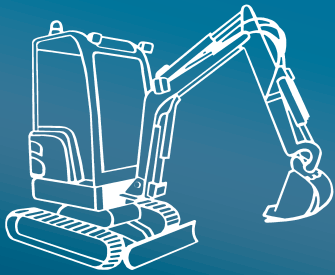


juhostroj
AERO TECHNOLOGY & HYDRAULICS

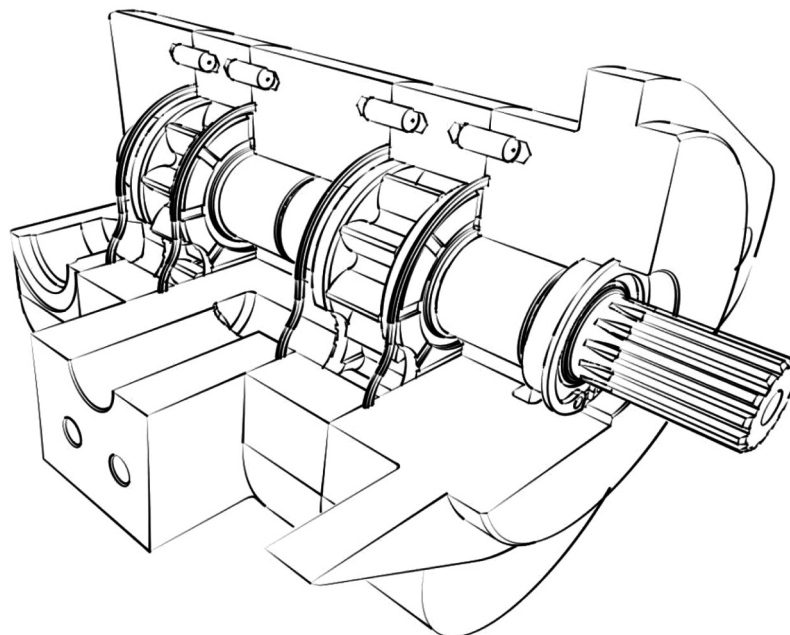


objem od 10,00 do 36,00 cm³
tlak až 300 bar
otáčky od 350 do 3400 min⁻¹

ZUBOVÁ ČERPADLA
GHDO

OBSAH

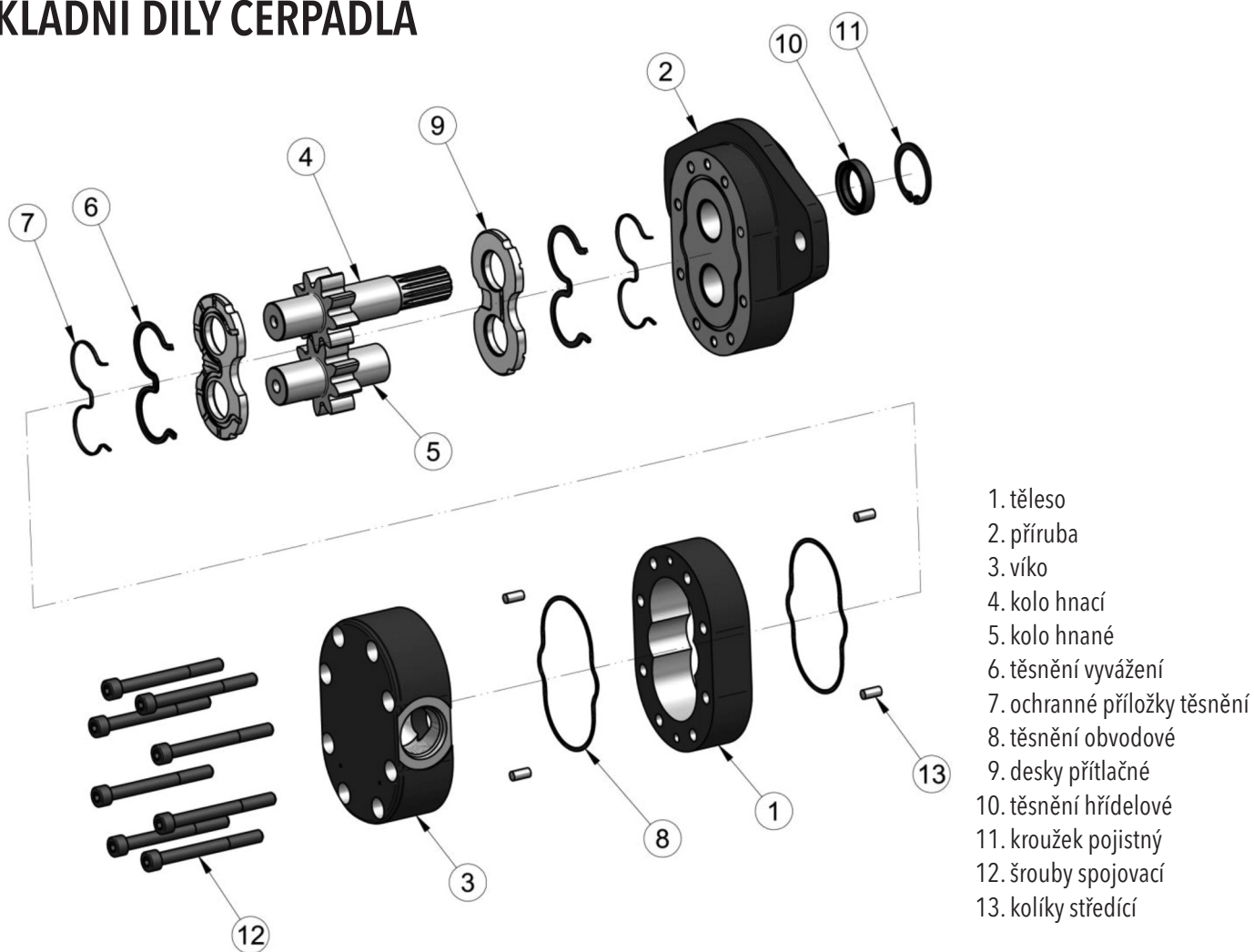
| | |
|--|----|
| POPIS..... | 2 |
| ZÁKLADNÍ DÍLY ČERPADLA | 2 |
| TECHNICKÉ PARAMETRY..... | 3 |
| VZORCE POUŽITÉ PRO VÝPOČET..... | 4 |
| ÚČINNOSTI ČERPADLA | 4 |
| PRACOVNÍ KAPALINA..... | 5 |
| TLAKOVÉ ZATÍŽENÍ..... | 5 |
| DALŠÍ POŽADAVKY | 6 |
| SMĚR OTÁČENÍ..... | 6 |
| REVERZNÍ PŘÍKONENÍ..... | 6 |
| PRŮTOKOVÉ A VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY GHDO | 7 |
| OBJEDNACÍ KLÍČ – JEDNODUCHÉ PŘÍKONENÍ | 12 |
| OBJEDNACÍ KLÍČ – NÁSOBNÉ PŘÍKONENÍ | 13 |
| KOMBINACE PŘÍRUB A HŘÍDELÍ | 14 |
| TVAR PŘÍRUBY..... | 15 |
| HNACÍ HŘÍDELE..... | 16 |
| PŘÍKONENÍ VSTUPU A VÝSTUPU KAPALINY..... | 17 |
| KATALOGOVÉ LISTY ZÁKLADNÍCH PŘÍKONENÍ ŘADY GHDO..... | 19 |
| POZNÁMKY..... | 29 |



POPIS

- Čerpadla řady GHDO s vnějším ozubením jsou pro svojí masivní litinovou konstrukci určena do těch nejtěžších provozů z oblasti zemědělské a stavební techniky. Řada GHDO pokrývá rozsah geometrického objemu $10 \div 38 \text{ cm}^3$.
- Vyznačují se celolitinovou třídílnou konstrukcí: příruba - těleso - víko. V přírubě a ve víku jsou zalisována kluzná pouzdra, ve kterých jsou uloženy čepy ozubených kol. Ozubená kola, která jsou optimalizována pro dosažení nízké hladiny hluku, jsou vyrobena z vysoce pevné oceli. Vstup a výstup kapaliny je umístěn ve víku (těleso tedy není těmito vstupy zeslabeno a dovoluje tak vyšší tlakové zatížení) z boků anebo axiálně – zezadu. Axiální vyvážení čerpadla je provedeno pomocí přitlačných desek z kluzné hliníkové slitiny, ve kterých je v drážkách umístěno tvarové těsnění vyvažovací plochy. Rozměry přírub umožňují provedení s předřazenou hřídelí s ložisky, pro větší radiální či axiální namáhání náhonu.
- Čerpadla GHDO 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 jednosekčním i násobném provedení. Je možné je dodávat také v reverzním provedení, s vnější nebo vnitřní drenáží.

ZÁKLADNÍ DÍLY ČERPADLA



1. těleso
2. příruba
3. víko
4. kolo hnačí
5. kolo hnané
6. těsnění vyvážení
7. ochranné příložky těsnění
8. těsnění obvodové
9. desky přitlačné
10. těsnění hřídelové
11. kroužek pojistný
12. šrouby spojovací
13. kolíky středící

TECHNICKÉ PARAMETRY

| parametry jmenovité velikosti | | označ. | jednotky | GHDOP 7 | GHDOP 10 | GHDOP 13 | GHDOP 17 | GHDOP 19 | GHDOP 23 | GHDOP 27 |
|---|------------------|------------|---------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| skutečný geometrický objem | | V_g | [cm ³] | 7.21 | 9.71 | 12.85 | 17.31 | 19.41 | 22.95 | 27.54 |
| otáčky | jmenovité | n_n | [min ⁻¹] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| | minimální | n_{min} | [min ⁻¹] | 400 | 400 | 400 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| | maximální | n_{max} | [min ⁻¹] | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 | 3400 |
| tlak na vstupu* | minimální | p_{1min} | [bar] | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| | maximální | p_{1max} | [bar] | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| tlak na výstupu** | maximální trvalý | p_{2n} | [bar] | 300 | 300 | 300 | 300 | 295 | 295 | 290 |
| | maximální | p_{2max} | [bar] | 320 | 320 | 320 | 320 | 315 | 315 | 310 |
| | špičkový | p_3 | [bar] | 330 | 330 | 330 | 330 | 325 | 325 | 320 |
| jmenovitý výstupní průtok (min.) při n_n a p_{2n} | | Q_n | [dm ³ .min ⁻¹] | 9.9 | 13.5 | 18.1 | 24.4 | 27.4 | 32.4 | 38.8 |
| maximální výstupní průtok při n_{max} a p_{2max} | | Q_{max} | [dm ³ .min ⁻¹] | 22.6 | 30.7 | 41.1 | 55.3 | 62.0 | 73.3 | 88.0 |
| jmenovitý příkon (max.) při n_n a p_{2n} | | P_n | [kW] | 6.6 | 8.8 | 11.5 | 15.5 | 17.0 | 20.1 | 23.8 |
| maximální příkon při n_{max} a p_{2max} | | P_{max} | [kW] | 15.9 | 21.2 | 27.7 | 37.4 | 41.2 | 48.8 | 57.6 |
| hmotnost | | m | [kg] | 8.7 | 8.8 | 9.0 | 9.2 | 9.4 | 9.8 | 10.1 |

| parametry jmenovité velikosti | | označ. | jednotky | GHDOP 29 | GHDOP 32 | GHDOP 36 | GHDOP 38 | GHDOP 41 | GHDOP 44 | GHDOP 51 |
|---|------------------|------------|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| skutečný geometrický objem | | V_g | [cm ³] | 29.64 | 32.66 | 36.72 | 38.82 | 41.84 | 44.99 | 52.07 |
| otáčky | jmenovité | n_n | [min ⁻¹] | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 | 1500 |
| | minimální | n_{min} | [min ⁻¹] | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| | maximální | n_{max} | [min ⁻¹] | 3200 | 3000 | 2700 | 2600 | 2400 | 2300 | 2000 |
| tlak na vstupu* | minimální | p_{1min} | [bar] | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 | -0.4 |
| | maximální | p_{1max} | [bar] | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 | 0.6 |
| tlak na výstupu** | maximální trvalý | p_{2n} | [bar] | 290 | 280 | 250 | 240 | 225 | 220 | 210 |
| | maximální | p_{2max} | [bar] | 310 | 300 | 270 | 260 | 245 | 240 | 230 |
| | špičkový | p_3 | [bar] | 320 | 310 | 280 | 270 | 255 | 250 | 240 |
| jmenovitý výstupní průtok (min.) při n_n a p_{2n} | | Q_n | [dm ³ .min ⁻¹] | 41.8 | 46.1 | 51.8 | 54.7 | 59.0 | 63.4 | 73.4 |
| maximální výstupní průtok při n_{max} a p_{2max} | | Q_{max} | [dm ³ .min ⁻¹] | 89.2 | 92.1 | 93.2 | 94.9 | 94.4 | 97.3 | 97.9 |
| jmenovitý příkon (max.) při n_n a p_{2n} | | P_n | [kW] | 25.6 | 27.2 | 27.3 | 27.7 | 28.0 | 29.5 | 32.5 |
| maximální příkon při n_{max} a p_{2max} | | P_{max} | [kW] | 58.3 | 58.3 | 53.1 | 52.1 | 48.8 | 49.3 | 47.5 |
| hmotnost | | m | [kg] | 10.2 | 10.4 | 10.6 | 10.7 | 10.9 | 11.1 | 11.4 |

* Tlak na vstupu u reverzního provedení může být až $p_1 = p_{2n} - 70$ bar max. Při reverzním provedení musí být použita vnější drenáž.

** Tlak na výstupu u reverzního provedení je o 10% nižší, než je uvedeno v tabulce (závisí na provozních podmínkách – nutno konzultovat s výrobcem).

