

ARGAL

MANUALE D'USO

ASTRA (DDA)



DISTRIBUTORE

Per la manutenzione:
data messa in esercizio

Riferimenti posizione/impianto:

Servizio:

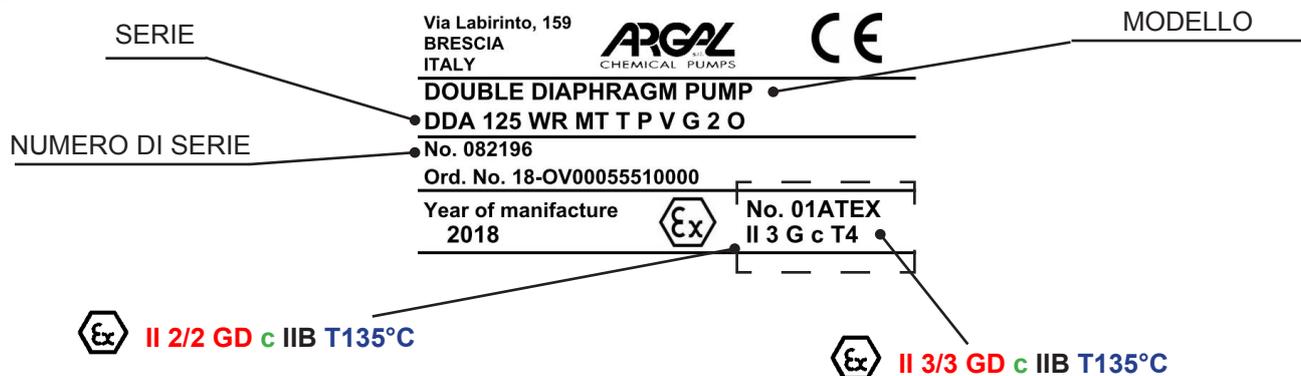
INDICE:

- 3- SIGLA DI IDENTIFICAZIONE**
- 4- ASTRA COMPACT DDA 25C (25-09)**
- 5- LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 25C (25-09)**
- 6- ASTRA COMPACT DDA 38C (38-18)**
- 7- LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 38C (38-18)**
- 8- ASTRA COMPACT DDA 50B (50-30)**
- 9- LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 50B (50-30)**
- 10- ASTRA COMPACT DDA 50C (50-50)**
- 11- LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 50C (50-50)**
- 12- ASTRA DDA 50-75-100C (50-65 / 75-100/ 100-100)**
- 13- LEGENDA ASTRA DDA 50-75-100C (50-65 / 75-100/ 100-100)**
- 14- LEGENDA ASTRA DDA 50-75-100C (50-65 / 75-100/ 100-100)**
- 15- LEGENDA ASTRA DDA 100-125 (100-160 / 125-250)**
- 16- ASTRA DDA 150C (150-400)**
- 17- LEGENDA ASTRA DDA 150C (150-400)**
- 18- ASTRA DDA 200 (200-650)**
- 19- LEGENDA ASTRA DDA 200 (200-650)**
- 20- NOTE GENERALI**
- 21- SISTEMA DI TRATTAMENTO DELL'ARIA**
- 23- OPERATING PRINCIPLE**
- 23- UN CICLO DI FUNZIONAMENTO
- 24- ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE ED USO
- 24- TRASPORTO
- 24- ISPEZIONE AL RICEVIMENTO
- 24- STOCCAGGIO
- 24- FONDAZIONE
- 25- PRIMA DI AVVIARE LA POMPA
- 25- TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE E MANDATA
- 25- COLLEGAMENTO TUBO DI ASPIRAZIONE
- 25- COLLEGAMENTO TUBO DI MANDATA
- 25- ATTACCO ARIA
- 26- INSTALLAZIONE
- 27- INOLTRE
- 27- PRIMO AVVIAMENTO
- 28- UTILIZZO
- 28- STOP
- 29- PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA**
- 32- MANUTENZIONE**
- 32- OPERATORI PER L'INSTALLAZIONE E L'AVVIAMENTO
- 32- OPERATORI PER L'UTILIZZAZIONE E LA MANUTENZIONE
- 32- OPERATORI PER LA RIPARAZIONE
- 33- ISPEZIONE POMPA
- 33- PULIZIA E SOSTITUZIONE DELLE MEMBRANE
- 33- QUANDO LA POMPA È NUOVA O RIASSEMBLATA
- 33- ISPEZIONE COMPLETA
- 33- RACCOMANDAZIONI
- 34- ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E POSSIBILI CAUSE**
- 36- SMALTIMENTO**
- 36- PUMP DISASSEMBLY**
- 36- SMONTAGGIO
- 36- RIMOZIONE SEDI SFERA
- 36- RIMOZIONE DELLE MEMBRANE
- 36- RIMOZIONE DEL DISTRIBUTORE PNEUMATICO
- 37- DATI TECNICI**
- 55- COPPIA DI SERRAGGIO**
- 55- VARIAZIONE DELLA PORTATA**
- 56- CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA PER ASTRA (DDA)**
- 57- QUESTIONARIO DI GARANZIA**
- 58- SCHEDA IDENTIFICATIVA DEL PRODUTTORE**

SIGLA DI IDENTIFICAZIONE

SERIE	MODELLO	MATERIALI						CONNESSIONI		
		CAMERE	ATEX	MEMBRANE	VALVOLE		O-Ring	TIPO	SCHEMA	
					SFERE	SEDI			1	O
ASTRA COMPACT DDA	□ 25C (25-09)	□ WR= PP (GFR)	□ X	□ NT= NBR+PTFE	□ T= PTFE	□ P= PP	□ T= PTFE	□ filetto G BSP	□ 1	□ O
	□ 38C (38-18)	□ FC= PVDF (CFF)		□ HT= TPE+PTFE	□ S= AISI 316	□ S= AISI 316	□ D= EPDM	□ filetto N NPT	□ 2	□ V
	□ 50B (50-30)	□ DL= POM-C (GFR)		□ MT= TPV+PTFE	□ D= EPDM	□ Z= PE (UHMW)	□ V= FKM	□ I ISO-ANSI FLANGE	□ 3	□ H
	□ 50C (50-50)	□ AL= ALLUMINIO		□ M= TPV	□ N= NBR	□ K= PVDF	□ N= NBR		□ 4	□ N
ASTRA DDA	□ 50 (50-65)	□ SS= AISI 316		□ H= TPE		□ O= POMc			□ 5	
	□ 75 (75-100)	□ SP= AISI 316 Polished		□ N= NBR		□ A= ALUMINUM			□ 6	
	□ 100C (100-100)	□ WRX= PP (CFF)		□ D= EPDM					□ 7	
	□ 100 (100-160)	□ FCX= PVDF (CFF)							□ 8	
	□ 125 (125-250)	□ DLX= POM-C (CFF)							□ 9	
	□ 150C (150-400)								□ 10	
	□ 200 (200-650)									
ASTRAFOOD DFA	□ 38C (38-18)									
	□ 50B (50-30)									
	□ 50C (50-50)									
	□ 75 (75-100)									
	□ 150C (150-400)									
	□ 200 (200-650)									

Ogni pompa spedita presenta una targhetta di identificazione in cui sono impressi serie, modello e numero di matricola. Ricevuta la merce si prega di confermare la correttezza dei dati riportati quanto prima. Ogni discrepanza tra l'ordine e le informazioni impresse sulla targhetta deve essere immediatamente comunicata, al fine di consentire la perfetta rintracciabilità dei dati e delle informazioni. Ogni corrispondenza deve riportare serie, modello e matricola della pompa in oggetto.



II 2/2GD: apparecchiatura di superficie ad impiego in zone con presenza di gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria che si presentino **occasionalmente** durante il funzionamento normale sia nella zona esterna che nella zona interna (**ZONA 1**).

c: apparecchiatura destinata ad essere utilizzata in atmosfere esplosive, progettata secondo il criterio di "sicurezza costruttiva" indicato con c (*UNI CEI EN ISO 80079-37*).

IIB: gruppo di esplosione ad esclusione dei seguenti prodotti: idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio.

T135°C: classe di temperatura ammessa (*temperatura superficiale massima*).

L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperature di innesco dei gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

II 3/3GD: apparecchiatura di superficie ad impiego in zone in cui è **improbabile, o rara e per brevi periodi**, la presenza di gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria durante il funzionamento sia nella zona esterna che nella zona interna (**ZONA 2**).

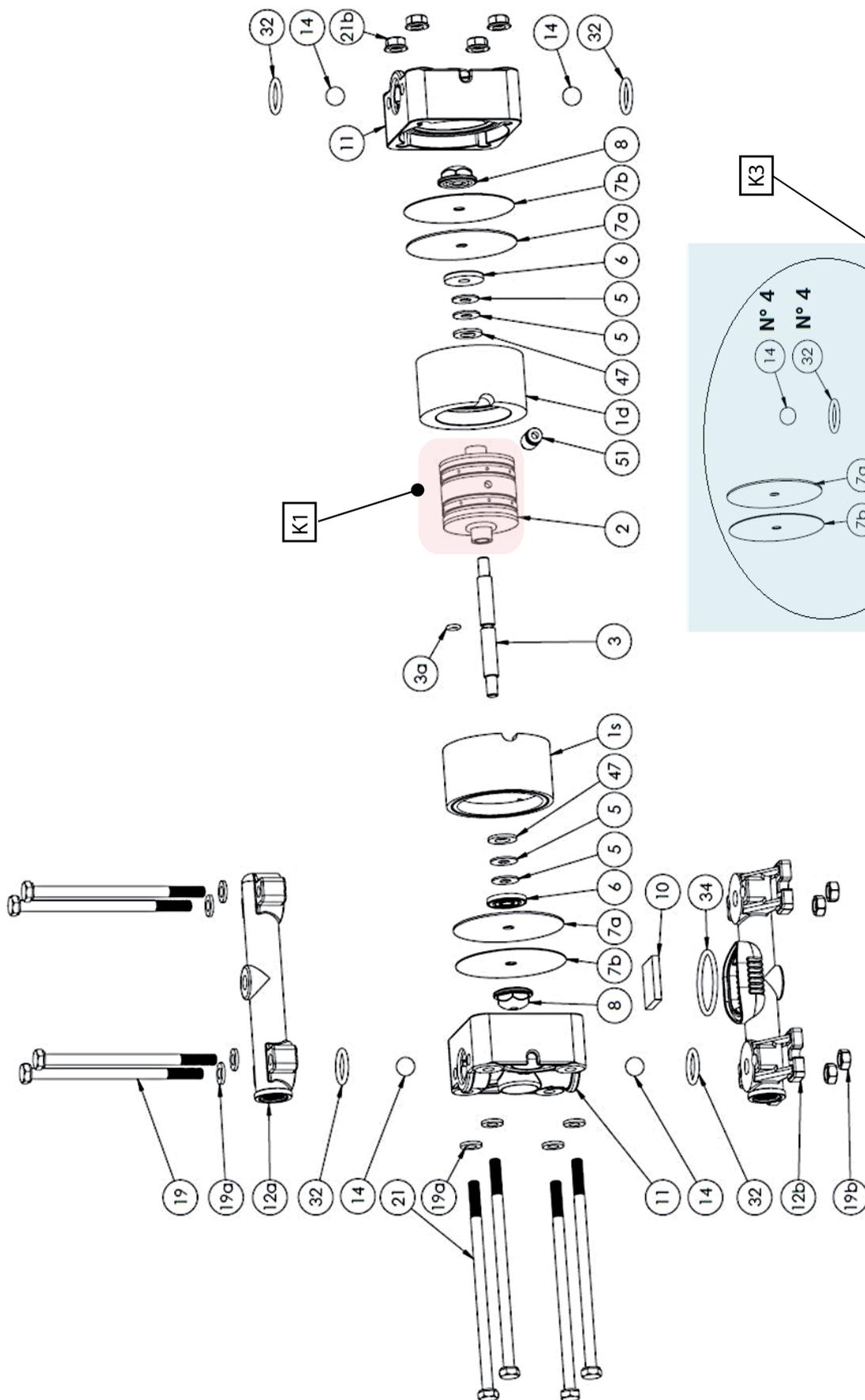
c: apparecchiatura destinata ad essere utilizzata in atmosfere esplosive, progettata secondo il criterio di "sicurezza costruttiva" indicato con c (*UNI CEI EN ISO 80079-37*).

IIB: gruppo di esplosione ad esclusione dei seguenti prodotti: idrogeno, acetilene, solfuro di carbonio.

T135°C: classe di temperatura ammessa (*temperatura superficiale massima*).

L'utilizzatore deve processare fluidi in temperatura conformemente a tale classificazione tenendo in considerazione le indicazioni del presente manuale e le disposizioni normative vigenti. L'utilizzatore deve inoltre tenere in considerazione le temperature di innesco dei gas, vapori o nebbie nonché nubi di polveri combustibili nell'aria presenti nella zona di impiego.

ASTRA COMPACT DDA 25C (25-09)



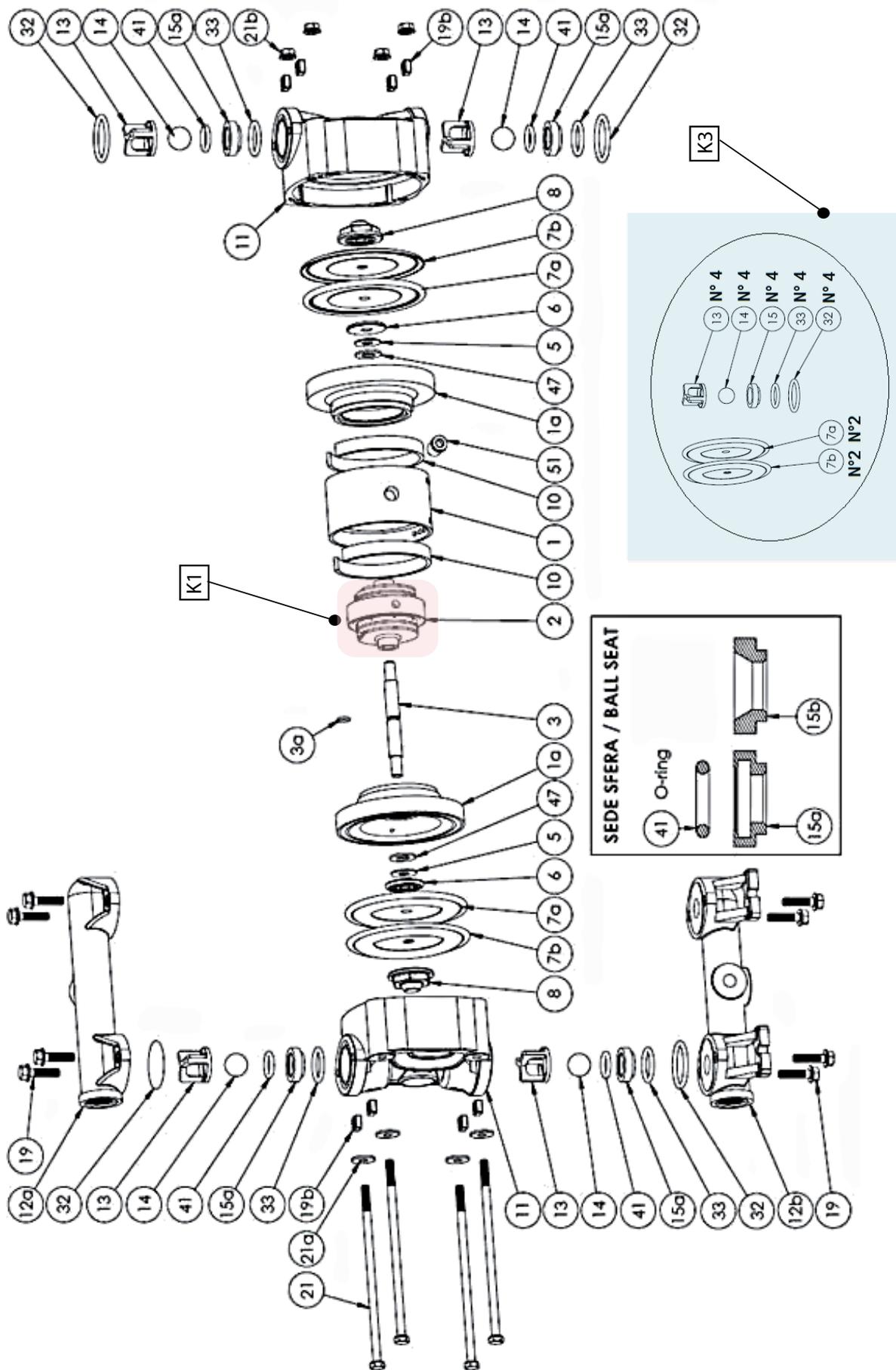
LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 25C (25-09)

Note	Rif.	Pos.	Descrizione	Q.tà	Sequenza fasi di smontaggio												Scorta ricambi	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	start up	2 anni
	491	1d	Semi Corpo Centrale (destra)	1														
	491	1s	Semi Corpo Centrale (sinistra)	1														
	677	2	Distributore Pneumatico	1										•				•
	210	3	Albero	1										•				
		3.a	O-Ring Albero	1										•				
	950	5	Molla a Tazza	4										•				
	488	6	Piattello (Lato Aria)	2										•				
	418.1	7.a	Membrana Lato Aria	2										•			•	•
	418.2	7.b	Membrana Lato Fluido (PTFE)	2										•			•	•
	260	8	Cappello (Lato Fluido)	2										•				
	675.1	10	Silenziatore	1										•				
	102	11	Corpo Pompa	2														
	705.1	12.a	Collettore Superiore	1			•											
	705.2	12.b	Collettore Inferiore	1			•											
	753	14	Sfera	4						•							•	•
	910.1	19	Collegamento: Collettore Mandata/ Corpo Pompa	4	•													
		19.a	Rondelle	8	•													
		19.b	Dadi	4	•													
	910.5	21	Collegamento: Corpo Pompa / Corpo Centrale	4	•													
		21.b	Dadi Corpo Pompa	4	•													
	412.8	32	O-Ring Superiore	4			•										•	•
		34	O-Ring (Silenziatore)	1				•										
		47	Distanziale Corsa	2										•				
		51	Raccordo Aria	1										•				
			KIT															
		K1	Distributore Pneumatico															•
		K3	Kit di Riparazione Parti Bagnate														•	•

LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 38C (38-18)

Note	Rif.	Pos.	Descrizione	Q.tà	Sequenza fasi di smontaggio												Scorta ricambi	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	start up	2 anni
	491	1	Corpo Centrale	1														
		1a	Testata	2									•					
	677	2	Distributore Pneumatico	1										•				•
	210	3	Albero	1									•					
		3.a	O-Ring (Albero)	1									•					
	950	5	Molla a Tazza	2									•					
	488	6	Piattello (Lato Aria)	2									•					
	418.1	7.a	Membrana Lato Aria	2									•				•	•
	418.2	7.b	Membrana Lato Fluido (PTFE)	2									•				•	•
	260	8	Cappello (Lato Fluido)	2									•					
	675.1	10	Silenziatore	2									•					
	102	11	Corpo Pompa	2														
	705.1	12.a	Collettore Superiore	1			•											
	705.2	12.b	Collettore Superiore	1			•											
	751	13	Gabbia Guida Sfera	4				•									•	•
	753	14	Sfera	4				•									•	•
	752.1	15.a	Sede Sfera per O-Ring N. 41	4				•									•	•
	752.2	15.b	Sede Sfera per Guarnizione PTFE N. 41	4				•									•	•
	910.1	19	Collegamento: Collettore Mandata/ Corpo Pompa	8	•													
		19.a	Rondelle Collettore	8	•													
		19.b	Dadi Collettore	8	•													
	910.5	21	Collegamento: Corpo Pompa/ Corpo Centrale	4					•									
		21.a	Rondelle Corpo Pompa	4					•									
		21.b	Dadi Corpo Pompa	4					•									
	418.2	32	O-Ring Superiore	4				•									•	•
	412.9	33	O-Ring Inferiore	4				•									•	•
	412.12	41	O-Ring	4				•									•	•
		47	Distanziale Corsa	2									•					
		51	Raccordo Aria	1									•					
			KIT															
		K1	Distributore Pneumatico															•
		K3	Kit di Riparazione Parti Bagnate														•	•

ASTRA COMPACT DDA 50B (50-30)



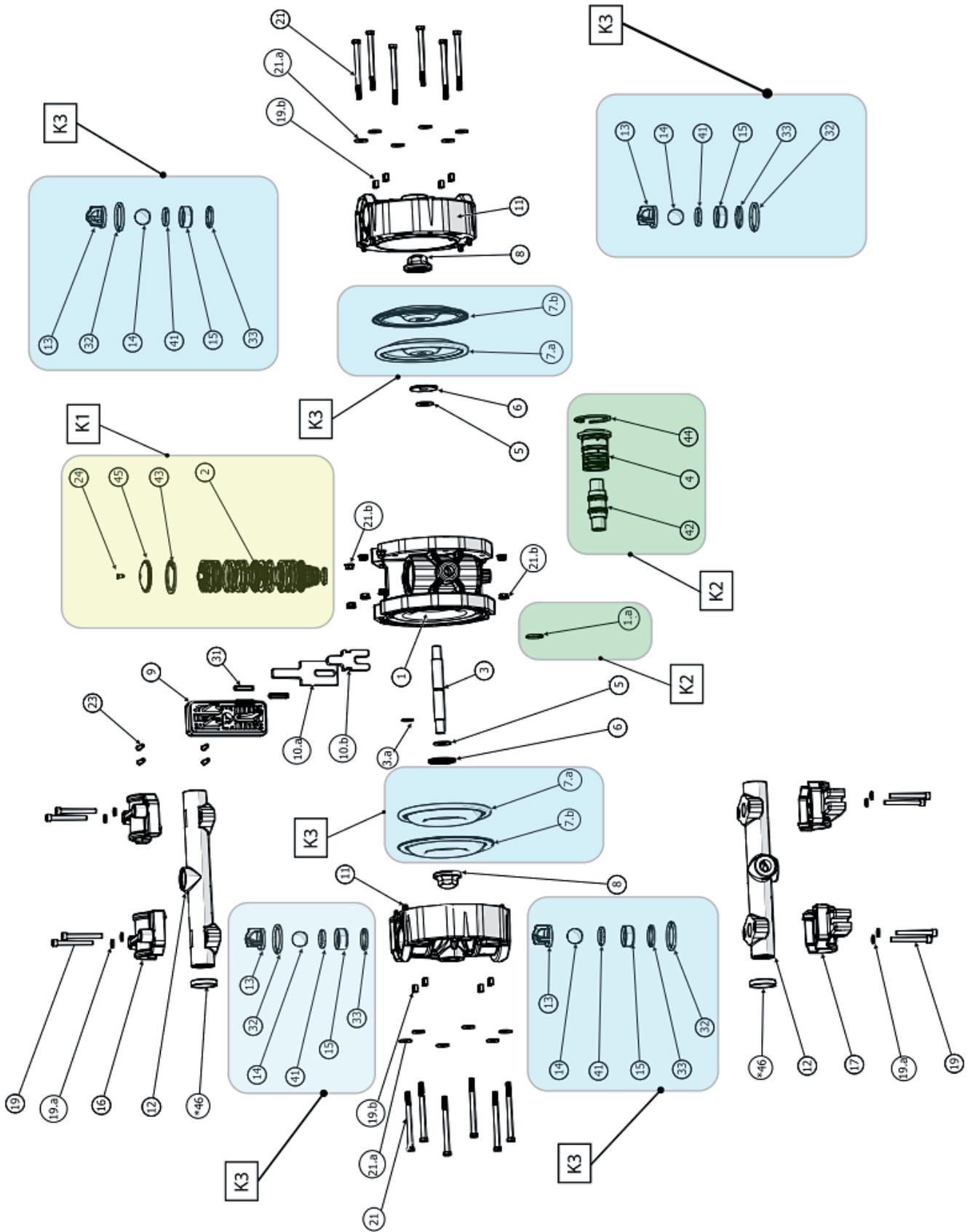
LEGENDA ASTRA COMPACT DDA 50B (50-30)

