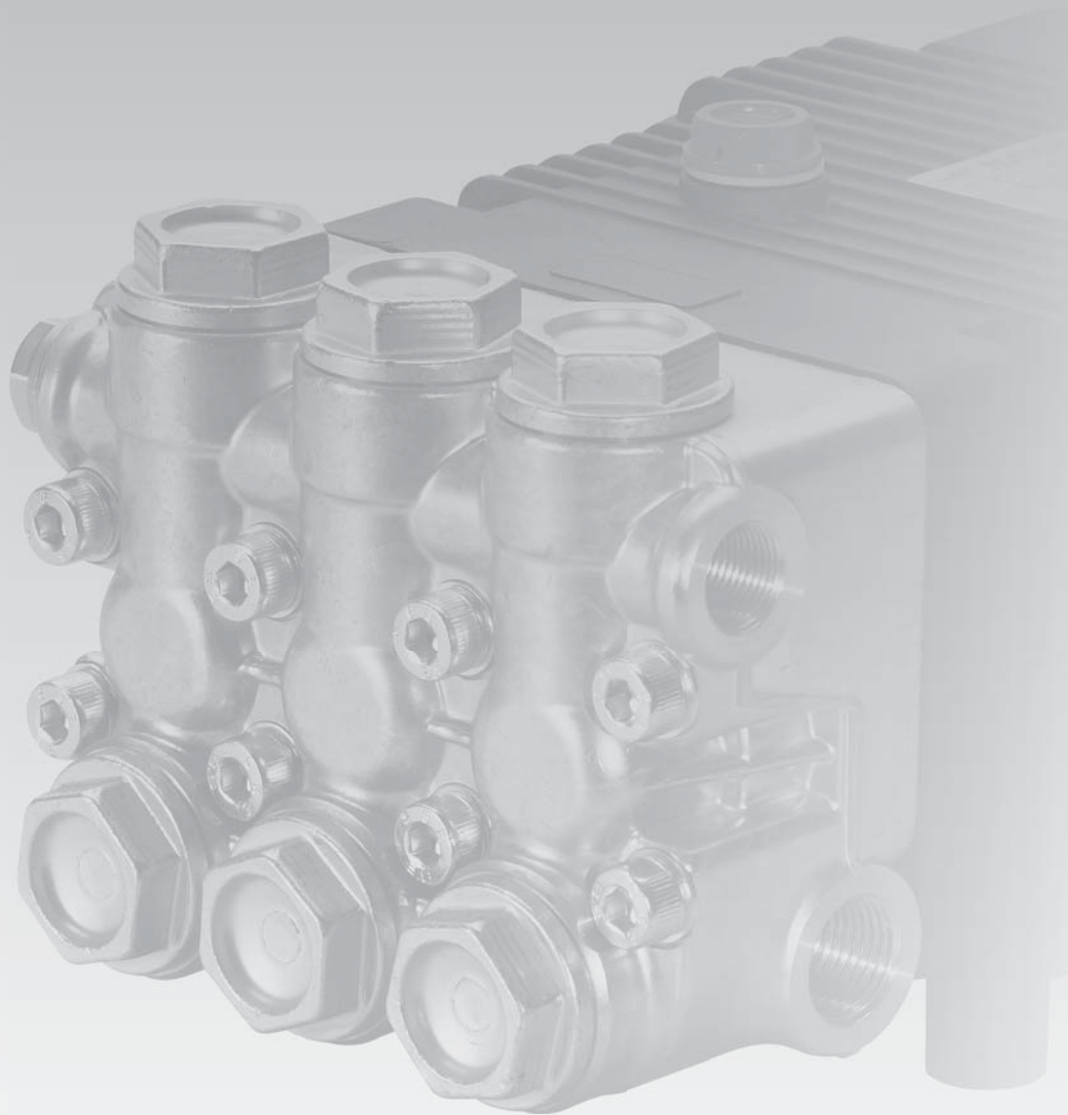




MANUALE ISTRUZIONI · INSTRUCTIONS MANUAL



HAWK®
INTERNATIONAL





ITALIANO	pag.	5
FRANÇAIS	pag.	15
ENGLISH	pag.	25
DEUTSCH	pag.	35
ESPAÑOL	pag.	45
PORTUGUÊS	pag.	55
TÜRKÇE	pag.	65
РУССКИЙ	pag.	75
한국어	pag.	85
中文	pag.	95
日本語	pag.	105
عربي	pag.	115





ITALIANO





ITALIANO



HAWK®
I N T E R N A T I O N A L

• **GARANZIA LIMITATA**

.....

I prodotti HAWK sono garantiti da LEUCO S.p.A. esenti da difetti nella lavorazione e nei materiali di costruzione per un periodo di (1) anno dalla data di partenza dallo stabilimento.

Questa garanzia è limitata alla riparazione ed alla sostituzione delle parti o dei prodotti che, ad insindacabile giudizio di LEUCO S.p.A., sono ritenuti difettosi fin dal momento della consegna. Tutti i prodotti soggetti a questa garanzia limitata saranno resi, nolo prepagato, per ispezione, riparazione o eventuale sostituzione da parte del costruttore.

La garanzia limitata qui stabilita è l'unica valida in luogo di qualsiasi altra garanzia, esplicita od implicita, incluse tutte le garanzie di commerciabilità o idoneità per scopi particolari; tali garanzie sono con la presente dichiarazione rifiutate ed escluse dal costruttore.

Riparazioni o sostituzioni di prodotti difettosi sono effettuate con le uniche ed esclusive modalità qui esposte e LEUCO S.p.A. non sarà responsabile per ogni ulteriore perdita, danno o spesa inclusi danni accidentali ed indiretti, causati direttamente o indirettamente dalla vendita o dall'uso di questi prodotti.

L'uso non autorizzato di parti di ricambio non prodotte originariamente da LEUCO S.p.A. esclude automaticamente la garanzia che è soggetta alle istruzioni d'installazione e funzionamento qui specificate. Non esistono garanzie che si estendono oltre la descrizione di cui sopra.



• SCELTA DELLA POMPA

.....

Le pompe a pistoni ad alta pressione Hawk sono pompe volumetriche.

I parametri principali per la scelta di una pompa Hawk sono la portata, la pressione, la velocità di rotazione e la potenza assorbita.

La portata viene espressa in litri al minuto ed è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione.

La velocità di rotazione è espressa in giri al minuto.

La pressione viene espressa in bar ed è la massima ottenibile dalla pompa.

La potenza assorbita è indicata in kW e rappresenta l'assorbimento per ottenere le prestazioni massime di portata e pressione indicate.

Nel caso di accoppiamento con motore elettrico, bisognerà scegliere il motore con una potenza maggiore di quella indicata a catalogo.

Nel caso di accoppiamento con motore a scoppio bisognerà scegliere un motore con potenza superiore almeno del 30% rispetto a quella indicata a catalogo.

La potenza assorbita dalla pompa in kW è data dalla formula:

Potenza = Portata (l/min) x Pressione (bar) / 520.

• ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E L'USO

.....

Le pompe Hawk sono progettate e costruite per pompare acqua pulita dolce o miscelata in basse percentuali con detergenti di uso comune e sino alla temperatura di 65°.

Per temperature fino a 85° e per applicazioni che utilizzino acqua marina, nel campo dell'osmosi inversa, dell'industria alimentare, chimica e farmaceutica, utilizzare le pompe Hawk con testata in acciaio inox AISI 316.

Le pompe Hawk non sono state concepite per pompare liquidi potenzialmente pericolosi (esplosivi, tossici ed infiammabili).

Per l'uso di prodotti chimici aggressivi e nel caso in cui i punti esposti qui di seguito non vi fossero chiari, consultare i nostri servizi tecnici.

Per un corretto funzionamento le pompe devono preferibilmente essere alimentate (pressione massima 8 bar), altrimenti dovranno essere posizionate sotto battente o allo stesso livello del serbatoio.

Una cattiva alimentazione può provocare seri danni alla pompa ed i sintomi sono la difficoltà di adescamento, vibrazioni, rumorosità ed usura precoce delle guarnizioni.

Le pompe Hawk vengono fornite complete di olio di primo riempimento e con un tappo ermetico per prevenire la fuoriuscita dell'olio durante il trasporto.

Prima dell'avviamento ricordarsi di sostituire il tappo ermetico con il tappo con asta e sfiato.



ATTENZIONE

Una scorretta installazione del vostro sistema di pompaggio può causare infortuni alle persone e danni alle cose, pertanto è fondamentale rispettare tutti i punti di seguito elencati.

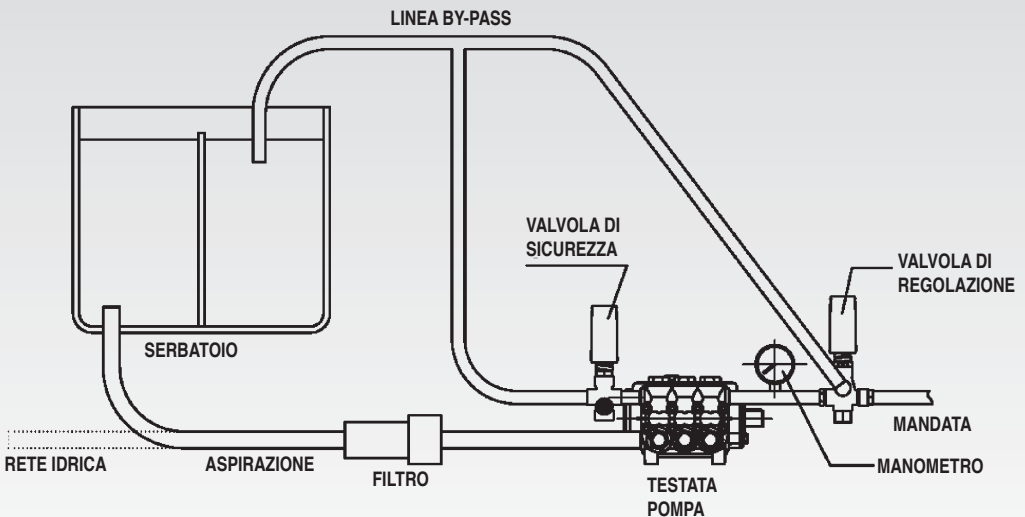
1. La pompa non deve essere utilizzata a valori di pressione e con velocità di rotazione superiori a quelli previsti e presenti per ogni modello sulla targhetta.
2. La pompa deve essere installata orizzontalmente rispetto alla base per favorire una lubrificazione ottimale.
3. Il condotto di aspirazione della pompa deve essere proporzionato alla portata e comunque con diametri di passaggio non inferiori a quello della bocca di aspirazione. E' importante che questo condotto presenti meno strozzature possibili (gomiti, raccordi a T, riduzioni, ecc...). Ogni giunzione del condotto di aspirazione deve essere adeguatamente serrata con nastro di teflon o prodotto simile, per evitare perdite o aspirazione d'aria (cavitazione). La cavitazione consiste nella formazione di bolle di vapore insieme al liquido e la loro implosione genera sollecitazioni anomale e molto dannose su tutti i componenti della pompa. Per ottenere una buona durata delle pompe bisogna evitare di far circolare liquidi con sabbia o altre particelle solide che pregiudicano l'efficienza delle valvole, dei pistoni e delle guarnizioni. Ciò si può evitare prevedendo un filtro al tubo di aspirazione sovradimensionato rispetto alla portata della pompa e che dovrà essere sottoposto a periodica pulizia.
4. Il condotto di mandata deve essere adatto a resistere alle pressioni di lavoro della pompa. Passaggi troppo stretti possono provocare perdite di pressione alla lancia.
5. **Per prevenire infortuni alle persone e danni alla pompa, è indispensabile installare una valvola di regolazione di pressione e una di sicurezza per evitare che la pressione possa superare accidentalmente il valore d'esercizio. Per la scelta di queste valvole consultate i nostri servizi tecnici.** Per mantenere sotto controllo la pressione dell'impianto è consigliabile installare in mandata un manometro con pressione di fondo scala adeguata.
6. Le nostre pompe possono essere installate in vari modi: con trazione a puleggia, trazione diretta o con accoppiamento a flangia. Per l'accoppiamento diretto con il motore elettrico è consigliabile l'uso di un adeguato giunto elastico. Nella trasmissione con pulegge, assicurare l'allineamento delle medesime, regolare la tensione delle cinghie ed un'adeguata protezione di sicurezza. Una eccessiva tensione delle cinghie può provocare il surriscaldamento dell'olio e ridurre la vita dei cuscinetti.



7. Prima della messa in moto, assicuratevi che l'olio sia al giusto livello. Si consiglia di effettuare il primo cambio dell'olio entro le prime 50 ore di funzionamento ed i successivi cambi ogni 500 ore; più spesso in caso di uso gravoso. Il tipo di olio utilizzato per le nostre pompe è il SAE 20/40W.
8. Dopo la messa in moto, agevolate l'adescamento tenendo aperta la mandata (lancia). Evitate che la pompa funzioni a secco: ciò può causare una veloce usura delle guarnizioni e annullare la garanzia.
9. Dopo l'uso, se si utilizzano prodotti chimici, fate funzionare la pompa con acqua pulita per alcuni minuti. Non esponete la pompa a temperature troppo basse. Per prevenire il congelamento, fate funzionare la pompa a secco per circa 20 secondi per svuotare i tubi.

AVVERTENZA

In caso di mancata osservanza di queste condizioni di funzionamento, si considera annullata la garanzia.



**• TABELLA UGELLI**
.....

FATTORE PORTATA	PORTATA (L/MIN) ALLA PRESSIONE (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**PORTATA (L/MIN) ALLA PRESSIONE (BAR)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



• CICLO DI MANUTENZIONE PREVENTIVA

.....

Per mantenere la pompa efficiente nel tempo si consiglia di seguire il seguente ciclo di manutenzione preventiva.

CONTROLLO	GIORNALIERO	SETTIMANALE	50 H	500 H	800 H*
PULIZIA DEI FILTRI	X				
LIVELLO / QUALITÀ OLIO					
PERDITE OLIO / ACQUA	X				
IMPIANTO IDRAULICO		X			
1° CAMBIO OLIO			X		
SOSTITUZIONE OLIO				X	
SOSTITUZIONE GUARNIZIONI					X

**Ogni ciclo di manutenzione è in funzione del tipo di lavoro a cui è sottoposta la pompa.*

Ciclo di lavoro, temperatura e qualità del liquido pompato, tipo e qualità di alimentazione e le condizioni degli accessori utilizzati sono tutti fattori determinanti che incidono sulla durata dei componenti della pompa.

Se il rendimento della pompa diminuisce controllate subito che tipo di problema presenta tramite la nostra lista **Inconvenienti e Rimedi**. Se non si presenta nessun problema controllate la pompa dopo 800 ore di funzionamento ed in seguito ogni 400 ore di lavoro.

Si consiglia di sostituire le valvole di aspirazione e mandata ad ogni due cambi di guarnizioni.

Per la manutenzione delle pompe Hawk ed in particolare per la sostituzione delle guarnizioni, si consiglia di utilizzare l'apposito tool kit fornito da Leuco e di montare sempre ricambi originali





• INCONVENIENTI E RIMEDI

.....

INCONVENIENTE	POSSIBILI CAUSE	RIMEDI
La pompa gira ma non produce rumore e nessuna pressione.	La pompa non è adescata e gira a secco.	Controllare se c'è acqua in aspirazione. Controllare che la mandata (la pistola) sia aperta. Controllare che le valvole NON siano bloccate.
La pompa gira ma è troppo rumorosa e/o non raggiunge la pressione voluta.	Ugello sovradimensionato o usurato. Alimentazione d'acqua insufficiente. Valvola di regolazione pressione non tarata correttamente o inefficiente. Guarnizioni pistone usurate. Bassa velocità di rotazione.	Sostituire l'ugello. Pulire il filtro. Sostituire il filtro con uno di dimensione adeguata. Eliminare possibili aspirazioni d'aria. Verificare la dimensione del tubo d'aspirazione e se necessario sostituirlo con uno di diametro maggiore. Tarare correttamente la valvola. Verificare lo stato della sede di tenuta. Sostituire le guarnizioni. Controllare il motore e la trasmissione
La pompa va in pressione, ma con forte pulsazione e vibrazione.	Presenza di corpi estranei nelle valvole Valvole usurate. Temperatura elevata dell'acqua in entrata. Guarnizioni pistone usurate.	Pulire le valvole. Sostituire le valvole. Diminuire la temperatura dell'acqua. Sostituire le guarnizioni.
Pompa molto rumorosa.	Cuscinetti usurati. Temperatura elevata dell'acqua in entrata. Problemi d'accoppiamento pompa-motore.	Sostituire i cuscinetti. Diminuire la temperatura dell'acqua. Controllare lo stato delle chiavette, del giunto elastico o della puleggia.
Breve durata della guarnizione pistone.	Cavitazione o aria nel sistema. Danneggiamento del pistone in ceramica. Eccessiva pressione e/o temperatura dell'acqua pompata.	Verificare la condizione e la dimensione del tubo d'aspirazione e se necessario sostituirlo con uno di diametro maggiore. Sostituire il pistone. Controllare la pressione e la temperatura dell'acqua in entrata.
Acqua nell'olio.	Anello tenuta olio asta – pistone usurato. Se l'olio è lattiginoso (emulsionato), ma il livello non aumenta nel carter, questo significa che è presente solo della condensa	Sostituire anello tenuta. Cambiare l'olio più frequentemente.
Trafilamento di acqua tra carter e testata.	Pacco guarnizioni usurate. Pistone usurato. Guarnizione vite arresto pistone usurata.	Sostituire pacco guarnizioni. Sostituire pistone. Sostituire guarnizione.
Trafilamento di olio tra carter e testata.	Anello di tenuta olio asta-pistone usurato.	Sostituire l'anello di tenuta.
Breve durata dei cuscinetti.	Problemi d'accoppiamento pompa-motore. L'olio non è stato cambiato regolarmente. Eccessiva pressione dell'acqua pompata.	Controllare lo stato delle chiavette, del giunto elastico o della puleggia. Cambiare l'olio seguendo le istruzioni sul manuale di manutenzione della pompa. Controllare la pressione.





FRANÇAIS





HAWK®
I N T E R N A T I O N A L

• GARANTIE LIMITÉE

.....

Les produits HAWK sont garantis par LEUCO S.p.A. exempts de défauts en matière de fabrication et de matériaux de construction pendant une période de (1) an à compter de leur date de départ de l'usine. Cette garantie est limitée à la réparation et au remplacement des composants ou des produits qui, sur jugement sans appel de LEUCO S.p.A., sont considérés comme défectueux dès le moment de la livraison. Tous les produits soumis à cette garantie limitée seront rendus, avec le fret payé d'avance, en vue d'une inspection, d'une réparation ou d'un éventuel remplacement de la part du constructeur.

La garantie limitée établie ici est l'unique garantie valable et exclut donc toute autre garantie, explicite ou implicite, y compris toutes les garanties de commercialité ou d'aptitude pour des buts particuliers. Par la présente déclaration, ces garanties sont refusées et exclues par le constructeur.

Les réparations ou les remplacements de produits défectueux sont effectués suivant les modalités uniques et exclusives mentionnées et l'entreprise LEUCO S.p.A. ne sera pas tenue responsable des autres pertes, dommages ou frais – dommages accidentels et indirects y compris – causés directement ou indirectement par la vente ou l'utilisation de ces produits.

L'utilisation non autorisée de pièces de rechange non produites originaires par LEUCO S.p.A. exclut automatiquement la garantie qui est soumise aux instructions d'installation et de fonctionnement spécifiées ici. Il n'existe pas de garanties qui s'étendent au-delà de la présente description.



• CHOIX DE LA POMPE

.....

Les pompes à pistons à haute pression Hawk sont des pompes volumétriques.

Les principaux paramètres pour le choix d'une pompe Hawk sont le débit, la pression, la vitesse de rotation et la puissance absorbée.

Le débit est exprimé en litres par minute et est directement proportionnel à la vitesse de rotation.

La vitesse de rotation est exprimée en tours par minute.

La pression est exprimée en bars et correspond à la pression maximale que peut atteindre la pompe.

La puissance absorbée est indiquée en kW et représente l'absorption pour obtenir les prestations maximales de débit et de pression indiquées.

Dans le cas d'un accouplement avec un moteur électrique, il faudra choisir un moteur avec une puissance supérieure à celle indiquée sur le catalogue.

Dans le cas d'un accouplement avec un moteur à explosion, il faudra choisir un moteur avec une puissance supérieure d'au moins 30% par rapport à celle indiquée sur le catalogue.

La puissance absorbée par la pompe en kW est donnée par la formule:

Puissance = Débit (l/min) x Pression (bar) / 520.

• INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LE MODE D'EMPLOI

.....

Les pompes Hawk sont conçues et construites pour pomper de l'eau propre douce ou mélangée, dans de faibles proportions, avec des détergents d'utilisation commune et jusqu'à la température de 65°.

Pour des températures allant jusqu'à 85° et pour des applications utilisant de l'eau de mer, dans les domaines de l'osmose inverse, de l'industrie alimentaire, chimique et pharmaceutique, utiliser les pompes Hawk avec tête en acier inox AISI 316.

Les pompes Hawk n'ont pas été conçues pour pomper des liquides potentiellement dangereux (explosifs, matières toxiques et inflammables).

Pour l'utilisation de produits chimiques agressifs et dans le cas où les points exposés ci-dessous ne vous étaient pas clairs, contacter nos services techniques.

Pour un fonctionnement correct, les pompes doivent être de préférence alimentées (pression maximale 8 bars). Autrement, elles devront être placées avec écoulement en dessous ou au même niveau que le réservoir.

Une mauvaise alimentation peut provoquer à la pompe de sérieux dommages. Les symptômes sont les suivants : difficulté d'amorçage, vibrations, bruit et usure précoce des joints.

Les pompes Hawk sont fournies avec l'huile de premier remplissage et un bouchon hermétique afin de prévenir la sortie de l'huile durant le transport. Avant la mise en service, se rappeler de remplacer le bouchon hermétique par le bouchon à tige et évent.



ATTENTION

Une mauvaise installation du système de pompage peut causer des dommages corporels et matériels. Par conséquent, il est fondamental de respecter tous les points mentionnés ci-dessous.

