

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

POMPA VOLUMETRICA PCP-500



COD.: DTVI_PCP500_2413
REV.: 02
DATA: 19/02/2025



COPIA ORIGINALE
Leggere attentamente prima dell'uso!

IT

Sommario

1	INFORMAZIONI GENERALI	1
1.1	SIMBOLOGIA.....	2
1.2	NORME DI RIFERIMENTO	3
1.3	DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE (ALLEGATO II B DIR. 2006/42/CE)	4
1.4	GLOSSARIO	5
1.5	ASSISTENZA E RECAPITO FABBRICANTE	6
2	PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO	7
2.1	ESPLOSO.....	10
2.2	DATI TECNICI	13
3	SICUREZZA	15
3.1	DISPOSITIVI DI SICUREZZA DELLA MACCHINA.....	16
3.2	SPAZI UTILI LIBERI	16
3.3	ZONE A RISCHIO E RISCHIO RESIDUO	16
4	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE.....	16
5	INSTALLAZIONE.....	17
5.1	POSIZIONAMENTO.....	17
5.2	ALLACCIAMENTI	18
5.2.1	<i>Elettrico.....</i>	18
5.2.2	<i>Pneumatico.....</i>	19
5.3	MESSA IN SERVIZIO	22
6	SOFTWARE.....	22
7	PROCEDURE	23
7.1	RIMOZIONE BOLLE D'ARIA.....	23
7.2	INSTALLAZIONE STATORE	24
7.3	RISCALDAMENTO POMPA (WARM-UP).....	25
7.4	RICARICA SIRINGA	26
7.4.1	<i>Metodo standard con viscosità inferiore a 30.000 mPas</i>	26
7.4.2	<i>Metodo standard con viscosità elevate.....</i>	27
7.4.3	<i>Metodo con doppia siringa</i>	27
7.5	SOSTITUZIONE SIRINGA/CARTUCCIA.....	28
7.5.1	<i>Sostituzione siringa.....</i>	28
7.5.2	<i>Sostituzione cartuccia.....</i>	29
8	MANUTENZIONE	30
8.1	SMONTAGGIO E RIMONTAGGIO POMPA.....	32
9	RISOLUZIONE PROBLEMI	34
10	FINE VITA.....	35

1 INFORMAZIONI GENERALI

Il presente manuale contiene informazioni riguardanti l'installazione, l'uso, la manutenzione ed il fine vita del componente e ne fornisce indicazioni per il comportamento più idoneo alla corretta conduzione. Il presente manuale è stato studiato per essere semplice ed il più immediato possibile, con una suddivisione tra capitoli e sotto capitoli che permette di trovare qualsiasi informazione desiderata in modo rapido. Inoltre, il manuale inizia dando una descrizione generale del contenuto, poi una panoramica sul componente, per arrivare ad aspetti di sicurezza, di trasporto, di installazione ed utilizzo ed infine al fine vita. Nel caso ci siano dubbi sull'interpretazione o sulla lettura del presente, si chiede di contattare il fabbricante.



DAV Tech declina ogni responsabilità relativa ad usi impropri del componente. Rispettare quanto specificato nel presente manuale.



Leggere il presente manuale prima di maneggiare il componente o compiere qualsiasi azione su di esso.



Il manuale costituisce un essenziale requisito di sicurezza e deve accompagnare il componente durante tutto il suo ciclo di vita.

È compito dell'utilizzatore finale arrivare ad ottimizzare le funzionalità del componente, tenendo sempre in considerazione lo scopo per il quale è stato costruito.



Viene chiesto di conservare questo manuale, assieme alla documentazione allegata, in buono stato, che sia leggibile e completo. Inoltre, deve essere conservato in prossimità del componente o, comunque, in un luogo accessibile e noto a tutto il personale che usa il componente stesso o che deve eseguire interventi di manutenzione o di ispezione. Nel caso in cui il manuale si deteriori o non sia più completo, si deve richiederne una copia al fabbricante, indicando il codice del manuale e la revisione.



Il manuale è destinato al personale che utilizza il componente (operatori), che esegue manutenzione su di esso (manutentori), e a personale che deve eseguire controlli o ispezioni. Il fabbricante non risponde per danni sul componente causati da personale che non ha seguito le indicazioni riportate all'interno del manuale stesso.

In caso di dubbi sulla corretta interpretazione delle informazioni contenute nel presente manuale si prega di contattare il fabbricante.

GARANZIA

Durante la fase di progettazione, è stata fatta una scelta accurata dei materiali e dei componenti da utilizzare nel progetto e sono stati sottoposti a regolare collaudo prima della consegna. Tutti gli elementi sono stati progettati e realizzati con un grado di sicurezza adeguato, tale da poter resistere a sollecitazioni superiori a quelle di normale utilizzo.

La garanzia è valida per un periodo di 12 mesi a partire dalla data di messa in funzione e comunque non oltre i 15 mesi dalla data di consegna. Gli interventi effettuati nel periodo di garanzia non estendono in alcun modo il periodo di validità della garanzia stessa.

Il fabbricante non risponde dei difetti dovuti all'usura normale delle parti che, per loro natura, decadono.

1.1 Simbologia

Di seguito vengono riportati i simboli che vengono utilizzati per dare un maggiore impatto all'importanza del concetto che si vuole dare.



ATTENZIONE!

Si riferisce ad un avviso che potrebbe portare a danni di minore entità (lesioni minime, danni al componente che richiedono un intervento del manutentore).



PERICOLO!

Si riferisce ad un evento di entità maggiore che potrebbe causare danni di grossa entità (morte, lesioni permanenti, rottura irreversibile del componente).



NOTA. Indica un'informazione o un approfondimento rilevante.



OBBLIGO. Indica un'attività che si deve eseguire, legata sia al componente che al manuale.



RIMANDO. Rimanda ad un documento esterno che è importante da visionare

Inoltre, si integra la lista dei simboli con quella del personale addetto all'utilizzo del componente e la sua funzione, assieme ad altri simboli utilizzati all'interno del manuale.



Operatore

Persona (qualificata) in grado di operare sul componente, effettuare operazioni di regolazione, pulizia, avviamento o ripristino dello stesso. L'operatore non è autorizzato ad eseguire manutenzioni.



Manutentore meccanico

Tecnico qualificato in grado di eseguire interventi di natura meccanica, di regolazione, manutenzione e riparazione ordinaria descritti in questo manuale. Non è abilitato ad effettuare interventi su impianti elettrici in presenza di tensione.



Manutentore elettrico

Tecnico qualificato in grado eseguire interventi di natura elettrica, di regolazione, manutenzione e riparazione ordinaria descritti in questo manuale. È in grado di lavorare in presenza di tensione su armadi elettrici e scatole di derivazione. Non è abilitato ad effettuare interventi sul lato meccanico.



Tecnico del fabbricante

Tecnico qualificato messo a disposizione dal fabbricante per effettuare operazioni di natura complessa in situazioni particolari, o comunque secondo quanto concordato con il cliente.

1.2 Norme di riferimento

Le normative e direttive di riferimento di questo manuale sono le seguenti:

Direttive

- 2006/42/CE – Direttiva macchine;

1.3 Dichiarazione di incorporazione (allegato II B DIR. 2006/42/CE)

Nome del fabbricante: DAV Tech Srl

Indirizzo: Via G. Ravizza, 30, 36075, Montecchio Maggiore (VI)

DICHIARA CHE LA QUASI MACCHINA

Componente: Pompa PCP-500 (Progressive Cavity Pump)

Modello: Pompa dosaggio volumetrico

Anno: 2024

Uso previsto: Dosatura volumetrica di fluido a qualsiasi viscosità

È CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DI INCORPORAZIONE DETTATE DALLA DIRETTIVA 2006/42/CE

La documentazione tecnica è stata redatta in conformità dell'allegato VII B, come richiesto dalla seguente:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento Europeo e Consiglio del 17 maggio 2006

DICHIARA INOLTRE CHE:

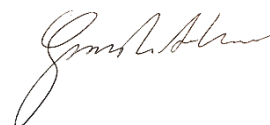
- Ci si impegna a trasmettere, in risposta ad una richiesta adeguatamente motivata delle autorità nazionali, informazioni pertinenti sulla presente quasi macchina;
- Il fascicolo tecnico è stato costituito da Andrea Grazioli, via Ravizza, 30, Montecchio Maggiore (VI), IT.

