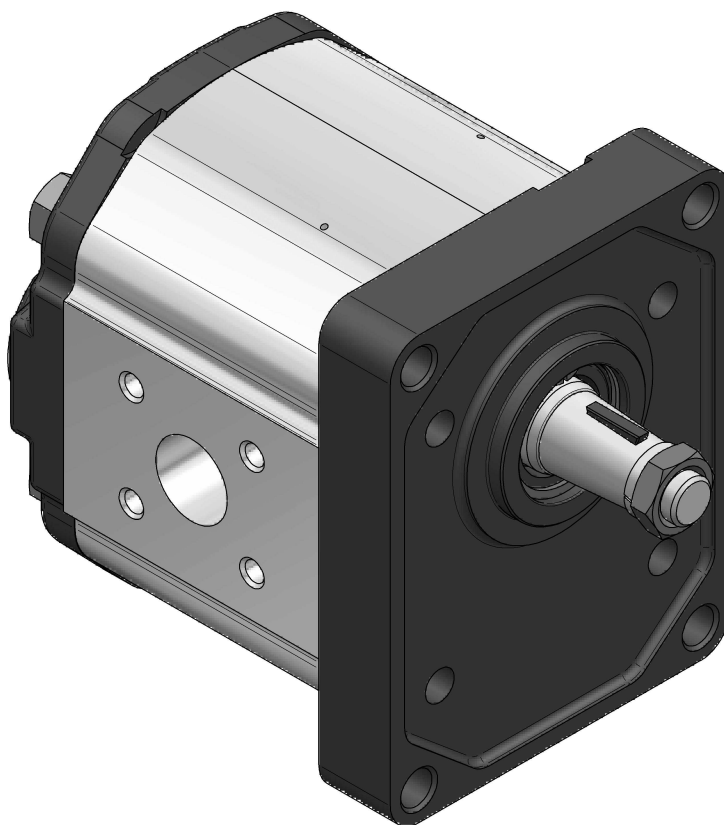


ZÁKLADNÍ POPIS

Čerpadla řady Q a QLS jsou určena zejména pro využití v mobilní hydraulice v oboru zemědělských i silničních strojů, a dále též v moderních hydraulických systémech manipulačních technik. Rozsah velikosti geometrických objemů řady je $V_g = 10$ až $100 \text{ cm}^3/\text{ot}$.

Vyznačují se jednoduchou konstrukcí s tlakovým hydraulickým vyvážením, kompaktními rozměry a širokou škálou typů a připojení. Příruba a víko čerpadla jsou vyrobeny ze šedé litiny, těleso je vyrobeno z profilové tyče z vysokopevnostní hliníkové slitiny. Ozubená kola s 12-ti zuby vyrobená z ušlechtilé oceli, jsou optimalizována na nízkou hladinu hluku. Konstrukční provedení OLS umožňuje provozovat toto čerpadlo při vysokých tlacích již od nízkých otáček.

Čerpadla Q a QLS jsou vyráběna v různém provedení náhonů, upínacích přírub i vstupů a výstupů kapaliny. Tato čerpadla odpovídají standardům ISO, SAE, UNI a dalším světově uznávaným normám, mohou být dodávána v jednosměrném i násobném provedení. Je možné je dodávat také v reverzním provedení, s vnější nebo vnitřní drenáží.

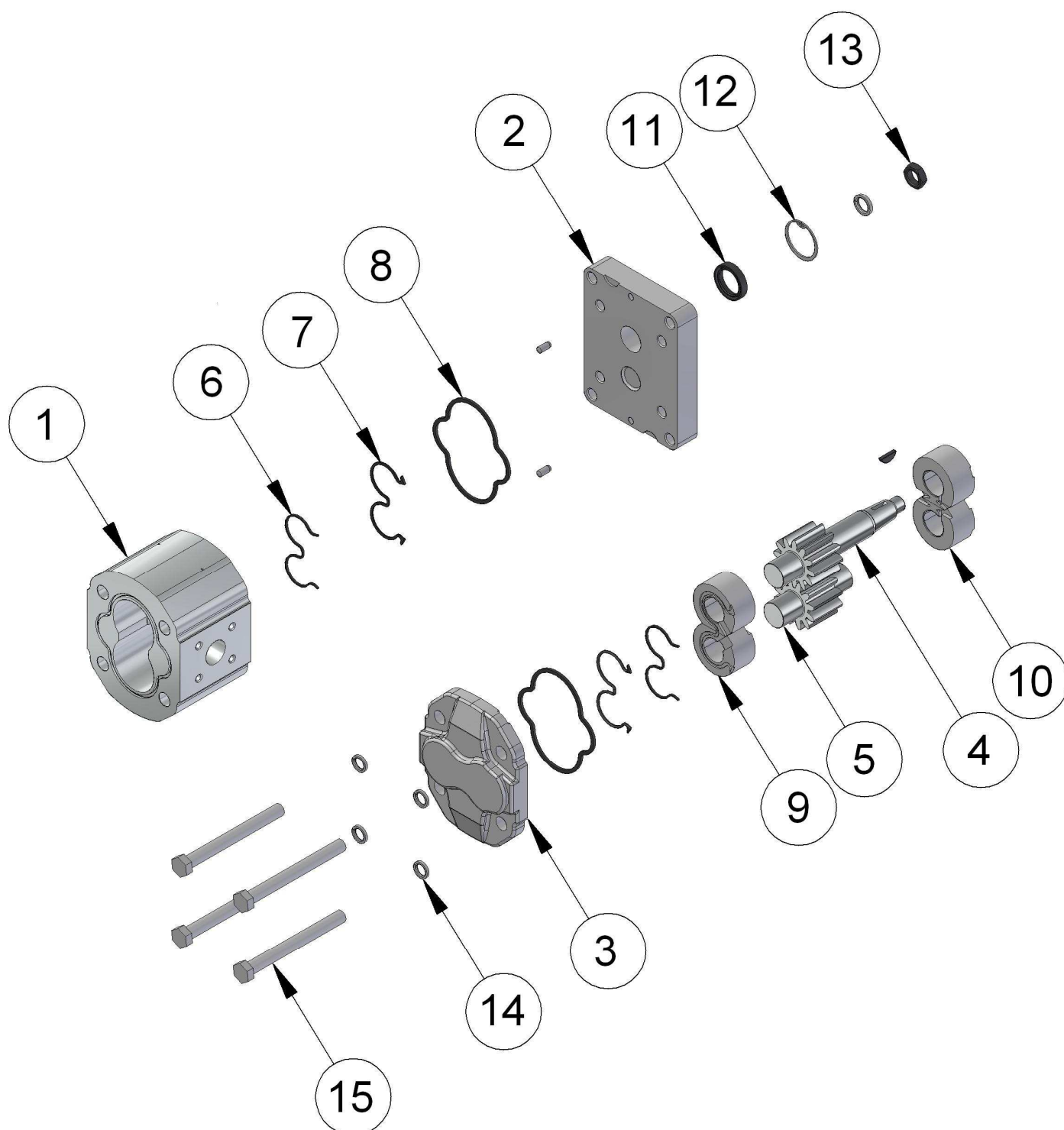


TABULKA PARAMETRŮ

Parametry jmen. velikosti		Ozn.	Jedn.	Q – 10	Q – 13,5	Q – 17	Q – 22,5	Q – 27	Q – 34
Jmenovitý geom. objem		V_g	[cm ³]	10	13,5	17	22,5	27	34
Otáčky	jmenovité	n_n	[min ⁻¹]	1500					
	minimální	n_{min}	[min ⁻¹]	500					
	maximální	n_{max}	[min ⁻¹]	3000	3000	3000	3000	3000	2800
Tlak na vstupu	minimální	p_{1min}	[bar]	-0,3					
	maximální	p_{1max}	[bar]	0,5					
Tlak na výstupu	max. trvalý	p_{2n}	[bar]	270	290	290	290	290	280
	maximální	p_{2max}	[bar]	290	310	310	310	310	300
	špičkový	p_3	[bar]	310	330	330	330	330	320
Jmenovitý výstupní průtok (min.) při n_n a p_{2n}		Q_n	[dm ³ .min ⁻¹]	13,5	18,2	23,0	30,5	36,0	46,0
Maximální průtok při n_{max} a p_{2max}		Q_{max}	[dm ³ .min ⁻¹]	30,0	40,6	51,2	67,1	81,2	93,9
Příkon - jmenovitý (max.) při n_n a p_{2n}		P_n	[kW]	8,0	11,7	14,7	19,3	23,3	27,9
Maximální příkon při n_{max} a p_{2max}		P_{max}	[kW]	17,2	24,9	31,4	41,2	49,9	55,8
Hmotnost		m	[Kg]	7,9	8,0	8,1	8,3	8,5	8,8

Parametry jmen. velikosti		Ozn.	Jedn.	Q – 43	Q – 51	Q – 61	Q – 71	Q – 82	Q – 100
Jmenovitý geom. objem		V_g	[cm ³]	43	51	61	71	82	100
Otáčky	jmenovité	n_n	[min ⁻¹]	1500					
	minimální	n_{min}	[min ⁻¹]	500					
	maximální	n_{max}	[min ⁻¹]	2500	2500	2000	1800	1800	1800
Tlak na vstupu	minimální	p_{1min}	[bar]	-0,3					
	maximální	p_{1max}	[bar]	0,5					
Tlak na výstupu	max. trvalý	p_{2n}	[bar]	270	250	230	210	180	180
	maximální	p_{2max}	[bar]	290	270	250	230	200	200
	špičkový	p_3	[bar]	310	290	270	250	220	220
Jmenovitý výstupní průtok (min.) při n_n a p_{2n}		Q_n	[dm ³ .min ⁻¹]	58,0	69,0	82,0	96,0	110,0	135,0
Maximální průtok při n_{max} a p_{2max}		Q_{max}	[dm ³ .min ⁻¹]	106,0	126,5	121,3	127,1	146,2	178,2
Příkon - jmenovitý (max.) při n_n a p_{2n}		P_n	[kW]	34,0	37,6	41,4	44,1	43,4	52,9
Maximální příkon při n_{max} a p_{2max}		P_{max}	[kW]	60,9	67,7	60,0	57,9	57,9	70,6
Hmotnost		m	[Kg]	9,2	9,5	9,9	10,2	10,6	11,8

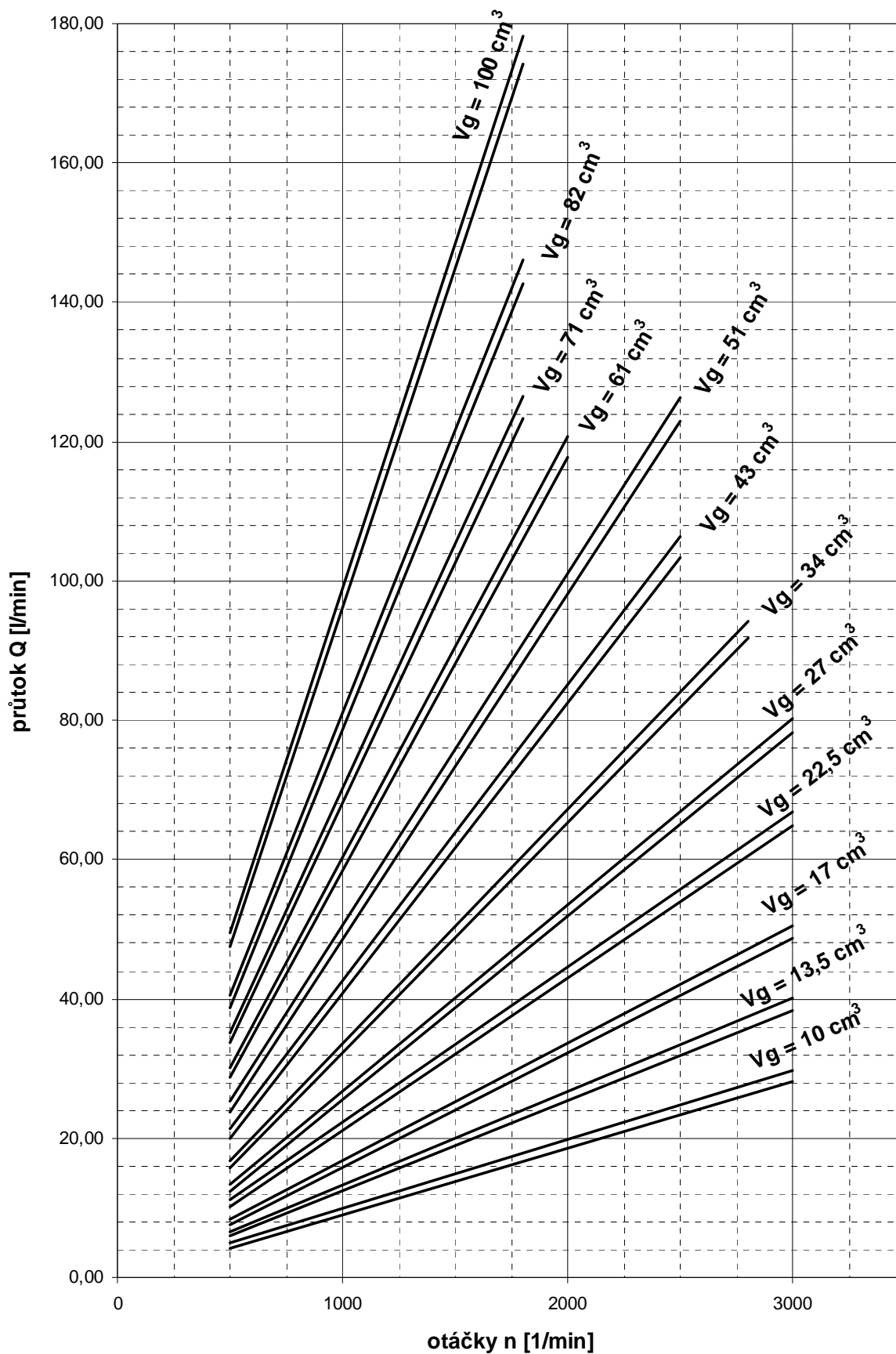
ZÁKLADNÍ DÍLY ČERPADLA



1. Těleso
2. Příruba
3. Víko
4. Kolo hnací
5. Kolo hnané
6. Ochranná příložka těsnění
7. Těsnění vyvažovací plochy
8. Obvodové těsnění

