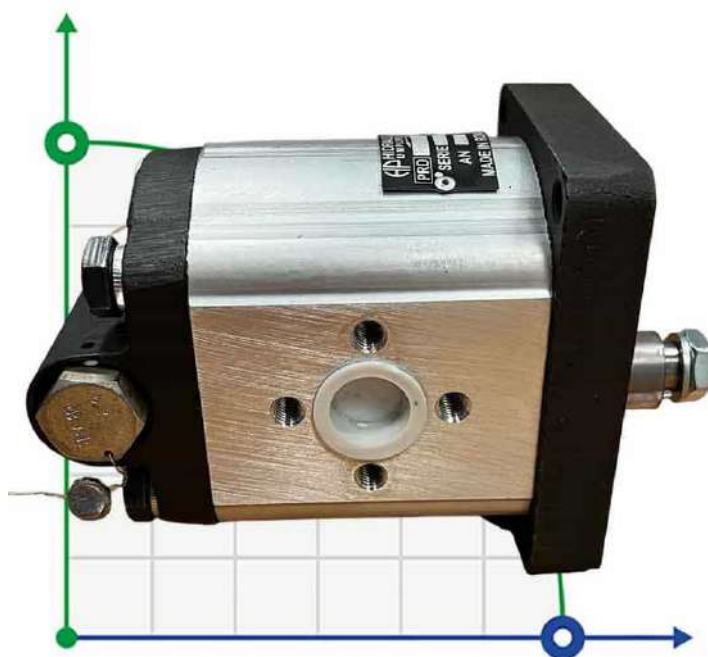




Gear pumps

Pompe cu roti dintate

Caracteristici Tehnice

Technical Specifications

Pompe cu roți dintate

Caracteristici

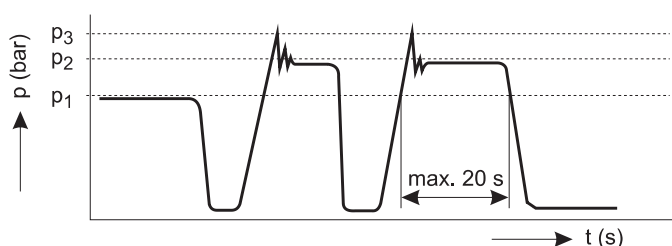
Se definesc următoarele niveluri de presiune:

- p1 -presiunea maximă în regim permanent
- p2 -presiunea maximă în regim intermitent
- p3 -presiunea maximă de vârf (la comutări)

Specifications

The pressure levels in the graph:

- p1 -max. continuous pressure
- p2 -max. intermittent pressure
- p3 -max. peak pressure



Size PRD 2
Seria

Displacement		cm ³ /rev	4	5.5	8	11	14	16	19	22.5	26
inlet pressure		bar	min 0.7; max 3 (absolute)								
max. continuous pressure , p_1			250						210	180	170
max. intermittent pressure , p_2			280						230	210	190
max. peak pressure , p_3			300						250	230	210
min. rot. speed at press. (bar):	100	rev/min	600	500							
	180		1200	1000	800						
	p_2		1400	1200	1000					800	
max. rot. speed at p_1			3000				2500	2000			
max. rot. speed			4000			3500	3000			2500	

Pompe cu roți dintate

Curbe caracteristice

Pentru calculul caracteristicii unei pompe cu roți dințate se definesc următoarele mărimi:

V_g (cm ³ /rot)	-volumul geometric al pompei
n (rot/min)	-turația arborelui de antrenare
Q (l/min)	-debitul
p (bar)	-presiunea de lucru
M (Nm)	-cuplul de antrenare
P (kW)	-puterea mecanică la arborele pompei
η_v (%)	-randamentul volumic
η_m (%)	-randamentul mecanic
η_t (%)	-randamentul total

Între acești parametri există următoarele relații:

Diagrams

The following parameters are defined for the calculation of a gear pump characteristic:

V_g (cm ³ /rev)	-pump displacement
n (rev/min)	-driving shaft speed
Q (l/min)	-flow
p (bar)	-operating pressure
M (Nm)	-driving moment
P (kW)	-mechanical input at pump shaft
η_v (%)	-volumetric efficiency
η_m (%)	-mechanical efficiency
η_t (%)	-total efficiency

The following relations have been established between the above parameters:

$$Q = \frac{V_g \cdot n}{10^5} \cdot \eta_v; V_g = \frac{10^5 \cdot Q}{n \cdot \eta_v}; n = \frac{10^5 \cdot Q}{V_g \cdot \eta_v}$$

$$P = \frac{Q \cdot p}{6 \cdot \eta_t} = \frac{10^{-3} \cdot V_g \cdot n \cdot p}{6 \cdot \eta_m}$$

$$M = 1.59 \frac{V_g \cdot p}{\eta_m}$$

Diagramele următoare permit efectuarea de calcule aproximative, cu valori medii ale randamentului:

