

# Dvojitá excentrická klapka GEFA typ HG1

**bickel**  
**wolf**

Prevedenie: Vysokovýkonná klapka s dvojitou excentritou – WAFER prevedenie

Údajový list pre DN:50 až DN:600 - PN 10-40

Pripojenie: Prírubby podľa EN 1092-1, forma B1, ANSI 150/300,  $\Delta p$  25 bar

typ HG1

strana: 1

## SPECIFIKÁCIA:

- TÜV certifikované podľa EN ISO 9001
- Výroba sledovaná TÜV WO/TRD 100
- TA-Luft – Hriadeľové tesnenie na základe normy VDI 2440
- Firesafe schválené podľa BS 6755, časť 2
- CE identifikácia podľa bezpečnostných štandardov na základe PED 2014/68/EU

## SKÚŠKA TLAKU:

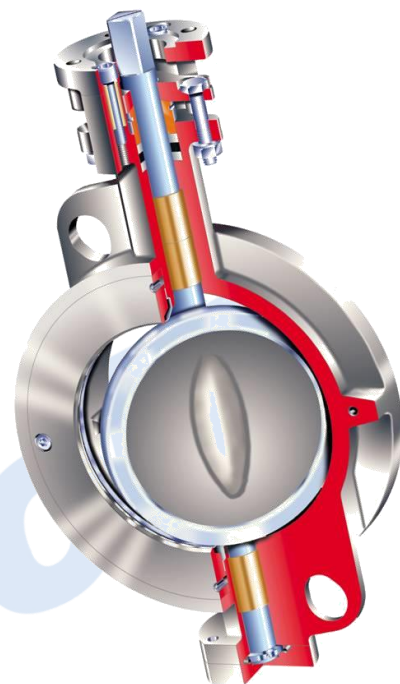
- DIN EN 12266-1, P10/P11/P12-A, DIN 3230, T3 – BA/BO-1, DIN3230, T5, T6

## VÝHODY PREVEDENIA:

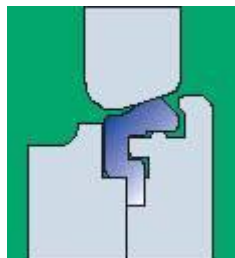
- **Tesnenie hriadeľ'a:** Tlak môže byť zvýšený pod montážnou prírubou, teda tesnenie hriadeľ'a je nastaviteľné bez demontáže ovládania.
- **Ovládanie:** Štandardná pripojovacia príruha je vyrobená podľa DIN 3337 s pripojením ovládania na priamo bez prídavnej spojky, možnosť predĺženia hriadeľ'a v závislosti od veľkosti pohonu.
- **Dlhá prevádzková životnosť:** Uložený krúžok v telese je schopný chrániť tesnenie od priameho toku média a vedie k odolnosti takým vplyvom ako je erózia alebo abrazia.
- **Spoľahlivosť:** Princíp dvojitej excentricity s férickým tesniacim povrchom k platni dovoľuje ovládanie klapky s minimálnym opotrebením. Vysoký stupeň tesnosti a nízke krútiace momenty sú garantované.
- **Správna montáž a variabilnosť:** Stavebná dĺžka podľa DIN EN 558-1, línia 20  
Možnosť: Prevedenie na perodrážkové pripojenie
- **Presná montáž do potrubia:** Jednoduchá montáž cez centrovacie otvory pre všetky typy prírub.
- CE prehlásenie o zhode podľa PED 2014/68/EU, ATEX prehlásenie 94/9/EC
- Materiálový certifikát podľa EN 10204 3.1 za príplatok

## POUŽITIE:

- pre plynné, tekuté materiály a pary vo všetkých technologických procesoch
- elektrárne, vykurovanie, chladiarenský priemysel, horúce spaliny, zásobníky plynu, parné rozvody, horúca voda a olej, amoniak, pre všetky odvetia priemyslu
- prevádzkový pretlak DN 050 - DN 300 – PN 10 – 40, ANSI 150/300
- prevádzkový pretlak DN 350 - DN 500 – PN 10 – 25, ANSI 150
- prevádzkový pretlak DN 600 – PN 10 – 16, ANSI 150
- prevádzková teplota od -40°C do +450°C v závislosti od prevádzkového tlaku

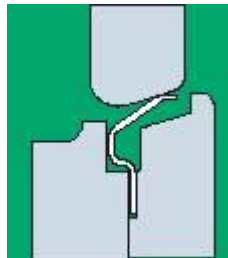


## TYPY TESNENÍ:



R-PTFE tesnenie

Vysoko flexibilný design – chemicky takmer neobmedzená odolnosť. Tlak je stabilný vďaka vytvrdzovanému PTFE tesneniu sklenenými vláknami aj pri vysokých teplotách.  
Tesnosť: DIN 3230, časť 3/BO-1



Kov na kov  
tesnenie

Veľmi dobrá odolnosť vďaka špeciálnemu tvarovaniu, vysoká tepelná odolnosť vďaka konštrukcie sedla vyrobeného z materiálu 1.4571.  
Tesnosť: DIN 3230, časť 3/BO-2