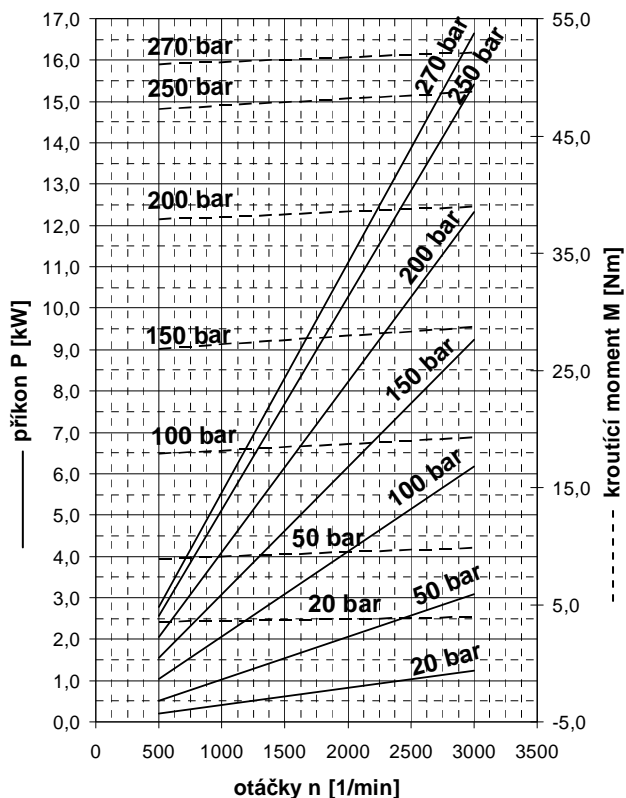
9. Objímka levá úplná
10. Objímka pravá úplná
11. Těsnění hřídelové
12. Kroužek pojistný
13. Šestihranná matice
14. Podložka pružná
15. Šrouby spojovací

PRŮTOKOVÉ A VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY

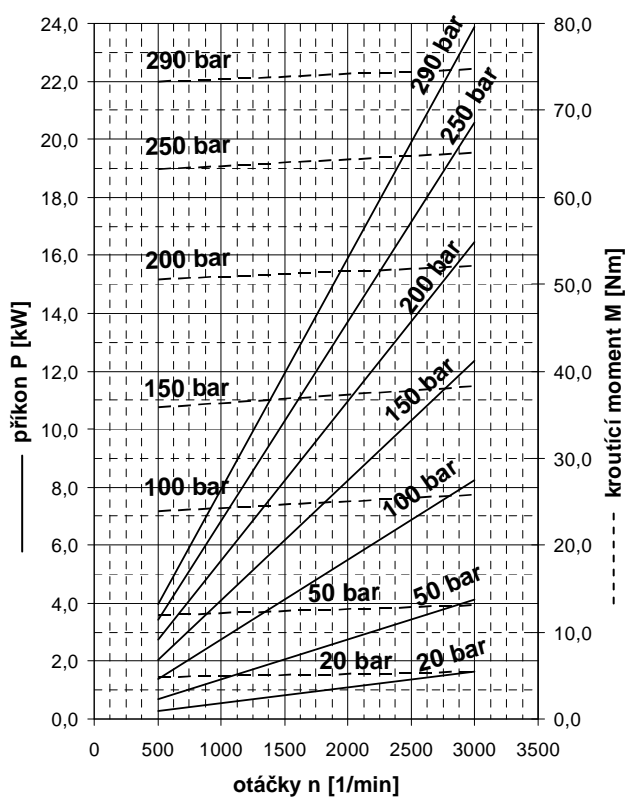


Výše uvedené charakteristiky platí pro olej ISO Vg 46 při teplotě $t = 45^\circ C$.

