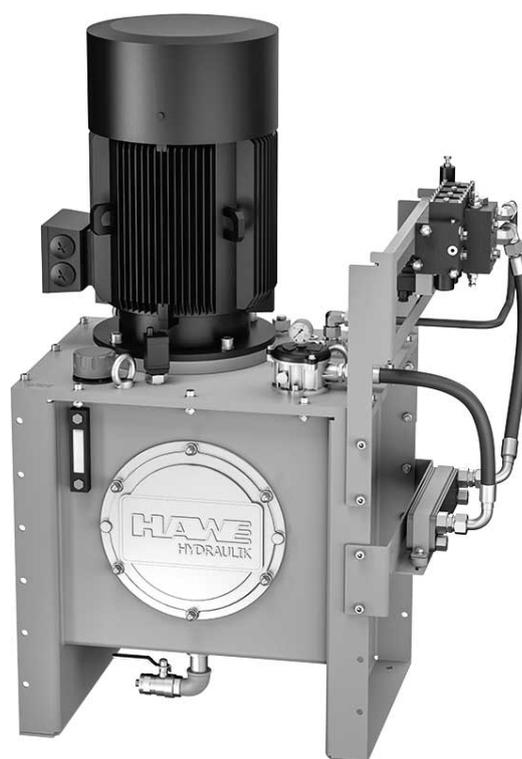


# Gruppo idraulico tipo FXU

## Documentazione del prodotto

Pressione di esercizio $p_{\max}$ :	HD/ND: 700/260 bar
Cilindrata $V_g$ :	HD/ND: 64,15/87,5 cm <sup>3</sup> /g
Volume utile $V_{\text{utile}}$ :	max. 565 l
Potenza motore:	max. 37 kW



© HAWE Hydraulik SE.

La trasmissione e la riproduzione del presente documento, l'uso e la comunicazione dei relativi contenuti sono vietati salvo previa espressa autorizzazione.

Le infrazioni comportano l'obbligo di risarcimento danni.

Tutti i diritti riservati in caso di deposito di brevetto o del modello di utilità.

I nomi commerciali, i marchi dei prodotti e i marchi di fabbrica non sono provvisti di un contrassegno particolare. Soprattutto se si tratta di nomi e marchi di fabbrica registrati e protetti, il loro utilizzo viene regolato da apposite disposizioni di legge.

HAWE Hydraulik riconosce tali disposizioni in ogni caso.

Data di stampa / documento generato il: 20.01.2019

## Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica gruppo idraulico tipo FXU.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Versioni disponibili, dati principali.....</b>	<b>5</b>
2.1	Spiegazione delle sigle.....	5
2.2	Tipi di pompe e combinazioni.....	6
2.2.1	Pompa a pistoncini radiali R/RG.....	6
2.2.2	Pompa a ingranaggi esterna.....	8
2.2.3	Pompa a due stadi.....	9
2.3	Serbatoi.....	12
2.3.1	Opzione serbatoio.....	13
2.3.2	Scambiatori di calore.....	14
2.3.3	Filtro di ritorno.....	15
2.3.4	Controllo.....	17
2.4	Motore.....	18
2.5	Struttura valvola.....	20
<b>3</b>	<b>Parametri.....</b>	<b>21</b>
<b>4</b>	<b>Dimensioni.....</b>	<b>22</b>
4.1	Serbatoio in alluminio.....	22
4.2	Serbatoio in acciaio.....	23
4.3	Attacco per tubature, attacco per montaggio valvola.....	25
<b>5</b>	<b>Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....</b>	<b>28</b>
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	28
5.2	Istruzioni di montaggio.....	28
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	29
<b>6</b>	<b>Altre informazioni.....</b>	<b>30</b>
6.1	Indicazioni di progettazione.....	30
6.1.1	Motore elettrico.....	30
6.1.2	Serbatoi.....	31
6.1.3	Blocco valvole.....	31
6.1.4	Filtri.....	31
6.2	Dichiarazione di incorporazione.....	32

## 1 Panoramica gruppo idraulico tipo FXU

I gruppi idraulici standard della serie FXU appartengono al gruppo dei gruppi idraulici. Si caratterizzano per un montaggio molto flessibile e per un adattamento personalizzato del sistema modulare.

I gruppi della serie FXU (FlexUnit) dispongono di serbatoi dell'olio in alluminio oppure in acciaio e sono particolarmente indicati per la durata d'esercizio S1. La pompa è situata all'interno del serbatoio ed è possibile avere pompe singole oppure combinazioni di pompe (pompa a ingranaggi esterna e pompa a pistoni radiali).

I gruppi della serie FXU (FlexUnit) vengono impiegati come produttori di pressione per gli impianti oleodinamici fissi.

Al fine di ridurre i tempi di costruzione e di consegna, si punta soprattutto all'impiego di componenti e processi standardizzati.

### Caratteristiche e vantaggi:

- progettazione rapida grazie alla configurazione del sistema modulare
- Documentazione specifica del cliente con fluido EPlan e modello Step
- Possibilità di montaggio diretto di blocco valvole HAWE con valvole a sfera e cursore
- Possibilità di montaggio di valvole proporzionali con distributori a cursore della serie PSL 3
- ridotta rumorosità grazie all'impiego di pompe a ingranaggi



*Gruppo idraulico FXU con serbatoio in alluminio*



*Gruppo idraulico FXU con serbatoio in acciaio*

## 2 Versioni disponibili, dati principali

### 2.1 Spiegazione delle sigle

Esempio di ordinazione:

FXU	-R 9,5	-BL 70	-F042/10	/OA	-NT1	/W	/A90	-UA	-V7,5	-3 x 690/400 V 50 Hz
										<p><b>Tensione motore</b> Tensione motore si veda <a href="#">Capitolo 2.4, "Motore"</a></p> <p><b>Potenza nominale del motore</b> V = con motore Z = preparato per motore si veda <a href="#">Capitolo 2.4, "Motore"</a></p> <p><b>Attacco/adattatore per montaggio valvola</b> UA = adattatore per montaggio valvola si veda <a href="#">Capitolo 2.5, "Struttura valvola"</a></p> <p><b>Rubinetto di scarico</b> A90 = rubinetto di scarico a 90° si veda <a href="#">Capitolo 2.3.1, "Opzione serbatoio"</a></p> <p><b>Piedini per serbatoio in alluminio</b> W = piedini si veda <a href="#">Capitolo 2.3.1, "Opzione serbatoio"</a></p> <p><b>Sensore di controllo del livello e della temperatura</b> NT1 = sensore di controllo del livello e della temperatura con 1 punto di commutazione si veda <a href="#">Capitolo 2.3.4, "Controllo"</a></p> <p><b>Opzione filtro</b> OA = indicazione della sporcizia ottica si veda <a href="#">Capitolo , "Indicazione della sporcizia"</a></p> <p><b>Filtro di ritorno</b> F = filtro di ritorno si veda <a href="#">Capitolo 2.3.3, "Filtro di ritorno"</a></p> <p><b>Serbatoi</b> BL = serbatoi si veda <a href="#">Capitolo 2.3, "Serbatoi"</a></p> <p><b>Tipo di pompa e dimensione costruttiva</b> R = pompa a pistoncini radiali, si veda <a href="#">Capitolo 2.2.1, "Pompa a pistoncini radiali R/RG"</a> Z = pompa a ingranaggi esterna, si veda <a href="#">Capitolo 2.2.2, "Pompa a ingranaggi esterna"</a> RZ = pompa a due stadi, si veda <a href="#">Capitolo 2.2.3, "Pompa a due stadi"</a></p>
Tipo base FXU										

## 2.2 Tipi di pompe e combinazioni

### 2.2.1 Pompa a pistoni radiali R/RG

Le pompe a pistoni radiali generano la portata attraverso gli elementi dei pistoni disposti a stella attorno a un albero motore e azionati tramite un eccentrico. A seconda della dimensione della pompa, sono disposte fino a sei stelle l'una sull'altra.

