

Manuale di Istruzioni

020 e

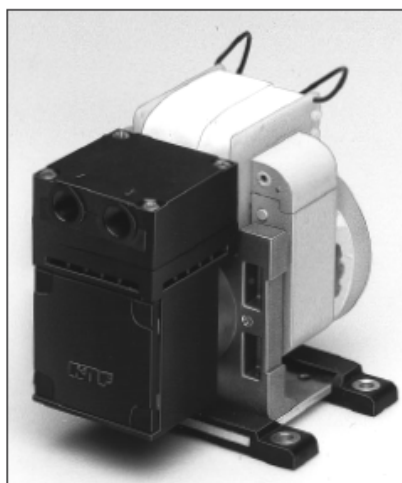
Pompe per vuoto e compressori

Modelli

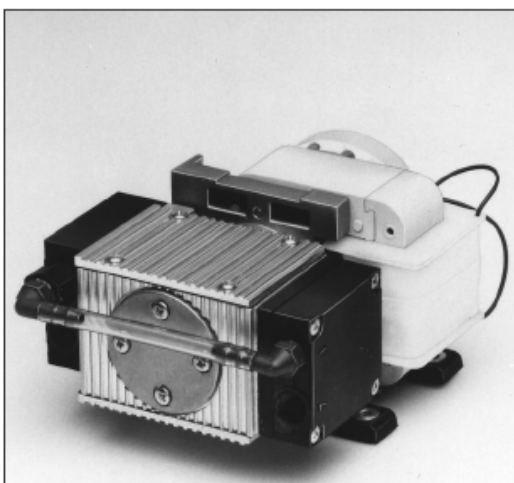
N 85.3 KTE
N 85.3 KNE
N 85.3 KNDC
N 85.3 KTDC

N 86 KNE
N 86 KTE
N 86 KNDC
N 86 KTDC

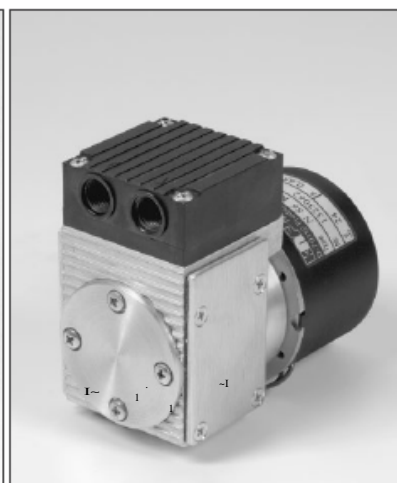
N 86 KNDC B
N 86 KTDC B



N 86 KNE con motore IP 00



N 85.3 con motore IP 00

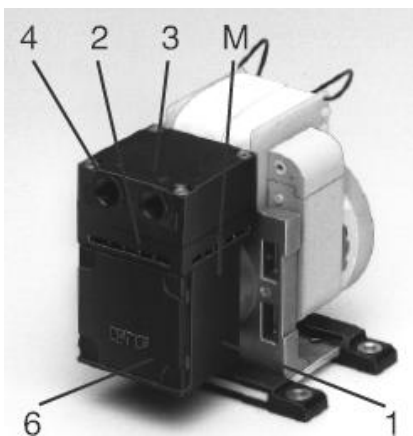


N 86 KNDC B con motore brushless DC

Avete scelto un prodotto KNF di alta qualità; i seguenti consigli vi aiuteranno ad adoperarlo in modo sicuro per lungo tempo. **Leggete accuratamente le istruzioni operative prima della messa in servizio del sistema e osservatele attentamente per evitare situazioni pericolose.** Questo manuale riguarda i prodotti elencati sopra. (ci potrebbero essere delle differenze tecniche per i prodotti le cui sigle iniziano con "PJ" o "PM"). Per prodotti fatti su specifiche fornite dal cliente, sarà necessario tenere in considerazione eventuali specifiche diverse oltre a quelle riportate in questo manuale.

