

Pompe a due stadi tipo RZ

Pompa ad alta pressione pressione $p_{\max AP}$ = 700 bar
portata $Q_{\max AP}$ = 91,2 l/min (1450 g/min)
cilindrata $V_{g AP}$ = 64,2 cm³/g

Vedere anche:
Centraline idrauliche tipo RZ D 6910 H

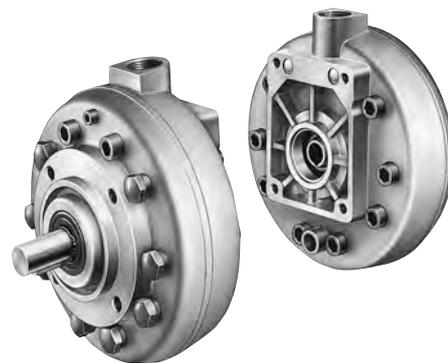
Pompa a bassa pressione pressione $p_{\max BP}$ = 200 bar
portata $Q_{\max BP}$ = 135 l/min (1450 g/min)
cilindrata $V_{g BP}$ = 89,6 cm³/g

Pompa ad alta pressione per il montaggio di una pompa a ingranaggi a cura del cliente

1. Generalità

1.1 Struttura

Le pompe a due stadi tipo RZ sono composte da uno stadio ad alta pressione, consistente in un'imposta da una pompa a pistoni radiali, dalle caratteristiche indicate nello stampato D 6010, e da una pompa a ingranaggi con gioco compensato, montata direttamente sulla prima, come stadio a bassa pressione. Il corpo della pompa ad alta pressione è conformato in modo tale da poter montare la pompa a bassa pressione con flange, la coppia motrice parte dalla pompa ad alta pressione e viene trasmessa alla pompa a ingranaggi tramite albero cavo.



1.2 Impiego

- Pompe a due stadi
Impiego nel comando di presse con velocità per corsa rapida e per corsa di lavoro. In tale applicazione la portata a bassa pressione viene immessa generalmente con la portata di alta pressione in una condotta di alimentazione comune attraverso una valvola di esclusione che interviene a seconda della pressione e in caso di superamento del valore della bassa pressione impostato tale portata viene commutata automaticamente su circolazione a vuoto.
- Pompe a doppio circuito
Servono all'alimentazione dell'olio di pressione per attuatori idraulici in impianti a circuito doppio, vale a dire all'alimentazione contemporanea di due circuiti di utenza, indipendenti reciprocamente per quanto riguarda la pressione, con portate di olio e valori della pressione secondo le combinazioni possibili. Il comando di entrambe le portate avviene attraverso distributori a cursore con posizione di circolazione a vuoto nella posizione centrale.

Combinazione pompe ad alta e a bassa pressione



1.3 Disposizione delle pompe

- Collocazione al di fuori di un serbatoio dell'olio
Le pompe possono essere montate a sbalzo su motori elettrici del tipo IM B 35 tramite flangia intermedia e giunto e disposte al di fuori di un serbatoio dell'olio. La collocazione più sicura per l'esercizio è accanto o sotto al serbatoio, in modo che l'olio possa affluire autonomamente a entrambe le parti della pompa anche in caso di livello dell'olio bassissimo tramite condotte di afflusso sempre discendenti, sostenendo così l'aspirazione e provocando una ventilazione automatica (vedi anche la posizione 5). Come elementi di collegamento fra motore e pompa sono disponibili flange intermedie e giunti elastici come indicato nello stampato D 6010 Z e possono essere ordinati a seconda del fabbisogno in base alle sigle ivi indicate.
- Installazione in serbatoi
La posizione di montaggio più frequente è verticale dall'alto attraverso il coperchio del serbatoio tramite lanterna, giunto elastico e motore elettrico tipo IM B 5 o IM V1.
Come elemento di collegamento fra motore e pompa sono disponibili poi flange intermedie e giunti come indicato nello stampato D 6010 H richiamando le sigle ivi indicate. Inoltre secondo lo stampato D 6010 Z possono essere usati elementi aspiranti in combinazione con tubi curvi DIN 2950, forma D 4 o A 4.

2. Esecuzioni disponibili, dati principali

Le pressioni indicate nella tabella seguente sono i valori limite massimi ai quali possono essere sottoposti i rispettivi stadi ad alta e bassa pressione ($p_{AP\ max}$ o $p_{BP\ max}$) in dipendenza dalla struttura degli apparecchi (a pistoni pompe o pompe a ingranaggi).

Le pressioni ammissibili nel caso applicativo vanno limitate eventualmente ad un valore più basso in maniera corrispondente alla limitazione della potenza. Vedi posizione 4 Fabbisogno di potenza !

2.1 Pompa ad alta pressione per il montaggio di una pompa a ingranaggi a cura del cliente

Per i dati sulle prestazioni vedi anche lo stampato D 6010.

La pompa ad alta pressione (stadio ad AP) può essere fornita singolarmente. Per il montaggio esterno come stadio a bassa pressione (stadio a BP) si possono impiegare pompe a ingranaggi di qualsiasi produttore a condizione che le dimensioni delle loro flange e degli alberi cilindrici corrispondano ai disegni bocche d'attacco secondo le sigle da .. /1 a .. /3. Il senso di rotazione dello stadio ad AP è a piacere, per cui possono essere montate pompe a ingranaggi che girano in senso destrorso o sinistrorso le quali determineranno poi il senso di rotazione. In caso di combinazioni secondo la posizione 2.2 il senso è sinistrorso.

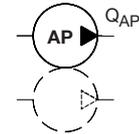
Esecuzione .. /4 solo per pompa a BP a cura del cliente grandezza costruttiva 4.

Esempi di ordinazione:

RZ 3,6 /2

RZ 1,4 A /3

simbolo idraulico montaggio
BP a cura del cliente



aggiunta **A** per pressioni dal lato di aspirazione fino a ca. 3 bar; vedi posizione 2.3 „Pressione“

Tipo base e sigla della portata (stadio ad alta pressione)

