

Pompa a pistoni radiali tipo R, RG

Documentazione del prodotto



Pressione di esercizio p_{\max} :

700 bar

Cilindrata $V_{g \max}$:

64,2 cm³/g

Portata Q_{\max} :

91,2 l/min



D 6010

09-2021 -1.3 it

HAWE
HYDRAULIK

© 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: 15.11.2021

Indice

1	Panoramica pompa a pistoni radiali tipo R, RG.....	4
1.1	Struttura.....	4
1.2	Moduli.....	5
1.3	Spaccato di una pompa a doppia stella (modulo 6012).....	5
2	Versioni disponibili.....	6
2.1	Tipo base.....	6
2.2	Sigla portata.....	6
2.3	Versioni.....	9
2.4	Guarnizioni.....	9
2.5	Componente aggiuntivo.....	10
3	Parametri.....	11
3.1	Dati generali.....	11
3.2	Massa.....	12
3.3	Pressione e portata.....	12
3.4	Linee caratteristiche.....	13
4	Dimensioni.....	14
4.1	Modulo 7631.....	14
4.2	Modulo 6010.....	15
4.3	Modulo 6011.....	16
4.4	Modulo 6012.....	16
4.5	Modulo 6014.....	17
4.6	Modulo 6016.....	18
5	Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione.....	19
5.1	Uso conforme alla destinazione.....	19
5.2	Indicazioni di montaggio.....	19
5.2.1	Sfiato e messa in funzione.....	19
5.2.2	Variante per pompe caricate in modo ridotto (oltre ca. 0,4... 0,5 bar).....	20
5.3	Istruzioni di funzionamento.....	20
5.4	Istruzioni di manutenzione.....	21
6	Altre informazioni.....	22
6.1	Accessori, ricambi e componenti singoli.....	22
6.2	Fabbisogno di potenza del motore.....	22

1**Panoramica pompa a pistoni radiali tipo R, RG**

Gli elementi pompa trasportano liquidi in pressione lubrificanti e generano al contempo una contropressione contro la resistenza dinamica di un'utenza allacciata.

La pompa a pistoni radiali tipo R e RG permette un impiego versatile e può essere utilizzata non solo come motopompa al di fuori di un serbatoio dell'olio, ma anche per il montaggio nei serbatoi di un gruppo idraulico (vedere [D 6010 H](#)).

Generalmente le pompe servono all'alimentazione di olio compresso dalle utenze idrauliche in impianti oleodinamici. Potenza massima installabile a seconda della dimensione fino a 30 kW.

La pompa a pistoni radiali tipo RG è dotata di cuscinetti a strisciamento dotati di una maggiore durata dei supporti. Di conseguenza questo tipo viene utilizzato in condizioni di impiego estreme.

È possibile disporre parallelamente fino a 6 stelle, in modo da poter realizzare anche portate molto grandi.

Caratteristiche e vantaggi:

- Ottimo funzionamento anche in caso di bassa viscosità
- Rendimento elevato
- Dimensioni compatte
- Calibratura precisa delle portate

Ambiti di applicazione:

- Generalmente è possibile qualsiasi applicazione ad alta pressione.
- Ambiti in cui è necessaria una portata costante.
- Presse
- Dispositivi
- Dispositivi di prova e da laboratorio
- Impianti di lubrificazione
- Macchine agricole

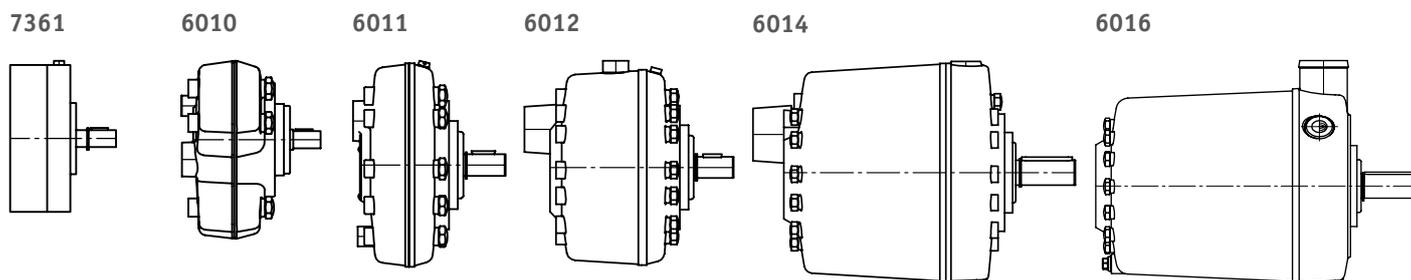


Pompa a pistoni radiali tipo R, RG

1.1 Struttura

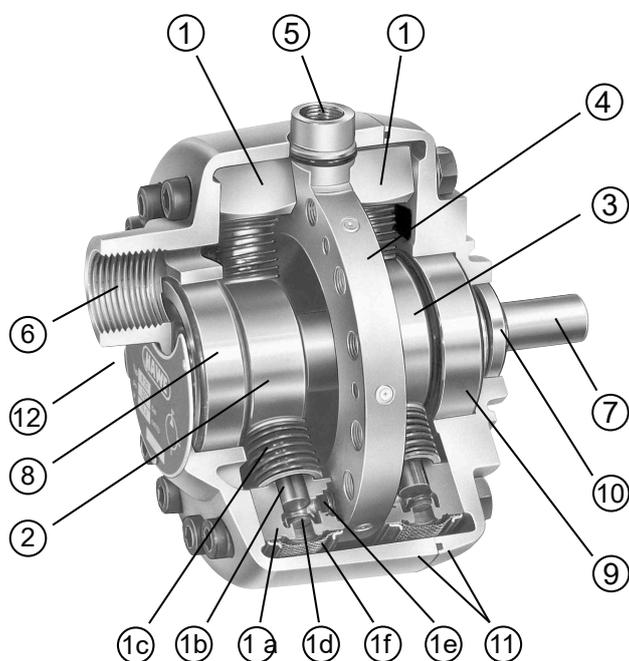
Le pompe a pistoni radiali sono comandate a valvola con cilindri disposti a stella. L'azionamento dei cilindri a stella disposti in uno, due o più piani sovrapposti (serie) avviene tramite cuscinetti posizionati in modo eccentrico sull'albero motore (corsa di pressione dei pistoni), mentre il reset avviene tramite le molle (corsa di aspirazione dei pistoni). Le portate dei singoli cilindri vengono collegate a platee di accumulo e vengono condotte nell'attacco pressione comune. Le coperture del corpo sono componenti portanti per i cilindri e i cuscinetti dell'albero. Le pompe sono bilanciate in modo statico e dinamico, garantendo così una buona silenziosità di funzionamento. A eccezione delle pompe a 1 e 2 cilindri vengono utilizzati solo numeri di pistoni dispari per stella di cilindri, ciò significa che da tre cilindri in su la pulsazione della portata può avere poco effetto.