0. **Indice**
1. Descrizione, Condizioni di lavoro
2. Precauzioni generali
3. Installazione
4. Funzionamento
5. Manutenzione
6. Pulizia
7. Ricerca dei guasti
8. Parti di ricambio
9. Accessori
10. Tabelle

CE



Rg. 4
N 86

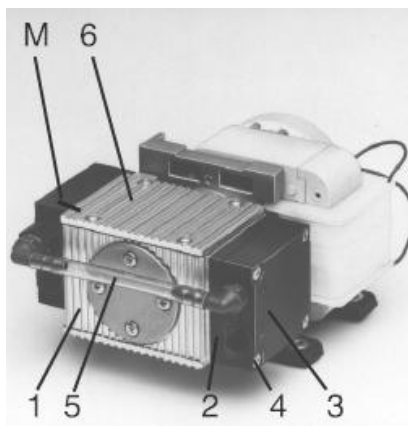


Fig.
N 85.3

Specifiche

Pos.	Descrizione
1	Carcassa
2	Piastra intermedia
3	Coperchio
4	Vite
5	Tubo di collegamento (solo N 85.3)
6	Coperchio
7	Piatto valvole
8	O'ring
9	Membrana a struttura differenziata
10	Supporto (solo N 85 e N 86)
11	Anello distanziatore
12	Anello
13	Biella
14	Eccentric
15	Rondella (solo N 85.3)
16	Rondella

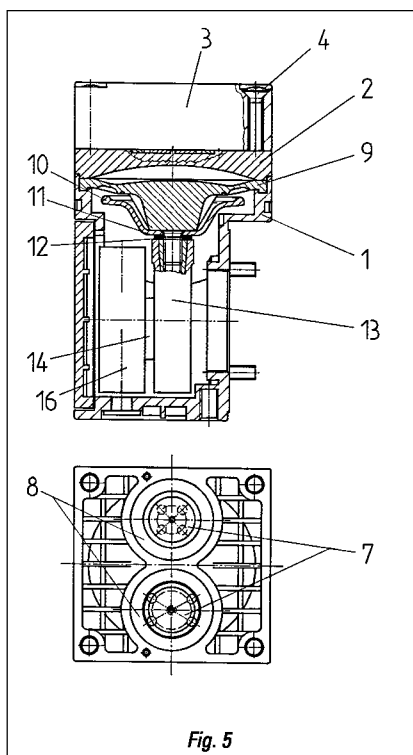


Fig. 5

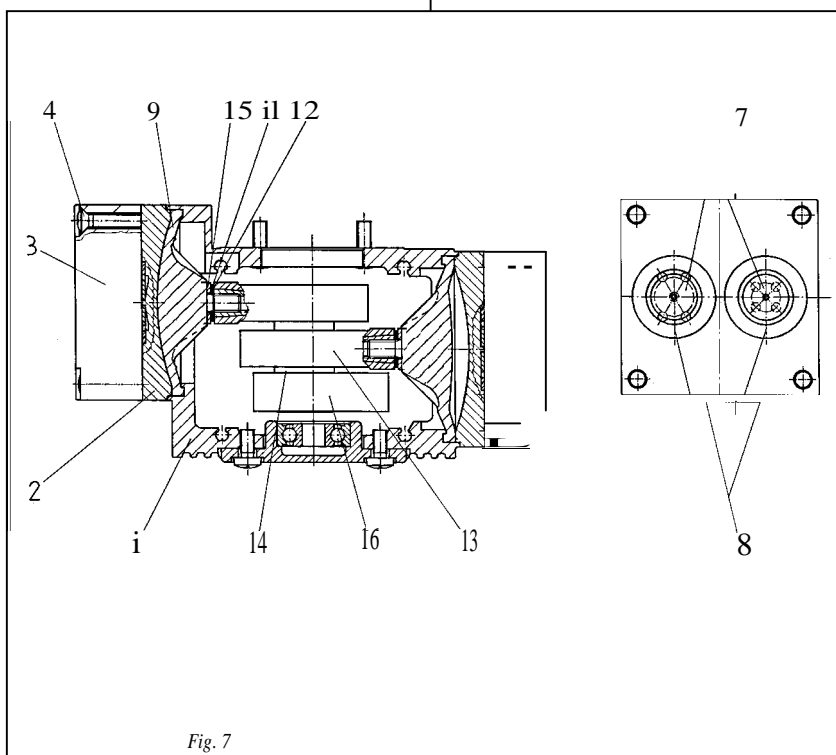


Fig. 7

1. Descrizione, Condizioni di Lavoro

Le pompe KNF nella gamma N 86 sono state progettate per il trasferimento, l'evacuazione e la compressione di aria senza contaminazione di olio. Inoltre sono a tenuta di gas, e non richiedono alcun intervento di manutenzione. La rumorosità è inferiore a 55 dB(A) con portagomma collegati.

