

Manuale d'istruzioni

Leggere accuratamente il manuale d'istruzioni e osservarne il contenuto!

Compressori e pompe vuoto a membrana

N035 AN.18
N035 AT.18
N035 AV.18

N035.1.2 AN.18
N035.1.2 AT.18
N035.1.2 AV.18

N035.3 AN.18
N035.3 AT.18
N035.3 AV.18



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
2. Uso4	
3. Sicurezza.....	5
4. Specifiche tecniche	7
5. Modelli e funzionamento	11
6. Installazione e collegamenti	13
7. Funzionamento.....	14
8. Manutenzione	16
9. Ricerca guasti.....	20
10. Ricambi e accessori	22
11. Restituzioni	23
12. Nullaosta e dichiarazione di decontaminazione	24

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 della pompa, consegnare il manuale al nuovo acquirente.

Pompe a progetto

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

- ➔ Per le pompe a progetto, osservare anche le specifiche concordate.

1.2. Simboli e marcature

Avvertimento



AVVERTENZA

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.
AVVERTENZA	indica un rischio potenziale	Sono possibili la morte o lesioni gravi e danni materiali gravi.
ATTENZIONE	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

Le pompe sono destinate esclusivamente al trasferimento di gas e vapori.

Responsabilità dell'operatore

Parametri e condizioni
d'esercizio

Installare e utilizzare le pompe solo secondo i parametri e le condizioni d'esercizio descritti nel paragrafo 4 "Specifiche tecniche".

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

Requisiti del fluido trasferito

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

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

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

2.2. Uso improprio

Non usare le pompe in atmosfere esplosive.

Le pompe non sono adatte a trasferire polveri.

Le pompe non sono adatte a trasferire liquidi.

Non utilizzare le pompe in grado di produrre sia il vuoto, che una sovrappressione eseguendo queste due funzioni *contemporaneamente*.

Non applicare sovrappressione sul lato aspirazione della pompa.

3. Sicurezza

i Osservare rigorosamente le avvertenze di sicurezza nei capitoli 6 – *Installazione e collegamenti* e 7 – *Funzionamento*.

Le pompe sono state costruite 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. 1) solo dopo aver staccato la spina dalla presa di corrente.

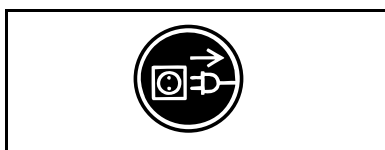


Fig. 1: simbolo

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

Fluidi infiammabili Si ricorda che le pompe non sono provviste di protezione antideflagrante.

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 4).

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.

Normative

Le pompe sono conformi alla Direttiva 2011/65/UE (RoHS2).

Le pompe sono conformi ai requisiti di sicurezza della Direttiva 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica e della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

Sono soddisfatte le seguenti norme armonizzate:

IP20	IP44
DIN EN 55014-1/2	DIN EN 55014-1/2
DIN EN 61000-3-2/3	DIN EN 61000-3-2/3
DIN EN 60335-1	DIN EN 60204-1

Tabella 2

Assistenza clienti e riparazioni

Far eseguire le riparazioni alle pompe solo dall'assistenza clienti competente di KNF.

Le parti sotto tensione della carcassa devono essere aperte esclusivamente da personale qualificato.

In caso di manutenzione, utilizzare esclusivamente ricambi originali KNF.

4. Specifiche tecniche

Materiali della pompa

Modello	Materiale Testata	Membrana	Valvola	Guarnizione
N 035 AN.18	Alluminio	CR	AISI	CR
N 035.1.2 AN.18				
N 035.3 AN.18				
N 035 AT.18	Alluminio	rivestita in PTFE	AISI	FPM
N 035.1.2 AT.18				
N 035.3 AT.18				
N 035 AV.18	Alluminio	FPM	AISI	FPM
N 035.1.2 AV.18				
N 035.3 AV.18				

Tabella 3

Valori pneumatici

Modello	Portata* alla pressione atmosferica (l/min)	Pressione massima di lavoro consentita (bar relativi)	Vuoto finale (mbar assoluti)
N 035 AN.18	30	4	100
N 035 AT.18	27		
N 035 AV.18	30	2	
N 035.1.2 AN.18	55	4	
N 035.1.2 AT.18	50		
N 035.1.2 AV.18	55	2	
N 035.3 AN.18	30	-	13
N 035.3 AT.18	27	-	20
N 035.3 AV.18	30	-	13

Tabella 4

*litri normali (1013 mbar)

