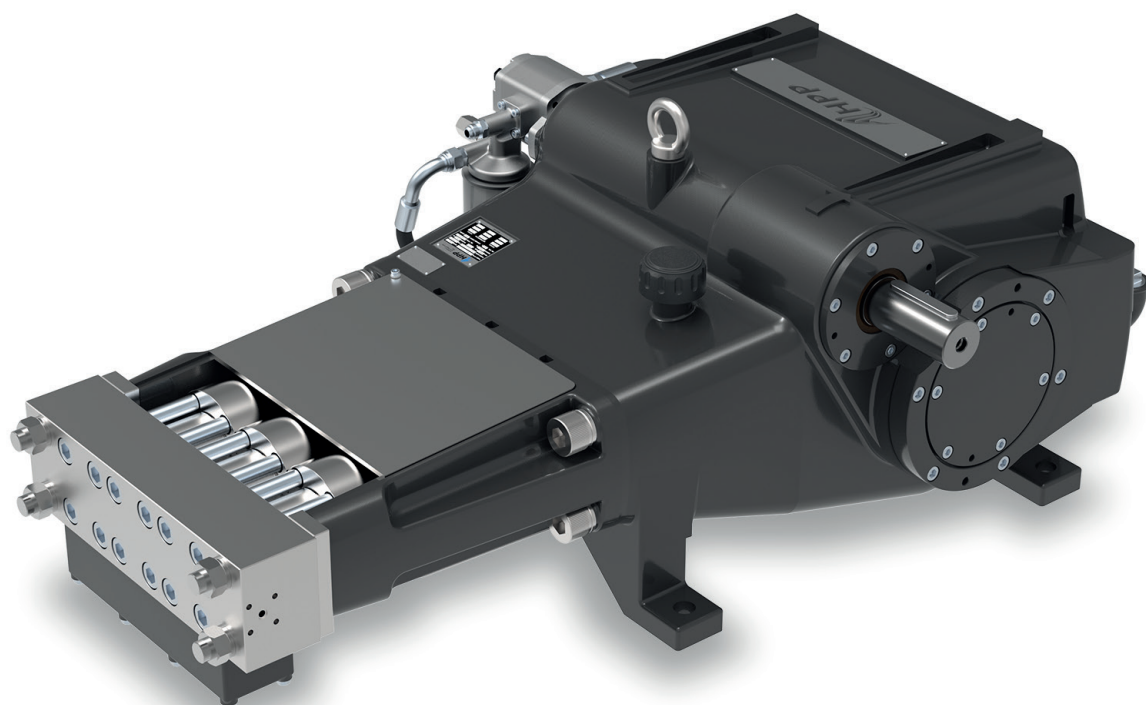


H-Series



(IT) Istruzioni per l'assemblaggio e la manutenzione – Pompe Alta Pressione – SERIE H
(EN) Assembly and maintenance instructions – High Pressure Pumps – H SERIES
(FR) Consignes pour l'assemblage et l'entretien – Pompes Haute Pression – SÉRIE H
(ES) Instrucciones para el ensamblaje y el mantenimiento – Bombas de Alta Presión – SERIE H
(DE) Anweisungen für Zusammenbau und Wartung – Hochdruckpumpen – SERIE H
(PB) Instruções de montagem e manutenção – Bombas de Alta Pressão – SÉRIE H



(IT) ATTENZIONE. Leggere le istruzioni prima dell'assemblaggio e della manutenzione straordinaria.
(EN) WARNING. Read the instructions before assembly and special maintenance.
(FR) ATTENTION. Lire les instructions avant de réaliser l'assemblage et l'entretien ponctuel.
(ES) ATENCIÓN. Leer las instrucciones antes del ensamblaje y del mantenimiento extraordinario.
(DE) ACHTUNG. Vor dem Zusammenbau und der ausserordentlichen Wartung die Anweisungen lesen.
(PB) ATENÇÃO. Leia as instruções antes de montar a bomba ou de efetuar operações de manutenção extraordinária.

INDEX

(IT) Istruzioni per l'assemblaggio e la manutenzione – SERIE H	4	ITALIANO	IT
(EN) Assembly and maintenance instructions – H SERIES	26	ENGLISH	EN
(FR) Consignes pour l'assemblage et l'entretien – SÉRIE H	48	FRANÇAIS	FR
(ES) Instrucciones para el ensamble y el mantenimiento – SERIE H	70	ESPAÑOL	ES
(DE) Anweisungen für Zusammenbau und Wartung – SERIE H	92	DEUTSCH	DE
(PB) Instruções de montagem e manutenção – SÉRIE H	114	PORTUGUÊS BRASILEIRO	PB

PREMESSA

Questo manuale è destinato sia all'utilizzatore finale, sia al **Tecnico Specializzato** e contiene le indicazioni relative all'uso ed alla manutenzione della pompa.

Per **Tecnico Specializzato** si intende:

- il Fabbricante della macchina che incorpora la pompa;
- una persona, generalmente del centro di assistenza, appositamente addestrata ed autorizzata ad effettuare sulla pompa e sulla macchina che incorpora la pompa interventi di manutenzione straordinaria e riparazioni. Si rammenta che gli interventi sulle parti elettriche debbono essere effettuati da un **Tecnico Specializzato** che sia anche un **Elettricista Qualificato**, vale a dire una persona professionalmente abilitata ed addestrata alla verifica, installazione e riparazione di apparati elettrici, a "regola d'arte" ed in accordo con le normative vigenti nel paese in cui la macchina che incorpora la pompa è installata.

INFORMAZIONI GENERALI

Si raccomanda la lettura attenta dei manuali della pompa e del manuale della macchina che la incorpora: **attenersi scrupolosamente a quanto in essi contenuto.**

Particolare attenzione deve essere riservata alla lettura delle parti di testo contrassegnate dal simbolo:

ATTENZIONE!

in quanto contengono importanti istruzioni di sicurezza per l'uso della pompa.

Il Fabbricante non è da considerarsi responsabile dei danni derivanti da:

- inosservanza di quanto contenuto nei manuali della pompa e nel manuale della macchina che la incorpora;
- utilizzi della pompa differenti da quelli esposti nel paragrafo "DESTINAZIONE D'USO";
- utilizzi in contrasto alle normative vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- manomissione dei dispositivi di sicurezza e di limitazione della massima pressione di esercizio;
- assemblaggio ed installazione non corretti;
- carenze nella manutenzione prevista;
- modifiche od interventi non autorizzati dal Fabbricante;
- uso di pezzi di ricambio non originali o non adeguati al modello di pompa;
- riparazioni non effettuate da un **Tecnico Specializzato**.

UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEI MANUALI

ATTENZIONE!

- I manuali della pompa sono da abbinare a quello della macchina che la incorpora: **leggere con attenzione tutti i manuali.**

I manuali sono da considerare parte integrante della pompa e devono essere conservati, per futuri riferimenti, in un luogo protetto, che ne permetta la pronta consultazione in caso di necessità.

Sui manuali sono riportate importanti avvertenze per la sicurezza dell'operatore e di chi lo circonda, nonché per il rispetto dell'ambiente.

In caso di deterioramento o smarrimento dovrà esserne richiesta una nuova copia al Fabbricante o ad un **Tecnico Specializzato**.

Nel caso di passaggio della macchina che incorpora la pompa ad un altro utilizzatore, si prega di accludere anche i relativi manuali.

Il Fabbricante si riserva il diritto di apportare, senza preavviso, tutte le modifiche necessarie per l'aggiornamento e la correzione di queste pubblicazioni.

SIMBOLOGIA

Il simbolo:

ATTENZIONE!

che contraddistingue certe parti di testo, indica la forte possibilità di danni alla persona se non vengono seguite le relative prescrizioni ed indicazioni.

Il simbolo:

AVVERTENZA!

che contraddistingue certe parti di testo, indica la possibilità di danneggiare la pompa, se non vengono seguite le relative istruzioni.

IT

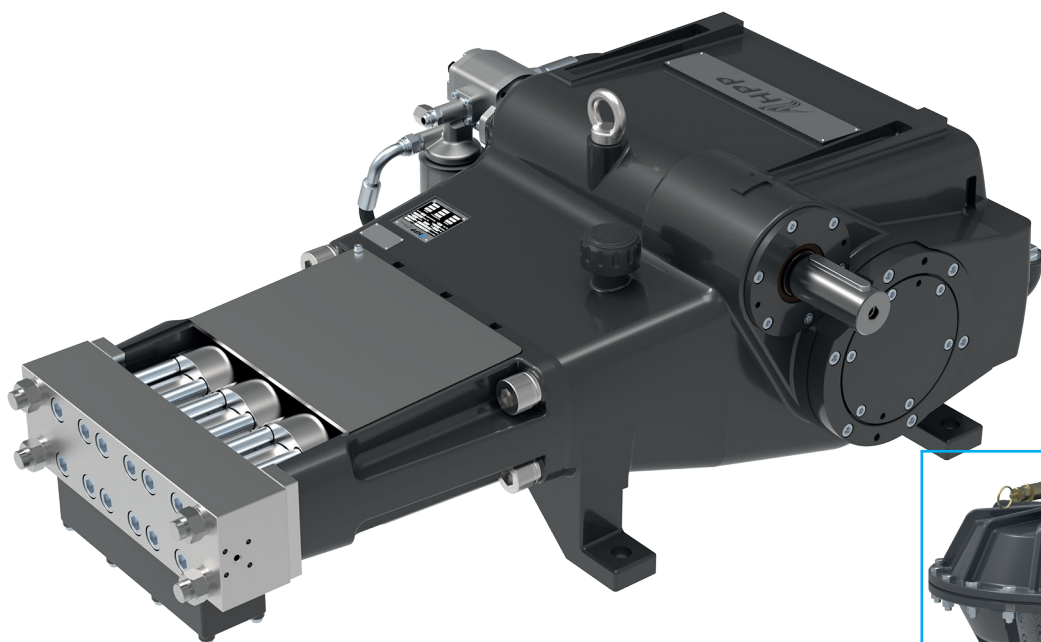
DISIMBALLAGGIO

ATTENZIONE!

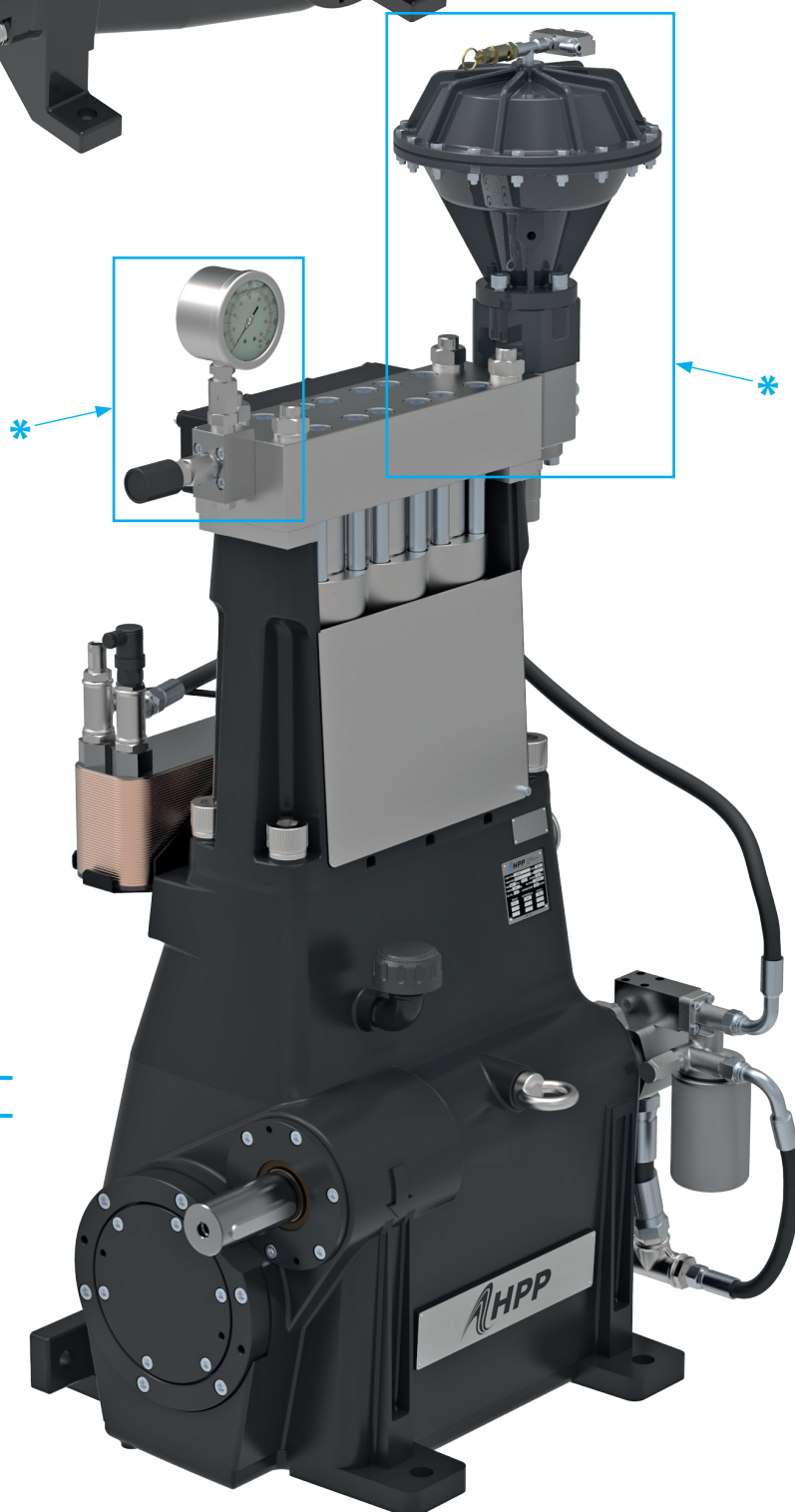
- Durante le operazioni di disimballaggio indossare guanti ed occhiali di protezione, al fine di evitare danni alle mani ed agli occhi.
- La pompa è un componente pesante (si veda il paragrafo “*CARATTERISTICHE E DATI TECNICI*”), si consiglia quindi di procedere all’apertura ed allo spostamento dell’imballo in accordo alle indicazioni riportate sullo stesso, sfruttando attrezzature di movimentazione e sollevamento di portata compatibile col peso lordo indicato sul documento di spedizione.
- Le manovre di sollevamento debbono essere eseguite da personale esperto, operante secondo le prescrizioni di sicurezza sul lavoro vigenti nel paese in cui viene assemblata la macchina che incorpora la pompa. In particolare le manovre dovranno essere eseguite molto lentamente, ad evitare bruschi sbilanciamenti del carico.
- Gli elementi dell’imballo (sacchetti di plastica, graffette, ecc.) non debbono essere lasciati alla portata dei bambini, in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Lo smaltimento dei componenti dell’imballaggio deve essere eseguito in conformità alle normative vigenti nel paese dove viene fabbricata la macchina che incorpora la pompa.
- Gli imballaggi in materiale plastico non debbono essere abbandonati nell’ambiente.
- Dopo aver disimballato la pompa, occorre assicurarsi della presenza e della integrità di tutti i componenti, prestando attenzione a che la targhetta di identificazione sia presente e leggibile.
- In caso di dubbio, non si deve assolutamente installare la pompa, ma occorre rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica del Fabbricante.
- I manuali ed il certificato di garanzia devono sempre accompagnare la macchina che incorpora la pompa ed essere resi disponibili all’utilizzatore finale.

AVVERTENZA

- La movimentazione della pompa deve avvenire con cautela, evitando scosse ed urti.

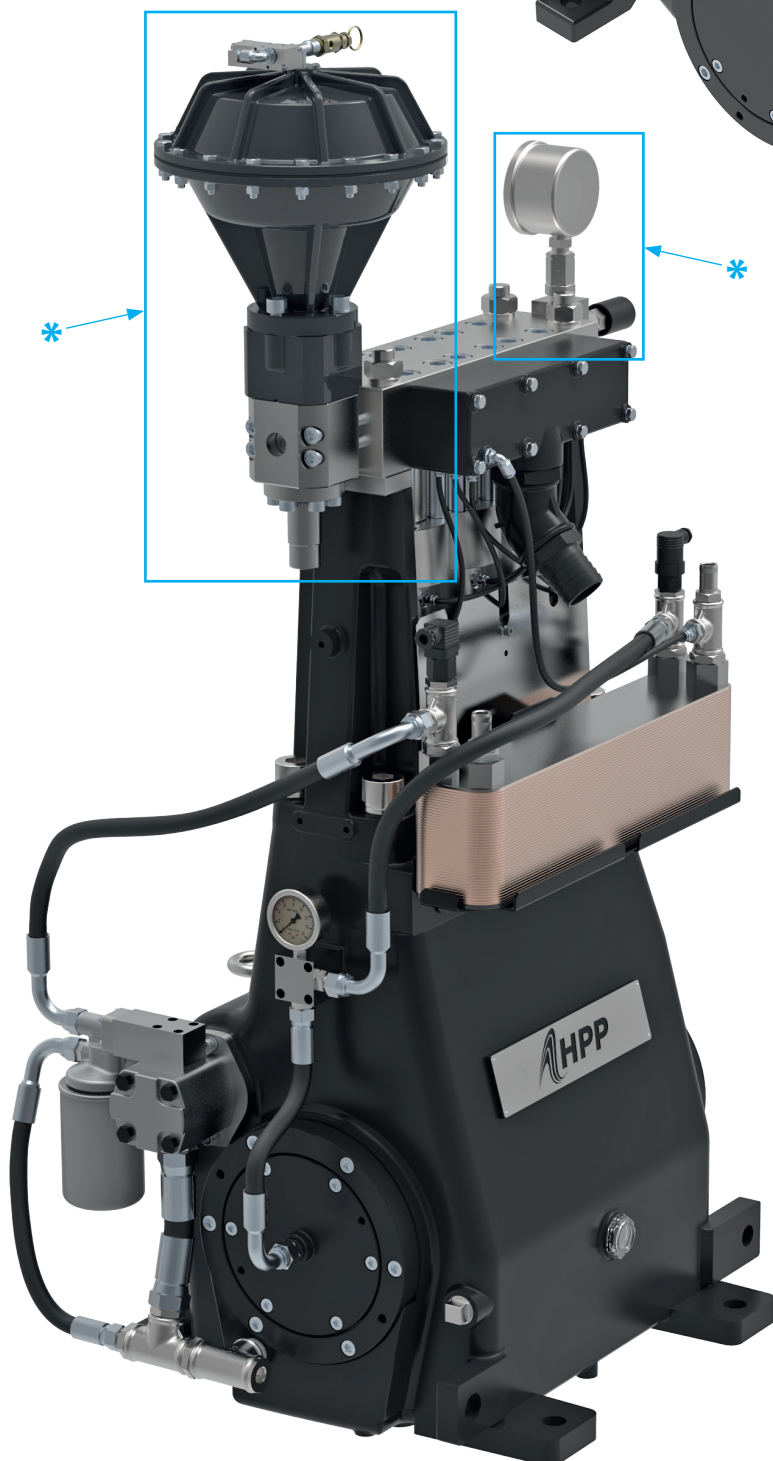
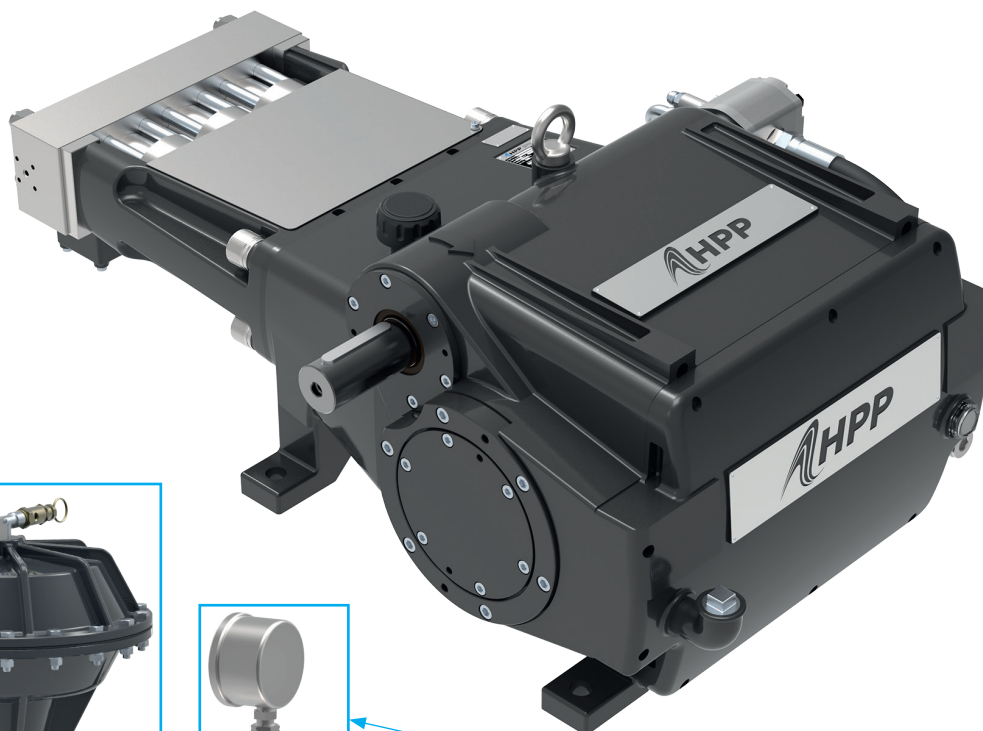


MONTAGGIO ORIZZONTALE



MONTAGGIO VERTICALE

* Non in dotazione




MONTAGGIO ORIZZONTALE





MONTAGGIO VERTICALE


* Non in dotazione


CARATTERISTICHE E DATI TECNICI


Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione				massa
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	51 kW 68 HP bar (psi)	
H-120/2 MAP	45	1800	500	190 (50,2)	140 (2030)	170 (2465)	215 (3120)	255 (3700)	400 (882)
	50			235 (62,0)	120 (1740)	135 (1960)	170 (2465)	200 (2900)	
	55			285 (75,3)	100 (1450)	110 (1595)	140 (2030)	170 (2465)	
	60			340 (89,8)	80 (1160)	90 (1305)	120 (1740)	140 (2030)	


Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione			massa
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-100/2 SAP	18	1800	500	30 (7,9)	920 (13340)	1000 (14500)	1400 (20300)	400 (882)
	20			38 (10,0)	750 (10875)	850 (12325)	1000 (14500)	
	22			46 (12,1)	610 (8845)	700 (10150)	900 (13050)	
	24			54 (14,2)	510 (7395)	600 (8700)	750 (10875)	
	26			63 (16,6)	430 (6235)	500 (7250)	650 (9425)	
	28			74 (19,6)	400 (5800)	460 (6670)	600 (8700)	
	30			83 (21,9)	330 (4785)	370 (5365)	500 (7250)	
	32			96 (25,3)	290 (4205)	330 (4785)	420 (6090)	
	35			109 (28,8)	240 (3480)	275 (3990)	330 (4785)	
	40			150 (39,6)	180 (2610)	215 (3120)	270 (3915)	
	45			190 (50,2)	150 (2175)	170 (2465)	215 (3120)	


Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione			massa
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-150/3 SAP	20	1800	500	38 (10,0)	930 (13485)	1400 (20300)	--	400 (882)
	22			46 (12,1)	880 (12760)	1000 (14500)	1400 (20300)	
	24			54 (14,2)	750 (10875)	900 (13050)	1200 (17400)	
	26			63 (16,6)	650 (9425)	800 (11600)	1000 (14500)	
	28			74 (19,6)	590 (8555)	700 (10150)	830 (12035)	
	30			83 (21,9)	410 (5945)	600 (8700)	750 (10875)	
	32			96 (25,3)	420 (6090)	510 (7395)	640 (9280)	
	35			109 (28,8)	330 (4785)	430 (6235)	560 (8120)	
	40			150 (39,6)	270 (3915)	330 (4785)	400 (5800)	
	45			190 (50,2)	215 (3120)	255 (3700)	320 (4640)	


Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione			massa
	Ø mm				rpm	rpm	112 kW 150 HP	
H-200/4 SAP	20	1800	480	45 (11,9)	1400 (20300)	--	--	500 (1103)
	22			55 (14,5)	1200 (17400)	1400 (20300)	1470 (21315)	
	24			65 (17,2)	940 (13630)	1200 (17400)	1300 (18850)	
	26			76 (20,0)	820 (11890)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	28			88 (23,0)	730 (10585)	920 (13340)	1000 (14500)	
	30			101 (26,7)	610 (8845)	750 (10875)	800 (11600)	
	32			115 (30,4)	560 (8120)	650 (9425)	700 (10150)	
	35			138 (36,5)	450 (6525)	540 (7830)	600 (8700)	
	40			180 (47,6)	340 (4930)	400 (5800)	450 (6525)	
	45			228 (60,2)	270 (3915)	320 (4640)	355 (5148)	


Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione				massa
	Ø mm				rpm	rpm	168 kW 225 HP	187 kW 251 HP	
H-300/4 SAP	26	1800	480	76 (20,0)	1193 (17300)	1290 (18705)	--	--	700 (1544)
	28			88 (23,2)	1030 (14935)	1150 (16675)	1470 (21315)	--	
	30			101 (26,7)	900 (13050)	972 (14094)	1280 (18560)	1400 (20300)	
	32			115 (30,4)	790 (11455)	855 (12400)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	35			138 (36,5)	657 (9527)	730 (10585)	860 (12470)	1000 (14500)	
	40			180 (47,6)	500 (7250)	560 (8120)	650 (9425)	750 (10875)	
	45			228 (60,2)	400 (5800)	442 (6409)	530 (7685)	600 (8700)	

Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione				massa
	Ø mm				rpm	rpm	263 kW 353 HP	300 kW 402 HP	
H-550/4 SAP	30	1800	450	100 (26,4)	1420 (20590)	1500 (21750)	--	--	1500 (3307)
	32			114 (30,1)	1250 (18125)	1150 (16675)	1500 (21750)	--	
	35			136 (35,9)	1050 (15225)	1200 (17400)	1390 (20155)	1500 (21750)	
	40			178 (47,0)	800 (11600)	910 (13195)	1020 (14790)	1250 (18125)	
	45			225 (59,4)	630 (9135)	720 (10440)	810 (11745)	1000 (14500)	
	50			278 (73,4)	510 (7395)	580 (8410)	650 (9425)	800 (11600)	
	55			336 (88,8)	420 (6090)	480 (6960)	540 (7830)	660 (9570)	
	60			400 (105,7)	350 (5075)	400 (5800)	450 (6525)	556 (8062)	

Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione	massa
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-100/2 UAP	12	1800	500	12,2 (3,22)	2800 (40000)	400 (882)
	14			16,7 (4,40)	2500 (36000)	
	16			22,0 (5,81)	2000 (30000)	
	18			27,5 (7,26)	1400 (20000)	
	20			34,0 (9,00)	1000 (15000)	

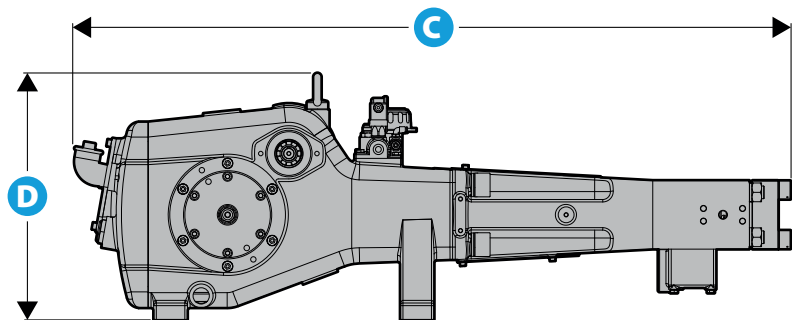
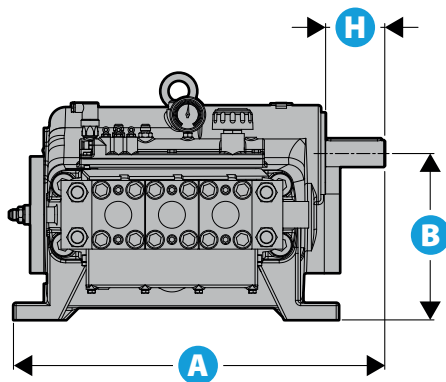
Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione	massa
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-150/3 UAP	16	1800	500	22,0 (5,81)	2800 (40000)	400 (882)
	18			27,4 (7,25)	2200 (32000)	
	20			34,0 (8,98)	1800 (26100)	

Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione	massa
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-200/4 UAP	16	1800	480	26,0 (7,00)	2800 (40000)	500 (1103)
	18			33,0 (9,00)	2500 (36000)	
	20			40,0 (11,00)	2000 (30000)	

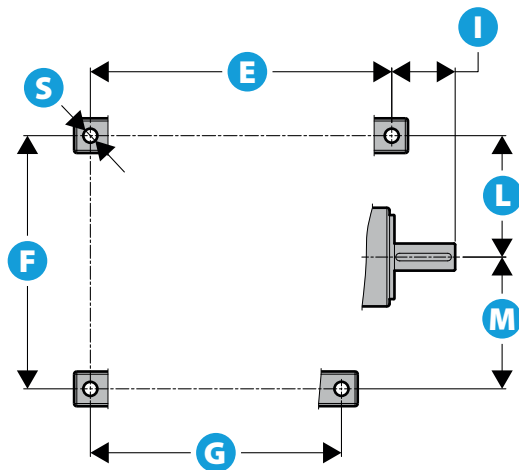
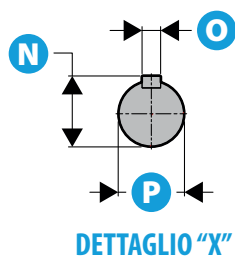
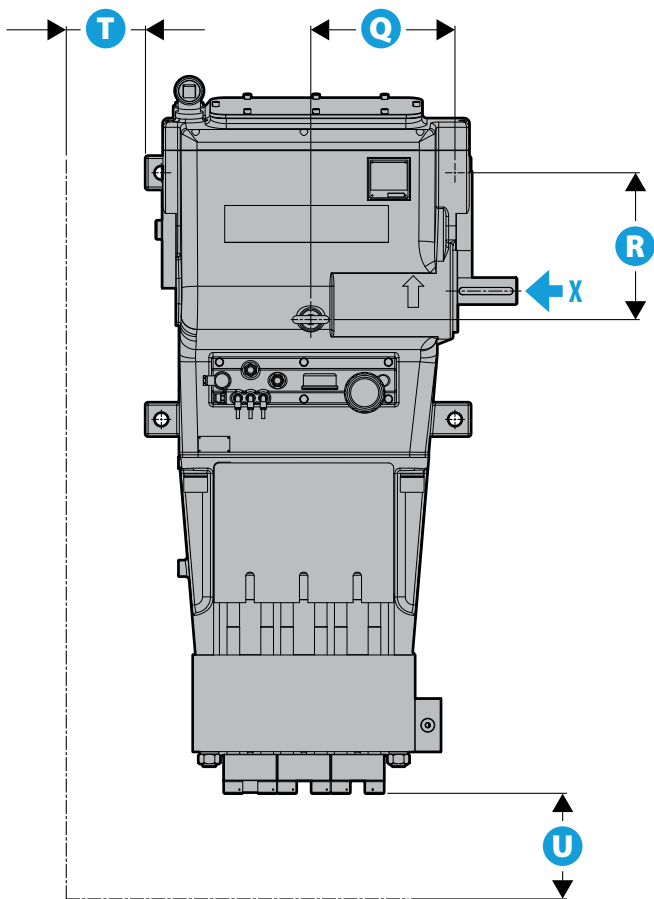
Modello pompa 	diametro pistone	motore	albero pompa	portata	pressione	massa
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-300/4 UAP	20	1800	480	40,7 (10,75)	2800 (40000)	700 (1544)

Modelli con lubrificazione forzata e scambiatore di calore:

- H-150/3 SAP • H-200/4 SAP • H-300/4 SAP • H-550/4 SAP
- H-150/3 UAP • H-150/3 UAP • H-150/3 UAP



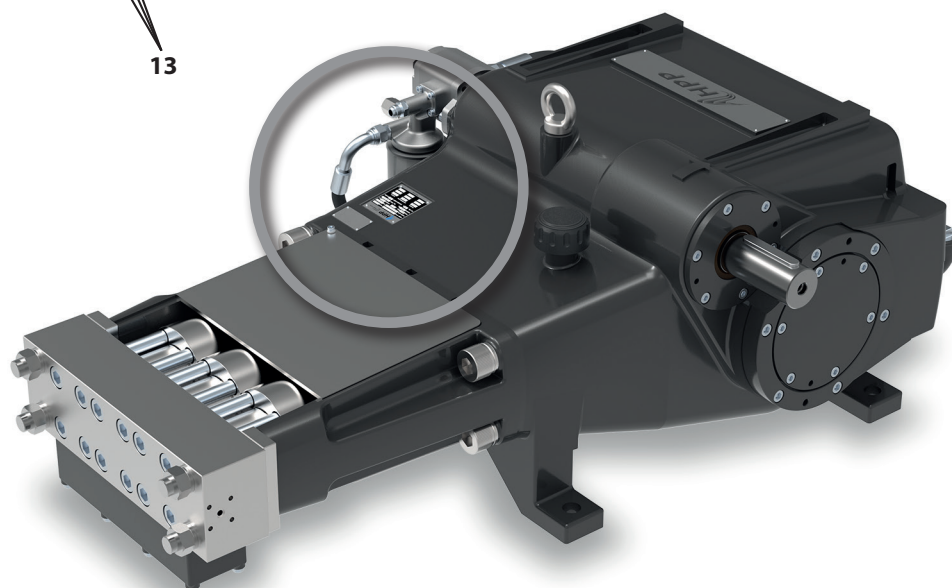
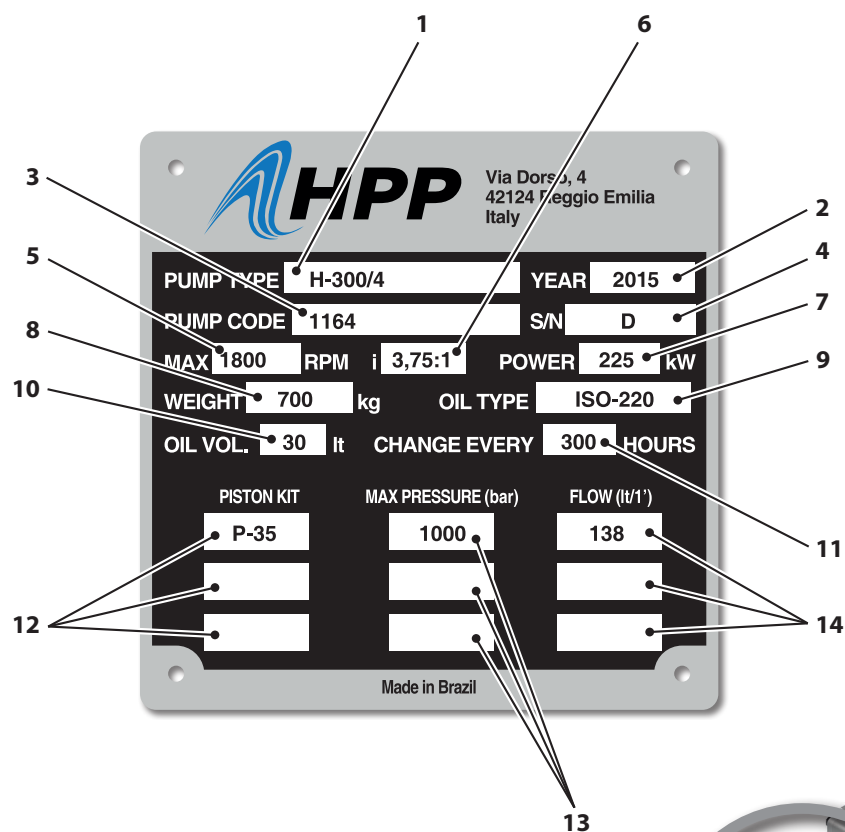
IT



Modello pompa		H-120/2 MAP	H-100/2 SAP	H-150/3 SAP	H-200/4 SAP	H-300/4 SAP	H-550/4 SAP	H-100/2 UAP	H-150/3 UAP	H-200/4 UAP	H-300/4 UAP
A	mm	747	699,5	699,5	703	739	1004	699,5	699,5	703	739
	(in)	(29,41)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)	(39,53)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)
B	mm	265	265	265	315	355	450	265	265	315	355
	(in)	(10,43)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)	(17,72)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)
C	mm	1114	1241	1241	1340	1434	1648	1224	1224	1357	1416
	(in)	(43,86)	(48,86)	(48,86)	(52,76)	(56,46)	(64,88)	(48,19)	(48,19)	(53,43)	(55,75)
D	mm	407,5	407,5	407,5	467,5	505	699	407,5	407,5	467,5	505
	(in)	(16,04)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)	(27,52)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)
E	mm	565	565	565	556	592	813	565	565	556	592
	(in)	(22,24)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)	(32,01)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)
F	mm	390	390	390	467	540	610	390	390	467	540
	(in)	(15,35)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)	(24,02)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)
G	mm	545	546	546	556	592	720	545	545	556	592
	(in)	(21,46)	(21,50)	(21,50)	(21,89)	(23,31)	(28,35)	(21,46)	(21,46)	(21,89)	(23,31)
H	mm	120,5	120,5	120,5	112	126,5	182	120,5	120,5	112	126,5
	(in)	(4,74)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)	(7,17)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)
I	mm	109,5	110	110	117	117	158,5	109,5	109,5	117	117
	(in)	(4,31)	(4,33)	(4,33)	(4,61)	(4,61)	(6,24)	(4,31)	(4,31)	(4,61)	(4,61)
L	mm	190	190	190	224	286,4	343,5	190	190	224	286,4
	(in)	(7,48)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)	(13,5)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)
M	mm	200	200	200	243	253,6	266,5	200	200	243	253,6
	(in)	(7,87)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)	(10,49)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)
N	mm	43	43	43	53,5	62	79,5	43	43	53,5	62
	(in)	(1,69)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)	(3,13)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)
O	mm	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)	20 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)
	(in)	(0,47)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)	(0,79)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)
P	mm	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002	ø 75 +0,021 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002
	(in)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)	(ø 2,95)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)
Q	mm	272,5	272,5	272,5	273	320	401,5	272,5	272,5	273	320
	(in)	(10,73)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)	(15,79)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)
R	mm	231	231	231	278	340	426	231	231	278	340
	(in)	(9,09)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)	(16,77)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)
S	mm	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 28	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26
	(in)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(1,10)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)
T	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	(in)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)
U	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	(in)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)

TARGHETTA DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici, posta sul carter pompa, contiene le seguenti informazioni:



- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|--|
| 1 | Tipo di pompa | 8 | Massa della pompa |
| 2 | Anno di costruzione | 9 | Tipo di olio lubrificante da utilizzare per la pompa |
| 3 | Codice della pompa | 10 | Quantità d'olio lubrificante per il riempimento |
| 4 | Numero di serie | 11 | Massimo numero di ore di lavoro tra i cambi d'olio |
| 5 | Massimo numero di giri in entrata | 12 | Diametro dei pistoni |
| 6 | Rapporto di riduzione | 13 | Massima pressione di lavoro |
| 7 | Potenza massima | 14 | Massima portata di lavoro |

RACCOMANDAZIONI RELATIVE ALL'OLIO LUBRIFICANTE UTILIZZATO NELLA POMPA

Livello olio

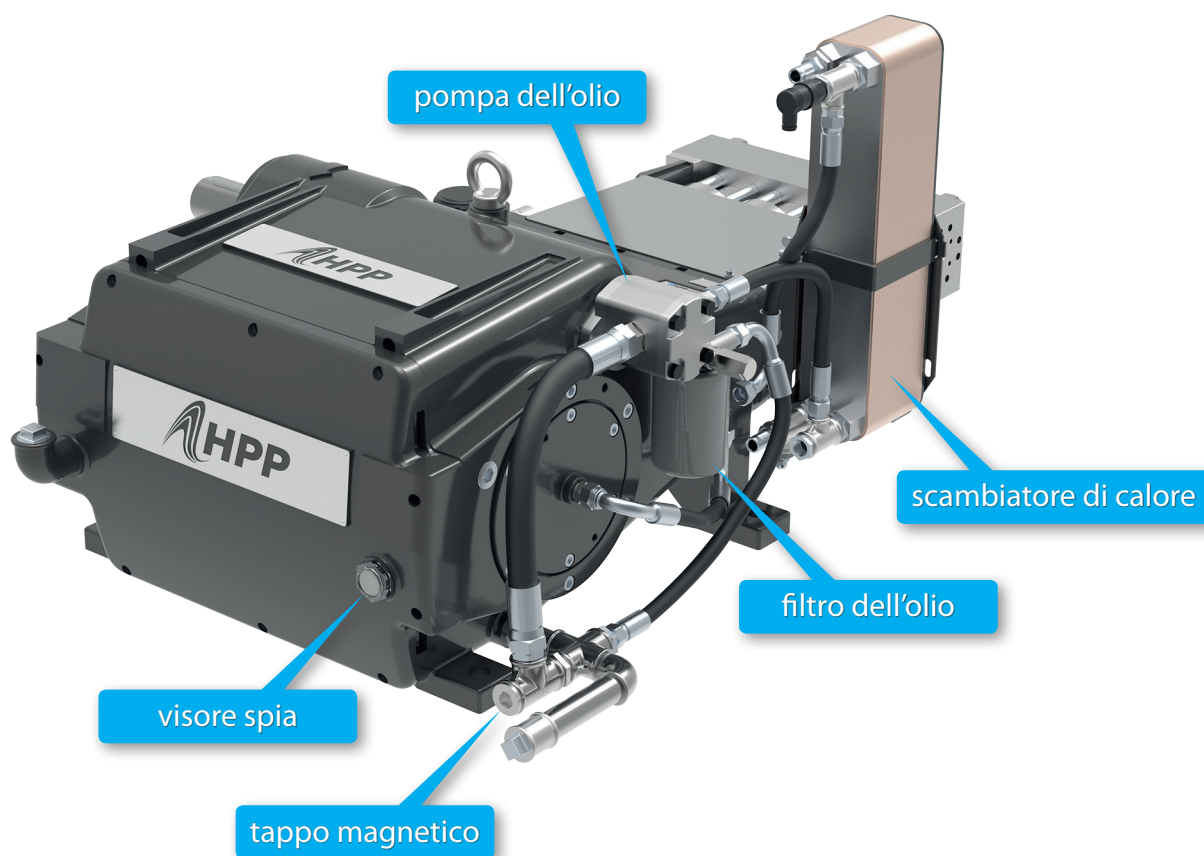
- Attraverso il visore spia, controllare almeno una volta al giorno il livello dell'olio; effettuare questa operazione mentre la macchina è in funzione. Se è inferiore al valore indicato (centro del visore spia) è obbligatorio il rabbocco.

Cambio olio

- Attraverso il visore spia è possibile rilevare anche eventuali anomalie dell'olio, in questo caso deve essere sostituito immediatamente.
- Il primo cambio dell'olio deve essere eseguito dopo **30 ore** di lavoro, il secondo dopo **100 ore** ed i successivi ogni **300 ore**. La sostituzione dell'olio deve essere effettuata preferibilmente con la pompa ancora calda.
- Scaricare anche i tubi e lo scambiatore di calore prima di introdurre l'olio nuovo.
- Sostituire il filtro dell'olio (ricambio originale HPP).
- Effettuare la pulizia del tappo magnetico.

AVVERTENZA!

L'olio esausto ed i componenti sostituiti debbono essere adeguatamente smaltiti e non dispersi nell'ambiente.



QUANTITÀ D'OLIO PER MODELLO		
MODELLO	quantità in volume <i>l - USgal</i>	quantità in peso <i>kg - lb</i>
H-100	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-120	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-150	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-200	33 - 8,7	29,7 - 65,4
H-300	41 - 10,8	36,9 - 81,3
H-550	71 - 18,8	63,8 - 140,7

AVVERTENZA!

IL FILTRO DELL'OLIO NON È LAVABILE!

⚠ ATTENZIONE!

SE LA PRESSIONE DELL'OLIO AUMENTA, VERIFICARE LE SEGUENTI CAUSE:

- Olio non conforme alla specifica di HPP;
- Valvola non regolata correttamente;
- Alta temperatura;
- Filtro sporco o intasato;
- Filtro non originale HPP;
- Manometro o pressostato difettosi.

AVVERTENZA!

Si prega di notare che l'uso di olio diverso da quello specificato da HPP, o dai produttori degli accessori inclusi nella pompa, è di sola responsabilità del cliente.

La pompa può anche essere soggetta alla perdita della garanzia, qualora eventuali problemi siano riconducibili all'uso di olio non idoneo.

Per chiarire ogni dubbio, contattare il Service di HPP.

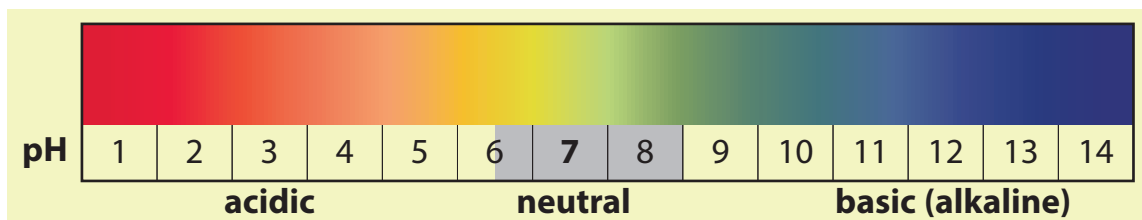
MARCHE CONSIGLIATE		
Fabbricante	Nomenclatura ISO 220	
 Shell	SHELL	OMALA 220
 TEXACO	TEXACO	MEROPA 220
 Esso	ESSO	SPARTAN EP 220
	IPIRANGA	IPIRANGA SP 220
 BR	PETROBRAS	EGF220

AVVERTENZA!

L'olio in dotazione standard alla pompa è adeguato per un funzionamento a temperatura ambiente compresa fra 5 °C/41 °F e 30 °C/86 °F. Qualora la pompa debba funzionare a temperatura ambiente differente, rivolgersi ad un **Tecnico Specializzato** per la sostituzione del lubrificante.

SPECIFICHE RELATIVE ALLA QUALITÀ DELL'ACQUA UTILIZZABILE CON LA POMPA

Temperatura massima per modelli UAP (*)	°C - °F	35 - 95
Temperatura massima per modelli SAP (*)	°C - °F	45 - 113
Durezza Totale minima	°dH - °f	3 - 5,34
Durezza Totale massima	°dH - °f	30 - 53,4
Valore del pH	pH	6,5 ~ 8



Volume di Cloro (massimo)	ppm Cl	0,5
Volume di Ferro (massimo)	ppm Fe	0,2
Volume di Manganese (massimo)	ppm Mn	0,05
Volume di Cloruro (massimo)	ppm Cl ₂	100
Volume di Solfuro (massimo)	ppm SO ₄	100
Ossigeno disciolto (minimo)	ppm	5
Sostanze abrasive nocive disperse in acqua (massimo)	ppm	5
Conducibilità	S/cm	< 1000
Sostanze organiche (massimo)	ppm KMnSO ₄	12

Tutti i valori aggiuntivi devono essere conformi alla norma DIN 50930.

(*) UAP (Ultra High Pressure) - SAP (Super High Pressure)

AVVERTENZA!

In caso di valori diversi o più sostanze chimiche in acqua, contattare il Service di HPP, perché la cattiva qualità dell'acqua riduce la durata dei componenti di tenuta e degli accessori.

AVVERTENZA!

IL FILTRO ACQUA NON È LAVABILE!

⚠ ATTENZIONE!

- La macchina che incorpora la pompa deve essere sempre dotata almeno dei dispositivi di sicurezza menzionati di seguito.
- In caso di ripetuto intervento della valvola di massima pressione, interrompere immediatamente l'uso della macchina che incorpora la pompa e farla verificare da un **Tecnico Specializzato**.

Valvola di limitazione/regolazione della pressione.

Disponibile come accessorio opzionale in funzione del modello di pompa.

È una valvola, opportunamente tarata dal Fabbricante, che permette di regolare la pressione di lavoro e che consente al fluido pompato di rifluire verso il condotto di by-pass, impedendo l'insorgere di pressioni pericolose, quando si chiude la mandata o quando si cerca di impostare valori di pressione al di sopra di quelli massimi consentiti.

Valvola di massima pressione.

Disponibile come accessorio opzionale in funzione del modello di pompa.

È una valvola opportunamente tarata dal Fabbricante, che scarica la sovrappressione in eccesso qualora dovesse verificarsi una anomalia nel sistema di regolazione della pressione.

⚠ ATTENZIONE!