Tipo base	Numero dei cilindri della pompa	Sigla della portata (valore indicativo della portata Q_{AP} in (l/min), riferito a 1450 g/min) sotto, la rispettiva cilindrata geometrica V_{geom} in (cm ³ /g)											Pompa a ingranaggi ³⁾	
		diametro pistone (mm)												
Modulo		4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	grandezza costruttiva
		pressione di esercizio max. ammissibile $p_{AP\ max}$ (bar) ¹⁾												
7631	2	0,18 (0,13)	0,28 (0,20)	0,43 (0,28)	0,56 (0,38)	0,73 (0,50)	0,92 (0,64)							/1
	3	0,27 (0,19)	0,42 (0,29)	0,64 (0,42)	0,81 (0,58)	1,1 (0,75)	1,35 (0,95)							
	5	0,46 (0,31)	0,7 (0,49)	1,08 (0,71)	1,39 (0,96)	1,77 (1,26)	2,27 (1,59)							
6910	1			0,3 (0,21)	0,41 (0,29)	0,5 (0,38)		0,8 (0,60)	1,2 (0,86)	1,45 (1,01)	1,7 (1,17)	1,9 (1,34)	2,2 (1,53)	/2
	2			0,6 (0,43)	0,83 (0,58)	1,0 (0,76)		1,6 (1,19)	2,4 (1,72)	2,8 (2,02)	3,3 (2,34)	3,8 (2,69)	4,4 (3,06)	
	3			0,9 (0,64)	1,25 (0,88)	1,5 (1,15)		2,5 (1,79)	3,6 (2,58)	4,3 (3,03)	5,1 (3,51)	5,6 (4,03)	6,5 (4,58)	
6911	3			0,9 (0,64)	1,25 (0,88)	1,5 (1,15)		2,5 (1,79)	3,6 (2,58)	4,3 (3,0)	5,1 (3,5)	5,6 (4,0)	6,5 (4,58)	/3 ⁴⁾ o /4 ⁵⁾
	5			1,4 (1,07)	2,08 (1,46)	2,6 (1,91)		4,2 (2,98)	6,0 (4,30)	7,0 (5,04)	8,3 (5,85)	9,5 (6,72)	10,9 (7,64)	
	7			2,1 (1,50)	2,9 (2,05)	3,7 (2,67)		5,8 (4,18)	8,4 (6,02)	9,8 (7,06)	11,8 (8,19)	13,3 (9,40)	15,3 (10,70)	
6912	10			2,7 (2,15)	4,15 (2,92)	5,3 (3,82)		8,2 (5,97)	12,0 (8,60)	14,2 (10,09)	16,8 (11,70)	19,3 (13,43)	21,7 (15,28)	o /3 ⁴⁾
	14			4,0 (3,01)	5,85 (4,09)	7,4 (5,35)		11,6 (8,36)	17,0 (12,03)	20,0 (14,12)	23,5 (16,38)	26,5 (18,80)	30,4 (21,39)	
6914	20			6,1 (4,30)	8,35 (5,85)	11,0 (7,64)		17,4 (11,94)	25,0 (17,19)	30,0 (20,18)	35,0 (23,40)	38,0 (26,86)	43,4 (30,56)	/4 ⁵⁾
	28			8,0 (6,02)	11,65 (8,19)	15,0 (10,70)		23,0 (16,71)	34,0 (24,07)	40,0 (28,24)	47,0 (32,76)	53,0 (37,60)	60,8 (42,79)	
6916	42			12,7 (9,03)	17,45 (12,38)	22,0 (16,04)		34,5 (25,07)	51,0 (36,10)	60,0 (42,37)	70,0 (49,14)	80,0 (56,41)	91,2 (64,18)	

1) In caso di durata del carico del 75 ... 100% in cicli di lavoro successivi, p.es. esercizio di caricamento dell'accumulatore o simili, la pressione di esercizio massima ammissibile non dovrebbe essere sfruttata completamente per raggiungere una durata di vita dei cuscinetti conveniente. È preferibile optare per una pompa di cilindrata simile ma del gruppo immediatamente superiore.

2) I valori fra parentesi si riferiscono al modulo 7631.

3) Per i disegni attacco flangia e le dimensioni vedi la posizione 6.2

4) In caso di montaggio esterno della pompa a BP con disegno attacco flangia .../3 alla grandezza costruttiva 6916 badare che sia sfalsata di 10°. Vedi anche a pagina 11!

5) Stadio a bassa pressione /4 solo per il montaggio a cura del cliente di una pompa a BP con misure di montaggio secondo la posizione 6.2!

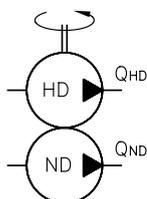
2.2 Combinazioni di pompe offerte dal produttore

Sulle pompe ad alta pressione secondo la posizione 2.1 da RZ... /1 a RZ... /3 il produttore monta pompe a ingranaggi. Le combinazioni con altre pompe a ingranaggi sono a cura del cliente (posizione 2.1).

Esempio di ordinazione:

RZ 8,3/3 - 59

Simbolo idraulico



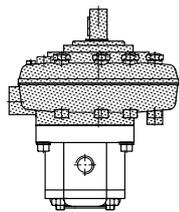
1) Tuttavia la pressione realmente ammissibile p_{BP} può essere più bassa a seconda delle condizioni di esercizio. Osservare la potenza massima ammissibile sull'albero (vedi la pos. 4). Per raggiungere una durata dei cuscinetti conveniente, nei cicli di lavoro che si susseguono (p. es. durante il caricamento dell'accumulatore), la media matematica cubica della pressione non dovrebbe superare il 50 ... 60% di p_1 .

Sigla stadio ad alta pressione dalla posizione 2.1	Sigla portata (valore indicativo della portata Q_{BP} in (l/min); accanto cilindrata geometrica in (cm ³ /g)		Pressione ammissibile $p_{BP \max}$ 1) in (bar) in caso di montaggio sullo stadio ad alta pressione del modulo secondo la pos. 2.1			
			7631	6910	6911 6912	6914 6916
RZ 0,18/1- per RZ 2,27/1-	2,0	(1,4)	180			
	2,7	(1,9)	180			
	3,5	(2,4)	180			
	4,5	(3,1)	170			
	5,2	(3,6)	150			
	6,9	(4,8)	110			
	8,8	(6,1)	90			
	9,8	(7)	80			
RZ 0,3/2- per RZ 91,2/2-	11,3	(7,9)	70			
	9,0	(6,0)		200	200	200
	12,3	(8,5)		130	200	200
	16	(11)		100	200	200
	21	(14,5)		80	180	180
	24	(17)		70	150	180
	28	(19,5)		60	130	160
RZ 0,9/3- per RZ 91,2/3-	37	(26)		45	100	140
	45	(30,2)			120	210
	59	(41,8)			90	180
	75	(50,4)			70	160
	87	(61)			60	150
	110	(72)			50	120
	135	(87,8)			40	90

2.3 Caratteristiche ulteriori

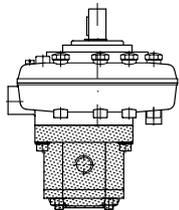
Denominazione	pompa a due stadi, due portate costanti
Tipo di costruzione	combinazione di pompa a pistoncini radiali comandata da valvole e pompa a ingranaggi con gioco compensato montata su di essa con flangia
Fissaggio	sul lato frontale dello stadio ad alta pressione tramite quattro fori filettati, vedi la posizione 6 segg.
Azionamento e senso di rotazione	esclusivamente tramite giunto elastico, p. es. secondo la posizione 2.3 in D 6010 Z; il senso di rotazione dello stadio ad AP posizione 2.1 senza stadio a BP è a piacere, la combinazione AP-BP posizione 2.2 gira in senso sinistrorso = in senso antiorario guardando l'albero motore
Numero di giri	numero di giri nominale 1450 g/min; intervallo di regime 500 ... 2000 g/min
Dimensioni di ingombro	vedere i disegni quotati per stadio ad alta pressione (posizione 6.1) e di bassa pressione (posizione 6.2)
Posizione di montaggio	orizzontale o verticale; tener conto delle note alla posizione 5!
Pressione	uscita olio di pressione: per pressione di esercizio ammissibile vedere le posizioni 2.1 e 2.2 lato di afflusso: l'olio deve poter affluire liberamente alla pompa RZ alla pressione atmosferica, vedi istruzioni per la collocazione nelle posizioni 5.1 e 5.2 pressione ammiss. (dal lato di aspirazione) $p_{asp} = 1$ bar (2 bar abs.) per pompa ad AP $p_{asp} = 3$ bar (esecuzione RZ..A/..); per ulteriori particolari vedere D 6010 posizione 5.2
Fluido in pressione	olio idraulico secondo DIN 51524 parti 1-3; ISO VG 10-68 secondo DIN 51519 campo di viscosità: min. ca. 4; max. ca. 1500 mm ² /s (modulo 6910 ... 6916) max. ca. 800 mm ² /s (modulo 7631) esercizio ottimale: ca. 10 ... 500 mm ² /s Idonea anche per fluidi biodegradabili del tipo HEPG (glicoli polietilenici) e HEES (estere sintetico) a temperature di esercizio fino a +70°C
Temperature	ambiente: ca. -40 ... +80°C; olio: -25 ... +80°C; badare al campo di viscosità! Temperatura di avvio ammissibile fino a -40°C (tener conto delle viscosità di avvio!) se la temperatura di regime durante l'esercizio successivo sarà maggiore di almeno 20K. fluidi biodegradabili: seguire le indicazioni del produttore. Per riguardo verso la compatibilità del liquido con le guarnizioni non oltre +70°C.