Dati elettrici 100 V Versioni

Modello*	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Potenza P1 [W]	Corrente assorbita [A]
N 035 AN.18 IP 20	100	50/60	250	2,7
N 035 AT.18 IP 20				
N 035 AV.18 IP 20				
N 035 AN.18 IP 44	100	50/60	230	3,4
N 035 AT.18 IP 44				
N 035 AV.18 IP 44				
N 035.1.2 AN.18 IP 20	100	50/60	300	3,5
N 035.1.2 AT.18 IP 20				
N 035.1.2 AV.18 IP 20				
N 035.1.2 AN.18 IP 44	100	50/60	360	4,8
N 035.1.2 AT.18 IP 44				
N 035.1.2 AV.18 IP 44				
N 035.3 AN.18 IP 20	100	50/60	300	3,5
N 035.3 AT.18 IP 20				
N 035.3 AV.18 IP 20				
N 035.3 AN.18 IP 44	100	50/60	360	4,8
N 035.3 AT.18 IP 44				
N 035.3 AV.18 IP 44				

Tabella 5

*v. targa dati

Dati elettrici 115 V Versioni

Modello*	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Potenza P1 [W]	Corrente assorbita [A]
N 035 AN.18 IP 20	115	50	220	2
N 035 AT.18 IP 20				
N 035 AV.18 IP 20				
N 035 AN.18 IP 44	115	50	230	2,7
N 035 AT.18 IP 44				
N 035 AV.18 IP 44				
N 035.1.2 AN.18 IP 20	115	50	300	3
N 035.1.2 AT.18 IP 20				
N 035.1.2 AV.18 IP 20				
N 035.1.2 AN.18 IP 44	115	50	330	3,4
N 035.1.2 AT.18 IP 44				
N 035.1.2 AV.18 IP 44				
N 035.3 AN.18 IP 20	115	50	300	3
N 035.3 AT.18 IP 20				
N 035.3 AV.18 IP 20				
N 035.3 AN.18 IP 44	115	50	330	3,4
N 035.3 AT.18 IP 44				
N 035.3 AV.18 IP 44				

Tabella 6

*v. targa dati

Dati elettrici 230 V Versioni

Modello*	Tensione [V]	Frequenza [Hz]	Potenza P1 [W]	Corrente assorbita [A]
N 035 AN.18 IP 20	230	50	220	1
N 035 AT.18 IP 20				
N 035 AV.18 IP 20				
N 035 AN.18 IP 44	230	50	230	1,7
N 035 AT.18 IP 44				
N 035 AV.18 IP 44				
N 035.1.2 AN.18 IP 20	230	50	300	1,55
N 035.1.2 AT.18 IP 20				
N 035.1.2 AV.18 IP 20				
N 035.1.2 AN.18 IP 44	230	50	320	1,9
N 035.1.2 AT.18 IP 44				
N 035.1.2 AV.18 IP 44				
N 035.3 AN.18 IP 20	230	50	300	1,55
N 035.3 AT.18 IP 20				
N 035.3 AV.18 IP 20				
N 035.3 AN.18 IP 44	230	50	320	1,9
N 035.3 AT.18 IP 44				
N 035.3 AV.18 IP 44				

Tabella 7

*v. targa dati

Il motore a corrente alternata delle pompe è provvisto di serie di interruttore termico per la protezione contro il surriscaldamento.

Altri parametri

<i>Collegamenti pneumatici</i>	
Giunto per tubi flessibili N 035. _ A_.18 [mm]	DI 9
<i>Temperatura ambiente e del fluido</i>	
Temperatura ambiente consentita	+ 5 °C a + 40 °C
Temperatura fluido consentita	+ 5 °C a + 40 °C
<i>Altri parametri</i>	
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
Fluttuazioni della tensione di rete max. consentite	+/- 10 %
<i>Peso</i>	
N 035 A_.18 [kg]	8,5
N 035. _ A_.18 IP20 [kg]	11,5
N 035. _ A_.18 IP44 [kg]	12
<i>Dimensioni</i>	
N 35 A_.18 IP20 L x H x P [mm]	265 x 254 x 143
N 035.1.2 A_.18 IP20 L x H x P [mm]	321 x 222 x 250
N 035.3 A_.18 IP20 L x H x P [mm]	323 x 222 x 250
N 35 A_.18 IP44 L x H x P [mm]	280 x 255 x 198
N 035.1.2 A_.18 IP44 L x H x P [mm]	349 x 222 x 250
N 035.3 A_.18 IP44 L x H x P [mm]	351 x 222 x 250

Tab. 8

5. Modelli e funzionamento

Modello N 035 A_.18

- 1 Mandata pneumatica pompa
- 2 Aspirazione pneumatica pompa
- 3 Interruttore di accensione
- 4 Maniglia

