



DIAPHRAGMS PUMPS PUMPS USER MANUAL



**ENGLISH
ITALIANO
FRANÇAIS**

PHOENIX - PHOENIX ATEX - PHOENIX FOOD - PHOENIX FOOD ATEX



INDEX – INDICE – ÍNDICE – INDEX

4 DECLARATION OF CONFORMITY

Dichiarazione di conformità

Declaration de conformite

5 IDENTIFICATION CODE

sigla di identificazione

code d'identification

6 LEGEND AND TECHNICAL DATA

legenda e dati tecnici

légende et caractéristiques techniques

6 P07

8 P18

10 P30

12 P50

14 P65

16 P100

18 P101

20 P160

22 P170/P252/PF170

24 P250

26 P400 PLASTIC AND ALUMINIUM VERSION

28 P400 AISI VERSION

30 P700 PLASTIC AND ALUMINIUM VERSION

32 PN700 AISI VERSION

34 P1000

36 ENGLISH

44 ITALIANO

52 FRANÇAIS

DECLARATION OF CONFORMITY DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

FABBRICATO DA:

MANUFACTURED BY

TIPO/SERIE

TYPE / SERIES

MODELLO

MODEL

MARCATURA ATEX

MARKING ATEX

MARCAR ATEX

FLUIMAC S.r.l

VIA TICINO 2/4 - 21043

CASTIGLIONE OLONA (VA) - ITALY

POMPA PNEUMATICA A DOPPIA

MEMBRANA SERIE:

PHOENIX

P07-18-30-50-60-65-100-101-120-160-170-250-252-400-700-1000



II 3/3 GD c IIB T135°C

PHOENIX

Questo prodotto è conforme alle seguenti direttive CE/EX e relativi standard armonizzati:

This product complies with the following European Community Directives CE/EX and relating harmonized standards:

2006/42/CE Direttiva Macchine / Machinery Directive / Maschinenrichtlinie / Directive Machines / Directiva Máquinas

2014/34/UE: Direttiva ATEX, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati Membri relative agli apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva.

UNI EN ISO 12100:2010 – Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 1: terminologia di base, metodologia.

UNI EN ISO 12100:2010 – Safety of the machinery. Fundamental notions, design general principles. Part 1: Basic terminology, methods.

UNI EN ISO 12100:2010 – Sicurezza del macchinario. Concetti fondamentali, principi generali di progettazione. Parte 2: principi tecnici.

UNI EN ISO 12100:2010 – Safety of the machinery. Fundamental notions, design general principles. Part 2: Technical principles.

UNI EN ISO 3746: 2011 – Acustica. Determinazione dei livelli di potenza sonora delle sorgenti di rumore mediante misurazione della pressione sonora. Metodo di controllo con una superficie avvolgente su un piano riflettente.

UNI EN ISO 3746: 2011 – Sound. Determination of sound power levels for noise sources by measuring the sound pressure. Monitoring method with an enveloping surface on a reflecting plate.

UNI EN ISO 11200: 2014 – Acustica. Rumore emesso dalle macchine e dalle apparecchiature. Linee guida per l'uso della norme di base per la determinazione dei livelli

di pressione sonora al posto di lavoro e in altre specifiche posizioni.

UNI EN ISO 11200: 2014 – Sound. Noise done by the machines and the equipments. Guidelines for using the basic norms for determining the sound pressure levels in the working place and in other specific positions.

UNI EN ISO 4414: 2012 - Sicurezza del macchinario. Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleidrauliche e pneumatiche. Pneumatica.

UNI EN ISO 4414: 2012 - Safety of the machinery. Safety requirements concerning the systems and their components for hydraulic and pneumatic transmissions. Pneumatic.

UNI CEI EN ISO 80079-36:2016 - Apparecchi non elettrici destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive. Parte 1: metodo e requisiti di base.

UNI CEI EN ISO 80079-36:2016 - Non-electrical equipments to be used in potentially explosive environments. Part 1: Method and basic requirements.

UNI CEI EN ISO 80079-37:2016 - Apparecchi non elettrici per atmosfere potenzialmente esplosive. Parte 5: protezione per sicurezza costruttiva "c".

UNI CEI EN ISO 80079-37:2016 - Non-electrical equipments for potentially explosive environments. Part 5: protection for building safety "c".

LA SEGUENTE CONFORMITA' E' RIFERITA AL PROTOTIPO DELLA PHOENIX 100 MATRICOLA NR. P0001 DEL 16.01.2012.

THIS COMPLIANCE REFERS TO PHOENIX 100 PROTOTYPE, SERIAL NUMBER P0001 OF 16.01.2012.

ESTENSIONI: la presente dichiarazione si estende anche ai modelli PHOENIX 7, PHOENIX 18, PHOENIX 30, PHOENIX 50, PHOENIX 65, PHOENIX 100, PHOENIX 101, PHOENIX

160, PHOENIX 250, PHOENIX 400, PHOENIX 500, PHOENIX 700, IN PLASTICA E METALLO.

EXTENSION: this declarations is also valid for the following versions PHOENIX 7, PHOENIX 18, PHOENIX 30, PHOENIX 50, PHOENIX 65, PHOENIX 100, PHOENIX 101, PHOENIX

160, PHOENIX 250, PHOENIX 400, PHOENIX 500, PHOENIX 700, MADE OF METAL OR PLASTIC.

ATTENZIONE: data l'innumerabile varietà di prodotti e composizioni chimiche, l'utilizzatore è ritenuto il maggior conoscitore delle reazioni e compatibilità con i materiali costruttivi della pompa. Pertanto, prima dell'impiego, eseguire con perizia tutte le verifiche e prove necessarie al fine di evitare situazioni pericolose anche se remote che non possono essere conosciute ed imputabili al costruttore. Per ogni controversia il Foro Competente è quello di Varese.

WARNING: since there exists an endless variety of products and chemical compositions, the user is presumed to have the best knowledge of their reaction and compatibility with the materials used to build the pump. Therefore, before using the pump, all the necessary checks and tests must be performed with great care to avoid even the slightest risk, an event that the manufacturer cannot foresee and of which he cannot be held responsible. Any controversy lies within competence of the Court of Varese.

PERSONA AUTORIZZATA A CUSTODIRE IL FASCICOLO:

PERSON AUTHORISED TO KEEP THE FILE

PIETRO VAGLIVIELLO - PRESIDENTE

LUOGO PRESSO CUI E' CUSTODITO IL FASCICOLO:

PLACE AT WHICH THE FILE CLOSED

VIA TICINO 2/4 - 21043

CASTIGLIONE OLONA - VA

ITALIA

APPROVATO DA:

Approved by PIETRO VAGLIVIELLO - PRESIDENTE

DATA 12/10/2017

IDENTIFICATION CODE

sigla di identificazione

PUMP MODEL	PUMP BODY	AIR DIAPHRAGM	FLUID DIAPHRAGM	BALLS	BALL SEATS	O-RING	CONNECTION	VERSION ATEX ZONE1
P07	P - PP	H - HYTREL	T - PTFE	T - PTFE	P - PP	D -	1 - BSP	X 
P18	A -	M -		S-SS AISI	K - PVDF	EPDM	THREATED	
P30	ALUMINUM	SANTOPRENE		316	S - SS AISI	V -	2 - FLANGED	
P50	S - SS AISI	D - EPDM		D - EPDM	316	FPM	3 - CLAMP	
P60	316	N - NBR		N - NBR	A -	T -	4 - TWIN	
P65	O - POM				ALUMINUM	PTFE	CONNECTION	
P100	KC - PVDF+CF				Z - PE-	N -	5 - NPT	
P101	PC - PP+CF				UHMW	NBR	THREATED	
P120								
P160								
P170								
P250								

PUMP MODEL	PUMP BODY	AIR DIAPHRAGM	FLUID DIAPHRAGM	BALLS	BALL SEATS	O-RING	CONNECTION	VERSION ATEX ZONE1
PF/SP18	S - AISI 316	H - HYTREL	T - PTFE	T - PTFE	S - SS	T -	1 - BSP	X 
PF/SP30	PF:			S-SS	AISI 316	PTFE	THREATED	
PF/SP50	ELECTROPOLISHED			AISI 316			2 - FLANGED	
PF/SP60	SP:						3 - CLAMP	
PF/SP100	MECCANICALLYLLY							
PF/SP120	POLISHED							
PF/SP160								
PF/SP170								
PF/SP252								
PF/SP400								
PF/SP700								
PF/SP1000								

Each pump is supplied with the serial and model abbreviation and the serial number on the rating plate, applied onto the support side. Check these data upon receiving the goods. Any discrepancy between the order and the delivery must be communicated immediately. In order to be able to trace data and information, the abbreviation, model and serial number of the pump must be quoted in all correspondence.

Ogni pompa spedita è contrassegnata dalla sigla della serie, dal modello e dal numero di serie impressi sulla targhetta di identificazione. Si prega di confermare i dati impressi quanto prima dal ricevimento della merce. Ogni discrepanza tra l'ordine e le informazioni impressi sulla targhetta deve essere immediatamente comunicata. Al fine di consentire la perfetta rintracciabilità dei dati e delle informazioni, ogni corrispondenza deve riportare la sigla, il modello e il numero di serie della pompa in oggetto.


fluimac


www.fluimac.com

MODEL
modello

SERIAL No
Numero di serie

code: P065KCMTTKV1-
Serial No.: P0311 Year: 04/2012

 II 3/3 GD c IIB T135°C

ATEX CERTIFICATION certificazione ATEX

PHOENIX - PHOENIX FOOD - CERT. ZONE 2
T135°C

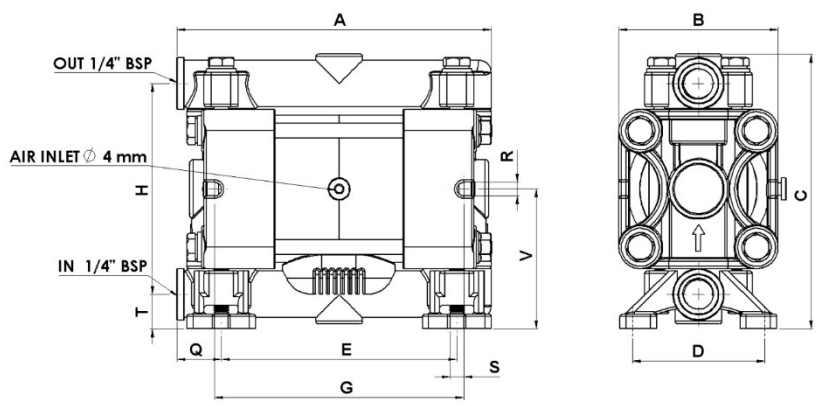
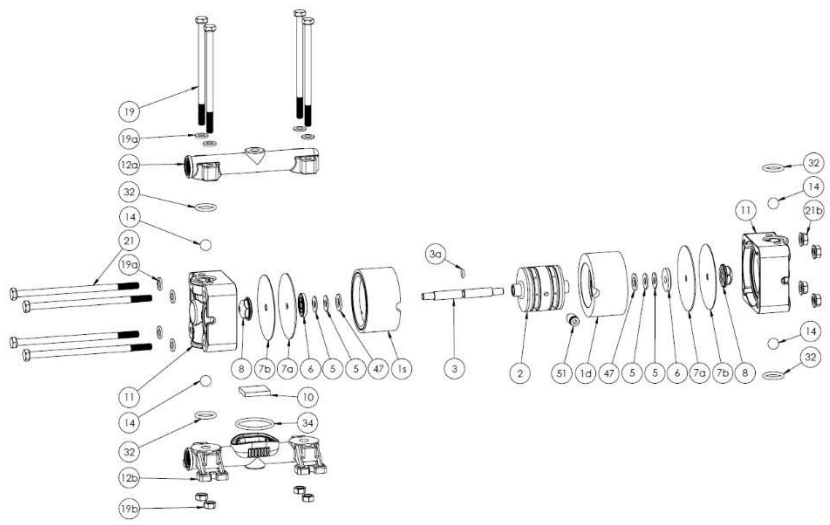
PHOENIX ATEX - PHOENIX FOOD ATEX - CERT. ZONE 2
2/2 GD c IIB T135°C

YEAR OF MANUFACTURE
Anno di fabbricazione

 II 3/3 GD c IIB
 II

5 Rev. 03

PHOENIX P07

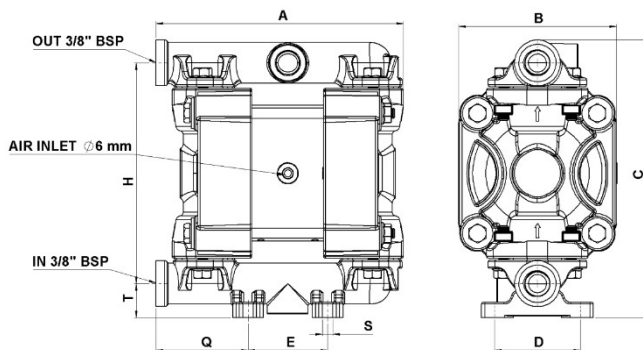
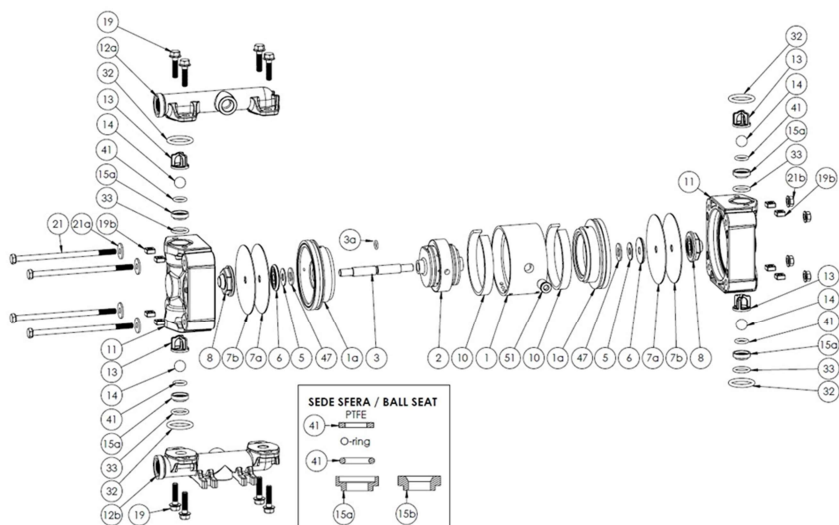


PHOENIX P07	A	B	C	D	E	G	H	Q	R	S	T	V	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	129	65	112	54	96	102	86	18	5.5	5.5	14	57	0.7	-4°C/65°C
PVDF+CF	129	65	112	54	96	102	86	18	5.5	5.5	14	57	0.9	-20°C/95°C
POMc	129	65	112	54	96	102	86	18	5.5	5.5	14	57	0.9	-5°C/80°C
PP+CF	129	65	112	54	96	102	86	18	5.5	5.5	14	57	0.8	-4°C/65°C

PHOENIX P07

POSITION	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1d	P0007CC000013PP	PP	Semicentrale destro	Right half central block	1
1s	P0007CC000014PP	PP	Semicentrale sinistro	Left half central block	1
2	E-007	POM-C	Distributore pneumatico	Pneumatic Exchanger	1
3	P0007AL000001A2	AISI 304	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02018NR	NBR	O-ring albero	Shaft O-ring	1
5	MOLLA70C150061AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0007PT000031AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0007ME000002NR	NBR	Membrana NBR lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0007ME000003TF	PTFE	Membrana PTFE lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0007CA100007EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
10	P0007SL000081FL	FELT	Silenziatore	Silencer	1
11	P0007CP000004PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0007CP000004PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0007CP000004PM	POM+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0007CP000004OC	POM+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0007CP000004FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
12a	P0007CLR00005PP	PP+VTR	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0007CLR00005PC	PP+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0007CLR00005PM	POM+VTR	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0007CLR00005OC	POM+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0007CLR00005FC	PVDF+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12b	P0007CLR00006PP	PP+VTR	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0007CLR00006PC	PP+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0007CLR00006PM	POM+VTR	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0007CLR00006OC	POM+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0007CLR00006FC	PVDF+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
14	SFERAINC13032TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC13032A4	AISI 316	Sfera	Ball	4
19	VITEM10C06100A2	AISI 304	Viti collettore	Manifold screw	4
19a	RONDP50C06012A2	AISI 304	Rondelle corpo pompa/collettore	Casing/manifold washers	8
19b	DADOM30C00006A2	AISI 304	Dadi collettore	Manifold nuts	4
21	VITEM10C06120A2	AISI 304	Viti corpo pompa	Casing screw	4
21b	DADOM31C00006A2	AISI 304	Dadi corpo pompa	Casing nuts	4
32	GUARNORC00119DT	EPDM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC00119VT	FPM	O-ring superiore	Lower o-ring	4
32	GUARNORC00119TF	PTFE	O-ring superiore	Lower o-ring	4
34	GUARNORC03125NR	NBR	O-ring silenziatore	Silencer o-ring	1
47	RONDP50C08016A2	AISI 304	Distanziale	Spacer	2
51	RACCOMM04005OT	BRASS	Raccordo aria	Air connection	1

PHOENIX P18

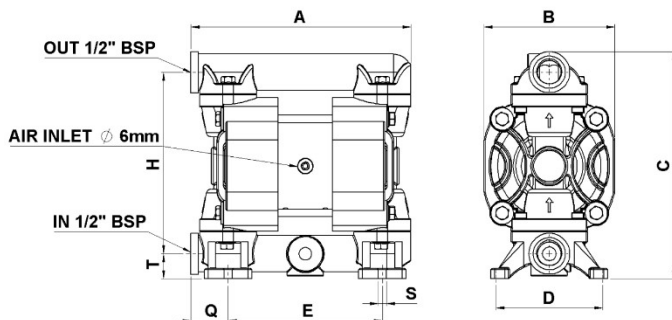
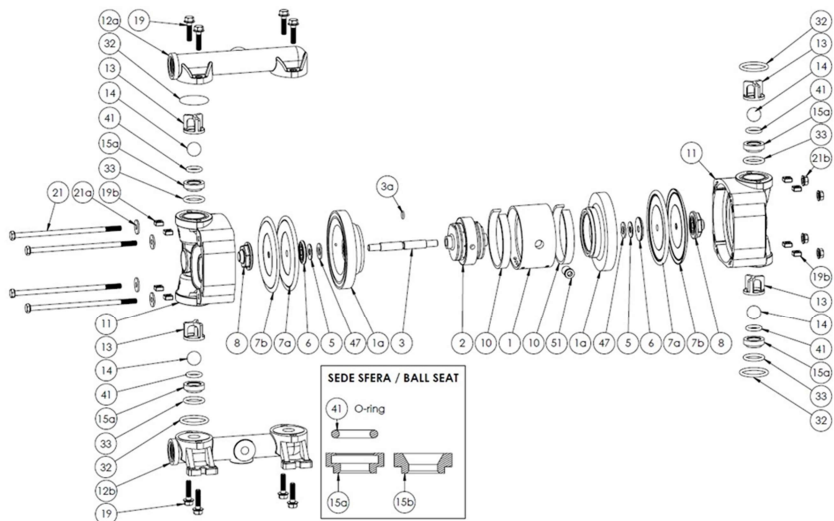


PHOENIX P18	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	MIN/Max Temperature
PP	146	93	164	50	47	130	55	6	20	1,1	-4°C/65°C
PVDF+CF	146	93	164	50	47	130	55	6	20	1,4	-20°C/95°C
POMc	146	93	164	50	47	130	55	6	20	1,1	-5°C/80°C
PP+CF	146	93	164	50	47	130	55	6	20	1,1	-4°C/65°C
AISI 316	148	85	153	47	51	122	56	6	18	2,1	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRICLAMP ½"	148	85	153	47	51	122	56	6	18	2,1	-20°C/95°C

PHOENIX P18

POSITION	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
I	P0018CC000023PP	PP	Centrale	Central block	1
Ia	P0018FL000024PP	PP	Testata	Warhead	2
2	E-018	POM-C	Distributore pneumatico E 007	Pneumatic Exchanger	1
3	P0018AL005220A2	AISI304	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC00106NR	NBR	O-ring albero	Shaft O-ring	1
5	MOLLA70C2008IAC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0018PT005227AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0018ME005228NR	NBR	Membrana NBR lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0018ME005229TF	PTFE	Membrana PTFE lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0018CA105092PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0018CA105092EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
10	P0018SL000085FL	FELT	Silenziatore	Silencer	2
11	P0018CP005088PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0018CP005088PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0018CP005088PM	POM+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0018CP005088OC	POM+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0018CP005088FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0018CP005088A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
12a	P0018CLR05089PP	PP+VTR	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0018CLR05089PC	PP+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0018CLR05089PM	POM+VTR	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0018CLR05089OC	POM+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0018CLR05089FC	PVDF+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0018CLR05242A4	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	F0018CLR05263A4	AISI 316 POLISHED	Collettore superiore CLAMP	Upper manifold CLAMP	1
12b	P0018CLR05090PP	PP+VTR	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0018CLR05090PC	PP+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0018CLR05090PM	POM+VTR	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0018CLR05090OC	POM+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0018CLR05090FC	PVDF+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0018CLR05243A4	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	F0018CLR05263A4	AISI 316 POLISHED	Collettore inferiore CLAMP	Lower manifold CLAMP	1
13	P0018GA005091EC	ECTFE	Gabbia guida sfera	Ball cage guide	4
14	SFERAINC00012TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC00012A4	AISI 316	Sfera	Ball	4
15a	P0018SD005224PP	PP	Sede sfera	Ball seat	4
15a	P0018SD005224FV	PVDF	Sede sfera	Ball seat	4
15a	P0018SD005224PM	POM-C	Sede sfera	Ball seat	4
15b	P0018SD000089A4	AISI 316	Sede sfera	Ball seat	4
19	VITEM15C06025A2	AISI 304	Viti collettore	Manifold screw	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI 304	Dadi collettore	Manifold nuts	8
21	VITEM10C06120A2	AISI 304	Viti corpo pompa	Casing screw	4
21a	RONDP51C06018A2	AISI 304	Rondelle corpo pompa	Casing washers	4
21b	DADOM31C00006A2	AISI 304	Dadi corpo pompa	Casing nuts	4
32	GUARNORC04093DT	EPDM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04093VT	FPM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04093TF	PTFE	O-ring superiore	Upper o-ring	4
33	GUARNORC00119DT	EPDM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC00119VT	FPM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	P0018GN000086TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
41	GUARNORC03043DT	EPDM	O-ring interno sede	Seat internal O-ring	4
41	GUARNORC03043VT	FPM	O-ring interno sede	Seat internal O-ring	4
41	P0018GN000087TF	PTFE	Guarnizione interna sede	Seat internal gasket	4
47	P0018DS000037PP	PP	Distanziale	Spacer	2
51	RACCOMMC06007OT	BRASS	Raccordo aria	Air connection	1

PHOENIX P30

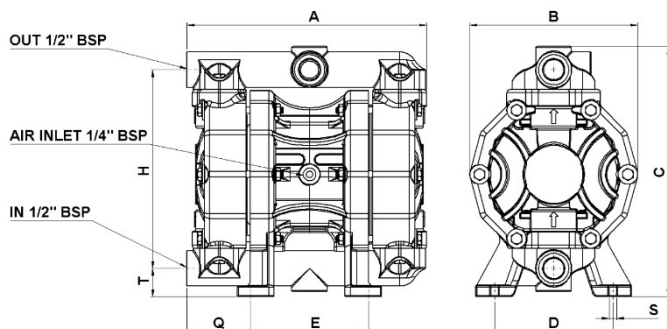
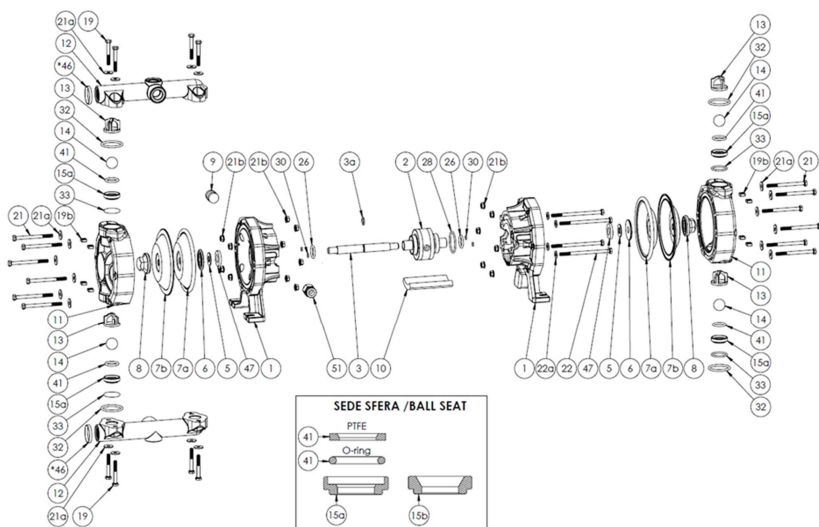


