



| Pompe e sistemi per vuoto KNF

CATALOGO LABORATORIO POMPE E SISTEMI PER VUOTO



KNF
LAB
First class pumps for first class science

www.knf.it



Gentili Clienti,

Benvenuti nel mondo KNFLab, divisione della KNF NEUBERGER dedicata esclusivamente al laboratorio.

Da oltre 50 anni la KNF punta sulla qualità per soddisfare le richieste sempre più severe di centri di ricerca, università e industria in generale. Grazie alle esperienze acquisite fino ad oggi, crediamo fermamente di offrirVi un prodotto di ottima qualità. Le nostre pompe a membrana sono progettate e realizzate per dare anni di servizio senza manutenzione: sono silenziose, affidabili, e robuste.

L'uso di una membrana a struttura differenziata (brevettata) e di materiali resistenti alla maggior parte di composti chimici Vi permette di trasferire gas neutri e corrosivi, senza compromettere le prestazioni della pompa con un'eccellente tenuta verso l'esterno.

KNF Lab significa pompe e sistemi per vuoto di alta qualità, ricambi originali e assistenza tecnica in tutto il mondo.

First class pumps for first class science

.... perché Voi meritate il meglio

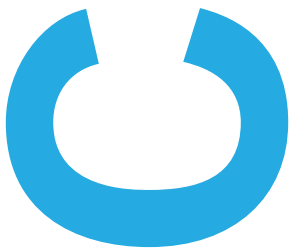


Pompe per vuoto e compressori a membrana
per aria, gas e vapori

1

Pompe per vuoto per applicazioni chimiche aggressive
Serie Laboport®

2



Pompe per vuoto "Self-drying" per gas umidi
Serie Laboport®

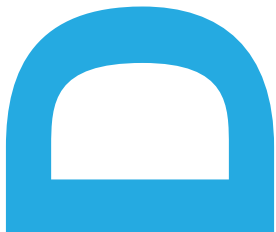
3

Sistemi modulari per vuoto con pompe anticorrosione
Serie Laboport®

4

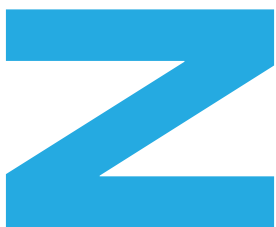


Sistemi per vuoto a controllo manuale
Sistemi automatici per vuoto multi-utente
Sistemi automatici per vuoto con controllore wireless



Pompe per trasferimento liquidi
neutri e corrosivi

5



Pompe dosatrici elettroniche
per liquidi neutri e corrosivi

6

Accessori

7



Manutenzione pompe e informazioni tecniche
Tabella solventi

8



Gamma prodotti

Pompe per vuoto e compressori a membrana per aria, gas e vapori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Semplici da utilizzare
- Dotate di interruttore termico
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio

Portata (NI/min.)	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Protezione motore	Collegamenti pneumatici (mm)	Modello	Pagina
Pompe per vuoto LABOPORT® e compressori per aria, gas e vapori neutri o leggermente aggressivi						
6	100	2,4	IP 20	DI 4	N 86 KN.18	1.1
5,5	160	2,5	IP 20	DI 4	N 86 KT.18	1.1
11,5	240	2	IP 20	DI 6	N 811 KN.18	1.2
11,5	290	2	IP 20	DI 6	N 811 KT.18	1.2
16	15	0,5	IP 20	DI 6	N 816.3 KN.18	1.3
16	20	0,5	IP 20	DI 6	N 816.3 KT.18	1.3
22	12	0,5	IP 20	DI 10	N 838.3 KN.18 (.45)	1.4
22	15	0,5	IP 20	DI 10	N 838.3 KT.18 (.45)	1.4
22	100	1	IP 44	DI 9	N 820 AN.18	1.5
20	100	1	IP 44	DI 9	N 820 AT.18	1.5
22	8	1	IP 44	DI 9	N 820.3 AN.18	1.6
20	8	1	IP 44	DI 9	N 820.3 AT.18	1.6
30	100	0,5	IP 20	DI 6	N 816.1.2 KN.18	1.7
30	160	0,5	IP 20	DI 6	N 816.1.2 KT.18	1.7
37	100	0,5	IP 20	DI 10	N 838.1.2 KN.18 (.45)	1.8
37	100	0,5	IP 20	DI 10	N 838.1.2 KT.18 (.45)	1.8

Pompe per vuoto e compressori per aria, gas e vapori neutri o leggermente aggressivi

15	100	4	IP 20	DI 6	N 022 AN.18	1.9
13	100	4	IP 20	DI 6	N 022 AT.18	1.9
21	1,5	0,5	IP 20	DI 9	N 920 AP.29.18	1.10
20	1,5	0,5	IP 20	DI 9	N 920 KT.29.18	1.10
22	20	-	IP 20	DI 9	N 026.3 AN.18	1.11
18	25	-	IP 20	DI 9	N 026.3 AT.18	1.11
30	100	4	IP 20 / IP 44	DI 9	N 035 AN.18	1.12
27	100	4	IP 20 / IP 44	DI 9	N 035 AT.18	1.12
30	13	-	IP 20 / IP 44	DI 9	N 035.3 AN.18	1.13
27	20	-	IP 20 / IP 44	DI 9	N 035.3 AT.18	1.13
30	100	7	IP 44	DI 9	N 145 AN.18	1.14
27	100	7	IP 44	DI 9	N 145 AT.18	1.14
39	100	2	IP 20	DI 9	N 026.1.2 AN.18	1.15
31	100	2	IP 20	DI 9	N 026.1.2 AT.18	1.15
55	100	4	IP 20 / IP 44	DI 9	N 035.1.2 AN.18	1.16
50	100	4	IP 20 / IP 44	DI 9	N 035.1.2 AT.18	1.16
55	100	7	IP 44	DI 9	N 145.1.2 AN.18	1.17
50	100	7	IP 44	DI 9	N 145.1.2 AT.18	1.17



LABOPORT® Mini pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 86 K_18

Per applicazioni inerti	N 86 KN.18
Per applicazioni leggermente corrosive	N 86 KN.18

Le pompe a membrana della serie N 86 possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Queste mini pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

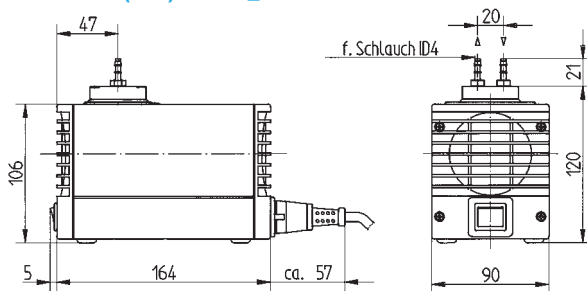
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 86 KN.18	PPS	EPDM	FPM
N 86 KT.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

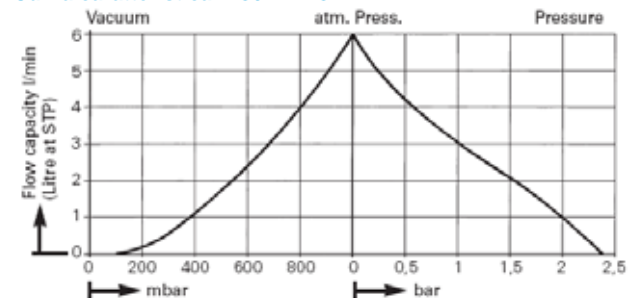
	N 86 KN.18	N 86 KT.18
Portata (l/min)	6	5,5
Vuoto finale (mbar ass)	100	160
Max pressione (bar rel)	2,4	2,5
Portagomma (mm)	DI 4	DI 4
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	65 W	65 W
Absorbimento di corrente	0,63 A	0,63 A
Peso (Kg)	1,9	1,9
Dimensioni LxHxW (mm)	164/141/90	164/141/90

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 86 K_18



Curva caratteristica N 86 KN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/8	000345
Filtro	G 1/8	000346
Raccordo diritto	G 1/8, PVDF DI 4 mm	025671
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	001787
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	001786
Kit ricambi	per N 86 KN.18	043241
Kit ricambi	per N 86 KT.18	043242



LABOPORT® Mini pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 811 K_18

Per applicazioni inerti N 811 KN.18
Per applicazioni leggermente corrosive N 811 KT.18

Le pompe a membrana della serie **N 811** possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Queste mini pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

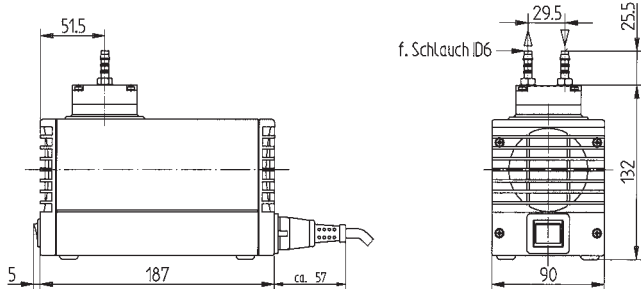
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 811 KN.18	PPS	EPDM	FPM
N 811 KT.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

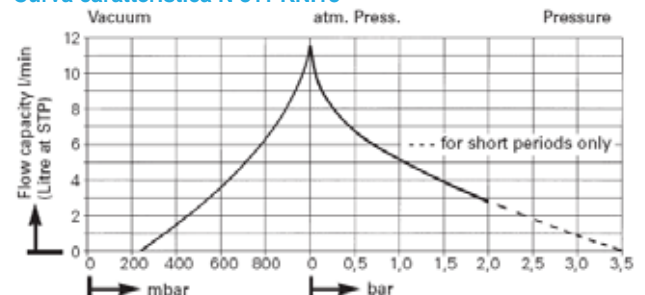
	N 811 KN.18	N 811 KT.18
Portata (NI/min)	11,5	11,5
Vuoto finale (mbar ass)	240	290
Max pressione (bar rel)	2	2
Portagomma (mm)	DI 6	DI 6
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	65 W	65 W
Absorbimento di corrente	0,8 A	0,8 A
Peso (Kg)	2,5	2,5
Dimensioni LxHxW (mm)	187/157/90	187/157/90

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 811 K_18



Curva caratteristica N 811 KN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/8	000345
Filtro	G 1/8	000346
Raccordo diritto	G 1/8, PVDF DI 6 mm	014052
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	001787
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	001786
Kit ricambi	per N 811 KN.18	044066
Kit ricambi	per N 811 KT.18	044067



LABOPORT® Mini pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 816.3 K_18

Per applicazioni inerti	N 816.3 KN.18	con vacuometro	N 816.3 KN.45.18
Per applicazioni leggermente corrosive	N 816.3 KT.18	con vacuometro	N 816.3 KT.45.18

Le pompe a membrana della serie **N 816.3** sono pompe bistadio che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio. Queste mini pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

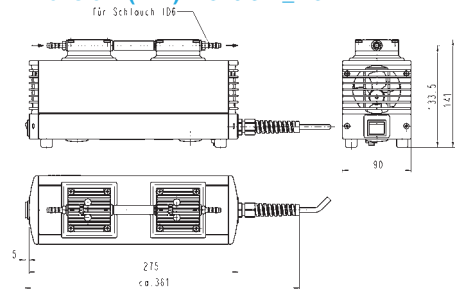
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 816.3 KN.18	PPS	EPDM	EPDM
N 816.3 KT.18	PPS	PTFE	FFPM
N 816.3 KN.45.18	PPS	EPDM	EPDM
N 816.3 KT.45.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

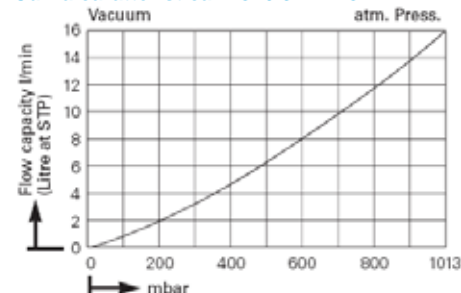
	N 816.3KN.18	N 816.3KT.18
Portata (Nl/min)	16	16
Vuoto finale (mbar ass)	15	20
Max pressione (bar rel)	0,5	0,5
Portagomma (mm)	DI 6	DI 6
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	100 W	100 W
Absorbimento di corrente	0,6 A	0,6 A
Peso (Kg)	3,95 Kg	3,95 Kg
Dimensioni LxHxW (mm)	361/141/90	361/141/90

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 816.3 K_18



Curva caratteristica N 816.3 KN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/8	000345
Raccordo diritto	G 1/8, PVDF DI 6 mm	014052
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	056547
Kit ricambi	per N 816 KN.18	056315
Kit ricambi	per N 816 KT.18	056316



LABOPOINT® Mini pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 838.3 K_.18

Per applicazioni inerti	N 838.3 KN.18
Per applicazioni leggermente corrosive	N 838.3 KT.18

con vacuometro	N 838.3 KN.45.18
con vacuometro	N 838.3 KT.45.18

Le pompe a membrana della serie **N 838.3** sono pompe bistadio che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio. Queste mini pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

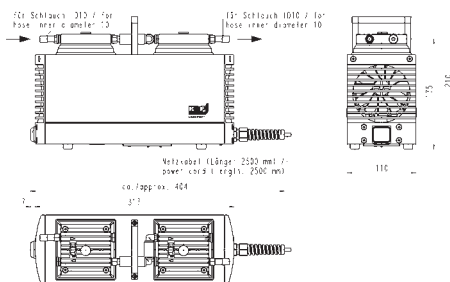
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 838.3 KN.18	PPS	EPDM	FPM
N 838.3 KT.18	PPS	PTFE	FFPM
N 838.3 KN.45.18	PPS	EPDM	FPM
N 838.3 KT.45.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

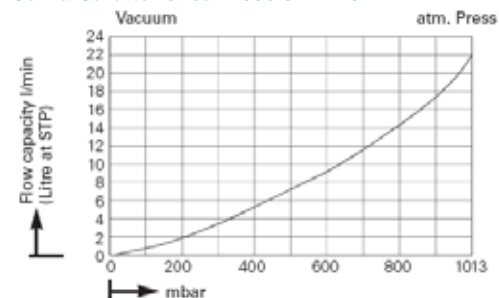
	N 838.3KN.18	N 838.3KT.18
Portata (l/min)	22	22
Vuoto finale (mbar ass)	12	15
Max pressione (bar rel)	0,5	0,5
Portagomma (mm)	DI 10	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	80 W	80 W
Absorbimento di corrente	0,5 A	0,5 A
Peso (Kg)	6,8 Kg	6,8 Kg
Dimensioni LxHxW (mm)	404/210/110	404/210/110

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 838.3 K_.18



Curva Caratteristica N 838.3 KN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/8	000345
Raccordo diritto	G 1/8, PVDF DI 10 mm	112004
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	112432
Kit ricambi	per N 838 KN.18	111952
Kit ricambi	per N 838 KT.18	111953



LABOPOINT® Pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive

N 820.A_18

Per applicazioni inerti N 820 AN.18
Per applicazioni leggermente corrosive N 820 AT.18

Le pompe della serie **N 820** sono pompe a singola testata che funzionano a secco e sono quindi ideali per numerose applicazioni in laboratorio. Vengono utilizzate per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori senza contaminazione. Queste pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

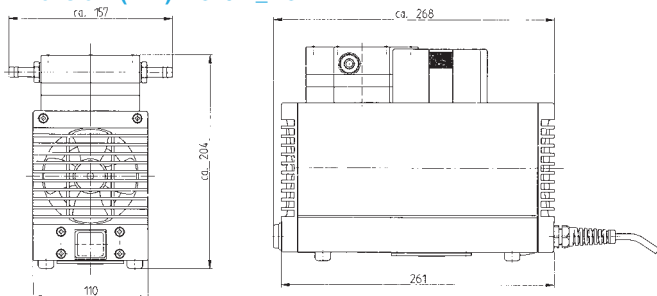
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 820 AN.18	Alluminio	CR	NBR
N 820 AT.18	Alluminio	PTFE	FFPM

Dati tecnici

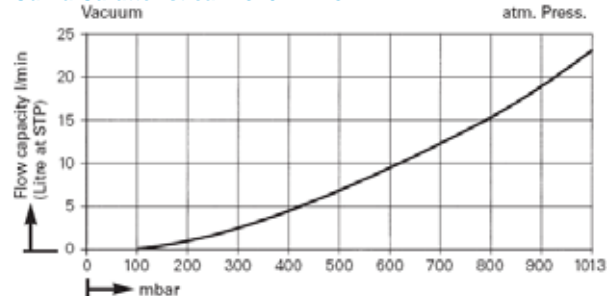
	N 820 AN.18	N 820 AT.18
Portata (l/min)	22	20
Vuoto finale (mbar ass)	100	100
Max pressione (bar rel)	1	1
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44	IP 44
Potenza (P1)	130 W	130 W
Absorbimento di corrente	0,9 A	0,9 A
Peso (Kg)	7,1	7,1
Dimensioni LxHxW (mm)	261/204/110	261/204/110

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 820 A_18



Curva Caratteristica N 820 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/4	007007
Raccordo diritto	G 1/4 PVDF DI 10 mm	004658
Kit ricambi	N 820 AN.18	058081
Kit ricambi	N 820 AT.18	058078



LABOPORT® Pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Funzionamento silenzioso
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive

N 820.3 A_.18

Per applicazioni inerti N 820.3 AN.18
Per applicazioni leggermente corrosive N 820.3 AT.18

Le pompe della serie **N 820.3** sono pompe bistadio che funzionano a secco e sono quindi ideali per numerose applicazioni in laboratorio. Vengono utilizzate per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori senza contaminazione. Queste pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

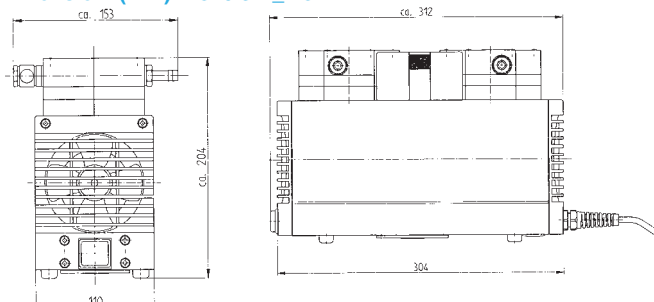
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 820.3 AN.18	Alluminio	CR	NBR
N 820.3 AT.18	Alluminio	PTFE	FFPM

Dati tecnici

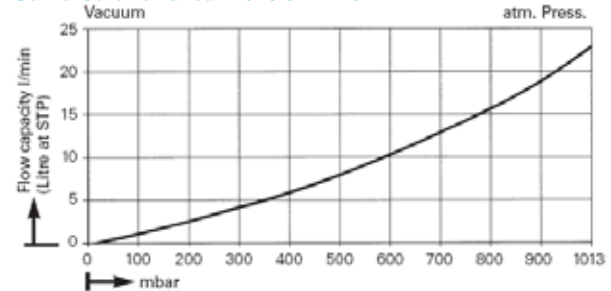
	N 820.3 AN.18	N 820.3 AT.18
Portata (NI/min)	22	20
Vuoto finale (mbar ass)	8	8
Max pressione (bar rel)	1	1
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44	IP 44
Potenza (P1)	120 W	120 W
Absorbimento di corrente	0,7 A	0,7 A
Peso (Kg)	9,3	9,3
Dimensioni LxHxW (mm)	304/204/110	304/204/110

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 820.3 A_.18



Curva Caratteristica N 820.3 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/4	007007
Raccordo diritto	G 1/4 PVDF DI 10 mm	004658
Kit ricambi	N 820 AN.18	058080
Kit ricambi	N 820 AT.18	057358



LABOPORT® Mini pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 816.1.2 K_18

Per applicazioni inerti N 816.1.2 KN.18
Per applicazioni leggermente corrosive N 816.1.2 KT.18

con vacuometro N 816.1.2 KN.45.18
con vacuometro N 816.1.2 KT.45.18

Le pompe a membrana della serie **N 816.1.2** sono pompe a due testate che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio. Queste mini pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