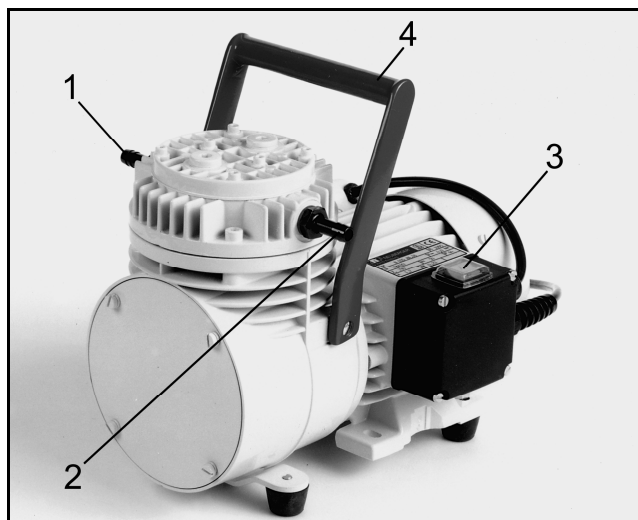


Fig. 2: pompa a membrana N 035 AN.18

Modello N 035.1.2 A_.18

- 1 Mandata pneumatica pompa
- 2 Aspirazione pneumatica pompa
- 3 Interruttore di accensione
- 4 Collegamento pneumatico testata 1
- 5 Maniglia
- 6 Collegamento pneumatico testata 2

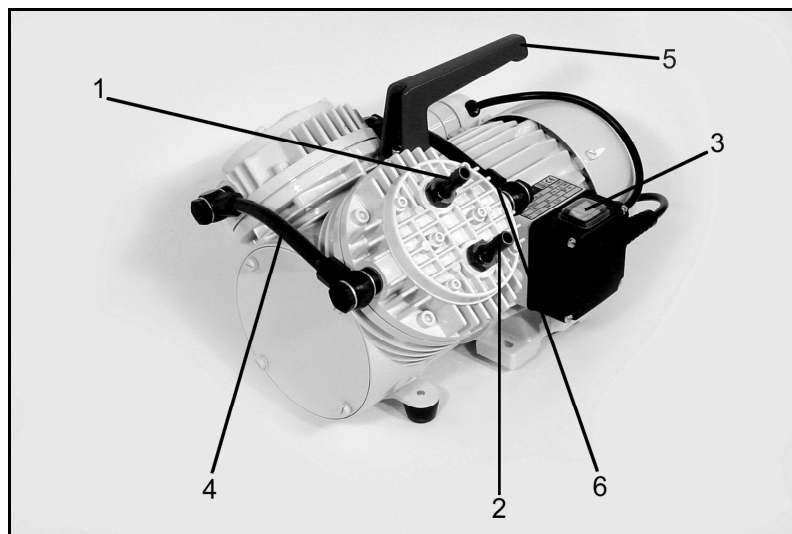


Fig. 3: pompa a membrana N 035.1.2 AN.18

Modello N 035.3 A_.18

- 1 Mandata pneumatica pompa
- 2 Aspirazione pneumatica pompa
- 3 Interruttore di accensione
- 4 Maniglia
- 5 Collegamento pneumatico testata
- 6 Silenziatore/ filtro aspirazione (accessori)

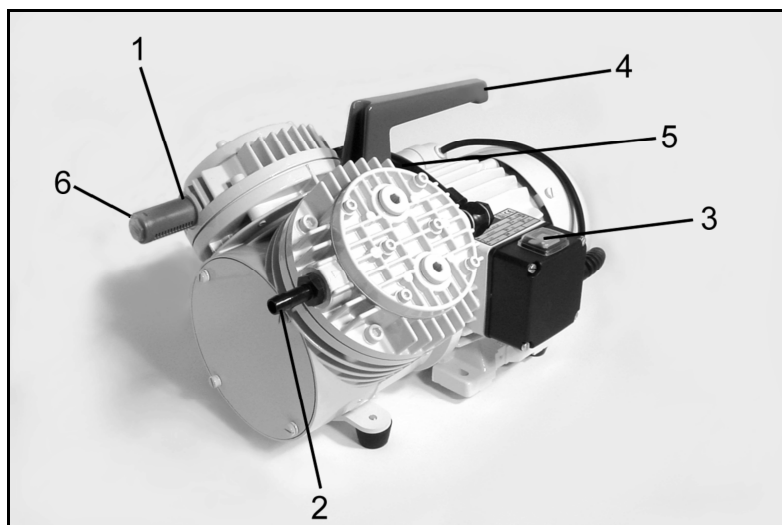


Fig. 4: pompa a membrana N 035.3 AN.18

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

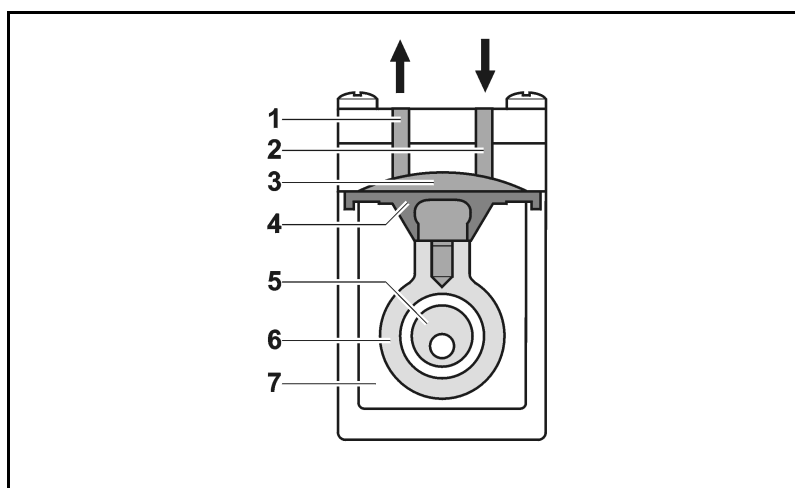


Fig. 5: testata

Le pompe 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, il gas viene aspirato 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. Installazione e collegamenti

Collegare le pompe secondo i parametri e le condizioni d'esercizio descritti nel capitolo 4 "Specifiche tecniche".