PHOENIX P30	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	177	105	183	86	124	146	30	6,5	20	1,4	-4°C/65°C
PVDF+CF	177	105	183	86	124	146	30	6,5	20	1,7	-20°C/95°C
POMc	177	105	183	86	124	146	30	6,5	20	1,4	-5°C/80°C
PP+CF	177	105	183	86	124	146	30	6,5	20	1,4	-4°C/65°C
AISI 316	181	106	192	70	86	152	53	6,5	22.5	2,4	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 1"	184	106	202.5	70	86	152	56	6,5	25	2,4	-20°C/95°C

PHOENIX P30

POSITION	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0018CC000023PP	PP	Centrale	Central block	1
1a	P0030FL000029PP	PP	Flangia	Warhead	2
2	E-018	POM-C	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0030AL000089A2	AISI 304	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC00106NR	NBR	O-ring albero	Shaft O-ring	1
5	MOLLA70C2008IAC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0018PT005227AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0030ME004272HY	HYTREL	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0030ME004272SA	SANTOPRENE	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0030ME004706TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0018CA105092PP	PP+VTR	Cappello lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0018CA105092EC	ECTFE	Cappello lato fluido	Fluid side cap	2
10	P0018SL000085FL	FELT	Silenziatore	Silencer	2
11	P0030CP000017PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0030CP000017PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0030CP000017PM	POM+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0030CP000017OC	POM+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0030CP000017FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0030CP000017A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
12a	P0030CLR00019PP	PP+VTR	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0030CLR00019PC	PP+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0030CLR00019PM	POM+VTR	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0030CLR00019OC	POM+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0030CLR00019FC	PVDF+CF	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	P0030CLR00122A4	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	1
12a	F0030CLR00124A4	AISI 316	Collettore superiore CLAMP	Upper manifold CLAMP	1
12b	P0030CLR00018PP	PP+VTR	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0030CLR00018PC	PP+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0030CLR00018PM	POM+VTR	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0030CLR00018OC	POM+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0030CLR00018FC	PVDF+CF	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	P0030CLR00123A4	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	1
12b	F0030CLR00125A4	AISI 316	Collettore inferiore CLAMP	Lower manifold CLAMP	1
13	P0030GA000020EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0030GA000020PP	PP	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAINC11016TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC11016A4	AISI 316	Sfera	Ball	4
15a	P0030SD000136PP	PP	Sede sfera con O-ring N° 41	Ball seat with O-ring N° 41	4
15a	P0030SD000136FV	PVDF	Sede sfera con O-ring N° 41	Ball seat with O-ring N° 41	4
15a	P0030SD000136PM	POM-c	Sede sfera con O-ring N° 41	Ball seat with O-ring N° 41	4
15b	P0030SD000090PP	PP	Sede sfera	Ball seat	4
15b	P0030SD000090FV	PVDF	Sede sfera	Ball seat	4
15b	P0030SD000090PM	POM-C	Sede sfera	Ball seat	4
15b	P0030SD000103A4	AISI 316	Sede sfera	Ball seat	4
19	VITEM15C06025A2	AISI 304	Viti collettore	Manifold screw	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI 304	Dadi collettore	Manifold nuts	8
21	VITEM10C06140A2	AISI 304	Viti corpo pompa	Casing screw	4
21a	RONDPS1C06018A2	AISI 304	Rondelle corpo pompa	Casing washers	4
21b	DADOM31C00006A2	AISI 304	Dadi corpo pompa	Casing nuts	4
32	GUARNORC04118DT	EPDM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04118VT	FPM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04118TF	PTFE	O-ring superiore	Upper o-ring	4
33	GUARNORC04081DT	EPDM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04081VT	FPM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	P0030GN000092TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
41	GUARNORC04055DT	EPDM	O-ring interno sede	Internal O-ring	4
41	GUARNORC04055VT	FPM	O-ring interno sede	Internal O-ring	4
47	P0018D5000037PP	PP	Distanziale corsa	Spacer	2
51	RACCOMMC06007OT	BRASS	Raccordo aria	Air connection	1

PHOENIX P50



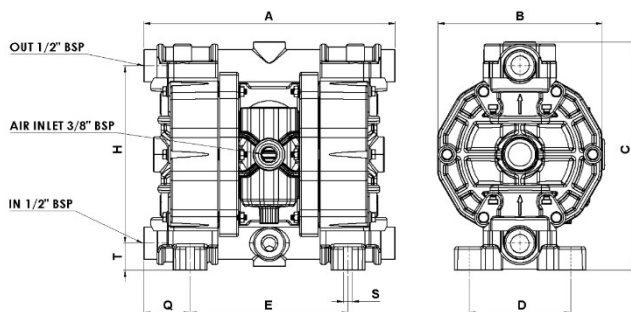
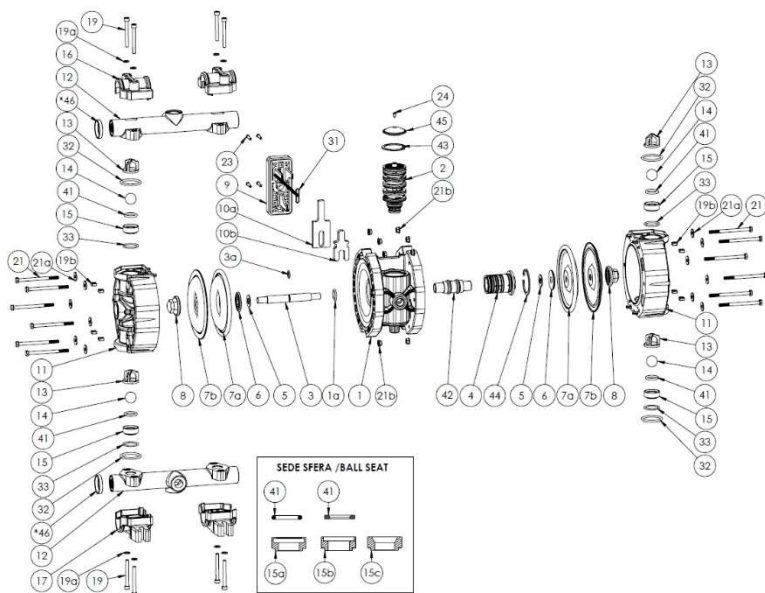
PHOENIX P50	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	223	156	233	110	110	185	59	7	27	4	-4°C/65°C
PVDF+CF	223	156	233	110	110	185	59	7	27	4,5	-20°C/95°C
PP+CF	223	156	233	110	110	185	59	7	27	4,5	-4°C/65°C
ALU	222	156	230	110	110	183	59	7	26	5	-20°C/90°C
AISI 316	222	156	230	110	110	183	59	7	26	6	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 1"	232	156	234	110	110	183	69	7	26	6	-20°C/95°C

PHOENIX P50

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0050CCR04804PP	PP+VTR	Semicorpo centrale	Central half block	2
1	P0050CCR04804PC	PP+CF	Semicorpo centrale	Central half block	2
2	E-050	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0050AL004803A2	AISI 304	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O - ring albero	Shaft O - ring	1
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0050PT004252AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0050ME004793HY	Hytrel	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0050ME004793SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0050ME004794TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0050CA104163PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA004938AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CAR04441A4	AISI 316	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	3
9	P0050TP004797FP	PP	Tappo semicentrale	Stopper central half block	1
10	P0050SL004805FL	FELT	Silenziatore	Silencer	1
11	P0050CP004801PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0050CP004801FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0050CP004801PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0050CP004806AL	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0050CPR04788A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0050CPR04788A4	AISI 316 POLISHED	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0050CLR04800PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0050CLR04800FC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0050CLR04800PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0050CLR04739AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0050CLR04789A4	AISI 316	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	F0050CLR04790A4	AISI 316 POLISHED	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
13	P0050GA004807PP	PP+VTR	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0050GA004807EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAINC07008TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008A4	AISI 316	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008NR	NBR	Sfera	Ball	4
15a	P0050SD005087PP	PP	Sede sfera con o-ring o guarnizione N°41	Ball seat with o-ring or gasket N°41	4
15a	P0050SD005087FV	PVDF	Sede sfera con o-ring o guarnizione N°41	Ball seat with o-ring or gasket N°41	4
15b	P0050SD000119PZ	UHMW HDPE	Sede sfera	Ball seat	4
15b	P0050SD004808AL	ALUMINUM	Sede sfera	Ball seat	4
15b	P0050SD004808A2	AISI 304	Sede sfera	Ball seat	4
19	VITEM10C06045A2	AISI 304	Viti collettore	Manifold screw	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI 304	Dadi collettori	Manifold nuts	8
21	VITEM10C06075A2	AISI 304	Viti corpo pompa	Casing screw	12
21a	RONDP51C06018A2	AISI 304	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AISI 304	Dadi	Nuts	16
22	VITEM10C06100A2	AISI 304	Viti semicentrale	Central half block screw	4
22a	RONDP50C06014A2	AISI 305	Rondella semicentrale	Central half block washers	4
26	GUARNORC04075NR	NBR	O-ring	O-ring	2
28	GUARNORC03150NR	NBR	O-ring	O-ring	1
30	GUARNOMC00402NR	NBR	O-ring	O-ring	4
32	GUARNORC04143NR	NBR	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143VT	FPM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143DT	EPDM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	P0050GN004580TF	PTFE	Guarnizione superiore	Upper gasket	4
33	GUARNORC03106NR	NBR	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC03106VT	FPM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	P0050GN004988TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
33	GUARNORC03106DT	EPDM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
41	GUARNORC04081NR	NBR	O-ring interno sede	Seat internal o-ring	4
41	GUARNORC04081VT	FPM	O-ring interno sede	Seat internal o-ring	4
41	P0050GN004989TF	PTFE	Guarnizione interna sede	Seat internal gasket	4
41	GUARNORC04081DT	EPDM	O-ring interno sede	Internal O-ring	4
* 46	P0050AN004994A2	AISI 304	Anello di rinforzo collettore	Reinforcing ring manifold	2
47	P0050SD005375PP	PP	Distanziale corsa	Spacer	2
51	P0050AA004802AL	ALUMINUM	Raccordo aria con O-ring	Air connection with O-ring	1

*ACCESSORIO/ACCESSORY

PHOENIX P65



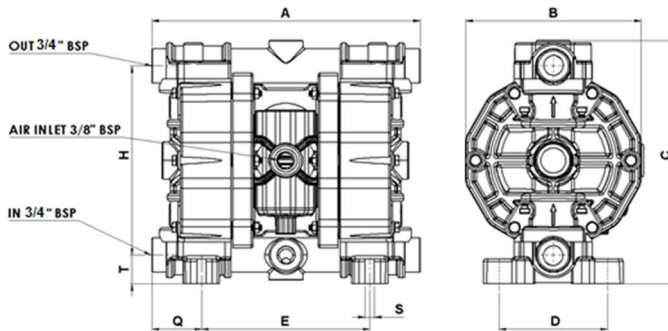
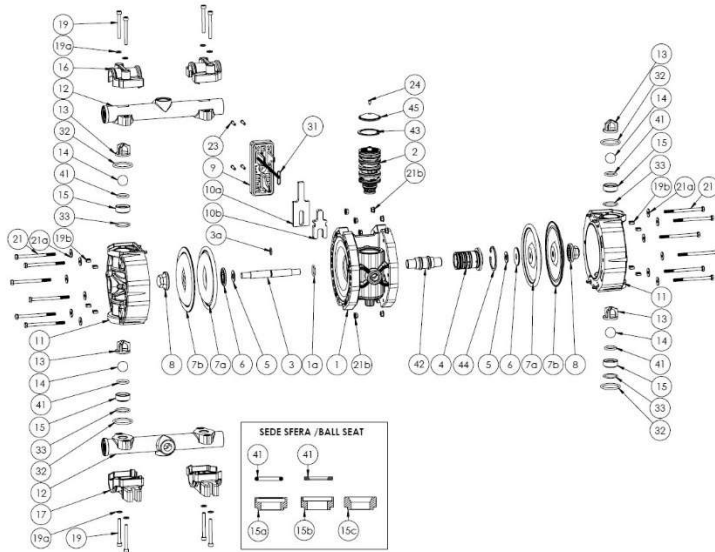
PHOENIX P65	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Max Temperature
PP	265	175	245	108	168	189	50	9	29	6,5	-4°C/65°C
PVDF+CF	265	175	245	108	168	189	50	9	29	7	-20°C/95°C
PP+CF	265	175	245	108	168	189	50	9	29	7	-4°C/65°C
ALU	265	175	245	108	168	189	48	9	29	7	-20°C/90°C
AISI 316	250	175	250	89	176	187	47	9	40	9	-20°C/95°C

PHOENIX P65

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0065CCR04172PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0065CCR04172PC	PC+CF	Centrale	Central block	1
1a	GUARNORC03075NR	NBR	O-ring	O-ring	1
2	E-065	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0065AL004249A2	AISI	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O-ring	O-ring	1
4	P0065DF000102PM	POM-c	Disco intermedio con O-ring	Intermediate plate with O-ring	1
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0050PT004252AL	ALUMINUM	Piattello	Air side cap	2
7a	P0065ME004157HT	Hytrek	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004157SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004709DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004709NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0065ME004261TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0050CA104163PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA004938AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CAR04441A4	AISI 316	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	3
9	P0065GR004170PP	PP+VTR	Griglia silenziatore	Silencer grid	1
10a	P0065SL004266FL	FELT	Silenziatore esterno	External silencer	1
10b	P0065SL004638FL	FELT	Silenziatore interno	Internal silencer	1
11	P0065CPR004161PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04161FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04161PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04192AL	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04295A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0065CLR04168PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0065CLR04168FC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0065CLR04168PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0065CLR04207AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12a	P0065CLR04712A4	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	2
12b	P0065CLR04713A4	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	2
13	P0050GA004807PP	PP+VTR	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0050GA004807EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAINC07008TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008A4	AISI	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008NR	NBR	Sfera	Ball	4
15a	P0065SD005095PP	PP	Sede sfera con o-ring N°41	Ball seat with o-ring N°41	4
15a	P0065SD005095FV	PVDF	Sede sfera con o-ring N°41	Ball seat with o-ring N°41	4
15b	P0065SD005096PP	PP	Sede sfera con guarnizione PTFE N°41	Ball seat with gasket PTFE N°41	4
15b	P0065SD005096FV	PVDF	Sede sfera con guarnizione PTFE N°41	Ball seat with gasket PTFE N°41	4
15c	P0065SD000120PZ	UHMW HDPE	Sede sfera	Ball seat	4
15c	P0065SD005094AL	ALUMINUM	Sede sfera	Ball seat	4
15c	P0065SD005094A2	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
16	P0065CO004164PP	PP +VTR	Collare	Collar	2
17	P0065PD004165PP	PP +VTR	Piede	Foot	2
19	VITEM20C06055A2	AISI	Viti collettore	Manifold screw	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI	Dadi collettori	Manifold nuts	8
21	VITEM10C06085A2	AISI	Viti corpo pompa	Casing screw	12
21a	RONDPS0C06012A2	AISI	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AISI	Dadi	Nuts	12
23	VITEA18C04023A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Screw silencer grid	4
24	VITEA18C04010A2	AISI	Vite tappo distributore	Screw cover pneumatic exchanger	1
31	GUARNORC004042NR	NBR	O-ring silencer	Silencer o-ring	1
32	GUARNORC04143NR	NBR	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143VT	PPM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143DT	EPDM	O-ring superiore	Upper o-ring	4
32	P0050GN004580TF	PTFE	Guarnizione superiore	Upper gasket	4
33	GUARNORC04100NR	NBR	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04100VT	PPM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	P0050GN004988TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
33	GUARNORC04100DT	EPDM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
41	GUARNORC04081NR	NBR	O-ring interno sede	Seat internal o-ring	4
41	GUARNORC04081VT	PPM	O-ring interno sede	Seat internal o-ring	4
41	P0050GN004989TF	PTFE	Guarnizione interna sede	Seat internal gasket	4
41	GUARNORC04081DT	EPDM	O-ring interno sede	Seat internal o-ring	4
42	P0065BC000101PM	POM-c	Bocca di comando con O-ring	command bush with O-ring	1
43	SEEGEFOC04717AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEFOC05020AC	STEEL	Seeger centrale	Central block seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
* 46	P0100AN004736A2	AISI	Anello di rinforzo	Reinforcing ring	2
47	P0050DS005375PP	PP	Distanziale corsa	spacer	2

*ACCESSORIO/ACCESSORY

PHOENIX P100

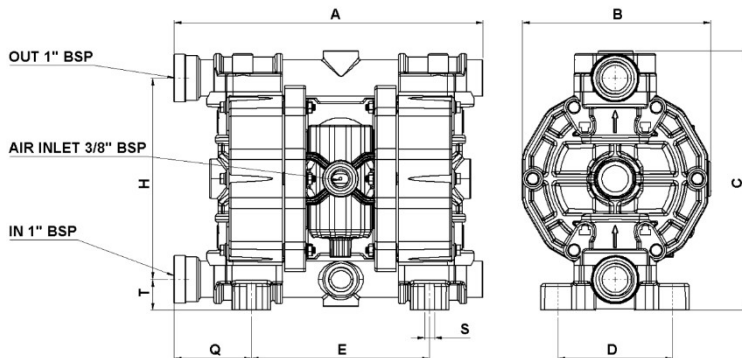
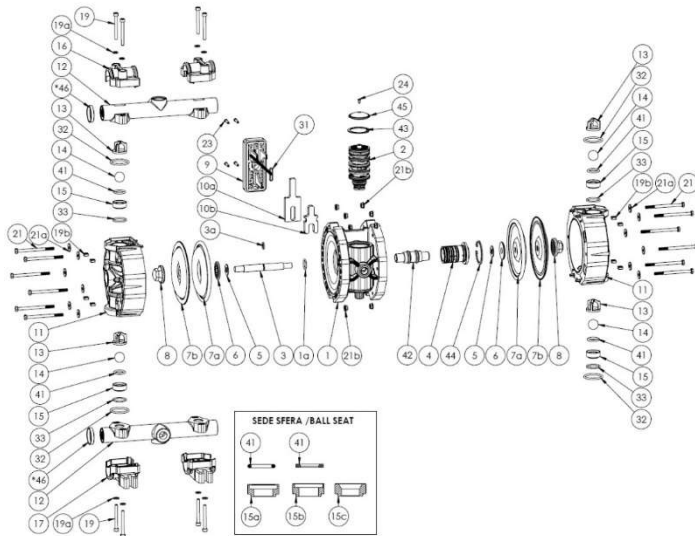


PHOENIX P100	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	265	175	245	108	175	189	50	9	29	6,5	-4°C/65°C
PVDF+CF	265	175	245	108	175	189	50	9	29	7	-20°C/95°C
PP+CF	265	175	245	108	175	189	50	9	29	7	-4°C/65°C
ALU	265	175	245	108	174	189	50	9	29	7	-20°C/90°C
AISI 316	250	175	250	89	176	185	47	9	40	9	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 1"	250	175	250	89	176	185	47	9	40	9	-20°C/95°C

PHOENIX PI00

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0065CCR04172PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0065CCR04172PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
1a	GUARNORC03075NR	NBR	O - ring	O - ring	1
2	E-065	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0065AL004249A2	AIISI	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O - ring	O - ring	1
4	P0065DF000102PM	POM-c	Diaphragma con O-ring	Diaphragm with O-ring	1
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0050PT004252AL	ALUMINUM	Piatello	Air side cap	2
7a	P0065ME004157HT	Hytrel	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004157SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004709DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004709NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0065ME004261TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0050CA104163PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA004938AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CAR04441A4	AIISI 316	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	3
9	P0065GR004170PP	PP+VTR	Griglia silenziatore	silencer grid	1
10a	P0065SL004266FL	FELT	Silenziatore esterno	External silencer	1
10b	P0065SL004638FL	FELT	Silenziatore interno	Internal silencer	1
11	P0065CPR04161PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04161FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04161PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04192AL	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04295A4	AIISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04295A4	AIISI 316 POLISHED	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0100CLR04166PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0100CLR04166FC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0100CLR04166PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0100CLR04193AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12a	P0100CLR04298A4	AIISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	2
12b	P0100CLR04304A4	AIISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	2
12a	F0100CLR04297A4	AIISI 316	Collettore superiore CLAMP	Upper manifold CLAMP	2
12b	F0100CLR04303A4	AIISI 316 POLISHED	Collettore inferiore CLAMP	Lower manifold CLAMP	2
13	P0050GA004807PP	PP+VTR	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0050GA004807EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAINC07008TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008A4	AIISI	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008NR	NBR	Sfera	Ball	4
15a	P0065SD005095PP	PP	Sede sfera con o-ring N°41	Ball seat with o-ring N°41	4
15a	P0065SD005095VF	PVDF	Sede sfera con o-ring N°41	Ball seat with o-ring N°41	4
15b	P0065SD005096PP	PP	Sede sfera con guarnizione PTFE N°41	Ball seat with gasket PTFE N°41	4
15b	P0065SD005096FV	PVDF	Sede sfera con guarnizione PTFE N°41	Ball seat with gasket PTFE N°41	4
15c	P0065SD000120PZ	UHMW HDPE	Sede sfera	Ball seat	4
15c	P0065SD005094AL	ALUMINUM	Sede sfera	Ball seat	4
15c	P0065SD005094A2	AIISI	Sede sfera	Ball seat	4
16	P0065CO004164PP	PP +VTR	Collare	Collar	2
17	P0065PD004165PP	PP +VTR	Piede	Foot	2
19	VITEM20C06055A2	AIISI	Viti collettore	Screw manifold	8
19b	DADOM32C00006A2	AIISI	Dadi collettore	Nuts collector	8
21	VITEM10C06085A2	AIISI	Viti corpo pompa	Screw casing	12
21a	RONDPS00C06012A2	AIISI	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AIISI	Dadi	Nuts	12
23	VITEA18C04023A2	AIISI	Viti griglia silenziatore	Silencer grid screw	4
24	VITEA18C04010A2	AIISI	Vite tappo distributore	Cover pneumatic exchanger screw	1
31	GUARNORC004042NR	NBR	O-ring silencer	Silencer o-ring	1
32	GUARNORC04143NR	NBR	O-ring	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143VT	FPM	O-ring	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143DT	EPDM	O-ring	Upper o-ring	4
32	P0050GN004580TF	PTFE	O-ring	Upper gasket	4
33	GUARNORC04100NR	NBR	O-ring	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04100VT	FPM	O-ring	Lower o-ring	4
33	P0050GN004988TF	PTFE	O-ring	Lower gasket	4
33	GUARNORC04100DT	EPDM	O-ring	Lower o-ring	4
41	GUARNORC04081NR	NBR	O-ring	Seat internal o-ring	4
41	GUARNORC04081VT	FPM	O-ring	Seat internal o-ring	4
41	P0050GN004989TF	PTFE	O-ring	Seat internal gasket	4
41	GUARNORC04081DT	EPDM	O-ring	Seat internal o-ring	4
42	P0065BC000101PM	POM-c	Boccola con O-ring	Bushing with o-ring	1
43	SEEGEF0C04717AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEF0C05020AC	STEEL	Seeger centrale	Central block seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1