**VÁŠ PARTNER V PRIEMYSLE**

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

**Bickel & Wolf Bratislava s.r.o. Teslova 19, 821 02 BRATISLAVA**

Tel: +421 2 4920 4730

Fax: +421 2 4445 3222

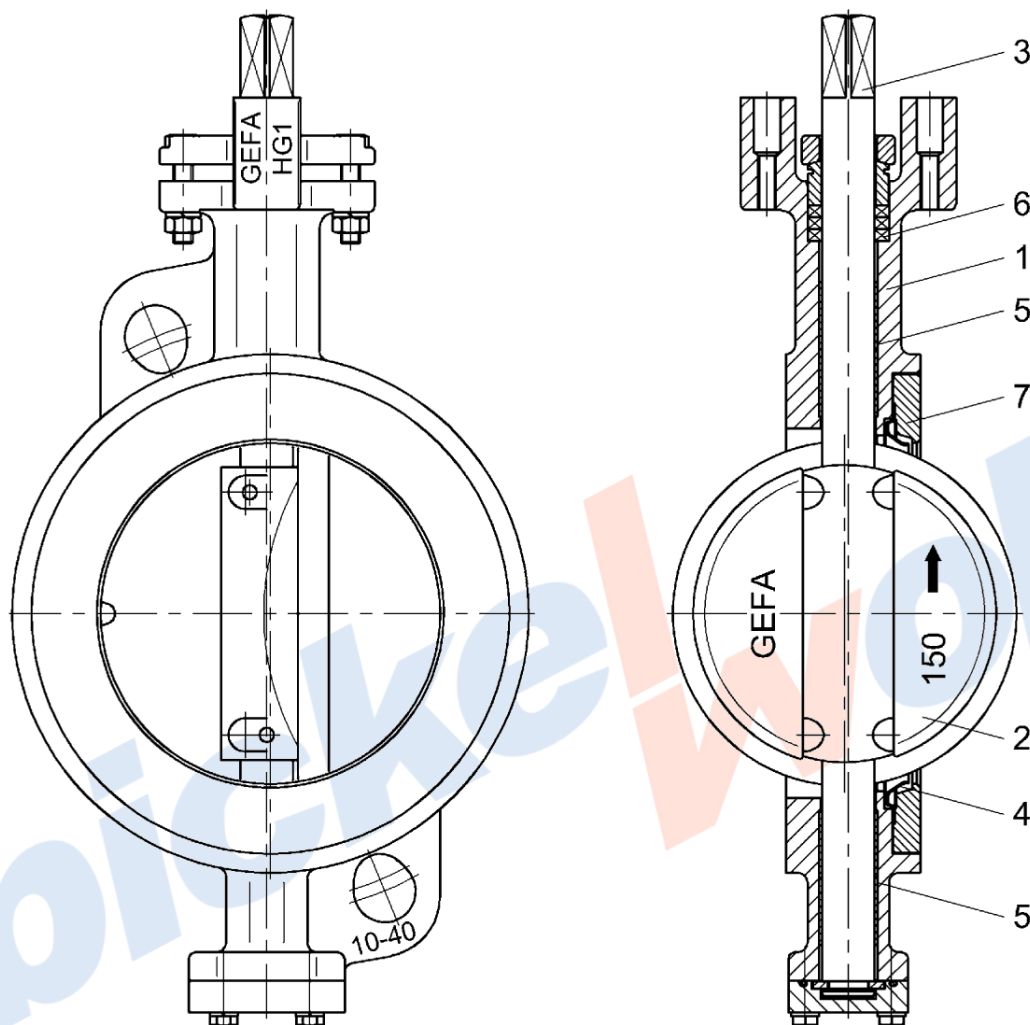
e-mail: [office-sk@bickel-wolf.com](mailto:office-sk@bickel-wolf.com)

Regionálne kancelárie:

Košice:

Tel.: +421 910 388 558

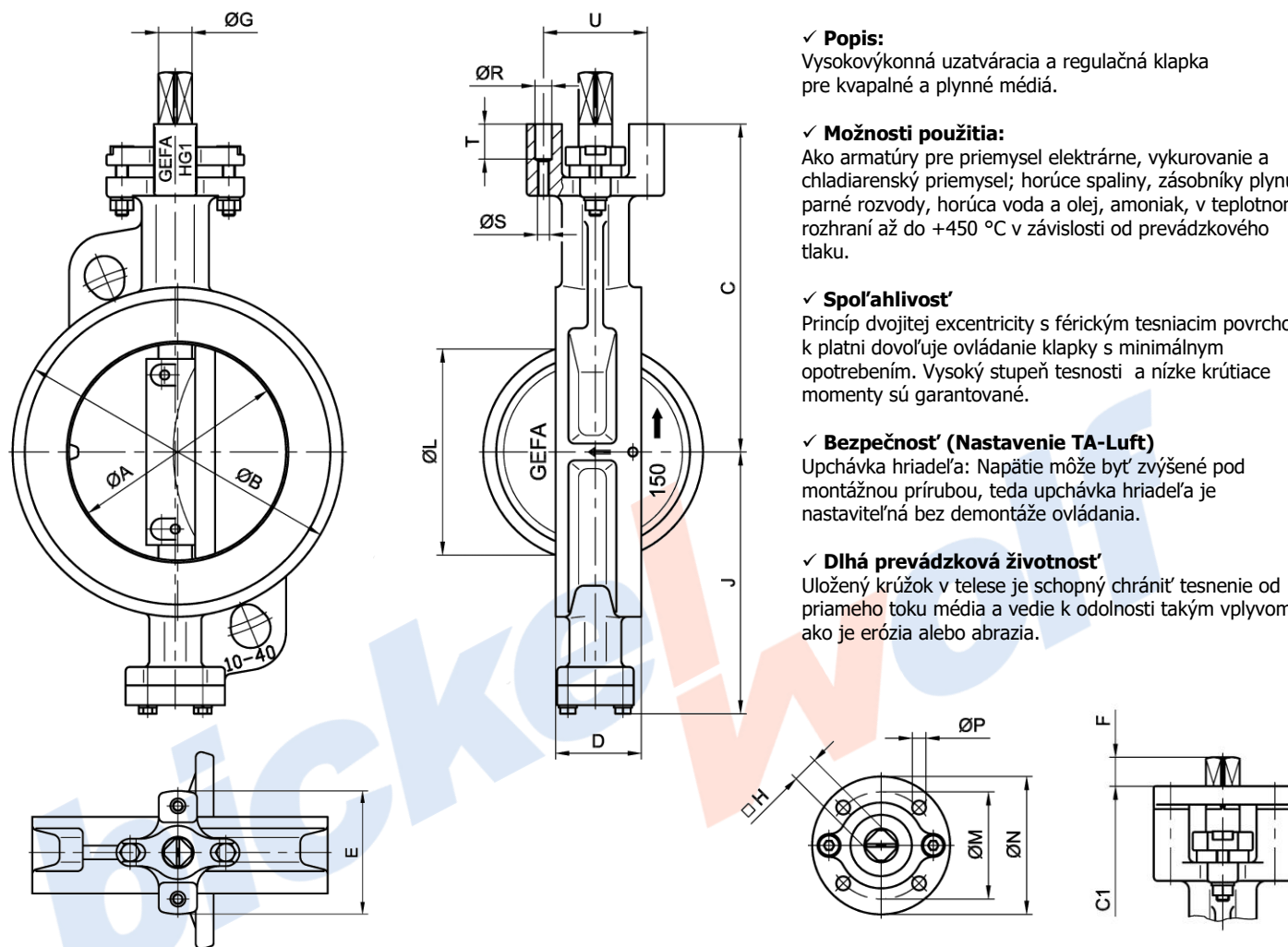
[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)