1.1 Dati elettrici

- Consultare la tabella per le specifiche elettriche.
- La pompa è dotata di motore elettrico con grado di protezione IP 00

1.2 Condizioni di funzionamento

- Le pompe sono progettate per aspirare aria, gas e vapori a temperature tra $+5^{\circ}\text{C}$... $+40^{\circ}\text{C}$.
- Per i dati relativi alla pressione massima di lavoro, vuoto finale e portata, consultare la tabella Nr. 1

- Non usare le pompe in aree dove esiste un rischio di esplosione. Nella nostra gamma troverete pompe che possono essere impiegate in questo tipo di ambiente – è necessario consultare le istruzioni speciali per pompe con motori Ex e capirne i loro limiti. E' possibile riconoscere una pompa Ex dalla targa.
- Prima di usare la pompa, controllare che i materiali della testata, della membrana e delle valvole siano compatibili con il gas da aspirare, consultare la tabella Nr. 2.

▽ Le pompe non sono progettate per aspirare liquidi ma tollerano quantità limitate di condensa. Consultare il nostro programma di vendita per le pompe per liquidi.

Se avete una applicazione non contemplata dalla gamma sopra, contattate i nostri tecnici (vedere ultima pagina per il nostro numero di telefono ecc.)

1.3 Condizioni ambientali

Durante il funzionamento è necessario rispettare le seguenti condizioni:

- Temperatura ambientale tra $+5^{\circ}\text{C}$... $+40^{\circ}\text{C}$
- La pompa deve essere protetta contro gli effetti della polvere e dell'acqua.
- Durante il funzionamento, assicuratevi che ci sia un sufficiente afflusso di aria di raffreddamento.
- Non usare la pompa in area dove esiste un rischio di esplosione. E' possibile in queste aree, impiegare pompe con motore Ex; tuttavia è necessario consultare le istruzioni speciali per pompe con motori Ex e capirne i loro limiti.

1.4 Materiali della pompa

Consultare la Tabella Nr. 2

2. Sicurezza

Le pompe hanno un grado di protezione pari a 00 e quindi non offrono protezione in caso di contatto o contro l'entrata di corpi estranei. E' essenziale quindi proteggere le persone in caso di contatto casuale con parti in tensione (es. collegamenti elettrici, avvolgimenti motori) e parti in movimento. Inoltre e' necessario prevenire l'entrata di corpi solidi.

La pompa non è protetta contro l'ingresso di acqua. Anche in questo caso è necessario proteggere la pompa contro l'ingresso di acqua prima della messa in servizio.

- Usare i sistemi ed i componenti solo per l'impiego per il quale sono progettati
- Non usare la pompa in area dove esiste un rischio di esplosione.
- Per le pompe per vuoto: E' necessario che lo scarico di gas sul lato mandata sia libero
- I componenti collegati alla pompa devono essere in grado di sopportare alle prestazioni pneumatiche della stessa
- Osservare rigorosamente le precauzioni di sicurezza durante il collegamento della pompa alla rete
- Per i modelli equipaggiati con interruttore termico automatico che protegge la pompa contro il surriscaldamento - qualora tale protezione dovesse intervenire bloccando la pompa, la stessa si riavvierà una volta raffreddato il motore. Assicuratevi che questo problema non comporti dei pericoli.
- Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali KNF.

▽ Le pompe della serie N 85.3 e N 86 sono in accordo alle norme di sicurezza UE, Direttiva 73/23 EEC, Direttiva 89/336 in materia di Compatibilità Elettromagnetica.