PHOENIX P101

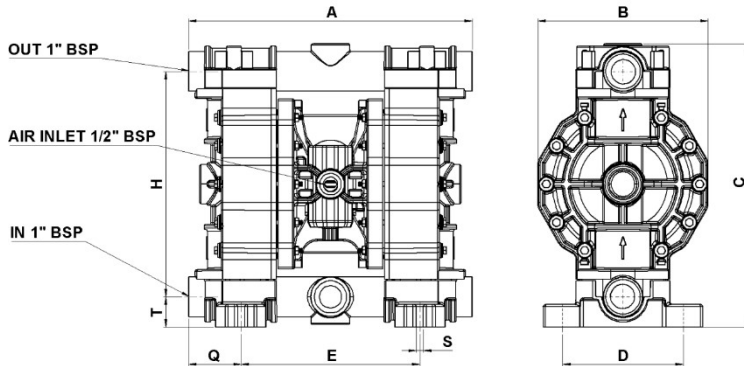
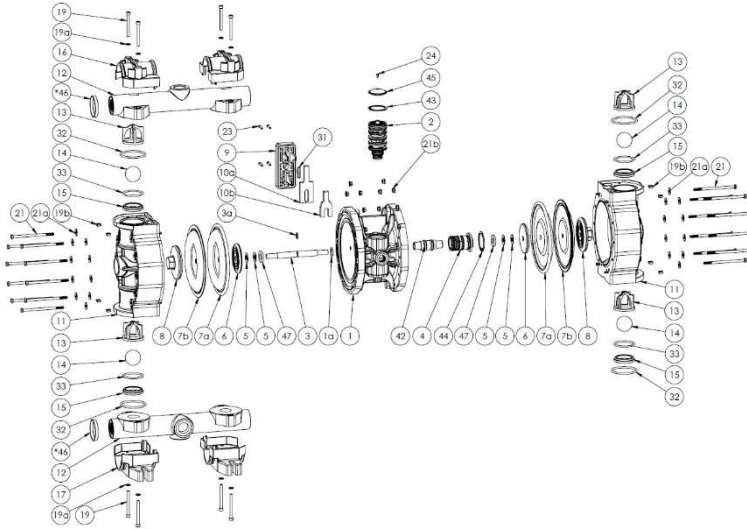


PHOENIX P101	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	291	175	245	108	175	189	73	9	29	6,5	-4°C/65°C
PVDF+CF	291	175	245	108	175	189	73	9	29	6,5	-20°C/95°C
PP+CF	291	175	245	108	175	189	73	9	29	6,5	-4°C/65°C

PHOENIX P101

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
I	P0065CCR04172PP	PP	Centrale	Central block	1
I	P0065CCR04172PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
1a	GUARNORC03075NR	NBR	O - ring	O - ring	1
2	E-065	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0065AL004249A2	AISI	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O - ring	O - ring	1
4	P0065DF000102PM	POM-c	Diaphragma con O-ring	Diaphragm with O-ring	1
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	2
6	P0050PT004252AL	ALUMINUM	Piattello	Air side cap	2
7a	P0065ME004157HT	Hytrek	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004157SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004709DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0065ME004709NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0065ME004261TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0050CA104163PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA104163PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CA004938AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0050CAR004441A4	AISI 316	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	3
9	P0065GR004170PP	PP+VTR	Griglia silenziatore	silencer grid	1
10a	P0065SL004266FL	FELT	Silenziatore esterno	External silencer	1
10b	P0065SL004638FL	FELT	Silenziatore interno	Internal silencer	1
11	P0065CPR04161PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04161PC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0065CPR04161PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0101CLR04666PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0101CLR04666PC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0101CLR04666PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
13	P0050GA004807PP	PP+VTR	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0050GA004807EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAINC07008TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008A4	AISI	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAINC07008NR	NBR	Sfera	Ball	4
15a	P0065SD005095PP	PP	Sede sfera con o-ring N°41	Ball seat with o-ring N°41	4
15a	P0065SD005095FV	PVDF	Sede sfera con o-ring N°41	Ball seat with o-ring N°41	4
15b	P0065SD005096PP	PP	Sede sfera con guarnizione PTFE N°41	Ball seat with gasket PTFE N°41	4
15b	P0065SD005096FV	PVDF	Sede sfera con guarnizione PTFE N°41	Ball seat with gasket PTFE N°41	4
15c	P0065SD000120PZ	UHMW HDPE	Sede sfera	Ball seat	4
15c	P0065SD005094AL	ALUMINUM	Sede sfera	Ball seat	4
15c	P0065SD005094A2	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
16	P0065CO004164PP	PP +VTR	Collare	Collar	2
17	P0065PD004165PP	PP +VTR	Piede	Foot	2
19	VITEM20C06055A2	AISI	Viti collettore	Screw manifold	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI	Dadi collettori	Nuts collector	8
21	VITEM10C06085A2	AISI	Viti corpo pompa	Screw casing	12
21a	RONDP50C06012A2	AISI	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AISI	Dadi	Nuts	12
23	VITEA18C04023A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Screw silencer grid	4
24	VITEA18C04010A2	AISI	Vite tapo distributore	Screw pneumatic exchanger	1
31	GUARNORC0004042NR	NBR	O-ring silencer	Silencer o-ring	1
32	GUARNORC04143NR	NBR	O-ring	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143VTR	FPM	O-ring	Upper o-ring	4
32	GUARNORC04143DT	EPDM	O-ring	Upper o-ring	4
32	P0050GN004580TF	PTFE	O-ring	Upper gasket	4
33	GUARNORC04100NR	NBR	O-ring	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04100VT	FPM	O-ring	Lower o-ring	4
33	P0050GN004988TF	PTFE	O-ring	Lower gasket	4
33	GUARNORC04100DT	EPDM	O-ring	Lower o-ring	4
41	GUARNORC04081NR	NBR	O-ring	Seat internal o-ring	4
41	GUARNORC04081VT	FPM	O-ring	Seat internal o-ring	4
41	P0050GN004989TF	PTFE	O-ring	Seat internal gasket	4
41	GUARNORC04081DT	EPDM	O-ring	Seat internal o-ring	4
42	P0065BC000101PM	POM-c	Boccola con O-ring	Bushing with o-ring	1
43	SEEGEFOC04717AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEFOC05020AC	STEEL	Seeger centrale	Central block seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1

PHOENIX P160



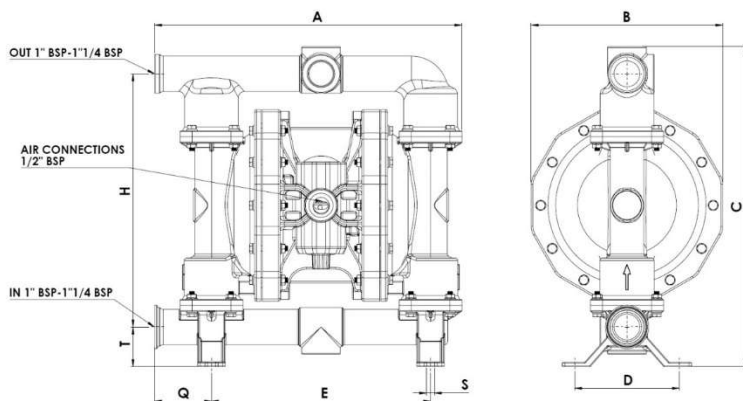
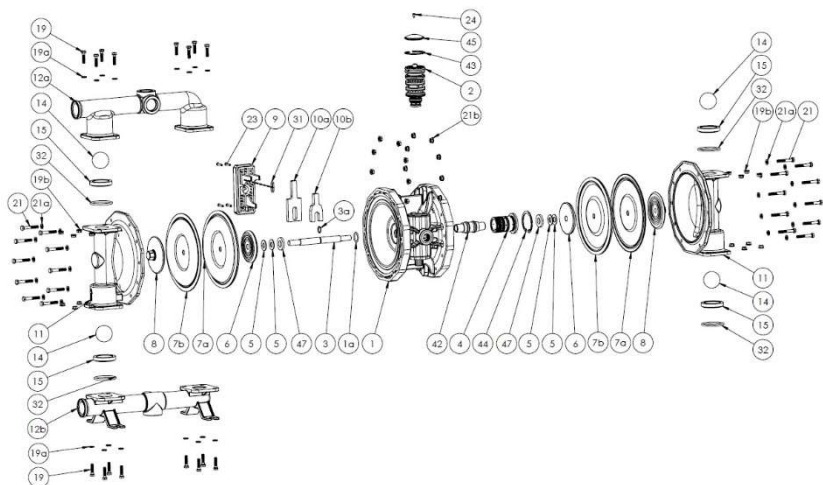
PHOENIX P160	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	370	222	370	157	238	294	69	9	39	15	-4°C/65°C
PVDF+CF	370	222	370	157	238	294	69	9	39	16	-20°C/95°C
PC+CF	370	222	370	157	238	294	69	9	39	16	-4°C/65°C
ALU	370	222	364	157	238	286	69	9	39	16	-20°C/90°C
AISI 316	360	222	346	129	254	273	66	9	46	20	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 1 1/2	360	222	346	129	254	273	66	9	46	20	-20°C/95°C

PHOENIX PI60

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
I	P0065CCR04221PP	PP	Centrale nuova versione	Central block new version	1
I	P0065CCR04221PC	PC+CF	Centrale nuova versione	Central block new version	1
1a	GUARNORC03075NR	NBR	O-ring	O-ring	1
2	E-065	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0160AL00401A2	AISI	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O - ring albero	Shaft O-ring	1
4	P0065DF000102PM	POM-c	Disco intermedio con O-ring	Intermediate plate with O-ring	1
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	1
6	P0160PT004402AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0160ME004428HY	Hytril	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004428SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004710DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004710NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0160ME004317TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0160CA104294PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294EC	ECTFE	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294FC	PVDF+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA004530AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CAR04448AA	AISI 316	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0065GR004170PP	PP+VTR	Griglia silenziatore con O-ring	Silencer grid with O-ring	1
10a	P0065SL004266FL	FELT	Silenziatore esterno	External silencer	1
10b	P0160SL004637FL	FELT	Silenziatore interno	Internal silencer	1
11	P0160CPR04240PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04240FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04240PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04240FC	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04296AA	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04296AA	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0160CLR04222PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0160CLR04222FC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0160CLR04222PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0160CLR04226AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12a	P0160CLR04714AA	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	2
12b	P0160CLR04715AA	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	2
12a	F0160CLR04299AA	AISI 316	Collettore superiore CLAMP	Upper manifold CLAMP	2
12b	F0160CLR04305AA	AISI 316	Collettore inferiore CLAMP	Lower manifold CLAMP	2
13	P0160GA004234EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAMMC04000TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000AA	AISI 316	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000NR	NBR	Sfera	Ball	4
15	P0160SD000011FY	PVDF	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0160SD004404PP	PP	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0160SD000010PZ	UHMW HDPE	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0160SD004404AL	ALUMINUM	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0160SD004404AA	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
16	P0160CO004241PP	PP +VTR	Collare	Collar	2
17	P0160PD004242PP	PP +VTR	Piede	Foot	2
19	VITEM20C06065A2	AISI	Viti collettore	Manifold screw	8
19a	RONDPS0C06112A2	AISI	Rondelle	Washers	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI	Dadi collettori	Manifold nuts	8
21	VITEM10C06110A2	AISI	Viti corpo pompa	Casing screw	20
21a	RONDPS1C06018A2	AISI	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AISI	Dadi corpo centrale	Nuts	20
23	VITEA18C04023A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Silencer grid screw	4
24	VITEA18C04010A2	AISI	Vite tapo distributore	Cover pneumatic exchanger screw	1
31	GUARNORC004042NR	NBR	O-ring silencer	Silencer o-ring	1
32	GUARNOMC060044NR	NBR	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper o-ring for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC060044VT	PFM	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper o-ring for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC060044DT	EPDM	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper o-ring for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC060044TF	PTFE	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper gasket for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC06237NR	NBR	O-ring superiore per AISI	Upper o-ring for AISI	4
32	GUARNOMC06237VT	PFM	O-ring superiore per AISI	Upper o-ring for AISI	4
32	GUARNOMC06237DT	EPDM	O-ring superiore per AISI	Upper o-ring for AISI	4
32	GUARNOMC06237TF	PTFE	O-ring superiore per AISI	Upper gasket for AISI	4
33	GUARNORC04187NR	NBR	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04187VT	PFM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04187DT	EPDM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	P0160GN004737TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
42	P0065BC000101PM	POM-c	Boccola di comando con O-ring nuova vers.	Command bush with o-ring new version	1
43	SEEGEFOC04717AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEFOC05020AC	STEEL	Seeger disco intermedio	Intermediate plate seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
*46	P0250AN005157A2	AISI	Anello di rinforzo	Reinforcing ring	2
47	P0050DS005375PP	PP	Distanziale corsa	spacer	2

*ACCESSORIO/ACCESSORY

PHOENIX P170/P252/PF170

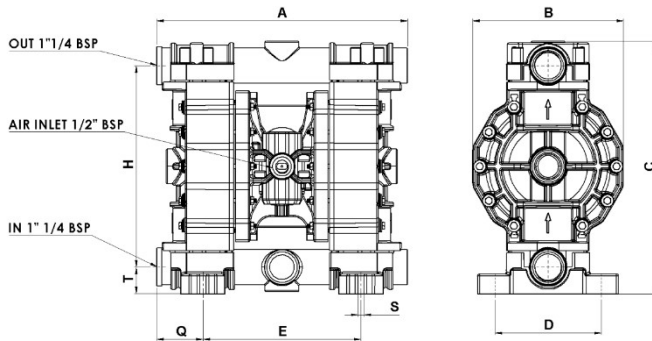
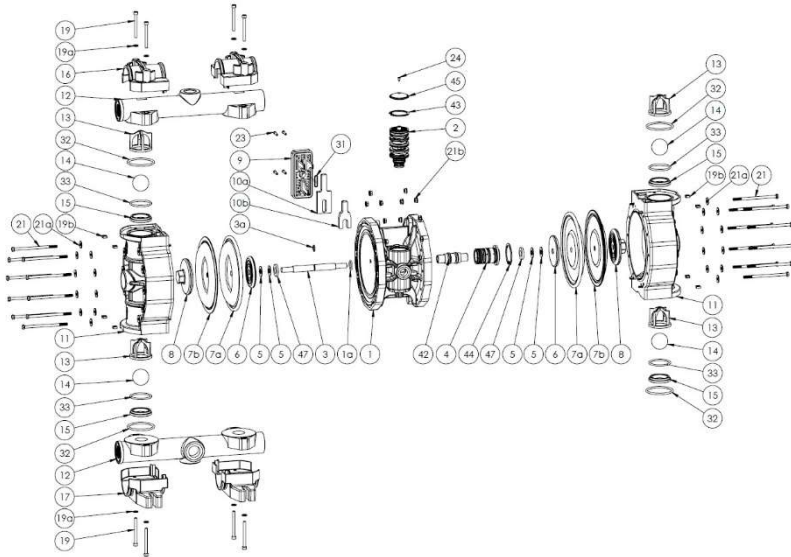


PHOENIX P170/252	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
P170 AISI 316	356.5	222	371	129	254	293.5	66	9	46	20	-20°C/95°C
P252 AISI 316	356.5	222	371	129	254	293.5	66	9	46	20	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 1"1/2	356.5	222	371	129	254	293.5	66	9	46	20	-20°C/95°C

PHOENIX PI70/P252/PFI70

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
I	P0065CCR04221PP	PP	Centrale nuova versione	Central block new version	I
I	P0065CCR04221PC	PC+CF	Centrale nuova versione	Central block new version	I
1a	GUARNORC03075NR	NBR	O-ring	O-ring	I
2	E-065	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	I
3	P0160AL00440IA2	AISI	Albero	Shaft	I
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O - ring albero	Shaft O-ring	I
4	P0065DF000102PM	POM-c	Disco intermedio con O-ring	Intermediate plate with O-ring	I
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	4
6	P0160PT004402AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0160ME004248HY	Hytrel	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004248SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004710DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004710NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0160ME004317TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0160CAR04448A4	AISI 316	Cappelotto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0065GR004170PP	PP+VTR	Griglia silenziatore con O-ring	Silencer grid with O-ring	I
10a	P0065SL004266FL	FELT	Silenziatore esterno	External silencer	I
10b	P0160SL004637FL	FELT	Silenziatore interno	Internal silencer	I
11	P0170CPR00192A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0170CPR00192A4	AISI 316 POLISHED	Corpo pompa	Pump casing	2
12a	P0170CLR00193A4	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	2
12b	P0170CLR00194A4	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	2
12a	P0252CLR00197A4	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold CLAMP	2
12b	P0252CLR00198A4	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold CLAMP	2
12a	F0170CLR00195A4	AISI 316 POLISHED	Collettore superiore CLAMP	Upper manifold CLAMP	
12b	F0170CLR00196A4	AISI 316 POLISHED	Collettore inferiore CLAMP	Lower manifold CLAMP	
14	SFERAMMC04000TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000A4	AISI 316	Sfera	Ball	4
15	P0170SD000285A2	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
19	VITEM10C16025A2	AISI	Viti collettore	Manifold screw	8
19a	RONDP50C06012A2	AISI	Rondelle	Washers	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI	Dadi collettori	Manifold nuts	8
21	VITEM10C16040A2	AISI	Viti corpo pompa	Casing screw	20
21a	RONDP50C06012A2	AISI	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AISI	Dadi corpo centrale	Nuts	20
23	VITEA18C04023A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Silencer grid screw	4
24	VITEA18C04010A2	AISI	Vite tapo distributore	Cover pneumatic exchanger screw	I
31	GUARNORC004042NR	NBR	O-ring silencer	Silencer o-ring	I
32	GUARNORC04188TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
42	P0065BC000101PM	POM-c	Boccola di comando con O-ring nuova vers.	Command bush with o-ring new version	I
43	SEEGEF0C04717AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	I
44	SEEGEF0C05020AC	STEEL	Seeger disco intermedio	Intermediate plate seeger	I
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tapo distributore	Pneumatic exchanger cover	I
47	P0050DS005375PP	PP	Distanziale corsa	spacer	2

PHOENIX P250



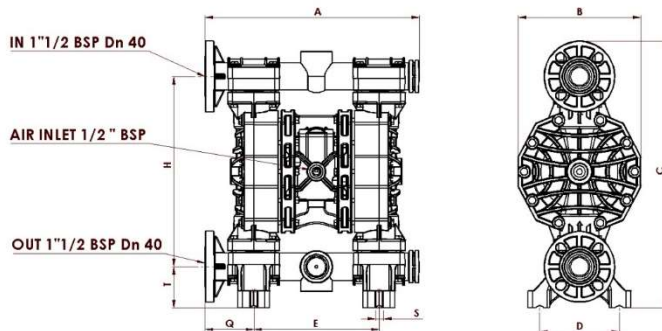
PHOENIX P250	A	B	C	D	E	H	Q	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
PP	370	222	372	157	238	296	69	9	39	15	-4°C/65°C
PVDF+CF	370	222	372	157	238	296	69	9	39	16	-20°C/95°C
PC+CF	370	222	372	157	238	296	69	9	39	16	-4°C/65°C
ALU	370	222	364	157	238	286	69	9	39	16	-20°C/90°C
AISI 316	360	222	349	129	254	273	66	9	46	20	-20°C/95°C

PHOENIX P250

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0160CCR04221PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0160CCR04221PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
1a	GUARNORC03075NR	NBR	O - ring	O - ring	1
2	P0160AL004401A2	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3a	GUARNORC02050NR	AISI	Albero	Shaft	1
4	P0065DF000102PM	NBR	O - ring	O - ring	1
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Disco intermedio con O-ring	Intermediate plate with O-ring	1
6	P0160T004402AL	ALUMINUM	Molla a tazza	Belleville washer	4
7a	P0160ME004248HY	Hyteel	Piatello	Air side cap	2
7a	P0160ME004248SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004710DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0160ME004710NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0160ME004317TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0160CA104294PP	PP+VTR	Cappelletto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294EC	ECTFE	Cappelletto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294PC	PP+CF	Cappelletto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294FC	PVDF+CF	Cappelletto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA004530AL	ALUMINUM	Cappelletto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CAR04448A4	AISI 316	Cappelletto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0065GR004170PP	PP+VTR	Griglia silenziatore	silencer grid	1
10a	P0065SL004266FL	FELT	Silenziatore esterno	External silencer	1
10b	P0160SL004637FL	FELT	Silenziatore interno	Internal silencer	1
11	P0160CPR04240PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04240FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04240PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04263AL	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04296A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0160CPR04296A4	AISI 316 POLISHED	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0250CLR04224PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0250CLR04224FC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0250CLR04224PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12	P0250CLR04265AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore	Upper/lower manifold	2
12a	P0250CLR04300A4	AISI 316	Collettore superiore	Upper manifold	2
12b	P0250CLR04306A4	AISI 316	Collettore inferiore	Lower manifold	2
13	P0160GA004234EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAMMC04000TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000A4	AISI	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC04000NR	NBR	Sfera	Ball	4
15	P0160SD000011FY	PVDF	Sede	Ball seat	4
15	P0160SD004404PP	PP	Sede	Ball seat	4
15	P0160SD000010PZ	UHMW HDPE	Sede	Ball seat	4
15	P0160SD004404AL	ALUMINUM	Sede	Ball seat	4
15	P0160SD004404A2	AISI	Sede	Ball seat	4
16	P0160CO004241PP	PP +VTR	Collare	Collar	2
17	P0160PD004242PP	PP +VTR	Piede	Foot	2
19	VITEM20C06065A2	AISI	Viti collettore	Screw manifold	8
19a	RONDPS0C06102A2	AISI	Rondelle	Washers	8
19b	DADOM32C00006A2	AISI	Dadi collettori	Nuts collector	8
21	VITEM10C06110A2	AISI	Viti corpo pompa	Screw casing	20
21a	RONDPS1C0618A2	AISI	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00006A2	AISI	Dadi	Nuts	20
23	VITEA18C04023A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Screw silencer grid	4
24	VITEA18C04010A2	AISI	Vite tapo distributore	Screw cover pneumatic exchanger	1
31	GUARNORC004042NR	NBR	O-ring silencer	Silencer o-ring	1
32	GUARNOMC06004NR	NBR	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper o-ring for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC06004VT	FPM	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper o-ring for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC06004DT	EPDM	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper o-ring for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC06045TF	PTFE	O-ring superiore per plastica-alluminio	Upper gasket for plastic-aluminium	4
32	GUARNOMC06237NR	NBR	O-ring superiore per AISI	Upper o-ring for AISI	4
32	GUARNOMC06237VT	FPM	O-ring superiore per AISI	Upper o-ring for AISI	4
32	GUARNOMC06237DT	EPDM	O-ring superiore per AISI	Upper o-ring for AISI	4
32	GUARNOMC06237TF	PTFE	O-ring superiore per AISI	Upper gasket for AISI	4
33	GUARNORC04187NR	NBR	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04187VT	FPM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	GUARNORC04187DT	EPDM	O-ring inferiore	Lower o-ring	4
33	P0160GN004737TF	PTFE	Guarnizione inferiore	Lower gasket	4
42	P0065BC000101PM	POM-c	Boccola di comando con O-ring nuova vers.	Command bush with o-ring new version	1
43	SEEGEFOC04717AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEFOC05020AC	STEEL	Seeger disco intermedio	Intermediate plate seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
46	P0250AN005157A2	AISI	Anello di rinforzo	Reinforcing ring	2
47	P0050DS005375PP	PP	Distanziale corsa	spacer	2

This exploded view diagram illustrates the assembly of a mechanical device, likely a pump or motor. The components are numbered as follows:

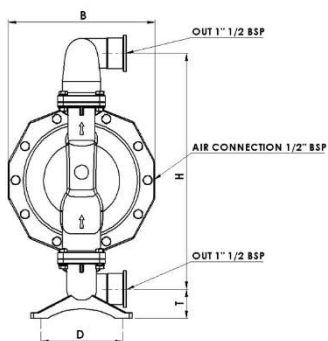
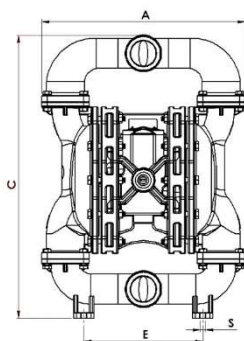
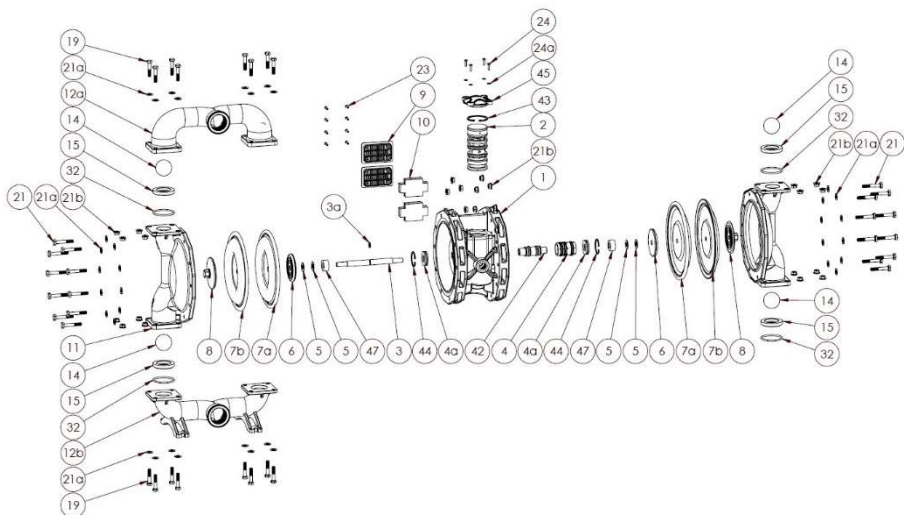
- 1:** Main housing or base.
- 2, 21b:** Fasteners or pins.
- 3, 4, 4a, 4b, 4c, 4d:** Various internal components, possibly pistons or valves.
- 5:** Small circular components, possibly O-rings or seals.
- 6, 7, 7a, 7b, 7c:** Larger circular components, possibly pistons or valves.
- 8:** A central shaft or rod.
- 9, 10, 23:** Electrical components, possibly a control unit or sensor.
- 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 21a, 21b:** Various fasteners, pins, and small components.
- 22, 23, 24, 24a:** Electrical components, possibly a control unit or sensor.
- 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50:** Various fasteners, pins, and small components.