1.2 Moduli



Nel modulo 7361 vengono montati cilindri del tipo MPE... Tutti gli altri moduli (tipo 6010 – 6016) sono dotati di cilindri del tipo PE..

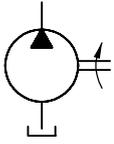
1.3 Spaccato di una pompa a doppia stella (modulo 6012)



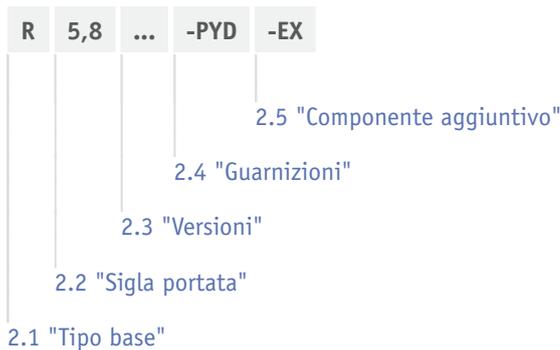
- 1 Cilindri della pompa, composti da:
- 1 a Cilindri
 - 1b Pistoni
 - 1c Molla di ritorno per la corsa di aspirazione
 - 1d Valvola di aspirazione integrata
 - 1e Valvola di pressione di ritegno integrata
 - 1f Cestello in tela metallica per proteggere dalle impurità più grossolane
- 2 Cuscinetto eccentrico posteriore per la corsa di pressione
 - 3 Cuscinetto eccentrico anteriore per la corsa di pressione
 - 4 Collettore olio compresso
 - 5 Uscita per olio compresso (attacco pressione)
 - 6 Attacco aspirazione
 - 7 Albero motore
 - 8 Cuscinetto dell'albero posteriore
 - 9 Cuscinetto dell'albero anteriore
 - 10 Anelli di tenuta per albero
 - 11 Corpo
 - 12 Targhetta

2 Versioni disponibili

Simbolo idraulico



Esempio di ordinazione



2.1 Tipo base

Tipo	Descrizione
R	<ul style="list-style-type: none"> Serie Versione con cuscinetto a rotolamento come cuscinetto eccentrico adatta anche per numeri di giri ridotti
RG	<ul style="list-style-type: none"> Versione con cuscinetto a strisciamento come cuscinetto eccentrico buona idoneità con sostanze con una capacità lubrificante ridotta (ad es. HFC) non adatta per numeri di giri ridotti poiché non è possibile montare la pellicola di lubrificante necessaria non disponibile per il modulo 7631

In caso di durata delle sollecitazioni del 75-100% in cicli di lavoro in successione (ad es. modalità di caricamento di accumulatori o simile), la pressione di esercizio massima consentita non deve essere sfruttata pienamente tenendo conto di una durata dei supporti conveniente. È preferibile scegliere una pompa di una cilindrata simile con un diametro pistoni inferiore.

2.2 Sigla portata

Sigla portata (l/min) a 1450 g/min	Cilindrata Vg (cm ³ /g)	Pressione di esercizio p _{max} (bar)	Modulo	Elementi pompa Numero	Elemento pompa pistone (Ømm)	Campo di potenza motore (kW)
0,18	0,13	700	7631	2	4	0,25 - 0,55
0,27	0,19	700	7631	3	4	0,25 - 0,75
0,28	0,2	550	7631	2	5	0,25 - 0,55
0,3	0,21	700	6010	1	6	0,25 - 2,2
0,41	0,29	600	6010	1	7	0,25 - 2,2
0,42	0,29	550	7631	3	5	0,25 - 0,75
0,43	0,28	450	7631	2	6	0,25 - 0,55

Sigla portata (l/min) a 1450 g/min	Cilindrata Vg (cm ³ /g)	Pressione di esercizio p _{max} (bar)	Modulo	Elementi pompa Numero	Elemento pompa pistone (Ømm)	Campo di potenza motore (kW)
0,46	0,31	700	7631	5	4	0,25 - 1,1
0,5	0,38	550	6010	1	8	0,25 - 2,2
0,56	0,38	350	7631	2	7	0,25 - 0,55
0,6	0,43	700	6010	2	6	0,25 - 2,2
0,64	0,42	450	7631	3	6	0,25 - 0,75
0,7	0,49	550	7631	5	5	0,25 - 1,1
0,73	0,5	300	7631	2	8	0,25 - 0,55
0,8	0,6	450	6010	1	10	0,25 - 2,2
0,81	0,58	350	7631	3	7	0,25 - 0,75
0,83	0,58	600	6010	2	7	0,25 - 2,2
0,9	0,64	700	6010	3	6	0,25 - 3
0,92	0,64	250	7631	2	9	0,25 - 0,55
1	0,76	550	6010	2	8	0,25 - 2,2
1,08	0,71	450	7631	5	6	0,25 - 1,1
1,1	0,75	300	7631	3	8	0,25 - 0,75
1,2	0,86	350	6010	1	12	0,25 - 2,2
1,25	0,88	600	6010	3	7	0,25 - 3
1,35	0,95	250	7631	3	9	0,25 - 0,75
1,39	0,96	350	7631	5	7	0,25 - 1,1
1,4	1,07	700	6011	5	6	0,25 - 4
1,45	1,01	300	6010	1	13	0,25 - 2,2
1,5	1,15	550	6010	3	8	0,25 - 3
1,6	1,19	450	6010	2	10	0,25 - 2,2
1,7	1,17	250	6010	1	14	0,25 - 2,2
1,77	1,26	300	7631	5	8	0,25 - 1,1
1,9	1,34	200	6010	1	15	0,25 - 2,2
2,08	1,46	600	6011	5	7	0,25 - 4
2,1	1,5	700	6011	7	6	0,55 - 5,5
2,2	1,53	160	6010	1	16	0,25 - 2,2
2,27	1,59	250	7631	5	9	0,25 - 1,1
2,4	1,72	350	6010	2	12	0,25 - 2,2
2,5	1,79	450	6010	3	10	0,25 - 3
2,6	1,91	550	6011	5	8	0,25 - 4
2,7	2,15	700	6012	10	6	2,2 - 7,5 (9)
2,8	2,02	300	6010	2	13	0,25 - 2,2
2,9	2,05	600	6011	7	7	0,55 - 5,5
3,3	2,34	250	6010	2	14	0,25 - 2,2
3,6	2,58	350	6010	3	12	0,25 - 3
3,7	2,67	550	6011	7	8	0,55 - 5,5
3,8	2,69	200	6010	2	15	0,25 - 2,2
4	3,01	700	6012	14	6	2,2 - 11