| Názov                 | Poz. | Materiálové prevedenia |               |                |               |                |             | Poč. ks |
|-----------------------|------|------------------------|---------------|----------------|---------------|----------------|-------------|---------|
| Typ                   |      | HG1-4466-TG            | HG1-6666-TG   | HG1-4435-M     | HG1-6635-M    | HG1-4435-HM    | HG1-6635-HM |         |
| Max. pracovná teplota |      | max. +220°C **         |               | max. +220°C ** |               | max. +450°C ** |             |         |
| Teleso                | 1    | GS-C25                 | 1.4408        | GS-C25         | 1.4408        | GS-C25         | 1.4408      | 1       |
| Platňa:               | 2    | 1.4408                 | 1.4408        | 1.4408         | 1.4408        | 1.4408         | 1.4408      | 1       |
|                       |      |                        |               | nitridované    | nitridované   | nitridované    | nitridované |         |
| Hriadeľ:              | 3    | 1.4571                 | 1.4571        | 1.4571         | 1.4571        | 1.4571         | 1.4571      | 1       |
| Tesnenie:             | 4*   | PTFE/sklo              | PTFE/sklo     | 1.4571         | 1.4571        | 1.4571         | 1.4571      | 1       |
|                       |      |                        |               | nitridované    | nitridované   | nitridované    | nitridované |         |
| Ložisko:              | 5    | 1.4401 / PTFE          | 1.4401 / PTFE | 1.4401 / PTFE  | 1.4401 / PTFE | 1.4401         | 1.4401      | 1       |
|                       |      |                        |               |                |               | nitridované    | nitridované |         |
| Upchávka:             | 6*   | PTFE                   | PTFE          | PTFE           | PTFE          | Gráfit         | Gráfit      | 1       |
| Vložený o-krúžok      | 7    | Uhlík. Oceľ            | 1.4408        | Uhlík. Oceľ    | 1.4408        | Uhlík. Oceľ    | 1.4408      | 1       |

\*\* V závislosti od pracovného tlaku

\* opotrebovateľné diely

**ROZMERY: DN 50 – 300:**

**✓ Popis:**

Vysokovýkonná uzatváracia a regulačná klapka pre kvapalné a plynné médiá.

**✓ Možnosti použitia:**

Ako armatúry pre priemysel elektrárne, vykurovanie a chladiarenský priemysel; horúce spaliny, zásobníky plynu, parné rozvody, horúca voda a olej, amoniak, v teplotnom rozhraní až do +450 °C v závislosti od prevádzkového tlaku.

**✓ Spoľahlivosť**

Princíp dvojitej excentricity s féričným tesniacim povrchom k platni dovoľuje ovládanie klapky s minimálnym opotrebením. Vysoký stupeň tesnosti a nízke krútiace momenty sú garantované.

**✓ Bezpečnosť (Nastavenie TA-Luft)**

Upchávka hriadeľa: Napätie môže byť zvýšené pod montážnou prírubou, teda upchávka hriadeľa je nastaviteľná bez demontáže ovládania.

**✓ Dlhá prevádzková životnosť**

Uložený krúžok v telese je schopný chrániť tesnenie od priameho toku média a vedie k odolnosti takým vplyvom ako je erózia alebo abrazia.

**Zástavbové rozmery:**

| DN v mm          | 50    | 65    | 80    | 100   | 125 | 150 | 200  | 250  | 300  |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|------|------|------|
| ØA               | 47    | 64    | 76    | 98    | 119 | 140 | 190  | 237  | 280  |
| ØB               | 102   | 122   | 133   | 156   | 188 | 216 | 268  | 323  | 375  |
| C                | 142   | 154   | 162   | 179   | 197 | 215 | 262  | 292  | 336  |
| C1               | 157   | 169   | 177   | 194   | 212 | 230 | 280  | 310  | 356  |
| D                | 43    | 46    | 46    | 52    | 56  | 56  | 60   | 68   | 78   |
| F                | 16    | 16    | 16    | 16    | 19  | 19  | 24   | 24   | 29   |
| ØG               | 18    | 18    | 18    | 18    | 22  | 22  | 28   | 28   | 36   |
| J                | 103   | 115   | 122   | 135   | 152 | 174 | 216  | 248  | 283  |
| ØL               | 46    | 59    | 76    | 93    | 118 | 139 | 190  | 238  | 281  |
| DIN 3337/ISO5211 | F05   | F05   | F05   | F05   | F07 | F07 | F10  | F10  | F12  |
| H                | 14    | 14    | 14    | 14    | 17  | 17  | 22   | 22   | 27   |
| ØP               | 4x6,6 | 4x6,6 | 4x6,6 | 4x6,6 | 4x9 | 4x9 | 4x11 | 4x11 | 4x14 |
| ØM               | 50    | 50    | 50    | 50    | 70  | 70  | 102  | 102  | 125  |
| ØN               | 90    | 90    | 90    | 90    | 90  | 90  | 125  | 125  | 150  |

| Typ           | Hmotnosť v kg: |     |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------|----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| HG-1 bez páky | 3,9            | 4,7 | 5,2 | 6,7 | 9,6 | 11,7 | 19,6 | 28,0 | 40,0 |

**VÁŠ PARTNER V PRIEMYSELE**
[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)
**Bickel & Wolf Bratislava s.r.o. Teslova 19, 821 02 BRATISLAVA**

Tel: +421 2 4920 4730

Fax: +421 2 4445 3222

e-mail: office-sk@bickel-wolf.com

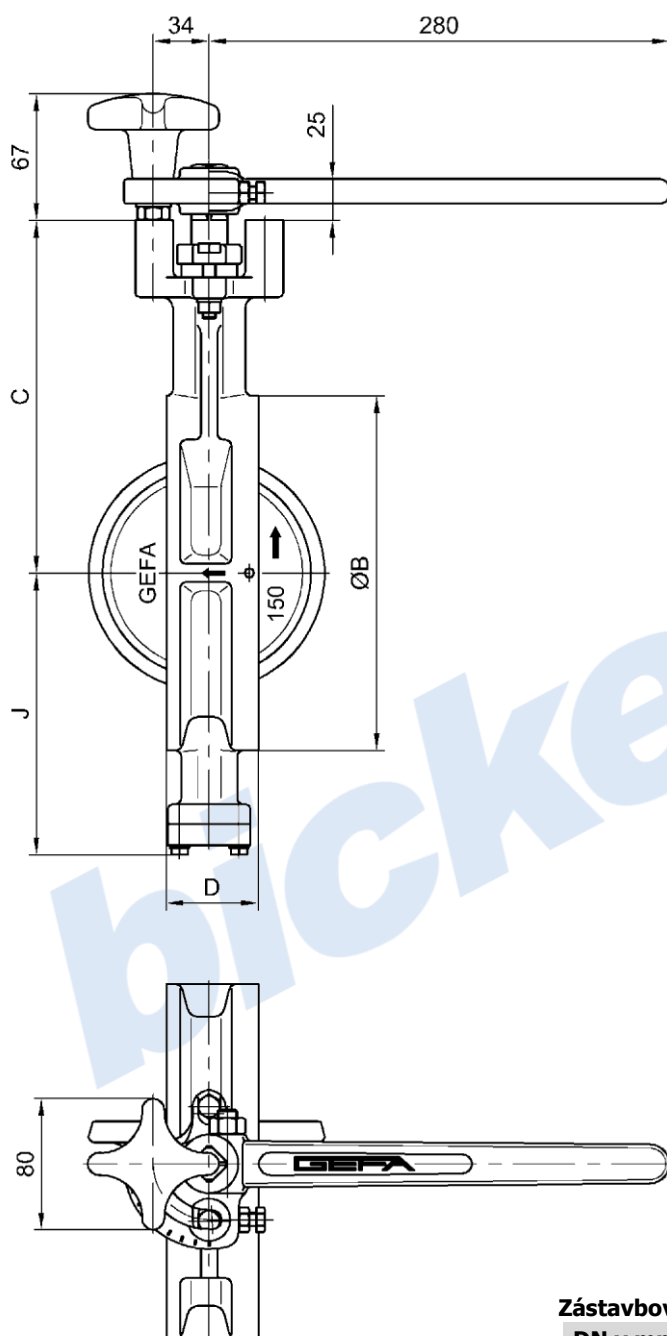
Regionálne kancelárie:

Košice:

Tel.: +421 910 388 558

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

## ROZMERY: DN 50 – 150 s pákou:



### ✓ Popis:

Vysokovýkonná uzatvárací a regulačná klapka pre kvapalnú a plynnú médiu.

### ✓ Možnosti použitia:

Ako armatúry pre priemysel elektrárne, vykurovanie a chladiarenský priemysel; horúce spaliny, zásobníky plynu, parné rozvody, horúca voda a olej, amoniak, v teplotnom rozhraní až do +450 °C v závislosti od prevádzkového tlaku.

### ✓ Spoľahlivosť

Princíp dvojitej excentricity s fénickým tesniacim povrchom k platni dovoľuje ovládanie klapky s minimálnym opotrebením. Vysoký stupeň tesnosti a nízke krútiace momenty sú garantované.

### ✓ Bezpečnosť (Nastavenie TA-Luft)

Upchávka hriadeľa: Napätie môže byť zvýšené pod montážnou prírubou, teda upchávka hriadeľa je nastaviteľná bez demontáže ovládania.

### ✓ Dlhá prevádzková životnosť

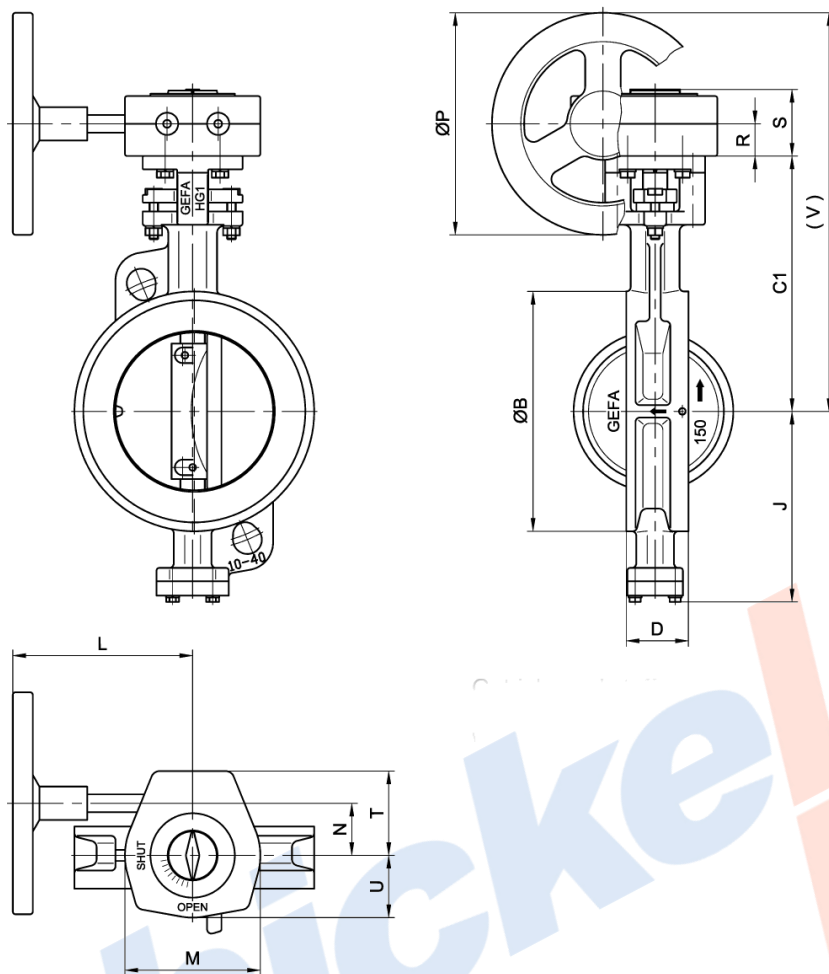
Uložený krúžok v telese je schopný chrániť tesnenie od priameho toku média a vedie k odolnosti takým vplyvom ako je erózia alebo abrazia.

### Zástavbové rozmery:

| DN v mm | 50  | 65     | 80  | 100 | 125 | 150 |
|---------|-----|--------|-----|-----|-----|-----|
| NPS     | 2"  | 2 1/2" | 3"  | 4"  | 5"  | 6"  |
| ØB      | 102 | 122    | 133 | 156 | 188 | 216 |
| C       | 142 | 154    | 162 | 179 | 197 | 215 |
| J       | 103 | 115    | 122 | 135 | 152 | 174 |
| D       | 43  | 46     | 46  | 52  | 56  | 56  |

| Typ          | Hmotnosť v kg: |     |     |     |      |      |
|--------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|
| HG-1 s pákou | 5,4            | 6,2 | 6,7 | 8,2 | 11,1 | 13,2 |

## ROZMERY: DN 50 – 300 s prevodovkou z hliníku:



### ✓ Popis:

Vysokovýkonná uzatváracia a regulačná klapka pre kvapalné a plyné médiá.

### ✓ Možnosti použitia:

Ako armatúry pre priemysel elektrárne, vykurovanie a chladiarenský priemysel; horúce spaliny, zásobníky plynu, parné rozvody, horúca voda a olej, amoniak, v teplotnom rozhraní až do +450 °C v závislosti od prevádzkového tlaku.

### ✓ Spoľahlivosť

Princíp dvojitej excentricity s féričným tesniacim povrchom k platni dovoľuje ovládanie klapky s minimálnym opotrebením. Vysoký stupeň tesnosti a nízke krútiace momenty sú garantované.

### ✓ Bezpečnosť (Nastavenie TA-Luft)

Upchávka hriadeľa: Napätie môže byť zvýšené pod montážnou prírubou, teda upchávka hriadeľa je nastaviteľná bez demontáže ovládania.