Le pompe a pistoni radiali sono particolarmente adatte per le pressioni elevate fino a 700 bar.

Vengono utilizzate pompe a pistoni radiali di tipo R ed RG secondo [D 6010](#).

#### Esempio di ordinazione:

FXU -R 9,5 ...

Pompa a pistoni radiali

#### Pompa a pistoni radiali tipo R/RG

Sigla (cilindrata l/min a 1400 g/min)	Dimensione costruttiva Pompa R	Elementi pompa Numero	Elemento pompa Ø (mm)	Cilindrata Vg (cm <sup>3</sup> /g)	Pressione di esercizio p <sub>max</sub> (bar)	Grandezza nom. motore min (kW)	Grandezza nom. motore max (kW)	Grandezza nom. serbatoio min
1,4	6011	5	6	1,07	700	3,0	7,5	BL 30
2,08	6011	5	7	1,46	600	3,0	7,5	BL 30
2,1	6011	7	6	1,5	700	3,0	7,5	BL 30
2,6	6011	5	8	1,91	550	3,0	7,5	BL 30
2,7	6012	10	6	2,15	700	3,0	11,0	BL 44
2,9	6011	7	7	2,05	600	3,0	7,5	BL 30
3,7	6011	7	8	2,67	550	3,0	7,5	BL 30
4	6012	14	6	3,01	700	3,0	11,0	BL 44
4,15	6012	10	7	2,92	600	3,0	11,0	BL 44
4,2	6011	5	10	2,98	450	3,0	7,5	BL 30
5,3	6012	10	8	3,82	550	3,0	11,0	BL 44
5,8	6011	7	10	4,18	450	3,0	7,5	BL 30
5,85	6012	14	7	4,09	600	3,0	11,0	BL 44
6	6011	5	12	4,3	350	3,0	7,5	BL 30
6,1	6014	20	6	4,3	700	5,5	30,0	BS 100
7	6011	5	13	5,04	300	3,0	7,5	BL 30
7,4	6012	14	8	5,35	550	3,0	11,0	BL 44
8	6014	28	6	6,01	700	5,5	30,0	BS 100
8,2	6012	10	10	5,97	450	3,0	11,0	BL 44
8,3	6011	5	14	5,85	250	3,0	7,5	BL 30
8,35	6014	20	7	5,85	600	5,5	30,0	BS 100
8,4	6011	7	12	6,01	350	3,0	7,5	BL 30
9,5	6011	5	15	6,71	200	3,0	7,5	BL 30
9,8	6011	7	13	7,06	300	3,0	7,5	BL 30

Sigla (cilindrata l/min a 1400 g/min)	Dimensione costruttiva Pompa R	Elementi pompa Numero	Elemento pompa Ø (mm)	Cilindrata Vg (cm <sup>3</sup> /g)	Pressione di esercizio p <sub>max</sub> (bar)	Grandezza nom. motore min (kW)	Grandezza nom. motore max (kW)	Grandezza nom. serbatoio min
10,9	6011	5	16	7,64	160	3,0	7,5	BL 30
11	6014	20	8	7,64	550	5,5	30,0	BS 100
11,6	6012	14	10	8,35	450	3,0	11,0	BL 44
11,65	6014	28	7	8,19	600	5,5	30,0	BS 100
11,8	6011	7	14	8,19	250	3,0	7,5	BL 30
12	6012	10	12	8,59	350	3,0	11,0	BL 44
12,7	6016	42	6	9,02	700	11,0	37,0	BS 100
13,3	6011	7	15	9,4	200	3,0	7,5	BL 44
14,2	6012	10	13	10,08	300	3,0	11,0	BL 44
15	6014	28	8	10,69	550	5,5	30,0	BS 100
15,3	6011	7	16	10,69	160	3,0	7,5	BL 44
16,8	6012	10	14	11,69	250	3,0	11,0	BL 44
17	6012	14	12	12,03	350	3,0	11,0	BL 44
17,4	6014	20	10	11,93	450	5,5	30,0	BS 100
17,45	6016	42	7	12,28	600	11,0	37,0	BS 100
19,3	6012	10	15	13,42	200	3,0	11,0	BL 70
20	6012	14	13	14,12	300	3,0	11,0	BL 70
21,7	6012	10	16	15,27	160	3,0	11,0	BL 70
22	6016	42	8	16,04	550	11,0	37,0	BS 100
23	6014	28	10	16,7	450	5,5	30,0	BS 100
23,5	6012	14	14	16,37	250	3,0	11,0	BL 70
25	6014	20	12	17,18	350	5,5	30,0	BS 100
26,5	6012	14	15	18,79	200	3,0	11,0	BL 70
30	6014	20	13	20,17	300	5,5	30,0	BS 100
30,4	6012	14	16	21,38	160	3,0	11,0	BS 100
34	6014	28	12	24,05	350	5,5	30,0	BS 100
34,5	6016	42	10	25,06	450	11,0	37,0	BS 100
35	6014	20	14	23,39	250	5,5	30,0	BS 100
38	6014	20	15	26,85	200	5,5	30,0	BS 100
40	6014	28	13	28,23	300	5,5	30,0	BS 100
43,4	6014	20	16	30,55	160	5,5	30,0	BS 160
47	6014	28	14	32,74	250	5,5	30,0	BS 160
51	6016	42	12	36,08	350	11,0	37,0	BS 160
53	6014	28	15	37,59	200	5,5	30,0	BS 160
60	6016	42	13	42,35	300	11,0	37,0	BS 160
60,8	6014	28	16	42,76	160	5,5	30,0	BS 160
70	6016	42	14	49,11	250	11,0	37,0	BS 250
80	6016	42	15	56,38	200	11,0	37,0	BS 250
91,2	6016	42	16	64,15	160	11,0	37,0	BS 250

## 2.2.2 Pompa a ingranaggi esterna

Le pompe a ingranaggi esterne generano la portata in modo tale che il fluido venga trasportato nello spazio situato tra gli ingranaggi e il corpo. In presenza di pressioni più basse, questi tipi di pompe offrono una valida alternativa rispetto alle pompe a pistoni radiali.

Queste pompe sono state progettate per garantire una rumorosità ridotta.

Esempio di ordinazione:

FXU -Z 54,8 ...

Pompa a ingranaggi esterna

### Pompa a ingranaggi tipo Z

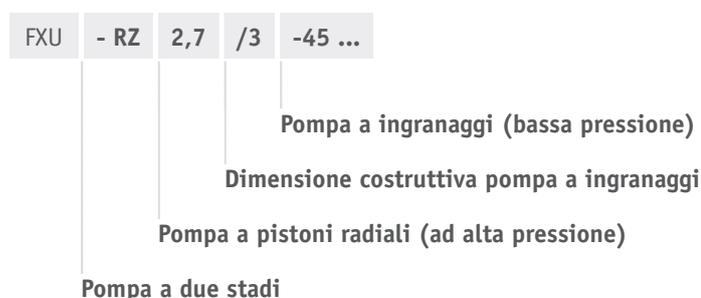
Sigla (cilindrata l/min a 1400 g/min)	Dimensione costruttiva Pompa Z	Cilindrata V <sub>g</sub> (cm <sup>3</sup> /g)	Pressione di esercizio p <sub>max</sub> (bar)	Grandezza nom. motore min (kW)	Grandezza nom. motore max (kW)	Grandezza nom. serbatoio min
5,4	2	4,1	250	3,0	22,0	BL 30
8,1	2	6,2	250	3,0	22,0	BL 30
10,7	2	8,2	250	3,0	22,0	BL 30
14,6	2	11,2	250	3,0	22,0	BL 44
18,3	2	14	240	3,0	22,0	BL 70
20,9	2	16	240	3,0	22,0	BL 70
26,1	2	20	200	3,0	22,0	BL 70
28,7	3	22	260	3,0	37,0	BS 100
36,5	3	28	260	3,0	37,0	BS 100
41,8	3	32	260	3,0	37,0	BS 160
49,6	3	38	240	3,0	37,0	BS 160
54,8	3	42	240	3,0	37,0	BS 160
69,2	3	53	220	3,0	37,0	BS 160
82,2	3	63	200	3,0	37,0	BS 160

## 2.2.3 Pompa a due stadi

Una pompa a due stadi combina una pompa a pistoncini radiali (alta pressione) con una pompa a ingranaggi (bassa pressione) per generare un circuito ad alta e bassa pressione. Le pompe a pistoncini radiali riportate possono essere combinate con le pompe a ingranaggi della tabella seguente.