Note	Rif.	Pos.	Descrizione	Q.tà	Sequenza fasi di smontaggio												Scorta ricambi	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	start up	2 anni
		1	Corpo Centrale	1														
		1.a	Testata	2									•					
	677	2	Distributore Pneumatico	1										•			•	
	210	3	Albero	1									•					
		3.a	O-Ring Albero	1									•					
	950	5	Molla a Tazza	2									•					
	488	6	Piattello (Lato Aria)	2									•					
	418.1	7.a	Membrana Lato Aria	2									•			•	•	
	418.2	7.b	Membrana Lato Fluido (PTFE)	2									•			•	•	
	260	8	Cappellotto (Lato Fluido)	2									•					
	675.1	10	Silenziatore	2										•				
	102	11	Corpo Pompa	2														
	705.1	12.a	Collettore Superiore	1			•											
	705.2	12.b	Collettore Inferiore	1			•											
	751	13	Gabbia Guida Sfera	4				•								•	•	
	753	14	Sfera	4				•								•	•	
	752.1	15.a	Sede Sfera per O-ring N. 41	4				•								•	•	
	752.3	15.b	Sede Sfera	4				•								•	•	
	910.1	19	Collegamento: Collettore Mandata/ Corpo Pompa	8	•													
		19.b	Dadi Collettori	8	•													
	910.5	21	Collegamento: Corpo Pompa/ Corpo Centrale	4						•								
		21.a	Rondelle Corpo Pompa	4						•								
		21.b	Dadi Corpo Pompa	4						•								
	412.8	32	O-Ring Superiore	4				•								•	•	
	412.9	33	O-Ring Inferiore	4				•								•	•	
	412.12	41	O-Ring	4				•								•	•	
		47	Distanziale Corsa	2									•					
		51	Raccordo Aria	1										•				
			KIT															
		K1	Distributore Pneumatico														•	
		K3	Kit di Riparazione Parti Bagnate													•	•	

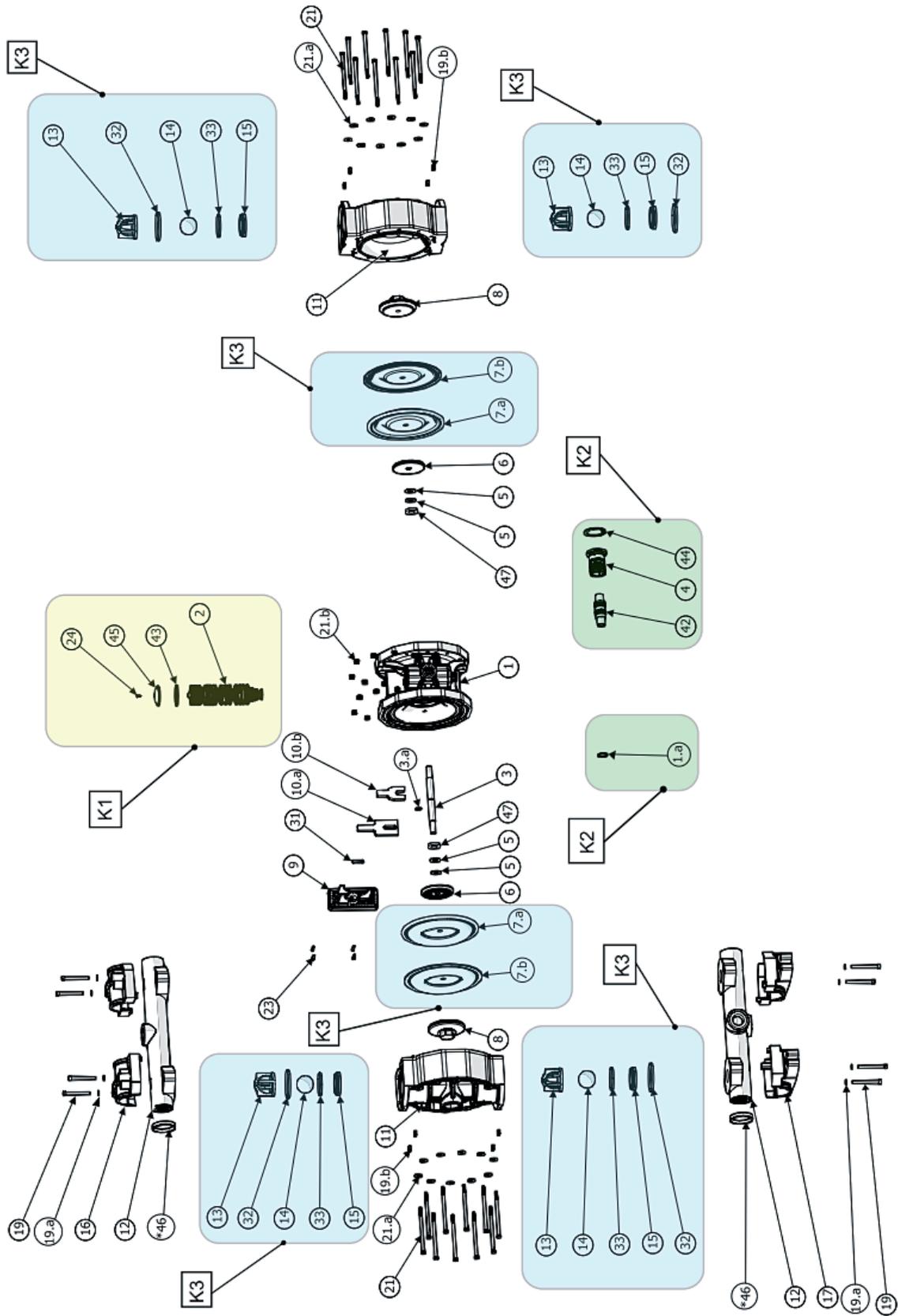
LEGEND ASTRA COMPACT DDA 50C (50-50)

Note	Rif.	Pos.	Descrizione	Q.tà	Sequenza fasi di smontaggio												Scorta ricambi	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	start up	2 anni
	491	1	Semi Corpo Centrale	2														
	677	2	Distributore Pneumatico	1														•
	210	3	Albero	1														
	950	5	Molla a Tazza	2														
	488	6	Piattello (Lato Aria)	2														
	418.1	7.a	Membrana Lato Aria	2														• •
	418.2	7.b	Membrana Lato Fluido (PTFE)	2														• •
	260	8	Cappello (Lato Fluido)	2														
	160	9	Tappo di Scarico	1														
	675.1	10	Silenziatore	1														
	102	11	Corpo Pompa	2														
	705	12	Collettore	2														
	751	13	Gabbia Guida Sfera	4														• •
	753	14	Sfera	4														• •
	752.1	15.a	Sede Sfera per O-ring N. 41	4														• •
	752.3	15.b	Sede Sfera per Guarnizione PTFE N. 41	4														• •
	910.1	19	Collegamento: Collettore Mandata/ Corpo Pompa	4														
	910.3	20	Collegamento: Collettore Aspirazione/ Corpo Pompa	4														
	910.5	21	Collegamento: Corpo Pompa/ Corpo Centrale	6+6														
	910.7	22	Collegamento Semi Corpo Centrale	2														
	412.2	26	O-Ring	2														
	412.4	28	O-Ring	2														
	412.6	30	O-Ring	4														
	412.8	32	O-Ring Superiore	4														• •
	412.9	33	O-Ring Inferiore	4														• •
	412.1	41	O-Ring	4														• •
		51	Raccordo Aria	1														
			KIT															
		K1	Distributore Pneumatico															•
		K3	Kit di Riparazione Parti Bagnate															•

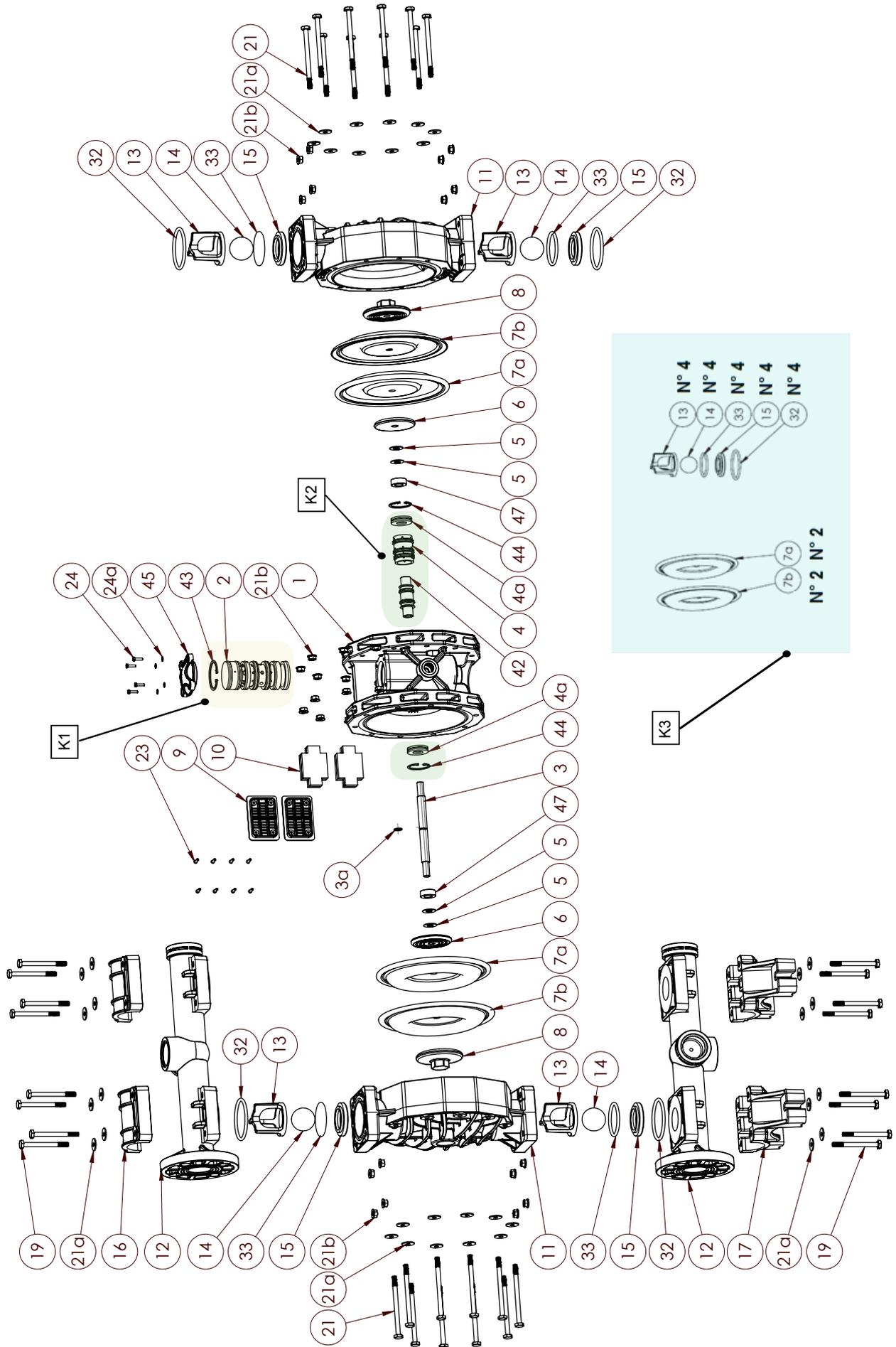
ASTRA DDA 50-75-100C (50-65 / 75-100/ 100-100)



ASTRA DDA 100-125 (100-160 / 125-250)

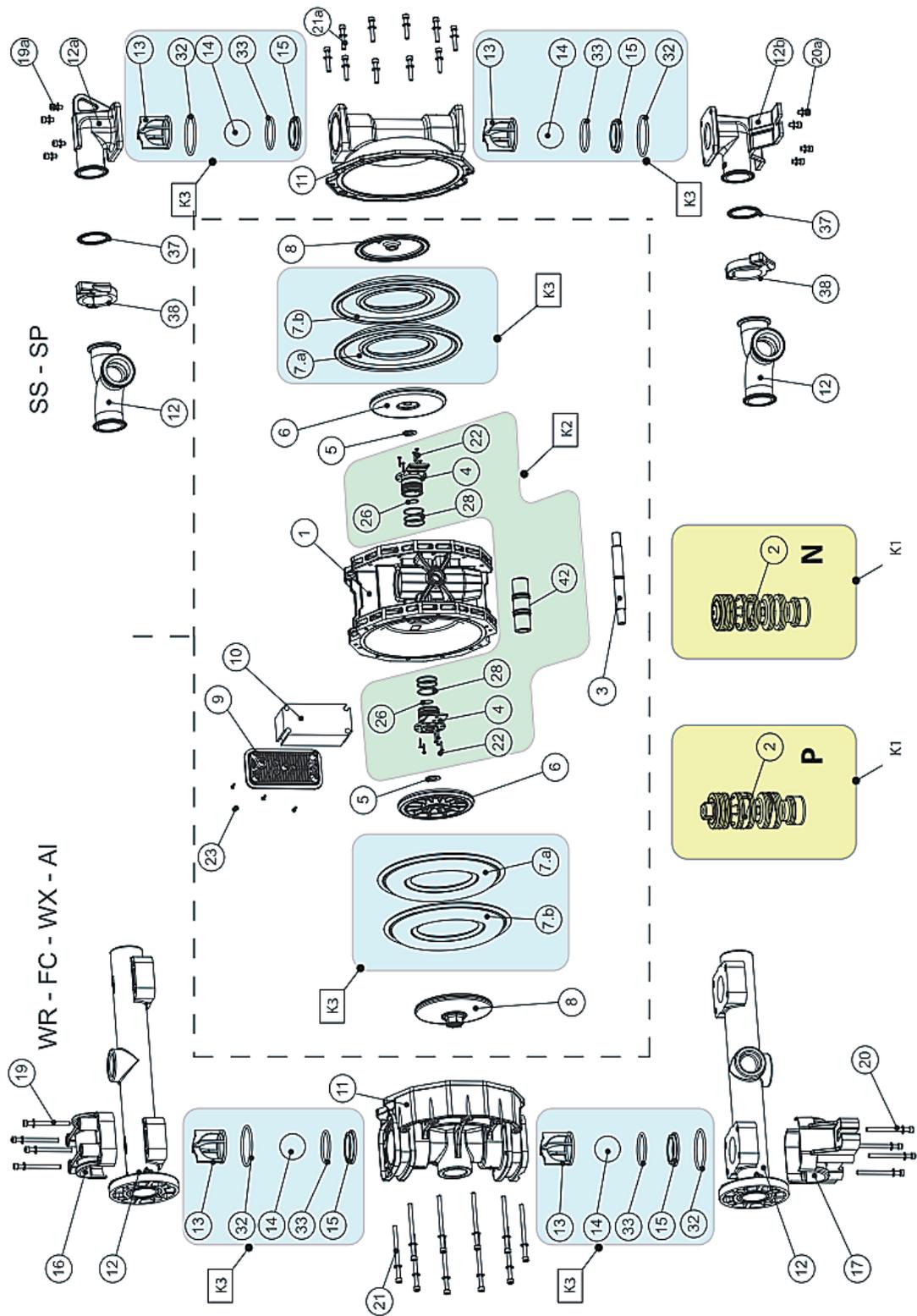


ASTRA DDA 150C (150-400)



LEGENDA ASTRA DDA 150C (150-400)

Note	Rif.	Pos.	Descrizione	Q.tà	Sequenza fasi di smontaggio													Scorta ricambi	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	start up	2 anni
	491	1	Corpo Centrale	1															
	677	2	Distributore Pneumatico	1			•												•
	210	3	Albero	1												•			
		3.a	O-Ring Albero	1													•		
	135	4	Disco Intermedio con O-Ring	1											•				
	135	4a	Anello Disco Intermedio	2											•				
	950	5	Molla a Tazza	4											•				
	488	6	Piattello (Lato Aria)	2											•				
	418.1	7.a	Membrana Lato Aria	2											•			•	•
	418.2	7.b	Membrana Lato Fluido (PTFE)	2											•			•	•
	260	8	Cappellotto (Lato Fluido)	2											•				
	160	9	Griglia Silenziatore	2			•												
	675.1	10	Silenziatore	4			•												
	102	11	Corpo Pompa	2															
	705	12	Collettore Superiore/Inferiore	2			•												
	751	13	Gabbia Guida Sfera	4						•								•	•
	753	14	Sfera	4						•								•	•
	752.3	15	Sede Sfera	4						•								•	•
	193	16	Coperchio di Bloccaggio Collettore (Collare)	2			•												
	182	17	Piede	2			•												
		19	Collegamento: Collettore di Mandata/ Corpo Pompa - Piede/ Corpo Pompa	16		•													
	910.5	21	Collegamento: Corpo Pompa/ Corpo Centrale	20						•									
		21.a	Rondelle	36						•									
		21.b	Dadi	36						•									
	910.8	23	Collegamento: Griglia Silenziatore/ Corpo Pompa	8		•													
		24	Vite Tappo Distributore Pneumatico	4		•													
		24.a	Rondelle Tappo Distributore	4		•													
	412.8	32	O-Ring Superiore	4						•								•	•
	412.9	33	O-Ring Inferiore	4						•								•	•
		42	Boccola di Comando con O-Ring	1													•		
		43	Seeger Distributore Pneumatico	1												•			
		44	Seeger Corpo Centrale	2												•			
		45	Tappo Distributore Pneumatico	1															
		47	Distanziale Corsa	2															
			KIT																
		K1	Kit di Riparazione VALVOLA ARIA																•
		K2	Kit di Riparazione VALVOLA DI COMANDO																•
		K3	Kit di Riparazione Parti Bagnate															•	•



LEGENDA ASTRA DDA 200 (200-650)

Note	Rif.	Pos.	Descrizione	Q.tà	Sequenza fasi di smontaggio												Scorta ricambi	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	start up	2 anni
	491	1	Corpo Centrale	1														
	677	2	Distributore Pneumatico	1			•											
	210	3	Albero	1												•		
	135	4	Disco Intermedio con O-Ring	2												•		
	950	5	Molla a Tazza	2											•			
	488	6	Piattello (Lato Aria)	2											•			
	418.1	7.a	Membrana Lato Aria	2											•		•	
	418.2	7.b	Membrana Lato Fluidico (PTFE)	2											•		•	
	260	8	Cappellotto (Lato Fluidico)	2											•			
	160	9	Griglia Silenziatore	1		•												
	675	10	Silenziatore	1			•											
	102	11	Corpo Pompa	2														
	705	12	Collettore	2			•											
	705.1	12.a	Collettore Superiore (vers. SS/ SP (FDA))	1		•												
	705.2	12.b	Collettore Inferiore (vers. SS/ SP (FDA))	1		•												
	751	13	Gabbia Guida Sfera	4					•								•	•
	753	14	Sfera	4					•								•	•
	752	15	Sede Sfera	4					•								•	•
	193	16	Coperchio di Bloccaggio Collettore (Collare)	2		•												
	182	17	Piede	2		•												
	910.1	19	Collegamento: Collettore di Mandata/ Corpo Pompa	8	•													
	910.2	19.a	Collegamento: Collettore di Mandata/ Corpo Pompa - vers. SS/ SP (FDA)	8	•													
	910.3	20	Collegamento: Piede/ Corpo Pompa	8	•													
	910.4	20.a	Collegamento: Piede/ Corpo Pompa - vers. SS/ SP (FDA)	8	•													
	910.5	21	Collegamento: Corpo Pompa/ Corpo Centrale	10+10					•									
	910.6	21.a	Collegamento: Corpo Pompa/ Corpo Centrale - vers. SS/ SP (FDA)	10+10					•									
	910.7	22	Viti Disco Intermedio	4+4											•			
	910.8	23	Connection: Exhaust Cover/ Fluid Chamber	5	•													
	412.2	26	O-ring	2											•			
	412.4	28	O-ring	6													•	
	412.8	32	O-ring Superiore	4				•									•	•
	412.9	33	O-ring Inferiore	4				•									•	•
	412.1	37	Guarnizione per Raccordo Clamp	4		•												
		38	Raccordo Clamp	4	•													
		42	Boccola di Comando con O-Ring	1											•			
			KIT															
		K1	Kit di Riparazione VALVOLA ARIA															•
		K2	Kit di Riparazione VALVOLA DI COMANDO															•
		K3	Kit di Riparazione Parti Bagnate														•	•

NOTE GENERALI

Le pompe serie "ASTRA" sono 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.

Il miglior conoscitore del fluido è chi acquista la pompa. L'acquirente è responsabile della scelta dei materiali utilizzati per le parti a contatto con il fluido da pompare.

La configurazione della pompa (parti bagnate) è definita in fase d'ordine ed è indicata sulla targhetta identificativa.

Come tutte le apparecchiature funzionanti ad aria compressa, nella fase di scarico dell'aria esausta, si forma del ghiaccio per l'improvviso abbassamento della temperatura dell'aria durante l'espansione della stessa.

Le pompe serie "ASTRA" sono **autoadescanti**, all'avviamento le tubazioni possono essere vuote.