Questa quasi macchina non può essere utilizzata fintantoché il macchinario su cui andrà utilizzata non viene dichiarato conforme alla normativa 2006/42/CE.

Montecchio Maggiore, 28 marzo 2024

Il legale rappresentante

Andrea Grazioli



COD.: DTVI_PCP500_2413

REV.: 02

DATA: 19/02/2025

DAV TECH SRL

Ogni riproduzione (totale o parziale) del presente non autorizzata dal fabbricante verrà punita secondo la legge.



1.4 Glossario

Di seguito sono elencati i termini maggiormente utilizzati all'interno di questo manuale con il loro significato.

TERMINE	DEFINIZIONE
Abilita	Termine che definisce l'atto di predisporre (abilitare) un'azione. L'azione si attiverà non appena saranno soddisfatti dei criteri che, come conseguenza, portano all'attivazione dell'azione abilitata.
Attiva	L'azione che si compie istantaneamente all'azionamento del comando.
Comandi a presenza uomo	Vengono così definiti quei comandi che, utilizzati per operazioni manuali, devono essere mantenuti attivati affinché l'azione si compia. Quando il comando viene rilasciato l'azione si arresta.
Comandi a due mani	Comandi a presenza d'uomo che richiedono l'azionamento simultaneo di due comandi manuali per compiere un'azione.
D.P.I.	Dispositivi di protezione individuale. Comprendono tutti gli oggetti necessari per assicurare la protezione del personale da possibili danni accidentali (scarpe antinfortunistiche, guanti, elmetto, ed altro).
Display	Serve a visualizzare informazioni. Può essere in qualsiasi forma e dimensioni, anche touch screen.
Fabbricante	Persona fisica o giuridica che ha progettato e realizzato il componente oggetto del presente manuale.
HP	High Pressure. Sigla che indica alta pressione.
Icona	Piccola immagine che rappresenta in modo simbolico un comando, una funzione o anche un documento o un programma operativo, che appare sullo schermo di un computer. Quando viene selezionata dall'utente dà avvio alla funzione o al programma che simboleggia.
Joystick	Manipolatore a leva utilizzato nelle pulsantiere di comando.
N.A.	Non Applicabile, ovvero indica che è un campo che non si applica a questo particolare manuale e che non può essere integrato al componente.
Pannello operatore	Postazione di comando in cui ci sono gli strumenti di controllo della macchina
P.I.	Possibile Implementazione, ovvero al momento è assente dal componente descritto in questo manuale, ma è possibile eseguire un'aggiunta ed implementarlo.
Schermata	Sistema di interfaccia tra uomo e componente. Vengono definite schermate immagini visualizzate sul pannello operatore che consentono all'utente di ricevere e fornire informazioni al software di gestione.
Pulsantiera	Composizione di pulsanti e selettori che permettono di agire direttamente sul comportamento del componente.
Tastiera	Solo tastiera (elemento a sé stante) oppure in aggiunta ad un display (solo tasti, no selettori o altro)
Touch screen	Schermo tattile che permette all'utente di interagire con un'interfaccia grafica mediante le dita o particolari oggetti.

1.5 Assistenza e recapito fabbricante

Per qualsiasi motivazione inerente all'uso, manutenzione o richiesta di parti di ricambio, il cliente deve rivolgersi direttamente al fabbricante (o al centro assistenza se presente), specificando i dati identificativi del componente.

Il cliente può avvalersi del supporto tecnico commerciale degli agenti di zona o degli importatori, che sono in diretto contatto con la ditta DAV Tech Srl.

Denominazione sociale	DAV Tech Srl
Indirizzo postale	Via Ravizza, 30, 37065, Montecchio Maggiore (VI) – (IT)
Telefono	+39 0444 574510
Fax	+39 0444 574324
e-mail	davtech@davtech.it
Sito web	www.davtech.it

2 PRESENTAZIONE E FUNZIONAMENTO

Questo componente è composto da un motoriduttore con encoder ed una coclea a cavità progressiva. Questi due elementi sono strettamente correlati tra loro, in quanto il motore comanda la coclea, la quale porta avanti il fluido per un numero di giri comandato dal motore stesso. La particolarità di questo componente è la conoscenza della quantità di fluido che viene dosato per ogni giro del motore; quindi, comandando la rotazione della coclea si sa con esattezza quanto fluido viene dispensato.

In altre parole, la funzione di questo componente è:

DOSATURA VOLUMETRICA DI FLUIDO A QUALSIASI VISCOSITÀ

Viene considerato uso previsto quello descritto nel capitolo sottostante, mentre si considera uso improprio qualsiasi altro utilizzo che non sia descritto all'interno di questo manuale, con prodotti di materia e formato diversi da quelli per i quali è stato costruito.

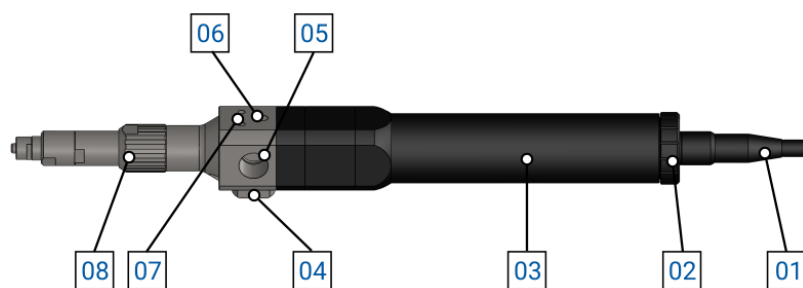
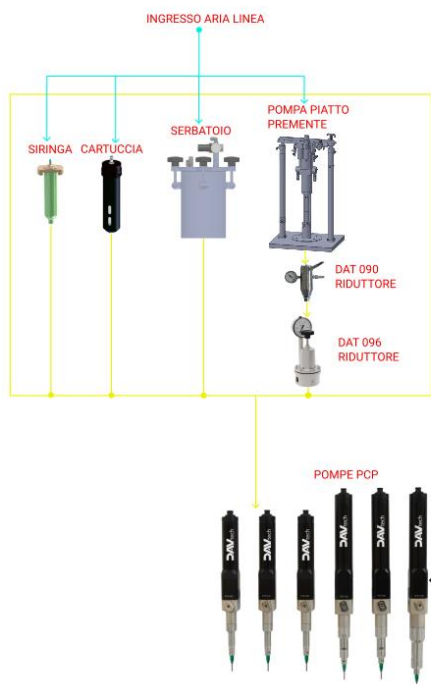


Figura 01 – Dettaglio PCP

No.	DESCRIZIONE
01	Cavo alimentazione
02	Attacco elettrico
03	Camera motore encoder
04	Valvola spurgo
05	Ingresso fluidico
06	Vite di fissaggio
07	Bussole guida
08	Zona dosaggio

FUNZIONAMENTO



COLORE	SIGNIFICATO
CIANO	Aria
GIALLO	Prodotto
NERO	Dati
ROSSO	Note

Figura 02 – Schema di collegamento

In figura 02 sono elencate tutte le possibili combinazioni con cui è possibile utilizzare una pompa PCP di qualsiasi dimensione. Nel particolare, le pompe PCP possono essere collegate elettricamente a:

- Controller PCP EVO, il quale ha un'interfaccia semplice e basilare per poter controllare la PCP. È dotato di impostazioni standard e minime;
- Driver PCP, il quale è comandato da un PLC che può essere programmato liberamente, in base alle richieste del cliente, e deve essere inserito dentro al quadro elettrico.

Oltre ai collegamenti elettrici, può avere varie combinazioni di collegamento fluidico, ovvero:

- Siringa, che è un contenitore di dimensioni ridotte e che permette di essere pressurizzato senza l'ausilio di contenitori esterni (ha un attacco integrato);
- Cartuccia, che è un contenitore di dimensioni ridotte, il quale ha bisogno di uno strumento esterno per essere pressurizzato (porta cartucce);
- Serbatoio, contenitore di medie dimensioni che permette di avere sia fluido diretto che contenitore originale al suo interno, in base alle applicazioni e alle richieste. È presente anche la configurazione ZIP, che è un coperchio che viene messo sui fusti per aspirare il fluido direttamente dal fusto originale;
- Pompa a piatto premente, sistema che permette di pressurizzare il fluido ad alte pressioni, utile in caso di fluidi molto viscosi. Per poterlo utilizzare, è necessario mettere in serie:
 - Un riduttore/stabilizzatore fluidico di pressione DAT 090, così da passare da alte pressioni a medie pressioni;
 - Un riduttore fluidico di pressione DAT 096, per arrivare a basse pressioni.