- *La valvola di limitazione/regolazione della pressione e la valvola di massima pressione vengono tarate o dal Fabbricante della pompa o da quello della macchina che incorpora la pompa. **Non intervenire mai sulla valvola di limitazione/regolazione della pressione per alterarne la taratura: operare su di essa solo tramite la relativa manopola. Non alterare mai la taratura della valvola di massima pressione.***

DESTINAZIONE D'USO

⚠ ATTENZIONE!

- **La pompa non deve essere fatta funzionare in modo indipendente, ma è esclusivamente destinata ad essere incorporata in una macchina.**
- La pompa non è destinata all'incorporazione in macchine adibite al pompaggio di:
 - acqua non filtrata o con impurità;
 - detergenti, vernici e sostanze chimiche, sia pure, sia in soluzione acquosa;
 - acqua di mare o ad alta concentrazione salina;
 - combustibili e lubrificanti di ogni genere e tipo;
 - liquidi infiammabili o gas liquefatti;
 - liquidi ad uso alimentare;
 - solventi e diluenti di ogni genere e tipo;
 - acqua con temperature e pressioni al di fuori dell'intervallo previsto;
 - acqua prelevata da serbatoi con battente negativo;
 - liquidi contenenti granuli o parti solide in sospensione.
- La pompa non deve essere incorporata in macchine destinate a lavare: persone, animali, apparecchiature elettriche sotto tensione, oggetti delicati, la pompa stessa o la macchina in cui è incorporata.
- La pompa non è idonea ad essere incorporata in macchine destinate ad operare in ambienti che presentano condizioni particolari come, ad esempio, atmosfere corrosive od esplosive.
- Per l'incorporazione in macchine destinate ad operare a bordo di veicoli, navi od aerei, rivolgersi al Servizio di Assistenza Tecnica del Fabbricante, in quanto possono essere necessarie prescrizioni aggiuntive.

Il Fabbricante non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri od erronei.

Verifiche preliminari

La pompa può essere utilizzata solamente se è in perfette condizioni ed è collegata in modo sicuro, pertanto:

- Verificare l'allineamento e lo stato del collegamento tra motore e pompa.
- La pompa non deve essere fatta funzionare a secco.
- Controllare il livello dell'olio lubrificante nella pompa. Se inferiore a quello prescritto, effettuare il rabbocco (vedere il capitolo "RACCOMANDAZIONI RELATIVE ALL'OLIO LUBRIFICANTE UTILIZZATO NELLA POMPA")
- Verificare che tutte le manutenzioni programmate siano state eseguite;
- Controllare eventuali perdite nella rete di aspirazione e che non vi siano strumenti rotti (pressostati, manometri, ecc.).

ATTENZIONE!

Durante l'operazione di sostituzione dei dispositivi difettosi e l'eliminazione delle perdite nei raccordi e nei tubi, la pompa deve essere spenta.

AVVERTENZA!

non utilizzare mai collanti tipo Loctite od equivalenti per sigillare connessioni, raccordi di tubi flessibili e dispositivi.

AVVERTENZA!


Utilizzare utensili adeguati per stringere connessioni dadi e bulloni.

- Non azionare la pompa se è solo parzialmente assemblata e non rimuovere da essa dispositivi di protezione e di sicurezza.
- Accertarsi che le parti in movimento della pompa siano adeguatamente protette e che non siano accessibili a personale non addetto all'uso.

ATTENZIONE!

- Il **Tecnico Specializzato** è tenuto al rispetto delle prescrizioni di installazione riportate nel presente manuale, in particolare, le caratteristiche del motore (elettrico od a combustione interna) da accoppiare alla pompa debbono essere conformi alle prestazioni ed alle caratteristiche costruttive della pompa stessa (potenza, velocità di rotazione, flangiatura, ecc.), desumibili dalla targhetta dati tecnici e da quanto contenuto nel presente manuale.
- La pompa non deve funzionare per nessun motivo:
 - a pressione superiore a quella riportata in targhetta dati tecnici: a questo proposito, occorre sempre verificare che la valvola di limitazione/regolazione della pressione e la valvola di massima pressione siano correttamente tarate e che l'impostazione della taratura sia garantita, ad esempio tramite riporto di vernice;
 - a velocità di rotazione superiore a quella riportata in targhetta dati tecnici;
 - a velocità di rotazione dell'albero motore inferiore a 800 RPM (velocità di rotazione della pompa dell'olio).
- Massima inclinazione della pompa rispetto al piano orizzontale: max 5°.

ATTENZIONE!

La pompa non può essere messa in servizio se la macchina in cui essa è incorporata non è conforme ai requisiti di sicurezza stabiliti dalle Direttive Europee. Tale fatto è garantito dalla presenza della marcatura  e dalla dichiarazione di conformità del Fabbricante della macchina che incorpora la pompa.

ATTENZIONE!

Eseguire le attività preliminari riportate sul manuale della macchina che incorpora la pompa.

Guida operativa

Collegare il dispositivo di comando alla pompa in modo che essa possa essere disattivata per evitare incidenti durante l'avviamento.

Prima della messa in funzione controllare l'installazione e lo stato di tutti i dispositivi di sicurezza.

- Rispettare i limiti operativi indicati sulla targhetta dati tecnici.
- Se durante il funzionamento si riscontrano perdite, rumori insoliti, vibrazioni od altri danni, spegnere la pompa immediatamente.

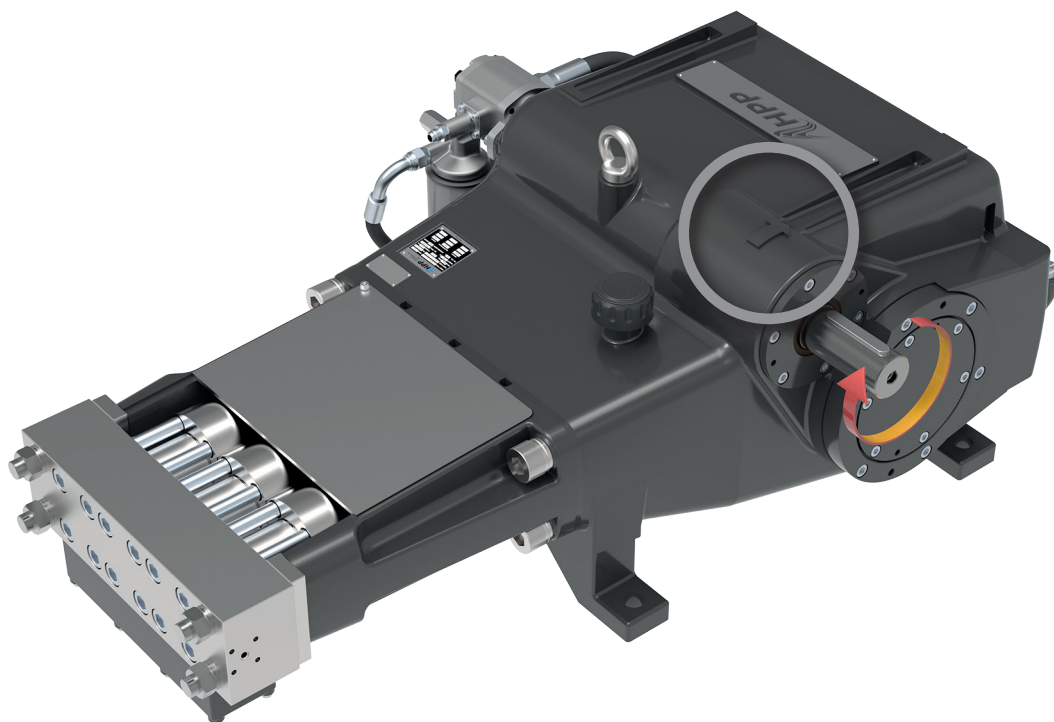
⚠ ATTENZIONE!

tutte le perdite (mancanza di tenuta) dei dispositivi in pressione devono essere immediatamente eliminati a pompa spenta.

Il funzionamento della pompa non deve essere intermittente, cioè, non devono essere eseguiti avviamenti e spegnimenti costanti ad intervalli brevi. Ciò potrebbe compromettere il sistema ad alta pressione, causando un sovraccarico sulle guarnizioni e una maggiore usura delle parti.

SENSO DI ROTAZIONE

Attenersi all'esatto senso di rotazione, come indicato in figura (vedere l'indicazione della freccia posizionata sul carter):



AVVERTENZA!

- La temperatura dell'acqua di alimentazione rappresenta un fattore vitale per la durata e le prestazioni della pompa.
- Per l'utilizzo di acqua a temperature superiori a 35 °C/90 °F - UHP (45 °C/113 °F - SAP) rivolgersi ad un **Tecnico Specializzato**.
- In aspirazione alla pompa deve essere previsto un filtro adeguatamente proporzionato.
- Il sistema di filtrazione dovrà avere le seguenti caratteristiche:
 - potere filtrante:
 - 1 filtro da 50 micron per pompe MAP;
 - 1 filtro da 25 micron per pompe SAP;
 - 2 filtri, uno da 5 micron ed uno da 1 micron per pompe UAP;
 - capacità filtro tre volte superiore alla portata massima della pompa;
 - diametri delle bocche d'ingresso e d'uscita del filtro uguali o superiori a quello dell'aspirazione della pompa.
- Pressioni di alimentazione minime e massime consigliate:
 - 1 ÷ 3 bar per pompe MAP;
 - 3 ÷ 5 bar per pompe SAP;
 - 5 ÷ 7 bar per pompe UAP;
- In aspirazione alla pompa evitare strozzature, contropendenze e curve ad "U" rovesciata. Assicurarsi anche che l'impianto sia tale da evitare lo svuotamento delle tubazioni di aspirazione all'arresto della pompa.
- Le tubazioni di aspirazione e mandata non debbono trasmettere alla pompa forze o momenti eccessivi.
- Le tubazioni di aspirazione debbono avere diametro interno uguale o superiore a quello dell'aspirazione della pompa, pressione nominale pari a 10 bar/145 psi e debbono avere rigidità sufficiente ad evitare fenomeni di schiacciamento, causati dalla eventuale depressione in aspirazione.
- Le tubazioni di mandata debbono avere pressione nominale non inferiore a quella massima della pompa.
- Al fine di ridurre i fenomeni di vibrazioni ed irregolarità di portata, installare:
 - un accumulatore di pressione (od un tubo flessibile di mandata lungo almeno 1,5 m/5 ft) fra l'attacco di mandata della pompa e la valvola di limitazione/regolazione della pressione;
 - un tubo flessibile di mandata lungo almeno 1,5 m/5 ft a valle della valvola di limitazione/regolazione della pressione;
 - un tubo di aspirazione flessibile lungo almeno 1,5 m/5 ft a monte del raccordo di aspirazione della pompa.
- In caso di alimentazione con pompa centrifuga, predisporre l'impianto in modo che:
 - la pompa centrifuga abbia almeno portata doppia della pompa volumetrica;
 - l'azionamento della pompa centrifuga sia indipendente da quello della pompa volumetrica;
 - l'avviamento della pompa centrifuga preceda sempre quello della pompa volumetrica;
 - sia presente un pressostato sulla linea di aspirazione a valle del filtro, per proteggere la pompa volumetrica da eventuale mancanza d'acqua, dovuta ad intasamento del filtro stesso;
 - sia presente un manometro per la visione della pressione di alimentazione, vicino alla pompa centrifuga.

ATTENZIONE!

- **Attendersi anche alle prescrizioni contenute nel manuale della macchina che incorpora la pompa, con particolare riferimento alle parti relative alle avvertenze di sicurezza, all'eventuale uso di dispositivi di protezione individuali (occhiali di protezione, guanti, ecc.) ed alla movimentazione.**
- Prima di mettere in moto la pompa leggere attentamente le indicazioni presenti nei suoi manuali e nel manuale della macchina che incorpora la pompa. In particolare accertarsi di aver ben compreso il funzionamento della pompa e della macchina che la incorpora per ciò che riguarda le operazioni di intercettazione del liquido.
- La pompa e la macchina che la incorpora non sono destinate ad essere usate da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso della pompa e della macchina che la incorpora.
- I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con la pompa e con la macchina che la incorpora.
- Particolare attenzione deve essere riservata all'uso della pompa in ambienti in cui vi siano veicoli in movimento che possono schiacciare o lesionare gli eventuali: tubo di mandata, idropistola e lancia.
- Prima dell'utilizzo della pompa, indossare indumenti e dispositivi di protezione individuale che garantiscano una adeguata protezione da errate manovre con il getto di fluido in pressione.
- **ATTENZIONE!** Non usare la pompa o la macchina che la incorpora in prossimità di persone se queste non indossano indumenti protettivi.
- **ATTENZIONE!** Non dirigere getti ad alta pressione verso se stessi od altre persone per pulire indumenti o calzature.
- **ATTENZIONE!** I getti ad alta pressione possono essere pericolosi se usati impropriamente. I getti ad alta pressione non devono essere diretti verso persone, apparecchiature elettriche sotto tensione o verso la pompa stessa o la macchina che la incorpora.
- E' vietato il funzionamento in ambienti chiusi della macchina che incorpora la pompa se essa è azionata da un motore a combustione interna.
- **ATTENZIONE!** Rischio di esplosione - Non spruzzare liquidi infiammabili.
- Non avvicinarsi alle parti in movimento della pompa e della macchina che la incorpora, anche se adeguatamente protette.
- Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento.
- Non operare su tubazioni contenenti liquidi in pressione.
- Non effettuare operazioni di manutenzione sulla pompa e sulla macchina che la incorpora se è in funzione.
- Rispettare quanto riportato nel paragrafo "DESTINAZIONE D'USO".
- Non modificare in alcun modo le condizioni di installazione della pompa, in particolare non modificarne il fissaggio, i collegamenti idraulici e le protezioni.
- Non azionare eventuali rubinetti montati sulla pompa se essi non sono collegati ad un utilizzo che impedisca la fuoriuscita accidentale del liquido pompato.
- Non disattivare o manomettere i comandi ed i dispositivi di sicurezza e la valvola di limitazione/regolazione della pressione.
- Il collegamento alla rete elettrica della macchina che incorpora la pompa deve essere predisposto da un **Elettricista Qualificato**, in ottemperanza alle norme in vigore nel paese di utilizzo.
- Durante il funzionamento:
 - tenere sempre sotto sorveglianza la pompa e la macchina che la incorpora e fuori dalla portata dei bambini; in particolare prestare grande attenzione nell'uso presso asili nido, case di cura e case di riposo, in quanto in tali luoghi possono esservi bambini, persone anziane o disabili senza sorveglianza;
 - non dirigere getti ad alta pressione contro materiali contenenti amianto od altre sostanze dannose per la salute;
 - non coprire la pompa e la macchina che la incorpora e non collocarle dove ne sia pregiudicata la ven-

- tilazione (rammentare ciò soprattutto quando si utilizza la macchina in ambienti chiusi);
- impugnare saldamente l'eventuale idropistola utilizzata, perchè quando si agisce sulla sua leva, si è sottoposti alla forza di reazione del getto ad alta pressione;
 - quando non in uso e prima di qualsiasi intervento, eseguire le operazioni descritte nel paragrafo "ARRESTO";
 - la pressione di lavoro della pompa non deve mai superare il valore massimo riportato in targhetta dati tecnici;
 - utilizzare adeguati strumenti di protezione individuale nei confronti del rumore emesso (ad esempio cuffie).

ARRESTO

ATTENZIONE!

- Verificare sempre che, una volta eseguite le operazioni di arresto, nessuna parte della pompa e della macchina che la incorpora sia in movimento e nessuna tubazione abbia liquido in pressione. In particolar modo occorre ricordare di scollegare sempre l'alimentazione dalla fonte di energia, ad esempio:
 - staccando la spina dalla presa di corrente (motori elettrici);
 - rimuovendo il contatto della candela (motori a benzina);
 - sfilando la chiave di accensione (motori diesel).

Eeguire le operazioni di arresto riportate sul manuale della macchina che incorpora la pompa; se non diversamente indicato, relativamente alla pompa occorrerà ricordare quanto segue.

- a) Azzerare la pressione di mandata come descritto al punto a) del paragrafo "FUNZIONAMENTO STANDARD".
- b) Arrestare la pompa e la macchina che la incorpora.
- c) Attendere che la pompa e la macchina che la incorpora si siano raffreddate.

ATTENZIONE!

- Quando la pompa e la macchina che la incorpora vengono fatte raffreddare, prestare attenzione:
 - a non lasciarle incustodite se vi sono bambini, anziani o disabili non sorvegliati;
 - a disporle in una posizione stabile senza pericolo di cadute;
 - a non metterle a contatto o nelle immediate vicinanze di materiali infiammabili.

PRINCIPALI INCONVENIENTI DI FUNZIONAMENTO

DIFETTO	VERIFICA
La pompa non adesca	<ul style="list-style-type: none"> - valvola di rete chiusa o mancanza d'acqua - alimentazione idrica insufficiente - perdite d'acqua nel circuito d'alimentazione - basso livello dell'acqua nel serbatoio
La pompa non raggiunge la pressione massima	<ul style="list-style-type: none"> - perdite d'acqua nei raccordi e strozzature nei tubi - filtro dell'acqua sporco o intasato - aspirazione d'aria - valvola d'aspirazione in testata difettosa o bloccata - valvola di regolazione difettosa - fuoriuscita d'acqua dalla valvola di sicurezza - manometro difettoso - problemi di rpm - ugelli troppo grandi od usurati
La pompa raggiunge una pressione troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> - gli ugelli scelti non sono corretti - gli ugelli sono ostruiti - velocità del motore oltre i 1800 giri
Mancanza di pressione nel circuito dell'olio	<ul style="list-style-type: none"> - filtro dell'olio sporco o intasato - pompa dell'olio difettosa - basso livello dell'olio - olio non corrispondente alla specifica HPP - ingresso aria nella valvola di aspirazione della pompa dell'olio - usura guida pistone

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA

PARTI	PARTICOLARI DA CONTROLLARE	INTERVALLO DI MANUTENZIONE (ORE)																									
		30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Olio pompa	Cambio olio (ISO 220)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Controllo del filtro dell'olio	●	●																								
	Cambio del filtro dell'olio (*)	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
	Pulizia del tappo magnetico	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
Pompa MAP	Bullone M14x30 - 180 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M24x170 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe SAP I e II	Bullone M20x262 - 220 Nm					●					●					●				●			●				
	Flangia M12x240 - 80 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe SAP III e IV	Bullone M24x240 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M24x375 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompa UAP I	Bullone M12x200 - 90 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M20x299 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompa UAP II	Bullone M24x280 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M24x355 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe UAP III e IV	Bullone M24x280 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M24x350 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M16x70 - 150 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompa H500/4	Bullone M36x330 - 760 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M24x100 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bullone M24x350 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(*) IL FILTRO DELL'OLIO NON È LAVABILE

ATTENZIONE!

Controllare il corretto allineamento dell'accoppiamento pompa/motore

Controllare il serraggio del giunto autocentrante

Sostituire i "kit guarnizioni di tenuta" per garantire un buon funzionamento dell'apparecchiatura

- preventivamente ogni 200 ore sulle pompe modello UAP
- preventivamente ogni 500 ore sulle pompe modello SAP
- immediatamente dopo la rilevazione di perdite sulle pompe modello MAP

Bulloni / prigionieri del regolatore di pressione devono essere sostituiti ogni 1000 ore od annualmente

Bulloni / prigionieri della testata devono essere sostituiti ogni 10 serraggi

Bulloni / prigionieri della camicia devono essere sostituiti ogni 10 serraggi

Pulire il tappo magnetico ogni volta che si cambia l'olio - vedere specifiche

PULIZIA E MESSA A RIPOSO

ATTENZIONE!

- Ogni intervento di pulizia deve essere effettuato solo dopo aver eseguito le operazioni descritte nel paragrafo "ARRESTO", vale a dire **con nessuna parte in movimento, con nessuna tubazione piena di liquido in pressione ed a raffreddamento completato.**
In particolar modo occorre ricordare di scollegare sempre l'alimentazione dalla fonte di energia.
- Qualsiasi operazione di pulizia va eseguita in condizioni di sicura stabilità.
- Per la pulizia non utilizzare diluenti o solventi.

AVVERTENZA!

- **La pompa teme il gelo.**

Ad evitare la formazione di ghiaccio al suo interno quando si opera in ambienti rigidi, dopo l'utilizzo, svuotarla sempre completamente dal liquido pompato.

In presenza di ghiaccio non mettere in funzione la pompa.

Il mancato rispetto di queste semplici prescrizioni può comportare seri danni alla pompa.

- Durante il rimessaggio provvedere a proteggere la pompa da sporco e polvere.
 - In caso di messa a riposo per oltre due mesi, occorre riempire totalmente d'olio la pompa.
- Dopo una messa a riposo molto prolungata (oltre sei mesi), occorrerà rivolgersi ad un **Tecnico Specializzato** per fare:
- sostituire l'olio della pompa;
 - ispezionare le valvole di aspirazione/mandata;
 - verificare l'efficienza delle guarnizioni.

DEMOLIZIONE E SMALTIMENTO

La demolizione della pompa va eseguita solamente da personale qualificato ed in conformità alla legislazione vigente nel paese in cui è stata installata la macchina che la incorpora.

GARANZIA

Il prodotto è garantito per un periodo di anni 3 (tre) dalla data di fornitura, nei riguardi dell'acquirente in regola con le norme contrattuali.

Per le modalità di accettazione della garanzia, si faccia riferimento alle condizioni generali di vendita.

FOREWORD

This manual is intended for both the end user and the **Skilled Technician** and contains the pump operation and maintenance instructions.

By **Skilled Technician** is meant:

- the Manufacturer of the machine in which the pump is integrated;
- a person, normally belonging to the after-sales centre, specifically trained and authorised to perform special maintenance jobs and repairs on the pump and on the machine in which this is integrated. It should be remembered that jobs on the electrical parts must be performed by a **Skilled Technician** who is also a **Professional Electrician**, meaning a person professionally qualified and trained to check, install and repair electrical apparatus in a “workmanlike” manner and in accordance with the laws applicable in the country where the machine integrating the pump is installed.

GENERAL INFORMATION

Carefully read the pump manuals and that of the machine in which the pump is integrated: **carefully comply with the instructions contained in them.**

Special care must be given to reading the parts of the text marked by the symbol:

 **WARNING!**

inasmuch as these contain important safety instructions concerning pump operation.

The Manufacturer disclaims all liability relating to damage caused by:

- failure to abide by the contents of the pump manuals and the manual of the machine in which the pump is integrated;
- the pump being used in ways other than those indicated in the “*INTENDED USE*” paragraph;
- the pump being used in ways contrary to applicable laws on safety and prevention of work accidents;
- tampering with the safety and max operating pressure limitation devices;
- incorrect assembly and installation;
- incorrect maintenance;
- changes made or jobs done on the pump without the permission of the Manufacturer;
- use of non-original spare parts or which are not suitable for the pump model;
- repairs not performed by a **Skilled Technician**.

USING AND LOOKING AFTER THE MANUALS

 **WARNING!**

- *The pump manuals complete that of the machine in which the pump is integrated: **read all the manuals carefully.***

The manuals must be deemed an integral part of the pump and must be looked after for future reference and kept in a protected place where they can easily be referred to in case of need.

The manuals contain safety precautions for the operator and those surrounding him/her and for the protection of the environment.

In case of deterioration or loss, a new copy must be requested from the Manufacturer or from a **Skilled Technician**.

In the event of the machine in which the pump is integrated being transferred to another user, please also include the relevant manuals.

The Manufacturer reserves the right to make all the amendments required to update and correct these publications without prior notice.

SYMBOLS

The symbol:

WARNING!

marking certain parts of the text indicates a likely chance of injury to persons unless the relative prescriptions and indications are followed.

The symbol:

CAUTION!

marking certain parts of the text indicates the possibility of damaging the pump unless the relative instructions are followed.

UNPACKING

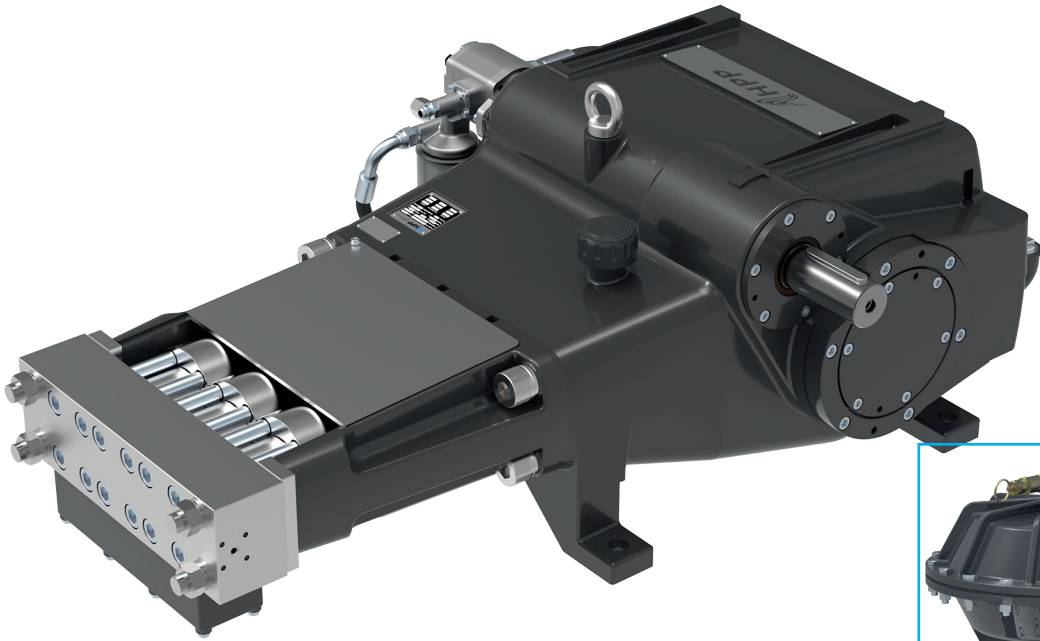
WARNING!

- During unpacking, always wear gloves and protective eyewear, to prevent injuring hands and eyes.
- The pump is a heavy component (also refer to the “*SPECIFICATIONS AND TECHNICAL DATA*” paragraph). It is best therefore to open and move the packaging according to the instructions on the packaging itself, using handling and lifting equipment with a capacity compatible with the gross weight indicated on the shipping document.
- Lifting operations must be performed by expert personnel, in accordance with the workers’ safety regulations applicable in the country where the machine integrating the pump is assembled. In particular, operations must be performed very slowly, without any sudden load shifts.
- The packaging elements (plastic bags, staples, etc.) must not be left within reach of children as they represent potential hazard sources.
- Packaging components must be disposed of according to the regulations in force in the country where the machine integrating the pump has been manufactured. Plastic packaging must not be discarded in the environment.
- After unpacking the pump, make sure no parts are missing and that all parts are in perfect condition, and that the identification plate is in place and legible. In case of any doubt, do not install the pump, but contact the Manufacturer’s After-Sales Service.
- The manuals and the warranty certificate must always accompany the machine integrating the pump and made available to the end user.

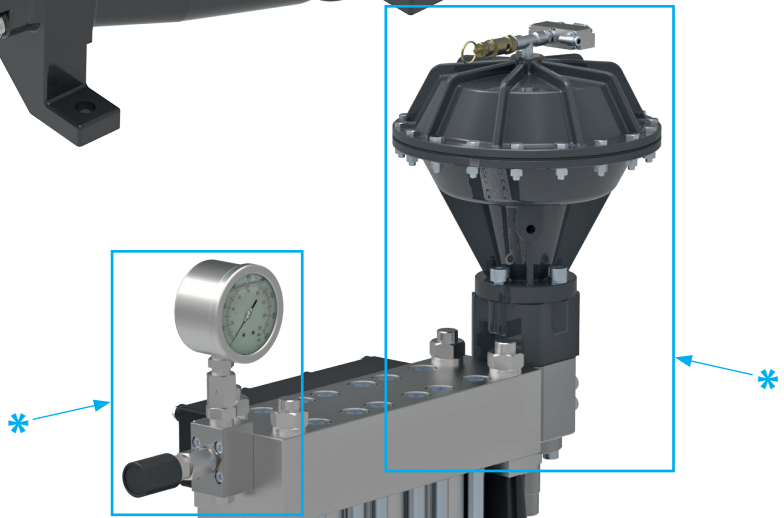
CAUTION!

- The pump must be handled cautiously, avoiding jerks and knocks.

PHOTOS OF THE HORIZONTAL AND VERTICAL VERSIONS (FRONT VIEW)



HORIZONTAL ASSEMBLY

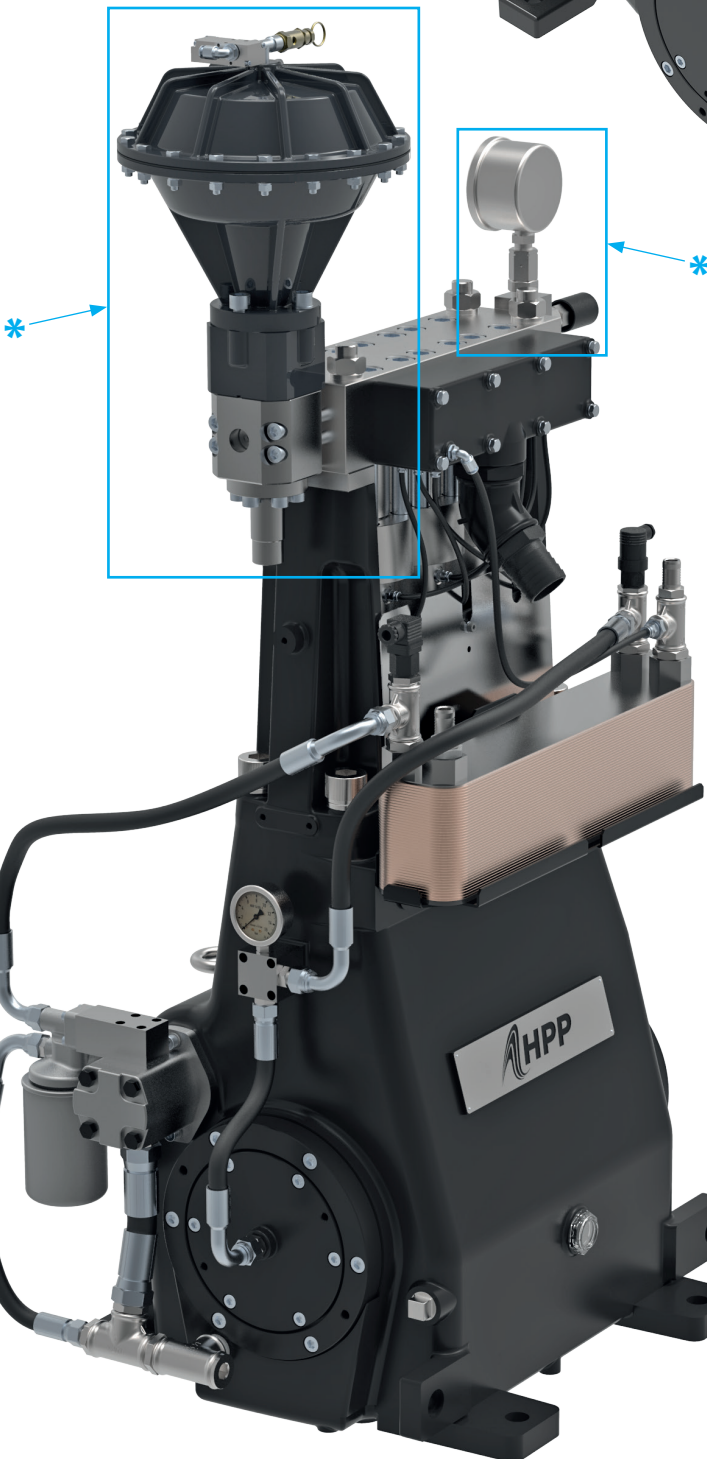
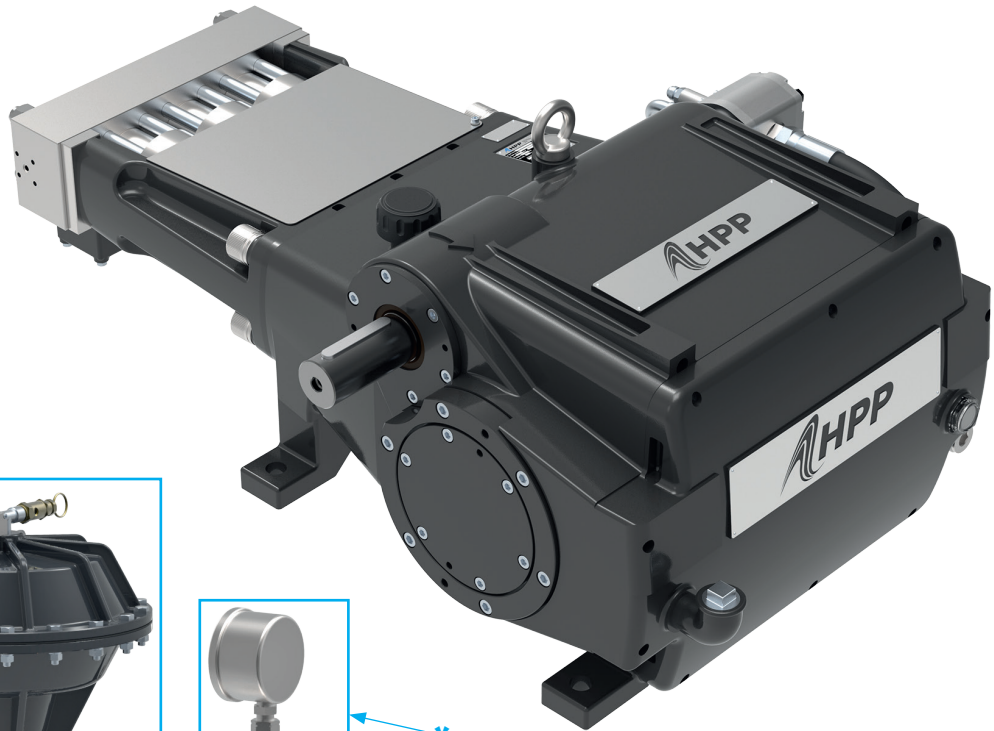


VERTICAL ASSEMBLY



* Not supplied as standard

PHOTOS OF THE HORIZONTAL AND VERTICAL VERSIONS (REAR VIEW)




HORIZONTAL ASSEMBLY





VERTICAL ASSEMBLY


* Not supplied as standard


SPECIFICATIONS AND TECHNICAL DATA


Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure				mass
	Ø mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	51 kW 68 HP bar (psi)	59 kW 80 HP bar (psi)	75 kW 100 HP bar (psi)	90 kW 120 HP bar (psi)	kg (lb)
H-120/2 MAP	45	1800	500	190 (50,2)	140 (2030)	170 (2465)	215 (3120)	255 (3700)	400 (882)
	50			235 (62,0)	120 (1740)	135 (1960)	170 (2465)	200 (2900)	
	55			285 (75,3)	100 (1450)	110 (1595)	140 (2030)	170 (2465)	
	60			340 (89,8)	80 (1160)	90 (1305)	120 (1740)	140 (2030)	


Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure			mass
	Ø mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	50 kW 67 HP bar (psi)	60 kW 80 HP bar (psi)	75 kW 100 HP bar (psi)	kg (lb)
H-100/2 SAP	18	1800	500	30 (7,9)	920 (13340)	1000 (14500)	1400 (20300)	400 (882)
	20			38 (10,0)	750 (10875)	850 (12325)	1000 (14500)	
	22			46 (12,1)	610 (8845)	700 (10150)	900 (13050)	
	24			54 (14,2)	510 (7395)	600 (8700)	750 (10875)	
	26			63 (16,6)	430 (6235)	500 (7250)	650 (9425)	
	28			74 (19,6)	400 (5800)	460 (6670)	600 (8700)	
	30			83 (21,9)	330 (4785)	370 (5365)	500 (7250)	
	32			96 (25,3)	290 (4205)	330 (4785)	420 (6090)	
	35			109 (28,8)	240 (3480)	275 (3990)	330 (4785)	
	40			150 (39,6)	180 (2610)	215 (3120)	270 (3915)	
	45			190 (50,2)	150 (2175)	170 (2465)	215 (3120)	


Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure			mass
	Ø mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	75 kW 100 HP bar (psi)	90 kW 120 HP bar (psi)	113 kW 151 HP bar (psi)	kg (lb)
H-150/3 SAP	20	1800	500	38 (10,0)	930 (13485)	1400 (20300)	--	400 (882)
	22			46 (12,1)	880 (12760)	1000 (14500)	1400 (20300)	
	24			54 (14,2)	750 (10875)	900 (13050)	1200 (17400)	
	26			63 (16,6)	650 (9425)	800 (11600)	1000 (14500)	
	28			74 (19,6)	590 (8555)	700 (10150)	830 (12035)	
	30			83 (21,9)	410 (5945)	600 (8700)	750 (10875)	
	32			96 (25,3)	420 (6090)	510 (7395)	640 (9280)	
	35			109 (28,8)	330 (4785)	430 (6235)	560 (8120)	
	40			150 (39,6)	270 (3915)	330 (4785)	400 (5800)	
	45			190 (50,2)	215 (3120)	255 (3700)	320 (4640)	


Pump model 	piston diameter Ø mm	motor rpm	pump shaft rpm	flow rate l/min (USgpm)	pressure			mass kg (lb)
					112 kW 150 HP bar (psi)	135 kW 181 HP bar (psi)	150 kW 201 HP bar (psi)	
H-200/4 SAP	20	1800	480	45 (11,9)	1400 (20300)	--	--	500 (1103)
	22			55 (14,5)	1200 (17400)	1400 (20300)	1470 (21315)	
	24			65 (17,2)	940 (13630)	1200 (17400)	1300 (18850)	
	26			76 (20,0)	820 (11890)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	28			88 (23,0)	730 (10585)	920 (13340)	1000 (14500)	
	30			101 (26,7)	610 (8845)	750 (10875)	800 (11600)	
	32			115 (30,4)	560 (8120)	650 (9425)	700 (10150)	
	35			138 (36,5)	450 (6525)	540 (7830)	600 (8700)	
	40			180 (47,6)	340 (4930)	400 (5800)	450 (6525)	
45	228 (60,2)	270 (3915)	320 (4640)	355 (5148)				


Pump model 	piston diameter Ø mm	motor rpm	pump shaft rpm	flow rate l/min (USgpm)	pressure				mass kg (lb)
					168 kW 225 HP bar (psi)	187 kW 251 HP bar (psi)	225 kW 302 HP bar (psi)	250 kW 335 HP bar (psi)	
H-300/4 SAP	26	1800	480	76 (20,0)	1193 (17300)	1290 (18705)	--	--	700 (1544)
	28			88 (23,2)	1030 (14935)	1150 (16675)	1470 (21315)	--	
	30			101 (26,7)	900 (13050)	972 (14094)	1280 (18560)	1400 (20300)	
	32			115 (30,4)	790 (11455)	855 (12400)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	35			138 (36,5)	657 (9527)	730 (10585)	860 (12470)	1000 (14500)	
	40			180 (47,6)	500 (7250)	560 (8120)	650 (9425)	750 (10875)	
	45			228 (60,2)	400 (5800)	442 (6409)	530 (7685)	600 (8700)	

Pump model 	piston diameter Ø mm	motor rpm	pump shaft rpm	flow rate l/min (USgpm)	pressure				mass kg (lb)
					263 kW 353 HP bar (psi)	300 kW 402 HP bar (psi)	377 kW 505 HP bar (psi)	412 kW 552 HP bar (psi)	
H-550/4 SAP	30	1800	450	100 (26,4)	1420 (20590)	1500 (21750)	--	--	1500 (3307)
	32			114 (30,1)	1250 (18125)	1150 (16675)	1500 (21750)	--	
	35			136 (35,9)	1050 (15225)	1200 (17400)	1390 (20155)	1500 (21750)	
	40			178 (47,0)	800 (11600)	910 (13195)	1020 (14790)	1250 (18125)	
	45			225 (59,4)	630 (9135)	720 (10440)	810 (11745)	1000 (14500)	
	50			278 (73,4)	510 (7395)	580 (8410)	650 (9425)	800 (11600)	
	55			336 (88,8)	420 (6090)	480 (6960)	540 (7830)	660 (9570)	
	60			400 (105,7)	350 (5075)	400 (5800)	450 (6525)	556 (8062)	

Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure	mass
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-100/2 UAP	12	1800	500	12,2 (3,22)	2800 (40000)	400 (882)
	14			16,7 (4,40)	2500 (36000)	
	16			22,0 (5,81)	2000 (30000)	
	18			27,5 (7,26)	1400 (20000)	
	20			34,0 (9,00)	1000 (15000)	

Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure	mass
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-150/3 UAP	16	1800	500	22,0 (5,81)	2800 (40000)	400 (882)
	18			27,4 (7,25)	2200 (32000)	
	20			34,0 (8,98)	1800 (26100)	

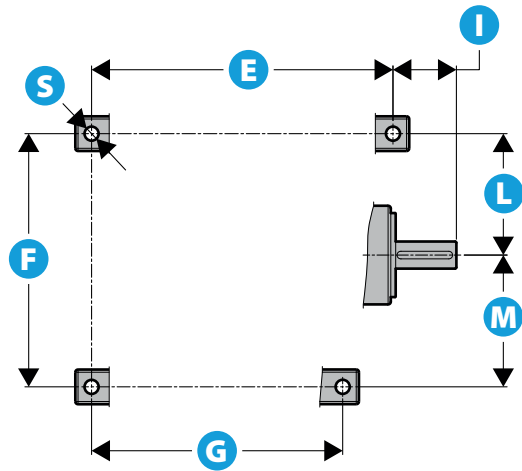
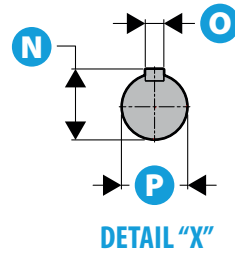
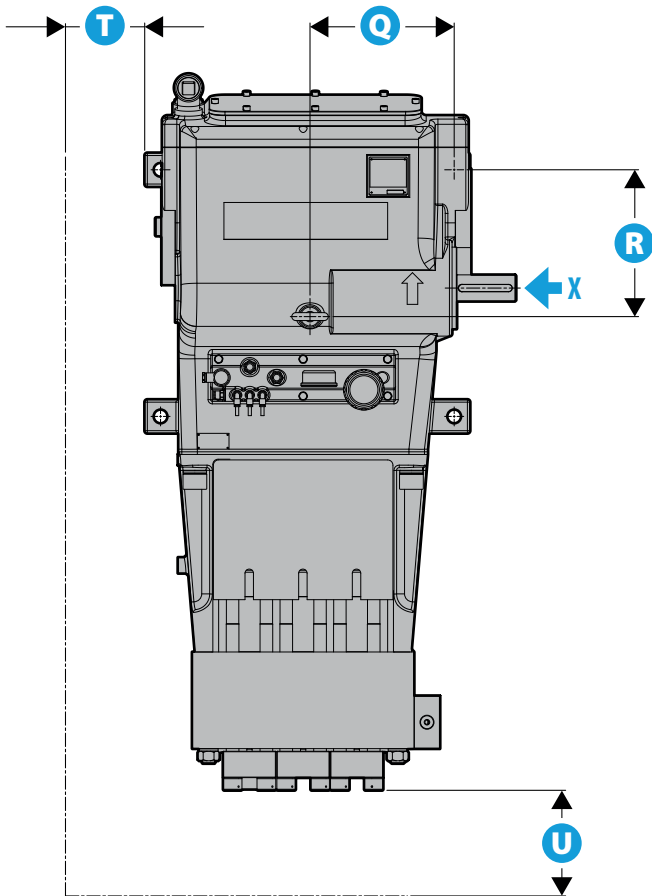
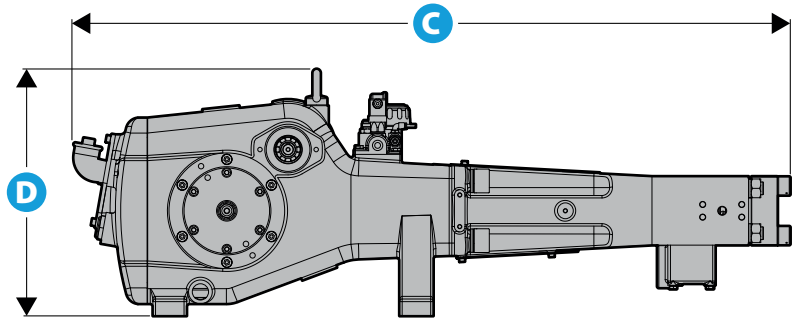
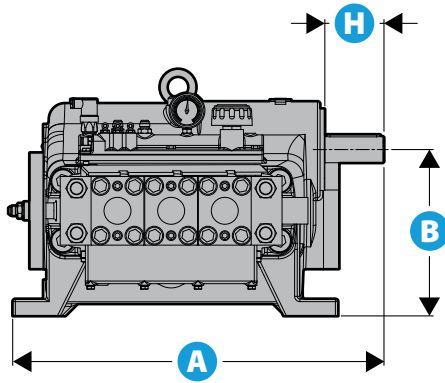
Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure	mass
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-200/4 UAP	16	1800	480	26,0 (7,00)	2800 (40000)	500 (1103)
	18			33,0 (9,00)	2500 (36000)	
	20			40,0 (11,00)	2000 (30000)	

Pump model 	piston diameter	motor	pump shaft	flow rate	pressure	mass
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	bar (psi)	kg (lb)
H-300/4 UAP	20	1800	480	40,7 (10,75)	2800 (40000)	700 (1544)

Models with forced lubrication and heat exchanger:

- H-150/3 SAP
- H-150/3 UAP
- H-200/4 SAP
- H-150/3 UAP
- H-300/4 SAP
- H-150/3 UAP
- H-550/4 SAP

OVERALL DIMENSIONS

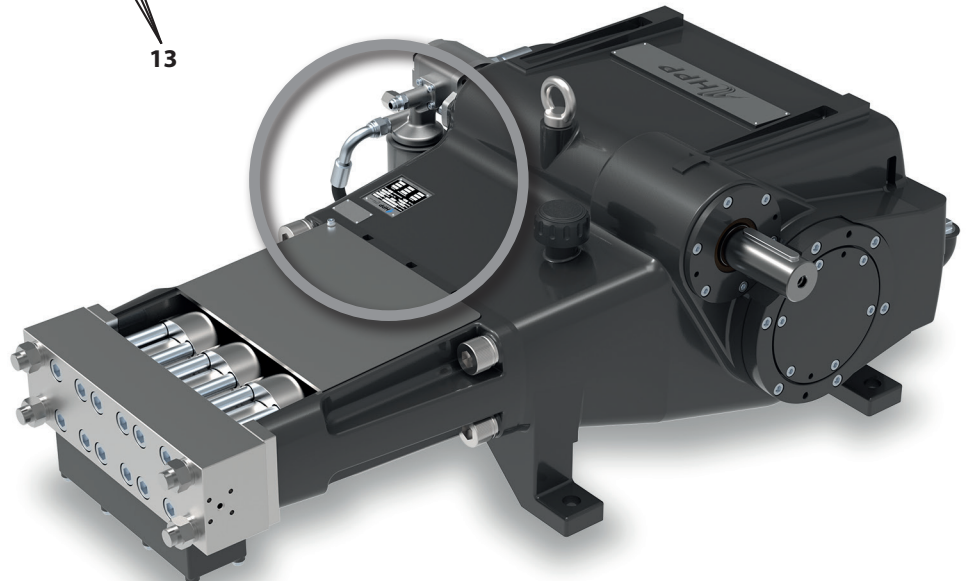
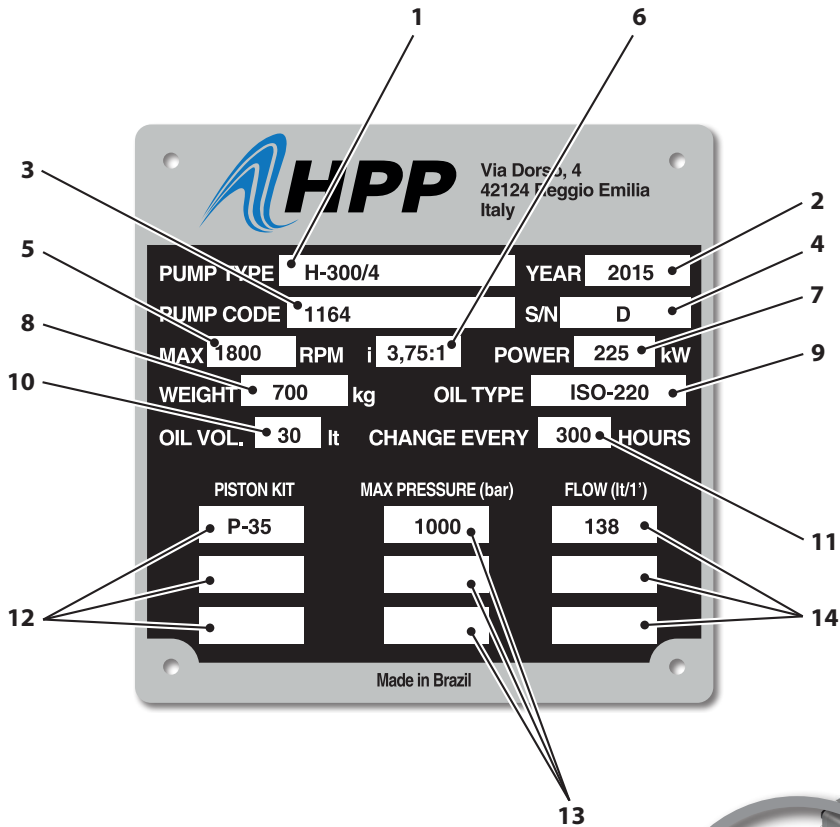