VZORCE POUŽITÉ PRO VÝPOČET

průtok
 Q

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

V_g [cm³] geometrický objem čerpadla
 n [min⁻¹] otáčky
 η_v [-] objemová účinnost

geometrický objem
 V_g

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

kroucí moment
 M_k

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

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

příkon
 P

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

η_t [-] celková účinnost

ÚČINNOSTI ČERPADLA

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:

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

$Q_{skut.}$ [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:

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

$M_{skut.}$ [Nm] skutečný kroucí moment
 M_{teor} [Nm] teoretický kroucí moment

celková účinnost
 η_t

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

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

$P_{skut.}$ [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 tekutiny

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

kinematická viskozita

- doporučená (při trvalém provozu): $\nu = 20 \div 80 \cdot 10^{-6}$ [m² · s⁻¹]
- maximální (při uvedení do provozu, při viskozitě >1000 je povolen provozní tlak <10 bar, otáčky <1500·min⁻¹): $\nu = 1200 \cdot 10^{-6}$ [m² · s⁻¹]
- minimální (provozní režim při $10 \cdot 10^{-6}$ až $20 \cdot 10^{-6}$ nutno konzultovat s výrobcem): $\nu = 10 \cdot 10^{-6}$ [m² · s⁻¹]

filtrační koeficient β_α

$\beta_{25\ 75} \geq$ (pro tlak $p_2 < 200$ bar)
 $\beta_{10\ 75} \geq$ (pro tlak $p_2 > 200$ bar)

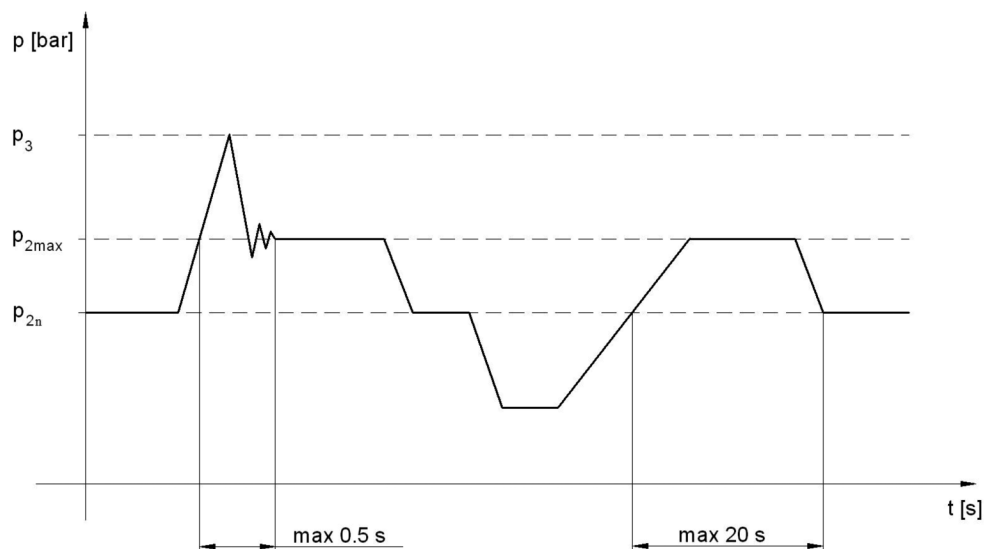
stupeň znečištění kapaliny třídy ISO 4406

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



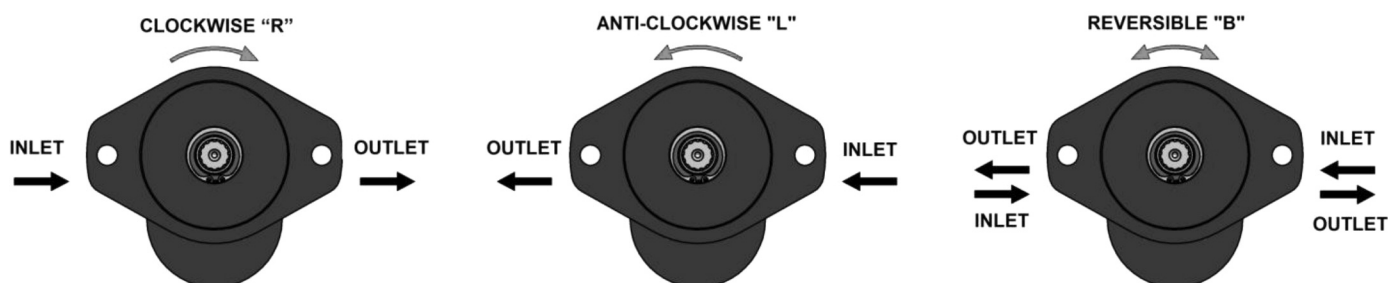
- p_{2n} **maximální trvalý tlak** – nejvyšší pracovní tlak, při němž lze čerpadlo provozovat bez časového omezení
 p_{2max} **maximální tlak** – nejvyšší tlak přípustný krátkodobě, max. 20s
 p_3 **špičkový tlak** – krátkodobý tlak (zlomky sekundy) vznikající při náhlé změně pracovního režimu; jakékoliv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

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

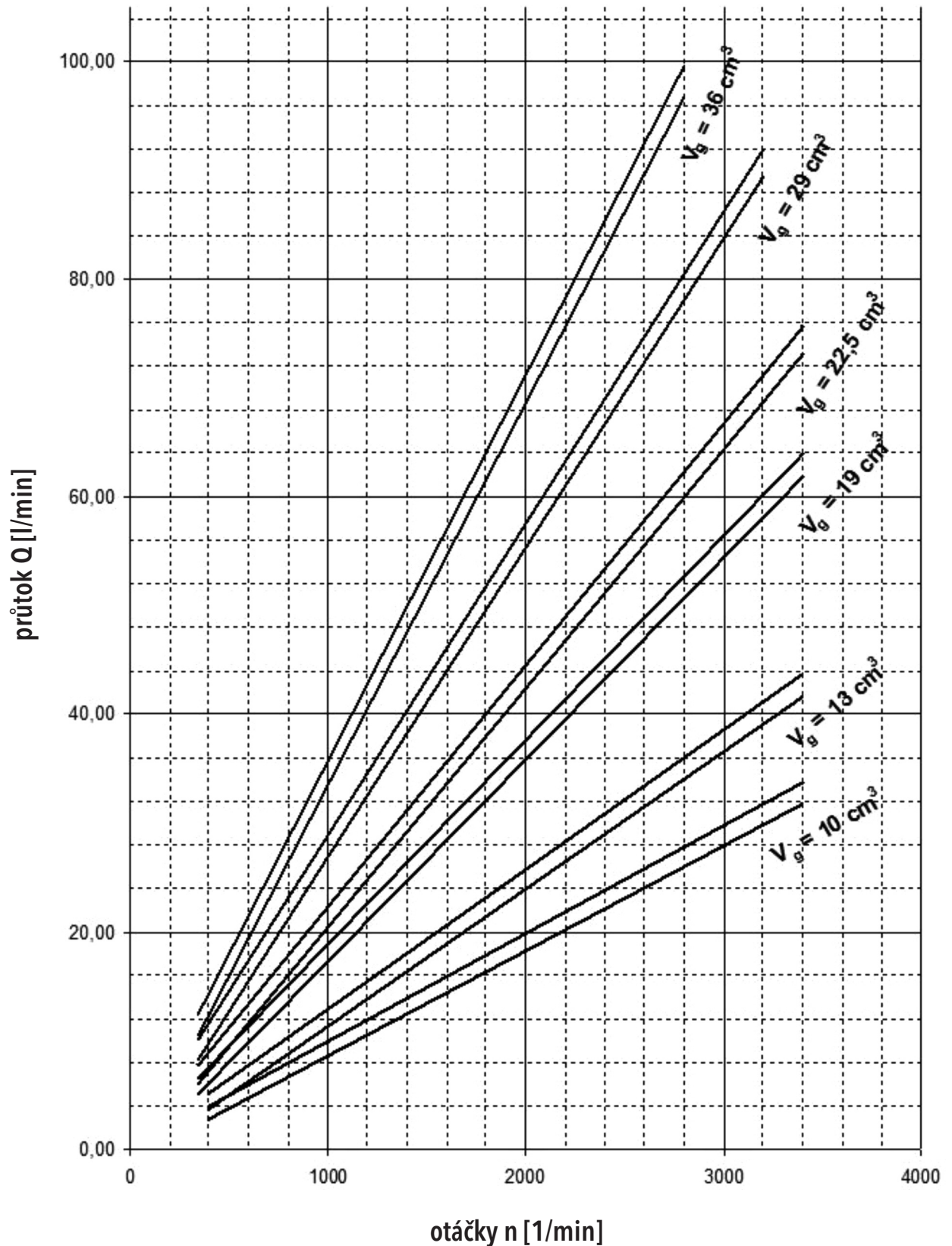
- Směr otáčení se určuje při pohledu na hnací hřídel. Čerpadlo smí být použito pouze v daném směru otáčení.



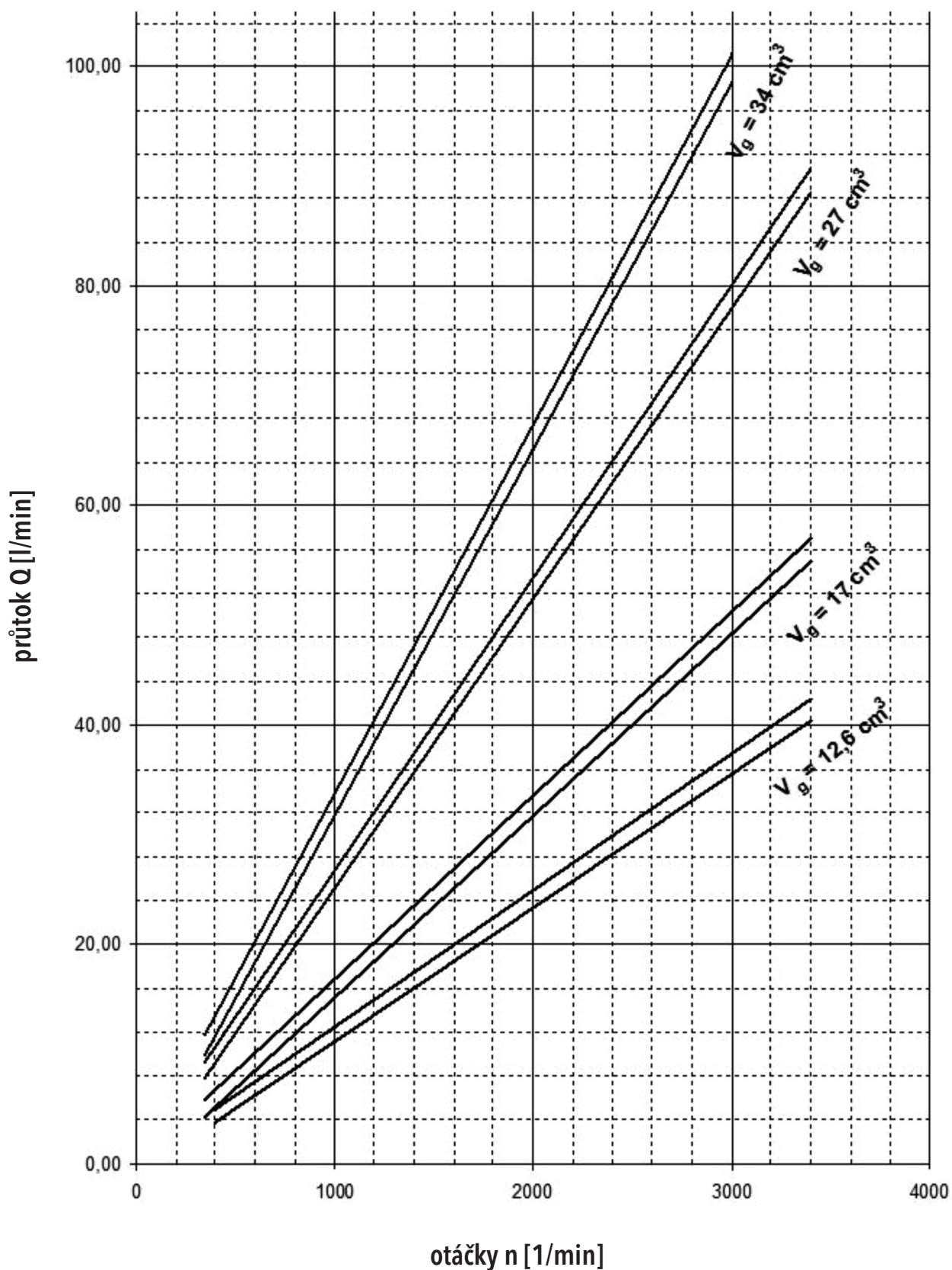
REVERZNÍ PROVEDENÍ

- 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.

