

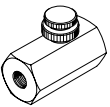
**Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia**

**FESTO**

# Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

prehľad dodávok a legenda k typovému označeniu

**FESTO**

| Prehľad dodávok      |                  |                                                                                   |     |                      |                      |                      |                              |                   |                       |
|----------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------|
| vyhotovenie          | funkcia ventilu  | vyhotovenie                                                                       | typ | smer výstupu prípoja | pneumatický prípoj 2 | pneumatický prípoj 1 | qnN <sup>1)</sup><br>[l/min] | nastavovací prvok | → strana/<br>internet |
| zapojenie do vedenia | <b>kov</b>       |                                                                                   |     |                      |                      |                      |                              |                   |                       |
|                      | škrtiaca funkcia |  | GRO | priamy               | M5, G1/8             | M5, G1/8             | 105 ... 200                  | drážková skrutka  | 3                     |
|                      | škrtiaca funkcia |  | GRO | priamy               | G1/4                 | G1/4                 | 350                          | drážková skrutka  | 3                     |
|                      | <b>plast</b>     |                                                                                   |     |                      |                      |                      |                              |                   |                       |
|                      | škrtiaca funkcia |  | GRO | priamy               | QS-3, QS-4, QS-6     | QS-3, QS-4, QS-6     | 85 ... 230                   | drážková skrutka  | 6                     |

1) nominálny prietok v smere škrtenia

## Legenda k typovému označeniu

|                                 |                                               |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|-----|---|------|---|--|--|--|--|--|--|
|                                 |                                               | GRO | - | QS-4 | - |  |  |  |  |  |  |
| <b>typ</b>                      |                                               |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| GRO                             | škrtiaci ventil, zapojenie do vedenia         |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>pneumatický prípoj 1 a 2</b> |                                               |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| M5                              | vnútorný závit M5                             |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| 1/8                             | vnútorný závit G1/8                           |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| 1/4                             | vnútorný závit G1/4                           |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| QS-3                            | nástrčný prípoj pre hadicu s vonkajším Ø 3 mm |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| QS-4                            | nástrčný prípoj pre hadicu s vonkajším Ø 4 mm |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| QS-6                            | nástrčný prípoj pre hadicu s vonkajším Ø 6 mm |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| <b>generácia</b>                |                                               |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |
| B                               | rad B                                         |     |   |      |   |  |  |  |  |  |  |

# Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

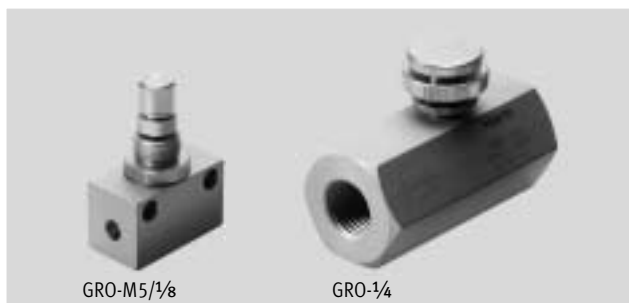
údajový list – vnútorný závit, kov

FESTO

funkcia



-  - **prietok**  
105 ... 350 l/min
-  - **teplotný rozsah**  
-20 ... +60 °C
-  - **prevádzkový tlak**  
0 ... 10 bar



GRO-M5-1/8

GRO-1/4

## Všeobecné technické údaje

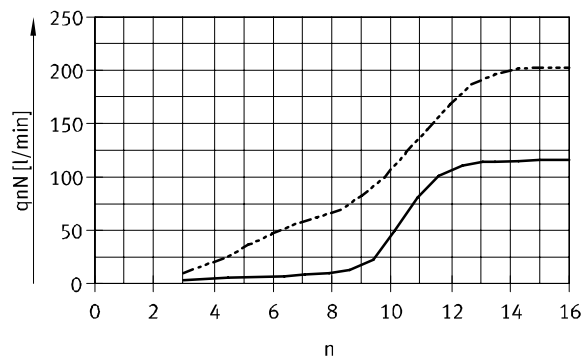
| funkcia ventila      | škrtiaca funkcia |      |                      |
|----------------------|------------------|------|----------------------|
| pneumatický prípoj 1 | M5               | G1/8 | G1/4                 |
| pneumatický prípoj 2 | M5               | G1/8 | G1/4                 |
| nastavovací prvok    | drážková skrutka |      |                      |
| spôsob upevnenia     | montáž do panelu |      | zapojenie do vedenia |
|                      | priebežný otvor  |      | -                    |
| montážna poloha      | ľubovoľná        |      |                      |