26 Rev. 03

PHOENIX 400 PLASTIC AND ALUMINIUM VERSION

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0400CCR00058PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0400CCR00058PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
2	E-400	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0400AL000061A2	AISI	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O-ring	Shaft o-ring	1
4	E0400CM000060PM	POM-c	Diaphragma con O-ring	Intermediate plate with O-ring	1
4a	E0400AN000059PM	POM-c	Anello diaphragma con O-ring	Intermediate plate ring with O-ring	2
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	4
6	P0160PT004402AL	ALUMINUM	Piatello lato aria	Air side cap	2
7a	P0400ME000063HY	HYTREL	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0400ME000063SA	SANTOPRENE	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0400ME000064TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0160CA104294PP	PP	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA104294CF	PVDF+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0160CA004530AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0400GR000066PP	PP	Griglia silenziatore	Silencer grid	2
10	P0400SL000202FL	Felt	Silenziatore	Silencer	4
11	P0400CP000067PP	PP	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0400CP000067PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0400CP000067FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0400CP000204AL	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0400CLR00096PP	PP	Collettore superiore/inferiore 1" I/2	Upper/lower manifold 1" I/2	2
12	P0400CLR00096PC	PC	Collettore superiore/inferiore 1" I/2	Upper/lower manifold 1" I/2	2
12	P0400CLR00096PP	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore 1" I/2	Upper/lower manifold 1" I/2	2
12	P0400CLR00204AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore 1" I/2	Upper/lower manifold 1" I/2	2
13	P0400GA000069PP	PP	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0400GA000069EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAMM00045TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMM00045A4	AISI	Sfera	Ball	4
15	P0400SD000068PP	PP	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0400SD000068FV	PVDF	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0400SD000068A4	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
16	P0400CO000079PP	PP	Collare	Collar	2
17	P0400PD000078PP	PP	Piede	Foot	2
19	VITEM10C08090A2	AISI	Vite collettore	Manifold screw	16
21	VITEM10C08120A2	AISI	Vite corpo pompa	Casing screw	20
21a	ROND5P51C08024A2	AISI	Rondelle corpo/collettori	Casing/manifold washer	36
21b	DADOM31C00008A2	AISI	Dadi corpi collettori	Casing/manifold nuts	36
23	VITEM18C04018A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Silencer grid screw	8
24	VITEM10C04016A2	AISI	Viti tappo distributore	Cover Pneumatic exchanger screw	4
24a	ROND5P50C06012A2	AISI	Rondelle tappo distributore	Cover Pneumatic exchanger washer	4
32	GUARNORC06287NR	NBR	O-ring sup.	Upper o-ring	4
32	GUARNORC06287DT	EPDM	O-ring sup.	Upper o-ring	4
32	GUARNORC06287VT	VITON	O-ring sup.	Upper o-ring	4
32	GUARNORC06287TF	PTFE	O-ring sup.	Upper gasket	4
33	GUARNORC06225NR	NBR	O-ring inf.	Lower o-ring	4
33	GUARNORC06225DT	EPDM	O-ring inf.	Lower o-ring	4
33	GUARNORC06225VT	VITON	O-ring inf.	Lower o-ring	4
33	GUARNORC06225TF	PTFE	O-ring inf.	Lower gasket	4
42	P0400BC000199PM	POM-c	Boccola di comando con O-ring	Bushing with O-ring	1
43	SEEGEFOC05520AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEFOC04017AC	STEEL	Seeger diaphragma	Central block seeger	2
45	P0400TP000113PP	PP	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
47	P0400DS000062PM	POM-c	Distanziale corsa	Spacer	2

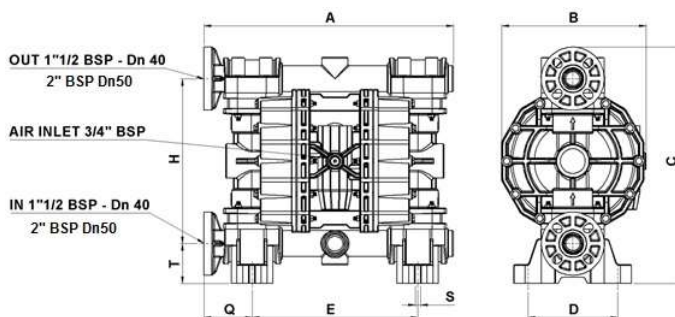
PHOENIX 400 AISI VERSION



PHOENIX P400 AISI	A	B	C	D	E	H	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
AISI	361	260	502	165	211	418	9	52	40	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 2"	361	260	502	165	211	418	9	52	40	-20°C/95°C

PHOENIX 400 AISI VERSION

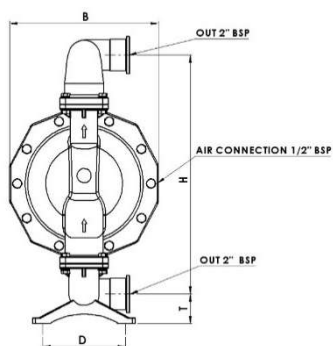
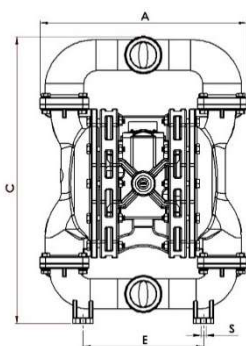
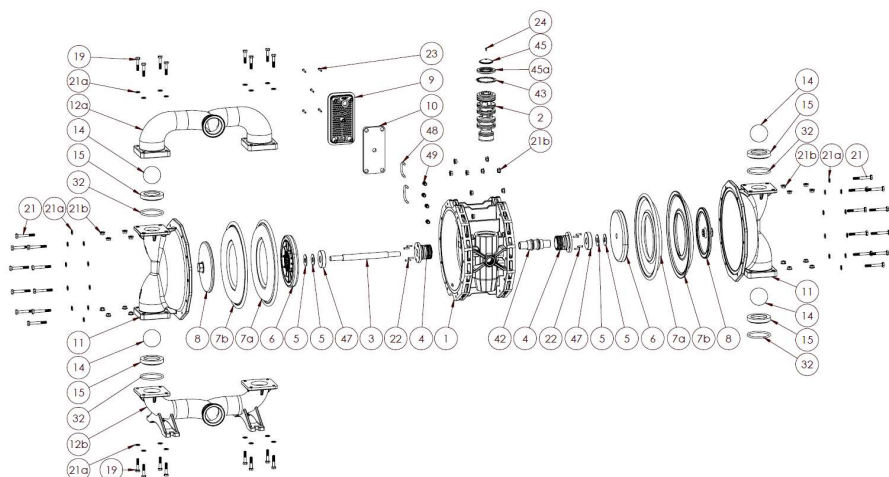
POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0400CCR00058PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0400CCR00058PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
2	P0400CCR00058PPB	PP	Centrale	Central block for food	1
2	E-400	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0400AL000061A2	AISI 304	Albero	Shaft	1
3a	GUARNORC02050NR	NBR	O-ring	O-ring	1
4	E0400CM000060PM	POM-c	Diaframma con O-ring	Intermediate plate with O-ring	1
4a	E0400AN000059PM	POM-c	Anello diaframma con O-ring	Intermediate plate ring with O-ring	2
5	MOLLA70C25122AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	4
6	P0160PT004402AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0400ME000063HY	HYTREL	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0400ME000063SA	SANTOPRENE	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0400ME000064TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0160CAR04448A4	AISI	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0400GR000066PP	PP	Griglia silenziatore	Silencer grid	2
10	P0400SL000202FL	Felt	Silenziatore	Silencer	4
11	P0400CPR00112A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0400CPR00112A4	AISI 316 POLISHED	Corpo pompa	Pump casing	2
12a	P0400CLR00114A4	AISI	Collettore superiore 1" 1/2	Upper manifold 1" 1/2	1
12a	F0400CLR00117A4	AISI 316 POLISHED	Collettore superiore CLAMP 2"	Upper manifold CLAMP 2"	1
12b	P0400CLR00115A4	AISI	Collettore inferiore 1" 1/2	Lower manifold 1" 1/2	1
12b	F0400CLR00118A4	AISI 316 POLISHED	Collettore inferiore CLAMP 2"	Lower manifold CLAMP 2"	1
14	SFERAMM00045TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMM00045A4	AISI	Sfera	Ball	4
15	P0400SD000116A4	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
19	VITEM10C08040A2	AISI	Viti collettore	Manifold screw	16
21	VITEM10C08055A2	AISI	Viti corpo pompa	Casing screw	20
21a	RONDP50C08018A2	AISI	Rondelle corpo/collettori	Casing/manifold washer	36
21b	DADOM31C00008A2	AISI	Dadi corpi collettori	Casing/manifold nuts	36
23	VITEM18C04018A2	AISI	Viti griglia silenziatore	Silencer grid screw	8
24	VITEM10C04016A2	AISI	Viti tappo distributore	Cover pneumatic exchanger screw	4
24a	RONDP50C06012A2	AISI	rondelle tappo distributore	Cover pneumatic exchanger washer	4
32	GUARNORC00158TF	PTFE	O-ring sup.	Upper o-ring	4
42	P0400B0C00199PM	POM-c	Boccola di comando con O-ring	Bushing with O-ring	1
43	SEEGEFOC05520AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
44	SEEGEFOC04017AC	STEEL	Seeger diaframma	Central block seeger	2
45	P0400TP000113PP	PP	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
47	P0400DS000062PM	POM-c	Distanziale corsa	Stroke spacer	2

30 Rev. 03

PHOENIX P700 PLASTIC AND ALUMINIUM VERSION

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0700CCR04355PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0700CCR04355PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
2	E-700	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0700AL004644A2	AISI 304	Albero	Shaft	1
4	P0700DF004363PM	POM-c	Disco intermedio con O-ring	Intermediate plate with O-ring	2
5	MOLLA70C40162AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	4
6	P0700PT004423AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0700ME004262HY	Hytel	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0700ME004262SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0700ME004711DT	EPDM	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0700ME004711NR	NBR	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0700ME004475TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0700CA104422PP	PP+VTR	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0700CA104422FC	PVDF+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0700CA104422PC	PP+CF	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
8	P0700CAR04421AL	ALUMINUM	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0700GR004395FP	PP+VTR	Griglia silenziatore	silencer grid	1
10	P0700SL004725FL	FELT	Silenziatore	Silencer	1
11	P0700CP004354PP	PP+VTR	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0700CP004354FC	PVDF+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0700CP004354PC	PP+CF	Corpo pompa	Pump casing	2
11	P0700CP004349AL	ALUMINUM	Corpo pompa	Pump casing	2
12	P0700CLR04352PP	PP+VTR	Collettore superiore/inferiore 2"	Upper/lower manifold	2
12	P0700CLR04352FC	PVDF+CF	Collettore superiore/inferiore 2"	Upper/lower manifold	2
12	P0700CLR04352PC	PP+CF	Collettore superiore/inferiore 2"	Upper/lower manifold	2
12	P0700CLR04350AL	ALUMINUM	Collettore superiore/inferiore 2"	Upper/lower manifold	2
13	P0700GA004362PP	PP +VTR	Gabbia	Ball cage guide	4
13	P0700GA004362EC	ECTFE	Gabbia	Ball cage guide	4
14	SFERAMMC00060TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC00060A4	AISI 316	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC00060DT	EPDM	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC00060NR	NBR	Sfera	Ball	4
15	P0700SD000094FV	PVDF	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0700SD000093PP	PP	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0700SD004643PZ	UHMW HDPE	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0700SD004643AL	ALUMINUM	Sede sfera	Ball seat	4
15	P0700SD004643A2	AISI 304	Sede sfera	Ball seat	4
16	P0700CO004399PP	PP +VTR	Collare	Collar	2
17	P0700PD004400PP	PP +VTR	Piede	Foot	2
19	VITEM20C08110A2	AISI 304	Viti collettore	Manifold screw	16
19a	RONDP50C08016A2	AISI 304	Rondelle	Washers	16
21	VITEM10C08140A2	AISI 304	Viti corpo pompa	Casing screw	20
21a	RONDP50C08024A2	AISI 304	Rondelle	Washers	20
21b	DADOM31C00008A2	AISI 304	Dadi	Nuts	36
22	VITEA18C04018A2	AISI 304	Viti disco intermedio	Intermediate plate screw	8
23	VITEA18C04030A2	AISI 304	Viti griglia silenziatore	Silencer grid screw	5
24	VITEA18C04010A2	AISI 304	Vite tapo distributore	Cover pneumatic exchanger screw	1
32	GUARNORC06337NR	NBR	O-ring sup.	Upper o-ring	4
32	GUARNORC06337VT	FPM	O-ring sup.	Upper o-ring	4
32	GUARNORC06337DT	EPDM	O-ring sup.	Upper o-ring	4
32	P0700GN004833TF	PTFE	Guarnizione sup.	Upper gasket	4
33	GUARNORC06275NR	NBR	O-ring inf.	Lower o-ring	4
33	GUARNORC06275VT	FPM	O-ring inf.	Lower o-ring	4
33	P0700GN000088TF	PTFE	Guarnizione inf.	Lower gasket	4
33	GUARNORC06275DT	EPDM	O-ring inf.	Lower o-ring	4
42	P0700BO004645PM	POM-c	Boccola con O-ring pattini	Bushing with O-ring	1
43	SEEGEFOC06525AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
45a	P0700AD004740PP	PP	Adattatore tappo distributore	Pneumatic exchanger adapter cover	1
47	P0700DS000034PP	PP	Distanziale corsa	Spacer stroke	2
48	TUBOAIIRC06170PU	Poliuretano	Tubo aria D 6mm	Air tube D 6mm	2
49	RACCO92C00006OT	BRASS	Raccordo a cartuccia	Fitting cartridge	4

PHOENIX PN700 AISI VERSION

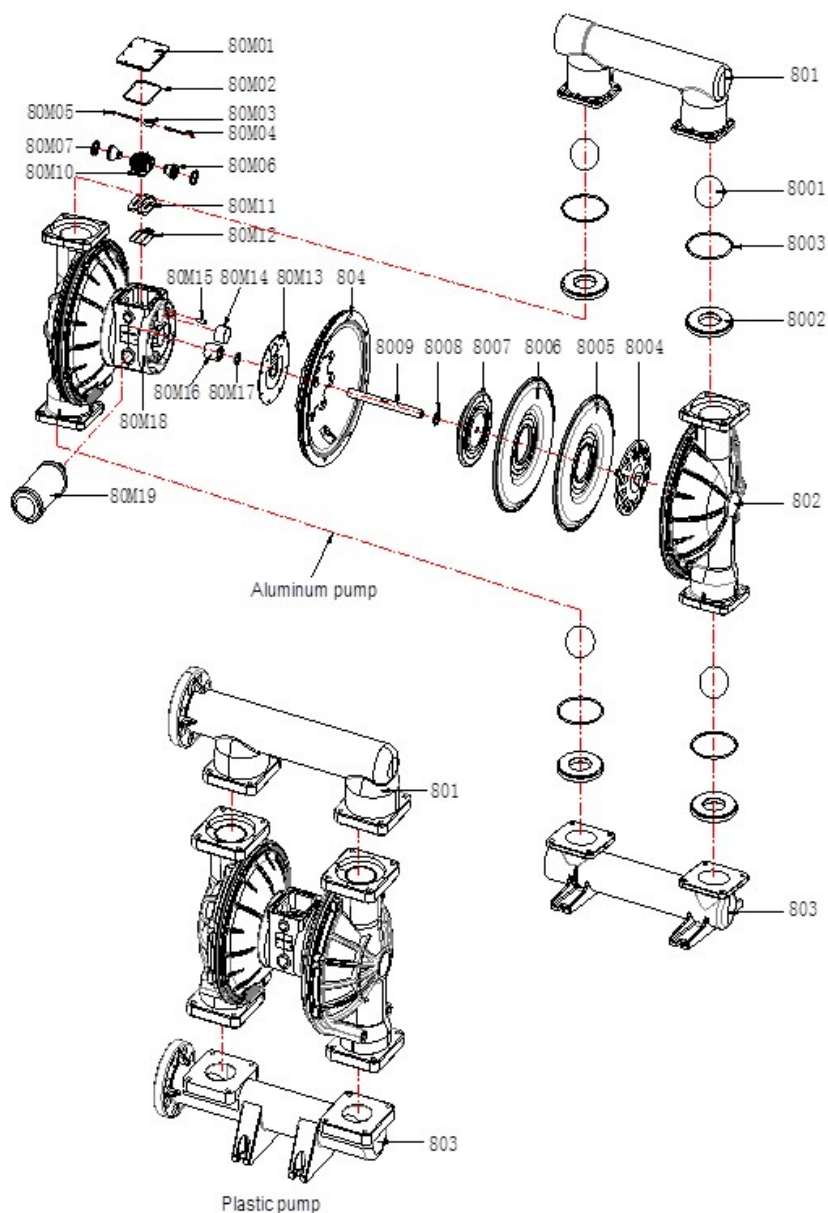


PHOENIX PN700 AISI	A	B	C	D	E	H	S	T	Weight Kg	Min/Max Temperature
AISI	487	340	599	220	302	496	12	63	46	-20°C/95°C
AISI 316 FOOD TRI-CLAMP 2"1/2	487	340	598	220	302	496	12	63	46	-20°C/95°C

PHOENIX PN700 AISI VERSION

POS.	CODE	MATERIAL	DESCRIZIONE	DESCRIPTION	Q. for PUMP
1	P0700CCR04355PP	PP	Centrale	Central block	1
1	P0700CCR04355PC	PP+CF	Centrale	Central block	1
2	E-700	POM-c	Distributore	Pneumatic Exchanger	1
3	P0700AL004644A2	AISI	Albero	Shaft	1
4	P0700DF004363PM	POM-c	Disco intermedio con O-ring	Intermediate plate with O-ring	2
5	MOLLA70C40162AC	STEEL	Molla a tazza	Belleville washer	4
6	P0700PT004423AL	ALUMINUM	Piattello lato aria	Air side cap	2
7a	P0700ME004262HY	Hytrel	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7a	P0700ME004262SA	Santoprene	Membrana lato aria	Air diaphragm	2
7b	P0700ME004475TF	PTFE	Membrana lato fluido	Fluid diaphragm	2
8	P0700CAR04447A4	AISI 316	Cappellotto lato fluido	Fluid side cap	2
9	P0700GR004395PP	PP+VTR	Griglia silenziatore	silencer grid	1
10	P0700SL004725FL	FELT	Silenziatore	Slencer	1
11	PN700CPR00105A4	AISI 316	Corpo pompa	Pump casing	2
11	PN700CPR00105A4	AISI 316 POLISHED	Corpo pompa	Pump casing	2
12a	PN700CLR00107A4	AISI 316	Collettore superiore AISI	Upper AISI manifold	1
12a	FN700CLR00110A4	AISI 316 POLISHED	Collettore superiore AISI CLAMP	Upper AISI CLAMP manifold	1
12b	PN700CLR00108A4	AISI 316	Collettore inferiore AISI	Lower manifold AISI	1
12b	FN700CLR00109A4	AISI 316 POLISHED	Collettore inferiore AISI CLAMP	Lower AISI CLAMP manifold	1
14	SFERAMMC00060TF	PTFE	Sfera	Ball	4
14	SFERAMMC00060A4	AISI	Sfera	Ball	4
15	PN700SD000138A4	AISI	Sede sfera	Ball seat	4
19	VITEM10C08040A2	AISI	Viti collettore	Manifod crew	16
21	VITEM10C08060A2	AISI	Viti corpo pompa	Casing screw	20
21a	RONDNP50C08018A2	AISI	Rondelle	Washers	36
21b	DADOM31C00008A2	AISI	Dadi	Nuts	36
22	VITEA18C04018A2	AISI	Viti disco intermedio	Intermediate plate screw	8
23	VITEA18C043030A2	AISI	Viti griglia silenziatore	silencer grid screw	5
24	VITEA18C04010A2	AISI	Vite tappo distributore	Cover pneumatic exchanger screw	1
32	GUARNORC00206TF	NBR	O-ring sup.	Upper o-ring	4
42	P0700BC004645PM	POM-c	Boccola con O-ring	Bushing with O-ring	1
43	SEEGEFOC06525AC	STEEL	Seeger distributore	Pneumatic exchanger seeger	1
45	P0065TP004703PP	PP+VTR	Tappo distributore	Pneumatic exchanger cover	1
45a	P0700AD004740PP	PP	Adattatore tappo distributore	Pneumatic exchanger cover adapter	1
47	P0700DS000034PP	PP	Distanziale corsa	Stroke spacer	2
48	TUBOAIIRC06170PU	Poliuretano	Tubo aria D 6mm	Air tube D 6mm	2
49	RACCO92C00006OT	BRASS	Raccordo a cartuccia	Fitting cartridge	4

PHOENIX 1000



PHOENIX I000

REF.	POSITION	DESCRIPTION/DESCRIZIONE	Q. for PUMP
491	80M18	Central body / Corpo Centrale	1
677	80M13	Air chamber gasket/ guarnizione camera d'aria	1
210	8009	Shaft /Albero	1
135	804	intermediate plate / disco intermedio	2
950	8008	Belleville washer / molla a tazza	2
488	8007	Cap (air side) / cappello (lato aria)	2
418.1	8006	Diaphragm / Membrana	2
418.2	8005	PTFE diaphragm / Membrana in PTFE	2
260	8004	Cap (fluid side) / Cappello (lato fluido)	2
675	80M19	Silencer / Silenziatore	1
102	802	Pump Casing / Corpo pompa	2
705	801	Discharge Manifold / collettore di mandata	2
705.1	803	Suction Manifold / collettore di aspirazione	1
753	8001	Ball / sfera	4
752	8002	Ball seat / sede sfera	4
412.2	8003	O-ring	2
193	80M01	Air Valve Cap/ tappo valvola pneumatica	2
182	80M02	Air valve Cap Gasket/ guarnizione valvola	2
910.1	80M03	Reversing switch/ scambiatore	1
910.2	80M04	Reversing Pin/ pin di scambio	1
910.3	80M05	Reversing Pin Gasket/ guarnizione Pin	1
910.4	80M06	Piston/ Pistone	1
910.5	80M07	Piston V-Ring	2
910.6	80M10	Pilot Valve / valvola pilotaggio	2
910.7	80M11	Valve Plate / placca valvola	2
910.8	80M12	Valve plate Gasket/ guarnizione placca	1
412.2	80M14	Reversing Pin Bushing / Spola di inversione	2
412.4	80M15	Piston Bushing/ Spola pistone	6
412.8	80M16	Rod Bushing/ Guida spola	4
412.9	80M17	Rod V-Ring	4

INDEX

- 37 GENERAL NOTES
- 37 OPERATING PRINCIPLE
- 38 PNEUMATIC CONNECTION
- 38 INSTALLATION AND USE INSTRUCTION
 - TRANSPORT
 - STORAGE
 - INSTALLATION
 - START UP
 - USE
 - STOP
- 40 MAINTENANCE
 - RECOMMENDATIONS
 - DISASSEMBLY
 - INSPECTION
- 40 SAFETY RISKS
- 42 OPERATORS FOR INSTALLATION AND START UP
 - OPERATORS FOR USE AND MAINTENANCE
 - OPERATORS FOR REPAIR
 - DISPOSAL
- 42 TROUBLESHOOTING AND POSSIBLE

GENERAL NOTES

"PHOENIX" series pumps are air-operated, double-diaphragm positive-displacement pumps, designed and manufactured for pumping fluids that are chemically compatible with the constructive materials of the pump. The characteristics of the fluid (pressure, temperature, chemical reactivity, specific weight, viscosity, vapor pressure) and of the environment must be compatible with the pump characteristics and are defined in the ordering phase. Fluimac is not responsible for the pumped liquid. The customer must ensure that there is compatibility between the pumped liquids and pump materials.

