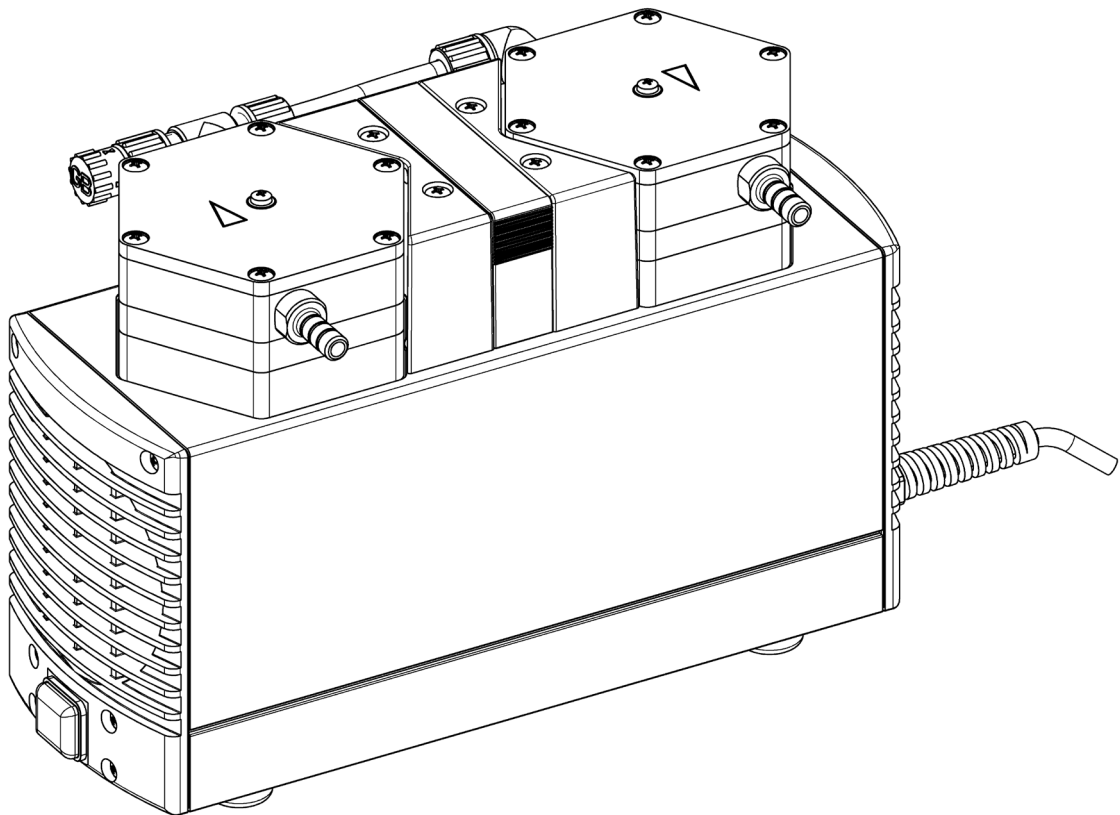


LAB

**N 810/820/840.18 EX
TRADUZIONE DEL MANUALE D'ISTRUZIONI
ORIGINALE
ITALIANO**

LABOPORT®

POMPE DA LABORATORIO RESISTENTI ALL'ATTACCO CHIMICO



NOTA

Prima di utilizzare la pompe e relativi accessori, leggete il manuale d'uso sul sito www.knf.com/downloads e prestate attenzione alle precauzioni per la sicurezza !



KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
79112 Freiburg
Germania
Tel. +49-(0)7664 / 5909-0
Fax +49-(0)7664 / 5909-99
E-Mail: info@knf.de
www.knf.de

Indice	Pagina
1. Scopo del manuale d'istruzioni	3
1.1. Il manuale d'istruzioni	3
1.2. Simboli e marcature	3
2. Uso	4
2.1. Uso corretto	4
2.2. Uso improprio	4
2.3. Uso per il trasferimento di atmosfera esplosiva	5
2.4. Spiegazioni sulla marcatura Ex	6
2.4.1. Gruppi apparecchiature	6
2.4.2. Categorie apparecchiature per il gas	6
2.4.3. Gruppi di esplosione	7
2.4.4. Classi di temperatura	8
2.4.5. Condizioni supplementari	8
3. Note sulla marcatura Ex	10
4. Sicurezza	11
5. Specifiche tecniche	13
6. Modelli e funzionamento	20
6.1. Pompa	20
6.2. Gas ballast (solo per N 8_0.3FT.18G)	21
7. Installazione, montaggio e collegamenti	22
7.1. Collegamento della pompa	22
7.2. Gasballast montaggio (opzionale)	23
8. Funzionamento	24
8.1. Pompa	24
8.1.1. Preparativi	24
8.1.2. Avvio	24
8.2. Informazioni sull'accensione e lo spegnimento della pompa	26
9. Manutenzione	27
9.1. Manutenzione programmata	27
9.2. Pulizia	27
9.2.1. Flussaggio della pompa	27
9.2.2. Pulizia della pompa	27
9.3. Sostituzione della membrana e delle valvole/degli o-ring	28
10. Ricerca guasti	32
10.1. Pompa senza controllore di vuoto	32
10.2. Guasto non eliminabile	34
11. Dati per l'ordine	35
11.1. Pompe e ricambi	35
11.2. Testata i piastra intermedia	35
11.3. Accessori	35
12. Restituzioni	36

1. Scopo del manuale d'istruzioni

1.1. Il manuale d'istruzioni

Il manuale d'istruzioni è parte integrante della pompa.

- ➔ Leggere il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione la pompa.
- ➔ Tenere sempre il manuale d'istruzioni a portata di mano.
- ➔ In caso di vendita, consegnare il manuale al nuovo acquirente.

Pompe a progetto

Le pompe realizzati su specifiche del cliente, il cui nome inizia per "PJ" o "PM", potrebbero differire da queste istruzioni.

Per pompe a progetto, osservare anche le specifiche concordate.

1.2. Simboli e marcature

Avvertimento



**AVVER-
TENZA**

Il triangolo indica un eventuale pericolo.

Qui vengono specificate le eventuali conseguenze nel caso si ignori l'avvertimento. La parola di segnalazione, ad es. "avvertenza", indica il livello di pericolo.

- ➔ Indica le precauzioni da seguire per evitare il pericolo e le relative conseguenze.

Tipi di pericolo

Parola	Significato	Eventuali conseguenze
PERICOLO	indica un rischio imminente	Le conseguenze sono la morte o lesioni gravi e danni materiali gravi.
AVVER- TENZA	indica un rischio potenziale	Sono possibili la morte o lesioni gravi e danni materiali gravi.
ATTEN- ZIONE	indica una situazione di rischio potenziale	Sono possibili lesioni o danni materiali di minore o modesta entità.

Tabella 1

Informazioni e simboli supplementari

- ➔ Indica un'attività da svolgere (un passo).
- 1. Indica il primo passo di un'attività da svolgere. Viene seguito da altri passi numerati progressivamente.
- i** Questo simbolo richiama l'attenzione su informazioni importanti.

2. Uso

2.1. Uso corretto

La pompa è destinata/o esclusivamente al trasferimento di gas e vapori.