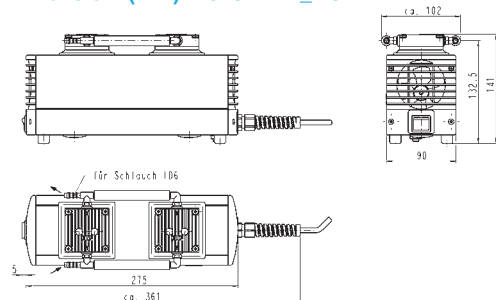
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 816.1.2 KN.18	PPS	EPDM	EPDM
N 816.1.2 KT.18	PPS	PTFE	FFPM
N 816.1.2 KN.45.18	PPS	EPDM	EPDM
N 816.1.2 KT.45.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

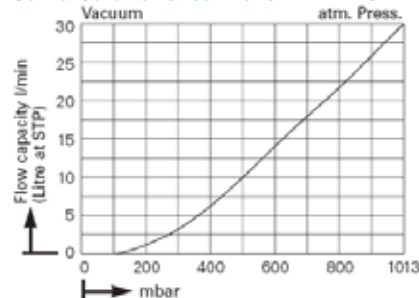
	N816.1.2KN.18	N816.1.2KT.18
Portata (l/min)	30	30
Vuoto finale (mbar ass)	100	160
Max pressione (bar rel)	0,5	0,5
Portagomma (mm)	DI 6	DI 6
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	100 W	100 W
Absorbimento di corrente	0,6 A	0,6 A
Peso (Kg)	3,95	3,95
Dimensioni LxHxW (mm)	361/141/102	361/141/102

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 816.1.2 K_18



Curva Caratteristica N 816.1.2 KN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	056547
Kit ricambi	per N 816.1.2 KN.18	056315
Kit ricambi	per N 816.1.2 KT.18	056316



LABOPORT® Mini pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 838.1.2 K_18

Per applicazioni inerti	N 838.1.2 KN.18	con vacuometro	N 838.1.2 KN.45.18
Per applicazioni leggermente corrosive	N 838.1.2 KT.18	con vacuometro	N 838.1.2 KT.45.18

Le pompe a membrana della serie **N 838.1.2** sono pompe a due testate che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio. Queste mini pompe sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata. Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

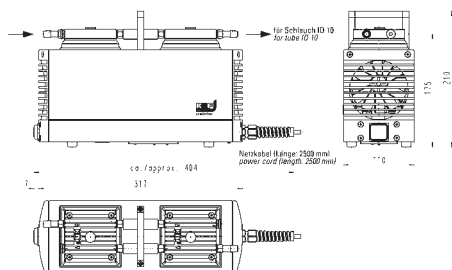
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 838.1.2 KN.18	PPS	EPDM	FPM
N 838.1.2 KT.18	PPS	PTFE	FFPM
N 838.1.2 KN.45.18	PPS	EPDM	FPM
N 838.1.2 KT.45.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

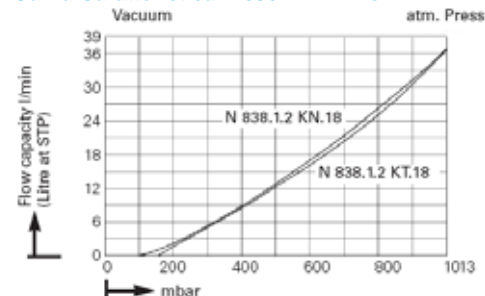
	N838.1.2KN.18	N838.1.2KT.18
Portata (l/min)	37	37
Vuoto finale (mbar ass)	100	150
Max pressione (bar rel)	0,5	0,5
Portagomma (mm)	DI 10	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	80 W	80 W
Assorbimento di corrente	0,5 A	0,5 A
Peso (Kg)	6,8 Kg	6,8 Kg
Dimensioni LxHxW (mm)	404/210/110	404/210/110

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 838.1.2 K_18



Curva Caratteristica N 838.1.2 KN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Silenziatore	G 1/8	000345
Raccordo diritto	G 1/8, PVDF DI 10 mm	112004
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	112432
Kit ricambi	per N 838 KN.18	111952
Kit ricambi	per N 838 KT.18	111953



Pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 022 A_18

Per applicazioni inerti N 022 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 022 AT.18

Per applicazioni molto aggressive N 022 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 022** sono pompe a singola testata che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

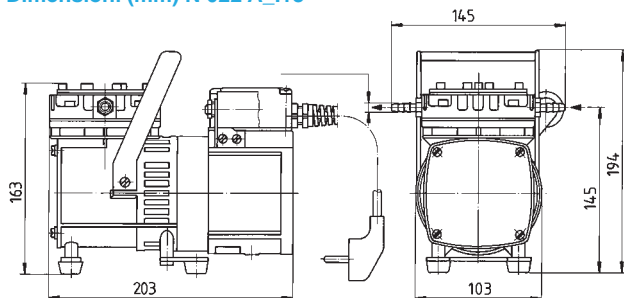
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 022 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 022 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 022 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

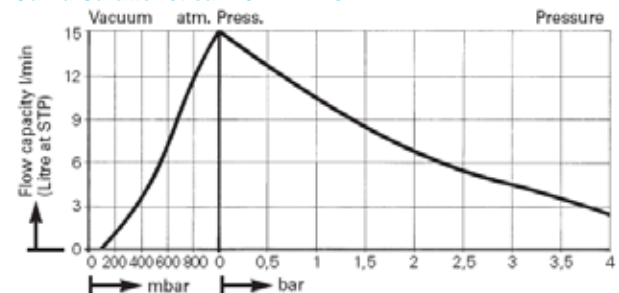
	N 022 AN.18	N022AT/ST.18
Portata (l/min)	15	13
Vuoto finale (mbar ass)	100	100
Max pressione (bar rel)	4	4
Portagomma (mm)	DI 6	DI 6
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	100 W	100 W
Absorbimento di corrente	0,7 A	0,7 A
Peso (Kg)	4 Kg	4 Kg
Dimensioni LxHxW (mm)	203/194/145	203/194/145

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 022 A_18



Curva Caratteristica N 022 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/8		000346
Valvola di sovrappressione	4 bar	N 022 AN.18	000351
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 022 AN.18	000350
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	N 022 AN.18	000349



Pompe per vuoto elevato con regolazione elettronica della portata

Caratteristiche tecniche

- Pompa per vuoto tristadio con alta velocità di pompaggio a pressioni < 100 hP
- Ideale come pompa di pre-vuoto per pompe turbomolecolari e per evaporatori rotanti (versione KT)
- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esente da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotata di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione KT per applicazioni leggermente aggressive

N 920 _ .29.18

Per applicazioni inerti	N 920 AP.29.18
Per applicazioni leggermente corrosive	N 920 KT.29.18

Le potenti pompe a membrana della serie **N 920** sono ideali per tutte le applicazioni che richiedono una elevata velocità di pompaggio a basse pressioni. Una serie di innovazioni tecniche, e in particolare il sistema di stabilizzazione della pressione, permettono una elevata velocità di pompaggio, soprattutto a vuoti bassi.

Le pompe per vuoto N 920 sono anche disponibili con regolazione elettronica della portata (optional). Con questo sistema elettronico si modifica la velocità di rotazione del motore tramite un potenziometro integrato o dispositivo esterno capace di inviare segnali analogici alla pompa stessa.

Materiali in contatto con il fluido

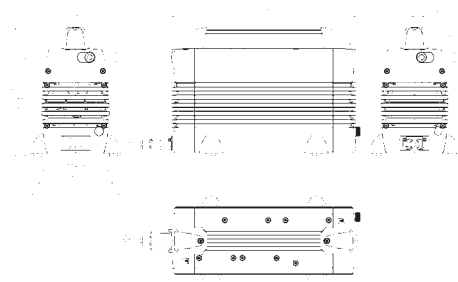
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 920 AP.29.18	Alluminio	EPDM	EPDM
N 920 KT.29.18	PPS	PTFE	FFPM

Dati tecnici

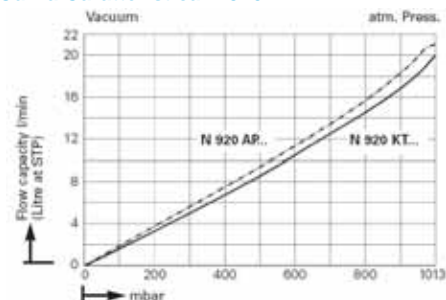
	N 920 AP.29.18	N 920 KT.29.18
Portata (NI/min)	21	20
Vuoto finale (mbar ass)	1,5	1,5
Max pressione (bar rel)	0,5	0,5
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	90-230 V 50/60 Hz	90-230 V 50/60 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	120 W	135 W
Assorbimento di corrente	1,3 A	1,4 A
Peso (Kg)	10,5	8,6
Dimensioni LxHxW (mm)	324/226/158	324/226/158

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 920 _ .29.18



Curva Caratteristica N 920



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/8	007006
Flangia KF	KF 16	046625
Portata regolabile elettronicamente	Potenziometro/segnale analogico	a richiesta
Kit ricambi	N 920 AP.29.18	057456
Kit ricambi	N 920 KT.29.18	111905



Pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 026.3 A_18

Per applicazioni inerti N 026.3 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 026.3 AT.18

Per applicazioni molto aggressive

N 026.3 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 026.3** sono pompe bistadio che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

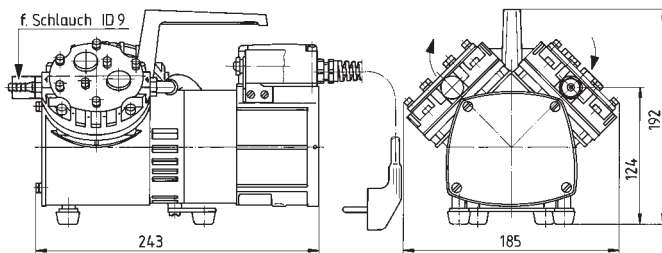
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 026.3 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 026.3 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 026.3 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

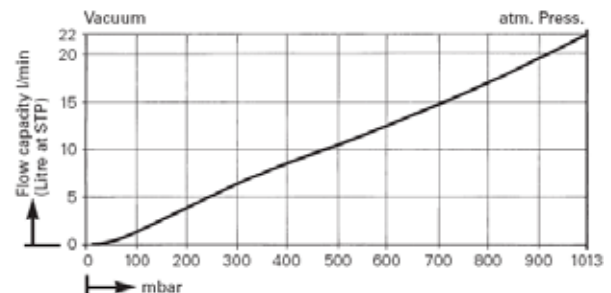
	N 026.3 AN.18	N 026.3 AT/ST.18
Portata (Nl/min)	22	18
Vuoto finale (mbar ass)	20	25
Max pressione (bar rel)	--	--
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	170 W	170 W
Assorbimento di corrente	0,85 A	0,85 A
Peso (Kg)	5,8	5,8
Dimensioni LxHxW (mm)	243/192/185	243/192/185

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 026.3 A_18



Curva caratteristica N 026.3 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4		000352
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 026.3 AN.18	011868



Pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 035 A_18

Per applicazioni inerti N 035 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 035 AT.18

Per applicazioni molto aggressive

N 035 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 035** sono pompe a singola testata che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

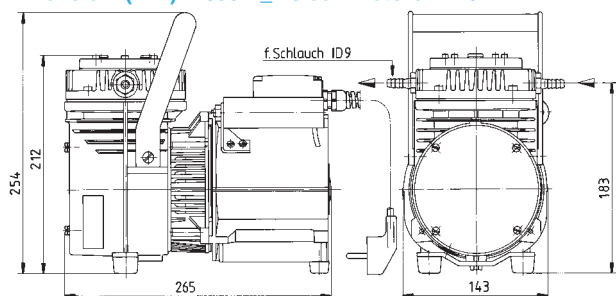
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 035 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 035 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 035 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

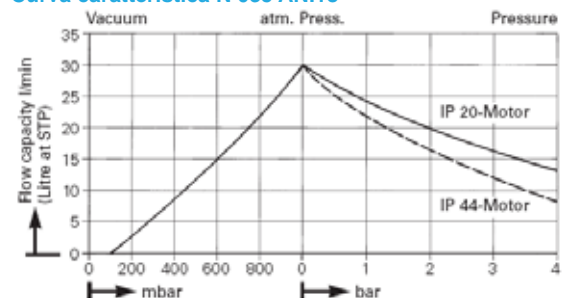
	N 035 AN.18		N 035 AT/ST.18	
Portata (Nl/min)	30		27	
Vuoto finale (mbar ass)	100		100	
Max pressione (bar rel)	4		4	
Portagomma (mm)	DI 9		DI 9	
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C		+5...+40°C	
Motore	230 V 50 Hz		230 V 50 Hz	
Grado di protezione	IP 20	IP 44	IP 20	IP 44
Potenza (P1)	220 W	230 W	220 W	230 W
Assorbimento di corrente	1 A	1,7 A	1 A	1,7 A
Peso (Kg)	8,2	8,5	8,2	8,5
Dimensioni LxHxW (mm) con motore IP 20	265/254/143		265/254/143	
Dimensioni LxHxW (mm) con motore IP 44	280/255/198		280/255/198	

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 035 A_18 con motore IP 20



Curva caratteristica N 035 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4		000352
Valvola di sovrappressione	4 bar	N 035 AN.18	047601
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 035 AN.18	000354
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	N 035 AN.18	000482



Pompe per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 035.3 A_18

Per applicazioni inerti	N 035.3 AN.18	Per applicazioni molto aggressive	N 035 ST.18
Per applicazioni leggermente corrosive	N 035.3 AT.18		

Le pompe a membrana della serie **N 035.3** sono pompe bistadio che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

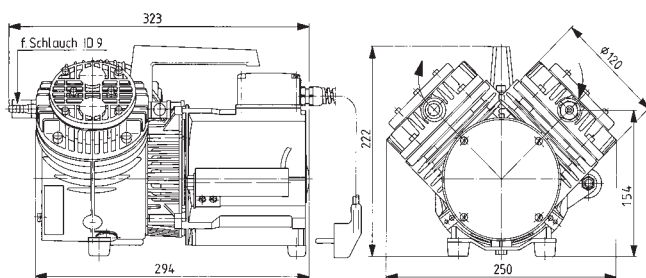
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 035.3 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 035.3 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 035.3 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

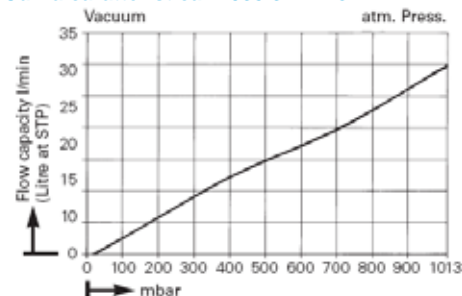
	N 035.3 AN.18	N 035.3 AT.18
Portata (NI/min)	30	27
Vuoto finale (mbar ass)	13	20
Max pressione (bar rel)	--	--
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20 IP 44	IP 20 IP 44
Potenza (P1)	300 W 320 W	300 W 320 W
Assorbimento di corrente	1,55 A 1,9 A	1,55 A 1,9 A
Peso (Kg)	11,3 11,6	11,3 11,6
Dimensioni LxHxW (mm) con motore IP 20	294/222/250	294/222/250
Dimensioni LxHxW (mm) con motore IP 44	351/222/250	351/222/250

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 035.3 A_18 con motore IP 20



Curva caratteristica N 035.3 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4	000352
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	000354



N 0145 A_18

Pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

Per applicazioni inerti N 145 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 145 AT.18

Per applicazioni molto aggressive

N 145 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 145** sono pompe a singola testata che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

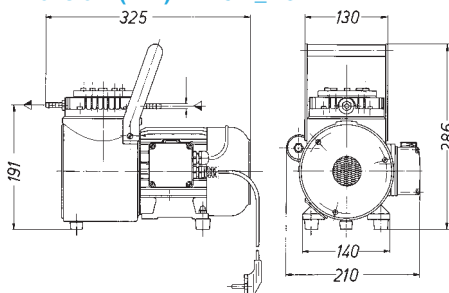
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 145 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 145 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 145 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

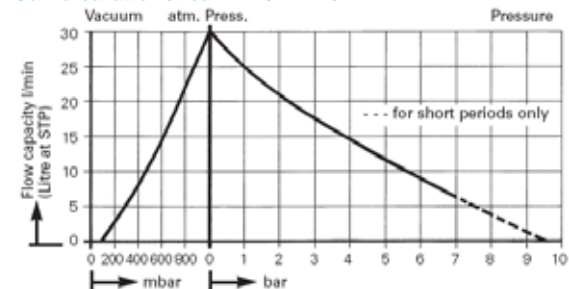
	N 145 AN.18	N 145 AT/ST.18
Portata (Nl/min)	30	27
Vuoto finale (mbar ass)	100	100
Max pressione (bar rel)	7	7
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44	IP 44
Potenza (P1)	320 W	320 W
Assorbimento di corrente	2,1 A	2,1 A
Peso (Kg)	12	12
Dimensioni LxHxW (mm)	325/286/210	325/286/210

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 145 A_18



Curva caratteristica N 145 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4		000352
Valvola di sovrappressione	4 bar	N 145 AN.18	047601
Valvola di sovrappressione	7 bar	N 145 AN.18	047602
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 145 AN.18	000354
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	N 145 AN.18	000356



Pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Ottimo rapporto prezzo/prestazioni
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 026.1.2 A_18

Per applicazioni inerti N 026.1.2 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 026.1.2 AT.18

Per applicazioni molto aggressive

N 026.1.2 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 026.1.2** sono pompe a due testate che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

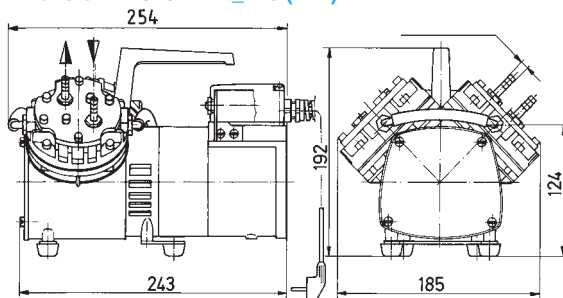
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 026.1.2 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 026.1.2 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 026.1.2 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

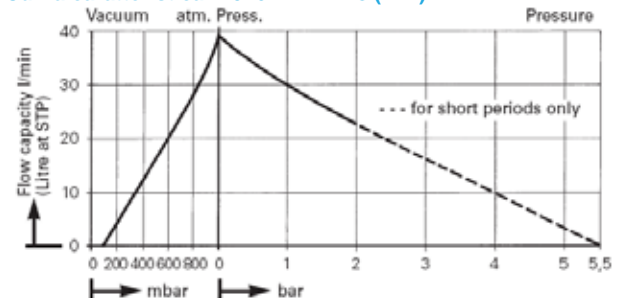
	N 026.1.2 AN.18	N 026.1.2 AT.18
Portata (l/min)	39	31
Vuoto finale (mbar ass)	100	100
Max pressione (bar rel)	2	2
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 20	IP 20
Potenza (P1)	170 W	170 W
Assorbimento di corrente	0,85 A	0,85 A
Peso (Kg)	5,8	5,8
Dimensioni LxHxW (mm)	243/192/185	243/192/185

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni N 026.1.2 A_18 (mm)



Curva caratteristica N 026.1.2 AN.18 (mm)



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4		000352
Valvola di sovrappressione	2 bar	N 026.1.2 AN.18	003074
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 026.1.2 AN.18	011868
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	N 026.1.2 AN.18	011867



Pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 035.1.2 A_.18

Per applicazioni inerti N 035.1.2 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 035.1.2 AT.18

Per applicazioni molto aggressive

N 035.1.2 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 035.1.2** sono pompe a due testate che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato

Materiali in contatto con il fluido

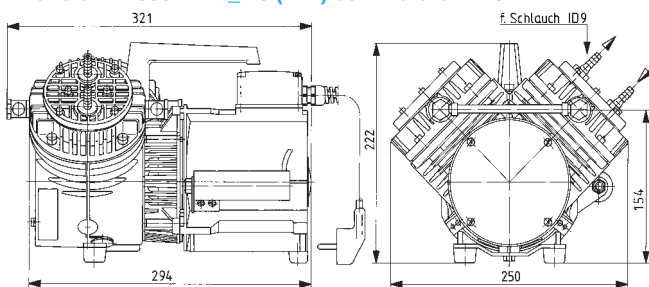
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 035.1.2 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 035.1.2 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 035.1.2 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

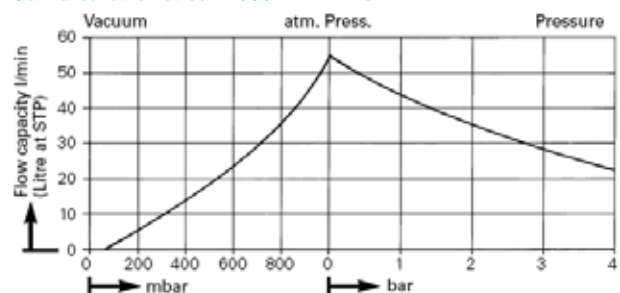
	N 035.1.2 AN.18		N 035.1.2 AT.18 N 035.1.2 ST.18	
Portata (Nl/min)	55		50	
Vuoto finale (mbar ass)	100		100	
Max pressione (bar rel)	4		4	
Portagomma (mm)	DI 9		DI 9	
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C		+5...+40°C	
Motore	230 V 50 Hz		230 V 50 Hz	
Grado di protezione	IP 20	IP 44	IP 20	IP 44
Potenza (P1)	300 W	320 W	300 W	320 W
Assorbimento di corrente	1,55 A	1,9 A	1,55 A	1,9 A
Peso (Kg)	11,3	11,6	11,3	11,6
Dimensioni LxHxW (mm) con motore IP 20	321/222/250		321/222/250	
Dimensioni LxHxW (mm) con motore IP 44	349/222/250		349/222/250	

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni N 035.1.2 A_.18 (mm) con motore IP 20



Curva caratteristica N 035.1.2 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4		000352
Valvola di sovrappressione	2 bar	N 035.1.2 AN.18	047601
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 035.1.2 AN.18	000354
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	N 035.1.2 AN.18	000482



Pompe per vuoto e compressori

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Versione AT per applicazioni leggermente aggressive
- Versione ST per applicazioni molto aggressive

N 0145.1.2 A_18

Per applicazioni inerti N 145.1.2 AN.18

Per applicazioni leggermente corrosive N 145.1.2 AT.18

Per applicazioni molto aggressive

N 145.1.2 ST.18

Le pompe a membrana della serie **N 145.1.2** sono pompe a due testate che possono essere utilizzate per una varietà di impieghi nel laboratorio. Possono trasportare aria e gas e vapori poco aggressivi, generare vuoto e comprimere aria, senza contaminazione di olio.

Sono disponibili diverse versioni che si differenziano per i materiali a contatto con il fluido aspirato.

Materiali in contatto con il fluido

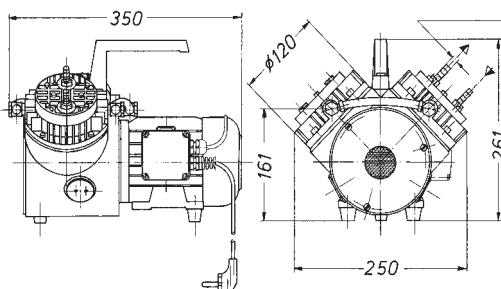
Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 035.1.2 AN.18	Alluminio	CR	Acciaio inox
N 035.1.2 AT.18	Alluminio	PTFE	Acciaio inox
N 035.1.2 ST.18	Acciaio inox	PTFE	PTFE

Dati tecnici

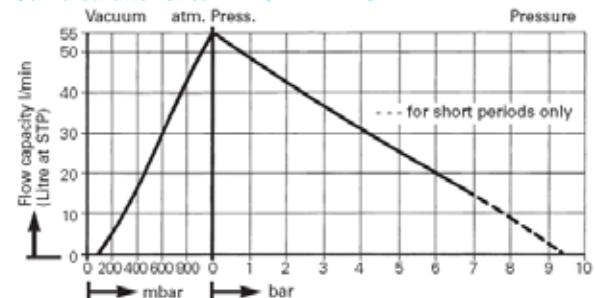
	N 145.1.2 AN.18	N 145.1.2 AT.18
Portata (l/min)	55	55
Vuoto finale (mbar ass)	100	100
Max pressione (bar rel)	7	7
Portagomma (mm)	DI 9	DI 9
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44	IP 44
Potenza (P1)	350 W	350 W
Assorbimento di corrente	2,1 A	2,1 A
Peso (Kg)	15 Kg	15 Kg
Dimensioni LxHxW (mm)	350/261/250	350/261/250

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 145.1.2 A_18



Curva caratteristica N 145.1.2 AN.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Per modello	Codice di ordinazione
Filtro silenziatore	G 1/4		000352
Valvola di sovrappressione	4 bar	N 145.1.2 AN.18	047601
Valvola di sovrappressione	7 bar	N 145.1.2 AN.18	047602
Regolazione vuoto con vacuometro	lato aspirazione	N 145.1.2 AN.18	000354
Regolazione pressione con manometro	lato mandata	N 145.1.2 AN.18	000356



Gamma prodotti

Serie LABOPORT®

Pompe per vuoto per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Resistenti agli attacchi corrosivi
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Semplici da utilizzare
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Ideali per sostituzione pompe ad acqua e per usi generali in laboratorio
- Funzionamento silenzioso

Portata (NI/min)	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Protezione motore	Collegamenti pneumatici (mm)	Modello	Pagina
Pompe per applicazioni chimiche aggressive serie LABOPORT®						
10	100	1	IP 44	DI 10 mm	N 810 FT.18	2.1
10	8	1	IP 44	DI 10 mm	N 810.3 FT.18	2.2
20	100	1	IP 44	DI 10 mm	N 820 FT.18	2.3
20	8	1	IP 44	DI 10 mm	N 820.3 FT.18	2.4
34	100	1	IP 44	DI 10 mm	N 840 FT.18	2.5
34	8	1	IP 44	DI 10 mm	N 840.3 FT.18	2.6
34	2	1	IP 44	DI 10 mm	N 842.3 FT.18	2.7
60	90	1	IP 44	DI 10 mm	N 840.1.2 FT.18	2.8

Pompe serie LABOPORT® Full Teflon®

Pompe per vuoto a membrana per tutte quelle applicazioni dove è richiesta una resistenza alla corrosione (evaporatori rotanti, distillatori sotto vuoto, stufe sotto vuoto ecc..).



POMPE A MEMBRANA IN TEFLON® LA SCELTA GIUSTA

La tecnologia delle pompe a membrana è stata introdotta dalla KNF e continuamente migliorata tramite soluzioni innovative.

- Tutte le parti a contatto con il gas sono in PTFE e in FFPM
- Membrana a struttura differenziata che consente elevate portate anche con dimensioni ridotte
- Elevata insensibilità alla condensa dovuta ad un nuovo sistema di valvole
- Geometria della pompa studiata per occupare il minimo spazio possibile
- Facile trasporto grazie alla maniglia integrata a scomparsa
- Completamente oil-free e priva di manutenzione

Pompe LABOPORT® con vuoto finale medio (≤ 100 mbar ass.)

Queste pompe offrono prestazioni versatili per l'uso in laboratorio. Possono venire impiegate sia come pompe di trasferimento gas o vapori, che per filtrazioni sotto vuoto. Inoltre sono utilizzabili per l'essiccazione di gel e per gli evaporatori rotanti, dove siano presenti solventi con un punto di ebollizione relativamente basso

Pompe LABOPORT® con vuoto finale elevato (fino a ≤ 2 mbar ass.)

La serie delle pompe LABOPORT® è completata da tre modelli capaci di raggiungere un vuoto finale più spinto < 8 mbar ass. La distillazione di solventi con un alto punto di ebollizione è una importante applicazione per queste pompe. Il modello di punta della serie a due teste è la N 842.3 FT. 18, che raggiunge un vuoto finale di 2 mbar ass. Dato l'elevato grado di vuoto raggiungibile, questa pompa può facilmente sostituire le pompe rotative ad olio.

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



N 810 FT.18

Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Tenuta di gas 6×10^{-3} mbar l/s (valore tipico: misurato al campione)
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti

Per applicazioni chimiche 100 mbar ass N 810 FT.18

Le pompe **N 810 FT.18** sono pompe a singola testata resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 810 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

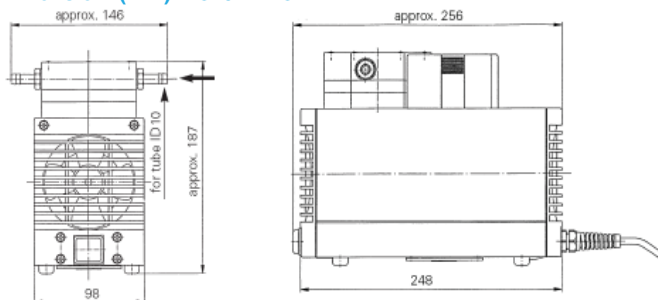
	N 810 FT.18
Portata (NI/min)	10
Vuoto finale (mbar ass.)	100
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	100 W
Assorbimento di corrente	0,6 A
Peso (Kg)	5,9
Dimensioni LxHxW (mm)	256/187/146

Accessori

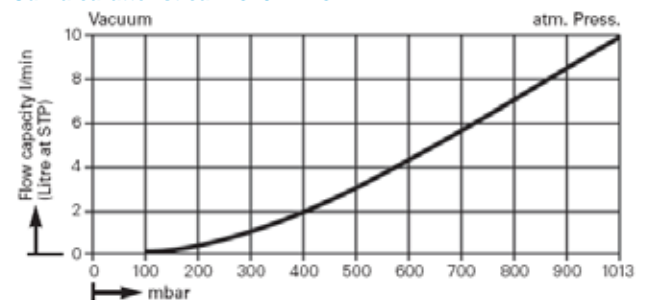
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 810 FT.18



Curva caratteristica N 810 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 810 FT.18	058077

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti dove siano presenti solventi con un punto di ebollizione alto.

N 810.3 FT.18

Per applicazioni chimiche 8 mbar ass N 810.3 FT.18

Le pompe **N 810.3** sono pompe bistadio resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico. Le pompe bistadio sono ideali per distillazione di solventi, anche alto bollenti.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 810 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

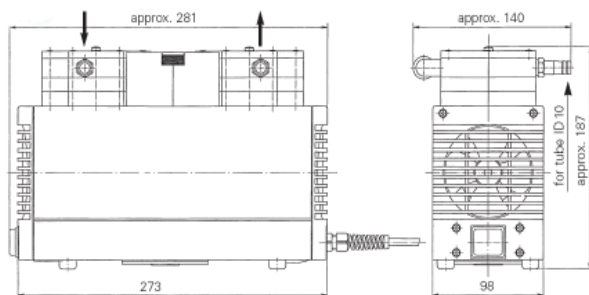
Portata (NI/min)	10
Vuoto finale (mbar ass.)	8
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	100 W
Assorbimento di corrente	0,6 A
Peso (Kg)	5,9
Dimensioni LxHxW (mm)	256/187/146

N 810.3 FT.18 Accessori

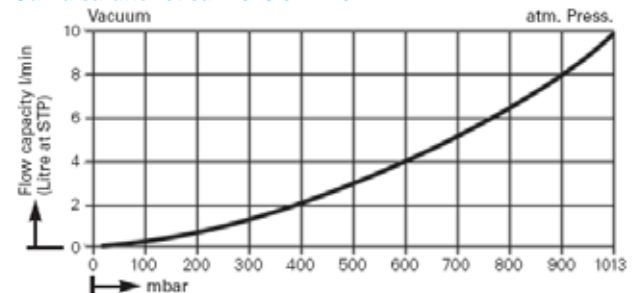
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 810.3 FT.18



Curva caratteristica N 810.3 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 810.3 FT.18	057357

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



N 820 FT.18

Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti

Per applicazioni chimiche 100 mbar ass N 820 FT.18

Le pompe **N 820 FT.18** sono pompe a singola testata resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 820 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

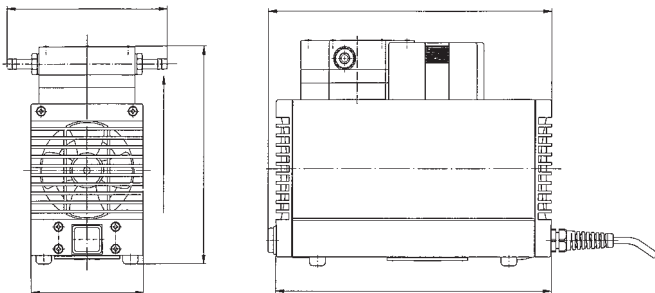
	N 820 FT.18
Portata (l/min)	20
Vuoto finale (mbar ass)	100
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	130 W
Assorbimento di corrente	0,9 A
Peso (Kg)	7,1
Dimensioni LxHxW (mm)	268/207/159

Accessori

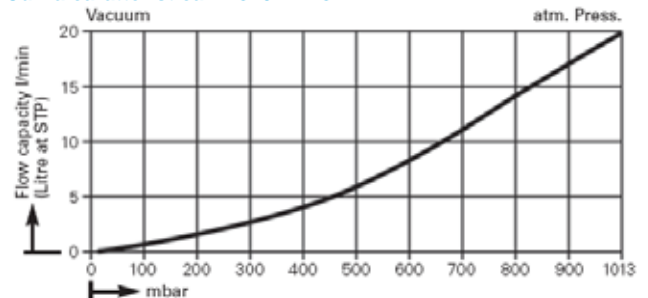
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 820 FT.18



Curva caratteristica N 820 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 820 FT.18	058078

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



N 820.3 FT.18

Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti dove siano presenti solventi con un punto di ebollizione alto

Per applicazioni chimiche 8 mbar ass N 820.3 FT.18

Le pompe **N 820.3 FT.18** sono pompe bistadio resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico.

Le pompe bistadio sono ideali per distillazione di solventi, anche alto bollenti.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 820.3 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

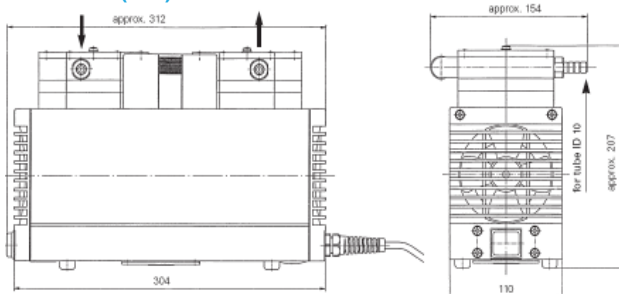
Portata (Nl/min)	20
Vuoto finale (mbar ass)	8
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	120 W
Assorbimento di corrente	0,7 A
Peso (Kg)	9,3
Dimensioni LxHxW (mm)	312/207/154

N 820.3 FT.18 Accessori

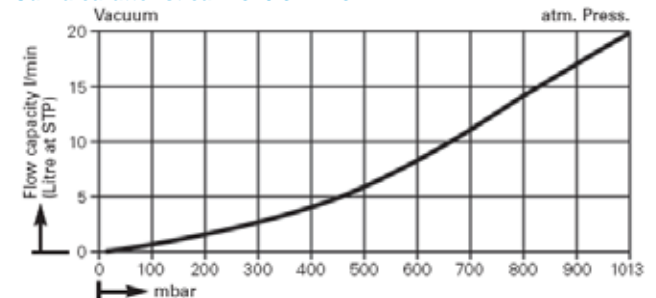
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 820.3 FT.18



Curva caratteristica N 820.3 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 820.3 FT.18	057358

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



N 840 FT.18

Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti

Per applicazioni chimiche 100 mbar ass N 840 FT.18

Le pompe **N 840 FT.18** sono pompe a singola testata resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 840 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

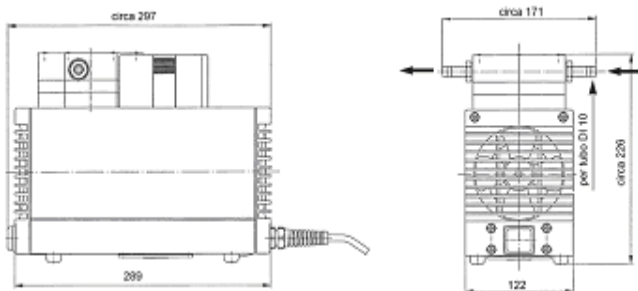
	N 840 FT.18
Portata (Nl/min)	34
Vuoto finale (mbar ass)	100
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	180 W
Assorbimento di corrente	1,5 A
Peso (Kg)	10,3
Dimensioni LxHxW (mm)	297/226/171

Accessori

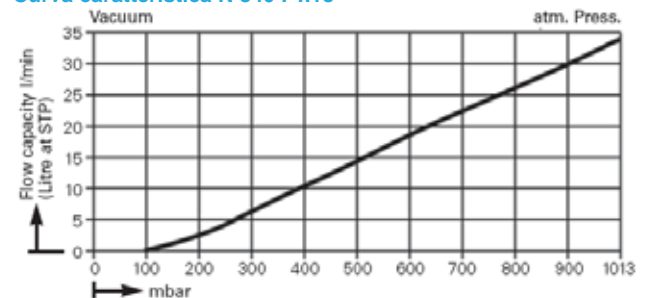
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 840 FT.18



Curva caratteristica N 840 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 840 FT.18	058079

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



N 840.3 FT.18

Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabile anche per evaporatori rotanti dove siano presenti solventi con un punto di ebollizione alto.

Per applicazioni chimiche 8 mbar ass N 840.3 FT.18

Le pompe **N 840.3 FT.18** sono pompe bistadio resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico.

Le pompe bistadio sono ideali per distillazione di solventi, anche alto bollenti.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 840.3 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

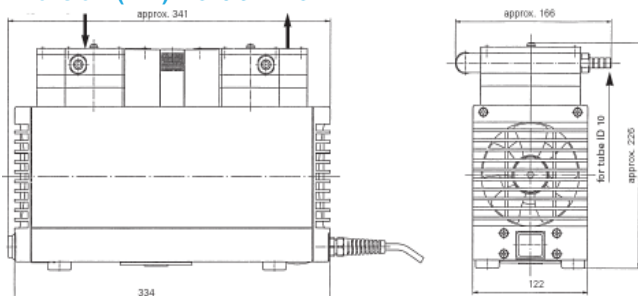
	N 840.3 FT.18
Portata (l/min)	34
Vuoto finale (mbar ass)	8
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	245 W
Assorbimento di corrente	1,5 A
Peso (Kg)	12,6
Dimensioni LxHxW (mm)	341/226/166

Accessori

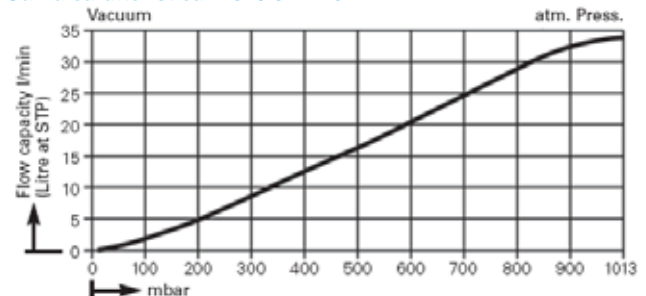
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 840.3 FT.18



Curva caratteristica N 840.3 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 840 FT.18	058079
Kit ricambi	N 840.3 FT.18	057359

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



N 842.3 FT.18

Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti dove siano presenti solventi con un punto di ebollizione alto.

