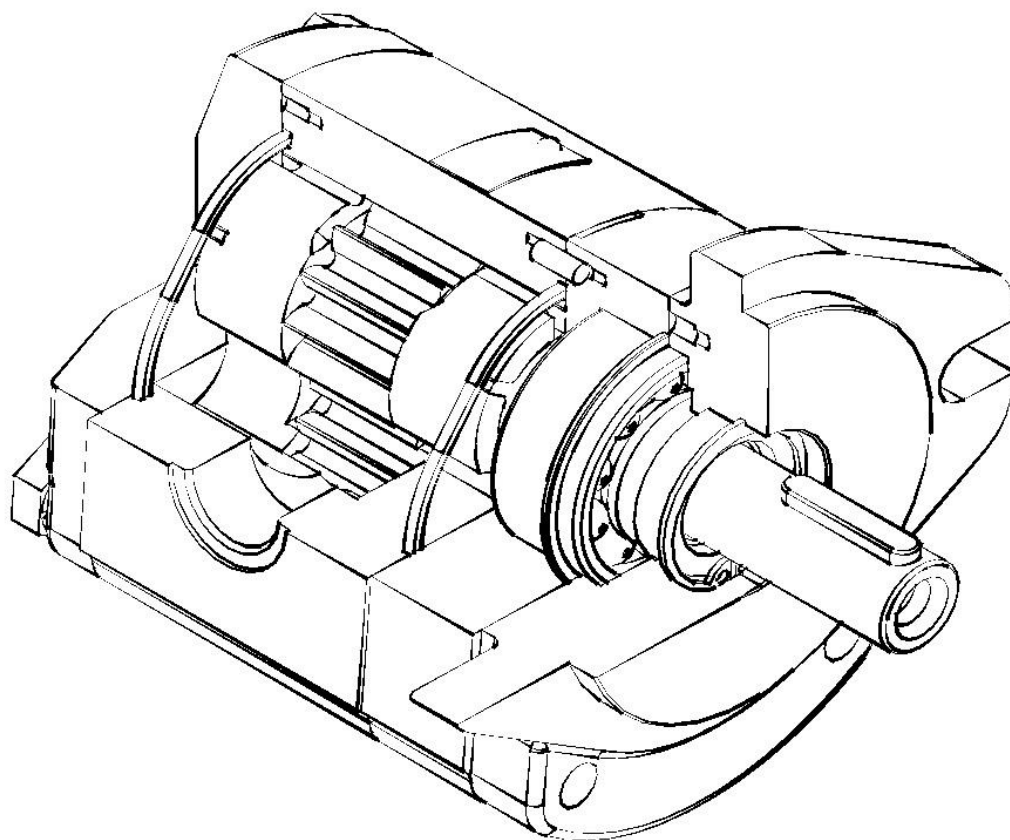


OBSAH

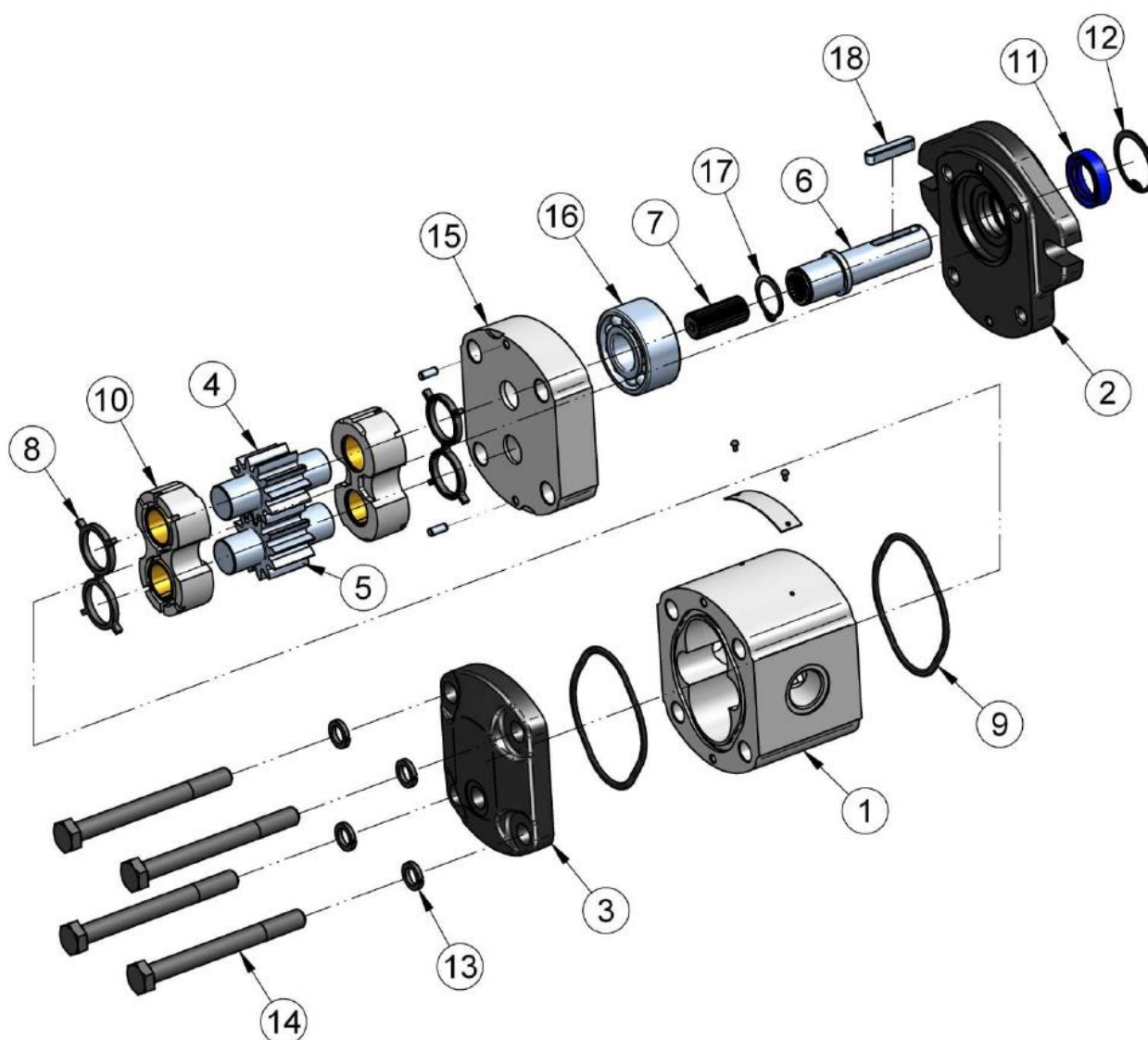
POPIS	2
ZÁKLADNÍ DÍLY MOTORU	2
TABULKA PARAMETRŮ	3
VZORCE POUŽITÉ PRO VÝPOČET	4
ÚČINNOSTI MOTORU	4
PRACOVNÍ KAPALINA	5
TLAKOVÉ ZATÍŽENÍ	5
SMĚR OTÁČENÍ	6
REVERZNÍ PROVEDENÍ	6
MOTOR S PŘEDŘAZENÝM LOŽISKEM	6
PRŮTOKOVÉ A VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY	7
TYPOVÝ KLÍČ	10
KOMBINACE PŘÍRUB A HŘÍDELÍ	11
TVAR PŘÍRUBY	12
HNACÍ HŘÍDELE	13
PŘIPOJENÍ VSTUPU A VÝSTUPU KAPALINY	16
KATALOGOVÉ LISTY ZÁKLADNÍCH PROVEDNÍ ŘADY TM3	17
POZNÁMKY:	25



POPIS

Zubové motory slouží k přeměně tlakové energie kapaliny v energii mechanickou. Motory řady TM3 s vnějším ozubením jsou pro svojí jednoduchou konstrukci, kompaktní rozměry a širokou škálu typů použitelné v moderních hydraulických systémech, manipulační technice a mobilní hydraulice. Základní provedení se skládá z několika dílů. Těleso motoru je vyrobeno z vysoce pevné hliníkové slitiny, víko a příruba ze šedé litiny, popřípadě hliníkové slitiny a ozubená kola pak z vysoce pevné oceli. Čepy kol s vysokou jakostí povrchu jsou uloženy v kluzných pouzdrech, která jsou neustále mazána a chlazena proudem pracovní kapaliny. Motory jsou vybaveny hydraulickou kompenzací axiální vůle, která zaručuje stálý výkon a krouticí moment v celém rozsahu otáček a teplot. Používané typy přírub odpovídají všem světovým standardům, stejně jako tvar vstupu a výstupu pracovní kapaliny. Motory TM3 jsou vyráběny v jednosměrném provedení jako pravotočivý nebo levotočivý motor, mohou být i v provedení reverzním.

ZÁKLADNÍ DÍLY MOTORU



1. Těleso
2. Příruba
3. Víko
4. Kolo hnací
5. Kolo hnané
6. Hřídel hnací
7. Spojka
8. Těsnění vyvážení
9. Těsnění obvodové

10. Čela ložisková
11. Těsnění hřídelové
12. Kroužek pojistný
13. Podložky pružné
14. Šrouby spojovací
15. Těleso spojovací
16. Ložisko
17. Kroužek pojistný
18. Pero

TABULKA PARAMETRŮ

Jednosměrné motory

Parametry jmenovité velikosti		Ozn.	Jedn.	TM3 4	TM3 6	TM3 8	TM3 12	TM3 16	TM3 20	TM3 25	TM3 31
Skutečný geometrický objem		V_g	[cm ³]	4,03	6,02	8,05	12,08	16,10	20,12	25,16	31,21
Otáčky	jmenovité	n_n	[min ⁻¹]	1500							
	minimální	n_{min}	[min ⁻¹]	500							
	maximální	n_{max}	[min ⁻¹]	4000	4000	3600	3600	3200	3200	2800	2200
Tlak na výstupu	maximální	p_{1min}	[bar]	0,50							
	minimální	p_{1max}	[bar]	-0,30							
Tlak na vstupu	max. trvalý	p_{2n}	[bar]	270	270	270	250	250	200	180	150
	maximální	p_{2max}	[bar]	290	290	290	270	270	240	200	170
	špičkový	p_3	[bar]	310	310	310	290	290	260	220	190
Jmenovitý výstupní průtok (min.) při n_n a p_{2n}		Q_n	[dm ³ .min ⁻¹]	7,06	10,59	13,64	20,45	26,67	33,33	41,67	51,67
Maximální vst. průtok při n_{max} a p_{2max}		Q_{max}	[dm ³ .min ⁻¹]	17,02	25,53	30,64	45,96	54,47	68,09	74,47	72,55
Jmenovitý výkon (max.) při n_n a p_{2n}		P_n	[kW]	2,19	3,28	4,47	6,21	8,46	8,46	9,52	9,83
Maximální příkon při n_{max} a p_{2max}		P_{max}	[kW]	6,82	10,23	12,28	17,15	20,32	22,58	20,58	17,04
Jmenovitý krouticí moment při n_{max} a p_{2max}		M	[Nm]	15,47	23,20	30,94	42,97	57,30	57,30	64,46	66,61
Hmotnost		m	[kg]	2,60	2,65	2,75	2,95	3,10	3,35	3,50	3,80

Reverzní motory

Parametry jmenovité velikosti		Ozn.	Jedn.	TM3 4	TM3 6	TM3 8	TM3 12	TM3 16	TM3 20	TM3 25	TM3 31
Skutečný geometrický objem		V_g	[cm ³]	4,03	6,02	8,05	12,08	16,10	20,12	25,16	31,21
Otáčky	jmenovité	n_n	[min ⁻¹]	1500							
	minimální	n_{min}	[min ⁻¹]	500							
	maximální	n_{max}	[min ⁻¹]	4000	4000	3600	3600	3200	3200	2800	2200
Tlak na výstupu	maximální	p_{1min}	[bar]	210	210	210	210	200	160	140	100
	minimální	p_{1max}	[bar]	-0,30							
Tlak na vstupu	max. trvalý	p_{2n}	[bar]	270	270	270	250	250	200	180	150
	maximální	p_{2max}	[bar]	290	290	290	270	270	240	200	170
	špičkový	p_3	[bar]	310	310	310	290	290	260	220	190
Jmenovitý výstupní průtok (min.) při n_n a p_{2n}		Q_n	[dm ³ .min ⁻¹]	7,06	10,59	13,64	20,45	26,67	33,33	41,67	51,67
Maximální vst. průtok při n_{max} a p_{2max}		Q_{max}	[dm ³ .min ⁻¹]	17,02	25,53	30,64	45,96	54,47	68,09	74,47	72,55
Jmenovitý výkon (max.) při n_n a p_{2n}		P_n	[kW]	2,19	3,28	4,47	6,21	8,46	8,46	9,52	9,83
Maximální příkon při n_{max} a p_{2max}		P_{max}	[kW]	6,82	10,23	12,28	17,15	20,32	22,58	20,58	17,04
Jmenovitý krouticí moment při n_{max} a p_{2max}		M	[Nm]	15,47	23,20	30,94	42,97	57,30	57,30	64,46	66,61
Hmotnost		m	[kg]	2,60	2,65	2,75	2,95	3,10	3,35	3,50	3,80