Responsabilità dell'operatore

Parametri e condizioni d'esercizio

Installare e utilizzare la pompa solo secondo i parametri e le condizioni d'esercizio descritti nel paragrafo 5 "Specifiche tecniche".

Assicurarsi che la pompa sia installata/o in un luogo asciutto, protetto da acqua piovana, spruzzi, getti e stillicidio.

La pompa è idonea al trasferimento di atmosfera esplosiva del gruppo di esplosione IIB+H2.

Non utilizzare la pompa in zone esposte a pericolo di esplosione. La marcatura Ex si applica solo alla camera di compressione (area a contatto con il fluido).

Requisiti del fluido da trasferire

Prima di utilizzare un fluido, controllare che i materiali di testata, membrana e valvole siano compatibili con il fluido da trasferire.

Prima di trasferire un fluido, controllare che sia possibile trasferirlo senza pericolo nel caso di applicazione concreto.

Accertarsi che non vi sia pericolo di esplosione nemmeno in situazioni d'esercizio estreme (temperatura, pressione) e in caso di malfunzionamenti dell'impianto.

Trasferire solo gas che rimangano stabili alle temperature e alle pressioni all'interno della pompa.

Accessori

Se si collegano attrezzature da laboratorio o componenti supplementari alla pompa, verificare che siano progettati per i dati pneumatici della pompa (v. capitolo 5, pagina 13).

2.2. Uso improprio

Non utilizzare la pompa in atmosfere esplosive.

La pompa non è adatta all'uso sotto terra.

La pompa non è adatta all'uso in zone esposte a pericolo di esplosione.

La pompa non è adatta/o a trasferire polveri.

La pompa non è adatta/o a trasferire liquidi.

Non utilizzare la pompa per produrre contemporaneamente il vuoto e una sovrappressione.

Non applicare sovrappressione sul lato aspirazione della pompa.

Non utilizzare la pompa qualora l'utilizzo del gas ballast potesse creare una miscela di gas reattivi, esplosivi o pericolosi (es. con il fluido aspirato).

2.3. Uso per il trasferimento di atmosfera esplosiva

Per il trasferimento di atmosfera esplosiva utilizzare esclusivamente pompe della categoria di apparecchiature e della classe di temperatura corrispondente.

Queste pompe sono provviste della seguente marcatura Ex:



Simbolo	Descrizione
	Simbolo per pompe con protezione dalle esplosioni
II	Gruppo apparecchiature (v. paragrafo 2.4.1)
2/-G	Categoria apparecchiature (v. paragrafo 2.4.2)
IIB+ H2	Gruppi di esplosione (v. paragrafo 2.4.3)
T3	Classe di temperatura (v. paragrafo 2.4.4)
Gb	Livello di protezione apparecchio (v. paragrafo 2.4.5)
internal atmosphere only	Condizioni speciali (v. paragrafo 2.4.6)
	

Tabella 2

Per le pompe è stata eseguita un'apposita valutazione di pericolo d'innescò, conforme alle Normative DIN EN ISO 80079-36 e DIN EN ISO 80079-37.

La marcatura Ex si trova anche nel seguente punto:

- targa dati della pompa

2.4. Spiegazioni sulla marcatura Ex

2.4.1. Gruppi apparecchiature

- Gruppo apparecchiature I Il gruppo I comprende apparecchiature da utilizzare in attività sotterranee di miniere e nelle relative industrie di superficie che possono essere a rischio per la presenza di metano e/o polveri infiammabili.
- Gruppo apparecchiature II Il gruppo II comprende apparecchiature da utilizzare nelle altre zone che possono essere messe in pericolo da un'atmosfera esplosiva.

2.4.2. Categorie apparecchiature per il gas

La categoria descrive la frequenza e la durata della comparsa di un'atmosfera esplosiva nell'attività.

Categoria apparecchiature	Descrizione*
1 G	Apparecchiature per zone in cui è ragionevole pensare che si formi un'atmosfera esplosiva pericolosa (gas e vapori) costantemente, per periodi di tempo prolungati o spesso.
1 D	Apparecchiature per zone in cui è ragionevole pensare che si formi un'atmosfera esplosiva pericolosa (polveri) costantemente, per periodi di tempo prolungati o spesso.
2 G 2/-G	Apparecchiature per zone in cui è ragionevole pensare che si formi occasionalmente un'atmosfera esplosiva pericolosa (gas e vapori). La pompa può aspirare gas dalla zona 1, ma non deve essere installata in un'area (zona) a rischio di esplosione.
2 D	Apparecchiature per zone in cui è ragionevole pensare che si formi occasionalmente un'atmosfera esplosiva pericolosa (polveri).
3 G	Apparecchiature per zone in cui non è ragionevole pensare che si formi un'atmosfera esplosiva pericolosa (gas e vapori). Qualora ciò avvenga comunque, si tratta di un evento raro e temporaneo.
3 D	Apparecchiature per zone in cui non è ragionevole pensare che si formi un'atmosfera esplosiva pericolosa (polveri). Qualora ciò avvenga comunque, si tratta di un evento raro e temporaneo.

Tabella 3

* secondo la norma DIN EN ISO 80079-36

2.4.3. Gruppi di esplosione

Vapori e gas infiammabili vengono classificati per gruppi di esplosione (I, IIA, IIB e IIC) e classi di temperatura. La tabella 4 mostra la classificazione dei vapori e gas infiammabili più frequenti.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6
I	Metano	–	–	–	–	–
IIA	Acetone Etano Etilacetato Ammoniaca Cloroetano Benzene Acido acetico Monossido di carbonio Metano Metanolo Clorometano Naftalina Fenolo Propano Toluolo	i-amilacetato n-butano Alcol n-butilico Cicloesanone 1,2-dicloroetano Anidride acetica	Benzine Carburante diesel Carburante per aerei Oli combustibili n-esano	Acetaldeide	–	–
IIB	Gas di città	Etilene Alcol etilico	Acido solfidrico	Etere etilico	–	–
IIC	Idrogeno	Acetilene	–	–	–	Solfuro di carbonio

Tabella 4

La suddivisione di gas e vapori in gruppi in relazione a gruppo di esplosione e classe di temperatura si applica al fluido trasferito.

Fluido trasferito Utilizzare la pompa esclusivamente per trasferire gas e vapori appartenenti ai gruppi di esplosione IIA o IIB + H₂ e la classe di temperatura T3 (e inferiori) (zona contrassegnata nella tabella 4) oppure gas e vapori non infiammabili.

Ambiente della pompa Non installare la pompa in zone esposte a pericolo di esplosione. Essa è adatta solo per il trasferimento di atmosfera esplosiva.

2.4.4. Classi di temperatura

Massima temperatura superficiale	La massima temperatura superficiale è la temperatura massima raggiunta da una superficie della pompa nelle condizioni più sfavorevoli.
Temperatura di accensione	La massima temperatura superficiale dev'essere sempre inferiore alla temperatura minima di accensione della miscela gas/aria o vapore/aria a cui viene esposta.
Classe di temperatura	La massima temperatura superficiale si ricava dal tipo di costruzione della pompa ed è indicata come classe di temperatura.