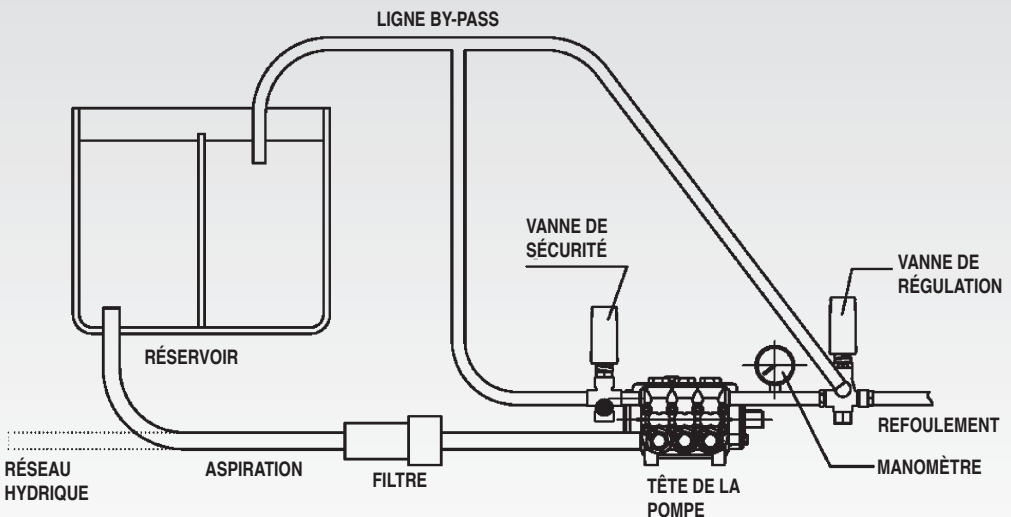
1. La pompe ne doit pas être utilisée à des valeurs de pression et à des vitesses de rotation supérieures à celles prévues et présentes, pour chaque modèle, sur la plaque indicatrice.
2. La pompe doit être installée horizontalement par rapport à sa base afin de favoriser une lubrification optimale.
3. Le conduit d'aspiration de la pompe doit être proportionnel au débit et, par conséquent, avec des diamètres de passage non inférieurs à celui de la bouche d'aspiration. Il est important que ce conduit présente le moins d'étranglements possibles (coudes, raccords en T, réductions, etc...). Chaque jonction du conduit d'aspiration doit être serrée de manière adaptée avec un ruban Téflon ou un produit similaire afin d'éviter des pertes ou l'aspiration d'air (cavitation). La cavitation consiste en la formation de bulles de vapeur dans le liquide et leur implosion provoque des sollicitations anormales et très nocives pour tous les composants de la pompe. Pour obtenir une bonne durée de vie des pompes, il faut éviter de faire circuler des liquides contenant du sable ou d'autres particules solides qui portent préjudice à l'efficacité des valves, des pistons et des joints.
Cela peut être évité en prévoyant un filtre au niveau du tuyau d'aspiration, surdimensionné par rapport au débit de la pompe et qui devra être soumis à un nettoyage périodique.
4. Le conduit de refoulement doit être en mesure de résister aux pressions de fonctionnement de la pompe. Des passages trop étroits peuvent provoquer au niveau de la lance des pertes de pression.
5. **Pour éviter les accidents aux personnes et les dommages au niveau de la pompe, il est indispensable d'installer une vanne de régulation de pression et une autre de sécurité pour éviter que la pression puisse dépasser accidentellement la valeur de fonctionnement. Pour le choix de ces vannes, contacter nos services techniques.** Pour maintenir sous contrôle la pression de l'installation, il est conseillé d'installer en refoulement un manomètre avec pression en butée adaptée.
6. Nos pompes peuvent être installées de différentes manières : avec traction par poulie, traction directe ou accouplement à bride. Pour l'accouplement direct avec le moteur électrique, l'utilisation d'un joint élastique adapté est recommandée. Dans la transmission avec poulies, assurer l'alignement de ces dernières, régler la tension des courroies et utiliser une protection

de sécurité adaptée. Une tension excessive des courroies peut provoquer la surchauffe de l'huile et réduire la durée de vie des roulements.

7. Avant la mise en marche, s'assurer que l'huile est au bon niveau. Il est conseillé d'effectuer le premier changement d'huile avant les 50 premières heures de fonctionnement et les changements successifs toutes les 500 heures et plus souvent encore en cas d'utilisation lourde. Le type d'huile utilisé pour nos pompes est : SAE 20/40W.
8. Après la mise en marche, faciliter l'amorçage en tenant ouvert le refoulement (lance). Éviter que la pompe fonctionne à sec : cela peut causer une usure rapide des joints et annuler la garantie.
9. Après l'utilisation, si des produits chimiques sont utilisés, faire fonctionner la pompe avec de l'eau propre pendant quelques minutes. Ne pas exposer la pompe à des températures trop basses. Pour éviter la congélation, faire fonctionner la pompe à sec pendant environ 20 secondes pour vidanger les tuyaux.

AVERTISSEMENT

En cas de non observation de ces conditions de fonctionnement, la garantie est considérée comme nulle.



**• TABLEAU DES BUSES**
.....

FACTEUR DÉBIT	DÉBIT (L/MIN) À LA PRESSION (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**DÉBIT (L/MIN) À LA PRESSION (BAR)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



• CYCLE D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

.....

Pour que la pompe reste efficace au fil du temps, il est recommandé de suivre le cycle d'entretien préventif décrit ci-dessous.

CONTRÔLE	JOURNALIER	HEBDOMADAIRE	50H	500H	800H*
NETTOYAGE DES FILTRES	X				
NIVEAU / QUALITÉ DE L'HUILE					
PERTES HUILE / EAU	X				
INSTALLATION HYDRAULIQUE		X			
1ER CHANGEMENT D'HUILE			X		
REMPLACEMENT DE L'HUILE				X	
REMPLACEMENT DES JOINTS					X

**Chaque cycle d'entretien dépend du type de travail auquel est soumise la pompe.*

Le cycle de travail, la température et la qualité du liquide pompé, le type et la qualité de l'alimentation et l'état des accessoires utilisés constituent des facteurs déterminants qui ont une incidence sur la durée de vie des composants de la pompe.

Si le rendement de la pompe diminue, contrôler aussitôt quel type de problème celle-ci rencontre en consultant notre liste **Inconvénients et Solutions**. Si aucun problème ne se présente, contrôler la pompe au bout de 800 heures de fonctionnement, puis toutes les 400 heures de fonctionnement.

Il est conseillé de remplacer les vannes d'aspiration et de refoulement tous les deux changements de joints.

Pour l'entretien des pompes Hawk, et notamment pour le remplacement des joints, il est conseillé d'utiliser le « tool kit » prévu à cet effet et fourni par Leuco et d'assembler toujours des pièces de rechange originales.





• INCONVÉNIENTS ET SOLUTIONS

.....

INCONVÉNIENTS	CAUSES POSSIBLES	SOLUTIONS
La pompe tourne mais ne produit ni bruit ni pression.	La pompe n'est pas amorcée et tourne à sec.	Contrôler la présence d'eau en aspiration. Contrôler que le refoulement (le pistolet) est ouvert. Contrôler que les vannes NE sont PAS bloquées.
La pompe tourne mais est trop bruyante et/ou n'atteint pas la pression désirée.	Buse surdimensionnée ou usagée. Alimentation en eau insuffisante. Vanne de réglage de la pression non réglée correctement ou inefficace. Joints du piston usagés. Vitesse de rotation trop basse.	Remplacer la buse. Nettoyer le filtre. Remplacer le filtre par un autre de dimension adaptée. Éliminer les aspirations d'air possibles. Vérifier la dimension du tuyau d'aspiration et, si cela est nécessaire, le remplacer par un de diamètre supérieur. Régler correctement la vanne. Vérifier l'état du siège d'étanchéité. Remplacer les joints. Contrôler le moteur et la transmission.
La pompe est sous pression, mais présente une forte pulsation et vibration.	Présence de corps étrangers dans les vannes. Vannes usagées. Température élevée de l'eau en entrée. Joints du piston usagés.	Nettoyer les vannes. Remplacer les vannes. Diminuer la température de l'eau. Remplacer les joints.
Pompe très bruyante.	Roulements usagés. Température élevée de l'eau en entrée. Problèmes d'accouplement pompe-moteur.	Remplacer les roulements Diminuer la température de l'eau Contrôler l'état des clavettes, du joint élastique ou de la poulie.
Courte durée de vie de la joint du piston.	Cavitation ou air dans le système. Endommagement du piston en céramique Pression et/ou température excessive de l'eau pompée.	Vérifier la condition et la dimension du tuyau d'aspiration et, si cela est nécessaire, le remplacer par un autre de diamètre plus important. Remplacer le piston. Contrôler la pression et la température de l'eau en entrée.
Eau dans l'huile.	Bague d'étanchéité d'huile tige-piston usagée. Si l'huile est laiteuse (émulsionnée), mais que le niveau n'augmente pas dans le carter, cela signifie que seul du condensat est présent.	Remplacer la bague d'étanchéité. Changer l'huile plus fréquemment.
Fuite d'eau entre carter et tête.	Kit joints usagé. Piston usagé. Joint vis arrêté piston usagé.	Remplacer le kit joints. Remplacer le piston. Remplacer la joint.
Fuite d'huile entre carter et tête.	Bague d'étanchéité d'huile tige-piston usagée.	Remplacer la bague d'étanchéité.
Courte durée de vie des roulements.	Problèmes d'accouplement pompe-moteur. L'huile n'a pas été changée régulièrement. Pression excessive de l'eau pompée.	Contrôler l'état des clavettes, du joint élastique ou de la poulie. Changer l'huile en suivant les instructions du manuel d'entretien de la pompe. Contrôler la pression.





ENGLISH





• LIMITED WARRANTY

.....

LEUCO S.p.A. guarantees HAWK products have no defect in their construction and materials for a period of (1) year from the time they left the factory. This guarantee is at the discretion of LEUCO S.p.A. and is limited to the repair and replacement of parts or products that it deems defective at the time of delivery. All the products covered by this limited guarantee must be returned freight paid for inspection, repair or replacement by the manufacturer.

This limited warranty is the only form of guarantee and replaces any other form of explicit or implicit warranty, including guarantees of fitness for sale or any particular purpose. The manufacturer refuses any such liability with this statement.

Faulty products will only be repaired or replaced according to these terms; LEUCO S.p.A. is not liable for any further loss, damage or expense including accidental or indirect damages caused directly or indirectly from the sale or use of these products.

The unauthorised use of spare parts that were not manufactured by LEUCO S.p.A. automatically invalidates this guarantee, which is subject to the instructions for installation and operation here. There are no further guarantees other than the guarantee described above.



• CHOOSING THE PUMP

.....

Hawk, high-pressure piston pumps are positive displacement pumps.

The main parameters that determine your choice of Hawk pump are volume, pressure, rotation speed and power input.

The flow-rate is given in litres per minute and is directly proportional to the rotation speed.

The speed of rotation is given as revolutions per minute.

The pressure is given in bars and is the maximum pressure that the pump can reach.

The power input is shown in kW and is the input required for the maximum flow-rate and pressure indicated.

When coupled with an electric motor, the power of the motor should be greater than that shown in the catalogue.

When coupled with a combustion engine, the power of the engine should be at least 30% more than that shown in the catalogue.

The power consumed by the pump in KW is the product of:

Power = Volume (l/min) x Pressure (bar) / 520.

• OPERATING AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

.....

Hawk pumps are designed and built for the pumping of clean fresh water or water with a low percentage of commonly used detergents, up to a temperature of 65°C.

Hawk pumps designed with an AISI 316 stainless steel manifold housing should be used for applications with temperatures up to 85°C, for saltwater applications, for reverse osmosis, and for use in the food, chemical and pharmaceutical industries.

Hawk pumps were not designed for pumping potentially hazardous liquids (explosive, toxic and flammable liquids).

Contact our technical staff if the application involves the use of harsh chemicals and in case of doubt with regard to any of the points below.

To safeguard proper pump operation, the pump should preferably be fed (maximum pressure 8 bar), otherwise it should be located under the water head or at the same level as the tank.

Poor supply can cause serious damage to the pump, such as priming problems, vibration, noise and short seal life.

Hawk pumps are delivered with their first oil fill and are fitted with a sealed cap to prevent oil spilling during transport. Before starting to use the pump for the first time, do not forget to replace the sealed cap with the cap with the dipstick and bleed.



WARNING

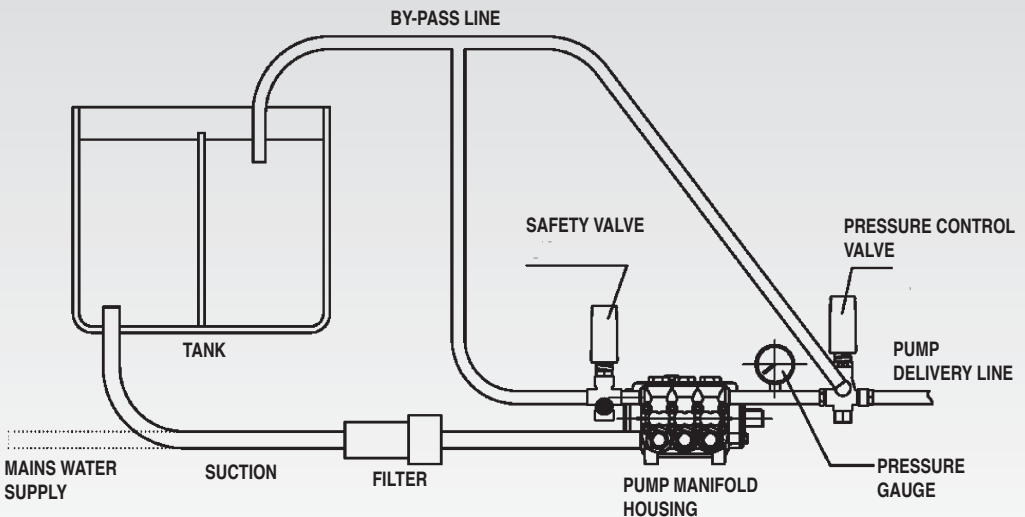
Failure to install the pumping system correctly can result in injury or damage to property: it is important to follow all the points below.

1. The pump should not be used at higher pressures or speeds of rotation than those shown on the product's specifications plate.
2. The pump should be installed horizontally with respect to the base to facilitate optimum lubrication.
3. The pump's suction pipe must be proportional to the volume and its diameter must not be less than the suction mouth. It is important that there be as few bottlenecks on this pipe as possible (elbows, T couplings, reductions, etc ...). Each junction on the suction pipe must be sealed properly with Teflon tape or a similar product to avoid leaks or air intake (cavitation). Cavitation is the formation of bubbles of steam in the liquid: their implosion generates abnormal stress which is very damaging for all pump parts. To safeguard optimum pump life, avoid the circulation of liquid containing sand or other solid particles as this affects the efficiency of valves, the plungers and seals.
This can be prevented by fitting an oversized filter on the suction pipe with respect to the pump volume. The filter should be cleaned regularly.
4. The delivery pipe must be able to support the operating pressure of the pump. Excessively narrow passages can result in lance pressure loss.
5. **To prevent injury and damage to the pump, it is vital to fit a pressure control valve and a safety valve to prevent the pressure accidentally exceeding its operating level. Contact our technical staff before fitting these valves.** To keep the system pressure under control, a pressure gauge should be fitted on the delivery line with an appropriate bottom scale.
6. Our pumps can be installed in various ways: with pulley drive, direct drive or with flange coupling. An adequate flexible coupling should be used for direct coupling with the electric motor. Make sure the pulleys are aligned if pulley driven; adjust the belt tension and provide adequate safety protection. Excessive belt tension can cause the oil to overheat and reduce bearing life.
7. Before starting up the pump, make sure the oil is up to level. We recommend the first oil change within the first 50 hours of operation. Subsequent oil changes should take place every 500 hours or more often in case of heavy use. The type of oil used for our pumps is SAE 20/40W.

8. After starting up the pump, aid priming by keeping the delivery line open (lance). Do not let the pump run dry: this can result in rapid seal wear and invalidates the warranty.
9. When using chemicals, run the pump with clean water for several minutes after use. Do not use the pump at low temperatures. To prevent freezing, run the pump dry for about 20 seconds to drain the pipes.

WARNING

Failure to comply with these operating conditions invalidates the warranty.



**• NOZZLE TABLE**

FLOW RATE FACTOR	FLOW RATE (L/MIN) AT PRESSURE (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**FLOW RATE (L/MIN) AT PRESSURE (BAR)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



• PREVENTIVE MAINTENANCE SCHEDULE

.....

The pump's efficiency can be safeguarded by following the preventive maintenance schedule below.

CONTROL	DAILY	WEEKLY	50H	500H	800H *
CLEAN FILTERS	X				
OIL LEVEL / QUALITY					
OIL / WATER LEAKS	X				
WATER LINES		X			
1ST OIL CHANGE			X		
REPLACE OIL				X	
REPLACE SEALS					X

**The maintenance schedule depends on the type of job the pump is used for.*

The operating cycle, the temperature and the quality of the pumped liquid, the type and quality of the supply, and the condition of the accessories used are all fundamental factors that influence the life of the pump's parts.

If the pump's performance deteriorates, check our **Troubleshooting** guide for the source of the problem. If no problem occurs, you should still check the pump after 800 hours of operation and then every 400 hours of operation.

We recommend replacing the suction and delivery valves at every second seal change.

The specific tool kit supplied by Leuco should be used for maintenance of Hawk pumps, particularly for the replacement of seals.

Always use original spare parts.





• TROUBLESHOOTING

.....

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
The pump runs but does not produce noise or pressure.	The pump is not primed and is running dry.	Check if there is water in the suction line. Check if the delivery (gun) is open. Check that the valves are NOT blocked.
The pump runs but is too noisy and/or does not reach the expected pressure.	Oversized or worn nozzle. Insufficient water supply. Pressure control valve is not set or working properly. Worn plunger seals. Low speed of rotation.	Replace the nozzle. Clean the filter. Replace the filter with an appropriate sized filter. Eliminate any possible intake of air. Check the size of the suction pipe and replace if necessary with a larger diameter pipe. Calibrate the valve. Check the status of the seat of the seal. Replace the seals. Check the motor and the drive.
The pump comes up to pressure but pulsates and vibrates strongly.	Foreign particles in the valves Worn valves High inlet water temperature Worn plunger seals	Clean the valves Replace the valves Reduce the water temperature Replace the seals
The pump is very noisy.	Worn bearings. High inlet water temperature. Problems with the pump-motor connection.	Replace the bearings. Reduce the water temperature. Check the status of the keys, flexible coupling or pulley.
Short plunger seal life.	Cavitation or air in the system. Damaged ceramic plunger. Excessive pressure and / or temperature of the pumped water.	Check the status and size of the suction pipe and replace if necessary with a larger diameter pipe. Replace the plunger. Check the pressure and the temperature of the inlet water.
Water in the oil.	Worn oil seal ring shaft – plunger. If the oil is milky (emulsified), but the level does not increase in the crankcase, it means there is only condensation.	Replace the ring seal. Change the oil more frequently.
Water leakage between the crankcase and the manifold housing.	Worn seal pack. Worn plunger. Worn plunger stop seal.	Replace seal pack. Replace plunger. Replace seal.
Oil leakage between the crankcase and the manifold housing.	Worn plunger-shaft oil seal.	Replace the seal.
Short bearing life.	Problems with the pump-motor connection. The oil has not been changed regularly. Excessive pressure of the pumped water.	Check the status of the keys, flexible coupling or pulley. Change the oil as instructed in the maintenance manual for the pump. Check the pressure.





DEUTSCH



HAWK®
I N T E R N A T I O N A L



HAWK®
I N T E R N A T I O N A L

• EINGESCHRÄNKTE GARANTIE

.....

Die Produkte HAWK werden von LEUCO S.p.A. bezüglich der Abwesenheit von Fertigungsmängeln und Defekten des Baumaterials über 1 Jahr ab dem Werksausgangsdatum garantiert. Diese Garantie ist auf die Reparatur und den Austausch der Teile oder Produkte beschränkt, die nach unwiderruflicher Beurteilung durch LEUCO S.p.A. ab der Auslieferung für defekt betrachtet werden. Alle dieser eingeschränkten Garantie unterliegenden Produkte werden bei vorausbezahlter Fracht zur Prüfung, Reparatur oder für einen eventuellen Austausch durch den Hersteller zurückgesendet.

Die hier festgesetzte eingeschränkte Garantie ist die anstelle aller anderen ausdrücklichen oder implizierten Garantien einzig gültige, einschließlich aller Verkäuflichkeits- oder Eignungsgarantien für besondere Zwecke; diese Garantien werden hiermit vom Hersteller abgelehnt und ausgeschlossen.

Reparaturen oder Ersatz von defekten Produkten werden mit den hier aufgeführten einzigen und ausschließlichen Vorgehensweisen vorgenommen und LEUCO S.p.A. ist nicht für jeden weiteren Verlust, Schaden oder Kosten verantwortlich, einschließlich plötzlicher und indirekter Schäden, die direkt oder indirekt durch den Verkauf oder Anwendung dieser Produkte verursacht werden.

Die nicht zugelassene Verwendung von ursprünglich nicht von LEUCO S.p.A. hergestellten Ersatzteilen schließt automatisch die Garantie aus, die den hier aufgeführten Installations- und Betriebsanleitungen unterliegt. Es bestehen keine Garantien, die über die oben aufgeführte Beschreibung hinausgeht.



• AUSWAHL DER PUMPE

Die Hochdruckkolbenpumpen Hawk sind volumetrische Pumpen.

Die wichtigsten Parameter zur Wahl einer Pumpe Hawk sind Fördermenge, Druck, Drehgeschwindigkeit und aufgenommene Leistung.

Die Fördermenge wird in Liter pro Minute ausgedrückt und ist direkt mit der Drehgeschwindigkeit proportional.

Die Drehgeschwindigkeit wird in Umdrehungen pro Minute ausgedrückt.

Der Druck wird in bar ausgedrückt und ist der durch die Pumpe maximal erreichbare Druck.

Die aufgenommene Leistung wird in kW angegeben und stellt die Aufnahme dar, um die angegebenen Höchstleistungen bezüglich Fördermenge und Druck zu erreichen.

Im Falle einer Kupplung mit einem elektrischen Motor muss der Motor mit einer Leistung gewählt werden, die über der im Katalog angegebenen Leistung liegt.

Im Falle einer Kupplung mit einem Explosionsmotor muss der Motor mit einer Leistung gewählt werden, die mindestens 30% über der im Katalog angegebenen Leistung liegt.

Die von der Pumpe aufgenommene Leistung in kW ergibt sich aus der folgenden Formel:

Leistung = Fördermenge (l/min) x Druck (bar) / 520.

• EINBAU- UND GEBRAUCHSANLEITUNG

Die Pumpen Hawk wurden entwickelt und gebaut, um sauberes Süßwasser oder mit allgemeinen Reinigungsmitteln in niedrigen Prozentanteilen gemischtes Wasser bis zu einer Temperatur von 65° zu pumpen.

Bei Temperaturen bis zu 85° und bei Salzwasseranwendungen, im Bereich der umgekehrten Osmose, der Lebensmittel-, Chemie- und Pharmazetikindustrie, müssen Hawk-Pumpen mit einem Edelstahlkopf AISI 316 verwendet werden.

Die Hawk-Pumpen wurden nicht entwickelt, um potentiell gefährliche Flüssigkeiten zu pumpen (explosive, giftige und brennbare Flüssigkeiten).

Zur Anwendung aggressiver chemischer Produkte und falls die folgend aufgeführten Punkte nicht klar sind, nehmen Sie bitte Kontakt mit unserem technischen Service auf.