## Prevádzkové podmienky a podmienky okolia

|                                                 |                                                           |      |             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|-------------|
| pneumatický prípoj 1                            | M5                                                        | G1/8 | G1/4        |
| prevádzkový tlak [bar]                          | 0 ... 10                                                  |      |             |
| prevádzkové médium                              | stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]             |      |             |
| upozornenie pre prevádzkové/<br>riadiace médium | prevádzka s mazaním možná (potrebné pri ďalšej prevádzke) |      |             |
| teplota okolia [°C]                             | -20 ... +60                                               |      |             |
| teplota média [°C]                              | -20 ... +60                                               |      |             |
| skladovacia teplota [°C]                        | -20 ... +40                                               |      | -20 ... +60 |

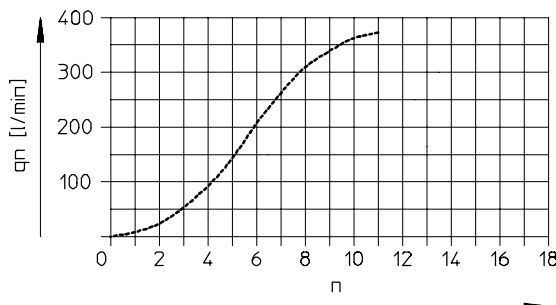
## Nominálny prietok q<sub>N</sub> pri 6 bar → 5 bar v závislosti od otáčok skrutky n

GRO-M5-B, GRO-1/8-B



— GRO-M5-B  
- - - GRO-1/8-B

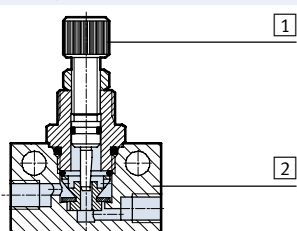
GRO-1/4



- - - - - GRO-1/4

## Materiály

funkčný rez



| škrtiaci ventil      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1 regulačná skrutka  | GRO-M5-B, GRO-1/8-B: vysokolegovaná oceľ<br>GRO-1/4: pozinkovaná oceľ |
| 2 teleso, matica     | hliníková tvárna zliatina                                             |
| - tesnenia           | NBR                                                                   |
| poznámka o materiáli |                                                                       |
| v zmysle RoHS        |                                                                       |

# Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

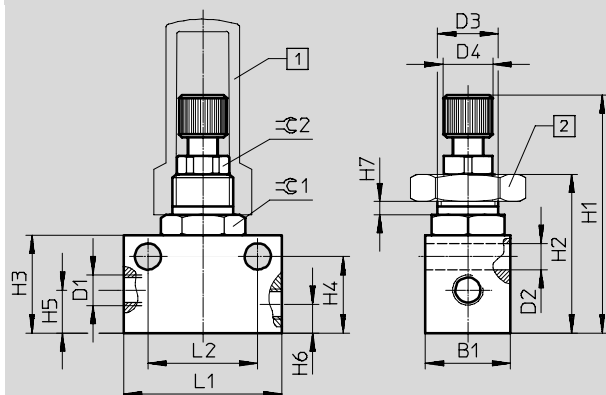
údajový list – vnútorný závit, kov

**FESTO**

## Rozmery

stiahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

GRO-M5-B, GRO-1/8-B



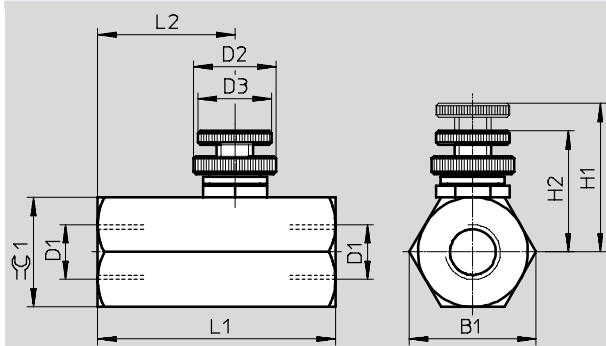
- 1 uzatvárací kryt GRK → 5  
2 šesťhranná matica GRM → 5

| typ       | prípoj<br>D1 | B1 | D2<br>Ø | D3    | D4 | H1   |      | H2   | H3 | H4   | H5  | H6  | H7<br>max. | L1 | L2<br>±0,1 | 1  | 2 |
|-----------|--------------|----|---------|-------|----|------|------|------|----|------|-----|-----|------------|----|------------|----|---|
|           |              |    |         |       |    | min. | max. |      |    |      |     |     |            |    |            |    |   |
| GRO-M5-B  | M5           | 14 | 4,3     | M10x1 | 8  | 35   | 41   | 25,2 | 16 | 12,5 | 7   | 4,7 | 2,5        | 26 | 18         | 13 | 8 |
| GRO-1/8-B | G1/8         | 16 | 4,3     | M12x1 | 8  | 40,6 | 46,5 | 30,8 | 22 | 17,5 | 9,2 | 9   | 3,5        | 32 | 24         | 14 | 8 |