Classe di temperatura	Temperatura superficiale max. [°C]	Temperatura di accensione [°C]
T1	450	> 450
T2	300	> 300
T3	200	> 200
T4	135	> 135
T5	100	> 100
T6	85	> 85

Tabella 5

2.4.5. Livello di protezione apparecchio per gas

Il livello di protezione apparecchio descrive frequenza e durata del presentarsi dell'atmosfera esplosiva all'interno di un'area.

Livello di protezione apparecchio	Descrizione*	Sicurezza costruttiva
Ga	Apparecchi con livello di protezione molto elevato, per utilizzo in aree a rischio di esplosione. Con tali apparecchi, nel normale esercizio o in caso di errori/malfunzionamenti prevedibili, non c'è pericolo d'innescio.	Molto elevato
Gb	Apparecchi con elevato livello di protezione, per utilizzo in aree a rischio di esplosione in cui, nel normale esercizio o in caso di errori/malfunzionamenti prevedibili, non c'è pericolo d'innescio.	Elevato
Gc	Apparecchio con livello di protezione esteso, per utilizzo in aree a rischio di esplosione. Nel normale esercizio, non c'è pericolo d'innescio. Tali apparecchi presentano alcuni ulteriori accorgimenti di protezione volti a garantire che, in caso di anomalie generalmente prevedibili all'apparecchio, non vi sia pericolo d'innescio.	Esteso

Tabella 6

*Conformemente a DIN EN ISO 80079-36

2.4.6. Condizioni supplementari

Simbolo	Descrizione
internal atmosphere only	Condizioni supplementari particolari

Tabella 7

Condizioni supplementari per la pompa a membrana:

- Non installare la pompa all'aperto. Mettere in funzione la pompa solo con abbigliamento di protezione contro corrosione e agenti ambientali adatto.
- Non installare la pompa in zone esposte a pericolo di esplosione. Essa è adatta solo per il trasferimento di atmosfera esplosiva.
- Installare la pompa in modo che non possa essere danneggiata dall'esterno.
- Le pompe devono essere installate in modo da non essere esposte a radiazioni UV.

3. Note sulla marcatura Ex

La presente pompa KNF modello:

N 810FT.18 N 810.3FT.18 N 810.3FT.18G
 N 820FT.18 N 820.3FT.18 N 820.3FT.18G
 N 840FT.18 N 840.3FT.18 N 840.3FT.18G
 N 840.1.2FT.18

è provvista della seguente marcatura secondo la direttiva sulla protezione contro le esplosioni nella stesura più aggiornata. La marcatura si applica solo alla camera di compressione (area a contatto con il fluido) della pompa:

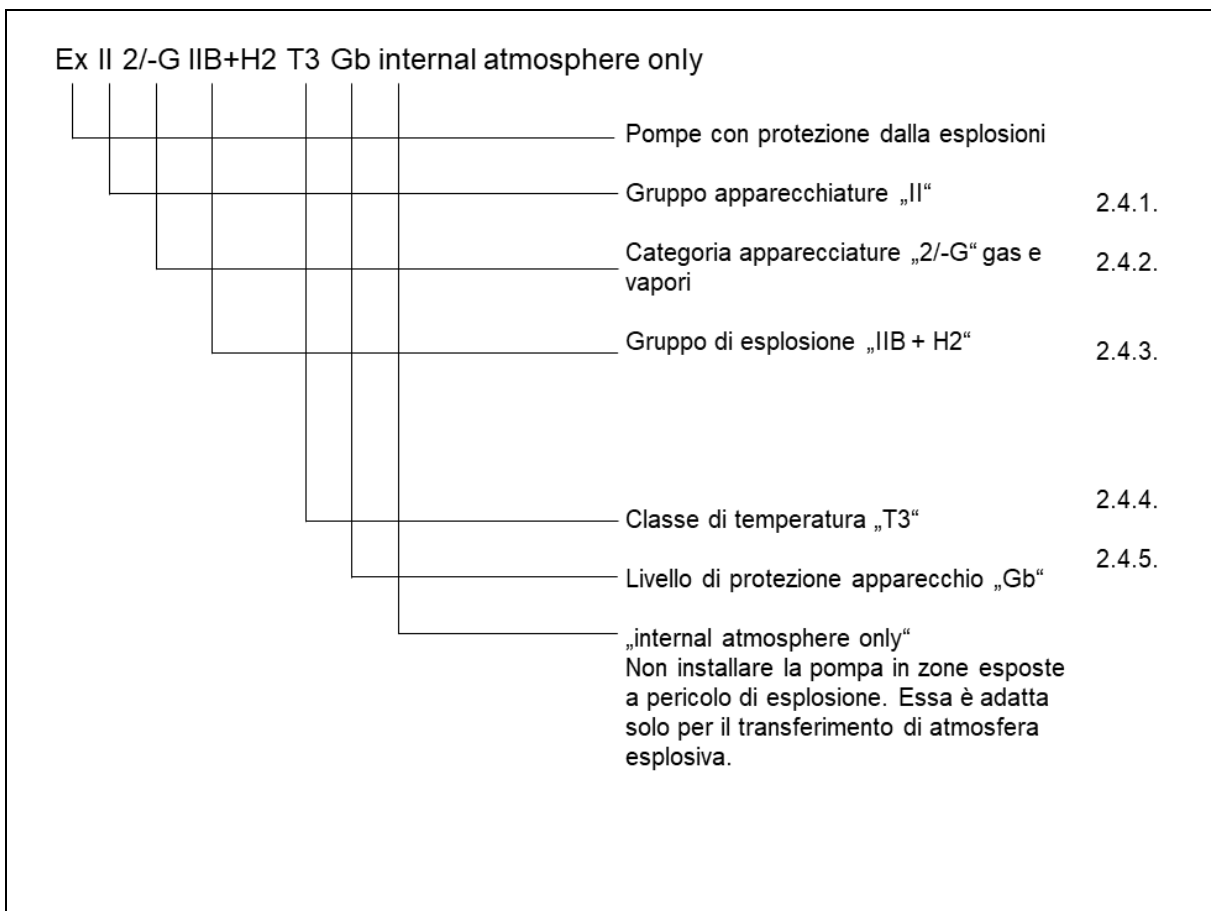


Fig. 1: marcatura Ex delle pompe

Le pompe per vuoto della categoria 2/-G sono destinate al trasferimento di gas, vapori o nebbie che è ragionevole pensare possano occasionalmente formare un'atmosfera esplosiva.

Installare gli apparecchi in modo che non possano subire danni meccanici dall'esterno.

Non modificare in alcun modo le pompe. Dopo aver sostituito una parte soggetta a usura, verificare che la pompa raggiunga il vuoto finale specificato (v. manuale d'istruzioni, cap. Manutenzione) e che quindi il funzionamento originario sia ripristinato.

4. Sicurezza

i Osservare rigorosamente le avvertenze di sicurezza nei capitoli 7 – *Installazione, montaggio e collegamenti* e 8 – *Funzionamento*.

La pompa è stata/o costruita/o nel rispetto delle regole della tecnica generalmente riconosciute e delle norme antinfortunistiche e di tutela del lavoro. Nonostante ciò, possono verificarsi pericoli durante l'utilizzo della pompa, che possono causare lesioni fisiche all'utilizzatore o a terzi e danni alla pompa o altri beni.

Utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni dal punto di vista tecnico e in modo consapevole rispetto all'uso, alla sicurezza ed ai pericoli attenendosi alle istruzioni contenute nel presente manuale.

Personale Accertarsi che ad utilizzare la pompa sia esclusivamente personale addestrato e qualificato oppure personale specializzato. Ciò vale in particolare per il montaggio, l'esecuzione dei collegamenti e di lavori di manutenzione.

Assicurarsi che il personale abbia letto e compreso queste istruzioni, in particolare il paragrafo dedicato alla sicurezza.

Lavorare in sicurezza Osservare rigorosamente le norme antinfortunistiche e di sicurezza durante l'utilizzo e la manutenzione della pompa.

Non esporre alcuna parte del corpo al vuoto.

Aprire le parti della carcassa contrassegnate da questo simbolo (v. Fig. 2) solo dopo aver staccato la spina dalla presa di corrente.

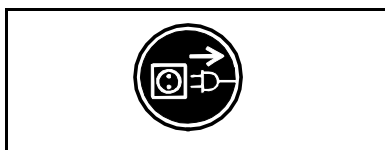


Fig. 2: simbolo

Fluidi pericolosi Osservare rigorosamente le disposizioni di sicurezza quando si trasferiscono fluidi pericolosi.

Fluidi infiammabili e atmosfera esplosiva Si fa presente che la pompa è adatta solo al trasferimento di atmosfera esplosiva e non deve essere installata in zone esposta a pericolo di esplosione.

Accertarsi che la temperatura del fluido sia sempre abbondantemente al di sotto della relativa temperatura di accensione per evitare un'accensione o un'esplosione. Ciò vale anche per situazioni di funzionamento straordinarie.

Nota bene: quando il fluido viene compresso, la sua temperatura aumenta.

Pertanto accertarsi che la temperatura del fluido sia sufficientemente inferiore alla temperatura di accensione anche quando compresso dalla pompa alla pressione massima di lavoro consentita. La pressione massima di lavoro consentita è indicata nelle specifiche tecniche (v. capitolo 5, pagina 13).

Se necessario, controllare che non vi siano altre fonti di energia (ad es. sorgenti radianti) che possano aumentare ulteriormente la temperatura del fluido.

In caso di dubbio, contattare l'assistenza clienti KNF.

Tutela dell'ambiente	Immagazzinare e smaltire tutte le parti di ricambio nel rispetto delle norme di tutela dell'ambiente. Rispettare le normative nazionali e internazionali, soprattutto per le parti che sono venute a contatto con sostanze tossiche.
Norme/Direttive CE/UE	<p>La parte a contatto con il fluido delle pompe è conforme alle Direttiva 2014/34/UE (ATEX).</p> <p>Le pompe sono conformi alla Direttiva 2011/65/UE (RoHS2).</p> <p>Le pompe sono conformi ai requisiti di sicurezza della Direttiva 2014/30/UE sulla compatibilità elettromagnetica e della Direttiva Macchine 2006/42/CE.</p> <p>Sono soddisfatte le seguenti norme armonizzate:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ DIN EN 12100▪ DIN EN 1012-2▪ DIN EN 61010-1▪ DIN EN 61326-1 – classe A▪ DIN EN 50581 <p>La parte della pompa in contatto con il fluido aspirato soddisfa le seguenti normative armonizzate:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ DIN EN ISO 80079-36▪ DIN EN 1127-1 <p>Secondo la norma IEC 664, le pompe sono conformi:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ alla categoria di sovratensione II▪ al grado di inquinamento 2
Assistenza clienti e riparazioni	<p>Far eseguire le riparazioni alla pompa solo dall'assistenza clienti competente di KNF.</p> <p>Le parti sotto tensione della carcassa devono essere aperte esclusivamente da personale qualificato.</p> <p>In caso di manutenzione, utilizzare esclusivamente ricambi originali KNF.</p>

5. Specifiche tecniche

i Tutte le pompe sono protette contro il surriscaldamento mediante interruttori termici e provviste di una protezione di rete.

<i>Materiali della pompa (tutti i modelli)</i>	
Testata	PTFE
Membrana	rivestita in PTFE
Valvola	FFPM
Collegamento	PVDF/PTFE
Portagomma	PVDF
Gas ballast (solo per N 8_0.3FT.18G)	PVDF

Tabella 8

i La variante elettrica della pompa si riconosce dalla targa dati.

N 810 FT.18

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 100		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 10		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	5,9		
Dimensioni: L x H x P [mm]	256 x 187 x 146		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	1,4	1,3	0,6
Potenza assorbita dalla pompa [W]	110	110	100
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	2,5	2,5	1,25
Protezione motore	IP44		

Tabella 9

*litri normali (1013 mbar)

N 820 FT.18

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 100		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 20		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	7,1		
Dimensioni: L x H x P [mm]	268 x 207 x 159		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	2,2	1,9	0,9
Potenza assorbita dalla pompa [W]	145	145	130
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	4,0	3,15	2,0
Protezione motore	IP44		

Tabella 10

*litri normali (1013 mbar)

N 840 FT.18

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 100		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 34		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	10,3		
Dimensioni: L x H x P [mm]	297 x 226 x 171		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	4,4	3,2	1,5
Potenza assorbita dalla pompa [W]	200	220	180
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	6,3	6,3	3,15
Protezione motore	IP44		

Tabella 11

*litri normali (1013 mbar)

N 810.3 FT.18**N 810.3FT.18G**

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 8 (Gas ballast chiuso) ≤ 30 (Gas ballast aperto)		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 10		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	6,9		
Dimensioni: L x H x P [mm]	281 x 187 x140		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	1,4	1,3	0,6
Potenza assorbita dalla pompa [W]	100	110	90
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	2,5	2,5	1,25
Protezione motore	IP44		

Tabella 12

*litri normali (1013 mbar)

N 820.3 FT.18**N 820.3FT.18G**

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 8 (Gas ballast chiuso) ≤ 15 (Gas ballast aperto)		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 20		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	9,3		
Dimensioni: L x H x P [mm]	312 x 207 x 144		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	1,8	1,2	0,7
Potenza assorbita dalla pompa [W]	130	130	120
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	3,15	2,5	1,6
Protezione motore	IP44		

Tabella 13

*litri normali (1013 mbar)

N 840.3 FT.18**N 840.3FT.18G**

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 8 (Gas ballast chiuso) ≤ 12 (Gas ballast aperto)		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 34		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	12,6		
Dimensioni: L x H x P [mm]	341 x 226 x 166		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	4,4	3,2	1,5
Potenza assorbita dalla pompa [W]	220	250	245
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	6,3	6,3	3,15
Protezione motore	IP44		

Tabella 14

*litri normali (1013 mbar)