Il tempo di adescamento della pompa dipende dalle perdite di carico continue e localizzate che si generano nell'aspirazione, le quali a loro volta dipendono da:

- *circuito di aspirazione (lunghezza totale e diametro nominale delle tubazioni)*
- *peso specifico del fluido pompato*
- *viscosità del fluido pompato*

Le tubazioni possono essere **vuote all'avviamento**. Le pompe possono dunque funzionare a secco, ma è importante operare a **bassa velocità (bassa pressione/portata aria)**.



AVVERTENZA: Una pompa vuota all'avviamento dovrebbe funzionare a basse velocità.

- L'aspirazione a secco è migliore in caso di funzionamento lento della pompa. A frequenza elevata il rendimento è minore.
- La capacità di aspirazione di una pompa riempita di liquido, tuttavia, è molto più elevata.



AVVERTENZA: Lunghi periodi di funzionamento a secco possono causare danni alla pompa.
IL FUNZIONAMENTO A SECCO - MANTENENDO UNA FREQUENZA ELEVATA - CAUSA L'USURA PREMATURA DI ALCUNI COMPONENTI DELLA MACCHINA.

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

Le pompe serie ASTRA non possono essere utilizzate per generare il vuoto.

L'acquirente della pompa deve essere sicuro di aver valutato correttamente le caratteristiche chimico-fisiche del fluido.

Nota: Di seguito si riporta la temperatura massima di progetto per una pompa serie "ASTRA" in funzionamento continuo.

VERSIONE	MAX Temperatura °C (°F)
WR - WRX	+60 (+140)
FC - FCX	+90 (194)
DL - DLX	+90 (194)
AL - ALX	+100 (212)
SS - SSX	+100 (212)
SP - SPX	+100 (212)

L'intervallo di **TEMPERATURA AMBIENTE** è in funzione della versione dei materiali (riportata in targhetta):

Versione	Tmin °C (°F)	Tmax °C (°F)
WR - WRX	-5 (-41)	+40 (+104)
FC - FCX	-20 (-68)	+40 (+104)
DL - DLX	-20 (-68)	+40 (+104)
SS - SSX	-40 (-104)	+40 (+104)
AL - ALX	-40 (-104)	+40 (+104)
SP - SPX	-40 (-104)	+40 (+104)

Nota: In caso di differenti valori di temperatura si prega di consultare l'Ufficio Tecnico del costruttore.



AVVERTENZA: Per ottimizzare la vita della pompa raccomandiamo di non superare il 70% della prestazione massima della pompa. Funzionando continuamente alla massima prestazione (massima pressione/portata di aria) si potrà verificare una prematura usura dei componenti.



AVVERTENZA: Per garantire il funzionamento della pompa, in assenza di cavitazione devono essere rispettate le seguenti condizioni:

- Evitare forti perdite di carico idraulico nel condotto di aspirazione, aumentando il diametro della tubazione e/o diminuendo la lunghezza dell'aspirazione.
- In presenza di alta prevalenza si consiglia di utilizzare le pompe in serie, al fine di ridurre la prevalenza della singola pompa.
- Utilizzare la pompa posizionandola al livello più basso possibile, se vi è un elevato dislivello tra pompa e pelo libero del fluido da aspirare.

Il fluido pompato può contenere solidi sospesi di diverse dimensioni, in base alla taglia della pompa:

Modello	25C	38C	50B	50C	50-75-100C	100	125	150C	200
max. dimensione (mm)	2,5	3	3,5	3,5	4	5	7,5	8	8

SISTEMA DI TRATTAMENTO DELL'ARIA



ATTENZIONE: L'alimentazione pneumatica delle pompe serie ASTRA deve essere eseguita con aria disoleata, filtrata, essiccata e non lubrificata. Evitare cadute di pressione utilizzando tubi ed elementi di controllo aventi caratteristiche idonee per la pompa. In caso di installazione in **zona ATEX**, il compressore deve aspirare aria esternamente alla zona classificata ATEX, ovvero prevedere l'impiego di gas inerte.

Raccomandiamo di utilizzare un appropriato sistema di trattamento dell'aria per mantenere costante l'efficienza della pompa. Se l'umidità dell'aria è elevata, utilizzare un essiccatore d'aria, per abbassare il punto di rugiada. In caso contrario potrebbe formarsi ghiaccio in corrispondenza del silenziatore, causandone il restringimento.

L'eventuale formazione di ghiaccio sul corpo del silenziatore è normale, in quanto la temperatura dello stesso potrebbe scendere di parecchi gradi sotto lo zero, determinando il congelamento dell'umidità presente nell'aria dell'ambiente. Si consiglia dunque di preriscaldare l'aria stessa, prima che questa raggiunga il punto di immissione nel circuito, per aumentarne il punto di rugiada.

La temperatura dell'aria non deve superare i 50 °C (122 °F).

Fare attenzione che non vi siano polvere o particelle che possano penetrare all'interno della pompa durante la fase di connessione, poiché esse possono accumularsi nella pompa e causare malfunzionamenti.

Si consiglia di utilizzare una filtrazione dell'aria (**filtro da 5 micron**) per impedire l'ingresso di particelle. Il filtro rimuove lo sporco nocivo ed eventuali condense.

Qualità dell'aria (conformemente alla **ISO 8573-1:2010**. Contaminanti e Classi di Purezza):

- Classe di concentrazione dei contaminanti solidi: IV;
- Classe del contenuto di acqua: IV;
- Classe del contenuto di olio: IV;

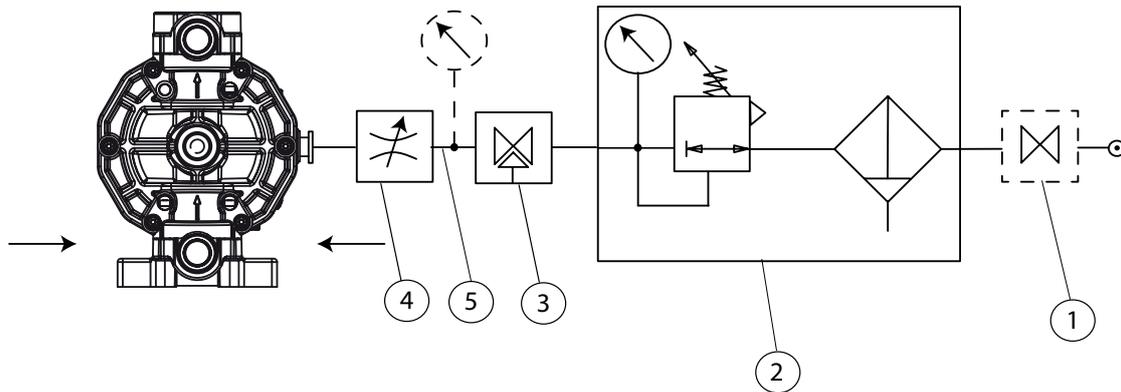
Per le applicazioni più gravose (prevalenza \geq 40 mca per periodi prolungati) la classe del contenuto di acqua deve essere II.



ATTENZIONE: La presenza di polvere nell'aria può causare usura prematura e/o blocco della macchina.

Si raccomanda di configurare il **circuito di alimentazione pneumatica** delle pompe serie ASTRA con i seguenti dispositivi:

1. Valvola on-off per isolare la pompa dalla rete (manutenzione);
2. Gruppo filtro riduttore con manometro;
3. Valvola a tre vie;
4. Valvola di regolazione del flusso d'aria;
5. Tubo flessibile;
6. Raccordi.



La valvola di non ritorno a 3 vie viene utilizzata per scaricare l'aria residua. Assicurarsi che la valvola sia facilmente accessibile dalla pompa e posizionata a valle del regolatore. L'aria residua potrebbe causare l'avviamento della pompa in modo imprevisto, il che potrebbe provocare gravi lesioni da schizzi.

Questi dispositivi sono inclusi all'interno del **Sistema di Trattamento dell'Aria** proposto da ARGAL.

Raccomandazioni per i collegamenti idraulici:

5. Tubo flessibile o giunto elastico (mandata ed aspirazione). Sulla aspirazione la misura del tubo deve essere almeno pari alla misura della bocca;
6. Valvola di intercettazione sulla aspirazione;
7. Valvola di intercettazione sulla mandata;

La massima pressione di alimentazione dell'aria per le pompe serie ASTRA è di **8 bar**. Una pressione dell'aria superiore potrebbe danneggiare la pompa e causare lesioni agli addetti che si trovano nelle vicinanze della pompa stessa. La pressione minima di alimentazione dell'aria per le pompe ASTRA è di **2 bar**.

Diametri **minimi esterni** delle tubazioni di alimentazione di aria compressa, per una lunghezza massima di **5 metri**:

modello	Ø tubo aria
25C	Ø4
38C	Ø6
50B	Ø6
50C	Ø8
50-75-100C	Ø10
100-125	Ø12
150C	Ø12
200	Ø14



ATTENZIONE: Se prevalenza e portata sono elevate, sussiste il rischio che il ghiaccio si accumuli in quantità elevata e che la pompa si fermi. Per evitare ciò, è molto importante mantenere la qualità dell'aria come prescritto all'interno del manuale.



ATTENZIONE: Il ghiaccio potrebbe formarsi sul distributore pneumatico: **RISCHIO DI BLOCCO DEL DISTRIBUTORE PNEUMATICO E PERDITA DI EFFICIENZA!**

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO POMPE A DOPPIA MEMBRANA

Le pompe appartenenti alla serie ASTRA sono volumetriche.

Le fasi di aspirazione e mandata sono contemporanee.

Il principio di funzionamento si basa sulla VARIAZIONE DI VOLUME di due camere. Come mostrato nello schema di seguito riportato, mentre in una camera si osserva una variazione positiva di volume corrispondente ad una diminuzione di pressione, nella seconda si verifica una riduzione di volume e dunque un incremento di pressione. Ciò determina rispettivamente un'aspirazione ed una spinta sul fluido.

Il funzionamento sopra descritto è regolato dalle VALVOLE A SFERA installate sulle pompe ASTRA DDA. Le valvole si aprono per effetto della differenza di pressione fra i due ambienti che separano, permettendo il passaggio del fluido.

Nello specifico: la sovra pressione che si crea nella camera (A) (fig.1) chiude la valvola di aspirazione ed apre quella di mandata, così che il fluido viene inviato alla condotta di mandata. La valvola si apre non appena la pressione cui è sottoposta supera quella esistente nella tubazione di mandata. Simultaneamente nella camera (B), la diminuzione di pressione provoca l'apertura della valvola di aspirazione e la chiusura della valvola di mandata.

Questa tipologia di pompe consente di conferire elevate prevalenze.

UN CICLO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema di distribuzione pneumatico invia l'aria compressa dietro ad una delle due membrane (A), la quale deformandosi determina una riduzione di volume nella camera e dunque 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) che si trova sotto pressione; l'aria presente dietro di essa viene scaricata in atmosfera attraverso il distributore, 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.

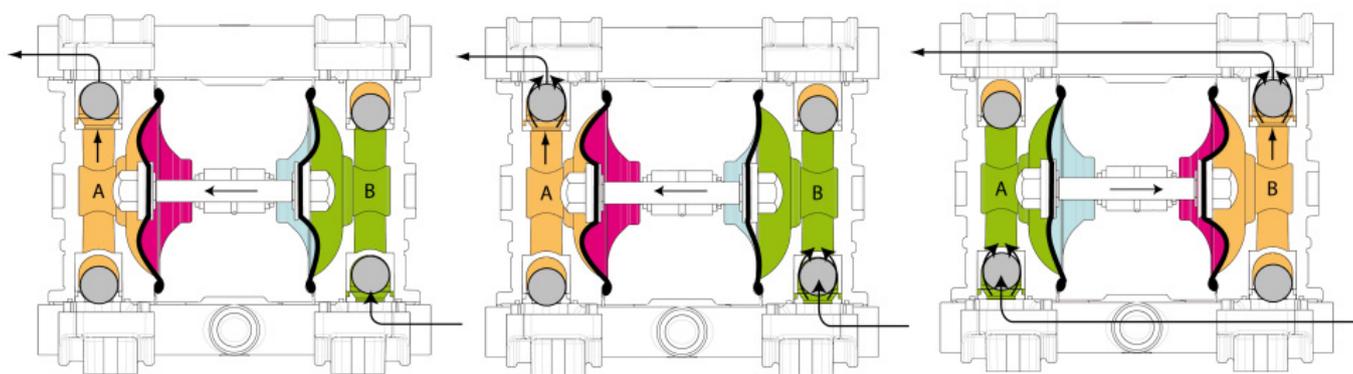


fig. 1

LEGEND

- Air pressurised
- Air discharged
- Fluid drawn
- Fluid delivered

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE ED USO

TRASPORTO

- Montare tappi a pressione sulle connessioni idrauliche. Conservare detti tappi che sono forniti in origine;
- Sollevare senza sollecitare meccanicamente le parti idrauliche;
- 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.

ISPEZIONE AL RICEVIMENTO

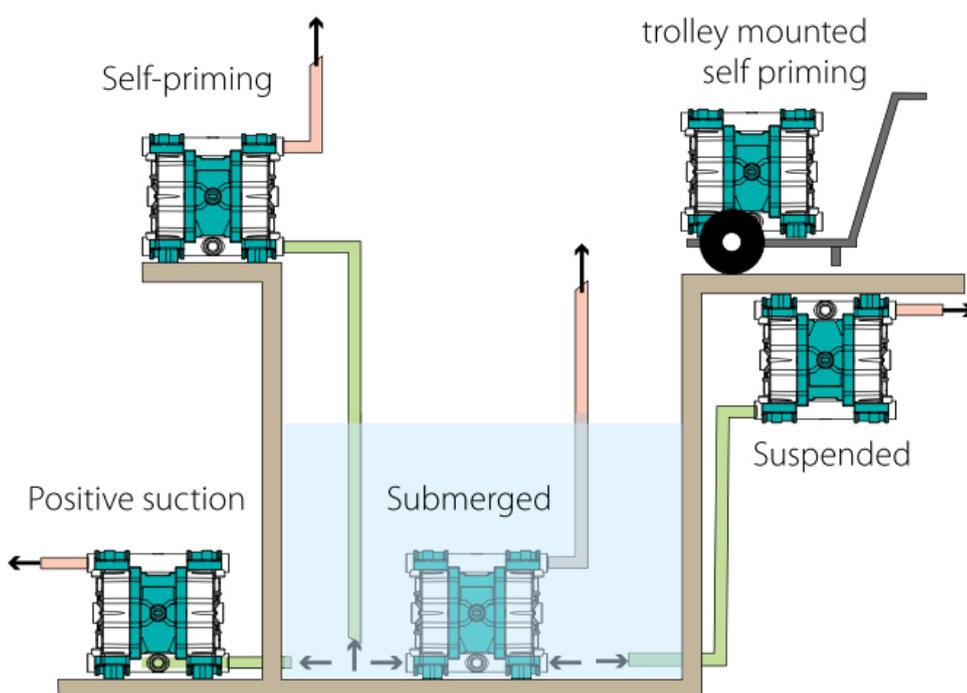
- Controllare la merce al ricevimento;
- Controllare che l'imballo e la pompa siano integri e che non siano stati danneggiati. Assicurarsi che tutti i componenti e gli accessori elencati nella PACKING LIST siano presenti;
- Leggere il manuale d'uso e manutenzione della pompa.

STOCCAGGIO

- Se la pompa deve essere stoccata prima dell'installazione, collocarla in un luogo pulito;
- Non rimuovere i tappi protettivi dalle connessioni di aspirazione, mandata e attacco aria che sono stati disposti per proteggere l'interno pompa dalla polvere;
- La pompa deve essere protetta da umidità, freddo, sporco, radiazioni UV;
- Conservare la pompa nell'imballo originale. La confezione, stoccata in magazzino, dovrebbe rimanere sollevata da terra, in un ambiente chiuso, pulito ed asciutto;
- Nel caso in cui l'imballo non fosse integro al ricevimento merce, è necessario estrarre la pompa dall'imballo, verificarne l'integrità e provvedere ad un nuovo imballo;
- Stoccare la pompa in luogo chiuso, con temperature non inferiore a -5°C e non superiore a 40°C e con umidità non superiore ad 90%;
- La scatola non dovrebbe essere soggetto a urti, vibrazioni e sovraccarichi;
- Pulire accuratamente la pompa una volta estratta dall'imballo per essere installata.

FONDAZIONE

- La pompa può essere installata anche senza essere fissata alla fondazione. Come optional ARGAL prevede appositi dispositivi in gomma anti-vibranti; se la pompa deve essere fissata ad una fondazione, assicurarsi che la fondazione sia in grado di assorbire le vibrazioni; è essenziale per il corretto funzionamento della pompa, montare la macchina con i piedi rivolti verso il basso (come mostrato nell'immagine sottostante);
- Seguire lo schema di seguito riportato relativamente alle installazioni raccomandate.



Per le seguenti operazioni:

- *Trasferimento*
- *Fornitura*
- *Circolazione*
- *Iniezione*
- *Scarico*
- *Misurazione*

Per le versioni sospesa e sommersa, richiedere configurazione in fase di offerta

PRIMA DI AVVIARE LA POMPA

- Assicurarsi che la pompa sia installata conformemente al contenuto di questo manuale;
- Prima di avviare la pompa non è necessario riempirla di liquido, se non in casi particolari preventivamente concordati;
- Raccomandiamo di condurre un test di funzionamento (RUN TEST), per assicurarsi che la pompa funzioni correttamente e che non vi siano perdite;
- Eseguire periodicamente il controllo di serraggio delle viti, per prevenire eventuali perdite.

TUBAZIONI DI ASPIRAZIONE E MANDATA

ATTENZIONE: Le tubazioni di aspirazione e mandata devono essere flessibili per evitare sforzi eccessivi e sollecitazioni sulle connessioni della pompa. In alternativa, utilizzare giunti flessibili tra gli attacchi di aspirazione/mandata e qualsiasi tubazione fissa rigida.



Le tubazioni rigide possono causare forti vibrazioni e di conseguenza danni alla pompa e soprattutto all'impianto, determinando anche perdite o situazioni pericolose per l'ambiente ed il personale.

COLLEGAMENTO TUBO DI ASPIRAZIONE

Si consiglia di prestare molta attenzione durante l'operazione di collegamento del tubo di aspirazione, poiché anche una piccola perdita, riduce drasticamente la capacità di aspirazione a vuoto della pompa. Prestare particolare attenzione in fase di adescamento della pompa.

Nel collegare la tubazione di aspirazione, seguire le indicazioni sotto riportate:

- Il tubo di aspirazione deve essere di tipo rinforzato e resistente al collassamento, dato che le pompe sono in grado di generare un elevato grado di vuoto (la forza di aspirazione potrebbe infatti restringere la sezione del tubo);
- Non utilizzare tubi con diametro nominale inferiore a quello degli attacchi della pompa. Per installazioni ad aspirazione negativa e/o con fluidi viscosi impiegare tubi con diametro nominale maggiorato, anche di molto, rispetto al diametro degli attacchi della pompa;
- Assicurarsi che l'aspirazione sia a perfetta tenuta durante l'operazione di auto adescamento;
- Posizionare la pompa il più vicino possibile al punto di prelievo;
- Verificare che le connessioni tubazioni-pompa siano correttamente serrate, e che non vi siano perdite;
- Evitare di installare filtri con passaggio solidi superiore o di molto inferiore ai valori dichiarati nella relativa tabella. Predisporre filtri che abbiano una superficie di filtrazione pari ad almeno 20x la sezione nominale del tubo;
- Nel caso di installazione dei sopradetti filtri, collegare un sistema di monitoraggio della pressione in aspirazione, affinché segnali quei valori che possono portare alla cavitazione e talvolta fermi la pompa quando si verificano tali condizioni.
- Eventuali filtri a maglia fitta vanno installati in mandata.

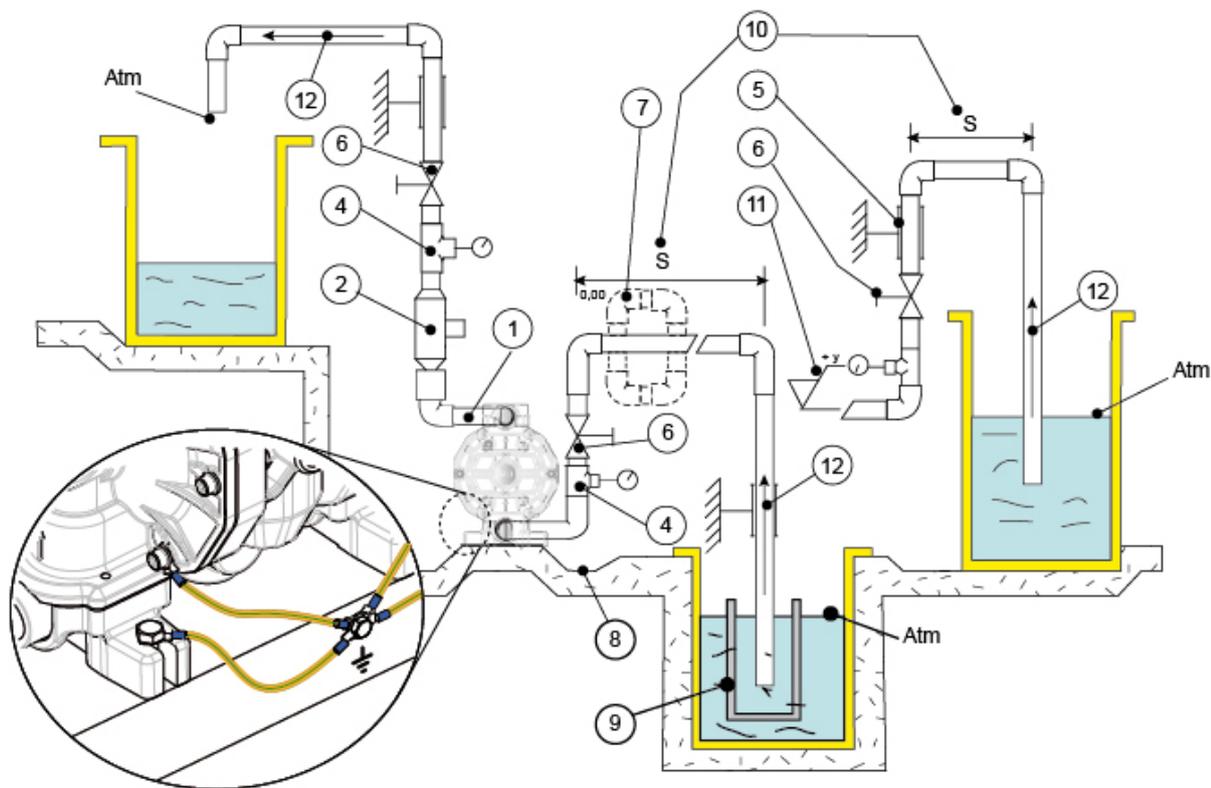
COLLEGAMENTO TUBO DI MANDATA

Tutti i componenti (tubi, valvole ecc.) disposti sulla tubazione di mandata devono essere progettati conformemente almeno a **PN10**.