VZORCE POUŽITÉ PRO VÝPOČET

Průtok

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

V_g [cm³] geometrický objem čerpadla

n [min⁻¹] otáčky

η_v [-] objemová účinnost

Geometrický objem

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

Kroutící moment

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

p [bar] požadovaný tlak na výstupu

η_m [-] mechanická účinnost

Výkon

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

η_t [-] celková účinnost

ÚČINNOSTI MOTORU

Objemová účinnost η_v

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

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

Q_{skut} [dm³.min⁻¹] skutečný průtok

Q_{teor} [dm³.min⁻¹] teoretický průtok

Mechanická účinnost η_m

Vyjadřuje mechanické ztráty. Její hodnota se pohybuje okolo $\eta_m = 0,85$. Lze vyjádřit jako:

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

M_{skut} [N.m] skutečný krouticí moment

M_{teor} [N.m] teoretický krouticí moment

Celková účinnost η_t

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

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

P_{skut} [kW] skutečný příkon

P_{teor} [kW] teoretický příkon

PRACOVNÍ KAPALINA

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

Teplota kapaliny

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

Kinematická viskozita

Doporučená (při trvalém provozu):

$$\nu = 20 \div 80 \cdot 10^{-6} \text{ [m}^2 \cdot \text{s}^{-1}\text{]}$$

Maximální (při uvedení do provozu, při viskozitě >1000 je povolen provozní tlak <10 bar, otáčky $<1500 \cdot \text{min}^{-1}$):

$$\nu = 1200 \cdot 10^{-6} \text{ [m}^2 \cdot \text{s}^{-1}\text{]}$$

Minimální (provozní režim při $10 \cdot 10^{-6}$ až $20 \cdot 10^{-6}$ nutno konzultovat s výrobcem):

$$\nu = 10 \cdot 10^{-6} \text{ [m}^2 \cdot \text{s}^{-1}\text{]}$$

Filtrační koeficient β_α

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

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

Stupeň znečištění kapaliny třídy ISO 4406

21/18/15 (pro tlak $p_2 < 200$ bar)

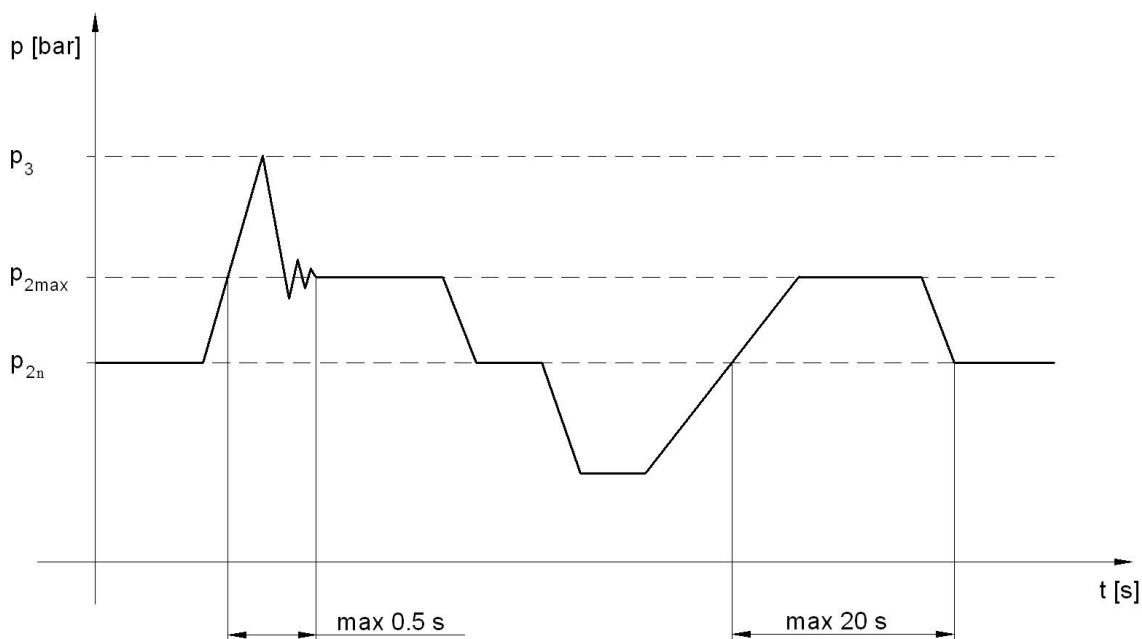
20/17/14 (pro tlak $p_2 > 200$ bar)

Stupeň znečištění kapaliny třídy NAS 1638

10 (pro tlak $p_2 < 200$ bar)

8 (pro tlak $p_2 > 200$ bar)

TLAKOVÉ ZATÍŽENÍ

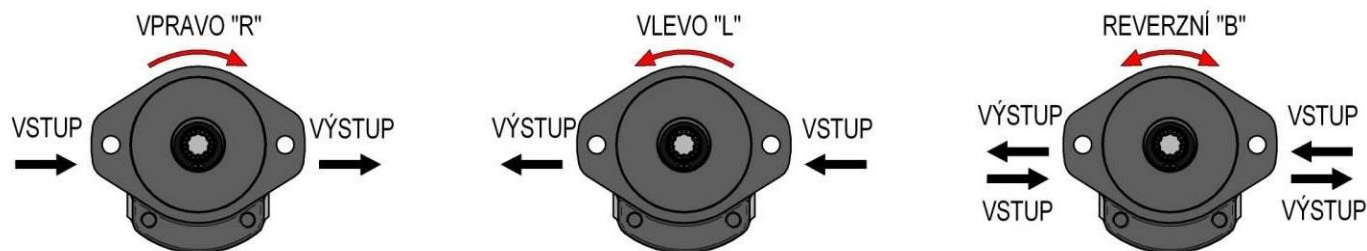


p_{2n} **maximální trvalý tlak**
 p_{2max} **maximální tlak**
 p_3 **špičkový tlak**

nejvyšší pracovní tlak, při němž lze čerpadlo provozovat bez časového omezení.
 nejvyšší tlak přípustný krátkodobě, max. 20s.
 krátkodobý tlak (zlomky sekundy) vznikající při náhlé změně pracovního režimu; jakékoliv překročení tohoto tlaku je v provozu nepřípustné.

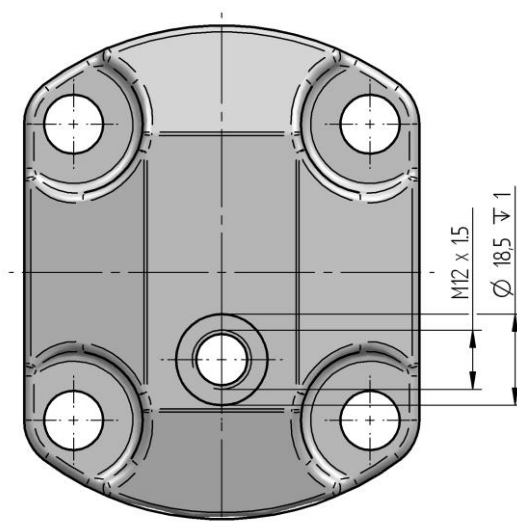
SMĚR OTÁČENÍ

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

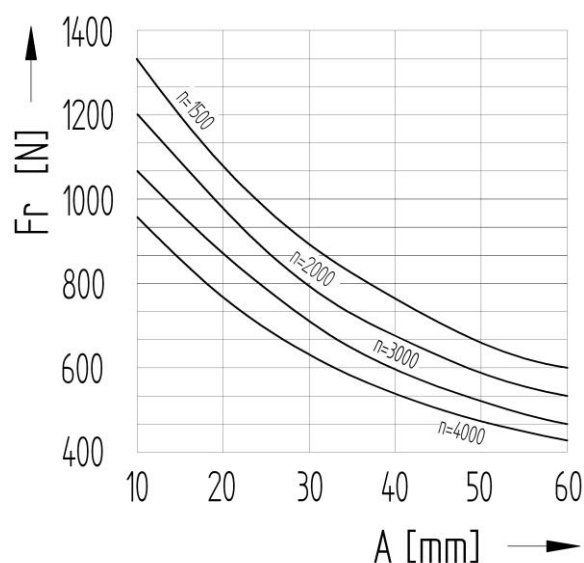
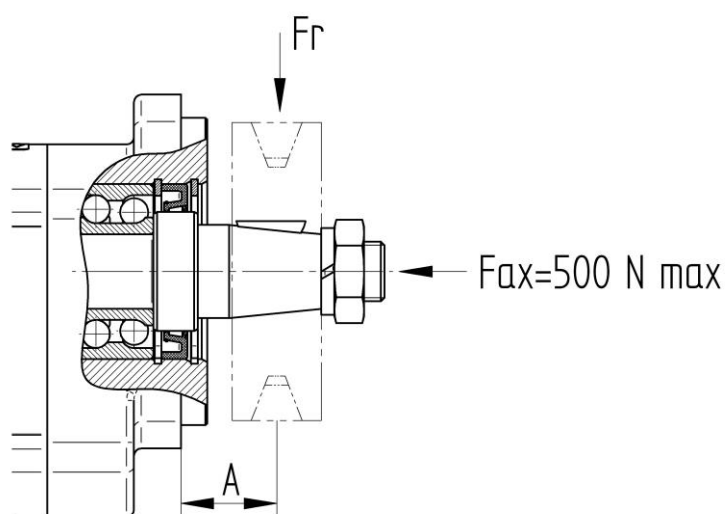


REVERZNÍ PROVEDENÍ

Motory 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).