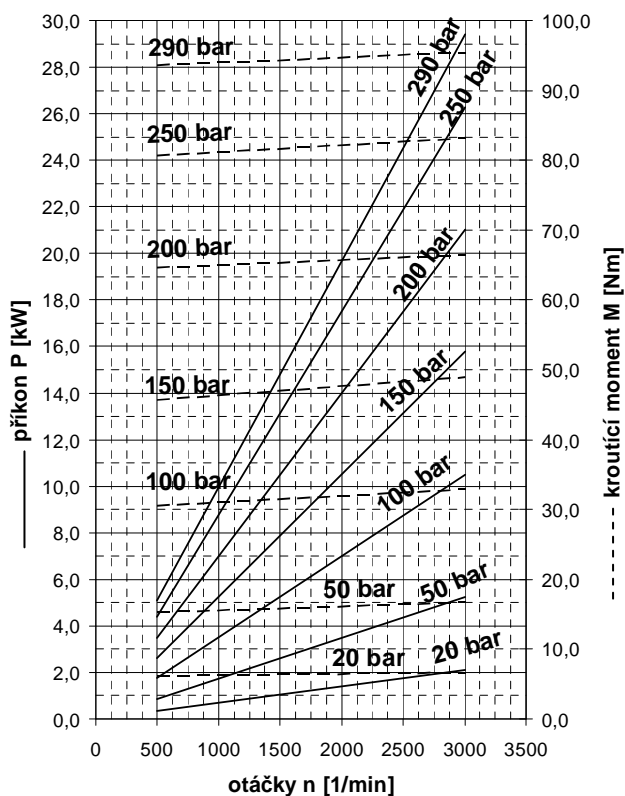
10 cm³



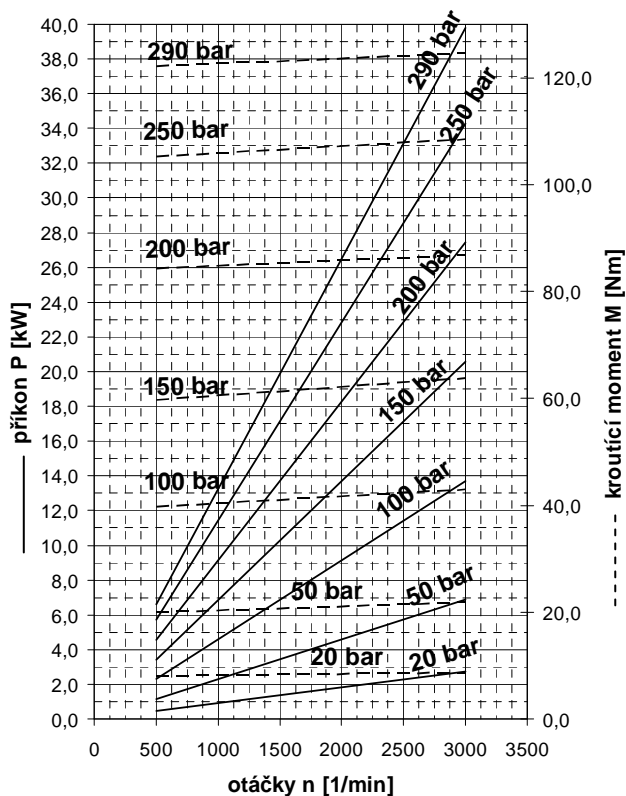
13,5 cm³



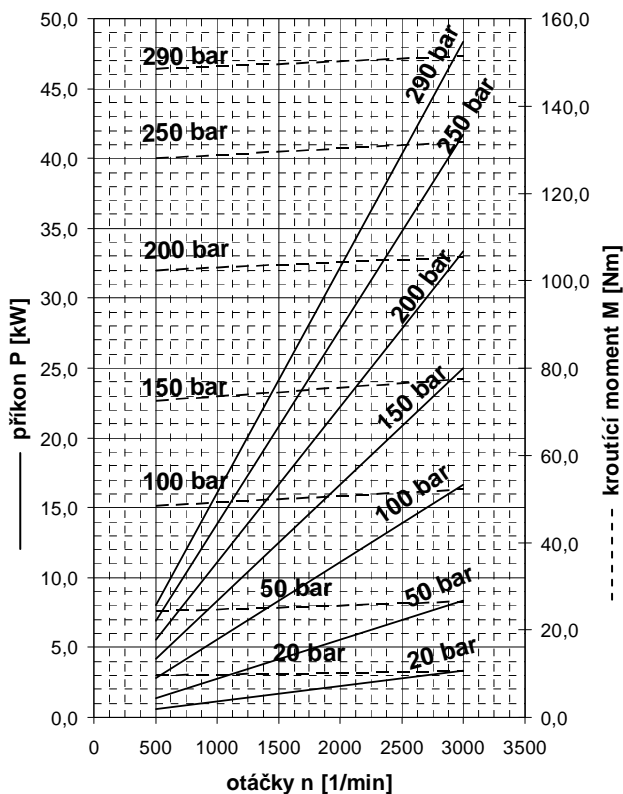
17 cm³



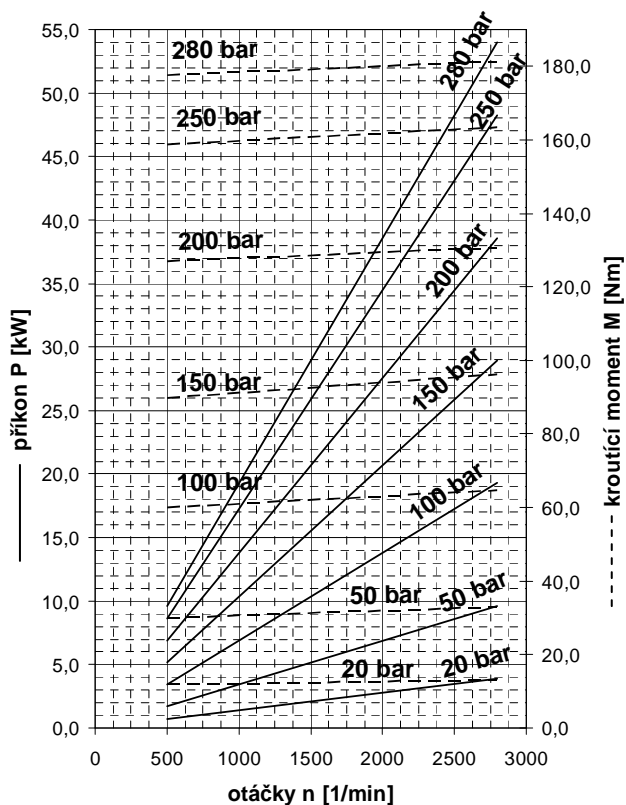
22,5 cm³



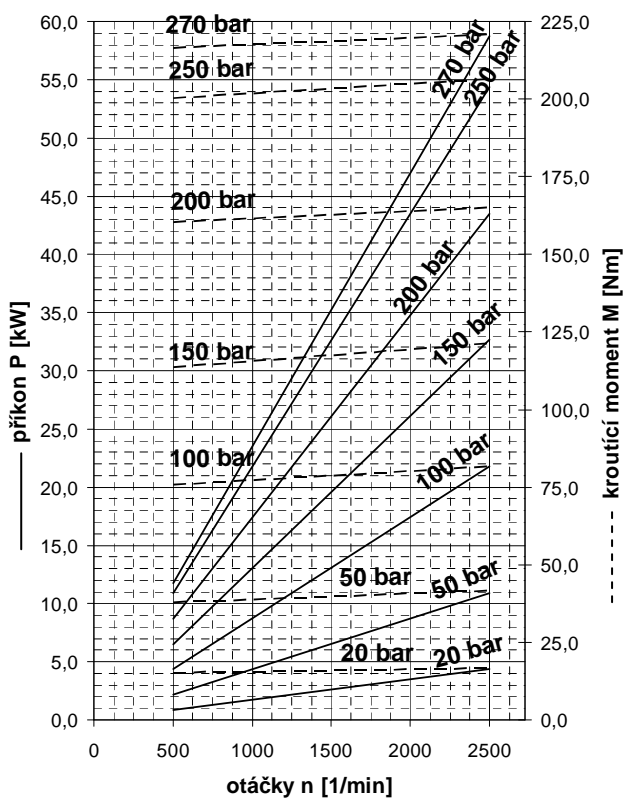
27 cm³



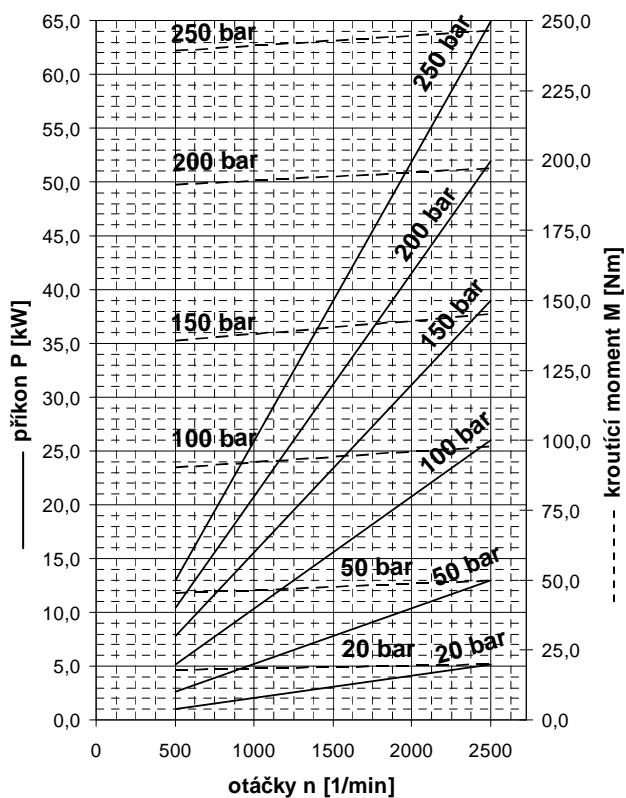
34 cm³



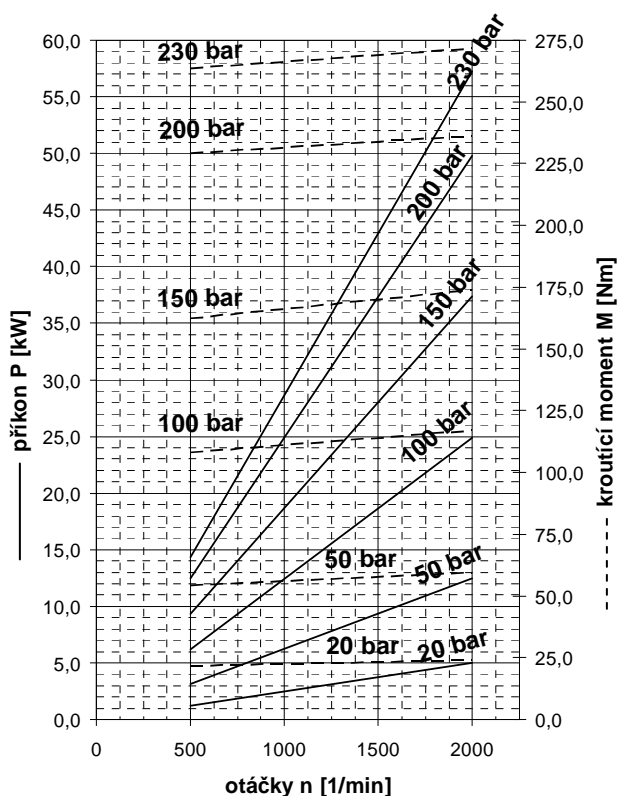
43 cm³



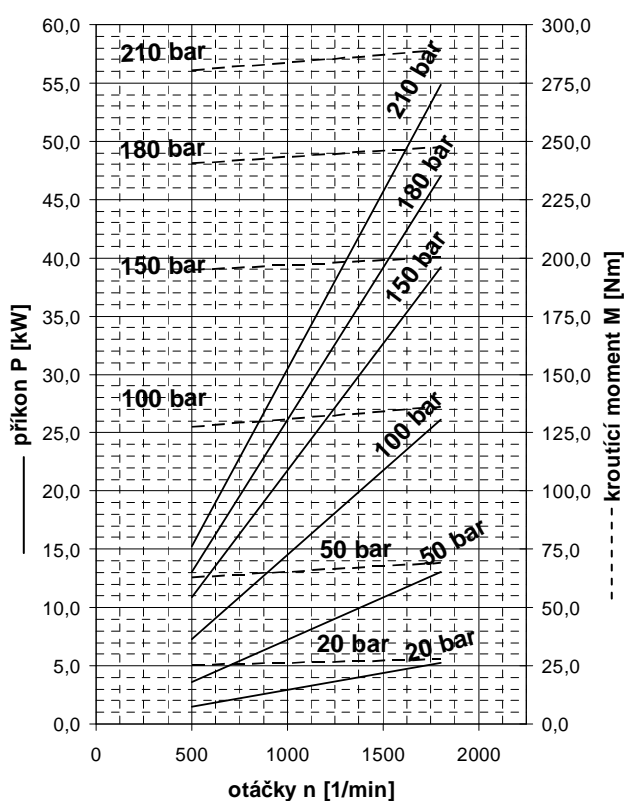
51 cm³



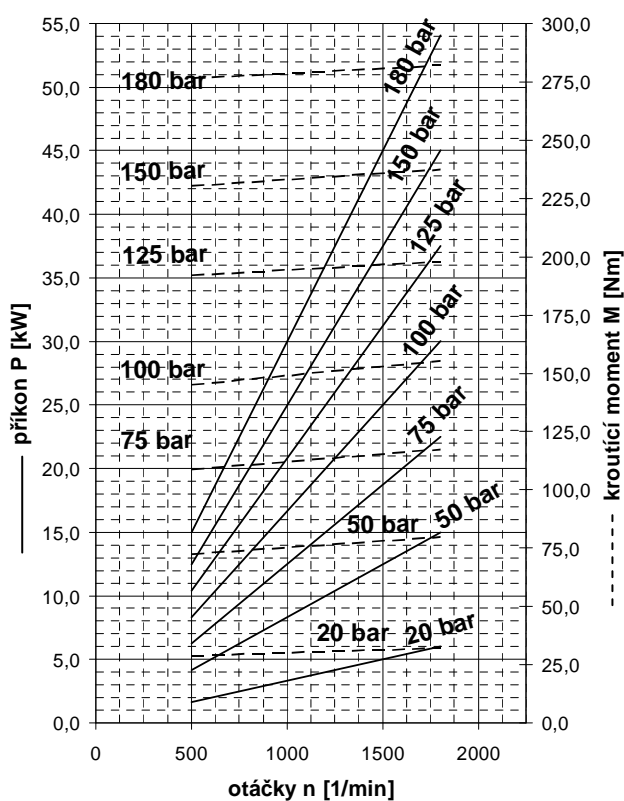
61 cm³



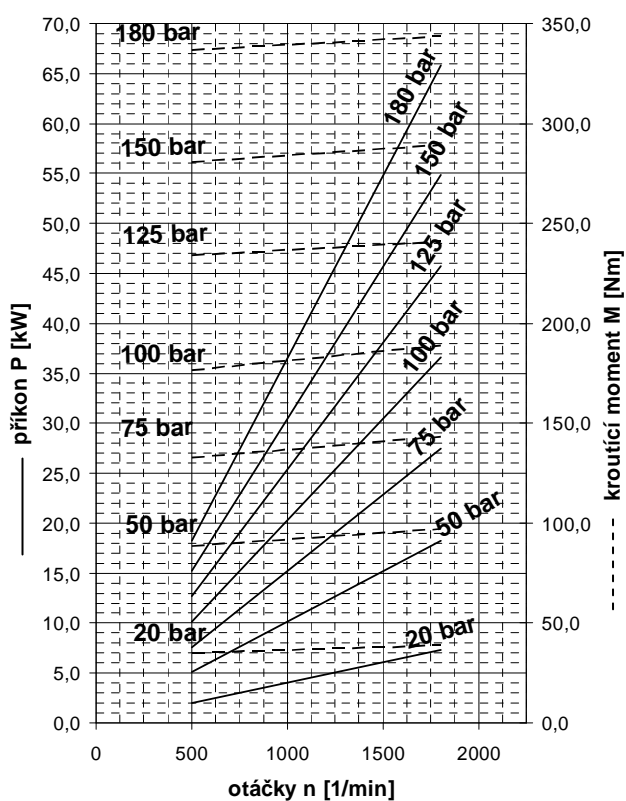
71 cm³



82 cm³



100 cm³



POUŽITÉ VZORCE PRO VÝPOČET

Průtok $Q = \frac{V_g \cdot n}{1000} \cdot \eta_v \quad [\text{dm}^3 \cdot \text{min}^{-1}]$

V_g	[cm ³]	geometrický objem čerpadla
n	[min ⁻¹]	otáčky
η_v	[-]	objemová účinnost

Geometrický objem $V_g = \frac{Q \cdot 1000}{n \cdot \eta_v} \quad [\text{cm}^3]$

Kroutící moment $M_k = \frac{V_g \cdot p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_m} \quad [\text{N.m}]$

p	[bar]	požadovaný tlak na výstupu
η_m	[-]	mechanická účinnost

Příkon $P = \frac{V_g \cdot n \cdot p}{600 \cdot 1000 \cdot \eta_t} \quad [\text{kW}]$

η_t	[-]	celková účinnost
----------	-----	------------------

ÚČINNOST ČERPADLA

Objemová účinnost η_v

Vyjádřuje velikost průtokových ztrát. Její hodnota se pohybuje $\eta_v = 0,92 \div 0,98$ (závisí na otáčkách a výstupním tlaku). Lze vyjádřit jako:

$$\eta_v = \frac{Q_{\text{skut}}}{Q_{\text{teor}}} \quad [-]$$

Q_{skut}	[dm ³ ·min ⁻¹]	skutečný průtok
Q_{teor}	[dm ³ ·min ⁻¹]	teoretický průtok

Mechanická účinnost η_m

Touto účinností jsou vyjádřeny hydraulicko-mechanické ztráty. Její hodnota se pohybuje okolo $\eta_m = 0,85$. Lze vyjádřit jako:

$$\eta_m = \frac{M_{\text{teor}}}{M_{\text{skut}}} \quad [-]$$

M_{skut}	[N.m]	skutečný kroutící moment
M_{teor}	[N.m]	teoretický kroutící moment

Celková účinnost η_t

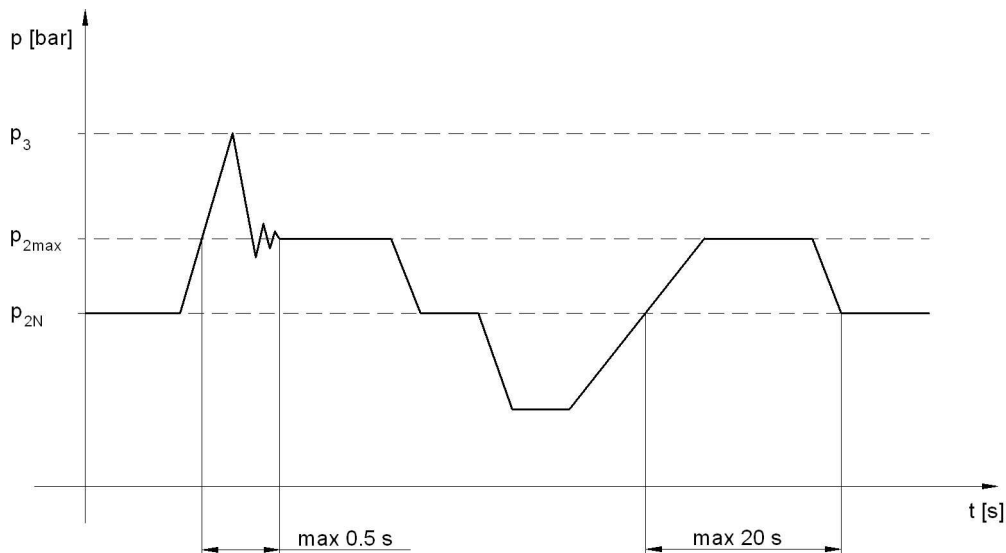
Je definována jako součin η_v a η_m a vyjadřuje rozdíl mezi teoretickým a skutečným potřebným příkonem:

$$\eta_t = \eta_v \cdot \eta_m = \frac{P_{\text{teor}}}{P_{\text{skut}}} \quad [-]$$

P_{skut}	[kW]	skutečný příkon
P_{teor}	[kW]	teoretický příkon

TLAKOVÉ ZATÍŽENÍ

p_{2N}	maximální trvalý tlak	nejvyšší pracovní tlak při němž lze čerpadlo provozovat bez časového omezení.
p_{2max}	maximální tlak	nejvyšší tlak přípustný krátkodobě, max. 20s.
p_3	špičkový tlak	krátkodobý tlak (zlomky sekundy) vznikající při náhlé změně pracovního režimu; jakékoliv překročení tohoto tlaku je v provozu nepřipustné.