EN

Pump model		H-120/2 MAP	H-100/2 SAP	H-150/3 SAP	H-200/4 SAP	H-300/4 SAP	H-550/4 SAP	H-100/2 UAP	H-150/3 UAP	H-200/4 UAP	H-300/4 UAP
A	mm	747	699,5	699,5	703	739	1004	699,5	699,5	703	739
	(in)	(29,41)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)	(39,53)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)
B	mm	265	265	265	315	355	450	265	265	315	355
	(in)	(10,43)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)	(17,72)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)
C	mm	1114	1241	1241	1340	1434	1648	1224	1224	1357	1416
	(in)	(43,86)	(48,86)	(48,86)	(52,76)	(56,46)	(64,88)	(48,19)	(48,19)	(53,43)	(55,75)
D	mm	407,5	407,5	407,5	467,5	505	699	407,5	407,5	467,5	505
	(in)	(16,04)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)	(27,52)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)
E	mm	565	565	565	556	592	813	565	565	556	592
	(in)	(22,24)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)	(32,01)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)
F	mm	390	390	390	467	540	610	390	390	467	540
	(in)	(15,35)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)	(24,02)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)
G	mm	545	546	546	556	592	720	545	545	556	592
	(in)	(21,46)	(21,50)	(21,50)	(21,89)	(23,31)	(28,35)	(21,46)	(21,46)	(21,89)	(23,31)
H	mm	120,5	120,5	120,5	112	126,5	182	120,5	120,5	112	126,5
	(in)	(4,74)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)	(7,17)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)
I	mm	109,5	110	110	117	117	158,5	109,5	109,5	117	117
	(in)	(4,31)	(4,33)	(4,33)	(4,61)	(4,61)	(6,24)	(4,31)	(4,31)	(4,61)	(4,61)
L	mm	190	190	190	224	286,4	343,5	190	190	224	286,4
	(in)	(7,48)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)	(13,5)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)
M	mm	200	200	200	243	253,6	266,5	200	200	243	253,6
	(in)	(7,87)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)	(10,49)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)
N	mm	43	43	43	53,5	62	79,5	43	43	53,5	62
	(in)	(1,69)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)	(3,13)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)
O	mm	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)	20 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)
	(in)	(0,47)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)	(0,79)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)
P	mm	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002	ø 75 +0,021 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002
	(in)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)	(ø 2,95)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)
Q	mm	272,5	272,5	272,5	273	320	401,5	272,5	272,5	273	320
	(in)	(10,73)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)	(15,79)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)
R	mm	231	231	231	278	340	426	231	231	278	340
	(in)	(9,09)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)	(16,77)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)
S	mm	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 28	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26
	(in)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(1,10)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)
T	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	(in)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)
U	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	(in)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)

TECHNICAL DATA PLATE

The technical data plate on the pump casing provides the following information:



- | | | | |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Type of pump | 8 | Pump mass |
| 2 | Year of construction | 9 | Type of lubricating oil to use for the pump |
| 3 | Pump code | 10 | Quantity of lubricant to fill up |
| 4 | Serial number | 11 | Maximum number of working hours between changes of oil |
| 5 | Maximum number of input revs | 12 | Piston diameter |
| 6 | Reduction ratio | 13 | Maximum working pressure |
| 7 | Maximum power | 14 | Maximum work flow rate |

RECOMMENDATIONS REGARDING THE LUBRICATING OIL USED IN THE PUMP

Oil level

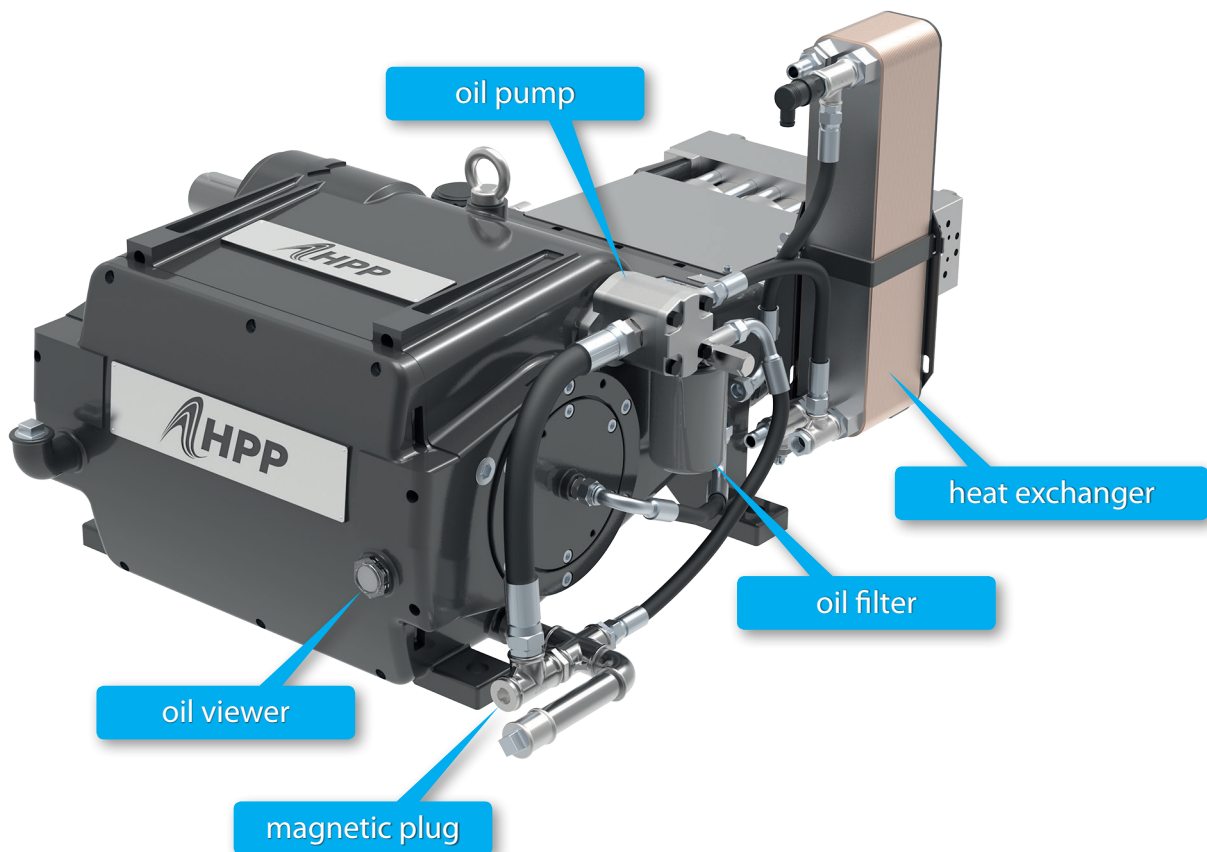
- At least once a day check the oil level through the viewer; this should be done when the machine is working. If the level is below that indicated (in the middle of the viewer) it must be topped up.

Changing the oil

- Oil anomalies can also be detected through the viewer: if any are found the oil must be changed immediately.
- The first oil change is after **30 hours** of work, the second after **100 hours** and then every **300 hours**. It is preferable to change the oil when the pump is still hot.
- Empty the pipes and heat exchanger before putting the new oil in.
- Replace the oil filter (original HPP spare part).
- Clean the magnetic plug.

CAUTION!

Used oil and components that have been replaced must be disposed of responsibly.



QUANTITY OF OIL PER MODEL		
MODEL	quantity in volume <i>l - USgal</i>	quantity in weight <i>kg - lb</i>
H-100	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-120	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-150	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-200	33 - 8,7	29,7 - 65,4
H-300	41 - 10,8	36,9 - 81,3
H-550	71 - 18,8	63,8 - 140,7

CAUTION!

THE OIL FILTER IS NOT WASHABLE!

⚠ WARNING!

IF OIL PRESSURE INCREASES, CHECK FOR THE FOLLOWING CAUSES:






- Oil does not conform to the HPP specification;
- Valve not adjusted correctly;
- High temperature;
- Filter dirty or clogged;
- Filter not an original HPP part;
- Faulty gauge or pressure switch.

CAUTION!

Note that using oil different from the one specified by HPP or by the manufacturers of the accessories included in the pump, is the sole responsibility of the customer.

It could be possible that the pump warranty is invalidated if problems arise caused by using unsuitable oil. To clear up any doubts you may have please contact the HPP Service.

EN

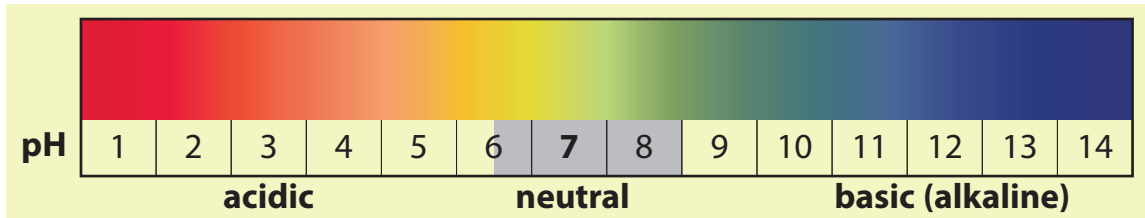
RECOMMENDED BRANDS		
Manufacturer		ISO 220 nomenclature
	SHELL	OMALA 220
	TEXACO	MEROPA 220
	ESSO	SPARTAN EP 220
	IPIRANGA	IPIRANGA SP 220
	PETROBRAS	EGF220

CAUTION!

The oil - the standard supply with the pump - is adequate for working at ambient temperatures ranging between 5°C/41°F and 30°C/86°F. If the pump has to be used at different ambient temperatures, please contact a **Skilled Technician** to have the lubricant substituted.

SPECIFICATIONS RELATING TO THE QUALITY OF THE WATER THAT CAN BE USED WITH THE PUMP

Maximum temperature for UAP models (*)	°C - °F	35 - 95
Maximum temperature for SAP models (*)	°C - °F	45 - 113
Total minimum hardness	°dH - °f	3 - 5,34
Total maximum hardness	°dH - °f	30 - 53,4
pH value	pH	6,5 ~ 8



Volume of Chlorine (maximum)	<i>ppm Cl</i>	0,5
Volume of Iron (maximum)	<i>ppm Fe</i>	0,2
Volume of Manganese (maximum)	<i>ppm Mn</i>	0,05
Volume of Chloride (maximum)	<i>ppm Cl₂</i>	100
Volume of Sulphide (maximum)	<i>ppm SO₄</i>	100
Dissolved oxygen (minimum)	<i>ppm</i>	5
Harmful abrasive substances dispersed in the water (maximum)	<i>ppm</i>	5
Conductivity	<i>S/cm</i>	< 1000
Organic substances (maximum)	<i>ppm KMnSO₄</i>	12

All additional values must conform to the DIN 50930 standard.

(*) UAP (Ultra High Pressure) - SAP (Super High Pressure)

CAUTION!

In the case of different values or other chemical substances in the water, please contact the HPP Service because bad quality water will shorten the life of the sealing components and accessories.

CAUTION!

THE WATER FILTER IS NOT WASHABLE!

⚠ WARNING!

- The machine integrating the pump must always feature at least the safety devices mentioned below.
- In case of the pressure relief valve tripping frequently, immediately stop using the machine integrating the pump and have it checked by a **Skilled Technician**.

Pressure unloader/regulation valve.

Available as an optional accessory depending on the pump model.

This valve, suitably set by the Manufacturer, allows regulating the operating pressure and permits the pumped fluid to flow back towards the bypass duct, thus preventing the accumulation of dangerous pressures when the delivery line is closed or when attempts are made to set pressure values above the maximum ones allowed.

Pressure relief valve.

Available as an optional accessory depending on the pump model.

This valve is suitably calibrated by the Manufacturer. It releases any overpressures in case of a fault occurring in the pressure adjustment system.

⚠ WARNING!

- *The pressure unloader/regulation valve and the pressure relief valve are either calibrated by the pump Manufacturer or by the Manufacturer of the machine integrating the pump. **Never try and adjust the pressure unloader/regulation valve to alter its setting: only adjust this by means of the relevant knob. Never change the calibration of the pressure relief valve.***

INTENDED USE

⚠ WARNING!

- ***The pump must not be run by itself. It is only meant to be integrated in a machine.***
- The pump must not be integrated in machines for pumping.
 - unfiltered water or with impurities;
 - detergents, paints and chemical substances, both pure and in aqueous solution;
 - seawater or water with high salt concentration;
 - fuels and lubricants of all kinds and types;
 - inflammable liquids or liquefied gases;
 - edible liquids;
 - solvents and thinners of all kinds and types;
 - water with temperatures and pressures outside the range designed;
 - water taken from tanks with negative head;
 - liquids containing granules or solid parts in suspension.
- The pump must not be integrated in machines designed to wash: people, animals, energized electrical apparatus, delicate objects, the pump itself or the machine in which it is integrated.
- The pump is not suitable for being integrated in machines designed to operate in environments with special conditions such as, for example, corrosive or explosive atmospheres.
- For integration in machines designed to operate on board vehicles, ships or planes, contact the Manufacturer's Technical After-Sales Service, inasmuch as additional requirements may be necessary.

The Manufacturer disclaims all liability for any damage deriving from incorrect or erroneous uses.

Preliminary checks

The pump may only be used if it is in perfect condition and connected safely, therefore:

- check the alignment and condition of the connection between motor and pump.
- do not make the pump work in dry condition.
- check the level of the lubricating oil in the pump. Top up if it is below the level prescribed (see the chapter "RECOMMENDATIONS REGARDING THE LUBRICATING OIL USED IN THE PUMP")
- make sure that all scheduled maintenance has been done;
- check for any leaks in the suction system and there are no broken instruments (pressure switches, gauges, etc.)

WARNING!

The pump must be turned off when replacing faulty devices and eliminating leaks in couplings and pipes.

CAUTION!

never use glues, such as Loctite or the equivalent, to seal connections, devices or pipe couplings.

CAUTION!


Use suitable tools for tightening nut and bolt connections.

- Do not operate the pump if it is only partly assembled and do not remove any of the safety and protection devices from it.
- Make sure that the pump's moving parts are suitably protected and cannot be accessed by unauthorised people.

WARNING!

- The **Skilled Technician** must abide by the installation instructions contained in this manual, in particular, the specifications of the motor (electric or internal combustion), to be coupled to the pump must be in conformity with the constructive specifications and performance of the pump (power, rotation speed, flanging, etc.), as shown on the technical data plate and the contents of this manual.
- Under no circumstances must the pump be run:
 - at a pressure above that shown on the technical data plate: in this respect, always make sure the pressure unloader/regulation valve and pressure relief valve are correctly set and that the setting is ensured for example by means of a painted mark;
 - at a rotation speed above that shown on the technical data plate;
 - if the crank shaft is turning at less than 800 RPM (rotation speed of the oil pump).
- Maximum inclination of the pump compared to the horizontal plane: max 5°.

WARNING!

The pump cannot be commissioned if the machine it is part of does not conform to the safety requirements established by the European Directives. This is guaranteed by the  mark and by the declaration of conformity of the machine's Manufacturer the pump is part of.

WARNING!

Carry out the preliminary operations described in the manual of the machine incorporating the pump.

Operating guide

Connect the control device to the pump so it can be disabled to avoid accidents during start-up.

Before starting it up, check the installation and status of all the safety devices.

- Observe the operating limits given on the technical data plate.
- If leaks, unusual noises, vibrations or other anomalies/damages are found when working, turn the pump off immediately.

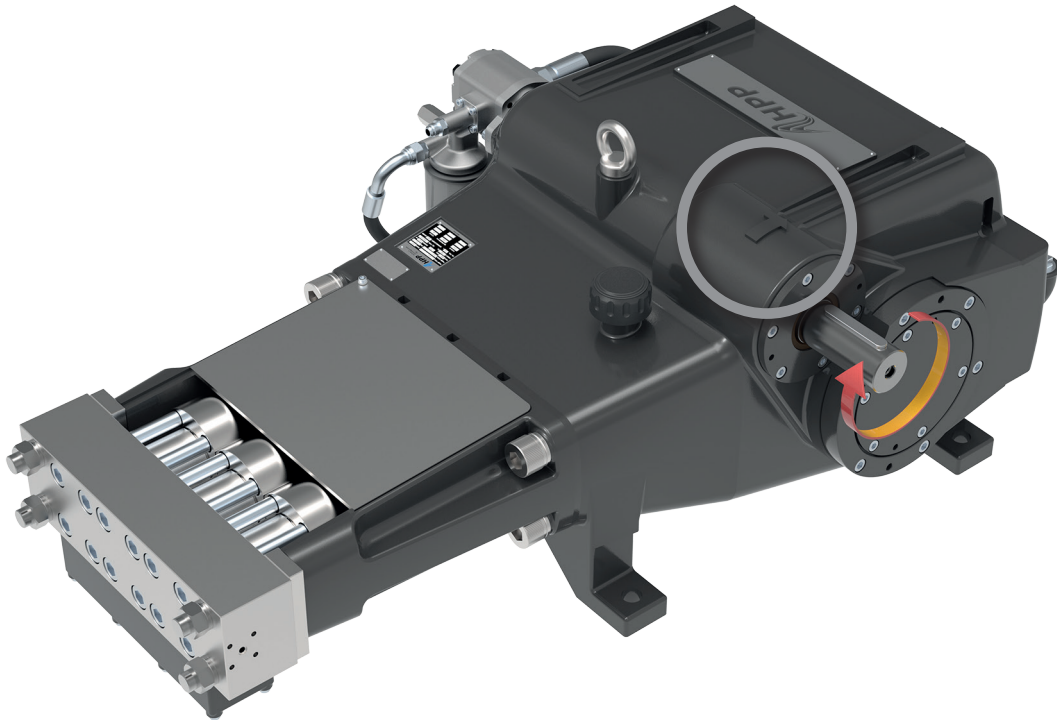
⚠ WARNING!

all leaks (seal missing) of the pressurised devices must be eliminated immediately when the pump is off.

Pump operation should not be intermittent, i.e. it must not be turned off and on repeatedly at brief intervals. This could jeopardise the high pressure system causing an overload on the seals and greater wear of the parts.

ROTATION DIRECTION

The rotation direction must be as shown in the figure (see the arrow on the casing):



CAUTION!

- The temperature of the water supply is a crucial factor for the life and performance of the pump.
- To use water at temperatures higher than 35°C/90°F - UHP (45°C/113°F - SAP) please contact a **Skilled Technician**.
- During suction, the pump must be fitted with an adequately sized filter.
- The filtering system must have the following characteristics:
 - filtering capacity:
 - one 50 micron filter for MAP pumps;
 - one 25 micron filter for SAP pumps;
 - two filters, one 5 micron and one 1 micron for UAP pumps;
 - filter capacity three times greater than max pump flow rate;
 - diameters of filter inlet and outlet mouths the same or greater than those of pump suction.
- Recommended minimum and maximum supply pressures:
 - 1 ÷ 3 bar for MAP pumps;
 - 3 ÷ 5 bar for SAP pumps;
 - 5 ÷ 7 bar for UAP pumps;
- During pump suction, avoid blockages, counterslopes and overturned U curves. Make sure the system is such as to prevent emptying the suction pipes when the pump is stopped.
- The suction and delivery pipes must not convey excessive forces or torques to the pump.
- The suction pipes must have an inner diameter the same or greater than that of pump suction, a nominal pressure of 10 bar/145 psi and must be strong enough to prevent any crushing caused by any suction vacuum.
- The suction pipes must have a nominal pressure of not less than the maximum pressure of the pump.
- To cushion vibrations and irregular flow, we recommend to fit:
 - a pressure accumulator (or a flexible delivery hose at least 1.5 m/5 ft long) between the pump delivery coupling and the pressure unloader/regulation valve;
 - a flexible delivery hose at least 1.5 m/5 ft long downstream of the pressure unloader/regulation valve;
 - a flexible suction hose at least 1.5 m/5 ft long upstream of the pump suction connection.
- In case of supply by means of a centrifugal pump, prepare the system so that:
 - the centrifugal pump has a flow rate at least double that of the positive-displacement pump;
 - centrifugal pump operation is separate from that of the positive-displacement pump;
 - the start of the centrifugal pump always precedes that of the positive-displacement pump;
 - a pressure switch is fitted on the suction line downstream of the filter to protect the positive-displacement pump from any lack of water due to filter blockage;
 - a pressure gauge is fitted to monitor the supply pressure close to the centrifugal pump.

⚠ WARNING!

- **Also follow the instructions contained in the manual of the machine in which the pump is integrated with special reference to the parts relating to the safety precautions, any use of personal protective equipment (protective eyewear, gloves, etc.) and handling.**
- Before starting up the pump carefully read the instructions contained in its manuals and in the manual in which the pump is integrated. In particular, make sure you have fully understood how the pump and the machine in which it is integrated work as regards liquid on/off operations.
- The pump and the machine in which it is integrated are not intended to be used by people (including children) with reduced physical, sensorial or mental capacities, or who lack the experience and expertise, unless they are able to benefit, through the intermediation of a person responsible for their safety, from supervision or instructions concerning the use of the pump and of the machine in which it is integrated.
- Children must be supervised to make sure they do not play with the pump and with the machine in which it is integrated.
- Special care must be taken when using the pump in environments where there are moving vehicles which could crush or damage any: delivery pipe, spray gun and lance.
- Before using the pump, put on individual protective gear and devices to ensure adequate protection from wrong manoeuvres with the jet of fluid under pressure.
- **WARNING.** Do not use the pump or the machine in which it is integrated near people if these are not wearing personal protective equipment.
- **WARNING.** Do not direct high-pressure jets against yourself or other people to clean clothes or footwear.
- **WARNING.** High-pressure jets can be hazardous if incorrectly used. High-pressure jets must not be directed against people, energized electrical appliances or the pump itself or the machine in which it is integrated.
- Never run the machine in which the pump is integrated in closed premises, if this is driven by an internal combustion engine.
- **WARNING.** Explosion risk - Do not spray inflammable liquids.
- Keep clear of moving parts of the pump and of the machine in which it is integrated, even if these are adequately protected.
- Do not remove the guards of the moving parts.
- Do not touch pipes containing liquids under pressure.
- Do not perform maintenance operations on the pump and on the machine in which it is integrated if this is operating.
- Read the "INTENDED USE" paragraph carefully.
- Do not modify in any way the installation conditions of the pump. In particular, do not modify the fastening, the hydraulic connections and the guards.
- Do not open any taps on the pump unless these are connected to an accessory that prevents the accidental escape of the pumped liquid.
- Do not deactivate or tamper with the controls and the safety devices and the pressure unloader/regulation valve.
- The connection of the machine in which the pump is integrated to the power mains must be made by a **Professional Electrician** in accordance with the regulations applicable in the country of use.
- During operation:
 - always keep an eye on the pump and the machine in which it is integrated and out of the reach of children; in particular, be very careful when using near nurseries, clinics and old-people's homes, in case of children, elderly people or disabled people without supervision;
 - do not direct high-pressure jets against materials containing asbestos or other substances harmful for the health;
 - do not cover the pump and the machine in which it is integrated and do not place them where ventilation is prevented (remember this above all when using the machine in closed environments);

- grip any spray gun used tightly because when the lever is operated a reaction force of the high-pressure jet is produced;
- when not in operation and before doing any jobs, perform the operations described in the "STOP" paragraph;
- operating pressure must never exceed the maximum value set for the pump, as shown in the technical data plate;
- use adequate personal protective equipment to safeguard against noise emissions (e.g., ear muffs).

STOPPING

WARNING!

Always make sure that, once stop operations have been performed, no part of the pump and of the machine in which it is integrated is moving and no pipes contain liquid under pressure.

Always remember in particular to disconnect the power supply, for example:

- to disconnect the plug from the socket (electric motors);
- to disconnect the sparking plug contact (petrol engines);
- to remove the ignition key (diesel engines).

Perform the stop operations contained in the manual of the machine in which the pump is integrated; unless otherwise indicated, in relation to the pump, remember the following.

- Reset the delivery pressure as described at a) of the "STANDARD OPERATION" paragraph.
- Stop the pump and the machine in which it is integrated.
- Wait for the pump and the machine in which it is integrated to cool down.

WARNING!

- Once the pump and the machine in which it is integrated have cooled down, be careful:
 - not to leave them unattended in the presence of children, elderly people or disabled persons without supervision;
 - to arrange them in a stable position without any risk of falling;
 - not to put them in contact or in the immediate vicinity of inflammable materials.

MAIN MALFUNCTIONS

PROBLEM	CHECK
The pump does not prime	<ul style="list-style-type: none"> - mains valve closed or there is no water - water supply is insufficient - water leaking from the supply circuit - water level in the tank is low
The pump fails to reach the maximum pressure	<ul style="list-style-type: none"> - water leaking from the couplings and throttles in the pipes - water filter dirty or clogged - air intake - suction valve at the head faulty or blocked - regulating valve faulty - water leaking from the safety valve - faulty gauge - rpm problems - nozzles too big or worn
The pump reaches a pressure that is too high	<ul style="list-style-type: none"> - the nozzles chosen are not the right ones - the nozzles are obstructed - motor speed over 1800 revs
No pressure in the oil circuit	<ul style="list-style-type: none"> - oil filter is dirty or clogged - oil pump is faulty - oil level is low - the oil does not comply with the HPP specification - air entering the oil pump suction valve - piston guide is worn

PREVENTIVE MAINTENANCE PROGRAMME

PARTS	PARTS TO CHECK	MAINTENANCE INTERVAL (HOURS)																									
		30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Pump oil	Oil change (ISO 220)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Check the oil filter	●	●																								
	Change the oil filter (*)	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
	Clean the magnetic plug	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
MAP pump	Bolt M14x30 - 180 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M24x170 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAP pumps I and II	Bolt M20x262 - 220 Nm					●					●					●					●					●	
	Flange M12x240 - 80 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAP pumps III and IV	Bolt M24x240 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M24x375 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAP pump I	Bolt M12x200 - 90 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M20x299 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAP pump II	Bolt M24x280 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M24x355 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAP pumps III and IV	Bolt M24x280 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M24x350 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M16x70 - 150 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H500/4 pump	Bolt M36x330 - 760 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M24x100 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Bolt M24x350 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(*) THE OIL FILTER IS NOT WASHABLE

⚠ WARNING!

Check correct alignment of the pump-motor coupling

Check tightness of the self-centring joint

Substitute the “gasket kits” to ensure that the equipment works well:

- beforehand every 200 hours on UAP pump models
- beforehand every 500 hours on SAP pump models
- straight after leaks are found on MAP pump models.

The pressure regulator bolts/stud bolts must be replaced every 1000 hours or once a year

The head bolts/stud bolts must be replaced every 10 tightenings

The liner bolts/stud bolts must be replaced every 10 tightenings

Clean the magnetic plug each time the oil is changed – see specifications

CLEANING AND DECOMMISSIONING

WARNING!

- All cleaning jobs must only be performed after carrying out the operations described in the “STOP” paragraph, meaning ***without any moving parts, no pipe full of liquid under pressure and only after complete cooling.***
In particular, always remember to disconnect the power supply.
- Any cleaning jobs must be performed in conditions of total stability.
- To clean, do not use thinners or solvents.

CAUTION!

- **The pump must be protected against freezing.**
In very cold environments, to prevent the ice from forming inside, after use, always empty out all the pumped liquid.
In case of ice, do not operate the pump.
Failure to abide by these instructions can cause serious damage to the pump.
- During storage, protect the pump from dirt and dust.
- In case the pump is not required to operate for over two months, the pump must be completely filled with oil.

After a long time without operating (over six months), contact a **Skilled Technician** to:

- change the pump oil;
- inspect the suction/delivery valves;
- check the efficiency of the seals.

DISMANTLING AND DISPOSAL

Only qualified persons must be allowed to dismantle the pump and this operation must be performed in compliance with the laws applicable in the country where the machine in which it is integrated has been installed.

WARRANTY

The product is covered by a 3 (three) year warranty from the date of delivery, as long as the buyer has complied with contractual norms.

With regard to warranty acceptance procedures, refer to the general sales conditions.

AVANT-PROPOS

Le présent manuel s'adresse à l'utilisateur final et au **Technicien Spécialisé** et contient des indications relatives à l'utilisation et à l'entretien de la pompe.

On entend par **Technicien Spécialisé** :

- le Fabricant de la machine sur laquelle la pompe est installée ;
- une personne, en général du centre d'assistance, spécialement formée et autorisée pour effectuer des interventions d'entretien ponctuel et des réparations sur la pompe et sur la machine sur laquelle elle est installée. Nous rappelons que les interventions sur les parties électriques doivent être effectuées par un **Technicien Spécialisé** qui soit aussi un **Électricien Qualifié**, c'est-à-dire une personne agréée, au niveau professionnel et ayant été formée pour la vérification, l'installation et la réparation d'appareils électriques dans les «règles de l'art» et conformément aux réglementations en vigueur dans le pays où la machine équipée de la pompe est installée.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Nous vous recommandons de lire attentivement les manuels de la pompe et le manuel de la machine sur laquelle elle est installée : **suivre scrupuleusement ce qui est indiqué dans ceux-ci.**

Veillez prêter une attention particulière à la lecture des parties de texte signalées par ce symbole :

ATTENTION !

car elles contiennent des consignes de sécurité importantes pour l'utilisation de la pompe.

Le Fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages découlant de :

- inobservation du contenu des manuels de la pompe et du manuel de la machine sur laquelle elle est installée ;
- utilisations de la pompe différentes de celles exposées au paragraphe «*DESTINATION D'USAGE*» ;
- utilisations contraires aux réglementations en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents du travail ;
- altération des dispositifs de sécurité et de limitation de la pression maximum de fonctionnement ;
- assemblage et installation incorrects ;
- négligences dans l'entretien programmé ;
- modifications ou interventions non autorisées par le Fabricant ;
- utilisation de pièces détachées non originales ou inadaptées au modèle de pompe ;
- réparations n'ayant pas été effectuées par un Technicien Spécialisé.

UTILISATION ET CONSERVATION DES MANUELS

ATTENTION !

- Les manuels de la pompe doivent être associés à celui de la machine sur laquelle la pompe est installée : ***lire ces manuels avec attention.***

Les manuels font partie intégrante de la pompe et doivent être conservés, pour des références futures, dans un lieu protégé, permettant leur consultation rapide en cas de nécessité.

Des avertissements importants pour la sécurité de l'opérateur et de ceux qui l'entourent, ainsi que pour le respect de l'environnement, figurent dans les manuels.

En cas de détérioration ou de perte, en demander un nouvel exemplaire au Fabricant ou à un **Technicien Spécialisé**.

En cas de cession de la machine sur laquelle la pompe est installée à un autre utilisateur, veuillez également joindre les manuels correspondants.

Le Fabricant se réserve en outre le droit d'apporter, sans préavis, toutes les modifications nécessaires pour la mise à jour et la correction de ces manuels.

SYMBOLES

Le symbole :

ATTENTION !

qui distingue certaines parties de texte, indique le risque important de dommages à la personne si les prescriptions et les indications relatives ne sont pas respectées.

Le symbole :

AVERTISSEMENT !

qui distingue certaines parties de texte, indique le risque d'endommager la pompe si les instructions relatives ne sont pas respectées.

DÉBALLAGE

ATTENTION !

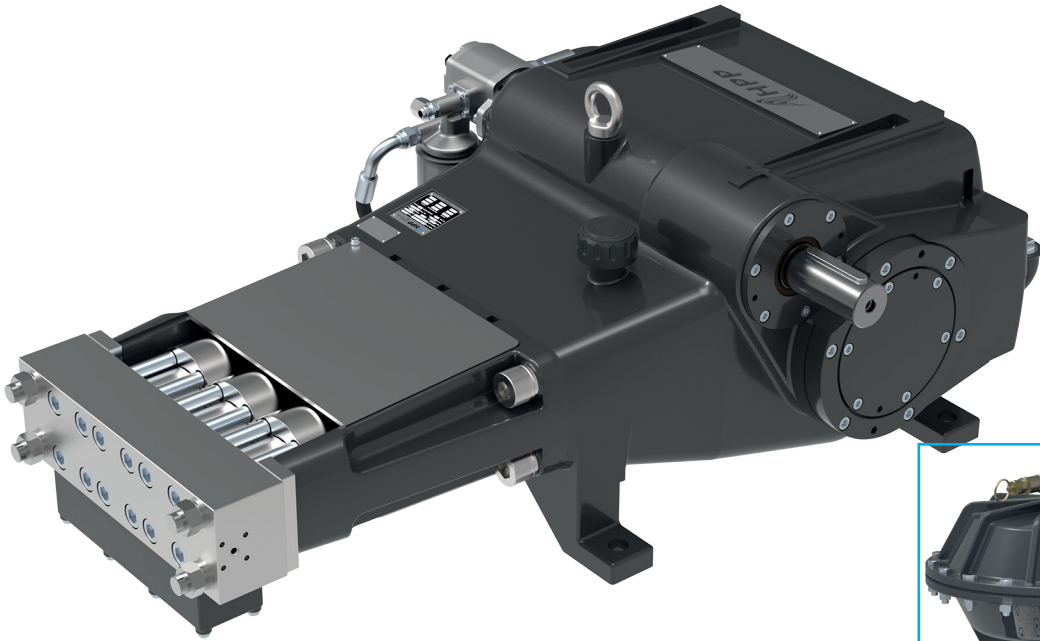
- Pendant les opérations de déballage, porter des gants et des lunettes de protection, afin d'éviter les dommages aux mains et aux yeux.
- La pompe est lourde (faire référence également au paragraphe «*CARACTÉRISTIQUES ET DONNÉES TECHNIQUES*»), nous conseillons donc d'ouvrir et de déplacer l'emballage conformément aux indications figurant sur celui-ci, en utilisant des engins de manutention et levage ayant une capacité compatible avec le poids total indiqué sur le document d'expédition.
- Les manœuvres de levage doivent être effectuées par du personnel expérimenté travaillant conformément aux prescriptions de sécurité au travail en vigueur dans le pays où la machine sur laquelle la pompe est installée est assemblée. En particulier, ces manœuvres devront être effectuées très lentement, de façon à éviter de brusques déséquilibres de la charge.
- Ne pas laisser les éléments de l'emballage (sachets en plastique, agrafes, etc.) à la portée des enfants, car ils représentent de potentielles sources de danger.
- L'élimination des éléments de l'emballage doit être effectuée conformément aux réglementations en vigueur dans le pays où est fabriquée la machine sur laquelle la pompe est installée.
- Les emballages en matériau plastique ne doivent pas être abandonnés dans la nature.
- Après avoir déballé la pompe, s'assurer de son intégrité et de la présence de tous les éléments, en vérifiant attentivement que la plaque signalétique est présente et lisible.
- En cas de doute, n'installer en aucun cas la pompe mais s'adresser au Service d'Assistance Technique du Fabricant.
- Les manuels et le certificat de garantie doivent toujours accompagner la machine sur laquelle la pompe est installée et être mis à la disposition de l'utilisateur final.

AVERTISSEMENT !

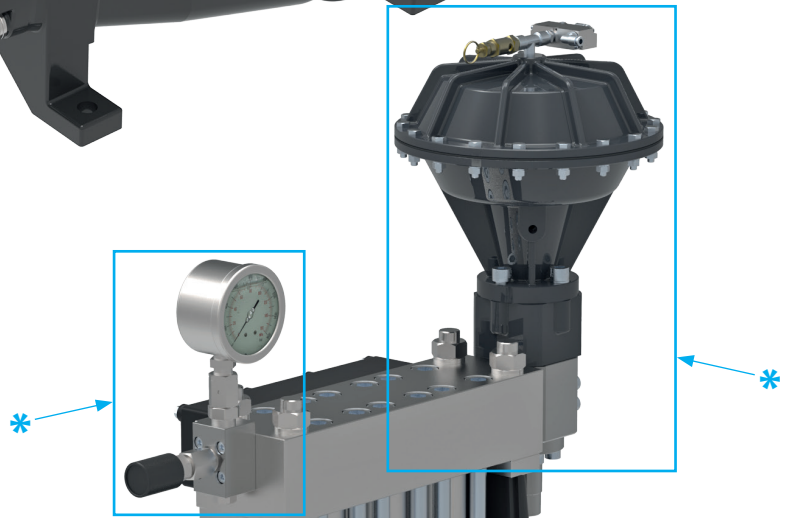
- La manutention de la pompe doit s'effectuer avec précaution, en évitant les secousses et les chocs.

FR

IMAGE DES VERSIONS HORIZONTALES ET VERTICALES (VUE DE DEVANT)



MONTAGE HORIZONTAL

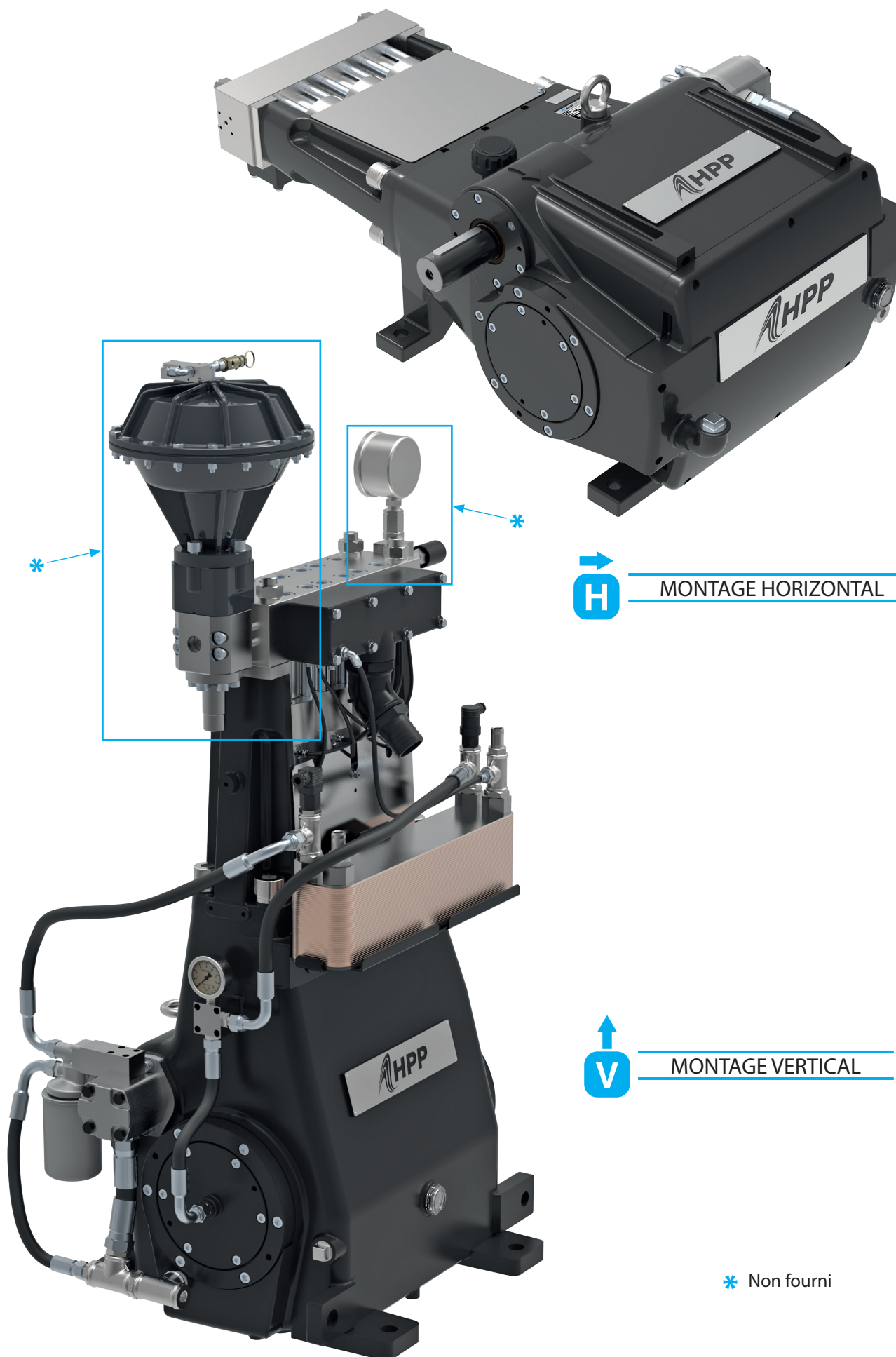


MONTAGE VERTICAL



* Non fourni

IMAGE DES VERSIONS HORIZONTALES ET VERTICALES (VUE DE DERRIÈRE)



FR




MONTAGE HORIZONTAL





MONTAGE VERTICAL


* Non fourni


CARACTÉRISTIQUES ET DONNÉES TECHNIQUES


Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression				masse
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	51 kW 68 HP bar (psi)	
H-120/2 MAP	45	1800	500	190 (50,2)	140 (2030)	170 (2465)	215 (3120)	255 (3700)	400 (882)
	50			235 (62,0)	120 (1740)	135 (1960)	170 (2465)	200 (2900)	
	55			285 (75,3)	100 (1450)	110 (1595)	140 (2030)	170 (2465)	
	60			340 (89,8)	80 (1160)	90 (1305)	120 (1740)	140 (2030)	

Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression			masse
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-100/2 SAP	18	1800	500	30 (7,9)	920 (13340)	1000 (14500)	1400 (20300)	400 (882)
	20			38 (10,0)	750 (10875)	850 (12325)	1000 (14500)	
	22			46 (12,1)	610 (8845)	700 (10150)	900 (13050)	
	24			54 (14,2)	510 (7395)	600 (8700)	750 (10875)	
	26			63 (16,6)	430 (6235)	500 (7250)	650 (9425)	
	28			74 (19,6)	400 (5800)	460 (6670)	600 (8700)	
	30			83 (21,9)	330 (4785)	370 (5365)	500 (7250)	
	32			96 (25,3)	290 (4205)	330 (4785)	420 (6090)	
	35			109 (28,8)	240 (3480)	275 (3990)	330 (4785)	
	40			150 (39,6)	180 (2610)	215 (3120)	270 (3915)	
	45			190 (50,2)	150 (2175)	170 (2465)	215 (3120)	


Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression			masse
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-150/3 SAP	20	1800	500	38 (10,0)	930 (13485)	1400 (20300)	--	400 (882)
	22			46 (12,1)	880 (12760)	1000 (14500)	1400 (20300)	
	24			54 (14,2)	750 (10875)	900 (13050)	1200 (17400)	
	26			63 (16,6)	650 (9425)	800 (11600)	1000 (14500)	
	28			74 (19,6)	590 (8555)	700 (10150)	830 (12035)	
	30			83 (21,9)	410 (5945)	600 (8700)	750 (10875)	
	32			96 (25,3)	420 (6090)	510 (7395)	640 (9280)	
	35			109 (28,8)	330 (4785)	430 (6235)	560 (8120)	
	40			150 (39,6)	270 (3915)	330 (4785)	400 (5800)	
	45			190 (50,2)	215 (3120)	255 (3700)	320 (4640)	


Modèle de pompe 	diamètre du piston Ø mm	moteur rpm	arbre de la pompe rpm	débit l/min (USgpm)	pression			masse kg (lb)
					112 kW 150 HP bar (psi)	135 kW 181 HP bar (psi)	150 kW 201 HP bar (psi)	
H-200/4 SAP	20	1800	480	45 (11,9)	1400 (20300)	--	--	500 (1103)
	22			55 (14,5)	1200 (17400)	1400 (20300)	1470 (21315)	
	24			65 (17,2)	940 (13630)	1200 (17400)	1300 (18850)	
	26			76 (20,0)	820 (11890)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	28			88 (23,0)	730 (10585)	920 (13340)	1000 (14500)	
	30			101 (26,7)	610 (8845)	750 (10875)	800 (11600)	
	32			115 (30,4)	560 (8120)	650 (9425)	700 (10150)	
	35			138 (36,5)	450 (6525)	540 (7830)	600 (8700)	
	40			180 (47,6)	340 (4930)	400 (5800)	450 (6525)	
	45			228 (60,2)	270 (3915)	320 (4640)	355 (5148)	


Modèle de pompe 	diamètre du piston Ø mm	moteur rpm	arbre de la pompe rpm	débit l/min (USgpm)	pression				masse kg (lb)
					168 kW 225 HP bar (psi)	187 kW 251 HP bar (psi)	225 kW 302 HP bar (psi)	250 kW 335 HP bar (psi)	
H-300/4 SAP	26	1800	480	76 (20,0)	1193 (17300)	1290 (18705)	--	--	700 (1544)
	28			88 (23,2)	1030 (14935)	1150 (16675)	1470 (21315)	--	
	30			101 (26,7)	900 (13050)	972 (14094)	1280 (18560)	1400 (20300)	
	32			115 (30,4)	790 (11455)	855 (12400)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	35			138 (36,5)	657 (9527)	730 (10585)	860 (12470)	1000 (14500)	
	40			180 (47,6)	500 (7250)	560 (8120)	650 (9425)	750 (10875)	
	45			228 (60,2)	400 (5800)	442 (6409)	530 (7685)	600 (8700)	


Modèle de pompe 	diamètre du piston Ø mm	moteur rpm	arbre de la pompe rpm	débit l/min (USgpm)	pression				masse kg (lb)
					263 kW 353 HP bar (psi)	300 kW 402 HP bar (psi)	377 kW 505 HP bar (psi)	412 kW 552 HP bar (psi)	
H-550/4 SAP	30	1800	450	100 (26,4)	1420 (20590)	1500 (21750)	--	--	1500 (3307)
	32			114 (30,1)	1250 (18125)	1150 (16675)	1500 (21750)	--	
	35			136 (35,9)	1050 (15225)	1200 (17400)	1390 (20155)	1500 (21750)	
	40			178 (47,0)	800 (11600)	910 (13195)	1020 (14790)	1250 (18125)	
	45			225 (59,4)	630 (9135)	720 (10440)	810 (11745)	1000 (14500)	
	50			278 (73,4)	510 (7395)	580 (8410)	650 (9425)	800 (11600)	
	55			336 (88,8)	420 (6090)	480 (6960)	540 (7830)	660 (9570)	
	60			400 (105,7)	350 (5075)	400 (5800)	450 (6525)	556 (8062)	

FR

Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression	masse
	Ø mm				rpm	
H-100/2 UAP	12	1800	500	12,2 (3,22)	2800 (40000)	400 (882)
	14			16,7 (4,40)	2500 (36000)	
	16			22,0 (5,81)	2000 (30000)	
	18			27,5 (7,26)	1400 (20000)	
	20			34,0 (9,00)	1000 (15000)	