## Rozmery

stiahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)

GRO-1/4



| typ     | prípoj<br>D1 | B1 | D2<br>Ø | D3<br>Ø | H1   | H2   | L1 | L2 | 1  |
|---------|--------------|----|---------|---------|------|------|----|----|----|
| GRO-1/4 | G1/4         | 28 | 18      | 16      | 32,5 | 26,5 | 52 | 30 | 24 |

## Typové označenie

|                  | pneumatický<br>prípoj 1 | pneumatický<br>prípoj 2 | nominálny prietok qnN<br>pri 6 bar → 5 bar v smere škrtenia<br>[l/min] | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ       |
|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------|
| drážková skrutka |                         |                         |                                                                        |                 |          |           |
|                  | M5                      | M5                      | 105                                                                    | 19              | 151214   | GRO-M5-B  |
|                  | G1/8                    | G1/8                    | 200                                                                    | 31              | 151216   | GRO-1/8-B |
|                  | G1/4                    | G1/4                    | 350                                                                    | 80              | 2109     | GRO-1/4   |

## Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

príslušenstvo

FESTO

### Šesťhranná matica GRM

pre montáž do panelu

materiál: oceľ



| Typové označenie |             |          |         |
|------------------|-------------|----------|---------|
| pre typ          | opis        | č. dielu | typ     |
| GRO-M5-B         | závit M10x1 | 6444     | GRM-M5  |
| GRO-1/8-B        | závit M12x1 | 2107     | GRM-1/8 |

### Uzatvárací kryt GRK

materiál: PP



| Typové označenie |             |          |         |
|------------------|-------------|----------|---------|
| pre typ          | opis        | č. dielu | typ     |
| GRO-M5-B         | závit M10x1 | 6436     | GRK-M5  |
| GRO-1/8-B        | závit M12x1 | 2105     | GRK-1/8 |

# Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

údajový list – nástrčný prípoj QS, plast

**FESTO**

funkcia



-  - **prietok**  
85 ... 230 l/min
-  - **teplotný rozsah**  
-10 ... +60 °C
-  - **prevádzkový tlak**  
0 ... 10 bar



| Všeobecné technické údaje |                  |      |      |
|---------------------------|------------------|------|------|
| funkcia ventila           | škrtiaca funkcia |      |      |
| pneumatický prípoj 1      | QS-3             | QS-4 | QS-6 |
| pneumatický prípoj 2      | QS-3             | QS-4 | QS-6 |
| nastavovací prvok         | drážková skrutka |      |      |
| spôsob upevnenia          | priebežný otvor  |      |      |
|                           | montáž do panelu |      |      |
|                           | s príslušenstvom |      |      |
| montážna poloha           | ľubovoľná        |      |      |

| Prevádzkové podmienky a podmienky okolia        |                                                           |             |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|
| prevádzkový tlak                                | [bar]                                                     | 0 ... 10    |
| prevádzkové médium                              | stlačený vzduch podľa ISO 8573-1:2010 [7:4:4]             |             |
| upozornenie pre prevádzkové/<br>riadiace médium | prevádzka s mazaním možná (potrebné pri ďalšej prevádzke) |             |
| teplota okolia                                  | [°C]                                                      | -10 ... +60 |
| teplota média                                   | [°C]                                                      | -10 ... +60 |
| skladovacia teplota                             | [°C]                                                      | -10 ... +40 |

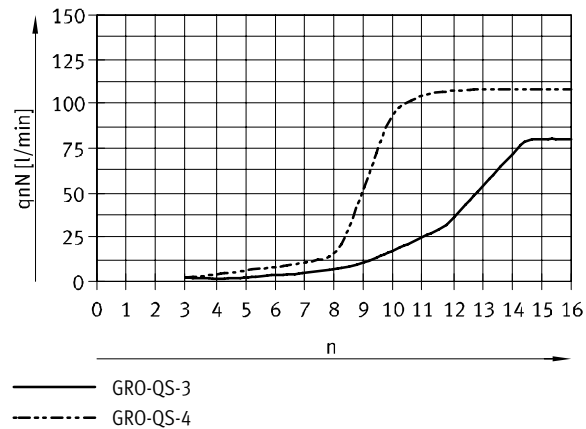
# Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