ATTACCO ARIA

- Collegare il tubo dell'aria usando un raccordo di misura idonea al tubo e all'attacco presente sulla pompa;
- Il diametro del tubo flessibile deve essere conforme ai valori riportati nella relativa tabella o superiore;
- Lunghezza massima tubo tra impianto aria e pompa: 5m. Se necessita una lunghezza maggiore, scegliere un diametro del tubo che non provochi una caduta di pressione superiore a 0,2 bar tra il punto di prelievo dell'aria e l'ingresso della pompa.

UTILIZZARE LE SOLUZIONI IMPANTISTICHE INDICATE NEL SEGUENTE SCHEMA!



1. Utilizzare tubi flessibili rinforzati con spirale rigida per collegare il circuito idraulico della pompa. Non utilizzare tubi aventi diametro nominale inferiore rispetto a quello degli attacchi della pompa. Per installazioni ad aspirazione negativa e/o con fluidi viscosi impiegare tubi aventi diametro nominale maggiorato rispetto al diametro degli attacchi della pompa (un tubo di diametro inferiore potrebbe causare cavitazione (linea di aspirazione) ed anche perdita di prestazioni (aspirazione e mandata). Impiegando tubi aventi diametro sovradimensionato, i tempi di aspirazione a secco della pompa potrebbero aumentare.
2. Utilizzare lo smorzatore di pulsazioni quando, sulla mandata della pompa, l'ondulazione di pressione residua è indesiderabile.
3. Utilizzare la valvola a tre vie disposta sul circuito aria, per avviare e fermare la pompa.
4. Predisporre manometri su mandata ed aspirazione con pressostati di protezione. Fermare la pompa quando si ha un'eccessiva pressione alla mandata (a protezione dell'impianto) ed un'eccessiva depressione sull'aspirazione (a protezione della pompa).
5. Provvedere all'ancoraggio delle tubazioni.
6. Disporre valvole di intercettazione sia su mandata sia su aspirazione per isolare la pompa dall'impianto. Il flusso della pompa può essere modificato regolando la valvola a saracinesca, montata sulla mandata.
7. Il circuito deve essere il più possibile lineare e breve. Presenza di bolle gassose nel tubo di mandata possono essere sintomo di cavitazione.
8. Predisporre un canale di scarico intorno al basamento della pompa per contenere eventuali perdite. Nel caso di pompaggio di fluidi particolarmente pericolosi, è necessario installare una vasca di raccolta provvista di un sistema che segnali, o meglio fermi la pompa, in presenza di liquido nella vasca stessa. In alternativa la vasca può essere dotata di canalizzazione che permetta la raccolta del fluido percolato. Prevedere la schermatura della pompa, installando una copertura in adeguato materiale, che, in caso di grave perdita, protegga l'ambiente e gli operatori dalla proiezione di sostanze pericolose.
9. Installare un separatore filtrante rigido nel caso in cui il sistema di aspirazione del fluido crei le condizioni per generare vortici o mulinelli.
10. Garantire una minor lunghezza (S) possibile delle tubazioni. Nel caso di fluidi ad alta viscosità, aumentare il diametro del tubo di aspirazione.
11. Garantire un certo grado di pendenza della tubazione di aspirazione verso la pompa, per favorire l'eliminazione di sacche d'aria nell'impianto; queste potrebbero influire negativamente sul tempo di entrata a regime della pompa.

12. Prescrizioni valide per fluidi aventi viscosità diversa da quella dell'acqua:

- *DN tubo mandata* \geq *DN attacco*;
- *DN tubo aspirazione deve essere comunque maggiore di DN attacco*;

INOLTRE

- 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 (la pompa deve essere fissata alla fondazione prima di essere avviata); è ammessa una pendenza pari o minore al 10%;
- 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 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;
- **ATTENZIONE:** nel caso di rottura della membrane, il fluido può entrare nel circuito pneumatico. Bisogna convogliare lo scarico dell'aria in una tubazione fino ad una zona sicura;
- Installare una pompa equivalente di scorta collegata in parallelo;
- La pompa versione ATEX (**zona 1**) deve essere sempre elettricamente messa a terra;
- Se la pompa versione ATEX (**zona 1**) è realizzata in 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 versione ATEX (**zona 1**) 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;
- Utilizzare unicamente la valvola a tre vie posta sul circuito di alimentazione aria per avviare ed arrestare la pompa. **PROIBITO FERMARE LA POMPA TRAMITE LA VALVOLA A DUE VIE MONTATA SU ASPIRAZIONE E MANDATA**;
- **ATTENZIONE: UTILIZZARE IL REGOLATORE DI PRESSIONE E LA VALVOLA DI REGOLAZIONE DEL FLUSSO D'ARIA (disposta sulla linea d'aria) PER LA REGOLAZIONE DEL PUNTO DI LAVORO.**

PRIMO AVVIAMENTO

- Verificare la corretta esecuzione di quanto indicato nel paragrafo INSTALLAZIONE;
- È essenziale che la tubazione di aspirazione sia a perfetta tenuta per le operazioni di auto-adesamento della pompa;
- Pulire il sistema prima di connettere la pompa;
- La pompa non deve contenere corpi estranei;
- Controllare che le viti siano ben serrate;
- Il collettore di mandata è posizionato sempre nella parte superiore, considerando che la pompa è ancorata con i piedini appoggiati sopra ad un piano orizzontale, salvo configurazione sospesa;
- Fissare saldamente la pompa al pavimento o al soffitto (se l'installazione è sospesa);
- Posizionare la pompa il più vicino possibile al punto di aspirazione;
- Si raccomanda di avviare la pompa, mantenendo una bassa velocità; avviare lentamente la pompa, soprattutto se non è riempita di liquido alla partenza. Si ricorda che la capacità di aspirazione è maggiore quando la pompa funziona lentamente;
- Se la pompa è piena di liquido, pressione e portata d'aria possono essere incrementate lentamente, per evitare danni all'impianto dovuti a colpi d'ariete che possono verificarsi con alimentazione repentina. Verificare che i tubi di aspirazione e mandata del circuito idraulico siano correttamente connessi;
- Aprire le valvole di aspirazione e mandata del circuito idraulico della pompa;
- Aprire la valvola a tre vie del circuito ingresso aria;
- Le prestazioni della pompa possono essere regolate utilizzando la valvola di regolazione del flusso d'aria ed il riduttore di pressione. Si specifica che le prestazioni possono anche essere regolate tramite la valvola a due vie presente sulla mandata del sistema;
- Con pressioni inferiori ai 2 bar la pompa può andare in stallo, con pressioni superiori ad 8 bar si possono verificare rotture e/o cedimenti con conseguente fuoriuscita del fluido pompato;
- La pompa è dotata di un sistema di riarmo automatico. Per risolvere le situazioni di stallo:
 1. *portare la pressione di alimentazione sopra ai due bar*;
 2. *interrompere l'alimentazione pneumatica tramite una valvola a tre vie*;
 3. *fornire nuovamente l'alimentazione pneumatica*;
 4. *la pompa riprenderà il suo funzionamento regolare.*
- Nel caso di pompe con collettore sdoppiato, i due fluidi pompati devono avere viscosità dello stesso ordine di grandezza; viscosità sensibilmente differenti obbligano a regolare il punto di lavoro della pompa considerando il

fluido più viscoso;

- Non operare ai limiti delle curve di funzionamento: prevalenza massima o portata massima;
- Verificare l'assenza di anomale vibrazioni o rumorosità, dovute ad una struttura portante poco solida, inadeguato fissaggio o cavitazione;
- Dopo 2 ore di funzionamento arrestare la pompa e verificare il serraggio di tutte le viti;
- Quando l'installazione è nuova o la pompa è da reinstallare, è meglio controllare la coppia di serraggio delle viti e condurre un test di funzionamento con acqua sulla pompa, per assicurarsi che non vi siano perdite.

UTILIZZO

- Non tenere la pompa in pressione a lungo, se la valvola di mandata è chiusa. **RISCHIO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALE;**
- Rischi di dannosi colpi d'ariete in caso di errate o improvvisate manovre (azionamento valvole solo da personale addestrato);
- Svuotare e lavare accuratamente l'interno pompa in caso di impiego consecutivo con liquidi diversi;
- Isolare e svuotare la pompa se la temperatura di cristallizzazione del liquido risulta uguale o inferiore alla temperatura ambiente;
- Svuotare e successivamente fermare la pompa se la temperatura del liquido supera la temperatura massima consentita indicata nelle NOTE GENERALI. Se l'accidentale aumento di temperatura a pompa ferma è dell'ordine del 20%, è necessario ispezionare lo stato delle parti interne, una volta eseguite le operazioni di pompaggio;
- **NON LASCIARE MAI** la pompa con liquido troppo caldo al suo interno;
- Arrestare la pompa e chiudere le valvole di intercettazione 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 o cristallizzazioni del fluido. 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 se si devono pompare liquidi con forte tendenza a cristallizzare).
- Controllare che nel fluido in mandata non vi sia presenza di gas, in tal caso arrestare la pompa (probabile cavitazione).

STOP

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. **PERICOLO: NON FERMARE LA POMPA CHIUDENDO LA MANDATA: LA POMPA POTREBBE RIMANERE IN PRESSIONE CON RISCHIO DI CONTAMINAZIONE AMBIENTALE!**



ATTENZIONE: Durante le operazioni di arresto della pompa, fare attenzione che il fluido non venga disperso nell'ambiente.

PRESCRIZIONI PER LA SICUREZZA

La pompa deve essere installata conformemente ai regolamenti locali e nazionali.

Le pompe sono costruite per applicazioni particolari. È responsabilità dell'acquirente la scelta della configurazione della macchina e della compatibilità chimica del fluido da pompare con le parti a contatto col fluido stesso. ARGAL NON si assume responsabilità per eventuali ERRORI di scelta della configurazione.



ATTENZIONE! RISCHIO CHIMICO. Le pompe possono essere utilizzate con differenti tipi di fluidi e soluzioni chimiche. Si raccomanda di seguire scrupolosamente le istruzioni interne al manuale, specifiche per la decontaminazione durante le operazioni di ispezione o manutenzione. Se la pompa deve essere utilizzata per pompare fluidi aggressivi, pericolosi o tossici, in 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. **ARGAL CONSIGLIA DI UTILIZZARE APPROPRIATI DISPOSITIVI DI SICUREZZA INDIVIDUALI (DPI) E ATTREZZATURE DI PROTEZIONE PER L'AMBIENTE. PERICOLO: INQUINAMENTO AMBIENTALE.**



ATTENZIONE! RISCHIO ELETTRICO: La pompa marcata ATEX (utilizzata in zona 1) deve essere sempre messa a terra, indipendentemente da altro organo ad essa collegato. La mancanza di messa a terra, o la non corretta messa a terra, fa decadere i requisiti di sicurezza e tutela dal pericolo di esplosione. Congiungere i due corpi pompanti ad un cavo di terra, adatto al collegamento di messa a terra. Collegare l'altra estremità del cavo a terra ed assicurarsi che anche apparecchiature quali tubi/serbatoi siano correttamente collegate a terra. Per evitare rischi di incendio, è necessario prevenire la formazione di depositi di polvere sulle pompe. Nelle aree a rischio esplosione, le operazioni di manutenzione/riparazione devono essere eseguite solo dopo un'attenta valutazione della praticabilità AMBIENTALE e con strumenti adeguati. I requisiti di sicurezza e di prevenzione dai rischi di esplosione non sono soddisfatti se la pompa non è messa a terra, o non è correttamente collegata a terra, o se altre apparecchiature come tubi/serbatoi non sono correttamente messe a terra.



ATTENZIONE! Le membrane (a contatto con il prodotto) sono componenti 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 metri e con fluido a T 18°C, la durata supera molti 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 quindici milioni di cicli.



ATTENZIONE! Laddove l'utilizzatore preveda il rischio di superamento dei limiti di temperatura sanciti 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 funzionamento nel rispetto della massima temperatura di marcatura.



AVVERTENZA! Rischi per la sicurezza delle persone nascono principalmente per uso improprio o in caso di danni accidentali. Tali rischi possono essere di ferimento per chi opera sulla pompa o nei pressi, 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.

È essenziale indossare indumenti ed occhiali protettivi, quando si opera e/o si lavora nelle vicinanze delle pompe, che operano con fluidi particolarmente pericolosi.



ATTENZIONE! La pressione massima dell'aria per le pompe ASTRA è di **8 bar**. Una pressione dell'aria superiore a 8 bar può danneggiare la pompa e causare lesioni agli operatori nelle vicinanze della pompa. La pressione dell'aria di alimentazione non deve mai essere inferiore a **2 bar**.



AVVERTENZA! ARGAL dichiara che il LIVELLO DI PRESSIONE SONORA DELLA POMPA non eccede gli 85 dB(A). Si specifica che ARGAL ha eseguito il test di rumorosità con sorgente sottoposta ad un ciclo di lavoro caratteristico ed in condizioni definite. Il livello di rumore della pompa è influenzato dalle diverse modalità di funzionamento della stessa. Pertanto, in diverse modalità di funzionamento, ad esempio se la pompa viene sottoposta ad un'alta pressione dell'aria e ad una bassa prevalenza, il rumore può aumentare ed essere pericoloso per gli operatori che lavorano, per lunghi periodi, vicino all'apparecchiatura.



ATTENZIONE! È obbligatorio indossare adeguati otoprotettori nel caso di superamento del valore di Pressione Sonora pari ad 85 dB(A), oppure abbassare la pressione dell'aria e/o aumentare la prevalenza.



Quando l'installazione è nuova o la pompa viene reinstallata, controllare la coppia di serraggio delle viti del corpo pompa. Dopo una settimana di funzionamento, la coppia deve essere controllata nuovamente. Tutto ciò al fine di evitare perdite.



AVVERTENZA! Un incremento di temperatura può causare danni alla pompa e/o alle tubazioni. **PERICOLO PER IL PERSONALE CHE SI TROVA IN VICINANZA DELL'IMPIANTO (POMPA E TUBAZIONI).** Evitare rapide variazioni di temperatura e non superare la massima temperatura di progetto, ossia **RISPETTARE I VALORI DI MASSIMA TEMPERATURA (BASATI SU ACQUA) RIPORTATI ALL'INTERNO DI QUESTO MANUALE.**

Se viene pompato un prodotto caldo o freddo fuori dai limiti delle indicazioni nel presente manuale, la pompa non deve rimanere ferma, con il fluido al suo interno. Si consiglia di svuotare la pompa prima di arrestarla e successivamente pulirla accuratamente con un fluido chimicamente compatibile.



ATTENZIONE! Per l'installazione e l'impiego in **ambiente potenzialmente esplosivo** rispettare le seguenti precauzioni generali:

- Accertarsi che il fluido pompato non contenga solidi di elevate dimensioni e/o abrasivi (riferirsi alle caratteristiche tecniche della pompa);
- Accertarsi che non ci siano restrizioni nell'aspirazione o nella mandata della pompa per evitare fenomeni rispettivamente di cavitazione e calo di rendimento;
- Controllare che il peso delle tubazioni, compreso il peso del fluido interno, non gravi sugli attacchi della pompa;
- Se la pompa deve rimanere inattiva per lunghi periodi, pulirla accuratamente facendo circolare un fluido detergente non infiammabile, compatibile con i materiali costruttivi della pompa;
- Prima dell'avviamento, dopo lunghi periodi di sosta, effettuare la pulizia delle superfici interne ed esterne con un panno umido, dopo aver eliminato eventuali incrostazioni;
- Controllare l'efficienza della messa a terra (pompe ATEX zona 1); utilizzare solo cavi flessibili di lunghezza minima aventi sezione non inferiore a 4 mm²;
- Proteggere sempre la pompa da possibili urti provocati accidentalmente da mezzi in movimento o materiali vari, che potrebbero danneggiarla o reagire con i materiali costruttivi;
- Proteggere l'ambiente circostante da spruzzi provenienti da guasti accidentali alla pompa, con adeguate schermature.



ATTENZIONE! In caso di impiego della pompa per il pompaggio di fluidi aggressivi, tossici o pericolosi per la salute bisogna installare sulla pompa un'adeguata protezione per il contenimento e la raccolta dei fluidi. **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.

È RESPONSABILITÀ DELL'ACQUIRENTE VALUTARE LA COMPATIBILITÀ CHIMICA DEI MATERIALI DI COSTRUZIONE DELLA POMPA CON IL LIQUIDO POMPATO!



AVVERTENZA! 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 guasto: **PERICOLO DI FUORIUSCITA INCONTROLLATA DEL PRODOTTO!**



AVVERTENZA! È vietata l'installazione della pompa in assenza di valvola di regolazione flusso d'aria - valvola a 3 vie, per impedire che il fluido pompato, entrando nel circuito pneumatico in caso di rottura delle membrane, venga immesso nel circuito dell'aria compressa. **VI È IL PERICOLO CHE IL FLUIDO CONTAMINI LE ALTRE UTENZE PNEUMATICHE.**



ATTENZIONE! Vietato l'impiego della pompa in materiale non conduttivo per liquidi infiammabili. Senza un'adeguata messa a terra la pompa può caricarsi elettrostaticamente: **PERICOLO DI ESPLOSIONI INNESCAE DA CARICHE ELETTROSTATICHE.**



AVVERTENZA! 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 E PROVVEDERE AL LAVAGGIO E TRATTAMENTO PRIMA DI RISPEDIRE LA POMPA.** **AVVERTENZA!** La pompa appartenente alla serie ASTRA non può essere utilizzata per pompare Acetilene, Idrogeno e Disolfuro di Carbonio.



AVVERTENZA! I componenti del distributore 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.



AVVERTENZA! Il distributore pneumatico delle pompe ASTRA ha una lubrificazione permanente; pertanto evitare assolutamente l'impiego di aria lubrificata e non essiccata.



ATTENZIONE! Accertarsi che durante il funzionamento non appaiano rumori o vibrazioni anomale. In caso contrario arrestare immediatamente la pompa.



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



ATTENZIONE! Deve essere effettuato un controllo periodico per assicurarsi che non ci siano polvere e/o depositi sulle superfici esterne ed interne della pompa. Se necessario, effettuare la pulizia con un panno umido.



ATTENZIONE! Il montaggio e lo smontaggio del raccordo di alimentazione dell'aria devono essere effettuati in assenza di polvere o altre sostanze contaminanti. Prima di riavviare la pompa assicurarsi che non sia entrata polvere e/o corpi estranei all'interno del distributore pneumatico.



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:

1. tutte le operazioni devono essere effettuate o da personale specializzato o supervisionate da personale qualificato secondo i casi;
2. 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 di eventuali perdite di liquido verso vasche di raccolta;
3. indossare indumenti e protezioni antiacido ogniqualvolta si operi sulla pompa;
4. garantire la condizione di chiusura delle valvole su Aspirazione e Mandata in fase di smontaggio;
5. garantire la condizione di assenza di alimentazione del circuito pneumatico e scarico dell'aria residua dal circuito pneumatico in fase di smontaggio.

È molto importante realizzare impianti con tubazioni disposte correttamente ed identificabili, equipaggiate con valvole di intercettazione e comodi passaggi per gli operatori che devono ispezionare la pompa (dal momento che la pressione sviluppata dalla pompa può causare danni all'impianto se questo è difettoso o usurato).



ATTENZIONE! Un aumento di temperatura può causare danni alla pompa e/o alle tubazioni e può anche essere pericolosa per il personale che si trova nelle vicinanze della pompa /delle tubazioni.

Evitare rapide variazioni di temperatura e non superare la temperatura massima specificata.

La pompa non deve rimanere ferma a lungo con un fluido caldo al suo interno. Quando la pompa è ferma, raccomandiamo di svuotarla dal fluido.

Si consiglia di verificare frequentemente le coppie di serraggio delle viti del corpo pompa, se la pompa è soggetta a variazioni elevate della temperatura ambiente.

MANUTENZIONE

- Tutti gli interventi devono essere effettuati 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 dell'eventuale filtro di aspirazione e rimuovere ogni qualsiasi filtrato intrappolato quando si pompano fluidi con solidi;
- effettuare ispezioni periodiche (3÷5 mesi in funzione del liquido convogliato e delle condizioni ambientali);
- controllare il corretto funzionamento del sistema di comando della pompa;
- 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.

OPERATORI PER L'INSTALLAZIONE E L'AVVIAMENTO

Gli interventi relativi ad installazione ed avviamento della pompa devono essere eseguiti solo da **personale specializzato** che può eventualmente delegare le sopradette operazioni ad altri effettuando specifici corsi di addestramento del personale operante (competenze tecniche richieste: in campo idraulico e/o pneumatico e nel settore elettrico).

OPERATORI PER L'UTILIZZAZIONE E LA MANUTENZIONE

Di seguito si riportano gli interventi per l'utilizzazione e la manutenzione della pompa che possono essere compiuti da **operatori anche non specializzati** ma solo dopo essere stati istruiti sul corretto utilizzo delle apparecchiature:

- avviamento/arresto della pompa;
- apertura/chiusura delle valvole a pompa ferma;
- svuotamento e lavaggio del corpo pompa tramite valvole e tubazioni predisposte;
- pulizia degli elementi filtranti.

Di seguito si riportano gli interventi che devono essere eseguiti esclusivamente da **personale specializzato** (competenze tecniche richieste: conoscenza generale degli aspetti chimici, meccanici ed elettrici della pompa e del fluido pompato):

- controllo delle condizioni ambientali;
- controllo delle condizioni del fluido pompato;
- ispezioni dei dispositivi di avviamento ed arresto;
- rilevamento di malfunzionamenti.

OPERATORI PER LA RIPARAZIONE

Di seguito si riportano gli interventi che possono essere compiuti da **operatori anche non specializzati** sotto la supervisione di personale specializzato:

- arresto pompa;
- chiusura valvole;
- svuotamento corpo pompa;
- scollegare le tubazioni dagli attacchi;
- sblocco delle viti di fissaggio alla base;
- lavaggio con acqua o adeguato solvente secondo il caso;
- trasporto.

Di seguito si riportano gli interventi che devono essere eseguiti solo da **personale specializzato** (competenze tecniche richieste: 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 del corpo pompa;
- rimozione e sostituzione di parti danneggiate.