Vengono utilizzate pompe a due stadi di tipo RZ secondo [D 6910](#).

**Esempio di ordinazione:**



### Pompa a due stadi (pompa a pistoncini radiali, alta pressione)

Sigla (cilindrata l/min a 1400 g/min)	Dimensione costruttiva Pompa RZ	Elementi pompa Numero	Elementi pompa Ø (mm)	Cilindrata Vg (cm <sup>3</sup> /g)	Pressione di esercizio p <sub>max</sub> (bar)	Grandezza nom. motore min (kW)	Grandezza nom. motore max (kW)
1,4	6911	5	6	1,07	700	3,0	11,0
2,08	6911	5	7	1,46	600	3,0	11,0
2,1	6911	7	6	1,5	700	3,0	11,0
2,6	6911	5	8	1,91	550	3,0	11,0
2,7	6912	10	6	2,15	700	3,0	11,0
2,9	6911	7	7	2,05	600	3,0	11,0
3,7	6911	7	8	2,67	550	3,0	11,0
4	6912	14	6	3,01	700	3,0	11,0
4,15	6912	10	7	2,92	600	3,0	11,0
4,2	6911	5	10	2,98	450	3,0	11,0
5,3	6912	10	8	3,82	550	3,0	11,0
5,8	6911	7	10	4,18	450	3,0	11,0
5,85	6912	14	7	4,09	600	3,0	11,0
6	6911	5	12	4,3	350	3,0	11,0
6,1	6914	20	6	4,3	700	5,5	22,0
7	6911	5	13	5,04	300	3,0	11,0
7,4	6912	14	8	5,35	550	3,0	11,0
8	6914	28	6	6,01	700	5,5	22,0
8,2	6912	10	10	5,97	450	3,0	11,0
8,3	6911	5	14	5,85	250	3,0	11,0
8,35	6914	20	7	5,85	600	5,5	22,0
8,4	6911	7	12	6,01	350	3,0	11,0
9,5	6911	5	15	6,71	200	3,0	11,0
9,8	6911	7	13	7,06	300	3,0	11,0

Sigla (cilindrata l/min a 1400 g/min)	Dimensione costruttiva Pompa RZ	Elementi pompa Numero	Elementi pompa Ø (mm)	Cilindrata Vg (cm <sup>3</sup> /g)	Pressione di esercizio p <sub>max</sub> (bar)	Grandezza nom. motore min (kW)	Grandezza nom. motore max (kW)
10,9	6911	5	16	7,64	160	3,0	11,0
11	6914	20	8	7,64	550	5,5	22,0
11,6	6912	14	10	8,35	450	3,0	11,0
11,65	6914	28	7	8,19	600	5,5	22,0
11,8	6911	7	14	8,19	250	3,0	11,0
12	6912	10	12	8,59	350	3,0	11,0
12,7	6916	42	6	9,02	700	11,0	30,0
13,3	6911	7	15	9,4	200	3,0	11,0
14,2	6912	10	13	10,08	300	3,0	11,0
15	6914	28	8	10,69	550	5,5	22,0
15,3	6911	7	16	10,69	160	3,0	11,0
16,8	6912	10	14	11,69	250	3,0	11,0
17	6912	14	12	12,03	350	3,0	11,0
17,4	6914	20	10	11,93	450	5,5	22,0
17,45	6916	42	7	12,28	600	11,0	30,0
19,3	6912	10	15	13,42	200	3,0	11,0
20	6912	14	13	14,12	300	3,0	11,0
21,7	6912	10	16	15,27	160	3,0	11,0
22	6916	42	8	16,04	550	11,0	30,0
23	6914	28	10	16,7	450	5,5	22,0
23,5	6912	14	14	16,37	250	3,0	11,0
25	6914	20	12	17,18	350	5,5	22,0
26,5	6912	14	15	18,79	200	3,0	11,0
30	6914	20	13	20,17	300	5,5	22,0
30,4	6912	14	16	21,38	160	3,0	11,0
34	6914	28	12	24,05	350	5,5	22,0
34,5	6916	42	10	25,06	450	11,0	30,0
35	6914	20	14	23,39	250	5,5	22,0
38	6914	20	15	26,85	200	5,5	22,0
40	6914	28	13	28,23	300	5,5	22,0
43,4	6914	20	16	30,55	160	5,5	22,0
47	6914	28	14	32,74	250	5,5	22,0
51	6916	42	12	36,08	350	11,0	30,0
53	6914	28	15	37,59	200	5,5	22,0
60	6916	42	13	42,35	300	11,0	30,0
60,8	6914	28	16	42,76	160	5,5	22,0
70	6916	42	14	49,11	250	11,0	30,0
80	6916	42	15	56,38	200	11,0	30,0
91,2	6916	42	16	64,15	160	11,0	30,0

**Pompa a due stadi (pompa a ingranaggi, bassa pressione)**

Sigla (cilindrata l/min a 1400 g/min)	Dimensione costruttiva Pompa Z	Cilindrata Vg (cm <sup>3</sup> /g)	Pressione di esercizio p <sub>max</sub> (bar)	Grandezza serbatoio minima con pompa RZ di dimensione costruttiva					
				6911 con motore ≤ 4 kW	6911 con motore ≥ 5,5 kW	6912 con motore ≤ 7,5 kW	6912 con motore = 11 kW	6914	6916 con motore ≤ 30 kW
6,5	2	4,5	240	BL 30	BL 70	BL 70	BL 70	BS 100	BS 630
9	2	6	240	BL 30	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
12,3	2	8,5	230	BL 30	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
16	2	11	230	BL 40	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
21	2	14,5	230	BL 40	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
24	2	17	230	BL 40	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
28	2	19,5	200	BL 40	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
37	2	26	180	BL 40	BL 70	BL 70	BS 100	BS 100	BS 630
45	3	30,1	200	BL 40	BS 100	BS 100	BS 100	BS 100	BS 630
59	3	41,6	180	BL 70	BS 100	BS 100	BS 100	BS 160	--
75	3	50,2	180	BL 70	BS 100	BS 100	BS 100	BS 160	--
87	3	61	150	BL 70	BS 100	BS 100	BS 100	BS 160	--
110	3	71,8	140	BL 70	BS 100	BS 100	BS 100	BS 160	--
135	3	87,5	110	BL 70	BS 100	BS 100	BS 100	BS 160	--

## 2.3 Serbatoi

I serbatoi dell'olio delle FlexUnit sono realizzati in alluminio oppure in acciaio.

### **i** NOTA

Per la selezione dei serbatoi attenersi alle indicazioni di progettazione (si veda [Capitolo 6.1.2, "Serbatoi"](#)) e alle grandezze minime riportate nelle tabelle di selezione della pompa.

### Esempio di ordinazione:

FXU -R 1,4 -BL 44 ...

