiva di un modulo i cui singoli componenti sono dotati di diverse classificazioni antideflagranti, il componente con il livello di sicurezza più basso determina la classificazione antideflagrante valida per l'intero modulo.

1.4 Classi di temperatura (con indicazione delle temperature superficiali massime ammesse degli apparecchi impiegati a norma EN 13463 – 1)

T1 = 450°C T2 = 300°C T3 = 200°C T4 = 135°C T5 = 100°C T6 = 85°C

1.5 I motori ad aria compressa T.S.A. recano i contrassegni antideflagranti seguenti:



II 2 G c T....(4) - 20°C ≤ TA ≤ + 50°C

II 2 GD c T....(4) - 20°C ≤ TA ≤ + 50°C

II 2 G c T....(4)(5) - 20°C ≤ TA ≤ + 40°C

2 Avvertenze di sicurezza / Informazioni importanti

In deroga al manuale di utilizzazione generale per i motori ad aria compressa, per i motori ad aria compressa antideflagranti valgono delle norme supplementari.

2.1 Avvertenza di sicurezza prima della messa in funzione

- Il motore ad aria compressa può essere impiegato/messo in funzione solo per la categoria di apparecchi 2 e solo nella zona 1 e 2 (mezzo G) ovvero nella zona 21 e 22 (mezzo GD) incise sul motore.
- Il motore, nella sua forma, non può essere modificato né aperto.
- Prestare attenzione al certificato di conformità.
- Leggere attentamente il manuale di utilizzazione e seguirlo minuziosamente durante l'uso.
- Verificare se possono verificarsi delle differenze di potenziale a causa dell'installazione del motore. In caso affermativo, dovrà essere realizzato un allacciamento conduttore per un collegamento equipotenziale.
- Verificare se i dati incisi sul motore sono corretti/omologati per l'area di impiego in oggetto.
- Non si assume nessuna responsabilità per i danni causati dalla mancata osservanza del manuale di utilizzazione per i motori antideflagranti.

2.2 Avvertenza di sicurezza per il funzionamento in presenza di polvere (D)

- Deve essere controllata regolarmente la formazione di accumuli di polvere sul motore, che devono essere eventualmente eliminati. Uno strato di polvere superiore a 2 mm non è ammesso.
- Alla luce della sovrappressione dominante nel motore ad aria compressa, non è da escludersi che i motori ad aria compressa rilascino dell'aria dall'alloggiamento e dall'albero di azionamento. Queste aree devono essere pertanto controllate regolarmente rispetto alla presenza di accumuli di polvere e pulite secondo necessità al fine di evitare la formazione di turbine di polvere.
- L'aria di scarico del motore ad aria compressa deve essere deviata per evitare la formazione di turbine di polvere.

2.3 Installazione

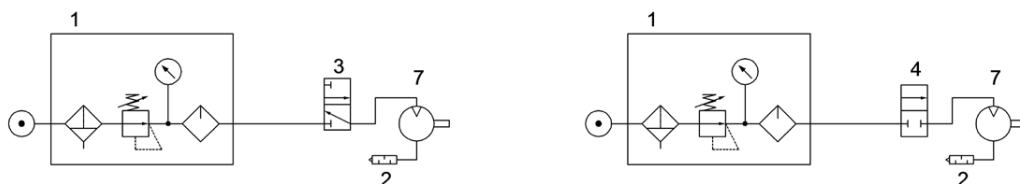
Questo motore ad aria compressa è destinato alla generazione di un movimento rotatorio negli impianti industriali. Il motore ad aria compressa è impiegabile solo nel rispetto della relativa documentazione tecnica e dell'incisione sul motore stesso.

- Il motore ad aria compressa è azionabile solo con una pressione dinamica massima di 6,3 bar. Una riduzione della pressione dinamica è sempre ammessa.
- Controllare che non esistano apporti di calore esterni non ammessi (ad esempio attraverso i giunti) e che il motore sia sufficientemente ventilato. Deve essere accertato che gli elementi della presa di potenza soddisfino i requisiti della direttiva 2014/34/UE.
- La temperatura dell'aria compressa alimentata non deve superare la temperatura ambiente massima ammessa.
- I motori ad aria compressa caricati di pressione non possono essere azionati contro il senso di rotazione dato dall'immissione d'aria attraverso un momento torcente esterno.
- Le aperture di alimentazione e scarico dell'aria devono essere chiuse per mezzo di silenziatori sinterizzati; in caso di convogliamento dell'aria di scarico tramite un tubo flessibile, questo dovrà essere portato in aree non potenzialmente esplosive.

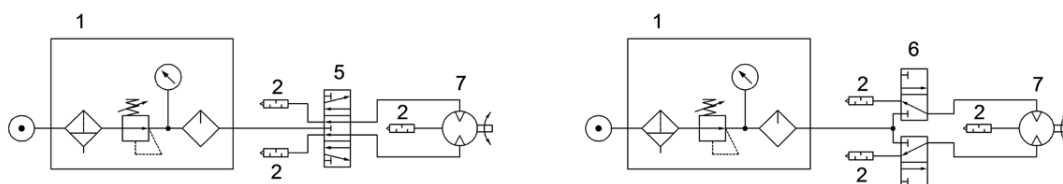
2.4 Schema di installazione / Schema elettrico

Accertare che il motore sia sempre collegato a un'unità di manutenzione (filtro con separatore d'acqua, regolatore di pressione e oliatore).

non reversibile



reversibile



1 Unità di manutenzione
2 Silenziatore

3 Valvola a 3/2 vie
4 Valvola a 2/2 vie

5 Valvola a 5/3 vie
6 2 × valvole a 3/2 vie

7 Motore

2.5 Intervalli di manutenzione – Ricambi

- Le lamelle e i cuscinetti a sfere devono essere sostituiti immediatamente in caso di calo della potenza del motore. Questo intervento può essere eseguito solo dal produttore. Eccezioni: personale specializzato formato dal produttore, a patto che utilizzi ricambi originali, attrezzature di smontaggio e montaggio, ecc.
- Impiegare sempre e solo ricambi originali omologati per il funzionamento dei motori antideflagranti. Dei cuscinetti a sfere errati possono aumentare i valori di attrito e causare aumenti dei valori di temperatura del motore, alterando quindi la classe di temperatura.
- Le guarnizioni guaste sull'albero di azionamento possono causare la fuoriuscita del grasso per ingranaggi. In questo caso è necessario sostituire le guarnizioni.
- Dopo i lavori di manutenzione e riparazione, è necessario eseguire e documentare una prova di funzionamento a vuoto e una misurazione della temperatura. Si raccomanda una prova di funzionamento a vuoto di almeno 5 minuti.

2.6 Lubrificanti

- Grassi e lubrificanti errati possono ridurre la durata del motore.
- Usare solo i tipi di olio seguenti
Prodotti: Shell-Tellus HL/HLP 32 | Aral-Vitam GF 32 | BP-Energol HL P 32 | Fuchs-Renolin B10
- Usare solo il lubrificante seguente
Prodotto: Fuchs – Renolit LX – GFL 0/00
- In caso di impiego nell'industria alimentare
Olio per alimenti: olio a norma USDA-H1 ovvero FDA 178.3570, classe di viscosità 32
Grasso lubrificante: USDA-H1 ovvero FDA 178.3570, classe NLGI: 2 – DIN 51818

2.7 Detergenti

- Le guarnizioni dell'albero sono composte da NBR ovvero FKM. In caso di impiego di detergenti, è necessario verificare la tollerabilità rispetto a questi materiali delle guarnizioni.