3. Installazione

Le pompe della serie N 85.3 e N 86 sono pompe OEM progettate per essere installate in una apparecchiatura. Durante l'installazione osservare rigorosamente le precauzioni di sicurezza, comprese quelle relative al suo funzionamento. Consultare le istruzioni nella sezione 2.

Per pompe equipaggiate di motore Ex, osservare rigorosamente le istruzioni speciali relative al collegamento e al funzionamento di tali pompe.

Collegamenti meccanici

- Le dimensioni dei supporti sono elencate sulla Scheda Tecnica E 008.

- Installare la pompa in modo che la ventola possa aspirare sufficiente aria per il suo raffreddamento.
- Installare la pompa in modo da evitare il contatto accidentale con la ventola in movimento.
- Montare la pompa nel punto più alto del sistema per impedire alla condensa di stagnare all'interno delle testate. Questo per garantire longevità alla pompa.
- E' possibile montare dei piedini anti-vibranti in gomma (accessori) per ridurre la rumorosità e le vibrazioni. Non sono adatti per il montaggio sul lato.

Collegamenti elettrici

Durante il collegamento elettrico osservare rigorosamente le precauzioni di sicurezza. In particolare assicuratevi che l'alimentazione sia isolata dalla pompa prima di effettuare i collegamenti.

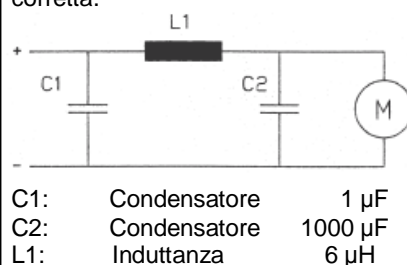
- Prestare attenzione che l'alimentazione della rete sia uguale ai dati riportati sulla targhetta. Il voltaggio non deve discostarsi + / - del +6 / -10% dai dati riportati.
- E' necessario collegare la massa al motore (non necessario per i motori DC fino a 24 V)
- Per i motori DC, assicuratevi che i cavi elettrici siano collegati ai poli corretti.
- Nella fase di installazione, sarà necessario provvedere (in accordo alla normativa EN 60335-1) allo scollegamento del motore della pompa dalla rete di alimentazione.
- La pompa deve essere collegata in modo che sia impossibile toccare le parti sotto tensione (esempio collegamenti elettrici).
- Consigliamo l'inserimento di un fusibile nel circuito elettrico del motore; la corrente assorbita è riportata sulla Scheda Tecnica E008.

Marcatura CE - EMC

Per escludere il circuito in accordo alla normativa EN 55014-1:1993 + A1:1997 è necessario che la pompa dotata di motore brushless DC (DC B) sia dotata di ulteriore circuito elettronico.

E' possibile escludere detto circuito quando l'alimentazione ha un soppressione di >20 dB a 150 kHz e 0 dB a 1 MHz.

Il disegno riportato qui sotto indica chiaramente come realizzare il circuito al fine di ottenere la soppressione corretta.



Collegamenti pneumatici

- Rimuovere i tappi protettivi dai fori filettati (G 1/8). I modelli non-standard potrebbero avere attacchi diversi.
- Se ci sono accessori, quali filtro silenziatore e portagomma, avvitare questi ultimi nei fori filettati della pompa.
- Per la direzione del flusso, vedi la freccia sulla testata o sulla scheda tecnica.
- Predisporre la pompa in modo che la condensa non possa gocciolare nella pompa

4. Funzionamento

Prima di usare la pompa, controllare che i materiali della testata, della membrana e delle valvole siano compatibili con il gas da aspirare, consultare la tabella Nr. 2.

- La pompa non può partire contro vuoto o contro pressione. All'accensione della pompa la pressione nelle linee di aspirazione e di mandata deve essere quella atmosferica. Lo stesso vale anche se si spegne la pompa per brevi periodi.
- Non superare mai la pressione massima ammissibile (vedere la tabella Nr. 1).
- Per evitare il superamento della pressione massima di lavoro, strozzare l'aspirazione, mai la mandata.
- Se si desidera strozzare il flusso di aria dal lato mandata, assicuratevi che la pressione massima di lavoro non venga superata.
- Quando la pompa è ferma, la pressione sia in ingresso che in uscita deve essere quella atmosferica.
- Cambiare il filtro se sporco
- Le uniche parti soggette a usura sono le valvole e la membrana. L'usura è accompagnata da una riduzione notevole delle prestazioni. Per la sostituzione delle parti, consultare la sezione 5.
- Condizioni ambientali: consultare la sezione 1.3.