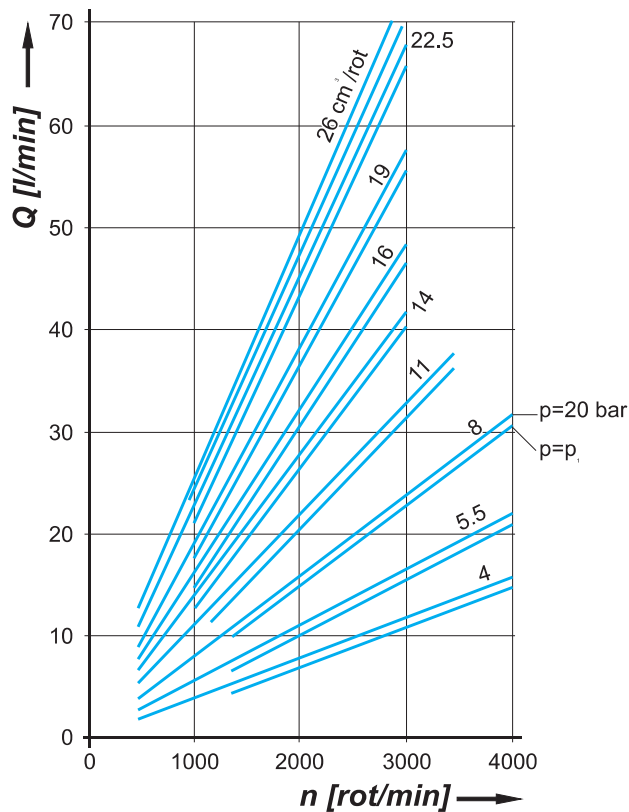
$$\begin{aligned}\eta_v &= 93\% \\ \eta_m &= 90\% \\ \eta_t &= 83.7\%\end{aligned}$$

The following graphs enable approximate calculation for average efficiency values:

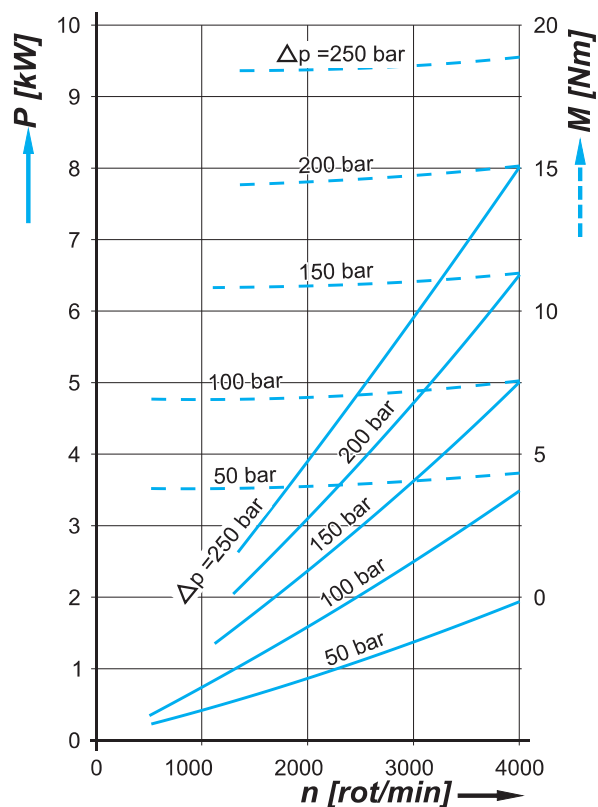
$$\begin{aligned}\eta_v &= 93\% \\ \eta_m &= 90\% \\ \eta_t &= 83.7\%\end{aligned}$$