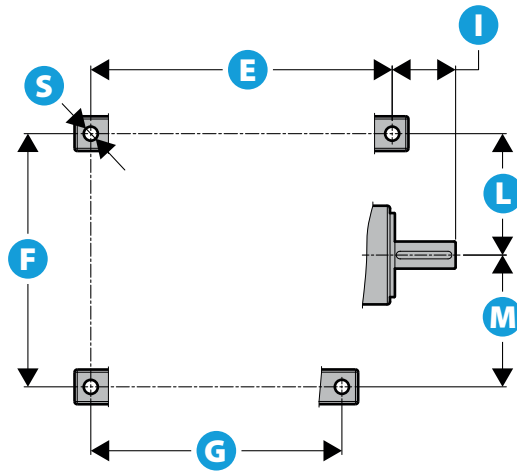
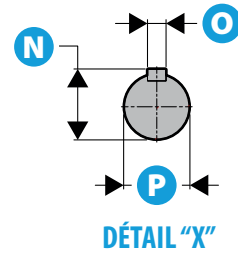
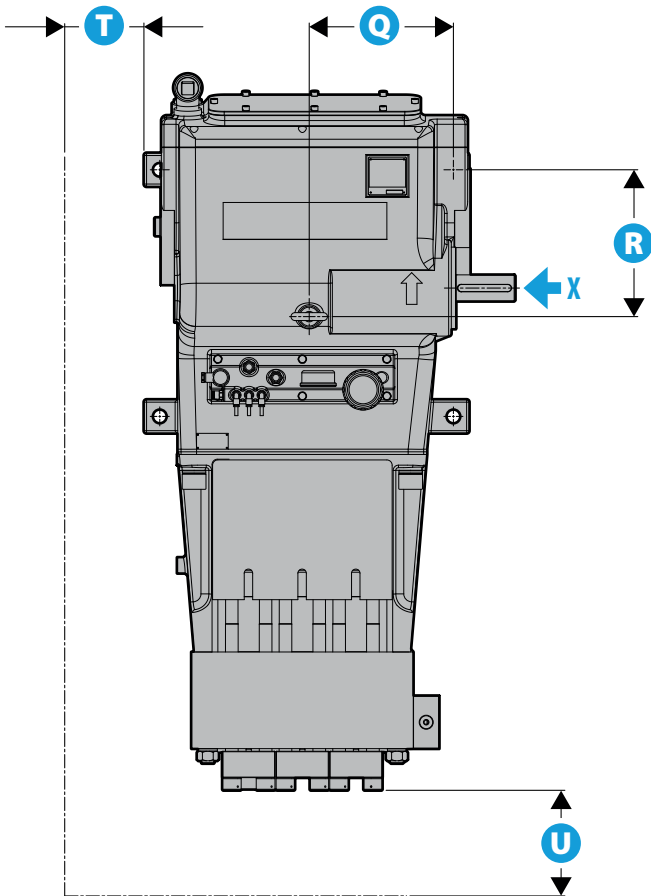
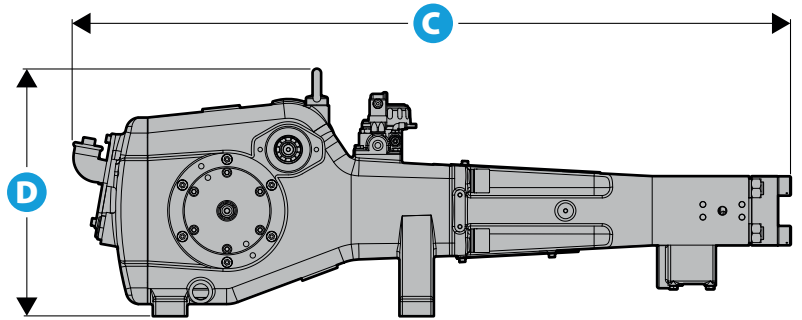
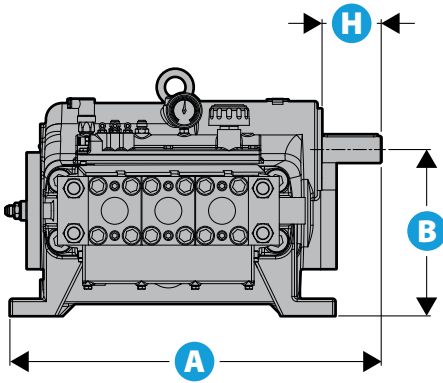
Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression	masse
	Ø mm				rpm	
H-150/3 UAP	16	1800	500	22,0 (5,81)	2800 (40000)	400 (882)
	18			27,4 (7,25)	2200 (32000)	
	20			34,0 (8,98)	1800 (26100)	

Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression	masse
	Ø mm				rpm	
H-200/4 UAP	16	1800	480	26,0 (7,00)	2800 (40000)	500 (1103)
	18			33,0 (9,00)	2500 (36000)	
	20			40,0 (11,00)	2000 (30000)	

Modèle de pompe 	diamètre du piston	moteur	arbre de la pompe	débit	pression	masse
	Ø mm				rpm	
H-300/4 UAP	20	1800	480	40,7 (10,75)	2800 (40000)	700 (1544)

Modèles avec lubrification forcée et échangeur de chaleur :

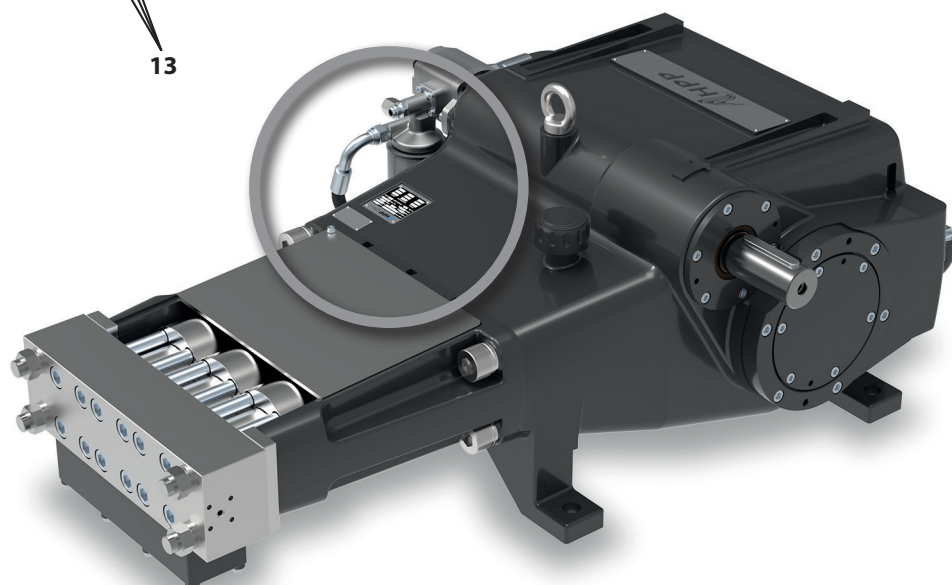
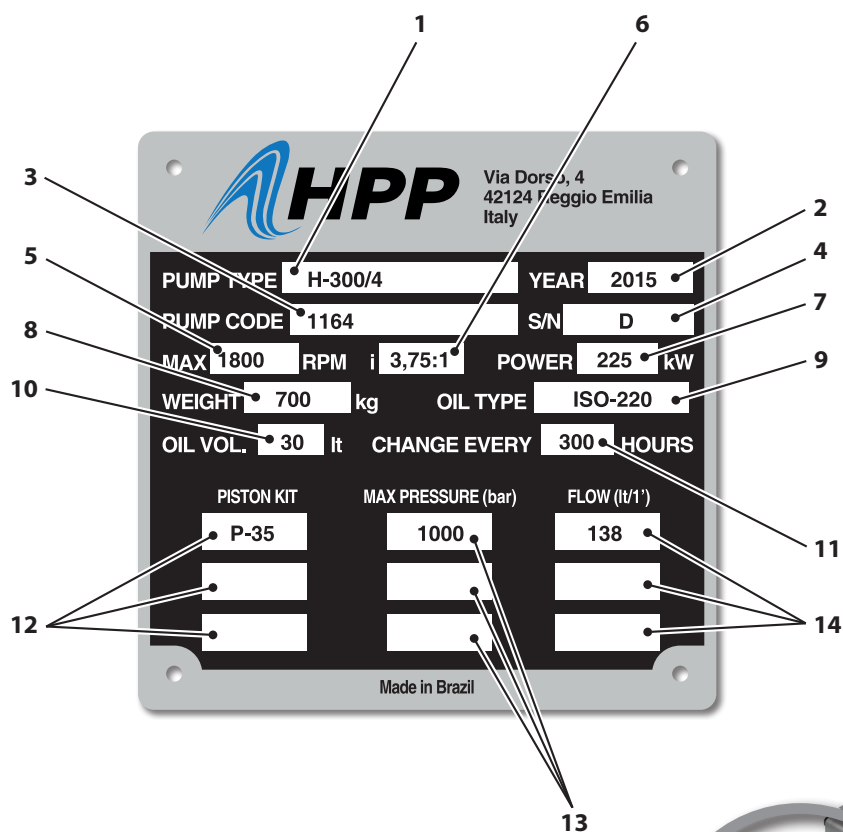
- H-150/3 SAP • H-200/4 SAP • H-300/4 SAP • H-550/4 SAP
- H-150/3 UAP • H-150/3 UAP • H-150/3 UAP



Modèle de pompe		H-120/2 MAP	H-100/2 SAP	H-150/3 SAP	H-200/4 SAP	H-300/4 SAP	H-550/4 SAP	H-100/2 UAP	H-150/3 UAP	H-200/4 UAP	H-300/4 UAP
A	mm	747	699,5	699,5	703	739	1004	699,5	699,5	703	739
	(in)	(29,41)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)	(39,53)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)
B	mm	265	265	265	315	355	450	265	265	315	355
	(in)	(10,43)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)	(17,72)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)
C	mm	1114	1241	1241	1340	1434	1648	1224	1224	1357	1416
	(in)	(43,86)	(48,86)	(48,86)	(52,76)	(56,46)	(64,88)	(48,19)	(48,19)	(53,43)	(55,75)
D	mm	407,5	407,5	407,5	467,5	505	699	407,5	407,5	467,5	505
	(in)	(16,04)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)	(27,52)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)
E	mm	565	565	565	556	592	813	565	565	556	592
	(in)	(22,24)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)	(32,01)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)
F	mm	390	390	390	467	540	610	390	390	467	540
	(in)	(15,35)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)	(24,02)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)
G	mm	545	546	546	556	592	720	545	545	556	592
	(in)	(21,46)	(21,50)	(21,50)	(21,89)	(23,31)	(28,35)	(21,46)	(21,46)	(21,89)	(23,31)
H	mm	120,5	120,5	120,5	112	126,5	182	120,5	120,5	112	126,5
	(in)	(4,74)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)	(7,17)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)
I	mm	109,5	110	110	117	117	158,5	109,5	109,5	117	117
	(in)	(4,31)	(4,33)	(4,33)	(4,61)	(4,61)	(6,24)	(4,31)	(4,31)	(4,61)	(4,61)
L	mm	190	190	190	224	286,4	343,5	190	190	224	286,4
	(in)	(7,48)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)	(13,5)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)
M	mm	200	200	200	243	253,6	266,5	200	200	243	253,6
	(in)	(7,87)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)	(10,49)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)
N	mm	43	43	43	53,5	62	79,5	43	43	53,5	62
	(in)	(1,69)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)	(3,13)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)
O	mm	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)	20 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)
	(in)	(0,47)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)	(0,79)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)
P	mm	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002	ø 75 +0,021 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002
	(in)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)	(ø 2,95)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)
Q	mm	272,5	272,5	272,5	273	320	401,5	272,5	272,5	273	320
	(in)	(10,73)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)	(15,79)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)
R	mm	231	231	231	278	340	426	231	231	278	340
	(in)	(9,09)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)	(16,77)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)
S	mm	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 28	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26
	(in)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(1,10)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)
T	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	(in)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)
U	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	(in)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)

PLAQUETTE DONNÉES TECHNIQUES

La plaquette des données techniques, située sur le carter de la pompe, contient les informations suivantes :



- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|
| 1 | Type de pompe | 8 | Masse de la pompe |
| 2 | Année de construction | 9 | Type d'huile lubrifiante à utiliser pour la pompe |
| 3 | Code de la pompe | 10 | Quantité d'huile lubrifiante pour le remplissage |
| 4 | Numéro de série | 11 | Nombre maximum d'heures de travail entre chaque vidange |
| 5 | Nombre maximum de tours en entrée | 12 | Diamètre des pistons |
| 6 | Rapport de réduction | 13 | Pression de fonctionnement maximum |
| 7 | Puissance maximum | 14 | Débit de fonctionnement maximum |

RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'HUILE LUBRIFIANTE UTILISÉE DANS LA POMPE

Niveau d'huile

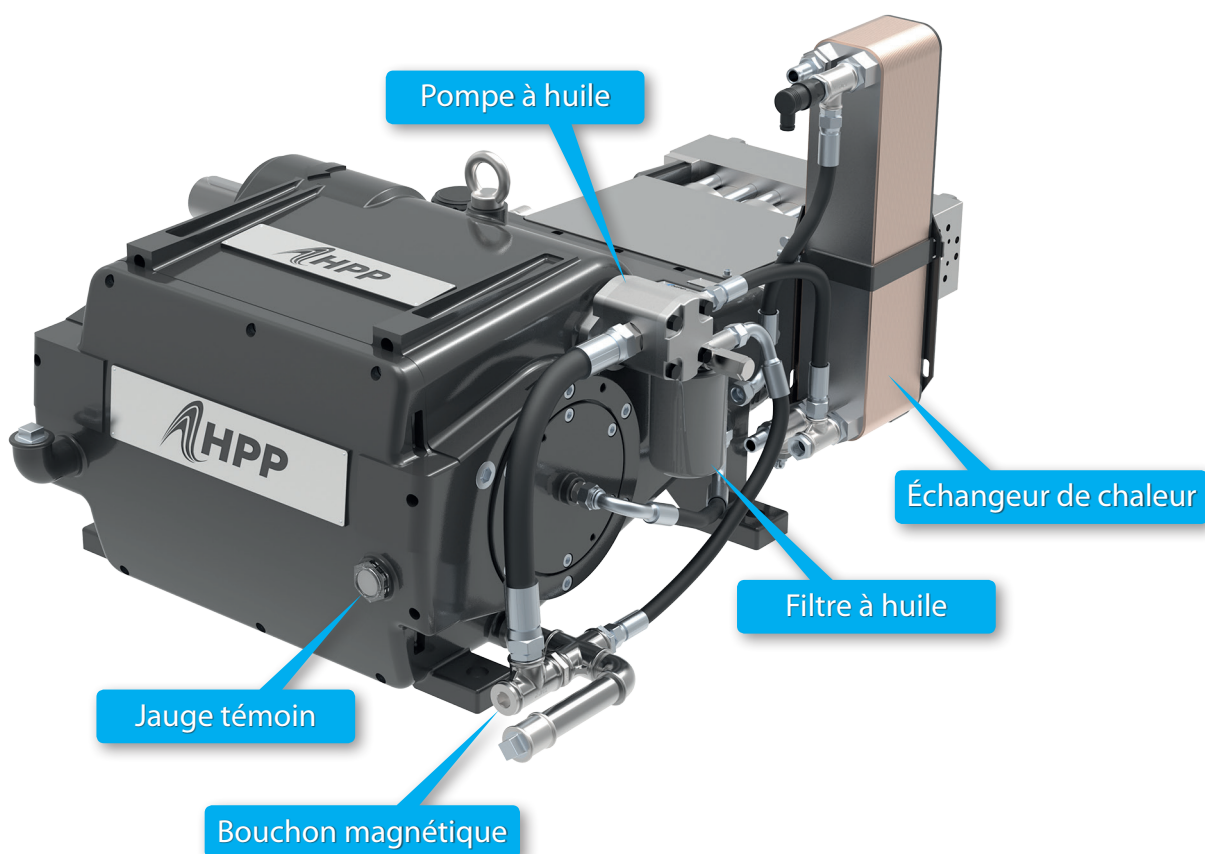
- Utiliser la jauge témoin pour contrôler le niveau d'huile au moins une fois par jour ; effectuer cette opération lorsque la machine est en fonction. S'il est inférieur à la valeur indiquée (centre de la jauge témoin), il faut obligatoirement remplir l'huile.

Vidange

- La jauge témoin permet aussi de détecter les éventuelles anomalies de l'huile, dans ce cas il faut procéder immédiatement à la vidange.
- La première vidange de l'huile doit être effectuée au bout de **30 heures** de travail, la seconde au bout de **100 heures** et les suivantes toutes les **300 heures**. La vidange de l'huile doit être effectuée de préférence lorsque la pompe est encore chaude.
- Vidanger aussi les tuyaux et l'échangeur de chaleur avant de remplir avec la nouvelle huile.
- Remplacer le filtre à huile (pièce détachée originale HPP).
- Nettoyer le bouchon magnétique.

AVERTISSEMENT !

L'huile usagée et les pièces remplacées doivent être éliminées de façon adéquate et pas abandonnées dans l'environnement.



QUANTITÉ D'HUILE PAR MODÈLE		
MODÈLE	quantité en volume	quantité en poids
	<i>l - USgal</i>	<i>kg - lb</i>
H-100	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-120	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-150	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-200	33 - 8,7	29,7 - 65,4
H-300	41 - 10,8	36,9 - 81,3
H-550	71 - 18,8	63,8 - 140,7

AVERTISSEMENT !

LE FILTRE À HUILE N'EST PAS LAVABLE !

⚠ ATTENTION !






SI LA PRESSION DE L'HUILE AUGMENTE, VÉRIFIER LES CAUSES SUIVANTES :

- Huile non conforme à la spécification de HPP ;
- Vanne non réglée correctement ;
- Température élevée ;
- Filtre sale ou colmaté ;
- Filtre non original HPP ;
- Manomètre ou pressostat défectueux.

AVERTISSEMENT !

Nous vous prions de noter que l'utilisation d'une huile différente de celle spécifiée par HPP ou par les fabricants des accessoires compris dans la pompe s'effectue sous la seule responsabilité du client. La pompe peut aussi faire l'objet d'une perte de garantie si les éventuels problèmes découlent de l'utilisation d'une huile non appropriée.

En cas de doute, contacter le Service de HPP.

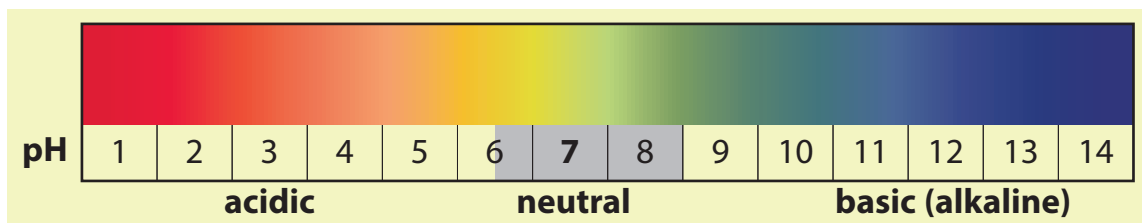
MARQUES CONSEILLÉES		
Fabricant	Nomenclature ISO 220	
	SHELL	OMALA 220
	TEXACO	MEROPA 220
	ESSO	SPARTAN EP 220
	IPIRANGA	IPIRANGA SP 220
	PETROBRAS	EGF220

AVERTISSEMENT !

L'huile fournie avec la pompe est appropriée pour un fonctionnement à une température ambiante comprise entre 5 °C/41 °F et 30 °C/86 °F. Si la pompe doit fonctionner à une température différente, s'adresser à un **Technicien Spécialisé** pour le remplacement du lubrifiant.

SPÉCIFICATIONS RELATIVES À LA QUALITÉ DE L'EAU À UTILISER AVEC LA POMPE

Température maximum pour les modèles UAP (*)	°C - °F	35 - 95
Température maximum pour les modèles SAP (*)	°C - °F	45 - 113
Dureté Totale minimum	°dH - °f	3 - 5,34
Dureté Totale maximum	°dH - °f	30 - 53,4
Valeur du pH	pH	6,5 ~ 8



Volume de Chlore (maximum)	ppm Cl	0,5
Volume de Fer (maximum)	ppm Fe	0,2
Volume de Manganèse (maximum)	ppm Mn	0,05
Volume de Chlorure (maximum)	ppm Cl ₂	100
Volume de Sulfure (maximum)	ppm SO ₄	100
Oxygène dissous (minimum)	ppm	5
Substances abrasives nocives dispersées dans l'eau (maximum)	ppm	5
Conductivité	S/cm	< 1000
Substances organiques (maximum)	ppm KMnSO ₄	12

Toutes les valeurs complémentaires doivent être conformes à la norme DIN 50930.

(*) UAP (Ultra High Pressure) - SAP (Super High Pressure)

AVERTISSEMENT !

En cas de valeurs différentes ou de plusieurs substances chimiques dans l'eau, contacter le Service de HPP car une mauvaise qualité de l'eau réduit la durée de vie des composants d'étanchéité et des accessoires.

AVERTISSEMENT !

LE FILTRE À EAU N'EST PAS LAVABLE !

ATTENTION !

- La machine sur laquelle la pompe est installée doit toujours être équipée au moins des dispositifs de sécurité mentionnés ci-dessous.
- En cas d'intervention répétée du limiteur de pression, arrêter immédiatement la machine sur laquelle la pompe est installée et la faire vérifier par un **Technicien Spécialisé**.

Clapet de limitation/régulation de la pression.

Disponible en option en fonction du modèle de pompe.

Il s'agit d'un clapet, mis au point par le Fabricant, qui permet de régler la pression de fonctionnement et qui permet au fluide pompé de refluer vers la conduite de by-pass, empêchant l'apparition de pressions dangereuses, lorsque l'on ferme le refoulement ou lorsque l'on cherche à définir des valeurs de pression supérieures aux valeurs maximales admises.

Limiteur de pression.

Disponible en option en fonction du modèle de pompe.

Il s'agit d'une soupape opportunément calibrée par le Fabricant qui décharge la surpression en excès en présence d'une anomalie dans le système de régulation de la pression.

ATTENTION !

- *Le clapet de limitation/régulation de la pression et le limiteur de pression sont calibrés soit par le Fabricant de la pompe soit par celui de la machine sur laquelle la pompe est installée. **Ne jamais intervenir sur le clapet de limitation/régulation de la pression pour en modifier le réglage: agir sur celui-ci seulement avec le bouton rotatif. Ne jamais altérer le calibrage du limiteur de pression.***

FR

DESTINATION D'USAGE

ATTENTION !

- **La pompe ne doit pas être utilisée de façon indépendante, elle est destinée exclusivement à être installée sur une machine.**
- La pompe n'a pas été conçue pour être incorporée à des machines chargées du pompage de :
 - eau non filtrée ou contenant des impuretés ;
 - détergents, peintures et substances chimiques, aussi bien pures qu'en solution aqueuse ;
 - eau de mer ou à forte concentration saline ;
 - combustibles et lubrifiants en tous genres et types ;
 - liquides inflammables ou gaz liquéfiés ;
 - liquides à usage alimentaire ;
 - solvants et diluants en tous genres et types ;
 - eau à des températures et des pressions hors de la plage prévue ;
 - eau prélevée depuis des réservoirs présentant une charge d'eau négative ;
 - liquides contenant des granulés ou parties solides en suspension.
- La pompe ne doit pas être installée sur des machines conçues pour laver: des personnes, animaux, équipements électriques sous tension, objets délicats, la pompe elle-même ou la machine sur laquelle elle est installée.
- La pompe n'a pas été conçue pour être installée sur des machines travaillant dans des milieux présentant des conditions particulières telles que, par exemple, les atmosphères corrosives ou explosives.
- Pour l'installation de la pompe sur des machines travaillant à bord de véhicules, navires ou avions, s'adresser au Service d'Assistance Technique du Fabricant, car des prescriptions supplémentaires pourraient être nécessaires.

Le Fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages éventuels découlant d'usages impropres ou erronés.

Vérifications préalables

La pompe peut être utilisée seulement si elle est en parfait état et raccordée de façon sûre, par conséquent :

- Vérifier l'alignement et l'état du raccordement entre le moteur et la pompe.
- La pompe ne doit pas fonctionner à sec.
- Contrôler le niveau de l'huile lubrifiante dans la pompe. Si il est inférieur à ce qui est prescrit, effectuer un remplissage (voir le chapitre « RECOMMANDATIONS RELATIVES À L'HUILE LUBRIFIANTE UTILISÉE DANS LA POMPE »)
- Vérifier que toutes les opérations d'entretien programmé ont été effectuées ;
- Contrôler les éventuelles fuites dans le réseau d'aspiration et l'absence d'éléments cassés (pressostats, manomètres, etc.).

ATTENTION !

Pendant l'opération de remplacement des dispositifs défectueux et l'élimination des fuites dans les raccords et dans les tuyaux la pompe doit être éteinte.

AVERTISSEMENT !

Ne jamais utiliser de substances collantes de type Loctite ou similaires pour sceller les raccordements, raccords de tuyaux flexibles et dispositifs.

AVERTISSEMENT !


Utiliser des outils appropriés pour serrer les raccordements, les écrous et les boulons.

- Ne pas actionner la pompe si elle n'est assemblée qu'en partie et ne pas retirer de celle-ci les dispositifs de protection et de sécurité.
- Vérifier que les parties en mouvement de la pompe sont protégées de façon appropriée et qu'elles ne sont pas accessibles à du personnel non autorisé à les utiliser.

ATTENTION !

- Le **Technicien Spécialisé** est tenu de respecter les prescriptions d'installation indiquées dans le présent manuel. En particulier, les caractéristiques du moteur (électrique ou à combustion interne) à associer à la pompe doivent être conformes aux prestations et aux caractéristiques de conception de la pompe (puissance, vitesse de rotation, bridage, etc.) indiquées dans la plaque signalétique et le contenu de ce manuel.
- La pompe ne doit jamais fonctionner, pour aucune raison :
 - à une pression supérieure à celle indiquée sur la plaquette des données techniques : à ce propos, il faut toujours vérifier que le clapet de limitation/régulation de la pression et le limiteur de pression sont correctement calibrés et que le paramétrage du calibrage est garanti, par exemple par un repère peint ;
 - à une vitesse de rotation supérieure à celle indiquée sur la plaquette des données techniques ;
 - à une vitesse de rotation de l'arbre moteur inférieure à 800 RPM (vitesse de rotation de la pompe à l'huile).
- Inclinaison maximum de la pompe par rapport à l'axe horizontal : max 5°.

ATTENTION !

La pompe ne peut pas être mise en fonction si la machine sur laquelle elle est montée n'est pas conforme aux exigences de sécurité établies par les Directives Européennes. Ce fait est garanti par la présence de la marque  et par la déclaration de conformité du Fabricant de la machine sur laquelle la pompe est montée.

ATTENTION !

Effectuer les opérations préalables indiquées dans le manuel de la machine sur laquelle la pompe est montée.

Guide opérationnel

Raccorder le dispositif de commande à la pompe de façon à ce que celle-ci puisse être désactivée afin d'éviter les accidents pendant le démarrage.

Avant la mise en fonction, contrôler l'installation et l'état de tous les dispositifs de sécurité.

- Respecter les limites de fonctionnement indiquées sur la plaquette des données techniques.

- Si, pendant le fonctionnement, on observe des fuites, bruits inhabituels, vibrations ou autres dommages, il faut arrêter immédiatement la pompe.

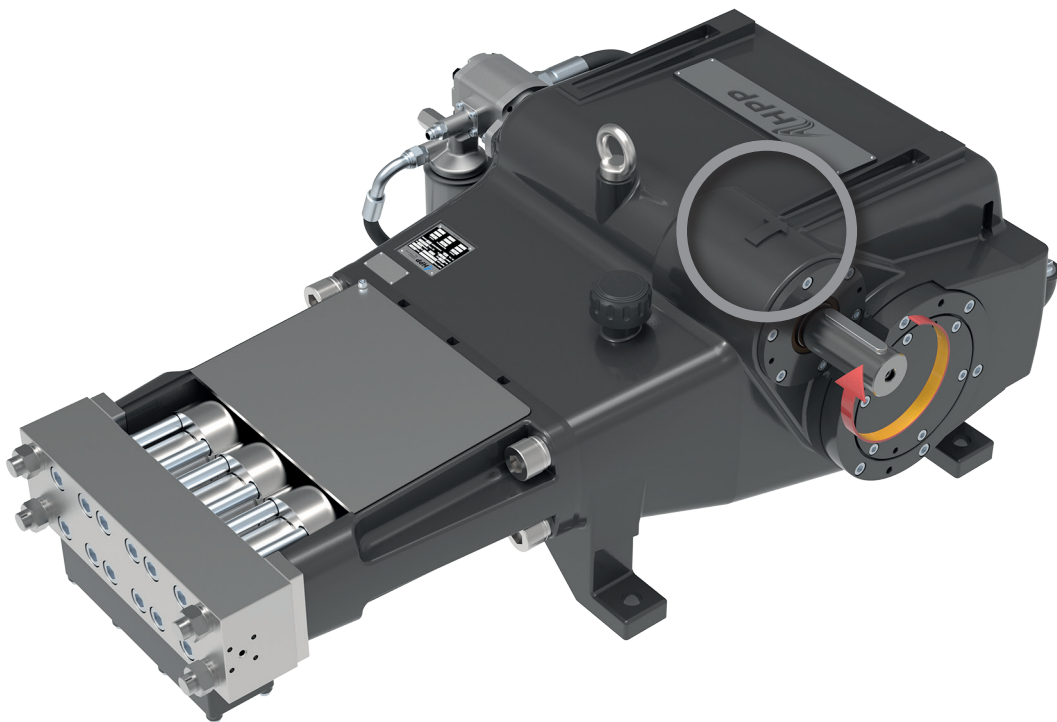
⚠ ATTENTION !

Toutes les fuites (absence d'étanchéité) des dispositifs sous pression doivent être éliminées immédiatement lorsque la pompe est éteinte.

Le fonctionnement de la pompe ne doit pas être saccadé, c'est-à-dire qu'il ne doit pas y avoir de démarrages et arrêts constants par intervalles rapprochés. Cela pourrait compromettre le système à haute pression, causant une surcharge sur les joints et une usure majeure des pièces.

SENS DE ROTATION

Respecter exactement le sens de rotation, tel que cela est indiqué sur la figure (voir l'indication de la flèche située sur le carter) :



FR

AVERTISSEMENT !

- La température de l'eau d'alimentation représente un facteur vital pour la durée de vie et les performances de la pompe.
- Pour l'utilisation d'eau à des températures dépassant 35 °C/90 °F - UHP (45 °C/113 °F - SAP) s'adresser à un Technicien Spécialisé.
- Au niveau de l'aspiration de la pompe, il faudra prévoir un filtre de dimensions appropriées.
- Le système de filtration devra avoir les caractéristiques suivantes :
 - pouvoir filtrant :
 - 1 filtre de 50 micron pour les pompes MAP ;
 - 1 filtre de 25 micron pour les pompes SAP ;
 - 2 filtres, un de 5 micron et un de 1 micron pour les pompes UAP ;
 - capacité du filtre trois fois supérieure au débit maximum de la pompe ;
 - diamètres des buses d'entrée et de sortie du filtre identiques ou supérieurs à ceux de l'aspiration de la pompe.
- Pressions d'alimentation minimales et maximales conseillées :
 - 1 ÷ 3 bar pour les pompes MAP ;
 - 3 ÷ 5 bar pour les pompes SAP ;
 - 5 ÷ 7 bar pour les pompes UAP ;
- Au niveau de l'aspiration de la pompe, éviter les étranglements, contre-pentes et courbes en « U » inversé. S'assurer aussi que l'installation est réalisée de façon à éviter le vidange des tuyaux d'aspiration à l'arrêt de la pompe.
- Les tuyaux d'aspiration et de refoulement ne doivent pas transmettre à la pompe des forces ou des couples excessives.
- Les tuyaux d'aspiration doivent avoir un diamètre intérieur égal ou supérieur à celui de l'aspiration de la pompe, une pression nominale égale à 10 bar/145 psi et doivent être suffisamment rigides pour éviter les phénomènes d'écrasement, causés par l'éventuelle dépression pendant l'aspiration.
- Les tuyaux de refoulement doivent avoir une pression nominale non inférieure à celle maximum de la pompe.
- Afin de réduire les phénomènes de vibrations et d'irrégularité de débit, installer :
 - un accumulateur de pression (ou un tuyau flexible de refoulement de 1,5 m/5 ft de long minimum) entre le raccord de refoulement de la pompe et le clapet de limitation/régulation de la pression ;
 - un tuyau flexible de refoulement de 1,5 m/5 ft de long minimum en aval du clapet de limitation/régulation de la pression ;
 - un tuyau flexible d'aspiration de 1,5 m/5 ft de long minimum en amont du raccord d'aspiration de la pompe.
- En cas d'alimentation avec une pompe centrifuge, pré-équiper l'installation de façon à ce que :
 - la pompe centrifuge ait au moins un débit double par rapport à la pompe volumétrique ;
 - l'amorçage de la pompe centrifuge soit indépendant de celui de la pompe volumétrique ;
 - l'amorçage de la pompe centrifuge précède toujours celui de la pompe volumétrique ;
 - un pressostat soit présent sur la ligne d'aspiration en aval du filtre, pour protéger la pompe volumétrique de toute éventuelle absence d'eau, due à un colmatage du filtre lui-même ;
 - un manomètre pour la vision de la pression d'alimentation soit présent, à côté de la pompe centrifuge.

ATTENTION !

- **Respecter également les prescriptions figurant dans le manuel de la machine sur laquelle la pompe est installée, avec une attention particulière pour les parties concernant les avertissements de sécurité, l'utilisation éventuelle d'équipements de protection individuelle (lunettes de protection, gants, etc.) et la manutention.**
- Avant de mettre la pompe en fonction, lire attentivement les indications des manuels de la pompe concernée et du manuel de la machine sur laquelle la pompe est installée. En particulier, vérifier que l'on a bien compris comment fonctionne la pompe et la machine sur laquelle elle est installée en ce qui concerne les opérations d'arrêt du liquide.
- La pompe et la machine sur laquelle elle est installée n'ont pas été conçues pour être utilisées par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou ne connaissant pas ou n'ayant pas d'expérience de ces dispositifs, sauf si elles ont reçu, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, des instructions concernant l'utilisation de la pompe et de la machine sur laquelle elle est installée ou si elles les utilisent sous surveillance.
- Il faut surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec la pompe et avec la machine sur laquelle elle est installée.
- La pompe doit être utilisée avec une attention toute particulière dans les environnements où se trouvent des véhicules en mouvement, qui risquent d'écraser ou d'endommager les tuyaux de refoulement, le pistolet et la lance.
- Avant toute utilisation de la pompe, mettre des vêtements et des équipements de protection individuelle garantissant une protection adaptée en cas d'erreur de manœuvre avec le jet de liquide sous pression.
- **ATTENTION.** Ne pas utiliser la pompe et la machine sur laquelle elle est installée à proximité de personnes si celles-ci ne portent pas d'équipements de protection.
- **ATTENTION.** Ne pas diriger les jets à haute pression vers soi ou vers les autres personnes pour nettoyer des vêtements ou chaussures.
- **ATTENTION.** Les jets à haute pression peuvent s'avérer dangereux s'ils ne sont pas utilisés correctement. Les jets à haute pression ne doivent pas être dirigés vers des personnes, appareils électriques sous tension ou vers la pompe elle-même ou vers la machine sur laquelle elle est installée.
- Il est interdit d'utiliser la machine sur laquelle la pompe est installée dans un milieu clos si elle est alimentée par un moteur à combustion interne.
- **ATTENTION.** Risque d'explosion - Ne pas pulvériser de liquides inflammables.
- Ne pas s'approcher des parties en mouvement de la pompe et de la machine sur laquelle elle est installée, même si elles sont protégées de façon appropriée.
- Ne pas retirer les protections des parties en mouvement.
- Ne pas intervenir sur les tuyauteries contenant des liquides sous pression.
- Ne pas effectuer d'opérations d'entretien sur la pompe et sur la machine sur laquelle elle est installée si elle est en marche.
- Respecter les indications du paragraphe «*DESTINATION D'USAGE*».
- Ne modifier d'aucune manière les conditions d'installation de la pompe, en particulier ne pas en modifier la fixation, les raccordements hydrauliques et les protections.
- Ne pas actionner les éventuels robinets montés sur la pompe s'ils ne sont pas raccordés à un dispositif empêchant la sortie accidentelle du liquide pompé.
- Ne pas désactiver ou altérer les commandes et les dispositifs de sécurité et le clapet de limitation/régulation de la pression.
- Le raccordement au réseau électrique de la machine sur laquelle la pompe est installée doit être réalisé par un **Électricien Qualifié**, conformément aux normes en vigueur dans le pays d'utilisation.
- Pendant le fonctionnement:
 - Surveiller toujours et garder hors de portée des enfants la pompe et la machine sur laquelle elle est installée; se montrer particulièrement vigilant lorsque ces dispositifs sont utilisés à proximité de crèches, maisons de santé et de repos, car des enfants, personnes âgées ou handicapées sans surveil-

lance peuvent être présents en ces lieux.

- ne pas diriger les jets à haute pression contre des matériaux contenant de l'amiante ou des substances néfastes pour la santé;
- ne pas couvrir la pompe et la machine sur laquelle elle est installée et ne pas les placer dans des lieux où la ventilation ne s'effectue pas correctement (garder ceci à l'esprit surtout lorsque l'on utilise la machine dans des espaces fermés);
- tenir fermement le pistolet éventuel: l'actionnement de la gâchette entraîne une force de réaction élevée du jet haute pression;
- lorsque la machine n'est pas en fonction et avant d'effectuer quelque intervention que ce soit, effectuer les opérations décrites dans le paragraphe "ARRÊT»;
- la pression de fonctionnement de la pompe ne doit jamais dépasser la valeur maximale figurant sur la plaque signalétique;
- porter toujours des équipements de protection individuelle contre le bruit (un casque par exemple).

ARRÊT

ATTENTION !

Vérifier toujours que, après avoir effectué les opérations d'arrêt, aucune partie de la pompe et de la machine sur laquelle la pompe est installée n'est en mouvement et qu'aucun tuyau ne contient de liquide sous pression.

Il convient tout particulièrement, le cas échéant, de garder à l'esprit de toujours couper l'alimentation électrique, par exemple :

- débrancher la prise d'alimentation électrique (moteurs électriques);
- couper le contact de la bougie (moteurs à essence);
- retirer la clé de démarrage (moteurs diesel).

Effectuer les opérations d'arrêt figurant sur le manuel de la machine sur laquelle la pompe est installée; sauf indication contraire, il faudra se souvenir de ceci concernant la pompe.

- Mettre à zéro la pression de refoulement de la façon décrite au point a) du paragraphe "FONCTIONNEMENT STANDARD".
- Arrêter la pompe et la machine sur laquelle la pompe est installée.
- Attendre que la pompe et la machine sur laquelle elle est installée refroidissent.

ATTENTION !

- Lorsque l'on laisse refroidir la pompe et la machine sur laquelle elle est installée, il faut prêter attention à :
 - ne pas les laisser sans surveillance notamment en présence d'enfants, personnes âgées ou handicapées ;
 - les placer dans une position stable ne présentant pas de danger de chutes ;
 - ne pas les mettre en contact ou à proximité de matériaux inflammables.

PRINCIPAUX INCONVÉNIENTS DE FONCTIONNEMENT

PROBLÈME	VÉRIFICATION
La pompe ne s'amorce pas	<ul style="list-style-type: none"> - soupape de réseau fermée ou manque d'eau - alimentation en eau insuffisante - fuites d'eau dans le circuit d'alimentation - niveau d'eau bas dans le réservoir
La pompe n'atteint pas la pression maximum	<ul style="list-style-type: none"> - fuites d'eau dans les raccords et étranglements dans les tuyaux - filtre d'eau sale ou colmaté - aspiration d'air - soupape d'aspiration en tête défectueuse ou bloquée - soupape de régulation défectueuse - eau sortant de la soupape de sûreté - manomètre défectueux - problèmes de rpm - buses trop grandes ou usées
La pompe atteint une pression trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> - les buses choisies ne sont pas bonnes - les buses sont obstruées - vitesse du moteur dépassant les 1800 tours
Absence de pression dans le circuit d'huile	<ul style="list-style-type: none"> - filtre à huile sale ou colmaté - pompe à huile défectueuse - niveau d'huile bas - huile ne correspondant pas à la spécification HPP - entrée d'air dans la soupape d'aspiration de la pompe à huile - usure guide du piston

FR

PROGRAMME D'ENTRETIEN PRÉVENTIF

ÉLÉMENTS	ÉLÉMENTS À CONTRÔLER	INTERVALLE D'ENTRETIEN (HEURES)																									
		30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Huile pompe	Vidange de l'huile (ISO 220)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Contrôle du filtre à huile	●	●																								
	Substitution du filtre à huile (*)	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
	Nettoyage du bouchon magnétique	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
Pompe MAP	Boulon M14x30 - 180 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M24x170 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompes SAP I et II	Boulon M20x262 - 220 Nm						●				●					●					●			●			
	Bride M12x240 - 80 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompes SAP III et IV	Boulon M24x240 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M24x375 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe UAP I	Bullone M12x200 - 90 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M20x299 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe UAP II	Boulon M24x280 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M24x355 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompes UAP III et IV	Boulon M24x280 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M24x350 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M16x70 - 150 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Pompe H500/4	Boulon M36x330 - 760 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M24x100 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Boulon M24x350 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(*) LE FILTRE À HUILE N'EST PAS LAVABLE

ATTENTION !

Contrôler le bon alignement de l'accouplement pompe/moteur

Contrôler le serrage du joint autocentreur

Remplacer les kits des joints d'étanchéité pour assurer un bon fonctionnement du dispositif :

- de manière préventive toutes les 200 heures sur les pompes modèle UAP,
- de manière préventive toutes les 500 heures sur les pompes modèle SAP,
- immédiatement après avoir détecté une fuite sur les pompes modèle MAP.

Les boulons / goujons du régulateur de pression doivent être remplacés toutes les 1000 heures ou chaque année

Les boulons / goujons de la tête doivent être remplacés tous les 10 serrages

Les boulons / goujons de la chemise doivent être remplacés tous les 10 serrages

Nettoyer le bouchon magnétique chaque fois que l'on fait la vidange – voir les spécifications

NETTOYAGE ET MISE AU REPOS

ATTENTION !

Les interventions de nettoyage doivent être effectuées seulement après les opérations décrites dans le paragraphe «ARRÊT», c'est-à-dire **lorsque aucune partie n'est en mouvement, aucun tuyau ne contient de liquide sous pression et lorsque la machine est complètement refroidie.**

En particulier, il faut se souvenir de débrancher toujours l'alimentation électrique.

- Toute opération de nettoyage doit être effectuée en conditions de stabilité et de sécurité.
- Ne pas utiliser de diluants ou solvants pour le nettoyage.

AVERTISSEMENT !

• La pompe craint le gel.

En climat rigoureux, afin d'éviter la formation de glace à l'intérieur de la pompe, après avoir terminé son utilisation, il est recommandé de la vidanger complètement du liquide pompé.

En présence de glace, ne pas mettre la pompe en fonction.

Le non-respect de ces consignes simples peut sérieusement endommager la pompe.

- Lors de l'entreposage de la pompe, la protéger des saletés et de la poussière.
- En cas de période d'inactivité supérieure à deux mois, remplir complètement la pompe d'huile.

Après une période d'inactivité prolongée (plus de six mois), s'adresser à un Technicien Spécialisé pour :

- remplacer l'huile de la pompe ;
- inspecter les clapets d'aspiration/de refoulement ;
- vérifier l'efficacité des joints.

FR

DÉMOLITION ET ÉLIMINATION

La démolition de la pompe ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et conformément à la législation en vigueur dans le pays où est utilisée la machine sur laquelle elle est installée.

GARANTIE

Le produit est garanti 3 (trois) ans à compter de la date de fourniture, pour l'acquéreur respectant les normes contractuelles.

Pour les modalités d'acceptation de la garantie, faire référence aux conditions générales de vente.

INTRODUCCIÓN

El presente manual está destinado al usuario final y al **Técnico Especializado** y contiene las indicaciones relativas al uso y mantenimiento de la bomba.

El **Técnico Especializado** es:

- el Fabricante de la máquina que incorpora la bomba;
- una persona, generalmente del centro de asistencia, preparada y autorizada específicamente para realizar intervenciones de mantenimiento extraordinario y reparaciones en la bomba y en la máquina que la incorpora. Se recuerda que las intervenciones en las partes eléctricas las deberá realizar un **Técnico Especializado** que también debe ser un **Electricista Cualificado**, o sea, una persona capacitada y preparada profesionalmente al control, instalación y reparación de aparatos eléctricos, con todas las de la ley y de acuerdo con las normas vigentes en el país en el cual se instala la máquina que incorpora la bomba.

INFORMACIÓN GENERAL

Se aconseja leer atentamente los manuales de la bomba y el manual de la máquina que la incorpora: **seguir atentamente el contenido de dichos manuales.**

Prestar particular atención a la lectura de las partes de texto marcadas con el símbolo:

¡ATENCIÓN!

puesto que contienen instrucciones de seguridad importantes para utilizar la bomba.

El Fabricante no se considera responsable de los daños derivados de:

- inobservancia del contenido de los manuales de la bomba y del manual de la máquina que la incorpora;
- usos de la bomba diferentes de los expuestos en el párrafo "USO PREVISTO";
- usos en contraste con las normas vigentes en materia de seguridad y prevención de accidentes en el trabajo;
- manipulación de los dispositivos de seguridad y de limitación de la presión máxima de funcionamiento;
- ensamblaje e instalación incorrectos;
- carencias del mantenimiento previsto;
- modificaciones o intervenciones no autorizadas por el Fabricante;
- uso de piezas de repuesto no originales o inadecuadas al modelo de bomba;
- reparaciones no efectuadas por un **Técnico Especializado**.

USO Y CONSERVACIÓN DE LOS MANUALES

¡ATENCIÓN!

- Conservar juntos los manuales de la bomba y el de la máquina que la incorpora: **leer atentamente todos los manuales.**

Los manuales se consideran parte integrante de la bomba y se deben conservar, para referencias futuras, en un lugar seguro, para poder consultarlos rápidamente en caso de necesidad.

En los manuales se citan advertencias importantes para la seguridad del operador y de quienes le rodean, además de las advertencias para respetar el medio ambiente.

En caso de deterioro o pérdida, habrá que solicitar una nueva copia al Fabricante o a un **Técnico Especializado**.

En caso de que la máquina que incorpora la bomba pase a otro usuario, se ruega adjuntar también los manuales correspondientes.

El Fabricante se reserva el derecho de aportar todas las modificaciones necesarias para la actualización y corrección de estas publicaciones, sin previo aviso.

SIMBOLOGÍA

El símbolo:

¡ATENCIÓN!

que distingue algunas partes de texto, indica la fuerte posibilidad de ocasionar daños a la persona, si no se respetan las relativas prescripciones e indicaciones.

El símbolo:

¡ADVERTENCIA!

que distingue algunas partes de texto, indica la posibilidad de provocar daños en la bomba, si no se respetan las instrucciones correspondientes.

DESEMBALAJE

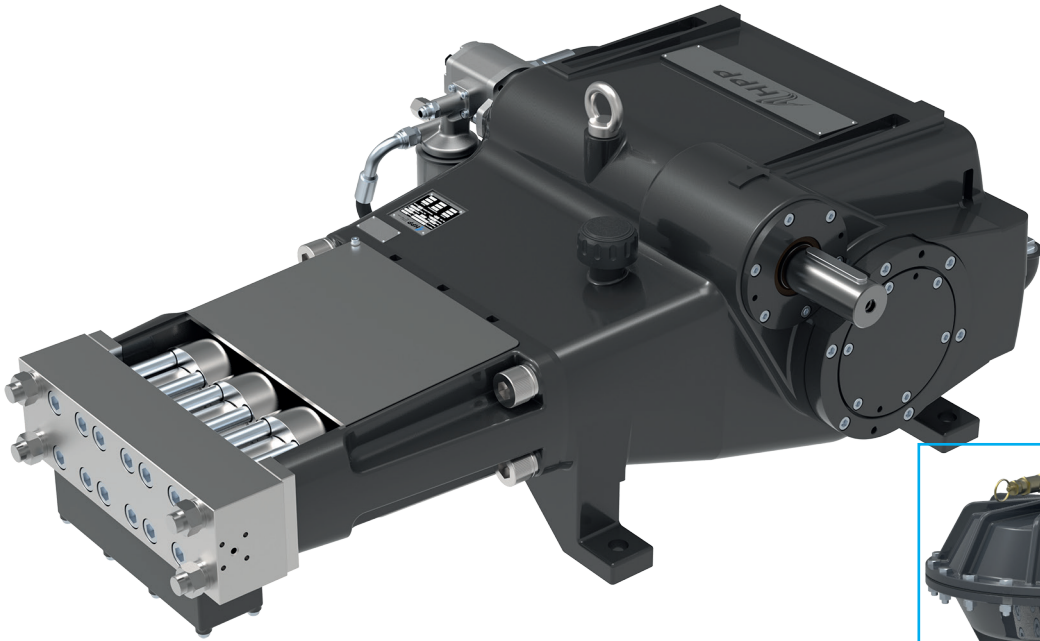
ATENCIÓN!