Inoltre, le pompe PCP possono essere utilizzate in tre modalità di lavoro:

- Dosatura di cordoli (dosatura jog);
- Dosatura di un volume predefinito (da punti a riempimenti).

In base alle impostazioni immesse nel controllore scelto (controller o PLC).

ATTENZIONE!



Si consiglia di collegare la pompa alle sorgenti indicate in questo manuale al [capitolo 2.2](#). Collegarla ad altre sorgenti o a prodotti con caratteristiche non indicate in questo manuale potrebbe rompere la pompa.

La regolazione della quantità di materiale avviene tramite:

- Tempo di dosaggio;
- Regolazione della velocità del motore.

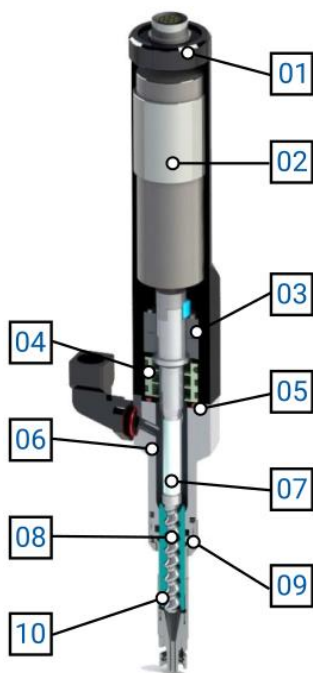


Figura 03 – Sezione PCP

No. DESCRIZIONE

01	Chiusura
02	Motoriduttore con encoder
03	Blocco cuscinetti
04	Blocco guarnizione
05	O-Ring FKM
06	Camera fluidica
07	Giunto eccentrico
08	Rotore
09	Ghiera
10	Statore

La pompa a cavità progressiva è una pompa volumetrica in grado di erogare una quantità costante di fluido, indipendentemente dalla sua viscosità. Inoltre, il vantaggio di questa pompa è che unisce in un unico strumento le performance di una valvola volumetrica (per esempio, una DAV, per avere un dosaggio preciso) e di una valvola pressione/tempo (per esempio, una DA 400, per dosare cordoli). Inoltre, non ha bisogno di un impianto pneumatico per essere comandata, ma solo di un collegamento elettrico, per comandare il motoriduttore, ed il collegamento fluidico, per permettere l'ingresso del fluido stesso. Per tenere al sicuro il motore dal fluido è presente un blocco di guarnizioni. La rotazione del motoriduttore, il quale comanda la rotazione del rotore e, quindi, di erogazione del fluido, può essere comandata direttamente dal controller, o dal PLC (in base all'impostazione scelta).

Oltre a queste funzionalità, la pompa a cavità progressiva è dotata anche della possibilità di risucchio del prodotto, il quale permette di evitare il formarsi della classica goccia di fluido quando termina la dosatura (a causa della pressione residua). Questo è possibile grazie alla rotazione inversa del motoriduttore, che fa ruotare in modo inverso il rotore e genera un vuoto che riporta indietro il fluido.

ATTENZIONE!



Mentre la pompa è in funzione, ci deve sempre essere fluido che entra dall'ingresso della pompa. Lasciare la pompa a lavorare senza fluido la porta a surriscaldarsi e, quindi, a danneggiarsi.

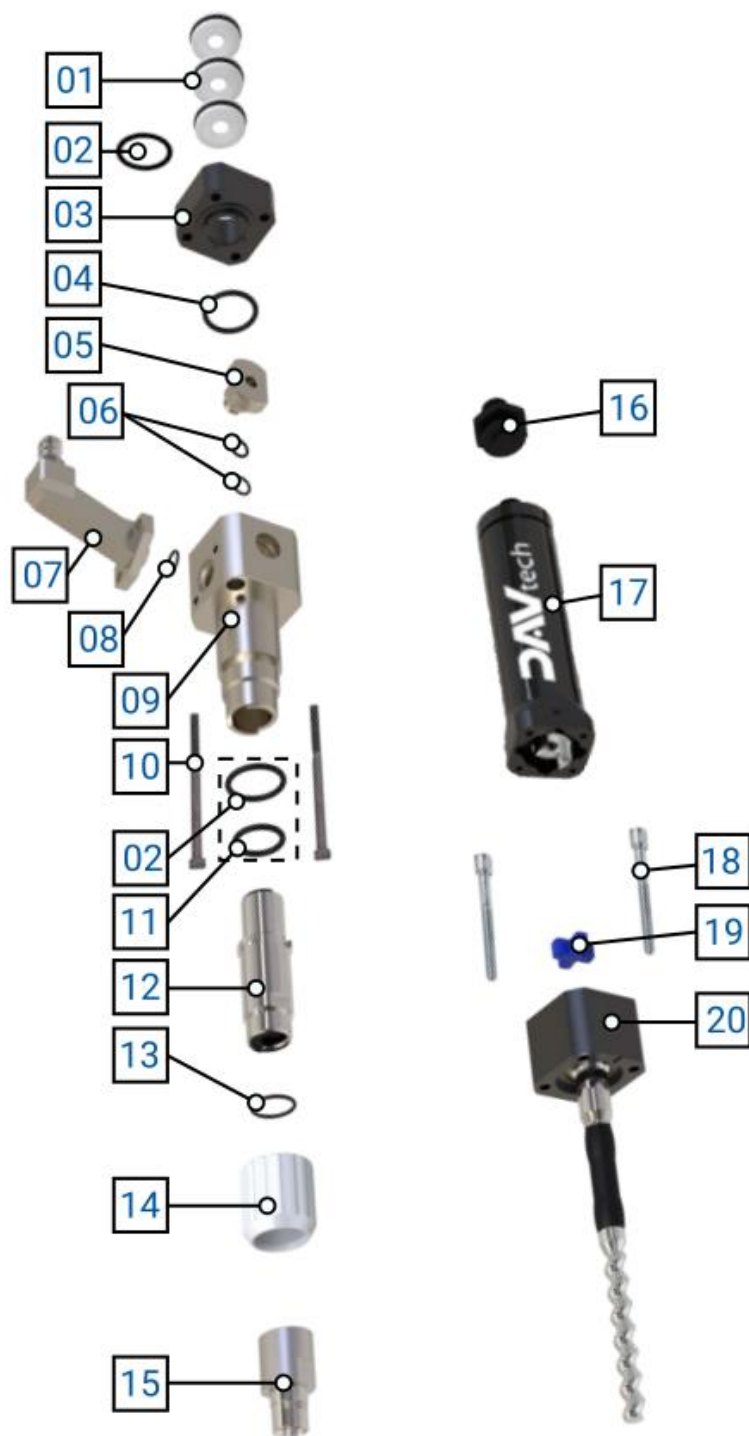
CONSIGLI UTILI

- La scelta del migliore ugello per la propria applicazione deve essere valutata in base alla quantità di fluido da dispensare e dal risultato applicativo desiderato. In caso di dubbi, chiedere al fabbricante;

2.1 Esploso

Di seguito viene esposto un elenco dei principali componenti della pompa con codici ricambio.