ISPEZIONE POMPA

Verificare l'assenza di:

- eccessiva abrasione dei componenti in materiale termoplastico
- grumi e/o agglomerati dovuti al liquido pompato
- deformazioni e/o lesioni superficiali delle membrane
- deformazioni e/o rotture delle valvole

Sostituire le parti: rotte, fessurate, deformate. Riaprire tutti i passaggi 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 15.000.000 cicli

QUANDO LA POMPA È NUOVA O RIASSEMBLATA

- Controllare il serraggio delle viti del corpo pompa, dopo alcuni giorni di funzionamento. Assicurarsi di utilizzare la coppia corretta, vedere il paragrafo "Coppie di serraggio".
- Si consiglia di effettuare un **TEST DI PRESTAZIONI** quando la pompa è nuova, per valutare la portata in corrispondenza di valori specifici di pressione/portata dell'aria. Questa informazione risulta utile per il controllo delle prestazioni in caso di usura della macchina.
- Si consiglia di eseguire un **TEST DI FUNZIONAMENTO** sulla pompa, per rilevare eventuali problemi (ad esempio un cambiamento nella rumorosità della pompa in funzione, può essere un'indicazione delle parti soggette ad usura). Attraverso questo test possiamo rilevare eventuali anomalie di funzionamento.

ISPEZIONE COMPLETA

- Ogni quanto effettuare un'ispezione completa? La frequenza di ispezione dipende principalmente dalle caratteristiche del liquido, dalla temperatura, dai materiali costruttivi (configurazione pompa) e dal tempo di funzionamento della stessa.
- Si consiglia comunque di eseguire un'ispezione completa almeno una volta all'anno e di sostituire le parti di maggiore usura.
- Fare riferimento al paragrafo RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E CAUSE POSSIBILI all'interno di questo manuale.
- Nel manuale indichiamo anche quali parti sono più soggette ad usura (ARGAL le fornisce come parti di ricambio per l'avviamento e per 2 anni di utilizzo).

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 condotti da personale qualificato;
- indossare appropriati dispositivi di protezione individuale (DPI) quando si opera sulla pompa e durante la pulizia della pompa stessa;
- svuotare e lavare sempre la pompa prima di effettuare operazioni di manutenzione;
- non disperdere nell'ambiente lo scarico di lavaggio dei corpi.

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E POSSIBILI CAUSE

	DIFETTO	CAUSA	SUGGERIMENTO
1	La pompa non si avvia	Circuito senza aria	Controllare il circuito: connessioni, valvole e regolatori di pressione
		Insufficiente pressione dell'aria	Regolare la pressione dell'aria
		Insufficiente portata dell'aria	Controllare che tubi ed accessori abbiano passaggi adeguati
		Connessione ingresso aria bloccata	Controllare/ pulire la connessione ingresso aria
		Valvola di comando danneggiata	Pulire/ sostituire la valvola
		Distributore pneumatico danneggiato	Sostituire il distributore pneumatico
		Mandata o aspirazione della pompa chiuse	Aprire le valvole, oppure rimuovere le tubazioni e controllare se la pompa parte
		Coperchio scarico danneggiato	Sostituire
		Rottura membrane	Controllare se esce aria dal tubo di mandata prodotto; nel caso sostituire le membrane
		Silenziatore ostruito	Controllare/ pulire/ sostituire il silenziatore
2	La pompa funziona ma non pompa	Le valvole a sfera non chiudono / sedi sfera usurate	Smontare i collettori e pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi in caso di usura
		Connessione di aspirazione non serrata	Controllare e riserrare
		Aspirazione ostruita	Controllare e pulire
		Silenziatore ostruito	Controllare/ pulire/ sostituire il silenziatore
		All'avviamento si genera una sovrappressione nella pompa	Avviare la pompa lentamente (seguire indicazioni all'interno del manuale)
		Presenza di aria nella linea di aspirazione/ mandata	Scaricare l'aria presente in linea di aspirazione/ mandata
		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
3	La pompa funziona con cicli lenti	Fluido eccessivamente viscoso	Non c'è rimedio
		Tubo di mandata ostruito	Controllare e pulire
		Aspirazione ostruita	Controllare e pulire
4	Aspirazione insufficiente	Connessioni di aspirazione non serrate	Controllare e riserrare le connessioni
		Connessione di aspirazione ostruita	Sostituire o pulire la connessione di aspirazione
		Silenziatore ostruito	Sostituire il silenziatore
		Le valvole a sfera non chiudono	Sostituire o pulire le valvole a sfera
5	La pompa funziona in modo irregolare	Distributore pneumatico interno usurato o difettoso	Sostituire il distributore pneumatico
		Rottura membrane	Controllare se esce aria dal tubo di mandata prodotto; nel caso sostituire le membrane
		Formazione di ghiaccio sullo scarico	Migliorare la qualità dell'aria (deumidificare e filtrare l'aria)
		Sedi sfera usurate	Smontare i collettori e sostituire le sfere e le sedi
		Valvola aria difettosa	Pulire/ sostituire la valvola aria
		Le valvole a sfera non chiudono	Smontare i collettori e pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi in caso di usura
		Albero usurato	Sostituire il distributore pneumatico
		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. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente
6	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	Controllare la linea 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. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente
		Distributore pneumatico difettoso	Sostituire il distributore pneumatico
		Non è stata rispettata la procedura di arresto	Rispettare la procedura di arresto
7	Liquido fuoriesce dalla pompa	Viti non adeguatamente serrate	Controllare e riserrare applicando adeguata coppia di serraggio
		O-ring collettori danneggiati	Sostituire gli O-ring
		Rottura membrane	Controllare/ sostituire le membrane

8	La pompa non eroga la portata tabulata	Connessione aspirazione o ingresso aria bloccata	Controllare/ pulire connessione linea aria/ aspirazione
		Linea di aspirazione non correttamente collegata o dimensionata	Controllare la linea di aspirazione
		Tubazioni ostruite	Controllare e pulire
		Fluido troppo viscoso	Installare tubi maggiorati specie in aspirazione e diminuire i cicli della pompa
		Le valvole a sfera non chiudono	Smontare i collettori e pulire le sedi o sostituire le sfere e le sedi in caso di usura
		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. Controllare che tutti i dispositivi di controllo aria abbiano portata sufficiente
		Rottura membrane	Controllare / sostituire le membrane
		Formazione di ghiaccio sul silenziatore	Migliorare la qualità dell'aria
		Caduta di pressione su lato aspirazione	Controllare/ variare installazione lato mandata
		Diminuzione della pressione d'aria fornita	Aumentare la pressione dell'aria utilizzando un filtro-regolatore
9	Rottura membrane	Pressione troppo alta in fase di installazione	Utilizzare un sistema protettivo di trattamento/ regolazione aria (seguire prescrizioni manuale)
		Lunghi periodi di funzionamento a secco	Far funzionare lentamente la pompa se non riempita di fluido (caso di funzionamento a secco)
		Pressione troppo elevata su lato aspirazione	Assicurarsi che vi sia equilibrio di pressione fra lato aria e fluido della membrana
10	Liquido fuoriesce dal silenziatore	Rottura membrane	Controllare / sostituire le membrane

SMALTIMENTO

La pompa non è composta da materiali e/o componenti pericolosi. In ogni caso, concluso il ciclo di vita della stessa, per eseguire il suo corretto smaltimento, è necessario considerare le indicazioni sotto riportate:



ATTENZIONE: Scaricare dalla pompa il liquido ancora presente. In caso di fluido pericoloso, tossico e/o dannoso per la salute umana e l'ambiente, è necessario effettuare un'adeguata pulizia ed uno specifico trattamento: **RISCHIO DI LESIONI, DANNI ALLA SALUTE E/O MORTE!**

1. *Disconnettere l'alimentazione dell'aria dalla pompa;*
2. *Scollegare la pompa dall'impianto;*
3. *Effettuare la raccolta dei componenti della pompa, in funzione della tipologia di materiale;*
4. *Separare le parti in plastica dalle parti metalliche.*



ATTENZIONE: Smaltire le parti differenziate tramite apposite imprese autorizzate. Assicurarsi di non lasciare o disperdere nell'ambiente componenti di grandi o piccole dimensioni, che possano causare inquinamento, incidenti o danni diretti/indiretti.

SMONTAGGIO POMPA

SMONTAGGIO

- Scollegare l'attacco dell'aria ed assicurarsi di scaricare tutto il liquido dalla pompa stessa;
- Pulire accuratamente la pompa;
- Scollegare le connessioni di aspirazione e mandata.

Controllare che gli attrezzi con cui si opera siano adeguati e compatibili con gli elementi di serraggio della pompa. Inoltre seguire le indicazioni sotto riportate:

- Controllare che la pompa sia completamente vuota (capovolgerla e raccogliere l'eventuale colatura);
- Provvedere alla pulizia esterna di tutte le superfici della pompa con un panno umido.

RIMOZIONE SEDI SFERA

- 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.

RIMOZIONE DELLE MEMBRANE

- 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

Modelli 38C - 50C:

- per accedere al distributore occorre avere rimosso collettori, corpi pompanti e membrane;
- rimuovere i bulloni di bloccaggio dei 2 semicorpi e separarli (solo 50C).

Modelli 50-75-100C-100-125-150C-200:

- Rimuovere la vite di bloccaggio posizionata nella parte superiore 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 effettuata 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).

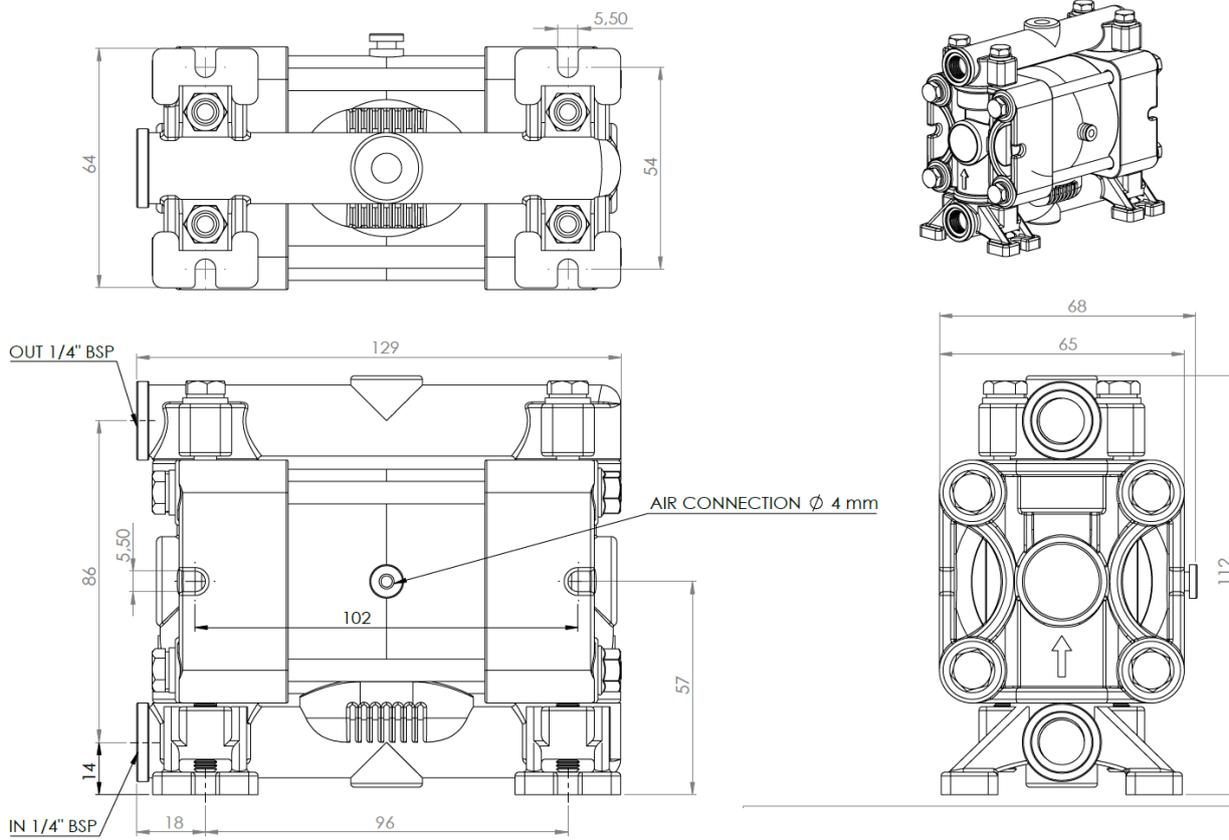


ATTENZIONE: il distributore pneumatico non deve essere aperto per evitare un non corretto riassetto che può causare il malfunzionamento della pompa.

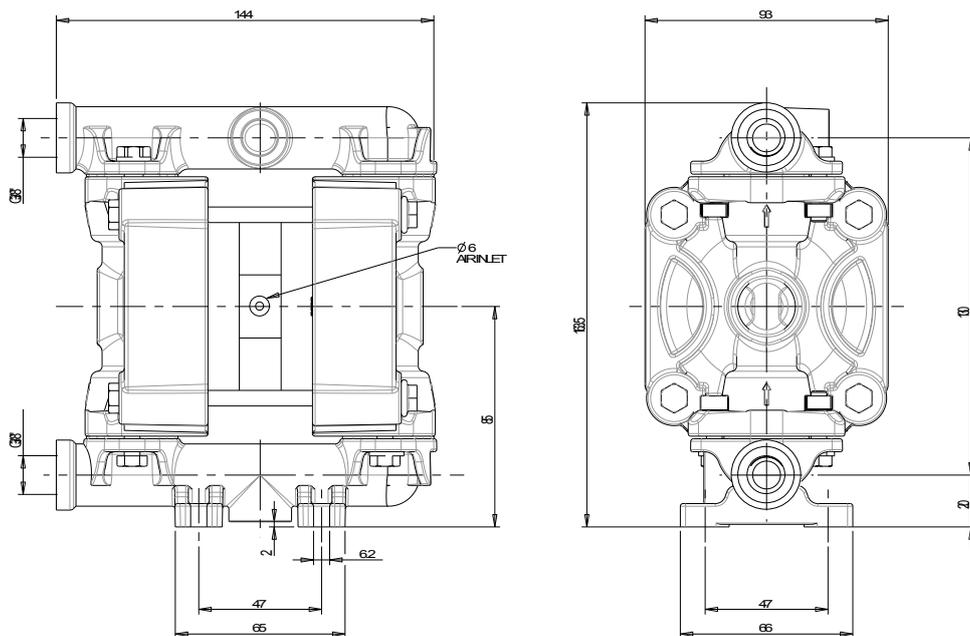
DATI TECNICI

DIMENSIONI

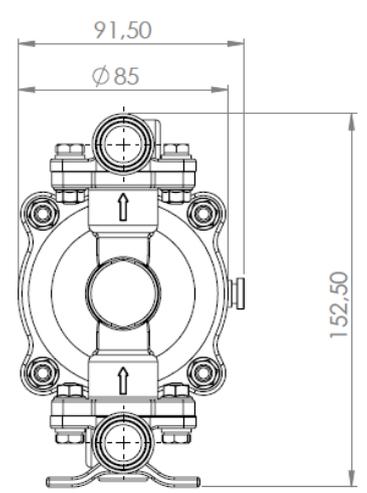
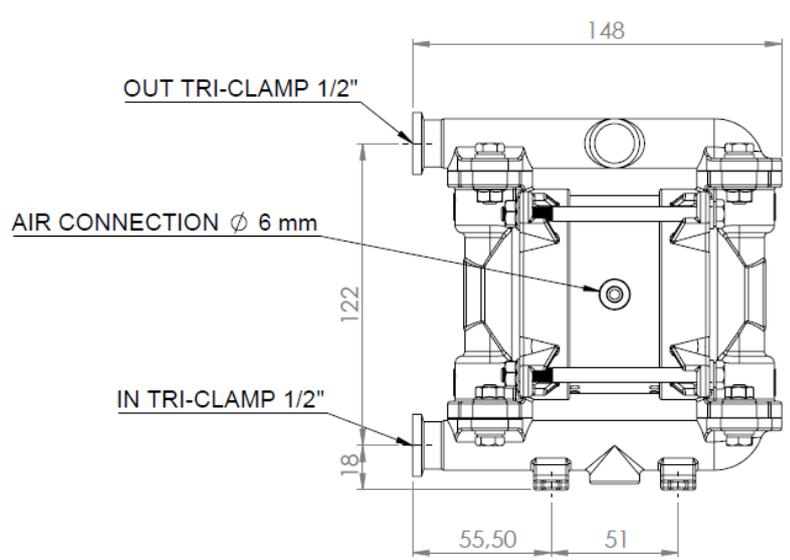
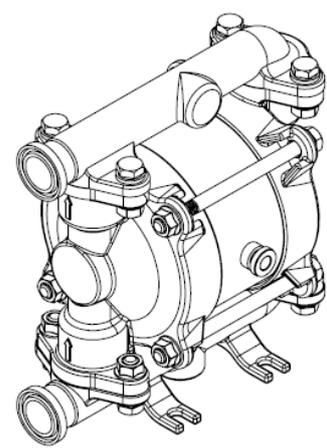
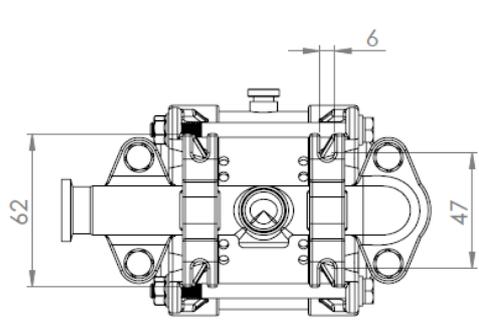
DDA 25C (25-09) (PP - PVDF - POMc)



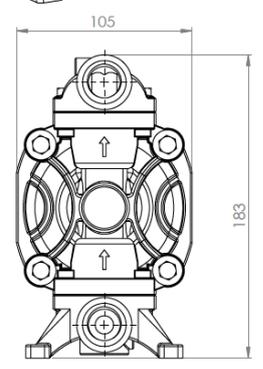
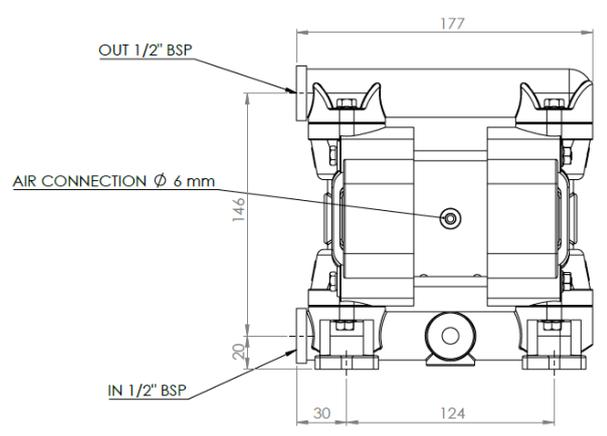
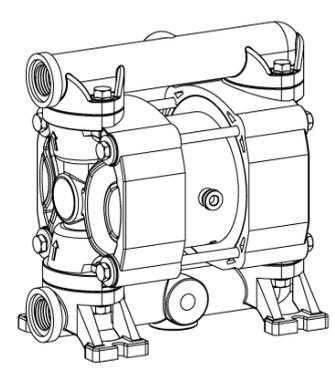
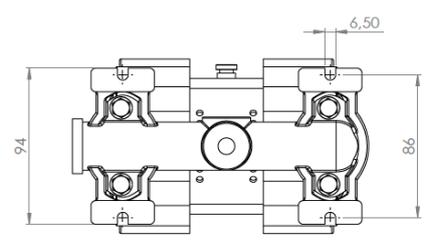
DDA 38C (38-18) (PP - PVDF - POMc)



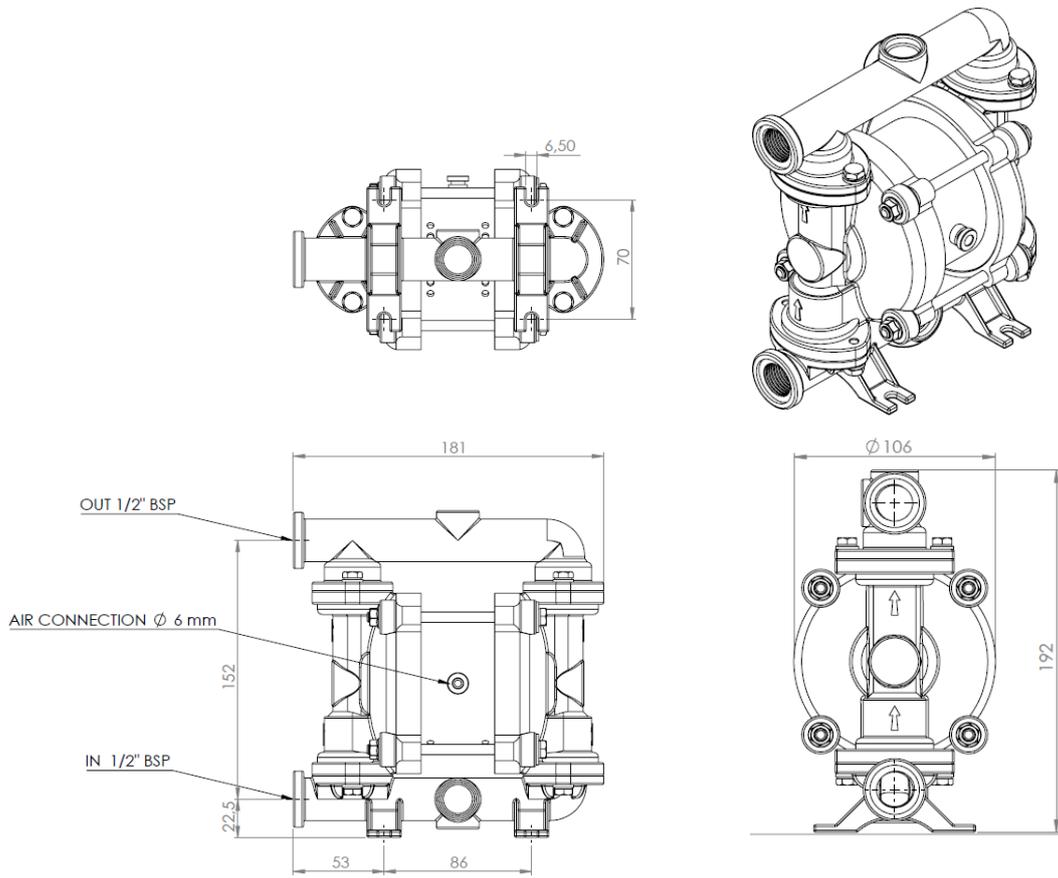
DDA 38C (38-18) (SS) / DFA 38C (SP)