Per applicazioni chimiche 2 mbar ass N 842.3 FT.18

Le pompe **N 842.3 FT.18** sono pompe bistadio resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico dove serve un vuoto di 2 mbar assoluti. Infatti sono ideali per la distillazione di solventi alto bollenti (> 110°C) es. clorobenzene, DMF, DMSO, alcool isoamilico, xylene.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 842.3 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

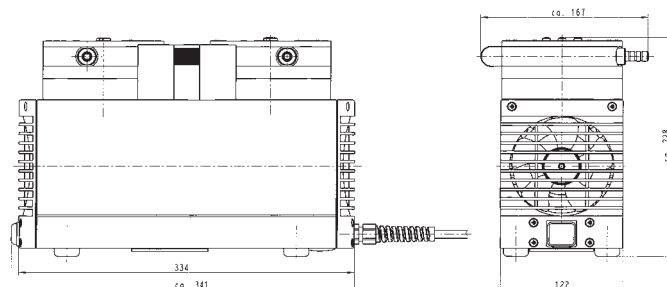
Portata (Nl/min)	34
Vuoto finale (mbar ass)	2
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	245 W
Assorbimento di corrente	1,5 A
Peso (Kg)	13,4
Dimensioni LxHxW (mm)	341/223/167

N 842.3 FT.18 Accessori

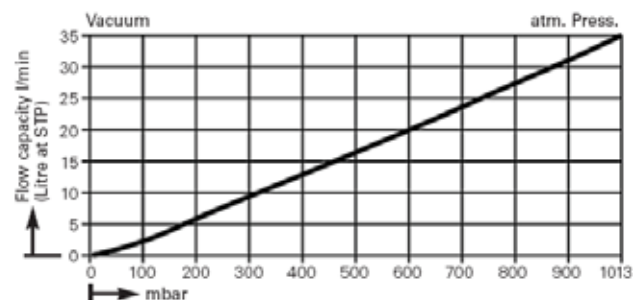
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 842.3 FT.18



Curva caratteristica N 842.3 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 842.3 FT.18	057359

Pompe chimiche anticorrosione Full Teflon®



Pompe per vuoto Serie LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Ideali in laboratorio per applicazioni aggressive.
- Utilizzabili anche per evaporatori rotanti

N 840.1.2 FT.18

Per applicazioni chimiche 90 mbar ass N 840.1.2 FT.18

Le pompe **N 840.1.2 FT.18** sono pompe a due testate resistenti agli attacchi corrosivi e quindi ideali per applicazioni aggressive nel laboratorio chimico.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa.

Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 840.1.2 FT.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

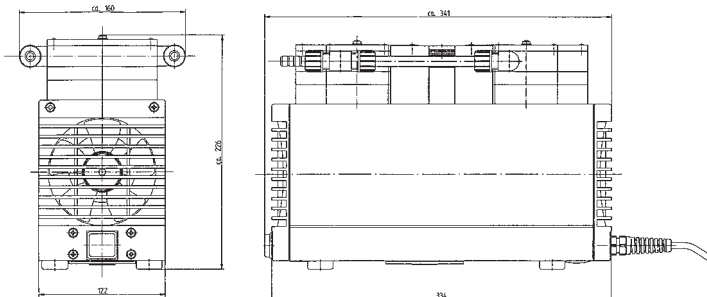
Portata (NI/min)	60
Vuoto finale (mbar ass)	90
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	270 W
Absorbimento di corrente	1,9 A
Peso (Kg)	12,6
Dimensioni LxHxW (mm)	341/226/160

N 840.1.2 FT.18 Accessori

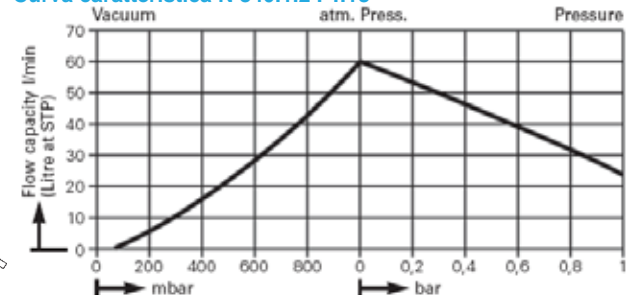
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 840.1.2 FT.18



Curva caratteristica N 840.1.2 FT.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 840.1.2 FT.18	057359



Gamma prodotti

Pompe per vuoto serie Laboport® “Self-drying” per gas umidi

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Resistenti agli attacchi corrosivi
- Esenti da manutenzione
- Ecologiche
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Semplici da utilizzare
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Funzionamento silenzioso

Serie SD – “Self-Drying”

Portata (NI/min)	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Protezione motore	Collegamenti pneumatici (mm)	Modello	Pagina
------------------	-------------------------	---------------------	-------------------	------------------------------	---------	--------

Pompe per vuoto serie LABOPORT® “Self-drying” con evacuazione automatica della condensa

20	10	1	IP 44	DI 10	N 820.3 FT.40.18	3.1
34	10	1	IP 44	DI 10	N 840.3 FT.40.18	3.2
34	4	1	IP 44	DI 10	N 842.3 FT.40.18	3.3
60	4	1	IP 54	DI 12	N 860.3 FT.40.18	3.4

Le pompe della serie SD sono pompe bistadio con integrato un sistema “self-drying” per lo scarico automatico della condensa.

La serie “SD” trova largo impiego nei laboratori, soprattutto quando i vapori sono umidi ed è richiesto un vuoto pulito ed ecologico. Applicazioni tipiche sono: stufe sotto vuoto (per asciugare sostanze chimiche, essiccare campioni biologici, trattamenti termici), autoclavi per sterilizzare strumenti, recipienti, filtri e tessuti. Grazie all’utilizzo di materiali anti-corrosione è possibile aspirare prodotti anche corrosivi.

Il cuore della pompa è la membrana a struttura differenziata in PTFE, ottimizzata per garantire elevate prestazioni con dimensioni ridotte e allo stesso tempo, vita lunga anche in applicazioni gravose.

Quando i gas umidi vengono aspirati può capitare che si formi della condensa nella testa della pompa: diminuiscono di conseguenza le prestazioni, aumentando considerevolmente il tempo di svuotamento. Per eliminare la condensa, il “drying system” apre allora una elettrovalvola che permette all’aria ambiente di entrare all’interno delle teste. Una volta eliminata la condensa, l’elettrovalvola si richiude e la pompa aspira dalla stufa in piena capacità.

Con l’andar del tempo si potrebbe riformare della condensa e quindi si ripete il ciclo.

L’intervallo di tempo tra un ciclo e l’altro può essere regolato a piacere, così come la durata dell’iniezione d’aria.



Evacuazione stufa sotto vuoto con pompa LABOPORT® “Self Drying”

Alti livelli di umidità possono verificarsi, per esempio quando le pompe sono usate per fare il vuoto nella camera di una stufa per l’essiccazione di campioni biologici.



Disponibili sistemi completi esempio: pompa più basamento, più separatore con filtro silenzioso. Poiché le pompe sono modulari, è sempre possibile aggiungere gli accessori in un secondo momento.



Serie LABOPORT® SD per applicazioni chimiche aggressive con evacuazione automatica della condensa

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Resistenti agli attacchi corrosivi
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Funzionamento silenzioso

N 820.3 FT.40.18

Per applicazioni chimiche corrosive con gas umidi 10 mbar ass N 820.3 FT.40.18

Le **N 820.3 FT.40.18** sono pompe bistadio con integrato un sistema "self-drying" per lo scarico automatico della condensa.

La serie "SD" trova largo impiego soprattutto quando i vapori sono umidi ed è richiesto un vuoto pulito ed ecologico. Quando i gas umidi vengono aspirati può capitare che si formi della condensa nella testa della pompa: diminuiscono di conseguenza le prestazioni aumentando considerevolmente il tempo di svuotamento.

Per eliminare la condensa, il "drying system" apre una elettrovalvola che permette all'aria ambiente di entrare all'interno delle teste. Una volta eliminata la condensa, l'elettrovalvola si richiude e la pompa aspira dalla stufa in piena capacità.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 820.3 FT.40.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

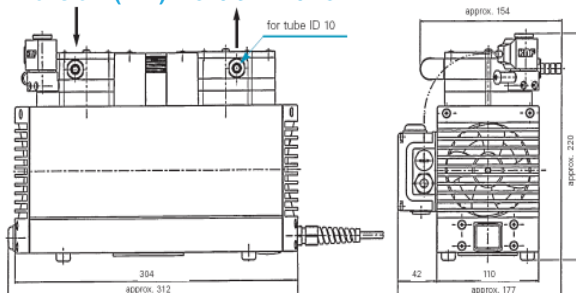
Portata (NI/min)	20
Vuoto finale (mbar ass)	10
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	120 W
Assorbimento di corrente	0,7 A
Peso (Kg)	9,6
Dimensioni LxHxW (mm)	312/220/177

N 820.3 FT.40.18 Accessori

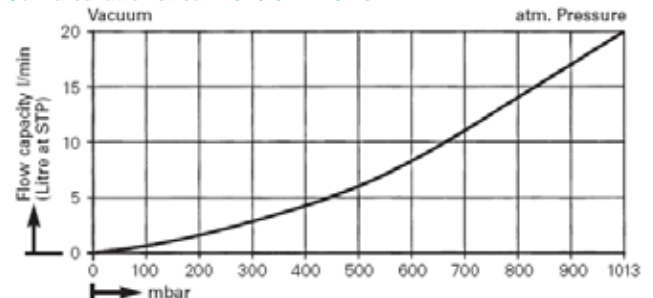
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 820.3 FT.40.18



Curva caratteristica N 820.3 FT.40.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 820.3 FT.40.18	057358



Serie LABOPORT® SD per applicazioni chimiche aggressive con evacuazione automatica della condensa

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Resistenti agli attacchi corrosivi
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Funzionamento silenzioso

N 840.3 FT.40.18

Per applicazioni chimiche corrosive con gas umidi 10 mbar ass N 840.3 FT.40.18

Le **N 840.3 FT.40.18** sono pompe bistadio con integrato un sistema "self-drying" per lo scarico automatico della condensa.

La serie "SD" trova largo impiego soprattutto quando i vapori sono umidi ed è richiesto un vuoto pulito ed ecologico. Quando i gas umidi vengono aspirati può capitare che si formi della condensa nella testa della pompa: diminuiscono di conseguenza le prestazioni aumentando considerevolmente il tempo di svuotamento.

Per eliminare la condensa, il "drying system" apre una elettrovalvola che permette all'aria ambiente di entrare all'interno delle teste. Una volta eliminata la condensa, l'elettrovalvola si richiude e la pompa aspira dalla stufa in piena capacità.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 840.3 FT.40.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

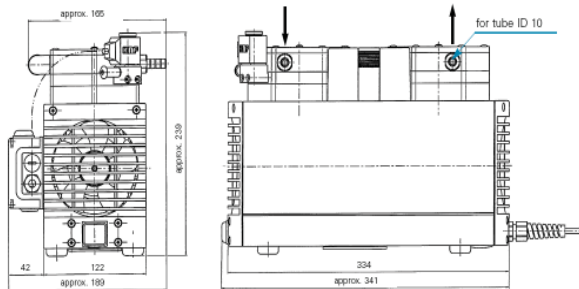
Portata (NI/min)	34
Vuoto finale (mbar ass)	10
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	245 W
Assorbimento di corrente	1,5 A
Peso (Kg)	12,9
Dimensioni LxHxW (mm)	341/239/189

N 840.3 FT.40.18 Accessori

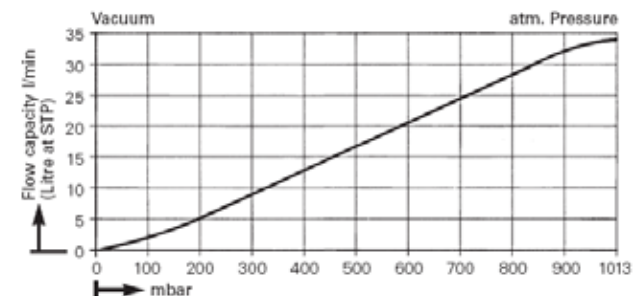
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 840.3 FT.40.18



Curva caratteristica N 840.3 FT.40.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 840.3 FT.40.18	057359



Serie LABOPOINT® SD per applicazioni chimiche aggressive con evacuazione automatica della condensa

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Resistenti agli attacchi corrosivi
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Funzionamento silenzioso

N 842.3 FT.40.18

Per applicazioni chimiche corrosive con gas umidi 4 mbar ass N 842.3 FT.40.18

Le **N 842.3 FT.40.18** sono pompe bistadio con integrato un sistema "self-drying" per lo scarico automatico della condensa.

La serie "SD" trova largo impiego soprattutto quando i vapori sono umidi ed è richiesto un vuoto pulito ed ecologico. Quando i gas umidi vengono aspirati può capitare che si formi della condensa nella testa della pompa: diminuiscono di conseguenza le prestazioni aumentando considerevolmente il tempo di svuotamento.

Per eliminare la condensa, il "drying system" apre una elettrovalvola che permette all'aria ambiente di entrare all'interno delle teste. Una volta eliminata la condensa, l'elettrovalvola si richiude e la pompa aspira dalla stufa in piena capacità.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 842.3 FT.40.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

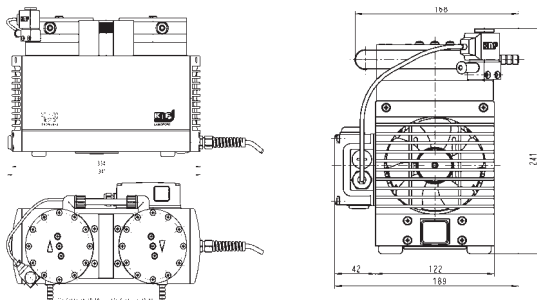
Portata (NI/min)	34
Vuoto finale (mbar ass)	4
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 10
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 44
Potenza (P1)	245 W
Assorbimento di corrente	1,5 A
Peso (Kg)	13,7
Dimensioni LxHxW (mm)	342/242/189

N 842.3 FT.40.18 Accessori

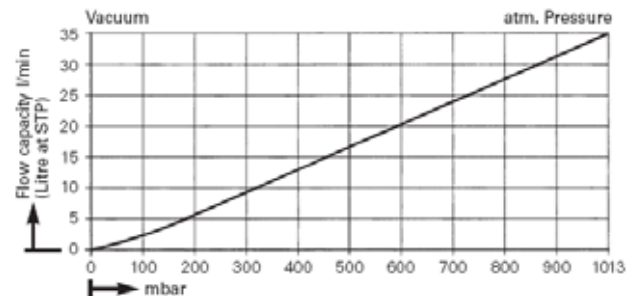
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 842.3 FT.40.18



Curva caratteristica N 842.3 FT.40.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 842.3 FT.40.18	057359



Serie LABOPORT® SD per applicazioni chimiche aggressive con evacuazione automatica della condensa

Caratteristiche tecniche

- Per trasportare, generare il vuoto e comprimere aria, gas e vapori, senza contaminazione di olio
- Resistenti agli attacchi corrosivi
- Elevate prestazioni e lunga durata, grazie alla membrana KNF a struttura differenziata
- Esenti da manutenzione
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Dotate di interruttore termico automatico e doppio fusibile
- Disponibilità di accessori integrabili nel sistema: separatore in aspirazione, post condensatore, controllore digitale, basamento
- Funzionamento silenzioso

N 860.3 FT.40.18

Per applicazioni chimiche corrosive con gas umidi 4 mbar ass N 860.3 FT.40.18

Le **N 860.3 FT.40.18** sono pompe bistadio con integrato un sistema "self-drying" per lo scarico automatico della condensa.

La serie "SD" trova largo impiego soprattutto quando i vapori sono umidi ed è richiesto un vuoto pulito ed ecologico. Quando i gas umidi vengono aspirati può capitare che si formi della condensa nella testa della pompa: diminuiscono di conseguenza le prestazioni aumentando considerevolmente il tempo di svuotamento.

Per eliminare la condensa, il "drying system" apre una elettrovalvola che permette all'aria ambiente di entrare all'interno delle teste. Una volta eliminata la condensa, l'elettrovalvola si richiude e la pompa aspira dalla stufa in piena capacità.

Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
N 860.3 FT.40.18	PTFE	PTFE	FFPM

Dati tecnici

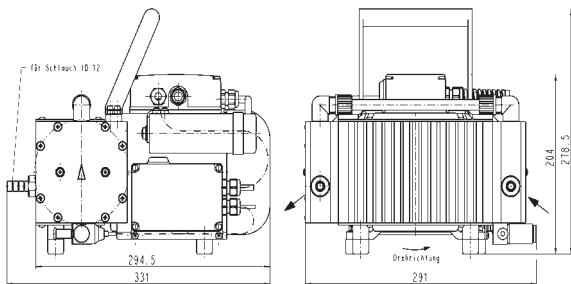
Portata (NI/min)	60
Vuoto finale (mbar ass)	4
Max pressione (bar rel)	1
Portagomma (mm)	DI 12
Max temp. gas ed ambiente	+5...+40°C
Motore	230 V 50 Hz
Grado di protezione	IP 54
Potenza (P1)	220 W
Assorbimento di corrente	1,6 A
Peso (Kg)	14,8
Dimensioni LxHxW (mm)	331//278,5/291

N860.3 FT.40.18 Accessori

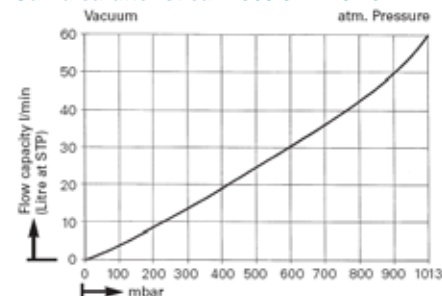
Basamento
Bottiglia di Wouff
Condensatore
1° controllore
2° controllore

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze

Dimensioni (mm) N 860.3 FT.40.18



Curva caratteristica N 860.3 FT.40.18



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Kit ricambi	N 860.3 FT.40.18	047499

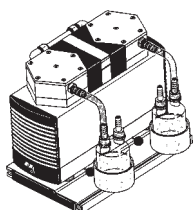


Sistemi modulari per vuoto con pompe anticorrosione LABOPORT®

Caratteristiche tecniche

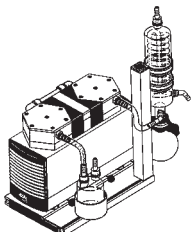
- Ampia gamma di pompe LABOPORT® Full Teflon® per applicazioni corrosive
- Esenti da manutenzione
- Silenziosi ed ecologici
- Facilità di impiego
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Ampia gamma di accessori integrabili facili da montare

Sistema SR : Pompa Laboport®, basamento e due separatori



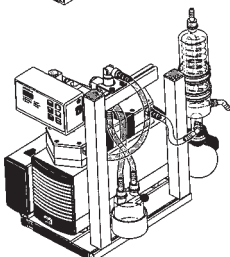
Sistema	Portata (NI/min) ¹⁾	Vuoto finale (mbar ass)	Portagomma per tubo (mm)	Peso (Kg)	Modello pompa	Pagina
SR 810	10	8	DI 10	9,4	N 810.3 FT.18	4.1
SR 820	20	8	DI 10	11,6	N 820.3 FT.18	4.1
SR 840	34	8	DI 10	14,9	N 840.3 FT.18	4.1

Sistema SH : Pompa Laboport®, basamento e condensatore



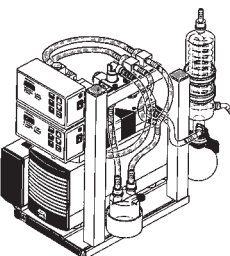
SH 810	10	8	DI 10	10,1	N 810.3 FT.18	4.2
SH 820	20	8	DI 10	12,5	N 820.3 FT.18	4.2
SH 840	34	8	DI 10	15,8	N 840.3 FT.18	4.2