Sigla portata (l/min) a 1450 g/min	Cilindrata Vg (cm ³ /g)	Pressione di esercizio p _{max} (bar)	Modulo	Elementi pompa Numero	Elemento pompa pistone (Ømm)	Campo di potenza motore (kW)
4,15	2,92	600	6012	10	7	2,2 - 7,5 (9)
4,2	2,98	450	6011	5	10	0,25 - 4
4,3	3,03	300	6010	3	13	0,25 - 3
4,4	3,06	160	6010	2	16	0,25 - 2,2
5,1	3,51	250	6010	3	14	0,25 - 3
5,3	3,82	550	6012	10	8	2,2 - 7,5 (9)
5,6	4,03	200	6010	3	15	0,25 - 3
5,8	4,18	450	6011	7	10	0,55 - 5,5
5,85	4,09	600	6012	14	7	2,2 - 11
6	4,3	350	6011	5	12	0,25 - 4
6,1	4,3	700	6014	20	6	5,5 - 18,5
6,5	4,58	160	6010	3	16	0,25 - 3
7	5,04	300	6011	5	13	0,25 - 4
7,4	5,35	550	6012	14	8	2,2 - 11
8	6,02	700	6014	28	6	5,5 - 22
8,2	5,97	450	6012	10	10	2,2 - 7,5 (9)
8,3	5,85	250	6011	5	14	0,25 - 4
8,35	5,85	600	6014	20	7	5,5 - 18,5
8,4	6,02	350	6011	7	12	0,55 - 5,5
9,5	6,72	200	6011	5	15	0,25 - 4
9,8	7,06	300	6011	7	13	0,55 - 5,5
10,9	7,64	160	6011	5	16	0,25 - 4
11	7,64	550	6014	20	8	5,5 - 18,5
11,6	8,36	450	6012	14	10	2,2 - 11
11,65	8,19	600	6014	28	7	5,5 - 22
11,8	8,19	250	6011	7	14	0,55 - 5,5
12	8,6	350	6012	10	12	2,2 - 7,5 (9)
12,7	9,03	700	6016	42	6	11 - 30
13,3	9,4	200	6011	7	15	0,55 - 5,5
14,2	10,09	300	6012	10	13	2,2 - 7,5 (9)
15	10,7	550	6014	28	8	5,5 - 22
15,3	10,7	160	6011	7	16	0,55 - 5,5
16,8	11,7	250	6012	10	14	2,2 - 7,5 (9)
17	12,03	350	6012	14	12	2,2 - 11
17,4	11,94	450	6014	20	10	5,5 - 18,5
17,45	12,28	600	6016	42	7	11 - 30
19,3	13,43	200	6012	10	15	2,2 - 7,5 (9)
20	14,12	300	6012	14	13	2,2 - 11
21,7	15,28	160	6012	10	16	2,2 - 7,5 (9)
22	16,04	550	6016	42	8	11 - 30
23	16,71	450	6014	28	10	5,5 - 22

Sigla portata (l/min) a 1450 g/min	Cilindrata Vg (cm ³ /g)	Pressione di esercizio p _{max} (bar)	Modulo	Elementi pompa Numero	Elemento pompa pistone (Ømm)	Campo di potenza motore (kW)
23,5	16,38	250	6012	14	14	2,2 - 11
25	17,19	350	6014	20	12	5,5 - 18,5
26,5	18,8	200	6012	14	15	2,2 - 11
30	20,18	300	6014	20	13	5,5 - 18,5
30,4	21,39	160	6012	14	16	2,2 - 11
34	24,07	350	6014	28	12	5,5 - 22
34,5	25,07	450	6016	42	10	11 - 30
35	23,4	250	6014	20	14	5,5 - 18,5
38	26,86	200	6014	20	15	5,5 - 18,5
40	28,24	300	6014	28	13	5,5 - 22
43,4	30,56	160	6014	20	16	5,5 - 18,5
47	32,76	250	6014	28	14	5,5 - 22
51	36,1	350	6016	42	12	11 - 30
53	37,6	200	6014	28	15	5,5 - 22
60	42,37	300	6016	42	13	11 - 30
60,8	42,79	160	6014	28	16	5,5 - 22
70	49,14	250	6016	42	14	11 - 30
80	56,41	200	6016	42	15	11 - 30
91,2	64,18	160	6016	42	16	11 - 30

i **NOTA**

Le varianti rappresentate mostrano un ampio spettro di versioni possibili. Possibilità di ulteriori combinazioni su richiesta.