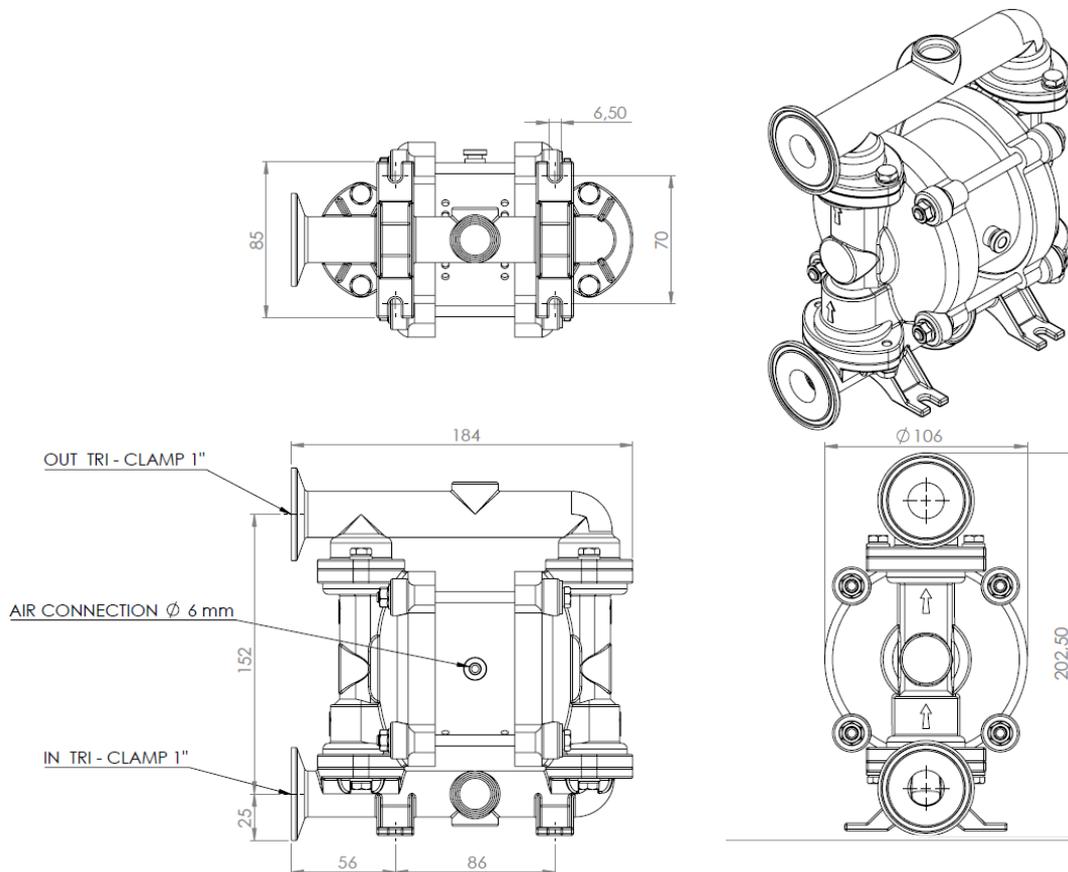
DDA 50B (50-30) (PP - PVDF - POMc)



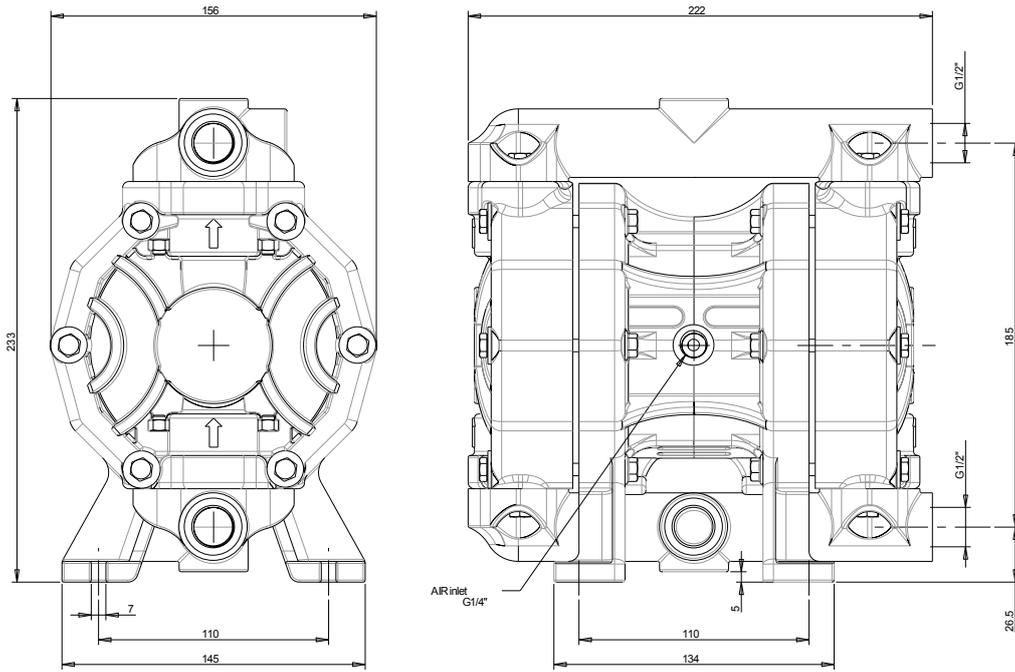
DDA 50B (50-30) (SS)



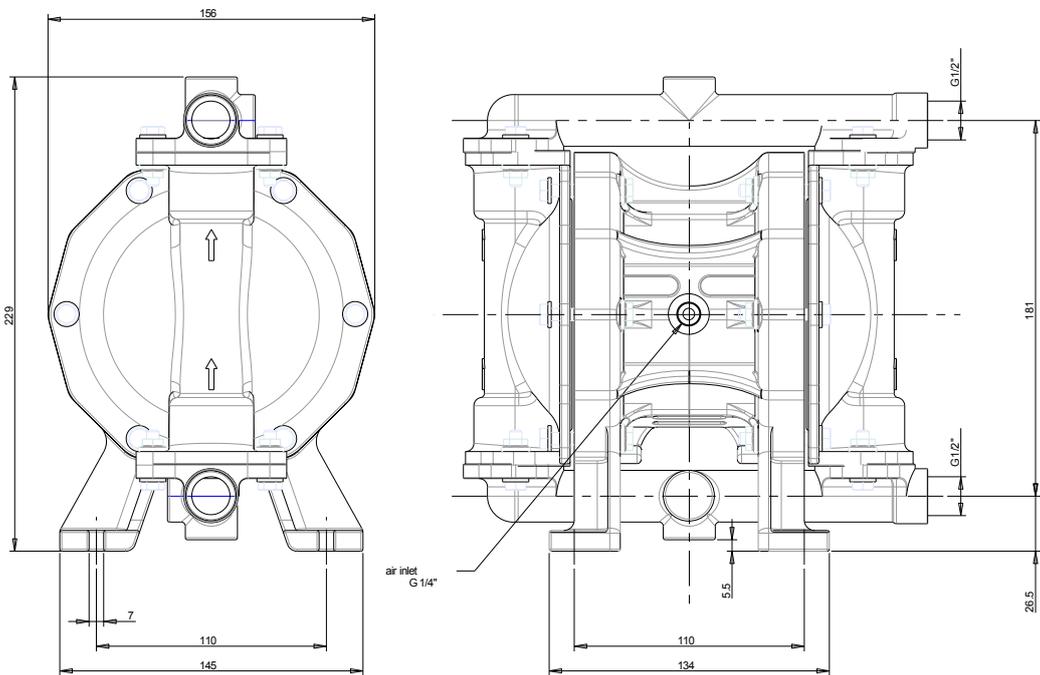
DFA 50B (50-30) (SP)



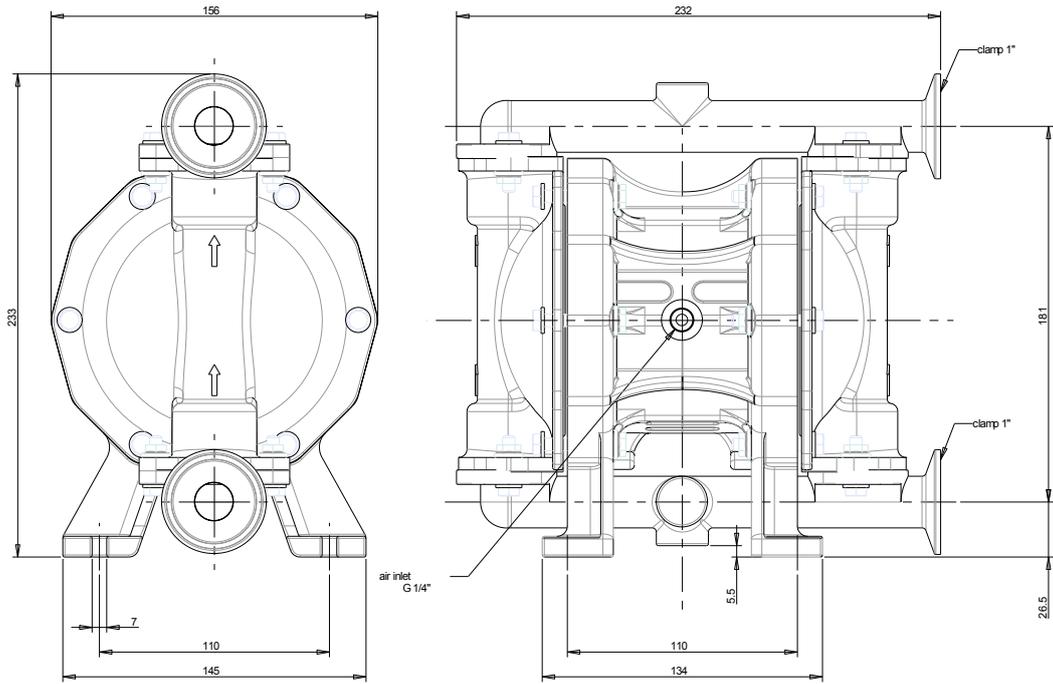
DDA 50C (50-50) (PP - PVDF)



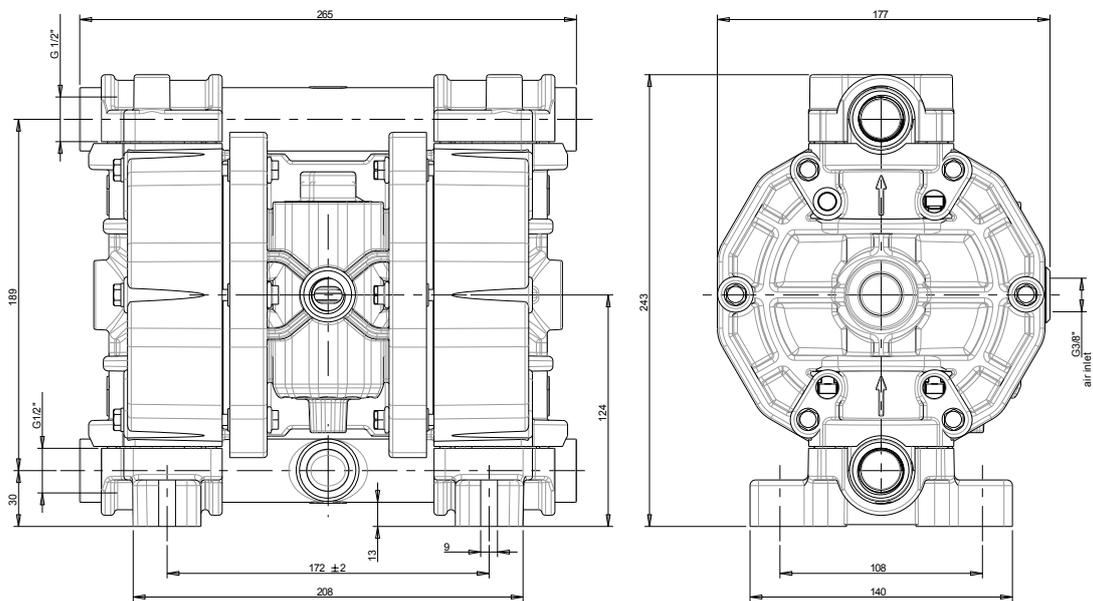
DDA 50C (50-50) (SS)



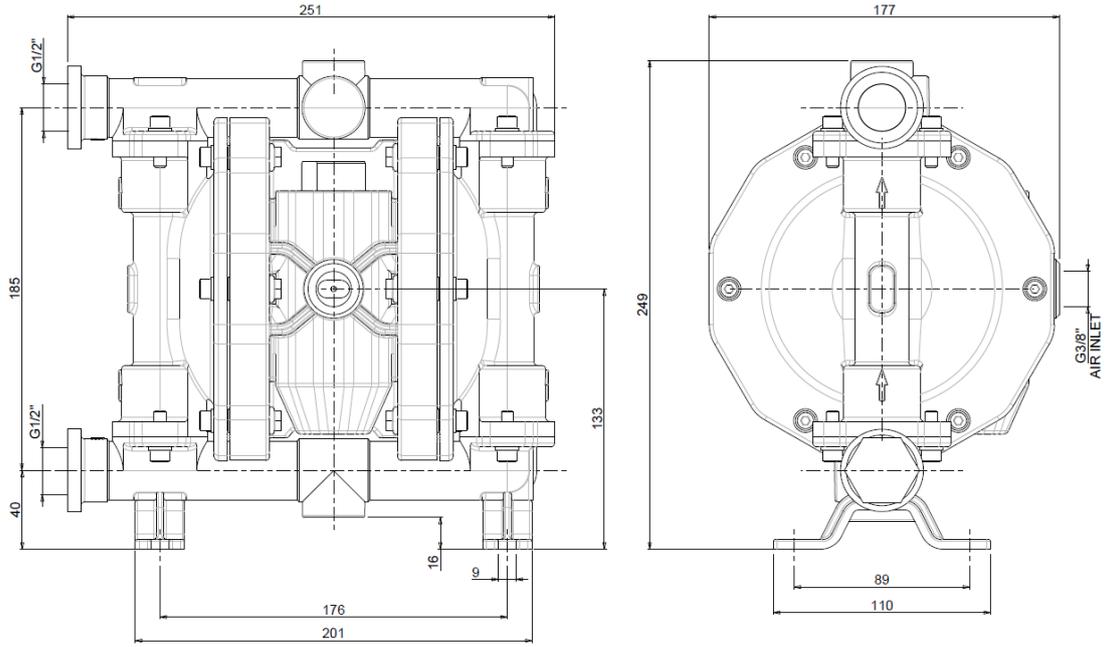
DFA 50C (50-50) (SP)



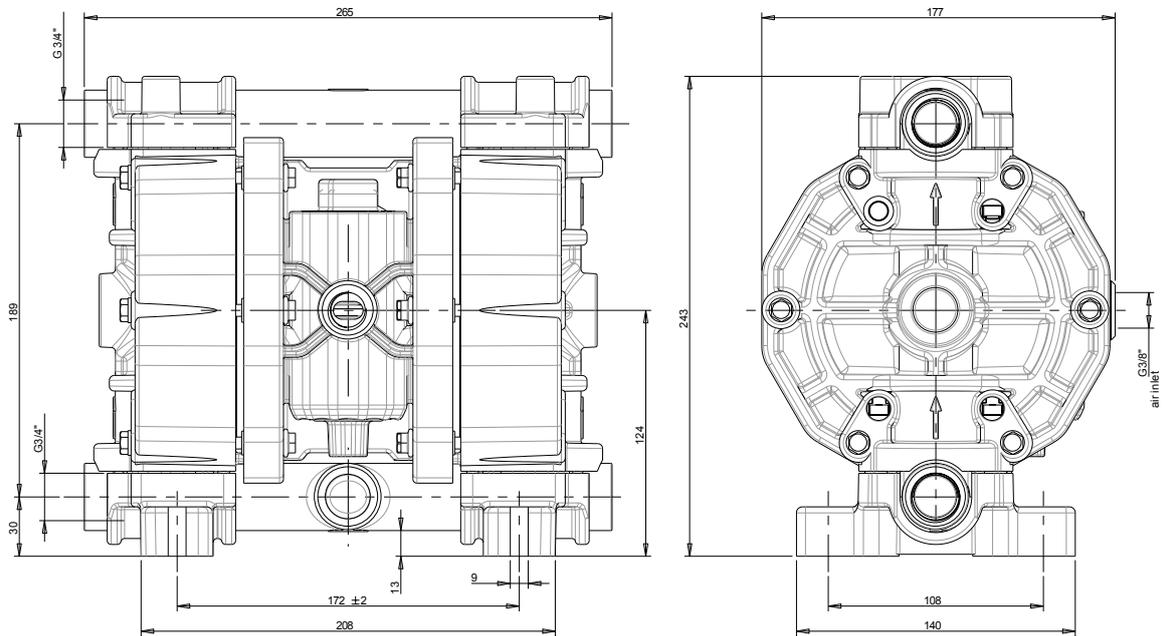
DDA 50 (50-65) (PP - PVDF)



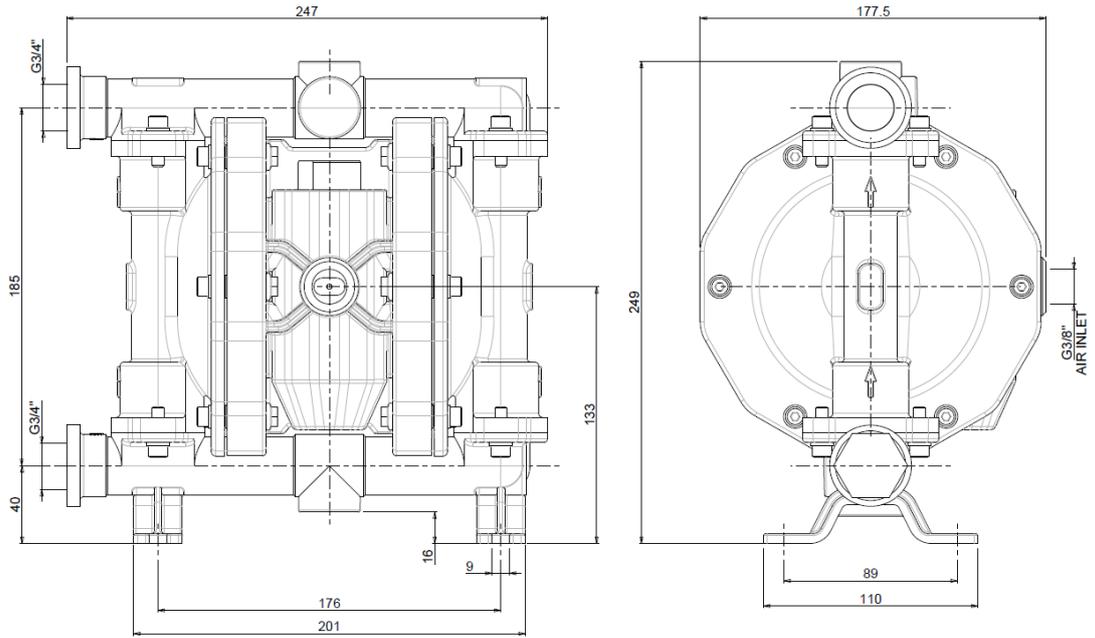
DDA 50 (50-65) (SS)



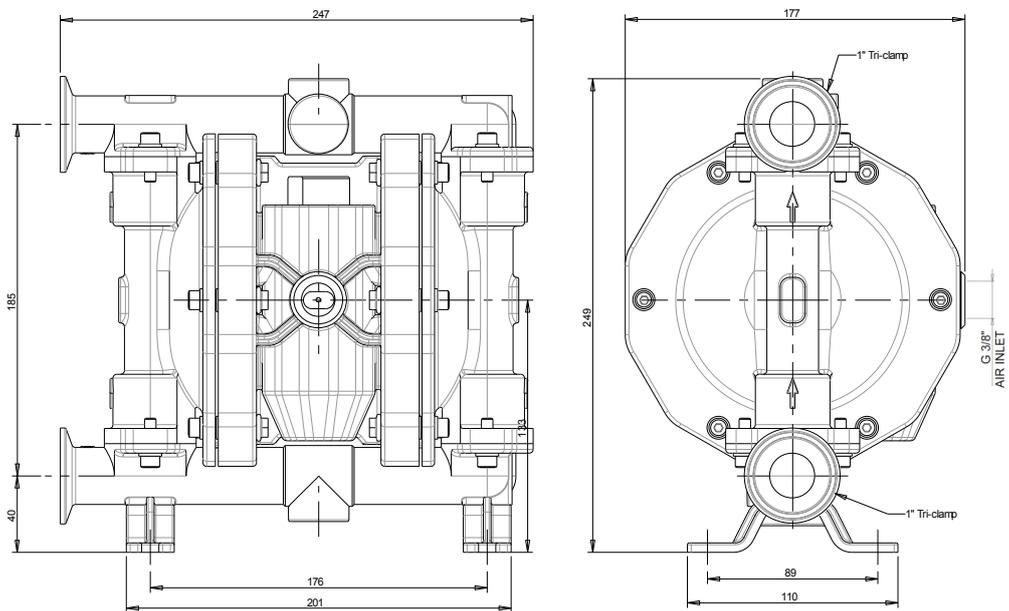
DDA 75 (75-100) (PP - PVDF)



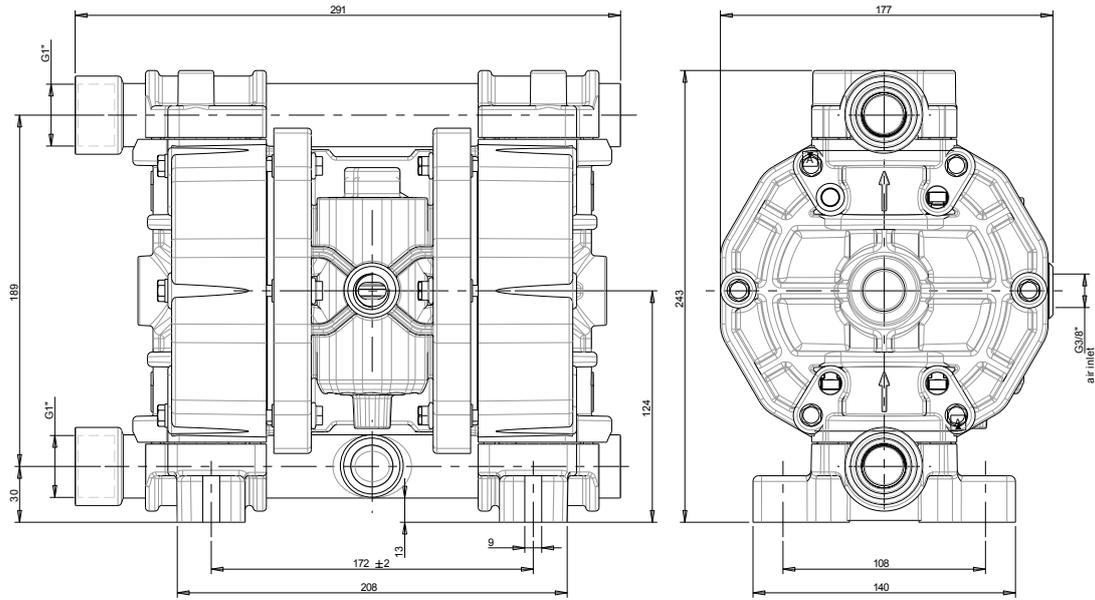
DDA 75 (75-100) (SS)