PRACOVNÍ KAPALINA

- Minerální oleje pro hydraulické pohony
- Hydraulické kapaliny na bázi rostlinných olejů vhodné pro hydrostatické pohony

Teplota tekutiny

$t = -20 \div +80$ [°C] při použití těsnění z materiálu FKM (viton) až 120 [°C]

Kinematická viskozita

při trvalém provozu: $v = 20 \div 80$ [mm² · s⁻¹]
 maximální: $v = 1200$ [mm² · s⁻¹]
 minimální: $v = 10$ [mm² · s⁻¹]

Filtrační koeficient β_x

$\beta_{25} 75 \geq$ (pro tlak $p_2 < 200$ bar)

$\beta_{10} 75 \geq$ (pro tlak $p_2 > 200$ bar)

Stupeň znečištění kapaliny třídy ISO 4406

19/16 (pro tlak $p_2 < 200$ bar)

17/14 (pro tlak $p_2 > 200$ bar)

Stupeň znečištění kapaliny třídy NAS 1638

10 (pro tlak $p_2 < 200$ bar)

8 (pro tlak $p_2 > 200$ bar)

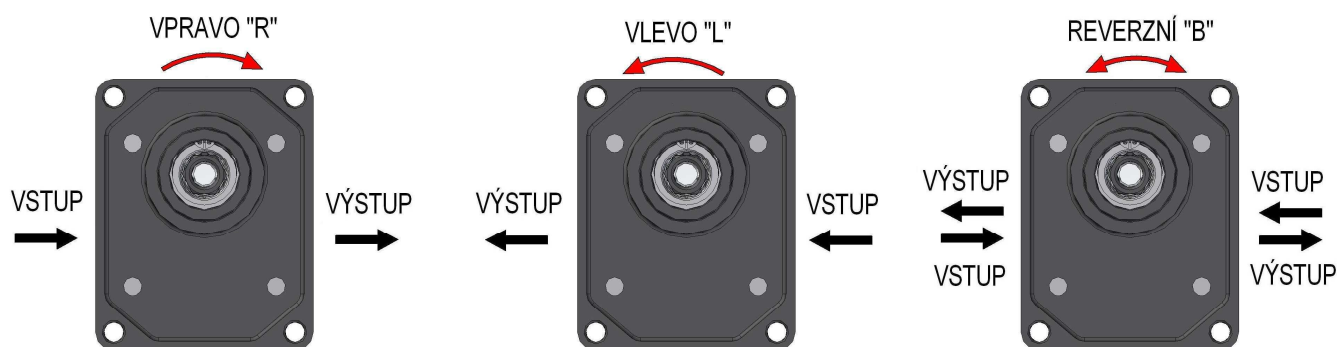
DALŠÍ POŽADAVKY

Hnací zařízení nesmí vyvozovat ani axiální, ani radiální zatížení hřídele čerpadla, pokud toto není výslovně povoleno u čerpadla s předřazeným ložiskem.

Všechny náležitosti ovlivňující technické parametry a vlastnosti čerpadla jsou uvedeny v příslušných návodech na obsluhu, technických podmínkách a zkušebním předpise výrobce.

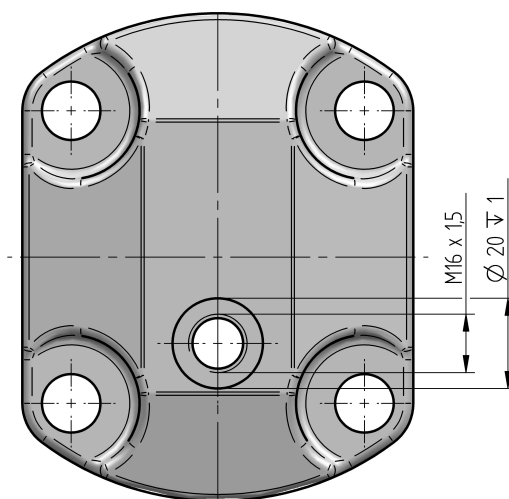
SMĚR OTÁČENÍ

Směr otáčení se určuje při pohledu na hnací hřídel. Čerpadlo smí být použito pouze v daném směru otáčení.



REVERZNÍ PROVEDENÍ

Čerpadla s možností otáčení na obě strany mají jiné vnitřní uspořádání, které vyžaduje drenáž. Používají se dva druhy – vnitřní a vnější. Vnitřní drenáž je pomocí ventilů propojena vždy s výstupem. Vnější drenáž je řešena otvorem umístěným ve víku proti hnanému kolu (viz obr. níže).



OBJEDNACÍ KLÍČ – JEDNODUCHÉ PŘEVODENÍ




Q - 51 R - R1 C1 - S G04 G05 - N . 001















Kód	Geometrický objem [cm ³]
10	10,11
13,5	13,67
17	17,24
22,5	22,59
27	27,35
34	33,89
43	42,81
51	51,13
61	61,24
71	71,35
82	82,05
100	99,98
XX	jiný geom. objem na požádání

Kód	Směr otáčení
R	pravotočivý
L	levotočivý
B	reverzní

Kód	Typ
Q	Hydrogenerátor řady Q
QLS	Hydrogenerátor řady Q, pomaloběžný



































Kód	Tvar příruby
R1	Obdelníková, centráž \varnothing 50,8 rozteč šr. 98,5 x 128
R2	Obdelníková řada UN II
R3	Obdelníková řada UN III
R4	Obdelníková, centráž \varnothing 105 rozteč šr. 102,5 x 145
S2	SAE B – 2 otvory
S3	SAE C – 2 otvory
S4	SAE B – 4 otvory
I1	ISO, centráž \varnothing 80 představné ložisko
I2	ISO, centráž \varnothing 80
U1	UNI
A1	průchozí šrouby
A2	průchozí šrouby
B1	příruba 4 díry centráž \varnothing 90 rozteč šr. 110 x 86
Z	Speciální provedení

Kód	Umístění vstupů
S	 Boční (v tělese)
R	 Axiální (ve víku)
C	 Kombinace

Kód	Tvar hnacího hřídele
C1	 Kužel 1:8
C2	 Kužel 1:5
D1	 Drážkování 25x1,5 ČSN 014950
D2	 Drážkování SAE 13T
D3	 Drážkování SAE 15T
D4	 Drážkování UNI 221
D5	 Rovnoboké drážkování DIN 5462 A8x32x36x6
D6	 Rovnoboké drážkování 6 drážek, \varnothing 20
D7	 Rovnoboké drážkování 6 drážek, \varnothing 19
D8	 Drážkování B 22x19 DIN 5482
K1	 Křížová spojka
V1	 Válcový SAE \varnothing 22,225
V2	 Válcový \varnothing 20h7
V3	 Válcový \varnothing 25
Z	Speciální provedení

Kód	Zvláštní úpravy
-	bez zvláštních úprav
001	dvojbřité hřídelové těsnění
004	bez hřídelového těsnění
007	pootočená příruba hrdla
008	s předraženým ložiskem lehké provedení
050	Vestavěný pojistný ventil

Kód	Materiál těsnění
N	NBR
V	FKM (VITON)
H	HNBR

Kód	Tvar připojení vstupu a výstupu kapaliny
M08	 Závít M 27x1,5
M09	 Závít M 27x2
M11	 Závít M 33x1,5
M12	 Závít M 33x2
M15	 Závít M 48x2
G03	 Závít BSP G1/2
G04	 Závít BSP G3/4
G05	 Závít BSP G1"
G06	 Závít BSP G1 1/4
G07	 Závít BSP G1 1/2
U03	 Závít 3/4 - 16 UNF
U04	 Závít 7/8 - 14 UNF
U05	 Závít 1-1/16 - 12 UN
U07	 Závít 1-5/16 - 12 UN
U08	 Závít 1-5/8 - 12 UN
H08	 Přír. hrdlo 4xM8/ \varnothing 40
H09	 Přír. hrdlo 4xM8/ \varnothing 55; \varnothing 18
H10	 Přír. hrdlo 4xM8/ \varnothing 55; \varnothing 25
H11	 Přír. hrdlo 4xM10/ \varnothing 51
A02	 Přír. hrdlo SAE 3/4
A03	 Přír. hrdlo SAE 1
A04	 Přír. hrdlo SAE 1 1/4
A05	 Přír. hrdlo SAE 1 1/2
A06	 Přír. hrdlo SAE 2
E02	 Přír. hrdlo 3/4
E03	 Přír. hrdlo 1
E04	 Přír. hrdlo 1 1/4
E05	 Přír. hrdlo 1 1/2
E06	 Přír. hrdlo 2
K03	 Přír. hrdlo 4xM8/ \varnothing 40; \varnothing 18
K04	 Přír. hrdlo 4xM10/ \varnothing 51; \varnothing 26
K05	 Přír. hrdlo 4xM8/ \varnothing 55; \varnothing 18
K06	 Přír. hrdlo 4xM8/ \varnothing 55; \varnothing 25
S01	 Přír. hrdlo čtverec 4xM8/46x46
Z	Speciální provedení

OBJEDNACÍ KLÍČ – NÁSOBNÉ PROVEDENÍ

Q - 43 / 43 R - R1 D1 - S G03 G04 / G03 G04 - V . 001


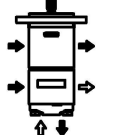
Kód	Geometrický objem [cm ³]
10	10,11
13,5	13,67
17	17,24
22,5	22,59
27	27,35
34	33,89
43	42,81
51	51,13
61	61,24
71	71,35
82	82,05
100	99,98
XX	jiny geom. objem na požádání

Kód	Směr otáčení
R	pravotočivý
L	levotočivý
B	reverzní

Kód	Zvláštní úpravy
-	bez zvláštních úprav
001	dvojbřité hřídelové těsnění
004	bez hřídelového těsnění
007	pootočená příruba hrdla
008	s předražným ložiskem lehké provedení
050	Vestavěný pojistný ventil

Kód	Materiál těsnění
N	NBR
V	FKM (VITON)
H	HNBR

Kód	Typ
Q	Hydrogenerátor řady Q
QLS	Hydrogenerátor řady Q, pomaloběžný

Kód	Umístění vstupů
S	 Boční (v tělese)
C	 Kombinace

Kód	Tvar připojení vstupu a výstupu kapaliny
M08	Závit M 27x1,5
M09	Závit M 27x2
M11	Závit M 33x1,5
M12	Závit M 33x2
M15	Závit M 48x2
G03	Závit BSP G1/2
G04	Závit BSP G3/4
G05	Závit BSP G1"
G06	Závit BSP G1 1/4
G07	Závit BSP G1 1/2
U03	Závit 3/4 - 16 UNF
U04	Závit 7/8 - 14 UNF
U05	Závit 1-1/16 - 12 UN
U07	Závit 1-5/16 - 12 UN
U08	Závit 1-5/8 - 12 UN
H08	Přír. hrdlo 4xM8/Ø40
H09	Přír. hrdlo 4xM8/Ø55 ; Ø18
H10	Přír. hrdlo 4xM8/Ø55 ; Ø25
H11	Přír. hrdlo 4xM10/Ø51
A02	Přír. hrdlo SAE 3/4
A03	Přír. hrdlo SAE 1
A04	Přír. hrdlo SAE 1 1/4
A05	Přír. hrdlo SAE 1 1/2
A06	Přír. hrdlo SAE 2
E02	Přír. hrdlo 3/4
E03	Přír. hrdlo 1
E04	Přír. hrdlo 1 1/4
E05	Přír. hrdlo 1 1/2
E06	Přír. hrdlo 2
K03	Přír. hrdlo 4xM8/Ø40; Ø18
K04	Přír. hrdlo 4xM10/Ø51; Ø26
K05	Přír. hrdlo 4xM8/Ø55; Ø18
K06	Přír. hrdlo 4xM8/Ø55; Ø25
S01	Přír. hrdlo čtverec 4xM8/46x46
Z	Speciální provedení

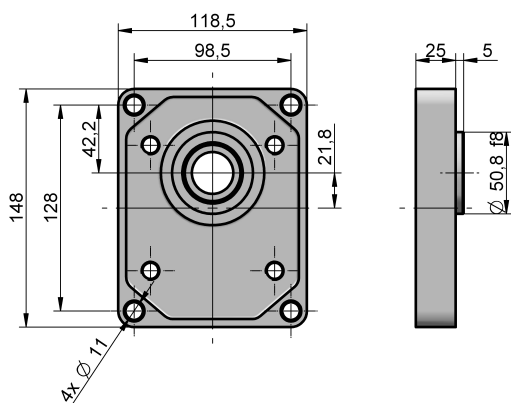
Kód	Tvar příruby
R1	Obdelníková, centráž Ø 50,8 rozteč šr. 98,5 x 128
R2	Obdelníková řada UN II
R3	Obdelníková řada UN III
R4	Obdelníková, centráž Ø105 rozteč šr. 102,5 x 145
S2	SAE B - 2 otvory
S3	SAE C - 2 otvory
S4	SAE B - 4 otvory
I1	ISO, centráž Ø 80 představné ložisko
I2	ISO, centráž Ø 80
U1	UNI
A1	průchozí šrouby
A2	průchozí šrouby
B1	příruba 4 díry centráž Ø 90 rozteč šr. 110 x 86
Z	Speciální provedení