"PHOENIX" series pumps are self-priming; at the start-up the pipes can be empty.

The declared dry negative suction is referred to intake of water at a temperature of 20°C/ 68°F. The priming time and the diaphragm's life depend on:

- the suction circuit (total length and diameter)
- specific weight of the pumped fluid
- viscosity of the pumped fluid
- negative suction: max 5.000 cps (at 18°C / 64,4°F)
- below head suction: max 50.000 cps (at 18°C / 64,4°F) "PHOENIX" series pumps may be used dry

"PHOENIX" series pumps cannot be used to generate a vacuum

Make sure that the physical-chemical characteristics of the fluid have been correctly evaluated.

The maximum temperature referred to water in continuous operation depends on the version of the materials (indicated on the nameplate) and on the environment in which the pump will be installed:

The ambient temperature interval is related to the choice of materials (specified on the identification plate):

VERSION	MAX TEMP. ATEX ZONE 2	MAX TEMP. ATEX ZONE 1
PP / PC	60°C / 140°F	60°C / 140°F
PVDF+CF	95°C / 203°F	80°C / 176°F
ALU	95°C / 203°F	80°C / 176°F
SS	95°C / 203°F	80°C / 176°F
POMc	80°C / 203°F	80°C / 176°F

VERSION	MAX ΔT (°C / °F)
PP / PC	0÷40°C / 14÷104°F
PVDF+CF	0÷40°C / 14÷104°F
ALU	0÷40°C / 14÷104°F
SS	0÷40°C / 14÷104°F
POMc	0÷40°C / 14÷104°F

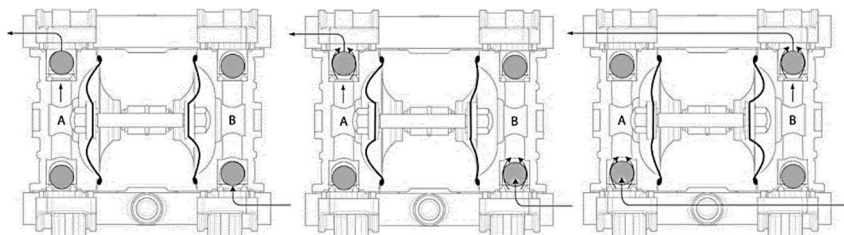
The pump may be operated at a maximum pressure equal to 1.5 times the head value with closed delivery.

The value of the vapor pressure of the pumped fluid must be greater (of at least 3 mwc - meters of water column) than the difference between the total absolute head value (pressure on suction level subtracted of the suction height) and the leakages of the suction section. The pumped fluid may contain particles suspended in different concentrations in accordance with the type of valve assembled:

MODEL	P07	P18	P30	P50/65/100/101	P160/P170/250	P400	P700	P1000
MAX DIM. Mm	2,5	3	3,5	3,5	7,5	8	8,5	10

OPERATING PRINCIPLE

The pneumatic distribution system sends compressed air behind one of the two diaphragms (A), which pushes the fluid towards the delivery circuit. Simultaneously, the opposite diaphragm (B) is in the intake phase since it is dragged by the shaft that connects it to the other diaphragm (A) under pressure; air present behind it is discharged into the environment through the flow rate regulator present on the pump, while a pressure drop is created in the fluid chamber which sucks the fluid from the suction circuit. When the diaphragm (A), under pressure, reaches the stroke limit, the distributor switches the two inputs to the chamber on the diaphragms air side, putting diaphragm (B) under pressure and diaphragm (A) in discharge. When the pump reaches its original starting point, each diaphragm has carried out one air discharge stroke and one fluid delivery stroke. This sequence of movements makes up a complete pumping cycle.



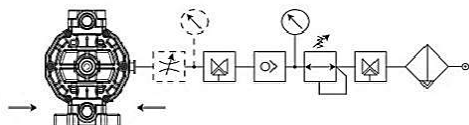
PNEUMATIC CONNECTION

WARNING: the pneumatic supply of “PHOENIX” series pumps must be carried out with oil-free, filtered, dry and unlubricated air. Avoid pressure drops by using pipes and adjusting and controlling elements having characteristics suitable for the pump in case of installation in atex zone, the compressor must suck air from outside the area classified as atex or use inert gas.

Minimum pressure supply 2 bar

Maximum pressure supply 7 bar

- 1 – pressure regulator with gauge
- 2 - shut-off valve
- 3 – way valve
- 4 – flow regulator



MODEL	Ø
P07	4 mm
P18/P30/P50	6 mm
P65/P100/P101	8 mm
P160//P170/P250/P400	10 mm
P500	12 mm
P700	14 mm
Maximum length between tube and pump plant: 5 m	

INSTALLATION AND USE INSTRUCTIONS

TRANSPORT

- cover the hydraulic connections
- lift the hydraulic plastic parts without mechanical stress
- for transport on irregular roads, cushion the bumps with suitable support plane
- blows and impacts may damage parts that are important for the machine operation and safety

STORAGE

- In case you need to get away for a period of time the pumps before installation, store in original boxes. The boxes should be stored off the ground, in a closed, clean and dry.
- in the event that the packaging has not received any is intact, it will be necessary to free the pump from it-Checking the integrity and restore a new packaging
- The storage place should be closed environment with a temperature not lower than -5 ° C, not more than 40 ° C and with a moisture content not exceeding the value of 80%; any packaging must not be subjected to shocks, vibrations and loads above you

INSTALLATION

- it is essential for the pump self-priming operation that the hydraulic system is leak-proof
- clean the system before connecting the pump
- the pump must not contain foreign bodies and all the seals on the hydraulic connections must be removed
- before starting the pump check the tightness of the screws of the pump bodies and manifolds according to the following schedule:

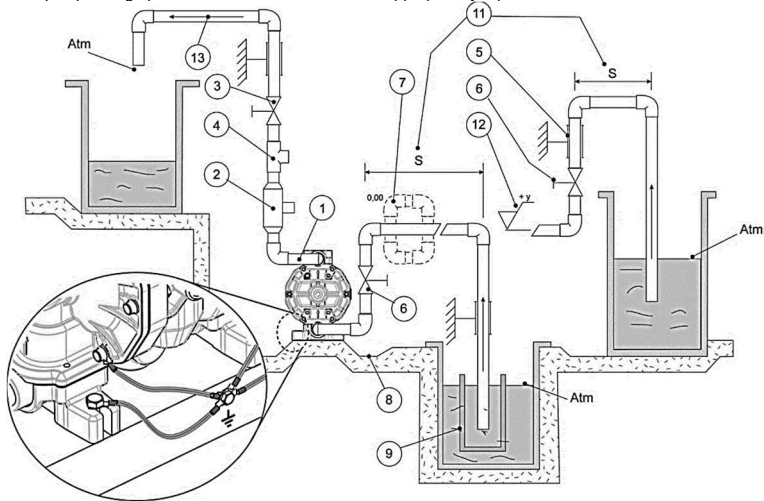
MODEL	TIGHTENING (Nm)	
	PUMP CASING	MANIFOLD
P07	2-3 Nm	1-2 Nm
P18	4-5 Nm	3-4 Nm
P30	4-5 Nm	3-4 Nm
P50	7-8 Nm	4-5 Nm
P65-100-101	5-6 Nm	5-6 Nm
P160-170-250	5-6 Nm	7-8 Nm
P400	11-12 Nm	11-12 Nm
P700	16-17 Nm	16-17 Nm

- the pump positioning is horizontal; the fluid delivery manifold must always be positioned in the upper part (see arrows on the pump casing)
- fastening may be on the floor or on the ceiling
- position the pump the closest possible to the point of collection

use the plant solutions indicated in the following diagram:

- YES: use flexible pipes reinforced with rigid spiral to connect the hydraulic circuit of the pump. Rigid piping may cause strong vibrations and manifolds breaking. Do not use pipes with nominal diameter smaller than the diameter of the pump connections. For negative installations and/or viscous fluids use pipes with greater diameter related to the nominal diameter of the pump.
- YES: pulse damper
- YES: gate valve for delivery adjustment
- YES: intake for gauge or protection pressure switch
- YES: pipe anchoring
- YES: shut-off valve
- NO: air pockets; the circuit must be linear and short
- YES: discharge duct around the base
- YES: wide and rigid filtering separator in case of open tanks
- YES: wide and rigid filtering separator in case of open tanks
- Make it as short as possible the length of the horizontal S no vent for the air
- Slope of the pipe to the pump
- in the flow velocity of the fluid max. 3.5 m / s

- ensure drainage of fluids which may come out of the pump
- fix the pump using all the available locking holes, the support points must be levelled
- arrange for enough room around the pump for the movements of an operator
- arrange for free space above the pump for lifting it
- inform about the presence of aggressive fluid with suitable colored labels in accordance with the related standard
- do not install the pump (built with thermoplastic material) near heat sources
- do not install the pump in places with risk of fall of solids or fluids
- do not install the pump close to fixed workplaces or visited areas
- install additional protection shield, for the pump or for the persons as appropriate. If the diaphragm breaks the fluid may enter into the pneumatic circuit and come out from the pump discharge port
- install a spare equivalent pump connected in parallel
- the pump must be always electrically earthed
- if the pump is made from conductive materials and is suitable for flammable products, each pump casing must be equipped with a suitable earthing cable: **DANGER OF EXPLOSION AND/OR FIRE**
- **WARNING** The pumps must always be grounded irrespective of any organ to which it is connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of explosion
- **WARNING:** the pump during operation is in **PRESSURE**, check appropriately report the hazardous conditions.



START UP

- check the correct execution of what indicated in the **INSTALLATION** paragraph
 - check that the intake and delivery pipes of the hydraulic circuit are correctly connected
 - open the intake and delivery valves of the pump hydraulic circuit
 - open the 3-way valve on the air circuit
 - set the operation point requested for the pump: properly adjust the air pressure and delivery that supplies the pump.
- With pressure values under 2 bar the pump may stall, with pressure values above 7 bar it is possible that breakdowns and/or yields may occur with consequent spillage of the pumped fluid
- for pumps with split manifold the two pumped fluids must have the same viscosity value, very different viscosity values may lead to stall problems and/or diaphragms breaking
 - do not operate at the limits of the operation curves: the maximum head or maximum delivery (total absence of leaks and intake height in the delivery circuit)
 - check that there are no anomalous vibrations or noise due to the too elastic support structure, unsuitable fastening or cavitation
 - after 2 hours of operation stop the pump correctly and check the tightening of all the bolts on the pump

USE

- do not operate valves or shunts during the pump operation
- Risk of harmful water hammers in case of incorrect or sudden operations (valves must be operated only by trained personnel)
- empty and wash accurately inside the pump in case different fluids must be pumped
- insulate or empty the pump if the fluid crystallization temperature is equal to or below the ambient temperature
- stop the pump if the fluid temperature exceeds the maximum allowed temperature indicated in the **GENERAL NOTES**; if the exceeding temperature is about 20% it is necessary to inspect the status of the internal parts
- stop the pump and close the valves in case of leaks
- Wash with water only if chemical compatibility allows it ; alternatively use the suitable solvent that does not generate hazardous exothermic reactions
- consult the fluid supplier to decide the most suitable fire-prevention method
- Empty the pump in case of long periods of disuse (particularly with fluids which are particularly tending to crystallize)

- check that there is no gas in the delivering fluid, if there is stop the pump

STOP

To stop the pump, operate exclusively on the air supply closing the 3-way valve, discharging in this way residual pressure from the pneumatic system of the pump.

WARNING never stop the pump by totally closing the suction and/or delivery valves of the hydraulic circuit

WARNING is prohibited to stop the pump by means of the complete closure of the valves in the suction and / or discharge of the hydraulic circuit

MAINTENANCE

- all the operation must be carried out by qualified personnel
- do not carry out maintenance and/or repairs with the air circuit under pressure
- carry out periodic inspections (2 + 30 days in accordance with the fluid pumped) to check the filtering elements cleaning
- carry out periodic inspections (3 + 5 months in accordance with the fluid pumped and with the environment conditions) to ensure the correct operation of the system start/stop units
- the presence of fluid under the pump casing may indicate failures to the pump
- damaged parts must be replaced with complete original parts and not with repaired parts
- the replacement of damaged parts must be carried out in a clean and dry place

RECOMMENDATIONS

WARNING: before performing any maintenance or repair work on the pump, disconnect the pump from the air supply line.

Disconnect the hydraulic connections and discharge the product that is being pumped

- all the operation must be carried out by qualified personnel
- use gloves, goggles and acid-resistant clothing when disconnecting from the system and washing the pump
- wash the pump before carrying out maintenance operations
- do not disperse the washing waste into the environment

DISASSEMBLY

- Bolts are the type with right thread
- Clean all the pump external surfaces using a damp cloth Ball seats removal (for all models)
- Remove the delivery and intake manifolds removing the tightening bolts
- Pull off the seats, the balls and the related cages
- Check the condition of the gasket

Diaphragms removal

PHOENIX 07-18-30-50-65-100-101-160-250-500-700-1000

- Remove the delivery and intake manifolds removing the tightening bolts
- Remove the deposits from the internal surfaces
- Remove the two pump casings
- Remove the plates that lock the diaphragms
- Remove the diaphragms and the related backing plates
- If it would be necessary to disassemble the shaft, remove one of the two diaphragms on air side and then pull off the shaft

Pneumatic distributor removal

- slip off the pneumatic exchanger cap and the spool (if necessary use a M6 screw for slip off the spool)

PHOENIX 07-18-30-50

- remove the manifolds, pump casing and diaphragms
- remove the bolts (pos.22) and divide the semi-central casing

PHOENIX 65-100-101-160-250-500-700-1000

- Remove the Seeger ring of the transverse sleeve of the central casing
- Overturn the pump and with the aid of a Ø6 mm punch and a press, pull off the distributor (this operation may be carried out with pump casings assembled, check that the tightening bolts of the pump casings located on the upper area of the distributor to not obstacle the distributor removal)
- WARNING the pneumatic distributor shall not be opened to prevent an incorrect reassembling that may cause the pump malfunctioning

INSPECTION

Check the absence of:

- excessive abrasion of the thermoplastic parts
- clots and/or agglomerates due to the pumped fluid
- deformations and/or surface lesions of the diaphragms
- deformations and/or breakages on the valve seats

Replace the parts: broken, cracked, deformed.

Reopen all the clogged ducts and eliminate any chemical agglomerates.

Clean all the surfaces before reassembly, particularly the OR gaskets seats (risk of leaks for dripping).

CLEANING AND REPLACING THE DIAPHRAGMS

- control and internal cleaning every 500.000 cycles
- diaphragm check every 5.000.000 cycles
- diaphragm replacement every 20.000.000 cycles

SAFETY RISKS

WARNING! CHEMICAL RISK. Pumps are intended for operation with different types of fluids and chemical solutions. Follow the specific internal instructions for decontamination during the inspection or maintenance operations.

WARNING! ELECTRICAL RISK. The pump must always be earthed independently to other members connected to it. Safety requirements and explosion risk prevention are not fulfilled if the pump is not earthed or is incorrectly earthed



WARNING: the diaphragms (into contact with the product and external) are components extremely subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of employments and by chemical and physical stresses. By tests carried out on thousands of pumps installed with head value from 0° to 18°C, the ordinary life exceeds one hundred million cycles. For safety reasons, in environments with explosion risk it is necessary to disassemble and check the diaphragms every five million cycles and to replace them every twenty mil-lion cycles.



WARNING! In the case of diaphragms total breaking, the fluid may enter in the pneumatic circuit, damage it and come out from the discharge port. Therefore, it is necessary to convey the air discharge in a piping up to a safe area.



WARNING! In situations where the user foresees the possibility of exceeding the temperature limits indicated in this manual, it is necessary to install a protection device on the equipment that prevents to achieve the maximum operating temperature allowed. If exceeded, respect to the maximum marking temperature is not guaranteed.

REMEMBER! Safety risks to persons are mainly caused by improper use or accidental damage.

These risks may be of hand injury for operators working on the open pump, or caused by the nature of the fluids that are conveyed by this type of pump. Therefore, it is extremely important to diligently carry out all the instructions contained in this manual in order to eliminate the causes of accidents that may lead to the pump failure and to the subsequent outcome of fluid hazardous to persons and to the environment.

For installation and use in a potentially explosive environment, comply with these general precautions:

- ascertain that the pump is full and if possible, that the level is above it by 0.5 m
- ascertain that the fluid treated does not contain or cannot contain large solids or solids of a dangerous shape
- ensure that the intake or delivery ports are not obstructed nor limited to avoid cavitation or pneumatic motor strain;
- also ascertain that the connection piping is strong enough and cannot be deformed by the pump weight or by the intake. Also check that the pump is not burdened by the weight of the piping.
- if the pump is to stay in disuse for a long period of time, clean it carefully by running a non-flammable liquid detergent through it that is compatible with the pump's construction materials;
- if the pump was turned off for a long period of time, circulate clean water in it for some minutes to avoid incrustations
- before starting, after long periods of disuse, clean the internal and external surfaces with a damp cloth, check the grounding

ATEX ZONE;

- always protect the pump against possible collisions caused by moving objects or by various blunt materials that may damage it or react with its materials;
- protect the pump's surrounding ambient from splashes caused by accidental pump failure;

WARNING: the air supply pressure must never be over 7 bar or below 2 bar.

WARNING: when using the pump with aggressive or toxic liquids or with liquids that may represent a health hazard you must install suitable protection on the pump to contain, collect and signal any spills: **DANGER OF POLLUTION, CONTAMINATION, INJURIES AND/OR DEATH.**

WARNING: the pump must not be used with fluids that are not compatible with its construction materials or in a place containing incompatible fluids.

CAUTION: installing the pumps without on-off valves on the intake and delivery sides to intercept the product in case of spillage is forbidden: danger of uncontrolled product spillage.

CAUTION: installing the pumps without on-off, three-way or check valves on the air supply piping to prevent the pumped liquid from entering the pneumatic circuit if the diaphragms are broken is forbidden: danger of fluid entering the compressed air circuit and being discharged into the environment.

WARNING: Should the user think that the temperature limits set forth in this manual may be exceeded during service, a protective device must be installed on the system to prevent the maximum allowed process temperature from being reached. If exceeded, respect of the maximum temperature marked cannot be guaranteed.

WARNING: The pumps must always be grounded irrespective of any organ to which they are connected. Lack of grounding or incorrect grounding will cancel the requirements for safety and protection against the risk of

WARNING: the use of pumps made with non-conductive material, which become charged with static, and without suitable grounding for flammable liquids is forbidden: **RISK OF EXPLOSIONS DUE TO STATIC CHARGE.**

CAUTION: Aggressive, toxic or dangerous liquids may cause serious injuries or damage to health, therefore it is forbidden to return a pump containing such Products to the manufacturer or to a service center. You must empty the internal circuits from the product first and wash and treat it.

CAUTION: Pumps containing aluminium parts or components coming into contact with the product cannot be used to pump III-trichloroethane, methylene chloride or solvents based on other halogenated hydrocarbons: **DANGER OF AN EXPLOSION CAUSED BY A CHEMICAL REACTION.**

CAUTION: The pumps PHOENIX cannot pump Acetylene, Hydrogen, Carbon disulfide

CAUTION: The components of the pneumatic exchanger, including the shaft are made from materials that are not specifically resistant to chemical products. If the diaphragm should break, replace these elements completely if they have come into contact with the product.

CAUTION: The air-driven motor of the PHOENIX pumps is self-lubricating and will not require any greasing. Therefore avoid using lubricated and non-dried air.

WARNING: ascertain that during service no anomalous noise appears. In that case, stop the pump immediately. **WARNING:** ascertain that the fluid at the delivery side does not contain gas. Otherwise stop the pump immediately.

WARNING: the diaphragms (in contact with the product or the external ones) are highly subject to wear. Their duration is strongly affected by the conditions of use and by chemical and physical stress. Fields tests carried out on thousands of pumps with a head value from 0° to 18° C have shown that normal service life exceeds one hundred million cycles. However, in places at risk of explosion, the diaphragm must be disassembled and checked every 5 million cycles and replaced every 20 million cycles.

WARNING: Periodic controls must be made to ensure that there is no powder and/or deposits on the external and internal surfaces of the pump and, if necessary, they must be cleaned with a damp cloth.

WARNING: removal of the silencer and the air supply fitting must be done when free from powder. Before restarting the pump, ensure that no powder has entered the pneumatic distributor.

WARNING : Protect always the site and the persons from accidental failure by installing a protection guard to old and collect any product leakage. Danger of serious injuries and damage to health and/or objects.

To replace worn parts, use only original spare parts.

Failure to comply with the above may give rise to risks for the operator, the technicians, the persons, the pump and/or the environment that cannot be ascribed to the manufacturer.

However five general elements are important:

- A- all the operations must be carried out by skilled personnel or monitored by qualified personal as appropriate
- B- implement personal protection works (when the pump is installed in places involving more than occasional visits) against splashes of fluorescent fluid for accidental breakage and conveying works (always) of possible fluid leakages towards collection tanks
- C- wear acid-resistant clothing and protection whenever operating on the pump
- D- make sure that the intake and delivery valves are correctly closed during the disassembly
- E- make sure that there is no supply to the pneumatic circuit during the disassembly

It should be noted that it is very important to realize systems with pipes well arranged, identifiable, suitably equipped with shut-off valves, with comfortable compartments and passages for operators who must inspect their status (since the pressure developed by the pump may promote failures to the system if it is of defective construction or worn).