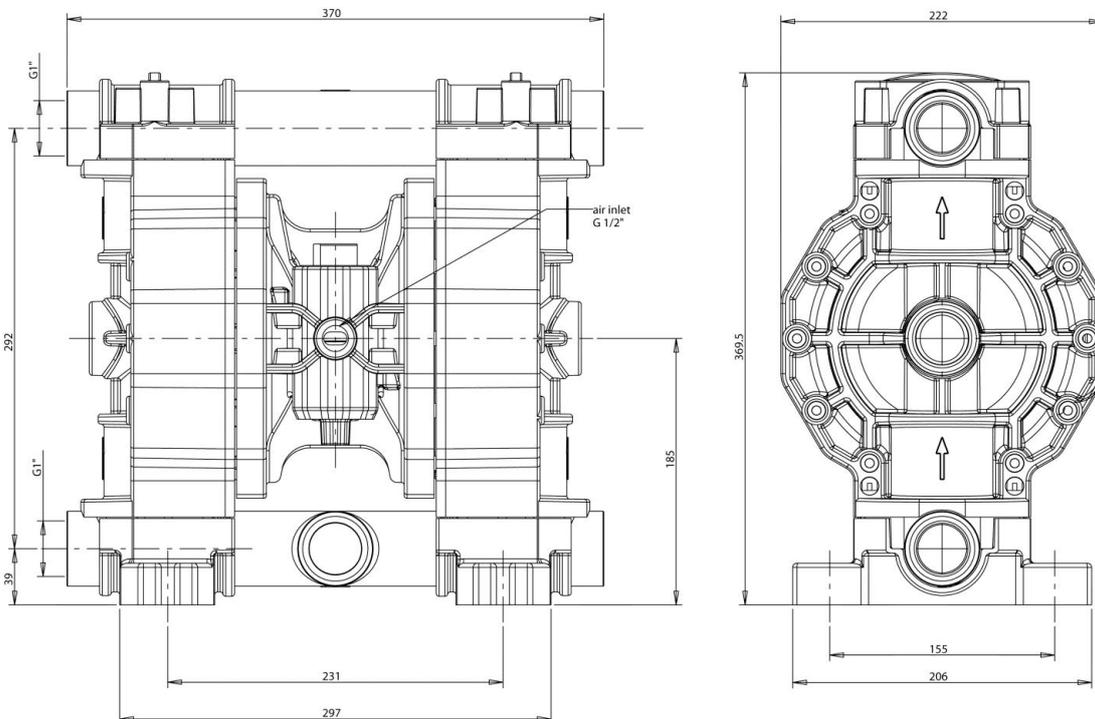
DDA 75 (75-100) (SS)



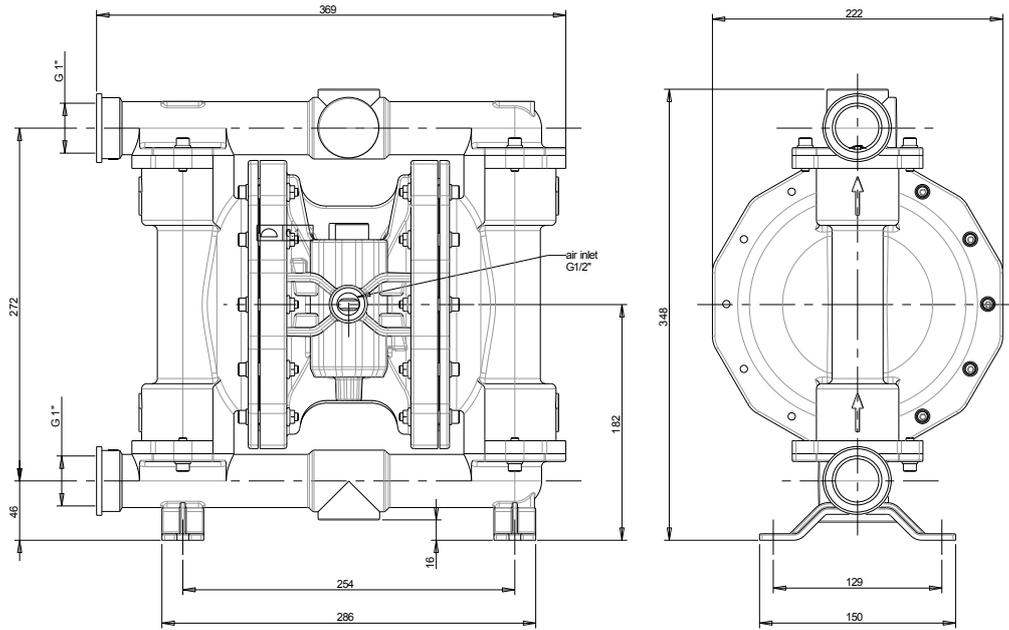
DDA 100C (PP - PVDF)



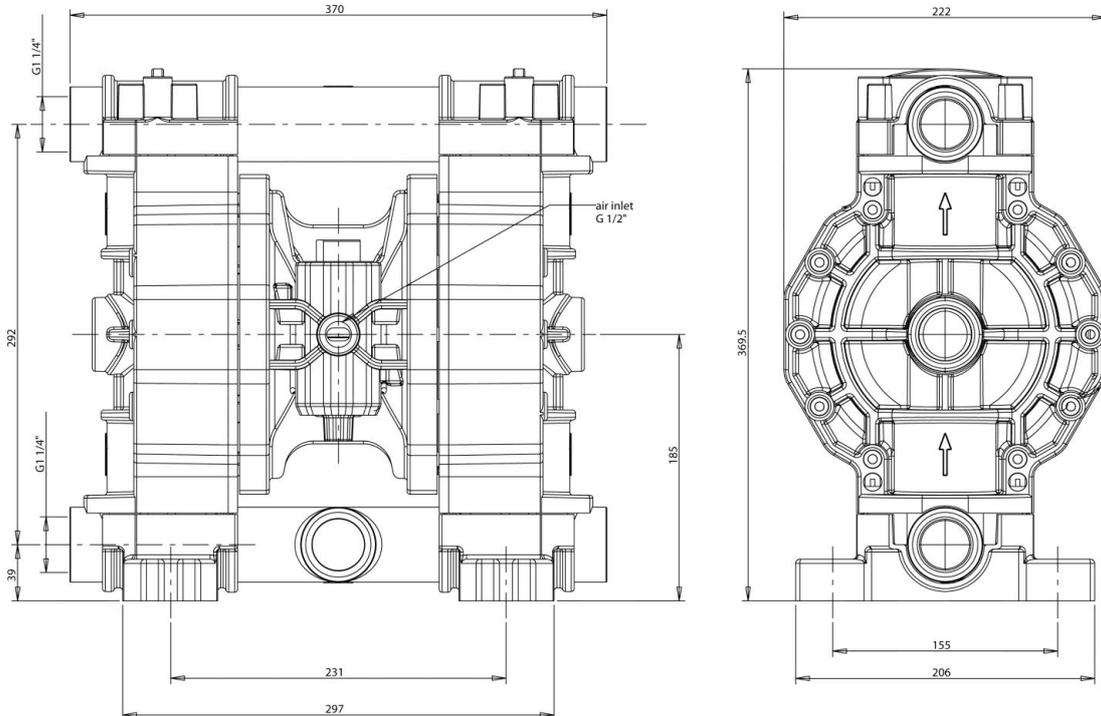
DDA 100 (PP - PVDF)



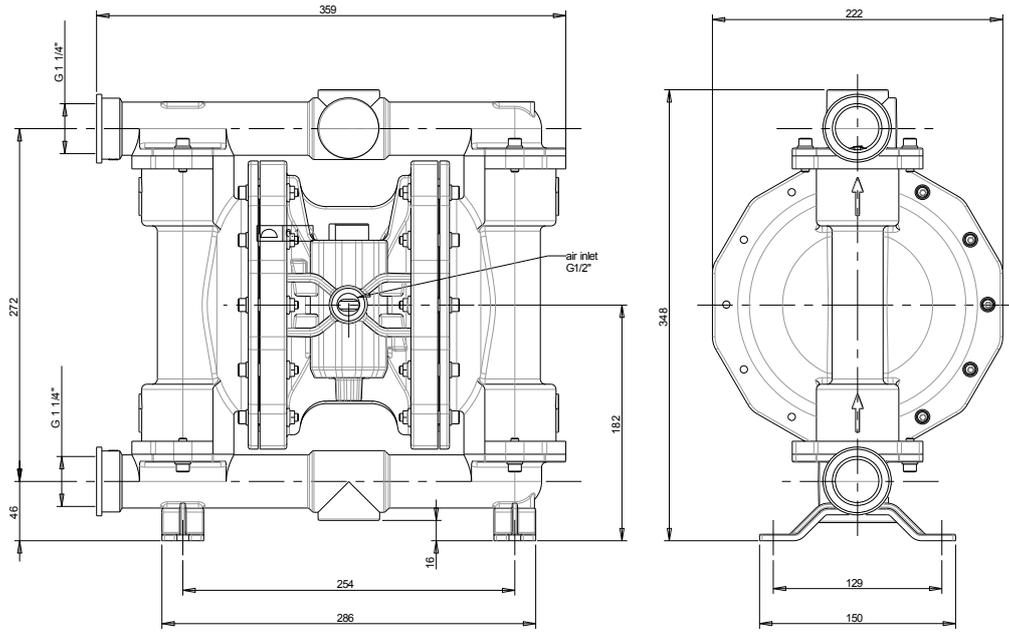
DDA 100 (SS)



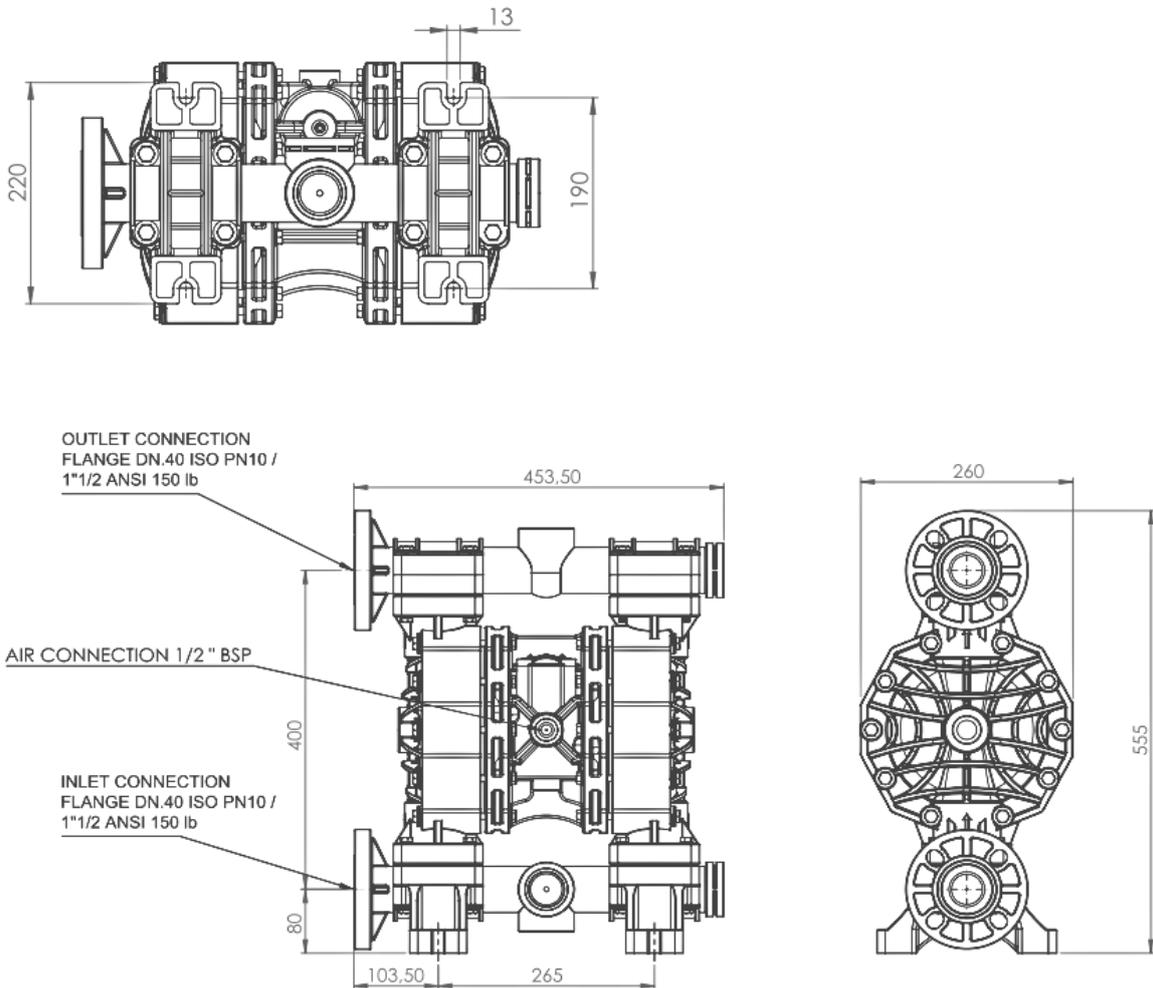
DDA 125 (PP - PVDF)



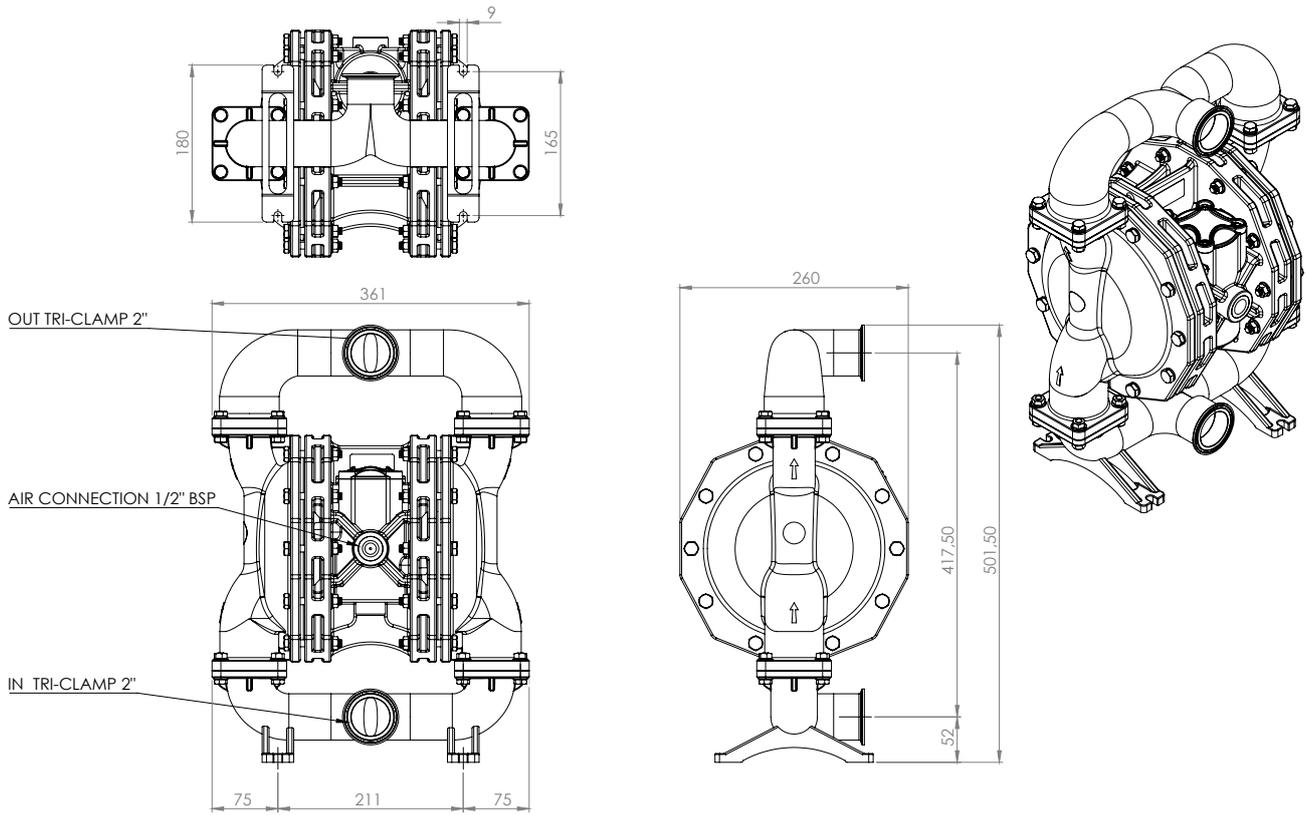
DDA 125 (SS) / DFA 125 (SP)



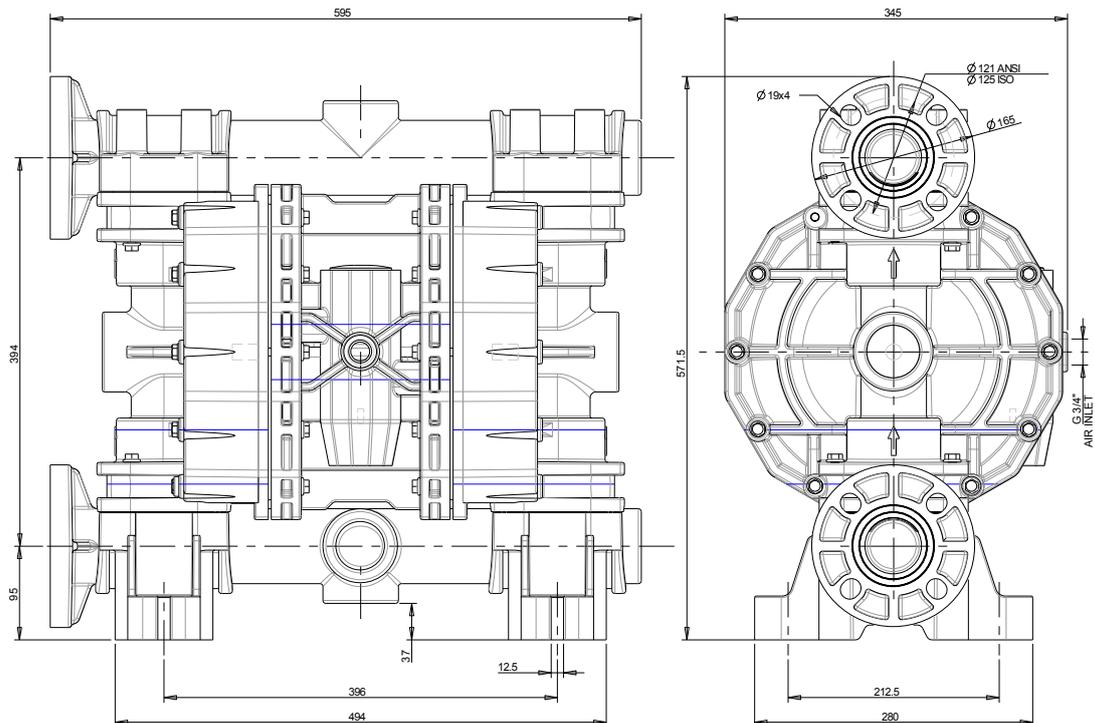
DDA 150C (PP - PVDF)



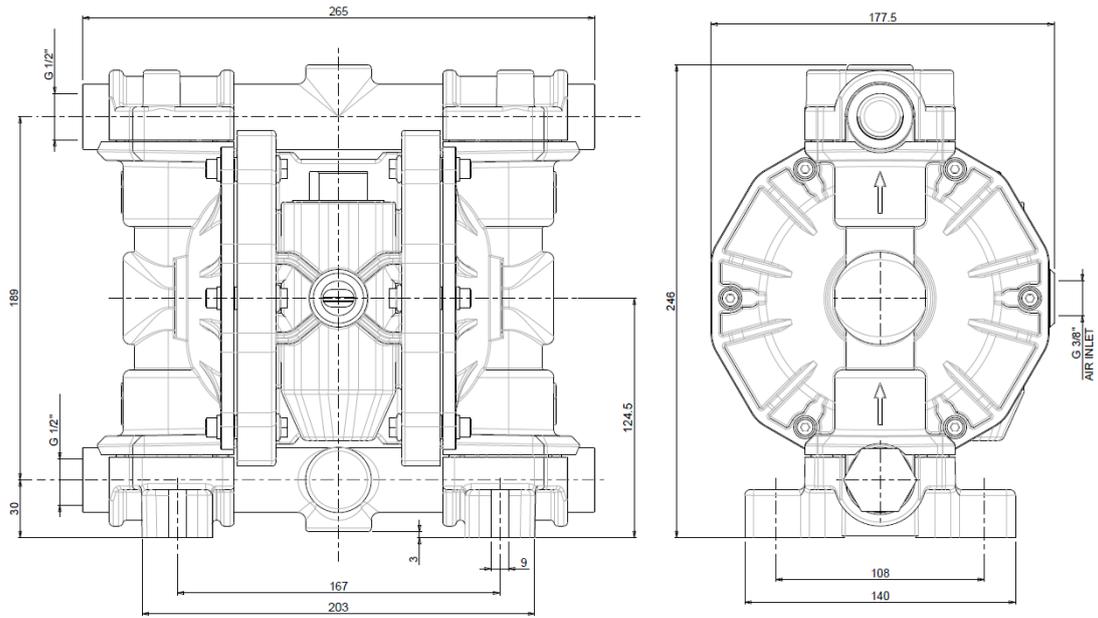
DDA 150C (SS) / DFA 150C (SP)