Serbatoi

### Serbatoio

Sigla	Volume V (l)	Volume nominale V <sub>utile</sub> (l)	Versione	Superficie eff. (m <sup>2</sup> )	Grandezza nominale del motore max. (kW)
BL 30	30	27	Alluminio	0,6	7,5
BL 44	44	40	Alluminio	0,8	15
BL 70	70	63	Alluminio	1,0	15
BS 100	100	90	Acciaio	1,2	22
BS 160	160	144	Acciaio	1,7	30
BS 250	250	225	Acciaio	2,3	30
BS 400	400	360	Acciaio	2,9	37
BS 630	630	565	Acciaio	3,9	37

## 2.3.1 Opzione serbatoio

### Installazione

I serbatoi in alluminio possono essere dotati di piedini opzionali per agevolarne il trasporto con i gruppi.

**Esempio di ordinazione:**

FXU	-R 9,95	-BL 70	/W...
			Opzione serbatoio    Installazione

Sigla	Descrizione
senza denominazione	nessun piedino.
W	Piedini

### Svuotamento del serbatoio

Per agevolare lo svuotamento del serbatoio, è possibile predisporre un rubinetto di scarico. Senza un apposito rubinetto di scarico, lo svuotamento dovrà essere effettuato attraverso un tappo a vite.

**Esempio di ordinazione:**

FXU	-R 9,95	BL 70	/A90...
			Rubinetto di scarico dell'olio

Sigla	Descrizione	Filettatura di raccordo
senza denominazione	Tappo a vite	G 1 (serbatoio in acciaio BS...) G 1/2 (serbatoio in alluminio BL...)
A	Rubinetto di scarico, dritto	G 1 (serbatoio in acciaio BS 100, BS 400, BS 600) G 1/2 (serbatoio in alluminio BL...)
A90	Rubinetto di scarico, angolo 90°	G 1 (serbatoio in acciaio BS...) G 1/2 (serbatoio in alluminio BL...)

## 2.3.2 Scambiatori di calore

La versione degli scambiatori di calore delle FlexUnit è quella ad acqua-olio a piastra. Sfruttano l'alimentazione dell'acqua fredda disponibile per abbassare la temperatura dell'olio. I gruppi con serbatoio in acciaio possono essere dotati di scambiatori di calore. Un filtro di ritorno è quindi sempre obbligatorio.

La portata dell'acqua deve corrispondere alla metà della portata dell'olio.

### Esempio di ordinazione:

FXU -R 19,3 -BS 100 -F100/10/ **B 10-30**

#### Scambiatori di calore

Sigla	Portata olio max (I/min)	Potenza frigorifera max (kW) con $T\Delta = 40\text{ K}$	Potenza frigorifera spec. max (kW/K)	Allacciamento acqua
B 8-20	40	15	0,38	G 1/2
B 8-30	70	25	0,63	G 1/2
B 10-20	80	28	0,70	G 3/4
B 10-30	110	40	1,00	G 3/4
B 10-70	150	60	1,50	G 1

### 2.3.3 Filtro di ritorno

I filtri di ritorno filtrano il flusso di olio che rifluisce.

**i** **NOTA**

Per la selezione del filtro attenersi a [Capitolo 6.1.4, "Filtri"](#).

In caso di cartuccia filtrante sporca si apre un bypass, in modo che l'esercizio dell'impianto possa continuare per un breve periodo. In questo caso il liquido in pressione non viene più filtrato! La cartuccia filtrante deve essere immediatamente sostituita.

- Elemento filtrante: microfibra, finezza filtro 6 µm, 10 µm; carta impregnata di resina, finezza filtro 25 µm
- Pressione di apertura bypass 1,75 bar

**Esempio di ordinazione:**

FXU - R 1,4 - BL 44 - **F020/10** /EA ...

Filtro di ritorno

#### Filtro di ritorno

Sigla	Portata per il ritorno (l/min)	Finezza filtro (µm)	Filettatura di raccordo	Dimensione costruttiva
F008/6	8	6	G 1/2	030
F016/6	16	6	G 3/4	100
F030/6	30	6	G 3/4	100
F042/6	42	6	G 1	100
F116/6	116	6	G 1 1/4	181
F208/6	208	6	G 1 1/2	181
F020/10	20	10	G 1/2	030
F042/10	42	10	G 3/4	100
F051/10	50	10	G 3/4	100
F100/10	100	10	G 1	100
F184/10	180	10	G 1 1/4	181
F300/10	300	10	G 1 1/2	181
F049/25	049	25	G 1/2	030
F070/25	070	25	G 3/4	100
F090/25	090	25	G 3/4	100
F180/25	180	25	G 1	100
F220/25	220	25	G 1 1/4	181
F300/25	300	25	G 1 1/2	181

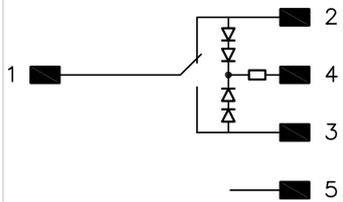
I filtri possono essere dotati di un'indicazione della sporcizia ottica o elettrica.

**Esempio di ordinazione:**

FXU -R 1,4 -BL 44 -F020/10 /EA ...

Indicazione della sporcizia

**Indicazione della sporcizia**

Sigla	Descrizione	
senza denominazione	senza indicazione della sporcizia, attacco di misurazione G 1/8	
IO	ottica (verticale, 3 colori)	<b>Indicatore:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ verde fino a 1,4 bar</li> <li>▪ giallo da 1,4 a 1,7 bar</li> <li>▪ rosso da 1,7 bar</li> </ul>
EA	elettrica/ottica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Potenza di commutazione max.: 0,4 A / 24 V DC</li> <li>▪ Attacco elettrico: M12, a 5 poli</li> <li>▪ Segnale di commutazione a 1,5 bar</li> <li>▪ Con LED verde/rosso</li> <li>▪ Funzione di commutazione F: invertitore</li> </ul> 

## 2.3.4 Controllo

L'interruttore di livello e l'interruttore termostatico segnalano se il livello e la temperatura dell'olio scendono al di sotto della norma attraverso un segnale di commutazione elettrico. In questo modo in caso di condizioni critiche del sistema si possono adottare misure adeguate.

**Esempio di ordinazione:**

FXU -R 9,95 -BL 70 -NT1...

Accessori per il monitoraggio Controllo del livello e della temperatura

### Interruttore di livello e interruttore termostatico

Sigla	Descrizione	Funzionamento
NT1	<p>Interruttore di livello/interruttore termostatico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione d'esercizio: 10 - 36 V DC</li> <li>Potenza di commutazione max.: 10 W</li> <li>Tipo di presa M12, a 5 poli</li> </ul> <p><b>Interruttore di livello:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione di commutazione L1: dispositivo di apertura decrescente</li> </ul> <p><b>Interruttore termostatico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione di commutazione: dispositivo di apertura ascendente</li> <li>Temperatura di commutazione: 80°C (± 3°C)</li> </ul>	<p>L1 Funzione di commutazione T Interruttore termostatico</p>
NT2	<p>Due interruttori di livello/un interruttore termostatico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione d'esercizio: 10 - 36 V DC</li> <li>Potenza di commutazione max.: 10 W</li> <li>Tipo di presa M12, a 5 poli</li> </ul> <p><b>Interruttore di livello:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione di commutazione L1 (sotto): dispositivo di apertura decrescente</li> <li>Funzione di commutazione L2 (sopra): dispositivo di chiusura decrescente</li> </ul> <p><b>Interruttore termostatico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funzione di commutazione: dispositivo di apertura ascendente</li> <li>Temperatura di commutazione: 80°C (± 3°C)</li> </ul>	<p>L1 Funzione di commutazione L2 Funzione di commutazione T Interruttore termostatico</p>
NT IO	<p>Interruttore di livello e interruttore termostatico con IO-Link. Un'uscita di commutazione liberamente programmabile; con display digitale e tre pulsanti di regolazione</p> <p>Funzione di commutazione: programmabile (PNP)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione d'esercizio: 18 - 30 V DC</li> <li>Potenza di commutazione max.: 10 W</li> <li>Tipo di presa M12, a 4 poli</li> </ul>	<p>1 +24 V 2 Segnale di commutazione PNP 3 GND 4 IO-Link</p>

## 2.4 Motore

Sulle FlexUnit sono previsti motori di forma costruttiva V1 secondo DIN EN 60034.