Osservare le avvertenze di sicurezza (v. capitolo 3).

6.1. Installazione

- ➔ Prima di collegare la pompa, tenerla nel luogo in cui verrà installata per portarla a temperatura ambiente.
- Dimensioni ➔ Per le dimensioni della pompa, v. capitolo 4, Specifiche tecniche.
- Adduzione aria di raffreddamento ➔ Posizionare la pompa in modo che la ventola del motore possa aspirare sufficiente aria di raffreddamento.
- Luogo di installazione ➔ Assicurarsi che la pompa sia installata in un luogo asciutto, protetto da acqua piovana, spruzzi, getti e stillicidio.
- ➔ Scegliere un luogo sicuro (superficie piana) per le pompe.
- ➔ Proteggere la pompa dalla polvere.
- ➔ Proteggere la pompa da vibrazioni e urti.

6.2. Collegamenti

- Componenti collegati alla pompa ➔ Collegare alla pompa esclusivamente componenti progettati per i dati pneumatici della stessa (v. capitolo 4 "Specifiche tecniche").
- Spurgo della pompa ➔ Se la pompa viene utilizzata per fare il vuoto, deviare in sicurezza lo spurgo sulla mandata pneumatica della pompa.
- Collegamenti **i** Una marcatura sulla testata della pompa indica la direzione del flusso.
 1. Rimuovere i tappi dai raccordi pneumatici.
 2. Montare il filtro di aspirazione/silenziatore (dove previsto) accessori:
 - i** Se si utilizza la pompa per fare il vuoto, all'occorrenza montare il silenziatore sul lato mandata. Se si utilizza la pompa come compressore (non consentito con la serie N 035.3), all'occorrenza montare il filtro sul lato aspirazione.
 - Svitare il portagomma della testata corrispondente
 - Avvitare il filtro/silenziatore nella testata.
 3. Collegare i tubi di aspirazione e di mandata (tubo flessibile DI 9 mm).
 4. Posare i tubi di aspirazione e mandata in modo discendente in modo che l'eventuale condensa non possa penetrare nella pompa.
 5. Inserire la spina del cavo di rete in una presa con messa a terra installata correttamente.

7. Funzionamento

7.1. Preparativi

Prima di avviare la pompa, verificare i seguenti punti:

	Presupposti di utilizzo necessari
Pompa	▪ Tutti i flessibili sono collegati correttamente ▪ Le prese d'aria non sono ostruite ▪ La tensione di rete corrisponde a quella indicata sulla targa dati della pompa. ▪ Il lato mandata non è chiuso od ostruito

Tabella 9

7.2. Avvio

- ➔ Utilizzare la pompa solo secondo i parametri e le condizioni d'esercizio descritti nel capitolo 4 "Specifiche tecniche".
- ➔ Controllare che la pompa sia utilizzata in modo appropriato (v. 2.1).
- ➔ Controllare che la pompa non venga utilizzata in modo improprio (v. capitolo 2.2).
- ➔ Osservare rigorosamente le avvertenze di sicurezza (v. capitolo 3)



**AVVERTEN-
ZA**

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

- ➔ Non superare la pressione massima di lavoro consentita (v. capitolo 4).
- ➔ 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 9. "Ricerca guasti").
- ➔ 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).



**AVVERTEN-
ZA**

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 dalla rete elettrica.
-

7.3. Accensione e spegnimento della pompa

Accensione della pompa

- i** All'accensione, la pompa non deve avviarsi né in pressione, né in condizioni di vuoto. Lo stesso vale anche dopo brevi interruzioni di corrente. Se una pompa gira in condizioni di vuoto o di pressione, può bloccarsi, nel qual caso l'interruttore termico interviene spegnendola.
- All'accensione della pompa, assicurarsi che i lati aspirazione e mandata siano alla pressione atmosferica.
 - Accendere la pompa con l'interruttore di rete (v. fig. 2, 3 o 4, pos. 3).

Spegnimento della pompa

- Se la pompa trasferisce fluidi aggressivi, flussarla prima di spegnerla in modo da allungare la durata della membrana (v. capitolo 8.2.1).
- Spegnerla la pompa utilizzando l'interruttore di rete (v. fig. 2, 3 o 4, pos. 3).
- Portare le tubazioni alla normale pressione atmosferica (scarico pneumatico della pompa).