PCP 500



No.	Descrizione	Var.	Codice	Dettagli varianti
01	TENUTA ROTANTE PER PCP (x1 pcs)	-	PCP-ROTARYSEAL	-
02	O-RING FKM (X1 pcs)	-	-	-
-	-	02.a	PCP-F	-
-	-	02.b	PCP-F-FFKM	-
03	CORPO TENUTE GRANDE PCP	-	PCP-SEALBLOCK-B	-
04	O-RING FKM	-	PCP-E	-
05	VALVOLA DI SPURGO PCP	-	-	-
-	-	05.a	PCP-PURGE	VALVOLA DI SPURGO MANUALE PCP
-	-	05.b	PCP-PURGE-UV	VALVOLA DI SPURGO MANUALE PCP PER UV
06	O-RING FKM (X1 pcs)	-	PCP-D	-
07	ADATTATORE MODULO GRANDE PER PCPM	-	-	-
-	-	07.a	PCPM-SYRINGE3055CC-B	ADATTATORE MODULO GRANDE PCP PER SIRINGA 30CC
-	-	07.b	PCPM-310-B	ADATTATORE MODULO GRANDE PCP CARTUCCIA 310CC
-	-	07.c	PCPM-SEMCO-B	ADATTATORE MODULO GRANDE PCP SEMCO 60Z
08	O-RING FKM	-	PCP-C	-
09	CORPO POMPA GRANDE PCP/PCPM	-	-	-
-	-	09.a	PCP-BODY-B	CORPO GRANDE FILETTATO STANDARD PCP (SX)
-	-	09.b	PCPM-BODY-B	CORPO GRANDE PER MODULO PCP (SX)
10	SET VITI (X2 pcs)	-	PCP-1	-
11	O-RING FKM	-	PCP-H	-
12	ASSIEME STATORE	-	-	-
-	-	12.a	PCP-500-STATOR	ASSIEME STATORE FFKM
-	-	12.b	PCP-500-STATOR-EP	ASSIEME STATORE EPDM
-	-	12.c	PCP-500-STATOR-FE	ASSIEME STATORE FEPM
13	O-RING FKM	-	PCP-G	-
14	GHIERA GRANDE PCP	-	PCP-NUT-B	-
15	TERMINALE GRANDE PCP	-	-	-
-	-	15.a	PCP-LUER-B	ADATTATORE LUER LOCK GRANDE PCP
-	-	15.b	PCP-18-B	ADATTATORE 1/8" GRANDE PCP
16	CONNETTORE MOTORE GRANDE PCP	-	PCP-CONNECTOR-B	-
17	ASSIEME MOTORE GRANDE PCP (comprensivo del componente 16)	-	PCP-MOTOR-B	-
18	SET VITI (X2 pcs)	-	PCP-2	-
19	ELASTOMERO GIUNTO MOTORE GRANDE PCP	-	PCP-JOINT-B	-
20	ASSIEME ROTORE (comprensivo del componente 19)	-	-	-
-	-	20.a	PCP-500-ROTOR	ASSIEME ROTORE ACCIAIO INOX
-	-	20.b	PCP-500-ROTOR-TC	ASSIEME ROTORE CARBURO
-	-	20.c	PCP-500-ROTOR-ZC	ASSIEME ROTORE CERAMICA
\	KIT O-RING	-	GASKETKIT-PCP500	KIT O-RING PCP-500

ALTRI COMPONENTI GENERALI

Descrizione	Codice	Immagine
SENSORE DI PRESSIONE PCP - PDP	PCP-PRESSURESENSOR	
CAVO MOTORE PCP DA 2 METRI	CABLEPCP-2MT	
CAVO MOTORE PCP DA 7 METRI	CABLEPCP-7M	
CAVO MOTORE PCP DA 10 METRI	CABLEPCP-10MT	
CONTROLLER BASIC PER PCP	CONTROLLER-PCP	
CONTROLLER EVO PER PCP	CONTROLLER-PCP-EVO	
AZIONAMENTO PROFINET PCP / MODBUS PCP	DRIVE-PCP-PROFINET	
	DRIVE-PCP-MODBUS	
	DRIVE-CONTROLLER-PCP-EVO	
CHIAVE DI SMONTAGGIO PCP	PCP-TOOL-S	
	PCP-TOOL-B	
	PCP-TOOL-1000	
TOOL SMONTAGGIO STATORE	PCP-TOOLMOTOR-S	
	PCP-TOOLMOTOR-B	
MODULO AGGIUNTIVO PER SENSORE DI PRESSIONE	PCP-PRESSUREOUTLET-S	
	PCP-PRESSUREOUTLET-B	
	PCP-PRESSUREOUTLET-1000	

2.2 Dati tecnici

Di seguito vengono indicate tutte le caratteristiche tecniche riguardanti il componente del presente manuale.

CARATTERISTICHE TECNICHE		
Descrizione	UdM	Valori
Azionamento	\	Controller o Driver
Pressione del fluido massima	bar	0 - 6
Pressione dosaggio massima	bar	10
Volume dosaggio ogni giro	cc	0.45
Precisione dosaggi		±1%
Velocità motore	rpm	1 ~120
Filettatura ingresso fluido	\	1/4" GAS
Materiali utilizzati	\	Luer Lock
		1/8"
		AISI 304
		AL
		UHMW-PE
		FFKM (statore)
		FKM

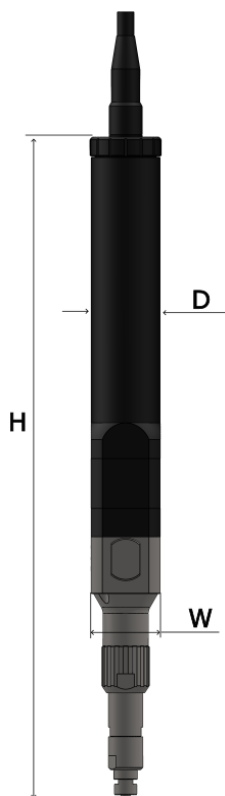
CARATTERISTICHE AMBIENTALI		
Descrizione	UdM	Valori
Temperatura ambiente di lavoro	°C	10 ÷ 40
Temperatura ambiente di stoccaggio	°C	-20 ÷ 55
Umidità non condensante ammessa	%	10 ÷ 85

FLUIDI UTILIZZABILI	
Siliconi	
Guarnizioni liquide	
Grassi	
Resine	
Prodotti vari con viscosità compresa tra 1 1.000.000 cPs	

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E PONDERALI

Descrizione	UdM	Valore
Lunghezza componente (min ÷ max)	mm	280
Profondità componente (min ÷ max)	mm	29
Diametro componente (min ÷ max)	mm	29
Peso componente	kg	0.65

Componente



È possibile richiedere al fabbricante il 3D del componente nella versione desiderata senza alcun impegno.

3 SICUREZZA

Di seguito viene presentata la lista delle avvertenze riguardanti il componente oggetto del presente manuale. Si prega di leggere attentamente prima di procedere con i prossimi capitoli.


PERICOLO!

Prima di mettere in funzione il componente o compiere qualsiasi azione su di esso, leggere attentamente il presente manuale.


PERICOLO!

Non utilizzare il componente sotto l'effetto di farmaci o altre sostanze che possano alterare l'attenzione e capacità di reazione.


PERICOLO!

Gli operatori devono eseguire solo operazioni o interventi che siano di competenza del ruolo e della qualifica assegnati.


PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!

Questo componente non è progettato per lavorare in ambiente ATEX.


PERICOLO!

Prestare molta attenzione durante la fase di manutenzione del componente, soprattutto quando si devono smontare componenti che al loro interno hanno molle in pressione.


ATTENZIONE!

Non si devono eseguire modifiche al componente al fine di ottenere prestazioni diverse da quelle per le quali è stato progettato e costruito, a meno che non siano autorizzate dal fabbricante.


ATTENZIONE!

Evitare di introdurre nell'impianto pneumatico corpi estranei, anche di piccole dimensioni, che potrebbero causare un malfunzionamento dell'impianto e compromettere la sicurezza della macchina.



Il componente può essere utilizzato soltanto da operatori addestrati e autorizzati e per il solo scopo per il quale è stato progettato e costruito.



Il componente è costruito nel rispetto delle norme tecniche di sicurezza vigenti al momento della sua costruzione.

3.1 Dispositivi di sicurezza della macchina

N.A.

3.2 Spazi utili liberi

N.A.

3.3 Zone a rischio e rischio residuo

N.A.

4 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Una volta ricevuta la merce, bisogna verificare che l'imballo sia integro e che ci sia un'esatta corrispondenza con il materiale ordinato.

**ATTENZIONE!**

La configurazione originale del componente non deve essere modificata. Il fabbricante non risponde di danni causati da un uso inappropriato del componente.

**ATTENZIONE!**

Se l'imballo non è integro, contattare immediatamente il fabbricante, inviando anche foto dello stato dell'imballo. Non aprirlo prima di aver avvisato il fabbricante.