3. Massa (peso) ca. (kg)



stadio ad alta pressione

Modulo	7631	6910	6911	6912	6914	6916				
adatto per stadio a bassa pressione	0,18 per 2,27	0,3 per 4,4	0,9 per 6,5	1,4 per 10,9	2,1 per 15,3	2,7 per 21,7	4,0 per 30,4	6,1 per 43,4	8,0 per 60,8	12,7 per 91,2
grandezza costruttiva /1	3,1	--	--	--	--	--	--	--	--	--
grandezza costruttiva /2	--	2,5	3,1	5,1	5,9	8,8	10,1	20,8	23,5	38,7
grandezza costr. /3 (/4)	--	--	--	5,5	6,3	9,2	10,5	21,2	23,9	39,1



stadio a bassa pressione

grandezza costruttiva	/1			/2			/3		
Sigla secondo la posizione 2.2	2,0 per 6,9	8,8 per 11,3	9 per 16	21 per 28	37	45 e 59	75 e 87	110	135
ca. (kg)	1,0	1,2	2,3	2,8	3,1	5,5	7,3	7,8	8,4

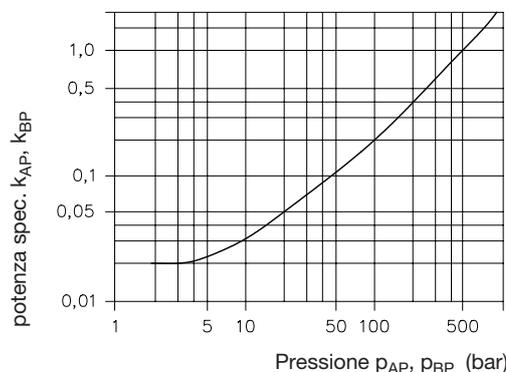
Nota: in caso di combinazioni di pompe (pos. 2.2) vanno aggiunti i pesi degli stadi ad AP e a BP !

4. Fabbisogno di potenza

Il fabbisogno di potenza dipende dalle condizioni di impiego. Durante la verifica del calcolo tener conto del fatto che la potenza motrice necessaria $P_{nec.}$ per una combinazione e per il rispettivo caso di esercizio non superi la potenza massima sull'albero trasmissibile $P_{max.}$. In generale deve valere che $P_{nec.} \leq P_{max.}$

Modulo pompa ad AP	7631	6910	6911	6912	6914	6916
potenza massima sull'albero P_{max} (kW)	1,5	3	11	11	22	30

La potenza specifica k_{AP}, k_{BP} ha i limiti massimi $p_{AP max}$ e $p_{BP max}$ secondo le tabelle alle posizioni 2.1 e 2.2



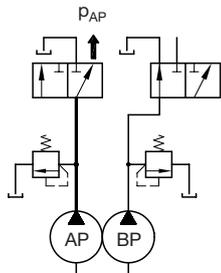
Ci sono due casi di esercizio tipici che possono verificarsi l'uno dopo l'altro a seconda del tipo di comando della macchina durante un ciclo di lavoro. Il valore massimo risultante per $P_{nec.}$ è determinante per la scelta del motore.

1° caso:

una delle due pompe funziona senza pressione, l'altra lavora contro la pressione delle utenze

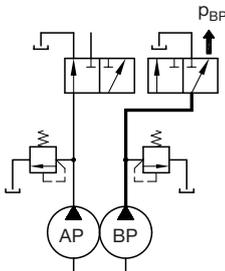
Caso 1a:
AP contro pressione p_{AP}
BP senza pressione

$$P_{nec.} = k_{AP} \cdot Q_{AP} + 0,02 \cdot Q_{BP}$$



Caso 1b:
AP contro pressione p_{AP}
BP senza pressione

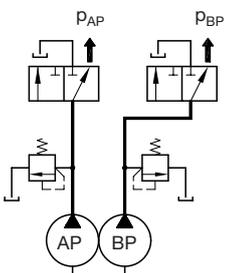
$$P_{nec.} = 0,02 Q_{AP} + k_{BP} \cdot Q_{BP}$$



2° caso:

Entrambe le pompe lavorano verso le pressioni di utenza p_{AP} e p_{BP}

$$P_{nec.} = k_{AP} \cdot Q_{AP} + k_{BP} \cdot Q_{BP}$$



Esempio

Nel comando di presse secondo gli schemi in D 7150 (apparecchio di comando tipo CR) o D 7161 (valvole a due stadi tipo NE) il caso 2 è tipico per la corsa rapida con $p_{AP} = p_{BP}$; caso 1a con stadio a BP circolante senza pressione per la corsa di lavoro successiva.

Data:
RZ 8,3/3-45 con $p_{BP} = 20$ bar e $p_{AP} = 240$ bar

Soluzione:
corsa rapida (caso 2): $p_{BP} = p_{AP} = 20$ bar, per cui $k_{BP} = k_{AP} = 0,052$
 $P_{nec. BP} = 0,052 \cdot 8,3 + 0,052 \cdot 45,0 = 2,77$ kW

corsa di lavoro (caso 1a): $p_{AP} = 240$ bar, $p_{BP} = 0$ bar, per cui $k_{AP} = 0,5$
 $P_{nec. AP} = 0,5 \cdot 8,3 + 0,02 \cdot 45,0 = 5,05$ kW

Si sceglie un motore da 5,5 kW.

Si può ottimizzare cambiando opportunamente le formule di calcolo indicate per il caso 1 o 2.

Se p. es. si vuole mantenere il valore di potenza di 2,77 kW calcolato per la corsa rapida e scegliere un motore da 3 kW, si deve ridurre Q_{AP} :

$$Q_{AP} = \frac{P_{nec.} - 0,02 Q_{BP}}{k_{AP}} = \frac{3 - 0,02 \cdot 45,0}{0,5} = 4,2 \text{ l/min}$$

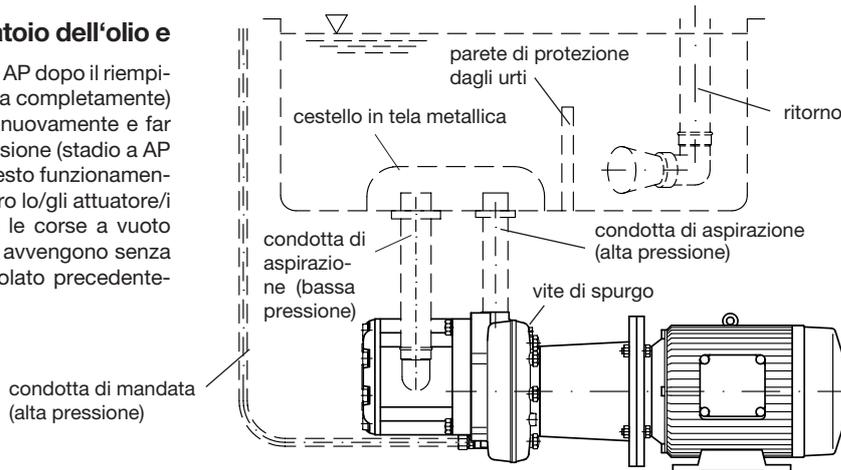
Si sceglierà allora una RZ 4,3/3-45 o RZ 4,2/3-45.