### ✓ Dlhá prevádzková životnosť

Uložený krúžok v telese je schopný chrániť tesnenie od priameho toku média a vedie k odolnosti takým vplyvom ako je erózia alebo abrazia.

## Zástavbové rozmery:

| DN v mm        | 50                  | 65                  | 80                  | 100                 | 125                 | 150                 | 200                 | 250                 | 300                 |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Prevodovka typ | BGH20090<br>0714140 | BGH20090<br>0714140 | BGH20090<br>0714140 | BGH20090<br>0714140 | BGH20090<br>0717200 | BGH20090<br>0717200 | BGH20125<br>1222300 | BGH20125<br>1222300 | BGH20140<br>1227400 |
| ØB             | 102                 | 122                 | 133                 | 156                 | 188                 | 216                 | 268                 | 323                 | 375                 |
| C1             | 157                 | 169                 | 177                 | 194                 | 212                 | 230                 | 280                 | 310                 | 356                 |
| D              | 43                  | 46                  | 46                  | 52                  | 56                  | 56                  | 60                  | 68                  | 78                  |
| J              | 103                 | 115                 | 122                 | 135                 | 152                 | 174                 | 216                 | 248                 | 283                 |
| L              | 160                 | 160                 | 160                 | 160                 | 163                 | 163                 | 225                 | 225                 | 261                 |
| M              | 100                 | 100                 | 100                 | 100                 | 100                 | 100                 | 142                 | 142                 | 185                 |
| N              | 50                  | 50                  | 50                  | 50                  | 50                  | 50                  | 65                  | 65                  | 80                  |
| ØP             | 140                 | 140                 | 140                 | 140                 | 200                 | 200                 | 300                 | 300                 | 400                 |
| R              | 28                  | 28                  | 28                  | 28                  | 28                  | 28                  | 40                  | 40                  | 51                  |
| S              | 58                  | 58                  | 58                  | 58                  | 58                  | 58                  | 73                  | 73                  | 99                  |
| T              | 73                  | 73                  | 73                  | 73                  | 73                  | 73                  | 96                  | 96                  | 126                 |
| U              | 57                  | 57                  | 57                  | 57                  | 57                  | 57                  | 75                  | 75                  | 100                 |

| Typ                | Hmotnosť v kg: |     |     |     |      |      |      |       |      |
|--------------------|----------------|-----|-----|-----|------|------|------|-------|------|
| HG-1 s prevodovkou | 5,5            | 6,3 | 6,8 | 8,3 | 12,6 | 14,7 | 23,6 | 35,50 | 47,5 |

VÁŠ PARTNER V PRIEMYSLE

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

Bickel & Wolf Bratislava s.r.o. Teslova 19, 821 02 BRATISLAVA

Tel: +421 2 4920 4730

Fax: +421 2 4445 3222

e-mail: office-sk@bickel-wolf.com

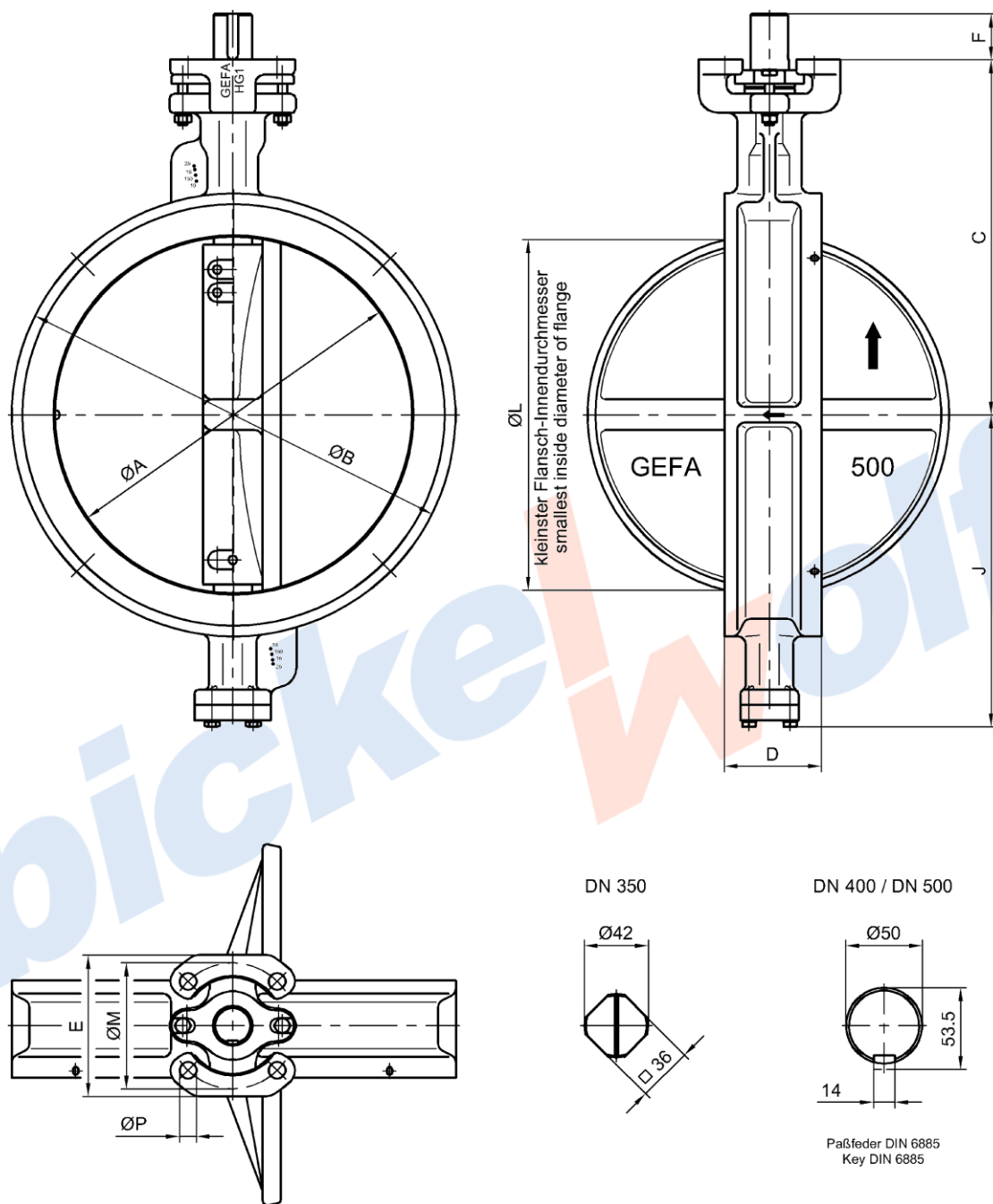
Regionálne kancelárie:

Košice:

Tel.: +421 910 388 558

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

**ROZMERY: DN 350 – 500 s voľným hriadeľom:**



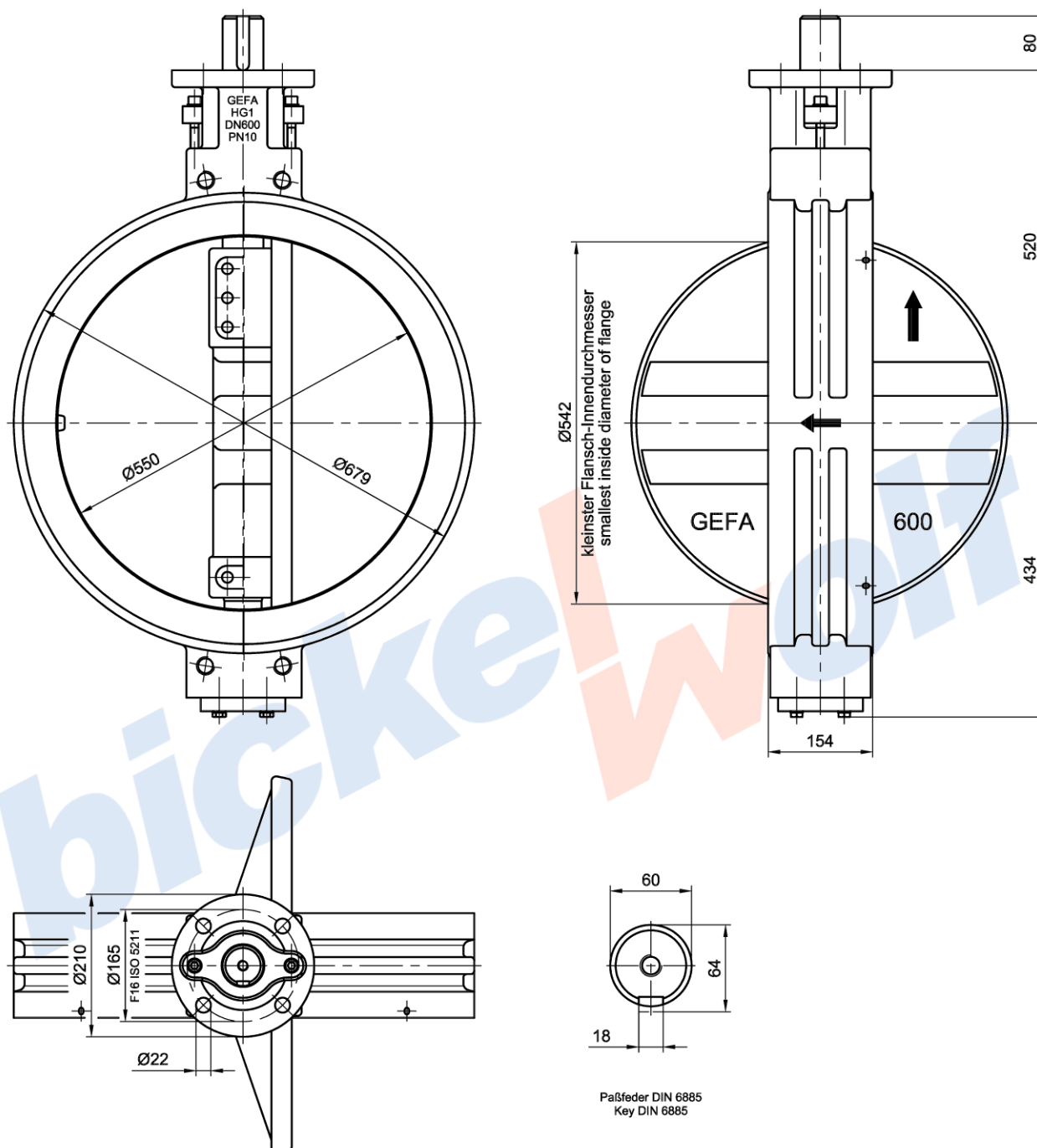
**Zástavbové rozmery:**

**Max. prevádzkový tlak do 16 bar !!!**

| DN v mm | ØA  | ØB  | C   | D   | E   | F  | J   | ØL  | M   | nxØP | ISO 5211 | kg  |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|----------|-----|
| 350     | 318 | 415 | 365 | 78  | 145 | 38 | 312 | 321 | 140 | 4x18 | F14      | 51  |
| 400     | 362 | 470 | 405 | 102 | 185 | 60 | 351 | 363 | 165 | 4x22 | F16      | 79  |
| 500     | 467 | 580 | 465 | 127 | 185 | 60 | 409 | 468 | 165 | 4x22 | F16      | 118 |



**ROZMERY: DN 600 s vol'ným hriadeľom:**



**Max. prevádzkový tlak do 10 bar !!!**

váha: 225 kg

**VÁŠ PARTNER V PRIEMYSLE**

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

**Bickel & Wolf Bratislava s.r.o. Teslova 19, 821 02 BRATISLAVA**

Tel: +421 2 4920 4730

Fax: +421 2 4445 3222

e-mail: [office-sk@bickel-wolf.com](mailto:office-sk@bickel-wolf.com)