Kód	Tvar hnacího hřídele
C1	Kužel 1:8
C2	Kužel 1:5
D1	Drážkování 25x1,5 ČSN 014950
D2	Drážkování SAE 13T
D3	Drážkování SAE 15T
D4	Drážkování UNI 221
D5	Rovnoboké drážkování DIN 5462 A8x32x36x6
D6	Rovnoboké drážkování 6 drážek, Ø 20
D7	Rovnoboké drážkování 6 drážek, Ø 19
D8	Drážkování B 22x19 DIN 5482
K1	Křížová spojka
V1	Válcový SAE Ø22,225
V2	Válcový Ø20h7
V3	Válcový Ø25
Z	Speciální provedení

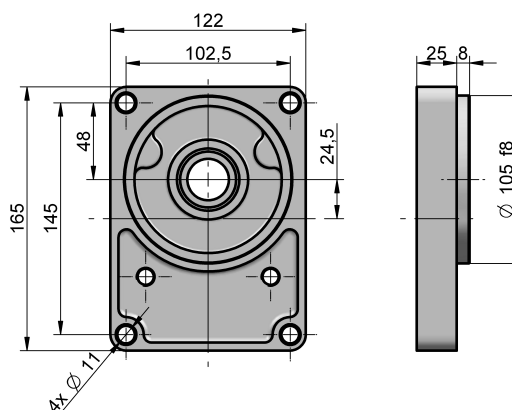
TVAR PŘÍRUBY, HNACÍ HŘÍDELE A VSTUPŮ

Příruby

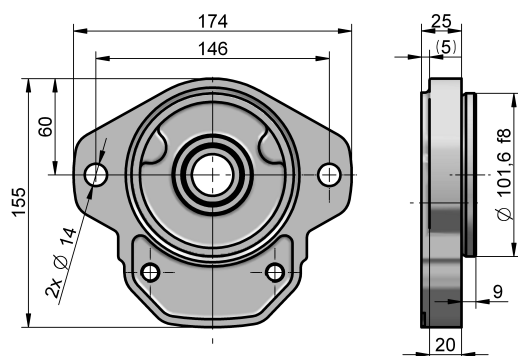
R1:



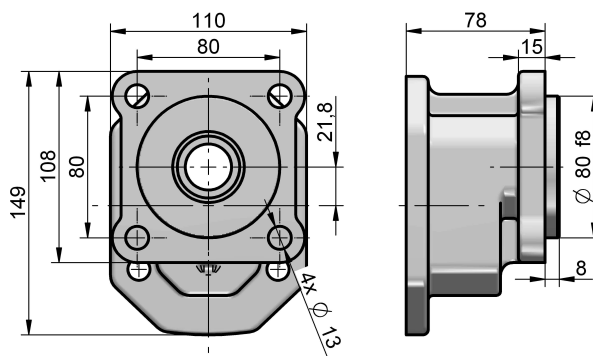
R4:



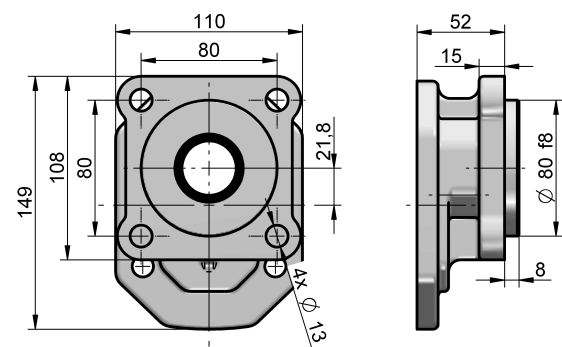
S2:



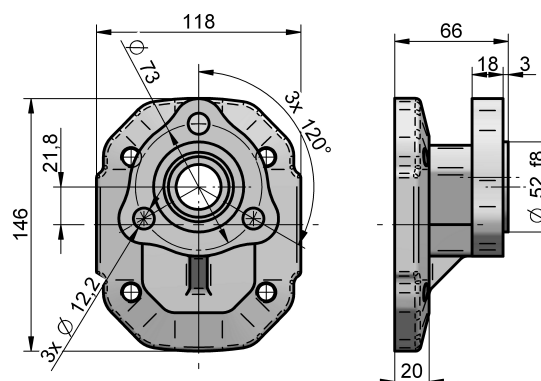
I1:



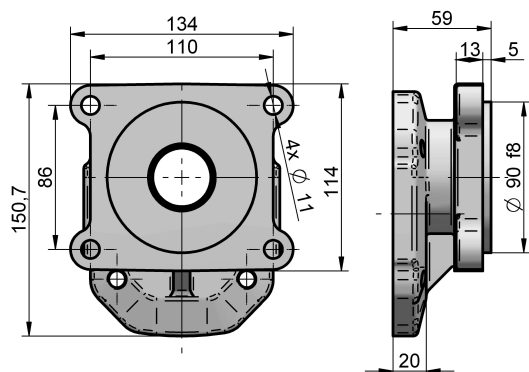
I2:



U1:

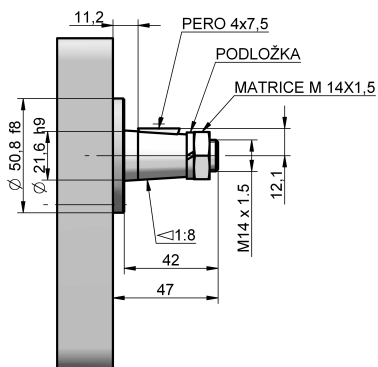


B1:

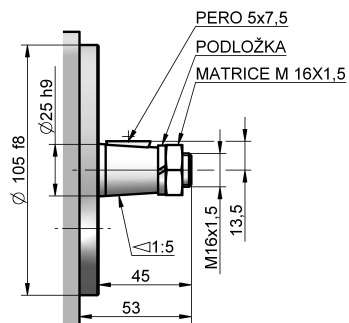


Hnací hřídele:

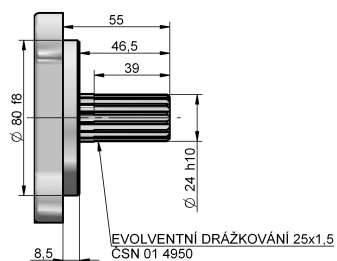
C1:



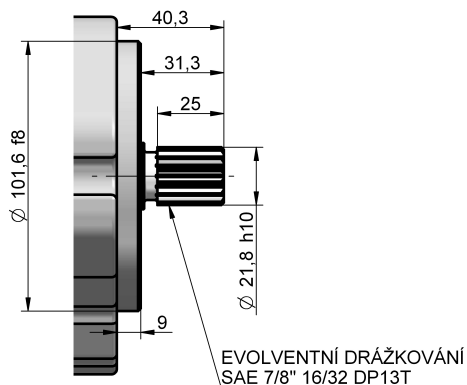
C2:



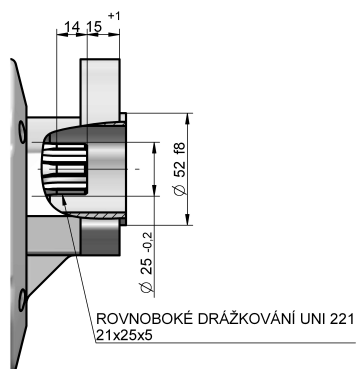
D1:



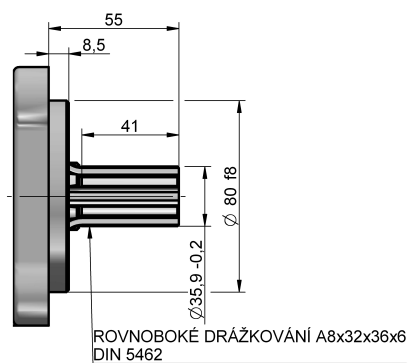
D2:



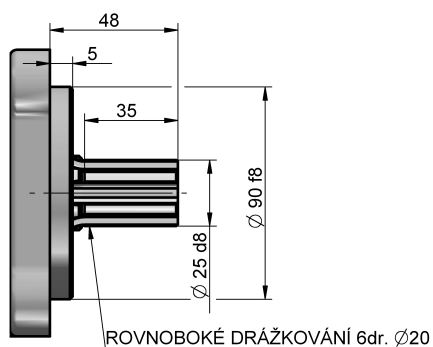
D4:



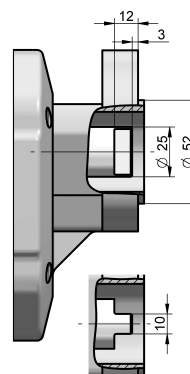
D5:



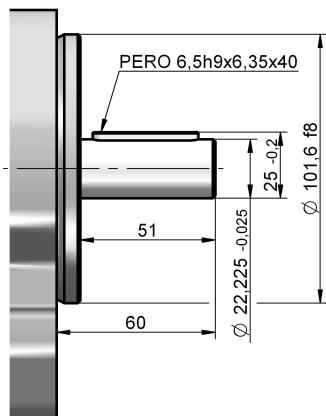
D6:



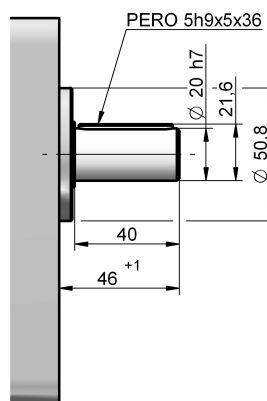
K1:



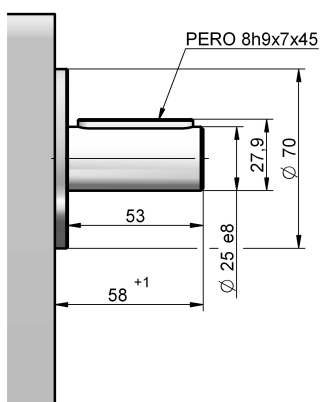
V1:



V2:

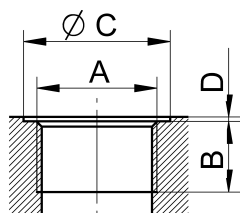


V3:



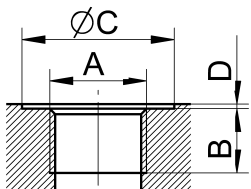
PŘIPOJENÍ VSTUPU A VÝSTUPU KAPALINY

metrický závit ISO 6149



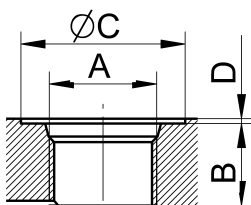
Kód	A	B	C	D
M08	M 27x1,5	16	33	1
M09	M 27x2	16	33	1
M11	M 33x1,5	18	40	1
M12	M 33x2	18	40	1
M15	M 48x2	18	56	1

BSP trubkový závit ISO 228 - 1



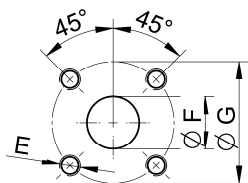
Kód	A	B	C	D
G03	G1/2	14	33	1
G04	G3/4	16	39	1
G05	G1	18	45	1
G06	G1 1/4	18	57	1
G07	G1 1/2	18	63	1

UNF závit SAE



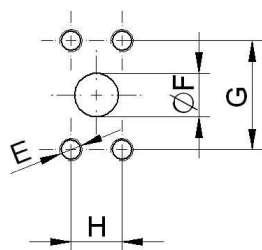
Kód	A	B	C	D
U03	3/4 - 16 UNF	15	30	1
U04	7/8 - 14 UNF	17	34	1
U05	1-1/16-12UNF	19	41	1
U07	1-5/16-12UNF	23	49	1
U08	1-5/8-12UNF	23	58	1

Přírubová hrdla DIN 8901/8902



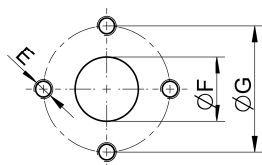
Kód	E	F	G
H08	M8	20	40
H09	M8	18	55
H10	M8	25	55
H11	M10	26	51

Přírubová hrdla ISO 6163, tvar „obdélník“



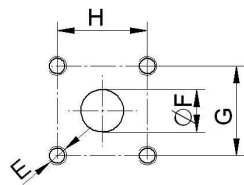
Kód	E	F	G	H
A02	3/8-16UNC-2B	19	47,6	22,2
A03	3/8-16UNC-2B	25,4	52,4	26,2
A04	7/16-14UNC-2B	30,5	58,7	30,2
A05	1/2-13UNC-2B	39,3	69,8	35,7
A06	1/2-13UNC-2B	51	77,8	42,9
E02	M10	19	47,6	22,2
E03	M10	25,4	52,4	26,2
E04	M10	30,5	58,7	30,2
E05	M12	39,3	69,8	35,7
E06	M12	51	77,8	42,9