Se il gruppo viene ordinato con motore, i motori fino a 5,5 kW sono realizzati in alluminio, mentre i motori più potenti sono in ghisa grigia. La tensione di collegamento dei motori è:

⇒ fino a 3 kW inclusi	$\Upsilon$ 3 x 400 V 50 Hz, 3 x 460 V 60 Hz $\triangle$ 3 x 230 V 50 Hz, 3 x 265 V 60 Hz
⇒ a partire da 4 kW	$\Upsilon$ 3 x 690 V 50 Hz $\triangle$ 3 x 400 V 50 Hz, 3 x 460 V 60 Hz

Sono ammesse sovratensioni o basse tensioni del 5%. In caso di bassa tensione vanno prese in considerazione perdite di potenza corrispondenti. I motori sono realizzati con il tipo di protezione IP 55.

La classe di efficienza dei motori secondo DIN EN 60034-30-1 è IE 3.

I gruppi possono essere forniti senza motore, il cui montaggio dovrà quindi essere effettuato a cura del cliente.

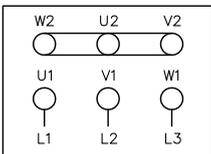
### Esempio di ordinazione:

FXU -R1,4 -BL 44 /F020 -V3,0...

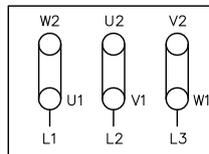
Potenza nominale del motore

V = con motore, si veda tabella "Motore montato"  
 Z = preparato per motore, si veda tabella "Montaggio del motore a cura del cliente"

### Collegamento del motore per connessione a stella



### Collegamento del motore per connessione a triangolo



### Motore montato

Sigla	Dimensione costruttiva	Potenza nominale del motore $P_{\text{Nominale}}$ (kW)	Fattore di potenza $\cos \varphi$	Corrente nominale $U_{\text{Nominale}}$ (A) (400 V)	Corrente di avviamento/corrente nominale
V 3,0	100L	3	0,82	6,02	7,6
V 4,0	112M	4	0,82	7,95	7,7
V 5,5	132S	5,5	0,83	10,67	7,5
V 7,5	132M	7,5	0,84	14,26	7,5
V 11	160M	11	0,85	20,4	7,5
V 15	160L	15	0,86	27,3	7,5
V 18,5	180M	18,5	0,86	33,5	7,9
V 22	180L	22	0,86	39,7	7,9
V 30	200L	30	0,86	53,2	7,9
V 37	225S	37	0,86	66,1	7,9

### Montaggio del motore a cura del cliente

Sigla	Dimensione costruttiva	Potenza nominale del motore $P_{\text{Nominale}}$ (kW)
Z 3,0	100L	senza motore, montaggio diretto
Z 4,0	112M	senza motore, montaggio diretto
Z 5,5	132S	senza motore, montaggio diretto
Z 7,5	132M	senza motore, montaggio diretto
Z 11	160M	senza motore, montaggio diretto
Z 15	160L	senza motore, montaggio diretto
Z 18,5	180M	senza motore, montaggio diretto
Z 22	180L	senza motore, montaggio diretto
Z 30	200L	senza motore, montaggio diretto
Z 37	225S	senza motore, montaggio diretto

## 2.5 Struttura valvola

Nei gruppi è possibile fissare e montare diversi blocchi valvole. A tale scopo, i gruppi sono provvisti di attacchi per tubature e blocchi d'attacco.

**Esempio di ordinazione:**

FXU R 9,5 -BL70 -F042 -UA...

Attacco/adattatore per montaggio valvola UA = adattatore per montaggio valvola

### Attacco per montaggio valvola

Sigla	Descrizione	Monocircuito	Bicircuito
VR	Attacco per tubature (avvitamento della paratia) Attacco per blocco valvole PSL 3	●	
VR2	Attacco per tubature (avvitamento della paratia)		●
UA	Adattatore per blocco d'attacco – Tipo A secondo <a href="#">D 6905 A/1</a> – Tipo B secondo <a href="#">D 6905 B</a>	● ●	●
UB1 UB1/ R	Adattatore per blocco valvole BNG 2 secondo <a href="#">D 7788 BNG</a> (grandezza nominale 6) in P – Senza valvola di ritegno in P – Con valvola di ritegno in P	●	
UNE 2	Adattatore per valvola a due stadi tipo NE 20 o NE 21 secondo <a href="#">D 7161</a>		●
UNE 7	Adattatore per valvola a due stadi tipo NE 70 o per apparecchiatura di comando tipo CR 4 secondo <a href="#">D 7161</a>		●

## 3 Parametri

### Dati generali

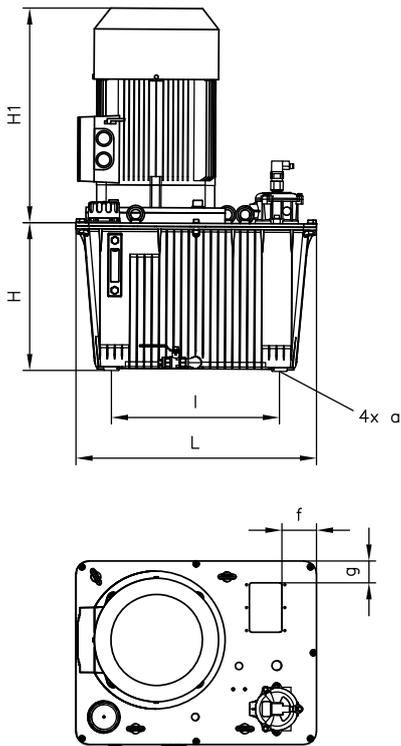
Denominazione	Gruppo idraulico
Posizione di montaggio	verticale
Fluido in pressione	<p>Olio idraulico: conforme a DIN 51524 parte 1 - 3; ISO VG da 10 a 68 secondo DIN 51519            Campo di viscosità: min. ca. 10, max. ca. 300 mm<sup>2</sup>/s            Funzionamento ottimale: ca. 10 ... 35 mm<sup>2</sup>/s            Adatto anche per fluidi biodegradabili del tipo HEES (esteri sintetici) a temperature di funzionamento max. di circa +70°C.</p>
Classe di purezza consigliata	<p><b>ISO 4406</b></p> <hr/> <p>21/18/15...19/17/13</p>
Temperature	<p>Ambiente: ca. -40 ... +80°C, Olio: -25 ... +80°C, rispettare il campo di viscosità            Temperatura di avviamento ammissibile fino a -40°C (osservare le viscosità di avviamento!)            se durante l'esercizio successivo la temperatura di regime è superiore di almeno 20K.            Fluidi in pressione biodegradabili: osservare le indicazioni dei produttori. Non oltre +70°C            tenendo in considerazione la compatibilità delle guarnizioni.</p>