Für einen korrekten Betrieb müssen die Pumpen möglichst gespeist sein (Höchstdruck 8 bar), ansonsten müssen sie im Zulaufbetrieb oder auf derselben Höhe des Behälters platziert werden.

Eine schlechte Speisung kann der Pumpe schwere Schäden zufügen; die Symptome hierfür sind Ansaug Schwierigkeiten, Vibrationen, Geräusche und ein vorzeitiger Verschleiß der Dichtungen.

Die Hawk-Pumpen werden mit erster Ölfüllung und einem dichten Verschluss geliefert, um das Austreten des Öls während des Transports zu vermeiden. Vor dem Start sich daran erinnern, den dichten Verschluss mit dem Verschluss mit Messstab und Entlüftung zu ersetzen.



ACHTUNG

Eine falsche Installation Ihres Pumpsystems kann Verletzungen und Sachschäden herbeiführen, somit ist es grundsätzlich wichtig, alle folgenden Punkte zu beachten.

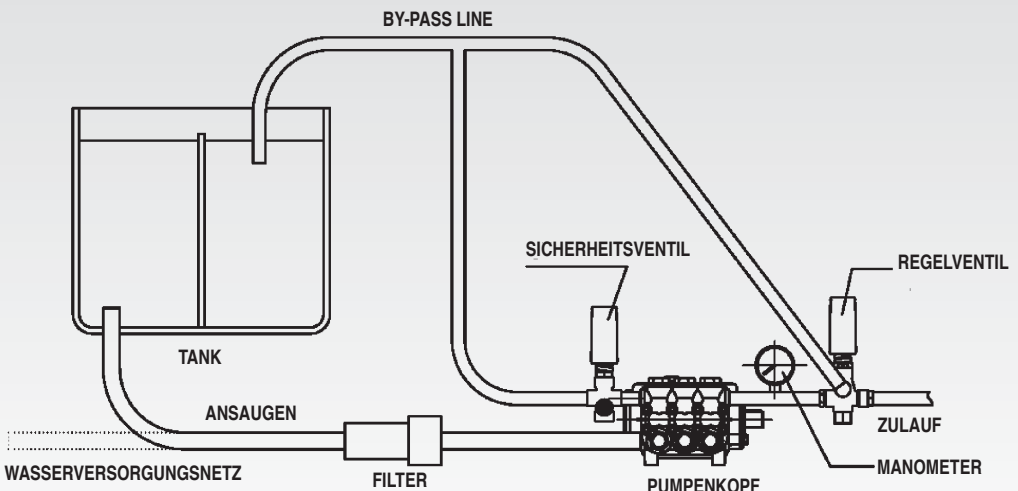
1. Die Pumpe darf nicht bei Druckwerten und Drehgeschwindigkeiten über den vorgesehenen und auf dem Schild jedes Modells angegebenen Werten verwendet werden.
2. Die Pumpe muss gegenüber der Auflage waagrecht installiert werden, um eine optimale Schmierung zu begünstigen.
3. Die Ansaugleitung der Pumpe muss gegenüber der Fördermenge proportional sein und Durchflussschlauchdurchmesser nicht unter dem Durchmesser der Ansaugöffnung aufweisen. Es ist wichtig, dass diese Leitung wenige Drosselstellen enthält (Winkelstücke, T-Anschlüsse, Reduzierungen usw.). Jede Verbindung der Ansaugleitung muss mit einem Teflonband oder einem ähnlichen Produkt entsprechend abgedichtet werden, um Lecks oder eine Luftansaugung zu vermeiden (Hohlsogbildung). Die Hohlsogbildung besteht aus der Bildung von Dampfbläschen zusammen mit Flüssigkeit. Deren Implosion bildet unnormale Beanspruchungen und ist für alle Pumpenteile sehr schädlich. Um eine gute Lebensdauer der Pumpe zu gewährleisten, muss vermieden werden, dass Flüssigkeiten mit Sand oder anderen soliden Teilchen in der Pumpe zirkulieren, die die Effizienz der Ventile, der Kolben und der Dichtungen beeinträchtigen.
Das kann vermieden werden, indem ein bezüglich der Pumpenfördermenge größerer Filter am Ansaugrohr angebracht wird, der regelmäßig gereinigt werden muss.
4. Die Zulaufleitung muss dem Betriebsdruck der Pumpe widerstehen. Zu enge Durchläufe können Druckverluste an der Lanze hervorrufen.
5. **Um Verletzungen und Pumpenschäden zu vermeiden, muss ein Druckregelventil und ein Sicherheitsventil montiert werden, damit der Druck den Betriebswert nicht überschreiten kann. Zur Auswahl dieser Ventile sprechen Sie bitte mit unserem Technischen Service.** Um den Anlagendruck unter Kontrolle zu halten, ist es ratsam, am Zulauf ein Manometer zu montieren, das den geeigneten Vollausschlag aufweist.
6. Unsere Pumpen können auf verschiedene Weisen installiert werden: Mit Scheibenantrieb, Direktantrieb oder mit Flanschantrieb. Für die Direktkupplung mit elektrischem Motor ist es empfehlenswert, eine elastische Kupplung zu verwenden. Bei dem Scheibenantrieb muss dagegen die Anreihung dieser gesichert, die Riemenspannung eingestellt und ein geeigneter Schutz gewährleistet werden. Eine zu starke Riemenspannung kann eine Überhitzung des Öls hervorrufen und die Lebensdauer der Lager reduzieren.



7. Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass das Öl den korrekten Füllstand erreicht. Wir empfehlen, den ersten Ölwechsel innerhalb der ersten 50 Betriebsstunden und die folgenden Ölwechsel alle 500 Betriebsstunden, bei starker Beanspruchung öfters, auszuführen. Das für unsere Pumpen verwendete Öl lautet SAE 20/40W.
8. Nach der Inbetriebnahme kann das Anfüllen durch Öffnung des Zulaufs (Lanze) erleichtert werden. Vermeiden Sie, die Pumpe trocken in Betrieb zu nehmen: Das kann einen schnellen Verschleiß der Dichtungen verursachen und die Garantie annullieren.
9. Wenn chemische Produkte verwendet werden, muss die Pumpe nach der Anwendung einige Minuten mit sauberem Wasser in Betrieb genommen werden. Setzen Sie die Pumpe nicht zu niedrigen Temperaturen aus. Um ein Gefrieren zu vermeiden, setzen Sie die Pumpe zirka 20 Sekunden trocken in Betrieb, um die Leitungen zu entleeren.

HINWEIS

Wenn diese Betriebsvorschriften nicht eingehalten werden, wird die Garantie als ungültig betrachtet.



**• TABELLE DÜSEN**

FAKTOR FÖRDERMENGE	FÖRDERMENGE (L/MIN.) BEI DRUCK (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**FÖRDERMENGE (L/MIN.) BEI DRUCK (BAR)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



• VORBEUGENDE WARTUNG

Damit die Pumpe langfristig effizient bleibt, empfehlen wir, die folgenden vorbeugenden Wartungsarbeiten auszuführen.

KONTROLLE	TÄGLICH	WÖCHENTLICH	50H	500H	800H*
REINIGUNG DER FILTER	X				
FÜLLSTAND/QUALITÄT ÖL					
ÖL-/WASSERLECKS	X				
HYDRAULIK		X			
1. ÖLWECHSEL			X		
ÖLWECHSEL				X	
AUSTAUSCH DICHTUNGEN					X

** Jeder Wartungstermin hängt von dem Betrieb ab, dem die Pumpe unterworfen ist.*

Betriebszyklus, Temperatur und Qualität der gepumpten Flüssigkeit, Typ und Qualität der Speisung sowie der Zustand der verwendeten Zubehörteile sind entscheidende Faktoren für die Lebensdauer der Pumpenteile.

Wenn die Pumpenleistung geringer wird, kontrollieren Sie anhand unserer **Liste Mängel und Lösungen** sofort, welches Problem aufgetreten ist. Wenn kein Problem auftritt, kontrollieren Sie die Pumpe nach 800 Betriebsstunden und danach alle 400 Betriebsstunden.

Wir empfehlen, die Ansaug- und Zulaufventile bei jedem 2. Dichtungsaustausch zu ersetzen.

Bei der Wartung der Hawk-Pumpen und insbesondere beim Austausch der Dichtungen, empfehlen wir, den entsprechenden Werkzeugsatz von Leuco zu verwenden und immer Originalersatzteile einzubauen.





• MÄNGEL UND LÖSUNGEN

.....

MANGEL	MÖGLICHE URSACHEN	LÖSUNGEN
Die Pumpe dreht, aber keine Geräuschentwicklung und kein Druck.	Die Pumpe füllt nicht an und läuft trocken.	Kontrollieren, ob Wasser angesaugt wird. Kontrollieren, ob der Zulauf (Pistole) geöffnet ist. Kontrollieren, ob die Ventile blockiert sind.
Die Pumpe läuft, aber mit zu starken Geräuschen und/oder erreicht nicht den gewünschten Druck.	Zu großes oder verschlissene Düse. Wasserspeisung unzureichend. Druckregelventil nicht korrekt geeicht oder nicht effizient. Verschlissene Kolbendichtungen. Niedrige Drehgeschwindigkeit.	Die Düse ersetzen. Den Filter reinigen. Den Filter mit einem anderen mit korrekter Größe ersetzen. Eventuelle Luftansaugungen beseitigen. Die Abmessung des Ansaugrohrs prüfen und bei Bedarf mit einem größeren Durchmesser ersetzen. Das Ventil korrekt eichen. Den Zustand der Dichtung prüfen. Die Dichtungen ersetzen. Den Motor und den Antrieb kontrollieren.
Die Pumpe geht unter Druck, allerdings mit starker Pulsation und Vibration.	Fremdkörper in den Ventilen. Verschlissene Ventile. Hohe Temperatur des eintretenden Wassers. Verschlissene Kolbendichtungen.	Die Ventile reinigen. Die Ventile ersetzen. Die Wassertemperatur verringern. Die Dichtungen ersetzen.
Pumpe mit starker Geräuschentwicklung.	Verschlossene Lager. Hohe Temperatur des eintretenden Wassers. Kopplungsprobleme Pumpe-Motor.	Die Lager ersetzen. Die Wassertemperatur verringern. Den Zustand der Keile, der elastischen Kupplung oder der Scheibe kontrollieren.
Kurze Lebensdauer der Kolbendichtung.	Hohlsogbildung oder Luft im System. Beschädigung des Keramikkolbens. Zu hoher Druck und/oder Temperatur des gepumpten Wassers.	Den Zustand und die Abmessung des Ansaugrohrs prüfen und bei Bedarf mit einem größeren Durchmesser ersetzen. Den Kolben ersetzen. Den Druck und die Temperatur des eintretenden Wassers kontrollieren.
Wasser im Öl.	Öldichtring Stab – Kolben verschlissen. Wenn das Öl milchig (emulgiert) ist, aber der Füllstand im Gehäuse nicht erhöht wird, bedeutet das, dass nur Kondenswasser vorliegt.	Den Dichtring ersetzen. Das Öl öfters wechseln.
Durchsickern von Wasser zwischen Gehäuse und Pumpenkopf.	Dichtungssatz verschlissen. Kolben verschlissen. Dichtung Sperrschraube Kolben verschlissen.	Dichtungssatz austauschen. Den Kolben ersetzen. Die Dichtung ersetzen.
Durchsickern von Öl zwischen Gehäuse und Pumpenkopf.	Öldichtring Stab – Kolben verschlissen.	Den Dichtring ersetzen.
Kurze Lebensdauer der Lager.	Kopplungsprobleme Pumpe-Motor. Das Öl wurde nicht regelmäßig gewechselt. Zu hoher Druck des gepumpten Wassers.	Den Zustand der Keile, der elastischen Kupplung oder der Scheibe kontrollieren. Das Öl bei Befolgung der Anleitungen im Wartungshandbuch der Pumpe wechseln. Den Druck kontrollieren.





ESPAÑOL





HAWK®
I N T E R N A T I O N A L

• **GARANTÍA LIMITADA**

.....

Los productos HAWK son garantizados por LEUCO S.p.A., sin defectos de fabricación ni de materiales de construcción, durante un periodo de (1) año desde la fecha de salida del establecimiento. Dicha garantía está limitada a la reparación y a la sustitución de las piezas o de los productos que, a exclusiva discreción de LEUCO S.p.A., se consideren defectuosos desde el momento de la entrega. Todos los productos sujetos a esta garantía limitada serán devueltos, con flete prepagado, para su inspección, reparación o, si es necesario, su sustitución por parte del fabricante.

La garantía limitada aquí establecida será la única garantía válida en lugar de cualquier otra, explícita o implícita, incluidas todas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para fines particulares; con la presente declaración, dichas garantías quedan rechazadas y excluidas por el fabricante.

Las reparaciones o sustituciones de los productos defectuosos se llevarán a cabo según las únicas y exclusivas modalidades aquí expuestas, sin que LEUCO S.p.A. sea responsable de cualquier otra pérdida, daño o gasto, incluidos daños accidentales e indirectos, causados directa o indirectamente por la venta o el uso de estos productos.

El uso no autorizado de piezas de repuesto que no hayan sido fabricadas originalmente por LEUCO S.p.A. hará que la garantía, sujeta a las instrucciones de instalación y funcionamiento aquí especificadas, pierda automáticamente su validez. No será considerada ninguna otra garantía además de la descrita en líneas anteriores.



• **ELECCIÓN DE LA BOMBA**

.....

Las bombas de pistones de alta presión Hawk son bombas volumétricas.

Los parámetros principales a la hora de elegir una bomba Hawk son el caudal, la presión, la velocidad de rotación y la potencia absorbida.

El caudal se expresa en litros por minuto y es directamente proporcional a la velocidad de rotación.

La velocidad de rotación se expresa en revoluciones por minuto.

La presión se expresa en bares y es la máxima que puede alcanzar la bomba.

La potencia absorbida se indica en kW y representa la absorción para obtener las prestaciones máximas de caudal y presión indicadas.

En caso de acoplamiento con motor eléctrico, habrá que elegir un motor con una potencia mayor que la indicada en el catálogo.

En caso de acoplamiento con motor de explosión, habrá que elegir un motor con una potencia superior de al menos el 30% a la indicada en el catálogo.

La potencia absorbida por la bomba en kW es dada por la siguiente fórmula:

Potencia = Caudal (l/min) x Presión (bar) / 520.

• **INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y USO**

.....

Las bombas Hawk han sido diseñadas y fabricadas para bombear agua dulce limpia o mezclada en bajos porcentajes con detergentes de uso común y hasta una temperatura de 65°.

Para temperaturas hasta 85° y para aplicaciones con agua marina, en el campo de la ósmosis inversa, así como de las industrias alimentaria, química y farmacéutica, utilizar las bombas Hawk con cabeza de acero inoxidable AISI 316.

Las bombas Hawk han sido concebidas para bombear líquidos potencialmente peligrosos (explosivos, tóxicos e inflamables).

Para el uso de productos químicos agresivos y en caso de que los puntos expuestos a continuación no fueran claros, consultar a nuestros servicios técnicos.

Para que el funcionamiento de las bombas sea correcto, éstas deberán ser alimentadas (presión máxima de 8 bares), de lo contrario deberán colocarse por debajo del nivel o al mismo nivel del depósito.

Una mala alimentación puede provocar serios daños a la bomba, manifestando síntomas como dificultad de cebado, vibraciones, ruido y un desgaste precoz de las juntas.

Las bombas Hawk se suministran con aceite de llenado y con un tapón hermético para prevenir la salida del aceite durante el transporte. Antes de la puesta en marcha, acordarse de sustituir el tapón hermético por el tapón con varilla y respiradero.



ATENCIÓN

Una instalación incorrecta de su sistema de bombeo puede causar accidentes a las personas y daños a las cosas, por lo que es fundamental respetar todos los puntos que se detallan a continuación.

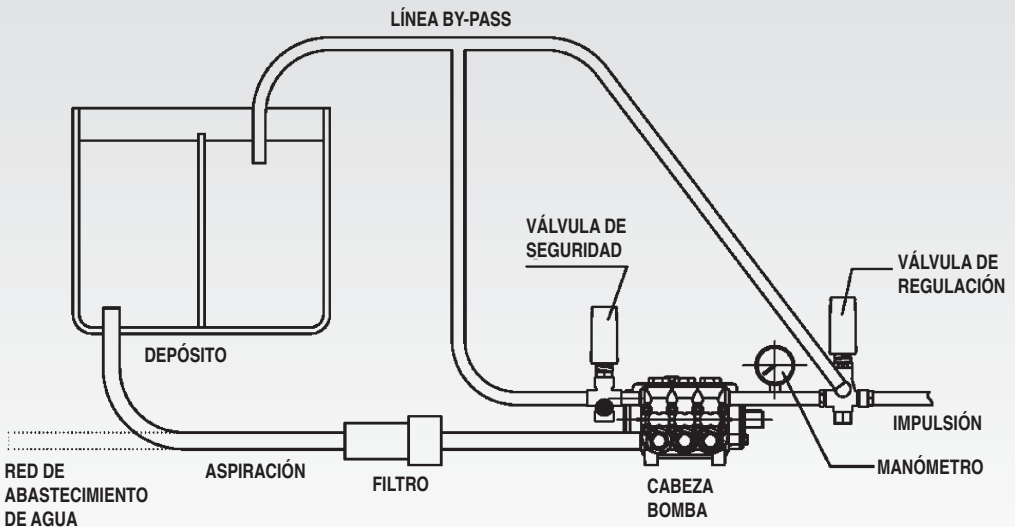
1. No utilizar la bomba con valores de presión ni con velocidades de rotación superiores a los previstos e indicados en la placa para cada modelo.
2. Instalar la bomba en posición horizontal respecto a la base para favorecer una lubricación óptima.
3. El tubo de aspiración de la bomba deberá ser proporcionado al caudal y, en cualquier caso, con diámetros de paso no inferiores al del orificio de aspiración. Es importante que este tubo presente los menos estrangulamientos posibles (codos, empalmes en T, reducciones, etc...). Cada empalme del tubo de aspiración deberá ser apretado adecuadamente con cinta de Teflón o con un producto similar, para evitar pérdidas o aspiración de aire (cavitación). La cavitación consiste en la formación de burbujas de vapor con el líquido; su implosión genera tensiones anómalas y muy dañosas para todos los componentes de la bomba. Para obtener una buena duración de las bombas, deberá evitarse que circulen líquidos con arena u otras partículas sólidas que comprometan la eficacia de las válvulas, de los pistones y de las juntas. Ello podrá evitarse instalando un filtro en el tubo de aspiración sobredimensionado respecto al caudal de la bomba y sometiéndolo a una limpieza periódica.
4. El tubo de impulsión deberá ser apto para resistir a las presiones de trabajo de la bomba. Los pasos demasiados estrechos pueden provocar pérdidas de presión en la lanza.
5. **Para prevenir accidentes a las personas y daños a la bomba, es indispensable instalar una válvula de regulación de la presión y otra de seguridad, con el fin de evitar que la presión pueda superar accidentalmente el valor de trabajo. Consultar a nuestros servicios técnicos para elegir estas válvulas.** Para mantener bajo control la presión de la instalación, es aconsejable instalar en la impulsión un manómetro con presión adecuada de escala máxima.
6. Nuestras bombas pueden instalarse de distintos modos: con tracción de polea, con tracción directa o con acoplamiento con bridas. Para acoplarlas directamente con el motor eléctrico es aconsejable usar un acoplamiento elástico adecuado. En la transmisión con poleas, asegurar la alienación de las mismas, regular la tensión de las correas y utilizar una protección adecuada de seguridad.

Una tensión excesiva de las correas puede provocar el sobrecalentamiento del aceite y reducir la duración de los cojinetes.

7. Antes de la puesta en marcha, asegurarse de que el nivel de aceite sea correcto. Se aconseja efectuar el primer cambio de aceite en las primeras 50 horas de funcionamiento y los siguientes cambios cada 500 horas; efectuar dichos cambios más a menudo en caso de uso gravoso. El tipo de aceite utilizado para nuestras bombas es el SAE 20/40W.
8. Tras la puesta en marcha, facilitar el cebado manteniendo abierta la impulsión (lanza). Evitar que la bomba funcione en seco: ello puede provocar un rápido desgaste de las juntas y anular la garantía.
9. Después del uso, si se utilizan productos químicos, dejar funcionar la bomba con agua limpia durante unos minutos. No exponer la bomba a temperaturas demasiado bajas. Para prevenir la congelación, dejar funcionar la bomba en seco durante unos 20 segundos para vaciar los tubos.

Advertencia

En caso de que se incumplan estas condiciones de funcionamiento, la garantía se considerará anulada.



**• TABLA DE BOQUILLAS**
.....

FACTOR CAUDAL	CAUDAL (L/MIN.) A LA PRESIÓN (BARES)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**CAUDAL (L/MIN.) A LA PRESIÓN (BARES)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



• CICLO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

.....

Para mantener la bomba en condiciones de eficacia a lo largo del tiempo, se aconseja seguir el siguiente ciclo de mantenimiento preventivo.

CONTROL	DIARIO	SEMANAL	50 H	500 H	800 H*
LIMPIEZA DE LOS FILTROS	X				
NIVEL / CALIDAD ACEITE					
PÉRDIDAS ACEITE / AGUA	X				
INSTALACIÓN HIDRÁULICA		X			
1ER CAMBIO DE ACEITE			X		
SUSTITUCIÓN DEL ACEITE				X	
SUSTITUCIÓN DE LAS JUNTAS					X

**Cada ciclo de mantenimiento depende del tipo de trabajo al que se somete la bomba.*

El ciclo de trabajo, la temperatura y la calidad del líquido bombeado, así como el tipo y la calidad de alimentación y las condiciones de los accesorios utilizados, son todos factores determinantes que inciden en la duración de los componentes de la bomba.

Si el rendimiento de la bomba disminuye, controlar enseguida el tipo de problema presentado a través de nuestra lista de **Problemas y Soluciones**. En caso de que no se advierta ningún problema, controlar la bomba después de 800 horas de funcionamiento y luego después de cada 400 horas de trabajo.

Se aconseja sustituir las válvulas de aspiración e impulsión a cada dos cambios de las juntas.

Para el mantenimiento de las bombas Hawk, y en particular para la sustitución de las juntas, se aconseja utilizar el correspondiente kit de herramientas suministrado por LEUCO y montar siempre repuestos originales.