Sistema SC : Pompa Laboport®, basamento, condensatore, controllore elettronico del vuoto



SC 810	10	8	DI 10	13,6	N 810.3 FT.18	4.3
SC 820	20	8	DI 10	16	N 820.3 FT.18	4.3
SC 840	34	8	DI 10	19,3	N 840.3 FT.18	4.3
SC 842	34	2	DI 10	20,1	N 842.3 FT.18	4.3

Sistema SCC: Pompa Laboport®, basamento, condensatore, due controllori elettronici del vuoto per due applicazioni indipendenti



SCC 810	10	8	DI 10	15,2	N 810.3 FT.18	4.4
SCC 820	20	8	DI 10	17,6	N 820.3 FT.18	4.4
SCC 840	34	8	DI 10	20,9	N 840.3 FT.18	4.4
SCC 842	34	2	DI 10	21,7	N 842.3 FT.18	4.4

Accessori modulari

Codice di ordinazione

NP 810/820
 NP 840
 NR 800
 NH 800
 NC 800 A primo controllore
 NC 800 B secondo controllore*
 NC 800 A/B*

Descrizione

Basamento per N 810 FT.18 / N810.3 FT.18 / N 820 FT.18 / N 820.3 FT.18
 Basamento per N 840 FT.18 / N840.3 FT.18 / N 842.3 FT.18
 Separatore (lato pressione o lato mandata)
 Condensatore ad alto rendimento
 Controllore elettronico completo di valvole, cavi e scatola di alimentazione
 Controllore elettronico uguale al NC 800 A completo di valvole e cavi
 Due controllori di vuoto completi di valvole, cavi e scatola di alimentazione

¹⁾ portata a pressione atmosferica *²⁾ per il controllo indipendente di 2 diverse applicazioni



Sistemi SR con pompe LABOPORT®

per applicazioni chimiche aggressive con o senza evacuazione automatica della condensa

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziosi
- Ecologici
- Facilità d'impiego
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Separazione dei solventi dal gas in mandata
- Raccolta di eventuali particelle solide in aspirazione
- Accessori disponibili: condensatore per la raccolta dei solventi, controllore elettronico del vuoto

Sistema modulare SR

SR 810	Sistema con pompa chimica N 810.3 FT.18 (10 NI/min, 8 mbar ass)
SR 820	Sistema con pompa chimica N 820.3 FT.18 (20 NI/min, 8 mbar ass)
SR 820.40	Sistema con pompa chimica N 820.3 FT.40.18 (20 NI/min, 10 mbar ass) con evacuazione automatica della condensa
SR 840	Sistema con pompa chimica N 840.3 FT.18 (34 NI/min, 8 mbar ass)
SR 840.40	Sistema con pompa chimica N 840.3 FT.40.18 (34 NI/min, 10 mbar ass) con evacuazione automatica della condensa

I sistemi per vuoto **SR** sono dotati di pompe LABOPORT anticorrosione per applicazioni chimiche aggressive. Il sistema SR è dotato di due separatori.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

La KNF dispone di una vasta gamma di pompe per una varietà di applicazioni chimiche che si differenziano fra loro per le prestazioni (portata e vuoto finale)

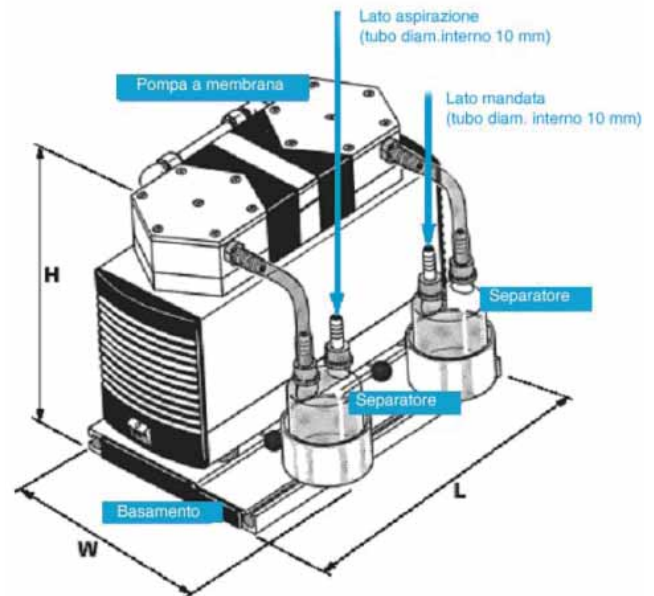
I sistemi SR sono già assemblati in fabbrica.

Grazie al sistema modulare l'aggiunta degli accessori risulta molto agevole.

Il Sistema SR comprende:

una pompa chimica in PTFE, il basamento, un separatore in aspirazione e uno in mandata, tubo di collegamento fra accessori e pompa.

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze



Sistema ²⁾	Portata (NI/min) ¹⁾	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Corrente (A) / potenza (W) assorbita a 230 V 50 Hz	Collegamento portagomma (mm)	Peso (Kg)	Dimensioni (LxHxW) (mm)	Modello pompa
SR 810	10	8	1	0,6 / 90	DI 10	9,4	312/227/232	N 810.3 FT.18
SR 820	20	8	1	0,7/120	DI 10	11,6	312/227/252	N 820.3 FT.18
SR 820.40	20	10	1	0,7/120	DI 10	11,6	312/227/252	N 820.3 FT.40.18
SR 840	34	8	1	1,5/245	DI 10	14,9	312/227/266	N 840.3 FT.18
SR 840.40	34	10	1	1,5/245	DI 10	14,9	312/227/266	N 840.3 FT.40.18

¹⁾ portata a pressione atmosferica

²⁾ a richiesta sistemi con pompe monostadio per un vuoto finale meno spinto



Sistemi SH con pompe LABOPORT® per applicazioni chimiche aggressive con separatore in aspirazione e post condensatore per il recupero dei solventi

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziosi
- Ecologici
- Facilità di impiego
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Recupero dei solventi in mandata
- Raccolta di eventuali particelle solide in aspirazione
- Accessori disponibili: controllore elettronico del vuoto

Sistema modulare SH

SH 810	Sistema con pompa chimica N 810.3 FT.18 (10 NI/min, 8 mbar ass)
SH 820	Sistema con pompa chimica N 820.3 FT.18 (20 NI/min, 8 mbar ass)
SH 840	Sistema con pompa chimica N 840.3 FT.18 (34 NI/min, 8 mbar ass)
SH 842	A richiesta sistema con pompa chimica da 2 mbar ass.

I sistemi per vuoto **SH** sono dotati di pompe LABOPORT anticorrosione per applicazioni chimiche aggressive. Il sistema SH è dotato di un separatore in aspirazione e di un condensatore in mandata.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

La KNF dispone di una vasta gamma di pompe per una varietà di applicazioni chimiche che si differenziano fra loro per le prestazioni (portata e vuoto finale)

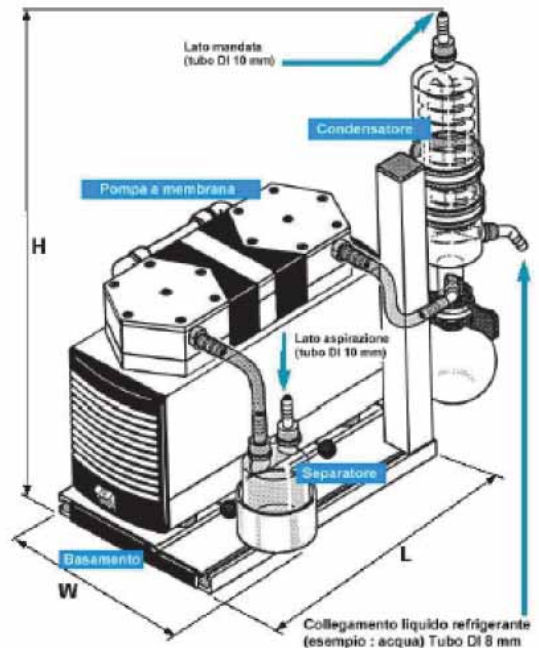
I sistemi SH sono già assemblati in fabbrica.

Grazie al sistema modulare l'aggiunta degli accessori risulta molto agevole.

Il Sistema SH comprende:

una pompa chimica in PTFE, il basamento, un separatore in aspirazione e un condensatore in mandata per la raccolta dei solventi e abbattimento odori, tubo di collegamento fra accessori e pompa.

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze



Sistema ²⁾	Portata (NI/min) ¹⁾	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Corrente (A) / potenza (W) assorbita a 230 V 50 Hz	Collegamento portagomma (mm)	Peso (Kg)	Dimensioni (LxHxW) (mm)	Modello pompa
SH 810	10	8	1	0,6 / 90	DI 10	10,1	397/227/506	N 810.3 FT.18
SH 820	20	8	1	0,7/120	DI 10	12,5	397/227/506	N 820.3 FT.18
SH 840	34	8	1	1,5/245	DI 10	15,8	417/227/506	N 840.3 FT.18

¹⁾ portata a pressione atmosferica

²⁾ a richiesta sistemi con pompe monostadio per un vuoto finale meno spinto



Sistemi SC con pompe LABOPORT®

per applicazioni chimiche aggressive con controllore elettronico del vuoto, separatore in aspirazione e post condensatore per il recupero dei solventi

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziosi
- Ecologici
- Facilità di impiego
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Recupero dei solventi
- Raccolta di eventuali particelle solide in aspirazione
- Accessori disponibili: secondo controllore elettronico del vuoto

Sistema modulare SC

SC 810	Sistema con pompa chimica N 810.3 FT.18 (10 NI/min, 8 mbar ass)
SC 820	Sistema con pompa chimica N 820.3 FT.18 (20 NI/min, 8 mbar ass)
SC 840	Sistema con pompa chimica N 840.3 FT.18 (34 NI/min, 8 mbar ass)
SC 842	Sistema con pompa chimica N 842.3 FT.18 (34 NI/min, 2 mbar ass)
SC 860	A richiesta sistema con portata da 60 NI/min e vuoto finale 4 mbar ass

I sistemi per vuoto **SC** sono dotati di pompe LABOPORT anticorrosione per applicazioni chimiche aggressive. Il sistema SC è dotato di un separatore in aspirazione, di un condensatore e di un controllore elettronico con ricerca automatica del punto di ebollizione dei solventi, facilitando così il loro recupero.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

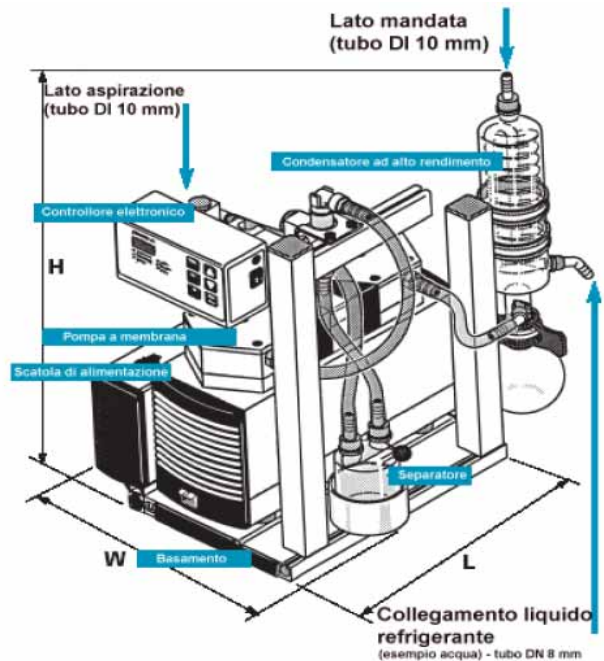
La KNF dispone di una vasta gamma di pompe per una varietà di applicazioni chimiche che si differenziano fra loro per le prestazioni (portata e vuoto finale)

I sistemi SC sono già assemblati in fabbrica. Grazie al sistema modulare l'aggiunta degli accessori risulta molto agevole.

Il Sistema SC comprende:

una pompa chimica in PTFE, il basamento, un separatore in aspirazione e un condensatore in mandata per la raccolta dei solventi e abbattimento odori, un controllore elettronico del vuoto completo di scatola di alimentazione e tubo di collegamento fra accessori e pompa.

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze



Sistema ²⁾	Portata (NI/min) ¹⁾	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Corrente (A) / potenza (W) assorbita a 230 V 50 Hz	Collegamento portagomma (mm)	Peso (Kg)	Dimensioni (LxHxW) (mm)	Modello pompa
SC 810	10	8	1	0,6 / 90	DI 10	13,6	397/289/506	N 810.3 FT.18
SC 820	20	8	1	0,7/120	DI 10	16	397/289/506	N 820.3 FT.18
SC 840	34	8	1	1,5/245	DI 10	19,3	417/289/506	N 840.3 FT.18
SC 842	34	2	1	1,5/245	DI 10	20,1	417/289/506	N 842.3 FT.18

¹⁾ portata a pressione atmosferica

²⁾ a richiesta sistemi con pompe monostadio per un vuoto finale meno spinto



Sistemi SCC con pompe LABOPORT®

per applicazioni chimiche aggressive con due controllori elettronici del vuoto, separatore in aspirazione e post condensatore per il recupero dei solventi

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziosi
- Ecologici
- Facilità di impiego
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Recupero dei solventi
- Raccolta di eventuali particelle solide in aspirazione
- Due controllori elettronici del vuoto per la gestione di due applicazioni a pressioni diverse

Sistema modulare SCC

- SCC 810 Sistema con pompa chimica N 810.3 FT.18 (10 NI/min, 8 mbar ass)
- SCC 820 Sistema con pompa chimica N 820.3 FT.18 (20 NI/min, 8 mbar ass)
- SCC 840 Sistema con pompa chimica N 840.3 FT.18 (34 NI/min, 8 mbar ass)
- SCC 842 Sistema con pompa chimica N 842.3 FT.18 (34 NI/min, 2 mbar ass)

I sistemi per vuoto **SCC** sono dotati di pompe LABOPORT anticorrosione per applicazioni chimiche aggressive. Il sistema SCC è dotato di due controllori elettronici del vuoto con ricerca automatica del punto di ebollizione dei solventi, facilitando così il loro recupero, di un separatore in aspirazione e di un condensatore.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

La KNF dispone di una vasta gamma di pompe per una varietà di applicazioni chimiche che si differenziano fra loro per le prestazioni (portata e vuoto finale)

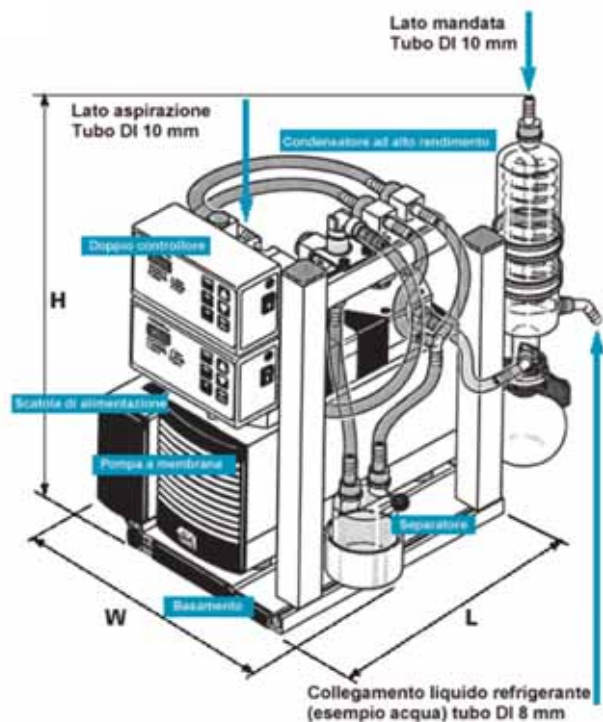
I sistemi SCC sono già assemblati in fabbrica.

Grazie al sistema modulare l'aggiunta degli accessori risulta molto agevole.

Il Sistema SCC comprende:

una pompa chimica in PTFE, il basamento, un separatore in aspirazione, un condensatore in mandata per la raccolta dei solventi e abbattimento odori, due controllori elettronici del vuoto completi di scatola di alimentazione e tubo di collegamento fra accessori e pompa.

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze



Sistema ²⁾	Portata (NI/min) ¹⁾	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Corrente (A) / potenza (W) assorbita a 230 V 50 Hz	Collegamento portagomma (mm)	Peso (Kg)	Dimensioni (LxHxW) (mm)	Modello pompa
SCC 810	10	8	1	0,6 / 90	DI 10	15,2	397/289/506	N 810.3 FT.18
SCC 820	20	8	1	0,7/120	DI 10	17,6	397/289/506	N 820.3 FT.18
SCC 840	34	8	1	1,5/245	DI 10	20,9	417/289/506	N 840.3 FT.18
SCC 842	34	2	1	1,5/245	DI 10	21,7	417/289/506	N 842.3 FT.18

¹⁾ portata a pressione atmosferica

²⁾ a richiesta sistemi con pompe monostadio per un vuoto finale meno spinto



LABOXACT® con pompe LABOPORT®

per applicazioni chimiche aggressive con
controllore del vuoto manuale, separatore in
aspirazione e post condensatore per il recupero
dei solventi

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziosi
- Ecologici
- Facilità di impiego
- Elevata tollerabilità ai vapori ed alla condensa
- Recupero dei solventi
- Raccolta di eventuali particelle solide in aspirazione

Sistema LABOXACT®

- SEM 810 Sistema con pompa chimica N 810.3 FT.18 (10 NI/min, 8 mbar ass)
- SEM 820 Sistema con pompa chimica N 820.3 FT.18 (20 NI/min, 8 mbar ass)
- SEM 840 Sistema con pompa chimica N 840.3 FT.18 (34 NI/min, 8 mbar ass)
- SEM 842 Sistema con pompa chimica N 842.3 FT.18 (34 NI/min, 2 mbar ass)

Funzionamento del sistema LABOXACT®

Grazie al sistema LABOXACT è possibile controllare accuratamente il processo di distillazione. Il sistema chiuso permette regolazioni fini con la possibilità di recuperare i solventi, anche basso bollenti.

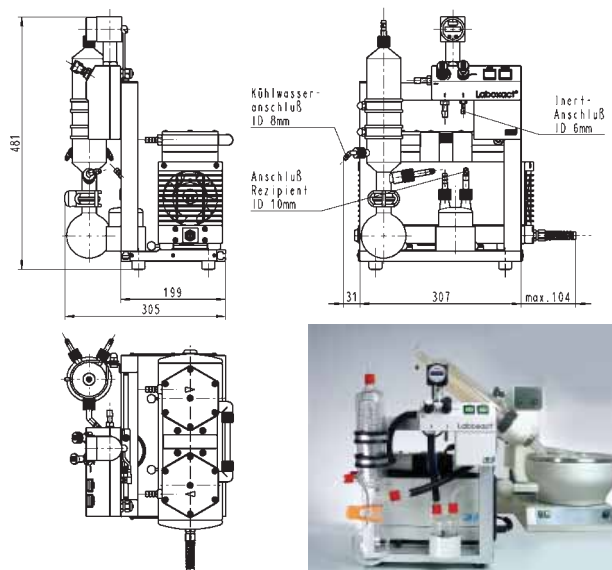
La valvola di regolazione fine serve a impostare il grado di vuoto. Una volta raggiunto il vuoto impostato, è possibile chiudere la valvola o spegnere la pompa. Se vi sono delle perdite nell'evaporatore, si riapre la valvola in modo da compensarle e mantenere il vuoto. La valvola rientro aria riporta il sistema alla pressione atmosferica in qualsiasi momento, interrompendo la distillazione. E' possibile aggiungere gas inerte tramite l'apposito collegamento.