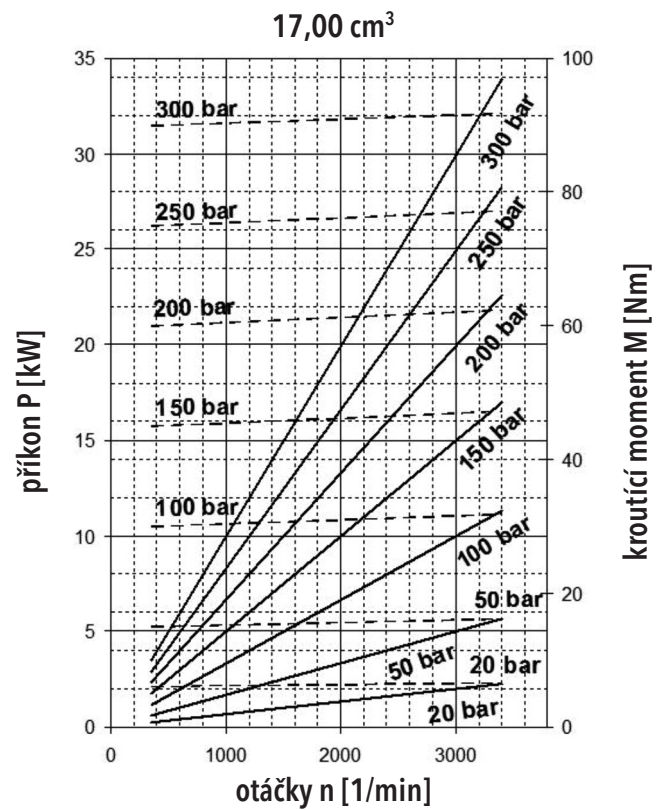
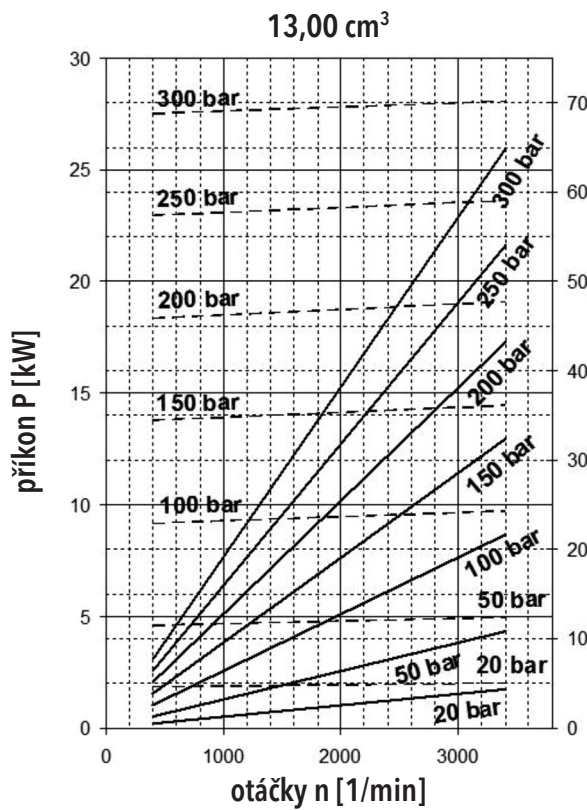
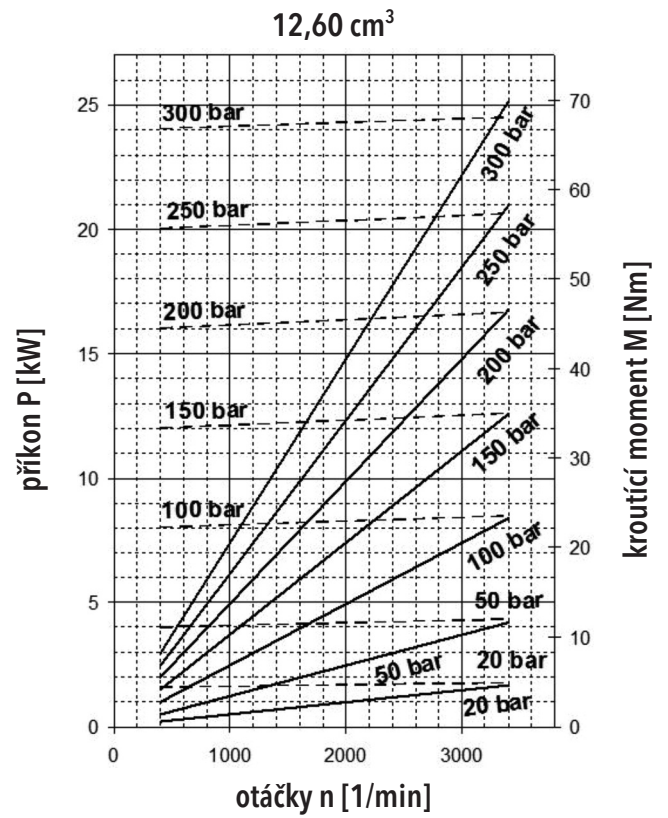
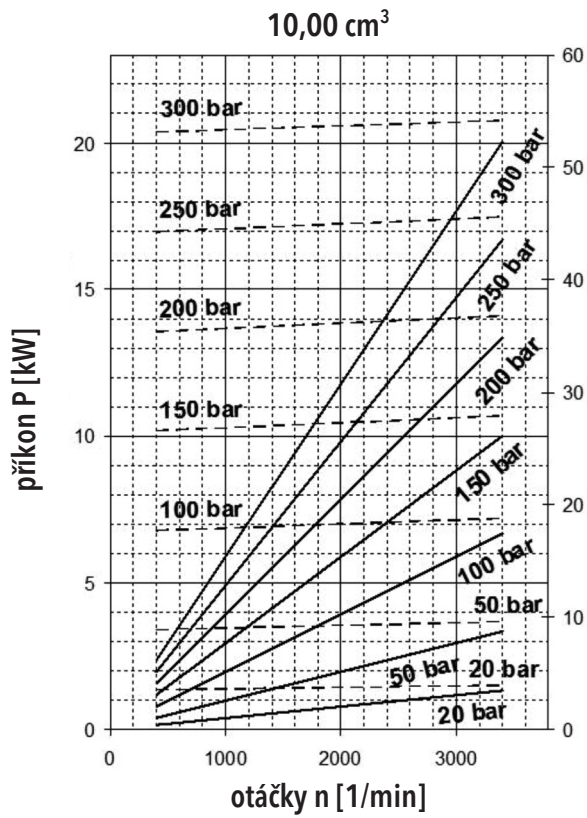
PRŮTOKOVÉ A VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY GHDO

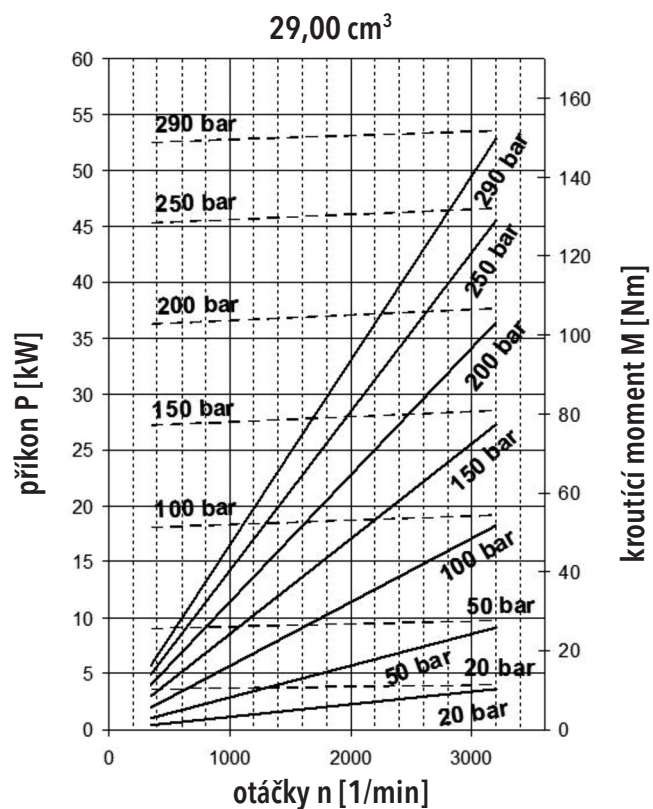
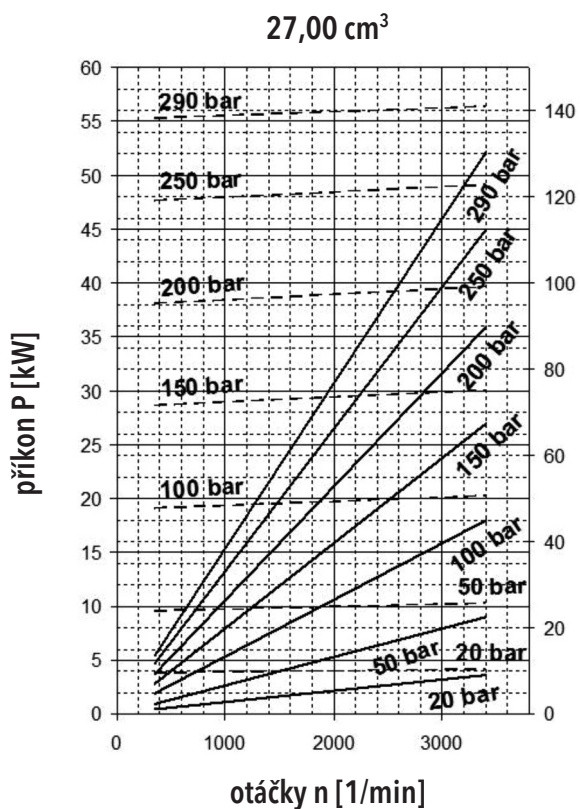
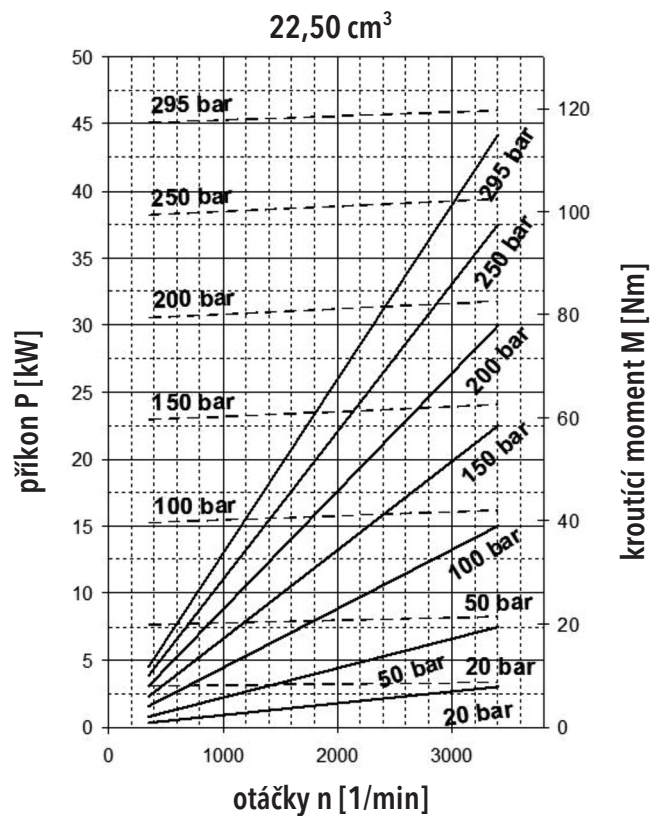
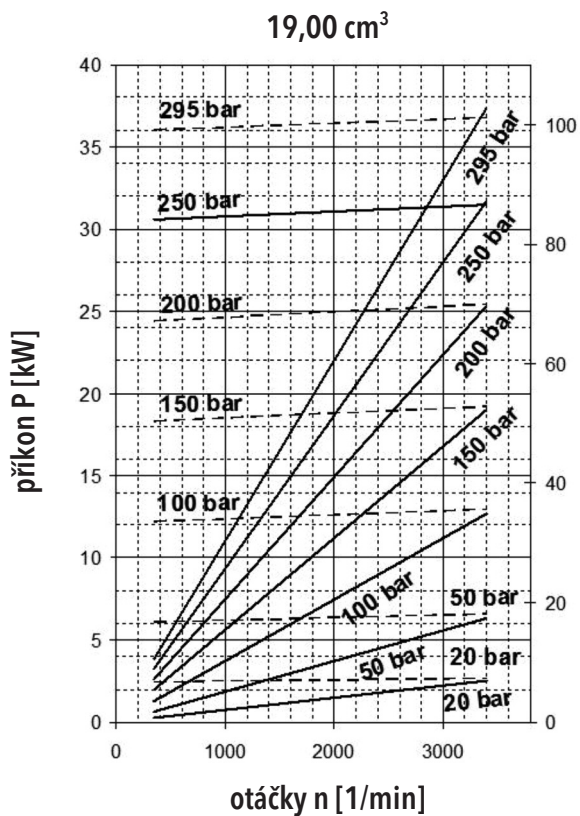


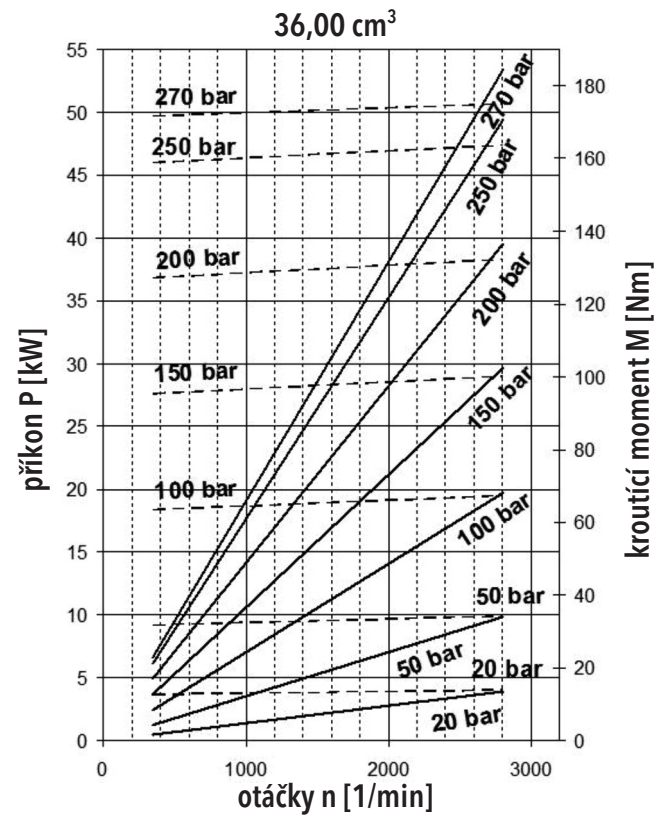
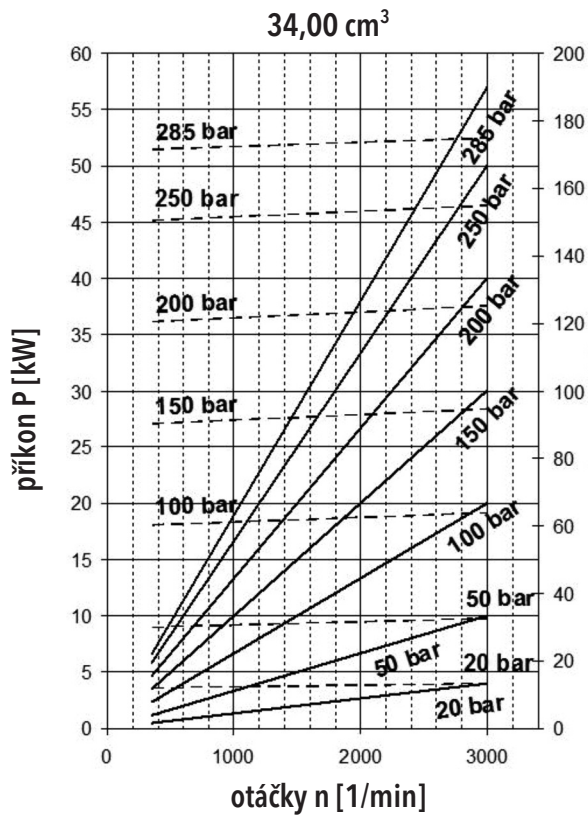
Výše uvedené charakteristiky platí pro olej ISO Vg 46 při teplotě $t = 45^\circ C$.