## 4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

### 4.1 Serbatoio in alluminio

Serbatoio in alluminio



Motore

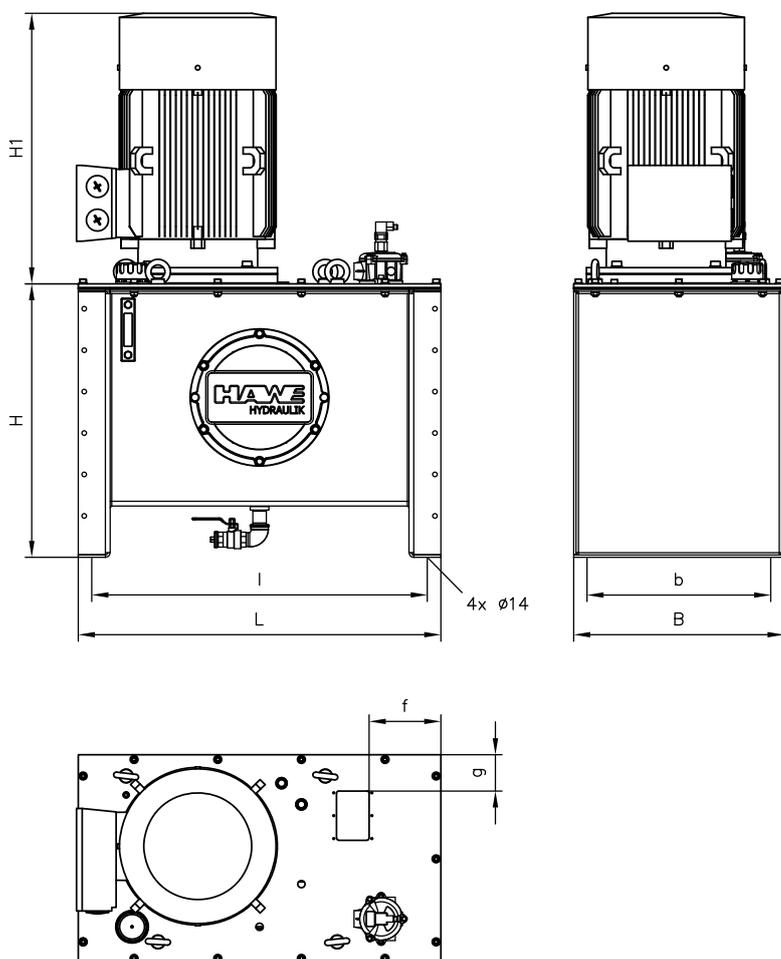
Sigla	H1 con pompa Z	H1 con pompa R o RZ
V3,0	385	430
V4,0	405	450
V5,5	415	465
V7,5	445	495
V11	615	675
V15	660	720

Serbatoio in alluminio

Sigla	H	L	B	l	b	a	f	g	Attacchi serbatoio
BL 30	291	490	350	326	176	M 10, prof. 10	45	25	1 x 15L (M22 x 1,5)
BL 44	324	515	425	341	241	M 10, prof. 14	40	30	1 x 18L (M26 x 1,5)
BL 70	374	605	475	422,5	282,5	M 10, prof. 14	87	55,5	1 x 18L (M26 x 1,5)

## 4.2 Serbatoio in acciaio

### Serbatoio in acciaio



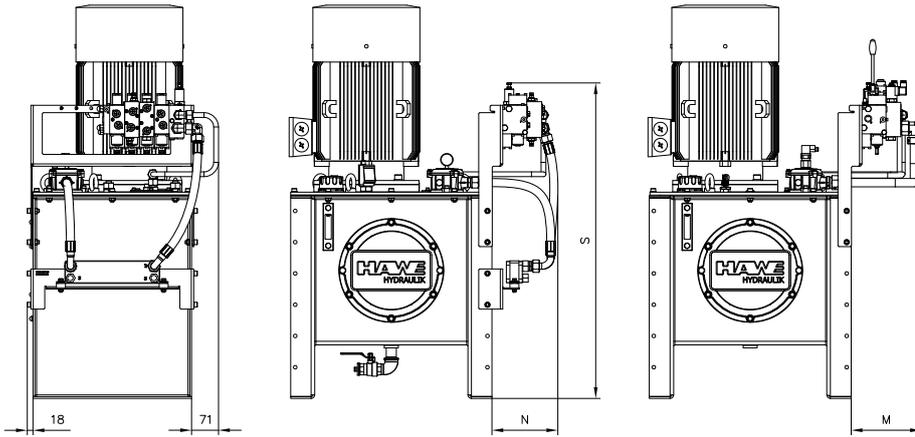
### Motore

Sigla	H1 con pompa Z	H1 con pompa R o RZ
V3,0	385	430
V4,0	405	450
V5,5	415	465
V7,5	445	495
V11	615	675
V15	660	720
V18,5	667	727
V22	697	757
V30	760	810
V37	783	843

### Serbatoio in acciaio

Sigla	H	L	B	l	b	f	g	Attacchi serbatoio
BS 100	693	672	530	594	428	126	73	2 x 18L (M26 x 1,5)
BS 160	693	912	530	834	428	181	93	2 x 22L (M30 x 2,0)
BS 250	693	1312	530	1234	428	581	93	2 x 28L (M36 x 2,0)
BS 400	765	1272	906	1114	804	489	263	2 x 35L (M45 x 2,0)
BS 630	765	1642	906	1484	804	-	-	-

Serbatoio in acciaio con montaggio di valvola proporzionale direzionale e scambiatore di calore



**Radiatori**

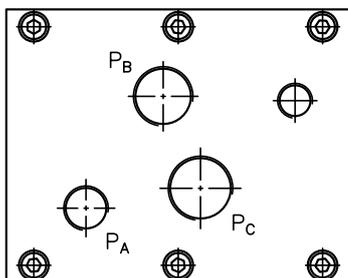
Sigla	N (mm)
B 8-20	ca. 215
B 8-30	ca. 240
B 10-20	ca. 230
B 10-30	ca. 250
B 10-70	ca. 350

**Serbatoi**

Sigla	M max (mm)	S (mm)
BS 100	235	1060
BS 160	235	1060
BS 250	235	1060
BS 400	249	1130
BS 630	249	1130

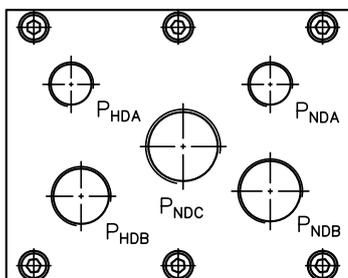
## 4.3 Attacco per tubature, attacco per montaggio valvola

### Attacco per tubature VR (monocircuito)



Tipo di pompa	Denominazione	Dimensione raccordo
Pompa Z in serbatoio in alluminio	P <sub>A</sub>	12 L (M18 x 1,5)
Pompa Z in serbatoio in acciaio	P <sub>C</sub>	18 L (M26 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6011, 6012 fino a diametro pistoni 12	P <sub>A</sub>	10 S (M18 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6011, 6012 a partire da diametro pistoni 13	P <sub>A</sub>	12 L (M18 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6014, 6016 fino a diametro pistoni 8	P <sub>A</sub>	10 S (M18 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6014, 6016 diametro pistoni 10-13	P <sub>B</sub>	16 S (M24 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6014, 6016 a partire da diametro pistoni 14	P <sub>C</sub>	18 L (M26 x 1,5)

### Attacco per tubature VR2 (bicircuito)



Tipo pompa (bassa pressione)	Denominazione	Dimensione raccordo
Z5 – Z28	P <sub>NDA</sub>	12 L (M18 x 1,5)
Z37 – Z75	P <sub>NDB</sub>	18 L (M26 x 1,5)
Z87 – Z135	P <sub>NDC</sub>	22 L (M30 x 2)