údajový list – nástrčný prípoj QS, plast

FESTO

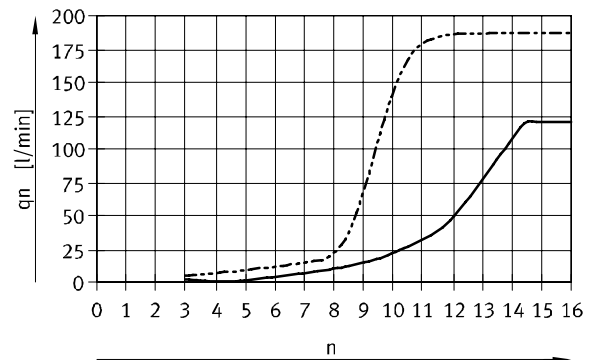
Štandardný nominálny prietok  $q_{nN}$  pri 6 bar  $\rightarrow$  5 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

GRO-QS-3, GRO-QS-4

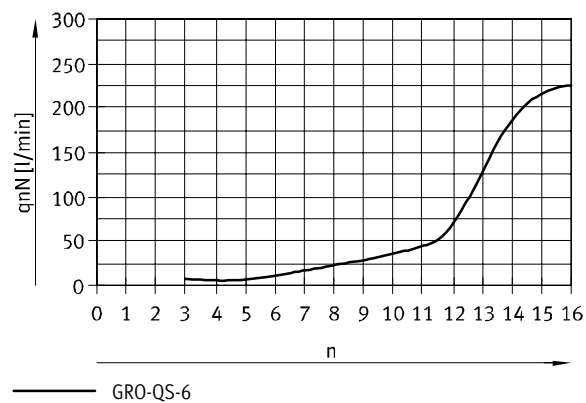


Normálny prietok  $q_n$  pri 6 bar  $\rightarrow$  0 bar  
v závislosti od otáčok skrutky  $n$

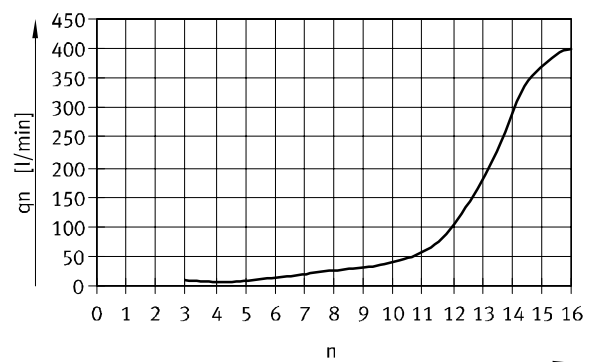
GRO-QS-3, GRO-QS-4



GRO-QS-6



GRO-QS-6



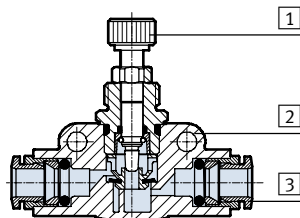
# Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

údajový list – nástrčný prípoj QS, plast

**FESTO**

## Materiály

funkčný rez



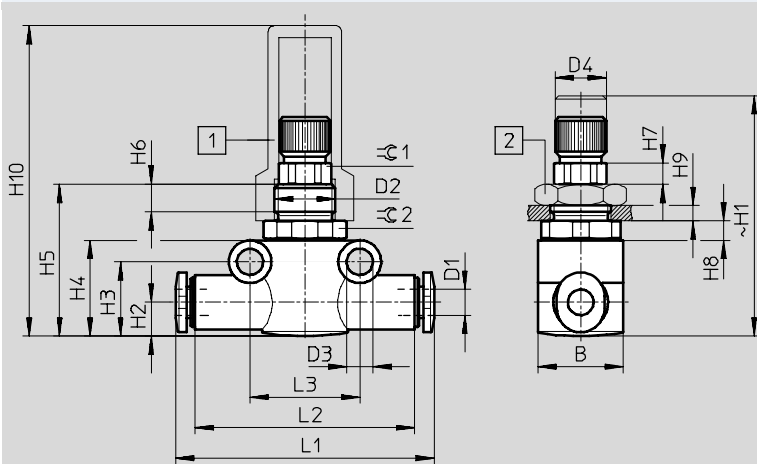
### škrtiaci ventil

|                      |                   |                     |
|----------------------|-------------------|---------------------|
| 1                    | regulačná skrutka | vysokolegovaná oceľ |
| 2                    | teleso            | spevnený PA         |
| 3                    | uvoľňovací krúžok | POM                 |
| -                    | tesnenia          | NBR                 |
| poznámka o materiáli |                   | v zmysle RoHS       |