Pompe cu roti dintate

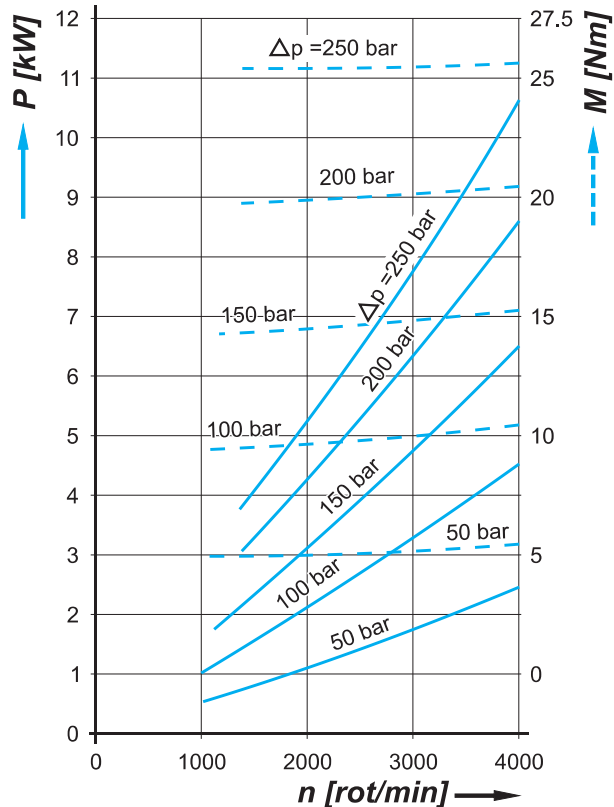
Size
Seria **PRD2**



4 cm³/rot

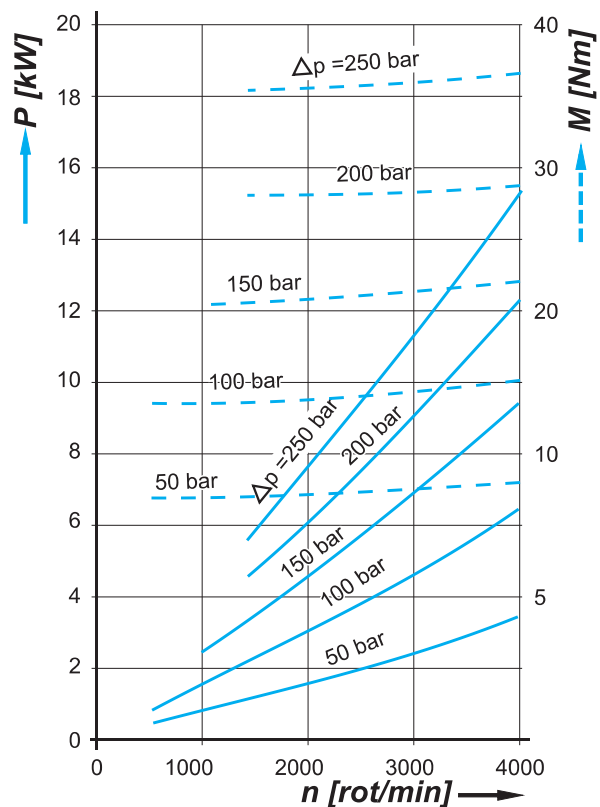


5.5 cm³/rot

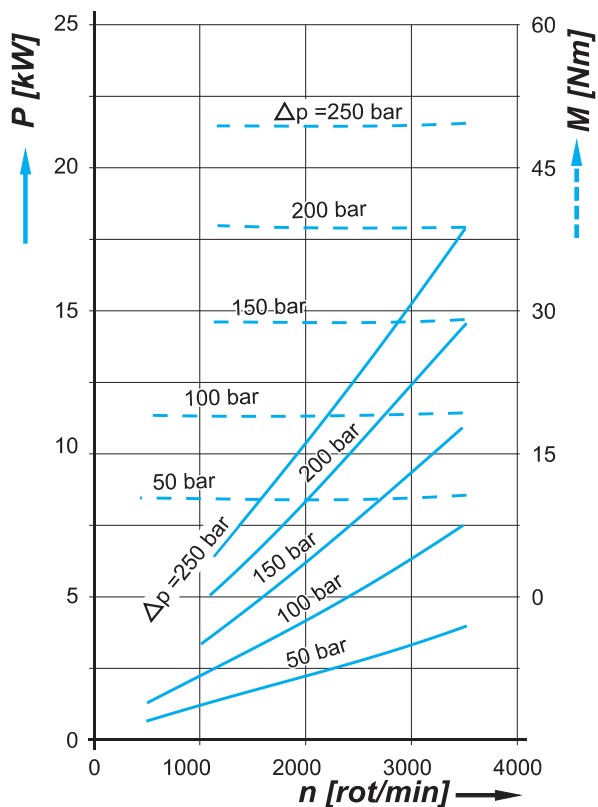


Pompe cu roti dintate

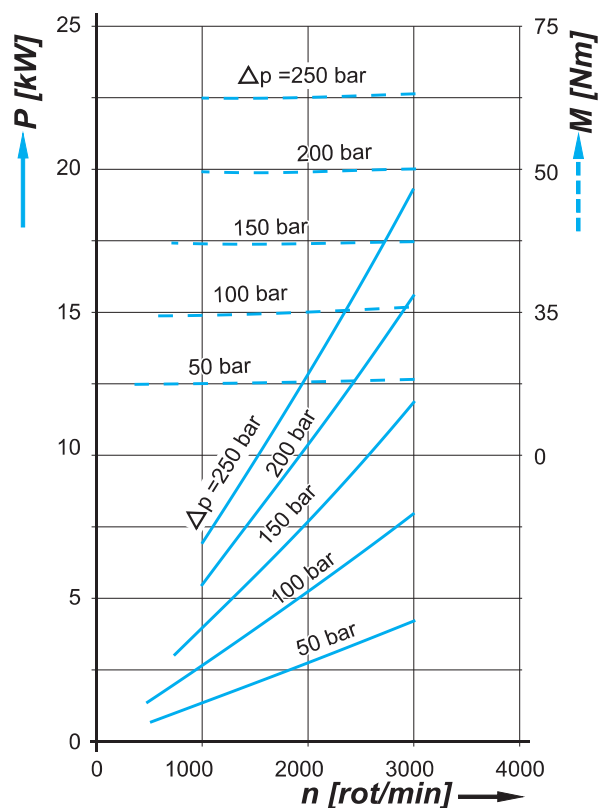
8 cm³/rot