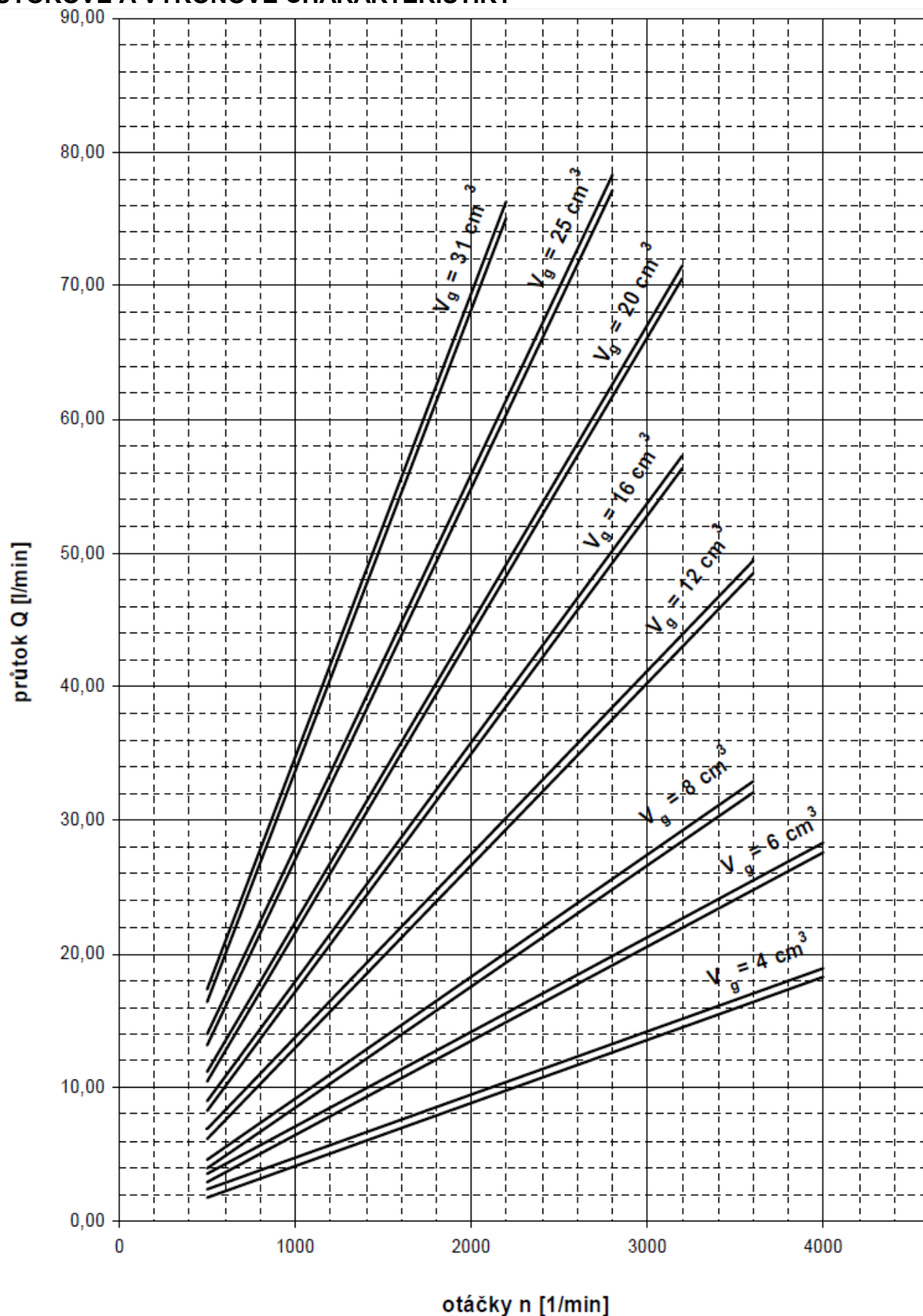


MOTOR S PŘEDŘAZENÝM LOŽISKEM

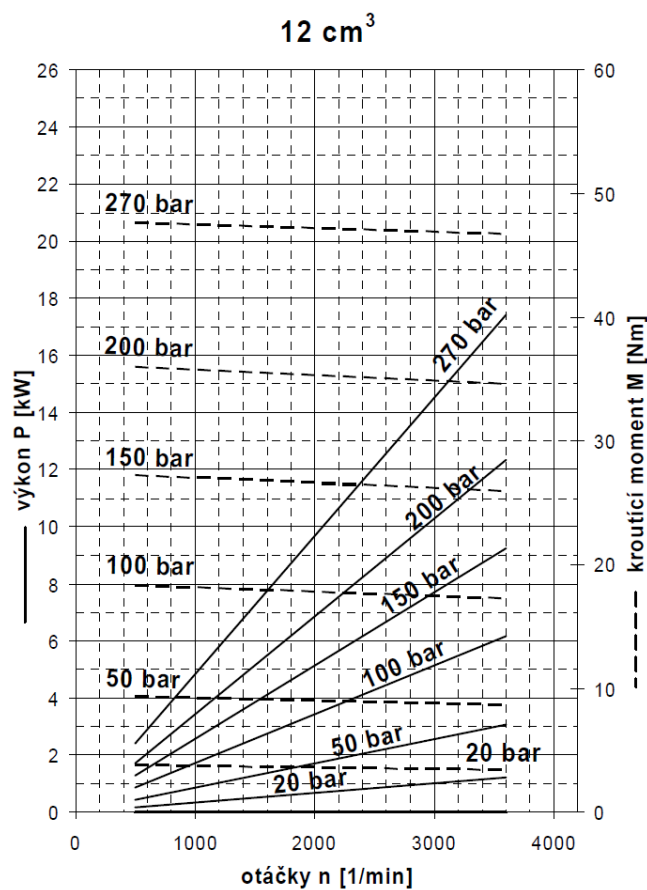
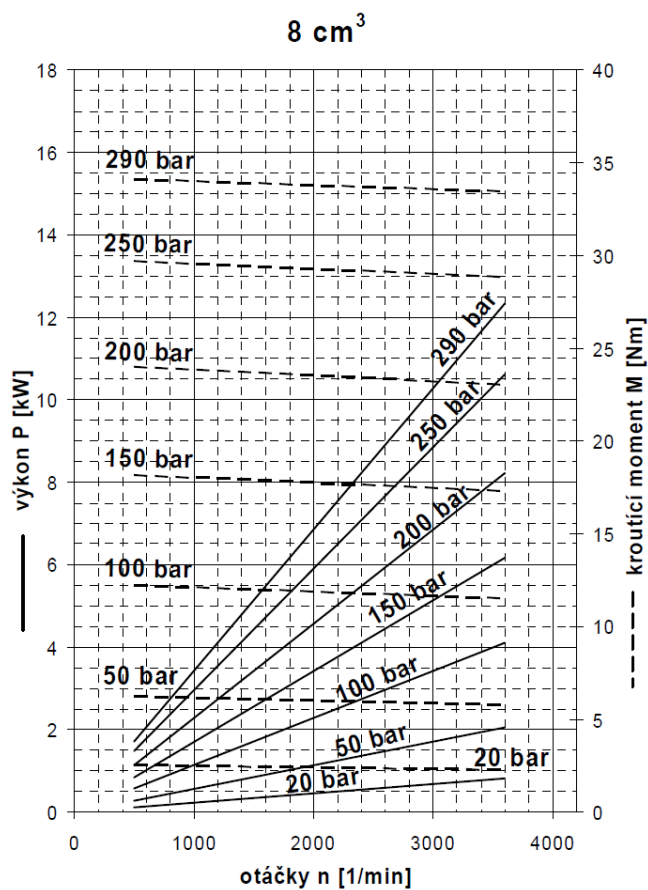
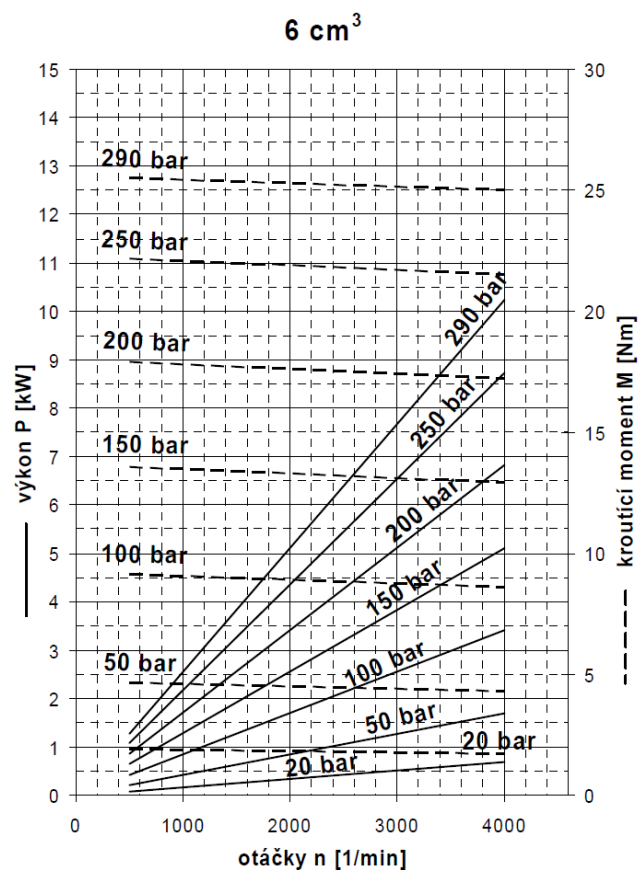
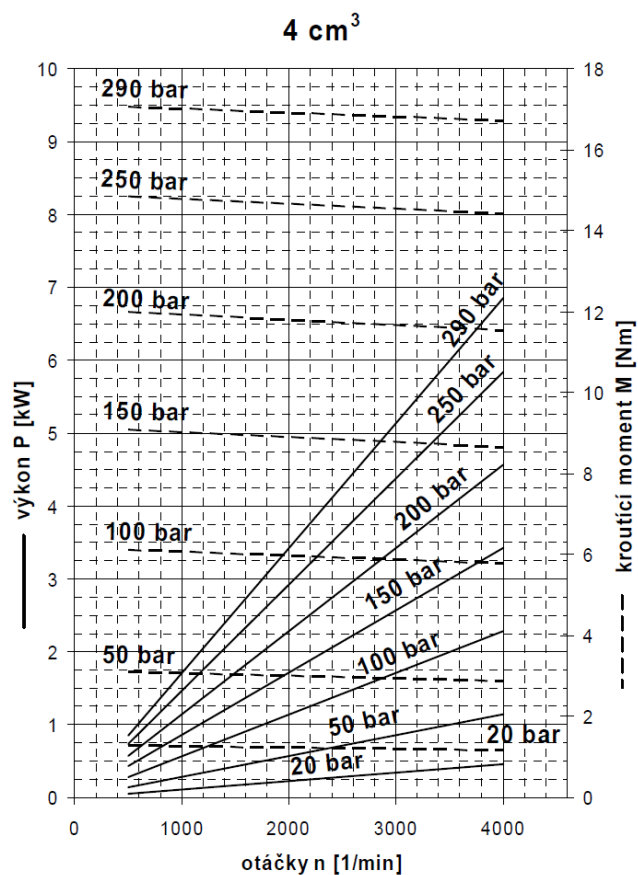


Bez předřazeného ložiska nesmí hnaná jednotka po připojení motoru vyvozovat axiální ani radiální zatížení hnacího hřídele

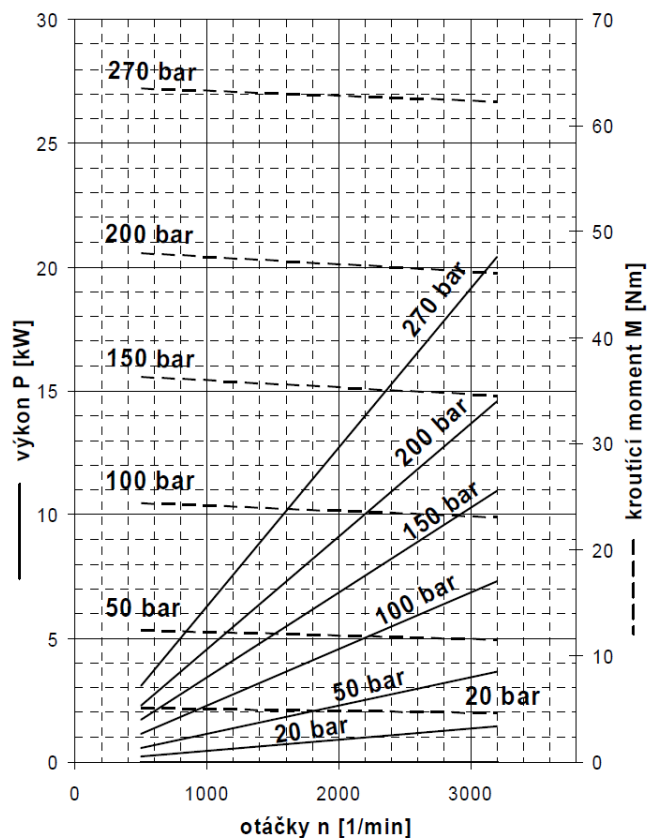
PRŮTOKOVÉ A VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY



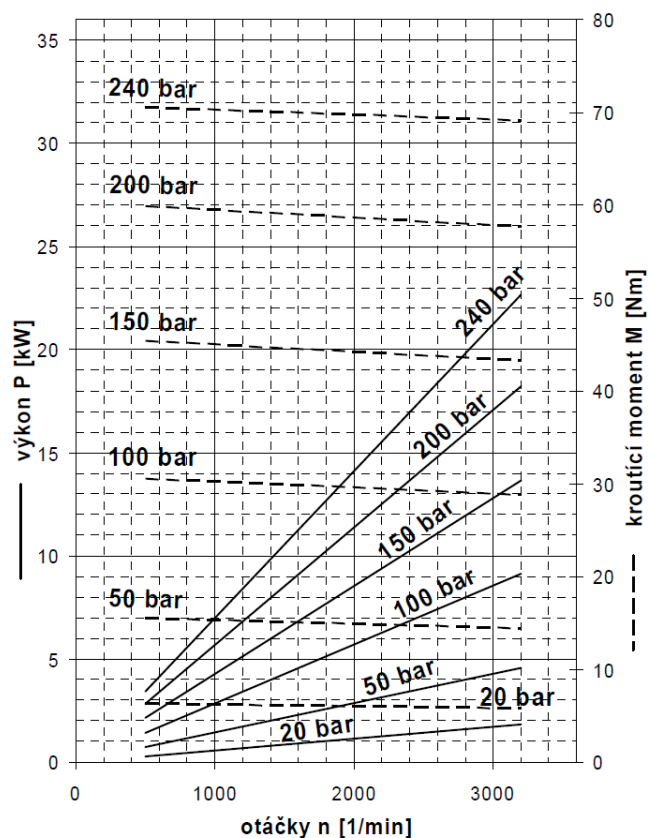
Výše uvedené charakteristiky platí pro olej ISO Vg 46 při teplotě $t = 45^\circ\text{C}$.