Přírubová hrdla ISO 6163, tvar „kříž“

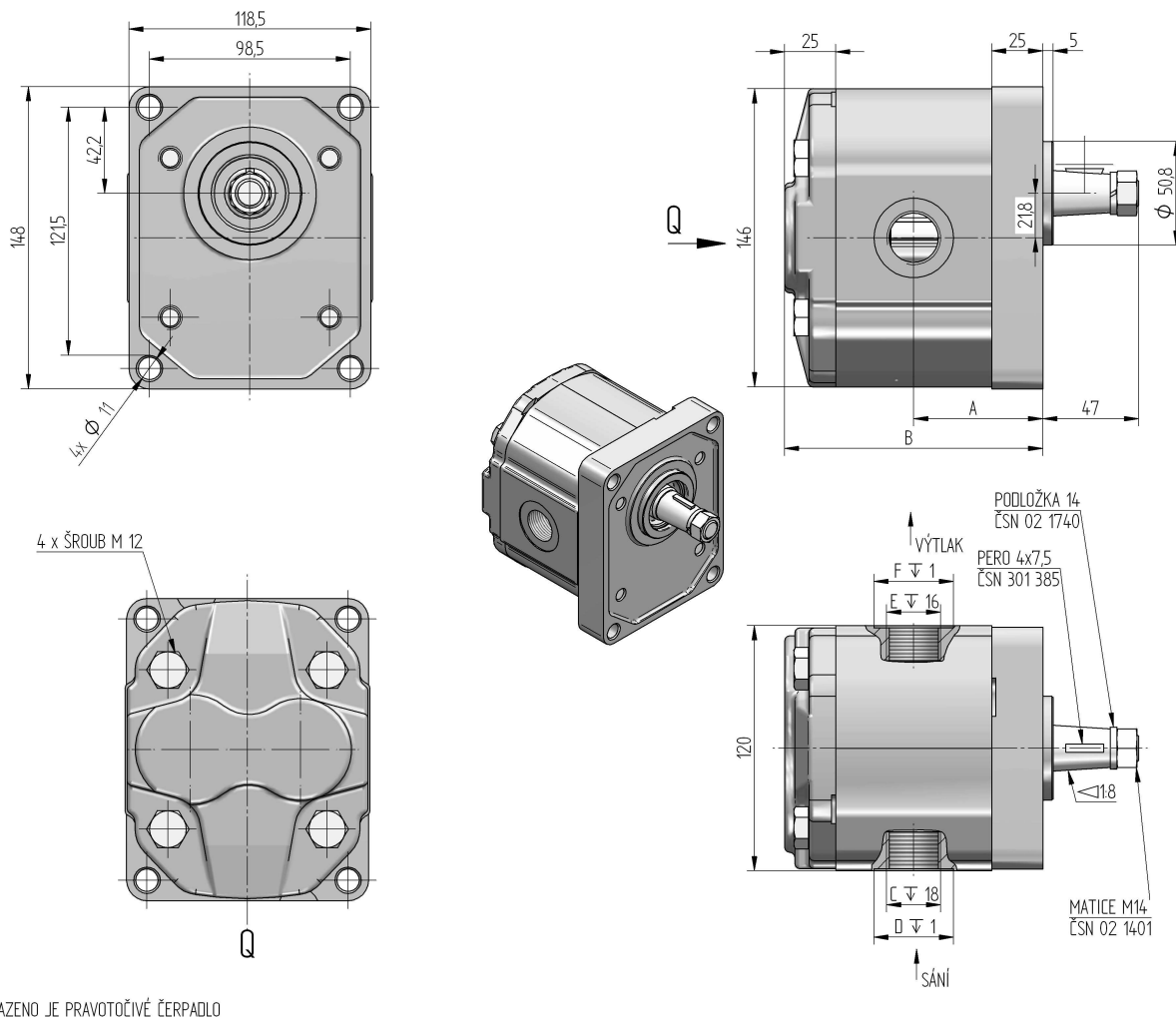


Kód	E	F	G
K03	M8	18	40
K04	M10	26	51
K05	M8	18	55
K06	M8	25	55

Přírubová hrdla ISO

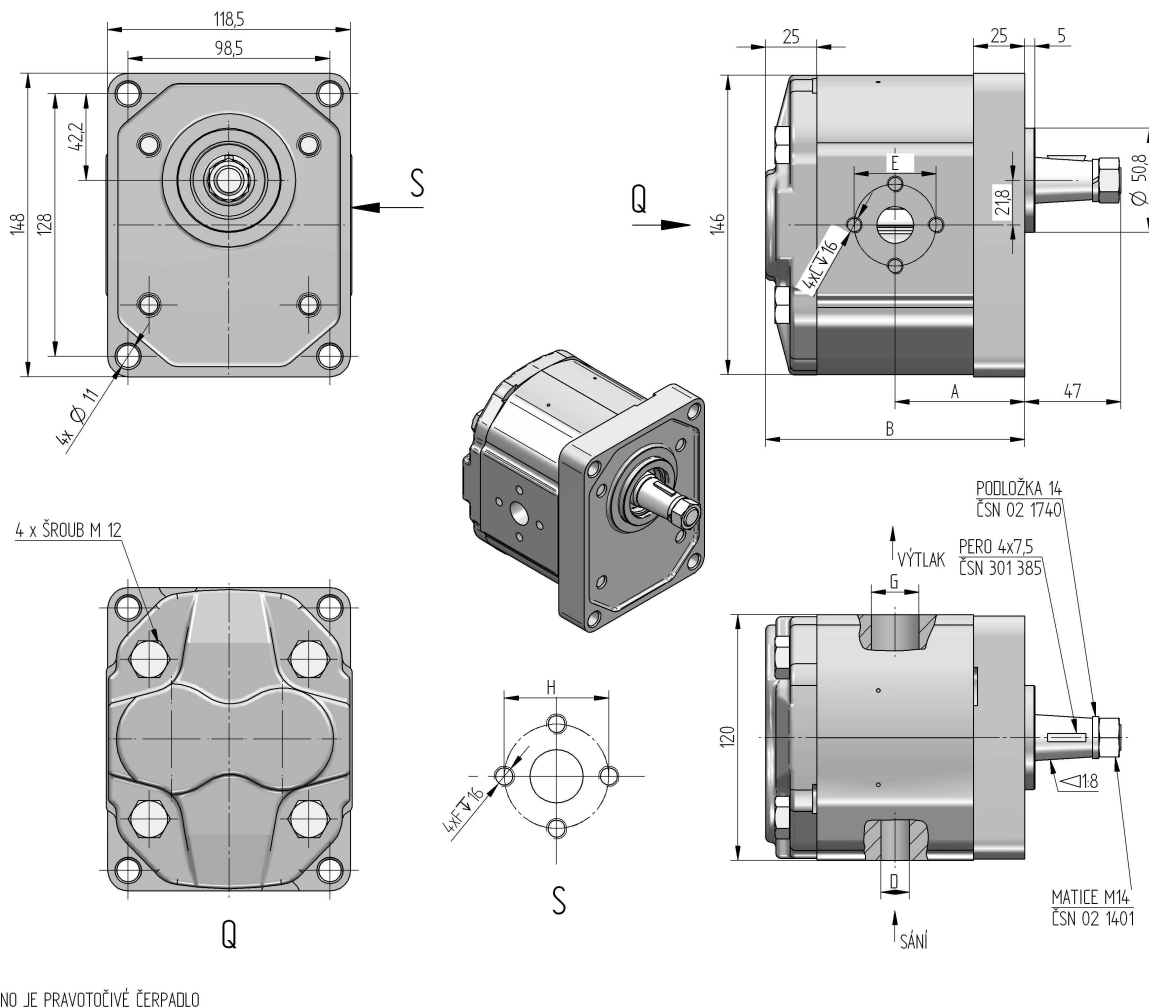


Kód	E	F	G	H
S01	M8	28	46	46



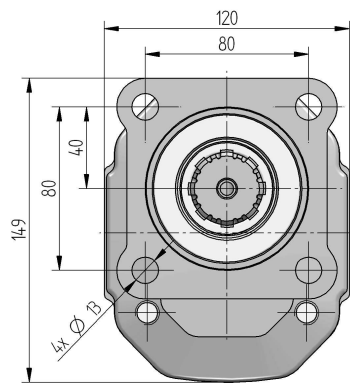
ZOBRAZENO JE PRAVOTOČIVÉ ČERPADLO

Q-100-R1C1-S G06 G05-N		R	100	180	500	1800	97,75	195,5	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-100L-R1C1-S G06 G05-N		L	100	180	500	1800	97,75	195,5	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-82R-R1C1-S G06 G05-N		R	82	180	500	1800	86,25	172,5	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-82L-R1C1-S G06 G05-N		L	82	180	500	1800	86,25	172,5	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-71R-R1C1-S G06 G05-N		R	71	210	500	1800	81,75	163,5	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-71L-R1C1-S G06 G05-N	185 9031	L	71	210	500	1800	81,75	163,5	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-61R-R1C1-S G06 G05-N	185 9059	R	61	230	500	2000	77,5	155	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-61L-R1C1-S G06 G05-N	185 9043	L	61	230	500	2000	77,5	155	G 1 1/4"	Ø 57	G 1"	Ø 45		
Q-51R-R1C1-S G05 G04-N	180 9923	R	51	250	500	2500	73,25	146,5	G 1"	Ø 45	G 3/4"	Ø 39		
Q-51L-R1C1-S G05 G04-N		L	51	250	500	2500	73,25	146,5	G 1"	Ø 45	G 3/4"	Ø 39		
Q-43R-R1C1-S G05 G04-N	180 9810	R	43	270	500	2500	69,75	139,5	G 1"	Ø 45	G 3/4"	Ø 39		
Q-43L-R1C1-S G05 G04-N		L	43	270	500	2500	69,75	139,5	G 1"	Ø 45	G 3/4"	Ø 39		
Q-34R-R1C1-S G04 G04-N	180 9809	R	34	280	500	2800	66	132	G 3/4"	Ø 39	G 3/4"	Ø 39		
Q-34L-R1C1-S G04 G04-N		L	34	280	500	2800	66	132	G 3/4"	Ø 39	G 3/4"	Ø 39		
Q-27R-R1C1-S G04 G04-N	180 9808	R	27	290	500	3000	63,25	126,5	G 3/4"	Ø 39	G 3/4"	Ø 39		
Q-27L-R1C1-S G04 G04-N		L	27	290	500	3000	63,25	126,5	G 3/4"	Ø 39	G 3/4"	Ø 39		
Q-22,5R-R1C1-S G04 G04-N		R	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	G 3/4"	Ø 39	G 3/4"	Ø 39		
Q-22,5L-R1C1-S G04 G04-N		L	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	G 3/4"	Ø 39	G 3/4"	Ø 39		
Q-17R-R1C1-S G03 G03-N	180 9876	R	17	290	500	3000	59	118	G 1/2"	Ø 33	G 1/2"	Ø 33		
Q-17L-R1C1-S G03 G03-N		L	17	290	500	3000	59	118	G 1/2"	Ø 33	G 1/2"	Ø 33		
Q-13,5R-R1C1-S G03 G03-N		R	13,5	290	500	3000	57,5	115	G 1/2"	Ø 33	G 1/2"	Ø 33		
Q-13,5L-R1C1-S G03 G03-N		L	13,5	290	500	3000	57,5	115	G 1/2"	Ø 33	G 1/2"	Ø 33		
Q-10R-R1C1-S G03 G03-N		R	10	270	500	3000	56	112	G 1/2"	Ø 33	G 1/2"	Ø 33		
Q-10L-R1C1-S G03 G03-N		L	10	270	500	3000	56	112	G 1/2"	Ø 33	G 1/2"	Ø 33		
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm ³ /1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min ⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min ⁻¹]	A	B	C	D	E	F	ROZMĚR [mm]	