OPERATORS FOR INSTALLATION AND START-UP

interventions to be carried out only by skilled personnel who may delegate to others some operations in accordance with specific evaluations (required technical skills: plumbing, pneumatic and/or electric qualification as appropriate)

OPERATORS FOR USE AND MAINTENANCE

interventions to be carried out by generic operators (after being instructed on the correct use of the equipment):

- pump start-up/stop
- valves opening / closing with stopped pump
- casing emptying and washing by means of the prearranged valves and pipes
- filtering elements cleaning interventions to be carried out by skilled personnel (required technical skills: general knowledge of the mechanical, electrical, chemical aspects of the equipment supplied by the pump and of the pump itself):
- environmental conditions check
- pumped fluid conditions check
- inspections of start-up/stop devices
- detection of malfunctions

OPERATORS FOR REPAIR

work to be carried out by generic operators supervised by skilled personnel:

- pump stop
- valves closing
- emptying of pump casing
- pipes disconnection from the connections
- unlocking of fastening screws to the base
- washing with water or suitable solvent as appropriate
- transport

Work to be carried out by skilled personnel (required technical skills: notions of mechanical processing, sensitivity with regard to damage to parts for impacts or abrasions during handling, familiar to tighten bolts on different plastic/metal materials, use of precision measuring instruments):

- casing opening and reclosing
- removal and replacement of damaged parts

DISPOSAL

For type of material: separate plastic parts from metal parts and dispose of by authorized companies.

TROUBLESHOOTING AND POSSIBLE CAUSES

	DEFECT	CAUSE	SUGGESTION
1	The pump does not start	Circuit without air	Check the circuit (valves, connections, regulators, etc.)
		Insufficient air pressure	Adjust the air pressure
		Insufficient air flow rate	Check that the pipes and fittings have suitable passages
		Damaged control valve	Replace
		Damaged pneumatic distributor	Replace
		Pump delivery or intake closed	Open some valves, or remove the pipes and check if the pump starts
		Damaged discharge cover	Replace
		Broken diaphragm	Check if air comes out of the product delivery pipe, if yes replace the diaphragm.
2	The pump works but it does not pump.	The balls do not close.	Disassemble the manifolds and clean the seats or replace the balls and the seats.
		Excessive intake height.	Reduce the intake height.
		Too viscous fluid.	Install pipes with greater size especially for intake and decrease the pumps cycles.
		Clogged intake.	Check and clean.
3	The pump works with slow cycles	Excessively viscous fluid.	No remedy.
		Clogged delivery pipe.	Check and clean.
		Clogged intake.	Check and clean.
4	The pump works irregularly.	Internal pneumatic exchanger clogged or defective	Replace the pneumatic exchanger.
		Worn shaft.	Replace the pneumatic exchanger.

		Ice on the discharge.	Dehumidify and filter air.
		Air volume is lacking.	Check all the air control fittings, especially the quick couplings.
		Internal exchanger dirty	Replace.
5	The pump stalls	Intake clogs during operation.	Replace the intake pipe.
		Dirty air, full of condensate or oil.	Check the air line.
		Insufficient air volume or pressure.	Check the pressure with a gauge installed on the pump and with running pump. If pressure in that point is too low related to the mains pressure, check all the air connections, especially the quick couplings. Check that all the air control devices have a sufficient flow rate. WARNING: In 90% of the cases stall conditions depends on the quick couplings.
		Defective distributor.	Replace it.
		The stop procedure was not respected.	Respect the stop procedure.
6	The pump does not deliver the flow rate indicated on the table.	The product intake pipe is not correctly connected.	Check.
		Clogged pipes.	Check and clean.
		Too viscous fluid.	Install pipes with greater size especially for intake and decrease the pumps cycles.
		The balls do not close.	Disassemble the manifolds and clean the seats or replace the balls and the seats.
		Insufficient air volume.	Check pressure with a gauge installed on the pump and with running pump. If pressure in that point is too low related to the mains pressure, check all the air connections, especially the quick couplings. Check that all the air control devices have a sufficient flow rate. WARNING: In 90% of the cases stall conditions depends on the quick couplings.

INDICE

45 NOTE GENERALI

45 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

46 CONNESSIONI PNEUMATICHE

46 ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE ED USO

TRASPORTO

STOCCAGGIO

INSTALLAZIONE

AVVIAMENTO

UTILIZZO

ARRESTO

48 MANUTENZIONE

RACCOMANDAZIONI

SMONTAGGIO

ISPEZIONE

48 PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA

50 OPERAZIONI PER INSTALLAZIONE E AVVIAMENTO

OPERATORI PER L'UTILIZZO E MANUTENZIONE

OPERATORI PER LA RIPARAZIONE

SMALTIMENTO

50 ANOMALIE E POSSIBILI CAUSE

NOTE GENERALI

Le pompe serie "PHOENIX" sono pompe pneumatiche volumetriche a doppia membrana, progettate e costruite per il pompaggio di liquidi compatibili chimicamente con i materiali costruttivi della pompa. Le caratteristiche del liquido (pressione, temperatura, reattività chimica, peso specifico, viscosità, tensione di vapore) e dell'ambiente devono essere compatibili con le caratteristiche della pompa e sono definite in sede d'ordine. La Fluimac s.r.l non è responsabile dei liquidi pompati. Il cliente deve assicurarsi che ci sia compatibilità tra i liquidi pompati e i materiali della pompa.

Le pompe serie "PHOENIX" sono autoadescenti, all'avviamento le tubazioni possono essere vuote

La capacità di aspirazione negativa a secco dichiarata è riferita al pescaggio di acqua a temperatura di 20°C/ 68°F.

Il tempo di adescamento e la durata delle membrane dipende da:

- dal circuito di aspirazione (lunghezza totale e diametro)
- peso specifico del fluido pompato
- viscosità del fluido pompato:
- aspirazione negativa: max 5.000 cps (a 18°C / 64,4°F)
- aspirazione sotto battente: max 50.000 cps (a 18°C / 64,4°F)

Le pompe serie "PHOENIX" non possono essere usate per creare il vuoto

Assicurarsi che le caratteristiche fisico-chimiche del liquido siano state attentamente valutate.

La temperatura massima riferita ad acqua in funzionamento in continuo dipende dalla versione dei materiali (riportata in targhetta) e dall' ambiente in cui verrà installata la pompa:

L'intervallo di temperatura ambiente è in funzione della versione dei materiali (riportata in targhetta):

VERSIONE	MAX TEMP. ATEX ZONE 2	MAX TEMP. ATEX ZONE 1
PP / PC	60°C / 140°F	60°C / 140°F
PVDF+CF	95°C / 203°F	80°C / 176°F
ALU	95°C / 203°F	80°C / 176°F
SS	95°C / 203°F	80°C / 176°F
POMc	80°C / 203°F	80°C / 176°F

VERSIONE	MAX ΔT (°C / °F)
PP / PC	0+40°C / 14+104°F
PVDF+CF	0+40°C / 14+104°F
ALU	0+40°C / 14+104°F
SS	0+40°C / 14+104°F
POMc	0+40°C / 14+104°F

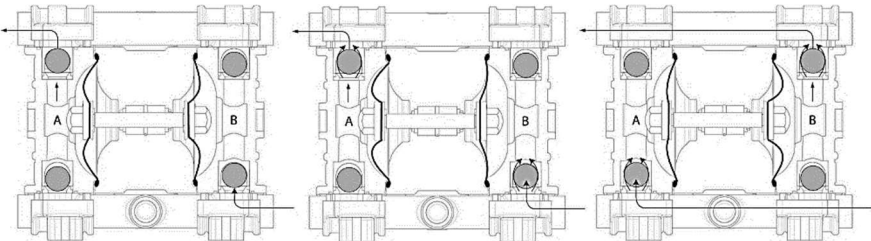
Il valore della tensione di vapore del liquido pompato deve essere superiore (di almeno 3 m c.a.) alla differenza tra il battente totale assoluto (pressione sul livello in aspirazione sottratta dell'altezza di aspirazione) e le perdite nel tratto di aspirazione

Il liquido pompato può contenere solidi sospesi in misura diversa in relazione al tipo di valvola montata:

MODELLO	P07	P18	P30	P50/65/100/101	P160/170/250	P400	P700	P1000
MAX DIM. mm.	2,5	3	3,5	3,5	7,5	8	8,5	10

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema di distribuzione pneumatico invia l'aria compressa dietro una delle due membrane(A), la quale spinge il fluido verso il circuito di mandata. Contemporaneamente la membrana opposta(B) si trova in fase di aspirazione essendo trascinata dall'albero che la collega all'altra membrana(A) sotto pressione; l'aria presente dietro di essa viene scaricata in atmosfera attraverso il regolatore di prestazioni presente sulla pompa mentre nella camera del fluido si crea un abbassamento di pressione che risucchia il fluido dal circuito di aspirazione. Quando la membrana(A), sotto pressione, raggiunge il limite della corsa il distributore commuta i due ingressi alla camera lato aria delle membrane, mandando in pressione la membrana(B) ed in scarico la membrana(A) Nel momento in cui la pompa raggiunge il suo punto di partenza originale, ogni membrana ha compiuto una corsa di scarico aria e una di mandata liquido. Questa sequenza di movimenti costituisce un ciclo di pompaggio completo.



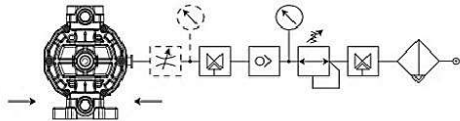
CONNESSIONE PNEUMATICA

ATTENZIONE: l'alimentazione pneumatica delle pompe serie "PHOENIX" deve essere eseguita con aria disoleata, filtrata, essiccata e non lubrificata. Evitare cadute di pressioni impiegando tubi ed elementi di regolazione e controllo con caratteristiche adeguate a quelle della pompa. In caso di installazione in zona ATEX il compressore deve aspirare aria esternamente alla zona classificata ATEX ovvero utilizzare gas inerte.

Pressione minima fornita 2 bar

Pressione massima fornita 7 bar

- 1 –regolatore di pressione con manometro
- 2 - valvola di intercettazione
- 3 –valvola a 3 vie
- 4 –regolatore di flusso



MODELLO	Ø
P07	4 mm
P18/P30/P50	6 mm
P65/P100/P101	8 mm
P160//P170/P250/P400	10 mm
P500	12 mm
P700	14 mm
Lunghezza massima tubo tra impianto aria e pompa: 5m	

ISTRUZIONI INSTALLAZIONE E D'USO

TRASPORTO

- coprire le connessioni idrauliche
- sollevare senza sollecitare meccanicamente le parti idrauliche in plastica
- in caso di percorso accidentato, attutire i sobbalzi con piano di appoggio adeguato
- colpi ed urti possono danneggiare parti importanti per la funzionalità e la sicurezza della macchina

STOCCAGGIO

- nel caso sia necessario staccare per un periodo di tempo le pompe prima dell'installazione, conservarle nelle casse originali. Le casse devono essere stoccate sollevate dal suolo, in un ambiente chiuso, pulito ed asciutto.
- nel caso che al ricevimento l'eventuale imballo non risulti integro, occorrerà liberare la pompa dall'imballo, verificarne l'integrità e ripristinare un imballo nuovo
- il luogo di stoccaggio dev'essere un ambiente chiuso con temperatura non inferiore ai -5°C, non superiore ai 40°C e con un tasso di umidità che non superi il valore di 80%; l'eventuale imballo non dev'essere sottoposto ad urti, vibrazioni e carichi sovrastanti

INSTALLAZIONE

- è fondamentale per l'operazione di autoadescamento della pompa che l'impianto idraulico sia a perfetta tenuta
- pulire l'impianto prima di collegare la pompa
- la pompa non deve contenere corpi estranei e devono essere rimossi i sigilli sulle connessioni idrauliche
- prima di avviare la pompa verificare il serraggio delle viti dei corpi pompa e dei collettori secondo il seguente prospetto:

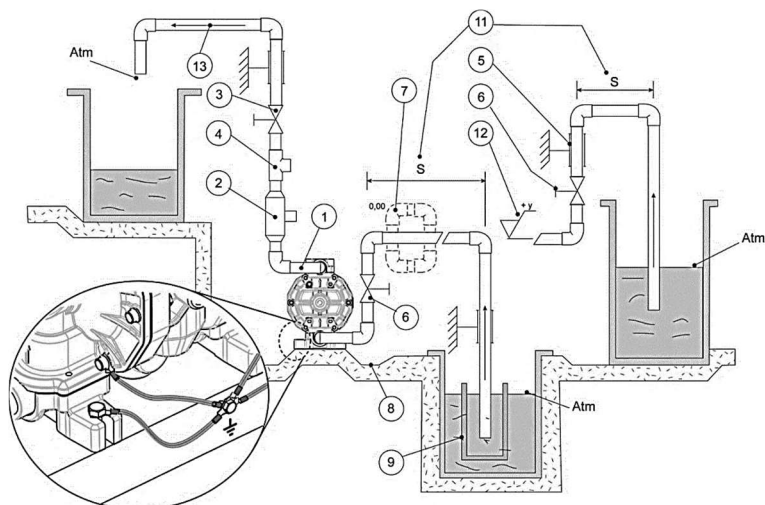
MODELLO	SERRAGGIO VITI (Nm)	
	CORPO POMPA	COLLETTORE
P07	2-3 Nm	1-2 Nm
P18	4-5 Nm	3-4 Nm
P30	4-5 Nm	3-4 Nm
P50	7-8 Nm	4-5 Nm
P65-100-101	5-6 Nm	5-6 Nm
P160-170-250	5-6 Nm	7-8 Nm
P400	11-12 Nm	11-12 Nm
P700	16-17 Nm	16-17 Nm

- il posizionamento della pompa è in orizzontale; il collettore di mandata del fluido deve essere posizionato sempre nella parte superiore (vedi frecce su corpi pompa)
- il fissaggio può essere a pavimento o a soffitto
- posizionare la pompa più vicino possibile al punto di prelievo

utilizzare le soluzioni impiantistiche indicate nel seguente schema:

1. Sl: utilizzare tubi flessibili rinforzati con spirale rigida per collegare il circuito idraulico della pompa. Tubazioni rigide possono provocare forti vibrazioni e la rottura dei collettori. Non utilizzare tubi con diametro nominale inferiore a quello degli attacchi della pompa. Per installazioni negative e/o con fluidi viscosi impiegare tubi con diametro maggiorato rispetto al diametro nominale della pompa
2. Sl: smorzatore di pulsazioni
3. Sl: saracinesca di regolazione sulla mandata
4. Sl: presa per manometro o pressostato di protezione
5. Sl: ancoraggio tubazioni
6. Sl: valvola di intercettazione
7. NO: sacche d'aria; il circuito deve essere lineare e breve
8. Sl: canale di scarico attorno al basamento
9. Sl: ampio e rigido separatore filtrante nel caso di vasche a cielo aperto
10. Sl: ampio e rigido separatore filtrante nel caso di vasche a cielo aperto
11. Rendere il più breve possibile la lunghezza S dei tratti orizzontali senza sfogo per l'aria
12. Pendenza della tubazione verso la pompa

13. In Mandata velocità del fluido max. 3,5 m/s



garantire il drenaggio di eventuali liquidi fuoriusciti dalla pompa

- fissare la pompa utilizzando tutti i fori di bloccaggio a disposizione; i punti di appoggio devono essere livellati
- lasciare libero lo spazio attorno alla pompa per i movimenti di una persona
- lasciare libero lo spazio sopra la pompa per il suo sollevamento
- avvisare della presenza di liquido aggressivo con adeguate targhette colorate secondo normativa specifica
- non installare la pompa (costruita in materiale termoplastico) vicino a fonti di calore
- non installare la pompa in luoghi con rischio di caduta di corpi solidi o liquidi
- non installare la pompa nelle immediate vicinanze di posti di lavoro fissi o zone frequentate
- installare schermo protettivo aggiuntivo, per la pompa o per le persone secondo il caso. Nel caso di rottura delle membrane il fluido può entrare nel circuito pneumatico ed uscire dallo scarico della pompa
- installare una pompa equivalente di scorta collegata in parallelo
- la pompa deve essere sempre elettricamente messa a terra
- se la pompa è di materiale conduttivo ed adatta al pompaggio di fluidi infiammabili bisogna installare un adeguato cavetto di messa a terra su ciascun corpo pompa: **PERICOLO DI ESPLOSIONE E/O INCENDIO**
- **ATTENZIONE:** la pompa deve essere sempre messa a terra indipendentemente da altri organi ad essa collegati. La mancata o scorretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.
- **ATTENZIONE:** la pompa durante il funzionamento è in **PRESSIONE**, segnalare opportunamente la condizione di pericolo

AVVIAMENTO

- verificare la corretta esecuzione di quanto indicato in **INSTALLAZIONE**
- verificare che i tubi di aspirazione e mandata del circuito idraulico siano correttamente collegati
- aprire le valvole in aspirazione e mandata del circuito idraulico della pompa
- aprire la valvola a 3 vie sul circuito aria
- Impostare il punto di funzionamento per il quale la pompa è stata richiesta: regolare opportunamente la pressione e la portata dell'aria che alimenta la pompa. Con pressioni inferiori ai 2 bar la pompa può andare installata, con pressioni superiori ai 7 bar si possono verificare rotture e/o cedimenti con conseguente fuoriuscita del fluido pompato
- Nel caso di pompe con collettore sdoppiato i due fluidi pompati devono avere viscosità dello stesso ordine di grandezza; viscosità sensibilmente differenti possono portare a problemi di stallo e/o rottura delle membrane
- non operare agli estremi della curva di funzionamento: massima prevalenza o massima portata (totale assenza di perdite e di altezza di sollevamento nel circuito di mandata)
- constatare l'assenza di anomale vibrazioni o rumorosità dovute a struttura portante troppo elastica, inadeguato fissaggio o cavitazione
- dopo 2 ore di funzionamento arrestare correttamente la pompa e verificare il serraggio di tutti i bulloni della pompa

UTILIZZO

- non azionare valvole o derivazioni durante il funzionamento della pompa
- rischi di dannosi colpi d'ariete in caso di errate o improvvise manovre (azionamento valvole solo da personale addestrato)
- svuotare e lavare accuratamente l'interno pompa in caso di pompaggio di liquidi diversi
- isolare o svuotare la pompa se la temperatura di cristallizzazione del liquido risulta uguale o inferiore alla temperatura ambiente
- fermare la pompa se la temperatura del liquido supera la temperatura massima consentita indicata nelle **NOTE GENERALI**; se l'aumento è dell'ordine del 20 % è necessario ispezionare lo stato delle parti interne
- arrestare la pompa e chiudere le valvole in caso di perdite
- lavare con acqua solo se la compatibilità chimica lo consente; in alternativa utilizzare il solvente appropriato che non generi reazioni esotermiche pericolose
- contattare il fornitore del liquido per stabilire il più appropriato metodo anti-incendio
- svuotare la pompa in caso di lunghi periodi di non utilizzo (in particolare con liquidi con forte tendenza a cristallizzare)
- controllare che nel fluido in mandata non sia presente gas, in tal caso arrestare la pompa

ARRESTO

Per arrestare la pompa agire esclusivamente sull' alimentazione dell'aria chiudendo la valvola a 3 vie, scaricando così la pressione residua dell'impianto pneumatico della pompa

ATTENZIONE è vietato arrestare la pompa mediante la chiusura completa delle valvole in aspirazione e/o mandata del circuito idraulico.

MANUTENZIONE

- tutti gli interventi devono essere presidiati da personale qualificato
- non effettuare manutenzione e/o riparazioni con il circuito aria in pressione
- effettuare ispezioni periodiche (2 + 30 giorni in funzione del liquido convogliato) di pulizia sugli elementi filtranti
- Effettuare ispezioni periodiche (3 + 5 mesi in funzione del liquido convogliato e delle condizioni ambientali) sulla funzionalità degli organi di consenso/arresto dell'impianto; garantirne l'efficienza
- la presenza di liquido sotto il corpo pompa può essere indizio di guasti alla pompa
- le parti danneggiate devono essere sostituite con parti originali integre e non riparate
- la sostituzione di parti danneggiate deve essere effettuata in ambiente pulito e asciutto

RACCOMANDAZIONI

ATTENZIONE: prima di intervenire sulla pompa per qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, scollegare dalla pompa la linea aria di alimentazione. Staccare le connessioni idrauliche e scaricare il prodotto che si sta pompando

- tutti gli interventi devono essere presidiati da personale qualificato
- utilizzare guanti, occhiali ed indumenti antiacido in fase di scollegamento dall'impianto e lavando la pompa
- lavare la pompa prima di effettuare operazioni di manutenzione
- non disperdere nell'ambiente lo scarico di lavaggio dei corpi

SMONTAGGIO

- La bulloneria è del tipo a filetto destro
- Provvedere alla pulizia esterna di tutte le superfici della pompa con un panno umido

RIMOZIONE SEDI SFERA (valido per tutti i modelli)

- Rimuovere i collettori di mandata ed aspirazione rimuovendo i bulloni di serraggio
- Estrarre le sedi, le sfere e le relative gabbie
- Verificare lo stato delle guarnizioni

Modelli 07-18-30-50-65-100-101-160-250-500-700-1000

- Rimuovere i collettori di mandata ed aspirazione rimuovendo i bulloni di serraggio
- Rimuovere eventuali depositi dalle superfici interne
- Rimuovere i due corpi pompa

- Rimuovere i piattelli che bloccano le membrane
- rimuovere le membrane e relativi piattelli di spallamento

RIMOZIONE DEL DISTRIBUTORE PNEUMATICO

- ruotare di circa 90° il tappo del distributore (pos.36)
- sfilare il tappo e successivamente la spola (se necessario aiutarsi con una vite M6) Modelli 07-18-30-50
- per accedere al distributore occorre avere rimosso collettori, corpi pompanti e membrane
- rimuovere i bulloni di bloccaggio dei 2 semi corpi e separarli

Modelli 65-100-101-160-250-500-700-1000

- Rimuovere la vite di bloccaggio posizionata nella parte inferiore del canotto trasversale del corpo centrale
- Ribaltare la pompa ed aiutandosi con un punzone da Ø6 mm ed una pressa sfilare il distributore (l'operazione può essere effettuato con i corpi pompa montati, controllare che i bulloni di serraggio dei corpi pompa presenti nella zona superiore del distributore non creino ostacolo all' estrazione del distributore stesso
- ATTENZIONE il distributore pneumatico non deve essere aperto per evitare un non corretto RI assemblaggio che può causare il malfunzionamento della pompa

ISPEZIONE

Verificare l'assenza di:

- eccessiva abrasione delle parti in materiale termoplastico
- grumi e/o agglomerati dovuti al liquido pompato
- deformazioni e/o lesioni superficiali delle membrane
- deformazioni e/o rotture sulle sedi valvola

Sostituire le parti: rotte, fessurate, deformate.

Riaprire tutti i condotti occlusi ed eliminare gli eventuali agglomerati chimici.

Pulire tutte le superfici prima del rimontaggio, in particolare le sedi di guarnizioni OR (rischio di perdite per gocciolamento).

PULIZIA E SOSTITUZIONE DELLE MEMBRANE

- verifica e pulizia interna ogni 500.000 cicli
- verifica usura delle membrane ogni 5.000.000 cicli
- sostituzione delle membrane ogni 20.000.000 cicli

PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA

ATTENZIONE! RISCHIO DI NATURA CHIMICA. Le pompe sono destinate al funzionamento con diverse tipologie di liquidi e soluzioni chimiche. Seguire le specifiche istruzioni interne per la decontaminazione durante le operazioni di ispezione o manutenzione.

ATTENZIONE! RISCHIO DI NATURA ELETTRICO. La pompa deve essere sempre messa a terra indipendentemente da altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.



ATTENZIONE: le membrane (a contatto con il prodotto ed esterne) sono componenti altamente soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche. Da test eseguiti su migliaia di pompe installate con prevalenza pari a 0° a 18°C, la durata normale supera i cento milioni di cicli. Per motivi di sicurezza, negli ambienti con pericolo di esplosione bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica della membrana ogni cinque milioni di cicli e la loro sostituzione ogni venti milioni di cicli.



ATTENZIONE! Nel caso di rottura totale delle membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico, danneggiarlo ed uscire dallo scarico. Pertanto bisogna convogliare lo scarico dell'aria in una tubazione fino ad una zona sicura.

ATTENZIONE! laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della



temperatura massima ammessa di processo. In caso di superamento non è garantito il rispetto della massima temperatura di marcatura.