• PROBLEMAS Y SOLUCIONES

PROBLEMA	POSIBLES CAUSAS	SOLUCIONES
La bomba gira pero no produce ruido ni ninguna presión.	La bomba no está cebada y gira en seco.	Controlar si hay agua en aspiración. Controlar que la impulsión (la pistola) esté abierta. Controlar que las válvulas NO estén bloqueadas.
La bomba gira pero hace demasiado ruido y/o no alcanza la presión deseada.	Boquilla sobredimensionada o desgastada. Alimentación de agua insuficiente. Válvula de regulación de la presión no calibrada correctamente o ineficaz. Juntas del pistón desgastadas. Baja velocidad de rotación.	Sustituir la boquilla. Limpiar el filtro. Sustituir el filtro por uno de dimensión adecuada. Eliminar posibles aspiraciones de aire. Controlar la dimensión del tubo de aspiración y, si es necesario, sustituirlo por uno de mayor diámetro. Calibrar correctamente la válvula. Controlar el estado de la estanqueidad. Sustituir las juntas. Controlar el motor y la transmisión.
La bomba alcanza la presión, pero con fuerte pulsación y vibración.	Presencia de cuerpos extraños en las válvulas. Válvulas desgastadas. Temperatura elevada del agua en entrada. Juntas del pistón desgastadas.	Limpiar las válvulas. Sustituir las válvulas. Disminuir la temperatura del agua. Sustituir las juntas.
Bomba muy ruidosa.	Cojinetes desgastados. Temperatura elevada del agua en entrada. Problemas de acoplamiento bomba-motor.	Sustituir los cojinetes. Disminuir la temperatura del agua. Controlar el estado de las chavetas, del acoplamiento elástico o de la polea.
Breve duración de la junta del pistón.	Cavitación o presencia de aire en el sistema. Pistón de cerámica dañado. Excesiva presión y/o temperatura del agua bombeada.	Controlar el estado y la dimensión del tubo de aspiración y, si es necesario, sustituirlo por uno de mayor diámetro. Sustituir el pistón. Controlar la presión y la temperatura del agua en entrada.
Presencia de agua en el aceite.	Anillo de estanqueidad al aceite varilla-pistón desgastado. Si el aceite es lechoso (emulsionado), pero el nivel no aumenta en el cárter, significa que sólo hay agua de condensación.	Sustituir el anillo de estanqueidad. Cambiar el aceite con mayor frecuencia.
Pérdida de agua entre cárter y cabeza.	Paquete de juntas desgastadas. Pistón desgastado. Junta tornillo tope pistón desgastada.	Sustituir el paquete de juntas. Sustituir el pistón. Sustituir la junta.
Pérdida de aceite entre cárter y cabeza.	Anillo de estanqueidad al aceite varilla-pistón desgastado.	Sustituir el anillo de estanqueidad.
Breve duración de los cojinetes.	Problemas de acoplamiento bomba-motor. El aceite no ha sido cambiado con regularidad. Excesiva presión del agua bombeada.	Controlar el estado de las chavetas, del acoplamiento elástico o de la polea. Cambiar el aceite siguiendo las instrucciones del manual de mantenimiento de la bomba. Controlar la presión.





PORTUGUÊS





• GARANTIA LIMITADA

.....

Os produtos da HAWK são garantidos pela LEUCO S.p.A. como isentos de defeitos no processo e nos materiais de construção por um período de (1) ano a contar da data de partida do estabelecimento. Esta garantia é limitada à reparação e à substituição de peças ou de produtos que, segundo o parecer inapelável da LEUCO S.p.A., forem considerados defeituosos desde o momento da entrega. Todos os produtos sujeitos a esta garantia limitada serão restituídos, com frete pré-pago, para inspeção, reparação ou eventual substituição feita pelo fabricante.

A garantia limitada aqui estabelecida é a única válida no lugar de qualquer outra garantia, explícita ou implícita, incluindo todas as garantias de comerciabilidade ou idoneidade para finalidades especiais; estas garantias são, com a presente declaração, rejeitadas e excluídas pelo fabricante.

Reparações ou substituições de produtos defeituosos são feitas com as únicas e exclusivas modalidades aqui expostas e a LEUCO S.p.A. não será responsável por qualquer outra perda, dano ou despesas, incluindo danos acidentais e indirectos, causados directa ou indirectamente pela venda ou pela utilização destes produtos.

A utilização não autorizada de peças sobressalentes não produzidas originariamente pela LEUCO S.p.A. anula automaticamente a garantia que é sujeita às instruções de instalação e funcionamento aqui especificadas. Não existem garantias que se estendem além da descrição acima.



• ESCOLHA DA BOMBA

.....

As bombas de pistões de alta pressão Hawk são bombas volumétricas.

Os parâmetros principais para escolher uma bomba Hawk são o caudal, a pressão, a velocidade de rotação e a potência consumida.

O caudal é expresso em litros por minuto e é directamente proporcional à velocidade de rotação.

A velocidade de rotação é expressa em rotações por minuto.

A pressão é expressa em bar e é a máxima que pode ser obtida pela bomba.

A potência consumida é indicada em kW e representa o consumo para obter as performances máximas de caudal e pressão indicadas.

No caso de acoplamento com motor eléctrico, será necessário escolher o motor com uma potência superior à indicada em catálogo.

No caso de acoplamento com motor de explosão, será necessário escolher um motor com potência superior em pelo menos 30% sobre o valor indicado em catálogo.

A potência consumida pela bomba em kW é dada pela seguinte fórmula:

Potência = Caudal (l/min) x Pressão (bar) / 520.

• INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E USO

.....

As bombas Hawk foram concebidas e construídas para bombear água doce ou misturada com baixas percentagens de detergentes de utilização comum e até à temperatura de 65°C.

Para temperaturas de até 85° e para aplicações que empregam água do mar, no campo da osmose inversa, da indústria alimentar, química e farmacêutica, utilizar as bombas Hawk com cabeça de aço inox AISI 316.

As bombas Hawk não foram concebidas para bombear líquidos potencialmente perigosos (explosivos, tóxicos e inflamáveis).

Para a utilização com produtos químicos agressivos e se os pontos expostos a seguir não forem claros, contactar os nossos serviços técnicos.

Para funcionarem correctamente, as bombas devem ser alimentadas de preferência com uma pressão máxima de 8 bar; caso contrário, devem ser colocadas abaixo do nível do líquido ou ao mesmo nível do reservatório.

Uma alimentação inadequada pode provocar danos graves na bomba e os sintomas são a dificuldade de escorva, vibrações e desgaste precoce dos vedantes.

As bombas Hawk são fornecidas providas de óleo de primeiro abastecimento e com um tampão hermético para prevenir fugas de óleo durante o transporte. Antes de pôr a bomba a funcionar, lembrar-se de substituir o tampão hermético por um tampão com vareta e orifício de respiro.



ATENÇÃO

Uma instalação incorrecta do seu sistema de bombagem pode causar acidentes às pessoas e danos materiais, pelo que é fundamental respeitar todos os pontos relacionados a seguir.

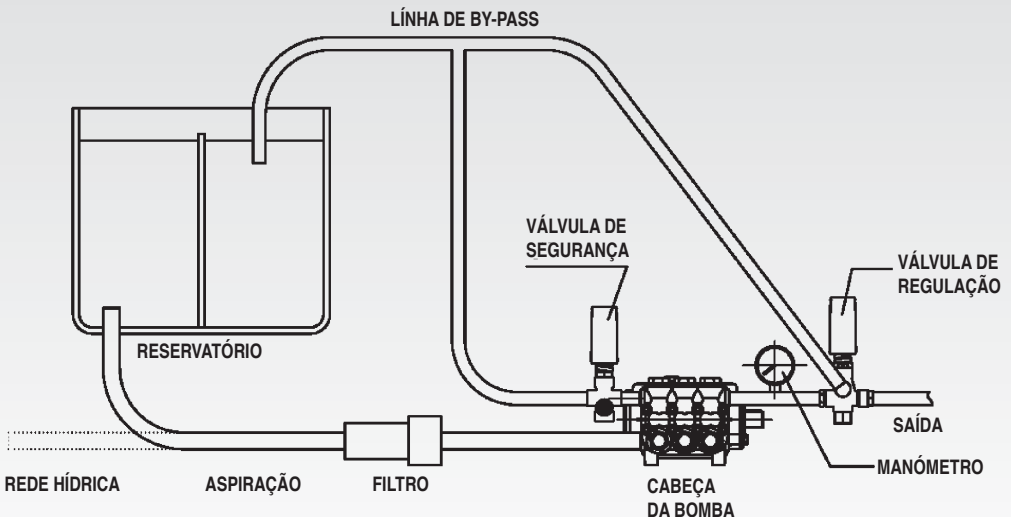
1. A bomba não deve ser utilizada com valores de pressão e com velocidade de rotação superiores aos previstos e indicados para cada modelo na respectiva chapa de identificação.
2. A bomba deve ser instalada horizontalmente em relação à base para favorecer uma lubrificação óptima.
3. A conduta de aspiração da bomba deve ser proporcional ao caudal e, de qualquer maneira, com diâmetro de passagem não inferior ao da boca de aspiração. É importante que esta conduta apresente o menor número possível de estrangulamentos (cotovelos, conexões em T, reduções, etc...). Todas as uniões da conduta de aspiração devem ser devidamente vedadas com fita de teflon ou produto semelhante, para evitar fugas ou a aspiração de ar (cavitação). A cavitação consiste na formação de bolhas de vapor misturadas ao líquido e a sua implosão produz solicitações anormais e muito prejudiciais para todos os componentes da bomba. Para obter uma boa duração das bombas, é necessário evitar a circulação de líquidos com areia ou outras partículas sólidas que prejudicam a eficiência das válvulas, dos pistões e dos vedantes.
É possível evitar esta situação instalando um filtro no tubo de aspiração sobredimensionado relativamente ao caudal da bomba e que deverá ser submetido a uma limpeza periódica.
4. A conduta de saída deve ser adequada para resistir às pressões de trabalho da bomba. Passagens demasiado estreitas podem provocar perdas de pressão na lança.
5. **Para prevenir acidentes pessoais e danos na bomba, é indispensável instalar uma válvula de regulação de pressão e uma válvula de segurança para evitar que a pressão possa ultrapassar acidentalmente o valor de trabalho. Para a escolha destas válvulas, contactar os nossos serviços técnicos.** Para manter a pressão do sistema sob controlo, é aconselhável instalar na saída um manómetro com pressão de fim de escala adequada.
6. As nossas bombas podem ser instaladas de várias maneiras: com accionamento mediante polia, com accionamento directo ou com acoplamento mediante flange. Para o acoplamento directo com o motor eléctrico, é aconselhável utilizar uma junta elástica adequada. Na transmissão com polias, garantir o alinhamento delas, regular a tensão das correias e instalar uma protecção de segurança adequada.

Uma tensão excessiva das correias pode causar um sobreaquecimento do óleo e reduzir a vida útil dos rolamentos.

7. Antes de pôr o sistema em funcionamento, certificar-se de que o óleo esteja ao nível correcto. Aconselha-se a proceder à primeira substituição do óleo antes de transcorridas as primeiras 50 horas de trabalho e fazer as substituições seguintes todas as 500 horas; com maior frequência em caso de utilização em condições difíceis. O tipo de óleo utilizado para as nossas bombas é SAE 20/40W.
8. Depois de colocar o sistema em funcionamento, facilitar a escorva mantendo a saída (lança) aberta. Evite que a bomba trabalhe a seco: isso pode causar um desgaste rápido dos vedantes e anular os termos da garantia.
9. Depois da utilização, se foram empregados produtos químicos, faça a bomba funcionar com água limpa durante alguns minutos. Não exponha a bomba a temperaturas demasiado baixas. Para prevenir a congelação, faça a bomba funcionar a seco durante cerca de 20 segundos para esvaziar os tubos

ADVERTÊNCIA

Se estas condições de funcionamento não forem respeitadas, a garantia será considerada anulada.



**• TABELA DE BICOS**
.....

FACTOR DE CAUDAL	CAUDAL (L/MIN.) À PRESSÃO (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**CAUDAL (L/MIN.) À PRESSÃO (BAR)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



• CICLO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Para manter a bomba eficiente no tempo, aconselha-se a respeitar o seguinte ciclo de manutenção preventiva.

VERIFICAÇÃO	DIÁRIA	SEMANAL	50H	500H	800H*
LIMPEZA DOS FILTROS	X				
NÍVEL / QUANTIDADE DE ÓLEO					
FUGAS DE ÓLEO / ÁGUA	X				
SISTEMA HIDRÁULICO		X			
1ª SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO			X		
SUBSTITUIÇÃO DO ÓLEO				X	
SUBSTITUIÇÃO DOS VEDANTES					X

* Cada ciclo de manutenção depende do tipo de trabalho ao qual a bomba é submetida.

Ciclo de trabalho, temperatura e qualidade do líquido bombeado, tipo e qualidade de alimentação e as condições dos acessórios utilizados são todos factores determinantes que afectam a duração dos componentes da bomba.

Se o rendimento da bomba diminuir, verifique imediatamente que tipo de problema apresenta consultando a nossa lista de **Problemas e Soluções**. Se não houver nenhum problema, controle a bomba depois de 800 horas de funcionamento e, em seguida, todas as 400 horas de trabalho.

Aconselha-se a substituir as válvulas de aspiração e saída a cada duas substituições dos vedantes.

Para a manutenção das bombas Hawk e nomeadamente para a substituição dos vedantes, aconselha-se a utilizar o kit próprio fornecido pela Leuco e instalar sempre peças sobressalentes genuínas.





• PROBLEMAS E SOLUÇÕES

PROBLEMA	CAUSAS POSSÍVEIS	SOLUÇÕES
A bomba funciona, mas não produz ruído e nenhuma pressão.	Faltou a escorva e a bomba trabalha a seco.	Verificar se há água na aspiração. Verificar se a saída (pistola) está aberta. Verificar se as válvulas NÃO estão bloqueadas.
A bomba funciona, mas emite muito ruído e/ou não atinge a pressão desejada.	Bico sobredimensionado ou desgastado. Alimentação de água insuficiente. Válvula de regulação da pressão não calibrada correctamente ou não eficiente. Vedantes do pistão desgastados. Baixa velocidade de rotação.	Substituir o bico. Limpar o filtro. Substituir o filtro por um outro de tamanho adequado. Eliminar as possíveis aspirações de ar. Verificar as dimensões do tubo de aspiração e, se necessário, substituí-lo por um outro de diâmetro maior. Calibrar correctamente a válvula. Verificar o estado da sede de vedação. Substituir os vedantes. Verificar o motor e a transmissão.
A bomba atinge a pressão desejada, mas com fortes pulsações e vibrações.	Presença de corpos estranhos nas válvulas. Válvulas desgastadas. Temperatura elevada da água na entrada. Vedantes do pistão desgastados.	Limpar as válvulas. Substituir as válvulas. Diminuir a temperatura da água. Substituir os vedantes
Bomba muito barulhenta.	Rolamentos desgastados. Temperatura elevada da água na entrada. Problemas de acoplamento bomba-motor	Substituir os rolamentos. Diminuir a temperatura da água. Verificar o estado das chavetas, da junta elástica ou da polia.
Duração breve do vedante do pistão.	Cavitação ou ar no sistema. Danos no pistão de cerâmica. Excessiva pressão e/ou temperatura da água bombeada.	Verificar as condições e tamanho do tubo de aspiração e, se necessário, substituí-lo por um outro de diâmetro maior. Substituir o pistão. Verificar a pressão e a temperatura da água na entrada.
Água no óleo.	Anel de vedação do óleo vareta - pistão desgastado. Se o óleo apresentar um aspecto leitoso (emulsionado), mas o nível não aumentar no cárter, isso significa que está presente somente condensação.	Substituir o anel de vedação. Substituir o óleo mais frequentemente.
Fugas de água entre o cárter e a cabeça da bomba.	Conjunto de vedantes desgastado. Pistão desgastado. Vedante do parafuso de paragem do pistão desgastado.	Substituir o conjunto de vedantes. Substituir o pistão. Substituir o vedante.
Fugas de óleo entre o cárter e a cabeça da bomba.	Anel de vedação do óleo vareta – pistão desgastado.	Substituir o anel de vedação.
Duração breve dos rolamentos.	Problemas de acoplamento bomba-motor. O óleo não foi substituído regularmente. Pressão excessiva da água bombeada.	Verificar o estado das chavetas, da junta elástica ou da polia. Substituir o óleo seguindo as instruções fornecidas no manual de manutenção da bomba. Controlar a pressão.





TÜRKÇE





TÜRKÇE



SINIRLI GARANTİ

Fabrikasyon ve imalat malzemeleri hatalarından yoksun HAWK ürünleri, fabrikadan çıkış tarihinden itibaren (1) yıllık bir süre için LEUCO S.p.A. şirketi tarafından garanti edilir. Bu garanti, LEUCO S.p.A. şirketinin tartışılmaz kararı bazında teslim anından itibaren hatalı kabul edilmiş parçaların veya ürünlerin onarılması ve değiştirilmesi ile sınırlıdır. Bu sınırlı garantiye tabi tüm ürünler, üretici tarafından kontrol, onarım veya olası değiştirme yapılması için, navlun önceden ödenerek iade edileceklerdir.

Burada belirtilen sınırlı garanti, özel amaçlar için tüm alım-satım veya uygunluk garantileri dahil olmak üzere aşikar veya zımni her türlü tüm diğer garantiler yerine geçerli tek garantidir; bu diğer garantiler işbu beyanname ile reddedilmiş ve üretici tarafından hariç bırakılmıştır.

Hatalı ürünlerin onarımları veya değiştirilmeleri, burada belirtilen tek ve münhasır yöntemler ile gerçekleştirilir ve LEUCO S.p.A. şirketi, bu ürünlerin satışının veya kullanımının doğrudan veya dolaylı olarak neden olduğu tesadüfî veya dolaylı zararlar dahil olmak üzere her diğer kayıp, zarar veya masraf karşısında sorumlu değildir.

Aslen LEUCO S.p.A. şirketi tarafından üretilmemiş yedek parçaların izinsiz kullanımı, burada belirtilen kurma ve işleme bilgilerine tabi garantiyi otomatik olarak geçersiz kılar. Yukarıda belirtilenlerin tanımının ötesini kapsayan garantiler mevcut değildir.

POMPA SEÇİMİ

Hawk yüksek basınçlı pistonlu pompalar, volümetrik pompalardır.

Bir Hawk pompa seçimi için dikkat edilmesi gereken başlıca parametreler kapasite, basınç, rotasyon hızı ve emilen güçtür.

Akış hızı, dakikada litre olarak ifade edilir ve doğrudan rotasyon hızı ile orantılıdır.

Rotasyon hızı, dakikada devir olarak ifade edilir.

Basınç, bar biriminde ifade edilir ve pompadan maksimum elde edilebilen basınçtır.

Güç girişi, kW biriminde ifade edilir ve belirtilen maksimum akış hızı ve basınç verimini elde etmek için girişi temsil eder.

Elektrikli motor ile birleştirme halinde, katalogda belirtilen güçten daha yüksek güçte motor seçilmesi gerekir.

İçten yanmalı motor ile birleştirme halinde, katalogda belirtilen güce oranla en az %30 daha fazla güçlü bir motor seçilmesi gerekir.

Pompa tarafından kW biriminde tüketilen güç aşağıdaki formül ile elde edilir:

Güç = Kapasite (l/min) x Basınç (bar) / 520.

KURMA VE KULLANMA BİLGİLERİ

Hawk pompalar, temiz tatlı veya genelde kullanılan deterjanlar ile düşük yüzdelerde karıştırılmış ve 65° sıcaklığa kadar su pompalamak için tasarlanmış ve üretilmiştir.

85°'ye kadar sıcaklıklar ve gıda, kimya ve ilaç sanayisinin ters ozmos alanında deniz suyu kullanan uygulamalar için AISI 316 paslanmaz çelik başlı Hawk pompalar kullanın.

Hawk pompalar, potansiyel olarak tehlikeli (patlayıcı, zehirli ve parlayıcı) sıvıları pompalamak için tasarlanmamıştır.

Agresif kimyasal ürünlerin kullanımı için ve burada aşağıda belirtilen noktalara ilişkin şüphe oluşması halinde teknik servis hizmetlerimize danışın.

Doğru bir işleme için pompalar tercihen (maksimum basınç 8 bar) besleniyor olmalıdır, aksi takdirde düşük yüksekliği altında veya depo ile aynı seviyede konumlandırılmış olmalıdır.

Kötü bir besleme, pompada ciddi hasarlara neden olabilir ve belirtiler emiş zorluğu, titreşimler, gürültü ve contaların zamanından önce aşınması ile ortaya çıkar.

Hawk pompalar, ilk doldurma yağı ile komple olarak ve taşıma esnasında yağın dışarı çıkmasını önlemek için hermetik bir kapak ile birlikte tedarik edilir. Pompayı ilk kez çalıştırmadan önce hermetik kapağı, çubuklu ve hava delikli kapak ile değiştirmeyi unutmayın.

DIKKAT

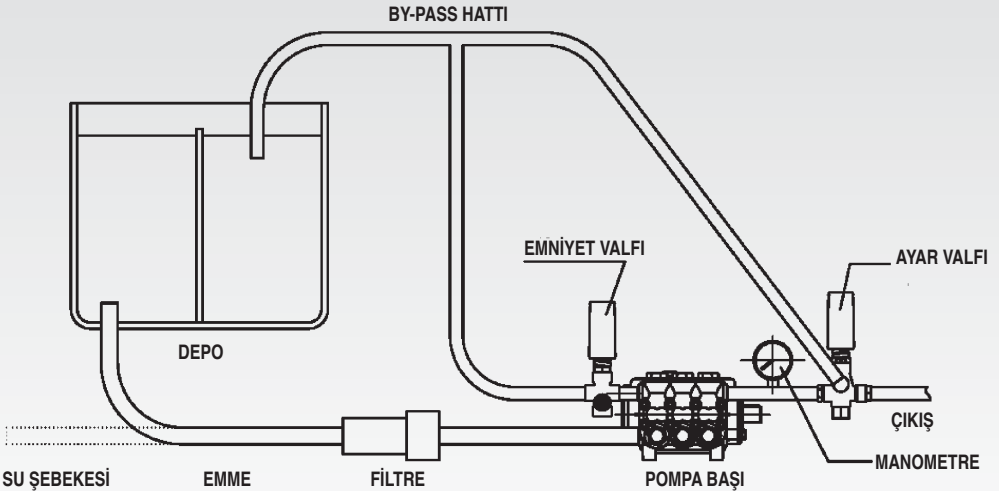
Pompalama sisteminizin yanlış kurulması, kişilerin kazaya uğramasına ve eşyaların hasar görmesine neden olabilir; bu nedenle aşağıda sıralanan noktalara uyulması çok önemlidir.