N 840.1.2 FT.18

<i>Valori pneumatici</i>			
Pressione max. di lavoro consentita [bar relativi]	1,0		
Vuoto finale [mbar assoluti]	≤ 90		
Portata a pressione atmosferica [l/min]*	max. 60		
<i>Collegamenti pneumatici</i>			
Giunto per tubi flessibili [mm]	DI 10		
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>			
Temperatura ambiente consentita	da + 5°C a + 40°C		
Temperatura fluido consentita	da + 5°C a + 40°C		
<i>Altri parametri</i>			
Peso [kg]	12,6		
Dimensioni: L x H x P [mm]	341 x 226 x 160		
Massima umidità relativa dell'aria ambiente consentita	80% per temperature fino a 31°C, in diminuzione lineare fino a 50% con 40°C		
Altezza massima d'installazione [m s.l.m.]	2000		
<i>Parametri elettrici</i>			
Tensione [V]	100	115	230
Frequenza [Hz]	50/60	60	50
Corrente massima assorbita [A]	5,1	4,2	1,9
Potenza assorbita dalla pompa [W]	275	280	270
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10%	+/- 10%	+/- 10%
Fusibile della pompa (2 ciascuno) ritardato [A]	6,3	6,3	3,15
Protezione motore	IP44		

Tabella 15

*litri normali (1013 mbar)

6. Modelli e funzionamento

6.1. Pompa

Modello

- 1 Raccordo del tubo di collegamento
- 2 Collegamento
- 3 Testata
- 4 Uscita (lato mandata)
- 5 Interruttore di rete
- 6 Ingresso (lato aspirazione)
- 7 Gas ballast (solo per N 8_0.3FT.18G)

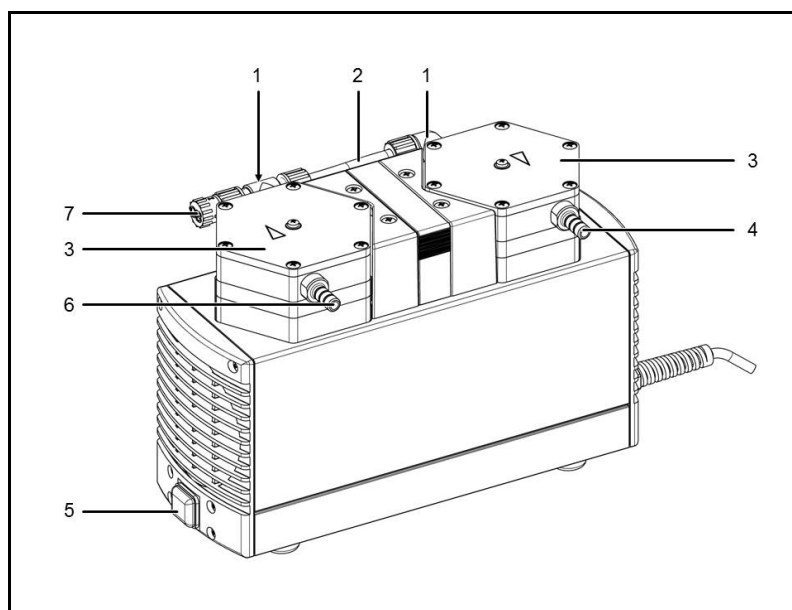


Fig. 3: pompa a membrana (in figura: pompa N 840.3 FT.18G)

Funzionamento della pompa a membrana

- 1 Valvola di scarico
- 2 Valvola di aspirazione
- 3 Camera di compressione
- 4 Membrana
- 5 Eccentrico
- 6 Biella
- 7 Azionamento pompa

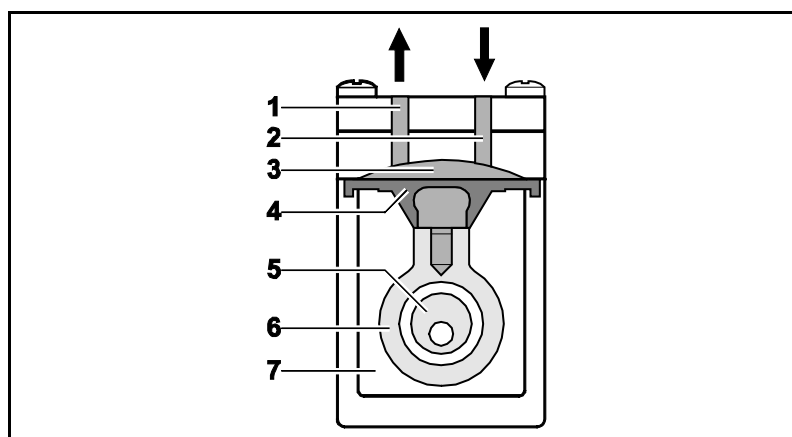


Fig. 4: testata

Le pompe a membrana trasferiscono, comprimono (a seconda del modello) ed evacuano gas e vapori.

La membrana elastica (4) è messa in movimento da un eccentrico (5) e una biella (6). Durante la corsa verso il basso, la membrana aspira il gas da trasferire attraverso la valvola di aspirazione (2). Durante la corsa verso l'alto, la membrana espelle il fluido dalla testata attraverso la valvola di scarico (1). La membrana separa ermeticamente la camera di compressione (3) dall'azionamento della pompa (7).

6.2. Gas ballast (solo per N 8_0.3FT.18G)

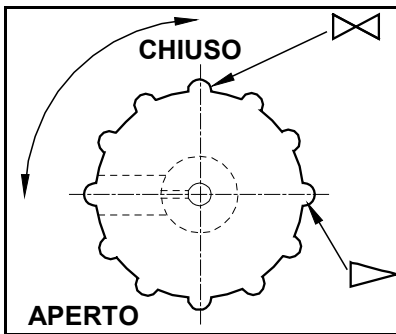


Fig. 5: pulsante Gasballast



PERICOLO

Danni a persone per intossicazione o esplosione e danneggiamento della pompa

- Accertarsi che, con la valvola Gas ballast aperta, non possano formarsi miscele reattive o esplosive.
- Se necessario: chiudere il gas ballast
- Per favore contattate il servizio KNF se utilizzate un gas inerte

- i** Se vengono trasferiti fluidi in fase di vapore, aprendo la valvola Gas ballast è possibile ridurre al minimo la formazione di condensa nelle testate.
- i** Quando la valvola Gas ballast è aperta, il vuoto finale ottenibile peggiora.

7. Installazione, montaggio e collegamenti

Collegare la pompa secondo i parametri e le condizioni d'esercizio descritti nel capitolo 5 "Specifiche tecniche".

Osservare le avvertenze di sicurezza (v. capitolo 3, pagina 10).

- ➔ Prima di montare la pompa, tenerla/o nel luogo in cui verrà installata/o per portarla/o a temperatura ambiente.
- Dimensioni ➔ Per le dimensioni della pompa, v. il capitolo 5 "Specifiche tecniche".
- Adduzione aria di raffreddamento ➔ Posizionare la pompa in modo che la ventola della pompa possa aspirare sufficiente aria di raffreddamento.
- Luogo di installazione ➔ Assicurarsi che la pompa sia installata/o in un luogo asciutto, protetto da acqua piovana, spruzzi, getti e stillicidio.
- ➔ Scegliere un luogo sicuro (superficie piana) per la pompa.
- ➔ Proteggere la pompa dalla polvere.
- ➔ Proteggere la pompa da vibrazioni, urti e danni esteriori.