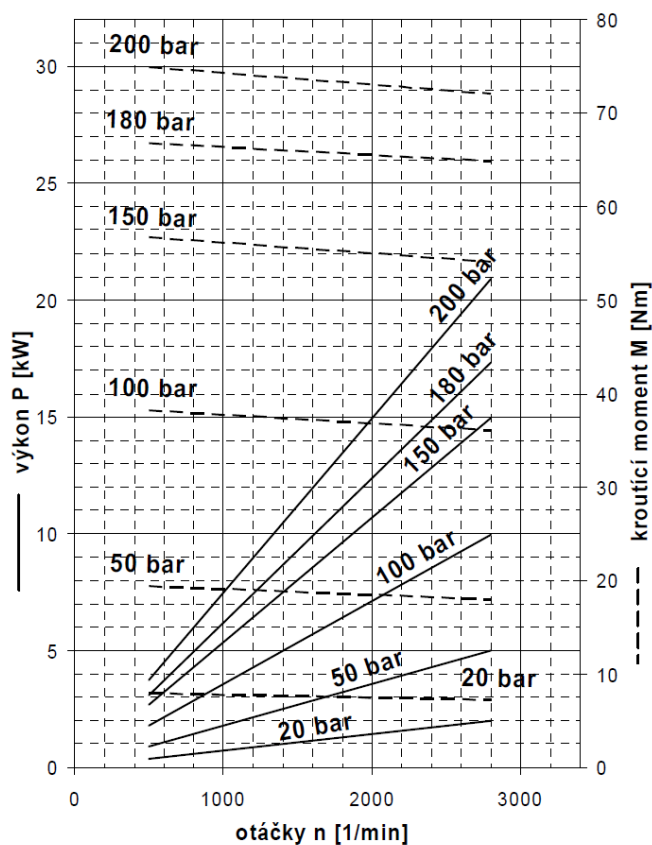
16 cm³



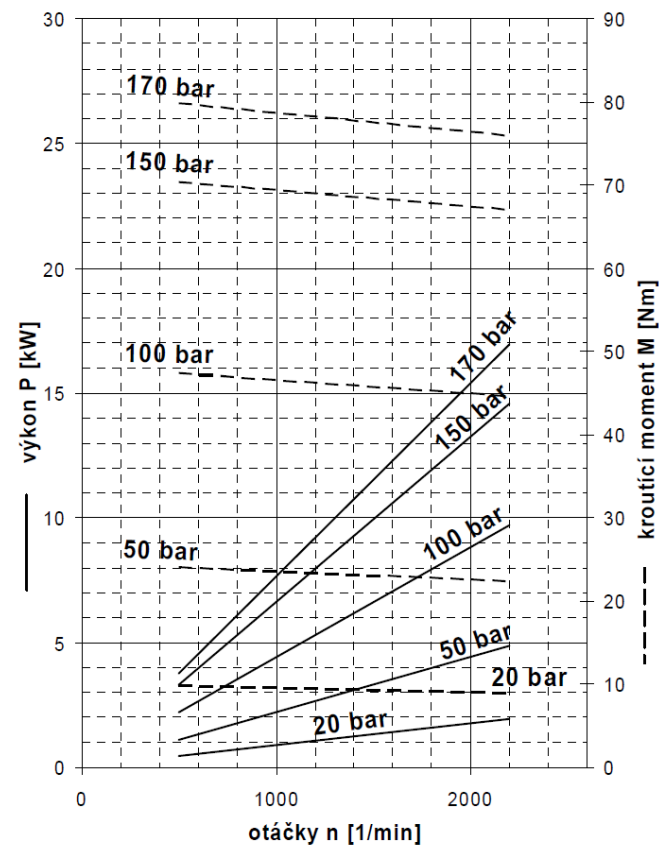
20 cm³



25 cm³



31 cm³



TYPOVÝ KLÍČ

TM3 - 16 R - S02 D04 - S G04 G03 - V . 001

Kód	Geometrický objem [cm ³]
4	4,03
6	6,02
8	8,05
12	12,08
16	16,10
20	20,12
25	25,16
31	31,21
XX	jíný geom. objem na požádání

Kód	Směr otáčení
R	pravotočivý
L	levotočivý
B	reverzní

Kód	Typ
TM3	Motor řady TM3

Kód	Tvar příruby
F02	Čtvercová příruba Centráž Ø 80
R05	Obdélníková, centráž Ø 36,5
R06	Obdélníková, centráž Ø 80
R07	Obdélníková, centráž Ø 60
S02	SAE A
S03	SAE B
A07	Příruba s průchozími šrouby centráž Ø 50
A08	Příruba s průchozími šrouby centráž Ø 50
A09	Příruba s průchozími šrouby centráž Ø 52 s O-kroužkem
A10	Příruba s průchozími šrouby centráž Ø 52 s O-kroužkem
Z	Speciální provedení

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

Kód	Tvar hnacího hřídele
C07	Kužel 1:8 Pero šířka 3
C08	Kužel 1:8 Pero šířka 3,2
C09	Kužel 1:8 Pero šířka 4
C10	Kužel 1:5 Pero šířka 3
D04	Drážkování SAE 9T
D06	Drážkování SAE 11T, l = 32
D07	Drážkování SAE 11T, l = 38
D08	Drážkování ČSN 17x1,25
D09	Drážkování DIN 5482 B17X14
D10	Drážkování GOST 6033-80
D11	Drážkování 16x13x3,5
K07	Křížová spojka
V09	Válcový Ø 5/8" pero 4x4
V11	Válcový Ø 15 + pero 4x4
V12	Válcový Ø 3/4" pero 4,8x4,8
V13	Válcový Ø 20 + pero 6x6
Z	Speciální provedení

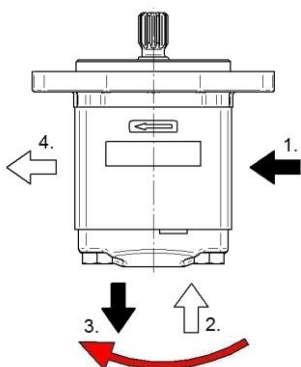
Kód	Zvláštní úpravy
-	bez zvláštních úprav
001	s předřazeným ložiskem typ 1
002	s předřazeným ložiskem typ 2
003	Odtěsněné sekce u vícesekčního čerpadla
004	bez hřídelového těsnění
005	Sání těleso, výtlač víko
006	Sání víko, výtlač těleso
007	Sání těleso, výtlač příruba
008	Sání příruba, výtlač těleso
009	Drenáž M12 x 1,5 ve víku
010	s předřazeným ložiskem typ 3
011	Drenáž G 1/4 ve víku
012	Vnitřní drenáž
013	Variseal
014	Dvoubřité gufero

Kód	Materiál těsnění
N	NBR
V	FKM
H	HNBR

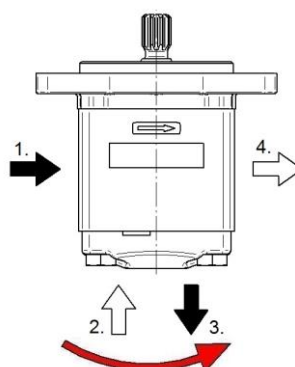
Kód	Tvar připojení vstupu a výstupu kapaliny
M05	Závit M 18x1,5
M09	Závit M 27x2
G03	Závit BSP G1/2
G04	Závit BSP G3/4
G05	Závit BSP G1"
U04	Závit 7/8-14 UNF-2B
U05	Závit 1-1/16-12 UN-2B
H05	Přírubové hrdlo Ø15 čtverec 4xM6 Ø35
H06	Přírubové hrdlo Ø20 čtverec 4xM6 Ø40
H10	Přírubové hrdlo Ø 25 čtverec 4xM8 Ø55
H07	Přírubové hrdlo Ø13,5 čtverec 4xM6 Ø30
H08	Přírubové hrdlo Ø20 čtverec 4xM8 Ø40
K01	Přírubové hrdlo Ø13,5 kříž 4xM6 Ø30
K02	Přírubové hrdlo Ø20 kříž 4xM8 Ø40
K07	Přírubové hrdlo Ø14 kříž 4xM8 Ø38
K08	Přírubové hrdlo Ø19 kříž 4xM8 Ø38
Z	Speciální provedení

Příklad označení pravotočivého motoru TM3 s geometrickým objemem 16cm³, přírubou SAE A, drážkováním SAE 9T, se vstupy BSP v tělese, FKM těsněním a s předřazeným ložiskem: **TM3-16R-S02D04-SG04G03-V.001**

Pozn.: V případě použití kombinovaných vstupů, s kódem „C“ se při kódování dodržuje následující posloupnost pořadí jednotlivých vstupů a výstupů:



U pravotočivých a reverzních motorů
ve směru hodinových ručiček



U levotočivých motorů
proti směru hodinových ručiček

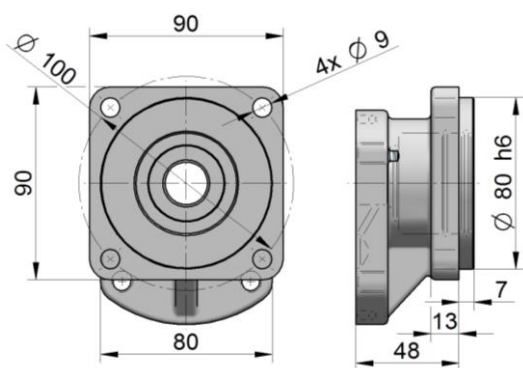
Př.: TM3-12R-S02D04-CG03G03G04G04-N
 1. 2. 3. 4.

KOMBINACE PŘÍRUB A HŘÍDELÍ

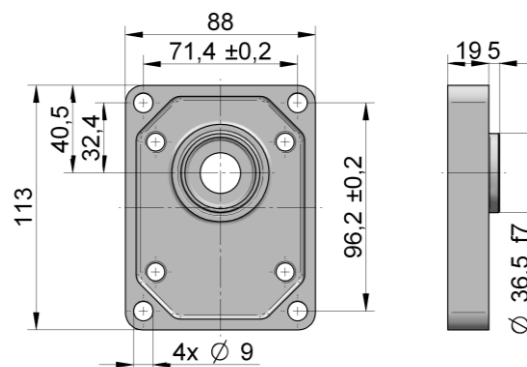
HNACÍ HŘÍDELE		TVAR PŘÍRUBY									
		F02	R05	R06	R07	S02	S03	A07	A08	A09	A10
C07			●								
C08			●								
C09			●								
C10				●				●	●		
D04						●	●				
D06						●	●				
D07						●	●				
D08			●								
D09				●				●	●		
D10		●									
D11					●						
K05										●	●
V09						●	●				
V11			●								
V12						●	●				
V13		●									

TVAR PŘÍRUBY

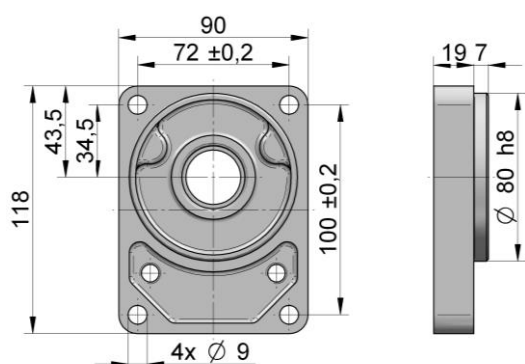
F02:



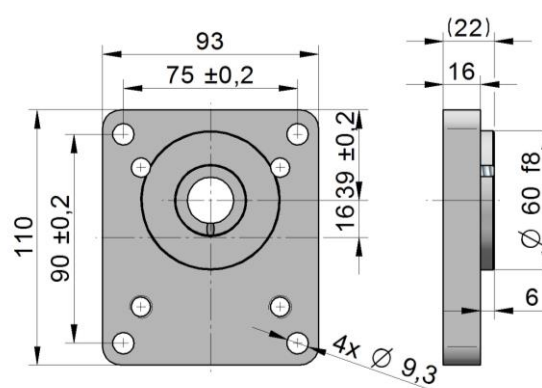
R05:



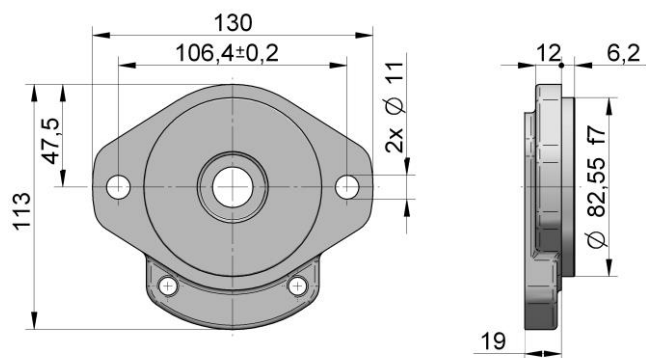
R06:



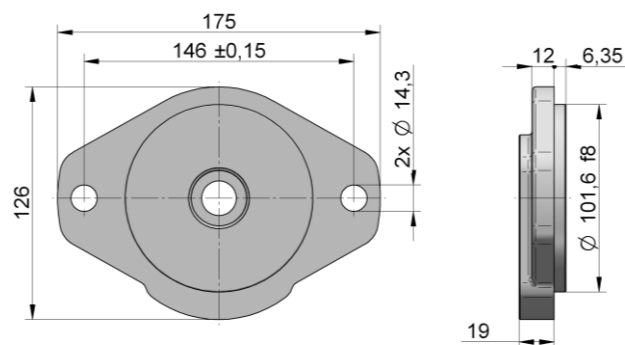
R07:



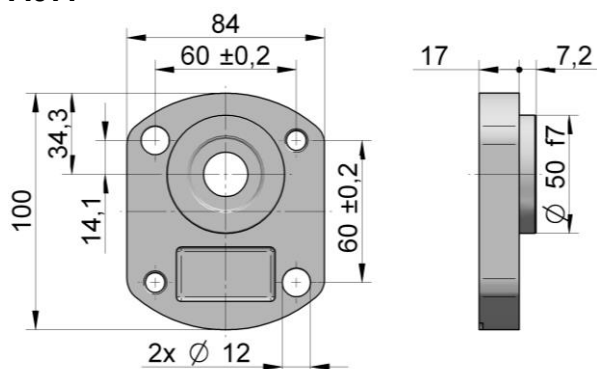
S02:



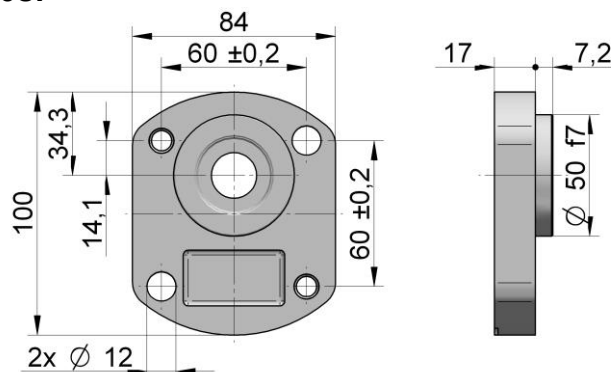
S03:



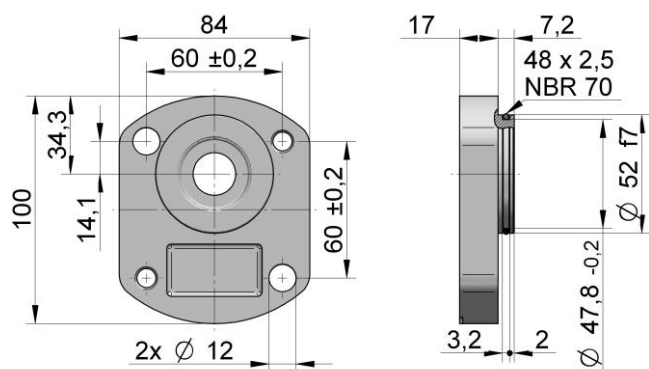
A07:



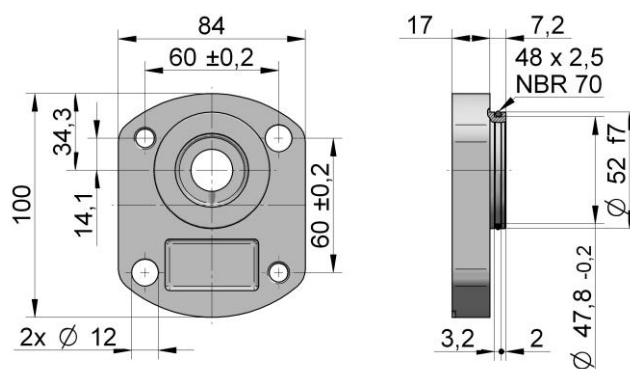
A08:



A09:



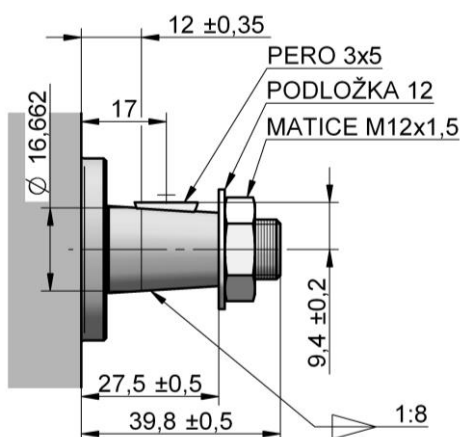
A10:



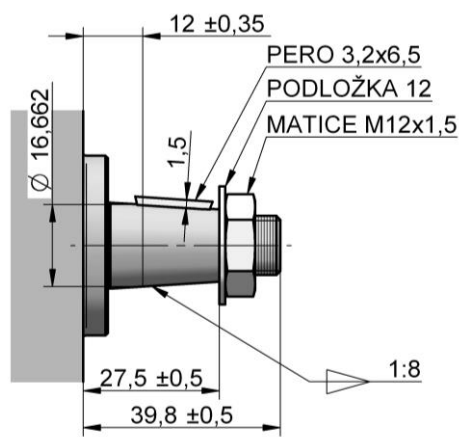
HNACÍ HŘÍDELE

Pozn: maximální povolený točivý moment na hnací hřídeli je 100 Nm

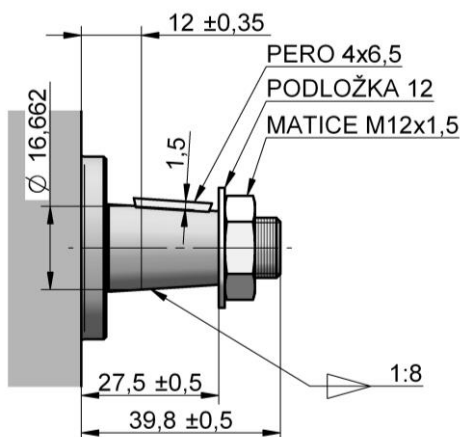
C07:



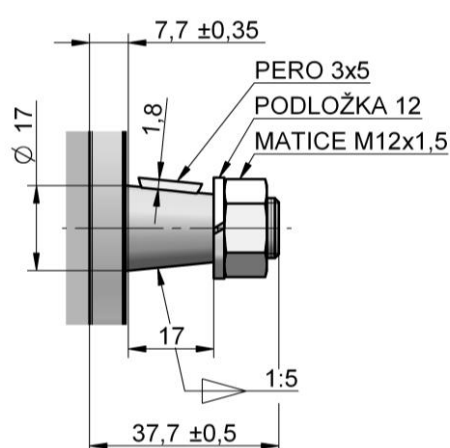
C08:



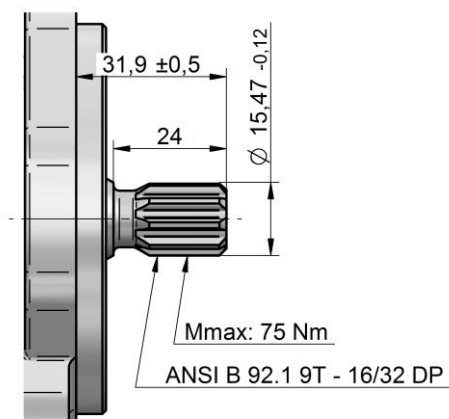
C09:



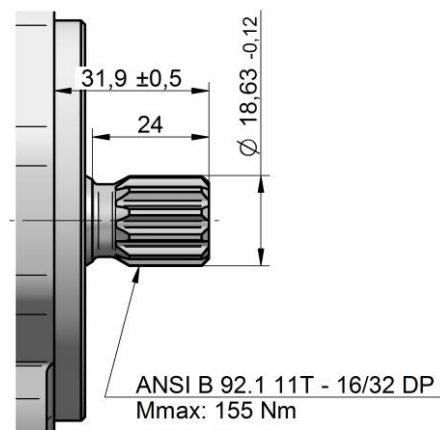
C10:



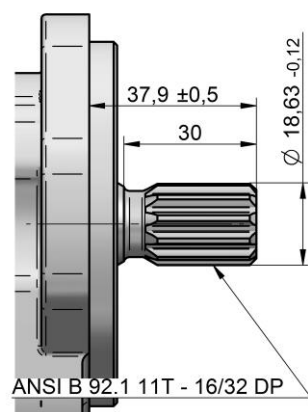
D04:



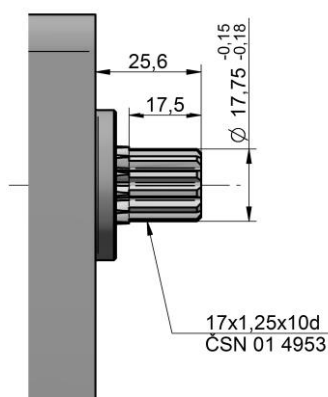
D06:



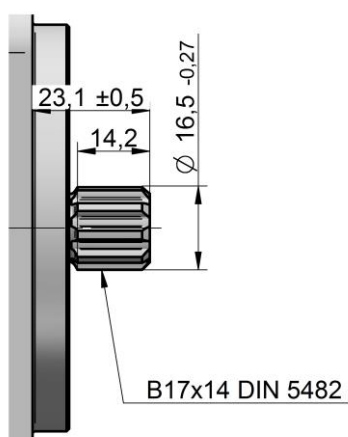
D07:



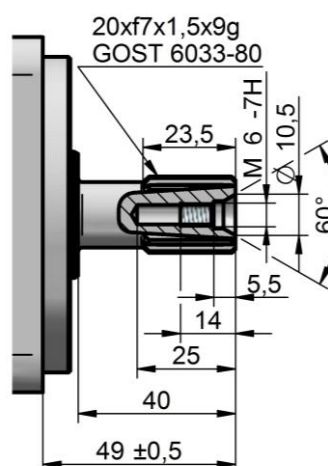
D08:



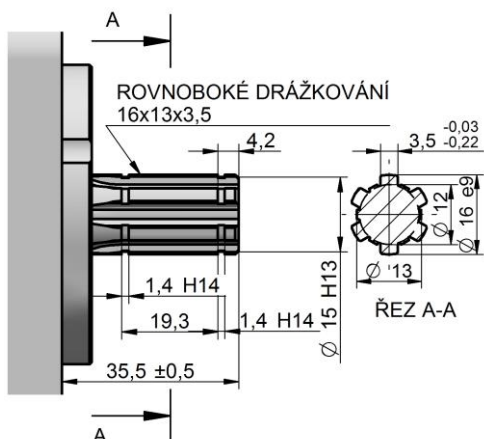
D09:



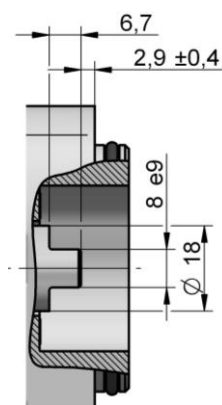
D10:



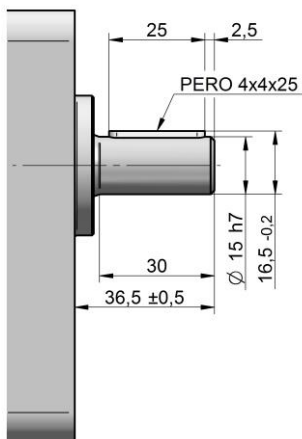
D11:



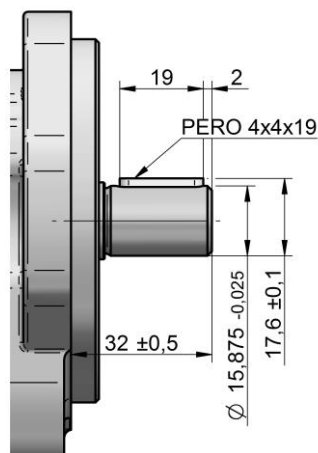
K07



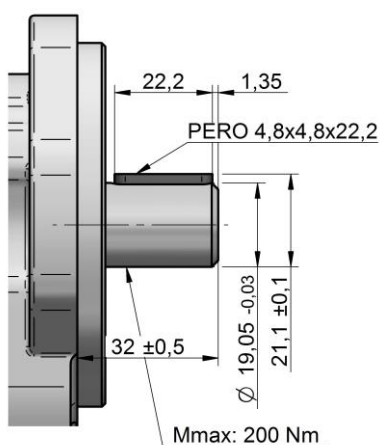
V11:



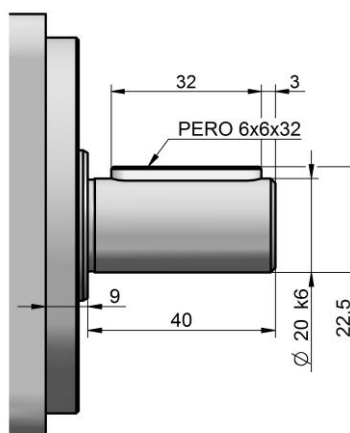
V09:



V12:

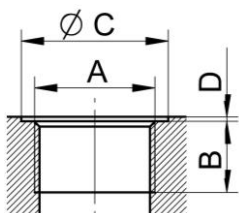


V13:



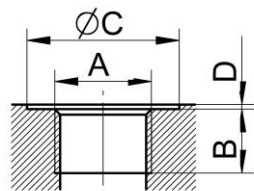
PŘIPOJENÍ VSTUPU A VÝSTUPU KAPALINY

Metrický závit ISO 6149



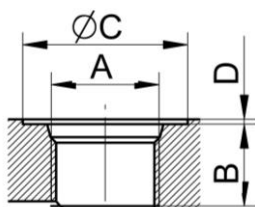
Velikost [cm³]	Vstup					Výstup				
	Kód	A	B	C	D	Kód	A	B	C	D
všechny	M09	M 27x2	16	33	1	M05	M18x1,5	14	24	1