5. Manutenzione

Scollegare la pompa dall'alimentazione prima di effettuare un intervento sulla pompa, assicurandovi che i cavi non siano sotto tensione.

Le uniche parti soggette a usura sono la membrana e il piatto valvole/O'ring. La loro sostituzione è semplice.

Attrezzi/Ricambi necessari:

piatti valvole (2 per testata)
O ring (2 per testata)
Membrana a struttura differenziata, (Vedi para 8)
Cacciavite a stella Nr. 1
Pennarello

Sostituire le membrane, le valvole e gli O'ring nella sequenza sotto riportata:

- u Rimozione della testata
- v Sostituzione della membrana
- w Sostituzione dei piatti valvole/O'ring
- x Rimontaggio della testata

Rimozione delle testate (N 86)

- u Con la matita marcare la posizione della testata (3), della piastra intermedia (2) e della carcassa (1). e della carcassa per evitare il rimontaggio errato della pompa.
 - v Svitare le quattro viti (4) sulla testata; rimuovere la testata e la piastra intermedia dalla pompa.
 - w Per i modelli con motori dc (senza ventola); rimuovere il coperchio (6) dalla carcassa (1); per fare ciò, inserire un cacciavite tra coperchio e testata e alzare senza danneggiare le parti o la guarnizione che potrà essere riutilizzata.
- Poiché i motori DC sono sprovvisti di ventola, sarà necessario effettuare le operazioni di manutenzione tenendo saldamente il contrappeso.

Rimozione delle testate (N 85.3)

(fig. 6 & 7)

- u Con la matita marcare la posizione della testata (3), della piastra intermedia (2) e della carcassa (1). e della carcassa per evitare il rimontaggio errato della pompa.
 - v Rimuovere il collegamento pneumatico (5), tirando il tubo dai portagomma.
 - w Svitare le quattro viti (4) sulla testata; rimuovere la testata (3) e la piastra intermedia (2) dalla pompa.
 - x Per i modelli con motori dc (senza ventola); rimuovere il coperchio (6) dalla carcassa (1); per fare ciò, inserire un cacciavite tra coperchio e testata e alzare senza danneggiare le parti o la guarnizione che potrà essere riutilizzata.
- Poiché i motori DC sono sprovvisti di ventola, sarà necessario effettuare le operazioni di manutenzione tenendo saldamente il contrappeso.

Sostituzione delle membrane (N 86) (vedi fig 4 e 5)

1. Girare la ventola in modo da portare la membrana (9) al punto morto superiore.
2. Afferrare saldamente la membrana strutturata sui lati opposti e svitare in senso anti-orario. Assicurarsi che le molle a tazza (12) e gli anelli distanziatori (11) non cadano nella carcassa.
3. Rimuovere la molla a tazza (12), gli anelli distanziatori (11) e il supporto membrana (10) dalla perno filettato e conservare.
4. Assicurarsi che tutte le parti siano pulite e pulire se necessario (vedi para 6. Pulizia).
5. Porre il supporto membrana, gli anelli distanziatori e le molle a tazza, in quest'ordine, sulla perno filettato della nuova membrana.

► La parte concava della molla deve essere rivolta verso la membrana.

6. Girare la ventola finché la biella (13) si trova al punto morto superiore.
7. Avvitare la nuova membrana strutturata completa di supporto, anelli distanziatori e molle a tazza nella biella (senso orario) e avvitare a mano.