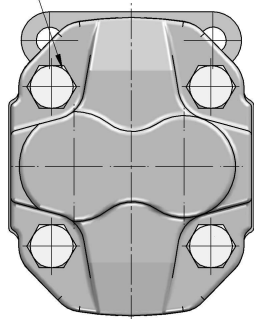


ZOBRAZENO JE PRAVOTOČIVÉ ČERPADLO

Q-100R-R1C1-S K03 K04-N		R	100	180	500	1800	97,75	195,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-100L-R1C1-S K03 K04-N		L	100	180	500	1800	97,75	195,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-82R-R1C1 S K03 K04-N	185 9042	R	82	180	500	1800	86,25	172,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-82L-R1C1-S K03 K04-N		L	82	180	500	1800	86,25	172,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-71R-R1C1-S K03 K04-N	185 9035	R	71	210	500	1800	81,75	163,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-71L-R1C1-S K03 K04-N	185 9044	L	71	210	500	1800	81,75	163,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-61R-R1C1-S K03 K04-N	185 9001	R	61	230	500	2000	77,5	155	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-61L-R1C1-S K03 K04-N	185 9004	L	61	230	500	2000	77,5	155	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-51R-R1C1-S K03 K04-N	185 9000	R	51	250	500	2500	73,25	146,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-51L-R1C1-S K03 K04-N	185 9003	L	51	250	500	2500	73,25	146,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-43R-R1C1-S K03 K04-N	180 9937	R	43	270	500	2500	69,75	139,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-43L-R1C1-S K03 K04-N	180 9939	L	43	270	500	2500	69,75	139,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-34R-R1C1-S K03 K04-N	180 9936	R	34	280	500	2800	66	132	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-34L-R1C1-S K03 K04-N	180 9938	L	34	280	500	2800	66	132	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-27R-R1C1-S K03 K04-N	180 9935	R	27	290	500	3000	63,25	126,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-27L-R1C1-S K03 K04-N	185 9002	L	27	290	500	3000	63,25	126,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-22,5R-R1C1-S K03 K04-N	185 9022	R	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-22,5L-R1C1-S K03 K04-N	185 9038	L	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	M 8	Ø 18	Ø 40	M10	Ø 26	Ø 51
Q-17R-R1C1-S K03 K03-N		R	17	290	500	3000	59	118	M 8	Ø 18	Ø 40	M 8	Ø 18	Ø 40
Q-17L-R1C1-S K03 K03-N		L	17	290	500	3000	59	118	M 8	Ø 18	Ø 40	M 8	Ø 18	Ø 40
Q-13,5R-R1C1-S K03 K03-N		R	13,5	290	500	3000	57,5	115	M 8	Ø 18	Ø 40	M 8	Ø 18	Ø 40
Q-13,5L-R1C1-S K03 K03-N		L	13,5	290	500	3000	57,5	115	M 8	Ø 18	Ø 40	M 8	Ø 18	Ø 40
Q-10R-R1C1-S K03 K03-N		R	10	270	500	3000	56	112	M 8	Ø 18	Ø 40	M 8	Ø 18	Ø 40
Q-10L-R1C1-S K03 K03-N		L	10	270	500	3000	56	112	M 8	Ø 18	Ø 40	M 8	Ø 18	Ø 40
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm ³ /1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min ⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min ⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]				

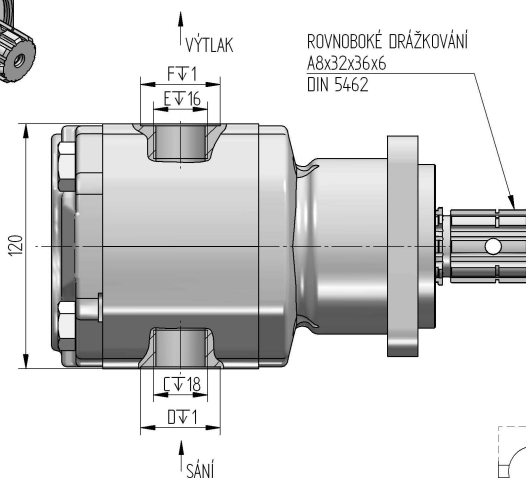
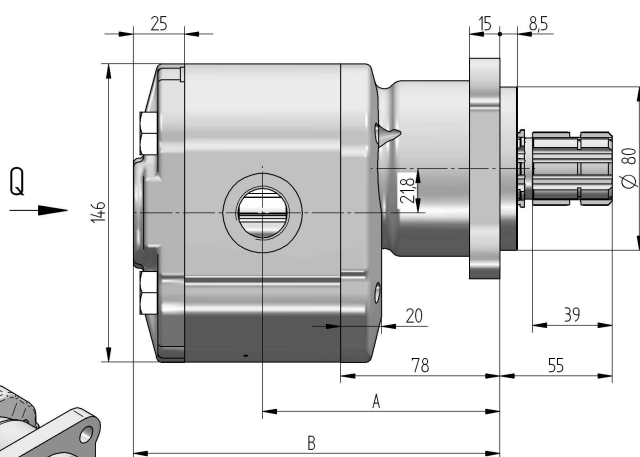
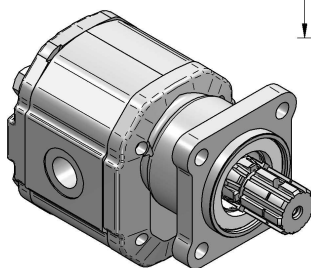


4 x ŠROUB M 12

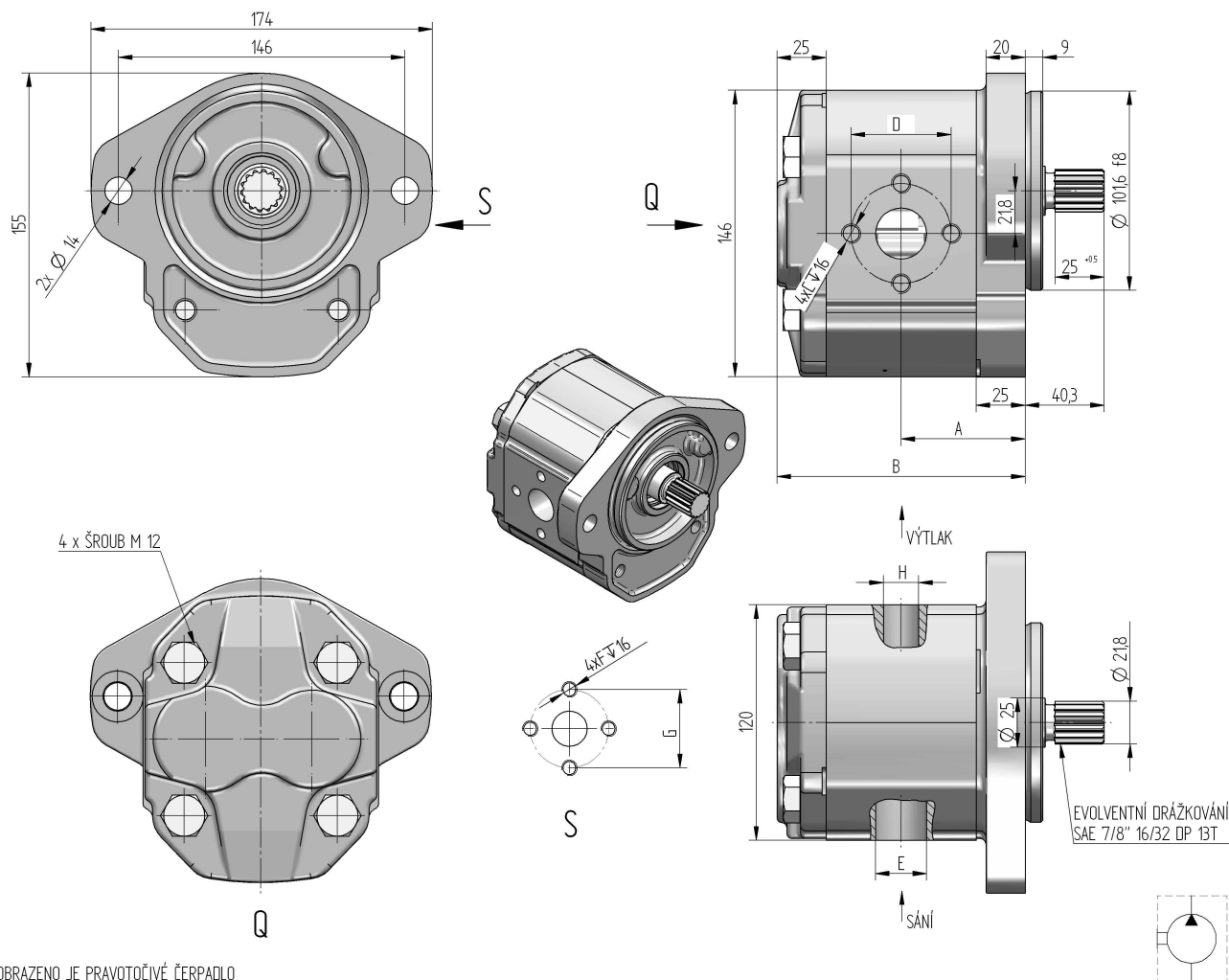


Q

ZOBRAZENO JE PRAVOTOČIVÉ ČERPADLO

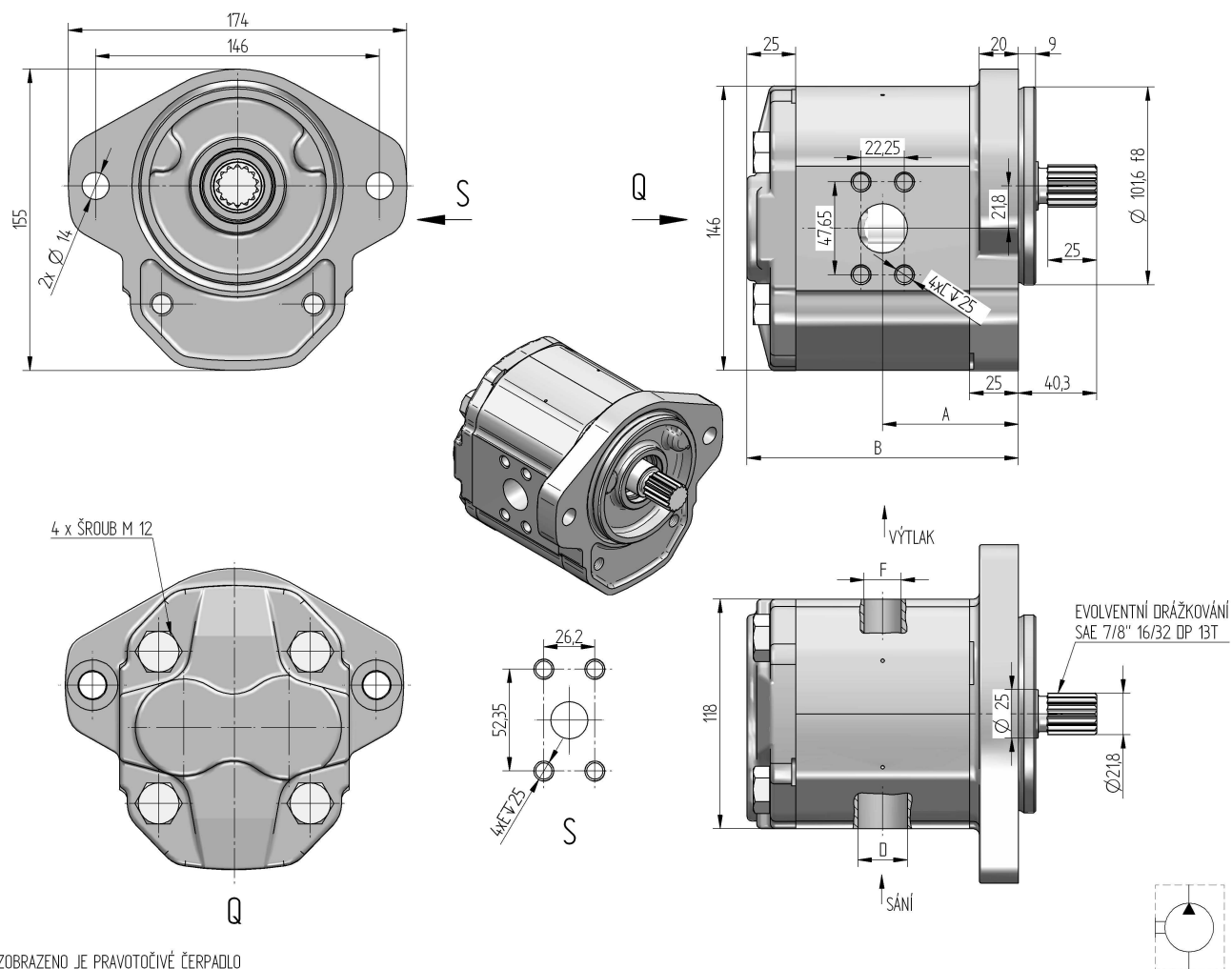


Q-100R-I1D5-S G05 G06-N		R	100	180	500	1800	150,75	248,5	G 1"	Ø 45	G 1 1/4	Ø 57			
Q-100L-I1D5-S G05 G06-N		L													
Q-82R-I1D5-S G05 G06-N	185 9021	R	82	180	500	1800	139,26	225,5	G 1"	Ø 45	G 1 1/4	Ø 57			
Q-82L-I1D5-S G05 G06-N	185 9016	L													
Q-71R-I1D5-S G05 G06-N	185 9064	R	71	210	500	1800	134,75	216,5	G 1"	Ø 45	G 1 1/4	Ø 57			
Q-71L-I1D5-S G05 G06-N	185 9065	L													
Q-61R-I1D5-S G05 G06-N	185 9020	R	61	230	500	2000	130,5	208	G 1"	Ø 45	G 1 1/4	Ø 57			
Q-61L-I1D5-S G05 G06-N	185 9015	L													
Q-51R-I1D5-S G04 G05-N	185 9019	R	51	250	500	2500	126,25	199,5	G 3/4	Ø 39	G 1"	Ø 45			
Q-51L-I1D5-S G04 G05-N	185 9014	L													
Q-43R-I1D5-S G04 G05-N		R	43	270	500	2500	122,75	192,5	G 3/4	Ø 39	G 1"	Ø 45			
Q-43L-I1D5-S G04 G05-N	185 9013	L													
Q-34R-I1D5-S G04 G04-N		R	34	280	500	2800	119	185	G 3/4	Ø 39	G 3/4	Ø 39			
Q-34L-I1D5-S G04 G04-N	185 9012	L													
Q-27R-I1D5-S G04 G04-N	185 9018	R	27	290	500	3000	116,25	179,5	G 3/4	Ø 39	G 3/4	Ø 39			
Q-27L-I1D5-S G04 G04-N	185 9010	L													
Q-22,5R-I1D5-S G04 G04-N		R	22,5	290	500	3000	114,25	175,5	G 3/4	Ø 39	G 3/4	Ø 39			
Q-22,5L-I1D5-S G04 G04-N		L													
Q-17R-I1D5-S G03 G03-N	185 9017	R	17	290	500	3000	112	171	G 1/2	Ø 33	G 1/2	Ø 33			
Q-17L-I1D5-S G03 G03-N	185 9010	L													
Q-13,5R-I1D5-S G03 G03-N		R	13,5	290	500	3000	110,5	168	G 1/2	Ø 33	G 1/2	Ø 33			
Q-13,5L-I1D5-S G03 G03-N		L													
Q-10R-I1D5-S G03 G03-N		R	10	270	500	3000	109	165	G 1/2	Ø 33	G 1/2	Ø 33			
Q-10L-I1D5-S G03 G03-N		L													
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm ³ /1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min ⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min ⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]					