- Durante las operaciones de desembalaje es necesario llevar guantes y gafas de protección, para evitar daños a las manos y a los ojos.
- La bomba es un componente pesado (hacer referencia al párrafo “*CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS*”), por lo tanto, se aconseja abrir y desplazar el embalaje siguiendo las indicaciones citadas en el mismo, con la ayuda de equipos para el desplazamiento y elevación de cargas compatibles con el peso bruto indicado en el documento de expedición.
- Las maniobras de elevación las debe realizar solamente el personal experto, que deberá actuar según las prescripciones de seguridad en el trabajo en vigor en el país donde se ensambla la máquina que incorpora la bomba. Sobre todo, las maniobras se deben realizar lentamente, para evitar desequilibrios bruscos de la carga.
- Los elementos del embalaje (bolsas de plástico, grapas, etc.) no se deben dejar al alcance de los niños, ya que se consideran fuentes de peligro potenciales.
- La eliminación de los componentes del embalaje se debe realizar de acuerdo con las normas vigentes en el país donde se ha fabricado la máquina que incorpora la bomba.
- No abandonar en el medio ambiente los embalajes de material plástico.
- Una vez desembalada la bomba, comprobar su integridad y la de todos sus componentes, comprobando además que lleve la placa de identificación y que sea legible.
- En caso de duda, no instalar absolutamente la bomba, sino dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica del Fabricante.
- Los manuales y el certificado de garantía deben ir siempre junto con la máquina que incorpora la bomba y hacerlos disponibles al usuario final.

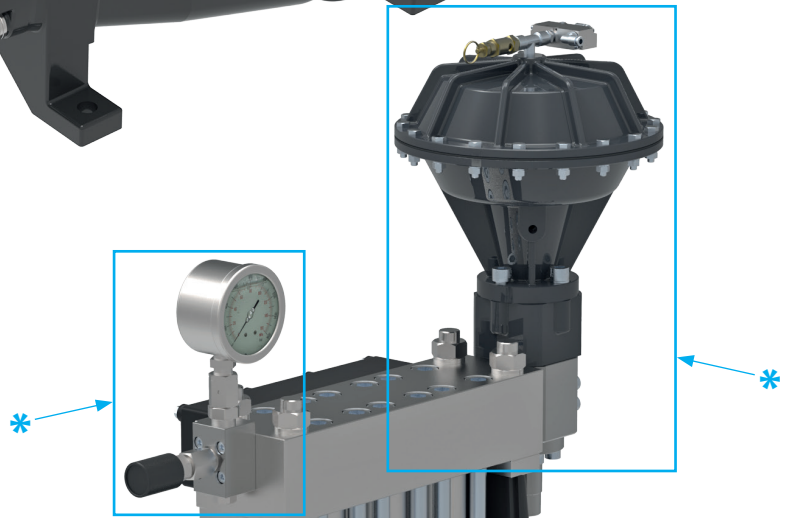
¡ADVERTENCIA!

- La bomba se debe desplazar con cautela, evitando sacudidas y golpes.

IMÁGENES DE LAS VERSIONES HORIZONTALES Y VERTICALES (VISTA FRONTAL)



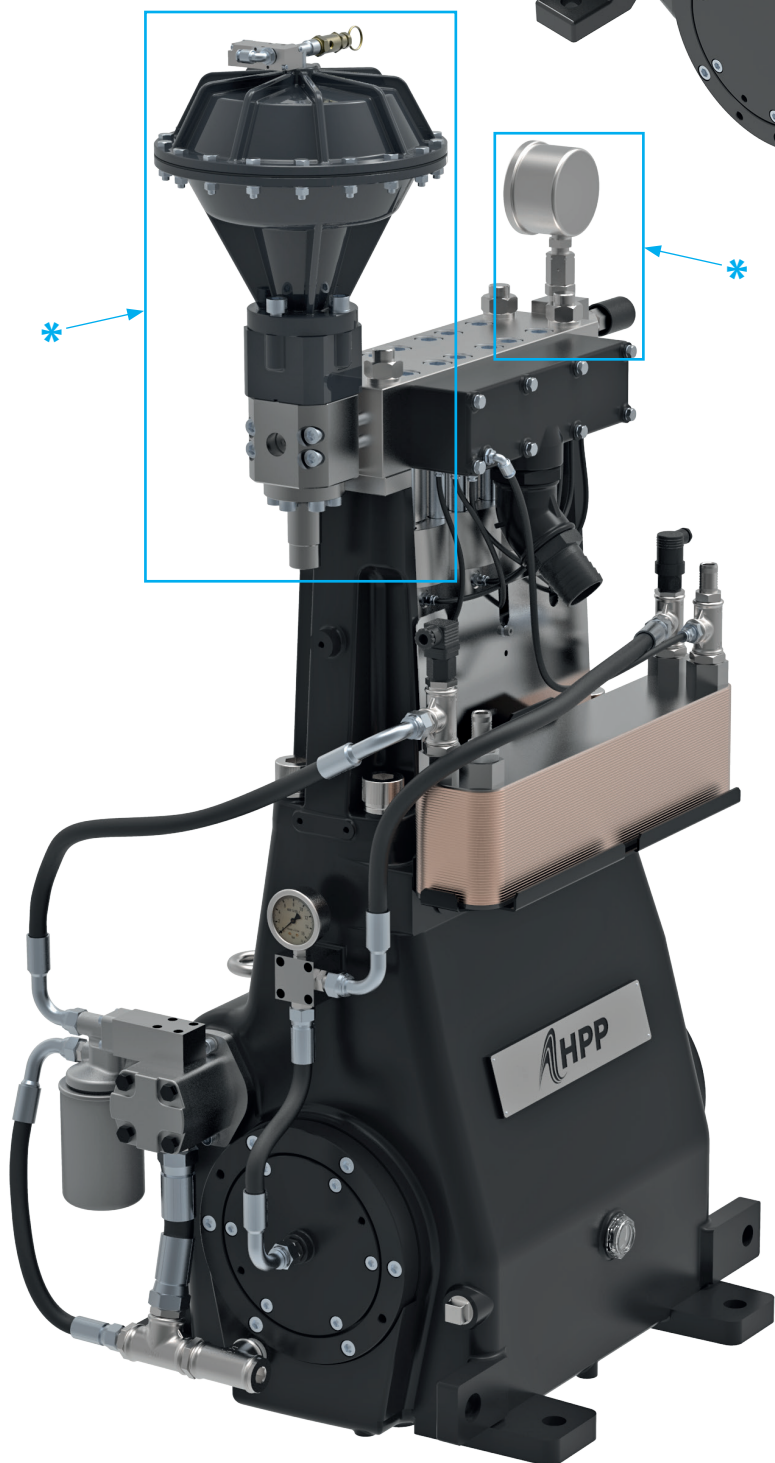
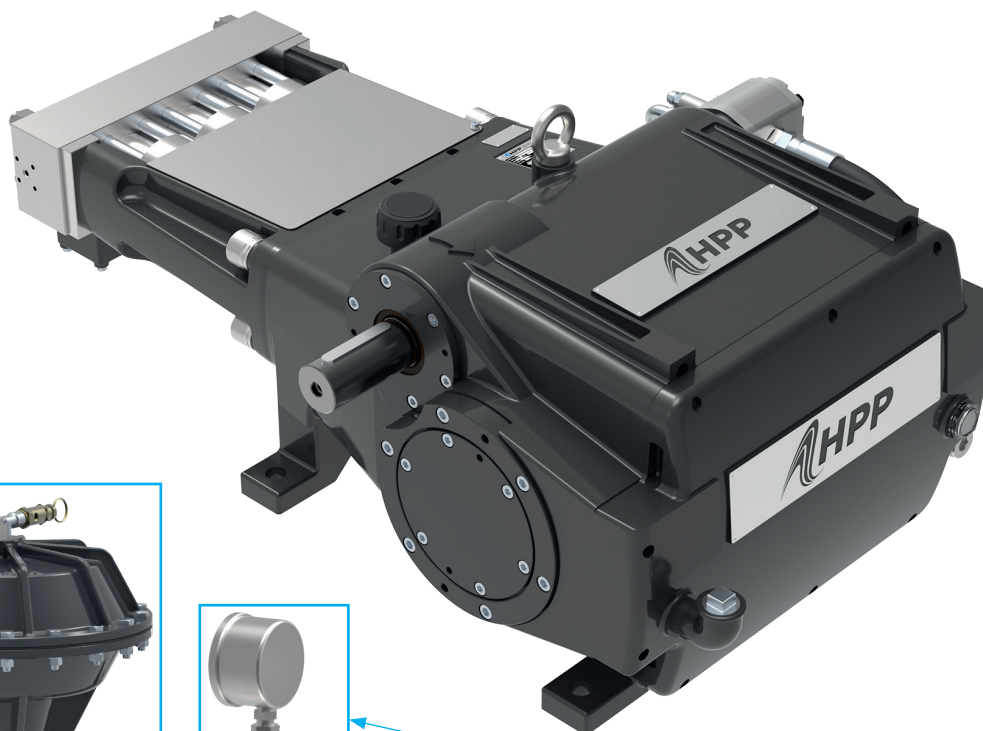
MONTAJE HORIZONTAL



MONTAJE VERTICAL



* No suministrado



MONTAJE HORIZONTAL





MONTAJE VERTICAL


* No suministrado


ES


CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS


Modelo bomba 	diámetro pistón	motor	eje de la bomba	caudal	presión				masa
	Ø mm	rpm	rpm		51 kW 68 HP	59 kW 80 HP	75 kW 100 HP	90 kW 120 HP	
H-120/2 MAP	45	1800	500	190 (50,2)	140 (2030)	170 (2465)	215 (3120)	400 (882)	
	50			235 (62,0)	120 (1740)	135 (1960)	170 (2465)		
	55			285 (75,3)	100 (1450)	110 (1595)	140 (2030)		
	60			340 (89,8)	80 (1160)	90 (1305)	120 (1740)		140 (2030)

Modelo bomba 	diámetro pistón	motor	eje de la bomba	caudal	presión			masa
	Ø mm	rpm	rpm		50 kW 67 HP	60 kW 80 HP	75 kW 100 HP	
H-100/2 SAP	18	1800	500	30 (7,9)	920 (13340)	1000 (14500)	1400 (20300)	400 (882)
	20			38 (10,0)	750 (10875)	850 (12325)	1000 (14500)	
	22			46 (12,1)	610 (8845)	700 (10150)	900 (13050)	
	24			54 (14,2)	510 (7395)	600 (8700)	750 (10875)	
	26			63 (16,6)	430 (6235)	500 (7250)	650 (9425)	
	28			74 (19,6)	400 (5800)	460 (6670)	600 (8700)	
	30			83 (21,9)	330 (4785)	370 (5365)	500 (7250)	
	32			96 (25,3)	290 (4205)	330 (4785)	420 (6090)	
	35			109 (28,8)	240 (3480)	275 (3990)	330 (4785)	
	40			150 (39,6)	180 (2610)	215 (3120)	270 (3915)	
	45			190 (50,2)	150 (2175)	170 (2465)	215 (3120)	


Modelo bomba 	diámetro pistón	motor	eje de la bomba	caudal	presión			masa
	Ø mm	rpm	rpm		75 kW 100 HP	90 kW 120 HP	113 kW 151 HP	
H-150/3 SAP	20	1800	500	38 (10,0)	930 (13485)	1400 (20300)	--	400 (882)
	22			46 (12,1)	880 (12760)	1000 (14500)	1400 (20300)	
	24			54 (14,2)	750 (10875)	900 (13050)	1200 (17400)	
	26			63 (16,6)	650 (9425)	800 (11600)	1000 (14500)	
	28			74 (19,6)	590 (8555)	700 (10150)	830 (12035)	
	30			83 (21,9)	410 (5945)	600 (8700)	750 (10875)	
	32			96 (25,3)	420 (6090)	510 (7395)	640 (9280)	
	35			109 (28,8)	330 (4785)	430 (6235)	560 (8120)	
	40			150 (39,6)	270 (3915)	330 (4785)	400 (5800)	
	45			190 (50,2)	215 (3120)	255 (3700)	320 (4640)	


Modelo bomba 	diámetro pistón Ø mm	motor rpm	eje de la bomba rpm	caudal l/min (USgpm)	presión			masa kg (lb)
					112 kW 150 HP bar (psi)	135 kW 181 HP bar (psi)	150 kW 201 HP bar (psi)	
H-200/4 SAP	20	1800	480	45 (11,9)	1400 (20300)	--	--	500 (1103)
	22			55 (14,5)	1200 (17400)	1400 (20300)	1470 (21315)	
	24			65 (17,2)	940 (13630)	1200 (17400)	1300 (18850)	
	26			76 (20,0)	820 (11890)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	28			88 (23,0)	730 (10585)	920 (13340)	1000 (14500)	
	30			101 (26,7)	610 (8845)	750 (10875)	800 (11600)	
	32			115 (30,4)	560 (8120)	650 (9425)	700 (10150)	
	35			138 (36,5)	450 (6525)	540 (7830)	600 (8700)	
	40			180 (47,6)	340 (4930)	400 (5800)	450 (6525)	
	45			228 (60,2)	270 (3915)	320 (4640)	355 (5148)	


Modelo bomba 	diámetro pistón Ø mm	motor rpm	eje de la bomba rpm	caudal l/min (USgpm)	presión				masa kg (lb)
					168 kW 225 HP bar (psi)	187 kW 251 HP bar (psi)	225 kW 302 HP bar (psi)	250 kW 335 HP bar (psi)	
H-300/4 SAP	26	1800	480	76 (20,0)	1193 (17300)	1290 (18705)	--	--	700 (1544)
	28			88 (23,2)	1030 (14935)	1150 (16675)	1470 (21315)	--	
	30			101 (26,7)	900 (13050)	972 (14094)	1280 (18560)	1400 (20300)	
	32			115 (30,4)	790 (11455)	855 (12400)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	35			138 (36,5)	657 (9527)	730 (10585)	860 (12470)	1000 (14500)	
	40			180 (47,6)	500 (7250)	560 (8120)	650 (9425)	750 (10875)	
	45			228 (60,2)	400 (5800)	442 (6409)	530 (7685)	600 (8700)	


Modelo bomba 	diámetro pistón Ø mm	motor rpm	eje de la bomba rpm	caudal l/min (USgpm)	presión				masa kg (lb)
					263 kW 353 HP bar (psi)	300 kW 402 HP bar (psi)	377 kW 505 HP bar (psi)	412 kW 552 HP bar (psi)	
H-550/4 SAP	30	1800	450	100 (26,4)	1420 (20590)	1500 (21750)	--	--	1500 (3307)
	32			114 (30,1)	1250 (18125)	1150 (16675)	1500 (21750)	--	
	35			136 (35,9)	1050 (15225)	1200 (17400)	1390 (20155)	1500 (21750)	
	40			178 (47,0)	800 (11600)	910 (13195)	1020 (14790)	1250 (18125)	
	45			225 (59,4)	630 (9135)	720 (10440)	810 (11745)	1000 (14500)	
	50			278 (73,4)	510 (7395)	580 (8410)	650 (9425)	800 (11600)	
	55			336 (88,8)	420 (6090)	480 (6960)	540 (7830)	660 (9570)	
	60			400 (105,7)	350 (5075)	400 (5800)	450 (6525)	556 (8062)	

ES

Modelo bomba 	diámetro pistón <i>∅ mm</i>	motor <i>rpm</i>	eje de la bomba <i>rpm</i>	caudal <i>l/min (USgpm)</i>	presión	masa <i>kg (lb)</i>
					75 kW 100 HP <i>bar (psi)</i>	
H-100/2 UAP	12	1800	500	12,2 (3,22)	2800 (40000)	400 (882)
	14			16,7 (4,40)	2500 (36000)	
	16			22,0 (5,81)	2000 (30000)	
	18			27,5 (7,26)	1400 (20000)	
	20			34,0 (9,00)	1000 (15000)	

Modelo bomba 	diámetro pistón <i>∅ mm</i>	motor <i>rpm</i>	eje de la bomba <i>rpm</i>	caudal <i>l/min (USgpm)</i>	presión	masa <i>kg (lb)</i>
					113 kW 151 HP <i>bar (psi)</i>	
H-150/3 UAP	16	1800	500	22,0 (5,81)	2800 (40000)	400 (882)
	18			27,4 (7,25)	2200 (32000)	
	20			34,0 (8,98)	1800 (26100)	

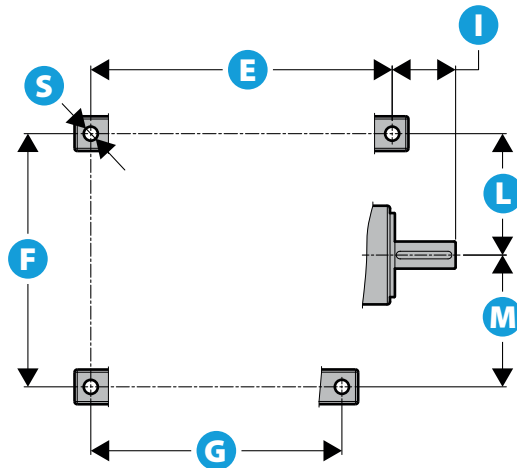
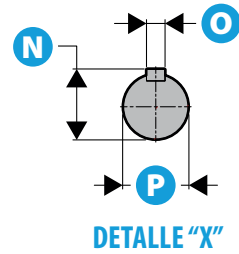
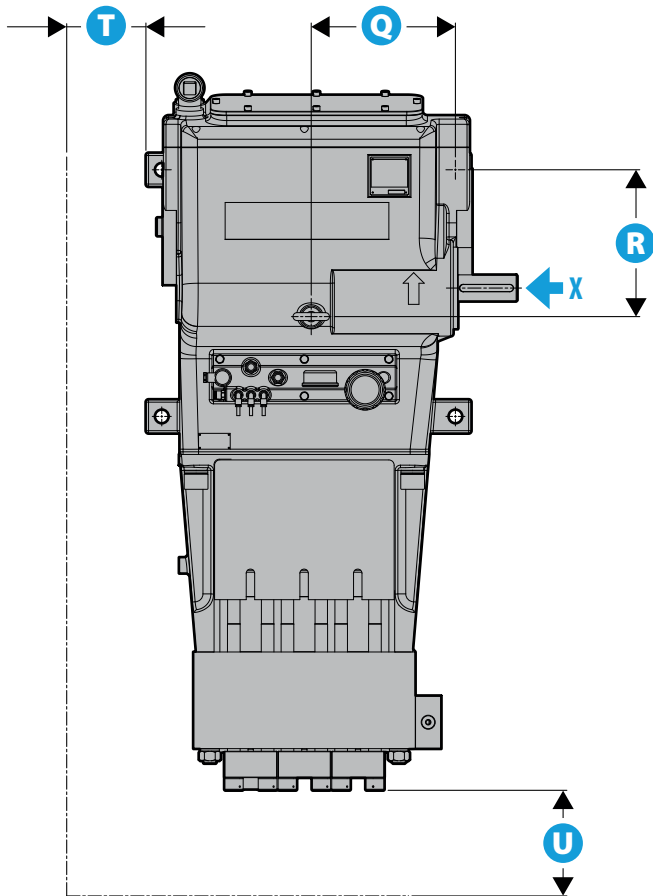
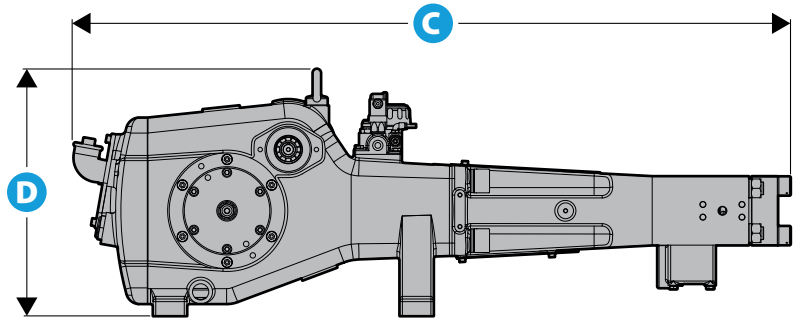
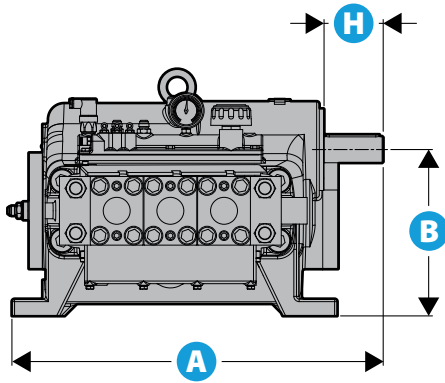
Modelo bomba 	diámetro pistón <i>∅ mm</i>	motor <i>rpm</i>	eje de la bomba <i>rpm</i>	caudal <i>l/min (USgpm)</i>	presión	masa <i>kg (lb)</i>
					150 kW 201 HP <i>bar (psi)</i>	
H-200/4 UAP	16	1800	480	26,0 (7,00)	2800 (40000)	500 (1103)
	18			33,0 (9,00)	2500 (36000)	
	20			40,0 (11,00)	2000 (30000)	

Modelo bomba 	diámetro pistón <i>∅ mm</i>	motor <i>rpm</i>	eje de la bomba <i>rpm</i>	caudal <i>l/min (USgpm)</i>	presión	masa <i>kg (lb)</i>
					210 kW 282 HP <i>bar (psi)</i>	
H-300/4 UAP	20	1800	480	40,7 (10,75)	2800 (40000)	700 (1544)

Modelos con lubricación forzada e intercambiador de calor:

- H-150/3 SAP
- H-200/4 SAP
- H-300/4 SAP
- H-550/4 SAP
- H-150/3 UAP
- H-150/3 UAP
- H-150/3 UAP

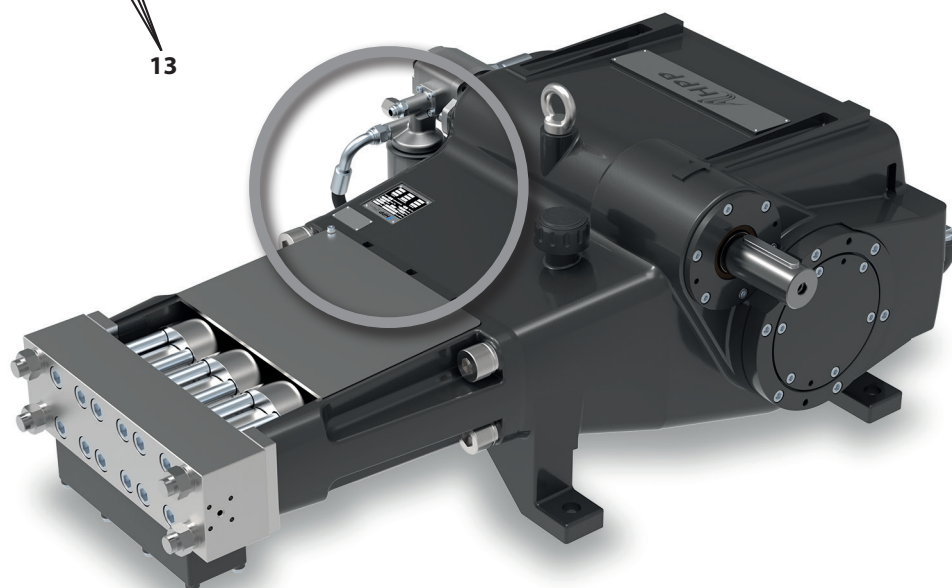
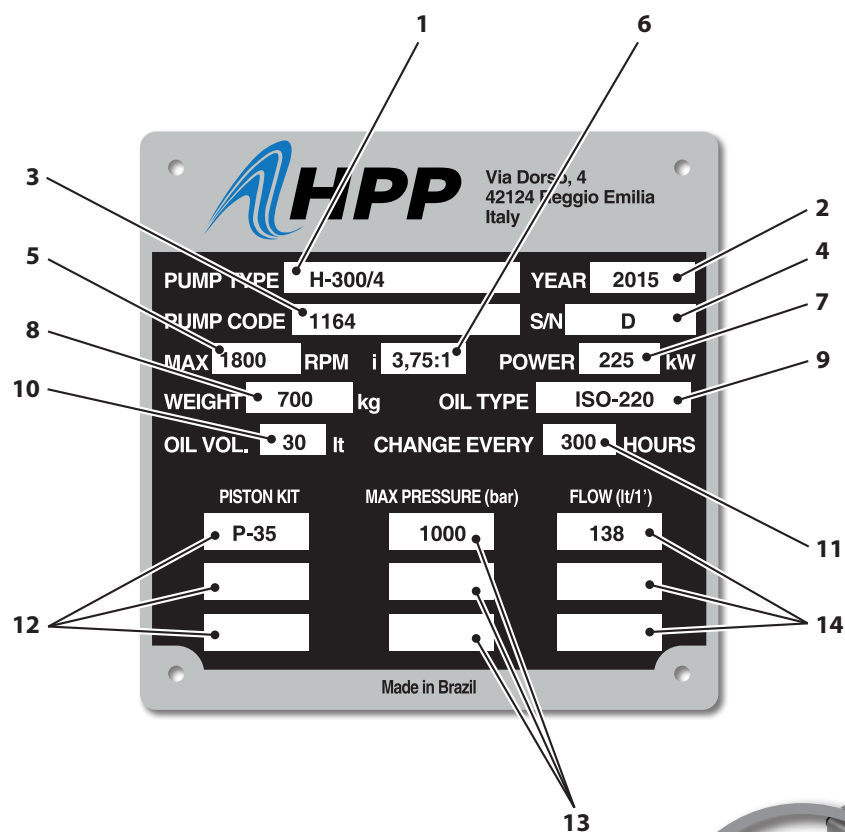
DIMENSIONES Y MEDIDAS EXTERIORES



Modelo bomba		H-120/2 MAP	H-100/2 SAP	H-150/3 SAP	H-200/4 SAP	H-300/4 SAP	H-550/4 SAP	H-100/2 UAP	H-150/3 UAP	H-200/4 UAP	H-300/4 UAP
A	mm	747	699,5	699,5	703	739	1004	699,5	699,5	703	739
	(in)	(29,41)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)	(39,53)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)
B	mm	265	265	265	315	355	450	265	265	315	355
	(in)	(10,43)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)	(17,72)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)
C	mm	1114	1241	1241	1340	1434	1648	1224	1224	1357	1416
	(in)	(43,86)	(48,86)	(48,86)	(52,76)	(56,46)	(64,88)	(48,19)	(48,19)	(53,43)	(55,75)
D	mm	407,5	407,5	407,5	467,5	505	699	407,5	407,5	467,5	505
	(in)	(16,04)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)	(27,52)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)
E	mm	565	565	565	556	592	813	565	565	556	592
	(in)	(22,24)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)	(32,01)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)
F	mm	390	390	390	467	540	610	390	390	467	540
	(in)	(15,35)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)	(24,02)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)
G	mm	545	546	546	556	592	720	545	545	556	592
	(in)	(21,46)	(21,50)	(21,50)	(21,89)	(23,31)	(28,35)	(21,46)	(21,46)	(21,89)	(23,31)
H	mm	120,5	120,5	120,5	112	126,5	182	120,5	120,5	112	126,5
	(in)	(4,74)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)	(7,17)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)
I	mm	109,5	110	110	117	117	158,5	109,5	109,5	117	117
	(in)	(4,31)	(4,33)	(4,33)	(4,61)	(4,61)	(6,24)	(4,31)	(4,31)	(4,61)	(4,61)
L	mm	190	190	190	224	286,4	343,5	190	190	224	286,4
	(in)	(7,48)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)	(13,5)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)
M	mm	200	200	200	243	253,6	266,5	200	200	243	253,6
	(in)	(7,87)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)	(10,49)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)
N	mm	43	43	43	53,5	62	79,5	43	43	53,5	62
	(in)	(1,69)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)	(3,13)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)
O	mm	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)	20 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)
	(in)	(0,47)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)	(0,79)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)
P	mm	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002	ø 75 +0,021 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002
	(in)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)	(ø 2,95)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)
Q	mm	272,5	272,5	272,5	273	320	401,5	272,5	272,5	273	320
	(in)	(10,73)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)	(15,79)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)
R	mm	231	231	231	278	340	426	231	231	278	340
	(in)	(9,09)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)	(16,77)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)
S	mm	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 28	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26
	(in)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(1,10)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)
T	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	(in)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)
U	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	(in)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)

PLACA DATOS TÉCNICOS

La placa de los datos técnicos, colocada en el cárter de la bomba, contiene la información siguiente:



ES

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Tipo de bomba | 8 | Masa de la bomba |
| 2 | Año de fabricación | 9 | Tipo de aceite lubricante a utilizar para la bomba |
| 3 | Código de la bomba | 10 | Cantidad de aceite lubricante para el llenado |
| 4 | Número de serie | 11 | Número máximo de horas de trabajo entre los cambios de aceite |
| 5 | Número máximo de revoluciones de entrada | 12 | Diámetro de los pistones |
| 6 | Relación de reducción | 13 | Presión máxima de trabajo |
| 7 | Potencia máxima | 14 | Caudal máximo de trabajo |

Nivel de aceite

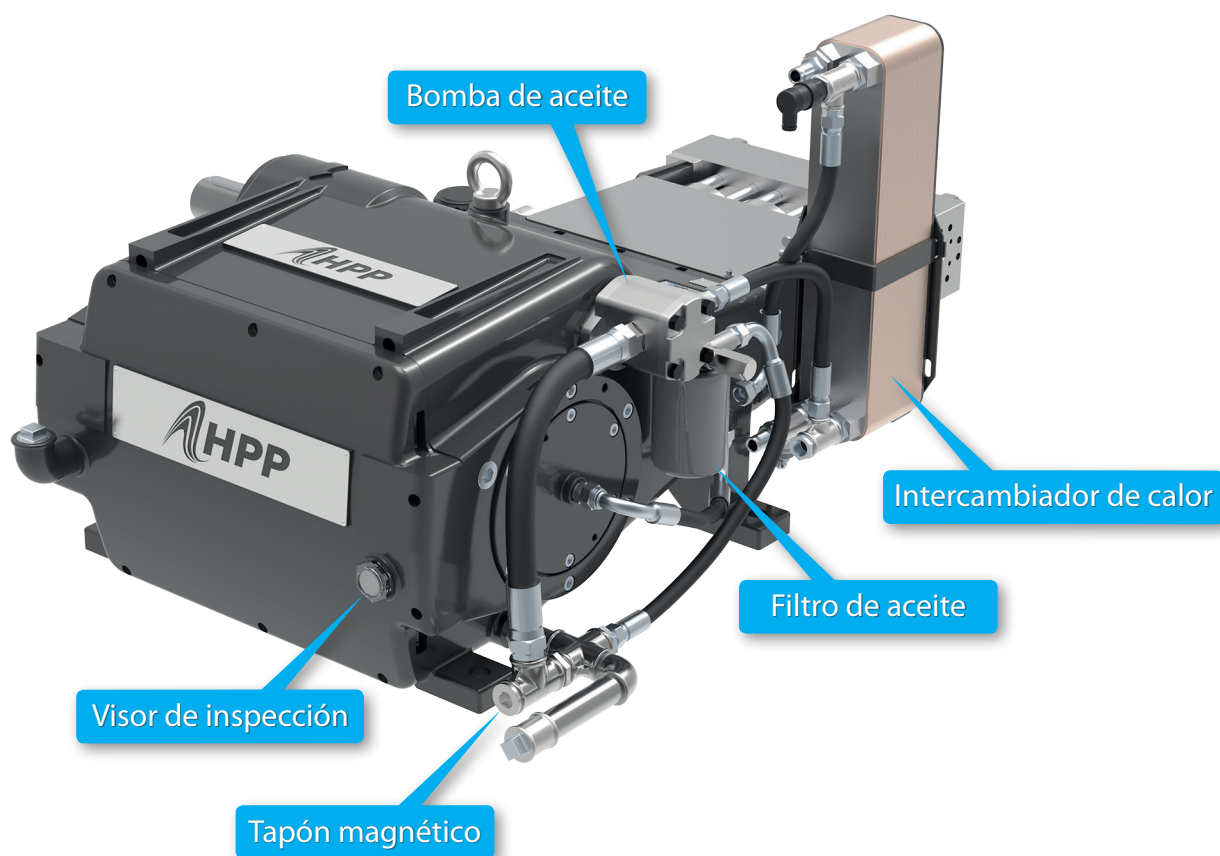
- A través del visor de inspección, controlar al menos una vez al día el nivel de aceite; realizar esta operación mientras la máquina está funcionando. Si es inferior al valor indicado (centro del visor luz testigo) es obligatorio realizar el repostaje.

Cambio de aceite

- A través del visor de inspección se pueden detectar también eventuales anomalías del aceite, en este caso se debe sustituir inmediatamente.
- El primer cambio de aceite se debe realizar después de **30 horas** de trabajo, el segundo después de **100 horas** y los cambios sucesivos cada **300 horas**. La sustitución del aceite se debe realizar preferentemente con la bomba todavía caliente.
- Descargar también los tubos y el intercambiador de calor antes de introducir el aceite nuevo.
- Sustituir el filtro de aceite (recambio original HPP).
- Limpiar el tapón magnético.

¡ADVERTENCIA!

El aceite agotado y los componentes sustituidos se deben eliminar adecuadamente sin dispersarlos en el medio ambiente.



CANTIDAD DE ACEITE POR MODELO		
MODELO	cantidad en volumen <i>l - USgal</i>	cantidad en peso <i>kg - lb</i>
H-100	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-120	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-150	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-200	33 - 8,7	29,7 - 65,4
H-300	41 - 10,8	36,9 - 81,3
H-550	71 - 18,8	63,8 - 140,7

¡ADVERTENCIA!

¡EL FILTRO DE ACEITE NO ES LAVABLE!

⚠ ¡ATENCIÓN!

SI LA PRESIÓN DEL ACEITE AUMENTA, COMPROBAR LAS CAUSAS SIGUIENTES:

- Aceite no conforme con la especificación de HPP;
- Válvula regulada incorrectamente;
- Temperatura elevada;
- Filtro sucio u obstruido;
- Filtro no original HPP;
- Manómetro o presostato defectuosos.

¡ADVERTENCIA!

Se ruega observe que el uso de un aceite distinto del especificado por HPP, o por los fabricantes de los accesorios incluidos en la bomba, es responsabilidad exclusiva del cliente.

La bomba también puede estar sujeta a la pérdida de la garantía, en caso de que eventuales problemas sean reconducibles al uso de aceite inadecuado.

Para aclarar cualquier duda, contactar con la Asistencia de HPP.

MARCAS ACONSEJADAS		
Fabricante		Nomenclatura ISO 220
 Shell	SHELL	OMALA 220
 TEXACO	TEXACO	MEROPA 220
 Esso	ESSO	SPARTAN EP 220
 IPIRANGA	IPIRANGA	IPIRANGA SP 220
 BR	PETROBRAS	EGF220

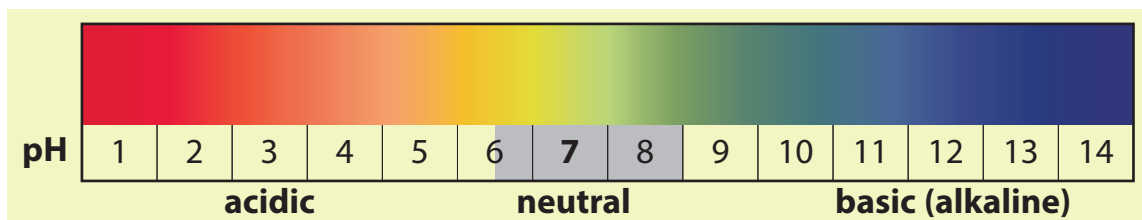
¡ADVERTENCIA!

El aceite en dotación estándar con la bomba es adecuado para funcionar a una temperatura ambiente comprendida entre 5 °C/41 °F y 30 °C/86 °F. En caso de que la bomba tenga que funcionar a una temperatura ambiente distinta, dirigirse a un **Técnico Especializado** para la sustitución del lubricante.

ES

ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AGUA UTILIZABLE CON LA BOMBA

Temperatura máxima para los modelos UAP (*)	°C - °F	35 - 95
Temperatura máxima para los modelos SAP (*)	°C - °F	45 - 113
Dureza Total mínima	°dH - °f	3 - 5,34
Dureza Total máxima	°dH - °f	30 - 53,4
Valor del pH	pH	6,5 ~ 8



Volumen de Cloro (máximo)	ppm Cl	0,5
Volumen de Hierro (máximo)	ppm Fe	0,2
Volumen de Manganeso (máximo)	ppm Mn	0,05
Volumen de Cloruro (máximo)	ppm Cl ₂	100
Volumen de Sulfuro (máximo)	ppm SO ₄	100
Oxígeno disuelto (mínimo)	ppm	5
Sustancias abrasivas nocivas dispersas en agua (máximo)	ppm	5
Conductividad	S/cm	< 1000
Sustancias orgánicas (máximo)	ppm KMnSO ₄	12

Todos los valores adicionales deben ser conformes a la norma DIN 50930.

(*) UAP (Ultra High Pressure) - SAP (Super High Pressure)

¡ADVERTENCIA!

En caso de valores distintos o de varias sustancias químicas en el agua, contactar con la Asistencia de HPP, pues una mala calidad del agua reduce la duración de los componentes de estanqueidad de la bomba.

¡ADVERTENCIA!

¡EL FILTRO DE AGUA NO ES LAVABLE!

¡ATENCIÓN!

- La máquina que incorpora la bomba va siempre dotada al menos de los dispositivos de seguridad que se citan a continuación.
- En caso de una intervención repetida de la válvula limitadora de presión, interrumpir inmediatamente el uso de la máquina que incorpora la bomba y hacerla controlar por un **Técnico Especializado**.

Válvula de limitación/regulación de la presión.

Disponible como accesorio opcional en función del modelo de bomba.

Es una válvula, adecuadamente calibrada por el Fabricante, que permite regular la presión de trabajo y que hace refluir el fluido bombeado hacia el conducto de by-pass, impidiendo que se produzcan presiones peligrosas, cuando se cierra el envío o cuando se intentan ajustar los valores de presión por encima de los máximos permitidos.

Válvula limitadora de presión.

Disponible como accesorio opcional en función del modelo de bomba.

Es una válvula calibrada adecuadamente por el Fabricante que descarga la presión excesiva en caso de que se verifique una anomalía en el sistema de regulación de la presión.

¡ATENCIÓN!

- *La válvula de limitación/regulación de la presión y la válvula limitadora de presión son calibradas por el Fabricante de la bomba o por el de la máquina que incorpora la bomba. **No intervenir nunca en la válvula de limitación/regulación de la presión para alterar el calibrado: actuar sobre la misma solamente a través de la perilla. No alterar nunca el calibrado de la válvula limitadora de presión.***

USO PREVISTO

¡ATENCIÓN!

- **No hacer funcionar la bomba de forma independiente, puesto que está destinada exclusivamente para incorporarla en una máquina.**
- La bomba no está destinada para ser incorporada en máquinas para el bombeo de:
 - agua sin filtrar o con impurezas;
 - detergentes, pinturas y sustancias químicas, sea puras, sea en solución acuosa;
 - agua de mar o con alta concentración salina;
 - combustibles y lubricantes de cualquier género y tipo;
 - líquidos inflamables o gases licuefactados;
 - líquidos para uso alimentario;
 - solventes y diluyentes de cualquier género y tipo;
 - agua con temperaturas y presiones fuera del intervalo previsto;
 - agua recogida de los depósitos con columna negativa;
 - líquidos que contienen gránulos o partículas sólidas en suspensión.
- La bomba no se debe incorporar en máquinas destinadas a lavar: personas, animales, aparatos eléctricos bajo tensión, objetos delicados, la misma bomba ni la máquina que la incorpora.
- La bomba no es idónea para incorporarla en máquinas destinadas a trabajar en ambientes con particulares condiciones como, por ejemplo, atmósferas corrosivas o explosivas.
- Para incorporarla en máquinas destinadas a trabajar a bordo de vehículos, barcos o aviones, dirigirse al Servicio de Asistencia Técnica del Fabricante, ya que podrían ser necesarias prescripciones adicionales.

El Fabricante no se considera responsable de eventuales daños debido a un uso impropio o incorrecto.

Controles preliminares

La bomba se puede utilizar solamente si está en perfectas condiciones y está conectada de manera segura, por lo tanto:

- Comprobar la alineación y el estado de la conexión entre el motor y la bomba.
- La bomba no se debe hacer funcionar en seco.
- Controlar el nivel de aceite lubricante en la bomba. Si es inferior al prescrito, repostar (ver el capítulo "RECOMENDACIONES RELATIVAS AL ACEITE LUBRICANTE UTILIZADO EN LA BOMBA")
- Comprobar que se han realizado todos los mantenimientos programados;
- Controlar eventuales pérdidas en la red de aspiración y que no está roto ningún instrumento (presostatos, manómetros, etc.).

¡ATENCIÓN!

Durante la operación de sustitución de los dispositivos defectuosos y la eliminación de las pérdidas en los racores y en los tubos la bomba debe estar apagada.

¡ADVERTENCIA!

No utilizar nunca colas como Loctite o equivalentes para sellar conexiones, racores de tubos flexibles ni dispositivos.

¡ADVERTENCIA!


Utilizar las herramientas adecuadas para apretar conexiones, tuercas y pernos.

- No accionar la bomba si está ensamblada sólo parcialmente y no quitar de ésta los dispositivos de protección y de seguridad.
- Asegurarse de que las partes en movimiento de la bomba están protegidas adecuadamente y que no pueda acceder a las mismas el personal no encargado de su uso.

¡ATENCIÓN!

- El **Técnico Especializado** deberá respetar las prescripciones de instalación citadas en el presente manual, y en particular las características del motor (eléctrico o de combustión interna) para acoplar a la bomba deberán respetar las prestaciones y las características de fabricación de la bomba (potencia, velocidad de rotación, rebordeado, etc.), recabadas en la placa de datos técnicos, además del contenido del presente manual.
- La bomba no debe funcionar por ningún motivo:
 - a una presión superior a la indicada en la placa de datos técnicos: con dicho propósito, habrá que comprobar siempre que la válvula de limitación/regulación de la presión y la válvula limitadora de presión están calibradas correctamente y que la selección del calibrado está garantizada, por ejemplo, marcando una señal con pintura;
 - a una velocidad de rotación superior a la indicada en la placa de datos técnicos;
 - a una velocidad de rotación del cigüeñal inferior a 800 RPM (velocidad de rotación de la bomba de aceite).
- Inclinación máxima de la bomba respecto al plano horizontal: máx 5°.

¡ATENCIÓN!

La bomba no se puede poner en servicio si la máquina que la incorpora no cumple los requisitos de seguridad establecidos por las Directivas Europeas. Esto queda garantizado por la existencia del marcado  y por la declaración de conformidad del Fabricante de la máquina que incorpora la bomba.

¡ATENCIÓN!

Realizar las actividades preliminares que se indican en el manual de la máquina que incorpora la bomba.

Guía operativa

Conectar el dispositivo de mando a la bomba de manera que la misma se pueda desactivar para evitar accidentes durante el arranque.

Antes de la puesta en marcha, controlar la instalación y el estado de todos los dispositivos de seguridad.

- Respetar los límites operativos que se indican en la placa de datos técnicos.
- Si durante el funcionamiento aparecen pérdidas, ruidos inusuales, vibraciones u otros daños, apagar inmediatamente la bomba.

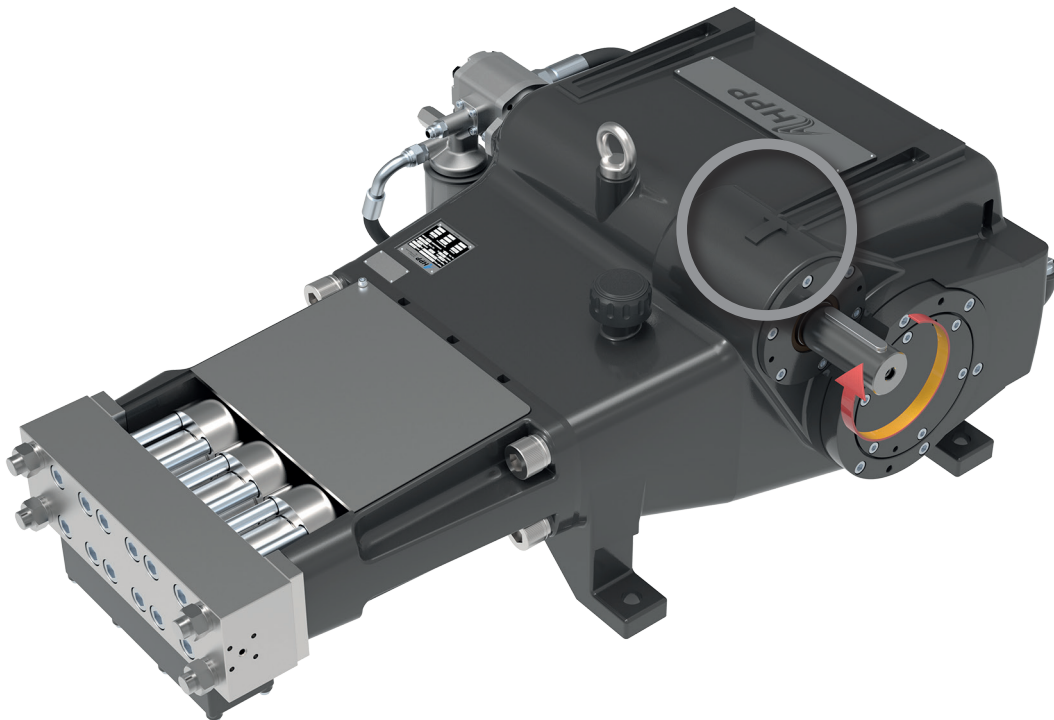
⚠ ¡ATENCIÓN!

Todas las pérdidas (falta de estanqueidad) de los dispositivos bajo presión se deben eliminar inmediatamente con la bomba apagada.

El funcionamiento de la bomba no debe ser intermitente, es decir, no se deben realizar encendidos y apagados constantes a breves intervalos. Esto podría comprometer el sistema de alta presión, causando una sobrecarga en las juntas y un mayor desgaste de las partes.

SENTIDO DE ROTACIÓN

Respetar el sentido de rotación correcto, tal como se indica en la figura (ver la indicación de la flecha posicionada en el cárter):



ES

¡ADVERTENCIA!

- La temperatura del agua de alimentación representa un factor vital para la duración y las prestaciones de la bomba.
- Para utilizar agua a temperaturas superiores a 35 °C/90 °F - UHP (45 °C/113 °F - SAP) dirigirse a un **Técnico Especializado**.
- En la aspiración de la bomba se debe montar un filtro proporcionado adecuadamente.
- El sistema de filtración debe contener las características siguientes:
 - poder filtrante:
 - 1 filtro de 50 micras para bombas MAP;
 - 1 filtro de 25 micras para bombas SAP;
 - 2 filtros, uno de 5 micras y otro de 1 micra para bombas UAP;
 - capacidad filtro tres veces superior al caudal máximo de la bomba;
 - diámetros de las bocas de entrada y salida del filtro iguales o superiores al de aspiración de la bomba.
- Presiones de alimentación mínimas y máximas aconsejadas:
 - 1 ÷ 3 bar para bombas MAP;
 - 3 ÷ 5 bar para bombas SAP;
 - 5 ÷ 7 bar para bombas UAP;
- En aspiración a la bomba evitar estrangulamientos, contrapendientes y curvas en forma de "U" al revés. Comprobar también que la instalación no necesite el vaciado de los tubos de aspiración al detenerse la bomba.
- Los tubos de aspiración y envío no deben transmitir a la bomba fuerzas ni pares de apriete excesivos.
- Los tubos de aspiración deben tener un diámetro interno igual o superior al de la aspiración de la bomba, presión nominal equivalente a 10 bar/145 psi y deben ser lo suficientemente rígidos para evitar fenómenos de aplastamiento, debido a una eventual depresión en aspiración.
- Los tubos de envío deben tener una presión nominal no inferior a la máxima de la bomba.
- Para reducir los fenómenos de vibraciones e irregularidades de caudal, instalar:
 - un acumulador de presión (o un tubo flexible de envío con una longitud de al menos 1,5 m/5 ft) entre el acoplamiento de envío de la bomba y la válvula de limitación/regulación de presión;
 - un tubo flexible de envío con una longitud de al menos 1,5 m/5 ft después de la válvula de limitación/regulación de presión;
 - un tubo de aspiración flexible con una longitud de al menos 1,5 m/5 ft antes del racor de aspiración de la bomba.
- En caso de alimentación con bomba centrífuga, preparar la instalación de manera que:
 - la bomba centrífuga tenga al menos un caudal doble de la bomba volumétrica;
 - el accionamiento de la bomba centrífuga sea independiente del de la bomba volumétrica;
 - el arranque de la bomba centrífuga preceda siempre el de la bomba volumétrica;
 - haya un presostato en la línea de aspiración después del filtro, para proteger la bomba volumétrica de una eventual falta de agua, debido a la obstrucción de dicho filtro;
 - haya un manómetro para ver la presión de alimentación, cerca de la bomba centrífuga.

⚠ ¡ATENCIÓN!