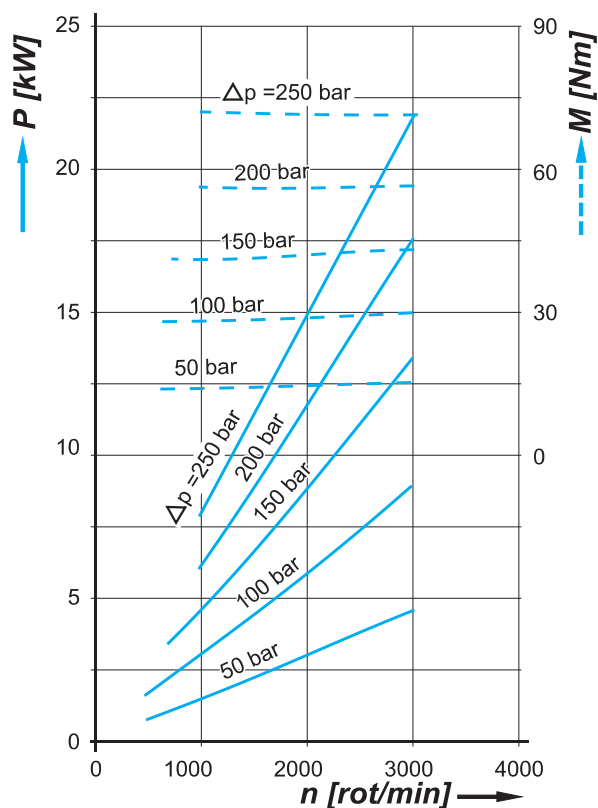
11 cm³/rot



14 cm³/rot

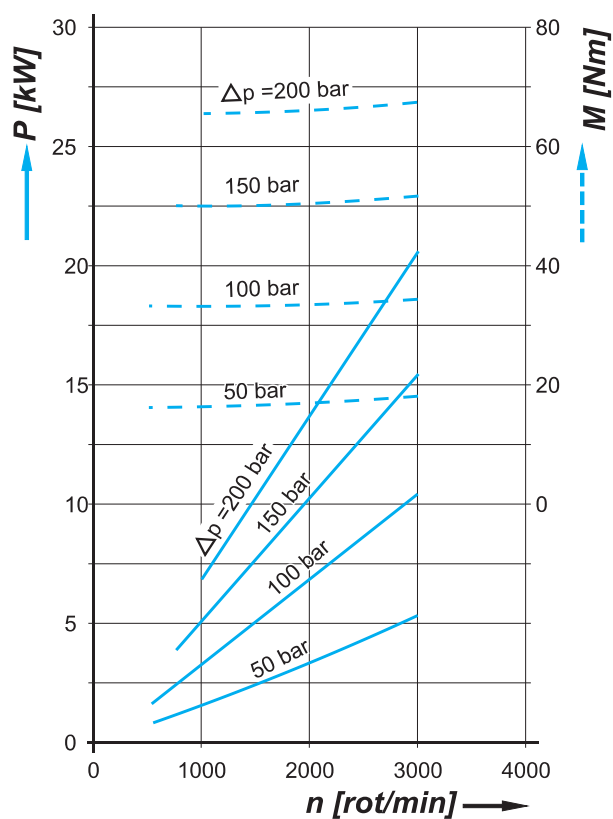


16 cm³/rot

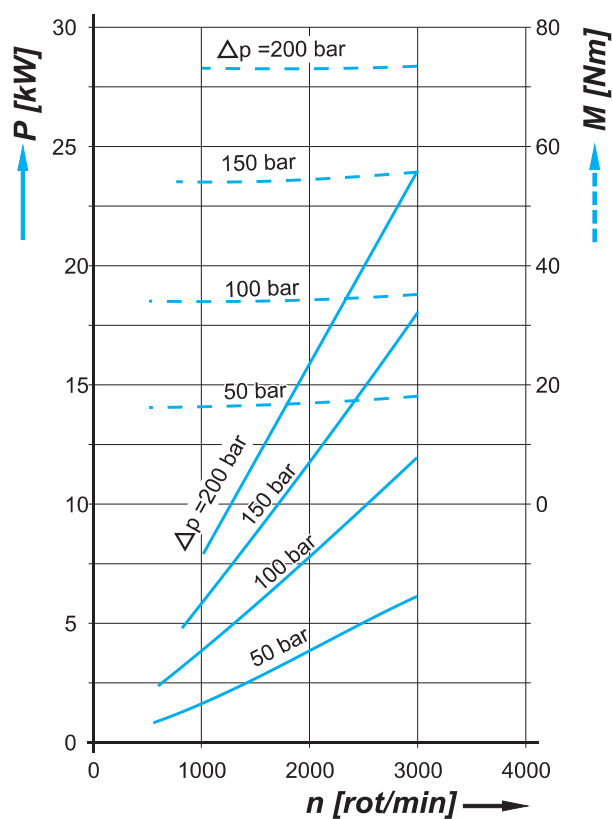


Pompe cu roti dintate

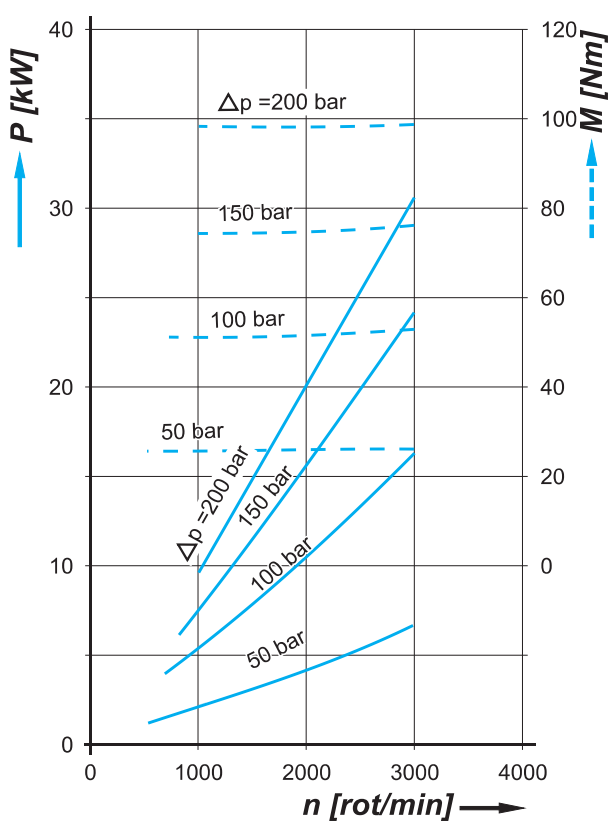
19 cm³/rot



22.5 cm³/rot



26 cm³/rot

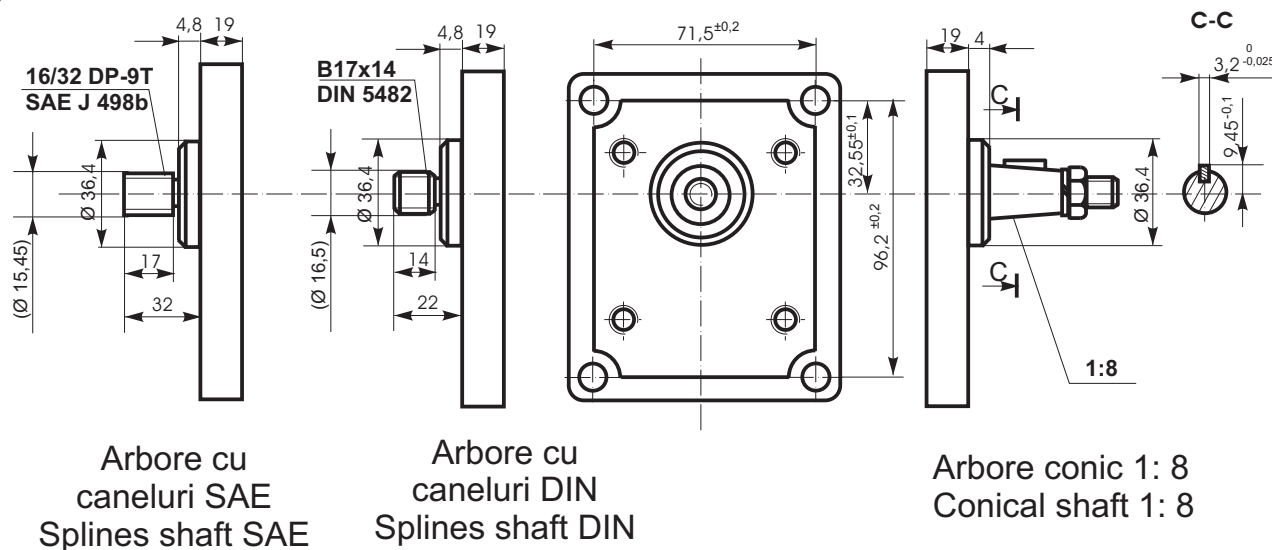