8. Manutenzione

8.1. Manutenzione programmata

Componente	Intervallo di manutenzione
Pompa	controllare regolarmente che non presenti perdite o danni esterni
Membrana, valvola	Sostituire questi componenti appena il rendimento della pompa cala.
Silenziatore/ filtro aspirazione (accessori)	Sostituire se sporco

Tabella 10

8.2. Pulizia

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

8.2.1. Flussaggio della pompa

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

8.2.2. Pulizia della pompa

- ➔ Pulire la pompa utilizzando esclusivamente solventi compatibili con i materiali della testata (accertare la resistenza del materiale).
- ➔ Se si dispone di aria compressa, soffiare le parti della pompa.

8.3. Sostituzione della membrana e delle valvole

- 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.

Ricambi

Ricambio*	Posizione**	Q.tà per testata
Membrana	(F)	1
Vite a testa svasata	(D)	1
Molla valvola	(M,P)	2
Guarnizione	(V)	1

Tabella 11

*come da distinta parti di ricambio, capitolo 10

**come da fig. 6

Utensile

Quantità	Utensile/Materiale
1	Chiave a brugola da 3 mm
1	Chiave a brugola da 4 mm
1	Chiave a brugola da 5 mm
1	Cacciavite, larghezza 6,5
1	Cacciavite, larghezza 4,0
1	Chiave fissa da 16 mm (solo pompe a due testate)
1	Matita

Tabella 12

Come procedere

Nelle pompe con più testate è possibile confondere i componenti delle singole testate.

- ➔ Sostituire la membrana, le valvole e la guarnizione procedendo con una testata per volta.



**AVVERTEN-
ZA**

Pericolo per la salute a causa di sostanze pericolose nella pompa

A seconda della sostanza trasferita, sono possibili irritazioni o intossicazioni.

- ➔ Se necessario, indossare dispositivi di protezione, ad es. guanti.

- ➔ Prima di sostituire la membrana e le valvole, fluxare la pompa (v. capitolo 8.2.1).

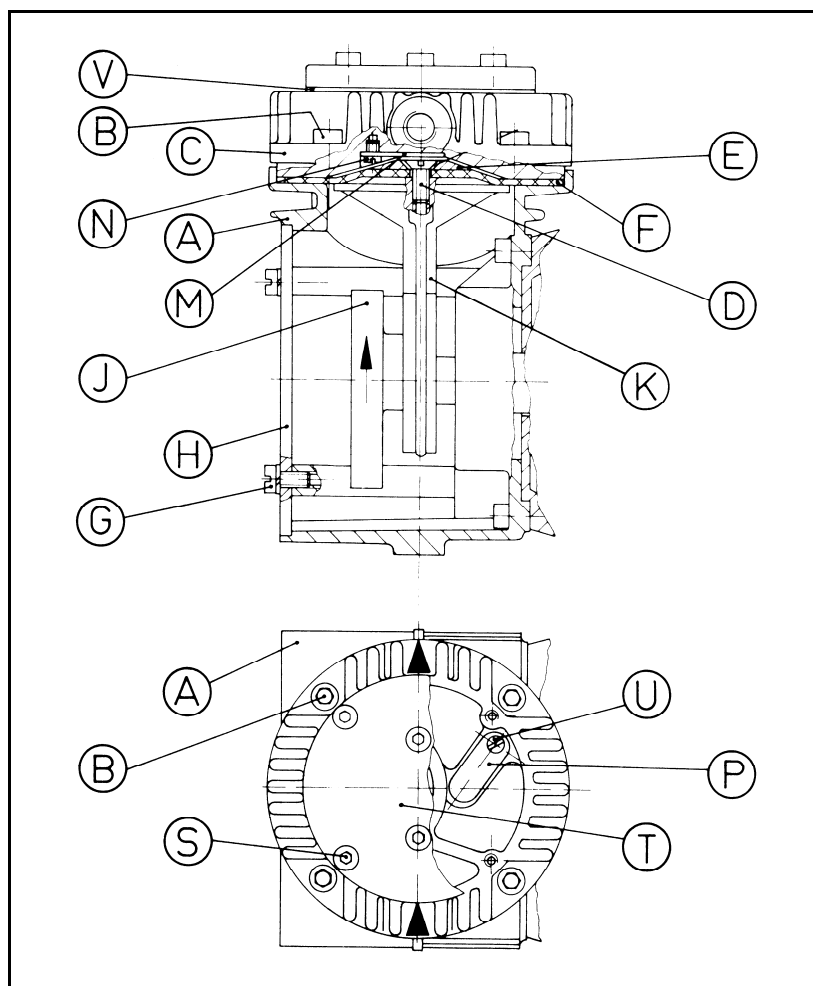


Fig. 6: componenti della pompa nei modelli con testata in alluminio

1. Per le pompe N 035.1.2 A_.18:
Svitare il dado per raccordi su una testata di entrambi i collegamenti pneumatici testata e sfilare il tubo flessibile.
2. Per le pompe N 035.3 A_.18:
Svitare il dado per raccordi del collegamento pneumatico su una testata e sfilare il tubo flessibile.
3. Con la matita marcare la posizione della membrana completa C rispetto alla carcassa A.
4. Svitare le quattro viti esagonali B e rimuovere la membrana completa C.
5. Allentare la vite a testa svasata D, togliere la molla a tazza E e la membrana F.
6. Allentare le 4 viti a testa cilindrica G e rimuovere il coperchio H.
7. Ruotare il disco del volano J finché la biella K si trova in posizione centrale. Montare la nuova membrana F.
8. Posizionare la molla a tazza E sulla membrana F e serrare con una nuova vite a testa svasata D (coppia di serraggio: 5,0 Nm).
- i** La vite autobloccante a testa svasata D può essere utilizzata una sola volta.
9. Sostituzione molla valvola inferiore:

- Allentare la vite a testa cilindrica N e sostituire la molla valvola M; quindi serrare la vite a testa cilindrica N.
10. Sostituzione molla valvola superiore:
- Allentare le viti esagonali S, rimuovere il coperchio T e la guarnizione V.
 - Allentare la vite a testa cilindrica U e sostituire la molla valvola P; quindi serrare la vite U.
 - Riposizionare il coperchio T con una nuova guarnizione V e serrare le viti esagonali S.
11. Collocare la membrana completa C nella posizione di montaggio precedentemente segnata a matita e serrare a croce le viti esagonali B in modo uniforme (coppia di serraggio: 10,0 Nm).
12. Ruotare il disco del volano J per verificare che la pompa giri liberamente.
13. Per le pompe a due testate:
Eseguire i passi da 3 a 12 per la seconda testata.
14. Fissare il coperchio H con le 4 viti a testa cilindrica G.
15. Per le pompe a due testate:
Ricollegare il tubo flessibile del collegamento pneumatico testata al portagomma e serrare il dado per raccordi.
- i** Per le pompe N 035.1.2 A_.18, eseguire questa operazione per entrambe i collegamenti pneumatici testata.

9. 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. tabelle da 13 a 16).

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.	→ 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.	→ 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.	→ Individuare ed eliminare l'origine della condensa dalla pompa. → Flussare la pompa (v. paragrafo 8.2.1).
Membrana o valvola usurate.	→ Sostituire la membrana e le valvole (v. paragrafo 8.3).

Tabella 13

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.	→ Individuare ed eliminare l'origine della condensa dalla pompa. → Flussare la pompa (v. paragrafo 8.2.1).
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.	→ 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.	→ Accertarsi che i tubi flessibili siano collegati correttamente ai relativi portagomma. → Sostituire i tubi flessibili non a tenuta. → Eliminare le perdite.
I tubi o i raccordi sono totalmente o parzialmente ostruiti.	→ Controllare i collegamenti e i tubi. → Rimuovere le particelle o le parti ostruenti.

Portata, pressione o vuoto insufficiente	
La pompa non raggiunge il rendimento specificato nelle Specifiche tecniche o nella scheda tecnica.	
Causa	Rimedio
Componenti della testata sporchi.	➔ Pulire i componenti della testata.
Membrana o valvola usurate.	➔ Sostituire la membrana e le valvole (v. paragrafo 8.3).
Sostituzione della membrana e delle valvole	➔ Controllare la tenuta dei tubi flessibili. ➔ Eventualmente, serrare a croce le viti (B) e (S) con cautela (v. fig. 6).

Tabella 14

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.

Tabella 15

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	➔ Estrarre la spina della pompa dalla presa elettrica. ➔ Aspettare che la pompa si raffreddi. ➔ Accertare ed eliminare la causa del surriscaldamento.

Tabella 16

Non è possibile eliminare il guasto

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 vapori pericolosi o aggressivi dalla testata (v. capitolo 8.2.1.).
2. Pulire la pompa (v. capitolo 8.2.2).
3. Inviare la pompa a KNF unitamente alla dichiarazione di decontaminazione compilata (Capitolo 12) e indicando il fluido trasferito.

10. Ricambi e accessori

Ricambi

N 035 AN.18 N 035.1.2 AN.18 N 035.3 AN.18

Ricambio	Posizione*	Codice articolo
Membrana	(F)	001312
Vite a testa svasata	(D)	110711
Molla valvola	(M, P)	001328
Guarnizione	(V)	001326

Tabella 17

*come da fig. 6

N 035 AT.18 N 035.1.2 AT.18 N 035.3 AT.18

Ricambio	Posizione*	Codice articolo
Membrana	(F)	001406
Vite a testa svasata	(D)	110711
Molla valvola	(M, P)	001328
Guarnizione	(V)	011796

Tabella 18

*come da fig. 6

N 035 AV.18 N 035.1.2 AV.18 N 035.3 AV.18

Ricambio	Posizione*	Codice articolo
Membrana	(F)	001405
Vite a testa svasata	(D)	110711
Molla valvola	(M, P)	001328
Guarnizione	(V)	011796

Tabella 19

*come da fig. 6

Accessori

Accessori	Modello	Codice articolo
Silenziatore/filtro aspirazione (G 1/4)	tutti	000352
Valvola di sovrappressione 4 bar	N 035 AN.18 N 035.1.2 AN.18	047601
Testa di regolazione fine con manometro lato mandata	N 035 AN.18 N 035.1.2 AN.18	000482
Testa di regolazione fine con vacuometro lato aspirazione	N 035 AN.18 N 035.1.2 AN.18 N 035.3 AN.18	000354

Tabella 20

11. Restituzioni

Utilizzando pompe e sistemi nei campi applicativi più diversi, come ad es. in laboratorio e nell'industria di processo, c'è il rischio che i componenti (a contatto con il fluido) vengano contaminati da sostanze velenose, radioattive o altre sostanze pericolose.