- **Seguir también las prescripciones presentes en el manual de la máquina que incorpora la bomba, haciendo especial referencia a las partes relativas a las advertencias de seguridad, al eventual uso de dispositivos de protección individuales (gafas de protección, guantes, etc.) y al desplazamiento.**
- Antes de poner en marcha la bomba, leer atentamente las indicaciones presentes en sus manuales y en el manual de la máquina que incorpora la bomba. En particular, asegurarse de haber comprendido perfectamente el funcionamiento de la bomba y de la máquina que la incorpora por lo que concierne las operaciones de interceptación del líquido.
- La bomba y la máquina que la incorpora no están destinadas para ser utilizadas por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales y mentales reducidas, o bien sin experiencia o sin conocimiento, a no ser que éstas hayan podido beneficiar de una vigilancia o de instrucciones relativas al uso de la bomba y de la máquina que la incorpora, a través de la intermediación de una persona responsable de su seguridad.
- Hay que vigilar a los niños para asegurarse de que no jueguen con la bomba ni con la máquina que la incorpora.
- Se debe prestar particular atención al uso de la bomba en ambientes con vehículos en movimiento que pueden eventualmente aplastar o dañar el tubo de envío, la hidropistola y la lanza.
- Antes de utilizar la bomba, llevar ropa y dispositivos de protección individual que garanticen la protección adecuada debido a maniobras incorrectas con el chorro de fluido a alta presión.
- **ATENCIÓN.** No utilizar la bomba ni la máquina que la incorpora cerca de personas, si éstas no llevan ropa de protección.
- **ATENCIÓN.** No dirigir chorros a alta presión hacia uno mismo ni hacia otras personas para limpiar la ropa o el calzado.
- **ATENCIÓN.** Los chorros a alta presión pueden ser peligrosos si se utilizan de forma impropia. No dirigir chorros de alta presión hacia personas, aparatos eléctricos bajo tensión ni hacia la bomba ni la máquina que la incorpora.
- Está prohibido el funcionamiento en ambientes cerrados de la máquina que incorpora la bomba, si está accionada por un motor de combustión interna.
- **ATENCIÓN.** Riesgo de explosión - No rociar líquidos inflamables.
- No acercarse a las partes en movimiento de la bomba ni de la máquina que la incorpora, aunque estén protegidas de forma adecuada.
- No quitar las protecciones de las partes en movimiento.
- No trabajar sobre tubos que contengan líquidos bajo presión.
- No realizar operaciones de mantenimiento en la bomba ni en la máquina que la incorpora si está encendida.
- Respetar cuanto se indica en el párrafo "USO PREVISTO".
- No modificar absolutamente las condiciones de instalación de la bomba, en especial, no modificar la fijación, las conexiones hidráulicas ni las protecciones.
- No accionar eventuales grifos montados en la bomba si no han sido conectados a un dispositivo que impida la salida accidental del líquido bombeado.
- No desactivar ni manipular los mandos ni los dispositivos de seguridad, ni la válvula de limitación/regulación de la presión.
- La conexión a la red eléctrica de la máquina que incorpora la bomba la debe realizar un Electricista Cualificado, y debe cumplir las normas vigentes del país en el cual se utiliza.
- Durante el funcionamiento:
 - tener siempre bajo vigilancia la bomba y la máquina que la incorpora y fuera del alcance de los niños; en especial, prestar mucha atención cuando se utiliza en guarderías, clínicas particulares y centros de reeducación, puesto que en dichos lugares puede haber niños, personas ancianas o discapacitados sin vigilancia;
 - no dirigir chorros de agua a alta presión contra materiales que contengan amianto u otras sustancias dañosas para la salud;

- no cubrir la bomba ni la máquina que la incorpora y no colocarlas donde la ventilación sea escasa (recordar esto sobre todo cuando se utiliza la máquina en ambientes cerrados);
- agarrar firmemente la hidropistola utilizada, pues cuando se actúa sobre la palanca, estamos sometidos a la fuerza de reacción del chorro a alta presión;
- cuando no está encendida y antes de cualquier intervención, realizar las operaciones descritas en el párrafo "PARADA";
- la presión de trabajo de la bomba nunca debe superar el valor máximo indicado en la placa de datos técnicos;
- utilizar instrumentos de protección individual adecuados para el ruido emitido (por ejemplo, cascos).

PARADA

¡ATENCIÓN!

- Una vez realizadas las operaciones de parada, comprobar siempre que ninguna parte de la bomba ni de la máquina que la incorpora está en movimiento y que ningún tubo tenga líquido bajo presión. En particular, hay que recordar de desconectar siempre la alimentación eléctrica, por ejemplo:
 - quitando la clavija de la toma de corriente (motores eléctricos);
 - quitar el contacto de la bujía (motores de gasolina);
 - extraer la llave de encendido (motores diesel).

Realizar las operaciones de parada citadas en el manual de la máquina que incorpora la bomba; si no se indica diversamente, relativamente a la bomba, habrá que recordar cuanto sigue.

- a) Poner a cero la presión de envío como se describe en el punto a) del párrafo "FUNCIONAMIENTO ESTÁNDAR".
- b) Parar la bomba y la máquina que la incorpora.
- c) Esperar que la bomba y la máquina que la incorpora se hayan enfriado.

¡ATENCIÓN!

- Cuando la bomba y la máquina que la incorpora se dejan enfriar, prestar atención:
 - a no dejarlas sin custodia si hay niños, ancianos o discapacitados sin vigilancia;
 - a posicionarlas en una posición estable sin peligro de caídas;
 - a no ponerlas en contacto con materiales inflamables o cerca de los mismos.

INCONVENIENTES PRINCIPALES DE FUNCIONAMIENTO

DEFECTO	CONTROL
La bomba no ceba	<ul style="list-style-type: none"> - válvula de red cerrada o falta agua - alimentación hídrica insuficiente - pérdidas de agua en el circuito de alimentación - bajo nivel del agua en el depósito
La bomba no alcanza la presión máxima	<ul style="list-style-type: none"> - pérdidas de agua en los racores y estrangulamientos en los tubos - filtro de agua sucio u obstruido - aspiración de aire - válvula de aspiración en cabezal defectuosa o bloqueada - válvula de regulación defectuosa - fuga de agua de la válvula de seguridad - manómetro defectuoso - problemas de rpm - boquillas demasiado grandes o desgastadas
La bomba alcanza una presión demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> - las boquillas elegidas no son correctas - las boquillas están obstruidas - velocidad del motor por encima de 1800 rpm
Falta presión en el circuito del aceite	<ul style="list-style-type: none"> - filtro de aceite sucio u obstruido - bomba de aceite defectuosa - bajo nivel de aceite - el aceite no corresponde a la especificación HPP - entrada de aire en la válvula de aspiración de la bomba de aceite - desgaste guía pistón

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

PARTES	PIEZAS A CONTROLAR	INTERVALO DE MANTENIMIENTO (HORAS)																									
		30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Aceite bomba	Cambio de aceite (ISO 220)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Control del filtro de aceite	●	●																								
	Cambio del filtro de aceite (*)	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
	Limpieza del tapón magnético	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
Bomba MAP	Perno M14x30 - 180 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M24x170 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas SAP I y II	Perno M20x262 - 220 Nm					●					●					●					●						
	Brida M12x240 - 80 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas SAP III y IV	Perno M24x240 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M24x375 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bomba UAP I	Perno M12x200 - 90 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M20x299 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bomba UAP II	Perno M24x280 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M24x355 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas UAP III y IV	Perno M24x280 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M24x350 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M16x70 - 150 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bomba H500/4	Perno M36x330 - 760 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M24x100 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Perno M24x350 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(*) EL FILTRO DE ACEITE NO ES LAVABLE

¡ATENCIÓN!

Controlar la alineación correcta del acoplamiento bomba/motor

Controlar el apriete de la junta autocentrante

Sustituir los "kits juntas de estanqueidad" para garantizar el buen funcionamiento del equipo

- preventivamente cada 200 horas en las bombas modelo UAP,
- preventivamente cada 500 horas en las bombas modelo SAP,
- inmediatamente después de detectar pérdidas en las bombas modelo MAP.

Pernos / prisioneros del regulador de presión se deben sustituir cada 1000 horas o bien cada año

Pernos / prisioneros del cabezal se deben sustituir cada 10 aprietes

Pernos / prisioneros de la camisa se deben sustituir cada 10 aprietes

Limpiar el tapón magnético cada vez que se cambia el aceite – ver especificaciones.

LIMPIEZA Y PUESTA EN REPOSO

¡ATENCIÓN!

Cada intervención de limpieza se debe realizar solamente tras haber realizado las operaciones descritas en el párrafo "PARADA", o sea, **con ninguna parte en movimiento, con ningún tubo lleno de líquido bajo presión y con enfriamiento completado.**

En particular modo, hay que recordar de desconectar siempre la alimentación eléctrica.

- Cualquier operación de limpieza hay que realizarla en condiciones de estabilidad segura.
- Para la limpieza, no utilizar diluyentes ni solventes.

¡ADVERTENCIA!

• **La bomba teme el hielo.**

En ambientes rígidos, para evitar que se forme hielo en su interior, después del uso, eliminar el líquido bombeado, vaciándola siempre completamente.

En presencia de hielo no poner en marcha la bomba.

Si no se respetan estas simples prescripciones se pueden producir daños graves en la bomba.

- Durante el depósito, proteger la bomba de polvo y suciedad.
- En caso de puesta en reposo durante más de dos meses, habrá que llenar completamente de aceite la bomba:
 - sustituir el aceite de la bomba;
 - inspeccionar las válvulas de aspiración/envío;
 - comprobar las eficacia de las juntas.

DEMOLICIÓN Y ELIMINACIÓN

La demolición de la bomba la debe realizar solamente personal cualificado y de acuerdo con la legislación vigente en el país en el cual se ha instalado la máquina que incorpora dicha bomba.

GARANTÍA

El producto está garantizado para un período de 3 (tres) años a partir de la fecha de suministro, por lo que concierne el comprador en regla con las normas contractuales.

Para las modalidades de aceptación de la garantía, hacer referencia a las condiciones generales de venta.

ES

EINLEITUNG

Das vorliegende Handbuch ist sowohl für den Endverbraucher, als auch für den **Fachtechniker** bestimmt und enthält die Gebrauchs- und Wartungsanweisungen der Pumpe.

Unter **Fachtechniker** versteht man:

- den Hersteller der Maschine in die die Pumpe eingebaut ist;
- eine Person, im Allgemeinen des Kundendienstes, speziell dafür ausgebildet und bevollmächtigt an der Pumpe und an der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, außerordentliche Wartungs- und Reparaturarbeiten vorzunehmen. Es wird daran erinnert, dass die Eingriffe an den **elektrischen Teilen** von einem **Fachtechniker** durchgeführt werden müssen, der auch ein **Fachelektriker** ist, d. h. eine Person mit einer Fachausbildung für die fachgerechte Überprüfung, Installation und Reparatur von elektrischen Geräten, in Übereinstimmung mit den geltenden Richtlinien des Landes, in dem die Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, installiert ist.

ALLGEMEINE HINWEISE

Es wird eine aufmerksame Lektüre der Handbücher der Pumpe und des Handbuchs der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, empfohlen: **sich genau an das in ihnen Enthaltene halten**.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Lektüre der Teile des Textes vorzubehalten, welche mit nachfolgendem Symbol gekennzeichnet sind:

ACHTUNG!

Sie enthalten nämlich wichtige Sicherheitsanweisungen für die Verwendung der Pumpe.

Der Hersteller lehnt jegliche Haftung, für Schäden ab, die sich aus dem Folgenden ergeben:

- Nichtbeachtung dessen, was in den Handbüchern der Pumpe und dem Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, aufgeführt ist;
- anderweitige Verwendungen der Pumpe, als die, die im Abschnitt "VERWENDUNGSZWECK" vermerkt sind;
- Einsatz unter Nichtbeachtung der geltenden Normbestimmungen hinsichtlich Sicherheit und Unfallschutz am Arbeitsplatz;
- Beschädigung der Sicherheitsvorrichtungen und Änderung der Beschränkung des maximalen Betriebsdrucks;
- nicht korrekter Zusammenbau und Installation;
- mangelhafte Durchführung der vorgesehenen Wartung;
- vom Hersteller nicht genehmigte Änderungen oder Eingriffe;
- Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen oder von für das Modell der Pumpe nicht passenden;
- Reparaturarbeiten die nicht durch einen **Fachtechniker** ausgeführt worden sind.

VERWENDUNG UND AUFBEWAHRUNG DER HANDBÜCHER

ACHTUNG!

- Die Handbücher der Pumpe sind mit dem Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, zu kombinieren: **aufmerksam alle Handbücher lesen**.

Die Handbücher bilden einen wesentlichen Bestandteil der Pumpe und müssen für zukünftige Konsultationen an einem sicheren Ort, welcher bei Bedarf einen schnellen Zugriff garantiert, aufbewahrt werden. In den Handbüchern befinden sich wichtige Hinweise für die Sicherheit des Bedieners sowie Dritter und zum Schutz der Umwelt.

Bei Verlust oder Zerstörung, muss beim Hersteller oder beim **Fachtechniker** um eine Kopie gebeten werden.

Wir bitten Sie, bei Eigentumsübertragung der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, an einen anderen Verwender, auch die Handbücher beizulegen.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung, alle notwendigen Änderungen, um diesen Anleitungen auf den aktuellen Stand zu bringen, sowie die Korrektur dieser Ausgaben, vorzunehmen.

SYMBOLE

Das Symbol:



ACHTUNG!

das einige Abschnitte im Text kennzeichnet, weist darauf hin, dass bei Nichtbefolgung der entsprechenden Vorschriften und Anweisungen, eine hohe Wahrscheinlichkeit an Personenschäden besteht.

Das Symbol:

WARNHINWEIS!

das einige Abschnitte im Text kennzeichnet, weist darauf hin, dass bei Nichtbefolgung der entsprechenden Anweisungen, die Möglichkeit besteht, die Pumpe zu beschädigen.

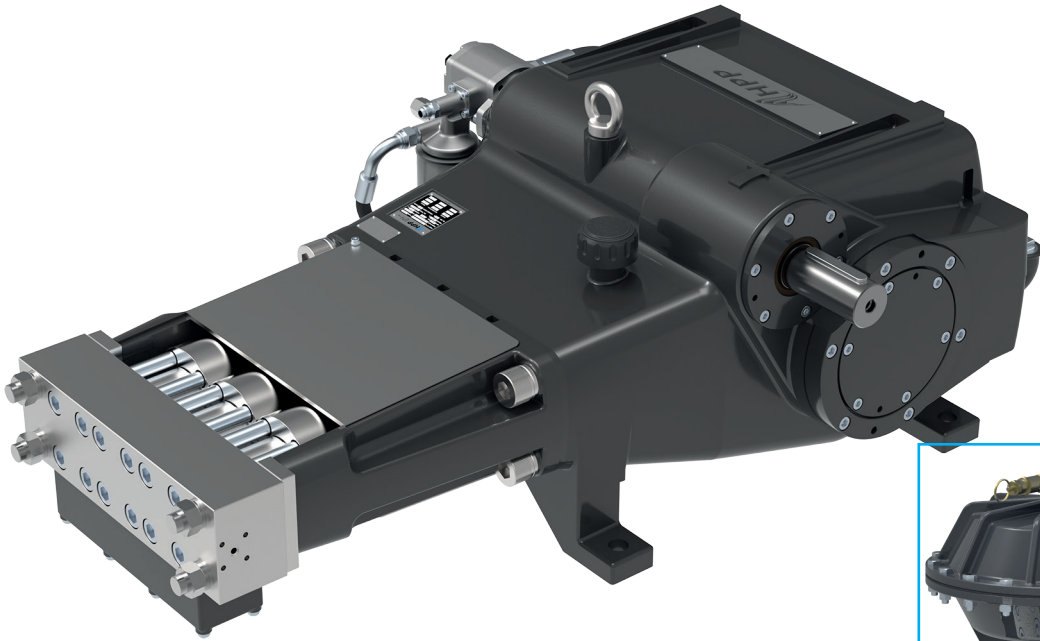
AUSPACKEN

 **ACHTUNG!**

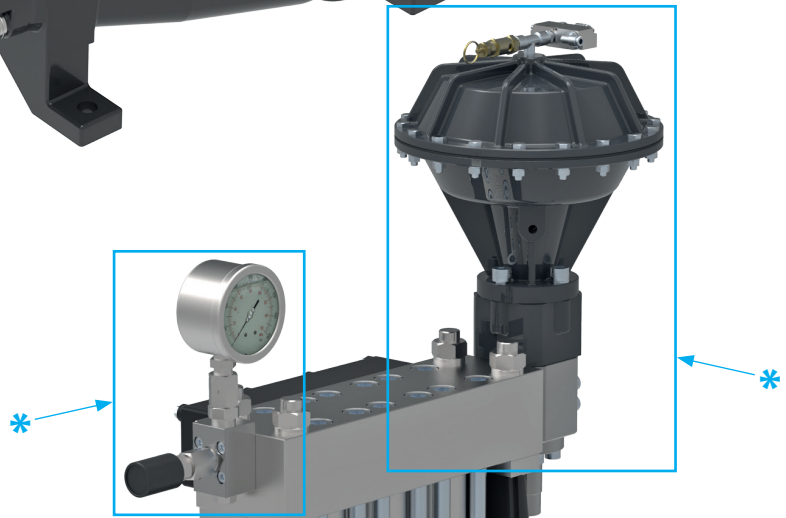
- Während des Auspackens müssen Schutzhandschuhe und Schutzbrille getragen werden, um Schäden an den Händen und Augen zu vermeiden.
- Die Pumpe ist eine schwere Komponente (auch auf den Abschnitt *“TECHNISCHE DATEN UND EIGENSCHAFTEN”* Bezug nehmen); es wird daher empfohlen, das Öffnen und Bewegen der Verpackung in Übereinstimmung mit den auf ihr wiedergegebenen Anweisungen vorzunehmen und dabei Transport- und Hubgeräte zu verwenden, die über eine Tragleistung verfügen, die mit dem in den Versandunterlagen wiedergegebenen Bruttogewicht kompatibel ist.
- Die Hubmanöver müssen von erfahrenem Personal durchgeführt werden, die gemäß den Arbeitssicherheitsvorschriften vorgehen, die in dem Land gelten, in dem die Maschine zusammengebaut wird, in die die Pumpe eingebaut wird. Insbesondere müssen die Manöver sehr langsam durchgeführt werden, um zu vermeiden, dass die Last plötzlich aus dem Gleichgewicht gerät.
- Die Verpackungselemente (Plastiktüten, Klammern, etc.) dürfen nicht für Kinder erreichbar sein, da sie potentielle Gefahrenquellen darstellen.
- Die Entsorgung der Verpackungselemente muss in Übereinstimmung mit den Richtlinien erfolgen, die in dem Land gelten, in dem die Maschine hergestellt wird, in die die Pumpe eingebaut wird.
- Die Verpackung aus Plastikmaterialien darf nicht in der Umwelt liegen gelassen werden.
- Nach dem Auspacken der Pumpe muss man sich des Vorhandenseins und der Unversehrtheit aller Komponenten versichern und darauf achten, dass das Identifikationsschildchen vorhanden und lesbar ist.
- Im Zweifelsfall darf die Pumpe auf keinen Fall installiert werden, sondern man muss sich an den technischen Kundendienst des Herstellers wenden.
- Die Handbücher und die Garantiebescheinigung müssen die Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist immer begleiten und dem Endverbraucher zur Verfügung gestellt werden.

WARNHINWEIS!

- Die Bewegung der Pumpe muss vorsichtig und unter Vermeidung von Stößen erfolgen.



HORIZONTAL MONTAGE

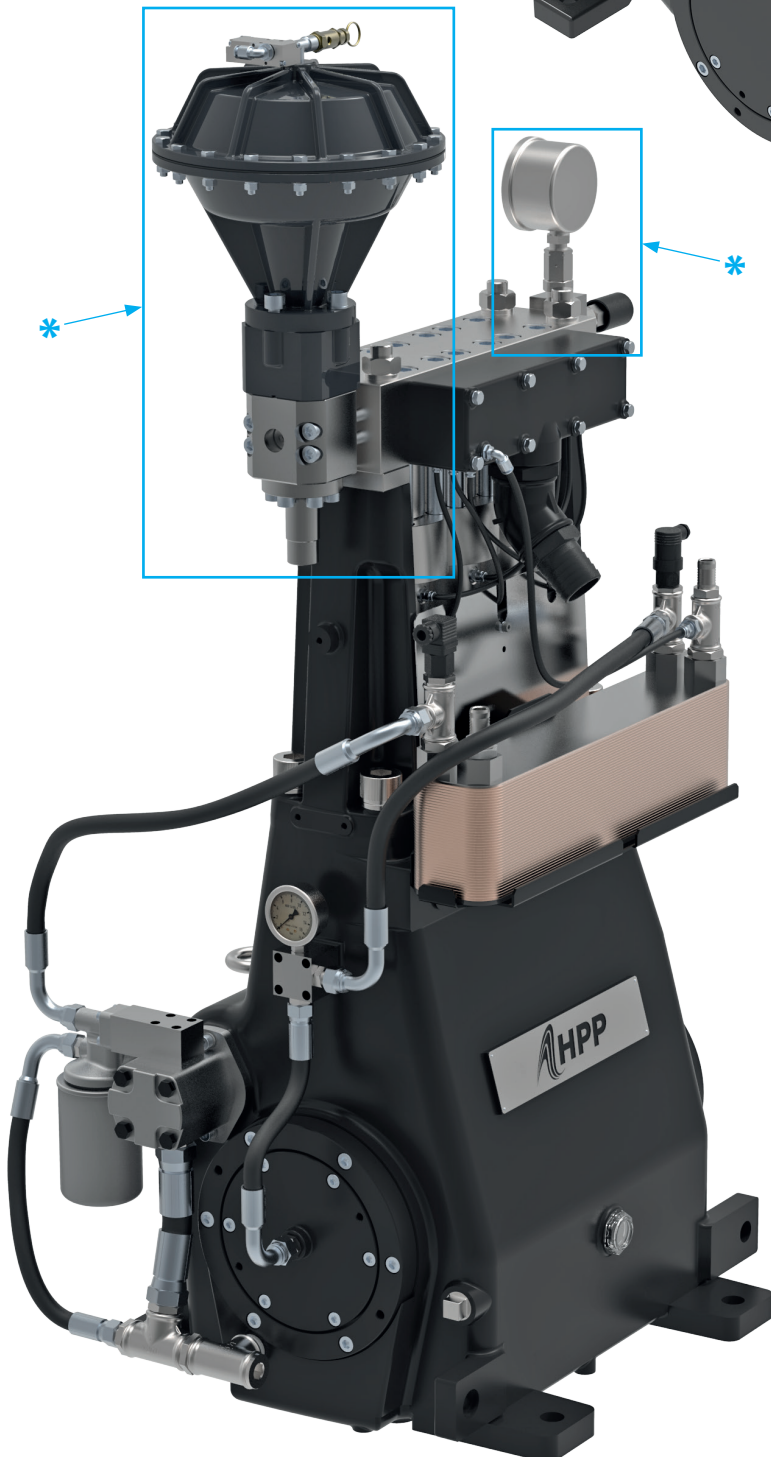
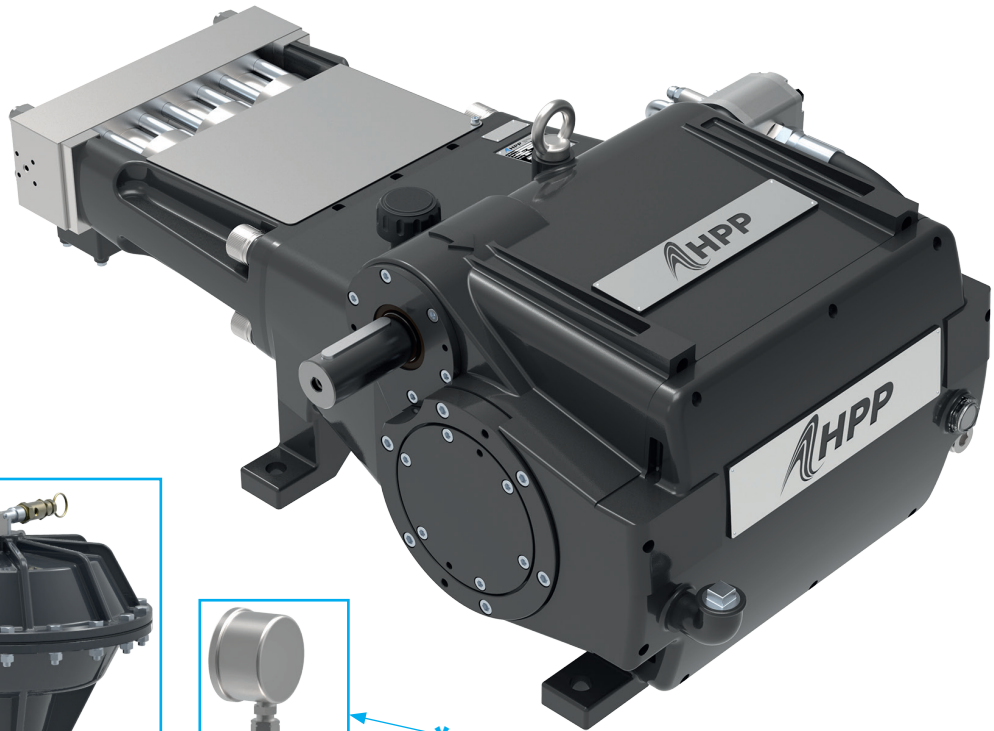


VERTIKALE MONTAGE



* Nicht mitgeliefert

BILDER DER HORIZONTALEN UND VERTIKALEN VERSIONEN (RÜCKANSICHT)




HORIZONTAL MONTAGE





VERTIKALE MONTAGE


* Nicht mitgeliefert


EIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN


Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck				Masse
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	51 kW 68 HP bar (psi)	
H-120/2 MAP	45	1800	500	190 (50,2)	140 (2030)	170 (2465)	215 (3120)	255 (3700)	400 (882)
	50			235 (62,0)	120 (1740)	135 (1960)	170 (2465)	200 (2900)	
	55			285 (75,3)	100 (1450)	110 (1595)	140 (2030)	170 (2465)	
	60			340 (89,8)	80 (1160)	90 (1305)	120 (1740)	140 (2030)	

Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck			Masse
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-100/2 SAP	18	1800	500	30 (7,9)	920 (13340)	1000 (14500)	1400 (20300)	400 (882)
	20			38 (10,0)	750 (10875)	850 (12325)	1000 (14500)	
	22			46 (12,1)	610 (8845)	700 (10150)	900 (13050)	
	24			54 (14,2)	510 (7395)	600 (8700)	750 (10875)	
	26			63 (16,6)	430 (6235)	500 (7250)	650 (9425)	
	28			74 (19,6)	400 (5800)	460 (6670)	600 (8700)	
	30			83 (21,9)	330 (4785)	370 (5365)	500 (7250)	
	32			96 (25,3)	290 (4205)	330 (4785)	420 (6090)	
	35			109 (28,8)	240 (3480)	275 (3990)	330 (4785)	
	40			150 (39,6)	180 (2610)	215 (3120)	270 (3915)	
	45			190 (50,2)	150 (2175)	170 (2465)	215 (3120)	


Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck			Masse
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-150/3 SAP	20	1800	500	38 (10,0)	930 (13485)	1400 (20300)	—	400 (882)
	22			46 (12,1)	880 (12760)	1000 (14500)	1400 (20300)	
	24			54 (14,2)	750 (10875)	900 (13050)	1200 (17400)	
	26			63 (16,6)	650 (9425)	800 (11600)	1000 (14500)	
	28			74 (19,6)	590 (8555)	700 (10150)	830 (12035)	
	30			83 (21,9)	410 (5945)	600 (8700)	750 (10875)	
	32			96 (25,3)	420 (6090)	510 (7395)	640 (9280)	
	35			109 (28,8)	330 (4785)	430 (6235)	560 (8120)	
	40			150 (39,6)	270 (3915)	330 (4785)	400 (5800)	
	45			190 (50,2)	215 (3120)	255 (3700)	320 (4640)	


Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben Ø mm	Motor rpm	Pumpenwelle rpm	Förderleistung l/min (USgpm)	Druck			Masse kg (lb)
					112 kW 150 HP bar (psi)	135 kW 181 HP bar (psi)	150 kW 201 HP bar (psi)	
H-200/4 SAP	20	1800	480	45 (11,9)	1400 (20300)	--	--	500 (1103)
	22			55 (14,5)	1200 (17400)	1400 (20300)	1470 (21315)	
	24			65 (17,2)	940 (13630)	1200 (17400)	1300 (18850)	
	26			76 (20,0)	820 (11890)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	28			88 (23,0)	730 (10585)	920 (13340)	1000 (14500)	
	30			101 (26,7)	610 (8845)	750 (10875)	800 (11600)	
	32			115 (30,4)	560 (8120)	650 (9425)	700 (10150)	
	35			138 (36,5)	450 (6525)	540 (7830)	600 (8700)	
	40			180 (47,6)	340 (4930)	400 (5800)	450 (6525)	
45	228 (60,2)	270 (3915)	320 (4640)	355 (5148)				


Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben Ø mm	Motor rpm	Pumpenwelle rpm	Förderleistung l/min (USgpm)	Druck				Masse kg (lb)
					168 kW 225 HP bar (psi)	187 kW 251 HP bar (psi)	225 kW 302 HP bar (psi)	250 kW 335 HP bar (psi)	
H-300/4 SAP	26	1800	480	76 (20,0)	1193 (17300)	1290 (18705)	--	--	700 (1544)
	28			88 (23,2)	1030 (14935)	1150 (16675)	1470 (21315)	--	
	30			101 (26,7)	900 (13050)	972 (14094)	1280 (18560)	1400 (20300)	
	32			115 (30,4)	790 (11455)	855 (12400)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	35			138 (36,5)	657 (9527)	730 (10585)	860 (12470)	1000 (14500)	
	40			180 (47,6)	500 (7250)	560 (8120)	650 (9425)	750 (10875)	
	45			228 (60,2)	400 (5800)	442 (6409)	530 (7685)	600 (8700)	


Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben Ø mm	Motor rpm	Pumpenwelle rpm	Förderleistung l/min (USgpm)	Druck				Masse kg (lb)
					263 kW 353 HP bar (psi)	300 kW 402 HP bar (psi)	377 kW 505 HP bar (psi)	412 kW 552 HP bar (psi)	
H-550/4 SAP	30	1800	450	100 (26,4)	1420 (20590)	1500 (21750)	--	--	1500 (3307)
	32			114 (30,1)	1250 (18125)	1150 (16675)	1500 (21750)	--	
	35			136 (35,9)	1050 (15225)	1200 (17400)	1390 (20155)	1500 (21750)	
	40			178 (47,0)	800 (11600)	910 (13195)	1020 (14790)	1250 (18125)	
	45			225 (59,4)	630 (9135)	720 (10440)	810 (11745)	1000 (14500)	
	50			278 (73,4)	510 (7395)	580 (8410)	650 (9425)	800 (11600)	
	55			336 (88,8)	420 (6090)	480 (6960)	540 (7830)	660 (9570)	
	60			400 (105,7)	350 (5075)	400 (5800)	450 (6525)	556 (8062)	

DE

Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck	Masse
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	75 kW 100 HP bar (psi)	kg (lb)
H-100/2 UAP	12	1800	500	12,2 (3,22)	2800 (40000)	400 (882)
	14			16,7 (4,40)	2500 (36000)	
	16			22,0 (5,81)	2000 (30000)	
	18			27,5 (7,26)	1400 (20000)	
	20			34,0 (9,00)	1000 (15000)	

Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck	Masse
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	113 kW 151 HP bar (psi)	kg (lb)
H-150/3 UAP	16	1800	500	22,0 (5,81)	2800 (40000)	400 (882)
	18			27,4 (7,25)	2200 (32000)	
	20			34,0 (8,98)	1800 (26100)	

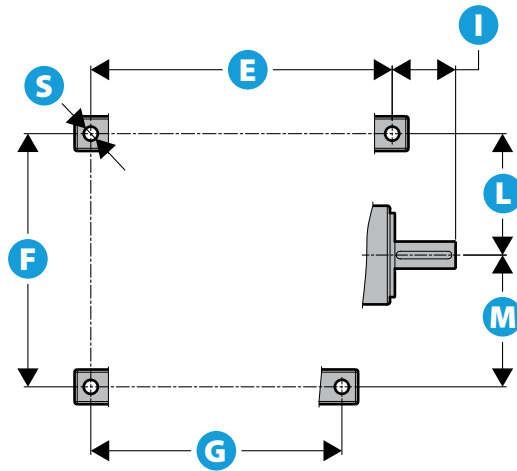
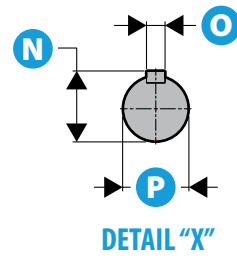
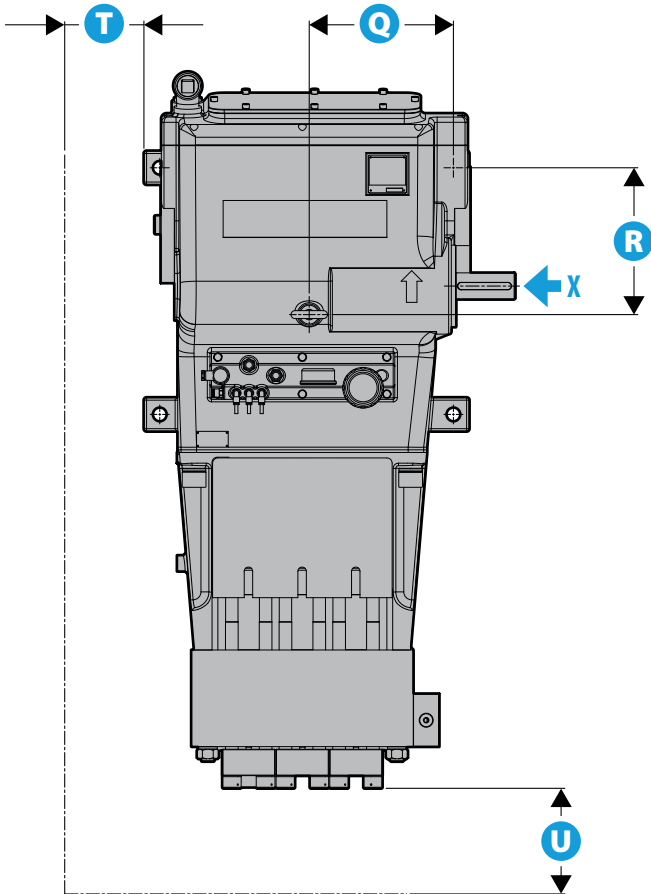
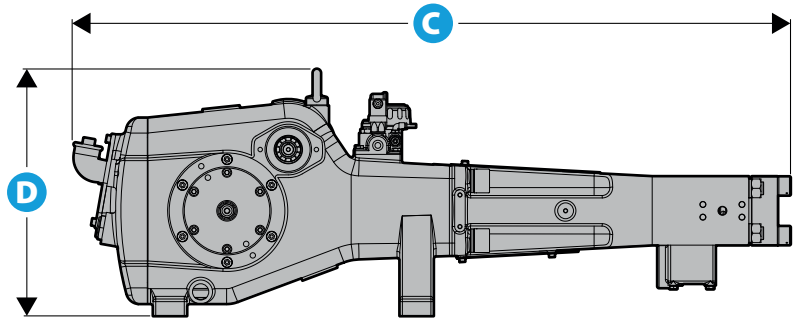
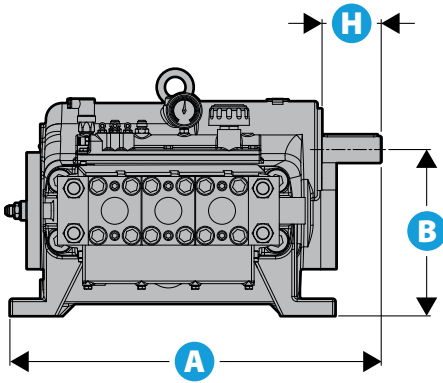
Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck	Masse
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	150 kW 201 HP bar (psi)	kg (lb)
H-200/4 UAP	16	1800	480	26,0 (7,00)	2800 (40000)	500 (1103)
	18			33,0 (9,00)	2500 (36000)	
	20			40,0 (11,00)	2000 (30000)	

Pumpenmodell 	Durchmesser Kolben	Motor	Pumpenwelle	Förderleistung	Druck	Masse
	\varnothing mm	rpm	rpm	l/min (USgpm)	210 kW 282 HP bar (psi)	kg (lb)
H-300/4 UAP	20	1800	480	40,7 (10,75)	2800 (40000)	700 (1544)

Modelle mit Zwangsschmierung und Wärmetauscher:

- H-150/3 SAP
- H-200/4 SAP
- H-300/4 SAP
- H-550/4 SAP
- H-150/3 UAP
- H-150/3 UAP
- H-150/3 UAP

ABMESSUNGEN UND RAUMBEDARF

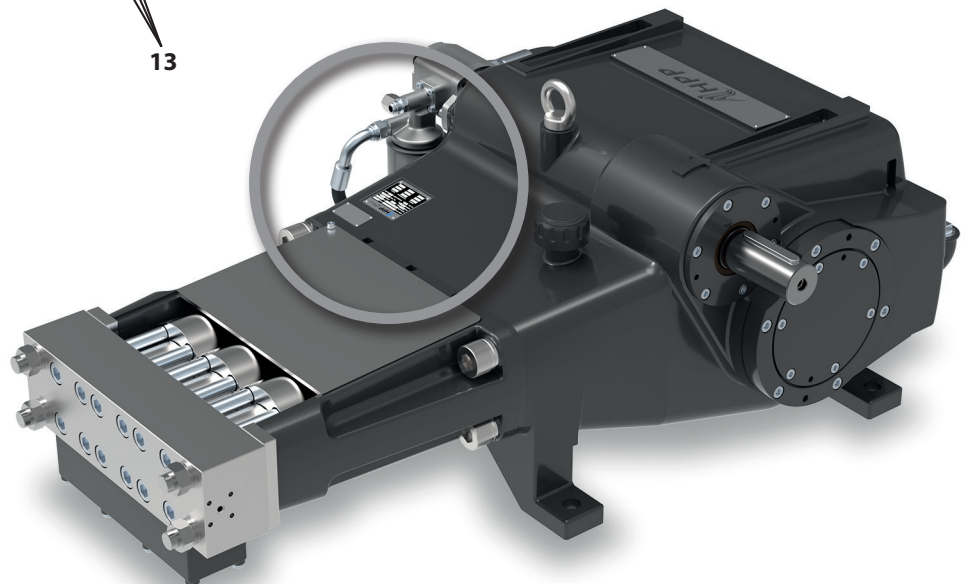
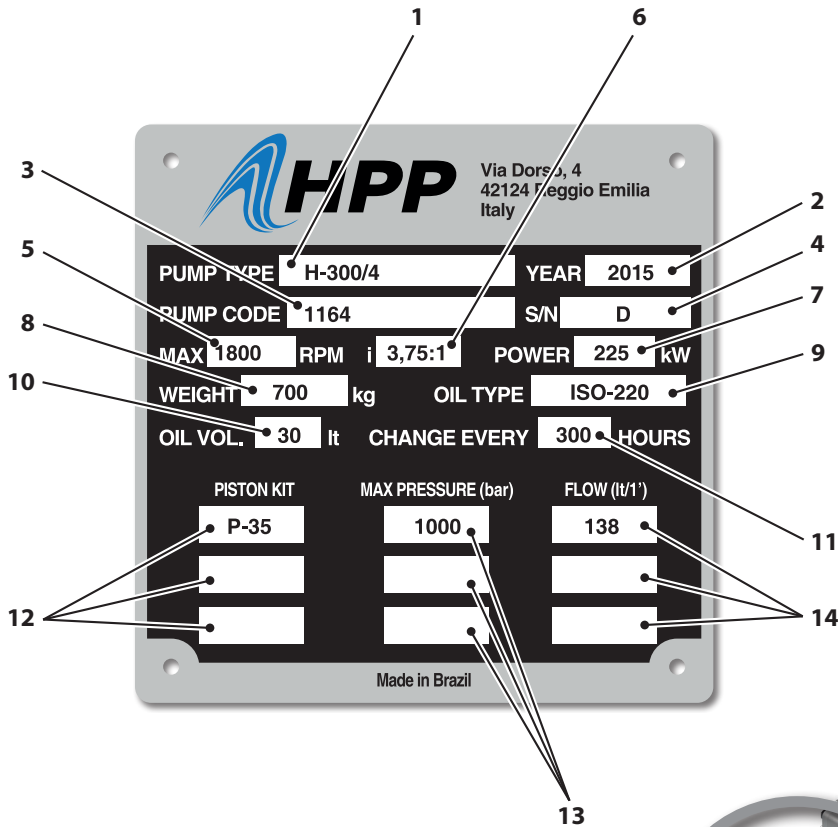


DE

Pumpenmodell		H-120/2 MAP	H-100/2 SAP	H-150/3 SAP	H-200/4 SAP	H-300/4 SAP	H-550/4 SAP	H-100/2 UAP	H-150/3 UAP	H-200/4 UAP	H-300/4 UAP
A	mm	747	699,5	699,5	703	739	1004	699,5	699,5	703	739
	(in)	(29,41)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)	(39,53)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)
B	mm	265	265	265	315	355	450	265	265	315	355
	(in)	(10,43)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)	(17,72)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)
C	mm	1114	1241	1241	1340	1434	1648	1224	1224	1357	1416
	(in)	(43,86)	(48,86)	(48,86)	(52,76)	(56,46)	(64,88)	(48,19)	(48,19)	(53,43)	(55,75)
D	mm	407,5	407,5	407,5	467,5	505	699	407,5	407,5	467,5	505
	(in)	(16,04)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)	(27,52)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)
E	mm	565	565	565	556	592	813	565	565	556	592
	(in)	(22,24)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)	(32,01)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)
F	mm	390	390	390	467	540	610	390	390	467	540
	(in)	(15,35)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)	(24,02)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)
G	mm	545	546	546	556	592	720	545	545	556	592
	(in)	(21,46)	(21,50)	(21,50)	(21,89)	(23,31)	(28,35)	(21,46)	(21,46)	(21,89)	(23,31)
H	mm	120,5	120,5	120,5	112	126,5	182	120,5	120,5	112	126,5
	(in)	(4,74)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)	(7,17)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)
I	mm	109,5	110	110	117	117	158,5	109,5	109,5	117	117
	(in)	(4,31)	(4,33)	(4,33)	(4,61)	(4,61)	(6,24)	(4,31)	(4,31)	(4,61)	(4,61)
L	mm	190	190	190	224	286,4	343,5	190	190	224	286,4
	(in)	(7,48)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)	(13,5)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)
M	mm	200	200	200	243	253,6	266,5	200	200	243	253,6
	(in)	(7,87)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)	(10,49)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)
N	mm	43	43	43	53,5	62	79,5	43	43	53,5	62
	(in)	(1,69)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)	(3,13)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)
O	mm	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)	20 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)
	(in)	(0,47)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)	(0,79)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)
P	mm	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002	ø 75 +0,021 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002
	(in)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)	(ø 2,95)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)
Q	mm	272,5	272,5	272,5	273	320	401,5	272,5	272,5	273	320
	(in)	(10,73)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)	(15,79)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)
R	mm	231	231	231	278	340	426	231	231	278	340
	(in)	(9,09)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)	(16,77)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)
S	mm	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 28	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26
	(in)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(1,10)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)
T	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	(in)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)
U	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	(in)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)

SCHILD DER TECHNISCHEN DATEN

Das Schild der technischen Daten auf dem Pumpengehäuse enthält die folgenden Informationen:



- | | | | |
|---|---------------------------|----|--|
| 1 | Pumpentyp | 8 | Pumpenmasse |
| 2 | Baujahr | 9 | Für die Pumpe zu verwendender Schmieröltyp |
| 3 | Pumpencode | 10 | Schmierölmenge für das Auffüllen |
| 4 | Seriennummer | 11 | Höchstzahl Betriebsstunden zwischen Ölwechseln |
| 5 | Höchstdrehzahl im Eingang | 12 | Durchmesser der Kolben |
| 6 | Untersetzungsverhältnis | 13 | Höchstbetriebsdruck |
| 7 | Höchstleistung | 14 | Höchstbetriebsförderleistung |

EMPFEHLUNGEN BEZÜGLICH DES IN DER PUMPE ZU VERWENDENDEN SCHMIERÖLS

Ölpegel

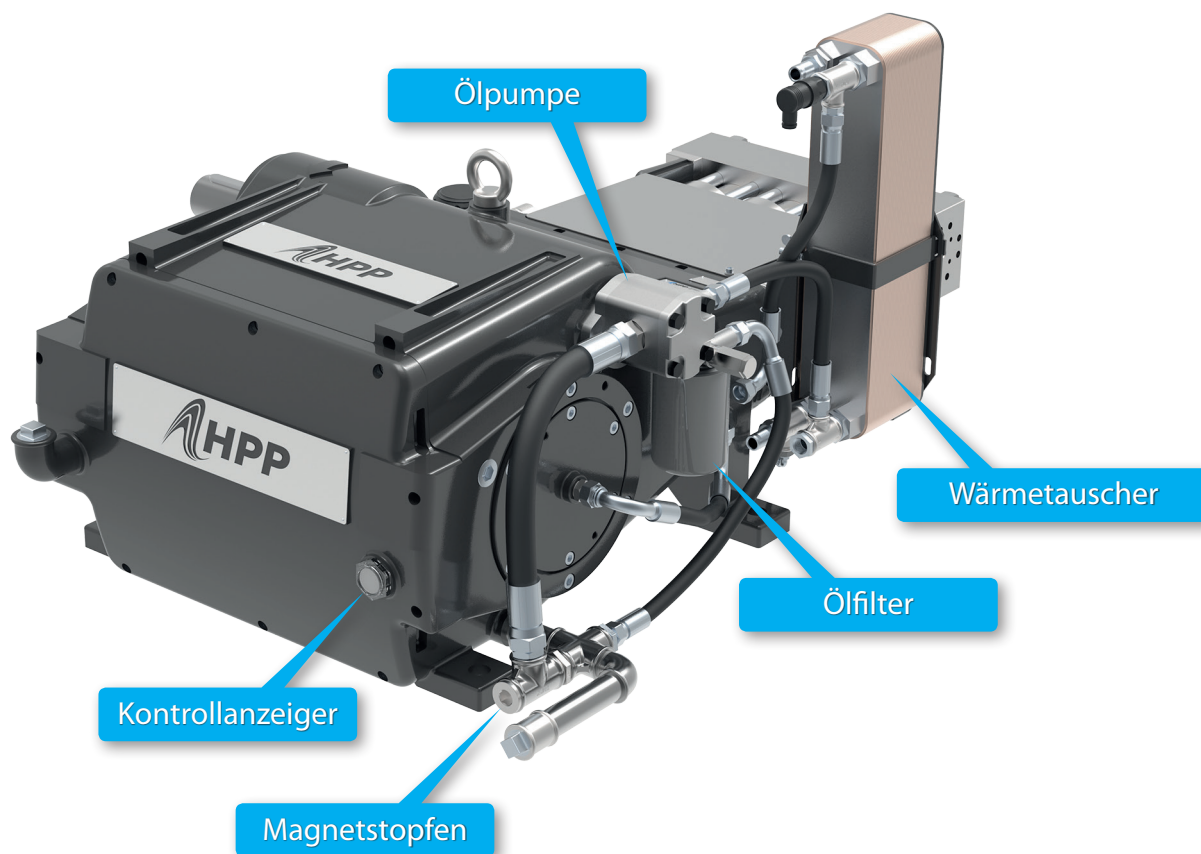
- Mittels des Kontrollanzeigers mindestens einmal pro Tag den Ölpegel kontrollieren; diesen Vorgang durchführen, während die Maschine in Betrieb ist. Wenn er unter dem angegebenen Wert liegt (Zentrum des Kontrollanzeigers) ist ein Nachfüllen obligatorisch.

Ölwechsel

- Mittels des Kontrollanzeigers lassen sich auch eventuelle Anomalien des Öls feststellen; in diesem Fall ist es sofort zu ersetzen.
- Der erste Ölwechseln ist nach **30 Betriebsstunden** durchzuführen, der zweite nach **100 Stunden** und die nächsten alle **300 Stunden**. Das Ersetzen des Öls ist vorzugsweise mit noch warmer Pumpe durchzuführen.
- Auch die Schläuche und den Wärmetauscher ablassen, bevor neues Öl eingeführt wird.
- Den Ölfilter ersetzen (Originalersatzteil HPP).
- Den Magnetstopfen reinigen.

WARNHINWEIS!

Das Altöl und die ersetzten Komponenten müssen entsprechend entsorgt werden und dürfen nicht in die Umwelt gelangen.