5 INSTALLAZIONE



L'installazione del componente viene eseguita dal cliente. Se necessario, può contattare il fabbricante per avere un tecnico specializzato che lo aiuti.

La pompa è stata studiata per poter essere utilizzata nelle seguenti casistiche:

- Lavoro in autonomia per dosare il fluido in modo volumetrico.

È inoltre dotata di un alloggiamento per vite (numero 06, figura 01, [capitolo 2](#)) e due alloggi per spine di centraggio (numero 07, figura 01, [capitolo 2](#)) per avere un centraggio perfetto sia durante l'installazione che post manutenzione. Si consiglia inoltre di fissarlo bene al supporto, in quanto le vibrazioni che vengono causate dal macchinario in funzione potrebbero portare fuori centro la pompa, andando ad avere un dosaggio che non è ottimale.



Si consiglia di eseguire un controllo del componente prima di iniziare l'installazione. Se presenta evidenti danneggiamenti, si prega di contattare il fabbricante.



ATTENZIONE!

Si prega di rimuovere gli imballi prestando la massima attenzione. Nel caso in cui vengano causati danni al componente, il fabbricante non ne risponde.



Eseguire lo smaltimento degli imballi in modo corretto, tenendo presente della diversa natura dei componenti e seguendo le normative vigenti del Paese.

5.1 Posizionamento

N.A.

5.2 Allacciamenti

In questo capitolo si vuole spiegare il metodo di allacciamento che si deve utilizzare per il componente. Sono previste le seguenti tipologie di allacciamento:

- Allacciamento elettrico;

5.2.1 Elettrico

Personale autorizzato	 DPI da indossare					
Stato della macchina	Macchina installata e spenta					
Valori di alimentazione	Vedere capitolo 2.2					
Predisposizioni necessarie	Impianto elettrico funzionante					
Materiale occorrente	\					
Attrezzatura occorrente	Chiave o cacciavite					



L'allacciamento elettrico è a carico del Cliente.

Per questa tipologia di pompe si ha un'installazione elettrica che riguarda l'alimentazione del motoriduttore, in cui si deve collegare il cavo al controller, oppure al driver. In qualsiasi caso, seguire le istruzioni riportate nei rispettivi manuali (controller o driver).

5.2.2 Pneumatico

Personale autorizzato		DPI da indossare					
Stato del componente	Componente posizionato nella zona di lavoro						
Valori di alimentazione	Vedere capitolo 2.2						
Predisposizioni necessarie	Impianto pneumatico dell'aria funzionante						
Materiale occorrente	N.A.						
Attrezzatura occorrente	N.A.						



L'allacciamento pneumatico è a carico del Cliente.

La pompa PCP non ha bisogno di collegamenti pneumatici; tuttavia, se si utilizza una cartuccia o una siringa per l'alimentazione pneumatica, si deve eseguire il collegamento della cartuccia (o siringa) per poter portare il fluido dalla cartuccia (o siringa) fino alla pompa.

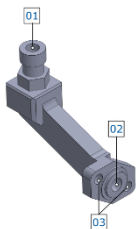
ATTENZIONE!



Sia per la cartuccia che per la siringa si deve avere un riduttore di pressione pneumatica in ingresso per limitare la pressione a 2 – 3 bar, altrimenti o l'aria si infiltra tra il tampone e la cartuccia stessa, andando ad influire sul dosaggio; oppure, le pareti della siringa o cartuccia rischiano di danneggiarsi per la pressione eccessiva.

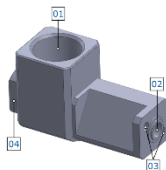
In generale, ci sono i seguenti componenti che possono essere utilizzati:

ADATTATORE SIRINGHE (Componente 07.a e 07.b capitolo 2.1)



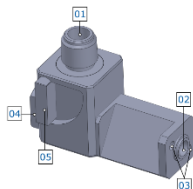
Componente che serve per collegare le siringhe alla pompa PCP. Il punto 01 ha un filetto luer-lock ed è dove si collega la siringa; il punto 02 è dove esce il fluido per entrare nella pompa PCP, mentre i punti 03 sono fori passanti per collegare l'adattatore alla pompa. Ci possono essere di dimensioni diverse, in base alle dimensioni della pompa stessa.

ADATTATORE CARTUCCE RAPIDO (Componente 07.c capitolo 2.1)



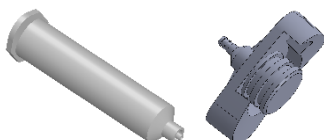
Componente che serve per collegare i porta-cartucce alla pompa PCP. Ci sono sia piccoli che grandi, in base alle dimensioni della pompa stessa. Il punto 01 è l'attacco rapido per il porta cartucce, che cambia in base alla tipologia del filetto della cartuccia; il punto 02 è dove esce il fluido per entrare nella pompa PCP; i punti 03 sono fori passanti per collegare l'adattatore alla pompa; il punto 04 serve per eseguire lo spurgo del fluido durante il cambio della cartuccia

ADATTATORE CARTUCCE SEMCO (Componente 07.d capitolo 2.1)



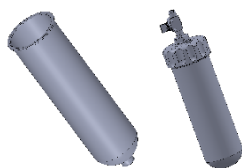
Componente che serve per collegare i porta-cartucce alla pompa PCP. Ci sono sia piccoli che grandi, in base alle dimensioni della pompa stessa. Il punto 01 è il nipplo di interfacciamento tra cartuccia e adattatore; il punto 02 è dove esce il fluido per entrare nella pompa PCP; i punti 03 sono fori passanti per collegare l'adattatore alla pompa; il punto 04 serve per eseguire lo spurgo del fluido durante il cambio della cartuccia; il punto 05 serve per bloccare il nipplo in posizione.

SIRINGHE



Sono dei componenti che ospitano del fluido al loro interno, di dimensioni piccole. Possono essere attaccate direttamente all'adattatore e, tramite apposito attacco, si può collegare l'aria, la quale spinge un tampone verso il fluido per farlo andare verso la pompa.

CARTUCCE



Sono dei componenti che ospitano del fluido al loro interno, di dimensioni varie. Per essere utilizzate vanno abbinate a dei porta cartucce, i quali hanno l'attacco pneumatico per pressurizzare il tampone all'interno, estraendo il prodotto verso la pompa. Sul porta-cartucce è presente una valvola pneumatica a due vie in ingresso.

COLLEGAMENTO PCP A SIRINGA

Per eseguire il collegamento di una PCP ad una siringa, si deve:

- Posizionare l'adattatore per siringhe nell'ingresso fluidico ed avvitarlo in posizione con le apposite viti;
- Inserire il pistone all'interno della siringa, se non è già presente;



Con fluidi a bassa viscosità non è necessario il tampone

- Attaccare la siringa all'apposito supporto descritto sopra, avvitandola fino a che non oppone un po' di resistenza;
- Collegare il cappuccio alla siringa facendolo ruotare di circa 90°;
- Collegare il tubo pneumatico al cappuccio della siringa;
- Portare a zero il riduttore di pressione pneumatico della siringa;
- Aprire l'aria;
- Regolare il riduttore di pressione fino ad un massimo di 2 - 3 bar. Non si deve superare la pressione qui indicata.

COLLEGAMENTO PCP A PORTACARTUCCE

Per eseguire il collegamento di una PCP ad un porta-cartucce, si deve:

- Posizionare l'adattatore per cartucce nell'ingresso fluidico ed avvitarlo in posizione con le apposite viti;
- Avvitare sulla cartuccia l'apposito adattatore, che sia adattatore in teflon ([07.c](#)) o nipplo in peek ([07.d](#));
- Inserire la cartuccia all'interno dell'apposito porta-cartucce e controllare che l'adattatore sia posizionato correttamente;
- In caso si stia utilizzando l'adattatore in peek ([07.d](#)), chiudere il blocco 05
- Collegare il tubo pneumatico, tenendo la valvola in ingresso chiusa;
- Portare il riduttore di pressione a 0 bar;
- Aprire l'aria;
- Portare il riduttore di pressione tra 2 e 3 bar. Non si deve superare la pressione qui indicata.