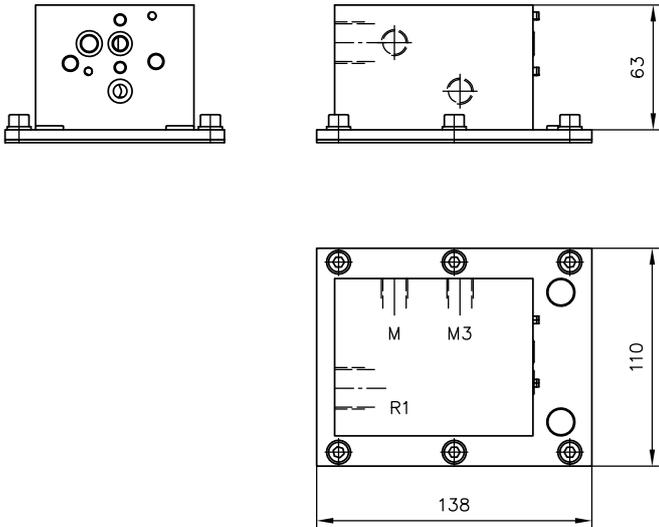
  

Tipo pompa (alta pressione)	Denominazione	Dimensione raccordo
Pompa R dimensione costruttiva 6911	P <sub>HDA</sub>	10 S (M18 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6912, 6914 fino a diametro pistoni 8	P <sub>HDA</sub>	10 S (M18 x 1,5)
Pompa R dimensione costruttiva 6912, 6914 a partire da diametro pistoni 10	P <sub>HDB</sub>	16 S (M24 x 1,5)

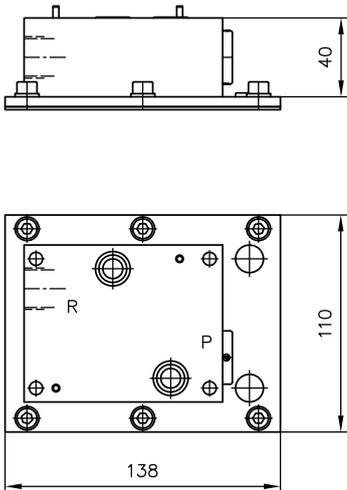
Ritorno negli attacchi per tubature VR e VR2 tramite attacco filtro di ritorno ([vedi "Filtro di ritorno"](#)).

Nella versione senza filtro di ritorno, i ritorni sono previsti tramite una piastra di collegamento.

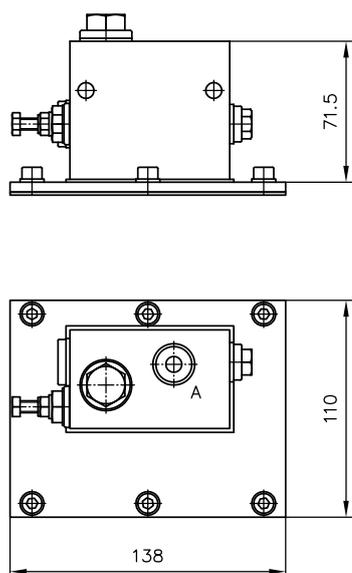
**Adattatore UA per blocchi d'attacco tipo A e B (secondo D 6905 A/1 o D 6905 B)**



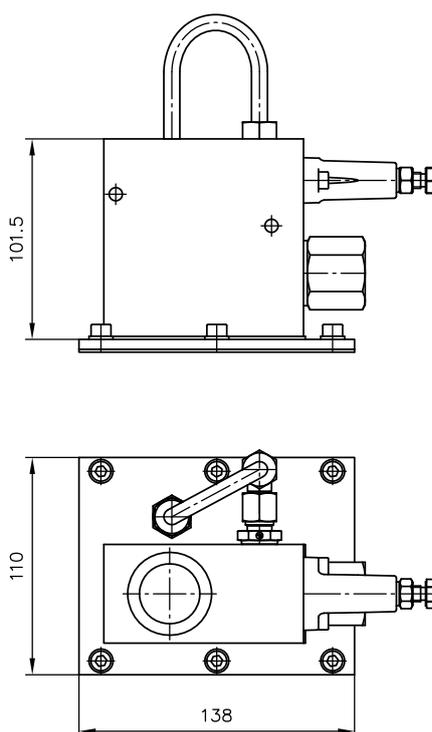
**Adattatore UB1 e UB1/R per blocco valvole**



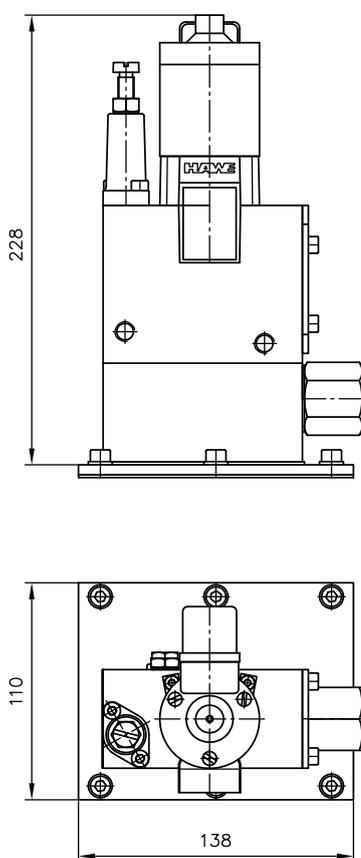
Adattatore con valvola a due stadi NE 20, NE 21 montata secondo D 7161



Adattatore con valvola a due stadi NE 70 montata secondo D 7161



Adattatore con apparecchiatura di comando CR 4 montata secondo D 7150



### 5.1 Uso conforme alla destinazione

Questo gruppo idraulico è destinata esclusivamente alle applicazioni idrauliche (tecnica dei fluidi).

L'utente deve rispettare le norme di sicurezza nonché le avvertenze contenute nella presente documentazione.

#### **Requisiti indispensabili per garantire il funzionamento corretto e sicuro del prodotto:**

- Rispettare tutte le informazioni contenute nella presente documentazione. Il principio si applica, in particolare, per tutte le norme di sicurezza e le avvertenze.
- Il prodotto deve essere montato e messo in funzione solo da personale specializzato qualificato.
- Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono dettagliatamente illustrati nella presente documentazione.
- Inoltre attenersi sempre alle istruzioni per l'uso dei componenti, dei moduli e dell'intero impianto specifico.

#### **Se il prodotto non può più essere azionato in condizioni di sicurezza:**

1. Mettere il prodotto fuori esercizio e contrassegnarlo di conseguenza.
- ✓ Non è consentito continuare a utilizzare oppure far funzionare il prodotto.

### 5.2 Istruzioni di montaggio

Integrare il prodotto nell'impianto complessivo solo con elementi di raccordo conformi e disponibili sul mercato (raccordi filettati, tubi flessibili, tubi rigidi, supporti ecc.).

Prima dello smontaggio, il prodotto deve essere messo correttamente fuori esercizio (in particolare in combinazione con accumulatori di pressione).



#### **PERICOLO**

#### **Movimento improvviso degli azionamenti idraulici in caso di smontaggio non corretto.**

Lesioni gravi o morte.

- Depressurizzare il sistema idraulico.
- Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

## 5.3 Istruzioni di funzionamento

### Rispettare la configurazione del prodotto nonché la pressione e la portata.

Le prescrizioni e i parametri tecnici della presente documentazione devono essere assolutamente rispettati. Inoltre seguire sempre le istruzioni dell'intero impianto tecnico.

#### **i** NOTA

- Leggere attentamente la documentazione prima dell'uso.
- Mettere la documentazione a completa disposizione degli operatori e del personale di manutenzione.
- A ogni integrazione oppure aggiornamento adeguare la documentazione di conseguenza.

### Purezza e filtraggio del liquido in pressione

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento di un gruppo idraulico. L'imbrattamento può causare danni irreparabili.

#### Possibili microimpurità sono:

- Trucioli di metallo
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del liquido in pressione.

#### **i** NOTA

Il liquido in pressione fresco, prelevato dal fusto, non ha necessariamente la massima purezza. In determinate circostanze occorre prima filtrare il liquido in pressione, fresco.

Per un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del liquido in pressione. (vedere anche la classe di purezza consigliata in [Capitolo 3, "Parametri"](#))

Documento correlato: [D 5488/1](#) Raccomandazioni sull'olio

**6.1 Indicazioni di progettazione****6.1.1 Motore elettrico****Progettare il motore elettrico**

Il motore elettrico deve disporre di una potenza sufficiente per convogliare la portata della pompa alla pressione di esercizio desiderata.