2.3 Versioni

Sigla	Descrizione
senza sigla	Serie
A	Tipo di montaggio delle guarnizioni per albero, ad es. R 3,6 A (vd. Capitolo 5.2.2, "Variante per pompe caricate in modo ridotto (oltre ca. 0,4... 0,5 bar)")
H	Versione albero cavo; modulo 6010 disponibile
HFA	Versione per sostanze a base di acqua, moduli da 6010 a 6016 disponibili; solo con diametro pistoni 6, 7, 8, 10 e 12 (vd. Capitolo 3, "Parametri", "fluido idraulico", opzionalmente con tipo base RG)

2.4 Guarnizioni

Sigla	Descrizione
senza sigla	Serie NBR
PYD	Guarnizioni FKM (VITON)
AT	Guarnizioni EPDM

2.5 Componente aggiuntivo

Sigla	Descrizione
senza sigla	Serie
EX	Versione protetta contro le esplosioni (documento correlato e da osservare: B ATEX)
HC	Hard Coat (corpo) Solo in combinazione con HFA

3 Parametri

3.1 Dati generali

i NOTA

Nelle seguenti condizioni possono verificarsi perdite di rendimento:

- Viscosità > 500 mm²/s e < 10 mm²/s
- Pressione di esercizio < 20 bar
- Numeri di giri > 2000 min⁻¹; soprattutto con diametro pistoni ridotto

Denominazione	Pompa a pistoni radiali, pompa a portata costante
Fissaggio	Frontale tramite flangia
Posizione di montaggio	da orizzontale a verticale, D 6010 H , capitolo 5
Attacco del tubo	Filetto del tubo ISO 228-1, dimensioni raccordo vd. Capitolo 4, "Dimensioni"
Azionamento	tramite giunto elastico
Senso di rotazione	a scelta
Intervallo di velocità (min ... max)	<p>continuo:</p> <p>R = 100 ... 2000 min⁻¹ RG = 1000 ... 2000 min⁻¹</p> <p>2800 min⁻¹ consentito brevemente; notare che lanterne, flangia, giunti ecc. (D 6010 H) sono disponibili solo per dimensioni standard di motore da 71 a 200 L. La potenza del motore assegnata secondo DIN 42677 (tabella 2) vale per campo standard. In caso di impiego del motore con numeri di giri elevati occorre calcolare una riduzione della pressione della pompa massima, vedere vd. Capitolo 6.2, "Fabbisogno di potenza del motore".</p>
Direzione di flusso	Stabilita tramite attacco aspirazione e pressione, indipendentemente dal senso di rotazione
Fluido idraulico	<p>Fluido idraulico: conforme a DIN 51 524 parti 1-3; ISO VG da 10 a 68 a norma DIN ISO 3448 Esercizio ottimale: ca. 10 - 500 mm²/s</p> <p>Campo di viscosità:</p> <p>Tipo R 0,18 ... R 2,27: 4 - 800 mm²/s R 0,3 ... R 91,2: 4 - 1500 mm²/s</p> <p>Adatto anche per fluidi idraulici biodegradabili del tipo HEPG (glicole polialchilenico) e HEES (esteri sintetici) a temperature di esercizio max. di circa +70 °C. Versione tipo R..-HFA adatta anche per fluidi idraulici a base di acqua. A causa della capacità lubrificante limitata del fluido idraulico, la pompa deve essere azionata in considerazione di una durata di utilizzo ragionevole solo nella funzione di disinserimento. La pressione di esercizio massima non deve superare il 75% circa della p_{max} indicata (vd. Capitolo 2.2, "Sigla portata").</p>
Classe di purezza consigliata	Purezza raccomandata secondo ISO 4406, vedere "Raccomandazioni sull'olio" D 5488/1

Temperature

Ambiente: ca. -40 ... +80 °C, fluido idraulico: -25 ... +80 °C, prestare attenzione al campo di viscosità.
 Temperatura di avviamento: ammissibile fino a -40 °C (prestare attenzione alle viscosità di avviamento), se la temperatura di regime nell'esercizio successivo è superiore di almeno 20 K.
 Fluidi idraulici biodegradabili: prestare attenzione ai dati del costruttore. Nel rispetto della compatibilità del liquido con le guarnizioni, assicurarsi che la temperatura non superi i +70 °C.

3.2 Massa

Modulo	Numero di cilindri	Massa
7631	2	= 3,0 kg
	3	= 3,1 kg
	5	= 3,2 kg
6010	1	= 2,5 kg
	2	= 2,5 kg
	3	= 3,1 kg
6011	5	= 5,0 kg
	7	= 5,8 kg
6012	10	= 8,7 kg
	14	= 10,5 kg
6014	20	= 21,5 kg
	28	= 24,2 kg
6016	42	= 39,1 kg

3.3 Pressione e portata

Pressione di esercizio

Lato pressione (uscita): a seconda del \emptyset pistone, vd. [Capitolo 2, "Versioni disponibili"](#)
 Lato aspirazione: - 0,3 bar ... + 1 bar (rid. ca. 0,7 bar ... rid. ca. 2 bar)
 + 2 bar (rid. 3 bar) con tipo R(G) ... - A, vd. [Capitolo 5.2.2, "Variante per pompe caricate in modo ridotto \(oltre ca. 0,4... 0,5 bar\)"](#)

Portata

vd. [Capitolo 2.2, "Sigla portata"](#)

Valore indicativo a seconda del numero di giri:

$$Q_{Pu} = V_g \cdot n \cdot \eta_{Vol} \cdot 10^{-3} \text{ l/min}$$

Laddove:

V_g in cm^3/g	Cilindrata vd. Capitolo 2.2, "Sigla portata"
n in min^{-1}	Numero di giri
$\eta_{Vol} \approx 0,98$	Rendimento volumetrico

3.4 Linee caratteristiche

Rumorosità di funzionamento

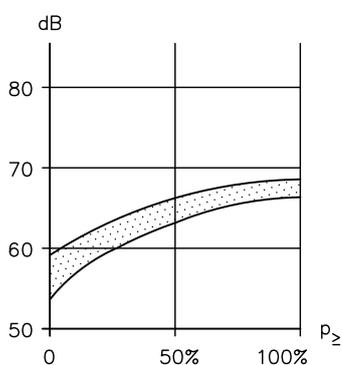
Gli intervalli di rumorosità indicati comprendono i risultati ottenuti da misurazioni pratiche all'interno di un laboratorio di prove con dispersioni riconoscibili. Le pompe con portate ridotte (diametri pistoni inferiori) all'interno di un modulo tendono generalmente all'intervallo inferiore, mentre le pompe con portate maggiori (diametri pistoni da 13 a 16 mm) tendono di solito più all'intervallo medio o superiore.