Queste pompe chimiche sono dotate della membrana a struttura differenziata KNF, sviluppata e brevettata per ottimizzare gli sforzi della membrana stessa. Grazie a questa tecnologia il risultato è una pompa di dimensioni ridotte e di lunga durata.

Il Sistema SEM comprende:

una pompa chimica in PTFE, il basamento, un separatore in aspirazione, un condensatore in mandata per la raccolta dei solventi e abbattimento odori, un controllore manuale del vuoto, un lettore digitale a LED rossi ed una valvola di rientro aria.

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze



Sistema ²⁾	Portata (NI/min) ¹⁾	Vuoto finale (mbar ass)	Pressione (bar rel)	Corrente (A) / potenza (W) assorbita a 230 V 50 Hz	Collegamento portagomma (mm)	Peso (Kg)	Dimensioni (LxHxW) (mm)	Modello pompa
SEM 810	10	8	1	0,6 / 90	DI 10	12,1	397/289/506	N 810.3 FT.18
SEM 820	20	8	1	0,7/120	DI 10	14,5	397/289/506	N 820.3 FT.18
SEM 840	34	8	1	1,5/245	DI 10	17,8	417/289/506	N 840.3 FT.18
SEM 842	34	2	1	1,5/245	DI 10	18.6	417/289/506	N 842.3 FT.18

¹⁾ portata a pressione atmosferica

²⁾ a richiesta sistemi con pompe monostadio per un vuoto finale meno spinto



LABOBASE® Sistemi SBC multi-utente Vuoto centralizzato da laboratorio con controllore elettronico del vuoto, separatori in aspirazione e post condensatore per il recupero dei solventi

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziosi
- Ecologici
- Più spazio sul banco
- Sistemi per vuoto automatici multi-utente
- Prese per vuoto con regolazione della portata
- Collegamenti elettrici e pneumatici semplici
- Ideali per applicazioni chimiche aggressive

Sistema automatico per il vuoto centralizzato

I sistemi LABOBASE® sono dei sistemi per vuoto centralizzato in grado di generare vuoto per diverse postazioni in laboratorio. I vantaggi sono: costi inferiori e più spazio nel laboratorio. Il sistema si spegne automaticamente, quando non è richiesta la produzione di vuoto.

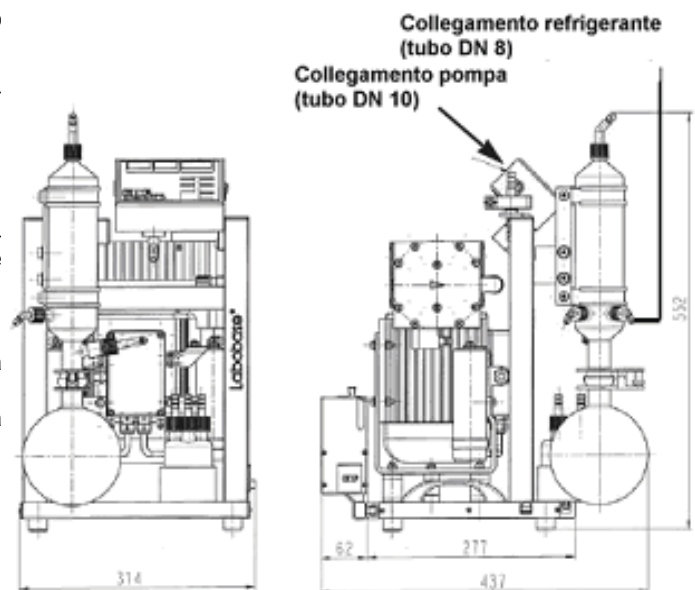
Sistema centralizzato – compatto e completamente automatico

Tutti i componenti del sistema sono collocati sul basamento. Il controllore di vuoto elettronico Vi permette di regolare in modo preciso il vuoto e la valvola di regolazione del refrigerante nel condensatore ad alto rendimento.

E' possibile impostare i seguenti parametri dal controllore:

- Soglia minima (in mbar ass.), al raggiungimento del quale il sistema si spegne
- Soglia massima (in mbar ass.), al raggiungimento del quale la pompa si accende
- Ritardo spegnimento del sistema (in minuti)
- Ritardo del flusso refrigerante (in minuti)

A richiesta motori con altre tensioni e frequenze



Sistema	Portata (NI/min)	Vuoto finale (mbar ass)	Tubo (mm)	Peso (Kg)	Pompa	Componenti inclusi (comuni a tutti i sistemi)
SBC 840	34	8	DI 10	22,6	N 840.3 FT.18	
SBC 840.40	34	10	DI 10	22,9	N 840.3 FT.40.18	Basamento, separatore
SBC 844	40	2	DI 10	23,4	N 844.3 FT.18	condensatore, controllore
SBC 844.40	40	4	DI 10	23,7	N 844.3 FT.40.18	elettronico, prese di vuoto
SBC 860	60	2	DI 10	25,0	N 860.3 FTE	scatola di alimentazione
SBC 860.40	60	4	DI 10	25,3	N 860.3 FT.40 E	

Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
0,5 l	Bottiglia lavaggio gas	045886
G 1/2, DI 8	Valvola liquido refrigerante	045075

Prese di vuoto da incasso e da parete



1+ 2 Presa di vuoto da incasso, con valvola di non-ritorno incorporata con regolazione vuoto

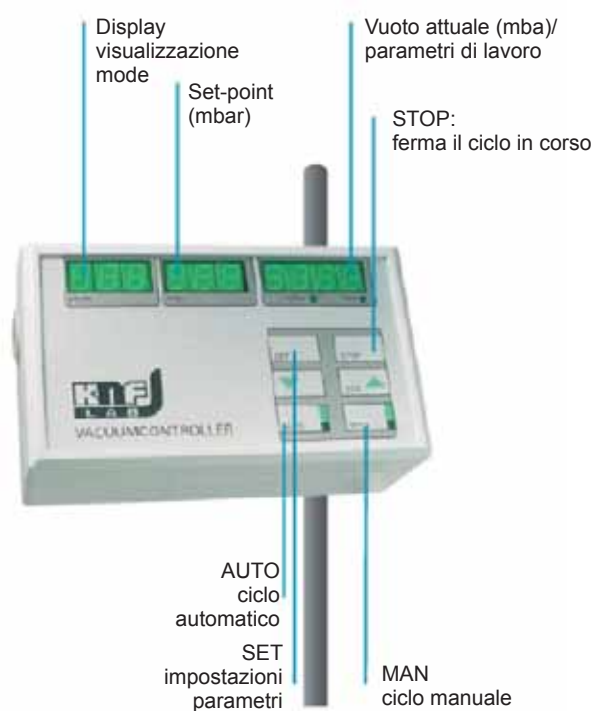
3 Presa di vuoto per installazioni con valvola di non-ritorno incorporata

4 Presa di vuoto da parete con valvola di non-ritorno incorporata

5 Controllore di vuoto digitale

■ A richiesta, soluzioni personalizzate

Controllore di vuoto digitale indipendente- flessibile e semplice



Prese di vuoto per sistemi LABOBASE®

Codice	Descrizione	Specifiche	Nr. disegno
048461	Presse di vuoto	senza regolazione della portata, da incasso (PVDF)	1 + 2
048723	Presse di vuoto	senza regolazione della portata, da installazione (PVDF)	3
048329	Presse di vuoto	senza regolazione della portata, da parete (PVDF)	4
048459	Controllore	digitale per regolazione vuoto (anti-corrosione)	5



SC 920

Il nuovo **SC 920** è un sistema per vuoto con portata regolabile e controllore *Wireless*, appositamente progettato per il laboratorio chimico in generale e per gli evaporatori rotanti in particolare. Grazie all'utilizzo della tecnologia *Wireless* non è più necessario che l'operatore si trovi vicino alla pompa; oggi con SC 920 infatti è possibile programmare tutti i parametri, accendere e spegnere la pompa tramite il controllore *touch-screen* anche a distanza.

SC 920 ha 4 programmi di lavoro:

- **Evacuazione:** la pompa evacua il sistema alla velocità impostata dall'utente;
- **Set-point:** l'utente imposta la pressione di lavoro ed il controllore assicura il mantenimento del valore impostato.
- **Automatico:** il controllore ricerca automaticamente il punto di ebollizione dei solventi, facilitando così il loro recupero.
- **User-defined:** l'utente definisce la pressione da raggiungere ed il tempo di mantenimento prima di scendere alla pressione successiva.

Queste pompe chimiche, dotate di membrana a struttura differenziata KNF, sono in grado di raggiungere un vuoto massimo di 1,5 mbar assoluti. Tutte le parti in contatto con i vapori sono resistenti agli attacchi chimici. Sono ideali per evaporare solventi in genere, compresi quelli basso bollenti, ad esempio DMF.

SC 920 con regolazione elettronica della portata e della pressione wireless, filtro separatore in aspirazione e condensatore ad alto rendimento in mandata

Caratteristiche tecniche

- Ricerca automatica del punto di ebollizione di qualsiasi solvente
- Ideale per l'evaporazione di solventi alto-bollenti ed in particolare DMF, DMSO, Xilene
- Pompa con regolazione elettronica della velocità e quindi della portata e della pressione
- Controllore wireless con touch-screen programmabile anche a distanza
- Innovativo sistema di stabilizzazione della pressione
- Tutte le parti in contatto con i vapori sono in materiale resistente agli attacchi chimici
- Esente da manutenzione, silenziosa ed ecologica
- Facilità di impiego
- Recupero solventi
- Programmabile anche tramite PC con software in dotazione e cavo USB.

Il Sistema SC 920 comprende:

Una pompa chimica tristadio, un separatore in aspirazione e un condensatore in mandata per la raccolta dei solventi e abbattimento odori, un controllore elettronico del vuoto Wireless con touch-screen programmabile anche a distanza e software in ambiente Windows®.

Doppia membrana ...Innovazione KNF

Le potenti pompe a membrana della serie N 920 sono dotate di un innovativo sistema di stabilizzazione della pressione che permette una elevata velocità di pompaggio, soprattutto a vuoti bassi (< 100 hPa). La membrana di stabilizzazione serve anche a proteggere il meccanismo sottostante da infiltrazioni di solvente, in caso di rottura della membrana di lavoro.

Un sistema intelligente grazie al controllore WIFI ad alta precisione

Altra caratteristica innovativa è il controllore ad alta precisione che misura la pressione ogni 20 millisecondi.

Il microprocessore analizza qualsiasi scostamento dalla pressione impostata e assicura una perfetta regolazione del vuoto ed un adattamento alle mutevoli condizioni di lavoro.

Controllore Wireless con touchscreen comandabile fino a 20 metri di distanza

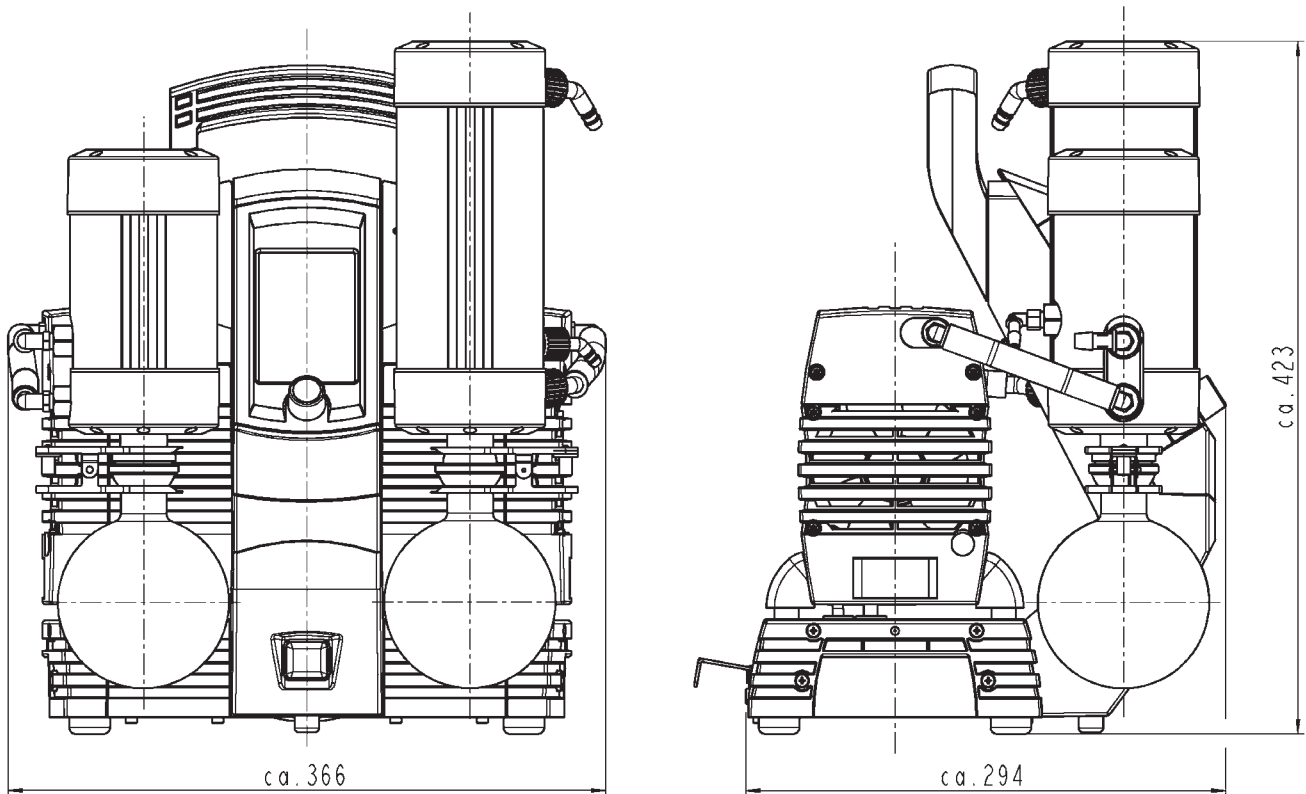


Sistema SC 920 comprendente pompa chimica, controllore elettronico, separatore e condensatore

Sistema	Portata ¹⁾ (Nl/min)	Vuoto finale (mbar ass)	Motore elettrico	Potenza (W)	Collegamento portagomma (mm)	Collegamento refrigerante DI	Dimensioni (LxHxW) (mm)	Peso (Kg)
SC 920	20	1,5	100-230 V 50-60 Hz	135	DI 10	8 mm	423x366x294	15

¹⁾ portata a pressione atmosferica

Dimensioni (mm) SC 920



Controllo del vuoto *Passato e presente*

In passato, i primi sistemi di controllo erano molto meno evoluti e non del tutto efficaci a livello applicativo. Essi agivano semplicemente su un'elettrovalvola che si apriva o si chiudeva, secondo i valori impostati dall'utente e non secondo le reali necessità del processo. Tale soluzione, in apparenza semplice, comportava però uno svantaggio: l'evaporazione non avveniva in modo ottimale. Con la prima generazione di controllori il ricercatore impostava la pressione di lavoro, ad esempio 100 mbar (*set-point 1*) ed un'isteresi di X mbar (Δp o *set-point 2*). Al raggiungimento del *set-point 1* il controllore chiudeva un'elettrovalvola ed in alcuni casi la pompa si spegneva, riaccendendosi solo quando la pressione all'interno dell'evaporatore superava il Δp o *set-point 2*.

Con un sistema di controllo ad elettrovalvola il mantenimento della corretta pressione avviene solamente fra i due *set-point* e potrebbe essere la causa di diversi problemi. Avere un Δp troppo alto rallenta fortemente l'evaporazione, mentre un Δp troppo basso comporta il continuo spegnimento e riaccensione della pompa.

Con il nuovo **SC 920** è ora possibile evitare gli effetti negativi sopradescritti. L'utente imposta il grado di vuoto, esempio 100 mbar e la pompa, tramite la variazione della velocità, mantiene costante la pressione impostata, senza dover impostare un Δp . In questo caso abbiamo un solo *set-point* che viene mantenuto. In questo modo la velocità di evaporazione sarà maggiore perché la pressione è costante; non si formeranno schiume dovute agli sbalzi di pressione ed il recupero del solvente sarà più elevato.



Grazie al controllore *WiFi* è possibile collocare la pompa sotto il banco



Gamma prodotti

LIQUIPORT®

Pompe per liquidi neutri e corrosivi con regolazione manuale o remota della portata

Caratteristiche tecniche

- Resistenti agli acidi, ai solventi e ai basi
- Auto-adescent
- Funzionamento anche a secco
- Esenti da manutenzione
- Standby mode
- Valvola di sovrappressione incorporata

Portata (NI/min.)	Max altezza in aspirazione (m.c.a)	Max altezza in mandata (m.c.a)	Protezione motore	Collegamenti idraulici (mm)	Modello	Pagina
0.2-1.3	3	10	IP 65	DI 8	NF 100 KT.18 S/RC	5.1
0.2-1.3	3	10	IP 65	DI 8	NF 100 TT.18 S/RC	5.1
0.2-1.3	3	10	IP 65	DI 8	NF 100 FT.18 S/RC	5.1
0.2-1.3	3	60	IP 65	DI 8	NF 1.100 KT.18 S/RC	5.1
0.2-1.3	3	60	IP 65	DI 8	NF 1.100 TT.18 S/RC	5.1
0.2-1.3	3	60	IP 65	DI 8	NF 1.100 FT.18 S/RC	5.1
0.5-3.0	3	10	IP 65	DI 12	NF 300 KT.18 S/RC	5.2
0.5-3.0	3	10	IP 65	DI 12	NF 300 TT.18 S/RC	5.2
0.5-3.0	3	10	IP 65	DI 12	NF 300 FT.18 S/RC	5.2
0.5-3.0	3	60	IP 65	DI 12	NF 1.300 KT.18 S/RC	5.2
0.5-3.0	3	60	IP 65	DI 12	NF 1.300 TT.18 S/RC	5.2
0.5-3.0	3	60	IP 65	DI 12	NF 1.300 FT.18 S/RC	5.2

1) Acqua a 20°C alla pressione atmosferica

Modelli	Caratteristiche	Funzione	Materiali a contatto con il fluido			
S	Regolazione manuale della portata	Regolabile da 10% - 100%	Modello	Testata	Membrana	Valvole
		Modalità Standby	KT	PP	PTFE	FFPM
RC	Regolazione manuale o remota della portata	Controllo analogico 0 – 10 V (10% - 100%)	TT	PVDF	PTFE	FFPM
		Accensione / Spegnimento tramite contatto TTL	FT	PTFE	PTFE	FFPM
		Segnale di allarme Cavo di collegamento compreso				

Controllo della pompa



- I - Accensione e spegnimento della pompa
- Standby – pausa provvisoria
- Manopola di regolazione da 10 – 100%
- Min – portata minima
- Max – portata massima
- EXT – si accende quando si utilizza un segnale analogico
- LED – indicano la portata



LIQUIPORT®

Pompe per liquidi neutri e corrosivi con regolazione manuale o remota della portata

Caratteristiche tecniche

- Resistenti agli acidi, ai solventi e ai basi
- Auto-adescenti
- Funzionamento anche a secco
- Protezione IP 65
- Versione S con regolazione manuale della portata
- Versione RC con regolazione manuale o tramite segnale esterno
- Standby mode
- Valvola di sovrappressione incorporata

NF 100 __.18 S/RC, / NF 1.100 __.18 S/RC

NF 100 KT / TT / FT .18 S / RC per applicazioni fino a 1 bar rel

NF 100 KT / TT / FT .18 S / RC per applicazioni fino a 1 bar rel

Le pompe della serie LIQUIPORT® sono ideali per il trasporto o il travaso di liquidi neutri o aggressivi in laboratorio. La portata è regolabile tramite la manopola con luci a LED rosse. Le pompe sono silenziose e compatte.