5. Ventilazione e messa in esercizio

Alla prima messa in esercizio e dopo ogni cambio dell'olio, bisogna ventilare gli stadi ad alta pressione per evitare difficoltà di aspirazione o l'immissione di aria negli attuatori idraulici.

5.1 Pompa installata fuori del serbatoio dell'olio e

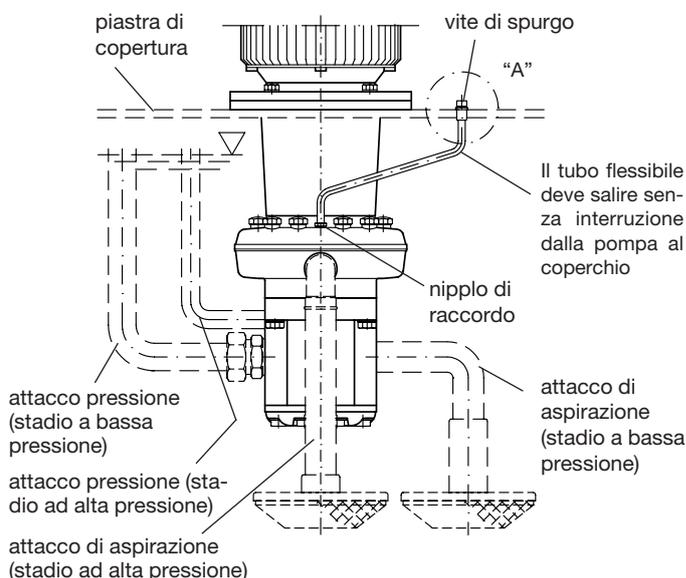
Allentare le vite di spurgo dello stadio ad AP dopo il riempimento del serbatoio dell'olio (non sviarla completamente) e attendere che esca olio. Poi serrarla nuovamente e far funzionare la pompa a vuoto senza pressione (stadio a AP e BP) se il comando è impostato per questo funzionamento. Altrimenti far muovere avanti e indietro lo/gli attuatore/i idraulico/i più volte senza carico entro le corse a vuoto finché tutti i moti di funzionamento non avvengono senza scatti nel periodo di corsa rapida calcolato precedentemente.



5.2 Pompa installata nel serbatoio dell'olio

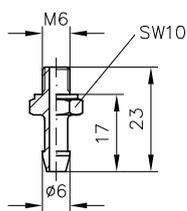
In caso di installazione in serbatoi dell'olio aggiunti dal cliente, occorre posare una condotta di ventilazione fino alla piastra di copertura. Questo può accadere p. es. in modo simile a quello dei gruppi idraulici di serie secondo D 6910 H: la vite di spurgo della pompa viene sostituita da un nipplo di raccordo, anche sulla piastra di copertura viene inserito un nipplo filettato o da incastro. Entrambi i punti di raccordo vengono uniti con un tubo flessibile e il foro M6 sul lato superiore della piastra di copertura viene chiuso con la vite di spurgo tolta dalla pompa.

Quando si riempie il serbatoio questa vite di spurgo va svitata completamente ed estratta e serrata nuovamente dopo il riempimento (eventualmente attendere qualche minuto). Poi avvio della pompa come alla posizione 5.1.

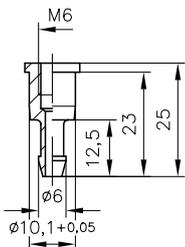


Elementi di ventilazione disponibili

1. Nipplo di raccordo
da avvitare n. di
ordinazione 6020 070



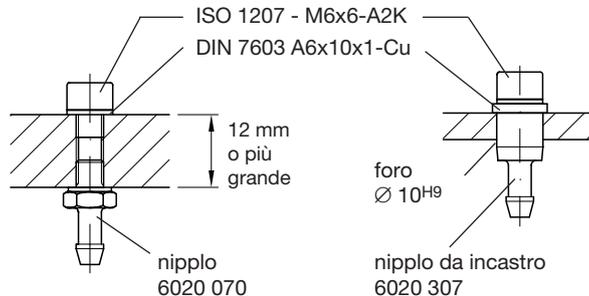
da incastrare n. di
ordinazione 6020 307



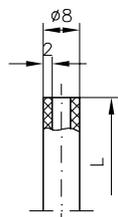
particolare di „A“

piastra di copertura spessa

piastra di copertura sottile



2. Tubo flessibile (NBR)

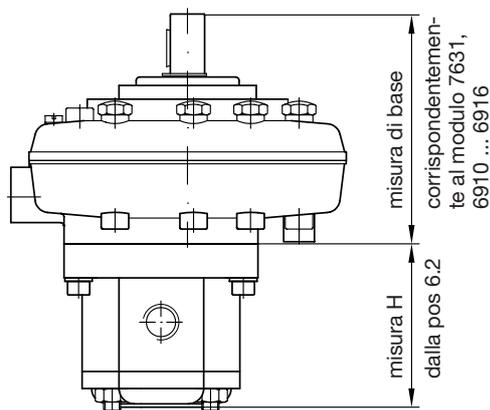


numero di ordinazione	L
6020 077a	220
6020 077b	260
6020 077c	310
6020 077d	420
6020 077e	600

6. Dimensioni di ingombro

Tutte le misure in mm, con riserva di modifiche !

I seguenti disegni quotati mostrano gli stadi ad alta e bassa pressione separatamente. Le lunghezze complessive delle combinazioni di pompe risultano dall'addizione della rispettiva misura principale.

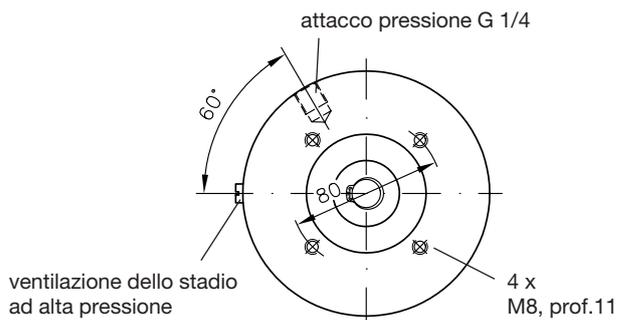
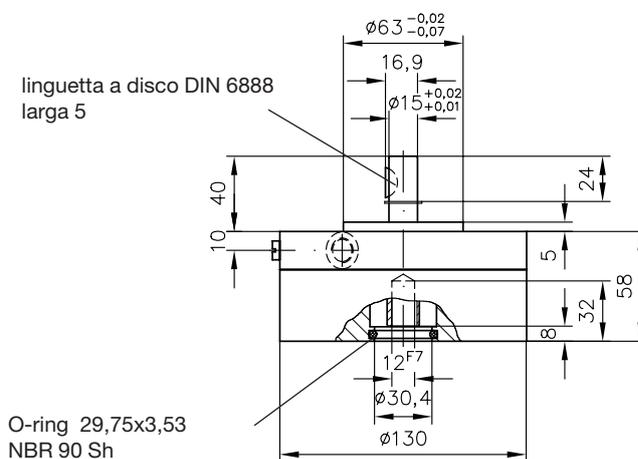
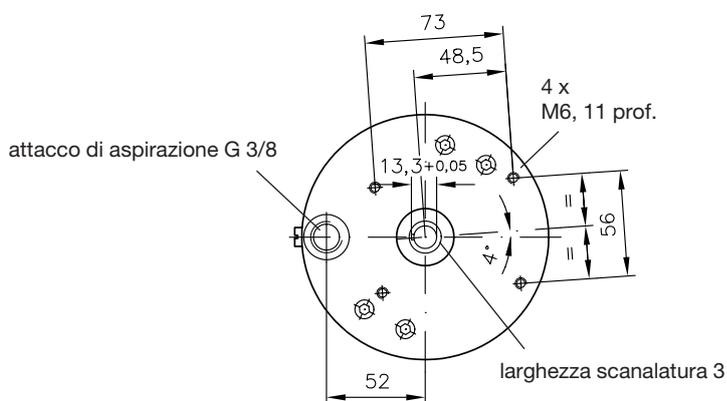