ÖLMENGE PRO MODELL		
MODELL	Menge in Volumen <i>l - USgal</i>	Menge in Gewicht <i>kg - lb</i>
H-100	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-120	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-150	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-200	33 - 8,7	29,7 - 65,4
H-300	41 - 10,8	36,9 - 81,3
H-550	71 - 18,8	63,8 - 140,7

WARNHINWEIS!

DER ÖLFILTER IST NICHT WASCHBAR!

⚠️ ACHTUNG!

WENN DER ÖLDRUCK ZUNIMMT, DIE FOLGENDEN URSACHEN ÜBERPRÜFEN:


- nicht mit der Spezifikation von HPP übereinstimmendes Öl;
- nicht korrekt eingestelltes Ventil;
- hohe Temperatur;
- schmutziger oder verstopfter Filter;
- kein Original-HPP-Filter;
- Manometer oder Druckwächter defekt.

WARNHINWEIS!

Bitte nicht vergessen, dass nur der Kunde für die Verwendung von anderem Öl als dem von HPP oder den Herstellern der zur Pumpe gehörenden Zubehörteile angegebenen haftet.

Die Garantie der Pumpe kann auch ungültig werden, wenn eventuelle Probleme auf die Verwendung von ungeeignetem Öl zurückzuführen sind.

Zur Klärung jeden Zweifels, den Kundendienst von HPP kontaktieren.

EMPFOHLENE MARKEN		
Hersteller	Nomenklatur ISO 220	
 Shell	SHELL	OMALA 220
 TEXACO	TEXACO	MEROPA 220
 Esso	ESSO	SPARTAN EP 220
 IPIRANGA	IPIRANGA	IPIRANGA SP 220
 BR	PETROBRAS	EGF220

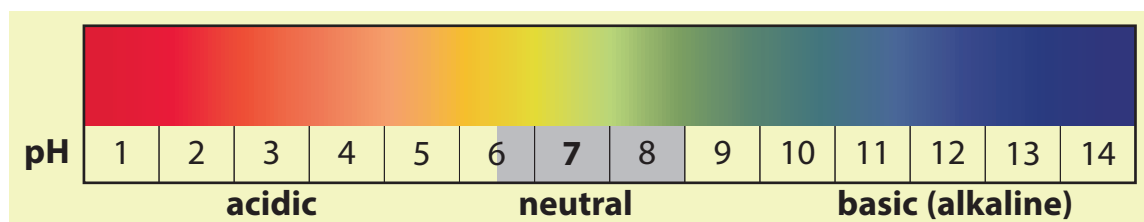
WARNHINWEIS!

Das als Standard mit der Pumpe mitgelieferte Öl ist für einen Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von 5 °C/41 °F und 30 °C/86 °F passend. Sollte die Pumpe mit einer anderen Umgebungstemperatur betrieben werden, wenden Sie sich bitte für das Ersetzen des Schmiermittels an einen **Fachtechniker**.

DE

SPEZIFIKATIONEN BEZÜGLICH DER BEI DER PUMPE VERWENDBAREN WASSERQUALITÄT

Höchsttemperatur für Modelle UAP (*)	°C - °F	35 - 95
Höchsttemperatur für Modelle SAP (*)	°C - °F	45 - 113
Mindestgesamthärte	°dH - °f	3 - 5,34
Höchstgesamthärte	°dH - °f	30 - 53,4
pH-Wert	pH	6,5 ~ 8



Volumen Chlor (Höchstwert)	ppm Cl	0,5
Volumen Eisen (Höchstwert)	ppm Fe	0,2
Volumen Mangan (Höchstwert)	ppm Mn	0,05
Volumen Chlorid (Höchstwert)	ppm Cl ₂	100
Volumen Sulfid (Höchstwert)	ppm SO ₄	100
Gelöster Sauerstoff (Mindestwert)	ppm	5
Im Wasser verteilte schädliche Schleifstoffe (Höchstwert)	ppm	5
Leitfähigkeit	S/cm	< 1000
Organische Substanzen (Höchstwert)	ppm KMnSO ₄	12

Alle zusätzlichen Werte müssen der Norm DIN 50930 entsprechen.

(*) UAP (Ultra High Pressure) - SAP (Super High Pressure)

WARNHINWEIS!

Bei anderen Werten oder mehr chemischen Substanzen im Wasser, den Kundendienst von HPP kontaktieren, weil die schlechte Wasserqualität die Lebensdauer der Dichtigkeitskomponenten und der Zubehörteile reduziert.

WARNHINWEIS!

DER WASSERFILTER IST NICHT WASCHBAR!

ACHTUNG!

- Die Maschine, in die die Pumpe eingebaut wird, muss immer mindestens über die im Folgenden genannten Sicherheitsvorrichtungen verfügen.
- Bei wiederholtem Eingreifen des Überdruckventils, sofort die Verwendung der Maschine, in die die Pumpe eingebaut wird, unterbrechen und sie von einem **Fachtechniker** überprüfen lassen.

Druckbegrenzungs-/Druckeinstellungsventil.

Für die anderen Modelle als Sonderzubehör abhängig vom Pumpenmodell erhältliches Zubehörteil. Es ist ein Ventil, das, vom Hersteller passend geeicht, gestattet, den Betriebsdruck zu regulieren und das es der gepumpten Flüssigkeit erlaubt, in Richtung auf die By-Pass-Rohrleitung zurückzufließen und so das Auftreten von gefährlichem Druck zu verhindern, wenn der Auslass geschlossen wird oder wenn man versucht, Druckwerte einzugeben, die über den maximal erlaubten liegen.

Überdruckventil.

Für die anderen Modelle als Sonderzubehör abhängig vom Pumpenmodell erhältliches Zubehörteil. Es handelt sich um ein vom Hersteller passend geeichtes Ventil, das den Überdruck ablässt, falls eine Störung im Druckregelungssystem auftreten sollte.

ACHTUNG!

- *Das Druckbegrenzungs-/Druckreglerventil und das Überdruckventil werden entweder vom Pumpenhersteller geeicht oder von dem der Maschine, in die die Pumpe eingebaut wird. **Nie die Eichung des Druckbegrenzungs-/Druckeinstellungsventils ändern: Es nur mit dem entsprechenden Drehknopf bedienen. Nie die Eichung des Überdruckventils ändern.***

VERWENDUNGSZWECK

ACHTUNG!

- **Die Pumpe darf nicht unabhängig in Betrieb genommen werden, sondern ist ausschließlich dafür vorgesehen, in eine Maschine eingebaut zu werden.**
- Die Pumpe ist nicht für den Einbau in Maschinen vorgesehen, die das Folgende pumpen:
 - nicht gefiltertes Wasser oder solches mit Unreinheiten;
 - Reinigungsmittel, Lacke und chemische Substanzen, auch nicht in wässriger Lösung;
 - Meerwasser oder Wasser mit hoher Salzkonzentration;
 - Brennstoffe und Schmiermittel jeder Art;
 - entzündbare Flüssigkeiten oder Flüssiggase;
 - Flüssigkeiten für Nahrungszwecke;
 - Lösungsmittel und Verdünnungsmittel jeder Art;
 - Wasser mit Temperaturen und Druckwerten außerhalb des für die spezifische Pumpenserie vorgesehenen Intervalls;
 - mit negativem Saugkopf aus Tanks entnommenes Wasser;
 - Flüssigkeiten, die schwebende Körner oder Feststoffe enthalten.
- Die Pumpe darf nicht in Maschinen eingebaut werden, die den Zweck haben, das Folgende zu waschen: Personen, Tiere, unter Spannung stehende elektrische Ausrüstungen, empfindliche Gegenstände, die Pumpe selbst und die Maschine, in die sie eingebaut ist.
- Die Pumpe ist nicht dazu geeignet, in Maschinen eingebaut zu werden, die den Zweck haben, in Umgebungen zu arbeiten, die besondere Bedingungen aufweisen, wie ätzende oder explosive Umgebungen.
- Wenden Sie sich für den Einbau in Maschinen, die in Fahrzeugen, Schiffen oder Flugzeugen arbeiten sollen an den Technischen Kundendienst des Herstellers, da zusätzliche Vorschriften nötig sein können.

Der Hersteller kann für eventuelle Schäden durch unpassende oder falsche Verwendungen nicht als haftbar angesehen werden.

Vorausgehende Kontrollen

Die Pumpe kann nur verwendet werden, wenn sie sich in perfektem Zustand befindet und sicher angeschlossen ist, daher:

- die Ausrichtung und den Zustand der Verbindung zwischen Motor und Pumpe überprüfen.
- darf die Pumpe nicht trocken betrieben werden.
- den Schmierölpegel in der Pumpe kontrollieren. Liegt er unter dem Vorgeschiedenen, nachfüllen (siehe Kapitel "EMPFEHLUNGEN BEZÜGLICH DES IN DER PUMPE VERWENDETEN SCHMIERÖLS")
- überprüfen, dass alle geplanten Wartungsvorgänge durchgeführt worden sind;
- eventuelle Lecks im Ansaugnetz kontrollieren und, dass keine Instrumente (Druckwächter, Manometer, etc.) defekt sind.

ACHTUNG!

Während des Ersetzens defekter Vorrichtungen und der Beseitigung von Lecks in Anschlüssen und Schläuchen die Pumpe ausschalten.

WARNHINWEIS!

nie Klebstoffe wie Loctite oder ähnliche verwenden, um Verbindungen, Anschlüsse von Schläuchen und Vorrichtungen zu versiegeln.

WARNHINWEIS!


Passende Werkzeuge zum Anziehen der Muttern und Mutterschrauben verwenden.

- Die Pumpe nicht betreiben, wenn sie nur teilweise zusammengebaut ist und von ihr keine Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen entfernen.
- Sich dessen versichern, dass die in Bewegung befindlichen Teile der Pumpe passend geschützt sind und sie nicht für Personal zugänglich ist, das nicht für den Gebrauch zuständig ist.

ACHTUNG!

- Der **spezialisierte Techniker** ist gehalten, die Installationsvorschriften einzuhalten, die im vorliegenden Handbuch wiedergegeben sind, insbesondere die Eigenschaften des Motors (Elektromotor oder Innenverbrennungsmotor), der mit der Pumpe zu verbinden ist, müssen den Leistungen und den baulichen Eigenschaften der Pumpe entsprechen (Leistung, Rotationsgeschwindigkeit, Flanschen, etc.), die sich aus dem Schildchen mit den technischen Angaben und dem Inhalt des vorliegenden Handbuchs entnehmen lassen.
- Die Pumpe darf auf keinen Fall betrieben werden:
 - mit einem höheren Druck als dem auf dem Schildchen mit den technischen Daten angegebenen: Diesbezüglich muss immer mit einer höheren Rotationsgeschwindigkeit überprüft werden, dass das Druckbegrenzungs-/Druckreglerventil und das Überdruckventil richtig geeicht sind und, dass die Einstellung der Eichung zum Beispiel durch ein Lacksignal gewährleistet wird;
 - mit einer höheren Rotationsgeschwindigkeit als die auf dem Schildchen mit den technischen Daten angegebene;
 - mit Rotationsgeschwindigkeit der Motorwelle unter 800 Umdrehungen pro Minute (Rotationsgeschwindigkeit der Ölpumpe).
- Höchstneigung der Pumpe im Verhältnis zur horizontalen Fläche: max. 5°.

ACHTUNG!

Die Pumpe kann nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine, in die sie eingebaut ist, nicht den von den EU-Richtlinien festgelegten Sicherheitseigenschaften entspricht. Diese Tatsache wird durch das Vorhandensein des -Zeichens und die Konformitätserklärung des Herstellers der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, garantiert.

ACHTUNG!

Die vorausgehenden Aktivitäten, die im Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut wurde, wiedergegeben sind, durchführen.

Betriebsanleitung

- Die Steuervorrichtung so mit der Pumpe verbinden, dass sie deaktiviert werden kann, um Unfälle während des Starts zu vermeiden.
- Vor der Inbetriebnahme die Installation und den Zustand aller Sicherheitsvorrichtungen kontrollieren.
- Die auf dem Schild mit den technischen Daten angegebenen Betriebsgrenzen einhalten.
- Wenn die Pumpe während des Betriebs leckt, ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen oder andere Schäden aufweist, die Pumpe sofort ausschalten.

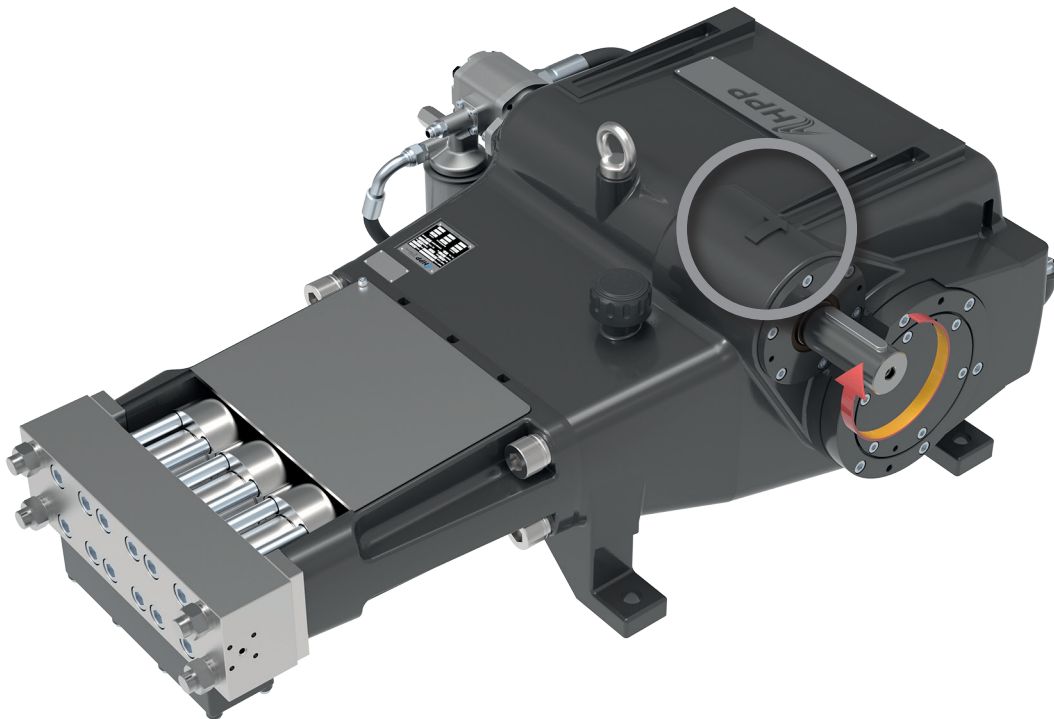
⚠ ACHTUNG!

Alle Lecks (mangelnde Dichtigkeit) der unter Druck stehenden Vorrichtungen müssen sofort bei abgeschalteter Pumpe beseitigt werden.

Der Betrieb der Pumpe darf nicht unterbrechend erfolgen, d.h. sie darf nicht dauernd in kurzen zeitlichen Abständen gestartet und abgeschaltet werden. Das könnte das HD-System in Mitleidenschaft ziehen und so eine Überlastung der Dichtungen und einen stärkeren Verschleiß der Teile verursachen.

ROTATIONSRICHTUNG

Sich genau an die Rotationsrichtung, wie in der Abbildung angegeben (siehe Pfeil auf dem Gehäuse), halten:



WARNHINWEIS!

- Die Temperatur des Versorgungswassers stellt einen ausgesprochen wichtigen Faktor für die Lebensdauer und die Leistungen der Pumpe dar.
Wenden Sie sich für die Verwendung von Wasser mit Temperaturen über 35 °C/90 °F - UHP (45 °C/113 °F - SAP) an einen **Fachtechniker**.
- An der Pumpenansaugung muss ein passend proportionierter Filter vorgesehen werden.
- Das Filtrierungssystem muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:
 - Filterleistung:
 - ein 50-Micron-Filter für MAP-Pumpen;
 - ein 25-Micron-Filter für SAP-Pumpen;
 - zwei Filter, ein 5-Micron-Filter und ein 1-Micron-Filter für UAP-Pumpen;
 - Filterkapazität drei Mal größer als die Höchstfördermenge der Pumpe;
 - Durchmesser der Eingangs- und Ausgangsöffnungen des Filters gleich oder über der der Ansaugung der Pumpe.
- Empfohlene Mindest- und Höchstversorgungsdruckwerte:
 - 1 ÷ 3 bar für MAP-Pumpen;
 - 3 ÷ 5 bar für SAP-Pumpen;
 - 5 ÷ 7 bar für UAP-Pumpen;
- An der Pumpenansaugung Drosselstellen, Gegenneigung und Bögen mit umgekehrtem "U" vermeiden. Sich dessen versichern, dass die Anlage das Entleeren der Ansaugrohrleitungen beim Anhalten der Pumpe vermeidet.
- Die Ansaug- und Auslassrohrleitungen dürfen keine zu großen Kräfte oder Drehmomente auf die Pumpe übertragen.
- Die Ansaugrohrleitungen müssen den gleichen oder einen größeren Innendurchmesser haben wie die Ansaugung der Pumpe, einen Nenndruck von 10 bar/145 psi und ausreichend steif sein, um Quetschphänomene durch eventuellen Unterdruck in der Ansaugung zu vermeiden.
- Die Auslassrohrleitungen müssen einen Nenndruck haben, der nicht unter dem Höchstdruck der Pumpe liegen darf.
- Um Vibrationen und unregelmäßige Fördermengen zu reduzieren, das Folgende installieren:
 - einen Druckakkumulator (oder einen mindestens 1,5 m/5 ft langen Auslassschlauch) zwischen dem Auslassanschluss der Pumpe und dem Druckbegrenzungs-/Druckreglerventil;
 - einen mindestens 1,5 m/5 ft langen Auslassschlauch unterhalb des Druckbegrenzungs-/Druckreglerventils;
 - einen mindestens 1,5 m/5 ft langen Ansaugschlauch oberhalb des Ansauganschlusses der Pumpe.
- Bei Speisung mit Zentrifugalpumpe, die Anlage so vorbereiten, dass:
 - die Zentrifugalpumpe mindestens die doppelte Fördermenge wie die Verdrängerpumpe hat;
 - die Betätigung der Zentrifugalpumpe unabhängig von der der Verdrängerpumpe ist;
 - das Starten der Zentrifugalpumpe immer dem der Verdrängerpumpe vorausgeht;
 - ein Druckwächter auf der Ansaugleitung unterhalb des Filters vorhanden ist, um die Verdrängerpumpe vor einem eventuellen Fehlen von Wasser durch Verstopfung des Filters zu schützen;
 - ein Manometer für eine Sichkontrolle des Versorgungsdrucks in der Nähe der Zentrifugalpumpe vorhanden ist.

⚠ ACHTUNG!

- **Sich auch an die Vorschriften halten, die im Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, enthalten sind, mit besonderem Augenmerk auf die Teile bezüglich der Sicherheitshinweise, der eventuellen Verwendung individueller Schutzvorrichtungen (Schutzbrillen, Handschuhe, etc.) und der Bewegung.**
- Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, aufmerksam ihre Handbücher und das Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut wird, lesen. Sich insbesondere dessen versichern, die Funktionsweise der Pumpe und der Maschine, in die sie eingebaut ist, was das Absperren der Flüssigkeit angeht, gut verstanden zu haben.
- Die Pumpe und die Maschine, in die sie eingebaut ist, sind nicht dafür vorgesehen, von Personen (Kinder eingeschlossen) verwendet zu werden, deren körperliche, die Sinne betreffende oder geistige Fähigkeiten reduziert sind oder denen es an Erfahrung oder Kenntnissen fehlt, es sei denn, dass sie mittels einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person, in den Genuss einer Überwachung oder von Anweisungen bezüglich der Verwendung der Pumpe, in die sie eingebaut ist, haben gelangen können.
- Die Kinder müssen überwacht werden, um sich dessen zu versichern, dass sie nicht mit der Pumpe und der Maschine, in die sie eingebaut ist, spielen.
- Besondere Aufmerksamkeit muss dem Gebrauch der Pumpe in Umgebungen vorbehalten werden, in denen sich in Bewegung befindliche Fahrzeuge befinden, die die eventuelle Druckleitung, Handspritzpistole und das eventuelle Strahlrohr quetschen oder beschädigen können.
- Vor der Verwendung der Pumpe Kleidungsstücke und persönliche Schutzvorrichtungen tragen, die einen passenden Schutz vor falschen Manövern mit unter Druck stehendem Flüssigkeitsstrahl garantieren.
- **ACHTUNG.** Die Pumpe oder die Maschine, in die sie eingebaut ist, nicht in der Nähe von Personen verwenden, wenn diese keine Schutzkleidung tragen.
- **ACHTUNG.** Keine Hochdruckstrahlen auf sich selbst oder andere Personen richten, um Kleidungsstücke oder Schuhe zu reinigen.
- **ACHTUNG.** Die Hochdruckstrahlen können gefährlich sein, wenn sie unpassend verwendet werden. Hochdruckstrahlen dürfen nicht auf Personen, unter Spannung stehende elektrische Geräte, die Pumpe selbst oder die Maschine, in die sie eingebaut ist, gerichtet werden.
- Der Betrieb der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, in geschlossenen Umgebungen ist verboten, wenn sie von einem Innenverbrennungsmotor betrieben wird.
- **ACHTUNG.** Explosionsrisiko - Keine entzündbaren Flüssigkeiten spritzen.
- Sich nicht den in Bewegung befindlichen Teilen der Pumpe und der Maschine, in die sie eingebaut ist, annähern, auch wenn sie passend geschützt sind.
- Nicht die Schutzvorrichtungen der in Bewegung befindlichen Teile entfernen.
- Nicht an Rohrleitungen arbeiten, die unter Druck stehende Flüssigkeiten enthalten.
- Keine Wartungsvorgänge an der Pumpe und der Maschine, in die sie eingebaut ist, vornehmen, wenn sie in Betrieb ist.
- Das im Abschnitt "VERWENDUNGSZWECK" Wiedergegebene einhalten.
- Auf keine Weise die Installationsbedingungen der Pumpe ändern; insbesondere nicht die Befestigung, die Hydraulikverbindungen und die Schutzvorrichtungen ändern.
- Eventuell auf die Pumpe montierte Hähne nicht betätigen, wenn sie nicht an eine Vorrichtung angeschlossen sind, die das versehentliche Austreten der gepumpten Flüssigkeit verhindert.
- Nicht auf die Steuerungs- und Sicherheitsvorrichtungen und das Druckbegrenzungs-/ Druckeinstellungsventil zugreifen oder sie deaktivieren.
- Der Anschluss der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, an das Stromnetz, muss von einem **Fachelektriker** unter Einhaltung der im Verwendungsland geltenden Normen vorbereitet werden.
- Während des Betriebs:
 - die Pumpe und die Maschine, in die sie eingebaut ist, immer überwachen und außerhalb des Eingriffsbereichs von Kindern halten; insbesondere bei der Verwendung in Kinderkrippen, Pflegeheimen und Seniorenheimen sehr vorsichtig sein, da sich an diesen Orten Kinder, alte Menschen oder Behin-

- derte ohne Aufsicht befinden können;
- keine Hochdruckstrahlen gegen Materialien richten, die Asbest oder andere gesundheitsschädliche Substanzen enthalten;
- die Pumpe und die Maschine, in die sie eingebaut ist, nicht abdecken und nicht aufstellen, wo ihre Belüftung beeinträchtigt ist (das vor allem nicht vergessen, wenn die Maschine in geschlossenen Umgebungen verwendet wird);
- Die eventuelle verwendete Handspritzpistole fest in die Hand nehmen, weil man der Reaktionskraft des Hochdruckstrahls ausgesetzt ist, wenn man den Hebel betätigt;
- wenn sie nicht in Betrieb ist und vor jedem Eingriff, die im Abschnitt "ANHALTEN" beschriebenen Vorgänge ausführen;
- der Betriebsdruck der Pumpe darf nie den auf dem Schildchen der technischen Daten angegebenen Höchstwert überschreiten;
- passende persönliche Lärmschutzvorrichtungen tragen (z. B. Gehörschutz).

ANHALTEN

ACHTUNG!

- Nachdem die Anhaltvorgänge durchgeführt wurden, immer überprüfen, dass sich kein Teil der Pumpe und der Maschine, in die sie eingebaut ist, in Bewegung befindet und keine Rohrleitung über unter Druck stehende Flüssigkeit verfügt.
Insbesondere darf man nicht vergessen, immer die Versorgung von der Energiequelle abzuklemmen, zum Beispiel:
 - indem der Stecker aus der Stromsteckdose gezogen wird (Elektromotoren);
 - indem der Kontakt der Kerze entfernt wird (Benzinmotoren);
 - indem der Zündschlüssel gezogen wird (Dieselmotoren).

Die Anhaltvorgänge durchführen, die im Handbuch der Maschine, in die die Pumpe eingebaut ist, wiedergegeben sind; wenn nicht anders angegeben bezüglich der Pumpe das Folgende nicht vergessen:

- a) Den Auslassdruck auf Null stellen, wie unter Punkt a) des Abschnitts "STANDARD BETRIEB" beschrieben.
- b) Die Pumpe und die Maschine, in die sie eingebaut ist, anhalten.
- c) Abwarten bis die Pumpe und die Maschine, in die sie eingebaut ist, sich abgekühlt haben.

ACHTUNG!

- Wenn man die Pumpe und die Maschine, in die sie eingebaut ist, abkühlen lässt, auf das Folgende achten:
 - sie nicht unbeaufsichtigt lassen, wenn Kinder, Senioren oder Behinderte in der Nähe sind, die nicht beaufsichtigt werden;
 - sie stabil, ohne Gefahr des Fallens, aufstellen;
 - sie nicht in Kontakt oder unmittelbare Nähe von entzündbaren Materialien bringen.

HAUPTBETRIEBSSTÖRUNGEN

DEFEKT	KONTROLLE
Die Pumpe saugt nicht an	<ul style="list-style-type: none"> - Netzventil geschlossen oder Fehlen von Wasser - Wasserversorgung nicht ausreichend - Wasserlecks im Versorgungskreislauf - niedriger Wasserpegel im Tank
Die Pumpe erreicht nicht den Höchstdruck	<ul style="list-style-type: none"> - Wasserlecks an den Anschlüssen und Drosselstellen der Schläuche - Wasserfilter schmutzig oder verstopft - Luftansaugung - Ansaugventil am Kopf defekt oder blockiert - Reglerventil defekt - Austreten von Wasser aus dem Sicherheitsventil - defektes Manometer - Probleme der Umdrehungen pro Minute - zu große oder verschlissene Düsen
Die Pumpe erreicht einen zu hohen Druckwert	<ul style="list-style-type: none"> - Die gewählten Düsen sind nicht korrekt - Die Düsen sind verstopft - Motorgeschwindigkeit über 1800 Umdrehungen
Fehlen von Druck im Ölkreislauf	<ul style="list-style-type: none"> - Ölfilter schmutzig oder verstopft - Ölpumpe defekt - niedriger Ölpegel - nicht der HPP-Spezifikation entsprechendes Öl - Lufteintritt im Ansaugventil der Ölpumpe - Verschleiß Kolbenführung

PROGRAMM DER VORBEUGENDEN WARTUNG

TEILE	ZU KONTROLLIERENDE ELEMENTE	WARTUNGSINTERVALL (STUNDEN)																									
		30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Ölpumpe	Ölwechsel (ISO 220)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Kontrolle des Ölfilters	●	●																								
	Wechsel des Ölfilters (*)	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
	Reinigung des Magnetstopfens	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
MAP-Pumpe	Mutterschraube M14x30 - 180 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M24x170 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAP-Pumpe I und II	Mutterschraube M20x262 - 220 Nm						●					●				●					●			●			
	Flansch M12x240 - 80 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SAP-Pumpe III und IV	Mutterschraube M24x240 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M24x375 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAP-Pumpe I	Mutterschraube M12x200 - 90 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M20x299 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAP-Pumpe II	Mutterschraube M24x280 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M24x355 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
UAP-Pumpe III und IV	Mutterschraube M24x280 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M24x350 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M16x70 - 150 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H500/4 Pumpe	Mutterschraube M36x330 - 760 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M24x100 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mutterschraube M24x350 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(*) Der ÖLFILTER IST NICHT WASCHBAR

ACHTUNG!

Die richtige Ausrichtung der Kopplung Pumpe/Motor kontrollieren.

Den Anzug der selbstzentrierenden Kupplung kontrollieren.

Das "Dichtungskit" ersetzen, um ein gutes Funktionieren des Geräts zu gewährleisten

- vorbeugend alle 200 Stunden bei den Pumpen Modell UAP,
- vorbeugend alle 500 Stunden bei den Pumpen Modell SAP,
- sofort nach der Feststellung von Lecks bei den Pumpen Modell MAP.

Mutterschrauben / Stiftschrauben der Druckregler müssen alle 1000 Stunden oder jährlich ersetzt werden

Mutterschrauben / Stiftschrauben des Kopfes müssen alle 10 Anzugsvorgänge ersetzt werden

Mutterschrauben / Stiftschrauben der Laufbuchse müssen alle 10 Anzugsvorgänge ersetzt werden

Den Magnetstopfen jedes Mal reinigen, wenn das Öl gewechselt wird – siehe Spezifikationen

REINIGUNG UND STILLEGUNG

ACHTUNG!

- Vor jedem Reinigungsingriff müssen die im Abschnitt "ANHALTEN" beschriebenen Vorgänge ausgeführt werden, d.h. **ohne, dass sich ein Teil in Bewegung befindet, ohne Rohrleitung mit unter Druck stehender Flüssigkeit und komplett abgekühlt.**
Insbesondere nicht vergessen, immer die Stromversorgung abzuklemmen.
- Jeder Reinigungsvorgang ist unter sicheren Stabilitätsbedingungen auszuführen.
- Für die Reinigung keine Verdünnungs- oder Lösungsmittel verwenden.

WARNHINWEIS!

- **Die Pumpe ist frostempfindlich.**

Um die Bildung von Eis in ihrem Inneren zu vermeiden, wenn man in sehr kalten Umgebungen arbeitet, die gepumpte Flüssigkeit, nach dem Gebrauch, ganz aus der Pumpe entfernen.

Bei Frost die Pumpe nicht in Betrieb nehmen.

Wenn diese einfachen Vorschriften nicht eingehalten werden, kann das zu ernsthaften Schäden an der Pumpe führen.

- Die Pumpe während des Unterstellens vor Schmutz und Staub schützen.
- Sollte die Pumpe für über zwei Monate stillgelegt werden, muss sie ganz mit Öl gefüllt werden.

Nach einem sehr langen Ruhezeitraum (über sechs Monate) muss man sich an einen Fachtechniker wenden, um das Folgende zu tun:

- Ersetzen des Öls der Pumpe;
- Kontrolle der Ansaug-/Auslassventile;
- Überprüfung der Effizienz der Dichtungen

ABBAU UND ENTSORGUNG

Der Abbau der Pumpe hat nur von qualifiziertem Personal und in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung des Landes, in dem die Maschine, in die sie eingebaut ist, installiert wurde, zu erfolgen.

GARANTIE

Für das Produkt gibt es einen 3-jährigen Garantiezeitraum (drei Jahre) ab dem Lieferdatum bezüglich des Kunden, der die Vertragsnormen einhält.

Für die Annahmemodalitäten der Garantie auf die allgemeinen Verkaufsbedingungen Bezug nehmen.

DE

PREMISSA

Este manual é destinado ao utilizador final e ao **Técnico Especializado** e ilustra indicações relativas ao uso e à manutenção da bomba.

Para **Técnico Especializado** se entende:

- o Fabricante da máquina que incorpora a bomba;
- uma pessoa, normalmente do centro de assistência preparada e instruída a efetuar na bomba e na máquina que incorpora a bomba intervenções de manutenção extraordinária e reparações. Fica entendido que as intervenções nos órgãos elétricos devem ser confiadas a um **Técnico Especializado**, ou seja, um **eletricista qualificado** a controlar, instalar e reparar equipamentos elétricos no pleno respeito das normas vigentes no país de instalação da máquina que incorpora a bomba.

INFORMAÇÕES GERAIS

Convém ler atentamente seja os manuais da bomba seja o manual da máquina que a incorpora:

observe escrupulosamente as prescrições contidas nos mesmos.

É necessário reler os parágrafos evidenciados com o símbolo:



ATENÇÃO!

Contém instruções de segurança importantes inerentes ao uso da bomba.

O Fabricante não é responsável por danos derivados de:

- inobservância das instruções contidas seja nos manuais da bomba seja no manual da máquina que a incorpora;
- qualquer uso diverso da bomba do explicitamente indicado no parágrafo "*DESTINAÇÃO DE UTILIZAÇÃO*";
- uso que contraste as normativas vigentes relativas à segurança e a prevenção de acidentes de trabalho;
- alteração dos dispositivos de segurança e de limitação da máxima pressão de trabalho;
- montagem e instalação incorretas;
- escassez de manutenção prevista;
- modificações ou intervenções não autorizadas pelo Fabricante;
- uso de peças sobressalentes não originais ou inadequadas ao modelo da bomba;
- reparações não efetuadas por um **Técnico Especializado**.

UTILIZAÇÃO E CONSERVAÇÃO DOS MANUAIS

 **ATENÇÃO!**

- Os manuais da bomba devem ser conservados e consultados junto com o manual da máquina que a incorpora: **é necessário ler com atenção todos os manuais.**

Os manuais devem ser considerados como parte integrante da bomba e devem ser conservados em local adequado que permita consultá-lo sempre que for necessário.

Os manuais contêm advertências de segurança importantes que concernem à segurança do operador, das pessoas envolvidas e do meio ambiente.

Em caso de perda ou de deterioração é necessário pedir uma cópia ao Fabricante ou a um **Técnico Especializado**.

Se a máquina que incorpora a bomba for cedida ou vendida não se esqueça de entregar os relativos manuais.

A política da empresa é de contínuo melhoramento de seus produtos e se reserva o direito de atualizar seus produtos sem incorrer na obrigação de avisar os usuários de maquinaria já fornecida.

SÍMBOLOS UTILIZADOS NOS MANUAIS

O símbolo:

ATENÇÃO!

que evidencia algumas partes do texto, indica a forte possibilidade de danos pessoais em caso de inobservância das relativas prescrições e indicações.

O símbolo:

ADVERTÊNCIA!

que evidencia algumas partes do texto, indica a possibilidade de danificar a bomba, em caso de inobservância das relativas prescrições e indicações.

DESEMBALAR

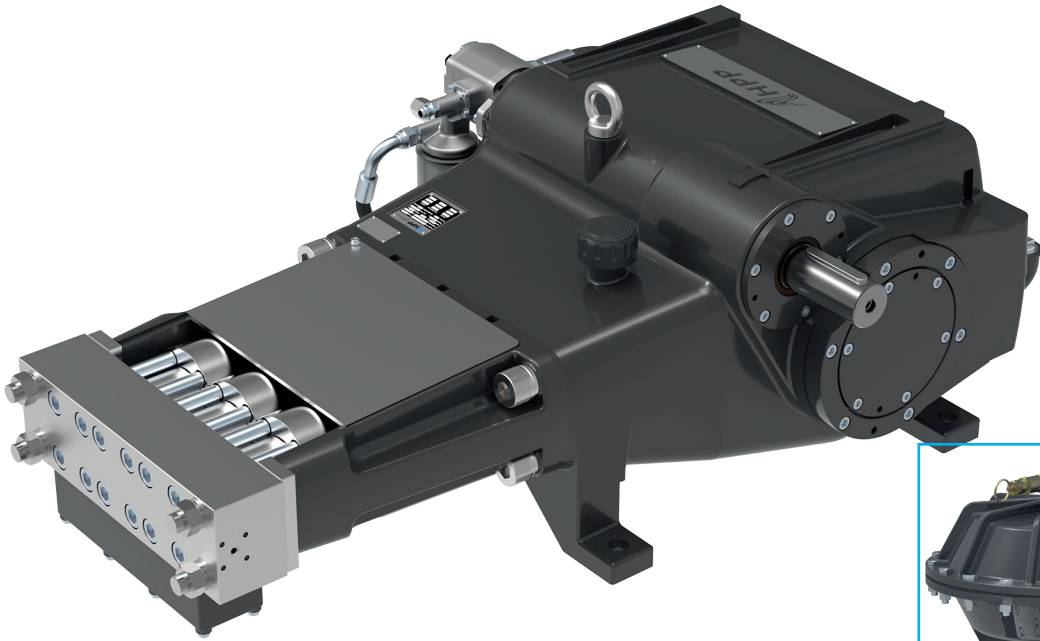
ATENÇÃO!

- Ao desembalar a bomba utilize óculos e calce luvas de proteção para proteger a vista e as mãos.
- A bomba é um elemento pesado (vide parágrafo “Características e dados técnicos”); por este motivo convém abrir a embalagem e deslocar o corpo da bomba de acordo com as indicações contidas na própria embalagem; utilize aparelhos de movimentação e levantamento compatíveis com o peso bruto indicado no documento de expedição.
- As manobras de levantamento devem ser confiadas à pessoal experiente e devem ser realizadas em conformidade com as prescrições contra acidentes de trabalho vigentes no país de instalação da máquina que incorpora a bomba. As manobras devem ser efetuadas lentamente para não desequilibrar a carga.
- Os elementos que constituem a embalagem (sacos de plástico, grampos, etc.) não devem ser deixados ao alcance das crianças, pois constituem uma fonte potencial de perigo.
- A eliminação dos componentes da embalagem deve ser efetuada em conformidade com as normativas vigentes no país de fabricação da máquina que incorpora a bomba.
- As embalagens de plástico não devem ser descartadas no meio ambiente.
- Após desembalar a bomba, controle a presença e a integridade de todos os componentes; controle também a presença da plaqueta de identificação da bomba e que seus dados resultem legíveis.
- Em caso de dúvida, não instale a bomba e recorra imediatamente ao Serviço de Assistência Técnica do Fabricante.
- Os Manuais de instruções e o Certificado de garantia devem sempre acompanhar a máquina que incorpora a bomba e ambos devem ficar à disposição do usuário.

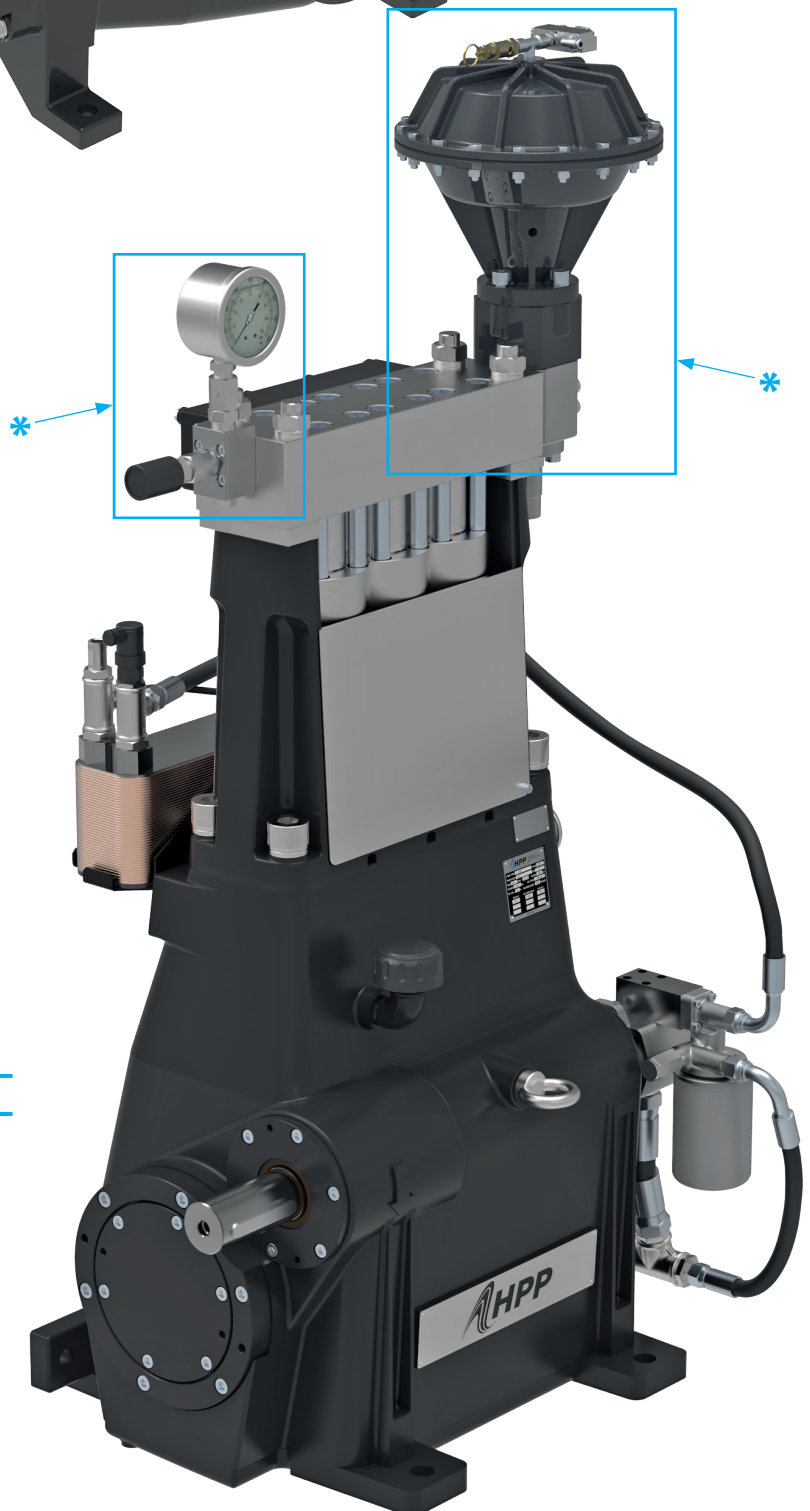
ADVERTÊNCIA!

- Movimente a bomba com cautela evitando movimentos bruscos e embates.