1. Pompa, plaka üzerinde beher model için mevcut bulunan öngörülen basınç değerlerinden ve rotasyon hızından yüksek basınç değerlerinde ve rotasyon hızında kullanılmamalıdır.
2. Pompa, optimal bir yağlamayı kolaylaştırmak için tabanına göre yatay olarak kurulmalıdır.
3. Pompanın emme boru hattı kapasiteye orantılı olmalıdır ve her halükarda geçiş çapları, emme ağız çapından daha küçük olmamalıdır. Bu boru hattında, mümkün olduğu kadar az boğulma noktası (dirsekler, T rakorları, redüksiyonlar, vb...) bulunması önem taşır. Emme boru hattının her bağlantı noktası; hava kaçakları veya sistem içinde hava oluşumunu (kavitasyon) önlemek için teflon bant veya benzeri ürün ile uygun şekilde sızdırmazlaştırılmalıdır. Kavitasyon, sıvı ile birlikte buhar kabarcıklarının oluşmasıdır ve bunların iç patlaması, pompanın bütün komponentleri üzerinde anormal ve çok zararlı streslere neden olur. Pompaların kullanım ömrünün uzun olmasını sağlamak için valflerin, pistonların ve contaların verimini tehlikeye atan kumlu veya diğer katı partiküllü sıvıların sirkülasyonu önlemek gerekir.
Bu, pompanın kapasitesine göre daha büyük boyutlandırılmış emme borusunda bir filtre öngörülerek önenebilir; bu filtre periyodik temizliğe tabi tutulmalıdır.
4. Çıkış boru hattı, pompanın çalışma basınçlarına karşı direnç göstermek için uygun olmalıdır. Çok dar geçişler, lansta basınç kayıplarına neden olabilir.
5. **Kişilerin kazalara uğramasını ve pompanın hasar görmesini önlemek üzere, basıncın kazara çalışma değerini aşmasını önlemek için, bir basınç ayar valfi ve bir emniyet valfinin monte edilmesi kesinlikle şarttır. Bu valflerin seçimi için teknik servis hizmetlerimize danışın.** Tesisin basıncını kontrol altında tutmak için maksimum basıncın ölçülmesine uygun bir manometrenin çıkış hattı üzerine monte edilmesi tavsiye edilir.
6. Pompalarımız, farklı şekillerde monte edilebilirler: Kasnaklı tahrikli, doğrudan tahrikli veya flanşlı bağlamalı. Elektrik motoru ile direkt bağlama için uygun bir esnek bağlama parçasının kullanımı tavsiye edilir. Kasnaklı tahrik sistemlerinde, kasnakların hizalanmasını gerçekleştirin, kayışların gerginliğini ayarlayın ve uygun bir güvenlik koruması garanti edin. Kayışların aşırı gerilmesi, yağın aşırı ısınmasına neden olabilir ve rulmanların ömrünü azaltabilir.

7. Harekete geçirmeden önce, yağ seviyesinin doğru olduğundan emin olun. İlk yağ değişimini, ilk 50 işleme saati sonuna kadar ve sonraki değişimleri her 500 saatte bir, ağır kullanım halinde ise, daha sık gerçekleştirmeniz tavsiye edilir. Pompalarımız için, SAE 20/40W tip yağ kullanılır.
8. Harekete geçirdikten sonra, çıkış hattını (lansı) açık tutarak emişi kolaylaştırın. Pompanın kuru işlemesini önleyin: Bu, contaların hızlı aşınmasına neden olabilir ve garantiyi iptal eder.
9. Kullanımdan sonra, kimyasal ürünler kullanılmış ise, pompayı temiz su ile birkaç dakika işletin. Pompayı aşırı düşük sıcaklıklara maruz bırakmayın. Donmayı önlemek üzere, boruları boşaltmak için pompayı yaklaşık 20 saniye kuru işletin.

UYARI

Bu işleme şartlarına uyulmaması durumunda, garanti iptal edilmiş kabul edilir.



**NOZÜL TABLOSU**

KAPASİTE FAKTÖRÜ	KAPASİTE (L/DAK) / BASINÇ (BAR)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

KAPASİTE (L/DAK) / BASINÇ (BAR)

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5

TEDBİR NİTELİĞİNDE BAKIM DEVRİ

Pompayı zaman içinde verimli tutmak için aşağıdaki tedbir niteliğindeki bakım devrini uygulamanız tavsiye edilir.

KONTROL	GÜNLÜK	HAFTALIK	50H	500H	800H*
FILTRE TEMİZLİĞİ	X				
YAĞ SEVİYESİ / KALİTESİ					
YAĞ / SU KAÇAKLARI	X				
HİDROLİK TESİS		X			
İLK YAĞ DEĞİŞTİRME			X		
YAĞ DEĞİŞTİRME				X	
CONTA DEĞİŞTİRME					X

**Her bakım devri, pompanın tabii olduğu çalışma tipine göre değişir.*

Çalışma devri, pompanın sıvının sıcaklığı ve kalitesi, besleme tipi ve kalitesi ve kullanılan aksesuarların durumları; bunların hepsi, pompanın komponentlerinin ömrünü etkileyen temel faktörlerdir.

Pompanın veriminin azalması halinde, **Arızalar ve Çözümler** listemiz aracılığı ile problem kaynağını derhal kontrol edin. Bir problem ile karşılaşılması halinde pompayı 800 işleme saati sonrasında ve her 400 çalışma saatinde bir kontrol edin.

Emme ve çıkış valflerini, her iki conta değiştirmede değiştirmeniz tavsiye edilir.

Hawk pompaların bakımı ve özellikle contaların değiştirilmesi için, Leuco tarafından tedarik edilmiş özel alet takımının kullanılması ve daima orijinal yedek parçaların monte edilmesi tavsiye edilir.



ARIZALAR VE ÇÖZÜMLER

ARIZA	OLASI NEDENLER	ÇÖZÜMLER
Pompa dönüyor fakat gürültü çıkarmıyor ve basınç yok.	Pompa emmiyor ve kuru dönüyor.	Emme hattında su bulunup bulunmadığını kontrol edin. Çıkışın (tabanca) açık olduğunu kontrol edin. Valfların bloke OLMADIĞINI kontrol edin.
Pompa dönüyor fakat çok gürültülü ve/veya istenen basınca ulaşmıyor.	Büyük boy veya aşınmış nozül. Yetersiz su beslemesi. Doğru ayarlanmamış veya iyi çalışmayan basınç ayar valfi. Aşınmış piston contaları Düşük rotasyon hızı	Nozülü değiştirin Filtreyi temizleyin. Filtreyi uygun boyutlu bir diğeri ile değiştirin. Olası hava emmelerini giderin. Emme borusunun boyutunu kontrol edin ve gerekmesi halinde daha büyük çaplı biri ile değiştirin. Valfi doğru ayarlayın. Sızdırmazlık contasının yuvasının durumunu kontrol edin. Contaları değiştirin Motoru ve transmisyonu kontrol edin
Pompa basınca ulaşıyor ancak kuvvetli şekilde uğulduyor ve titreme yapıyor.	Valfların içinde yabancı cisim mevcudiyeti. Aşınmış valflar. Girişteki suyun yüksek sıcaklığı. Aşınmış piston contaları.	Valfları temizleyin. Valfları değiştirin. Suyun sıcaklığını azaltın. Contaları değiştirin.
Pompa çok gürültülü.	Aşınmış rulmanlar. Girişteki suyun yüksek sıcaklığı. Pompa-motor bağlantı problemleri.	Rulmanları değiştirin. Suyun sıcaklığını azaltın. Anahtarların, esnek bağlantı parçasının ve kasnağın durumunu kontrol edin.
Piston contasının kısa ömrü.	Sistemde kavitasyon veya hava. Seramik pistonun hasar görmesi. Pompalanan suyun aşırı basıncı ve/veya sıcaklığı.	Emme borusunun durumunu ve boyutunu kontrol edin ve gerekmesi halinde daha büyük çaplı bir diğeri ile değiştirin. Pistonu değiştirin. Girişteki suyun basıncını ve sıcaklığını kontrol edin.
Yağ içinde su.	Aşınmış çubuk – piston yağ sızdırmazlık halkası. Yağın sütümsü (çözeltilmiş) olup seviyenin krank karterinde artmaması halinde bu, sadece kondense mevcut olduğu anlamına gelir.	Sızdırmazlık halkasını değiştirin. Yağı daha sık değiştirin.
Krank karteri ve manifold yuvası arasına su sızması.	Aşınmış contalar grubu. Aşınmış piston. Aşınmış piston durdurma vidası contası.	Conta grubunu değiştirin. Pistonu değiştirin. Contayı değiştirin.
Krank karteri ve manifold yuvası arasına yağ sızması.	Aşınmış çubuk-piston yağ sızdırmazlık halkası.	Sızdırmazlık halkasını değiştirin.
Rulmanların kısa ömrü.	Pompa-motor bağlantı problemleri. Yağ düzenli olarak değiştirilmemiş. Pompalanan suyun aşırı basıncı.	Anahtarların, esnek bağlantı parçasının ve kasnağın durumunu kontrol edin. Pompanın bakım kılavuzunda bulunan talimatları uygulayarak yağı değiştirin. Basıncı kontrol edin.





РУССКИЙ





РУССКИЙ



HAWK®
I N T E R N A T I O N A L

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ

.....

Изделия HAWK гарантированы компанией LEUCO S.p.A. от дефектов обработки и конструкционных материалов в течение (1) года с даты их отгрузки с предприятия. Данная гарантия распространяется только на ремонт и замену деталей и изделий, которые, по безоговорочному мнению LEUCO S.p.A., признаны бракованными, начиная с момента их поставки. Все изделия, на которые распространяется данная ограниченная гарантия, возвращаются на условии предоплаты стоимости перевозки для проверки, ремонта и возможной их замены производителем.

Вышеописанная ограниченная гарантия является единственным гарантийным обязательством, которое заменяет все возможные прямо оговоренные или подразумеваемые гарантии, в том числе любые гарантии товарных качеств или пригодности для конкретной цели; настоящим заявлением производитель отказывается и исключает возможность предоставления таких гарантий.

Ремонт и замена бракованных изделий выполняются с соблюдением описанной в данном документе, единственно возможной и эксклюзивной процедуры. Компания LEUCO S.p.A. не несет ответственности за любой последующий урон, ущерб или расходы, в том числе за случайный или косвенный ущерб, нанесенный в результате или в связи с продажей или эксплуатацией данных изделий.

Неавторизованное использование запчастей, не являющихся оригинальными запчастями компании LEUCO S.p.A., ведет к автоматической отмене гарантии в соответствии с описанными выше инструкциями по установке и работе. Не существует других гарантий, которые распространялись бы на другие, не описанные выше случаи.



ВЫБОР НАСОСА

Поршневые насосы высокого давления Hawk - это объемные насосы.

Основными параметрами для выбора насоса Hawk являются производительность, давление, скорость вращения и потребляемая мощность.

Производительность выражается в литрах в минуту и прямо пропорциональна скорости вращения.

Скорость вращения выражается в оборотах в минуту.

Давление выражается в бар и означает максимально возможное давление в насосе.

Потребляемая мощность выражается в кВт и представляет собой значение, необходимое для достижения максимального уровня указанных выше производительности и давления.

В случае соединения насоса с электродвигателем, следует выбрать двигатель, мощность которого превышала бы указанное в каталоге значение.

В случае соединения насоса с двигателем внутреннего сгорания, следует выбрать двигатель, мощность которого превышала бы указанное в каталоге значение не менее чем на 30%.

Выраженная в кВт, потребляемая насосом мощность определяется по формуле:

Мощность = Производительность x Давление / 520.

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насосы Hawk разработаны и изготовлены для перекачивания чистой пресной или смешанной с небольшим количеством бытовых чистящих средств воды, температура которой не превышает 65°.

При температурах до 85° и в случае использования морской воды, при применении обратного осмоса, в пищевой, химической и фармацевтической промышленности, следует использовать насосы Hawk с головкой, изготовленной из нержавеющей стали AISI 316.

Насосы Hawk не предназначены для перекачивания потенциально опасных (взрывоопасных, токсичных и горючих) жидкостей.

При использовании агрессивных химических продуктов и в случае неполного понимания приведенных далее инструкций, просим связаться с нашей технической службой.

Для обеспечения правильной работы, насосы должны быть по возможности подключены к источнику питания (максимальное давление 8 бар). В противном случае, они должны быть установлены под напором или на одном уровне с баком.

Неправильное питание может привести к серьезному повреждению насоса. Его признаками являются проблемы с наполнением, вибрирование, шумность и преждевременный износ уплотнений.

Насосы Hawk поставляются в комплекте с маслом для первого заполнения и герметичной



пробкой для предотвращения вытекания масла во время перевозки. Прежде чем запустить насос, не забудьте заменить герметичную пробку на пробку со стержнем и отдушиной.

ВНИМАНИЕ

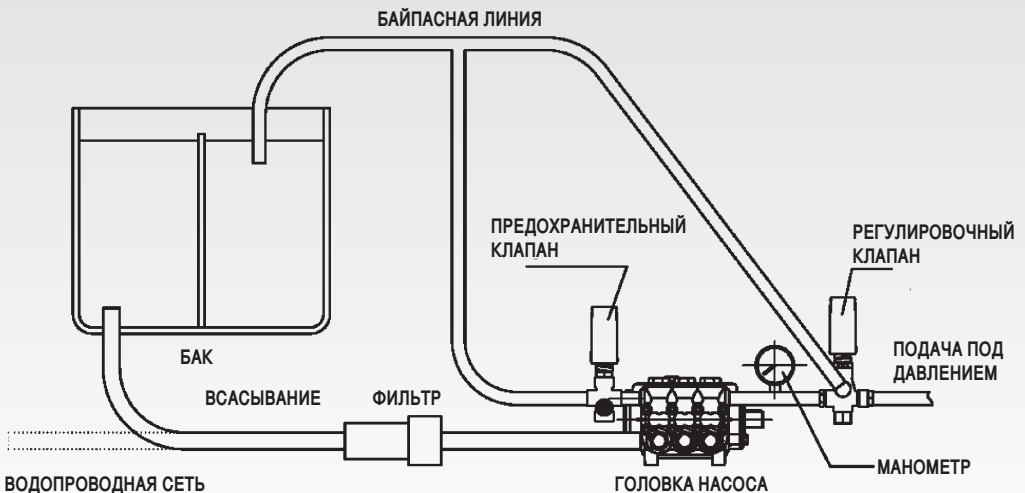
неправильная установка вашей насосной системы может привести к несчастным случаям и материальному ущербу. В связи с этим, чрезвычайно важно соблюдать все нижеперечисленные правила.

1. Запрещается использовать насос при превышении предусмотренных для данной модели и указанных на табличке значений давления и скорости вращения.
2. Для обеспечения оптимальной смазки насос следует установить в горизонтальном по отношению к основанию положении.
3. Всасывающий канал насоса должен соответствовать его производительности. В любом случае, диаметр его прохода не должен быть меньше диаметра всасывающего отверстия. Очень важно, чтобы этот канал имел как можно меньше пережимов (изгибов, тройников, сужений и т.д.). Каждое соединение всасывающего канала должно быть надлежащим образом закреплено тефлоновой лентой или аналогичным продуктом во избежание утечек или попадания внутрь воздуха (кавитации). Кавитация заключается в образовании пузырьков пара,двигающихся вместе с жидкостью. Их сдувание приводит к аномальным и очень вредным для всех компонентов насоса нагрузкам. Для обеспечения долгого срока службы насосов следует избегать использования жидкостей с содержанием песка или других твердых частиц, которые вредно сказываются на эффективности клапанов, поршней и уплотнений.
Для предотвращения их попадания, можно установить на всасывающем шланге фильтр с более высокой, чем у насоса производительностью, который следует периодически прочищать.
4. Подающий трубопровод должен выдерживать рабочее давление насоса. Слишком узкие проходы могут привести к утечкам давления на фурме.
5. **Во избежание несчастных случаев и повреждения насоса, необходимо установить предохранительный клапан для регулировки давления, предотвращающий возможность случайного превышения рабочего давления. При выборе данных клапанов проконсультируйтесь с нашей технической службой.** Для поддержания постоянного контроля за давлением системы рекомендуем установить на подаче манометр с соответствующей шкалой.

6. Наши насосы могут быть установлены различным способом: с тягой шкивом, прямой тягой или с фланцевым соединением. При прямом соединении с электродвигателем рекомендуется использовать соответствующую гибкую муфту. При передаче с помощью шкивов, не забудьте их выровнять, отрегулировать натяжение ремней и соответствующую защиту. Чрезмерное натяжение ремней может привести к перегреву масла и сокращению срока службы подшипников.
7. Прежде чем запускать насос, удостоверьтесь в том, что масло находится на соответствующем уровне. Рекомендуем осуществить первую замену масла в течение первых 50 часов работы, а последующие замены - через каждые 500 часов. Меняйте масло чаще в случае усиленной эксплуатации. Для наших насосов следует использовать масло SAE 20/40W.
8. После запуска насоса ускорьте его заполнение, держа открытой подачу (фурму). Избегайте работы насоса всухую: это может привести к быстрому износу уплотнений и к отмене гарантии.
9. По окончании эксплуатации, если вы использовали химические продукты, дайте поработать насосу еще несколько минут с чистой водой. Не подвергайте насос воздействию слишком низких температур. Во избежание замерзания, используйте насос всухую в течение около 20 секунд для опорожнения труб.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

в случае несоблюдения данных условий работы, гарантия считается аннулированной.



**ТАБЛИЦА СОПЕЛ**
.....

КОЭФФ. ПРОИЗВОД.	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (ЛМИН) К ДАВЛЕНИЮ (БАР)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
02		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
03		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
04		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
045		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
05		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
055		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
06		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
065		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
07		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
075		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
08		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
085		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
09		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
095		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ (ЛМИН) К ДАВЛЕНИЮ (БАР)**

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5

ЦИКЛ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Для поддержания эффективной и длительной эксплуатации насоса рекомендуем соблюдать следующий цикл профилактического техобслуживания.

ПРОВЕРКА	ЕЖЕДНЕВНО	ЕЖЕНЕДЕЛЬНО	50Ч	500Ч	800Ч*
ЧИСТКА ФИЛЬТРОВ	X				
УРОВЕНЬ / КАЧЕСТВО МАСЛА					
УТЕЧКИ МАСЛА / ВОДЫ	X				
ГИДРОСИСТЕМА		X			
1АЯ ЗАМЕНА МАСЛА			X		
ЗАМЕНА МАСЛА				X	
ЗАМЕНА УПЛОТНЕНИЙ					X

*Каждый цикл техобслуживания выполняется в зависимости от типа работы, выполняемого насосом. Рабочий цикл, температура и качество перекачиваемой жидкости, тип и качество питания, состояние используемых комплектующих – все эти факторы решающим образом влияют на срок службы компонентов насоса.

В случае снижения КПД насоса немедленно проверьте с помощью нашей таблицы **Проблемы и способы их решения**, какой тип проблемы он представляет. При отсутствии проблем проверьте насос через 800 часов работы, а впоследствии – через каждые 400 часов работы.

Рекомендуется осуществлять замену всасывающего и нагнетательного клапанов при каждой второй замене уплотнений.

При обслуживании насосов Hawk и, в частности, при замене уплотнений, рекомендуется использовать специальный, поставляемый «Leuco» набор инструментов и устанавливать только оригинальные запчасти.





ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ РЕШЕНИЯ

ПРОБЛЕМЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ
Насос работает, но не издает звуков и не создает давления.	Насос не заполнен и работает всухую.	Проверить, есть ли на подаче вода. Проверить, открыта ли подача под давлением (пистолет). Проверить, НЕ заблокированы ли клапаны.
Насос работает слишком шумно и/или не достигает требуемого давления.	Слишком большое или изношенное сопло. Недостаточная подача воды. Неправильно откалиброванный или неэффективный клапан регулировки давления. Износ уплотнений поршня. Низкая скорость вращения.	Заменить сопло. Прочистить фильтр. Заменить его на фильтр подходящих размеров. Ликвидировать возможные точки высасывания воздуха. Проверить размеры отсасывающего шланга и, если необходимо, заменить его на шланг больших размеров. Правильно откалибровать клапан. Проверить состояние гнезда уплотнения. Заменить уплотнения. Проверить двигатель и передачу.
Насос работает под давлением, но с сильной пульсацией и вибрацией.	Присутствие в клапанах инородных тел. Износ клапанов. Повышенная температура воды на входе. Износ уплотнений поршня.	Прочистить клапаны. Заменить клапаны. Снизить температуру воды. Заменить уплотнения.
Очень шумный насос.	Износ подшипников. Повышенная температура воды на входе. Проблемы соединения насоса-двигателя.	Заменить подшипники. Снизить температуру воды. Проверить состояние шпонок, гибкой муфты или шкива.
Быстрый износ уплотнения поршня.	Кавитация или воздух в системе. Повреждение керамического поршня. Чрезмерное давление и/или температура перекачиваемой воды.	Проверить состояние и размеры всасывающего шланга и, если необходимо, заменить его шлангом. большого размера. Заменить поршень. Проверить давление и температуру воды на входе.
Вода в масле	Износ масляного уплотнительного кольца между стержнем и поршнем. Если масло эмульгируется, но его уровень в картере не увеличивается, это указывает на присутствие только конденсата.	Заменить уплотнительное кольцо. Чаще менять масло.
Протекание воды между картером и головкой.	Износ блока уплотнений. Износ поршня. Износ уплотнения винта для остановки поршня.	Заменить блок уплотнений. Заменить поршень. Заменить уплотнение.
Протекание масла между картером и головкой.	Износ масляного уплотнительного кольца между стержнем и поршнем.	Заменить уплотнительное кольцо.
Быстрый износ подшипников.	Проблемы соединения насоса-двигателя. Неправильная замена масла. Чрезмерное давление перекачиваемой воды.	Проверить состояние шпонок, гибкой муфты или шкива. Заменить масло, следуя инструкциям руководства по эксплуатации насоса. Проверить давление.





한국어





기본 품질보증

LEUCO 주식회사에서는 제품제조시에 생긴 결함이나 제품원료에서 오는 결함에 대해 공장출고후 (1)년 까지 품질 보증을 하고 있습니다. 배달시 이상이 확인된 경우에 LEUCO 주식회사에서는 절대적으로 품질보증을 하며 해당제품의 부분수리나 전체 혹은 부분교환을 해드립니다. 이 기본품질보증을 가지고 있는 상품에 대해서는 제조 회사에서 교환, 임시 대여, 검사, 수리등 모든 책임을 지도록 되어있습니다.

기본품질보증은 간접, 직접표현을 포함한 상업 품질보증 혹은 특수한 목적의 개런티를 포함한 모든 품질보증보다 더 우위의 법률적 효과를 가지고 있으며 이 기본품질보증으로 제조자는 수리나 교환을 받아들이거나 거절할 수 있습니다. 제품의 수리와 교환은 위에 명시된 경우에만 가능하며 이 외에 제품의 판매와 사용에서 생긴 직접 간접적 손해와 고장에 따른 비용에는 책임을 지지 않습니다. LEUCO 주식회사에서는 허가를 받지 않거나, 오리지널이 아닌 부품을 사용하거나 설치와 사용 설명서에 나온대로 따르지 않은 경우에는 자동적으로 품질보증 혜택에서 제외시키고 있습니다. 위의 명시와 다르게 품질보증을 더 추가하거나 연장하지 않습니다



펌프 선택

고압 피스톤 펌프 Hawk 는 볼륨 메트릭 방식입니다.

Hawk 펌프를 선택할때는 기본적으로 수용능력, 압력, 회전속도, 흡수전력을 보고 선택합니다.

수용능력은 일본당 리터를 말하며 회전속도에 비례합니다.

회전속도는 일본당 회전수를 말합니다.

압력은 Bar로 표시하며 펌프로 빨아들이는 최대치를 말합니다.

흡수전력은kW 로 표시하며 최대수용능력을내기위해 지정앞에 맞춰 들어가는 전력을 말합니다.