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










OBJEDNACÍ KLÍČ – JEDNODUCHÉ PŘÍKONČENÍ

GHDO - 22,5 R - S03 D13 - S U07 U05 - N . 001

| kód | typ |
|------|--------------------|
| GHDO | čerpadlo řady GHDO |











| kód | geometrický objem [cm ³] |
|------|--------------------------------------|
| 10 | 10,016 |
| 12,6 | 12,584 |
| 13 | 12,970 |
| 17 | 16,951 |
| 19 | 19,005 |
| 22,5 | 22,472 |
| 27 | 26,967 |
| 29 | 29,021 |
| 34 | 34,029 |
| 36 | 35,956 |
| 38 | 38,010 |
| XX | jiný geometrický objem na požádání |







| kód | směr otáčení |
|-----|--------------|
| R | pravotočivý |
| L | levotočivý |
| B | reverzní |



























| kód | umístění vstupů |
|-----|---|
| S |  boční (v tělese) |
| R |  axiální (ve víku) |
| C |  kombinace |

| kód | zvláštní úpravy |
|----------|-------------------------|
| bez ozn. | bez zvláštních úprav |
| 001 | s předřazeným ložiskem |
| 004 | bez hřídelového těsnění |

| kód | materiál těsnění |
|-----|------------------|
| N | NBR |
| V | FKM (VITON) |
| H | HNBR |

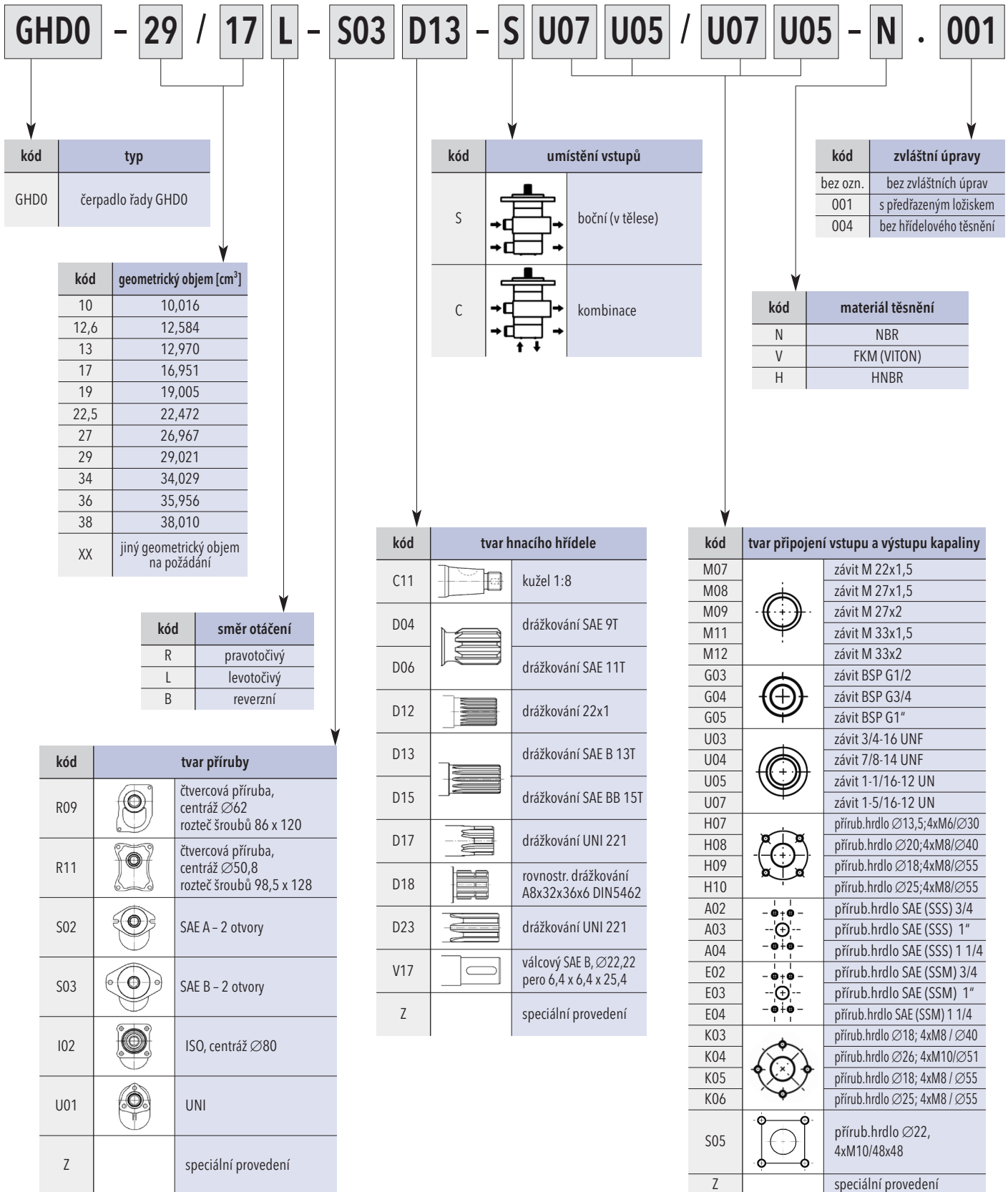
| kód | tvary hřídele |
|-----|---|
| C11 |  kužel 1:8 |
| D04 |  drážkování SAE 9T |
| D06 |  drážkování SAE 11T |
| D12 |  drážkování 22x1 |
| D13 |  drážkování SAE B 13T |
| D15 |  drážkování SAE BB 15T |
| D17 |  drážkování UNI 221 |
| D18 |  rovnost. drážkování A8x32x36x6 DIN5462 |
| D23 |  drážkování UNI 221 |
| V17 |  válcový SAE B, Ø22,22 pero 6,4 x 6,4 x 25,4 |
| Z | speciální provedení |

| kód | tvary příruby |
|-----|---|
| R09 |  čtvercová příruba, centráž Ø62 rozteč šroubů 86 x 120 |
| R11 |  čtvercová příruba, centráž Ø50,8 rozteč šroubů 98,5 x 128 |
| S02 |  SAE A - 2 otvory |
| S03 |  SAE B - 2 otvory |
| I02 |  ISO, centráž Ø80 |
| U01 |  UNI |
| Z | speciální provedení |

| kód | tvary připojení vstupu a výstupu kapaliny |
|-----|---|
| M07 |  závit M 22x1,5 |
| M08 |  závit M 27x1,5 |
| M09 |  závit M 27x2 |
| M11 |  závit M 33x1,5 |
| M12 |  závit M 33x2 |
| G03 |  závit BSP G1/2 |
| G04 |  závit BSP G3/4 |
| G05 |  závit BSP G1" |
| 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 |
| H07 |  přírub.hrdlo Ø13,5;4xM6/Ø30 |
| H08 |  přírub.hrdlo Ø20;4xM8/Ø40 |
| H09 |  přírub.hrdlo Ø18;4xM8/Ø55 |
| H10 |  přírub.hrdlo Ø25;4xM8/Ø55 |
| A02 |  přírub.hrdlo SAE (SSS) 3/4 |
| A03 |  přírub.hrdlo SAE (SSS) 1" |
| A04 |  přírub.hrdlo SAE (SSS) 1 1/4" |
| E02 |  přírub.hrdlo SAE (SSM) 3/4" |
| E03 |  přírub.hrdlo SAE (SSM) 1" |
| E04 | přírub.hrdlo SAE (SSM) 1 1/4" |
| K03 |  přírub.hrdlo Ø18; 4xM8 / Ø40 |
| K04 |  přírub.hrdlo Ø26; 4xM10/Ø51 |
| K05 |  přírub.hrdlo Ø18; 4xM8 / Ø55 |
| K06 |  přírub.hrdlo Ø25; 4xM8 / Ø55 |
| S05 |  přírub.hrdlo Ø22, 4xM10/48x48 |
| Z | speciální provedení |

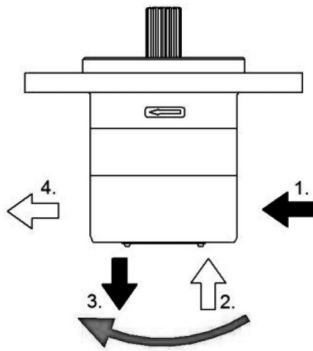
Příklad označení pravotočivého čerpadla GHDO s geometrickým objemem 22,5 cm³, přírubou SAE B, drážkováním SAE B, s bočními vstupy UNF a standardním NBR těsněním bez zvláštních úprav: **GHDO-22.5R-S03D13-SU07U05-N**

OBJEDNACÍ KLÍČ – NÁSOBNÉ PROVEDENÍ

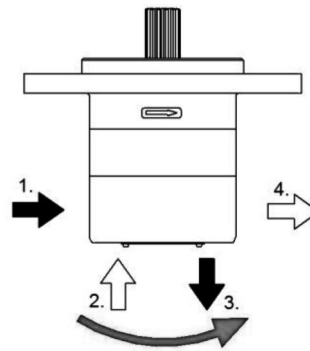


Příklad označení dvousekčního levotočivého čerpadla GHDO s geometrickým objemem 29 a 17 cm³, přírubou SAE B, drážkováním SAE B, s bočními vstupy UNF a standardním NBR těsněním bez zvláštních úprav: **GHDO-29/17L-S03D13-SU07U05/U07U05-N**

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




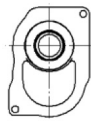
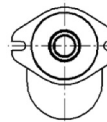
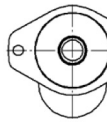


U pravotočivých a reverzních čerpadel
ve směru hodinových ručiček.



U levotočivých čerpadel
proti směru hodinových ručiček.

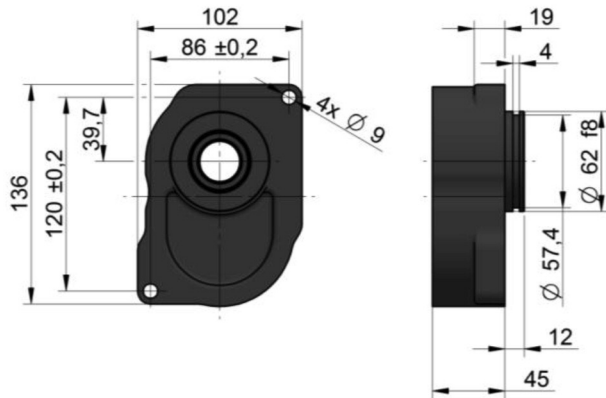
Př.: GHDO-43B-R11C11-CG05 G05 G04 G04 -N
1. 2. 3. 4.

KOMBINACE PŘÍRUB A HŘÍDELÍ

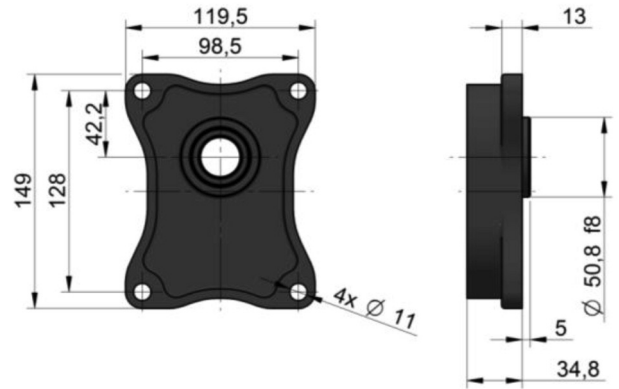
| | | TVAR PŘÍRUBY | | | | | |
|---------------|-----|---|---|---|--|---|---|
| | | R11 | R09 | S02 | S03 | I02 | U01 |
| HNACÍ HŘÍDELE | C11 |  |  |  |  |  |  |
| | D04 | ● | | ● | ● | | |
| | D06 | | | ● | ● | | |
| | D12 | | ● | | | | |
| | D13 | | | ● | ● | | |
| | D15 | | | ● | ● | | |
| | D17 | | | | | | ● |
| | D18 | | | | | ● | |
| | D23 | | | ● | ● | | |
| | V17 | | ● | ● | ● | | |

TVAR PŘÍRUBY

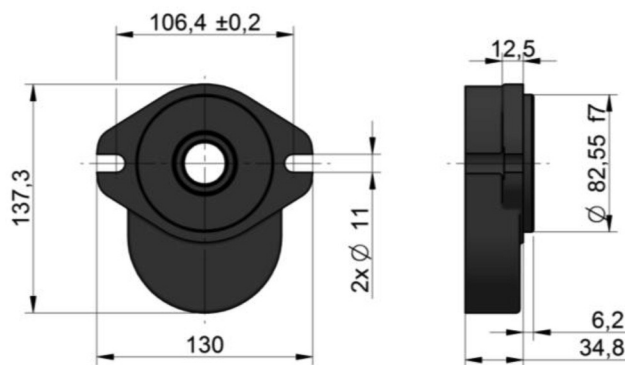
R09:



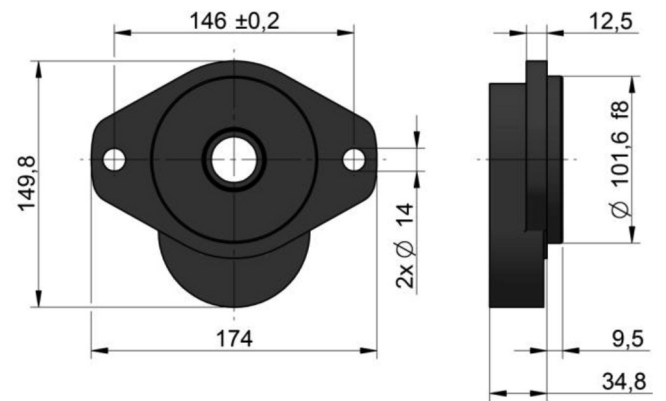
R11:



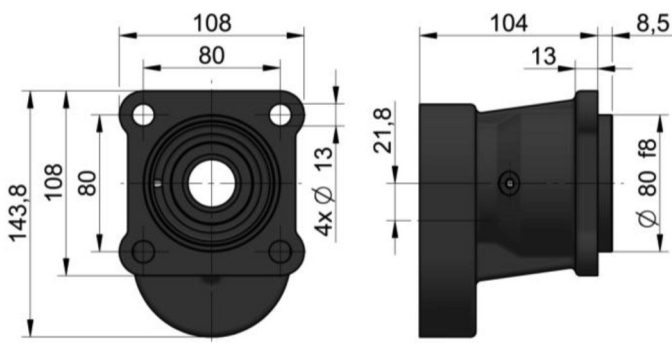
S02:



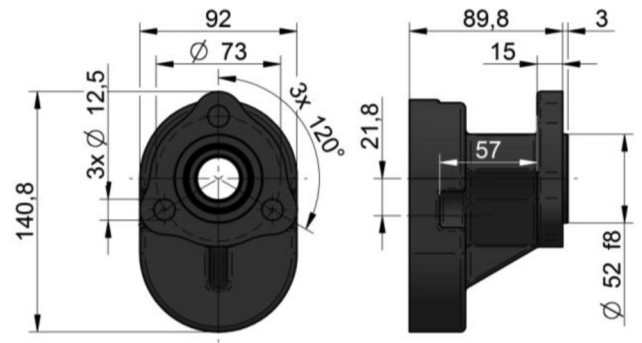
S03:



I01:

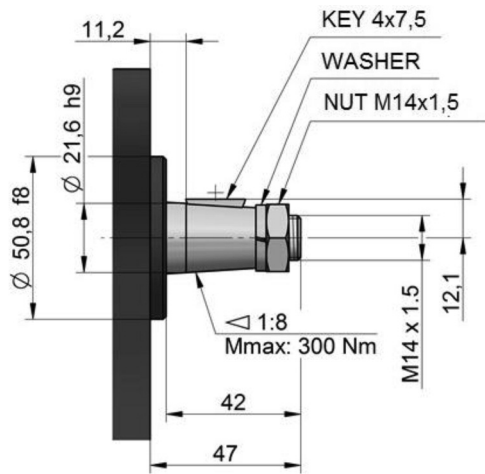


U01:

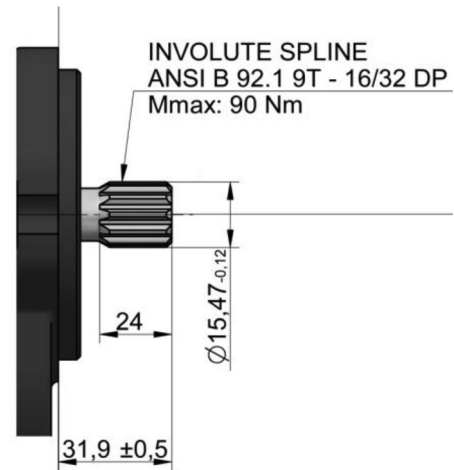


HNACÍ HŘÍDELE

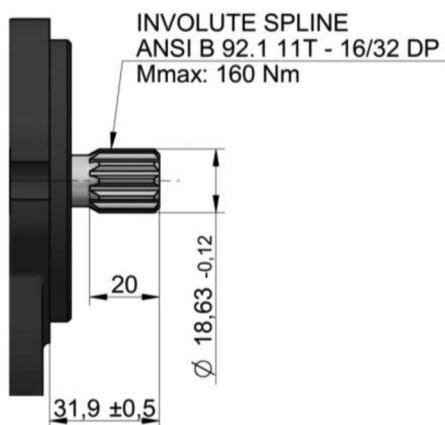
C11:



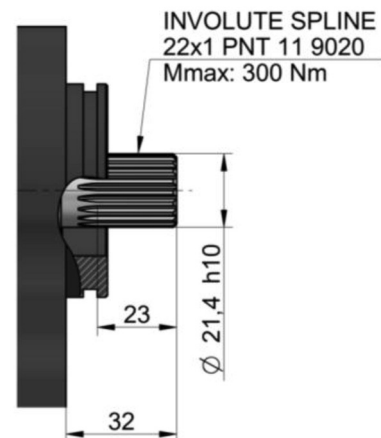
D04:



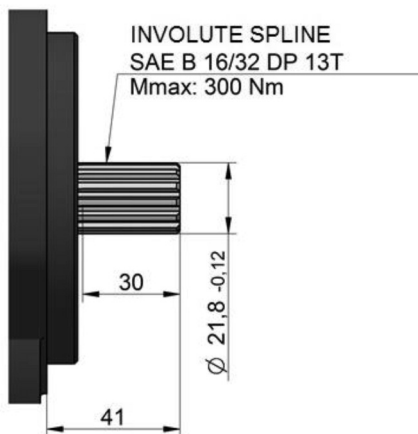
D06:



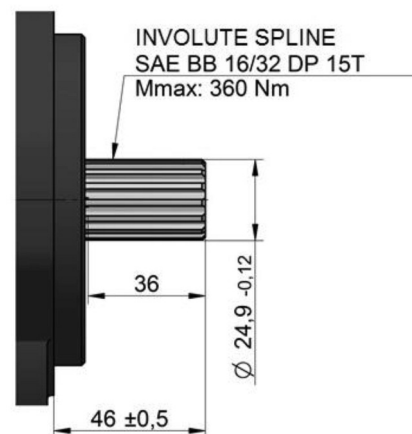
D12:



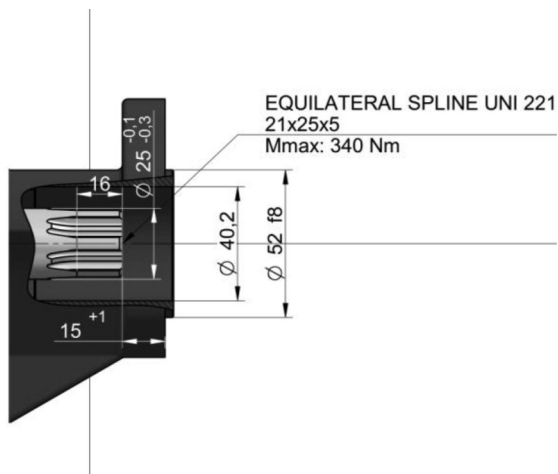
D13:



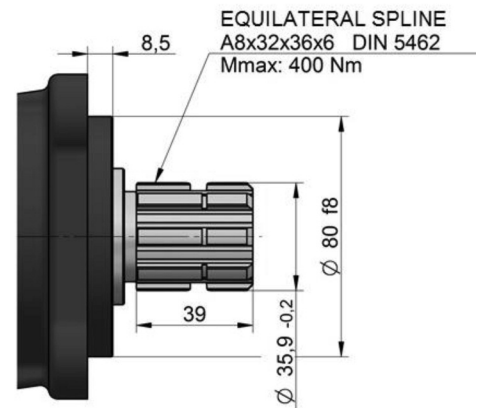
D15:



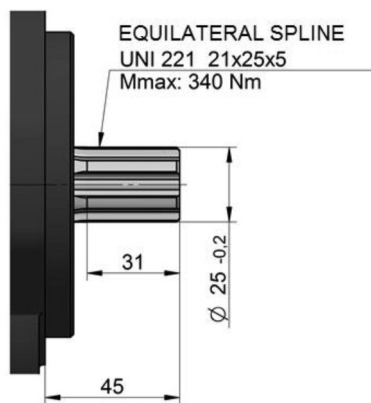
D17:



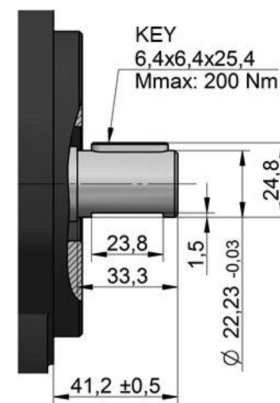
D18:



D23:

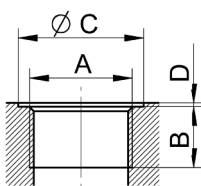


V17:



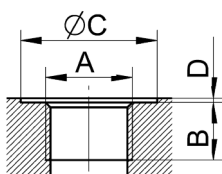
PŘIPOJENÍ VSTUPU A VÝSTUPU KAPALINY

metrický závit ISO 6149



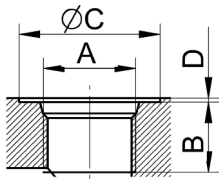
| kód | A | B | C | D |
|-----|------------|----|----|---|
| M07 | M 22 x 1.5 | 14 | 28 | 1 |
| M08 | M 27 x 1.5 | 16 | 33 | 1 |
| M09 | M 27 x 2.0 | 16 | 33 | 1 |
| M11 | M 33 x 1.5 | 18 | 40 | 1 |
| M12 | M 33 x 2.0 | 18 | 40 | 1 |

BSPP trubkový závit ISO 228-1



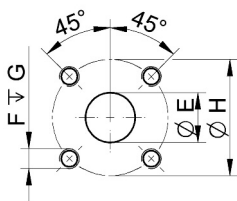
| kód | A | B | C | D |
|-----|--------|----|----|---|
| G03 | G 1/2" | 14 | 33 | 1 |
| G04 | G 3/4" | 16 | 39 | 1 |
| G05 | G 1" | 18 | 45 | 1 |

UNF závit SAE



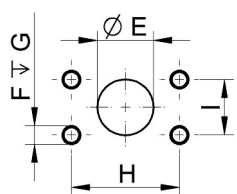
| kód | A | B | C | D |
|-----|------------------|----|----|---|
| U03 | 3/4 - 16 UNF | 15 | 30 | 1 |
| U04 | 7/8 - 14 UNF | 17 | 34 | 1 |
| U05 | 1 - 1/16 - 12 UN | 19 | 41 | 1 |
| U07 | 1 - 5/16 - 12 UN | 19 | 49 | 1 |

přírubová hrdla DIN 8901/8902



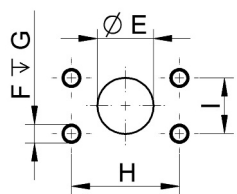
| kód | E | F | G | H |
|-----|------|----|----|----|
| H07 | 13.5 | M6 | 13 | 30 |
| H08 | 20.0 | M8 | 16 | 40 |
| H09 | 18.0 | M8 | 16 | 55 |
| H10 | 25.0 | M8 | 16 | 55 |

přírubová hrdla SAE, metrický závit



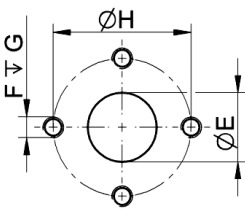
| kód | E | F | G | H | I |
|-----|------|-----|----|------|------|
| E02 | 19.0 | M10 | 22 | 47.6 | 22.2 |
| E03 | 25.4 | M10 | 22 | 52.4 | 26.2 |
| E04 | 30.5 | M10 | 22 | 58.7 | 30.2 |

přírubová hrdla SAE, závit UNC



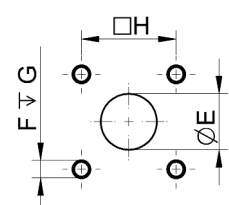
| kód | E | F | G | H | I |
|-----|------|----------------|------|------|------|
| A02 | 19.0 | 3/8-16 UNC-2B | 22.0 | 47.6 | 22.2 |
| A03 | 25.4 | 3/8-16 UNC-2B | 22.0 | 52.4 | 26.2 |
| A04 | 30.5 | 7/16-14 UNC-2B | 28.5 | 58.7 | 30.2 |

přírubová hrdla - tvar „kříž“



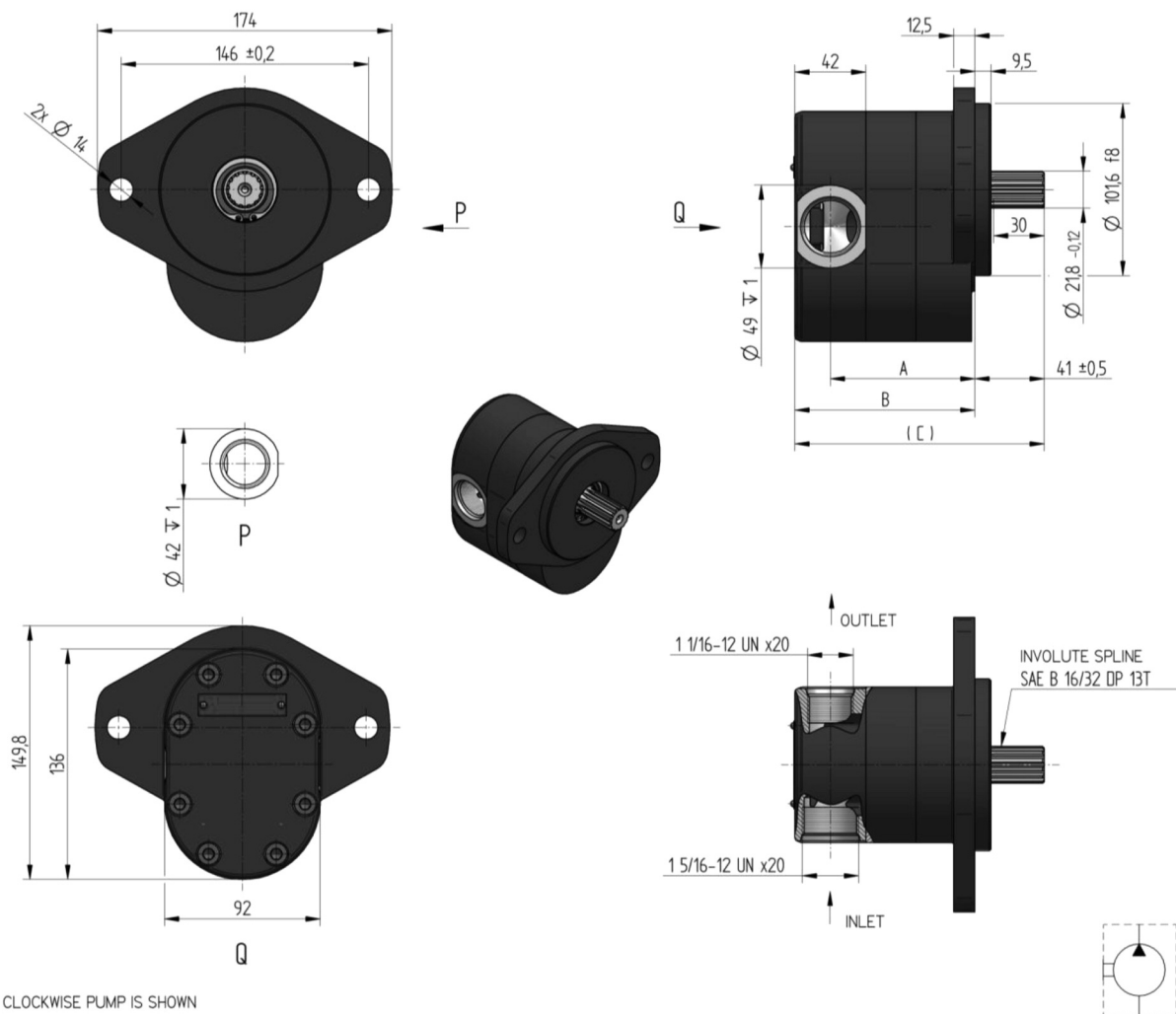
| kód | E | F | G | H |
|-----|----|-----|----|----|
| K03 | 18 | M8 | 16 | 40 |
| K04 | 26 | M10 | 22 | 51 |
| K05 | 18 | M8 | 16 | 55 |
| K06 | 25 | M8 | 16 | 55 |

přírubová hrdla - tvar „čtverec“



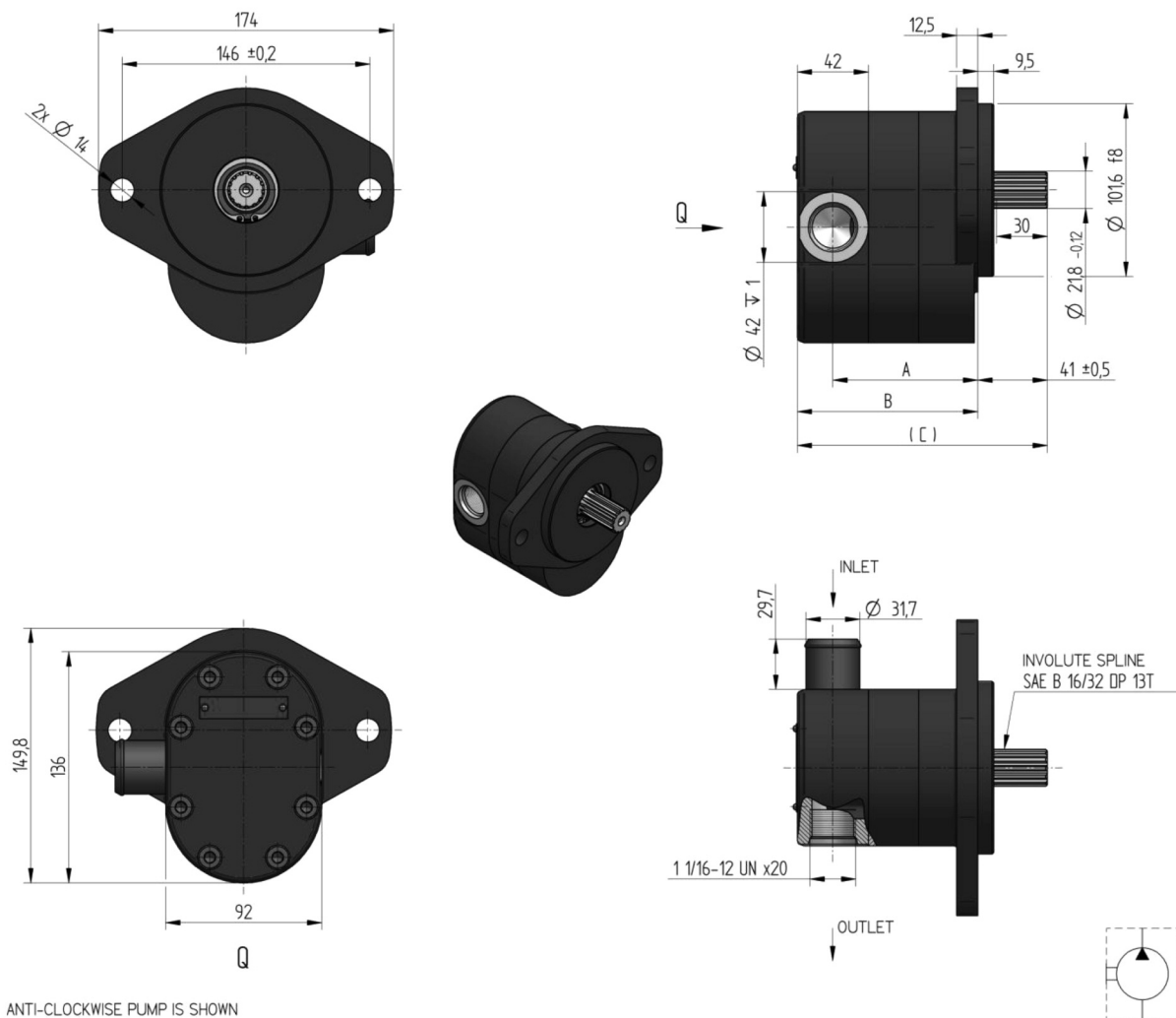
| kód | E | F | G | H |
|-----|----|-----|----|----|
| S05 | 22 | M10 | 22 | 48 |