**Flanșe de fixare
și arbori de antrenare**

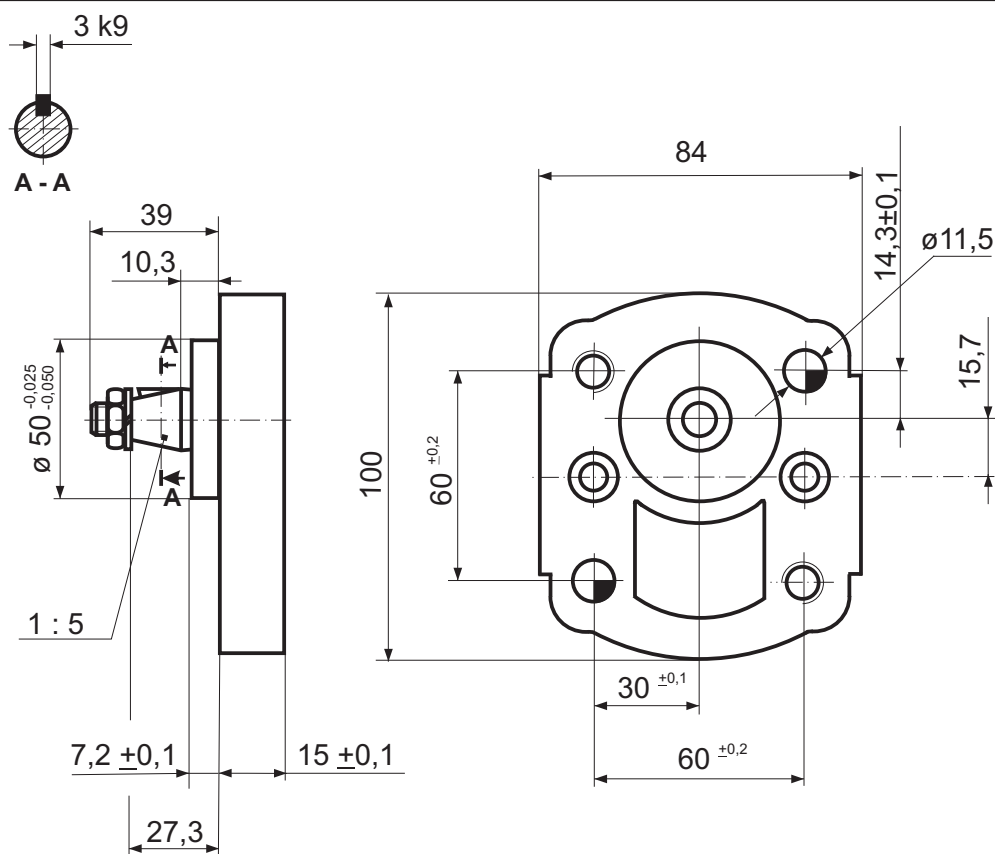
**Setting flanges
and driving shafts**

Pompe cu roti dintate

PRD 2



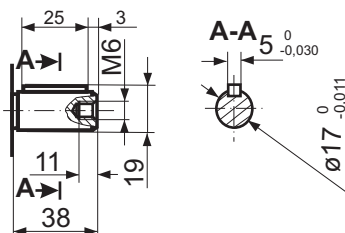
Flanșă dreptunghiulară ANGLIA
Rectangular flange ENGLAND



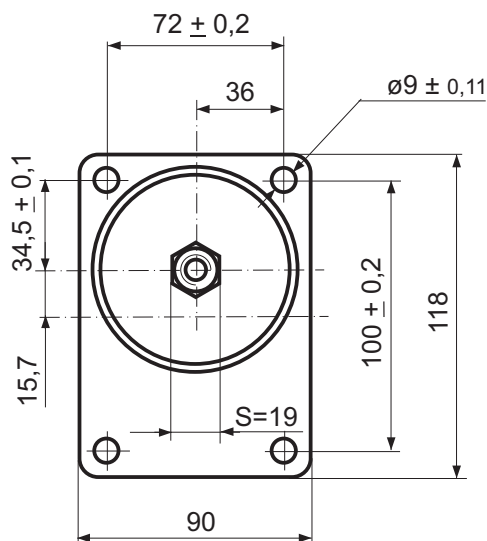
Flanșă BF 1, arbore conic 1:5
Flange BF1, conical shaft 1:5

Flanșă Deutz, arbore cu cep Deutz
Flange Deutz, stub shaft Deutz

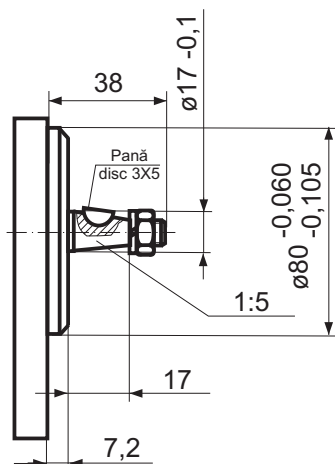
Pompe cu roti dintate



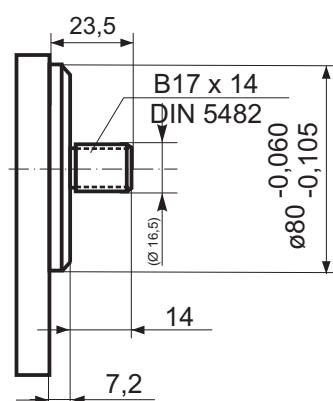
Ax cilindric cu pană
Key cylindrical axle