7.1. Collegamento della pompa

- Componenti collegati ➔ Collegare alla pompa esclusivamente componenti progettati per i dati pneumatici della stessa (v. capitolo 5, pagina 13).
 - Spurgo della pompa ➔ In caso di utilizzo come pompa per vuoto: deviare in sicurezza lo spurgo della pompa sulla mandata pneumatica della stessa.
- i** Una marcatura sulla testata della pompa indica la direzione del flusso.
1. Rimuovere i tappi dai raccordi pneumatici della pompa.
 2. Collegare i tubi di aspirazione e di mandata.
 3. Posare i tubi di aspirazione e mandata in modo discendente in modo che l'eventuale condensa non possa penetrare nella pompa.
 4. Inserire la spina del cavo di rete in una presa con messa a terra installata correttamente.

7.2. Gasballast montaggio (opzionale)

i Solo per pompa a due testate
Le pompe con la lettera "G" nella nomenclatura sono già provviste di gas ballast.

Presupposto

- La pompa è scollegata dalla rete elettrica

Instrallazione

1. Rimuovere i tubi flessibili dall'ingresso (Fig. 3/6) e dall'uscita (4) pneumatica della pompa.
2. Aprire il collegamento (2) tra le testate.
3. Svitare il raccordo del tubo di collegamento (1) della testata di aspirazione.
4. Avvitare il Gasballast nella testata.
5. Chiudere il collegamento (2) tra le testate.

Se necessario:

collegare l'ingresso gas inerte al raccordo di aerazione. Osservare le avvertenze di sicurezza pertinenti nel capitolo 4. Se si utilizza un attacco gas inerte per il Gas ballast, contattare l'assistenza KNF.

8. Funzionamento

8.1. Pompa

8.1.1. Preparativi

Prima di avviare la pompa, verificare i seguenti punti:

	Presupposti di utilizzo necessari
Pompa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tutti i flessibili sono collegati correttamente
Pompa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le prese d'aria non sono ostruite ▪ La tensione di rete corrisponde a quella indicata sulla targa dati della pompa/del modulo di controllo ▪ Il lato mandata non è chiuso od ostruito ▪ In caso di funzionamento con Gasballast: ventilando la pompa per vuoto mediante l'entrata dell'aria, verificare che non possano formarsi miscele esplosive o tossiche

Tabella 16

8.1.2. Avvio

- ➔ Utilizzare la pompa solo secondo i parametri e le condizioni d'esercizio descritti nel capitolo 5 "Specifiche tecniche".
- ➔ Controllare che la pompa sia utilizzata in modo appropriato (v. capitolo 2.1, pagina 4).
- ➔ Controllare che la pompa non sia utilizzata in modo improprio (v. capitolo 2.2, pagina 4).
- ➔ Osservare le avvertenze di sicurezza (v. capitolo 4, pagina 11).


**AVVER-
TENZA**

Rischio di esplosione della testata dovuto ad un aumento eccessivo della pressione

- Non superare la pressione massima di lavoro consentita (v. capitolo 5, pagina 13).
- Monitorare la pressione durante il funzionamento.
- Se la pressione sale oltre il valore della pressione di lavoro massima consentita: spegnere immediatamente la pompa ed eliminare il guasto (v. capitolo 10, pagina 32).
- Strozzare o regolare la quantità d'aria o di gas solo sul tubo lato aspirazione per evitare di superare la pressione massima di lavoro consentita.
- Se si strozza o regola la quantità d'aria o di gas sul tubo lato mandata, assicurarsi di non superare la pressione massima di lavoro consentita.



È possibile evitare una pressione eccessiva mediante un bypass con valvola limitatrice della pressione tra i lati di aspirazione e mandata della pompa. Per ulteriori informazioni, contattare un consulente KNF.

A pompa inattiva

- A pompa inattiva, portare le tubazioni alla normale pressione atmosferica (scarico pneumatico della pompa).


**AVVER-
TENZA**

L'avvio automatico della pompa può provocare danni a persone e alla pompa stessa

Se l'interruttore termico interrompe il funzionamento della pompa per surriscaldamento, dopo essersi raffreddata, la pompa si riavvia automaticamente.

- In caso di intervento dell'interruttore termico o di black-out elettrico, estrarre la spina dalla presa in modo che la pompa non possa riavviarsi senza controllo.
- Prima di effettuare qualsiasi lavoro sulla pompa, scollegarla/o dalla rete elettrica.

8.2. Informazioni sull'accensione e lo spegnimento della pompa

Accensione della pompa

- i** All'accensione, la pompa non deve avviarsi in sovrappressione. Lo stesso vale anche dopo brevi interruzioni di corrente. Se una pompa gira in pressione, può bloccarsi, nel qual caso l'interruttore termico interviene spegnendola.
- ➔ All'accensione della pompa, assicurarsi che le tubazioni non siano in pressione.
 - ➔ Accendere la pompa con l'interruttore di rete (Fig. 3/5).

Spegnimento della pompa

- ➔ Se la pompa trasferisce fluidi aggressivi, flussarla prima di spegnerla in modo da allungare la durata della membrana (v. capitolo 9.2.1, pagina 27).
- ➔ Spegnerla con l'interruttore di rete (Fig. 3/5).
- ➔ Portare le tubazioni alla normale pressione atmosferica (scarico pneumatico della pompa).
- ➔ Staccare la spina di rete della pompa dalla presa.

9. Manutenzione

9.1. Manutenzione programmata



Pericolo di esplosione per la formazione di un'atmosfera esplosiva

Giunti non stagni possono provocare la formazione di atmosfere esplosive pericolose.

AVVERTENZ

A

- Accertarsi che le membrane e le valvole/o-ring siano integre, pulite e montate correttamente.
- Controllare la tenuta dei collegamenti pneumatici della pompa.
- Nell'esecuzione di lavori di manutenzione, procedere con cura.
- Sostituire immediatamente parti guaste.

Componente	Intervallo di manutenzione
Pompa	Controllare regolarmente che non presenti perdite o danni esterni
Membrana e valvole/o-ring	Sostituire questi componenti appena il rendimento della pompa cala.

Tabella 17

9.2. Pulizia

i Durante la pulizia, assicurarsi che non penetri liquido all'interno della carcassa.

9.2.1. Flussaggio della pompa



Pericolo di esplosione dovuto al flussaggio della pompa con aria

AVVERTENZ

A

- Se si utilizza la pompa con fluidi esplosivi, farla flussare con gas inerte esclusivamente da un tecnico qualificato.



Danni a persone per intossicazione o esplosione e danneggiamento della pompa

AVVERTENZA

- Accertarsi che, flussando la pompa con gas inerte, la valvola Gas ballast sia chiusa e non possano quindi formarsi miscele reattive o esplosive.

- Prima di spegnere la pompa, riportarla alla pressione ambiente e pulirla per circa 5 minuti con aria (se necessario per ragioni di sicurezza: con un gas inerte).

9.2.2. Pulizia della pompa

- Pulire la pompa utilizzando esclusivamente un panno umido e detergenti non infiammabili.
- Se si dispone di aria compressa, soffiare le parti della pompa.

9.3. Sostituzione della membrana e delle valvole/degli o-ring

- Presupposti
- Assicurarsi che la pompa sia spenta e la spina staccata dalla presa.
 - La pompa deve essere pulita e priva di sostanze pericolose.
 - I tubi flessibili devono essere rimossi dai lati di aspirazione e mandata.