KATALOGOVÉ LISTY ZÁKLADNÍCH PROVEDENÍ ŘADY GHDO



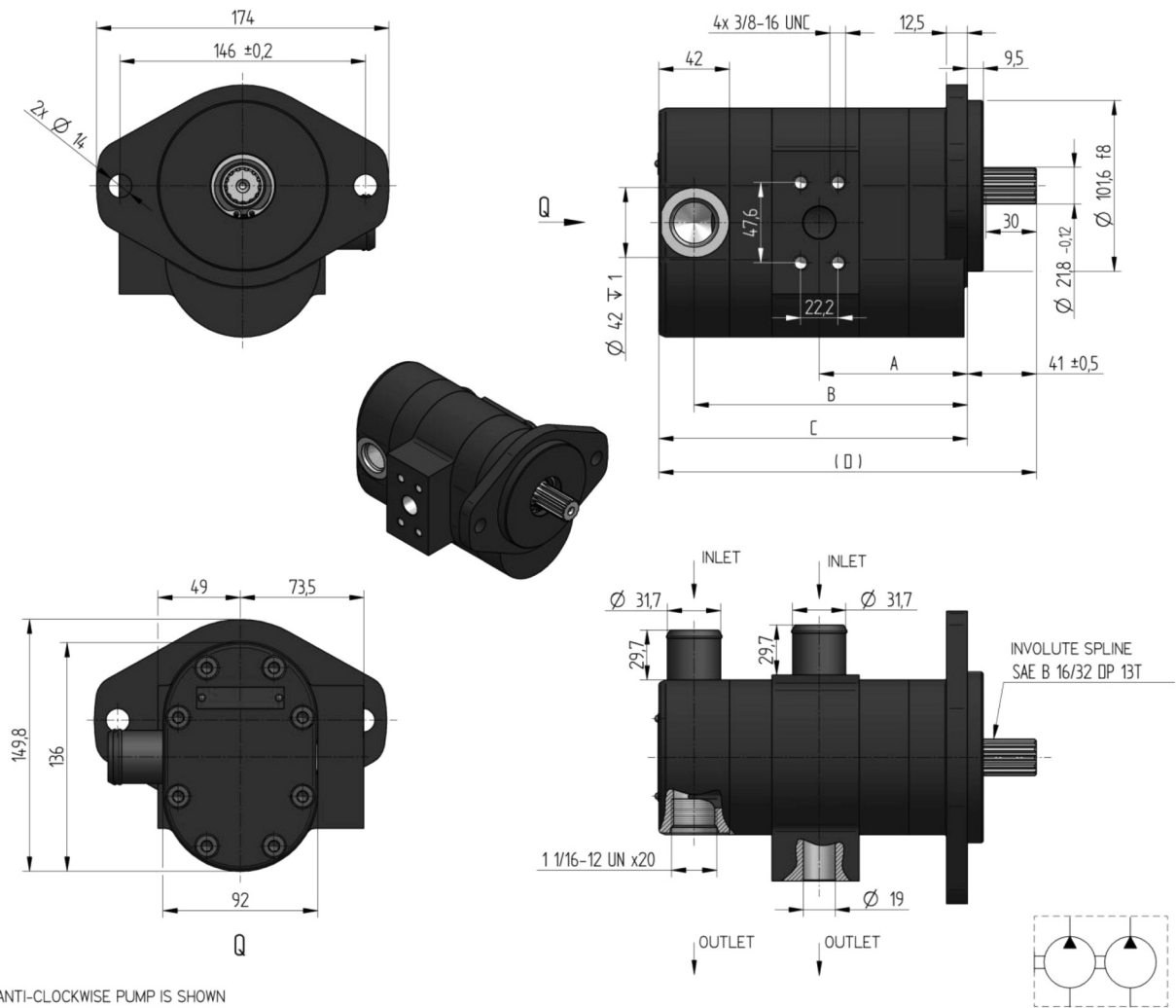
CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | rozměr B [mm] | C [mm] |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------|
| GHDO-36R-S03D13-SU07U05-N | | R | 36 | 270 | 350 | 2800 | 95.8 | 116.8 | 157.8 |
| GHDO-36L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-34R-S03D13-SU07U05-N | | R | 34 | 285 | 350 | 3000 | 94.3 | 115.3 | 156.3 |
| GHDO-34L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-29R-S03D13-SU07U05-N | | R | 29 | 290 | 350 | 3200 | 90.4 | 111.4 | 152.4 |
| GHDO-29L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-27R-S03D13-SU07U05-N | | R | 27 | 290 | 350 | 3400 | 88.8 | 109.8 | 150.8 |
| GHDO-27L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-22.5R-S03D13-SU07U05-N | | R | 22.5 | 295 | 350 | 3400 | 85.3 | 106.3 | 147.3 |
| GHDO-22.5L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-19R-S03D13-SU07U05-N | | R | 19 | 295 | 350 | 3400 | 82.6 | 103.6 | 144.6 |
| GHDO-19L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-17R-S03D13-SU07U05-N | | R | 17 | 300 | 350 | 3400 | 81.0 | 102.0 | 143.0 |
| GHDO-17L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-13R-S03D13-SU07U05-N | | R | 13 | 300 | 400 | 3400 | 77.9 | 98.9 | 139.9 |
| GHDO-13L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-12.6R-S03D13-SU07U05-N | | R | 12.6 | 300 | 400 | 3400 | 77.6 | 98.6 | 139.6 |
| GHDO-12.6L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-10R-S03D13-SU07U05-N | | R | 10 | 300 | 400 | 3400 | 75.6 | 96.6 | 137.6 |
| GHDO-10L-S03D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |



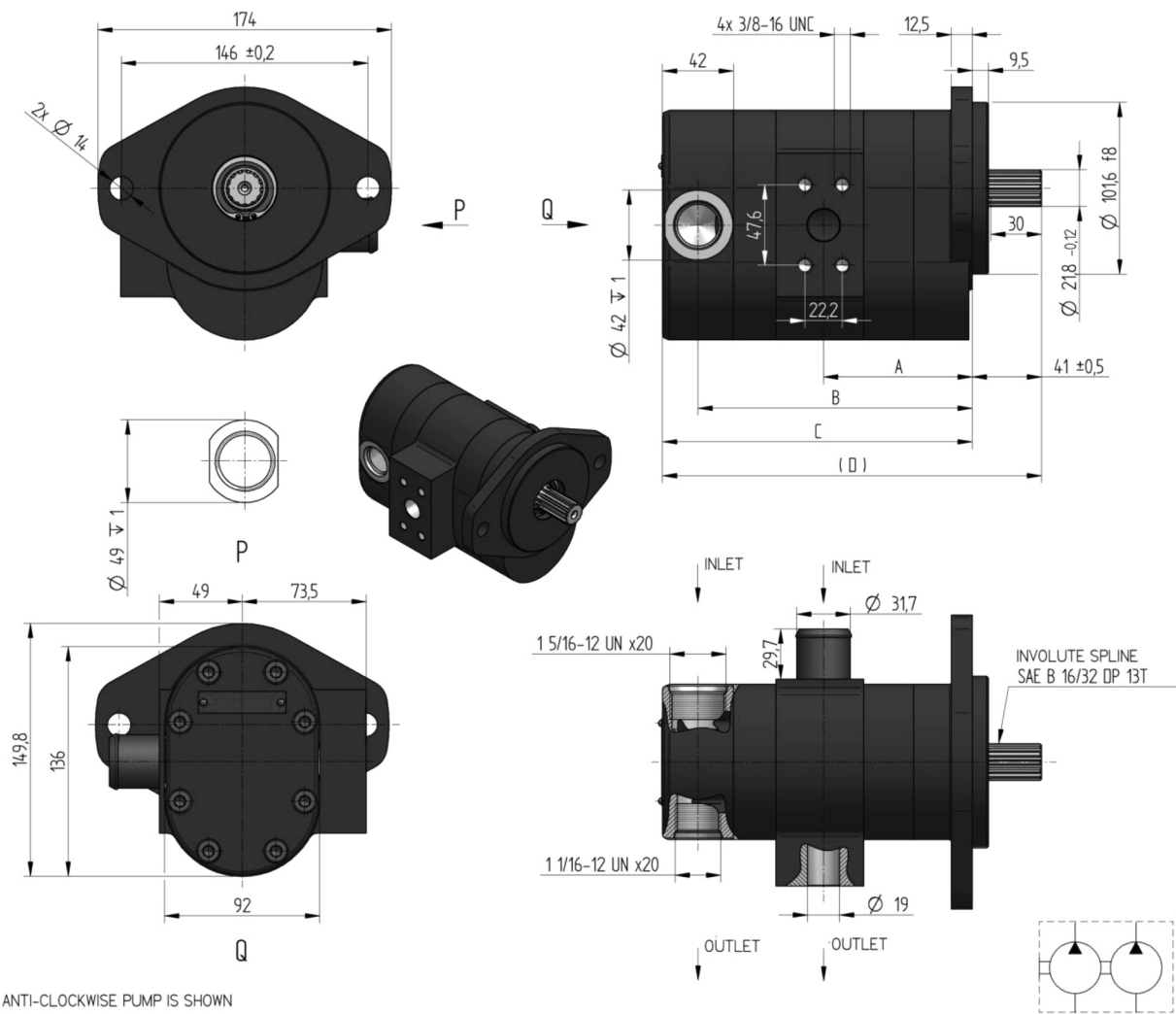
ANTI-CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | rozměr B [mm] | C [mm] |
|---------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------|
| GHDO-36R-S03D13-SZU05-N | | R | 36 | 270 | 350 | 2800 | 95.8 | 116.8 | 157.8 |
| GHDO-36L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-34R-S03D13-SZU05-N | | R | 34 | 285 | 350 | 3000 | 94.3 | 115.3 | 156.3 |
| GHDO-34L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-29R-S03D13-SZU05-N | | R | 29 | 290 | 350 | 3200 | 90.4 | 111.4 | 152.4 |
| GHDO-29L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-27R-S03D13-SZU05-N | | R | 27 | 290 | 350 | 3400 | 88.8 | 109.8 | 150.8 |
| GHDO-27L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-22.5R-S03D13-SZU05-N | | R | 22.5 | 295 | 350 | 3400 | 85.3 | 106.3 | 147.3 |
| GHDO-22.5L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-19R-S03D13-SZU05-N | | R | 19 | 295 | 350 | 3400 | 82.6 | 103.6 | 144.6 |
| GHDO-19L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-17R-S03D13-SZU05-N | | R | 17 | 300 | 350 | 3400 | 81.0 | 102.0 | 143.0 |
| GHDO-17L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-13R-S03D13-SZU05-N | | R | 13 | 300 | 400 | 3400 | 77.9 | 98.9 | 139.9 |
| GHDO-13L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-12.6R-S03D13-SZU05-N | | R | 12.6 | 300 | 400 | 3400 | 77.6 | 98.6 | 139.6 |
| GHDO-12.6L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-10R-S03D13-SZU05-N | | R | 10 | 300 | 400 | 3400 | 75.6 | 96.6 | 137.6 |
| GHDO-10L-S03D13-SZU05-N | | L | | | | | | | |