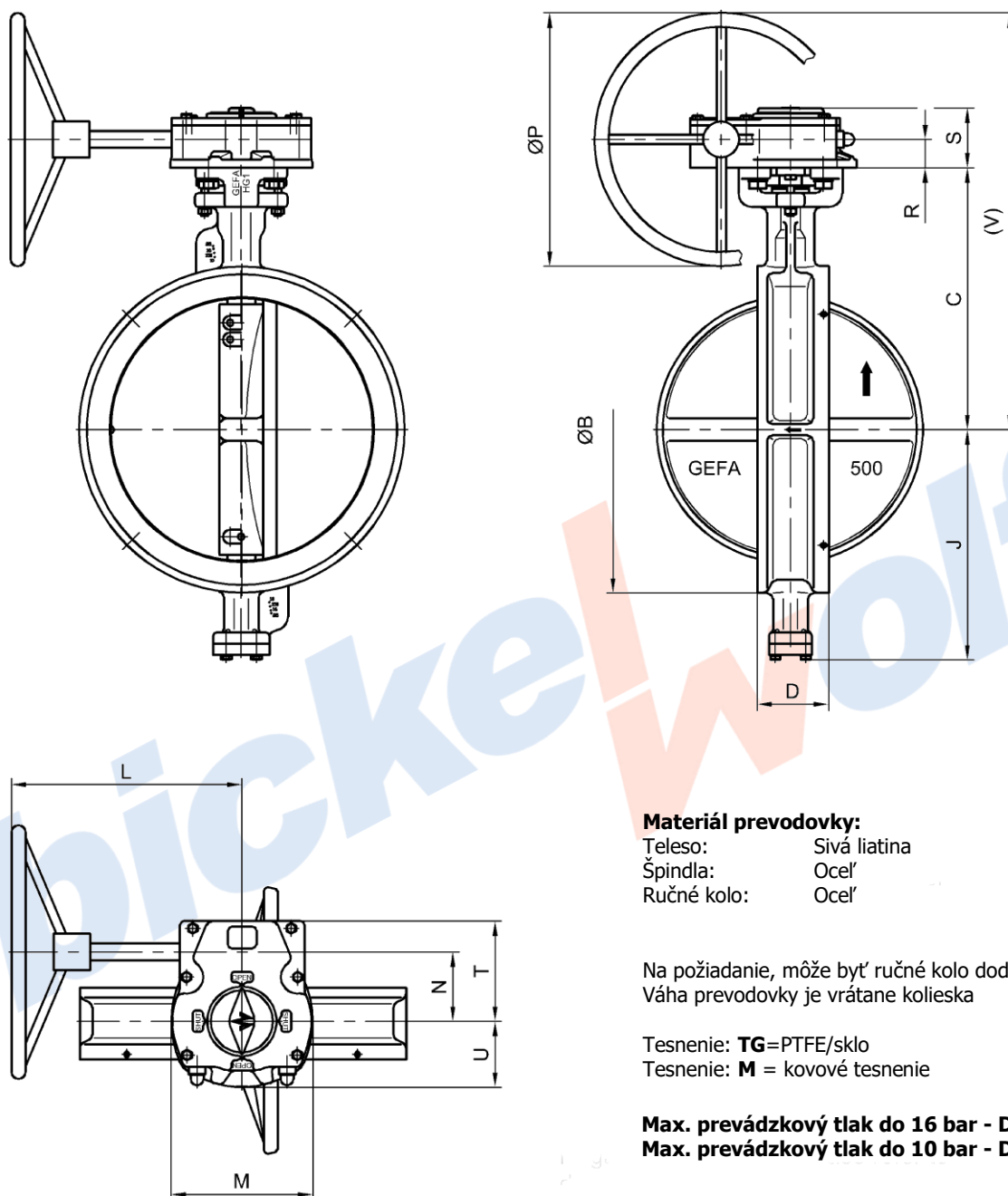
Regionálne kancelárie:

Košice:

Tel.: +421 910 388 558

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

**ROZMERY: DN 350 - 600 s liatinovou prevodovkou:**



## Materiál prevodovky:

Teleso: Sivá liatina  
Špindla: Oceľ  
Ručné kolo: Oceľ

Na požiadanie, môže byť ručné kolo dodané s reťazou.  
Váha prevodovky je vrátane kolieska

Tesnenie: **TG**=PTFE/sklo  
Tesnenie: **M** = kovové tesnenie

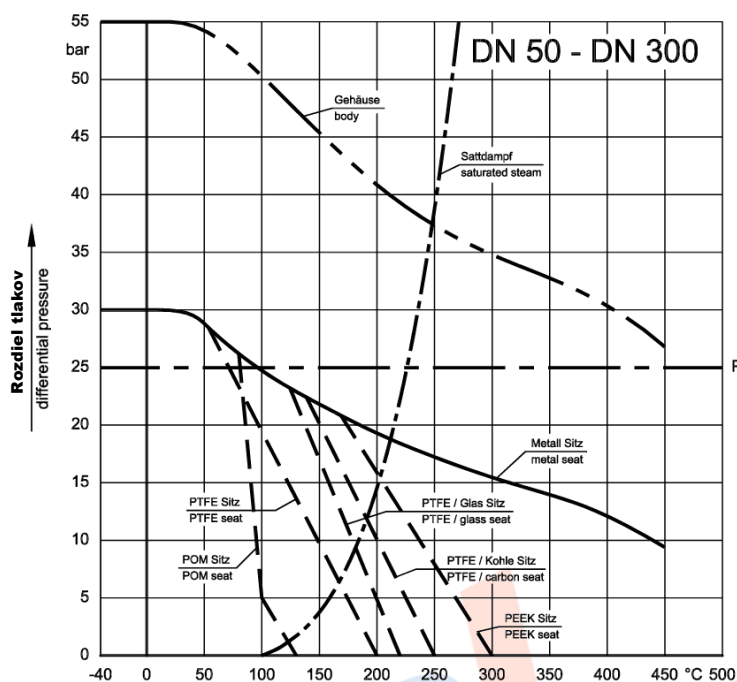
**Max. prevádzkový tlak do 16 bar - DN 350 - 500**  
**Max. prevádzkový tlak do 10 bar - DN 600**

## Zástavbové rozmery:

| DN v mm | Tesnenie | prevodovka typ | ØB  | C   | D   | J   | L   | M   | N   | ØP  | R  | S   | T   | U   | kg    |
|---------|----------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------|
| 350     | TG / M   | BGMM1436       | 415 | 365 | 78  | 312 | 358 | 198 | 90  | 450 | 50 | 94  | 131 | 96  | 69,5  |
| 400     | TG / M   | BGMM14         | 470 | 405 | 102 | 351 | 358 | 198 | 90  | 450 | 50 | 94  | 131 | 96  | 97,5  |
| 500     | TG       | BGMM14         | 580 | 465 | 127 | 409 | 358 | 198 | 90  | 450 | 50 | 94  | 131 | 96  | 136,5 |
| 500     | M        | BGMM1550       | 580 | 465 | 127 | 409 | 410 | 252 | 123 | 450 | 50 | 106 | 178 | 118 | 149,5 |
| 600     | TG / M   | BGMM1560       | 679 | 520 | 154 | 434 | 410 | 252 | 123 | 450 | 50 | 106 | 178 | 118 | 256,5 |