5.3 Messa in servizio

La messa in servizio del componente viene eseguita una volta completate le operazioni di posizionamento e di collegamento degli allacciamenti. Prima di eseguire la messa in servizio del componente, si devono eseguire i seguenti controlli:

- Verificare che gli allacciamenti siano stati collegati in modo corretto;
- Verificare che il componente sia privo di sporco o residui di vario tipo;

ATTENZIONE!



Se anche solo uno dei punti sopra riportati non risulta conforme, non si deve procedere con la messa in servizio. Si deve procedere con la messa in servizio solo quando tutti i punti sono completati con successo.

6 SOFTWARE

N.A.

7 PROCEDURE

In questo capitolo si vogliono spiegare le principali configurazioni che si possono utilizzare sul componente oggetto di questo manuale. Nel particolare, si vuole spiegare nel dettaglio:

- Come togliere le bolle d'aria prima della dispensazione del fluido
- Come eseguire l'installazione statore – rotore per la prima volta, o in caso di manutenzione;
- Come eseguire il riscaldamento (warm-up) della pompa dopo un fermo prolungato

7.1 Rimozione bolle d'aria

Quando la fase di installazione della pompa è terminata, prima di alimentare il fluido alla pompa, si deve:

- Inserire un tubo Ø4X2.5mm all'interno del foro della valvola di spurgo (consigliato);
- ruotare la valvola di sfiato (D) seguendo la direzione della freccia
- Dare pressione all'impianto;
- Chiudere la valvola una volta scaricate eventuali bolle d'aria ed un po' di fluido (per circa 5 – 10 secondi), fino a fare uscire il fluido in modo uniforme.
- Richiudere la valvola;
- Togliere il tubo;
- Pulire con attenzione l'area;



Per preservare la funzionalità della valvola, si consiglia di mettere del grasso di vaselina all'interno del foro dove si è posizionato il tubo.



ATTENZIONE!

Quando si eliminano le bolle d'aria, si deve impostare una velocità del motore bassa per scaricarle (5 ÷ 10 rpm).

- Dosare un po' di prodotto fino ad ottenere un'uscita costante.



7.2 Installazione statore

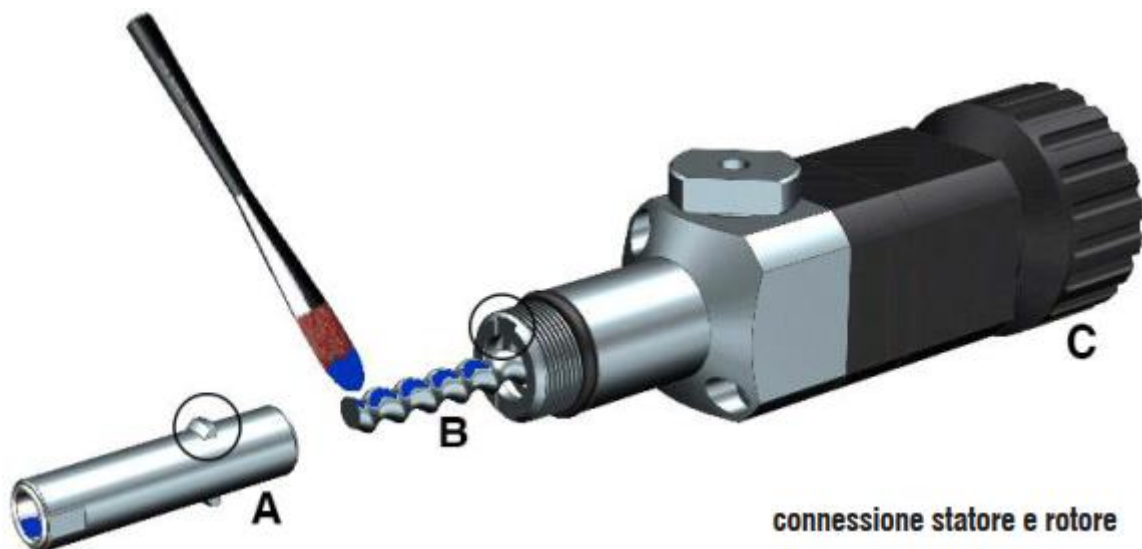
Nel caso in cui si debba eseguire il cambio statore, si devono seguire le indicazioni di seguito per il montaggio.



ATTENZIONE!

Non eseguire quello scritto di seguito può portare a danni allo statore, anche se si attiva il rotore per pochissimo tempo

Si deve utilizzare il componente C per bloccare il rotore ed applicare uno strato di fluido che si vuole dispensare sul rotore stesso (se non ci sono problemi di contaminazione, si consiglia di utilizzare anche olio di vaselina o grasso comune al posto del prodotto originale). Una volta distribuito un po' di prodotto, si deve innestare lo statore (A) sul rotore (B) e ruotare il tutto in senso orario (utilizzando l'utensile C) fino a che le alette cerchiate nel disegno non corrispondono con le sedi indicate.



7.3 Riscaldamento pompa (warm-up)

Questa procedura viene consigliata con qualsiasi tipo di fluido e serve per evitare che lo statore si rovini con una partenza troppo rapida, ovvero dopo un fermo prolungato tende a verificarsi un fenomeno chiamato "adesione superficiale", in cui statore e rotore tendono a aderire tra loro a causa del fluido che è presente tra di loro. Nel caso in cui si faccia partire la pompa a portate di lavoro nominali, si rischia di strappare lo statore per questa forza di adesione, andando a rovinare lo statore stesso.

Per evitare ciò, è possibile impostare una fase di riscaldamento della pompa facendo muovere lentamente il rotore. In questo caso, ci sono due metodi possibili:

- Se la pompa è stata testata dal fabbricante ed il sistema venduto comprende anche il software (che sia PLC o controller), è già presente una ricetta di riscaldamento; basta selezionarla e farla partire ogni volta che si ha un fermo prolungato;
- Se invece la pompa è venduta come stand-alone, si deve creare una funzione di riscaldamento utilizzando i parametri riportati di seguito. Attenzione, i parametri dipendono dalla viscosità del fluido stesso:
 - Volume di fluido da far uscire equivalente:
 - alla portata nominale della pompa per viscosità > 200 mPas;
 - a 5 volte la portata nominale della pompa per viscosità ≤ 200 mPas
 - Portata da impostare equivalente al 5% della portata nominale della pompa per qualsiasi viscosità;
 - Tempi dopo cui eseguire questa procedura:
 - Per viscosità > 200 mPas si consiglia di eseguirla dopo 8 ore di fermo;
 - Per viscosità ≤ 200 mPas si consiglia di eseguirla dopo mezz'ora di fermo (salvo casi particolari concordati con il fabbricante).

La portata nominale è riportata al [capitolo 2.2](#) come "Volume dosaggio ogni giro".

7.4 Ricarica siringa

Il cambio della siringa è la fase più delicata dell'utilizzo di questo sistema, poiché è importante evitare che ci siano bolle d'aria all'interno della siringa stessa, le quali potrebbero modificare la qualità del dosaggio stesso. Per poter eseguire il cambio della siringa, è possibile seguire tre metodologie:

- Metodo standard con fluidi che hanno viscosità inferiore a 30.000 mPas;
- Metodo standard con fluidi che hanno viscosità elevate;
- Metodo con doppia siringa.

La scelta del metodo è lasciata al cliente, in base alla strumentazione a disposizione.

**ATTENZIONE!**

Utilizzare il primo metodo con fluidi che hanno viscosità superiore a 30.000 mPas può dare risultati non soddisfacenti e far rimanere delle bolle all'interno della siringa.