Sostituzione delle membrane (N 85.3) (vedi fig 6 e 7)

1. Girare la ventola in modo da portare la membrana (9) al punto morto superiore.
2. Afferrare saldamente la membrana strutturata sui lati opposti e svitare in senso anti-orario. Assicurarsi che le molle a tazza (12) e gli anelli distanziatori (11) non cadano nella carcassa.
3. Rimuovere la molla a tazza (12), gli anelli distanziatori (11) e la rondella (15) dalla perno filettato e conservare.
4. Assicurarsi che tutte le parti siano pulite e pulire se necessario (vedi para 6. Pulizia).
5. Porre la rondella, gli anelli distanziatori e le molle a tazza, in quest'ordine, sulla perno filettato della nuova membrana.

► La parte concava della molla deve essere rivolta verso la membrana.

6. Girare la ventola finché la biella (13) si trova al punto morto superiore.
7. Avvitare la nuova membrana strutturata completa di rondella, anelli distanziatori e molle a tazza nella biella (senso orario) e avvitare a mano.

Sostituzione dei piatti valvola (modelli N 85/n 86 vedi fig 4 e 5; modello N 85.3 vedi fig 6 e 7)

1. Separare la testata (3) dalla piastra intermedia (2)
2. Rimuovere i piatti valvole (7) e gli O'ring (8) dalla piastra intermedia.
3. Assicurarsi che le sedi delle valvole nella testata e la piastra intermedia siano pulite. Se danneggiate, storte o corrose, provvedere alla loro sostituzione.
4. Porre le nuove valvole nelle sedi della piastra intermedia. La valvola in aspirazione è identica alla valvola di scarico. Anche le due parti della piastra sono identiche).
5. Assicurarsi che i piatti valvole sono centrati spostandoli delicatamente in senso laterale.
6. Porre i nuovi piatti valvole sulla piastra intermedia.

Rimontaggio delle testata

(modelli N 86 vedi fig. 4 e 5; modelli N 85.3 vedi fig 6 e 7)

1. Girare la ventola in modo da portare la membrana al punto morto superiore.
2. Porre la piastra intermedia (2), piatti valvole (7), O ring (8) e testata sulla carcassa in corrispondenza con la lettera (M).
3. Assicurarsi che la testata si centrata spostandola in senso laterale.
4. Avvitare le viti (4) delicatamente in modo uniforme e in diagonale.
5. Girare la ventola verificando che la pompa gira liberamente.
6. Girare la ventola ancora per portare la membrana al punto morto superiore
7. Avvitare le viti (4) saldamente
8. Nel caso delle pompe con motore DC (senza ventola); riporre il coperchio (6) sulla carcassa (1)
9. Nel caso della N 85.3, ricollegare il collegamento pneumatico (5)

Se riscontrate dei problemi durante la manutenzione, chiamate il nostro servizio tecnico. (vedasi ultima pagina contenente i numeri di telefono)

6. Pulizia

- Durante la sostituzione del piatto valvole/O ring e della membrana, assicurarsi che tutte le parti siano pulite prima del rimontaggio; pulire se necessario.
- Usare aria compressa, se disponibile, per la pulizia delle parti precedenti.

7. Ricerca guasti

► **Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla pompa assicurarsi che la stessa sia isolata dalla rete di alimentazione.**

„ Per la risoluzione di eventuali problemi, Vi invitiamo a seguire, preferibilmente nella sequenza indicata, i passi qui sotto riportati

La pompa non va in vuoto

- E' scattato l'interruttore termico perché la pompa si è surriscaldata
- (scollegare la pompa dalla rete, far raffreddare e controllare la causa del riscaldamento).
- I collegamenti o le tubazioni sono ostruiti.
- Una valvola esterna alla pompa è bloccata.
- Liquido (condensa) all'interno della testata
- Far funzionare la pompa in aria libera per spurgare eventuale condensa
- Montare la pompa nel punto più alto del sistema per impedire alla condensa di stagnare all'interno delle testate
- Le membrane o i piatti valvole/O ring sono usurati.
- Vedi sezione 5 - *Manutenzione*

Portata, pressione o vuoto insufficiente

- Controllare le prestazioni della pompa e i valori riportati nella sezione 1.2
- Sul lato mandata c'è pressione e contemporaneamente una depressione, o una sovrappressione sull' aspirazione. La pompa non è stata progettata per tali condizioni.
- La sezione delle tubazioni o degli accessori ad esse collegati, è troppo piccola.
- Scollegare la pompa dal sistema e controllare le sue prestazioni (il diametro delle tubazioni e/o valvole può influire notevolmente sulle prestazioni)
- C'è una perdita nella linea o nella testata.
- La membrana o i piatti valvole/O ring sono usurati.
- Vedi sezioni 5 *Manutenzione*
- N 85.3 : Dopo il rimontaggio, è stata montata la testata in modo errato.