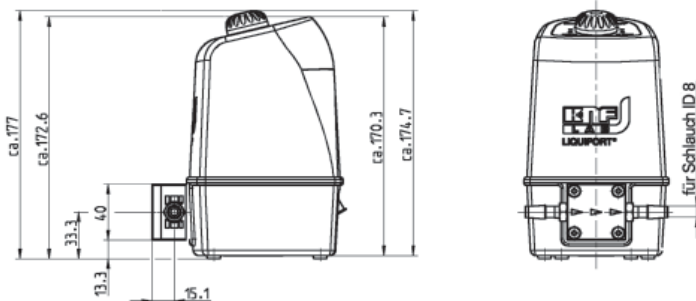
Versione S – con regolazione manuale della portata

Versione RC – con regolazione manuale o tramite segnale esterno

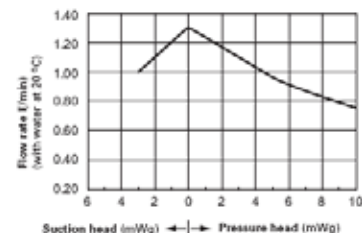
Materiali in contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
NF 100 KT.18 S / RC	PP	PTFE	FFPM
NF 100 TT.18 S / RC	PVDF	PTFE	FFPM
NF 100 FT.18 S / RC	PTFE	PTFE	FFPM
NF 1.100 KT.18 S / RC	PP	PTFE	FFPM
NF 1.100 TT.18 S / RC	PVDF	PTFE	FFPM
NF 1.100 FT.18 S / RC	PTFE	PTFE	FFPM

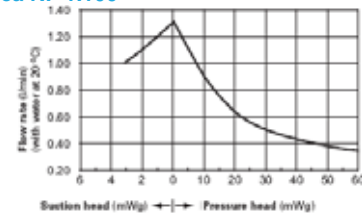
Dimensioni (mm) NF 100 / 1.100



Curva caratteristica NF 100



Curva caratteristica NF 1.100



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Portagomma	PTFE, NPT 1/ 8, per tubo DI 8	153751
Tubo di collegamento	Polietilene, DI 8, spessore 1 mm	007857
Tubo di collegamento	PTFE, DI 8, spessore 1 mm	007858



LIQUIPORT®

Pompe per liquidi neutri e corrosivi con regolazione manuale o remota della portata

Caratteristiche tecniche

- Resistenti agli acidi, ai solventi e ai basi
- Auto-adescenti
- Funzionamento anche a secco
- Esenti da manutenzione
- Protezione IP 65
- Versione S con regolazione manuale della portata
- Versione RC con regolazione manuale o tramite segnale esterno
- Standby mode
- Valvola di sovrappressione incorporata

NF 300 __.18 S/RC, / NF 1.300 __.18 S/RC

NF 300 KT / TT / FT .18 S / RC per applicazioni fino a 1 bar rel
 NF 1.300 KT / TT / FT 18 S / RC per applicazioni fino a 6 bar rel

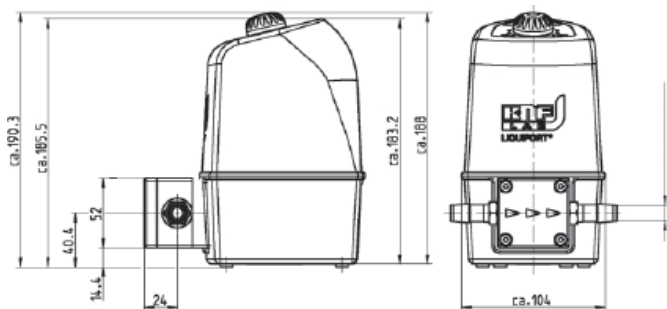
Le pompe della serie LIQUIPORT® sono ideali per il trasporto o il travaso di liquidi neutri o aggressivi in laboratorio. La portata è regolabile tramite la manopola con luci a LED rosse. Le pompe sono silenziose e compatte.

Versione S – con regolazione manuale della portata
Versione RC – con regolazione manuale o tramite segnale esterno

Materiali a contatto con il fluido

Modello	Testata	Membrana	Valvole
NF 300 KT.18 S / RC	PP	PTFE	FFPM
NF 300 TT.18 S / RC	PVDF	PTFE	FFPM
NF 300 FT.18 S / RC	PTFE	PTFE	FFPM
NF 1.300 KT.18 S / RC	PP	PTFE	FFPM
NF 1.300 TT.18 S / RC	PVDF	PTFE	FFPM
NF 1.300 FT.18 S / RC	PTFE	PTFE	FFPM

Dimensioni (mm) NF 300 / 1.300

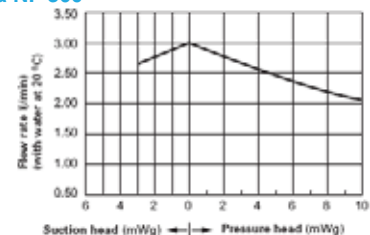


Dati tecnici

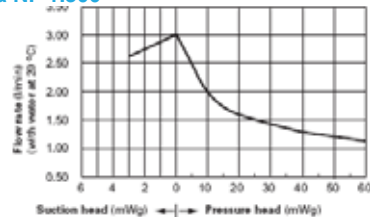
	NF 300 __.18	NF 1.300 __.18
Portata (l/min) ¹⁾	0,5 – 3	0,5 – 3
Max prevalenza in aspirazione	3 m.c.a	3 m.c.a
Max prevalenza in mandata	10 m.c.a	60 m.c.a
Portagomma (mm)	DI 12	DI 12
Max temp ambiente	+5...+40 °C	+5...+40 °C
Max temp liquido	+5...+80 °C	+5...+80 °C
Dati motore	100-230 V 50/60 Hz	100-230 V 50/60 Hz
Classe di protezione	IP 65	IP 65
Potenza P1	24 W	24 W
Peso	1,5 Kg	1,5 Kg
Dimensioni (mm)	160/188/104	160/188/104

¹⁾acqua a 20 °C

Curva caratteristica NF 300



Curva caratteristica NF 1.300



Accessori e ricambi

Descrizione	Specifiche	Codice di ordinazione
Portagomma	PTFE, NPT 3/ 8, per tubo DI 12	153753
Tubo di collegamento	Polietilene, DI 12, spessore 1 mm	007859
Tubo di collegamento	PTFE, DI 12, spessore 1 mm	007860



Gamma prodotti

Pompe dosatrici elettroniche per liquidi neutri e corrosivi con controllo a microprocessore

Caratteristiche tecniche

- Esenti da manutenzione
- Silenziose
- Mandata continua e costante, anche a basse portate
- Altamente resistenti agli attacchi corrosivi
- Riproducibilità +/- 1%
- Valida alternativa alle pompe peristaltiche

Portata (ml/min) ¹⁾	Max altezza in aspirazione (m.c.a)	Max altezza in mandata (m.c.a)	Protezione motore	Collegamenti idraulici	Modello	Pagina
0,03-30	4	60	IP 65	UNF 1/4" - 28	FEM 03 KT.18 S /RC	6.1
0,03-30	4	60	IP 65	UNF 1/4" - 28	FEM 03 TT.18 S /RC	6.1
0,03-30	4	60	IP 65	UNF 1/4" - 28	FEM 03 FT.18 S /RC	6.1
0,03-30	4	60	IP 65	UNF 1/4" - 28	FEM 03 ST.18 S /RC	6.1
0,08-80	3	20	IP 65	DI 4/6 mm	FEM 08 KT.18 S /RC	6.1
0,08-80	3	20	IP 65	DI 4/6 mm	FEM 08 TT.18 S /RC	6.1
0,08-80	3	20	IP 65	NPT 1/8"	FEM 08 FT.18 S /RC	6.1
0,08-80	3	20	IP 65	NPT 1/8"	FEM 08 ST.18 S /RC	6.1
1 - 100	3	60	IP 65	DI 4/6 mm	FEM 1.10 KT.18 S/RC	6.2
1 - 100	3	60	IP 65	DI 4/6 mm	FEM 1.10 TT.18 S/RC	6.2
1 - 100	3	60	IP 65	DI 4/6 mm	FEM 1.10 FT.18 S/RC	6.2

¹⁾ Acqua a 20°C alla pressione atmosferica

Una valida ed economica alternativa alle pompe peristaltiche

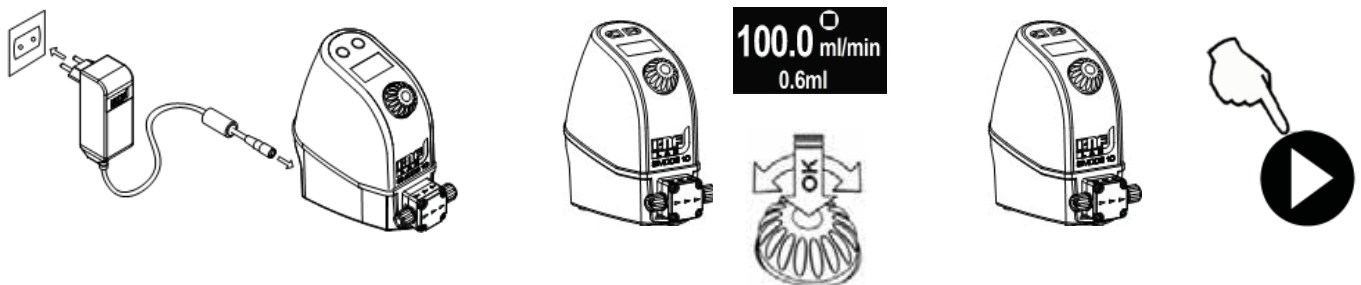
Le pompe dosatrici della serie STEPDOS e SIMDOS sono pompe a membrana con controllo a microprocessore, ideali per dosare detergenti, prodotti chimici e liquidi neutri ed aggressivi in laboratorio o in piccoli impianti.



STEPDOS : il dispensatore intelligente

La nuova versione della STEPDOS, studiata e realizzata per poter dosare con la massima accuratezza e flessibilità volumi anche molto ridotti di liquidi neutri ed aggressivi, offre la possibilità di essere usata sia come dosatrice che come dispensatore. Può essere inoltre interfacciata con una bilancia elettronica per dosare quantità di liquidi in peso. La STEPDOS è compatibile con il Labworldsoft®

SIMDOS: Dosare non è mai stato così semplice



Passo I – Collegare la pompa

Passo II – Impostare il volume/tempo

Passo III – Premere start



STEPDOS® Pompa dosatrice elettronica per liquidi neutri e corrosivi con controllo a microprocessore

Caratteristiche tecniche

- Essenti da manutenzione
- Silenziose
- Mandata continua e costante, anche a basse portate
- Altamente resistenti agli attacchi corrosivi
- Riproducibilità +/- 1%
- Valvola a solenoide integrata che impedisce il ritorno e il gocciolamento del liquido

FEM 03 __.18 S/RC, FEM 08 __.18 S/RC

FEM 03 __.18 S / RC	Portata da 0,03 – 30 ml/min	Max pressione 6 bar rel
FEM 08 __.18 S / RC	Portata da 0,08 – 80 ml/min	Max pressione 2 bar rel

Le pompe dosatrici della serie FEM 03 __.18 S/RC e FEM 08 __.18 S/RC sono in grado di dosare micro volumi in modo preciso e costante. Grazie alla loro motorizzazione speciale le pompe hanno un range di erogazione molto ampio: 1: 1000.

Materiali in contatto con il fluido

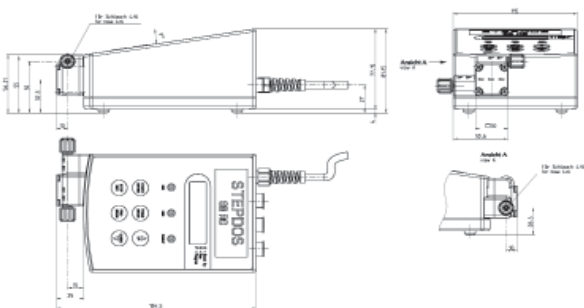
Modello	Testata	Membrana	Valvole
FEM 03 KT.18 S / RC	PP	PTFE	FFPM
FEM 03 TT.18 S / RC	PVDF	PTFE	FFPM
FEM 03 FT.18 S / RC	PTFE	PTFE	FFPM
FEM 03 ST.18 S / RC	Acciaio inox	PTFE	FFPM
FEM 08 KT.18 S / RC	PP	PTFE	FFPM
FEM 08 TT.18 S / RC	PVDF	PTFE	FFPM
FEM 08 FT.18 S / RC	PTFE	PTFE	FFPM
FEM 08 ST.18 S / RC	Acciaio inox	PTFE	FFPM

¹⁾ acqua a 20 °C

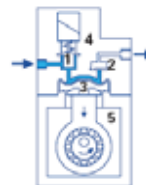
Dati tecnici

	FEM 03 __.18 S/RC	FEM 08 __.18 S/RC
Portata (ml/min) ¹⁾	0,03 – 30 ml/min	0,08 – 80 ml/min
Max prevalenza in aspirazione	4 m.c.a	4 m.c.a
Max prevalenza in mandata	60 m.c.a.	20 m.c.a
Volumi dosati	50 µl – 43.2 l	80 µl – 115,2 l
Tempo di dosaggio	0,34 s – 24 h	0,34 s – 24 h
Nr. dosaggi	1-65000	1-65000
Tempo pausa	1s – 24 h	1s – 24 h
Riproducibilità	+/- 1%	+/- 1%
Max temp liquido	+5...+80 °C	+5...+80 °C
Max temp ambiente	+5...+40 °C	+5...+40 °C
Collegamenti	UNF 1/4" filetto 28	KT/TT – tubo 4mm FT/ST –NPT 1/8"
Dati motore	100–230 V, 50/60 Hz	100–230 V, 50/60 Hz
Peso	Circa 1,5 Kg	Circa 1,5 Kg
Classe di protezione	IP 65	IP 65
Dimensioni L/H/W	192/115/82 mm	192/115/82 mm

Dimensioni (mm) FEM 08 __ S / RC



Principio di funzionamento



1. Valvola a solenoide
2. Valvola di scarico
3. Membrana
4. Testata
5. Carcassa

Precisione e lunga durata

Il motore passo-passo e la valvola a solenoide integrata assicurano il preciso movimento delle parti pompanti; il risultato ottenuto è un dosaggio preciso e quasi esente da pulsazioni. Il liquido viene erogato in modo continuo, mentre la suzione avviene sempre alla massima velocità. In questo modo il liquido viene dosato quasi in modo continuo e senza picchi di pressione.

Accessori e ricambi

Descrizione	Codice di ordinazione
Interruttore a pedale	069875



SIMDOS®

Pompe per liquidi neutri e corrosivi con controllo a microprocessore

Il modo semplice per dosare liquidi neutri ed aggressivi

Caratteristiche tecniche

- Funzionamento semplice ed intuitivo
- Si adatta alle caratteristiche del fluido
- Esente da manutenzione e silenziosa
- Altamente resistente agli attacchi corrosivi
- Controllo analogico / a impulsi (versione RC)
- Versione RC con regolazione manuale o tramite segnale esterno
- Precisione +/- 2%
- Riproducibilità +/- 1%

FEM 1.10 __.18 S/RC

FEM 1.10 __.18 S/RC Portata 1 – 100 ml/min Max pressione 6 bar rel

VERSIONE RC

- Controllo Manuale
- Controllo analogico: 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA da 0 a 100%
- Start / Stop tramite controllo logico
- Reset / Adescamento tramite controllo logico
- Output segnale in caso di errore
- Cavo per controllo esterno (compreso)

Materiali a contatto con il fluido

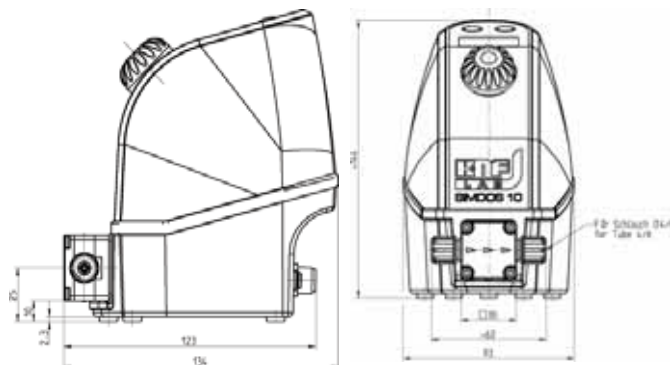
Modello	Testata	Membrana	Valvole
FEM 1.10 KT.18 S/ RC	PP	PTFE	FFPM
FEM 1.10 TT.18 S/ RC	PVDF	PTFE	FFPM
FEM 1.10 FT.18 S/ RC	PTFE	PTFE	FFPM

¹⁾acqua a 20 °C

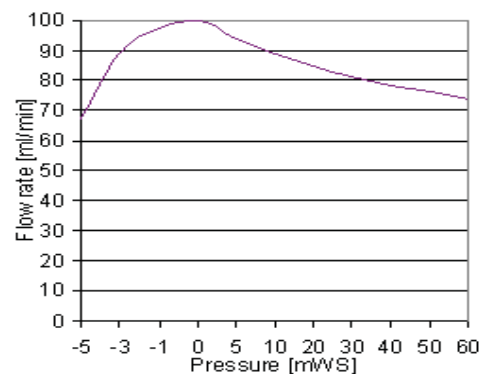
Dati tecnici

	FEM 1.10 __.18 S	FEM 1.10 __.18 RC
Portata (l/min) ¹	1 - 100 ml/min	1 - 100 ml/min
Max prevalenza in Aspirazione	3 m.c.a	3 m.c.a
Max prevalenza in Mandata	60 m.c.a.	60 m.c.a.
Volumi dosati	1 – 1000 ml	1 – 1000 ml
Riproducibilità	+/- 1%	+/- 1%
Precisione	+/- 2%	+/- 2%
Max temp liquido	+5...+80 °C	+5...+80 °C
Max temp ambiente	+5...+40 °C	+5...+40 °C
Max viscosità liquido	150 cSt	150 cSt
Collegamenti	Tubo 4 / 6 mm	Tubo 4 / 6 mm
Dati motore	99-264 V, 50/60 Hz	99-264 V, 50/60 Hz
Peso	Circa 0,9 Kg	Circa 0,9 Kg
Classe di protezione	IP 65	IP 65
Dimensioni L/H/W	140/87/130 mm	140/87/130 mm
Controllo	Manuale	Manuale e analogico 0-10 V / 0-20 mA 4-20 mA

Dimensioni (mm) FEM 1.10 __.18 S / RC



Curva caratteristica FEM 1.10 __.18 S / RC





Bottiglia di Woulff

Caratteristiche tecniche

- Vetro plastificato
- Inserto in vetro con tappo in PP
- Completo di vacuometro a doppia scala (100 – 0 mbar, 760 – 0 mm Hg) e valvola di rientro aria

Codice di ordinazione	Volume (ml)	Diametro (mm)
057953	500	110
057954	1000	140



Trappola fredda

Caratteristiche tecniche

- Vetro borosilicato Duran®
- Tappo di chiusura GL 45
- Portagomma con tappi filettati GL 18

Codice di ordinazione	Volume (ml)	Filetto
057955	Circa 250	GL 18



Valvola di regolazione pressione

Caratteristiche tecniche

- Per regolare aria, gas e liquidi anche aggressivi
- Ideale come valvola di by-pass, e di mantenimento pressione
- Utili per ridurre le pulsazioni del fluido pompato

Codice di ordinazione	Portata max con liquido (l/min)	Max portata con gas (NI/min)	Range di pressione (bar rel)
FDV 30/31	3.0	150	0,2 – 2,5
FDV 1.30 / 1.31	3.0	150	2,0 – 6,5
FDV 300 / 301	12.0	300	0,8 – 2,5
FDV 1.300 / 1.301	12.0	300	2,0 – 6,5



Smorzatori di pulsazioni

Caratteristiche tecniche

- Per ridurre le pulsazioni che impediscono il corretto funzionamento del sistema
- Per ridurre le vibrazioni nelle tubazioni
- Per proteggere la strumentazione collegata allo scarico della pompa

Modello	Max press. (bar rel)	Applicabile alle pompe per liquidi
FPD 06	2.0	NF 10/30/60/100
FPD 1.06	6.0	NF1.30
FPD 10	2.0	NF 300
FPD 1.10	6.0	NF 1.100 / 1.300



Leo II

Vacuometro e manometro digitale

Caratteristiche tecniche

- Scala di lettura: - 1 ~ 3 bar / - 1 ~ 30 bar
- Lettura in bar/mbar – hPa, kPa, Mpa, PSI
- Precisione: 0,1 % fondo scala
- Temperatura di esercizio: 0 – 50°C
- Protezione IP 65
- Auto spegnimento per conservare la batteria
- Memorizzazione dei valori min. e max.
- Collegamento G 1/4



Tubo per vuoto

Tubo per vuoto

Caratteristiche tecniche

- Rigido per applicazioni aggressive (PTFE)
 - DI 4/6 DI 6/8 DI 8/10 DI 10/12
- Rigido per applicazioni non-aggressive (PE)
 - DI 4/6 DI 6/8 DI 8/10 DN 10/12
- Morbido per applicazioni aggressive (Norprene)
 - DI 10 DI 12

Raccorderia in PVDF o PP



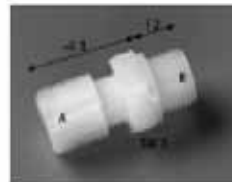
Valvola a sfera a 3 vie
G 1/4 - G 1/2
Codice 6L0733.00



Valvola regolazione
G 1/4 - G 1/2 - G 3/8
Codice 5A0100.00



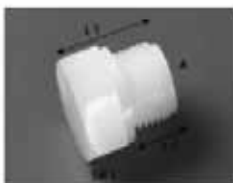
Valvola a 2 vie
G 1/4 - G 1/2
Codice 6L0701.00



Raccordo diretto
G 1/8 - 1/4 - 1/2 - 3/8
Codice 1A0100.31



Tee
DI 4/6-6/8-8/10-10/12
Codice 1A0300.10



Tappo maschio
G 1/4 - G 1/2 - G 3/8
Codice 3F0010.30



Angolo
DI 4/6-6/8-8/10-10/12
Codice 1A0200.10



Portagomma *
Dimensioni: vedi sotto
Codice 3T0015.31



Clamp per valvole
Codice 3S0034.00



Clip per tubo
DI 6 - 8 - 10 - 12
3S0050.00

* Dimensioni possibili

- Filetto 1/8 G per tubo DI 4 / 6
- 1/4 G per tubo DI 8 / 10
- 1/2 G per tubo DI 10 / 12
- 3/8 G per tubo DI 10 / 12

Manutenzione delle pompe LABOPORT®



MANUTENZIONE SEMPLIFICATA

Le pompe a membrana della KNF sono praticamente esenti da manutenzione.