Materiali e utensili

Quantità	Materiale
1	Cacciavite a stella n. 2
1	Kit ricambi (v. capitolo 11.1, pagina 35)
1	Pennarello

Tabella 18

- Come procedere
- ➔ Sostituire sempre la membrana e le valvole/gli o-ring contemporaneamente per preservare le prestazioni della pompa.
- Nelle pompe con più testate, è possibile confondere i componenti delle singole testate.
- ➔ Sostituire la membrana e le valvole/gli o-ring procedendo con una testata alla volta.



AVVERTENZA

Pericolo per la salute a causa di sostanze pericolose nella pompa

A seconda del fluido trasferito, sono possibili irritazioni o intossicazioni.

- ➔ Se necessario, indossare dispositivi di protezione, ad es. guanti.
- ➔ Prima di sostituire la membrana e le valvole/gli o-ring, flussare la pompa (v. capitolo 9.2.1, pagina 27)

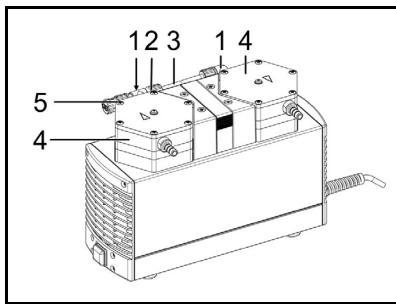


Fig. 6: smontaggio della testata

Smontaggio della testata

1. Per la pompa a due testate: allentare a mano i dadi per raccordi (2) dal collegamento pneumatico testata (3). Ruotare il gomito con bocchettone (1) della testata (4) in senso antiorario finché si riesce a sfilare il tubo flessibile di collegamento.
2. Segnare la posizione della piastra di pressione (Fig. 9/5), della testata (Fig. 9/6), della piastra intermedia (Fig. 9/8) e del supporto della membrana con un tratto di pennarello continuo (per le pompe a due testate, eseguire quanto sopra su entrambe le testate). Così facendo, si previene l'errato rimontaggio dei componenti in un secondo tempo.
3. Allentare le viti esterne (5) della testata/delle testate.
4. Rimuovere con cautela la testata/le testate.

Sostituzione della membrana

i Per la pompa a due testate, sostituire le membrane procedendo con una testata per volta per essere certi di utilizzare lo stesso numero di rondelle.

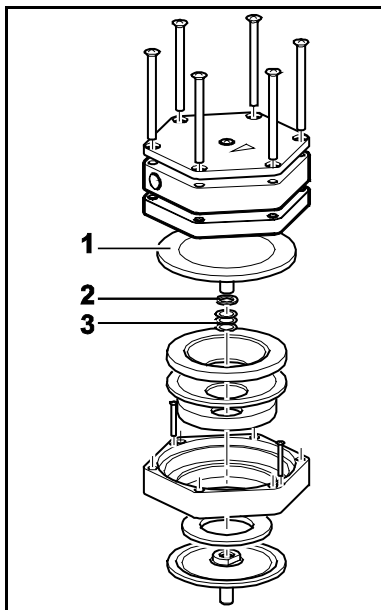


Fig. 7: sostituzione della membrana

1. Per la pompa a due testate: premere una membrana verso il basso finché l'altra membrana si trova nel punto morto superiore.
2. Estrarre la membrana superiore (1) ruotandola a mano con cautela in senso antiorario.
3. Posizionare la rondella spessa (2) e quelle sottili (3) prese dal filetto della vecchia membrana su quella nuova nella stessa sequenza e quantità.
4. Avvitare e serrare la nuova membrana a mano.
5. Per la pompa a due testate: eseguire i passi da 1 a 4 per la seconda testata.

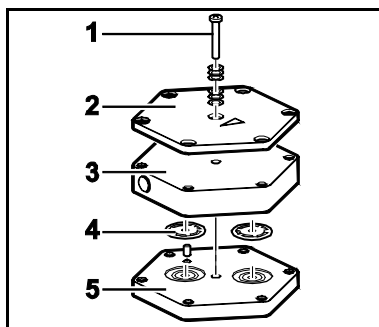


Fig. 8: sostituzione delle valvole/degli o-ring

Sostituzione delle valvole/degli o-ring

i Per la pompa a due testate, sostituire le valvole/gli o-ring procedendo con una testata per volta.

1. Allentare la/e vite/i (1) al centro della piastra di pressione (2). Per la pompa a due testate: allentare la/e vite/i solo di una testata.
2. Rimuovere la piastra di pressione (2) e la testata (3) dalla piastra intermedia (5).
- Le valvole/gli o-ring (4) risultano esposti.
3. Rimuovere le vecchie valvole/i vecchi o-ring.
4. Pulire con cautela la piastra intermedia (5) da eventuali depositi.
5. Montare le nuove valvole/i nuovi o-ring (4) nelle sedi corrispondenti sulla piastra intermedia (5).
6. Per la pompa a due testate: eseguire i passi da 1 a 5 per la seconda testata.
7. Smaltire la/e membrana/e e le valvole/gli o-ring sostituiti in conformità alle norme in materia.

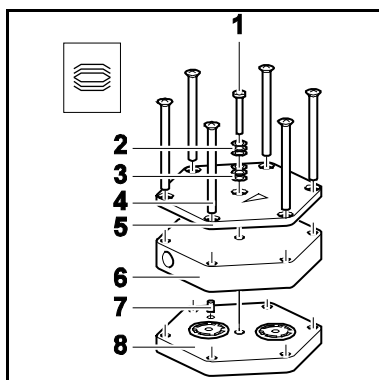


Fig. 9: montaggio della testata

Montaggio della testata

1. Premere tutt'intorno il bordo della membrana. Per la pompa a due testate: premere la membrana di una sola testata.
2. Posizionare la piastra intermedia (8) con le valvole/gli o-ring sul supporto sui segni fatti in precedenza con il pennarello.
3. Posizionare la testata (6) sulla piastra intermedia (8) facendo riferimento alla spina di registro (7).
4. Posizionare la piastra di pressione (5) sulla testata (6) sul segno a pennarello fatto in precedenza.
5. Serrare le viti (4) a croce.
6. Montare la/e vite/i (1) al centro della piastra di pressione (5) con le molle a tazza (2, 3). Nel farlo, verificare il corretto orientamento delle molle a tazza (v. Fig. 9).
7. Stringere la/e vite/i (1) finché la testa della vite poggia piana. Stringere la/e vite/i di un ulteriore mezzo giro per fissarla/e.
8. Per la pompa a due testate: eseguire i passi da 1 a 7 per la seconda testata.

9. Per la pompa a due testate: rimontare il collegamento pneumatico della testata della pompa. Inserire il tubo flessibile sul raccordo del gomito con bocchettone e verificare che sia diritto. Serrare il dado per raccordi.

Passi conclusivi



**AVVERTEN
ZA**

Pericolo di esplosione per mancanza di tenuta

→ Prima di rimettere in funzione la pompa, verificare la tenuta della testata completa (pompe a due testate: delle testate complete) e dei collegamenti pneumatici. Le mancanze di tenuta possono comportare un pericolo di esplosione.