6.1 Stadio ad alta pressione modulo 7631 secondo la posizione 2.1

adatto per stadio ad bassa pressione grandezza costruttiva /1

pompa a 2, 3 e 5 cilindri

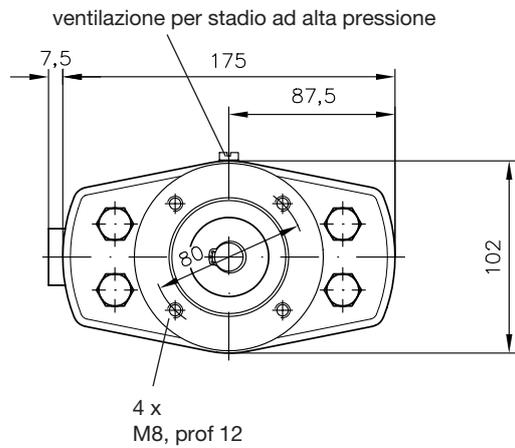
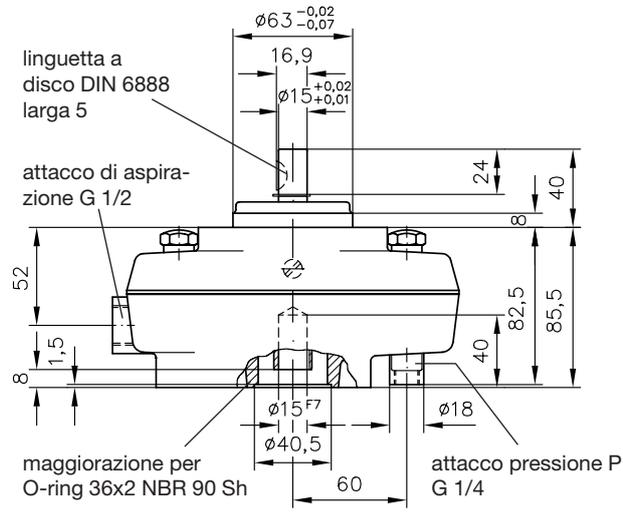
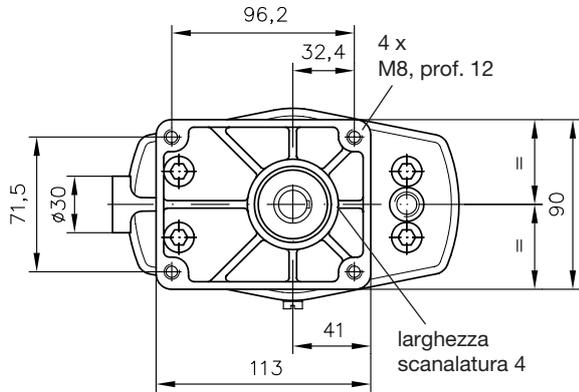
tipo RZ 0,18/1 ... 2,27/1



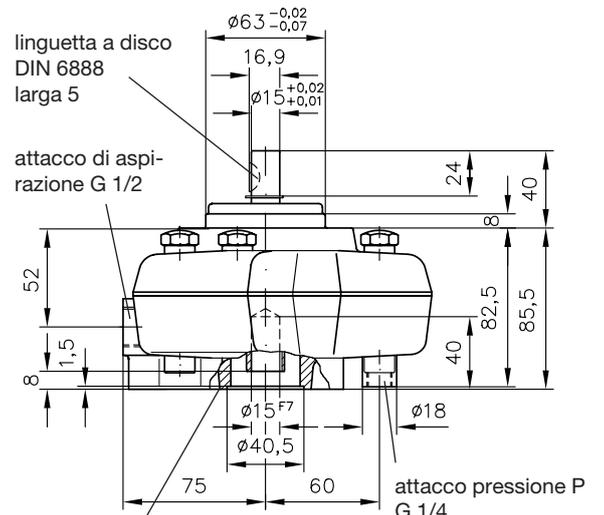
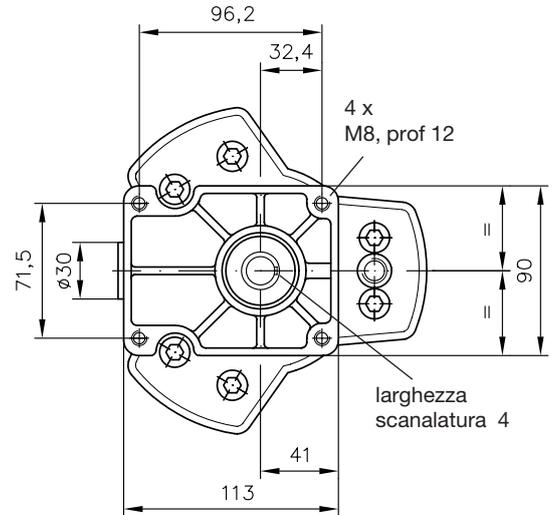
Modulo 6910

adatto per stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /2

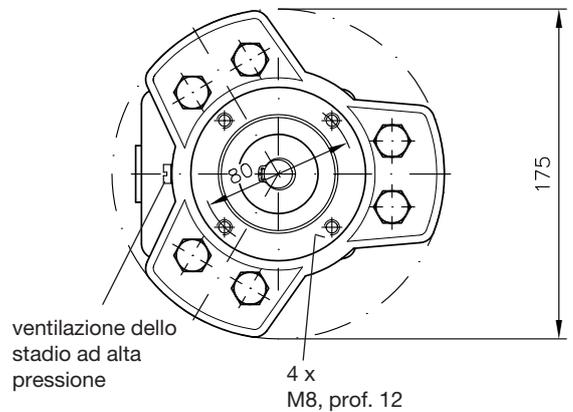
pompa a 1 e 2 cilindri
tipo RZ 0,3/2 ... 4,4/2