Condizioni di misurazione: tranquillo livello di disturbo in laboratorio di ca. 37 dB (A), punto di misurazione 1 m al di sopra del pavimento e 1 m di distanza dall'oggetto

Strumento di misura: strumento di misura della rumorosità DIN IEC 651 cl. I

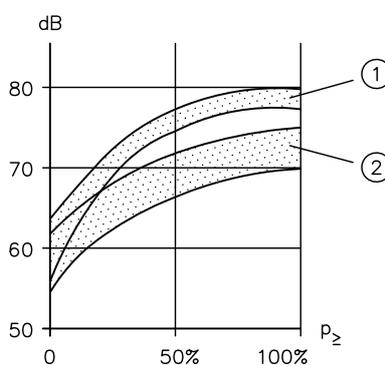
Viscosità del fluido idraulico: ca. 50 mm²/s

Modulo 7631



p_{max} = rapporto di compressione; dB = rumorosità (A)

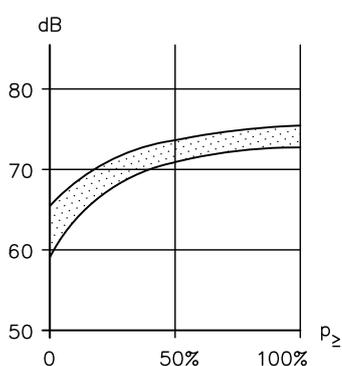
Modulo 6010



p_{max} = rapporto di compressione; dB = rumorosità (A)

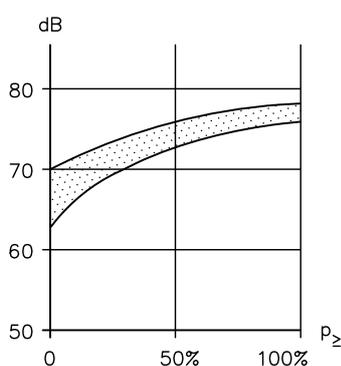
- 1 Pompa a 1 cilindro
- 2 Pompa a 2 cilindri

Modulo 6011



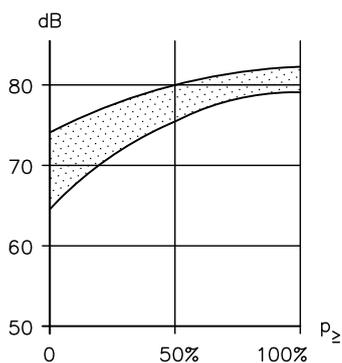
p_{max} = rapporto di compressione; dB = rumorosità (A)

Modulo 6012



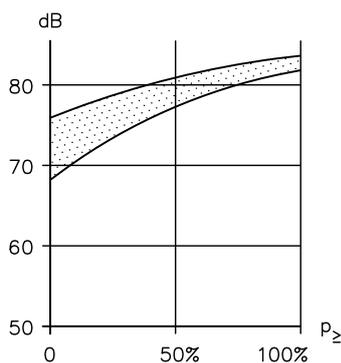
p_{max} = rapporto di compressione; dB = rumorosità (A)

Modulo 6014



p_{max} = rapporto di compressione; dB = rumorosità (A)

Modulo 6016



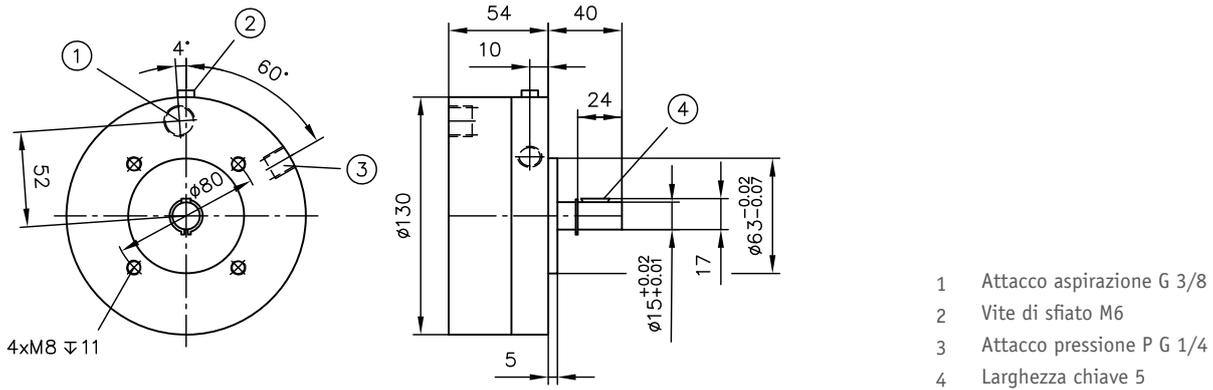
p_{max} = rapporto di compressione; dB = rumorosità (A)

4 Dimensioni

Tutte le dimensioni in mm, con riserva di modifiche.