Collegamento del cablaggio elettrico:

Assicurarsi che sia presente la tensione di rete necessaria (tensione nominale +/- 5%). La rete deve inoltre fornire un'intensità di corrente adeguata (Ampere).

Il tipo di protezione del gruppo è IP 54 secondo IEC 60529. La protezione contro i contatti corrisponde alla IEC 61140 classe di protezione I.

Gli attacchi sono progettati in base alle correnti assorbite dei motori.

**Potenza motore**

La potenza motore necessaria  $P_{\text{Motore}}$  viene calcolata a partire dalla pressione di esercizio massima  $p$  e dalla portata  $Q$  secondo la formula

$$P_{\text{Motore}} [\text{kW}] \geq (Q [\text{l/min}] \times p [\text{bar}]) / (0,6 \times 0,8)$$

Il valore 0,8 corrisponde al rendimento indicativo della pompa.

Nei gruppi a due stadi o bicircuito va calcolata la potenza massima assorbita che può presentarsi nei diversi stati di esercizio.

**Collegamento del motore**

Il motore viene collegato elettricamente tramite l'apposita morsettiera.

### 6.1.2 Serbatoi

In caso di gruppi idraulici che funzionano in durata d'esercizio (S1) o in durata d'esercizio con carico intermittente (S6), il volume del serbatoio (in l) dovrebbe corrispondere a 5 volte la cilindrata (in l/min).

Per i gruppi idraulici con servizio di breve durata (S2) o intermittente (S3) è sufficiente un volume dell'olio che corrisponda a 2-3 volte la portata.

Per i calcoli in caso di gruppi idraulici con doppia pompa, si prende come riferimento la cilindrata totale di entrambe le pompe.

Il calore di dispersione generato nel gruppo viene scaricato principalmente tramite il serbatoio. Quindi la scelta delle dimensioni del serbatoio influisce sul riscaldamento dell'olio.

Il riscaldamento dell'olio  $\Delta T$  può essere calcolato tramite temperatura ambiente:

$$\Delta T [K] = PV [W] / (U \times A [m^2])$$

Di cui:

PV [W]: potenza di dissipazione che, in base alla modalità operativa, può corrispondere al 30 – 100% della potenza idraulica applicata.

U: coefficiente della convezione termica spontanea che corrisponde a 12 W/(m<sup>2</sup>K) con aria ferma e a circa 20 W/(m<sup>2</sup>K) con aria in movimento.

A: superficie radiante effettiva del serbatoio idraulico (indicata nei dati del serbatoio riportati nel capitolo 2.3).

Per calcolare la temperatura dell'olio, occorre aggiungere ancora la temperatura ambiente a  $\Delta T$ .

### 6.1.3 Blocco valvole

I gruppi idraulici della serie FXU sono indicati per il montaggio di diversi blocchi valvole.

Nella selezione è necessario fare attenzione che non venga superata la portata massima del blocco valvole scelto. A causa di una moltiplicazione di superficie nel cilindro, la portata del flusso inverso può essere sensibilmente maggiore della cilindrata del gruppo idraulico.

Nei gruppi idraulici che operano con la funzione di disinserimento vengono utilizzati blocchi valvole a sede, in modo tale da evitare perdite interne che potrebbero verificarsi dentro le valvole cursore.

### 6.1.4 Filtri

Durante la selezione della dimensione del filtro, prestare attenzione alla portata massima del flusso inverso dell'olio e al rapporto tra le superfici dei cilindri collegati.

#### Raccomandazione della finezza filtro:

Impianti con valvole direzionali tradizionali: 25  $\mu\text{m}$

Impianti con valvole proporzionali: 10  $\mu\text{m}$

Impianti con servovalvole: 6  $\mu\text{m}$

HAWE Hydraulik SE, Postfach 11 55, 85605 Aschheim/München

## **Einbauerklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG, Anhang II, Nr.1 B**

**Hydraulikaggregat Typ FXU**  
nach unserer **Dokumentation D 6020** (jeweils aktuelle Ausgabe)

• ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B können jederzeit zusammengestellt und der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt werden.

Eine Risikobeurteilung und -analyse ist nach Anhang I ausgeführt.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung aller relevanten technischen Unterlagen nach Anhang VII B:

*HAWE Hydraulik SE, Abt. Product, Application & Service, Einsteinring 17, D-85609 Aschheim/München*

Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und werden eingehalten:

• *Abschnitte 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2 (kompletter Abschnitt), 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.6, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.16, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4 und 1.7.4.3.*

Die unvollständige Maschine entspricht folgenden weiteren EG-Richtlinien:

*2014/35/EU:2014-02-26 Niederspannungsrichtlinie*

*2014/68/EU:2014-05-15 Druckgeräterichtlinie (bei Ausführung mit Druckspeicher)*

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

*EN 12100-1:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

*EN ISO 4413:2011-04 Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteilen*

*EN 60204-1:2014-10 Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Allgemeine Anforderungen*

• Wir gehen davon aus, dass die gelieferten Geräte zum Einbau in eine Maschine bestimmt sind. Es ist die Inbetriebnahme solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die unsere Produkte eingebaut werden sollen, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen in der Fassung 2006/42/EG entspricht.

Bei einer nicht mit dem Hersteller schriftlich abgestimmten Änderung des Produktes, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Aschheim, 2018-08-14



Dipl.-Ing. M. Knobloch (Direktor, Produkt, Application and Service)

## Ulteriori informazioni

### Altre versioni

- Pompa a pistoni radiali tipo R e RG: D 6010
- Pompa a due stadi tipo RZ: D 6910
- Blocchi d'attacco tipo A: D 6905 A/1
- Blocchi d'attacco tipo B per centraline con motore a bagno d'olio: D 6905 B
- Valvola a due stadi tipo NE: D 7161
- Apparecchiatura di comando tipo CR: D 7150
- Blocco valvole (grandezza nominale 6) tipo BA: D 7788
- Blocco valvole (valvole a sede) tipo BVH: D 7788 BV
- Piastra intermedia tipo NZP: D 7788 Z
- Blocco valvole tipo BNG: D 7788 BNG
- Blocco valvole (valvola a sede) tipo BWN e BWH: D 7470 B/1
- Blocco valvole (valvola a sede) tipo VB: D 7302
- Valvola a sede tipo NBVP 16: D 7765 N

## Ulteriori informazioni

HAWE Hydraulik SE è un partner di sviluppo responsabile che vanta competenze ed esperienze in più di 70 settori nell'ambito della costruzione di macchine e impianti. L'assortimento di prodotti comprende gruppi idraulici, pompe a cilindrata costante e variabile, valvole, sensori e accessori. Componenti elettronici adattati idealmente ai componenti idraulici completano il modulo del sistema e facilitano il comando, l'interpretazione dei segnali ed il rilevamento degli errori. Le intelligenti soluzioni per sistemi riducono il consumo di energia e i costi del funzionamento, mentre gli azionamenti compatti occupano poco spazio conferendo alle macchine un innovativo design.

Circa 2000 dipendenti in 16 Paesi e partner distributori in oltre 40 paesi assistono a livello internazionale i clienti in loco, in modo professionale e personalizzato.

L'azienda è certificata secondo ISO 9001, ISO 4413, ISO 50001, OHSAS 18001.



### ■ Affiliate e officine di assistenza HAWE

- Germania
- Finlandia
- Francia
- Italia
- Austria
- Svizzera

### ● Partner distributori HAWE

- Slovenia
- Spagna
- Svezia
- USA
- Canada
- Russia
- Cina
- India
- Giappone
- Corea
- Singapore
- Australia

Per ulteriori informazioni su HAWE Hydraulik, sui referenti in loco e sulle offerte relative ai corsi di idraulica, consultare il sito: [www.hawe.com](http://www.hawe.com).