RICORDA! I rischi per la sicurezza delle persone nascono principalmente per uso improprio o in caso di danni accidentali. Tali rischi possono essere di ferimento alle mani per chi opera sulla pompa aperta, oppure sono dovuti alla natura dei liquidi che vengono convogliati da questo genere di pompe. È quindi di estrema importanza eseguire diligentemente tutte le istruzioni contenute in questo manuale al fine di eliminare le cause di incidenti che possano portare alla rottura della pompa ed alla conseguente fuoriuscita di liquido pericoloso per le persone e per l'ambiente.

Per l'installazione e l'impiego in ambiente potenzialmente esplosivo e non, rispettare le seguenti precauzioni generali:

- controllare che la pompa sia piena e il livello sia, possibilmente, al disopra di essa di 0,5m
- controllare che nel fluido trattato non vi siano o vi possano essere parti solide di dimensioni elevate o forma dannosa non ci siano restrizioni nell'ingresso o nell'uscita della pompa per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e sforzo del motore pneumatico
- controllare che le tubazioni di collegamento siano sufficientemente resistenti e che non possano deformarsi sotto il peso della pompa e dell'aspirazione, né che la pompa subisca il peso delle tubazioni
- se la pompa deve rimanere inattiva per lunghi periodi, pulirla accuratamente facendo circolare un fluido detergente non infiammabile compatibile con i materiali della pompa.
- se la pompa è stata spenta per lunghi periodi è opportuno far circolare acqua pulita per alcuni minuti per evitare il rischio di incrostazioni
- prima dell'avviamento, dopo lunghi periodi di sosta, effettuare la pulizia delle superfici interne ed esterne con un panno umido, controllare la messa a terra per **ZONE ATEX**.
- proteggere sempre la pompa da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali vari contundenti che possono danneggiarla e/o reagire al contatto.
- proteggere sempre l'ambiente circostante la pompa da spruzzi provenienti da guasti accidentali alla pompa

ATTENZIONE: l'alimentazione dell'aria non deve mai risultare superiore a 7bar o inferiore a 2 bar

ATTENZIONE: Per tutti i fluidi pompati, soprattutto fluidi aggressivi, tossici o pericolosi per la salute bisogna installare sulla pompa un'adeguata protezione per il contenimento e la raccolta e segnalazione del prodotto in caso di fuoriuscita: **PERICOLO DI INQUINAMENTO, CONTAMINAZIONE, LESIONI E/O MORTE**.

ATTENZIONE: è vietato l'uso della pompa con fluidi non compatibili con i materiali dei componenti o in ambiente con presenza di fluidi non compatibili.

ATTENZIONE: è vietata l'installazione della pompa in assenza di valvole per l'intercettazione del prodotto sull'aspirazione e sulla mandata per eseguire il Sezionamento in caso di perdita: pericolo di fuoriuscita incontrollata del prodotto.

ATTENZIONE: è vietata l'installazione della pompa in assenza di valvola di intercettazione, valvola a 3 vie e valvola di non ritorno sul condotto di alimentazione dell'aria per impedire che il fluido pompato entri nel circuito pneumatico in caso di rottura delle membrane: pericolo di immissione del fluido nel circuito dell'aria compressa e scarico in ambiente

ATTENZIONE: laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura previsti dal presente manuale, è necessario installare sull'impianto un dispositivo di protezione che impedisca il raggiungimento della temperatura massima ammessa di processo. In caso di superamento non è garantito il rispetto della massima temperatura di marcatura.

ATTENZIONE: la pompa deve essere sempre messa a terra indipendentemente da altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra o non corretta messa a terra fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione.

ATTENZIONE: è vietato l'impiego per liquidi infiammabili della pompa in materiale non conduttivo, che si carica staticamente e senza un'adeguata messa a terra: **PERICOLO DI ESPLOSIONI A CAUSA DI CARICHE STATICHE**.

ATTENZIONE: fluidi aggressivi, tossici o pericolosi possono causare gravi lesioni fisiche e/o alla salute pertanto è vietato restituire al produttore o ad un centro di servizio una pompa che contenga prodotti di tale specie: Svuotare e lavare il circuito interno del prodotto e provvedere al lavaggio e trattamento prima di rispedire la pompa.

ATTENZIONE: i modelli di pompe che contengono componenti o parti in alluminio a contatto con il prodotto non possono essere impiegate per il pompaggio di III-tricloroetano, il cloro metilene o solventi a base di altri idrocarburi alogenati: **PERICOLO DI ESPLOSIONE PER REAZIONE CHIMICA**.

ATTENZIONE: le pompe della serie PHOENIX non possono pompare acetilene, idrogeno e solfuro di carbonio

ATTENZIONE: i componenti dello scambiatore pneumatico, albero compreso, sono costruiti con materiali non specificamente resistenti ai prodotti chimici. In caso di rottura delle membrane, se vengono a contatto con il fluido, provvedere alla loro completa sostituzione.

ATTENZIONE: il motore pneumatico delle pompe PHOENIX è autolubrificante e non necessita di ulteriore lubrificante; pertanto evitare l'impiego di aria lubrificata e non essiccata.

ATTENZIONE: verificare che durante il funzionamento non si verifichi rumorosità anomala. In tal caso bloccare immediatamente la pompa.

ATTENZIONE: controllare che nel fluido in uscita non sia presente gas, in tal caso bloccare immediatamente la pompa.

ATTENZIONE: le membrane (a contatto con il prodotto ed esterne) sono componenti altamente soggetti ad usura. La loro durata è fortemente influenzata dalle condizioni di impiego e dalle sollecitazioni chimiche e fisiche. Da test eseguiti su migliaia di pompe installate con prevalenza pari a 0° a 18°C, la durata normale supera i cento milioni di cicli. Per motivi di sicurezza, negli ambienti con pericolo di esplosione bisogna eseguire lo smontaggio e la verifica della membrana ogni cinque milioni di cicli e la loro sostituzione ogni venti milioni di cicli.

ATTENZIONE: Bisogna verificare periodicamente l'assenza di polveri e/o depositi dalle superfici esterne ed interne della pompa e, se necessario, effettuare la pulizia con un panno umido.

ATTENZIONE: lo smontaggio del silenziatore e del raccordo di alimentazione dell'aria deve essere effettuato in assenza di polvere. Prima di riavviare la pompa assicurarsi che non sia entrata polvere all'interno del distributore pneumatico.

ATTENZIONE: Proteggere sempre l'ambiente e le persone installando una protezione, in caso di rottura accidentale della pompa, per il contenimento e la raccolta in caso di fuoriuscita del prodotto. Pericolo di gravi danni fisici, alla salute e/o cose

Per la sostituzione di parti usurate impiegare unicamente pezzi di ricambio originali.

L'inosservanza di quanto sopra può far insorgere pericoli per l'operatore, i tecnici, le persone, la pompa e/o l'ambiente non imputabili al costruttore.

In ogni caso cinque elementi generali sono importanti:

A- tutte le operazioni devono essere effettuate o da personale specializzato o supervisionate da personale qualificato secondo i casi

B- realizzare opere di protezione per le persone (quando la pompa è installata in luoghi non saltuariamente

frequentati) verso eventuali getti di liquido fuoriuscente per rotture accidentali e opere di convogliamento (sempre) di eventuali perdite di liquido verso vasche di raccolta

C- indossare indumenti e protezioni antiacido ogniqualvolta si operi sulla pompa

D- garantire la condizione di chiusura delle valvole su Aspirazione e Mandata in fase di smontaggio

E- garantire la condizione di assenza di alimentazione al circuito pneumatico in fase di smontaggio

OPERAZIONI PER L'INSTALLAZIONE E AVVIAMENTO

gli interventi devono essere eseguiti solo da personale specializzato che può delegare ad altri alcune operazioni in conformità valutazioni specifiche (richieste competenze tecniche: idraulici, pneumatici e / o qualifica elettrica a seconda dei casi)

OPERAZIONI PER L'UTILIZZO E LA MANUTENZIONE

interventi alla portata di operatori generici (dopo istruzione sul corretto uso dell'impianto):

- avviamento / arresto pompa
- apertura / chiusura valvole a pompa ferma
- svuotamento e lavaggio corpo tramite valvole e tubazioni predisposte
- pulizia elementi filtranti interventi da personale qualificato (capacità tecniche richieste: conoscenza generale degli aspetti meccanici, elettrici, chimici dell'impianto alimentato dalla pompa e della pompa stessa):
- verifica condizioni ambientali
- verifica condizioni del liquido pompato
- ispezioni sulle apparecchiature di consenso/arresto
- rilevazione anomalie di funzionamento

OPERAZIONI PER LA RIPARAZIONE

interventi alla portata di operatori generici con supervisione di personale qualificato:

- arresto pompa
- chiusura valvole
- svuotamento corpo pompa
- sconnessione tubazione dagli attacchi
- sbloccaggio viti di fissaggio al basamento
- lavaggio con acqua o adeguato solvente secondo il caso
- trasporto

interventi da personale qualificato (capacità tecnica richiesta: nozioni di lavorazione meccanica, sensibilità riguardo a danni alle parti per urti o abrasioni durante la manipolazione, dimestichezza al serraggio di bulloneria su differenti materiali plastica/metallo, uso di strumenti di misura di precisione):

- apertura e richiusura corpo
- rimozione e sostituzione parti danneggiate

SMALTIMENTO

Per tipologia di materiale: separare le parti in plastica dalle parti in metallo e smaltire tramite imprese autorizzate.

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E POSSIBILI CAUSE

	DIFETTO	CAUSA	SUGGERIMENTO
1	La pompa non si avvia	Circuito senza aria	Controllare il circuito (rubinetti, allacciamenti, regolatori, ecc.)
		Insufficiente pressione dell'aria	Regolare la pressione dell'aria
		Insufficiente portata dell'aria	Controllare che tubi ed accessori abbiano passaggi adeguati
		Valvola di comando danneggiata	Sostituire
		Distributore pneumatico danneggiato	Sostituire
		Mandata o aspirazione della pompa chiuse	Aprire eventuali valvole, oppure rimuovere le tubazioni e verificare se la pompa parte
		Coperchio scarico danneggiato	Sostituire
		Membrana rotta	Controllare se esce aria dal tubo di mandata prodotto; nel caso sostituire la membrana.
2	La pompa funziona ma non pompa.	Le sfere non chiudono.	Smontare i collettori e pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi.
		Altezza di aspirazione troppo elevata.	Ridurre l'altezza di aspirazione.
		Fluido troppo viscoso.	Installare tubi maggiorati specie in aspirazione e diminuire i cicli della pompa.
		Aspirazione otturata.	Controllare e pulire.
3	La pompa funziona con cicli lenti	Fluido troppo viscoso.	Nessun rimedio.
		Tubo di mandata otturato.	Controllare e pulire.
		Aspirazione otturata.	Controllare e pulire.

4	La pompa funziona in modo irregolare.	Scambiatore pneumatico interno usurato o difettoso	Sostituire lo scambiatore pneumatico.
		Albero usurato.	Sostituire lo scambiatore pneumatico.
		Ghiaccio sullo scarico.	Deumidificare e filtrare l'aria.
		Manca volume d'aria.	Controllare tutti gli accessori di controllo aria, in particolar modo gli innesti rapidi.
		Scambiatore interno sporco	Sostituire.
5	La pompa va in stallo	L'aspirazione si ottura durante il funzionamento.	Sostituire il tubo di aspirazione.
		Aria sporca, piena di condensa o di olio.	Verificare la linea dell'aria.
		Volume o pressione d'aria insufficiente.	Controllare la pressione con un manometro installato sulla- pompa ed a pompa in funzione. Se la pressione in quel punto è troppo bassa rispetto alla pressione di rete, controllare tutti gli attacchi dell'aria, specialmente quelli ad innesto rapido. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente. ATTENZIONE: Nel 90% i casi di stallo dipendono dagli innesti rapidi.
		Distributore difettoso.	Sostituirlo.
		Non è stata rispettata la procedura di arresto	Rispettare la procedura di arresto.
6	La pompa non eroga la portata di tabella.	Il tubo di aspirazione prodotto è mal collegato.	Controllare.
		Tubazioni otturate.	Controllare e pulire.
		Fluido troppo viscoso.	Installare tubi maggiorati specie in aspirazione e diminuire i cicli della pompa.
		Le sfere non chiudono.	Smontare i collettori e pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi.
		Volume d'aria insufficiente.	Controllare la pressione con un manometro installato sulla pompa ed a pompa in funzione. Se la pressione in quel punto è troppo bassa rispetto alla pressione di rete, controllare tutti gli attacchi dell'aria, specialmente quelli ad innesto rapido. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente. ATTENZIONE: Nel 90% i casi di stallo dipendono dagli innesti rapidi

INDEX

53 GÉNÉRALITÉS

53 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

54 RACCORDEMENTS PNEUMATIQUES

54 INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

TRANSPORT

STOCKAGE

INSTALLATION

DÉMARRAGE

UTILISATION

ARRÊT

56 MAINTENANCE

RECOMMANDATIONS

DÉMONTAGE

INSPECTION

58 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

58 OPÉRATIONS POUR L'INSTALLATION ET LE DÉMARRAGE

OPÉRATEURS CHARGÉS DE L'UTILISATION ET DE LA MAINTENANCE

OPÉRATEURS CHARGÉS DE LA RÉPARATION

ÉLIMINATION

58 ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT ET POSSIBLES CAUSES

GÉNÉRALITÉS

Les pompes PHOENIX sont des pompes pneumatiques volumétriques à double membrane, conçues et réalisées pour le pompage de liquides compatibles chimiquement avec les matériaux de construction de la pompe. Les caractéristiques du liquide (pression, température, réactivité chimique, poids spécifique, viscosité, tension de vapeur) et de l'environnement doivent être compatibles avec les caractéristiques de la pompe et sont définies au moment du passage de la commande. La Fluimac s.r.l n'est pas responsable des liquides pompés. Le client doit s'assurer qu'il y ait compatibilité entre les liquides pompés et les matériaux de la pompe.

Les pompes de la série PHOENIX sont auto-amorçantes; au démarrage, les tubes peuvent être vides.

La capacité d'aspiration négative à sec déclarée se réfère à l'aspiration d'eau à une température de 20°C/ 68°F.

Le temps d'amorçage et la durée des membranes dépend de:

- du circuit d'aspiration (longueur totale et diamètre)
- poids spécifique du fluide pompé
- viscosité du fluide pompé:
- aspiration négative: max 5.000 cps (à 18°C / 64,4°F)
- aspiration sous charge: max 50.000 cps (à 18°C / 64,4°F)

Les pompes de la série PHOENIX ne peuvent pas être utilisées pour créer le vide.

S'assurer que les caractéristiques physicochimiques du liquide ont été évaluées attentivement.

La température maximale de l'eau en mode de fonctionnement continu dépend de la version des matériaux (indiquée sur la plaque signalétique) et de l'environnement dans lequel la pompe est installée:

L'intervalle de température ambiante dépend de la version des matériaux (indiquée sur la plaque signalétique):

VERSION	TEMP. MAX. ATEX ZONE 2	TEMP. MAX. ATEX ZONE 1
PP / PC	60°C / 140°F	60°C / 140°F
PVDF+CF	95°C / 203°F	80°C / 176°F
ALU	95°C / 203°F	80°C / 176°F
SS	95°C / 203°F	80°C / 176°F
POMc	80°C / 203°F	80°C / 176°F

VERSION	MAX ΔT (°C / °F)
PP / PC	0 à 40°C / 14 à 104°F
PVDF+CF	0 à 40°C / 14 à 104°F
ALU	0 à 40°C / 14 à 104°F
SS	0 à 40°C / 14 à 104°F
POMc	0 à 40°C / 14 à 104°F

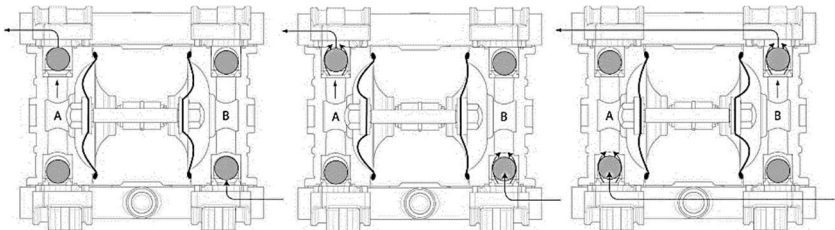
La valeur de la tension de vapeur du liquide pompé doit être supérieure (d'au moins 3 m environ) à la différence entre la charge totale absolue (pression sur le niveau en aspiration moins la hauteur d'aspiration) et les pertes dans la section d'aspiration.

Le liquide pompé peut contenir des solides suspendus dont la teneur diffère en fonction du type de vanne montée:

MODÈLE	P07	P18	P30	P50/65/100/101	P160/170/250	P400	P700	P1000
DIM. MAX. mm.	2,5	3	3,5	3,5	7,5	8	8,5	10

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le système de distribution pneumatique envoie l'air comprimé derrière l'une des deux membranes(A) qui pousse le fluide vers le circuit de refoulement. Simultanément, la membrane opposée (B) se trouve en phase d'aspiration, entraînée par l'arbre qui la relie à l'autre membrane (A) sous pression; l'air présent derrière celle-ci est déchargé dans l'atmosphère au moyen du régulateur de prestations présent sur la pompe alors que dans la chambre du fluide, un abaissement de pression se crée pour aspirer le fluide du circuit d'aspiration. Quand la membrane (A), sous pression, atteint la limite de la course, le distributeur commute les deux entrées à la chambre côté air des membranes, en mettant sous pression la membrane (B) et en décharge la membrane (A). Au moment où la pompe atteint son point de départ d'origine, chaque membrane a réalisé une course de déchargement d'air et une de refoulement de liquide. Cette suite de mouvements constitue un cycle de pompage complet.



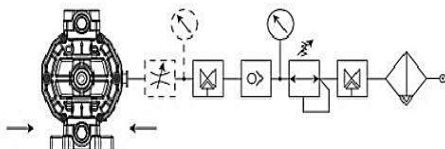
RACCORDEMENT PNEUMATIQUE

ATTENTION : l'alimentation pneumatique des pompes de série PHOENIX doit être exécutée avec de l'air exempt d'huile, filtré, déshydraté et non lubrifié. Eviter les chutes de pression en utilisant des tubes et des éléments de réglage et de contrôle ayant des caractéristiques adaptées à celles de la pompe. En cas d'installation dans une zone ATEX, le compresseur doit aspirer l'air de l'extérieur de la zone classée ATEX ou utiliser du gaz inerte.

Alimentation pression minimum 2 bars

Alimentation pression maximum 7 bars

- 1 –régulateur de pression avec manomètre
- 2 - vanne de sectionnement
- 3 –vanne 3 voies
- 4 –régulateur de débit



MODÈLE	Ø
P07	4 mm
P18/P30/P50	6 mm
P65/P100/P101	8 mm
P160/P170/P250/P400	10 mm
P500	12 mm
P700	14 mm
Longueur maximale tube entre circuit d'air et pompe: 5m	

INSTRUCTIONS POUR INSTALLATION ET UTILISATION

TRANSPORT

- couvrir les raccords hydrauliques
- soulever sans exercer de contraintes mécaniques sur les pièces hydrauliques en plastique
- en cas de parcours accidenté, atténuer les sursauts avec un plancher approprié
- des coups et des heurts peuvent endommager des pièces importantes pour le fonctionnement et la sécurité de la machine

ENTREPOSAGE

- si nécessaire, débrancher les pompes pendant un certain temps avant l'installation et les conserver dans les caisses d'origine. Les caisses doivent être stockées soulevées du sol, dans un lieu fermé, propre et sec.
- si, au moment de la réception, l'éventuel emballage n'est pas en parfait état, il sera nécessaire de sortir la pompe de l'emballage, d'en vérifier l'intégrité et de récupérer un emballage neuf
- le lieu de stockage doit être un lieu fermé avec température non inférieure à -5°C, non supérieure à 40°C et avec un taux d'humidité ne dépassant pas la valeur de 80% ; l'éventuel emballage ne doit subir aucun choc, aucune vibration et aucune charge ne doit être posée dessus

INSTALLATION

- il est fondamental pour l'opération d'auto-amorçage de la pompe que le circuit hydraulique soit parfaitement étanche
- nettoyer le circuit avant de brancher la pompe
- la pompe ne doit pas contenir de corps étrangers ; les scellés sur les raccords hydrauliques doivent être retirés
- avant de démarrer la pompe, vérifier le serrage des vis des corps de pompe et des collecteurs selon la perspective suivante:

MODÈLE	SERRAGES DES VIS (Nm)	
	CORPS POMPE	COLLECTEUR
P07	2-3 Nm	1-2 Nm
P18	4-5 Nm	3-4 Nm
P30	4-5 Nm	3-4 Nm
P50	7-8 Nm	4-5 Nm
P65-100-101	5-6 Nm	5-6 Nm
P160-170-250	5-6 Nm	7-8 Nm
P400	11-12 Nm	11-12 Nm
P700	16-17 Nm	16-17 Nm

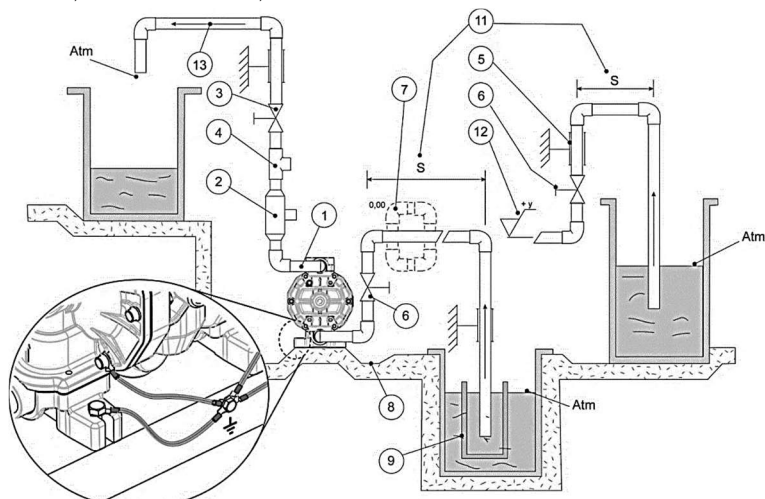
- le positionnement de la pompe est horizontal ; le collecteur de refoulement du fluide doit toujours être positionné dans la partie supérieure (voir flèches sur les corps de pompe)
- la fixation peut être au sol ou au plafond

- positionner la pompe le plus près possible du lieu de prélèvement

utiliser les solutions d'installation indiquées dans le schéma suivant :

- OUI : utiliser des tubes flexibles renforcés par une spirale rigide pour raccorder le circuit hydraulique de la pompe. Les tubes rigides peuvent provoquer de fortes vibrations et la ruptures des collecteurs. Ne pas utiliser de tubes ayant un diamètre nominal inférieur à celui des raccords de la pompe. Pour des installations négatives et/ou avec des fluides visqueux, utiliser des tubes d'un diamètre supérieur au diamètre nominal de la pompe
- OUI : amortisseur de pulsations
- OUI : vanne de réglage sur le refoulement
- OUI : prise pour manomètre ou pressostat de protection
- OUI : fixation des tubes
- OUI : vanne d'arrêt
- NON : poches d'air ; le circuit doit être bref et linéaire
- OUI : canal de déchargement autour de la base
- OUI : grand séparateur filtrant rigide en cas de cuves à ciel ouvert
- OUI : grand séparateur filtrant rigide en cas de cuves à ciel ouvert
11. Rendre la longueur S des sections horizontales sans évent d'air la plus courte possible
12. Pente des conduites vers le pompe