IMAGENS DAS VERSÕES HORIZONTAIS E VERTICAIS (VISTA DIANTEIRA)



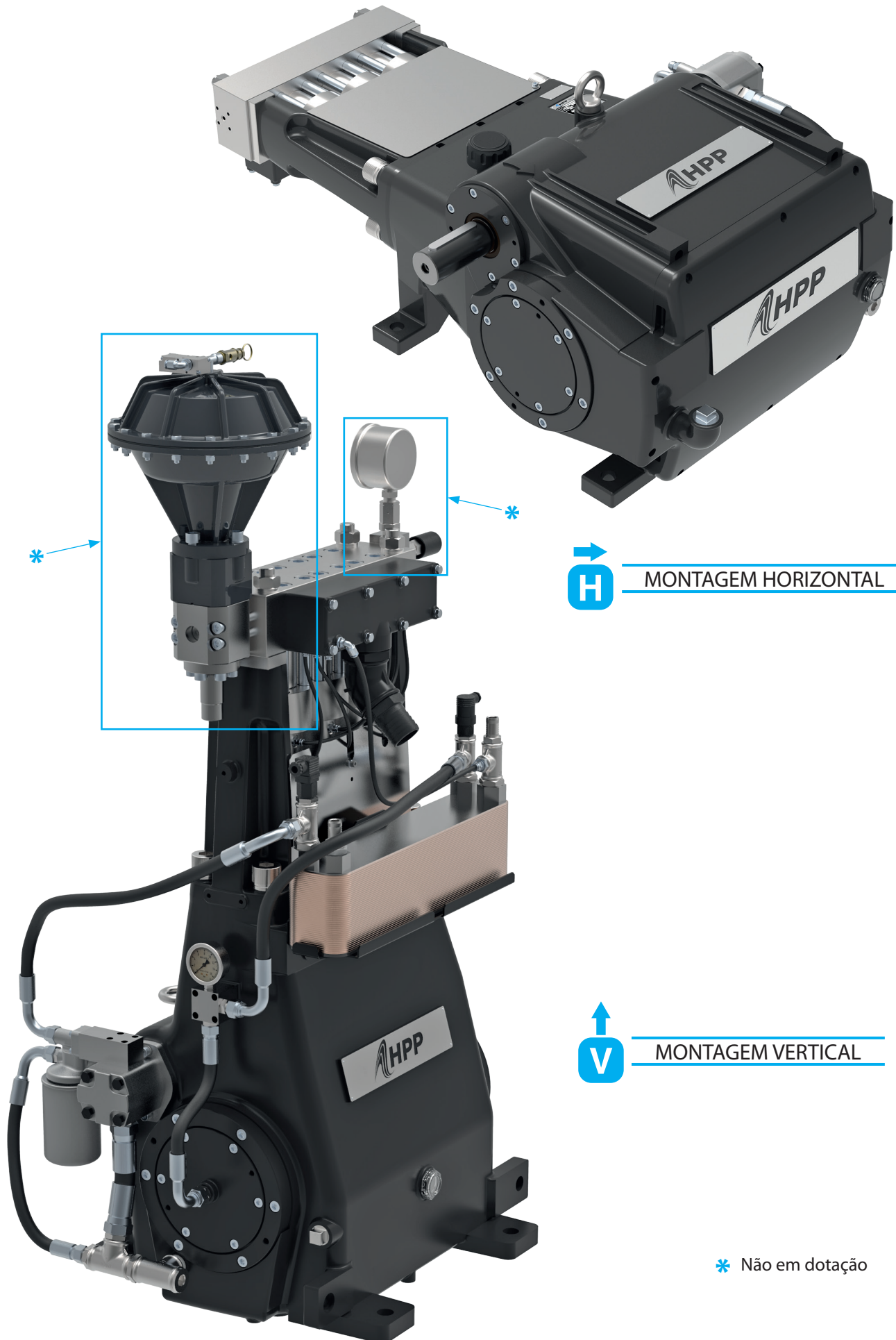
MONTAGEM HORIZONTAL



MONTAGEM VERTICAL

* Não em dotação

IMAGENS DAS VERSÕES HORIZONTAIS E VERTICAIS (VISTA TRASEIRA)



MONTAGEM HORIZONTAL





MONTAGEM VERTICAL


* Não em dotação


PB


CARATERÍSTICAS E DADOS TÉCNICOS


Modelo bomba 	diâmetro pistão	motor	eixo bomba	vazão	pressão				peso
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	51 kW 68 HP bar (psi)	
H-120/2 MAP	45	1800	500	190 (50,2)	140 (2030)	170 (2465)	215 (3120)	255 (3700)	400 (882)
	50			235 (62,0)	120 (1740)	135 (1960)	170 (2465)	200 (2900)	
	55			285 (75,3)	100 (1450)	110 (1595)	140 (2030)	170 (2465)	
	60			340 (89,8)	80 (1160)	90 (1305)	120 (1740)	140 (2030)	


Modelo bomba 	diâmetro pistão	motor	eixo bomba	vazão	pressão			peso
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-100/2 SAP	18	1800	500	30 (7,9)	920 (13340)	1000 (14500)	1400 (20300)	400 (882)
	20			38 (10,0)	750 (10875)	850 (12325)	1000 (14500)	
	22			46 (12,1)	610 (8845)	700 (10150)	900 (13050)	
	24			54 (14,2)	510 (7395)	600 (8700)	750 (10875)	
	26			63 (16,6)	430 (6235)	500 (7250)	650 (9425)	
	28			74 (19,6)	400 (5800)	460 (6670)	600 (8700)	
	30			83 (21,9)	330 (4785)	370 (5365)	500 (7250)	
	32			96 (25,3)	290 (4205)	330 (4785)	420 (6090)	
	35			109 (28,8)	240 (3480)	275 (3990)	330 (4785)	
	40			150 (39,6)	180 (2610)	215 (3120)	270 (3915)	
	45			190 (50,2)	150 (2175)	170 (2465)	215 (3120)	


Modelo bomba 	diâmetro pistão	motor	eixo bomba	vazão	pressão			peso
	Ø mm				rpm	rpm	l/min (USgpm)	
H-150/3 SAP	20	1800	500	38 (10,0)	930 (13485)	1400 (20300)	—	400 (882)
	22			46 (12,1)	880 (12760)	1000 (14500)	1400 (20300)	
	24			54 (14,2)	750 (10875)	900 (13050)	1200 (17400)	
	26			63 (16,6)	650 (9425)	800 (11600)	1000 (14500)	
	28			74 (19,6)	590 (8555)	700 (10150)	830 (12035)	
	30			83 (21,9)	410 (5945)	600 (8700)	750 (10875)	
	32			96 (25,3)	420 (6090)	510 (7395)	640 (9280)	
	35			109 (28,8)	330 (4785)	430 (6235)	560 (8120)	
	40			150 (39,6)	270 (3915)	330 (4785)	400 (5800)	
	45			190 (50,2)	215 (3120)	255 (3700)	320 (4640)	


Modelo bomba 	diâmetro pistão Ø mm	motor rpm	eixo bomba rpm	vazão l/min (USgpm)	pressão			peso kg (lb)
					112 kW 150 HP bar (psi)	135 kW 181 HP bar (psi)	150 kW 201 HP bar (psi)	
H-200/4 SAP	20	1800	480	45 (11,9)	1400 (20300)	--	--	500 (1103)
	22			55 (14,5)	1200 (17400)	1400 (20300)	1470 (21315)	
	24			65 (17,2)	940 (13630)	1200 (17400)	1300 (18850)	
	26			76 (20,0)	820 (11890)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	28			88 (23,0)	730 (10585)	920 (13340)	1000 (14500)	
	30			101 (26,7)	610 (8845)	750 (10875)	800 (11600)	
	32			115 (30,4)	560 (8120)	650 (9425)	700 (10150)	
	35			138 (36,5)	450 (6525)	540 (7830)	600 (8700)	
	40			180 (47,6)	340 (4930)	400 (5800)	450 (6525)	
	45			228 (60,2)	270 (3915)	320 (4640)	355 (5148)	


Modelo bomba 	diâmetro pistão Ø mm	motor rpm	eixo bomba rpm	vazão l/min (USgpm)	pressão				peso kg (lb)
					168 kW 225 HP bar (psi)	187 kW 251 HP bar (psi)	225 kW 302 HP bar (psi)	250 kW 335 HP bar (psi)	
H-300/4 SAP	26	1800	480	76 (20,0)	1193 (17300)	1290 (18705)	--	--	700 (1544)
	28			88 (23,2)	1030 (14935)	1150 (16675)	1470 (21315)	--	
	30			101 (26,7)	900 (13050)	972 (14094)	1280 (18560)	1400 (20300)	
	32			115 (30,4)	790 (11455)	855 (12400)	1030 (14935)	1200 (17400)	
	35			138 (36,5)	657 (9527)	730 (10585)	860 (12470)	1000 (14500)	
	40			180 (47,6)	500 (7250)	560 (8120)	650 (9425)	750 (10875)	
	45			228 (60,2)	400 (5800)	442 (6409)	530 (7685)	600 (8700)	

Modelo bomba 	diâmetro pistão Ø mm	motor rpm	eixo bomba rpm	vazão l/min (USgpm)	pressão				peso kg (lb)
					263 kW 353 HP bar (psi)	300 kW 402 HP bar (psi)	377 kW 505 HP bar (psi)	412 kW 552 HP bar (psi)	
H-550/4 SAP	30	1800	450	100 (26,4)	1420 (20590)	1500 (21750)	--	--	1500 (3307)
	32			114 (30,1)	1250 (18125)	1150 (16675)	1500 (21750)	--	
	35			136 (35,9)	1050 (15225)	1200 (17400)	1390 (20155)	1500 (21750)	
	40			178 (47,0)	800 (11600)	910 (13195)	1020 (14790)	1250 (18125)	
	45			225 (59,4)	630 (9135)	720 (10440)	810 (11745)	1000 (14500)	
	50			278 (73,4)	510 (7395)	580 (8410)	650 (9425)	800 (11600)	
	55			336 (88,8)	420 (6090)	480 (6960)	540 (7830)	660 (9570)	
	60			400 (105,7)	350 (5075)	400 (5800)	450 (6525)	556 (8062)	

Modelo bomba 	diâmetro pistão <i>Ø mm</i>	motor <i>rpm</i>	eixo bomba <i>rpm</i>	vazão <i>l/min (USgpm)</i>	pressão	peso <i>kg (lb)</i>
					75 kW 100 HP <i>bar (psi)</i>	
H-100/2 UAP	12	1800	500	12,2 (3,22)	2800 (40000)	400 (882)
	14			16,7 (4,40)	2500 (36000)	
	16			22,0 (5,81)	2000 (30000)	
	18			27,5 (7,26)	1400 (20000)	
	20			34,0 (9,00)	1000 (15000)	

Modelo bomba 	diâmetro pistão <i>Ø mm</i>	motor <i>rpm</i>	eixo bomba <i>rpm</i>	vazão <i>l/min (USgpm)</i>	pressão	peso <i>kg (lb)</i>
					113 kW 151 HP <i>bar (psi)</i>	
H-150/3 UAP	16	1800	500	22,0 (5,81)	2800 (40000)	400 (882)
	18			27,4 (7,25)	2200 (32000)	
	20			34,0 (8,98)	1800 (26100)	

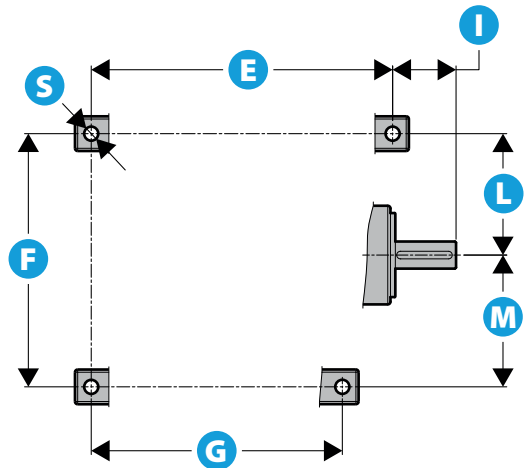
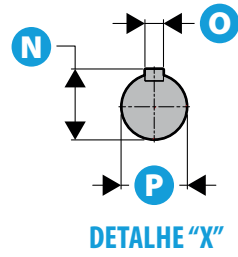
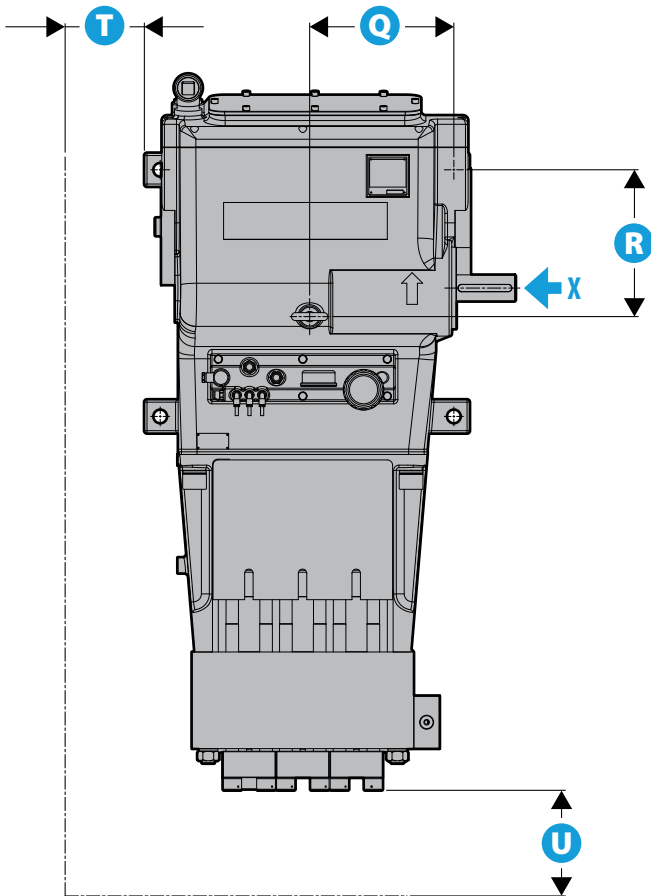
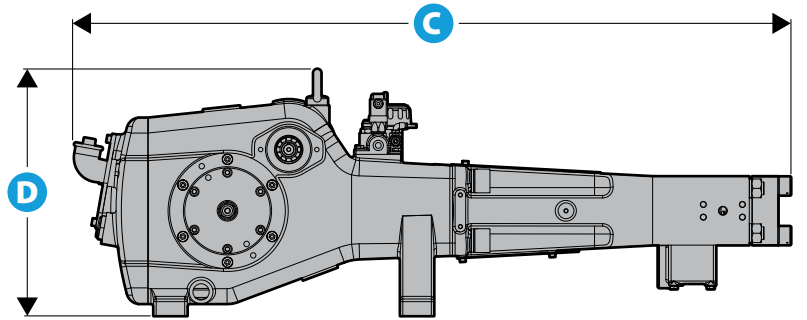
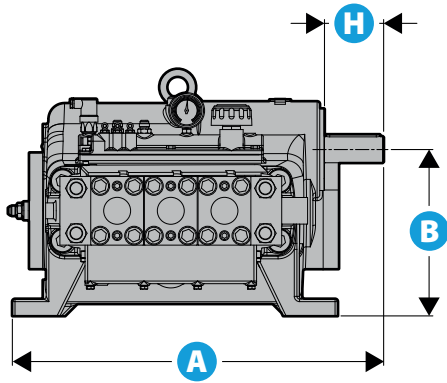
Modelo bomba 	diâmetro pistão <i>Ø mm</i>	motor <i>rpm</i>	eixo bomba <i>rpm</i>	vazão <i>l/min (USgpm)</i>	pressão	peso <i>kg (lb)</i>
					150 kW 201 HP <i>bar (psi)</i>	
H-200/4 UAP	16	1800	480	26,0 (7,00)	2800 (40000)	500 (1103)
	18			33,0 (9,00)	2500 (36000)	
	20			40,0 (11,00)	2000 (30000)	

Modelo bomba 	diâmetro pistão <i>Ø mm</i>	motor <i>rpm</i>	eixo bomba <i>rpm</i>	vazão <i>l/min (USgpm)</i>	pressão	peso <i>kg (lb)</i>
					210 kW 282 HP <i>bar (psi)</i>	
H-300/4 UAP	20	1800	480	40,7 (10,75)	2800 (40000)	700 (1544)

Modelos com lubrificação forçada e permutador de calor:

- H-150/3 SAP
- H-200/4 SAP
- H-300/4 SAP
- H-550/4 SAP
- H-150/3 UAP
- H-150/3 UAP
- H-150/3 UAP

DIMENSÕES E VOLUMES

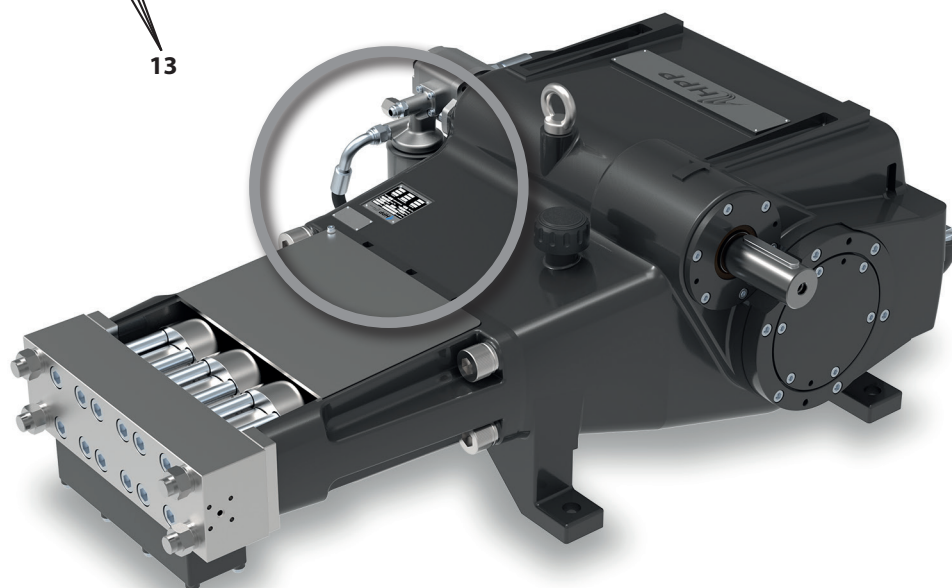
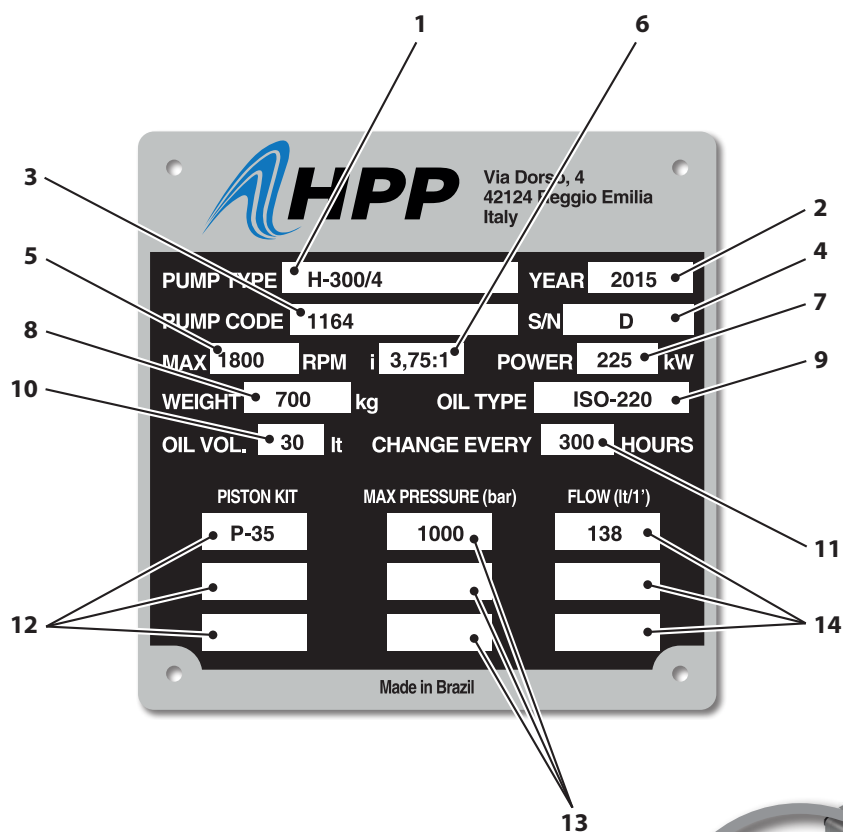


PB

Modelo bomba		H-120/2 MAP	H-100/2 SAP	H-150/3 SAP	H-200/4 SAP	H-300/4 SAP	H-550/4 SAP	H-100/2 UAP	H-150/3 UAP	H-200/4 UAP	H-300/4 UAP
A	mm	747	699,5	699,5	703	739	1004	699,5	699,5	703	739
	(in)	(29,41)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)	(39,53)	(27,54)	(27,54)	(27,68)	(29,09)
B	mm	265	265	265	315	355	450	265	265	315	355
	(in)	(10,43)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)	(17,72)	(10,43)	(10,43)	(12,40)	(13,98)
C	mm	1114	1241	1241	1340	1434	1648	1224	1224	1357	1416
	(in)	(43,86)	(48,86)	(48,86)	(52,76)	(56,46)	(64,88)	(48,19)	(48,19)	(53,43)	(55,75)
D	mm	407,5	407,5	407,5	467,5	505	699	407,5	407,5	467,5	505
	(in)	(16,04)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)	(27,52)	(16,04)	(16,04)	(18,41)	(19,88)
E	mm	565	565	565	556	592	813	565	565	556	592
	(in)	(22,24)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)	(32,01)	(22,24)	(22,24)	(21,89)	(23,31)
F	mm	390	390	390	467	540	610	390	390	467	540
	(in)	(15,35)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)	(24,02)	(15,35)	(15,35)	(18,39)	(21,26)
G	mm	545	546	546	556	592	720	545	545	556	592
	(in)	(21,46)	(21,50)	(21,50)	(21,89)	(23,31)	(28,35)	(21,46)	(21,46)	(21,89)	(23,31)
H	mm	120,5	120,5	120,5	112	126,5	182	120,5	120,5	112	126,5
	(in)	(4,74)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)	(7,17)	(4,74)	(4,74)	(4,41)	(4,98)
I	mm	109,5	110	110	117	117	158,5	109,5	109,5	117	117
	(in)	(4,31)	(4,33)	(4,33)	(4,61)	(4,61)	(6,24)	(4,31)	(4,31)	(4,61)	(4,61)
L	mm	190	190	190	224	286,4	343,5	190	190	224	286,4
	(in)	(7,48)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)	(13,5)	(7,48)	(7,48)	(8,82)	(11,28)
M	mm	200	200	200	243	253,6	266,5	200	200	243	253,6
	(in)	(7,87)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)	(10,49)	(7,87)	(7,87)	(9,57)	(9,98)
N	mm	43	43	43	53,5	62	79,5	43	43	53,5	62
	(in)	(1,69)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)	(3,13)	(1,69)	(1,69)	(2,11)	(2,44)
O	mm	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)	20 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	12 (DIN 6885)	14 (DIN 6885)	16 (DIN 6885)
	(in)	(0,47)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)	(0,79)	(0,47)	(0,47)	(0,55)	(0,63)
P	mm	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002	ø 75 +0,021 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 40 +0,018 +0,002	ø 50 +0,018 +0,002	ø 58 +0,021 +0,002
	(in)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)	(ø 2,95)	(ø 1,57)	(ø 1,57)	(ø 1,97)	(ø 2,28)
Q	mm	272,5	272,5	272,5	273	320	401,5	272,5	272,5	273	320
	(in)	(10,73)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)	(15,79)	(10,73)	(10,73)	(10,75)	(12,60)
R	mm	231	231	231	278	340	426	231	231	278	340
	(in)	(9,09)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)	(16,77)	(9,09)	(9,09)	(10,94)	(13,39)
S	mm	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26	ø 28	ø 26	ø 26	ø 26	ø 26
	(in)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(1,10)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)	(ø 1,02)
T	mm	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
	(in)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)	(5,91)
U	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	(in)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)	(19,69)

PLAQUETA COM DADOS TÉCNICOS

A plaqueta contendo os dados técnicos, colocada no carter da bomba, contem as seguintes informações:



- | | | | |
|---|--------------------------------------|----|--|
| 1 | Tipo de bomba | 8 | Peso da bomba |
| 2 | Ano de fabricação | 9 | Tipo de óleo utilizado na lubrificação da bomba |
| 3 | Código da bomba | 10 | Quantidade de óleo lubrificante usado |
| 4 | Nº de série | 11 | Tempo máximo de horas de trabalho entre cada mudança de óleo |
| 5 | Número máximo de rotações em entrada | 12 | Diâmetro dos pistões |
| 6 | Relação de redução | 13 | Pressão máxima de trabalho |
| 7 | Potência máxima | 14 | Vazão máxima de trabalho |

RECOMENDAÇÕES RELATIVAS AO ÓLEO LUBRIFICANTE USADO NA BOMBA

Nível do óleo

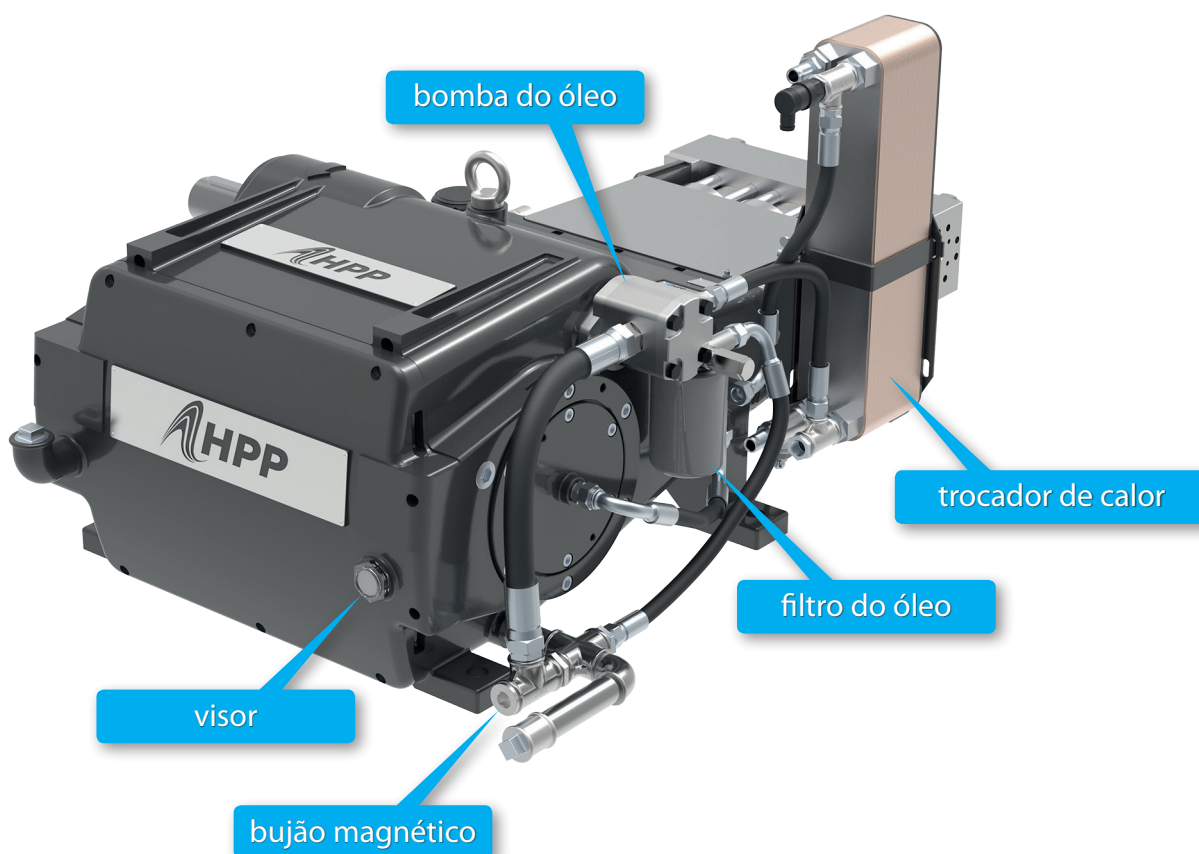
- Verificar pelo menos uma vez por dia o nível do óleo, através do visor enquanto a máquina estiver em funcionamento. No caso em que o nível esteja abaixo do especificado (a meio do visor), deve ser completado.

Mudança do óleo

- Através do visor é possível verificar qualquer anomalia no óleo, o qual deve ser mudado imediatamente.
- A primeira mudança do óleo deverá ser feita após **30 horas** de trabalho. A segunda mudança após **100 horas** e as demais a cada **300 horas**. A mudança de óleo deverá ser feita de preferência com a bomba ainda quente.
- Esgotar também o óleo do permutador de calor/mangueiras, antes de introduzir óleo novo.
- Trocar o filtro do óleo (peça sobresselente original HPP).
- Efetuar a limpeza do bujão magnético.

ADVERTÊNCIA!

O óleo velho e os componentes substituídos devem ser eliminados adequadamente e não devem ser descartados no ambiente.



QUANTIDADE DE ÓLEO POR MODELO		
MODELO	quantidade em volume <i>l - USgal</i>	quantidade em peso <i>kg - lb</i>
H-100	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-120	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-150	25 - 6,6	22,5 - 49,6
H-200	33 - 8,7	29,7 - 65,4
H-300	41 - 10,8	36,9 - 81,3
H-550	71 - 18,8	63,8 - 140,7

ADVERTÊNCIA!

O FILTRO DO ÓLEO NÃO É LAVÁVEL!

⚠️ ATENÇÃO!

SE A PRESSÃO DO ÓLEO AUMENTAR, VERIFICAR AS SEGUINTE CAUSAS:

- Óleo fora de especificação de HPP;
- Válvula não regulada corretamente;
- Alta temperatura;
- Filtro sujo ou obstruído;
- Filtro não original HPP;
- Manômetro ou pressostato com defeito.

ADVERTÊNCIA!

Informamos que o uso de óleo diferente daquele especificado pela HPP, ou pelos fabricantes dos acessórios montados na bomba, é de inteira responsabilidade do cliente.

Caso venha a ser constatado problemas devido ao uso de óleo impróprio, será sujeita a perda da garantia da bomba.

Para esclarecimento de eventuais dúvidas solicitamos que entrem em contato com o departamento técnico da HPP.

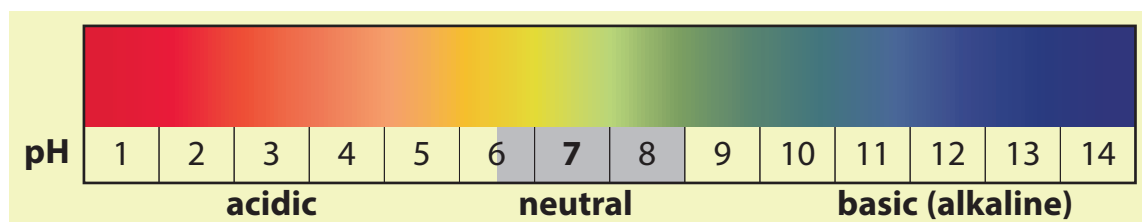
MARCAS RECOMENDADAS		
Fabricante		Nomenclatura linha ISO 220
 Shell	SHELL	OMALA 220
 TEXACO	TEXACO	MEROPA 220
 Esso	ESSO	SPARTAN EP 220
 IPIRANGA	IPIRANGA	IPIRANGA SP 220
 BR	PETROBRAS	EGF220

ADVERTÊNCIA!

O óleo fornecido em junto a bomba é adequado ao funcionamento com temperatura ambiente compreendida entre 5 °C. / 41 °F e 30 °C. /86 °F. No caso em que a bomba deva trabalhar a temperatura ambiente diferente, contatar em **Técnico Especializado** para efetuar a substituição do lubrificante.

ESPECIFICAÇÃO REFERENTE À QUALIDADE DA ÁGUA USADA COM A BOMBA

Temperatura máxima para modelos UAP (*)	°C - °F	35 - 95
Temperatura máxima para modelos SAP (*)	°C - °F	45 - 113
Dureza Total mínima	°dH - °f	3 - 5,34
Dureza Total máxima	°dH - °f	30 - 53,4
Valor do pH	pH	6,5 ~ 8



Volume de Cloro (máximo)	ppm Cl	0,5
Volume de Ferro (máximo)	ppm Fe	0,2
Volume de Manganês (máximo)	ppm Mn	0,05
Volume de Cloreto (máximo)	ppm Cl ₂	100
Volume de Sulfeto (máximo)	ppm SO ₄	100
Oxigênio dissolvido (mínimo)	ppm	5
Substâncias abrasivas nocivas livres na água (máximo)	ppm	5
Condutividade	S/cm	< 1000
Substâncias orgânicas (máximo)	ppm KMnSO ₄	12

Todos os valores adicionais devem estar conformes com a norma DIN 50930.

(*) UAP (Ultra High Pressure) - SAP (Super High Pressure)

ADVERTÊNCIA!

Em caso de valores diferentes ou adição química na água, entrar em contato com o Serviço de Assistência HPP, pois a má qualidade da água diminui a longevidade dos componentes de retenção e dos acessórios.

ADVERTÊNCIA!

O FILTRO DA ÁGUA NÃO É LAVÁVEL!

ATENÇÃO!

- A máquina que incorpora a bomba deve estar equipada com os dispositivos de segurança abaixo descritos.
- Em caso de ativação contínua da válvula de pressão máxima, interrompa imediatamente o uso da máquina que incorpora a bomba e mande controlá-la por **Técnico Especializado**.

Válvula de limitação/regulagem da pressão.

Disponível como acessório opcional de acordo com o modelo da bomba.

Trata-se de uma válvula, oportunamente calibrada pelo Fabricante, que permite regular a pressão de trabalho e consente ao fluido bombeado de defluir ao conduto de by-pass, impedindo que se gere um excesso de pressão quando se fecha a distribuição ou quando se tenta programar um valor de pressão superior ao máximo admitido.

Válvula de pressão máxima.

Disponível como acessório opcional de acordo com o modelo da bomba.

É uma válvula oportunamente calibrada pelo Fabricante que descarrega o excesso de pressão em caso de anomalia do sistema de regulagem da pressão.

ATENÇÃO!

- *A válvula de limitação/regulagem da pressão e a válvula de pressão máxima foram calibradas ou pelo Fabricante da bomba ou pelo Fabricante da máquina que incorpora a bomba. **Nunca altere a calibragem da válvula de limitação/regulagem da pressão: opere na mesma exclusivamente a relativa pega. Nunca modifique a calibragem da válvula de pressão máxima.***

DESTINAÇÃO DE UTILIZAÇÃO

ATENÇÃO!

- **A bomba não deve funcionar de uma forma independente mas sim incorporada em uma máquina.**
 - A bomba não é destinada a ser incorporada em máquinas utilizadas para bombear:
 - água não filtrada ou com impuridades;
 - detergentes, vernizes e substâncias químicas mesmo se em solução aquosa;
 - água de mar ou com teor de sal elevado;
 - combustíveis e lubrificantes de qualquer gênero e tipo;
 - líquidos inflamáveis ou gases liquefeitos;
 - líquidos para uso alimentar;
 - solventes e diluentes de qualquer gênero e tipo;
 - água com temperaturas e pressões não compreendidas no intervalo previsto para a série específica de bomba.
 - água retirada de tanques com sucção estática;
 - líquidos que contenham grânulos ou partes sólidas suspensas.
- A bomba não deve ser incorporada em máquinas destinadas a lavar: pessoas, animais, aparelhos elétricos sob tensão, objetos delicados, à própria bomba ou a máquina na qual se encontra incorporada.
- A bomba não deve ser incorporada em máquinas destinadas a operar em ambientes que apresentam condições particulares como por exemplo em atmosferas corrosivas ou explosivas.
- Para incorporação em máquinas destinadas a operar a bordo de veículos, naves ou aviões, consulte previamente o Serviço de Assistência Técnica do Fabricante, pois podem ser necessárias prescrições suplementares.

O Fabricante não pode ser considerado responsável por eventuais não derivados de uso impróprio ou incorreto.

Controles preliminares

A bomba pode ser usada somente se estiver em perfeitas condições e for ligada de modo seguro, portanto:

- Verificar o alinhamento e o estado do acoplamento entre o motor e a bomba.
- A bomba não deve funcionar a seco.
- Verificar o nível do óleo lubrificante na bomba. Se for inferior àquele prescrito, acrescentar óleo (consultar o capítulo “RECOMENDAÇÕES RELATIVAS AO ÓLEO LUBRIFICANTE UTILIZADO NA BOMBA”)
- Verificar que todas as operações de manutenção programadas tenham sido feitas;
- Verificar eventuais fugas na rede de aspiração e que não haja aparelhagem partida (pressostatos, manômetros, etc.).

ATENÇÃO!

A bomba deve ser desligada durante a operação de substituição dos dispositivos defeituosos e eliminação das fugas nas juntas e nos tubos.

ADVERTÊNCIA!

Não usar vedantes de tipo Loctite ou equivalentes para vedar ligações, uniões de tubos flexíveis e dispositivos.


ADVERTÊNCIA!

- Utilizar ferramentas apropriadas para apertar ligações, porcas e parafusos.
- Não ativar a bomba se estiver montada parcialmente e não desmontar os dispositivos de proteção e de segurança montados na mesma.
- Verificar que as partes em movimento da bomba estejam devidamente protegidas e que não sejam acessíveis a pessoal não adido ao relativo uso.

ATENÇÃO!

- O **Técnico Especializado** deve observar as prescrições de instalação ilustradas neste Manual, principalmente no que concerne às características do motor (elétrico ou a combustão interna) a acoplar na bomba que devem ser adequadas ao rendimento e às características de fabricação da própria bomba (potência, velocidade de rotação, flange, etc.); tais dados podem ser consultados na plaqueta dos dados técnicos e nos dados técnicos ilustrados neste Manual.
- Deve ser interrompidos os trabalhos com a bombas nos seguintes casos:
 - com pressão superior àquela indicada na plaqueta dos dados técnicos: controle sempre que a válvula de limitação/regulagem da pressão e a válvula de pressão máxima resultem calibradas corretamente e que a indicação dos valores de calibragem resultem sempre visível (se necessário assinale-os com verniz);
 - com velocidade de rotação superior àquela indicada na plaqueta dos dados técnicos;
 - a velocidade de rotação do eixo do motor inferior a 800 RPM (velocidade de rotação da bomba de óleo).
- Máxima inclinação da bomba em relação ao plano horizontal: máx 5°.

ATENÇÃO!

A bomba não pode entrar em funcionamento se a máquina à qual está ligada não for conforme aos requisitos de segurança estabelecidos pelas Diretivas Europeias. Este fato é garantido pela presença da marcação  e pela declaração de conformidade do Fabricante da máquina onde a bomba se encontra montada.

ATENÇÃO!

Efetuar as atividades preliminares indicadas no manual da máquina onde a bomba se encontra montada.

Guia operacional

Ligar o dispositivo de comando à bomba de modo que a mesma possa ser desligada para evitar acidentes durante o início de funcionamento.

Antes da entrada em funcionamento, verificar a instalação e o estado de todos os dispositivos de segurança.

- Respeitar os limites operacionais indicados na plaqueta que contem os dados técnicos.
- Se durante o funcionamento se verificarem fugas, rumores estranhos, vibrações ou outras anomalias, desligar imediatamente a bomba.

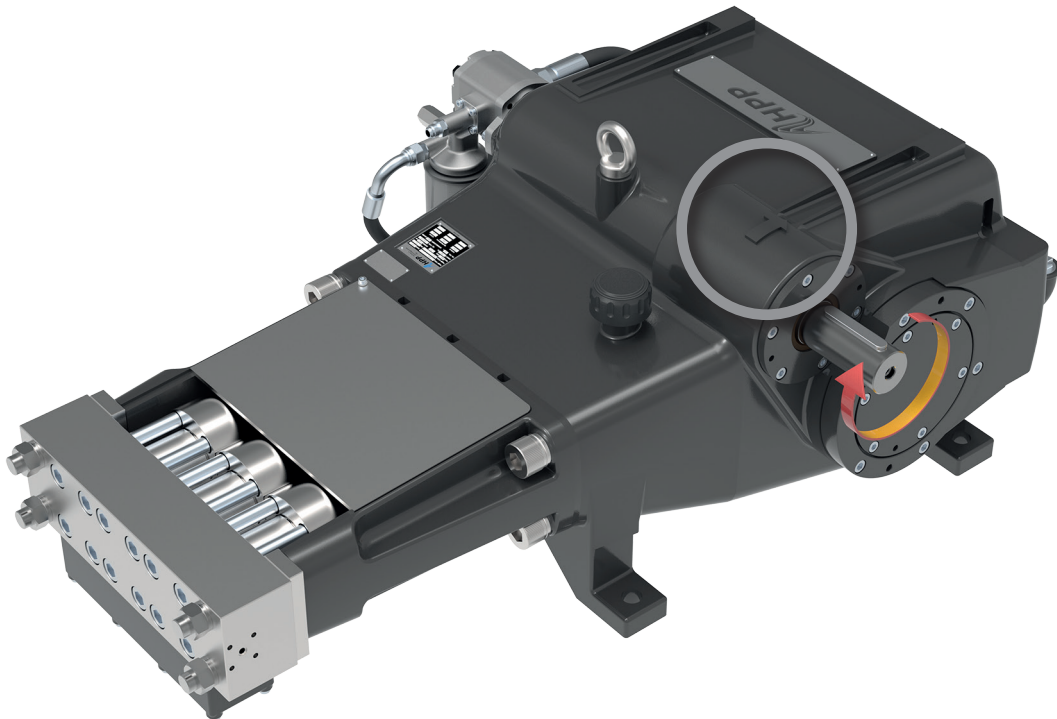
⚠ ATENÇÃO!

todas as fugas (defeito de retenção) dos dispositivos sob pressão devem ser imediatamente eliminadas com a bomba desligada.

O funcionamento da bomba não deve ser intermitente, ou seja, não se deve ligar e desligar repetidamente a bomba, com intervalos breves. Isto pode comprometer o sistema de alta pressão, provocando a sobrecarga nas juntas e o maior desgaste das várias partes.

SENTIDO DE ROTAÇÃO

Verificar o correto sentido de rotação, como indicado na figura (verificar o sentido indicado pela flecha posicionada no carter):



ADVERTÊNCIA!

- A temperatura da água de alimentação constitui um fator vital seja para a duração que para o rendimento ideal da bomba no transcorrer do tempo.
- Se a temperatura da água for superior a 35 °C/90 °F - UHP (45 °C/113 °F - SAP) recorrer a um **Técnico Especializado**.
- Durante a fase de aspiração à bomba é necessário predispor um filtro adequado.
- O sistema de filtragem deve ter as seguintes características:
 - capacidade de filtragem:
 - 1 filtro de 50 microns para bombas MAP;
 - 1 filtro de 25 microns para bombas SAP;
 - 2 filtros: um de 5 microns e outro de 1 micron para bombas UAP;
 - capacidade do filtro três vezes superior à caudal máximo da bomba;
 - diâmetros dos bocais de entrada e de saída do filtro iguais ou superiores àquele de aspiração da bomba.
- Pressões mínimas e máximas de alimentação aconselháveis:
 - 1/3 bar para bombas MAP;
 - 3/5 bar para bombas SAP;
 - 5/7 bar para bombas UAP;
- Durante a fase de aspiração à bomba evite qualquer tipo de estrangulamento, declives e curvas em "U" ao contrário. Verifique também que as características do circuito sejam tais que impeçam o esvaziamento dos tubos de aspiração no momento de parada da bomba.
- Os tubos de aspiração e vazão não devem transmitir à bomba forças ou torques excessivos.
- Os tubos de aspiração devem ter um diâmetro interno igual ou superior àquele de aspiração da bomba, pressão nominal equivalente a 10 bares/145 psi e devem ser robustos o bastante para evitar fenômenos de esmagamento derivados da depressão durante a fase de aspiração.
- Os tubos de vazão devem ter uma pressão nominal não inferior àquela máxima da bomba.
- Para reduzir as vibrações e irregularidades de caudal, instale:
 - um acumulador de pressão (ou um tubo flexível de vazão com um comprimento mínimo de 1,5 m/5 ft) entre a união da vazão da bomba e a válvula de limitação/regulagem da pressão;
 - um tubo flexível de vazão com um comprimento mínimo de 1,5 m/5 ft a jusante da válvula de limitação/regulagem da pressão;
 - um tubo de aspiração flexível com um comprimento mínimo de 1,5 m/5 ft a montante da união de aspiração da bomba.
- Em caso de alimentação com bomba centrífuga, predisponha o circuito de modo que:
 - o caudal da bomba centrífuga resulte duplo em relação àquele da bomba volumétrica;
 - o acionamento da bomba centrífuga seja independente daquele da bomba volumétrica;
 - a ativação da bomba centrífuga preceda sempre àquele da bomba volumétrica;
 - deve ser montado um pressóstato na linha de aspiração a jusante do filtro para proteger a bomba volumétrica em caso de eventual ausência de água devido ao entupimento do próprio filtro;
 - deve ser montado próximo à bomba centrífuga um manômetro para controlar a pressão de alimentação.

⚠️ ATENÇÃO!

- **Observe também as prescrições contidas no manual da máquina que incorpora a bomba, principalmente no que concerne às advertências de segurança e ao eventual uso de dispositivos de proteção individuais (óculos de proteção, luvas, etc.) e à movimentação.**
- Antes de acionar a bomba leia diligentemente as indicações presentes nos manuais e no manual da máquina que incorpora a bomba; é necessário compreender o funcionamento da bomba e da máquina que a incorpora em tudo aquilo que concerne às operações de interceptação do líquido.
- A bomba e a máquina que a incorpora não devem ser utilizadas por pessoas e crianças com capacidade mental, sensorial e física reduzida; tal regra é válida e nem por pessoas inexperientes e sem conhecimento a não ser que as mesmas possam ser ajudadas, observadas e tenham efetuado um curso de aprendizagem sobre o funcionamento da bomba e da máquina que a incorpora.
- As crianças devem ser vigiadas para que não brinquem com a bomba e com a máquina que a incorpora.
- É preciso prestar muita atenção durante o uso da bomba em ambientes em que possam estar presentes veículos em movimento para que os mesmos não danifiquem o tubo de distribuição da água, a pistola hídrica e a lança.
- Utilize um vestuário e dispositivos de proteção individual que ofereçam uma adequada proteção de eventuais jatos de pressão e de produtos químicos eventualmente utilizados, antes de usar a bomba.
- **ATENÇÃO!** Não use a bomba ou a máquina que a incorpora junto a pessoas não adequadamente protegidas.
- **ATENÇÃO!** Não aponte jatos de água a alta pressão a si nem a outros para limpar calçados ou qualquer peça de vestuário.
- **ATENÇÃO!** Os jatos a alta pressão podem ser perigosos se usados de uma forma imprópria; não aponte-os a qualquer pessoa, aparelhos elétricos sob tensão nem em direção da bomba ou da máquina que a incorpora.
- É proibido utilizar a máquina que incorpora a bomba em um ambiente fechado se a mesma for acionada por um motor de combustão interna.
- **ATENÇÃO!** Risco de explosão; não borrife líquidos inflamáveis.
- Não se aproxime de componentes em movimento da bomba e da máquina que a incorpora, mesmo se adequadamente protegida.
- Não remover as proteções de componentes em movimento.
- Não opere em tubulações de líquidos sob pressão.
- Não efetue operações de manutenção na bomba e na máquina que a incorpora com as mesmas em movimento.
- Observe as indicações ilustradas no parágrafo “Destinação de utilização”.
- Não modifique em qualquer modo as condições de instalação da bomba, principalmente no que concerne à fixação, as ligações hidráulicas e as proteções.
- Não acione eventuais válvulas na bomba se os as mesmas não estiverem conectadas a um sistema de corte que impeça a saída acidental do líquido bombeado.
- Não desative ou altere os comandos e os dispositivos de segurança e a válvula de limitação/regulação da pressão.
- A ligação à rede elétrica da máquina que incorpora a bomba deve ser predisposta por um **Eletricista Qualificado** nos termos das normas em vigor no país de utilização.
- Durante o funcionamento:
 - a bomba e a máquina que a incorpora não devem ser deixadas sem vigilância; preste muita atenção se instaladas em uma escola para crianças ou casas de repouso pois nestes locais sempre se encontram presentes crianças, de idosos ou pessoas com handicap;
 - não aponte jatos de água a alta pressão contra materiais fabricados com amianto ou outras substâncias perigosas à saúde;
 - não cubra a bomba e a máquina que a incorpora e não coloque-as em um ambiente com escassa ventilação (principalmente em caso de utilização em um ambiente fechado);

- segure firmemente a eventual pistola de alta pressão utilizada pois ao acioná-la ocorre a força de reação do jato a alta pressão;
- quando não utilizada e antes de qualquer intervenção, efetue as operações descritas no parágrafo "DESLIGAMENTO DA BOMBA";
- a pressão de trabalho da bomba nunca deve superar o valor máximo ilustrado na plaqueta dos dados técnicos;
- utilize instrumentos de proteção individuais adequados para atenuar o rumor emitido (por exemplo: auriculares).

DESLIGAMENTO DA BOMBA

ATENÇÃO!

- Verifique sempre que, após efetuar as operações de desligamento da bomba, nenhuma parte da bomba e da máquina que a incorpora se encontre em movimento e que nenhum tubo contenha líquido sob pressão. Não se esqueça de cortar sempre a fonte de alimentação de energia, por exemplo:
 - retire a tomada de corrente (motores elétricos);
 - remova o contato da vela (motores a gasolina);
 - retirando a chave de ignição (motores diesel).

Efetue as operações de desligamento da bomba ilustradas no manual da máquina que incorpora a bomba; se não explicitamente indicado, relativamente à bomba convém considerar os seguintes fatores.

- a) Alivie a pressão de distribuição como descrito no parágrafo "a") do capítulo "FUNCIONAMENTO STANDARD".
- b) Desligue a bomba e a máquina que a incorpora.
- c) Aguarde que a bomba e a máquina que a incorpora se arrefeçam totalmente.

ATENÇÃO!

- Durante o processo de arrefecimento da bomba e a máquina que a incorpora, preste atenção nos seguintes fatores:
 - não as deixe sem vigilância se presentes crianças, idosos ou pessoas com marcapasso;
 - coloque-as em uma posição estável sem perigo que caiam;
 - coloque-as afastadas de materiais inflamáveis.

PRINCIPAIS INCONVENIENTES DE FUNCIONAMENTO

DEFEITO	VERIFICAR
A bomba não consegue sugar	<ul style="list-style-type: none"> - válvula da rede fechada ou falta de água - alimentação hídrica insuficiente - fugas de água no circuito de alimentação - baixo nível de água no tanque
A bomba não atinge a pressão máxima	<ul style="list-style-type: none"> - fugas de água nas ligações e estrangulamentos nos tubos - filtro da água sujo ou entupido - sucção de ar - válvula de aspiração no cabeçote defeituosa ou bloqueada - válvula de regulação defeituosa - fuga de água pela válvula de segurança - manômetro defeituoso - problemas de rpm - bicos demasiado grandes ou consumidos
A bomba atinge pressão demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> - os bicos montados não são apropriados - os bicos estão entupidos - velocidade do motor superior a 1800 rpm
Falta pressão no circuito do óleo	<ul style="list-style-type: none"> - filtro de óleo sujo ou entupido - bomba de óleo defeituosa - baixo nível do óleo - óleo não correspondente às especificações HPP - entrada de ar na válvula de aspiração da bomba do óleo - desgaste da guia do pistão

PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE PREVENÇÃO

PARTES	PARTICULARES A VERIFICAR	INTERVALO DE MANUTENÇÃO (HORAS)																									
		30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
Óleo da Bomba	Mudança óleo (ISO 220)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Controle do filtro do óleo	●	●																								
	Mudança do filtro do óleo (*)	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
	Limpeza do bujão magnético	●	●			●			●			●			●			●			●			●			●
Bomba MAP	Parafuso M14x30 - 180 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M24x170 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas SAP I e II	Parafuso M20x262 - 220 Nm						●				●					●					●			●			
	Flange M12x240 - 80 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas SAP III e IV	Parafuso M24x240 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M24x375 - 320 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bomba UAP I	Parafuso M12x200 - 90 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M20x299 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bomba UAP II	Parafuso M24x280 - 220 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M24x355 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bombas UAP III e IV	Parafuso M24x280 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M24x350 - 450 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M16x70 - 150 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Bomba H500/4	Parafuso M36x330 - 760 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M24x100 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Parafuso M24x350 - 576 Nm	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

(*) O FILTRO DO ÓLEO NÃO É LAVÁVEL

ATENÇÃO!

Verificar o correto alinhamento da acoplagem bomba/motor

Verificar o torque da junta auto centrante

Substituir os "kit vedações de retenção" para garantir o perfeito funcionamento da aparelhagem

- previamente cada 200 horas nas bombas modelo UAP
- previamente cada 500 horas nas bombas modelo SAP
- imediatamente depois da constatação de fugas nas bombas modelo MAP

Parafusos / prisioneiros do regulador de pressão devem ser substituídos cada 1000 horas ou anualmente

Parafusos / prisioneiros do cabeçote devem ser substituídos a cada 10 torques

Parafusos / prisioneiros da camisa devem ser substituídos a cada 10 torques

Limpar o bujão magnético a cada troca de óleo – consultar os dados técnicos.

LIMPEZA E ARMAZENAMENTO

ATENÇÃO!

- Qualquer intervenção de limpeza deve ser precedida pelo cumprimento das operações descritas no parágrafo “*DESLIGAMENTO DA BOMBA*”, **isto significa nenhum componente em movimento, nenhum tubo cheio de líquido sob pressão e a com a bomba totalmente arrefecida. Desligue sempre a bomba da fonte de alimentação de energia.**
- Qualquer operação de limpeza deve ser efetuada em condições estáveis.
- Para limpar a bomba não utilize diluentes ou solventes.

ADVERTÊNCIA!

- **Proteja a bomba contra condições de congelamento.**

Para evitar a formação interna de gelo quando se opera em um clima frio, após utilizar a bomba é necessário esvaziá-la sempre e completamente do líquido bombeado.

Em caso de gelo, não ative a bomba.

A inobservância destas simples prescrições pode danificar seriamente a bomba.

- Quando for guardar a bomba proteja-a contra sujeira e pó.
- Se a bomba não for utilizada por um período superior a dois meses, abasteça totalmente o nível de óleo.

Após um período prolongado de inatividade (além de seis meses), é necessário recorrer a um **Técnico Especializado** para:

- substituir o óleo da bomba;
- inspecionar as válvulas de aspiração/distribuição;
- controlar a eficiência das juntas de retenção.

DESCARTE E ELIMINAÇÃO

A demolição da bomba deve ser confiada a pessoal qualificado e ser efetuada em conformidade com a legislação vigente no país de instalação da máquina que a incorpora.

GARANTIA

O produto é garantido por um período de tempo de 3 (três) anos a partir da data de aquisição desde que o usuário observe as normas contratuais.

Os termos de aceitação da garantia estão descritas nas condições gerais de venda do produto.



Comet S.p.a. - Via G. Dorso, 4 42124 Reggio Emilia - ITALY
Tel. +39 0522 386111
Export: e-mail: export@comet.re.it › fax 0039 0522 386280
Italia: e-mail: vendite@comet.re.it › fax 0039 0522 386300
www.comet-spa.com