Le membrane, le valvole e gli O'ring sono le uniche parti soggette a usura.

Vi consigliamo di sostituire queste parti dopo un lungo periodo di funzionamento. La loro sostituzione è molto semplice. Disponiamo di set di ricambi per una manutenzione completa della pompa.

La KNF consiglia la sostituzione di tutte le parti contemporaneamente; per le pompe bistadio quindi sarà necessario sostituire le membrane, valvole e O'ring per entrambe le testate. In questo modo la Vostra pompa sarà sempre efficiente.

POMPE PER ARIA / GAS

Il disegno di fianco illustra come è facile effettuare la manutenzione delle nostre pompe. I passi preliminari sono i seguenti:

Spegnere la pompa e scollegare la pompa dalla rete elettrica.

Per le pompe bistadio (2 testate indicate dal .3 oppure .1.2 nella nostra nomenclatura), scollegare il tubo fra le due testate.

Togliere la griglia di raffreddamento, dietro la quale si trova la ventola. In questo modo sarà più facile la sostituzione delle membrane.

Togliere le viti dalle testate (cacciavite a croce) e poi la piastra superiore, la testata e la piastra intermedia.

Adesso è possibile sostituire la membrana, i piatti valvola e gli O'ring (parti di usura).

Per una descrizione più accurata degli interventi da effettuare Vi consigliamo di consultare il manuale di istruzioni fornito con la pompa. L'ultima pagina del manuale elenca i ricambi necessari e il relativo codice.

Esempio: esplosione della testata della pompa N 860.3 FTE

Vite a croce

Vite a croce con molla a tazza

Piastra superiore

Testata

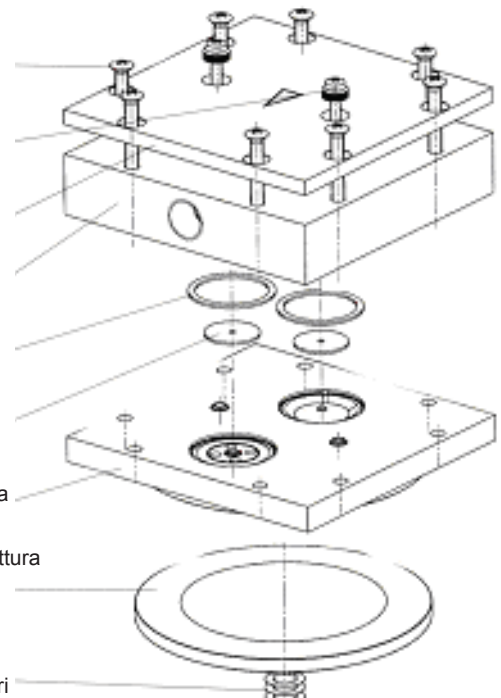
O'ring

Piatto valvole

Piastra intermedia

Membrana a struttura differenziata

Anelli distanziatori



Vuoto pulito senza contaminazione dell'ambiente esterno

Se avete gas, vapori o liquidi sia neutri che aggressivi, nella gamma di prodotti della KNF trovate la giusta pompa. Le pompe per vuoto e i compressori KNF trasportano, comprimono e creano il vuoto, mentre le pompe per liquidi trasportano e dosano.

Applicazioni

Pompe per vuoto

- Trasporto di gas
- Filtrazione sotto vuoto
- Distillazione sotto vuoto
- Evaporazione rotante
- Essiccazione sotto vuoto
- Impregnazione sotto vuoto
- Gel drying

Pompe per liquidi

- Trasporto di liquidi
- Dosaggio di liquidi
- Campionamento
- Analisi
- Micro-pipette, dispensatori, titolatori

Principio di funzionamento delle pompe a membrana

Una membrana elastica viene messa in movimento attraverso un eccentrico ed una biella (vedi disegno). Muovendosi verso la parte bassa della corsa aspira attraverso una valvola il gas o il liquido da trasportare; verso la parte alta della corsa comprime il fluido che attraverso una valvola di mandata esce dalla testa della pompa. La parte meccanica è separata ermeticamente dalla testata dalla membrana, quindi il fluido viene trasportato senza subire alcuna contaminazione.

Pregi delle pompe a membrana

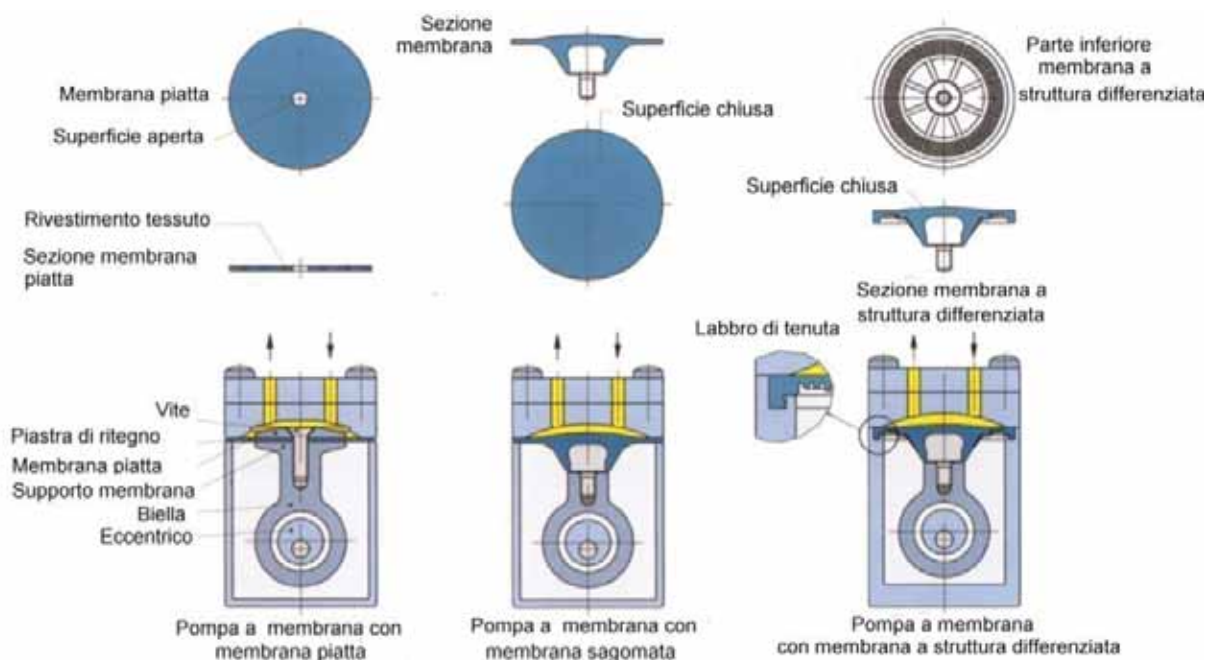
- Trasporto senza contaminazione del fluido aspirato
- 100% esenti da olio
- Compatte
- Funzionamento silenzioso
- Semplici da installare
- Possibilità di lavoro in ogni posizione

Le pompe per liquidi si distinguono inoltre per le seguenti caratteristiche:

- Autoadescanti
- Non si danneggiano in caso di funzionamento a secco

Le pompe per gas a membrana si distinguono inoltre per l'eccellente tenuta verso l'esterno.

I diversi tipi di membrana





Manutenzione semplice

Le pompe per vuoto KNF sono praticamente esenti da manutenzione. Le membrane, le valvole e gli O-ring sono le uniche parti soggette a usura. Sarà quindi necessario sostituire

tali pezzi quando le prestazioni della pompa sono insufficienti. Quando si effettua la manutenzione, Vi consigliamo di sostituire tutte le parti di usura contemporaneamente.

Serie LABOPORT SD

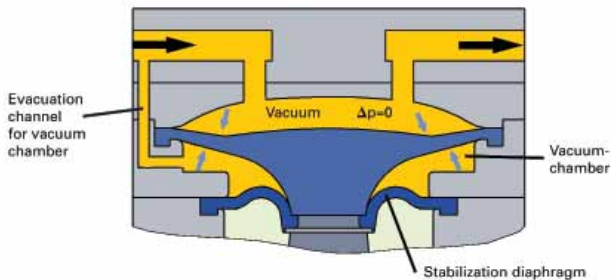
La serie SD si basa sulle ben collaudate pompe a membrana LABOPORT® che offrono elevate prestazioni e lunga durata grazie al particolare tipo di membrana a struttura differenziata, dotata anche di un bordo toroidale. Tutte le parti a contatto con i gas nelle pompe da laboratorio della serie LABOPORT® sono in PVDF, PTFE e FFPM. Con il sistema automatico dell'elettrovalvola le pompe LABOPORT® SD sono altamente efficienti anche in presenza di gas umidi.

Note: sull'uscita della pompa è consigliabile collegare una beuta per raccogliere il condensato, oppure acquistare il sistema SR.

Sistema di stabilizzazione pressione

Una membrana di stabilizzazione separa la membrana di lavoro dalla carcassa (fig. 2). Lo spazio tra le due membrane (denominato "camera di vuoto") è collegato al lato aspirazione della pompa tramite un collegamento che mette la camera di lavoro e la camera di vuoto in equilibrio.

In questo modo entrambe le camere si trovano alla stessa pressione e quindi la differenza di pressione è zero. La membrana di lavoro risulta stabile, indipendentemente dalla pressione in aspirazione e quindi la velocità di pompaggio risulta superiore in tutto il range.



Come funziona il sistema SD



Quando i gas umidi vengono aspirati può capitare che si formi della condensa nella testa della pompa: diminuiscono di conseguenza le prestazioni aumentando considerevolmente il tempo di svuotamento.



Per eliminare la condensa, il "drying system" apre allora una elettrovalvola che permette all'aria ambiente di entrare all'interno delle teste. Automaticamente si chiude la valvola di aspirazione del 1° stadio, impedendo una caduta del vuoto nella stufa.



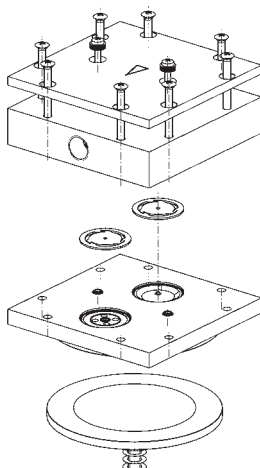
Di conseguenza, la valvola di mandata del 1° stadio e le due valvole del 2° stadio si aprono automaticamente, consentendo l'espulsione ad alta velocità del condensato.

L'elettrovalvola si richiude e la pompa aspira dalla stufa in piena capacità.

Con l'andar del tempo si potrebbe riformare della condensa e quindi si ripete il ciclo.

L'intervallo di tempo tra un ciclo e l'altro può essere regolato a piacere, così come la durata dell'iniezione d'aria

Disegno esplosivo della testata della N 860.3 FTE



Pompe per gas

Il disegno a fianco illustra come è facile eseguire la manutenzione ordinaria delle nostre pompe. Prima di procedere allo smontaggio della pompa si consiglia di staccare la stessa dalla rete di alimentazione. Per le pompe a doppia testata, rimuovere i collegamenti pneumatici e poi rimuovere il coperchio della ventola. In questo modo sarà più facile sostituire le membrane.

Una volta fatto il lavoro preliminare si procede alla rimozione delle viti nella testata. Per accedere alle membrane si rimuovano il coperchio, la testata e la piastra intermedia. A questo punto è possibile sostituire le membrane e le valvole con O-ring (parti di normale usura).

Per ulteriori informazioni si consiglia di consultare il manuale relativo alla pompa da riparare.

Solvente

Formula

Vuoto
(ebollizione a 40°C)
(mbar ass.)

Acetone	C ₃ H ₆ O	556
Acetonitrile	C ₂ H ₃ N	230
Benzolo	C ₆ H ₆	236
n-Butanolo (alcol butilico)	C ₄ H ₁₀ O	25
Tert-Butanolo (tert.alcol butilico)	C ₄ H ₁₀ O	130
Clorobenzolo	C ₆ H ₅ Cl	36
Cicloesano	C ₆ H ₁₂	235
1,2-dicloroetano	C ₂ H ₄ Cl ₂	210
1,2 dicloroetilene (cis)	C ₂ H ₂ Cl ₂	479
1,2 dicloroetilene (trans)	C ₂ H ₂ Cl ₂	751
Diclorometano	CH ₂ Cl ₂	atm.
Dietilere	C ₄ H ₁₀ O	atm.
Diisopropilere	C ₆ H ₁₄ O	375
Dimetilformamide (DMF)	C ₃ H ₇ NO	11
1,4-diossano	C ₄ H ₈ O ₂	107
Etanolo	C ₂ H ₆ O	175
Etilacetato	C ₄ H ₈ O ₂	240
Eptano	C ₇ H ₁₆	120
Esano	C ₆ H ₁₄	335
Metanolo	CH ₄ O	337
3-metil-1-butanolo (alcol isoamilico)	C ₅ H ₁₂ O	14
Metiletilchetone	C ₄ H ₈ O	243
Pentacloroetano	C ₂ HCL ₅	13
Pentano	C ₅ H ₁₂	atm.
n-Pentanolo (alcol amilico)	C ₅ H ₁₂ O	11
1-Propanolo (n-alcol propilico)	C ₃ H ₈ O	67
2-Propanolo (alcol isopropilico)	C ₃ H ₈ O	137
1,1,2,2-Tetracloroetano	C ₂ H ₂ CL ₄	35
Tetracloroetilene	C ₂ CL ₄	53
Tetraclorometano	CCL ₄	271
Tetraidrofurano	C ₄ H ₈ O	357
Toluene	C ₇ H ₈	77
1,1,1-Tricloroetano	C ₂ H ₃ CL ₃	300
Tricloroetilene	C ₂ HCL ₃	183
Triclorometano (cloroformio)	CHCL ₃	474
Acqua	H ₂ O	72
Xilolo (miscela di isomeri)	C ₈ H ₁₀	25

TABELLA SOLVENTI

Per un recupero ottimale del solvente è necessario che le tre temperature – temperatura del refrigerante, temperatura di ebollizione e temperatura del bagno – siano adattate l'una all'altra. I parametri ottimali possono essere determinati sulla base di una semplice regola generale - la regola dei 20/40/60° C o Δt = 20° C.

Esempio

Temperatura del refrigerante = **20°C**

La temperatura di ebollizione si regola mediante il Vacuum Controller su un valore di **40°C**.

Temperatura del bagno = **60°C**

Diversamente

con i sistemi SC 810 / SC 820 / SC 840 / SC 842 / SC 920 impostando il Vacuum Controller in modalità automatica la pompa ricerca automaticamente il punto di ebollizione del solvente.

Tabella di conversione unità di pressione

	Mbar	bar	torr	Pa(Nm ⁻²)	atm	lbf in ⁻²	kgf cm ⁻²	in Hg	mmHg	in H ₂ O	mm H ₂ O
1 mbar =	1	1x10 ⁻³	0.75	10 ²	9.869 x 10 ⁻⁴	1.45 x 10 ⁻²	1.02 x 10 ⁻³	2.953 x 10 ⁻²	0.75	0.402	10.197
1 bar =	10 ³	1	7.5 x 10 ²	1 x 10 ⁵	0.987	14.5	1.02	29.53	7.5 x 10 ²	4.015 x 10 ²	1.02 x 10 ⁴
1 torr =	1.333	1.333 x 10 ⁻³	1	1.333 x 10 ²	1.316 x 10 ⁻¹	1.934 x 10 ⁻²	1.36 x ⁻³	3.937 x ⁻²	1	0.535	13.59
1 Pa (Nm ⁻²)=	0.01	1 x 10 ⁻⁵	7.5 x 10 ⁻³	1	9.87 x 10 ⁻⁶	1.45 x 10 ⁻⁴	1.02 x 10 ⁻⁵	2.953 x 10 ⁻⁴	7.5 x 10 ⁻³	4.015 x 10 ⁻³	0.102
1 atm =	1.013 x 10 ³	1.013	7.6 x 10 ²	1.013 x 10 ⁵	1	14.7	1.033	29.92	7.6 x 10 ²	4.068 x 10 ²	1.033x10 ⁴
1 in Hg =	33.86	3.386 x 10 ⁻²	25.4	3.386 x 10 ³	3.342 x 10 ⁻²	0.491	3.453 x 10 ⁻²	1	25.4	13.6	3.45 x 10 ²
1 mm Hg =	1.333	1.333 x 10 ⁻³	1	1.333 x 10 ²	1.316 x 10 ⁻³	1.934 x 10 ⁻²	1.36 x 10 ⁻³	3.937 x 10 ⁻²	1	0.535	13.59
1 in H ₂ O =	2.491	2.491 x 10 ⁻³	1.868	2.491 x 10 ²	2.458 x 10 ⁻³	3.613 x 10 ⁻²	2.54 x 10 ⁻³	7.356 x 10 ⁻²	1.868	1	25.4
1 mm H ₂ O=	9.807 x 10 ⁻²	9.807 x 10 ⁻⁵	7.354 x 10 ⁻²	9.807	9.677 x 10 ⁻⁵	1.42 x 10 ⁻³	10 ⁻⁴	2.896 x 10 ⁻³	7.354 x 10 ⁻²	3.394 x 10 ⁻²	1