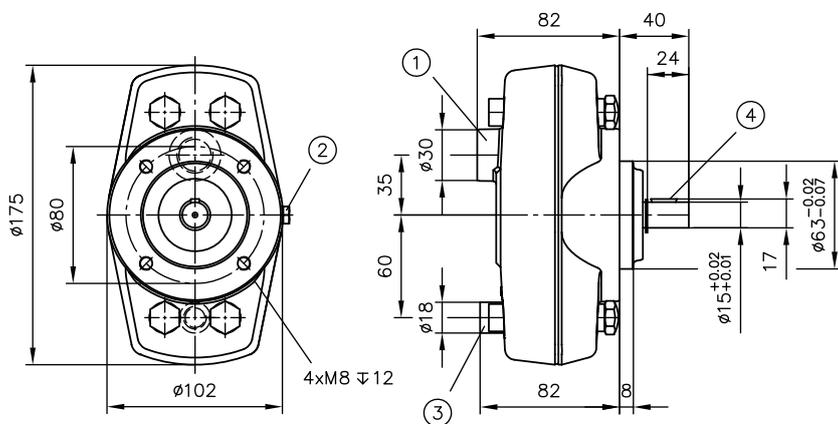
4.1 Modulo 7631

Pompa a 2, 3 e 5 cilindri



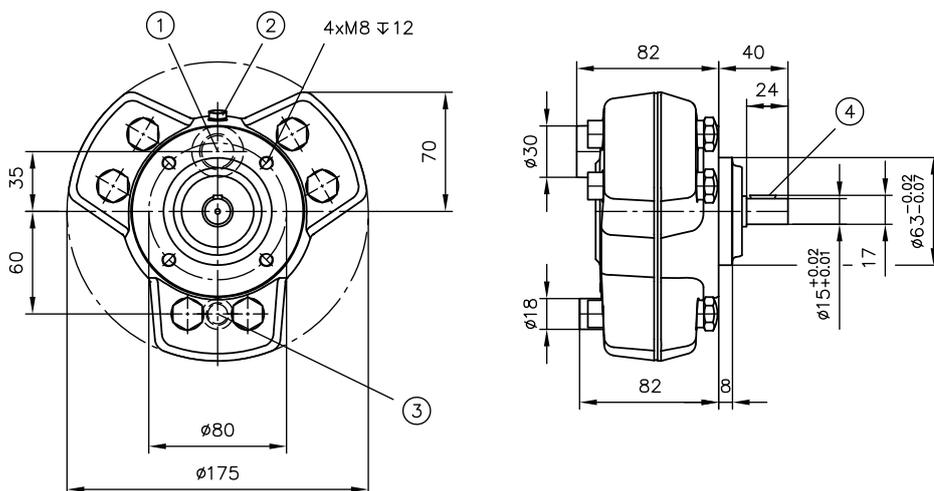
4.2 Modulo 6010

Pompa a 1 e 2 cilindri



- 1 Attacco aspirazione G 1/2
- 2 Vite di sfiato M6
- 3 Attacco pressione P G 1/4
- 4 Larghezza chiave 5

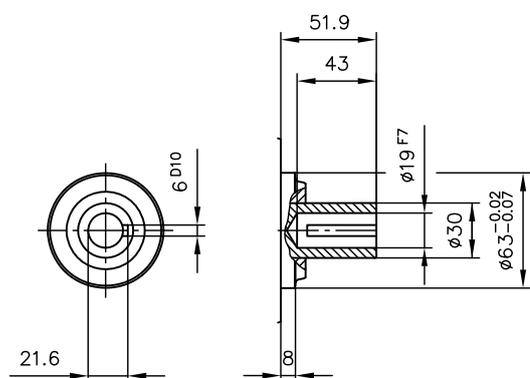
Pompa a 3 cilindri



- 1 Attacco aspirazione G 1/2
- 2 Vite di sfiato M6
- 3 Attacco pressione P G 1/4
- 4 Larghezza chiave 5

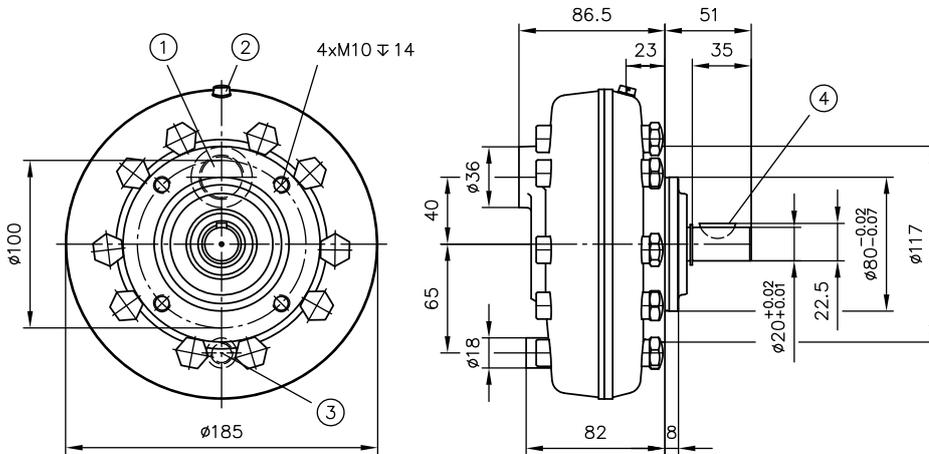
Pompa a 2(3) cilindri

Sigla H



4.3 Modulo 6011

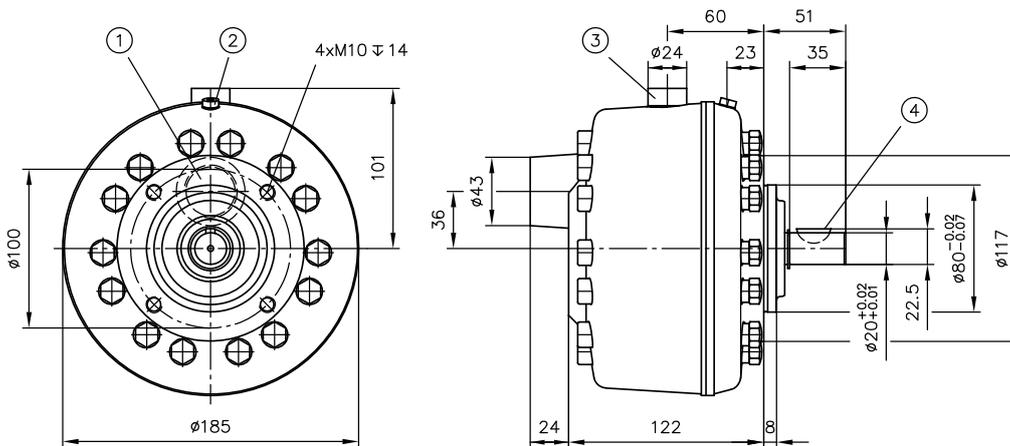
Pompa a stella semplice



- 1 Attacco aspirazione G 3/4
- 2 Vite di sfiato M6
- 3 Attacco pressione P G 1/4
- 4 Larghezza chiave 6