pompa a 3 cilindri
tipo RZ 0,9/2 ... 6,5/2

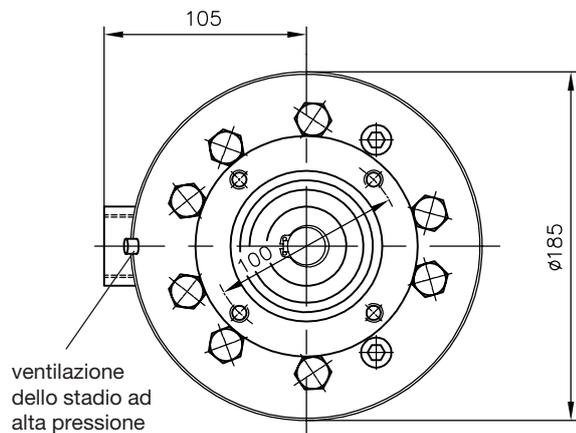
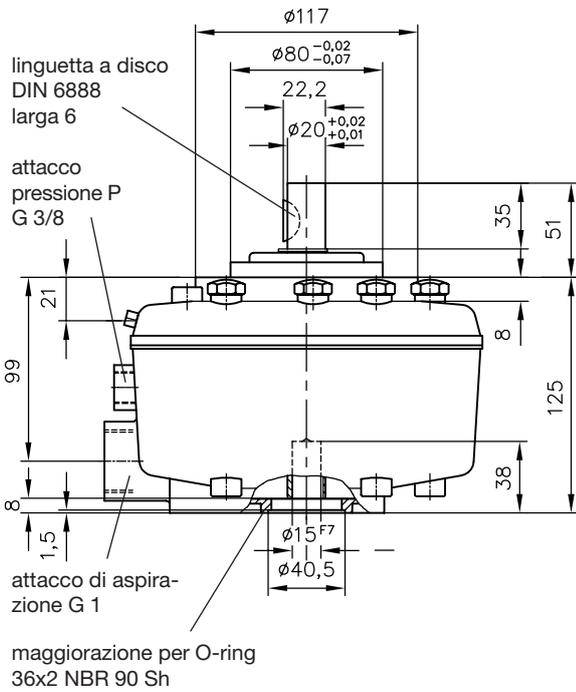
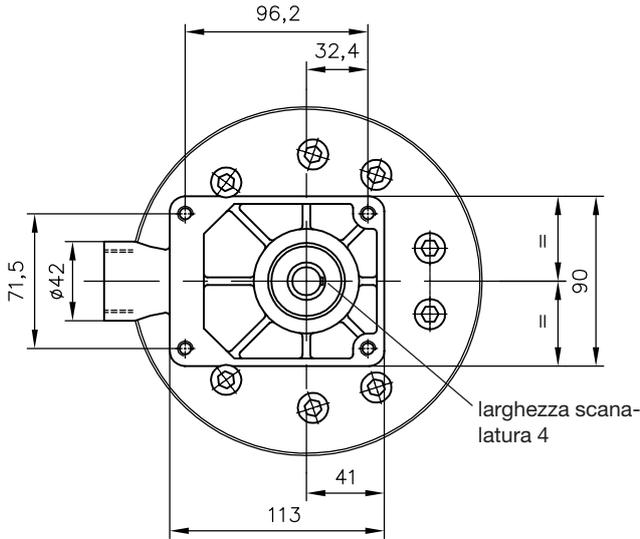


maggiorazione per
 O-ring 36x2 NBR 90 Sh

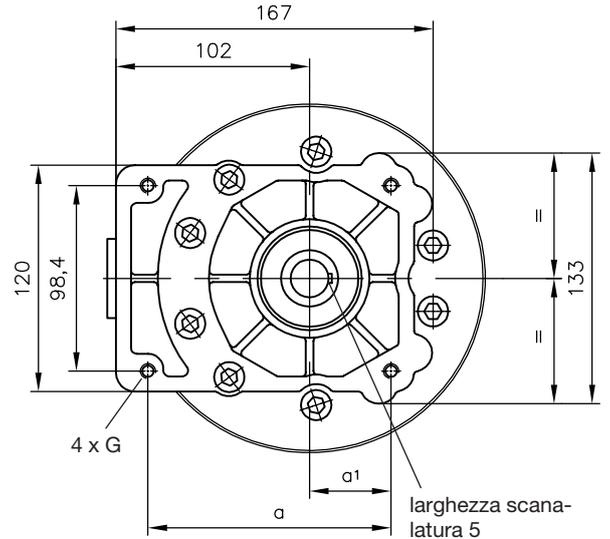


Modulo 6912, pompa a doppia stella tipo RZ 2,7/2 (/3, /4) ... 30,4/2 (/3, /4)

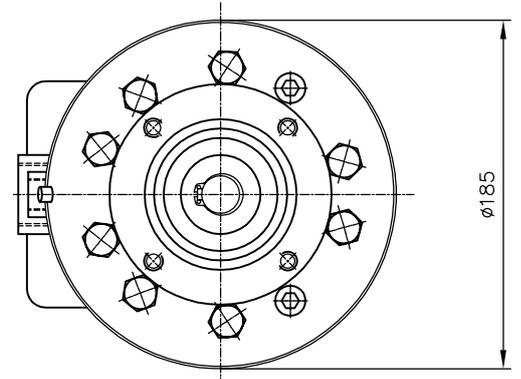
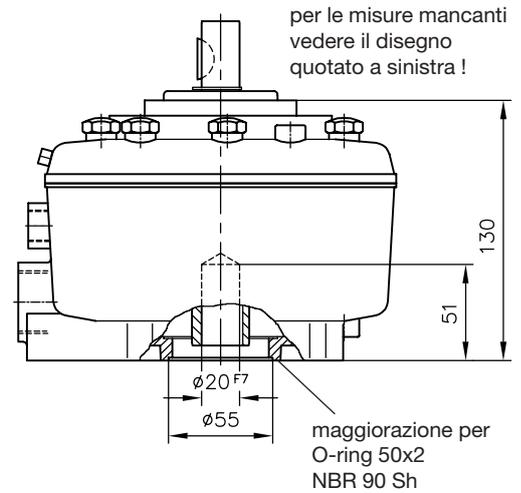
per stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /2



per stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /3 und /4 1)



adatto per stadio a bassa pressione	a	a1	G
grandezza costruttiva /3	128	42,9	M8, prof. 15
grandezza costruttiva /4 1)	137	45	M10, prof. 16

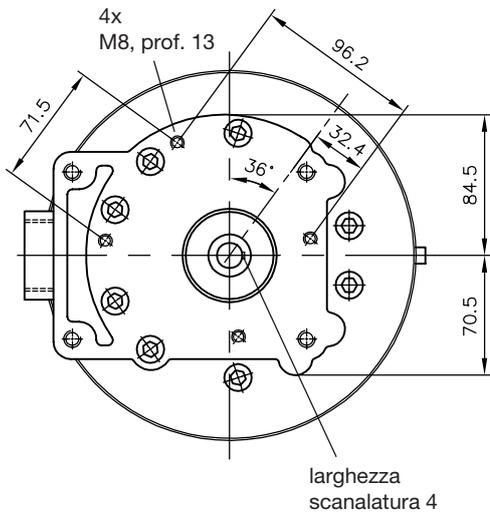


1) /4 solo per il montaggio a cura del cliente di una pompa a ingranaggi adatta (posizione 2.1)