Per evitare che le pompe e i sistemi resi a KNF dai clienti possano essere fonte di pericolo per i collaboratori di KNF, i clienti devono presentare un nullaosta e dichiarazione di decontaminazione. Questo nullaosta e dichiarazione di decontaminazione deve fornire informazioni ad es. su:

- innocuità dal punto di vista fisiologico,
- se è stata effettuata una pulizia (delle parti a contatto con il fluido),
- se è stata eseguita una decontaminazione,
- i fluidi utilizzati, trasferiti

e deve dichiarare l'innocuità dal punto di vista fisiologico. Senza un nullaosta e dichiarazione di decontaminazione firmati, per motivi di tutela del lavoro non è possibile intervenire sulle pompe e i sistemi.

Per una gestione ottimale del reso, inviare se possibile una copia di tale dichiarazione prima per e-mail, lettera o fax all'assistenza clienti di KNF (v. indirizzo nell'ultima pagina). Per evitare di mettere in pericolo i collaboratori incaricati di aprire il pacco della spedizione, nonostante il pericolo residuo esistente, allegare l'originale del nullaosta e dichiarazione di decontaminazione al documento di trasporto. Il modulo di decontaminazione deve essere affisso sull'esterno dell'imballo.

Il modulo per il nullaosta e dichiarazione di decontaminazione è allegato al manuale d'istruzioni ed è anche disponibile per il download sulla homepage del sito KNF.

Per un'attribuzione univoca del nullaosta e dichiarazione di decontaminazione all'apparecchio inviato, in tale dichiarazione il cliente deve indicare il tipo di apparecchio e il/i relativo/i numero/i di matricola.

Poiché, per una gestione ottimale del reso, oltre alla dichiarazione del cliente sull'innocuità dal punto di vista fisiologico, sono importanti anche informazioni sulle condizioni di utilizzo e l'applicazione fatti dal cliente, nel nullaosta e dichiarazione di decontaminazione sono richieste anche queste informazioni.

12. Nullaosta e dichiarazione di decontaminazione


 Modulo rev. 00 / download www.knf.com

Nullaosta e dichiarazione di decontaminazione

La presente dichiarazione deve essere compilata nella sua interezza (l'originale deve essere allegato al documento di trasporto della spedizione) prima che l'apparecchio inviato possa essere verificato.

Tipo di apparecchio:

Numero/i di matricola:

Motivo del reso (fornire una descrizione dettagliata):

(L'apparecchio/gli apparecchi era/erano in funzione ☐ sì ☐ no)

.....

.....

.....

.....

Confermiamo che, con l'apparecchio/gli apparecchi summenzionato/i,

- ☐ sono stati trasferiti esclusivamente fluidi **innocui dal punto di vista fisiologico** e che lo/gli stesso/i è/sono privo/i di sostanze pericolose e dannose per la salute.

L'apparecchio/gli apparecchi è/sono stato/i pulito/i ☐ sì ☐ no

- ☐ sono stati trasferiti fluidi della/e seguente/i categoria/e non innocui dal punto di vista fisiologico, che rendono necessaria una pulizia dell'apparecchio / degli apparecchi (ev. solo delle parti a contatto con i fluidi).

Nome, formula, scheda di sicurezza

- ☐ aggressivo
- ☐ biologico
- ☐ radioattivo
- ☐ tossico
- ☐ altro

L'apparecchio/gli apparecchi è/sono stato/i decontaminato/i e vi si può lavorare senza adottare precauzioni speciali ☐ sì

Metodi / documentazione:

.....

L'apparecchio/gli apparecchi non è/sono stato/i decontaminato/i e vi si può lavorare solo adottando precauzioni speciali ☐ sì

Precauzioni:

.....

Dichiarazione giuridicamente vincolante

Con la presente, assicuro/assicuriamo che i dati forniti nel presente modulo sono corretti e completi. Gli apparecchi e i componenti verranno spediti in conformità alle disposizioni di legge.