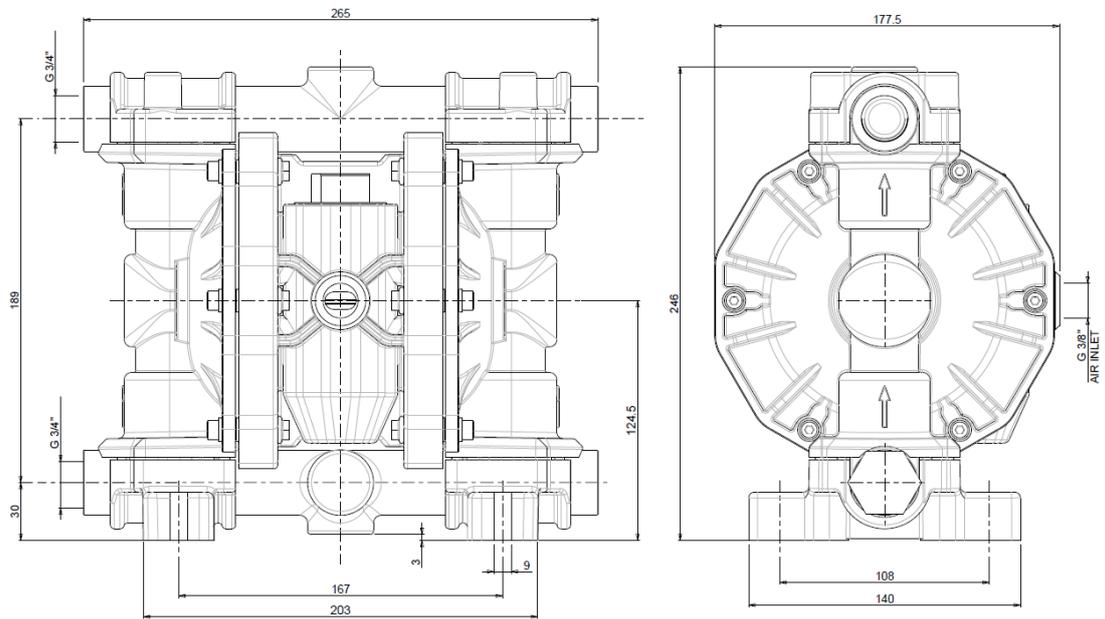
DDA 200 (PP - PVDF)



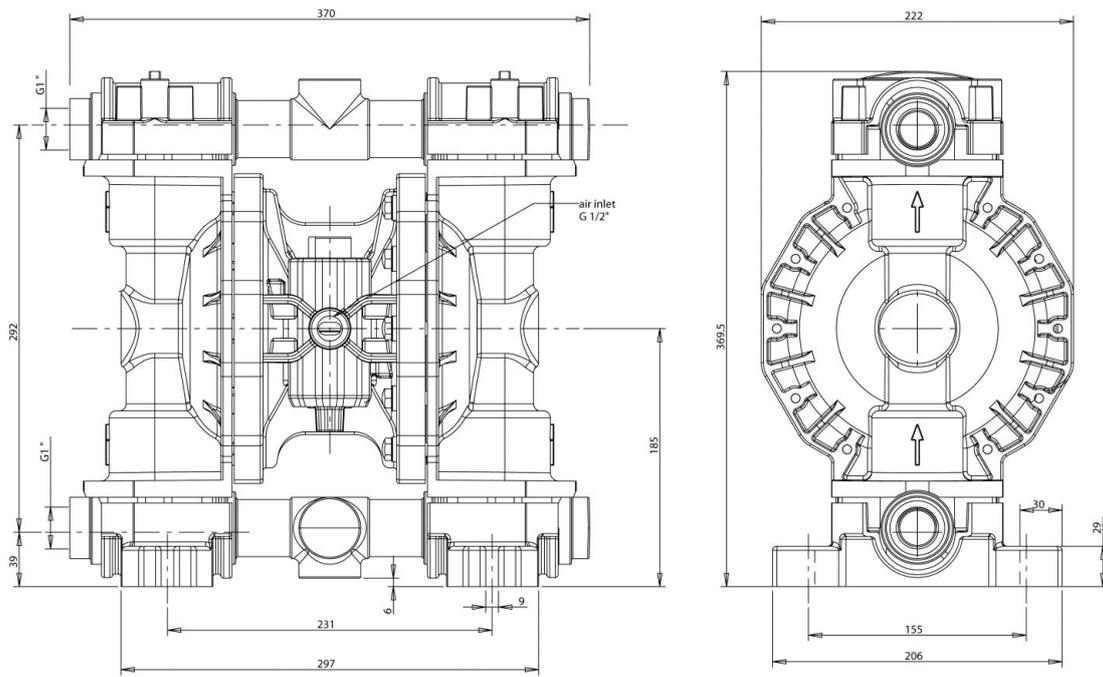
DDA 50 (AL)



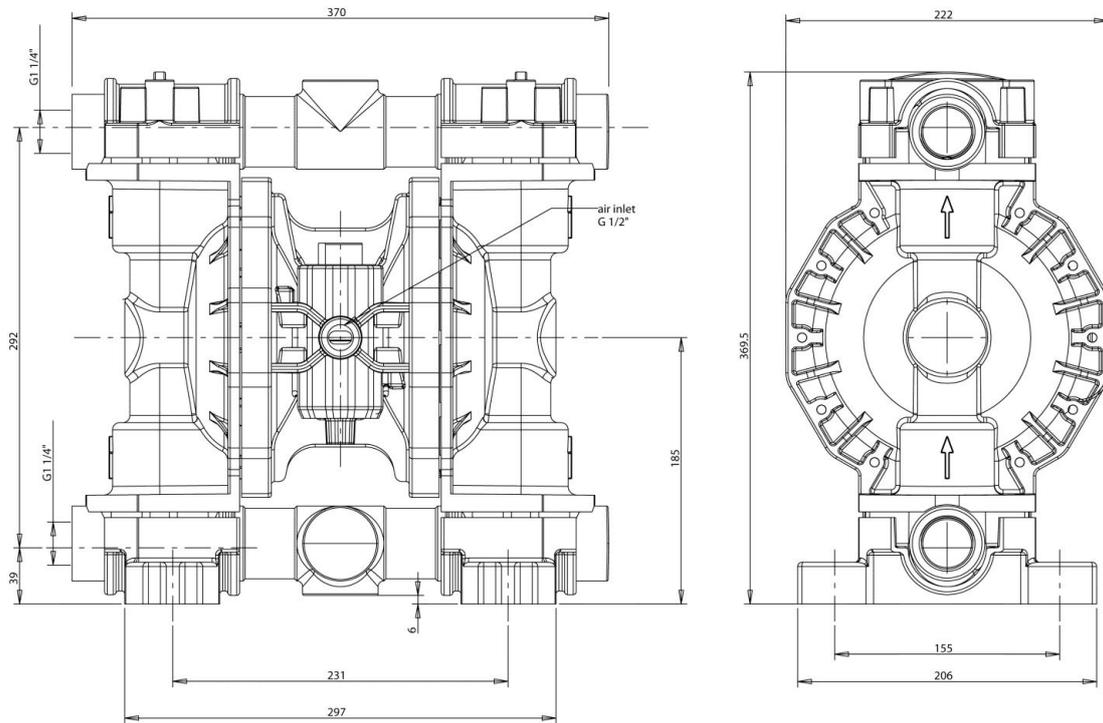
DDA 75 (AL)



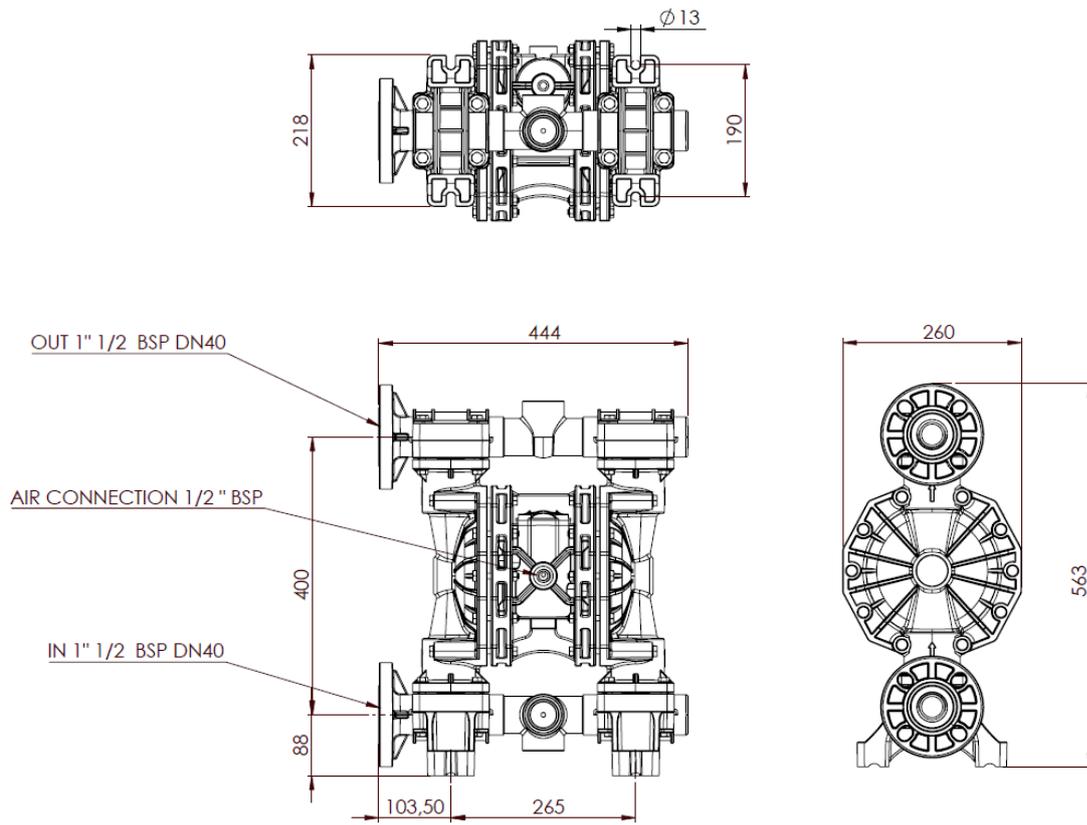
DDA 100 (AL)



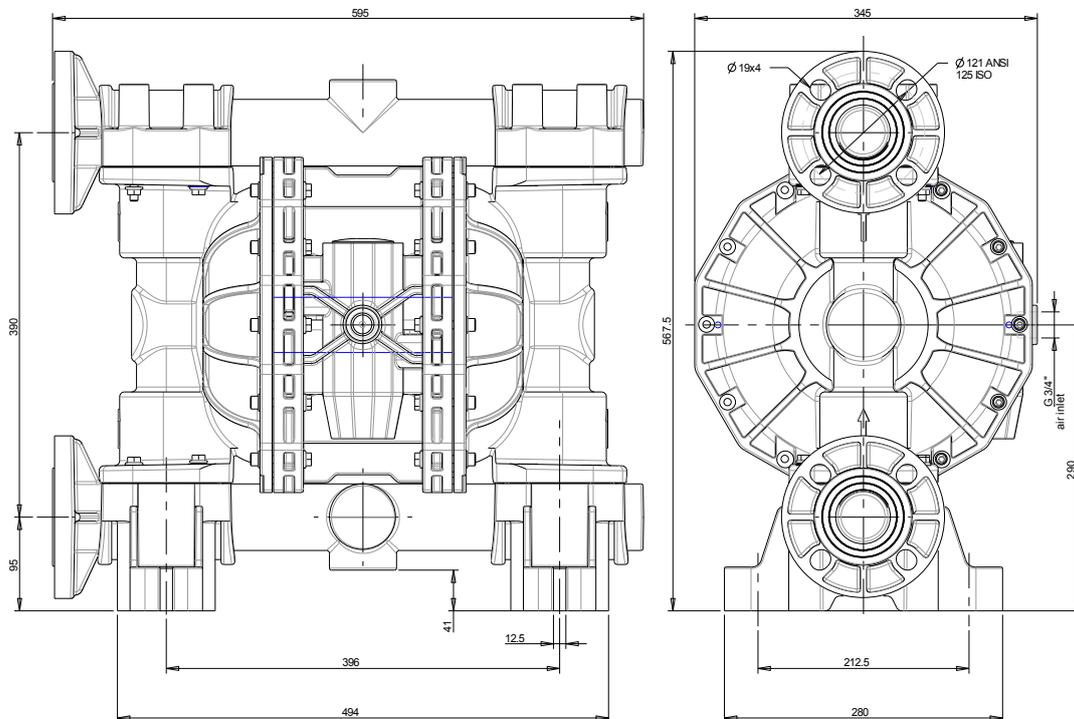
DDA 125 (AL)



DDA 150C (AL)



DDA 200 (AL)



Modello		POMPE IN PLASTICA																					
		25C (25-09)		38C (38-18)		50B (50-30)		50C (50-50)		50 (50-65)		75 (75-100)		100C (100-100)		100 (100-160)		125 (125-250)		150C (150-400)		200 (200-650)	
Versione		WR	FC	DL	WR	FC	DL	WR	FC	DL	WR	FC	WR	FC	WR	FC	WR	FC	WR	FC	WR	FC	
Conessioni Aspirazione	inch																						
Conessioni Mandata	inch																						
Lunghezza	mm																						
Larghezza	mm																						
Altezza	mm																						
Attacco Aria	-																						
Max Altezza di Aspirazione (a Secco)	m																						
Min-Max Pressione Aria	bar																						
Max Portata	l/min																						
Peso	Kg																						
Livello Pressione Sonora	dB(A)																						

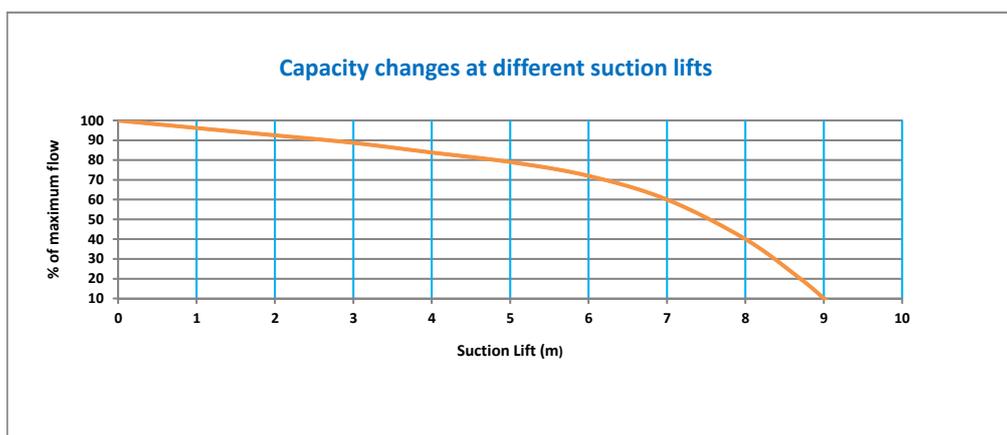
POMPE METALLICHE																											
Modello	38C (38-18)			50B (50-30)			50C (50-50)			50 (50-65)			75 (75-100)			100 (100-160)			125 (125-250)			150C (150-400)			200 (200-650)		
	Versione	SS	SP	SS	SP	SS	AL	SP	SS	AL	SP	SS	AL	SP	SS	AL	SP	SS	AL	SP	SS	AL	SP	SS	AL	SP	
Conessioni Aspirazione	inch	3/8" BSP-NPT	Tri-Clamp 1/2"	1/2" BSP-NPT	Tri-Clamp 1"	1/2" BSP-NPT	1/2" BSP-NPT	Tri-Clamp 1"	3/4" BSP-NPT	Tri-Clamp 1"	1" BSP-NPT	1" BSP-NPT	1 1/4" BSP-NPT	Tri-Clamp 1 1/2"	1 1/2" BSP-NPT	Tri-Clamp 2"	2" BSP-NPT	Tri-Clamp 2 1/2"									
Conessioni Mandata	inch	3/8" BSP-NPT	Tri-Clamp 1/2"	1/2" BSP-NPT	Tri-Clamp 1"	1/2" BSP-NPT	1/2" BSP-NPT	Tri-Clamp 1"	3/4" BSP-NPT	Tri-Clamp 1"	1" BSP-NPT	1" BSP-NPT	1 1/4" BSP-NPT	Tri-Clamp 1 1/2"	1 1/2" BSP-NPT	Tri-Clamp 2"	2" BSP-NPT	Tri-Clamp 2 1/2"									
Lunghezza	mm	148	181	184	222	222	232	247	247	247	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	
Larghezza	mm	92	106	106	156	156	156	177	178	178	177	178	178	177	178	177	178	178	177	178	178	178	178	178	178	178	
Altezza	mm	153	192	203	229	230	233	249	246	249	249	246	249	246	249	249	246	249	246	249	249	246	249	246	249	246	
Attacco Aria	-	Ø6 mm	Ø6 mm	Ø6 mm	1/4" BSP	1/4" BSP	1/4" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	3/8" BSP	
Max Altezza di Aspirazione (a Secco)	m	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Min-max Pressione dell'Aria	bar	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	2 - 8	
Max Portata	l/min	18	30	30	50	50	50	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	
Peso	Kg	2.1	3.8	3.8	6	3.5	6	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	4.7	7.3	
Livello di Pressione Sonora	dB(A)	65	65	65	68	68	68	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	

COPPIA DI SERRAGGIO

Sono raccomandate le seguenti coppie di serraggio.

VITI	COPPIA DI SERRAGGIO [Nm]
M6	8
M8	12

VARIAZIONE DELLA PORTATA



CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA POMPE ASTRA (DDA)

1. RECLAMI.

Contestazioni di qualsiasi natura devono essere fatte subito al ricevimento della merce ed in ogni caso non oltre otto giorni dalla scoperta. Reclami relativi ad ammanchi o deterioramenti durante il trasporto ci devono essere immediatamente comunicati, provvedendo a raccogliere e conservare tutte le prove relative all'irregolarità contestata allo scopo di poterle eventualmente far valere nei confronti del Vettore stesso.

2. GARANZIA.

Dati tecnici, dimensioni o quanto altro contenuto nei nostri cataloghi e listini è quanto ci risulta esatto. Comunque gli stessi sono forniti solo a titolo informativo, senza responsabilità e possono essere variati in qualunque momento senza preavviso. In ogni caso ci riserviamo di introdurre, in qualunque momento, nei nostri prodotti, quelle modifiche non sostanziali che riteniamo convenienti, senza che da parte del Compratore possano essere sollevate contestazioni a riguardo. Tutti i disegni apprestati restano di nostra esclusiva proprietà e non possono essere comunicati a terzi, né riprodotti senza autorizzazione scritta.

DURATA DELLA GARANZIA: ARGAL costruisce i propri prodotti con materiali di prima scelta, utilizzando Personale qualificato e collaudi di verifica nelle varie fasi di produzione. ARGAL si impegna, entro **dodici** mesi dalla installazione e non oltre **diciotto** dalla consegna, ad esaminare quelle parti che risultassero difettose e, determinata la propria responsabilità della difettosità, ne garantisce la sostituzione rapidamente ed a titolo gratuito.

Tali riconosciute difettosità non devono dipendere da logoramento o usura, da guasti causati da imperizia o negligenza del Compratore, da casi fortuiti o di forza maggiore. Il periodo di garanzia è ridotto del 50% qualora le macchine funzionino continuativamente ventiquattro ore al giorno. Le macchine da riparare, anche se in garanzia, dovranno essere spedite in porto franco al nostro stabilimento. Le stesse, una volta riparate, saranno rispedite al Compratore in porto assegnato. La spedizione di parti disassemblate sarà a carico del Compratore. Le parti sostituite restano di proprietà di ARGAL e dovranno esserci restituite.

La garanzia decade: **1a)** se le macchine non sono state conservate in modo idoneo; **1b)** se usate difformemente alle norme tecniche contenute nei manuali allegati alla fornitura; **1c)** se le macchine vengono smontate senza nostra preventiva autorizzazione; **1d)** se le macchine vengono "maltrattate"; **1e)** se le macchine vengono utilizzate per far circolare liquidi in condizioni applicative diverse da quelle specificatamente e anticipatamente approvate da ARGAL. Nessun indennizzo sarà da noi dovuto per la condizione di fermo tecnico derivante dalle riparazioni o dalle sostituzioni in garanzia sulle nostre macchine.

ARGAL non sarà responsabile per alcun danno o perdita diretta, accidentale o consequenziale (incluso, ma non limitato a danni accidentali o consequenziali dovuti a: perdite di profitto, di vendite, a danni provocati a persone o proprietà o qualsiasi altre perdite accidentali o consequenziali) o danni dovuti all'uso o all'incapacità d'uso della macchina stessa. Prima dell'uso, l'Utilizzatore dovrà determinare l'adattabilità della macchina allo scopo per cui intende servirsene e dovrà assumersene ogni rischio e responsabilità.

L'Utilizzatore prende atto che l'utilizzo delle pompe da noi fornitogli lo obbligherà ad adottare, a norma dell'art. 2050 del Codice Civile, tutte le misure previste dalle norme legislative e regolamentari che disciplinano l'esercizio di un'attività pericolosa come quella di utilizzare, stoccare e convogliare prodotti chimici aggressivi ed inquinanti.

Lo stesso si obbliga ad osservare le prescrizioni dettate in ordine alle caratteristiche degli impianti (con relative protezioni, guarnizioni, tenute, ecc.) entro i quali dovranno essere collocate le pompe, in ordine alle modalità di installazione delle stesse, in ordine ai controlli ed alle manutenzioni che dovranno effettuarsi su pompe ed impianti.

L'Utilizzatore dovrà inoltre consentirci, se del caso, la previa verifica sulla funzionalità dell'impianto e del successivo controllo sulla corretta installazione della pompa. Ove l'Utilizzatore non osservasse le prescrizioni da noi dettate, ovvero impedisse la verifica di cui sopra, se richiesta, non potrà invocare né la garanzia contrattuale, né la garanzia di cui agli artt. 1667 e 1668 del Codice Civile.

BS, 31.10.2017

ARGAL S.r.l

Rev. 0 - 2017

SCHEDA IDENTIFICATIVA DEL PRODUTTORE



Sede legale
Uff. Comm. e Stabilimento:
Via Labirinto, 159 I - 25125 BRESCIA
Tel: 030 3507011 Fax: 030 3507077

Uff. amministrativo:	Tel: 030 3507019
Sales Operation Manager:	Tel: 030 3507025
Assistenza clienti:	Tel: 030 3507023
Sito web:	www.argal.it
E-mail:	sales.engineer@argal.it

Rev. 23 - 10/18

Il MANUALE D'USO deve essere consegnato all'utilizzatore della pompa, il quale deve prenderne attenta visione, compilare i dati per la Manutenzione (pag.1) e conservarlo per successive consultazioni. Eventuali modifiche non comportano l'aggiornamento dei manuali preesistenti.

© Copyright 2018 - ARGAL srl
Vietata la duplicazione parziale o totale di
testo e disegni