BSPP trubkový závit ISO 228 - 1



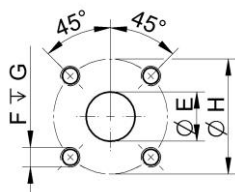
Velikost [cm³]	Vstup					Výstup				
	Kód	A	B	C	D	Kód	A	B	C	D
do 10	G03	G1/2	14	33	1	G03	G1/2	14	33	1
10 - 25	G04	G3/4	16	39						
nad 25	G05	G1"	18	45						

Přírubová hrdla SAE, závit UNF



Velikost [cm³]	Vstup					Výstup				
	Kód	A	B	C	D	Kód	A	B	C	D
do 10	U04	7/8-14 UNF-2B	17	34	1	U04	7/8-14 UNF-2B	17	34	1
11 - 31	U05	1-1/16-12 UNF-2B	19	41						

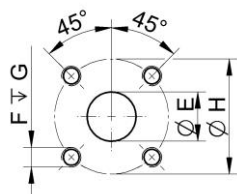
Přírubová hrdla DIN 8901/8902



Velikost [cm³]	Vstup					Výstup				
	Kód	E	F	G	H	Kód	E	F	G	H
všechny	H06	20	M6	13	40	H05	15	M6	13	35
	H10	25	M8	13	55					

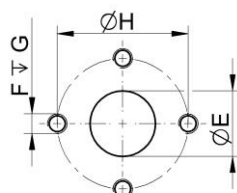
Pozn.: H10H05 – pro násobná čerpadla s jedním vstupem

Přírubová hrdla, tvar „čtverec“



Velikost [cm³]	Vstup					Výstup				
	Kód	E	F	G	H	Kód	E	F	G	H
všechny	H08	20	M8	13	40	H07	13,5	M6	13	30

Přírubová hrdla, tvar „kříž“

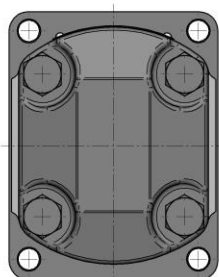
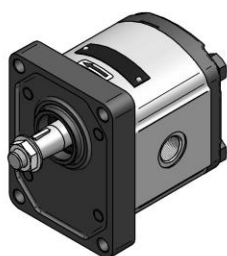
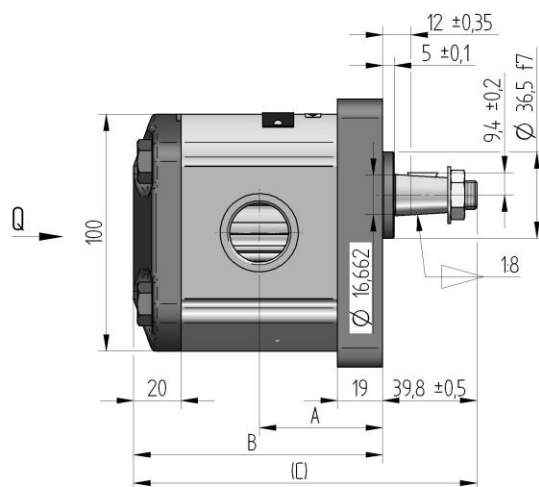
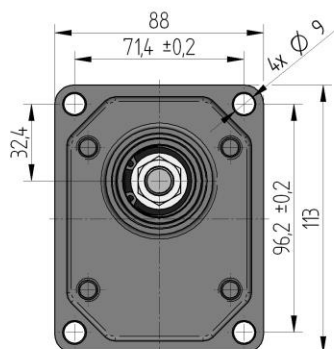


Velikost [cm³]	Vstup					Výstup					
	Kód	E	F	G	H	Kód	E	F	G	H	
všechny	K02	20	M8	13	40	K01	13,5	M6	13	30	
do 10	K07	14			38	K07	14	M8		38	
nad 10	K08	19									

Drenáže:

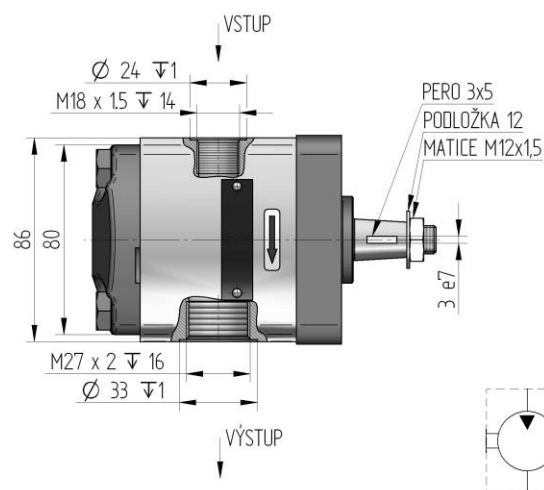
Velikost [cm³]	Kód	Výstup			
		A	B	C	D
všechny	M02	M12x1,5	12	20	1
	G01	G1/4	12	45	
	U01	7/16-20 UNF-2B	13	21	
	U02	9/16-18 UNF-2B	14	25	

KATALOGOVÉ LISTY ZÁKLADNÍCH PROVEDNÍ ŘADY TM3

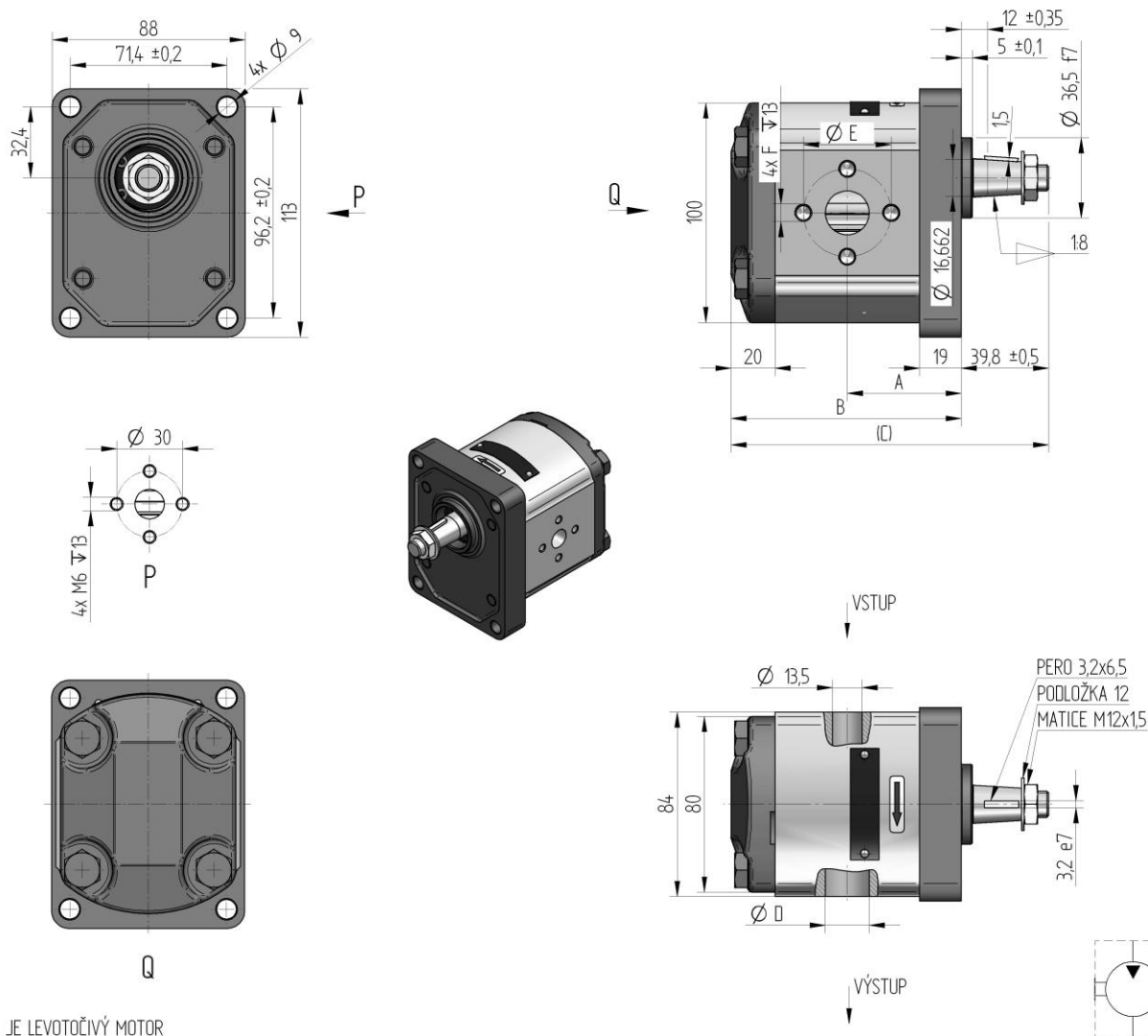


Q

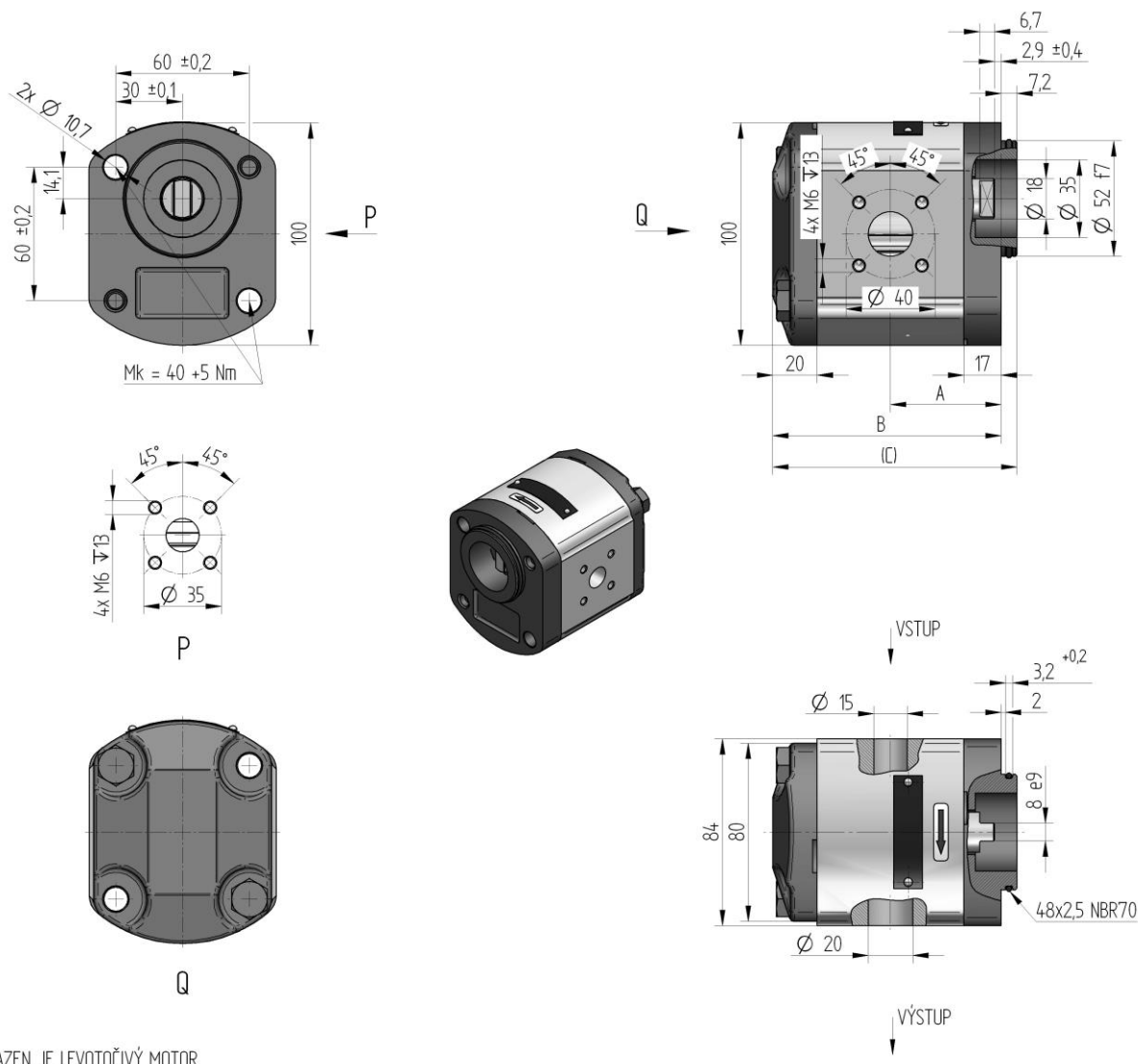
ZOBRAZEN JE LEVOTOČIVÝ MOTOR



TM3-31L - R05C07-SM09M05-N		L	31	150	500	2200	63,7	128,5	168,3				
TM3-31R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-25L - R05C07-SM09M05-N		L	25	200	500	2800	59,0	119,1	158,9				
TM3-25R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-20L - R05C07-SM09M05-N		L	20	240	500	3200	55,0	111,2	151,0				
TM3-20R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-16L - R05C07-SM09M05-N		L	16	260	500	3200	51,9	104,9	144,7				
TM3-16R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-12L - R05C07-SM09M05-N		L	12	260	500	3600	48,8	98,6	138,4				
TM3-12R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-8L - R05C07-SM09M05-N		L	8	280	500	3600	45,6	92,3	132,1				
TM3-8R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-6L - R05C07-SM09M05-N		L	6	280	500	4000	44,0	89,2	129,0				
TM3-6R - R05C07-SM09M05-N		R											
TM3-4L - R05C07-SM09M05-N		L	4	280	500	4000	42,5	86,0	125,8				
TM3-4R - R05C07-SM09M05-N		R											
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/l]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]			