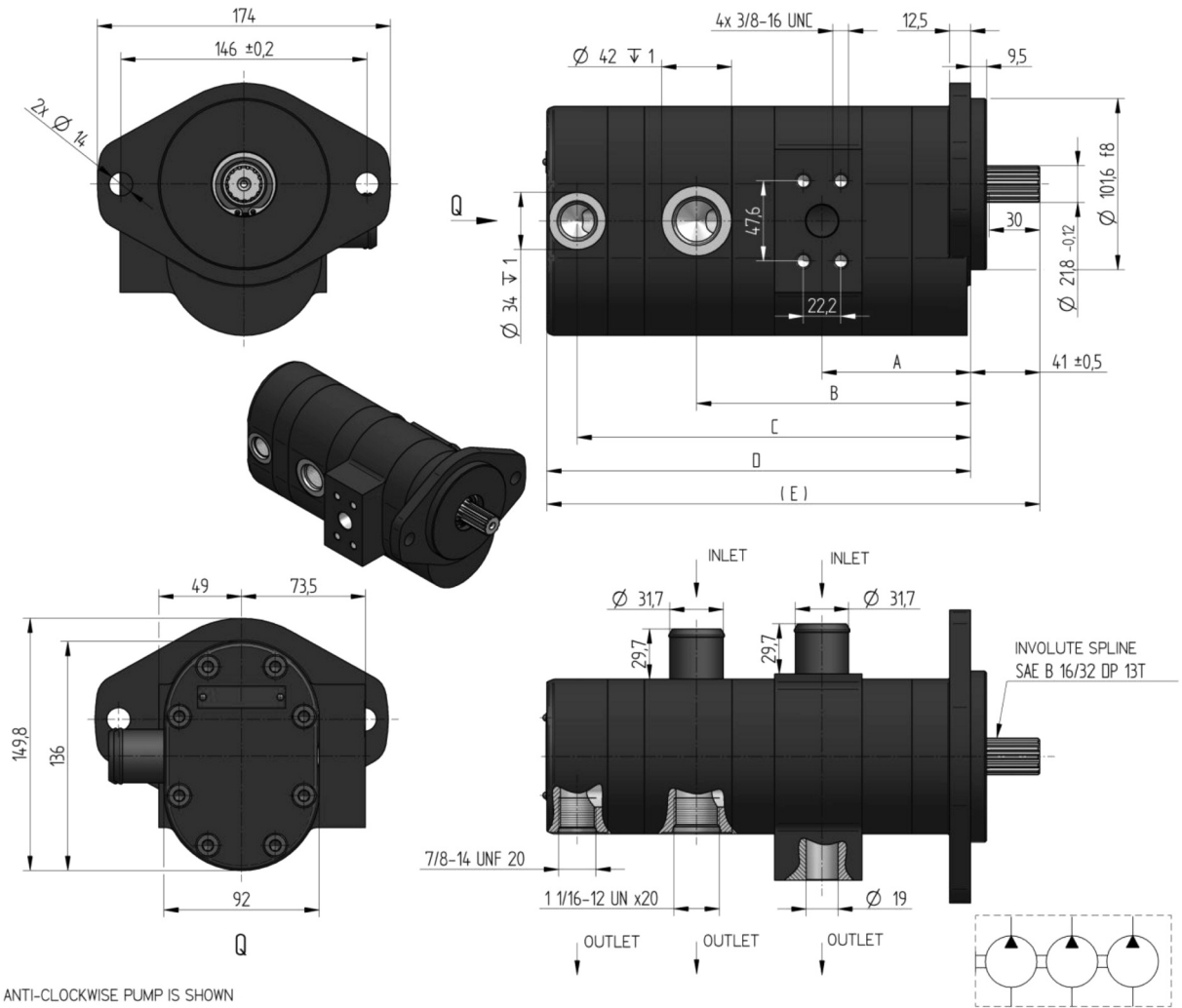
ANTI-CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednáací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | rozměr | | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] |
| GHDO-22.5/17R-S03D13-SZA02/ZU05-N | | R | 22.5/17 | 295/300 | 350 | 3400 | 88.1 | 162.5 | 183.5 | 224.5 |
| GHDO-22.5/17L-S03D13-ST02A02/T02U05-V | 188 9400 | L | | | | | | | | |



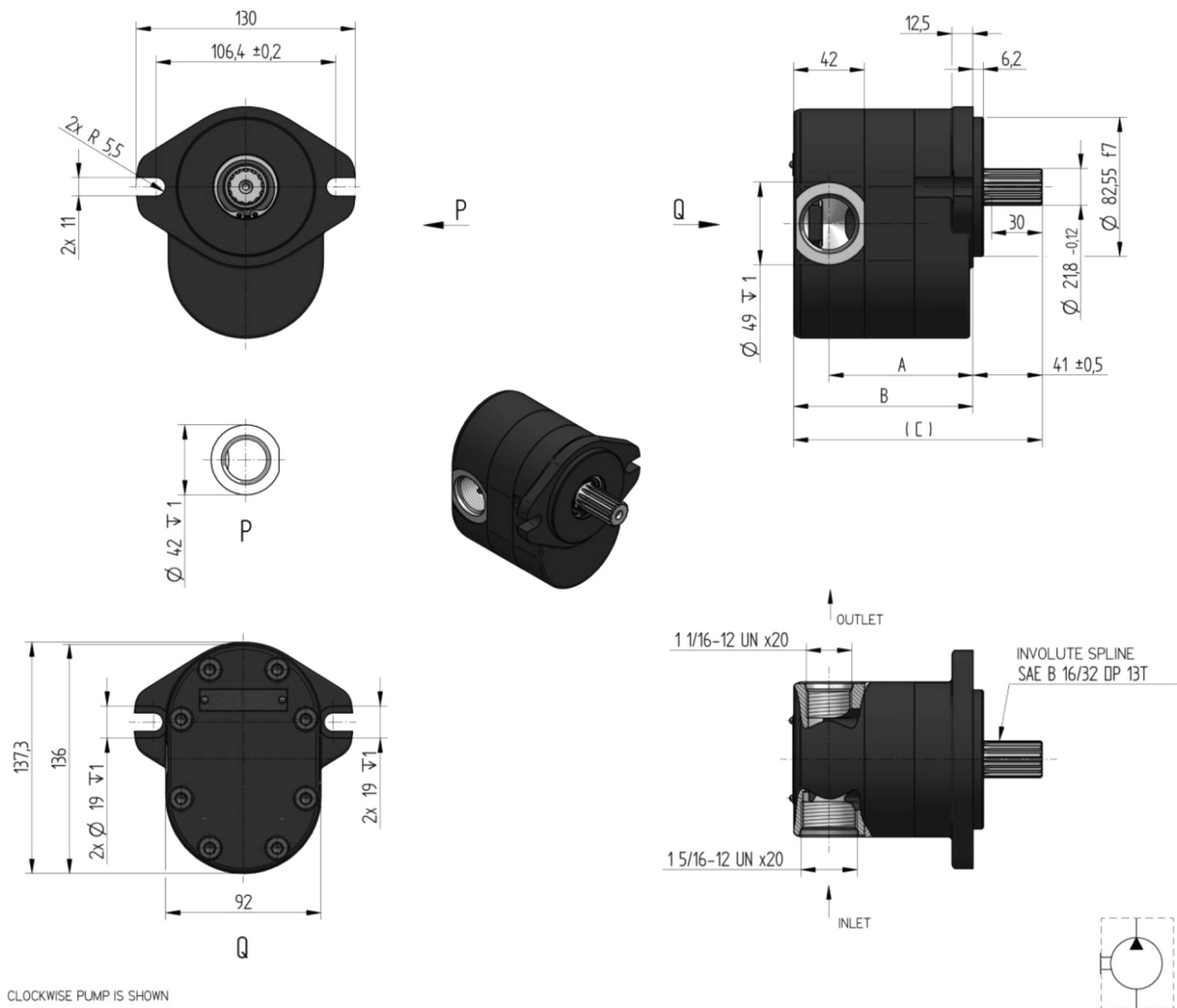
ANTI-CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | rozměr | | | |
|---------------------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] |
| GHDO-22.5/17R-S03D13-SZA02/U07U05-N | | R | 22.5/17 | 295/300 | 350 | 3400 | 88.1 | 162.5 | 183.5 | 224.5 |
| GHDO-22.5/17L-S03D13-ST02A02/U07U05-V | 188 9401 | L | | | | | | | | |

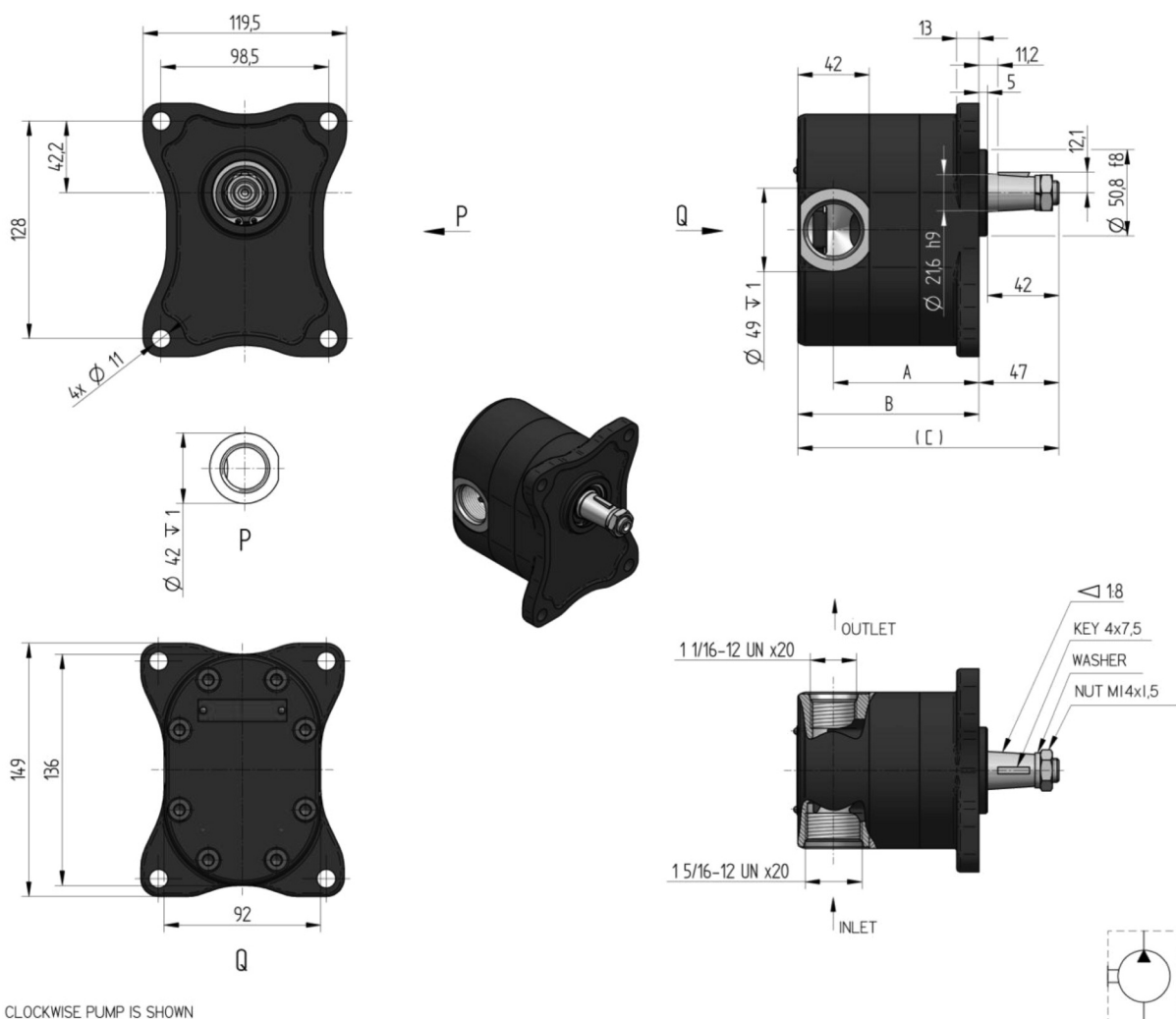


ANTI-CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | B [mm] | rozměr C [mm] | D [mm] | E [mm] |
|---|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
| GHDO-22.5/17/12.6R-S03D13-SZA02/ZU05/NU04-N | | R | 22.5/17 | 295/300 | 350 | 3400 | 88.1 | 162.5 | 233.3 | 251.3 | 292.3 |
| GHDO-22.5/17/12.6L-S03D13-SZA02/ZU05/NU04-N | | L | /12.6 | /300 | | | | | | | |

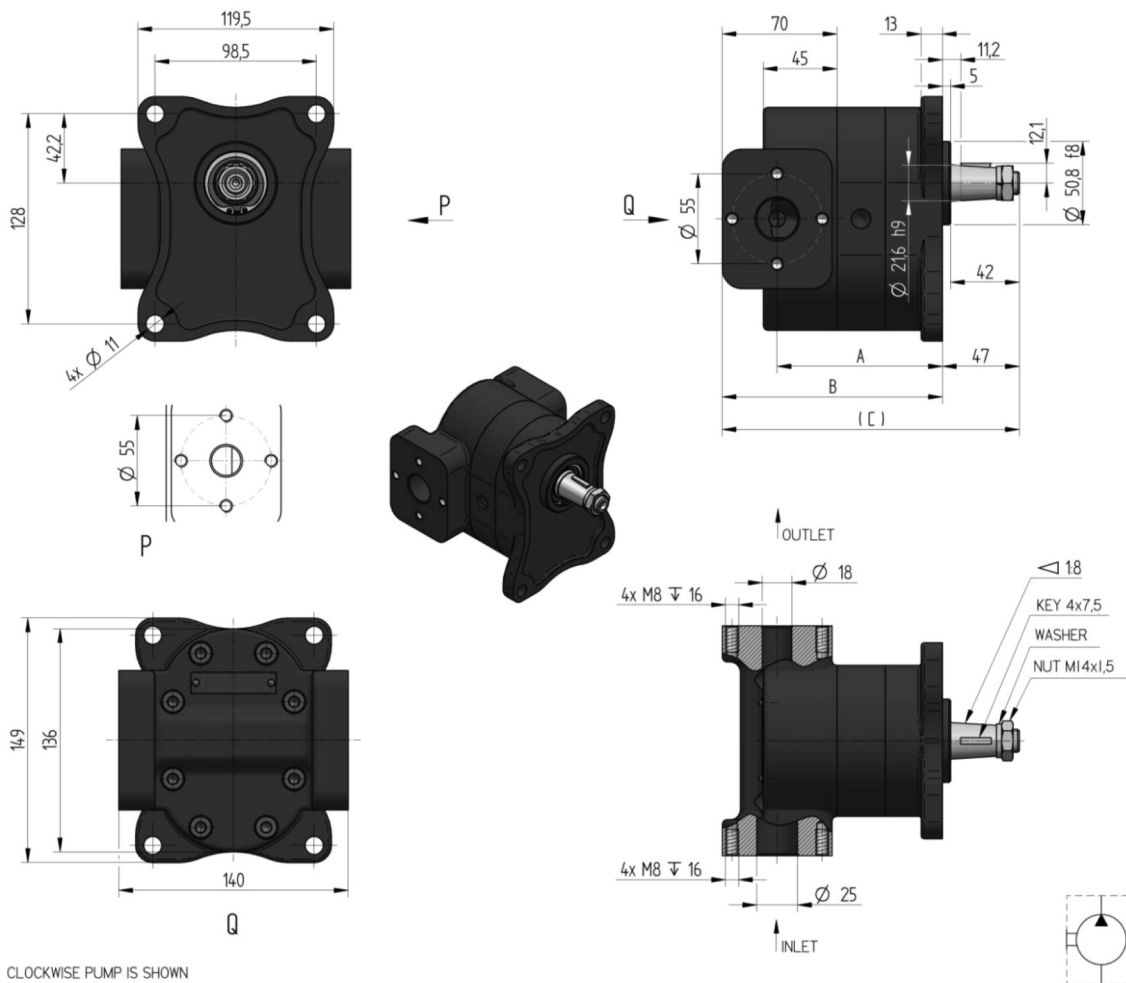


| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | rozměr B [mm] | C [mm] |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------|
| GHDO-36R-S02D13-SU07U05-N | | R | 36 | 270 | 350 | 2800 | 95.8 | 116.8 | 157.8 |
| GHDO-36L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-34R-S02D13-SU07U05-N | | R | 34 | 285 | 350 | 3000 | 94.3 | 115.3 | 156.3 |
| GHDO-34L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-29R-S02D13-SU07U05-N | | R | 29 | 290 | 350 | 3200 | 90.4 | 111.4 | 152.4 |
| GHDO-29L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-27R-S02D13-SU07U05-N | | R | 27 | 290 | 350 | 3400 | 88.8 | 109.8 | 150.8 |
| GHDO-27L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-22.5R-S02D13-SU07U05-N | | R | 22.5 | 295 | 350 | 3400 | 85.3 | 106.3 | 147.3 |
| GHDO-22.5L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-19R-S02D13-SU07U05-N | | R | 19 | 295 | 350 | 3400 | 82.6 | 103.6 | 144.6 |
| GHDO-19L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-17R-S02D13-SU07U05-N | | R | 17 | 300 | 350 | 3400 | 81.0 | 102.0 | 143.0 |
| GHDO-17L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-13R-S02D13-SU07U05-N | | R | 13 | 300 | 400 | 3400 | 77.9 | 98.9 | 139.9 |
| GHDO-13L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-12.6R-S02D13-SU07U05-N | | R | 12.6 | 300 | 400 | 3400 | 77.6 | 98.6 | 139.6 |
| GHDO-12.6L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-10R-S02D13-SU07U05-N | | R | 10 | 300 | 400 | 3400 | 75.6 | 96.6 | 137.6 |
| GHDO-10L-S02D13-SU07U05-N | | L | | | | | | | |