4.4 Modulo 6012

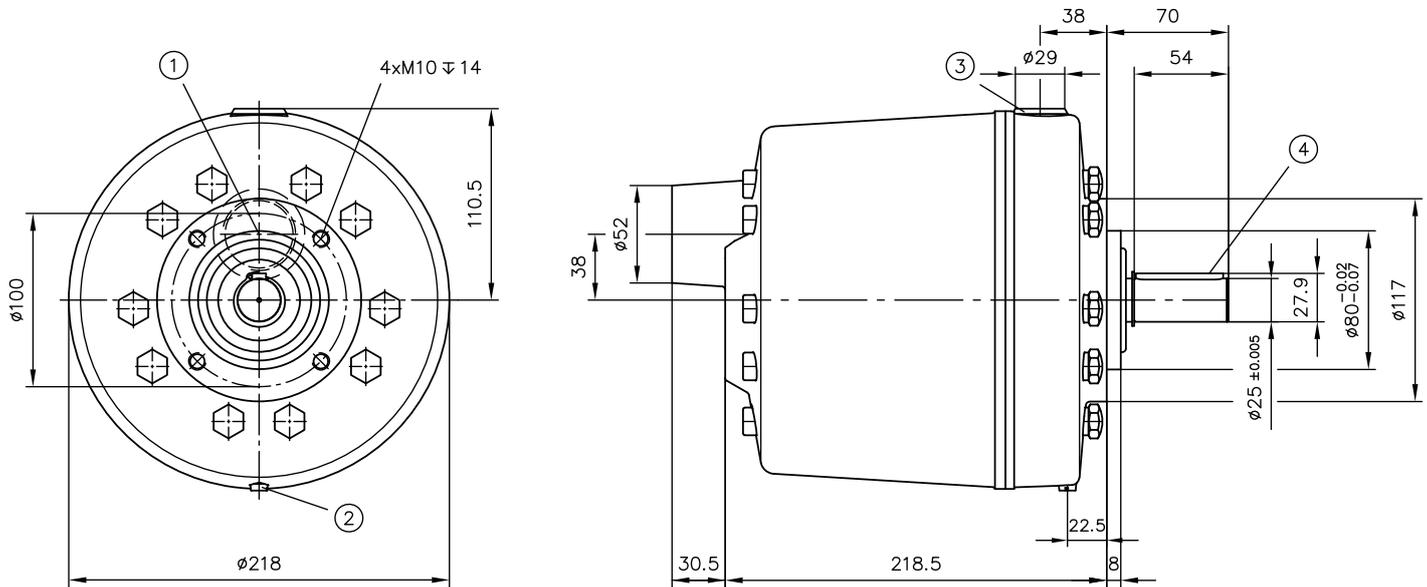
Pompa a doppia stella



- 1 Attacco aspirazione G 1
- 2 Vite di sfiato M6
- 3 Attacco pressione P G 3/8
- 4 Larghezza chiave 6

4.5 Modulo 6014

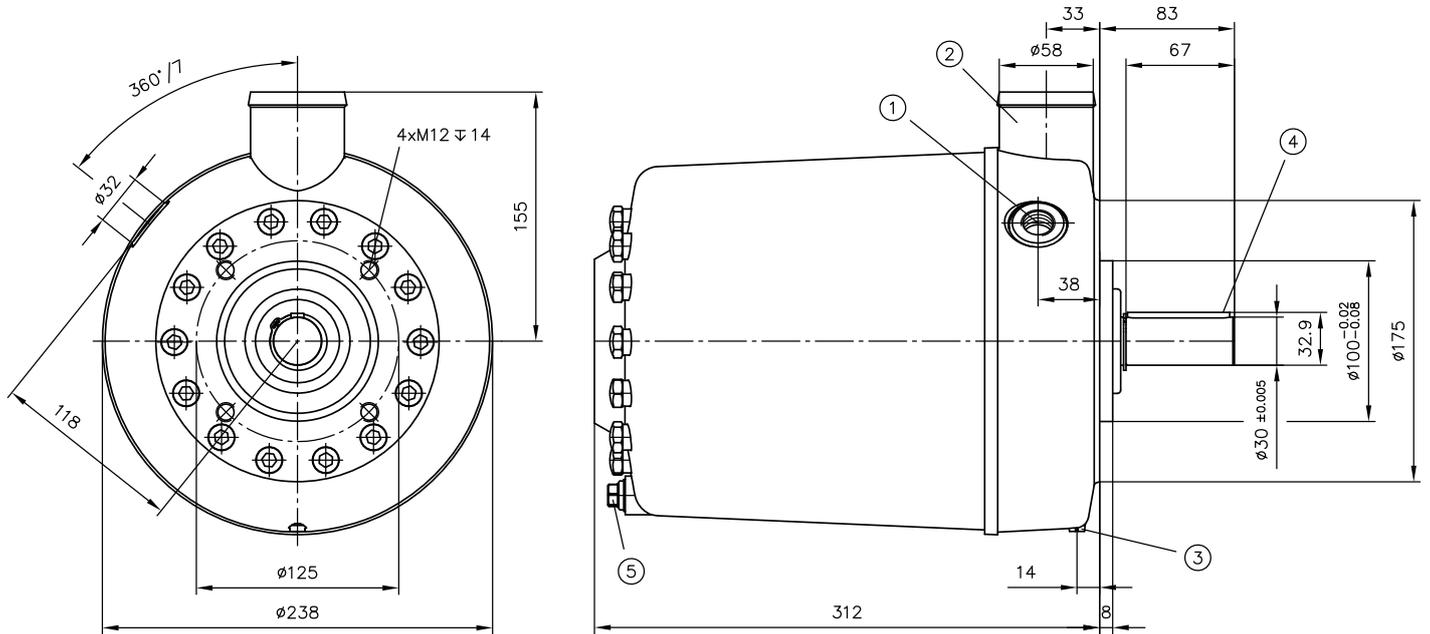
Pompa a quattro stelle



- 1 Attacco aspirazione G 1 1/4
- 2 Vite di sfiato M6
- 3 Attacco pressione P G 1/2
- 4 Larghezza chiave 8

4.6 Modulo 6016

Pompa a sei stelle



- 1 Attacco pressione P
G 1/2 da R 12,7 a R 22,0
G 3/4 da R 34,5 a R 91,2
- 2 Attacco aspirazione G 1 1/2
- 3 Vite di sfiato M6
- 4 Larghezza chiave 8
- 5 Tappo di scarico dell'olio G 1/4

5 Istruzioni di montaggio, funzionamento e manutenzione

Osservare quanto riportato nel documento B 5488 "Istruzioni generali di montaggio, messa in funzione e manutenzione".