Se la pompa non funziona in modo corretto e non si verificano i problemi qui sopra, inviare la pompa all'Assistenza Tecnica della KNF.

Qualora sia necessario inviare la pompa alla KNF, Vi chiediamo di specificare il contenuto del fluido aspirato, soprattutto nel caso di sostanze aggressive

8. Ricambi

(Vedi Tabella 3)

9. Ricambi

(Vedi Tabella 4)

10. Tabelle

Tabella 1

Dati Pneumatici

Max pressione in servizio continuo (bar g.)

N 85.3 KNE	0,3
N 85.3 KTE	0,3
N 85.3 KNDC	0,3
N 85.3 KTDC	0,3
N 86 KNE	2,4
N 86 KTE	2,5
N 86 KNDC	1,5
N 86 KTDC	1,5
N 86 KNDCB	2,4
N 86 KTDCB	2,5

Vuoto finale (mbar ass)

N 85.3 KNE	25
N 85.3 KTE	30
N 85.3 KNDC	25
N 85.3 KTDC	30
N 86 KNE	100
N 86 KTE	160
N 86 KNDC	100
N 86 KTDC	160
N 86 KNDCB	100
N 86 KTDCB	160

Portata (NI/min)

N 85.3 KNE	5
N 85.3 KTE	5
N 85.3 KNDC	5
N 85.3 KTDC	5,5
N 86 KNE	6
N 86 KTE	5,5
N 86 KNDC	6,5
N 86 KTDC	6
N 86 KNDCB	6
N 86 KTDCB	5,5

Abbreviazioni materiali in accordo a ISO 1629 e a ISO 1043.1

Tabella 3

Ricambi: Modelli N 85.3 e N 86

Pos.*	Descrizione	Codice
2	Piastra intermedia per N 85.3, N 86 KN..., N 86 KT...	022524 027405
3	Coperchio	023557
4	Vite	024985
5	Collegamento N 85.3	024447
7	Piatto valvole N 85.3 KN N 85.3 KT, N 86 KT N 86 KN	022582 022581 026242
8	O ring N 85.3 KN N 85.3 KT, N 86 KT N 86 KN	022584 022583 026241
9	Membrana N 85.3 KN N 86 KT N 85.3 KT N 86 KN	027629 022460 022460 026968
10	Supporto membrana N 86 KN, N 86 KT	022635
11	Anello distanziatore	024986
12	Molla a tazza	024987
15	Rondella N 85.3 KN, N 85.3 KT	005193

* I ricambi fanno riferimento alle Fig. 4 & 7

Tabella 4

Accessori

N 85, N 85.3 e N 86

Descrizione	Codice
Silenziatore	000345
Filtro	000346
Portagomma PA	001936
Portagomma PVDF	025671
Piedino antivibrante N 85.3 e N 86 _ _ E	024435

KNF ITALIA Srl
Via Flumendosa 10
20132 Milano (MI)

Tel: 02 27203860
Fax: 02 27203848
Web: www.knf.it
E.mail: info@knf.it

Stampato Luglio 2006

Tabella 2

Modello	Materiali		
	Testata	Membrana	Valvole
N 85.3 KNE	PPS	EPDM	CR
N 85.3 KTE	PPS	PTFE	FFPM
N 85.3 KNDC	PPS	CR	CR
N 85.3 KTDC	PPS	PTFE	FFPM
N 86 KNE	PPS	EPDM	FPM
N 86 KTE	PPS	PTFE	FFPM
N 86 KNDC	PPS	EPDM	FPM
N 86 KTDC	PPS	PTFE	FFPM
N 86 KNDCB	PPS	EPDM	FPM
N 86 KTDCB	PPS	PTFE	FFPM