7.4.1 Metodo standard con viscosità inferiore a 30.000 mPas

- Inserire il tampone in metallo all'interno dello stantuffo. La parte liscia del tampone in metallo deve fare da base per lo stantuffo

**ATTENZIONE!**

Ci sono in commercio tamponi e stantuffi diversi, in base ai modelli. Si chiede di attenersi ai modelli standard consigliati dal fabbricante

- Prendere una siringa nuova (con tappo dalla parte dell'ugello) e, tenendola con il lato dell'ugello verso il basso, riempirla a 3/4 circa di fluido;

**ATTENZIONE!**

Nel caso di fluidi simil colle si consiglia di non sporcare le pareti laterali, in quanto poi solidificandosi bloccano lo stantuffo, rendendo inefficace la siringa

- Inserire al suo interno l'assieme stantuffo e tampone, prestando attenzione a mettere lo stantuffo dalla parte del fluido;
- Una volta inserito il più vicino possibile lo stantuffo, girare la siringa di 180°, portando la parte dell'ugello verso l'alto;
- Per separazione fisica, l'aria si dirige verso l'ugello, mentre il fluido si avvicina allo stantuffo;
- Una volta che l'aria è tutta verso l'ugello, si toglie il tappo e si spinge lo stantuffo fino a far uscire una punta di fluido;
- Pulire l'ugello, inserire l'ugello e l'aggancio per la nanopen;
- Si porta il pistone della nanopen in modalità a riposo tramite apposito pulsante (No. 06 [capitolo 6.1](#)) e si inserisce la siringa nell'apposito alloggiamento.

7.4.2 Metodo standard con viscosità elevate

- Inserire il tampone in metallo all'interno dello stantuffo. La parte liscia del tampone in metallo deve fare da base per lo stantuffo

**ATTENZIONE!**

Ci sono in commercio tamponi e stantuffi diversi, in base ai modelli. Si chiede di attenersi ai modelli standard consigliati dal fabbricante

- Prendere una siringa nuova (con tappo dalla parte dell'ugello) e, tenendola con il lato dell'ugello verso il basso, riempirla a 3/4 circa di fluido;

**ATTENZIONE!**

Nel caso di fluidi simil colle si consiglia di non sporcare le pareti laterali, in quanto poi solidificandosi bloccano lo stantuffo, rendendo inefficace la siringa

- Inserire al suo interno l'assieme stantuffo e tampone, prestando attenzione a mettere lo stantuffo dalla parte del fluido;
- Mettere la siringa su un dispositivo per la separazione di fluidi (centrifuga, piastra vibrante, o altro) e attendere che l'aria e il fluido si separino, con il fluido verso lo stantuffo e l'aria verso l'ugello;
- Aprire il tappo dell'ugello e far uscire tutta l'aria presente all'interno della siringa spingendo dallo stantuffo fino a far uscire una punta di fluido;
- Pulire l'ugello, inserire l'ugello e l'aggancio per la nanopen;
- Si porta il pistone della nanopen in modalità a riposo tramite apposito pulsante (No. 06 [capitolo 6.1](#)) e si inserisce la siringa nell'apposito alloggiamento.

7.4.3 Metodo con doppia siringa

- Inserire il tampone in metallo all'interno dello stantuffo. La parte liscia del tampone in metallo deve fare da base per lo stantuffo

**ATTENZIONE!**

Ci sono in commercio tamponi e stantuffi diversi, in base ai modelli. Si chiede di attenersi ai modelli standard consigliati dal fabbricante

- Prendere una siringa nuova ed una con il fluido e, tramite apposito raccordo, unire le due cartucce;
- Inserire lo stantuffo all'interno della siringa nuova (in quella con il fluido ci dovrebbe essere già lo stantuffo)
- Spingendo tramite lo stantuffo della siringa piena e tenendo in pressione quella vuota, spingere il fluido all'interno della siringa nuova;
- Togliere la siringa ora vuota ed il raccordo e mettere l'ugello apposito;
- Inserire l'aggancio per la nanopen;
- Si porta il pistone della nanopen in modalità a riposo tramite apposito pulsante (No. 06 [capitolo 6.1](#)) e si inserisce la siringa nell'apposito alloggiamento.

7.5 Sostituzione siringa/cartuccia

Questa procedura serve per spiegare come eseguire il cambio di una cartuccia o di una siringa nel modo corretto, che è da eseguirsi quando la cartuccia (o siringa) sono vuote, oppure, nel caso sia presente un sensore di livello, nel caso in cui sia stato inviato un segnale di allarme di livello al sistema di controllo dell'impianto di dosaggio.

7.5.1 Sostituzione siringa

Per eseguire il cambio di una siringa, si deve:

- Ridurre la pressione pneumatica in ingresso alla siringa a zero tramite apposito manometro. Se è presente una valvola a due vie tra il manometro e la siringa, si può chiuderla al posto di togliere la pressione;



ATTENZIONE!

Togliendo la pressione pneumatica tramite manometro o valvola dovrebbe togliere anche l'aria residua, dipende dalla tipologia di componente utilizzato.

- Ruotare l'allaccio pneumatico della siringa di 90°, così da poterlo rimuovere dalla sua posizione. Nel caso non si sia tolta la pressione pneumatica interna, si consiglia di tenerlo in modo saldo fino a che non scarica completamente la pressione durante la rimozione;
- Ruotare la siringa in senso antiorario per toglierla dalla sua posizione;
- Inserire una nuova siringa ruotando in senso orario;
- Attaccare l'allaccio pneumatico della siringa così da reinnestarlo in posizione;
- Girare la valvola a due vie (se si è utilizzato quello), oppure ridare pressione al manometro fino al massimo di 3 bar.

7.5.2 Sostituzione cartuccia

Ci sono due tipologie di adattatori per cartucce, ognuno con la sua procedura. Di seguito si spiega come eseguire il cambio cartuccia per entrambi i casi:

ADATTATORE SEMCO (07.d)

- Ridurre la pressione pneumatica in ingresso alla siringa a zero tramite apposito manometro. Se è presente una valvola a due vie tra il manometro e la siringa, si può chiuderla al posto di togliere la pressione;



ATTENZIONE!

Togliendo la pressione pneumatica tramite manometro o valvola dovrebbe togliere anche l'aria residua, dipende dalla tipologia di componente utilizzato.

- Svitare il tappo presente sul porta cartucce. Nel caso in cui non si sia tolta la pressione pneumatica, può essere che ci sia uno sfiato dovuto all'aria presente all'interno della cartuccia

- Girare la leva in modo che la cartuccia risulti sbloccata

- Sfilare la cartuccia dalla sua sede

- Togliere l'adattatore dalla cartuccia e pulirlo accuratamente

- Aprire una nuova cartuccia ed inserire l'adattatore nella nuova cartuccia

- Inserire la cartuccia nel porta cartucce e l'adattatore nella sua sede, prestando attenzione che l'aggancio presente sull'adattatore deve essere rivolto dal lato opposto della pompa PCP

- Chiudere il gancio di blocco della cartuccia

- Chiudere il tappo del porta cartucce

- Aprire la valvola di spurgo posta di fianco all'adattatore (No.04 [capitolo 5.2.2](#)). Basta ruotare di mezzo giro per fare in modo che il fluido esca da quella zona

- Ridare aria all'impianto, sia tramite la valvola a due vie che tramite manometro

- Lasciare che venga spurgata tutta l'aria. Quando si vede che inizia ad uscire del fluido, chiuderla e pulirla



ATTENZIONE!

Si deve chiudere la valvola manualmente e non con una chiave, altrimenti si deforma la parete, rendendo il componente compromesso e non più in grado di svolgere il suo lavoro

- Se non è già stato fatto, portare la pressione pneumatica al valore di lavoro (massimo 3 bar)

8 MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione sono tutte quelle attività che sono da eseguire sul componente che, se eseguite correttamente, gli permette di avere una vita più lunga. In generale, le manutenzioni si dividono in due gruppi:

- **Manutenzione ordinaria**, che sono interventi a scadenza regolare o che possono essere eseguiti dal personale del Cliente, sono le attività più importanti poiché permettono di mantenere il componente in buone condizioni di funzionamento;

**ATTENZIONE!**

Si devono eseguire gli interventi di manutenzione ordinaria con modalità e tempistiche indicate nei capitoli successivi.

- **Manutenzione straordinaria**, ovvero tutti quegli interventi che non sono a scadenza regolare o che non sono stati previsti, oppure interventi che non possono essere eseguiti dal Cliente. Possono scaturire anche dalla mancanza di interventi di manutenzione ordinaria.

**ATTENZIONE!**

Gli interventi di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti assieme ai tecnici specializzati del fabbricante.