5.1 Uso conforme alla destinazione

Questo prodotto è destinato 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 esercizio solo da personale specializzato qualificato.
- ▶ Usare il prodotto solo all'interno dei parametri tecnici indicati. I parametri tecnici sono illustrati in dettaglio nella presente documentazione.
- ▶ In caso di uso in un modulo, tutti i componenti devono essere adatti per le condizioni di esercizio.
- ▶ 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 Indicazioni 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

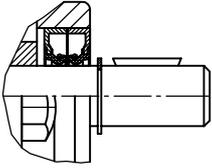
- ▶ Depressurizzare il sistema idraulico.
- ▶ Attuare le misure di sicurezza prima di effettuare la manutenzione.

5.2.1 Sfiato e messa in funzione

Alla prima messa in funzione e dopo ogni cambio dell'olio far sfiatare le pompe per evitare problemi di aspirazione o l'immissione di aria nell'utenza. Vedi istruzioni per l'uso B 6010.

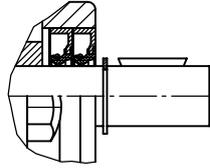
5.2.2 Variante per pompe caricate in modo ridotto (oltre ca. 0,4... 0,5 bar)

Serie



labbri di tenuta rivolti uno verso l'altro - nessuna classificazione

Versione R...A



labbri di tenuta orientati verso l'interno per pressioni sul lato aspirazione superiori a ca. 0,4 bar

L'albero motore è a tenuta verso l'esterno sull'estremità dell'albero con due guarnizioni radiali disposte una dietro l'altra. Il montaggio di serie avviene in modo che i labbri di tenuta siano rivolti uno verso l'altro. In questo modo si garantisce che durante il funzionamento non possa penetrare aria durante l'aspirazione (depressione nel corpo pompa) né che l'olio possa fuoriuscire all'esterno in caso di disposizione ad es. al di sotto del serbatoio dell'olio (sovrappressione ridotta nel corpo pompa a causa del peso della colonna dell'olio).

Per i casi di impiego in cui il serbatoio dell'olio è installato notevolmente più in alto al di sopra della pompa (ad es. più metri) o un serbatoio dell'olio chiuso viene tenuto (caricato) a una sovrappressione ridotta costante di $p_s > 0,4$ bar, le pompe possono essere fornite in modo che entrambi i labbri di tenuta puntino verso l'interno.

Occorre tuttavia osservare che le pressioni di carico superiori a 1 bar (2 ... 3 bar ancora consentiti) possono ridurre notevolmente la durata dei labbri di tenuta e possono essere tollerate solo in impianti con bassa frequenza di manovra ossia con lunghi tempi di fermo.

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.

! 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.

⚠ ATTENZIONE

Sovraccarico dei componenti provocato da una impostazione della pressione errata.

Lesioni lievi.

- Verificare la pressione di esercizio massima della pompa e delle valvole.
- Eseguire le impostazioni e le modifiche della pressione procedendo sempre con un controllo del manometro in contemporanea.

Purezza e filtraggio del fluido idraulico

Le microimpurità possono compromettere notevolmente il funzionamento del prodotto e talvolta causare danni irreparabili.

Possibili microimpurità sono:

- Trucioli metallici
- Particelle di gomma di tubi flessibili e guarnizioni
- Sporco dovuto a montaggio e manutenzione
- Abrasione meccanica
- Invecchiamento chimico del fluido idraulico

! **NOTA**

Il nuovo fluido idraulico del costruttore potrebbe non presentare la purezza richiesta.

Ne possono derivare danni al prodotto.

- ▶ Filtrare in maniera accurata il nuovo fluido idraulico durante il riempimento.
- ▶ Non miscelare i fluidi idraulici. Utilizzare sempre il fluido idraulico dello stesso costruttore, dello stesso tipo e con le stesse proprietà di viscosità.

Per un corretto esercizio è necessario prestare attenzione alla classe di purezza consigliata del fluido idraulico (classe di purezza vd. Capitolo 3, "Parametri").

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

5.4 Istruzioni di manutenzione

Verificare regolarmente (almeno una volta l'anno) mediante controllo visivo che gli attacchi idraulici non siano danneggiati. In caso di perdite esterne, mettere fuori esercizio il sistema e ripararlo.

Pulire regolarmente (almeno una volta l'anno) la superficie dell'apparecchio rimuovendo depositi di polvere e sporco.

6 Altre informazioni

6.1 Accessori, ricambi e componenti singoli

Per l'acquisto di pezzi di ricambio vedere [Ricerca contatti HAWE Hydraulik](#).

Per i pezzi di ricambio (elementi pompa) vedere [D 5600](#).

6.2 Fabbisogno di potenza del motore

Fabbisogno di potenza:

$$P_{kW} = \frac{p_{bar} \cdot Q_{l/min} \cdot k}{600 \eta_T} \quad \text{Valore indicativo secondo un calcolo comune}$$

Laddove:

P_{kW} = potenza motrice necessaria sull'albero pompa in kW

p_{bar} = pressione in bar contro cui deve lavorare la pompa
(pressione dell'utenza + perdite di carico)

$Q_{l/min}$ = portata in l/min, a $1450 \text{ min}^{-1} \approx$ sigla portata in [vd. Capitolo 2.2, "Sigla portata"](#);
con altri numeri di giri n_x è $Q_{l/min} \approx$ sigla portata per $n_x/1450$

k = fattore teorico che considera la pulsazione della pompa

3 ... 42 cilindri: $k = 1$

Pompa a 2 cilindri: $k \approx 1,3 \dots 1,5$

Pompa a 1 cilindro: $k \approx 2,7 \dots 3,1$ (valore più grande con \varnothing del pistone di 12 ... 16 mm)

η_T = rendimento totale, la pompa $\approx 0,8 \dots 0,85$

i NOTA

Il rendimento totale della pompa può variare a seconda della versione degli elementi pompa.

Riferimenti

Altre versioni

- Gruppo motopompa e centralina idraulica tipo R e RG: D 6010 H
- Pompa a pistoni radiali tipo R e RG con più attacchi pressione: D 6010 D
- Gruppo idraulico tipo R e RG: D 6010 DB
- Pompa a pistoni radiali tipo R e RG con un attacco principale e uno o due attacchi secondari: D 6010 S