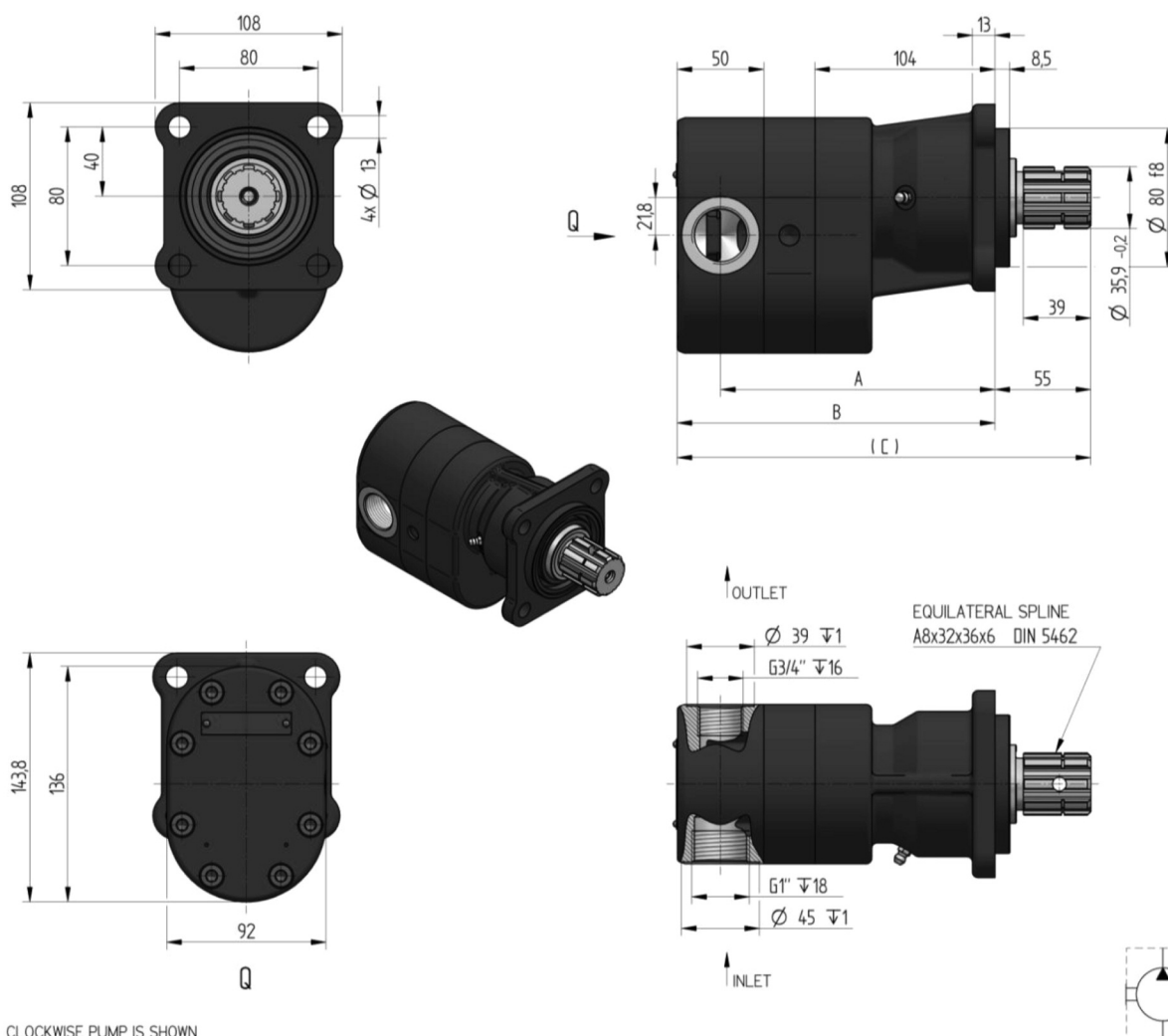


CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | rozměr B [mm] | C [mm] |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------|
| GHDO-36R-R11C11-SU07U05-N | | R | 36 | 270 | 350 | 2800 | 95.8 | 116.8 | 163.8 |
| GHDO-36L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-34R-R11C11-SU07U05-N | | R | 34 | 285 | 350 | 3000 | 94.3 | 115.3 | 162.3 |
| GHDO-34L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-29R-R11C11-SU07U05-N | | R | 29 | 290 | 350 | 3200 | 90.4 | 111.4 | 158.4 |
| GHDO-29L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-27R-R11C11-SU07U05-N | | R | 27 | 290 | 350 | 3400 | 88.8 | 109.8 | 156.8 |
| GHDO-27L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-22.5R-R11C11-SU07U05-N | | R | 22.5 | 295 | 350 | 3400 | 85.3 | 106.3 | 153.3 |
| GHDO-22.5L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-19R-R11C11-SU07U05-N | | R | 19 | 295 | 350 | 3400 | 82.6 | 103.6 | 150.6 |
| GHDO-19L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-17R-R11C11-SU07U05-N | | R | 17 | 300 | 350 | 3400 | 81.0 | 102.0 | 149.0 |
| GHDO-17L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-13R-R11C11-SU07U05-N | | R | 13 | 300 | 400 | 3400 | 77.9 | 98.9 | 145.9 |
| GHDO-13L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-12.6R-R11C11-SU07U05-N | | R | 12.6 | 300 | 400 | 3400 | 77.6 | 98.6 | 145.6 |
| GHDO-12.6L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-10R-R11C11-SU07U05-N | | R | 10 | 300 | 400 | 3400 | 75.6 | 96.6 | 143.6 |
| GHDO-10L-R11C11-SU07U05-N | | L | | | | | | | |

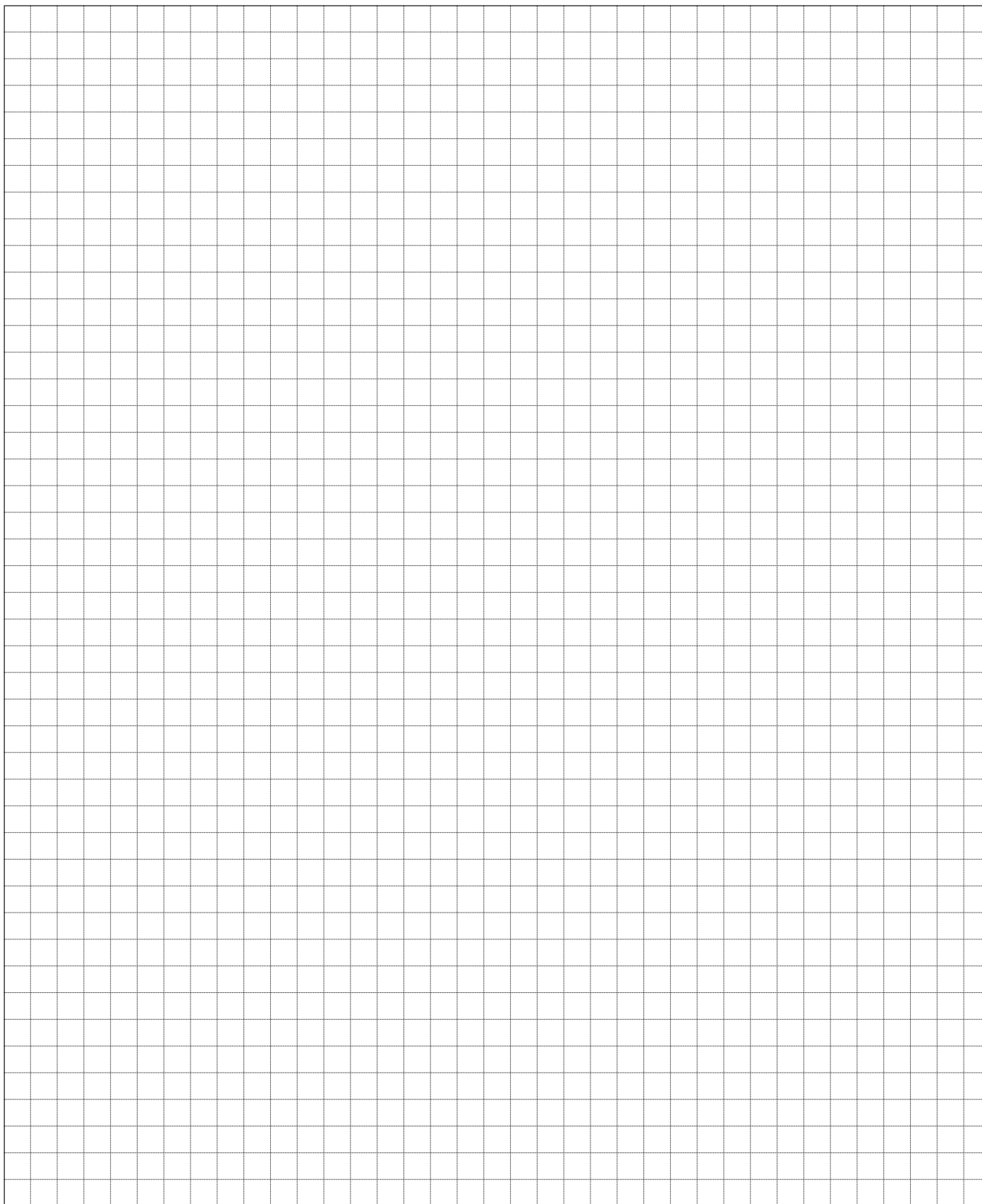


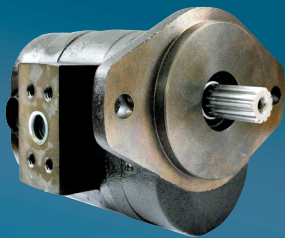
| objednáací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | rozměr B [mm] | C [mm] |
|-----------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------|
| GHDO-36R-R11C11-SK06K05-N | | R | 36 | 270 | 350 | 2800 | 111.3 | 144.8 | 191.8 |
| GHDO-36L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-34R-R11C11-SK06K05-N | | R | 34 | 285 | 350 | 3000 | 109.8 | 143.3 | 190.3 |
| GHDO-34L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-29R-R11C11-SK06K05-N | | R | 29 | 290 | 350 | 3200 | 105.9 | 139.4 | 186.4 |
| GHDO-29L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-27R-R11C11-SK06K05-N | | R | 27 | 290 | 350 | 3400 | 104.3 | 137.8 | 184.8 |
| GHDO-27L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-22.5R-R11C11-SK06K05-N | | R | 22.5 | 295 | 350 | 3400 | 100.8 | 134.3 | 181.3 |
| GHDO-22.5L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-19R-R11C11-SK06K05-N | | R | 19 | 295 | 350 | 3400 | 98.1 | 131.6 | 178.6 |
| GHDO-19L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-17R-R11C11-SK06K05-N | | R | 17 | 300 | 350 | 3400 | 96.5 | 130.0 | 177.0 |
| GHDO-17L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-13R-R11C11-SK06K05-N | | R | 13 | 300 | 400 | 3400 | 93.4 | 126.9 | 173.9 |
| GHDO-13L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-12.6R-R11C11-SK06K05-N | | R | 12.6 | 300 | 400 | 3400 | 93.1 | 126.6 | 173.6 |
| GHDO-12.6L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |
| GHDO-10R-R11C11-SK06K05-N | | R | 10 | 300 | 400 | 3400 | 91.1 | 124.6 | 171.6 |
| GHDO-10L-R11C11-SK06K05-N | | L | | | | | | | |



CLOCKWISE PUMP IS SHOWN

| objednací klíč | objed. číslo | směr otáček | geom. objem [cm ³ /1] | jmen. tlak [bar] | otáčky MIN. [min ⁻¹] | otáčky MAX. [min ⁻¹] | A [mm] | rozměr B [mm] | C [mm] |
|---------------------------------|--------------|-------------|----------------------------------|------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------|---------------|--------|
| GHDO-36R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 36 | 270 | 350 | 2800 | 169.0 | 194.0 | 249.0 |
| GHDO-36L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-34R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 34 | 285 | 350 | 3000 | 167.5 | 192.5 | 247.5 |
| GHDO-34L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-29R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 29 | 290 | 350 | 3200 | 163.6 | 188.6 | 243.6 |
| GHDO-29L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-27R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 27 | 290 | 350 | 3400 | 162.0 | 187.0 | 242.0 |
| GHDO-27L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-22.5R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 22.5 | 295 | 350 | 3400 | 158.5 | 183.5 | 238.5 |
| GHDO-22.5L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-19R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 19 | 295 | 350 | 3400 | 155.8 | 180.8 | 235.8 |
| GHDO-19L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-17R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 17 | 300 | 350 | 3400 | 154.2 | 179.2 | 234.2 |
| GHDO-17L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-13R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 13 | 300 | 400 | 3400 | 151.1 | 176.1 | 231.1 |
| GHDO-13L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-12.6R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 12.6 | 300 | 400 | 3400 | 150.8 | 175.8 | 230.8 |
| GHDO-12.6L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |
| GHDO-10R-I02D18-SG05G04-N.001 | | R | 10 | 300 | 400 | 3400 | 148.8 | 173.8 | 228.8 |
| GHDO-10L-I02D18-SG05G04-N.001 | | L | | | | | | | |





jihostroj
AERO TECHNOLOGY & HYDRAULICS

JIHOSTROJ a.s.
Budějovická 148
382 32 Velešín
Česká republika
tel.: +420 380 340 511
fax: +420 380 340 612
e-mail: mailbox@jihostroj.cz
http: //www.jihostroj.com

GPS 48°49'51.748" N 14°27'40.770" E