전기 모터에 커플링을 할경우 카탈로그에서 명시한 것에 비해 모터파워가 더 강한 것을 사용하십시오.

내연기관에 커플링을 할경우 카탈로그에서 명시한것에 비해 모터의 파워가 적어도 30 % 이상이 넘는것을 사용 펌프의 흡수전력kW 는 다음과 같은 공식으로 얻어집니다:

파워 = 수용능력 x 압력 / 520.

설치와 사용방법

Hawk 펌프는 깨끗한 담수나 아주 적은 양의 일반 세척제가 함유된 물만을 사용할 수있으며 물의 온도는 65 도 까지 가능합니다. 식품, 제약, 화학 산업에 삼투압 방식으로 바닷물을 사용할때 85 도까지 가능하며 이 경우 펌프 헤드에는 스텐레스 스틸 AISI 316을 사용하십시오. Hawk 펌프는 위험물질 (폭발위험이 있거나 독극물 혹은 화재위험이 있는) 에는 사용할 수 없습니다. 자극적인 화학용액에 사용할 경우 위험 수위를 판단할 수 없으므로 본회사의 기술자에게 자문하십시오.

펌프를 정상적으로 작동하게 하려면 (가능하면 최대압을 8 bar로) 해주거나 박동 상태를 유지하거나 탱크와 같은 압으로 레벨을 맞춰 주십시오. 압이 충분하지 않으면 펌프질이 부족하거나, 떨림이나 소음이 심하며 베어링이 빨리 마모되어 펌프에 심한 손상을 입힐 수 있습니다.

Hawk 펌프는 처음 오일이 가득 찬 상태로 공급되므로 이동시 오일이 새는 것을 막기위한 에어타이트 마개로 되어 있습니다. 이 마개는 처음 가동 이전에 압조절 막대식 브레더 마개로 바꿔주십시오.



주의

펌프를 정확하게 설치하지 않았을 경우 사람에게 부상을 입히거나 주변을 파괴할 수 있으므로 다음에 지시한 사항을 꼭 따르십시오.

1. 펌프는 각 모델마다 태그에 적당압과 회전 속도가 명시되어 있으며 그 이상으로 압을 올리거나 회전수를 높혀서는 안됩니다.
2. 펌프는 오일이 원활히 돌아갈 수 있도록 수평이 되도록 설치 하십시오.
3. 펌프의 흡입관은 수송능력과 비례하여야 하며 관의 지름은 흡입구의 지름보다 작아서는 안됩니다. 가능하면 조이는 부위(꺾임, T 접합, 줄임기)가 없어야 하며 관의 접합 부위는 테플론 테이프나 비슷한 재료로 완전하게 봉합해주어야 하며 내용물이 새거나 공기가 흡입되지 않도록 하십시오. 공기가 차는 현상은 액과 함께 공기가 형성되는 것인데 관사이에 공기가 차게되면 통과압을 높혀 펌프의 기관동을 파괴하거나 무리를 줄 수 있습니다. 펌프를 오래 사용하려면 액안에 모래나 딱딱한 알갱이들이 섞여 돌아다니지 않도록 하십시오. 이런 알갱이들은 벨브나 피스톤, 베어링을 손상시킵니다. 펌프 수송능력보다 약간 더큰 필터를 흡입 튜브에 설치하고 정기적으로 청소를 해주면 이런 손상을 방지 할 수 있습니다.
4. 나가는 관은 펌프가 작동할때 나오는 압에 견딜 수 있어야 하며 관이 너무 작으면 압력계 화살쪽으로 압이 빠질 수 있습니다.
5. **인명피해나 펌프 손상을 방지하려면 압을 조절하는 안전 밸브를 설치하면 갑자기 압이 오르는 경우 이를 조절할 수 있습니다. 안전조절 밸브를 선택하려면 저희 회사의 기술자에게 자문해 주십시오.**

펌프의 시스템의 압을 조절하려면 배출관에도 적당한 압력계를 설치하는 것이 좋습니다.

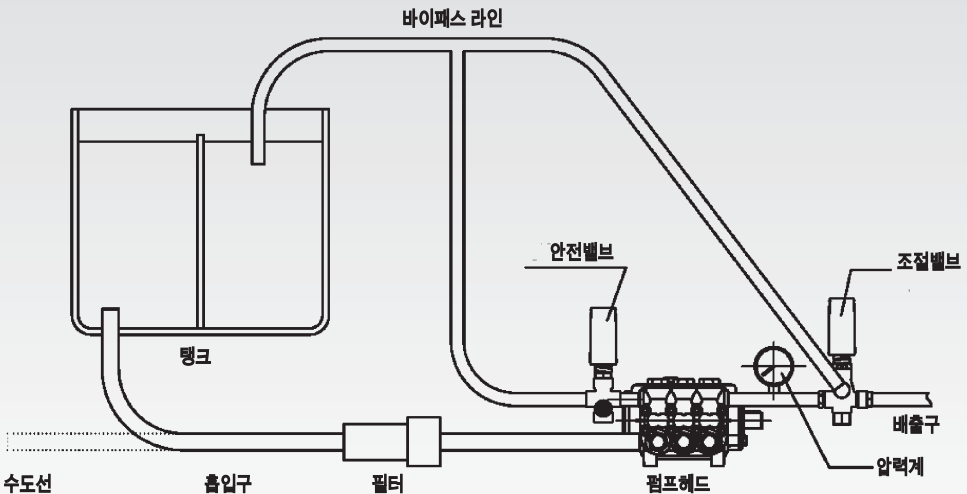
6. 저희 회사의 펌프는 여러가지 방법으로 펌프를 설치 할수 있습니다: 벨트 견인 방식, 직접 혹은 간접 플렌지 커플링. 전기 엔진에 직접 커플링할때는 고무식 조인트를 사용할것을 권고합니다. 벨트방식 트래스미션을 선택할때는 일직선으로 정렬이 잘 되어 있는지 확인하고 벨트의 텐션을 조절하고 안전 시스템을 확인하십시오. 벨트의 텐션이 너무 강하면 오일을 과열시켜 베어링의 수명이 줄어듭니다.
7. 작동을 시작하기이전에 오일의 레벨이 적당한지 확인하십시오. 처음 사용한 후 50시간이내에 오일을 바꿔 주십시오. 그 다음번 부터는 500 시간마다 오일을 바꿔주고 사용이 많을 경우에는 더 자주 바꿔 주도록 합니다. 저희 회사의 펌프에는SAE 20/40W 오일을 이용하고 있습니다.



8. 작동을 시작한 뒤, 출구 (화살) 를 열어주어 펌프질을 용이하게 합니다. 액이 없는 상태에서 가동시키지 마십시오. 베어링들이 쉽게 마모되며 이렇게 사용하였을 경우 품질보증혜택을 받을수가 없습니다.
9. 사용후, 화학액을 사용하였을 경우, 깨끗한 물로 몇분간 돌리십시오. 펌프를 너무 낮은 온도에 사용하지 마십시오. 어는 것을 방지 하기 위해 20 초 정도 빈상태로 돌려 튜브를 비우십시오.

경고

사용지시대로 따르지 않았을 경우 품질 보증 혜택을 받을 수가 없습니다.





노즐 리스트

수용능력	대압 (BAR)수용능력 (l/min)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4



대압 (BAR)수용능력 (l/MIN)

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



사전예방 정비관리 계획안

펌프의 성능을 지속적으로 유지하기 위해 다음과 같이 사전예방 정비계획서를 운영할 것을 권고합니다.

점검 사항	매일	매주	50시간	500시간	800시간*
필터 청소	X				
오일 레벨/칼러티					
오일/물 새는지 점검	X				
물 시스템		X			
1차 오일 교환			X		
오일 교환				X	
베어링교환					X

**정비관리 계획안은 펌프를 어떤 종류의 작업에 사용하였는지에 따라 달라 집니다.*

펌프에 사용한 액의 칼러티, 파워 공급의 종류와 칼러티, 액세서리 부품의 상태에 따라 현저히 달라지며 펌프 기관의 수명또한 이에 따라 달라 집니다.

만약 펌프의 작업 능력이 떨어지면 **문제점과 해결방안** 에 작성한 리스트를 보십시오. 아무런 문제점이 없으면 800 시간의 작업이후에 펌프를 점검하고 그 이후 400시간 작업마다 펌프를 점검합니다.

흡수와 배출 벨브 교환은 베어링을 두번 바꿀때 한번 해주십시오.

Hawk 펌프를 정비시 가스켓을 교환해줄때 Leuco 회사에서 공급하는 툴킷을 사용하며 오리지널 부품을 사용할 것을 권고합니다.





고장이 생겼을때와 해결방안

고장사례	고장 원인 가능성	해결방안
펌프는 도는데 소음도 없고 전혀 압이 생기지 않을때.	펌프에 액이 없이 빈상태로 돌고 있다.	흡입구에 물이 있는지 확인한다. 출구 (피스톤)가 열려 있는지 확인한다. 벨브가 막혀있지는 않은지 확인한다.
펌프는 도는데 소음이 심하고 원하는 압에 이르지 못할때	노즐의 크기가 맞지 않거나 닳았을때. 물의 공급이 불충분할때. 압조절 벨브가 정확히 맞지 않거나 제기능을 못할때. 피스톤 가스켓이 닳았을때. 회전속도가 너무 낮을때.	노즐교환. 필터 청소하기. 필터의 크기가 맞는것으로 바꿀것. 공기 주입을 막을것. 입구튜브의 크기를 확인하고 필요하다면 지름이 약간 큰것으로 바꿀것. 벨브를 정확히 맞출것. 홀더부위를 점검할것. 가스켓을 바꿀것. 모터와 벨트를 점검할것.
펌프에 압이 들어거나 진동이 심하다.	벨브안에 이물질이 끼었을때. 벨브가 닳았을때. 물 주입구의 온도가 너무 높을때. 피스톤 가스켓이 닳았을때.	벨브를 청소할것. 벨브를 교환할것. 물의 온도를 낮출것. 가스켓을 교환할것.
펌프에 소음이 심하다.	베어링이 닳았을때. 주입구의 물의 온도가 너무 높을때. 펌프-모터의 커플링에 문제가 있을때.	베어링을 교환할것. 물의 온도를 낮출것. 조인트 벨트와 풀런지, 키를 점검할것.
피스톤 가스켓의 수명이 짧다.	시스템안에 공기가 찾을때. 도자기 피스톤이 상했을때. 펌프질한 물의 온도나 압이 너무 높을때.	흡입 튜브의 상태와 크기를 점검하고 필요하다면 지름이 좀더 큰것으로 교환할것. 피스톤을 교환할것. 입구쪽의 물의 온도와 압을 점검할것.
오일에 물이 생길때.	피스톤 - 오일 막대의 홀더링이 닳았을때. 오일의 색이 밀크색을 띄우나 (에멀션화) 카터의 레벨이 오르지 않으면 농축된것을 의미한다.	홀더링을 교환할것. 오일을 자주 바꿔줄것.
카터와 헤드 사이에 물이 쏠때.	패킹이 닳았을때. 피스톤이 닳았을때. 피스톤 스톱 나사의 가스켓이 닳았을때.	패킹을 교환해줄것. 피스톤을 교환해줄 것. 가스켓을 교환해줄것.
카터와 헤드사이에 오일이 쏠때.	막대-피스톤의 홀더링이 닳았을때.	홀더링을 교환해줄것.
베어링의 수명이 짧을때.	펌프-엔진의 커플링에 문제가 있을때. 오일을 정기적으로 교체해주지 않았을때. 펌프한 물의 압이 너무 강할때.	키나 고무벨트 풀런저의 상태를 점검할것. 펌프 정비 매뉴얼을 따라 오일을 교환해 줄것. 압을 점검할것.





中文





有限担保

LEUCO S.p.A. 公司担保HAWK系列产品自出厂日期起(一)年内在加工和制造材料方面没有缺陷。这个担保只限于修理和更换自交货一刻起被认为有缺陷、不容LEUCO S.p.A.公司辩驳的零部件或产品。本有限担保涉及的所有产品将被退回(运费已预付), 由制造商进行检查、修理或更换。该有限保修规定是唯一有效的担保, 代替任何其它明示或暗示的担保, 包括所有适销性或针对特定用途的适用性担保; 这些担保通过本声明受到制造商的拒绝和排除。

缺陷产品的维修或更换采用此处标明的唯一专用方式进行, LEUCO S.p.A. 公司对任何进一步泄漏, 损失或费用, 包括销售或使用这些产品直接或间接造成的意外及间接损失概不负责。

未经授权使用非LEUCO S.p.A.公司生产的原装零备件自动令受此处列出的安装和运作说明支配的担保失效。不存在延伸到上面描述以外的担保。

泵的选择

Hawk系列高压活塞泵是容积泵。

选择Hawk系列水泵时，应考虑的主要参数包括排量、压力、转速以及吸收功率。

排量以升/分钟表示，直接与转速成比例。

转速以转/分钟表示。

压力以巴表示，是泵的最大压力。

吸收功率以千瓦表示，指为获得标出的最大排量和压力所进行的吸收。

如果与电动机联接，必须选择功率大于产品目录标出功率的电动机。

如果与内燃机联接，必须选择功率至少超过产品目录标出功率30%的发动机。

泵所吸收的功率kW由以下公式得出：

功率 = 排量 x 压力 / 520

安装及使用说明

Hawk系列水泵经专门设计制造，可以抽干净软水或者与通用清洁剂低百分比混合的水，水温可高达65°。

对于在反渗透、食品、化工和制药领域使用海水的应用以及温度高达85°的水时，可使用Hawk系列AISI 316不锈钢泵。

Hawk系列水泵不可用于抽取有潜在危险(易爆、有毒及易燃)的液体。

关于有毒化学品的使用以及对下列数点不明确时，请向我们的技术服务部查询。

为了令水泵正常运转，最好已充水(压力最大为8巴)，否则它们应该置于水头之下或与水罐处于同一水平。

充水不良会对水泵造成严重损坏，表现为难以起动、振动、噪音大以及密封垫过早磨损。

Hawk系列水泵交货时配备第一次充水的润滑油以及密封塞，防止润滑油在运输期间外溢。

启动前切记要将密封塞换成有杆子和排气口的塞。

注意

水泵安装不正确可能会导致人身伤害及财物损失，因此必须严格遵循下列各点要求。

1. 使用水泵时压力和转速值不得超过每种型号标牌上标明的数值。
2. 水泵必须相对底座水平安装，以便润滑良好。
3. 水泵吸管必须与排量成比例，其直径不得小于吸口直径。重要的是此管的狭窄处(弯位、T型管接头、渐缩管等等)应尽可能少。每一吸管的连接部位必须用特氟龙带或类似产品适当绑紧，以防泄漏或吸入空气(空泡现象)。空泡现象在于形成液体蒸汽泡，它们的内破裂会产生异常应力，对泵的所有零部件非常有害。为了令水泵的使用寿命长，必须避免循环含有影响阀门、活塞及密封垫效率的沙粒或其它固体微粒的液体。
为此应配备一个进气管道过滤器，其排量比泵的要大，并应定期清洗。
4. 送水管必须能承受泵的工作压力。管道过窄可能会在启动时造成压力损失。
5. **为防止造成人身伤害以及对泵造成损坏，必须安装一个压力调节阀以及一个安全阀，以免压力意外超过工作压力值。关于这些阀门的选择可向我们的技术服务部查询。**

为了保持设备的压力处于控制之下，建议在送水回路上安装一个有适当满刻度压力的压力计。

6. 我们的水泵可以采用不同方式安装：滑轮牵引、直接牵引或者与法兰联接。与电动机直接联接时，建议使用适当的弹性接头。通过滑轮传动时，应确保滑轮对齐，调节皮带的张紧度，并配备适当的安全保护装置。

皮带过度张紧可能会引起油温过高，缩短轴承的使用寿命。

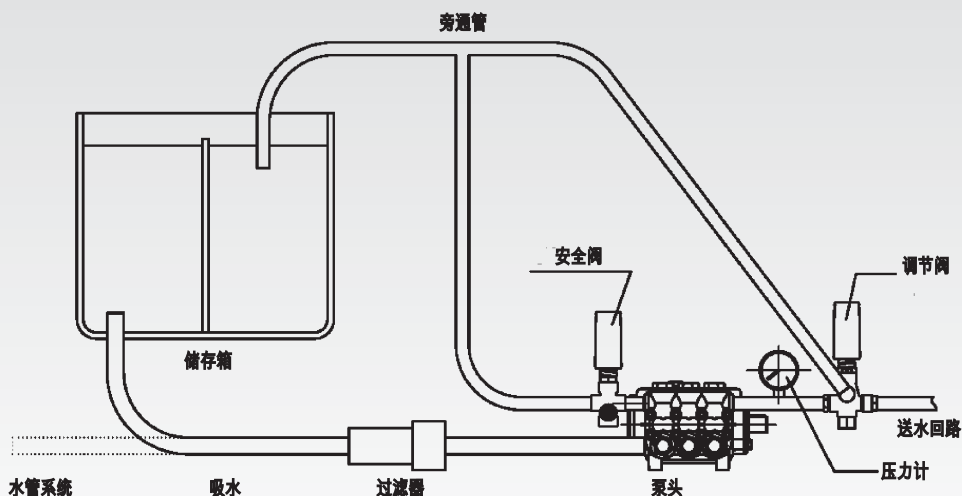
7. 在启动前必须确保油位正确。建议在初次工作50小时内进行第一次换油，以后每工作500小时更换一次，如果使用繁重则应更经常换油。我们的泵所使用的润滑油类型为SAE 20/40W。



8. 启动后，可保持送水回路打开以便发动(启动)。必须避免水泵无水运作：这样会导致密封垫快速磨损并取消保证。
9. 使用后，如果使用化学品，应采用干净的水让泵运作数分钟。切勿让泵置于过低温度之下。为了防冻，可让水泵干转约20秒以排空管道里的液体。

警告

如果不遵循这些运作条件，则担保失效。



喷嘴表

排量系数	压力(巴)时的排量(升/分钟)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4



压力(巴)时的排量(升/分钟)

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5

预防性保养周期

为保持水泵长期高效，建议遵循以下的预防性保养周期。

检查	日常	每周	50H	500H	800H*
过滤器的清洁	X				
油位/油质					
漏油/漏水	X				
液压系统		X			
第1次换油			X		
换油				X	
更换密封垫					X

*每个保养周期根据水泵的工作种类而定。

工作周期、温度和抽取的油质、水源的种类和质量以及配件的条件，都是水泵零配件使用寿命长短的决定性因素。

如果水泵的效率下降，应立即根据我们的**故障及解决办法**表判断是什么类型的问题。如果没有出现任何问题，在工作800小时后并在以后每隔400个工作小时检查一次水泵。

建议每更换两次密封垫备件就更换一次吸水阀和送水阀。

保养Hawk系列水泵时，特别是更换密封垫时，建议使用Leuco公司提供的专用工具箱，并必须安装原装零备件。



故障及解决办法

故障	可能的原因	解决办法
泵转动但不产生噪音以及任何压力。	泵未发动并正在干转。	检查吸水管是否有水。 检查送水管(喷水枪)是否打开。 确保阀门未被堵塞。
泵转动但噪音过大及/或未达到所需压力。	喷嘴过大或磨损。 供水不足。 压力调节阀未正确或未有效调节。 活塞密封垫磨损。 转速低。	更换喷嘴。 清洁过滤器。换用尺寸适当的过滤器。消除可能吸入的空气。检查吸水管的尺寸，如有必要可换用直径较大的。 正确调节阀门。检查密封底座的状态。 更换密封垫。 检查发动机及传动。
水泵有压力，但有强烈的脉动和振动。	阀门里有异物。 阀门磨损。 入口处水温过高。 活塞密封垫磨损。	清洁阀门。 更换阀门。 减低水温。 更换密封垫。
水泵噪音非常大。	轴承磨损。 入口处水温过高。 水泵与发动机的联接问题。	更换轴承。 减低水温。 检查小键、弹性接头或者滑轮的状态。
活塞密封垫使用寿命短。	系统内有空泡或空气。 陶瓷活塞损坏。 抽水压力及/或温度过高。	检查吸水管的条件和尺寸，如有必要可换用直径较大的。 更换活塞。 检查入口处水的压力和温度。
油中有水。	油位杆/活塞密封环磨损。 如果油呈乳状(乳化)，但护罩内的油位不增加，这意味着只有冷凝水。	更换密封环。 更频繁地换油。
护罩和泵头间漏水。	密封垫组件磨损。 活塞磨损。 活塞止动螺丝密封垫磨损。	更换密封垫组件。 更换活塞。 更换密封垫。
护罩和泵头间漏油。	油位杆/活塞密封环磨损。	更换密封环。
轴承使用寿命短。	水泵与发动机的联接问题。 润滑油未定期更换。 抽水压力过高。	检查小键、弹性接头或者滑轮的状态。 根据水泵保养手册上的说明换油。 检查压力。





日本語





保証の内容と制限

HAWK製品は、工場から出荷された日付から起算して（1）年間は加工上の欠陥や構成素材がないことが製造元LEUCO S.p.A.社から保証されています。本保証は、LEUCO S.p.A.社の絶対的判断によりすでに納品時から欠陥があったとされる製品の修理やスペアパーツ交換または製品交換に制限されます。本制限付き保証の対象となる製品は、すべて製造元によって送料前払いで返品されるものとし、検査や調査、修理、また製品交換が行われることとなります。本書に規定された制限付き保証は、明示であるか黙示であるかを問わず、例示的に挙げれば商品性やその他特殊目的のための適合性などその類のいかなる保証にも代えられる唯一有効なものであり、そうした保証は本書をもって製造元から否定され、除外されるものとし、それ以外の口スや損傷、費用、本製品の販売や使用に直接的もしくは間接的に起因し、誤って間接的に発生した損傷などを含む一切につきLEUCO S.p.A.社では責任を負うことはないものとします。

LEUCO S.p.A.社で製造されたものでなく純正ではないスペアパーツが認可を得ずに使用された場合、本書に記載された取り付けと使用上の注意を対象とする本制限付き保証は自動的に無効となります。以上の記載内容を超えてより広範にわたる保証は一切存在しません。



ポンプの選び方について

Hawk高圧ピストンポンプは、容積ポンプです。

Hawkポンプをお選びいただく時の主要パラメーターは、流量そして圧力、ローテーション速度、消費電力といったものです。

流量は1分間あたりのリットル単位で表され、ローテーション速度に正比例します。

ローテーション速度は、1分間あたりの回転数で表されます。

圧力はバール (bar) で表され、ポンプで得ることのできる最高値です。

消費電力はキロワット (kW) で示され、指定された流量と圧力の最高性能を得るための消費電力を表します。

電気モーターと組み合わせて使用する場合は、カタログに掲載されている電力値以上のモーターを選びます。

内燃機関と組み合わせて使用する場合は、カタログに掲載されている出力値よりも最低30%は大きなものを選びます。

ポンプの消費電力kW値を求める公式は、次の通りです。

電力 = 流量 x 圧力 / 520 。

取り付けと使用上の注意

Hawkポンプの設計・構築目的は、きれいな水または常用洗浄剤をわずかに含む混合水を汲み上げることであり、その際の水温は最高65°Cまで許容されます。

水温最高85°Cまでの適用や海水の利用、また逆浸透の分野や食品産業、化学・医薬産業での適用には、AISI 316ステンレス鋼ヘッドをマウントしたHawkポンプをお使いください。