.....
Ditta (timbro)

.....
Data

.....
Nome

.....
Firma autorizzata

.....
Posizione

KNF universale

Benelux

Paesi Bassi
KNF Verder B.V.
Utrechtseweg 4a
NL-3451 GG Vleuten
Tel. 0031 (0)30 677 92 40
Fax 0031 (0)30 677 92 47
E-mail: info@knf-verder.nl
www.knf-verder.nl

Benelux

Belgio, Lussemburgo
KNF Verder N.V.
Kontichsesteenweg 17
B-2630 Aartselaar
Tel. 0032 (0)3 8719624
Fax 0032 (0)3 8719628
E-mail: info@knf.be
www.knf.be

Cina

KNF Neuberger Trading
(Shanghai) Co., Ltd
No. 36 Lane 1000
Zhang Heng Road
Shanghai 201203, P.R. China
Tel. 0086 (0)21 685 965 66
Fax 0086 (0)21 339 006 26
E-mail: info@knf.com.cn
www.knf.com.cn

Germania

KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
D-79112 Freiburg
Tel. 0049 (0)7664 5909-0
Fax 0049 (0)7664 5909-99
E-mail: info@knf.de
www.knf.de

Francia, Marocco, Algeria

KNF Neuberger
4, Bld. d'Alsace Z.I.
F-68128 Village-Neuf
Tel. 0033 (0)389 70 35 00
Fax 0033 (0)389 69 92 52
E-mail: info@knf.fr
www.knf.fr

Gran Bretagna

KNF Neuberger U.K. Ltd.
Avenue 2
Station Lane
Industrial Estate
Witney Oxon OX28 4FA
Tel. 0044 (0)1993 77 83 73
Fax 0044 (0)1993 77 51 48
E-mail: info@knf.co.uk
www.knf.co.uk

India

KNF Pumps + Systems (India) Pvt. Ltd.
RAJIV GANDHI INFOTECH PARK
Phase 1
Ganga Estate, Survey No. 152/2/2
Above AXIS BANK
Hinjewadi
Pune 411 057
Tel. 0091 (0)20 640 13 923
0091 (0)20 640 08 923
Fax 0091 (0)20 229 33 923
E-mail: info@knfpumps.in
www.knfpumps.in

Italia

KNF ITALIA S.r.l.
Via Flumendosa, 10
I-20132 Milano
Tel. 0039 02 27 20 38 60
Fax 0039 02 27 20 38 48
E-mail: info@knf.it
www.knf.it

Giappone

KNF Japan Co.Ltd.
Across Shinkawa Bldg. Annex 3F
1-16-14 Shinkawa, Chuo-ku,
Tokyo, Japan 104-0033
Tel. 0081 (0)3 3551-7931
Fax 0081 (0)3 3551-7932
E-mail: info@knf.co.jp
www.knf.co.jp

Corea

KNF Neuberger Ltd.
Woosan Bldg. RM#202,
336-4, Hwikyung-Dong
Dongdaemun-Ku.,
130-090, Seoul
Tel. 0082 (0)2 959-0255/6
Fax 0082 (0)2 959-0254
E-mail: knf@knfkorea.com
www.knfkorea.com

Svezia, Danimarca, Finlandia, Norvegia

KNF Neuberger AB
Mejerivägen 4,
P.O. Box 44060
SE-10073 Stockholm
Tel. 0046 (0) 87445113
Fax 0046 (0) 87445117
E-mail: info@knf.se
www.knf.se

Svizzera

Vendita
KNF Neuberger AG
Stockenstrasse 6
CH-8362 Balterswil
Tel. 0041 (0)71 973 993 0
Fax 0041 (0)71 973 993 1
E-mail: knf@knf.ch
www.knf.ch

Taiwan

KNF Neuberger Ltd.
9-2 FL., No., 24, Lane 123,
Section 6,
Ming Chuan East Road
Taipei City, Taiwan
Tel. 00886-2-2794-1011
Fax 00886-2-8792-1648
E-mail: knftwn@knftwn.com.tw
www.knftwn.com.tw

USA., Canada, Sudamerica

KNF Neuberger, Inc.
Two Black Forest Road
Trenton, New Jersey
08691-1810
Tel. 001 (609) 890-8600
Fax 001 (609) 890-8323
E-mail: knfusa@knf.com
www.knfusa.com
Sudamerica
Direct Phone: 001 609-649-1010
E-mail: gb@knf.com

KNF centri di prodotto

Centro di prodotto per le pompe per gas:

Germania

KNF Neuberger GmbH
Alter Weg 3
D-79112 Freiburg
Tel. 0049(0)7664 5909-0
Fax 0049(0)7664 5909-99
E-mail: info@knf.de
www.knf.de

Centro di prodotto per le pompe per liquidi:

Svizzera

KNF FLODOS AG
Wassermatte 2
CH-6210 Sursee
Tel. 0041(0)41 925 00 25
Fax 0041(0)41 925 00 35
E-mail: info@knf-flodos.ch
www.knf-flodos.ch

Centro di prodotto per le micropompe:

Svizzera

KNF Micro AG
Zelglimatte 1b
CH-6260 Reiden
Tel. 0041(0)62 787 88 88
Fax 0041(0)62 787 88 99
E-mail: info@knf-micro.ch
www.knf-micro.ch