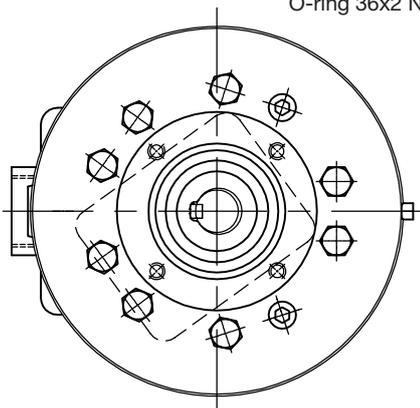
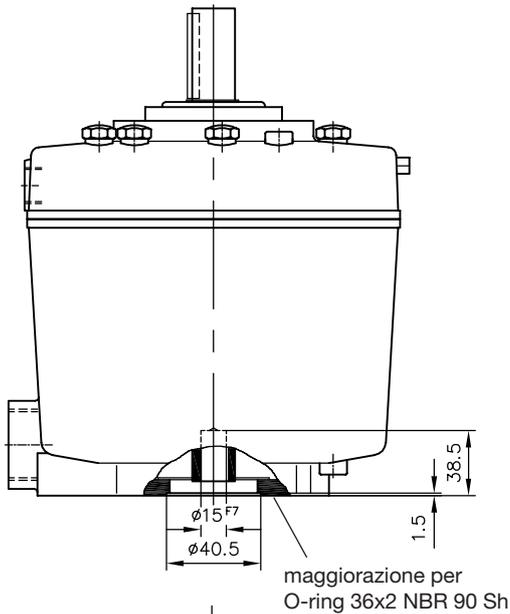
Modulo 6914, pompa a quattro stelle tipo RZ 6,1/2 (/3, /4) ... 60,8/2 (/3, /4)

per stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /2

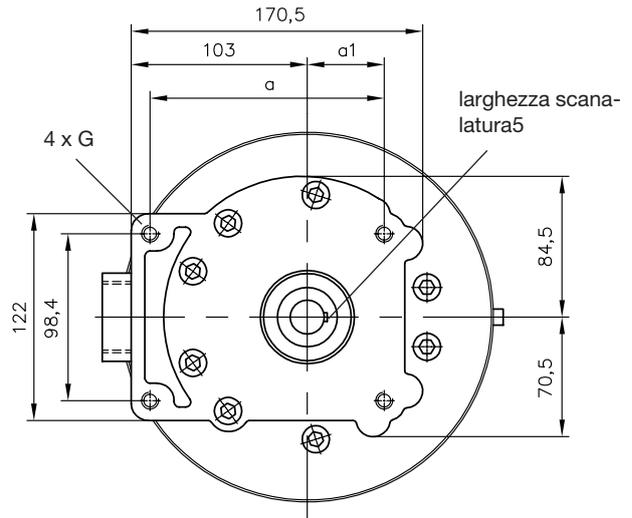
Attenzione : qui stadio a bassa pressione montato sfalsato di 36° !



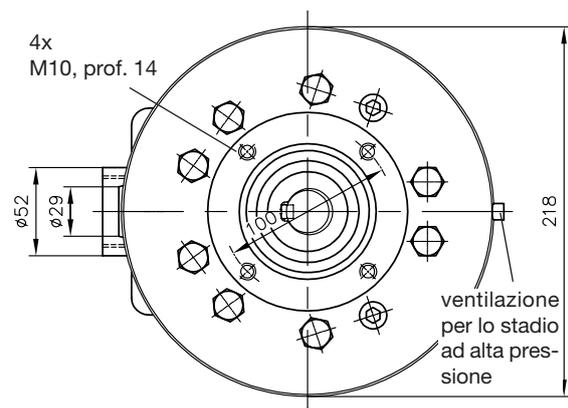
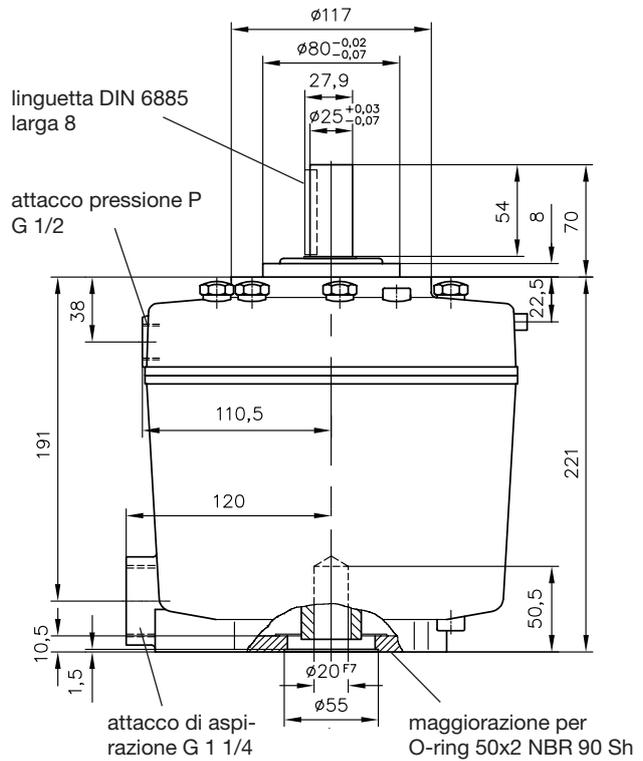
per le misure mancanti vedere il disegno quotato a destra !



adatto per stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /3 e /4 1)



per stadio a bassa pressione	a	a1	G
grandezza costruttiva /3	128	42,9	M8, prof 15
grandezza costruttiva /4 1)	137	45	M10, prof 15