Hawkポンプの意匠用途には、危険性のある液体 (爆発性また有毒性、可燃性の液体) の汲み出しは含まれません。

腐食性の化学薬品を用いる場合、または本書に示された内容に不明な点がある場合は、弊社テクニカルサービスへご照会ください。

ポンプは、機能を正常に保つためにフィーディング (圧力最高8 bar) できることが好ましいとされますが、できない場合はポンプを配置する時水高の下またはタンクと同レベルに設定します。

フィーディングが正しく行われないとポンプに重大な損傷をきたすことがあり、この場合ブライミングしにくくなったり振動やノイズなどが発生したり、またシールの摩滅が異常に早まったりすることになります。

Hawkポンプは出荷時オイルの初期充填が行われた状態となっており、輸送中オイル漏れののないよう密閉キャップが付けられています。ポンプを始動させる前には、この密閉キャップを必ずブリーダーロッドプラグと付け替えてください。



注意

ポンプ装置の取り付け方を誤ると、人身・物損事故の原因となる恐れがあります。ですから下記に挙げられた注意事項はすべて必ず厳守してください。

1. ポンプ使用時、圧力値と回転速度 (RPM) は各モデルに付いているプレートに表示された規定値を超えてはなりません。
2. ポンプの取り付けは基盤に対して水平になるよう行い、潤滑のために最適の状態を計らいます。
3. インレット配管は流量と釣り合いの取れたものとなっている必要があり、いずれにしても配管口径は吸い込み口径よりも小さくならないようにします。また、できるだけ配管の流路を拘束するもの (L字型継ぎ手、T字型継ぎ手、径違い継ぎ手など) は使わないようにします。インレット配管は各接合箇所ですべてテフロンテープやその類で適切にしっかり密封し、エア漏れやキャビテーション (装置内に空気が入ること) が起きないようにします。キャビテーションとは、液体とともに蒸気の気泡が形成されることであり、これが破裂すると異常な圧力がかかり、ポンプのコンポーネントすべてにとって非常に大きな損害を与えることになります。ポンプの寿命をできるだけ長く保つためには、砂やその他固体粒子を含む液体が装置内を循環することを避け、異物の混入によりバルブやピストン、シールなどの効率を弱めることにならないよう防ぎます。

このための対策として、ポンプの流量に対して大きめのインレット管にフィルターをあらかじめセットしておき、定期的にきれいにクリーニングするようにします。

4. アウトレット配管は、ポンプの使用圧力に耐えるため、適したものでなければなりません。配管が細すぎると、ランスで圧力が低下する恐れがあります。
5. **ポンプには必ず圧力調整バルブと安全バルブを取り付け、誤って圧力が作動値を超えて上昇して人身事故を起こしたりポンプに損害をきたしたりすることのないようにします。適切なバルブの選び方については、弊社テクニカルサービスへご照会ください。**

ください。システムの圧力管理が維持できるよう、アウトレット口に適切な圧力エンドスケールの圧力計をお取り付けされることをお勧めします。

6. 弊社のポンプは、滑車牽引や直接牽引またフランジとの組み合わせといったさまざまな取り付け法が可能です。電気モーターを用いたダイレクトドライブ型の場合、弾性カップリングの採用が推奨されます。滑車を用いたトランスミッションの場合、滑車の配列を確かめてベルトの張力を調節し、適切な安全確保を行います。

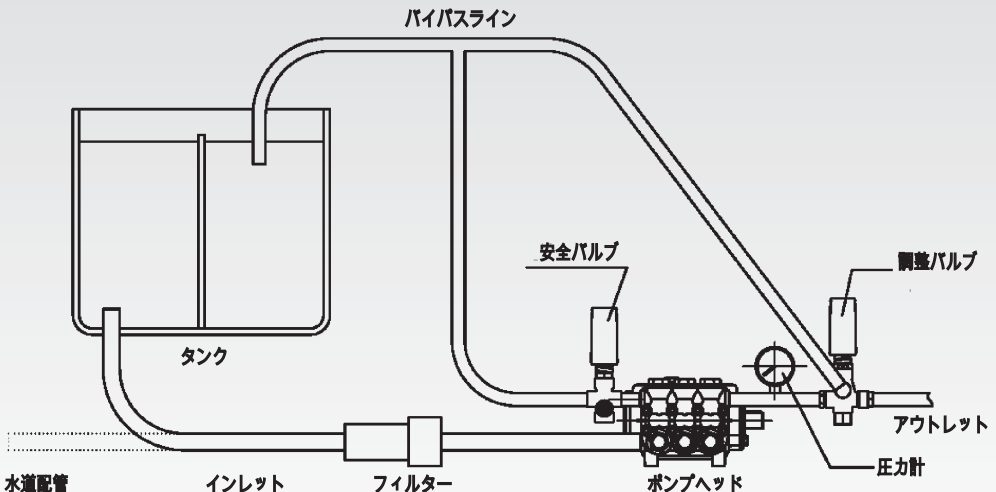


ベルトの張力が強すぎると、オイル温が上がり過ぎてベアリングの寿命を縮める恐れがあります。

7. ポンプを始動させる前に、オイルレベルが適切であることを確かめてください。オイルの初回交換は作動を始めてから50時間以内に行い、その後500時間ごとを基本に特に使用が激しい場合はそれよりもこまめに行われることをお勧めします。弊社ポンプに使用されているオイルのタイプは、SAE 20/40Wです。
8. ポンプのプライミングがスムーズに行えるよう、ウォーターインレット（ランス）を開いたままにします。ポンプが空のまま作動しないようご注意ください。シールの摩滅を早め、保証が無効になる恐れがあります。
9. 化学薬品が用いられた場合は、ご使用後ポンプにきれいな水を入れて数分間作動させてください。あまり低温の場所に出して置かないでください。凍結を防ぐため、ポンプを空のまま約20秒間作動させて管内の残留物を出すようにしてください。

警告

上記のような使用条件が守られなかった場合、保証は無効とされます。





ノズルチャート

サイズ	圧力 (BAR) の時の流量 (LPM=毎分リットル)										
	BAR	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
O2		3,3	3,6	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4
O3		4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8	7,1	7,4	7,8	8,0
O4		6,4	7,0	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,4	10,8
O45		7,3	8,0	8,6	9,2	9,8	10,3	10,8	11,3	11,7	12,2
O5		8,1	8,8	9,5	10,2	10,8	11,4	12,0	12,5	13,0	13,5
O55		8,8	9,7	10,5	11,2	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8
O6		9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,7	14,4	15,0	15,6	16,2
O65		10,5	11,5	12,4	13,2	14,0	14,8	15,5	16,2	16,9	17,5
O7		11,3	12,4	13,4	14,3	15,2	16,0	16,8	17,5	18,2	18,9
O75		12,1	13,2	14,3	15,3	16,2	17,1	17,9	18,7	19,5	20,2
O8		12,9	14,1	15,2	16,3	17,3	18,2	19,1	19,9	20,8	21,5
O85		13,7	15,0	16,2	17,4	18,4	19,4	20,3	21,3	22,1	23,0
O9		14,8	16,3	17,6	18,8	19,9	21,0	22,0	23,0	23,9	24,8
O95		15,6	17,0	18,4	19,7	20,9	22,0	23,1	24,1	25,1	26,0
10		16,3	17,8	19,2	20,6	21,8	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2
11		17,7	19,4	20,9	22,4	23,7	25,0	26,2	27,4	28,5	29,6
115		18,4	20,1	21,8	23,3	24,7	26,0	27,3	28,5	29,6	30,8
12		19,1	20,9	22,6	24,1	25,6	27,0	28,3	29,6	30,8	31,9
125		19,8	21,7	23,4	25,0	26,6	28,0	29,4	30,7	31,9	33,1
13		21,2	23,2	25,1	26,8	28,5	30,0	31,5	32,9	34,2	35,5
14		22,6	24,8	26,8	28,6	30,4	32,0	33,6	35,1	36,5	37,9
15		24,0	26,3	28,4	30,4	32,3	34,0	35,7	37,2	38,8	40,2
16		25,5	27,9	30,1	32,2	34,2	36,0	37,8	39,4	41,0	42,6
18		29,0	31,8	34,3	36,7	38,9	41,0	43,0	44,9	46,7	48,5
20		32,5	35,6	38,5	41,1	43,6	46,0	48,2	50,4	52,4	54,4
25		31,2	36,0	40,3	44,2	47,7	51,0	54,1	57,0	59,8	62,4



圧力 (BAR) の時の流量 (LPM=毎分リットル)

	150	160	170	180	190	200	220	240	250	280	300	320	350
	5,6	5,8	6,0	6,2	6,3	6,5	6,8	7,1	7,3	7,7	8,0	8,2	8,6
	8,3	8,6	8,9	9,1	9,4	9,6	10,1	10,5	10,8	11,4	11,8	12,2	12,7
	11,1	11,5	11,9	12,2	12,5	12,9	13,5	14,1	14,4	15,2	15,8	16,3	17,0
	12,6	13,0	13,4	13,8	14,2	14,6	15,3	16,0	16,3	17,2	17,8	18,4	19,3
	14,0	14,4	14,9	15,3	15,7	16,1	16,9	17,7	18,0	19,1	19,7	20,4	21,3
	15,3	15,8	16,3	16,8	17,2	17,7	18,5	19,4	19,8	20,9	21,7	22,4	23,4
	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	20,3	21,2	21,7	22,9	23,7	24,5	25,6
	18,1	18,7	19,3	19,9	20,4	20,9	22,0	22,9	23,4	24,8	25,6	26,5	27,7
	19,6	20,2	20,9	21,5	22,1	22,6	23,7	24,8	25,3	26,8	27,7	28,6	29,9
	20,9	21,6	22,3	22,9	23,6	24,2	25,4	26,5	27,0	28,6	29,6	30,6	32,0
	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,7	27,0	28,2	28,8	30,5	31,5	32,6	34,0
	23,8	24,5	25,3	26,0	26,7	27,4	28,8	30,1	30,7	32,5	33,6	34,7	36,3
	25,7	26,6	27,4	28,2	28,9	29,7	31,1	32,5	33,2	35,1	36,4	37,6	39,3
	26,9	27,8	28,7	29,5	30,3	31,1	32,6	34,1	34,8	36,8	38,1	39,4	41,2
	28,2	29,1	30,0	30,9	31,7	32,5	34,1	35,6	36,4	38,5	39,8	41,1	43,0
	30,6	31,6	32,6	33,5	34,5	35,4	37,1	38,7	39,5	41,8	43,3	44,7	46,8
	31,8	32,9	33,9	34,9	35,8	36,8	38,6	40,3	41,1	43,5	45,0	46,5	48,6
	33,1	34,2	35,2	36,2	37,2	38,2	40,0	41,8	42,7	45,2	46,8	48,3	50,5
	34,3	35,4	36,5	37,6	38,6	39,6	41,5	43,4	44,3	46,9	48,5	50,1	52,4
	36,7	37,9	39,1	40,2	41,4	42,4	44,5	46,5	47,4	50,2	52,0	53,7	56,1
	39,2	40,5	41,7	42,9	44,1	45,3	47,5	49,6	50,6	53,5	55,4	57,2	59,9
	41,6	43,0	44,3	45,6	46,9	48,1	50,4	52,7	53,8	56,9	58,9	60,8	63,6
	44,1	45,5	46,9	48,3	49,6	50,9	53,4	55,8	56,9	60,2	62,4	64,4	67,3
	50,2	51,9	53,5	55,0	56,5	58,0	60,8	63,5	64,8	68,6	71,0	73,3	76,7
	56,3	58,2	60,0	61,7	63,4	65,1	68,2	71,3	72,7	77,0	79,7	82,3	86,1
	65,0	67,4	69,8	72,1	74,3	76,5	80,6	84,5	86,4	91,9	95,4	98,7	103,5



保全メンテナンスの周期

ポンプの効率をいつまでも良好な状態に維持できるよう、次のような周期で保全メンテナンスを行われることをお勧めします。

検査項目	毎日	1週間ごと	50時間ごと	500時間ごと	800時間ごと*
フィルターの掃除	X				
オイルのレベルと品質					
オイル漏れ・水漏れ	X				
油圧システム		X			
初回オイル交換			X		
オイル交換				X	
シール交換					X

*各メンテナンスの周期は、ポンプを使用して行う作業のタイプによっても異なります。使用率やポンプで使われる液体の温度と特性、フィーディングタイプと特性、使用した付属アクセサリーなどといったものすべてがポンプのコンポーネント寿命に影響を及ぼす要因となります。

ポンプの性能に低下が見られる場合、速やかに弊社**故障かな、と思った時の対処法**リストで機能異常の種類をご確認ください。ポンプの機能に異常がまったくない場合は、始動後800時間に1度点検を行い、その後使用時間400時間ごとに1度点検してください。

シールを2度交換するごとに1度の割合で、インレットとアウトレットバルブの交換をされるようお勧めします。

特にシール交換を中心とするHawkポンプのメンテナンスには、Leuco社で提供している所定のツールキットをお使いいただき、必ず純正スペアパーツをマウントされることをお勧めします。





故障かな、と思った時の対処法

機能異常	考え得る原因	対処法
ポンプは作動しているが音がなく、圧力がまったくない。	ポンプのプライミングが行われていないため、空のまま作動している。	ウォーターインレットに水が来ていることをご確認ください。 アウトレット（ガン）が開いていることをご確認ください。 バルブが詰まっていないことをご確認ください。
ポンプは作動しているがノイズが大きすぎたり、圧力が充分上がらなかったりする。	ノズルのサイズが大きすぎるまたは摩滅している。 水のフィーディングが不充分。 圧力調整バルブの調節が正しく行われていない、または不充分。 ピストンシールが摩滅している。 回転速度が遅い。	ノズルを交換してください。 フィルターをきれいにしてください。フィルターを適切なサイズのものに交換してください。装置内にエアが入ってきていないか確認し、漏れのある箇所を直してください。インレット管のサイズを確認し、必要に応じて口径が大きめのものと交換してください。バルブの調節を正しく行ってください。シール所定位置の状態をご確認ください。 シールを交換してください。 モーターとトランスミッションをご確認ください。
ポンプに圧力はかかっているが脈動や振動が激しい。	バルブに異物が入ってきている。 バルブが摩滅している。 インレットの水が高温になっている。 ピストンシールが摩滅している。	バルブをきれいにしてください。 バルブを交換してください。 水温を下げてください。 シールを交換してください。
ポンプのノイズがかなり大きい。	ベアリングが摩滅している。 インレットの水が高温になっている。 ポンプとモーターのカップリングに問題がある。	ベアリングを交換してください。 水温を下げてください。 ピンや弾性カップリング、滑車の状態をご確認ください。
シールやピストンの寿命が異常に短い。	システム中にキャビテーションがある、またはエアが入ってきている。 ピストンのセラミックに損傷をきたしている。 ポンプの水圧や水温が高すぎる。	インレット管の状態や口径をご確認の上、必要に応じて大きめの口径のものに交換してください。 ピストンを交換してください。 インレットから入る水の圧力と温度をご確認ください。
オイル中に水が混入している。	ロッド-ピストンオイルシールリングが摩滅している。 オイルが白濁して（乳化している）いてもケーシング内のオイルレベルは増えていない場合、ただ凝縮物が生成されただけであることを示す。	シールリングを交換してください。 オイル交換をよりこまめに行ってください。
ヘッドとケーシングとの間に水漏れがある。	シールパッケージが摩滅している。 ピストンが摩滅している。 ピストンを固定するネジシールが摩滅している。	シールパッケージを交換してください。 ピストンを交換してください。 シールを交換してください。
ヘッドとケーシングとの間にオイル漏れがある。	ロッド-ピストンオイルシールリングが摩滅している。	シールリングを交換してください。
ベアリングの寿命が異常に短い。	ポンプとモーターのカップリングに問題がある。 オイル交換が定期的に行われていない。 ポンプの水圧が高すぎる。	ピンや弾性カップリング、滑車の状態をご確認ください。 ポンプのメンテナンスマニュアルの手順に従ってオイルを交換してください。 水圧をご確認ください。







كفالة محدودة

إن الشركة المساهمة LEUCO S.p.A. تضمن خلو منتجات HAWK من عيوب الصناعة أو عيوب المواد المستخدمة في صناعتها، وهي تكفلها لمدة سنة (1) فقط وذلك ابتداءً من تاريخ خروج السلعة من المصنع. إن هذه الكفالة محدودة على التصليح و تبديل الأجزاء و المنتجات التي تحكم شركة LEUCO S.p.A. على أن عيوبها بأنه يعود أصلها إلى ما قبل استلام السلعة. ليتم فحص، تصليح أو التبديل المحتمل من قبل الشركة الصانعة لكافة المنتجات الخاضعة لهذه الكفالة المحدودة يتوجب إرسالها للشركة مع دفع تكاليف الشحن مسبقاً. تمثل الكفالة المحدودة المسجلة هنا الكفالة الوحيدة المعمول بموجبها و السارية المفعول، وهي واضحة و شاملة، و تحل مكان كافة الكافلات التجارية أو ذات الصلاحيات المحددة و الخاصة؛ و بموجب هذا التصريح تعتبر كافة هذه الكافلات الأخرى مرفوضة و يتم استثنائها من قبل الشركة الصانعة.

تتم عملية تصليح أو تبديل المنتجات ذات العيوب بموجب الطرق الوحيدة و الاستثنائية المحددة هنا، بالإضافة إلى عدم تحمل شركة LEUCO S.p.A. مسئولية أي خسارة، أضرار أو مصاريف أخرى، وذلك يشمل على الأضرار الناجمة عن حوادث عرضية أو غير مباشرة أو التي لحقت بها سواء بشكل مباشر أو غير مباشر ابتداءً من لحظة شرائها أو بسبب استخدام هذه المنتجات أو الأجهزة.

إن استعمال قطع الغيار الغير معتمدة و الغير مصنوعة من قبل شركة LEUCO S.p.A. يؤدي إلى إلغاء الكفالة بشكل تلقائي. تعتمد صلاحية هذه الكفالة أيضا على التقيد بتعليمات التركيب و الاستخدام المحددة هنا بالتفصيل. مع العلم بعدم وجودي أي كافلات أخرى يمكن عقدها باستثناء ما تم ذكره في الأعلى.

اختيار المضخة

إن مضخات Hawk الكباسية التي تعمل بضغط عالي هي عبارة عن مضخات الإزاحة الموجبة للتحكم بالحجم .
 المواصفات الفنية الرئيسة التي بموجبها يتم اختيار مضخة Hawk تتمثل في معدل الدفق، الضغط، سرعة الدوران، القدرة الممتصة.
 يتم قياس معدل الدفق في عدد اللترات/ دقيقة و هي تتناسب مع سرعة الدوران بشكل مباشرة.
 يتم قياس سرعة الدوران بعدد الدورات في الدقيقة.
 يتم قياس الضغط في مقياس بار و هي تمثل أقصى مستوى من الضغط الذي يمكن للمضخة إنتاجه.
 يشار إلى القدرة الممتصة بالكيلوات، و هي تمثل القدرة الممتصة للحصول على أقصى فاعلية أي قيمة للدفق و الضغط الذي تم ذكرهم.
 في حالة اقتران المضخة بمحرك كهربائي، يتوجب اختيار قدرة أعلى من المذكورة في الكتالوج.
 في حالة اقتران المضخة بمحرك يعمل بالحقن، يتوجب اختيار محرك ذو قدرة أعلى بنسبة ٣٠٪ على الأقل من المذكورة في الكتالوج.
 يتم حساب القدرة التي تمتصها المضخة بالكيلوات وذلك بموجب المعادلة الرياضية:
 القدرة = الدفق × الضغط / ٥٢٢

تعليمات التركيب والاستعمال

لقد تم تصميم و صناعة مضخات Hawk لضخ المياه النظيفة أو الممزوجة مع نسب بسيطة من مواد التنظيف الشائعة الاستعمال، وذلك على درجة حرارة تصل إلى ٦٥ درجة مئوية.
 للاستعمال على درجات حرارة تصل إلى ٨٥ درجة مئوية و حالة استعمالها لضخ مياه البحر أو في نطاق أنظمة التناضح العكسي، صناعة الأغذية، الكيماوية والأدوية، يتوجب استخدام مضخات Hawk المزودة برأس اسطوانة مصنوع من الفولاذ الغير قابل للصدأ AISI ٣١٦.
 لم يتم صناعة مضخات Hawk لضخ السوائل ذات الخطورة العالية (المتفجرة، السامة و القابلة للاشتعال).
 في حالة استخدام منتجات كيماوية مؤذية أو في حالة عدم وضوح النقاط المذكورة تاليا ينصح استشارة خدماتنا التقنية.
 للحصول على فعالية عمل صحيحة للمضخات يتوجب أن تتم عملية التغذية (بضغط أقصى مقداره ٨ بار) و في حالة عدم إمكانية ذلك، يتوجب وضع المضخة على مستوى الماء أو على مستوى الخزان.
 يمكن أن تسبب التغذية الخاطئة أضرار خطيرة على المضخة وسوف ينجم عن ذلك صعوبة في تدفق السائل، ارتجاجات، ضجيج، واستهلاك أطواق منع التسرب المسبق لأوانه.
 تشمل عملية تسليم مضخات Hawk على زيت التعبئة الأولى بالإضافة إلى سدادة مسيكة للهواء لمنع تسرب الزيت خلال عملية النقل. قبل تشغيل المضخة يتوجب عدم السهو عن تبديل السدادة المسيكة للهواء بالسدادة المزود بعضى قياس مستوى الزيت و منفذ التنفس.

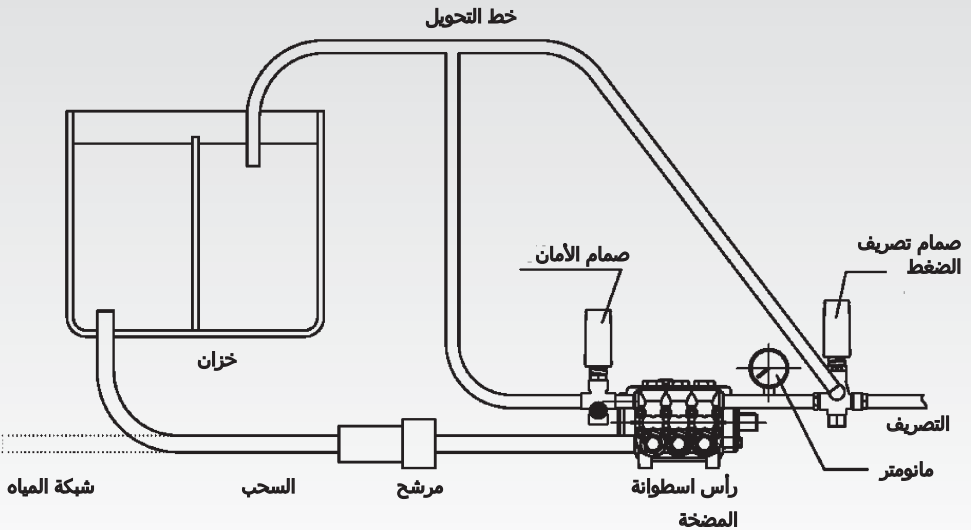
تحذير: إن عملية التركيب الخاطئة لنظامكم الخاص بالضخ يمكن أن يؤدي إلى حدوث إصابات للأشخاص وأضرار للأشياء، ولهذا السبب يعتبر الالتزام بكافة النقاط المذكورة تاليا مبدأ أساسى يتوجب التقيد به.