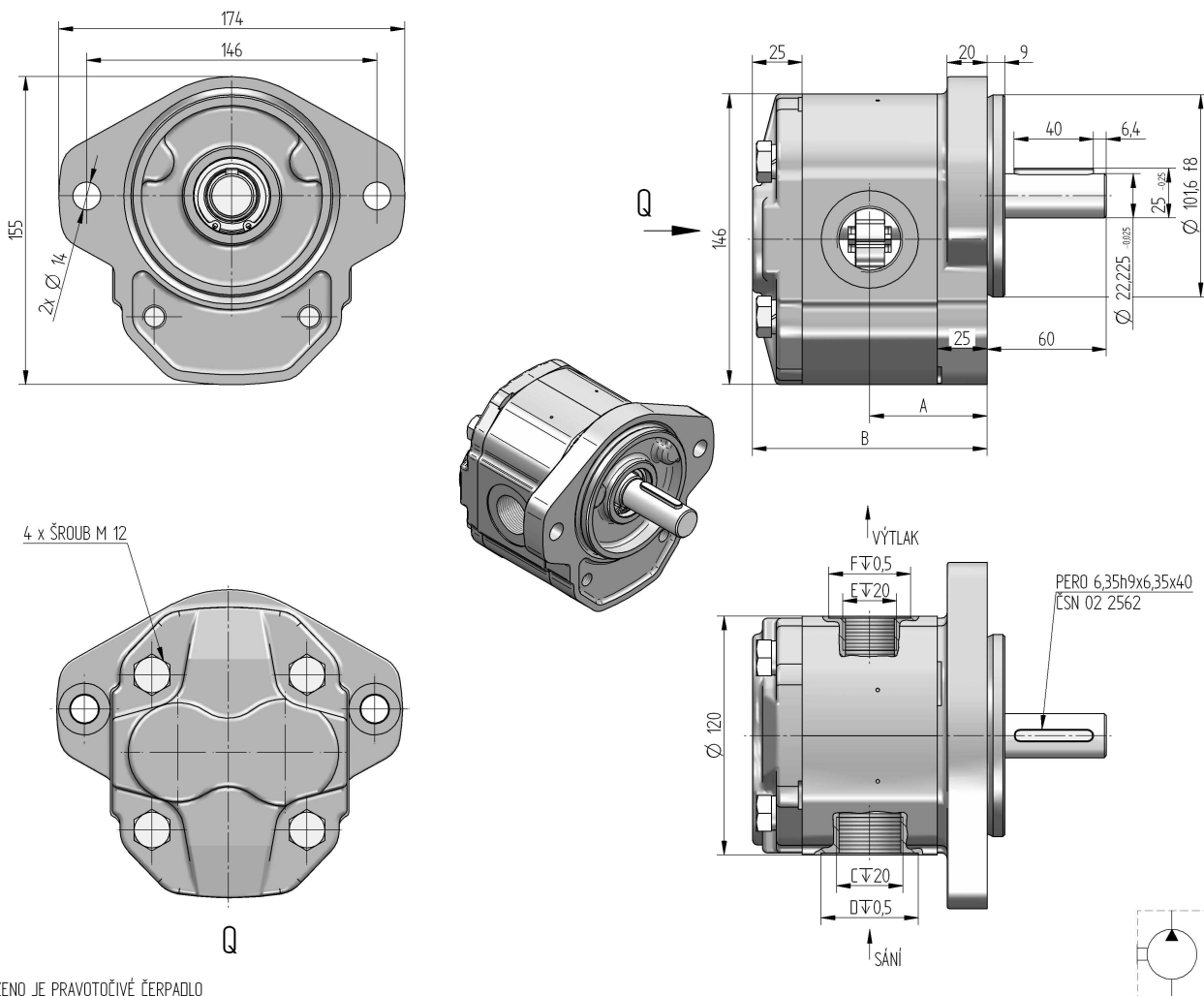
ZOBRAZENO JE PRAVOTOČIVÉ ČERPADLO

Q-100R-S2D2-S K03 K04-N		R													
Q-100L-S2D2-S K03 K04-N		L	100	180	500	1800	97,75	195,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-82R-S2D2-S K03 K04-N		R	82	180	500	1800	86,25	172,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-82L-S2D2-S K03 K04-N		L	82	180	500	1800	86,25	172,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-71R-S2D2-S K03 K04-N		R	71	210	500	1800	81,75	163,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-71L-S2D2-S K03 K04-N		L	71	210	500	1800	81,75	163,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-61R-S2D2-S K03 K04-N		R	61	230	500	2000	77,5	155	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-61L-S2D2-S K03 K04-N		L	61	230	500	2000	77,5	155	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-51R-S2D2-S K03 K04-N	185 9039	R	51	250	500	2500	73,25	146,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-51L-S2D2-S K03 K04-N		L	51	250	500	2500	73,25	146,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-43R-S2D2-S K03 K04-N	185 9028	R	43	270	500	2500	69,75	139,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-43L-S2D2-S K03 K04-N		L	43	270	500	2500	69,75	139,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-34R-S2D2-S K03 K04-N	185 9024	R	34	280	500	2800	66	132	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-34L-S2D2-S K03 K04-N		L	34	280	500	2800	66	132	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-27R-S2D2-S K03 K04-N	185 9027	R	27	290	500	3000	63,25	126,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-27L-S2D2-S K03 K04-N		L	27	290	500	3000	63,25	126,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-22,5R-S2D2-S K03 K04-N	185 9034	R	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-22,5L-S2D2-S K03 K04-N		L	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	M 10	Ø 51	Ø 28	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-17R-S2D2-S K03 K03-N		R	17	290	500	3000	59	118	M 8	Ø40	Ø 18	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-17L-S2D2-S K03 K03-N		L	17	290	500	3000	59	118	M 8	Ø40	Ø 18	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-13,5R-S2D2-S K03 K03-N		R	13,5	290	500	3000	57,5	115	M 8	Ø40	Ø 18	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-13,5L-S2D2-S K03 K03-N		L	13,5	290	500	3000	57,5	115	M 8	Ø40	Ø 18	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-10R-S2D2-S K03 K03-N		R	10	270	500	3000	56	112	M 8	Ø40	Ø 18	M 8	Ø40	Ø 18	
Q-10L-S2D2-S K03 K03-N		L	10	270	500	3000	56	112	M 8	Ø40	Ø 18	M 8	Ø40	Ø 18	
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm ³ /l]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min ⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min ⁻¹]	A	B	C	D	E	F	G	H	
											ROZMĚR [mm]				



ZOBRAZENO JE PRAVOTOČIVÉ ČERPADLO

Q-100R-S2D2-S E03 E02-N		R	100	180	500	1800	97,75	195,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-100L-S2D2-S E03 E02-N		L	100	180	500	1800	97,75	195,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-82R-S2D2-S E03 E02-N		R	82	180	500	1800	86,25	172,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-82L-S2D2-S E03 E02-N		L	82	180	500	1800	86,25	172,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-71R-S2D2-S E03 E02-N		R	71	210	500	1800	81,75	163,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-71L-S2D2-S E03 E02-N		L	71	210	500	1800	81,75	163,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-61R-S2D2-S E03 E02-N		R	61	230	500	2000	77,5	155	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-61L-S2D2-S E03 E02-N		L	61	230	500	2000	77,5	155	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-51R-S2D2-S E03 E02-N		R	51	250	500	2500	73,25	146,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-51L-S2D2-S E03 E02-N		L	51	250	500	2500	73,25	146,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-43R-S2D2-S E03 E02-N	185 9041	R	43	270	500	2500	69,75	139,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-43L-S2D2-S E03 E02-N		L	43	270	500	2500	69,75	139,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-34R-S2D2-S E03 E02-N		R	34	280	500	2800	66	132	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-34L-S2D2-S E03 E02-N		L	34	280	500	2800	66	132	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-27R-S2D2-S E03 E02-N	180 9732	R	27	290	500	3000	63,25	126,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-27L-S2D2-S E03 E02-N		L	27	290	500	3000	63,25	126,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-22,5R-S2D2-S E03 E02-N		R	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-22,5L-S2D2-S E03 E02-N		L	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-17R-S2D2-S E03 E02-N	180 9749	R	17	290	500	3000	59	118	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-17L-S2D2-S E03 E02-N		L	17	290	500	3000	59	118	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-13,5R-S2D2-S E03 E02-N		R	13,5	290	500	3000	57,5	115	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-13,5L-S2D2-S E03 E02-N		L	13,5	290	500	3000	57,5	115	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-10R-S2D2-S E03 E02-N	180 9744	R	10	270	500	3000	56	112	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
Q-10L-S2D2-S E03 E02-N		L	10	270	500	3000	56	112	M10	Ø 25,4	M10	Ø 19,1		
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm ³ /1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min ⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min ⁻¹]	A	B	C	D	E	F	ROZMĚR [mm]	



ZOBRAZENO JE PRAVOTOČIVÉ ČERPADLO

Q-100R-S2D2-S U08 U07-N		R	100	180	500	1800	97,75	195,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-100L-S2D2-S U08 U07-N		L	100	180	500	1800	97,75	195,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-82R-S2D2-S U08 U07-N		R	82	180	500	1800	86,25	172,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-82L-S2D2-S U08 U07-N		L	82	180	500	1800	86,25	172,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-71R-S2D2-S U08 U07-N		R	71	210	500	1800	81,75	163,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-71L-S2D2-S U08 U07-N	180 9891	L	71	210	500	1800	81,75	163,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-61R-S2D2-S U08 U07-N		R	61	230	500	2000	77,5	155	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-61L-S2D2-S U08 U07-N	180 9890	L	61	230	500	2000	77,5	155	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-51R-S2D2-S U08 U07-N		R	51	250	500	2500	73,25	146,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-51L-S2D2-S U08 U07-N	180 9889	L	51	250	500	2500	73,25	146,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-43R-S2D2-S U08 U07-N		R	43	270	500	2500	69,75	139,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-43L-S2D2-S U08 U07-N	180 9888	L	43	270	500	2500	69,75	139,5	1-5/8-12 UN	Ø 58	1-5/16-12 UN	Ø 49			
Q-34R-S2D2-S U07 U05-N		R	34	280	500	2800	66	132	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-34L-S2D2-S U07 U05-N	180 9887	L	34	280	500	2800	66	132	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-27R-S2D2-S U07 U05-N		R	27	290	500	3000	63,25	126,5	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-27L-S2D2-S U07 U05-N	180 9886	L	27	290	500	3000	63,25	126,5	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-22,5R-S2D2-S U07 U05-N		R	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-22,5L-S2D2-S U07 U05-N		L	22,5	290	500	3000	61,25	122,5	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-17R-S2D2-S U07 U05-N		R	17	290	500	3000	59	118	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-17L-S2D2-S U07 U05-N	180 9885	L	17	290	500	3000	59	118	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-13,5R-S2D2-S U07 U05-N		R	13,5	290	500	3000	57,5	115	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-13,5L-S2D2-S U07 U05-N		L	13,5	290	500	3000	57,5	115	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-10R-S2D2-S U07 U05-N		R	10	270	500	3000	56	112	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
Q-10L-S2D2-S U07 U05-N		L	10	270	500	3000	56	112	1-5/16-12 UN	Ø 49	1-1/16-12 UN	Ø 41,2			
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm ³ /1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min ⁻¹]	MAX.	A	B	C	ROZMĚR [mm]					