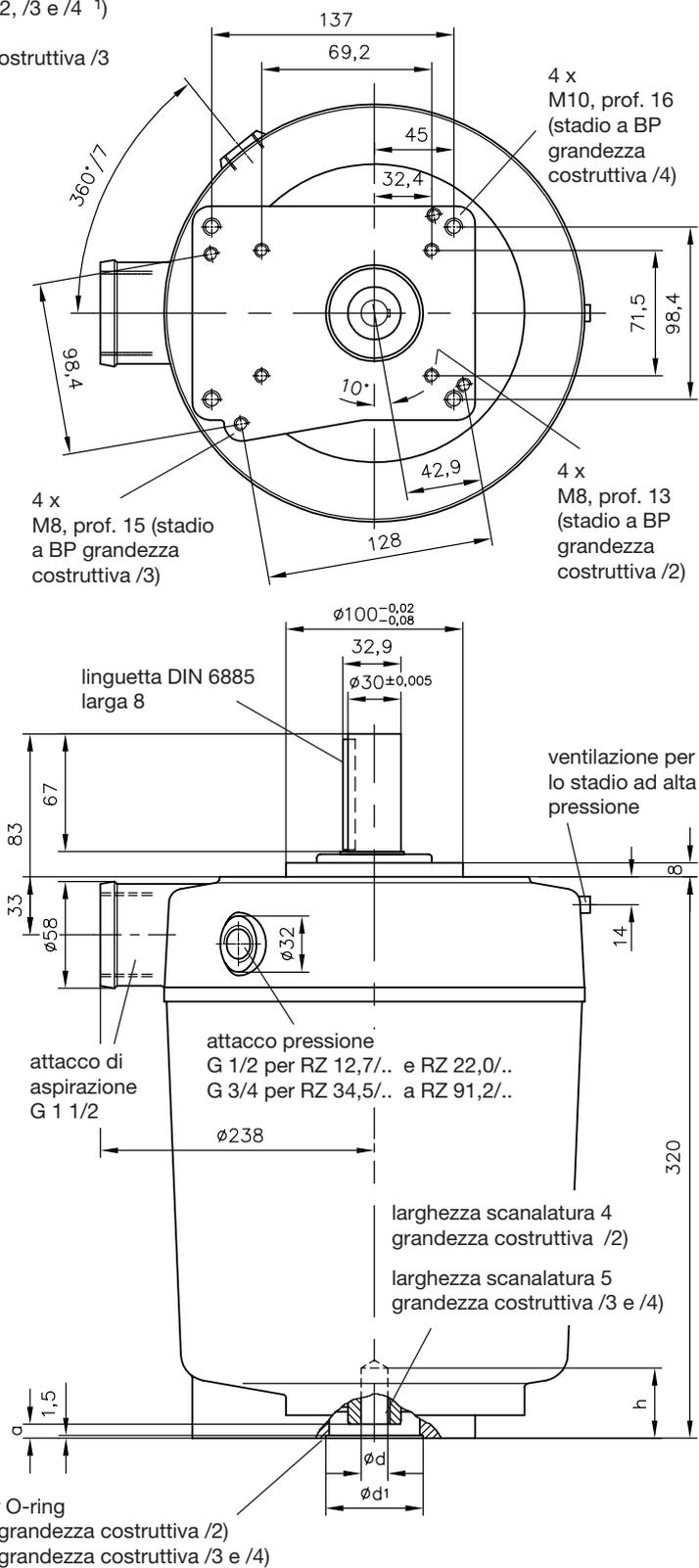


1) /4 solo per il montaggio a cura del cliente di una pompa a ingranaggi adatta (posizione 2.1)

Modulo 6916, pompa a sei stelle tipo RZ 12,7/2 (/3, /4) ... 91,2/2 (/3, /4)

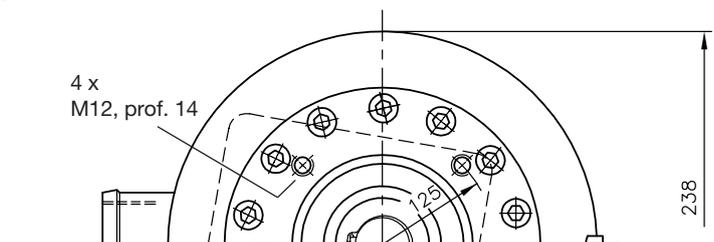
adatto per stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /2, /3 e /4 ¹⁾

Attenzione: lo stadio a bassa pressione della grandezza costruttiva /3 va montato spostato di 10° !



per stadio a bassa pressione	a	d	d1	h
grandezza costruttiva /2	8	15 ^{F7}	40,5	40
grandezza costruttiva /3	11	20 ^{F7}	55	50,5
grandezza costruttiva /4 ¹⁾				

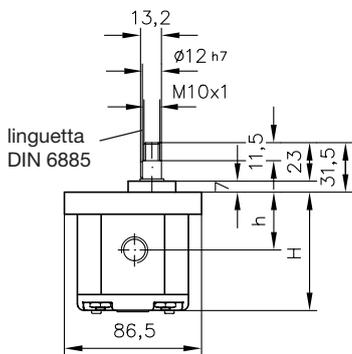
¹⁾ /4 solo per il montaggio a cura del cliente di una pompa a ingranaggi adatta (posizione 2.1)



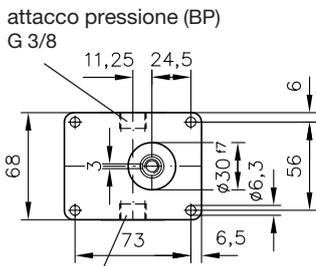
6.2 Stadio a bassa pressione

In caso di combinazione con lo stadio ad alta pressione secondo la posizione 6.1 vengono usate pompe a ingranaggi. In caso di combinazioni con pompe di altri produttori da parte del cliente, bisognerà badare che i disegni di attacco delle flangie riportate qui sotto e le dimensioni degli alberi corrispondano.

Stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /1
 stadio ad alta pressione utilizzabile modulo 7631;
 disegni quotati pagina 6

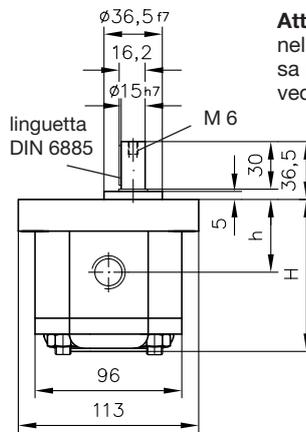


Sigla	H	h
2,0	70	33,3
2,7		
3,5		
4,5		
5,2		
6,9	77	36,7
8,8	86	42
9,8		
11,3		



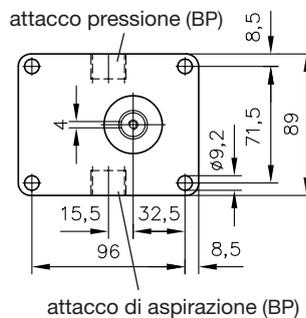
attacco di aspirazione (BP)
 G 3/8

Stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /2
 stadio ad alta pressione utilizzabile modulo 6910, 6911, 6912, 6914 e 6916; disegni quotati pagina 7 per 11



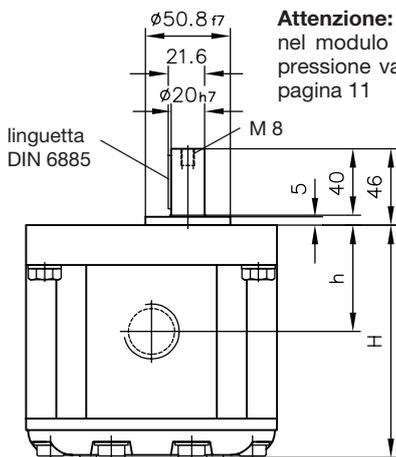
Attenzione:
 nel modulo ad AP 6916 lo stadio a bassa pressione va montato spostato di 36°; vedi pagina 10

Sigla	H	h
9	96	46
12,3		
16		
21	120	58
24		
28		
37	132	64,3



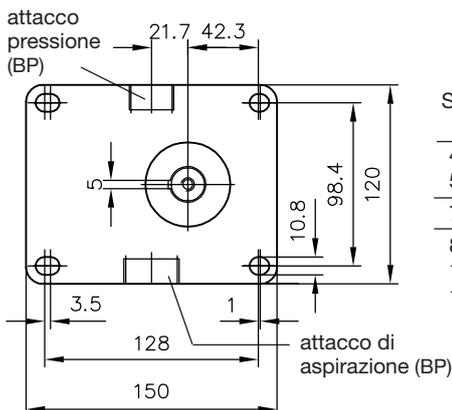
Sigla	attacco pressione BP	attacco di aspirazione BP
9	G 1/2	G 1/2
12,3		G 1/2
16		G 3/4
21	G 1/2	G 3/4
24		
28		
37	G 3/4	G 1

Stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /3
 stadio ad alta pressione utilizzabile modulo 6911, 6912, 6914 e 6916; disegni quotati pagina 8 per 11



Attenzione:
 nel modulo ad AP 6916 lo stadio a bassa pressione va montato spostato di 10°; vedi pagina 11

Sigla	H	h
45	137	67,5
59	145	71,5
75	151	74,5
87	159	78
110	167	82
135	178	87,5



Sigla	attacco pressione BP	attacco di aspirazione BP
45	G 3/4	G 3/4
59		G 3/4
75		G 1
87	G 1	G 1 1/4
110		
135		

Stadio a bassa pressione grandezza costruttiva /4
 non disponibile dalla HAWE
 solo per combinazione in proprio con RZ../4 secondo la posizione 2.1