- ١ يتوجب عدم استعمال المضخة بمعايير ضغط و بسرعة دوران أعلى من المسموح بها أو المشار إليها على لوحة مواصفات الموديل.
- ٢ يتوجب تركيب المضخة بوضعية أفقية بالنسبة إلى قاعدتها، وذلك للتمكن من الحصول على مزلق مثالي.
- ٣ يجب أن يتناسب حجم خط سحب المضخة مع معدل التدفق الحجمى و في كافة الأحوال يجب أن لا يقل قياس قطر الماسورة عن فتحة الدخول أو الشفط للمضخة. أهمية عدم وجود أي مزلق أو نوع من العرقلة (أنبوب مرفقى أي كوع، مقطع على شكل T، وصلة أنابيب أو مواسير مصغرة و إلى آخره...) يجب أن يتم إحكام إغلاق وصلات أنابيب أو مواسير الإدخال أي خط السحب بشكل مناسب عن طريق شريط من التفلون أو مواد شبيهة ، وذلك لتجنب حدوث تسربات أو تكهف. إن التكهف يتمثل في تشكّل فقاعات من البخار في السائل والذي يؤدي تآرجحها أو اهتزازها و يسبب موجات صدم غير اعتيادية و خطيرة جدا تلحق أضرار لكافة أجزاء المضخة. للحفاظ على سلامة المضخات لمدة طويلة من الزمن يتوجب تجنب مرور السوائل مع الرمل أو جزيئات صلبة، فهي تؤثر سلبيا على فاعلية عمل الصمامات، المكابس و الحشيات و الأطواق المانعة للتسرب.
- يمكن منع حدوثه، عن طريق تركيب مرشح ذو الحجم أكبر بالمقارنة مع معدل التدفق الحجمى للمضخة وذلك على أنبوب أو ماسورة السحب، والذي يتوجب أن يخضع لعمليات تنظيف دورية.
- ٤ يجب أن يكون بمقدرة أنبوب التصريف الصمود أمام الضغط الناجم عن عمل المضخة. إن ممرات التدفق الضيقة جدا يمكن أن تؤدي إلى انخفاض في ضغط التصريف.
- ٥ يتوجب عدم تشغيل المضخة قبل القيام بتركيب صمام تصريف الضغط، وذلك لمنع احتمالية حدوث تزايد الضغط و تجنب حدوث إصابات عمل للأشخاص أو أضرار للمضخة. لاختيار الصمام الأنسب يمكن استشارة خدامتنا التقنية. ينصح بتركيب جهاز قياس للضغط مانومتر بقياس ضغط طبيعى ملائم و واسع النطاق بهدف المراقبة المستمرة لضغط الجهاز.
- ٦ يمكن تركيب مضختنا بطرق متعددة: بكرة مقودة، ناقل للحركة دون مسننات أو مقترن بمشغلة. لوصول و اقتران المضخة بشكل مباشر بمحرك كهربائي ينصح استخدام وصلة مرنة و ملائمة. عند نقل الحركة عن طريق البكرات المقودة، يتوجب التأكد تركيبها بوضعية محاذية، ضبط توتر حزام سير البكرة واتخاذ الوقاية اللازمة للحفاظ على السلامة. إن التوتر الزائد للأزمة يمكن أن يؤدي إلى الارتفاع الزائد لدرجة حرارة الزيت و استهلاك لقم الارتكاز.
- ٧ قبل تشغيل المضخة، يتوجب التأكد من أن مستوى الزيت صحيح. ينصح بالقيام بتغيير الزيت قبل الـ ٥٠ ساعة الأولى من عملها و في المرات التالية يتم تغيير الزيت كل ٥٠ ساعة من عمل المضخة؛ وأما في حالة استعمالها المجهد و الكثير يتوجب تغييره المتكرر أي بعد فترات زمنية أقرب. إن نوع الزيت المستخدم لمضختنا هو SAE ٤٠W/٢٠.

٨ بعد تشغيل المضخة، يتوجب مساعدة عملية السقي، وذلك بفتح منفذ التصريف (المرش). يجب عدم تشغيل المضخة في حالة عدم وجود سائل للضخ: إن ذلك يؤدي إلى استهلاك سريع للحشيات وأطواق منع التسرب و يؤدي إلى إبطال كفاءة الجهاز.

٩ بعد الانتهاء من استخدامها لضخ مواد كيميائية، يتوجب تشغيلها بماء نظيفة أي صافية لوضع الدقائق. يجب عدم تعريض المضخة إلى حرارة منخفضة جدا. لتجنب عملية التجمد أي الصقيع، ينصح بتشغيل المضخة دون سائل لمدة ٢٠ ثانية وذلك بهدف تفرغ المواسير.

تحذيرات في حالة عدم التقييد بشروط العمل هذه، سوف تعتبر الكفاءة لاغية.



جدول الفوهات

الدفق (لتر في الدقيقة) بالنسبة إلى الضغط (بار)

٢٥٠	٢٢٠	٢٠٠	٢٨٠	٢٥٠	٢٤٠	٢٢٠	٢٠٠	١٩٠	١٨٠	١٧٠	١٦٠	١٥٠	
٨,٦	٨,٢	٨,٠	٧,٧	٧,٢	٧,١	٦,٨	٦,٥	٦,٣	٦,٢	٦,٠	٥,٨	٥,٦	
١٢,٧	١٢,٢	١١,٨	١١,٤	١٠,٨	١٠,٥	١٠,١	٩,٦	٩,٤	٩,١	٨,٩	٨,٦	٨,٣	
١٧,٠	١٦,٣	١٥,٨	١٥,٢	١٤,٤	١٤,١	١٣,٥	١٢,٩	١٢,٥	١٢,٢	١١,٩	١١,٥	١١,١	
١٩,٣	١٨,٤	١٧,٨	١٧,٢	١٦,٣	١٦,٠	١٥,٣	١٤,٦	١٤,٢	١٣,٨	١٣,٤	١٣,٠	١٢,٦	
٢١,٣	٢٠,٤	١٩,٧	١٩,١	١٨,٠	١٧,٧	١٦,٩	١٦,١	١٥,٧	١٥,٣	١٤,٩	١٤,٤	١٤,٠	
٢٣,٤	٢٢,٤	٢١,٧	٢٠,٩	١٩,٨	١٩,٤	١٨,٥	١٧,٧	١٧,٢	١٦,٨	١٦,٣	١٥,٨	١٥,٣	
٢٥,٦	٢٤,٥	٢٣,٧	٢٢,٩	٢١,٧	٢١,٢	٢٠,٣	١٩,٤	١٨,٩	١٨,٤	١٧,٩	١٧,٣	١٦,٨	
٢٧,٧	٢٦,٥	٢٥,٦	٢٤,٨	٢٣,٤	٢٢,٩	٢٢,٠	٢٠,٩	٢٠,٤	١٩,٩	١٩,٣	١٨,٧	١٨,١	
٢٩,٩	٢٨,٦	٢٧,٧	٢٦,٨	٢٥,٣	٢٤,٨	٢٣,٧	٢٢,٦	٢٢,١	٢١,٥	٢٠,٩	٢٠,٢	١٩,٦	
٣٢,٠	٣٠,٦	٢٩,٦	٢٨,٦	٢٧,٠	٢٦,٥	٢٥,٤	٢٤,٢	٢٣,٦	٢٢,٩	٢٢,٣	٢١,٦	٢٠,٩	
٣٤,٠	٣٢,٦	٣١,٥	٣٠,٥	٢٨,٨	٢٨,٢	٢٧,٠	٢٥,٧	٢٥,١	٢٤,٤	٢٣,٧	٢٣,٠	٢٢,٣	
٣٦,٣	٣٤,٧	٣٣,٦	٣٢,٥	٣٠,٧	٣٠,١	٢٨,٨	٢٧,٤	٢٦,٧	٢٦,٠	٢٥,٣	٢٤,٥	٢٣,٨	
٣٩,٣	٣٧,٦	٣٦,٤	٣٥,١	٣٣,٢	٣٢,٥	٣١,١	٢٩,٧	٢٨,٩	٢٨,٢	٢٧,٤	٢٦,٦	٢٥,٧	
٤١,٢	٣٩,٤	٣٨,١	٣٦,٨	٣٤,٨	٣٤,١	٣٢,٦	٣١,١	٣٠,٣	٢٩,٥	٢٨,٧	٢٧,٨	٢٦,٩	
٤٣,٠	٤١,١	٣٩,٨	٣٨,٥	٣٦,٤	٣٥,٦	٣٤,١	٣٢,٥	٣١,٧	٣٠,٩	٣٠,٠	٢٩,١	٢٨,٢	
٤٦,٨	٤٤,٧	٤٣,٣	٤١,٨	٣٩,٥	٣٨,٧	٣٧,١	٣٥,٤	٣٤,٥	٣٣,٥	٣٢,٦	٣١,٦	٣٠,٦	
٤٨,٦	٤٦,٥	٤٥,٠	٤٣,٥	٤١,١	٤٠,٢	٣٨,٦	٣٦,٨	٣٥,٨	٣٤,٩	٣٣,٩	٣٢,٩	٣١,٨	
٥٠,٥	٤٨,٣	٤٦,٨	٤٥,٢	٤٢,٧	٤١,٨	٤٠,٠	٣٨,٢	٣٧,٢	٣٦,٢	٣٥,٢	٣٤,٢	٣٣,١	
٥٢,٤	٥٠,١	٤٨,٥	٤٦,٩	٤٤,٣	٤٣,٤	٤١,٥	٣٩,٦	٣٨,٦	٣٧,٦	٣٦,٥	٣٥,٤	٣٤,٣	
٥٦,١	٥٣,٧	٥٢,٠	٥٠,٢	٤٧,٤	٤٦,٥	٤٤,٥	٤٢,٤	٤١,٤	٤٠,٢	٣٩,١	٣٧,٩	٣٦,٧	
٥٩,٩	٥٧,٢	٥٥,٤	٥٣,٥	٥٠,٦	٤٩,٦	٤٧,٥	٤٥,٣	٤٤,١	٤٢,٩	٤١,٧	٤٠,٥	٣٩,٢	
٦٣,٦	٦٠,٨	٥٨,٩	٥٦,٩	٥٣,٨	٥٢,٧	٥٠,٤	٤٨,١	٤٦,٩	٤٥,٦	٤٤,٣	٤٣,٠	٤١,٦	
٦٧,٣	٦٤,٤	٦٢,٤	٦٠,٢	٥٦,٩	٥٥,٨	٥٣,٤	٥٠,٩	٤٩,٦	٤٨,٣	٤٦,٩	٤٥,٥	٤٤,١	
٧٦,٧	٧٣,٢	٧١,٠	٦٨,٦	٦٤,٨	٦٢,٥	٦٠,٨	٥٨,٠	٥٦,٥	٥٥,٠	٥٣,٥	٥١,٩	٥٠,٢	
٨٦,١	٨٢,٢	٧٩,٧	٧٧,٠	٧٢,٧	٧١,٢	٦٨,٢	٦٥,١	٦٣,٤	٦١,٧	٦٠,٠	٥٨,٢	٥٦,٣	
١٠٣,٥	٩٨,٧	٩٥,٤	٩١,٩	٨٦,٤	٨٤,٥	٨٠,٦	٧٦,٥	٧٤,٣	٧٢,١	٦٩,٨	٦٧,٤	٦٥,٠	

الدفق (لتر في الدقيقة) بالنسبة إلى الضغط (بار)
الحجم

	بار	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	١١٠	١٢٠	١٣٠	١٤٠	
		٢,٣	٣,٦	٣,٨	٤,١	٤,٤	٤,٦	٤,٨	٥,٠	٥,٢	٥,٤	٠.٢
		٤,٨	٥,٣	٥,٧	٦,١	٦,٥	٦,٨	٧,١	٧,٤	٧,٨	٨,٠	٠.٣
		٦,٤	٧,٠	٧,٦	٨,١	٨,٦	٩,١	٩,٥	١٠,٠	١٠,٤	١٠,٨	٠.٤
		٧,٣	٨,٠	٨,٦	٩,٢	٩,٨	١٠,٣	١٠,٨	١١,٣	١١,٧	١٢,٢	٠.٤٥
		٨,١	٨,٨	٩,٥	١٠,٢	١٠,٨	١١,٤	١٢,٠	١٢,٥	١٣,٠	١٣,٥	٠.٥
		٨,٨	٩,٧	١٠,٥	١١,٢	١١,٩	١٢,٥	١٣,١	١٣,٧	١٤,٣	١٤,٨	٠.٥٥
		٩,٧	١٠,٦	١١,٥	١٢,٣	١٣,٠	١٣,٧	١٤,٤	١٥,٠	١٥,٦	١٦,٢	٠.٦
		١٠,٥	١١,٥	١٢,٤	١٣,٢	١٤,٠	١٤,٨	١٥,٥	١٦,٢	١٦,٩	١٧,٥	٠.٦٥
		١١,٣	١٢,٤	١٣,٤	١٤,٣	١٥,٢	١٦,٠	١٦,٨	١٧,٥	١٨,٢	١٨,٩	٠.٧
		١٢,١	١٣,٢	١٤,٣	١٥,٣	١٦,٢	١٧,١	١٧,٩	١٨,٧	١٩,٥	٢٠,٢	٠.٧٥
		١٢,٩	١٤,١	١٥,٢	١٦,٣	١٧,٣	١٨,٢	١٩,١	١٩,٩	٢٠,٨	٢١,٥	٠.٨
		١٣,٧	١٥,٠	١٦,٢	١٧,٤	١٨,٤	١٩,٤	٢٠,٣	٢١,٣	٢٢,١	٢٣,٠	٠.٨٥
		١٤,٨	١٦,٣	١٧,٦	١٨,٨	١٩,٩	٢١,٠	٢٢,٠	٢٣,٠	٢٣,٩	٢٤,٨	٠.٩
		١٥,٦	١٧,٠	١٨,٤	١٩,٧	٢٠,٩	٢٢,٠	٢٣,١	٢٤,١	٢٥,١	٢٦,٠	٠.٩٥
		١٦,٣	١٧,٨	١٩,٢	٢٠,٦	٢١,٨	٢٣,٠	٢٤,١	٢٥,٢	٢٦,٢	٢٧,٢	١.٠
		١٧,٧	١٩,٤	٢٠,٩	٢٢,٤	٢٣,٧	٢٥,٠	٢٦,٢	٢٧,٤	٢٨,٥	٢٩,٦	١.١
		١٨,٤	٢٠,١	٢١,٨	٢٣,٣	٢٤,٧	٢٦,٠	٢٧,٣	٢٨,٥	٢٩,٦	٣٠,٨	١.١٥
		١٩,١	٢٠,٩	٢٢,٦	٢٤,١	٢٥,٦	٢٧,٠	٢٨,٣	٢٩,٦	٣٠,٨	٣١,٩	١.٢
		١٩,٨	٢١,٧	٢٣,٤	٢٥,٠	٢٦,٦	٢٨,٠	٢٩,٤	٣٠,٧	٣١,٩	٣٣,١	١.٢٥
		٢١,٢	٢٣,٢	٢٥,١	٢٦,٨	٢٨,٥	٣٠,٠	٣١,٥	٣٢,٩	٣٤,٢	٣٥,٥	١.٣
		٢٢,٦	٢٤,٨	٢٦,٨	٢٨,٦	٣٠,٤	٣٢,٠	٣٣,٦	٣٥,١	٣٦,٥	٣٧,٩	١.٤
		٢٤,٠	٢٦,٣	٢٨,٤	٣٠,٤	٣٢,٣	٣٤,٠	٣٥,٧	٣٧,٢	٣٨,٨	٤٠,٢	١.٥
		٢٥,٥	٢٧,٩	٢٩,١	٣٠,١	٣٢,٢	٣٦,٠	٣٧,٨	٣٩,٤	٤١,٠	٤٢,٦	١.٦
		٢٩,٠	٣١,٨	٣٤,٣	٣٦,٧	٣٨,٩	٤١,٠	٤٣,٠	٤٤,٩	٤٦,٧	٤٨,٥	١.٨
		٣٢,٥	٣٥,٦	٣٨,٥	٤١,١	٤٣,٦	٤٦,٠	٤٨,٢	٥٠,٤	٥٢,٤	٥٤,٤	٢.٠
		٣١,٢	٣٦,٠	٤٠,٣	٤٤,٢	٤٧,٧	٥١,٠	٥٤,١	٥٧,٠	٥٩,٨	٦٢,٤	٢.٥

دورة الصيانة الوقائية

للمحافظة على فاعلية المضخة مع مرور الزمن، ينصح إتباع دورة الصيانة الوقائية التالية:

بعد 800 ساعة*	بعد 500 ساعة	بعد 50 ساعة	الأسبوعي	اليومي	الفحص
				X	نظافة المرشحات
					مستوى الزيت / تلوث الزيت
				X	تسرب الزيت / الماء
			X		شبكة المواسير
		X			1° تغيير الزيت
	X				تهديل الزيت
X					تهديل الحشيات أو أطواق منع التسرب

* تعتمد كل دورة صيانة على نوع العمل الذي تقوم به المضخة أو استخداماتها. دورة العمل، درجة و خصائص المائع الذي يتم ضخه، نوع و جودة التغذية ووضعية القطع الإضافية المستخدمة؛ إذ تعتبر كافتها عوامل تحدد و تؤثر على سرعة استهلاك أجزاء المضخة.

في حالة انخفاض مردود أو فعالية المضخة يتوجب التأكد فوراً من ماهية المشكلة القائمة، وذلك عن طريق مراجعة **لائحة الأعطال و الحلول** الخاصة، وأما في حالة عدم بروز أي مشكلة خلال الاستعمال ينصح بفحص المضخة بعد ٨٠٠ ساعة من التشغيل و بعد كل ٤٠٠ ساعة من عمل المضخة.

ينصح بتغيير صمامات الإدخال و التصريف بعد كل مرتين من تغيير حشيات و أطواق منع التسرب.

لقيام بعملية صيانة مضخات Hawk وبشكل خاص لتغيير حشيات و أطواق منع التسرب، ينصح باستعمال مجموعة المعدات المخصصة المزودة من قبل Leuco و ينصح أيضاً بالعمل على تركيب قطع أصلية فقط.



مشاكل وحلول

الحلول	الأسباب المحتملة	لمشكلة
التأكد من وجود ماء للسحب التأكد من أن منفذ التصريف (المرش) مفتوح التأكد من أن الصمامات غير متوقفة عن العمل	عدم وجود سقي للمضخة فهي تعمل دون وجود مانع	إن المضخة تدور ولكن تصدر صوت أو أي ضغط
تبديل الفوهة تنظيف المرشح. تبديده بمرشح آخر ذو حجم مناسب. منع عملية التكيف في حالة وجودها. التأكد من ملائمة حجم ماسورة السحب وإذا لزم الأمر تبديلها بماسورة ذات قطر أكبر. تغيير الصمام بشكل صحيح. التأكد من موضع تركيب الصمام تغيير الجلد و حلقات منع التسرب التأكد من المحرك و عملية نقل الحركة	حجم الفوهة أكبر من اللازم أو مستهلكة كمية الماء المتدفقة أو التي تغذي المضخة غير كافية لم يتم تغيير صمام تصريف الضغط بالشكل الصحيح أو عدم فعالية الصمام . استهلاك جلد أو أطواق منع التسرب الخاصة بالكباس سرعة دوران منخفضة	إن المضخة تدور، ولكن ينجم عنها ضجيج و/أو عدم وصولها إلى مستوى الضغط المرغوب به.
تنظيف الصمامات تغيير الصمامات تخفيض درجة حرارة الماء تغيير الجلد و حلقات منع التسرب	وجود أجسام غريبة في الصمامات صمامات مستهلكة درجة حرارة الماء المتدفق عالية جدا استهلاك جلد أو أطواق منع التسرب الخاصة بالكباس	مستوى ضغط المضخة صحيح، ولكن ينجم عنها ترددات نبضية و اهتزازات قوية
تبديل لقم الارتكاز تخفيض درجة حرارة الماء التأكد من وضع أو استهلاك شريحة الوصل، الوصلة المرنة أو البكرة.	لقم الارتكاز مستهلكة درجة حرارة الماء المتدفق عالية جدا مشاكل في وصلة أو عملية اقتران المضخة بالمحرك.	المضخة تصدر ضجيج عالي
التأكد من حالة و حجم ماسورة السحب وإذا لزم الأمر تبديلها بماسورة ذات قطر أكبر. تبديل الكباس التحقق من مستوى الضغط و درجة حرارة الماء الداخلة	تكهف أو وجوده هواء في التجهيزات الكباس المصنوع من السيراميك متضرر. ضغط زائد و/أو ارتفاع زائد لدرجة حرارة الماء المضخوخ.	الاستهلاك السريع لجلد و حلقات منع التسرب الخاصة بالكباس
تبديل حلقة منع التسرب تغيير الزيت المتكررة أو خلال فترات زمنية أقصر	استهلاك حلقة منع تسرب الزيت لذراع الكباس إذا أصبح الزيت رطب (مخفف بالماء)، ولكن دون زيادة مستواه في علبة المرافق، فهذا يدل على وجود بخار ماء فقط	وجود ماء في الزيت
تغيير مجموعة الجلد و حلقات منع التسرب تبديل الكباس تبديل الجلد و حلقات منع التسرب	استهلاك مجموعة الجلد أو أطواق منع التسرب كباس مستهلك جلد و أطواق منع التسرب للبراغي تثبت الكباس مستهلكة	وجود تسرب لقطرات من الماء ما بين علبة المرافق و رأس الاسطوانة.
تبديل حلقة منع التسرب	استهلاك حلقة منع تسرب الزيت لذراع الكباس	تسرب أو وجود قطرات من الزيت ما بين علبة المرافق و رأس الاسطوانة.
التأكد من وضع أو استهلاك شريحة الوصل و الوصلة المرنة أو البكرة. تغيير الزيت والالتزام باتباع تعليمات صيانة المضخة التأكد من مستوى الضغط	مشاكل في وصلة أو عملية اقتران المضخة بالمحرك. عدم القيام بتغيير الزيت بنظام ضغط زائد للماء المضخوخ.	استهلاك سريع للقم الارتكاز



Via U. Degola, 25 · 42100 Reggio Emilia (Italy) · Tel. +39.0522.927036 · Fax +39.0522.275551

www.hawkpumps.com · info@leucopumps.com