Flanșă dreptunghiulară Germania
Rectangular flange GERMANY

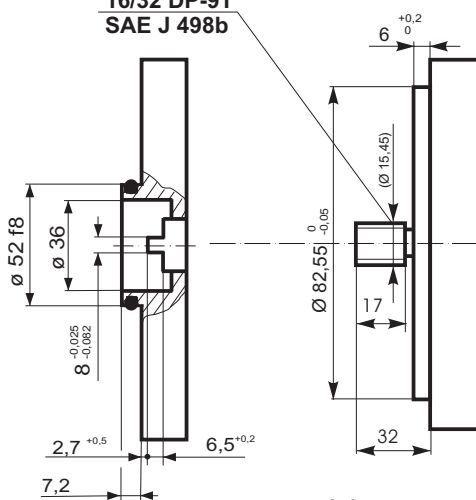


Ax conic 1:5
Conical axle 1:5



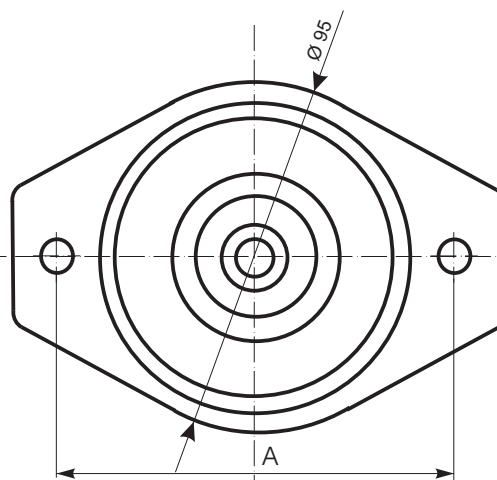
Ax caneluri DIN
Splines axle DIN

16/32 DP-9T
SAE J 498b

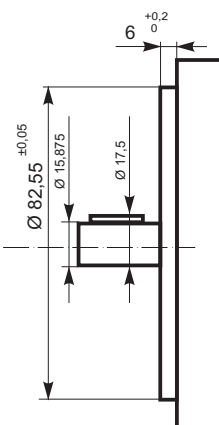


Arbore cu cep DEUTZ
Stub shaft DEUTZ

Arbore cu caneluri SAE
A=106
Splines shaft SAE
A= 106

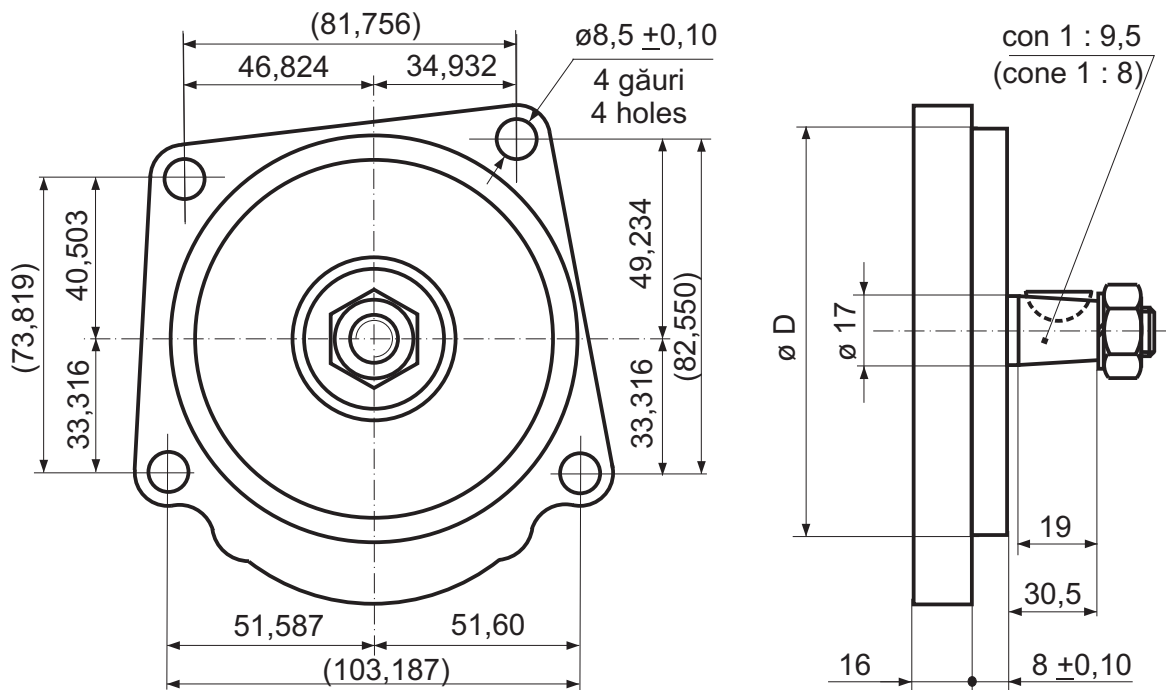


Flanșă ovală SAE A
Oval flange SAE A



Arbore cilindric SAE A
cu pană
A=106
Key cylindrical shaft SAE A

Pompe cu roti dintate



	PRD2 - 17.1.0 D	PRD2 - 17.1.0 S	PRD2 - 17.1.0 D/I	PRD2 - 17.1.0 S/I
$\varnothing D$	$\varnothing 82,5 -0,039$	$\varnothing 82,5 -0,039$	$\varnothing 98,15 -0,1$	$\varnothing 98,15 -0,1$

Flanșă specială, arbore conic 1 : 9,5 (1 : 8)
Special flange, conical shaft 1 : 9,5 (1 : 8)

Pompe cu roți dintate

Codificarea de fabricație
a pompelor simple cu roți dințate

PRD - • •

Mărime dimensională

- 1 - gama 1
- 2 - gama 2
- 3 - gama 3

Varianta de montaj

	Arbore	Flanșă
1	conicitate 1 : 5	dreptunghiulară Germania
2	conicitate 1 : 8	dreptunghiulară Anglia
3	caneluri DIN	dreptunghiulară Bosch
4	caneluri SAE	pătrată SAE
5	caneluri SAE	ovală SAE
6	cep DEUTZ	DEUTZ
7	cilindric SAE	ovală SAE
8		
9	cilindric	dreptunghiulară Germania
10	conicitate 1 : 5	BF 1
11	conicitate 1 : 5	BF 2
12	cilindric SAE	SAE (ovală + pătrată)
13	cilindric	SAE (ovală + pătrată)
14	caneluri DIN	dreptunghiulară Anglia
15	cilindric SAE	pătrată SAE
16	caneluri DIN	BF 2
17	conicitate 1 : 9,5	specială
18	caneluri SAE	dreptunghiulară Anglia
19	cep DEUTZ	ovală SAE
20	caneluri DIN	BF 1
21	caneluri SAE	dreptunghiulară Germania
22		
23	conicitate 1 : 5	ovală SAE
24	conicitate 1 : 8	ovală SAE
25	caneluri SAE	dreptunghiulară Anglia