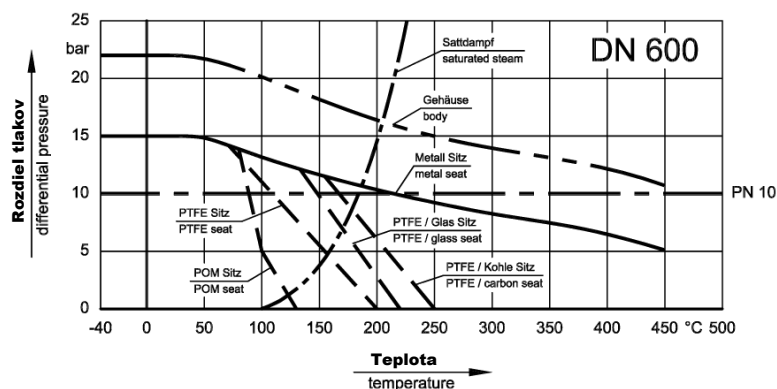
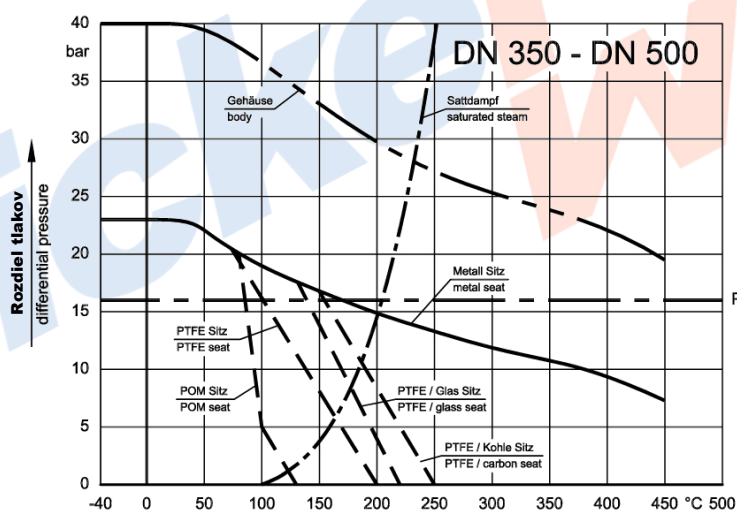


## POUŽITIE DIAGRAM TEPLOTA / TLAK:



Tesnenie (sedlo) kov na kov:  
Teplota: > 280 °C  
Tesnosť sedla: DIN 3230-BO > 2  
EN 12266-P12 > B

Maximálny rozdiel tlakov pre PEEK alebo POM sedlo (tesnenie) je 5 bar oproti doporučenému smeru prúdenia.



## KRÚTIACE MOMENTY v Nm:

| DN  | NPS    | Tesnenie<br>PTFE<br>$\Delta p = 10 \text{ bar}$ | Tesnenie<br>PTFE<br>$\Delta p = 16 \text{ bar}$ | Tesnenie<br>PTFE<br>$\Delta p = 25 \text{ bar}$ | Tesnenie<br>Kovové<br>$\Delta p = 10 \text{ bar}$ | Tesnenie<br>Kovové<br>$\Delta p = 16 \text{ bar}$ | Tesnenie<br>Kovové<br>$\Delta p = 25 \text{ bar}$ |
|-----|--------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 50  | 2"     | 53                                              | 55                                              | 59                                              | 70                                                | 72                                                | 73                                                |
| 65  | 2 1/2" | 53                                              | 55                                              | 59                                              | 70                                                | 72                                                | 73                                                |
| 80  | 3"     | 55                                              | 60                                              | 66                                              | 78                                                | 80                                                | 86                                                |
| 100 | 4"     | 70                                              | 77                                              | 88                                              | 92                                                | 97                                                | 106                                               |
| 125 | 5"     | 93                                              | 104                                             | 130                                             | 131                                               | 143                                               | 156                                               |
| 150 | 6"     | 131                                             | 144                                             | 181                                             | 179                                               | 196                                               | 214                                               |
| 200 | 8"     | 204                                             | 224                                             | 280                                             | 256                                               | 281                                               | 318                                               |
| 250 | 10"    | 290                                             | 319                                             | 398                                             | 340                                               | 378                                               | 433                                               |
| 300 | 12"    | 418                                             | 535                                             | 685                                             | 536                                               | 681                                               | 854                                               |
| 350 | 14"    | 627                                             | 819                                             | --                                              | 873                                               | 1219                                              | --                                                |
| 400 | 16"    | 943                                             | 1252                                            | --                                              | 1316                                              | 1851                                              | --                                                |
| 500 | 20"    | 1461                                            | 1986                                            | --                                              | 2044                                              | 2818                                              | --                                                |
| 600 | 24"    | 2282                                            | --                                              | --                                              | 3219                                              | --                                                | --                                                |

Pri návrhoch pohonov nie je požadovaný dodatočný bezpečnostný faktor.

Krútiace momenty sú uvedené pre nie mazné médiá.

Pre mazné médiá môže sa krútiaci moment zredukovať približne o 20%

## PRIETOKOVÁ CHARAKTERISTIKA:

| DN  | NPS    | Stupeň otvorenia platne<br>Degree of disc rotation |      |      |      |      |      |       |       |       |
|-----|--------|----------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|     |        | 10°                                                | 20°  | 30°  | 40°  | 50°  | 60°  | 70°   | 80°   | 90°   |
| 50  | 2"     | 3                                                  | 12   | 24   | 37   | 48   | 57   | 66    | 73    | 79    |
| 65  | 2 1/2" | 5                                                  | 21   | 40   | 62   | 79   | 94   | 109   | 121   | 130   |
| 80  | 3"     | 7                                                  | 26   | 51   | 79   | 101  | 120  | 139   | 159   | 166   |
| 100 | 4"     | 17                                                 | 63   | 121  | 188  | 240  | 286  | 331   | 367   | 395   |
| 125 | 5"     | 19                                                 | 72   | 131  | 197  | 262  | 340  | 485   | 600   | 655   |
| 150 | 6"     | 22                                                 | 85   | 142  | 223  | 325  | 445  | 635   | 790   | 858   |
| 200 | 8"     | 80                                                 | 192  | 335  | 475  | 655  | 935  | 1250  | 1600  | 1810  |
| 250 | 10"    | 114                                                | 277  | 480  | 686  | 945  | 1350 | 1740  | 2310  | 2610  |
| 300 | 12"    | 180                                                | 430  | 745  | 1065 | 1470 | 2090 | 2790  | 3590  | 4050  |
| 350 | 14"    | 220                                                | 530  | 920  | 1315 | 1810 | 2580 | 3450  | 4420  | 5000  |
| 400 | 16"    | 305                                                | 730  | 1270 | 1815 | 2500 | 3570 | 4760  | 6110  | 6900  |
| 500 | 20"    | 530                                                | 1270 | 2210 | 3160 | 4340 | 6200 | 8280  | 10600 | 12000 |
| 600 | 24"    | 790                                                | 1910 | 3310 | 4730 | 6520 | 9300 | 12400 | 15950 | 18000 |

VÁŠ PARTNER V PRIEMYSELE

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)

Bickel & Wolf Bratislava s.r.o. Teslova 19, 821 02 BRATISLAVA

Tel: +421 2 4920 4730

Fax: +421 2 4445 3222

e-mail: office-sk@bickel-wolf.com

Regionálne kancelárie:

Košice:

Tel.: +421 910 388 558

[www.bickelwolf.sk](http://www.bickelwolf.sk)