Riguardo la frequenza, si deve considerare che:

- **Quando necessario**: Operazione da compiere quando si vede la necessità di eseguirla;
- **Ogni avvio macchina o fine lavoro**: Indica un periodo di tempo giornaliero, in generale. Questo può implicare ogni 24 ore (quindi ad inizio turno di tutti i giorni, o fine turno di tutti i giorni), oppure anche più frequentemente, in base alle applicazioni;
- **Pausa lunga**: Indica un periodo di tempo superiore indicativamente all'ora;
- **Ogni cambio fusto**: Indica ogni volta che viene cambiato il sistema di alimentazione (serbatoio, fusto, cartuccia o altro);
- **Ogni smontaggio mixer**: Indica che ogni volta che viene eseguita la sostituzione del mixer si deve eseguire una determinata operazione;
- **Settimanale**: Indica un arco di tempo pari a sette giorni di calendario;
- **Mensile**: Indica un arco di tempo pari ad un mese di calendario;
- **Semestrale**: Indica un arco di tempo pari a sei mesi di calendario;
- **Annuale**: Indica un arco di tempo pari ad un anno di calendario.

**ATTENZIONE!**

I tempi indicati di seguito sono indicativi poiché dipendono da come viene utilizzato il componente. Seguire le variazioni suggerite dai tecnici.

Addetto	Descrizione	Frequenza	Capitolo
	Eseguire un test di funzionamento della pompa (controllo che lo spurgo faccia un flusso di prodotto costante)	occasionale	\
	Eseguire una pulizia superficiale della pompa	giornaliero	\
	Controllare se i componenti sono fissati correttamente (viteria ed altro)	settimanale	\
	Smontaggio e rimontaggio pompa	annuale	8.1



ATTENZIONE!

Per la pulizia della pompa utilizzare solo spazzole morbide o panni di cotone.



ATTENZIONE!

Non eseguire test di isolamento sul componente, poiché potrebbe causare dei malfunzionamenti sul componente stesso.



ATTENZIONE!

Rimuovere la corrente ogniqualvolta che si eseguirà una manutenzione sul componente stesso, poiché letture errate dei sensori potrebbero far partire il componente, andando a danneggiarlo o a ferire le persone che stanno lavorando sul componente stesso.

8.1 Smontaggio e rimontaggio pompa

Addetto	Periodicità	Materiali ed attrezzature
	annuale	• Chiave esagonale da 2.5mm; • Chiave fissa fornita; • Utensile per svitare fornito; • Cacciavite a taglio; • Grasso per cuscinetti generico

DPI da indossare



Di seguito si vuole spiegare come smontare e rimontare la pompa PCP in tutti i suoi modelli. Per una guida video, si rimanda al [seguente link](#)

01

N.A.

Svitare la valvola di spurgo e riporla da una parte;

02



Svitare le viti che tengono unito il corpo della pompa con il motoriduttore utilizzando la chiave esagonale 2.5mm.

03



Tramite chiave fissa fornita, rimuovere l'adattatore luer lock (A) o equivalente e riporlo da una parte. Una volta rimosso, togliere la ghiera (B) utilizzando la stessa chiave fissa e, se presente, rimuovere la bussola statore

04



Utilizzando l'utensile per svitare lo statore fornito, appoggiarlo sul rotore all'inizio della pompa e girarlo in senso antiorario, così da svitare lo statore e separare i due componenti.



Se l'operazione risulta complicata, è possibile tenere bloccato lo statore con apposita chiave e ruotare il rotore dopo aver rimosso le viti

05


Utilizzare la chiave esagonale per rimuovere le viti che tengono il blocco tenute ed il corpo pompa uniti e sfilare il corpo pompa.

06

Sfilare il blocco tenute dal blocco rotore eseguendo delle piccole rotazioni del blocco tenute in senso orario ed antiorario e tirando il corpo tenute. Una volta sfilato, togliere le tenute all'interno utilizzando un cacciavite a testa piatta piccolo.

N.A.

ATTENZIONE!

È importante ricordarsi l'ordine con cui sono state tolte le tenute poiché dopo devono essere rimontate nello stesso ordine.


ATTENZIONE!

Se le tenute risultano danneggiate o deformate, devono essere sostituite e, nel caso non vengano sostituite tutte, si devono posizionare quelle più nuove verso il motore.

NOTE PER IL MONTAGGIO

- Prima di rimettere in sede le tenute, ingrassare gli o-ring delle tenute stesse spalmandolo per bene su tutta la tenuta;
- Prima di montare il blocco tenute sull'albero del rotore, ingrassare la zona in cui il blocco appoggia;


ATTENZIONE!

Mentre si monta il blocco tenute, si deve far combaciare l'incavo ad "U" presente sul blocco tenute con la scritta del modello della pompa.



- Una volta avvitato il corpo pompa, prima di rimettere lo statore, si deve ingrassare il rotore su tutta l'aera elicoidale;
- Mentre si avvita lo statore in posizione, si deve prestare attenzione che lo statore deve essere posizionato nella sua corretta sede, come indicato al [cap. 7.1](#)

9 RISOLUZIONE PROBLEMI

In questo capitolo si vanno ad affrontare le più comuni problematiche che potrebbero insorgere utilizzando il componente di questo manuale.


ATTENZIONE!

Una volta che l'operatore ha trovato un problema o suppone che ci sia un problema, deve chiamare il tecnico preposto per la manutenzione. La manutenzione deve essere sempre eseguita da un tecnico specializzato e qualificato.

DIFETTO	CAUSA	SOLUZIONE
Non effettua il dosaggio	Mancanza fluido in ingresso	Verificare l'alimentazione del fluido
	Assenza di alimentazione	Verificare l'alimentazione al controller/plc
	Ugello ostruito	Verificare se l'ugello è bloccato
	Possibili problemi al motoriduttore	Verificare che il motore funzioni correttamente
Cambio del volume dosato	Possibili parametri software errati	Controllare se sono cambiati i parametri a controller/plc
	Problemi fluidici	Controllare che non ci siano blocchi solidi di fluido nella camera
		Controllare che l'ugello sia libero da ostruzioni
		Controllare che non ci siano bolle d'aria
		Controllare che l'aria di pressurizzazione del serbatoio sia come da specifica
Fluido che continua ad uscire dall'ugello al termine del dosaggio	Guarnizioni usurate	Controllare le guarnizioni
	Pressione fluidica in ingresso troppo elevata	Controllare se la pressione rientri nel range indicato nel cap. 2.2
	Statore danneggiato	Eseguire warm-up ed eventualmente revisionare la pompa
La pompa dosa in maniera autonoma	Possibile danneggiamento al connettore motore	Controllare lo stato del cavo e del connettore
Il motore della pompa non gira	Possibili parametri software errati	Controllare i parametri impostati
	Possibile danneggiamento al connettore motore	Controllare le connessioni del motore
	Possibile indurimento del prodotto	Controllare se il fluido si è solidificato all'interno della camera
Esce fluido dal corpo della pompa	Guarnizioni usurate	Revisionare la pompa
Rumori strani		Controllare gli o-ring del corpo tenute
	Cuscinetti usurati	Controllare stato cuscinetti del rotore
		Controllare lo stato di usura delle guarnizioni
	Incollaggio statore/rotore	Eseguire warm-up ed eventualmente revisionare la pompa
	Possibile usura motoriduttore	Controllare le condizioni del motoriduttore

10 FINE VITA

Con fine vita si intendono tutte quelle attività che mettono fuori servizio il componente. Le attività di fine vita possono essere:

- **Immagazzinamento**, ovvero quando temporaneamente si pone il componente all'interno del magazzino per un utilizzo futuro;
- **Stoccaggio**, ovvero quando si pone il componente all'interno del magazzino per un periodo non precisato in attesa che un terzo ente compri il componente;
- **Smantellamento**, ovvero quando il componente ha raggiunto il periodo di fine lavoro, che sia per età, obsolescenza o per guasti che non è possibile riparare, o che è possibile riparare ma conviene comprare un componente nuovo.

Se l'installazione non è prevista in tempi brevi, il componente può rimanere imballato e deve essere riposto in un luogo riparato e preferibilmente chiuso. Le temperature ambiente da rispettare sono riportate al [capitolo 2.2](#).

Invece, per lo smantellamento e conseguente rottamazione del componente o delle sue parti, si deve tenere presente della differente natura dei vari componenti ed eseguire una rottamazione differenziata. Si consiglia di incaricare imprese specializzate per questo scopo e si devono sempre osservare le leggi vigenti in materia di smaltimento rifiuti.