Dispozitive anexe

	în flanșă	în capac
1	normală	normal
2	normală	cu supapă de siguranță
3	lagăr atașat	normal
4	lagăr atașat	cu supapă de siguranță
5	normală	regl. debit Qrez.int. fără supapă
6	normală	regl. debit Qrez.ext. fără supapă
7	lagăr inclus	normal
8	normală	regl. debit Qrez.ext. cu supapă
9	lagăr atașat	regl. debit Qrez.ext. cu supapă
10	lagăr atașat	regl. debit Qrez.ext. fără supapă
11	lagăr atașat	regl. debit Qrez.int. fără supapă
12	lagăr inclus	regl. debit Qrez.ext. cu supapă

Tipodimensiunea din mărimea nominală

Vg [cm ³ /rot]			
	gama 1	gama 2	gama 3
1	1	4	22,5
2	1,25	5,5	28
3	1,75	8	32
4	2,25	11	38
5	2,75	14	45
6	3,25	16	56
7	3,75	19	63
8	4,25	22,5	70
9	5	26	
10	6		
11	8		

Sens de antrenare

- D - dreapta
- S - stânga

Presiunea reglată "x"

x	1	2	3	4	5	6	7	8
pres. regl.[bar]	63	80	100	125	160	180	200	220

Debit reglat "y"

	Regulator cu supapă									Regulator fără supapă																
	PRD 2					PRD 3				PRD 2																
y	1	2	3	4	5	1	2	3	4	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
Debit reglat[l/min]	3	6	10	12	15	30	35	40	50		4		6	8		10	12		16				20			

Pompe multiple cu roți dintate

Codificarea de fabricație
a pompelor duble și triple cu roți dințate

PRD -

Mărime dimensională

- 21 - gama 2 + gama 1
- 22 - gama 2 + gama 2
- 32 - gama 3 + gama 2
- 33 - gama 3 + gama 3
- 222 - gama 2 + gama 2 + gama 2
- 322 - gama 3 + gama 2 + gama 2
- 332 - gama 3 + gama 3 + gama 2
- 333 - gama 3 + gama 3 + gama 3

Varianța de montaj

	Arbore	Flanșă
1	conic 1 : 5	dreptunghiulară Germania
2	conic 1 : 8	dreptunghiulară Anglia
3	caneluri DIN	dreptunghiulară Germania
4	caneluri SAE	pătrată SAE
5	caneluri SAE	ovală SAE
6	cu cep DEUTZ	DEUTZ
7	conic 1 : 5	BF 1
8	conic 1 : 5	BF 2
9	cilindric cu pană	dreptunghiulară Germania
10	conic 1 : 8	dreptunghiulară Germania
11	caneluri DIN	BF 2
12	cilindric cu pană	ovală SAE
13	conic 1 : 5	dreptunghiulară Anglia
14	cilindric SAE	pătrată SAE
15	caneluri SAE (12)	ovală SAE
16	cu cep DEUTZ	ovală SAE
17	conic 1 : 5	ovală SAE
18	caneluri DIN	dreptunghiulară Anglia
19	caneluri SAE	dreptunghiulară Germania

Dispozitive anexe

	în flanșă	în capac
1	normală	normal
2	normală	cu supapă
3	BF 1	normal
4	BF 2	normal
5	BF 1	cu supapă
6	BF 2	cu supapă
7	normală	regulator debit Q _{rez.int.} cu supapă
8	normală	regulator debit Q _{rez.ext.} cu supapă
9	lagăr inclus	normal
10	BF 2	regulator debit Q _{rez.int.}
11	BF 2	regulator debit Q _{rez.ext.}
12	lagăr atașat	normal
13	lagăr atașat	regulator debit Q _{rez.int.} fara supapă
14	normală	regulator debit Q _{rez.int.} fara supapă

Tipodimensiunea din mărimea nominală

	Vg [cm³/rot]		
	gama 1	gama 2	gama 3
1	1	4	22,5
2	1,25	5,5	28
3	1,75	8	32
4	2,25	11	38
5	2,75	14	45
6	3,25	16	56
7	3,75	19	63
8	4,25	22,5	70
9	5	26	
10	6		
11	8		

Sens de antrenare

- D - dreapta
- S - stânga

Presiunea reglată "x"

x	1	2	3	4	5	6	7	8
pres. regl.[bar]	63	80	100	125	160	180	200	220

Debit reglat "y"

y	Regulator cu supapă									Regulator fără supapă																
	PRD 2					PRD 3				PRD 2																
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17
Debit reglat[l/min]	3	6	10	12	15	30	35	40	50		4		6	8		10	12		16				20			