13. Pour refoulement, vitesse max. du fluide : 3,5 m/s



garantir le drainage d'éventuelles pertes de liquide de la pompe

- fixer la pompe en utilisant tous les trous de blocage à disposition ; les points d'appui doivent être nivelés
- laisser libre l'espace autour de la pompe pour les mouvements d'une personne
- laisser l'espace libre au-dessus de la pompe afin de pouvoir la soulever
- prévenir de la présence de liquide agressif avec des panneaux appropriés des couleurs respectant la réglementation spécifique
- ne pas installer la pompe (construite en thermoplastique) à proximité de sources de chaleur
- ne pas installer la pompe dans des lieux présentant un risque de chute de corps solides ou liquides
- ne pas installer la pompe à proximité immédiate de postes de travail fixes ou dans des zones fréquentées
- installer un écran de protection supplémentaire pour la pompe et pour les personnes, selon le cas. En cas de rupture des membranes le fluide peut entrer dans le circuit pneumatique et sortir par le dispositif d'évacuation de la pompe
- installer une pompe de secours équivalente raccordée en parallèle
- la pompe doit toujours être reliée à la terre
- si la pompe est réalisée dans un matériau conducteur et adaptée au pompage de fluides inflammables, il est nécessaire d'installer un câble approprié de mise à la terre sur chaque corps de pompe : DANGER D'EXPLOSION ET/OU D'INCENDIE
- ATTENTION : la pompe doit toujours être raccordée à la terre indépendamment de tout autre organe qui y est raccordé. L'absence de mise à la terre incorrecte annule les exigences de sécurité et la protection contre le danger d'explosion.
- ATTENTION : quand elle est en marche, la pompe est SOUS PRESSION ; signaler de manière appropriée la condition de danger

DÉMARRAGE

- vérifier l'exécution correcte des indications fournies dans la section INSTALLATION
- vérifier que les tubes d'aspiration et de refoulement du circuit hydraulique sont raccordés correctement
- ouvrir les vannes en aspiration et refoulement du circuit hydraulique de la pompe
- ouvrir la vanne à 3 voies sur le circuit d'air
- Configurer le point de fonctionnement pour lequel la pompe a été requise : régler la pression et le débit d'air d'alimentation de la pompe de manière appropriée. Avec des pressions inférieures à 2 bars, la pompe peut se bloquer ; avec des pressions supérieures à 7 bars, des ruptures peuvent se vérifier, avec pour conséquence une fuite du liquide pompé
- Dans le cas de pompes avec deux collecteurs, les deux fluides pompés doivent avoir une viscosité du même ordre de grandeur ; des viscosités sensiblement différentes peuvent entraîner des problèmes de blocage et/ou une rupture des membranes
- ne pas opérer aux extrémités de la courbe de fonctionnement : prévalence maximale ou débit maximal (absence totale de pertes et de hauteur de soulèvement dans le circuit de refoulement)
- constater l'absence de vibrations ou de bruits anormaux dus à une structure portante trop élastique, une fixation inappropriée ou une cavitation
- après 2 heures de fonctionnement, arrêter correctement la pompe et vérifier le serrage de tous les boulons de la pompe

UTILISATION

- ne pas actionner de vannes ou de dérivations pendant le fonctionnement de la pompe
- risques de coups de bélier dangereux en cas de manœuvres incorrectes ou soudaines (les vannes ne doivent être actionnées que par du personnel dûment formé)
- vider et laver avec soin l'intérieur de la pompe en cas de pompage de différents liquides
- isoler ou vider la pompe si la température de cristallisation du liquide s'avère égale ou inférieure à la température ambiante
- arrêter la pompe si la température du liquide dépasse la température maximale admissible indiquée dans les NOTES GÉNÉRALES ;

si l'augmentation est de l'ordre de 20 %, il est nécessaire d'inspecter l'état des pièces internes

- arrêter la pompe et fermer les vannes en cas de pertes
- laver seulement à l'eau si la compatibilité chimique le permet ; autrement, utiliser le solvant approprié qui ne génère aucune réaction exothermiques dangereuses
- contacter le fournisseur du liquide pour établir la méthode anti-incendie la plus appropriée
- purger la pompe en cas de périodes d'inactivité prolongées (en particulier avec des liquides ayant une forte tendance à cristalliser)

- contrôler que le fluide en refoulement ne contient pas de gaz ; si c'est le cas, arrêter la pompe immédiatement

ARRÊT

Pour arrêter la pompe, agir exclusivement sur l'alimentation de l'air en fermant la vanne à 3 voies, déchargeant ainsi la pression résiduelle du circuit pneumatique de la pompe

ATTENTION : il est interdit d'arrêter la pompe en fermant complètement les vanne en aspiration et/ou refoulement du circuit hydraulique.

MAINTENANCE

- toutes les interventions doivent être effectuées par un personnel qualifié
- ne pas effectuer d'interventions de maintenance et/ou de réparations avec le circuit d'air sous pression
- effectuer des inspections périodiques (2 à 30 jours en fonction du liquide acheminé) de la propreté sur les éléments filtrants
- effectuer des inspections périodiques (3 à 5 mois en fonction du liquide acheminé et des conditions environnementales) sur le bon fonctionnement des organes d'activation/arrêt de l'installation : en garantissant l'efficacité
- la présence de liquide sous le corps de pompe peut indiquer des fuites sur la pompe
- les pièces endommagées doivent être remplacées par des pièces de rechange originales en parfait état et non réparées
- le remplacement de pièces endommagées doit être effectué dans un lieu propre et sec

RECOMMANDATIONS

ATTENTION : avant d'intervenir sur la pompe pour quelque intervention de maintenance ou de réparation que ce soit, débrancher la pompe de la ligne d'alimentation d'air. Débrancher les raccordements hydrauliques et purger le produit qui est pompé

- toutes les interventions doivent être effectuées par un personnel qualifié
- utiliser des gants, des lunettes et une tenue anti-acide pendant la phase de débranchement de l'installation et quand on lave la pompe
- laver la pompe avant d'effectuer des opérations de maintenance
- ne pas déverser les produits d'évacuation de lavage des corps de pompe dans la nature

DÉMONTAGE

- La visserie est de type fileté
- Procéder au nettoyage extérieur de toutes les surfaces de la pompe avec un chiffon humide

DÉMONTAGE DES SIÈGES DE BILLE (valable pour tous les modèles)

- Retirer les collecteurs de refoulement et d'aspiration en retirant les boulons de serrage
- Extraire les sièges, les billes et leurs cages
- Vérifier l'état des garnitures

Modèles 07-18-30-50-65-100-101-160-250-500-700-1000

- Retirer les collecteurs de refoulement et d'aspiration en retirant les boulons de serrage
- Éliminer les éventuels dépôts des surfaces internes
- Retirer les deux corps de pompe

- Retirer les palettes qui bloquent les membranes
- retirer les membranes et leurs palettes d'épaulement

DÉMONTAGE DU DISTRIBUTEUR PNEUMATIQUE

- tourner le bouchon du distributeur (pos. 36) d'environ 90°
- extraire le bouchon puis la douille (si nécessaire, en s'aidant d'une vis M6) Modèles 07-18-30-50
- pour accéder au distributeur, il est nécessaire d'avoir retiré les collecteurs, les corps de pompe et les membranes
- retirer les boulons de blocage des 2 demi-corps et les séparer

Modèles 65-100-101-160-250-500-700-1000

- Retirer la vis de blocage située dans la partie inférieure du manchon transversal du corps central
- Renverser la pompe et, en s'aidant d'un poinçon de Ø6 mm et d'une presse, extraire le distributeur (l'opération peut être effectuée avec les corps de pompe montés ; contrôler que les boulons de serrage des corps de pompe présents dans la zone supérieure du distributeur ne gênent pas l'extraction du distributeur)

ATTENTION : le distributeur pneumatique ne doit pas être ouvert pour éviter un assemblage incorrect pouvant entraîner un mauvais fonctionnement de la pompe

INSPECTION

Vérifier l'absence de :

- abrasion excessive des pièces en thermoplastique
- grumeaux et/ou agglomérés dus au liquide pompé
- déformations et/ou lésions superficielles des membranes
- déformations et/ou ruptures sur les sièges de vanne

Remplacer les pièces : cassées, fissurées, déformées.

Rouvrir tous les conduits obstrués et éliminer les éventuels agglomérés chimiques.

Nettoyer toutes les surfaces avant le remontage, en particulier les sièges des joints toriques (risques de fuites par égouttement).

NETTOYAGE ET REMPLACEMENT DES MEMBRANES

- Vérification et nettoyage intérieur tous les 500 000 cycles
- Vérification de l'usure des membranes tous les 5 000 000 cycles
- Remplacement des membranes tous les 20 000 000 cycles

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

ATTENTION ! RISQUE DE NATURE CHIMIQUE. Les pompes sont conçues pour fonctionner avec différents types de liquides et de solutions chimiques. Suivre les instructions spécifiques internes pour la décontamination pendant les opérations d'inspection ou de maintenance.

ATTENTION ! RISQUE DE NATURE ÉLECTRIQUE. La pompe doit toujours être raccordée à la terre indépendamment de tout autre organe qui y est raccordé. L'absence de mise à la terre ou une mise à la terre incorrecte annule les exigences de sécurité et de protection du danger d'explosion.



ATTENTION : les membranes (en contact avec le produit et extérieures) sont des composants particulièrement soumis à usure. Leur durée est fortement influencée par les conditions d'utilisation et les contraintes chimiques et physiques. Selon des tests exécutés sur des milliers de pompes installées avec une prévalence de 0° à 18°C, la durée normale dépasse les cent millions de cycles. Pour des raisons de sécurité, dans des environnements présentant un risque d'explosion, il est nécessaire d'effectuer le démontage et la vérification de la membrane tous les cinq millions de cycles et leur remplacement tous les vingt millions de cycles.



ATTENTION ! En cas de rupture totale des membranes, le fluide peut entrer dans le circuit pneumatique, l'endommager et sortir du dispositif d'évacuation. Par conséquent, il est nécessaire d'acheminer l'évacuation de l'air dans une conduite jusqu'à une zone sûre.

ATTENTION ! Dans les cas où l'utilisateur prévoit le risque de dépassement des limites de température prévues par



le présent manuel, il est nécessaire d'installer sur le système un dispositif de protection empêchant que la température maximale admissible du processus soit atteinte. En cas de dépassement, le respect de la température maximale de marquage n'est pas garanti.

RAPPEL ! Les risques pour la sécurité des personnes naissent principalement d'une utilisation abusive ou en cas de dommages accidentels. Ces risques peuvent être des blessures aux mains pour qui intervient sur la pompe ouverte ou sont dus à la nature des liquides qui sont acheminés par ce genre de pompes. Il est donc extrêmement important d'exécuter et de respecter toutes les instructions contenues dans le présent manuel afin d'éliminer les causes d'accidents pouvant conduire à la rupture de la pompe et, par conséquent, à la fuite de liquide dangereux pour les personnes et l'environnement.

Pour l'installation et l'utilisation dans un environnement potentiellement explosif ou pas, respecter les précautions générales suivantes :

- contrôler que la pompe est pleine et que le niveau est, si possible, au-dessus de celle-ci de 0,5 m
- Contrôler que le fluide traité ne contient ou ne eut contenir des parties solides de grandes dimensions ou de formes dangereuses, qu'il n'y a pas de restriction en entrée ou en sortie de la pompe afin d'éviter des phénomènes de cavitation et d'effort du moteur pneumatique.
- Contrôler que les tubes de raccordement sont suffisamment résistants et qu'ils ne peuvent pas se déformer sous le poids de la pompe et de l'aspiration et vérifier que la pompe ne peut pas subir le poids des tubes.
- Si la pompe doit rester inactive pendant des périodes prolongées, la nettoyer avec soin en faisant circuler un liquide détergent non inflammable compatible avec les matériaux de la pompe.
- Si la pompe a été éteinte pendant de longues périodes, il convient de faire circuler de l'eau propre pendant quelques minutes pour éviter le risque d'incrustations.
- Avant le démarrage après de longues périodes d'inactivité, nettoyer les surfaces intérieures et extérieures avec un chiffon humide ; contrôler la mise à la terre pour **ZONE ATEX**.
- Toujours protéger la pompe contre de possibles chocs provoqués accidentellement par des engins en mouvement ou du matériel pouvant l'endommager et/ou réagir à son contact.
- Toujours protéger l'environnement autour de la pompe contre les éclaboussures dues des pannes accidentelles de la pompe.

ATTENTION : l'alimentation de l'air ne doit jamais être supérieure à 7 bars ni inférieures à 2 bars.

ATTENTION : Pour tous les liquides pompés, surtout les fluides agressifs, toxiques ou dangereux pour la santé, il est nécessaire d'installer sur la pompe, une protection appropriée pour le confinement, la récupération et la signalisation du produit en cas de fuite : **RISQUE DE POLLUTION, CONTAMINATION, LÉSIONS ET/OU MORT**

ATTENTION : il est interdit d'utiliser la pompe avec des fluides non compatibles avec les matériaux des composants ou dans un environnement où des fluides non compatibles sont présents.

ATTENTION : il est interdit d'installer la pompe en l'absence de vannes d'arrêt du produit sur l'aspiration et sur le refoulement pour exécuter le sectionnement en cas de fuite : danger de fuite incontrôlée du produit.

ATTENTION : il est interdit d'installer la pompe en l'absence de vannes d'arrêt, vanne à 3 voies et vanne de non retour sur le conduit d'alimentation de l'air pour empêcher que le fluide pompé n'entre dans le circuit pneumatique en cas de rupture des membranes : danger de pénétration du fluide dans le circuit d'air comprimé et déchargement dans l'environnement.

ATTENTION : dans les cas où l'utilisateur prévoit le risque de dépassement des limites de température prévues par le présent manuel, il est nécessaire d'installer sur le système un dispositif de protection empêchant que la température maximale admissible du processus soit atteinte. En cas de dépassement, le respect de la température maximale de marquage n'est pas garanti.

ATTENTION : la pompe doit toujours être raccordée à la terre indépendamment de tout autre organe qui y est raccordé. L'absence de mise à la terre ou une mise à la terre incorrecte annule les exigences de sécurité et de protection du danger d'explosion.

ATTENTION : pour les liquides inflammables, il est interdit d'utiliser des pompes réalisées dans un matériau non conducteur qui se charge statiquement et sans une mise à la terre appropriée : **DANGER D'EXPLOSION À CAUSE DE CHARGES STATIQUES.**

ATTENTION : des fluides agressifs, toxiques ou explosifs peuvent causer de graves lésions physiques et/ou à la santé, par conséquent, il est interdit de restituer au fabricant ou à un centre de service une pompe contenant des produits de ce genre : purger et laver le circuit interne du produit et procéder au lavage et au traitement avant de renvoyer la pompe.

ATTENTION : les modèles de pompes contenant des composants ou des pièces en aluminium en contact avec le produit ne peuvent pas être utilisés pour le pompage de 1,1,1-trichloroéthane, le chlorure de méthylène ou des solvants à base d'autres hydrocarbures halogénés : **DANGER D'EXPLOSION POUR RÉACTION CHIMIQUE.**

ATTENTION : les pompes de la série PHOENIX ne peuvent pas pomper d'acétylène, l'hydrogène et le sulfure de carbone

ATTENTION : les composants de l'échangeur pneumatique, arbre compris, sont réalisés avec des matériaux non spécifiquement résistants aux produits chimiques. En cas de rupture des membranes, si ceux-ci entrent en contact avec le fluide, les remplacer entièrement.

ATTENTION : le moteur pneumatique des pompes PHOENIX est autolubrifiant et ne nécessite aucune lubrification supplémentaire ;

par conséquent, éviter d'utiliser de l'air lubrifié et non déshydraté.

ATTENTION : vérifier que pendant le fonctionnement, on ne constate aucun bruit anormal. Dans ce cas, bloquer immédiatement la pompe.

ATTENTION : contrôler que le fluide en sortie ne contient pas de gaz ; si c'est le cas, bloquer la pompe immédiatement.

ATTENTION : les membranes (en contact avec le produit et extérieures) sont des composants particulièrement soumis à usure.

Leur durée est fortement influencée par les conditions d'utilisation et les contraintes chimiques et physiques. Selon des tests exécutés sur des milliers de pompes installées avec une prévalence de 0° à 18°C, la durée normale dépasse les cent millions de cycles. Pour des raisons de sécurité, dans des environnements présentant un risque d'explosion, il est nécessaire d'effectuer le démontage et la vérification de la membrane tous les cinq millions de cycles et leur remplacement tous les vingt millions de cycles.

ATTENTION : Il est nécessaire de vérifier l'absence de poussières et/ou de dépôts sur les surfaces extérieures et intérieures de la pompe et, si nécessaire, effectuer le nettoyage avec un chiffon humide.

ATTENTION : le démontage du silencieux et du raccord d'alimentation de l'air doit être effectué en l'absence de poussière. Avant de redémarrer la pompe, s'assurer que la poussière n'a pas pénétré dans le distributeur pneumatique.

ATTENTION : Toujours protéger l'environnement et les personnes en installant une protection, en cas de rupture accidentelle de la pompe, pour le confinement et la récupération en cas de fuite du produit. Risque de graves lésions physiques, dommages à la santé et/ou aux choses

Pour le remplacement de pièces usées, utiliser uniquement des pièces de rechange originales.

Le non-respect des indications susmentionnées peut provoquer des dangers pour l'opérateur, les techniciens, les personnes, la pompe et/ou l'environnement non imputables au fabricant.

Dans tous les cas, cinq éléments généraux sont importants:

A- toutes les opérations doivent être effectuées par du personnel spécialisé ou sous la supervision d'un personnel qualifié selon le cas

B- réaliser des ouvrages de protection pour les personnes (quand la pompe est installée dans des lieux relativement fréquentés) vers d'éventuels jets de fuite de liquide suite à des ruptures accidentelles et des ouvrages d'acheminement (tousjours) d'éventuelles pertes de liquide vers des cuves de récupération

C- porter des tenues et des protections anti-acide toutes les fois qu'on intervient sur la pompe

D- garantir la condition de fermeture des vannes sur Aspiration et Refoulement pendant la phase de démontage

E- garantir la condition d'absence d'alimentation au circuit pneumatique pendant la phase de démontage

OPÉRATIONS POUR L'INSTALLATION ET LE DÉMARRAGE

les interventions doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé en mesure de déléguer à d'autres des opérations en conformité évaluations spécifiques (compétences techniques requises : hydrauliques, pneumatiques et/ou qualification électrique selon les cas)

OPÉRATIONS POUR L'UTILISATION ET LA MAINTENANCE

interventions à la portée d'opérateurs généraux (après formation sur l'utilisation correcte de l'installation) :

- démarrage / arrêt de pompe
- ouverture /fermeture des vannes avec pompe à l'arrêt
- vidage et lavage du corps au moyen des vannes et des tubes prévus à cet effet
- nettoyage des éléments filtrants, interventions par du personnel qualifié (capacités techniques requises : connaissances générales des aspects mécaniques, électriques, chimiques de l'installation alimentée par la pompe et de la pompe elle-même) :
- vérification des conditions environnementales
- vérification des conditions du liquide pompé
- inspections sur les équipements d'activation/arrêt
- détection d'anomalies de fonctionnement

OPÉRATIONS POUR LA RÉPARATION

Interventions à la portée de l'opérateur avec supervision d'un personnel qualifié :

- arrêt de la pompe
- fermeture des vannes
- purge du corps de pompe
- débranchement des tubes au niveau des raccords
- déblocage de la vis de fixation à la base
- lavage à l'eau et solvant approprié selon le cas
- transport

Interventions par du personnel qualifié (capacités techniques requises : notions d'actionnements mécaniques, sensibilité concernant les dommages aux pièces suite à des chocs ou des abrasions pendant la manipulation, maîtrise du serrage des visseries sur différents matériaux tels que plastique ou métal, utilisation d'appareils de mesure de précision) :

- ouverture et fermeture du corps
- démontage et remplacement des pièces endommagées

DISPOSAL

For type of material: separate plastic parts from metal parts and dispose of by authorized companies.

ÉLIMINATION

Par type de matériaux : séparer les pièces en plastique de celles en métal et éliminer en faisant appel à des sociétés agréées.

ANOMALIES DE FONCTIONNEMENT ET POSSIBLES CAUSES

	DÉFAUT	CAUSE	CONSEIL
1	La pompe ne démarre pas	Circuit sans air	Contrôler le circuit (robinets, branchements, régulateurs etc.)
		Pression de l'air insuffisante	Régler la pression de l'air
		Débit d'air insuffisant	Vérifier que les tubes et les accessoires ont un passage approprié
		Vanne de commande endommagée	Remplacer
		Distributeur pneumatique endommagé	Remplacer
		Refoulement ou aspiration de la pompe fermés	Ouvrir les éventuelles vannes ou démonter les conduites et vérifier si la pompe démarre
		Couvercle de déchargement endommagé	Remplacer
		Membrane cassée	Contrôler si de l'air sort du tube de refoulement du produit ; si c'est le cas, remplacer la membrane.
2	La pompe fonctionne mais ne pompe pas.	Les billes ne ferment pas.	Démonter les collecteurs et nettoyer les sièges ou remplacer les billes et les sièges.
		Hauteur d'aspiration trop élevée.	Réduire la hauteur d'aspiration.
		Fluide trop visqueux.	Installer des tubes plus grands en particulier pour l'aspiration et diminuer les cycles de la pompe.
		Aspiration obturée.	Contrôler et nettoyer.
3	La pompe fonctionne avec des cycles lents	Fluide trop visqueux.	Aucune solution.
		Tube de refoulement obturé.	Contrôler et nettoyer.
		Aspiration obturée.	Contrôler et nettoyer.

4	La pompe fonctionne de manière irrégulière.	Echangeur pneumatique interne usé ou défectueux	Remplacer l'échangeur pneumatique.
		Arbre usé.	Remplacer l'échangeur pneumatique.
		Glace sur le déchargement.	Déshumidifier l'air et le filtrer.
		Volume d'air absent.	Contrôler tous les accessoires de contrôle de l'air, notamment les raccords rapides.
		Echangeur interne sale	Remplacer.
5	La pompe se bloque	L'aspiration se bouche pendant le fonctionnement.	Remplacer le tube d'aspiration.
		Air sale, plein de condensation ou d'huile.	Vérifier la conduite d'air.
		Volume ou pression d'air insuffisant.	Contrôler la pression avec un manomètre installé sur la pompe et avec la pompe en marche. Si la pression à ce moment-là est trop basse par rapport à la pression du réseau, contrôler tous les raccords d'air, en particulier ceux à raccord rapide. Contrôler que tous les dispositifs de contrôle d'air ont un débit suffisant. ATTENTION : Dans 90%, les cas de blocage dépendent des raccords rapides.
		Distributeur défectueux.	Le remplacer.
		La procédure d'arrêt n'a pas été respectée	Respecter la procédure d'arrêt.
6	La pompe ne génère pas le débit indiqué dans le tableau.	Le tube d'aspiration produit est mal raccordé.	Contrôler.
		Tubes obstrués.	Contrôler et nettoyer.
		Fluide trop visqueux.	Installer des tubes avec diamètre plus important en particulier en aspiration et diminuer les cycles de la pompe.
		Les billes ne ferment pas.	Démonter les collecteurs et nettoyer les sièges ou remplacer les billes et les sièges.
		Volume d'air insuffisant.	Contrôler la pression avec un manomètre installé sur la pompe et avec la pompe en marche. Si la pression à ce moment-là est trop basse par rapport à la pression du réseau, contrôler tous les raccords d'air, en particulier ceux à raccord rapide. Contrôler que tous les dispositifs de contrôle d'air ont un débit suffisant. ATTENTION: Dans 90%, les cas de blocage dépendent des raccords rapides



- The **INSTRUCTION MANUAL** must be delivered to the pump-user, who takes diligent note of it, keeps the file for subsequent reference. Possible modifications do not imply updating of the existing manuals
- **MANUALE D'USO** deve essere consegnato all'utilizzatore della pompa, il quale deve prenderne attenta visione, e conservarlo per successive consultazioni. Eventuali modifiche non comportano l'aggiornamento dei manuali preesistenti.

Production head and legal office:

Via Ticino 2/4
21043 Castiglione Olona (Va)
ITALY
Tel: 0039 331.866688
Fax: 0039 331.864870
Web: www.fluimac.com
E-mail: info@fluimac.com