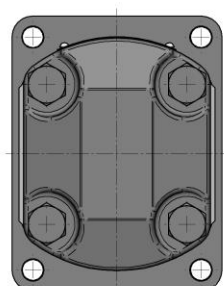
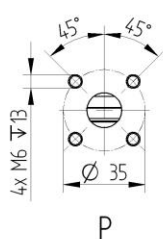
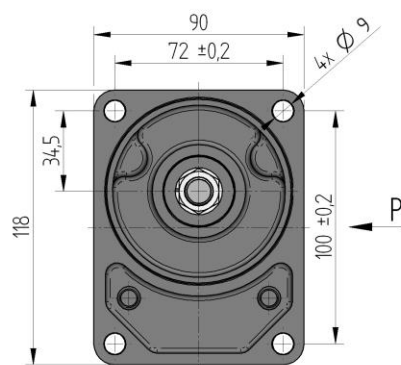


TM3-31L- R05C08-SK02K01-N		L	31	150	2200	63,7	128,5	168,3	Ø20	Ø40	M8		
TM3-31R- R05C08-SK02K01-N		R											
TM3-25L- R05C08-SK02K01-N		L	25	200	2800	59,0	119,1	158,9	Ø20	Ø40	M8		
TM3-25R- R05C08-SK02K01-N		R											
TM3-20L- R05C08-SK02K01-N		L	20	240	3200	55,0	111,2	151,0	Ø20	Ø40	M8		
TM3-20R- R05C08-SK02K01-N		R											
TM3-16L- R05C08-SK02K01-N		L	16	260	3200	51,9	104,9	144,7	Ø20	Ø40	M8		
TM3-16R- R05C08-SK02K01-N		R											
TM3-12L- R05C08-SK02K01-N		L	12	260	3600	48,8	98,6	138,4	Ø20	Ø40	M8		
TM3-12R- R05C08-SK02K01-N		R											
TM3-8L- R05C08-SK01K01-N		L	8	280	3600	45,6	92,3	132,1	Ø13,5	Ø30	M6		
TM3-8R- R05C08-SK01K01-N		R											
TM3-6L- R05C08-SK01K01-N		L	6	280	4000	44,0	89,2	129,0	Ø13,5	Ø30	M6		
TM3-6R- R05C08-SK01K01-N		R											
TM3-4L- R05C08-SK01K01-N		L	4	280	4000	42,5	86,0	125,8	Ø13,5	Ø30	M6		
TM3-4R- R05C08-SK01K01-N		R											
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/l]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	D	E		
ROZMĚR [mm]													

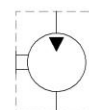
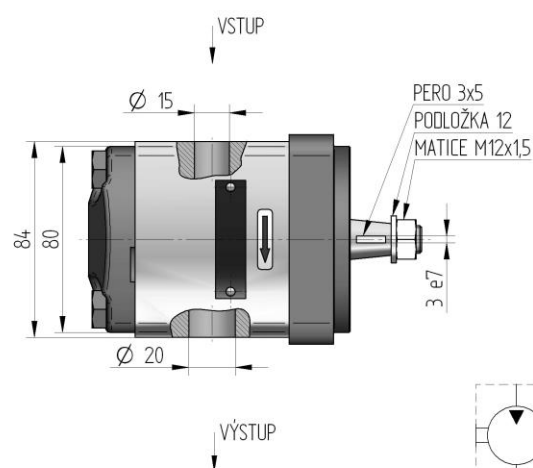
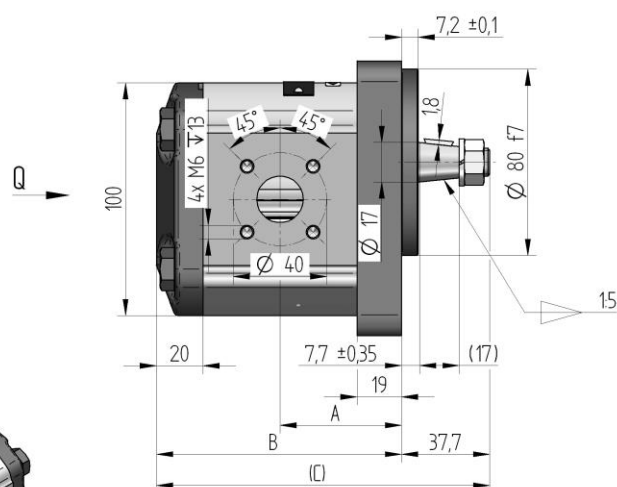
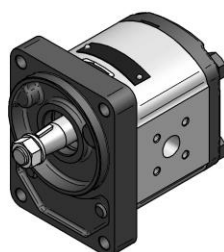


ZOBRAZEN JE LEVOTOČIVÝ MOTOR

TM3-31L- A09K07-SH06H05-N.004		L	31	150	500	2200	61,7	126,5	133,7				
TM3-31R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-25L- A09K07-SH06H05-N.004		L	25	200	500	2800	57,0	117,1	124,3				
TM3-25R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-20L- A09K07-SH06H05-N.004		L	20	240	500	3200	53,0	109,2	116,4				
TM3-20R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-16L- A09K07-SH06H05-N.004		L	16	260	500	3200	49,9	102,9	110,1				
TM3-16R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-12L- A09K07-SH06H05-N.004		L	12	260	500	3600	46,8	96,6	103,8				
TM3-12R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-8L- A09K07-SH06H05-N.004		L	8	280	500	3600	43,6	90,3	97,5				
TM3-8R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-6L- A09K07-SH06H05-N.004		L	6	280	500	4000	42,0	87,2	94,4				
TM3-6R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
TM3-4L- A09K07-SH06H05-N.004		L	4	280	500	4000	40,5	84,0	91,2				
TM3-4R- A09K07-SH06H05-N.004		R											
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]			

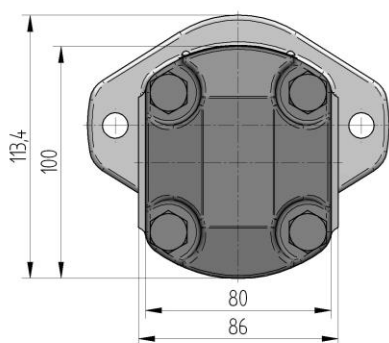
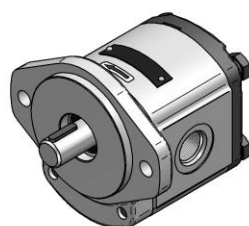
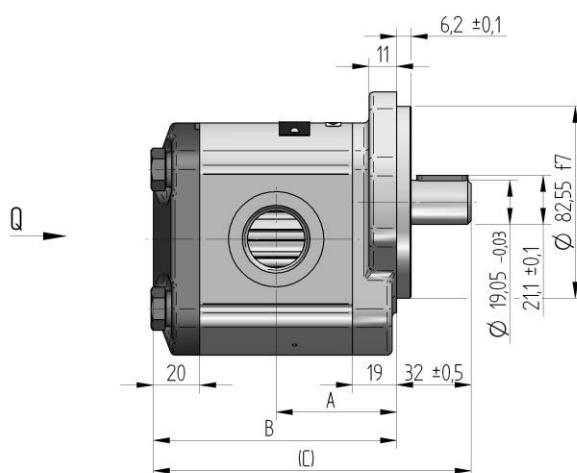
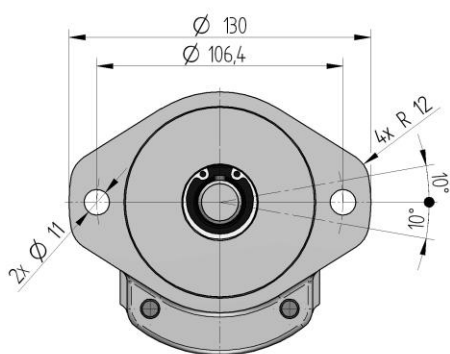


Q

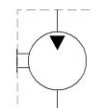
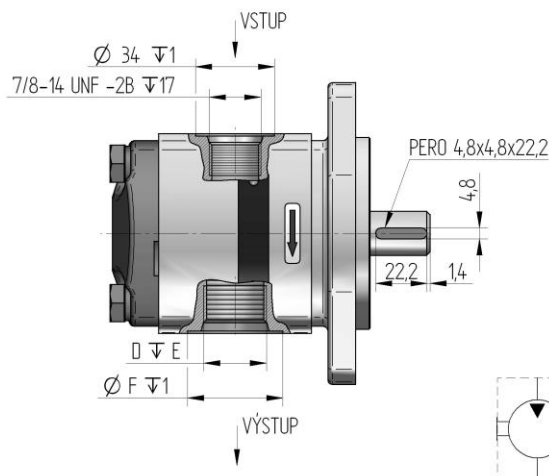


ZOBRAZEN JE LEVOTOČIVÝ MOTOR

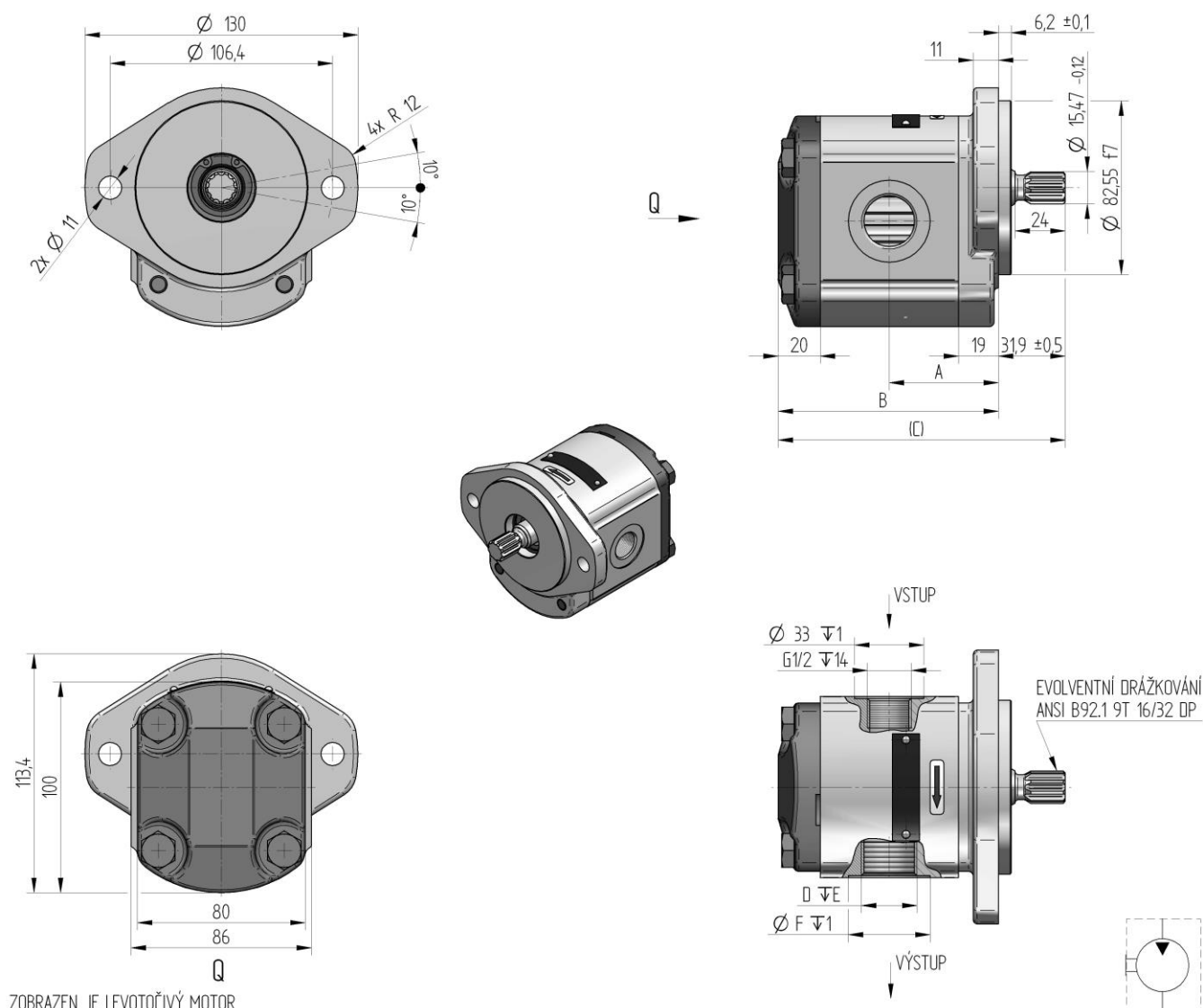
TM3-31L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-31R- R06C10-SH06H05-N		R	31	150	500	2200	63,7	128,5	168,3				
TM3-25L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-25R- R06C10-SH06H05-N		R	25	200	500	2800	59,0	119,1	158,9				
TM3-20L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-20R- R06C10-SH06H05-N		R	20	240	500	3200	55,0	111,2	151,0				
TM3-16L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-16R- R06C10-SH06H05-N		R	16	260	500	3200	51,9	104,9	144,7				
TM3-12L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-12R- R06C10-SH06H05-N		R	12	260	500	3600	48,8	98,6	138,4				
TM3-8L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-8R- R06C10-SH06H05-N		R	8	280	500	3600	45,6	92,3	132,1				
TM3-6L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-6R- R06C10-SH06H05-N		R	6	280	500	4000	44,0	89,2	129,0				
TM3-4L- R06C10-SH06H05-N		L											
TM3-4R- R06C10-SH06H05-N		R	4	280	500	4000	42,5	86,0	125,8				
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/l]	JMEN. TLAK [bar]	MIN.	MAX.	OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]		