1. Test di funzionamento
 - Collegare i tubi di aspirazione e mandata alla pompa.
 - Collegare la pompa alla rete elettrica.
 - Controllare il funzionamento della pompa (tra cui il vuoto finale)
 - Scollegare la pompa dall'impianto elettrico e pneumatico
2. Integrare la pompa nell'applicazione
 - Collegare i tubi di aspirazione e mandata alla pompa.
 - Collegare la pompa alla rete elettrica.
 - Controllare il funzionamento della pompa

10. Ricerca guasti



Pericolo di folgorazione

PERICOLO

- Scollegare la pompa dalla rete elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento.
- Assicurarsi che la pompa sia effettivamente scollegata dalla rete elettrica e priva di tensione.

→ Controllare la pompa (v. da tabella 26 a tabella 35).

10.1. Pompa senza controllore di vuoto

La pompa non trasferisce	
Causa	Rimedio
Mancanza di tensione nella rete elettrica.	→ Controllare il salvavita e, se necessario, inserirlo.
L'interruttore termico della pompa è scattato.	<ul style="list-style-type: none"> → Scollegare la pompa dalla rete elettrica. → Aspettare che la pompa si raffreddi. → Accertare ed eliminare la causa del surriscaldamento.
I collegamenti o i tubi sono ostruiti.	<ul style="list-style-type: none"> → Controllare i collegamenti e i tubi. → Rimuovere l'ostruzione.
Valvola esterna chiusa o filtro intasato.	→ Controllare le valvole esterne e il filtro.
Accumulo di condensa nella testata.	<ul style="list-style-type: none"> → Individuare ed eliminare l'origine della condensa dalla pompa. → Flussare la pompa (v. paragrafo 9.2.1, pagina 27).
Membrana o valvole/o-ring usurati.	→ Sostituire la membrana e le valvole/gli o-ring (v. paragrafo 9.3, pagina 28).

Tabella 19

Portata, pressione o vuoto insufficiente	
La pompa non raggiunge il rendimento specificato nelle Specifiche tecniche o nella scheda tecnica.	
Causa	Rimedio
Accumulo di condensa nella testata.	<ul style="list-style-type: none"> → Individuare ed eliminare l'origine della condensa dalla pompa. → Flussare la pompa (v. paragrafo 9.2.1, pagina 27). → Aprire il Gas ballast e flussare le testate.
Sovrapressione sul lato mandata e, contemporaneamente, vuoto o pressione superiore a quella atmosferica sul lato aspirazione.	→ Modificare le condizioni pneumatiche.
La sezione dei raccordi o dei collegamenti pneumatici è troppo piccola o questi sono strozzati.	<ul style="list-style-type: none"> → Scollegare la pompa dal sistema per determinarne i valori di rendimento. → Se necessario, eliminare la strozzatura (ad es. valvola). → Se necessario, impiegare tubi o raccordi di sezione più grande.
Perdite in corrispondenza dei raccordi, dei tubi o della testata.	<ul style="list-style-type: none"> → Accertarsi che i tubi flessibili siano collegati correttamente ai relativi portagomma. → Sostituire i tubi flessibili non a tenuta. → Eliminare le perdite.

Portata, pressione o vuoto insufficiente	
La pompa non raggiunge il rendimento specificato nelle Specifiche tecniche o nella scheda tecnica.	
Causa	Rimedio
I tubi o i raccordi sono totalmente o parzialmente ostruiti.	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Controllare i collegamenti e i tubi. ➔ Rimuovere le particelle o le parti ostruenti.
Componenti della testata sporchi.	➔ Pulire i componenti della testata.
Membrana o valvole/o-ring usurati.	➔ Sostituire la membrana e le valvole/gli o-ring (v. 9.3, pagina 28).
Sostituzione della membrana e delle valvole/degli o-ring	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Accertarsi di aver montato le rondelle sul filetto della membrana. ➔ Controllare la tenuta dei tubi flessibili. ➔ Se necessario, serrare a croce con cautela le viti esterne (Fig. 6/5, pagina 29) della piastra di pressione.
Il Gas ballast è ancora aperto.	➔ Chiudere il Gas ballast.

Tabella 20

La pompa è accesa, ma non gira; l'interruttore di rete non è illuminato	
Causa	Rimedio
La pompa è scollegata dalla rete elettrica	➔ Collegare la pompa alla rete elettrica.
Mancanza di tensione nella rete elettrica	➔ Controllare il salvavita e, se necessario, inserirlo.
Il fusibile della pompa è guasto	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Estrarre la spina della pompa dalla presa elettrica. ➔ Allentare il coperchio con la marcatura sul lato inferiore della pompa. ➔ Sostituire il fusibile con uno nuovo del tipo adatto (v. capitolo 5, pagina 13).

Tabella 21

La pompa è accesa, ma non gira; l'interruttore di rete è illuminato	
Causa	Rimedio
La pompa si è surriscaldata ed è scattato l'interruttore termico	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Estrarre la spina della pompa dalla presa elettrica. ➔ Aspettare che la pompa si raffreddi. ➔ Accertare ed eliminare la causa del surriscaldamento.

Tabella 22

10.2. Guasto non eliminabile

Se la causa del problema non rientra fra quelle indicate in precedenza, spedire la pompa all'Assistenza clienti di KNF (per l'indirizzo, v. ultima pagina).

1. Flussare la pompa in modo da rimuovere eventuali tracce di gas pericolosi o aggressivi dalla testata (v. capitolo 9.2.1, pagina 27).
2. Smontare la pompa.
3. Pulire la pompa (v. capitolo 9.2.2, pagina 27)
4. Inviare la pompa a KNF unitamente alla dichiarazione di decontaminazione compilata e indicando il fluido trasferito.

11. Dati per l'ordine

11.1. Pompe e ricambi



Un kit ricambi è composto da:

- 1 membrana e 2 valvole/o-ring per le pompe a una testata
- 2 membrana e 4 valvole/o-ring per le pompe a due testate

Modello	Codice articolo pompa	Codice articolo kit ricambi
N 810 FT.18	309574	058077
N 820 FT.18	309576	058078
N 840 FT.18	309578	058079
N 810.3 FT.18	309575	057357
N 820.3 FT.18	309577	057358
N 840.3 FT.18	309579	057359
N 840.1.2 FT.18	309580	057359

Tabella 23

11.2. Testata i piastra intermedia

Modello	Codice articolo testata		Codice articolo piastra intermedia
	Testata 1	Testata 2	
N 810 FT.18	304248	-	304245
N 820 FT.18	304249	-	304246
N 840 FT.18	304250	-	304247
N 810.3 FT.18	304248	304251	304245 (2x)
N 820.3 FT.18	304249	304252	304246 (2x)
N 840.3 FT.18	304250	304253	304247 (2x)
N 840.1.2 FT.18	304250 (2x)	-	304247 (2x)

Tabella 24

11.3. Accessori

Accessorio	Codice articolo
Gasballast N 810	028476
Gasballast N 820/840	028477

Tabella 25

12. Restituzioni

Per ottenere la riparazione di una pompa da parte di KNF, occorrerà la Dichiarazione di decontaminazione, interamente compilata.

Tale documento è scaricabile dalla home page di KNF.

- A tale scopo, selezionare il proprio Paese, nella pagina di panoramica (www.knf.com).

La Dichiarazione di decontaminazione è disponibile nell'area Download.

In caso di domande, si prega di rivolgersi al proprio partner commerciale (per i dati di contatto, consultare il sito www.knf.com).

KNF nel mondo

Potete trovare il vostro partner KNF su www.knf.com