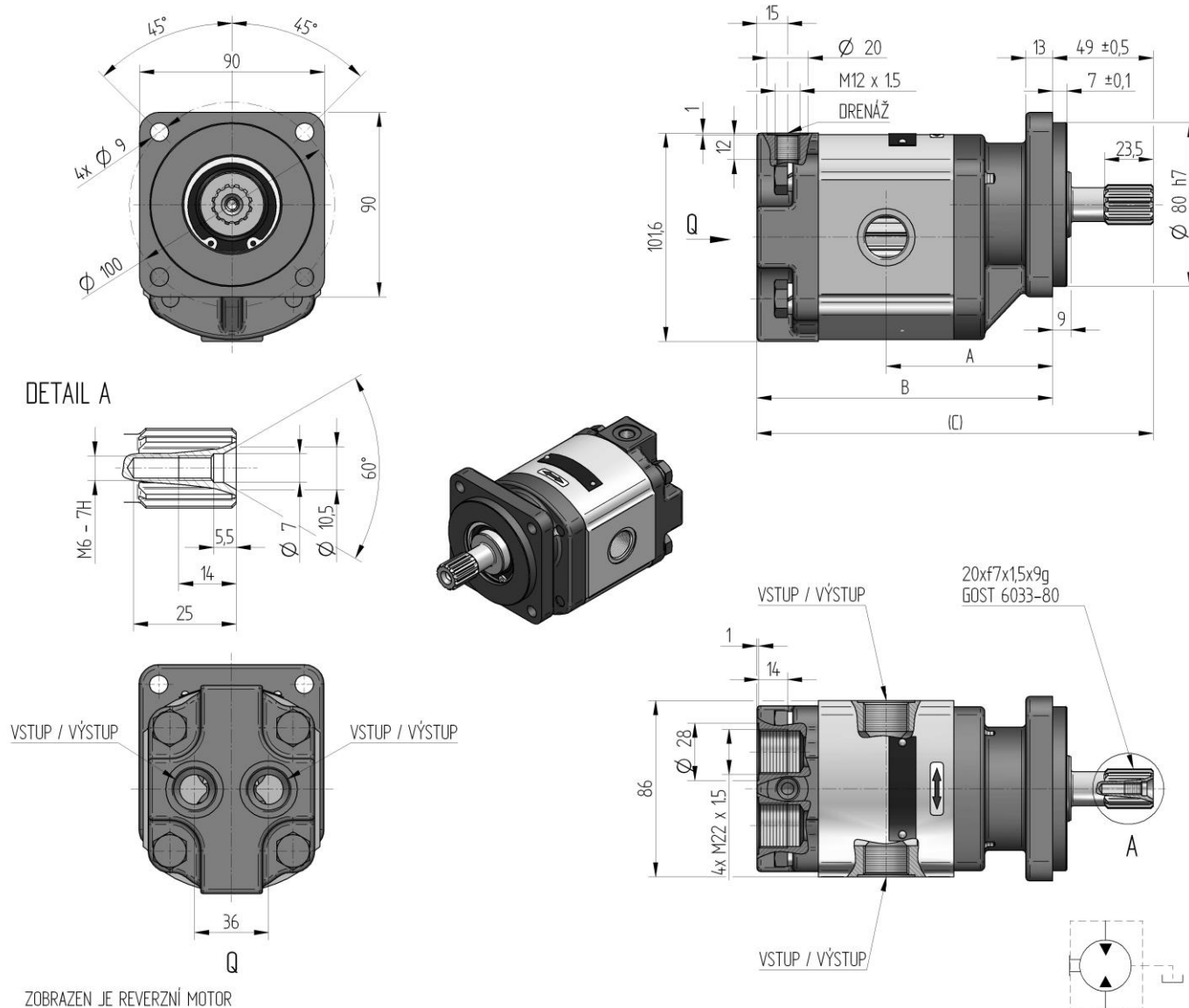
ZOBRAZEN JE LEVOTOČIVÝ MOTOR



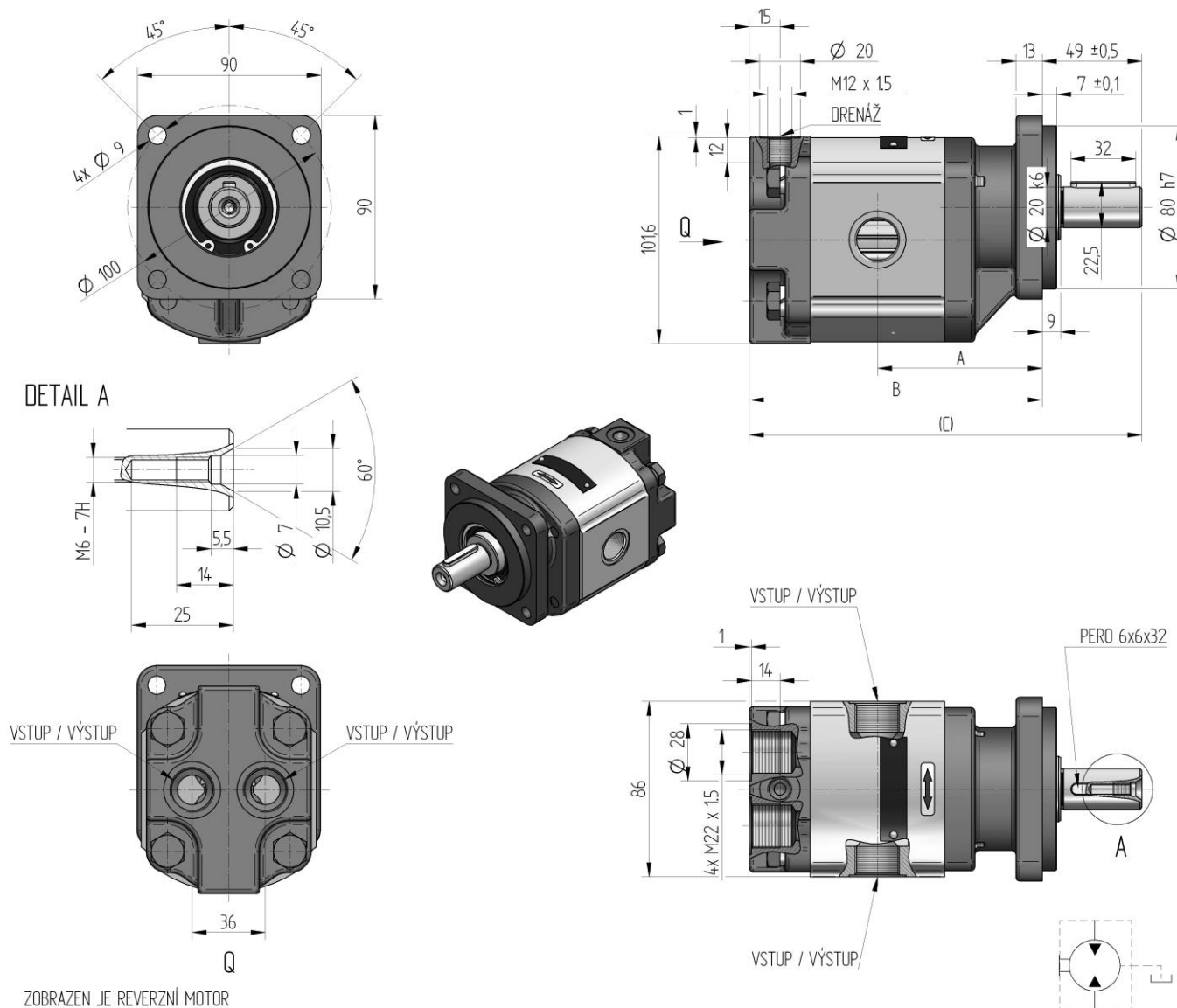
TM3-31L- S02V12-SU05U04-N		L	31	150	500	2200	63,7	128,5	160,5	1-1/16-12 UN-2B	19	41
TM3-31R- S02V12-SU05U04-N		R										
TM3-25L- S02V12-SU05U04-N		L	25	200	500	2800	59,0	119,1	151,1	1-1/16-12 UN-2B	19	41
TM3-25R- S02V12-SU05U04-N		R										
TM3-20L- S02V12-SU05U04-N		L	20	240	500	3200	55,0	111,2	143,2	1-1/16-12 UN-2B	19	41
TM3-20R- S02V12-SU05U04-N		R										
TM3-16L- S02V12-SU05U04-N		L	16	260	500	3200	51,9	104,9	136,9	1-1/16-12 UN-2B	19	41
TM3-16R- S02V12-SU05U04-N		R										
TM3-12L- S02V12-SU05U04-N		L	12	260	500	3600	48,8	98,6	130,6	1-1/16-12 UN-2B	19	41
TM3-12R- S02V12-SU05U04-N		R										
TM3-8L- S02V12-SU04U04-N		L	8	280	500	3600	45,6	92,3	124,3	7/8-14 UNF-2B	17	34
TM3-8R- S02V12-SU04U04-N		R										
TM3-6L- S02V12-SU04U04-N		L	6	280	500	4000	44,0	89,2	121,2	7/8-14 UNF-2B	17	34
TM3-6R- S02V12-SU04U04-N		R										
TM3-4L- S02V12-SU04U04-N		L	4	280	500	4000	42,5	86,0	118,0	7/8-14 UNF-2B	17	34
TM3-4R- S02V12-SU04U04-N		R										
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSL	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/l]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	D	E	F
ROZMĚR [mm]												



TM3-31L- S02D04-SG04G03-N		L	31	150	500	2200	63,7	128,5	160,6	G3/4	16	39
TM3-31R- S02D04-SG04G03-N		R										
TM3-25L- S02D04-SG04G03-N		L	25	200	500	2800	59,0	119,1	151,2	G3/4	16	39
TM3-25R- S02D04-SG04G03-N		R										
TM3-20L- S02D04-SG04G03-N		L	20	240	500	3200	55,0	111,2	143,3	G3/4	16	39
TM3-20R- S02D04-SG04G03-N		R										
TM3-16L- S02D04-SG04G03-N		L	16	260	500	3200	51,9	104,9	137,0	G3/4	16	39
TM3-16R- S02D04-SG04G03-N		R										
TM3-12L- S02D04-SG03G03-N		L	12	260	500	3600	48,8	98,6	130,7	G3/4	16	39
TM3-12R- S02D04-SG04G03-N		R										
TM3-8L- S02D04-SG03G03-N		L	8	280	500	3600	45,6	92,3	124,4	G1/2	14	33
TM3-8R- S02D04-SG03G03-N		R										
TM3-6L- S02D04-SG03G03-N		L	6	280	500	4000	44,0	89,2	121,3	G1/2	14	33
TM3-6R- S02D04-SG03G03-N		R										
TM3-4L- S02D04-SG03G03-N		L	4	280	500	4000	42,5	86,0	118,1	G1/2	14	33
TM3-4R- S02D04-SG03G03-N		R										
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	D	E	F
ROZMĚR [mm]												



		B											
		B											
		B											
		B											
		B											
		B											
TM3-13B-F02D10-CM07M07-N.027	184 9217	B	13	260	300	3500	78,6	139,1	188,1				
		B											
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/1]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]			



		B											
		B											
		B											
		B											
		B											
		B											
TM3-13B-F02V13-CM07M07-N.027	184 9215	B	13	260	300	3500	78,6	139,1	188,1				
		B											
OBJEDNACÍ KLÍČ	OBJ. ČÍSLO	SMĚR OT.	GEOM. OBJEM [cm³/l]	JMEN. TLAK [bar]	MIN. OTÁČKY [min⁻¹]	MAX. OTÁČKY [min⁻¹]	A	B	C	ROZMĚR [mm]			

[illegible]

[illegible]