## Rozmery

drážková skrutka

sťahovanie CAD modelov → [www.festo.sk](http://www.festo.sk)



- 1 uzatvárací kryt GRK → 9  
2 šesťhranná matica GRM → 9

| typ     | vonkajší Ø<br>hadice D1 | B  | D2    | D3<br>Ø  | D4<br>Ø  | H1   |      | H2   | H3   | H4   |
|---------|-------------------------|----|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|
|         |                         |    |       |          |          | min. | max. |      |      |      |
| GR-QS-3 | 3                       | 14 | M10x1 | 4,3 ±0,1 | 7,9 -0,3 | 35   | 41,5 | 5,55 | 12,2 | 15,7 |
| GR-QS-4 | 4                       | 14 | M10x1 | 4,3 ±0,1 | 7,9 -0,3 | 35   | 41,5 | 5,55 | 12,2 | 15,7 |
| GR-QS-6 | 6                       | 16 | M12x1 | 4,3 ±0,1 | 7,9 -0,3 | 40   | 46   | 8,4  | 17,3 | 21,3 |

| typ     | H5   | H6  | H7  | H8  | H9<br>max. | H10  | L1   | L2 | L3 | ≈1 | ≈2 |
|---------|------|-----|-----|-----|------------|------|------|----|----|----|----|
| GR-QS-3 | 24,9 | 4,5 | 3,5 | 3,2 | 2,5        | 50,9 | 41,8 | 36 | 18 | 8  | 13 |
| GR-QS-4 | 24,9 |     |     | 3,2 | 2,5        | 50,9 | 42,4 | 36 | 18 |    | 13 |
| GR-QS-6 | 30,1 |     |     | 2,8 | 3,5        | 46,1 | 51,6 | 43 | 24 |    | 14 |

## Typové označenie

|                  | pneumatický<br>prípoj 1 | pneumatický<br>prípoj 2 | nominálny prietok q <sub>nN</sub><br>pri 6 bar → 5 bar v smere škrtenia<br>[l/min] | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ      |
|------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|----------|
| drážková skrutka |                         |                         |                                                                                    |                 |          |          |
|                  | QS-3                    | QS-3                    | 85                                                                                 | 12              | 193971   | GRO-QS-3 |
|                  | QS-4                    | QS-4                    | 110                                                                                | 12              | 193972   | GRO-QS-4 |
|                  | QS-6                    | QS-6                    | 230                                                                                | 22              | 193973   | GRO-QS-6 |



## Škrtiace ventily GRO, zapojenie do vedenia

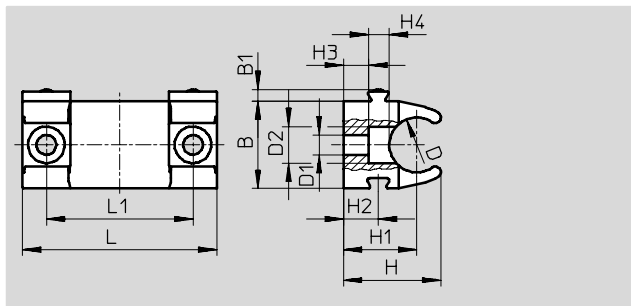
príslušenstvo

FESTO

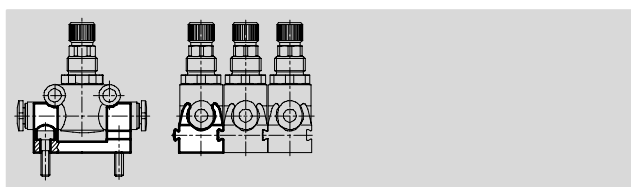
### Držiak GR-H-QS

Na upevnenie skrutkami M3 na rovný podklad. Škrtiaci ventil sa zacvakne do držiaka. Montážna poloha je ľubovoľná.

materiál: POM  
bez obsahu medi a PTFEu



pripojenie viacerých držiakov cez rybinovú drážku



| Rozmery a údaje pre objednávku |      |     |      |     |    |      |    |     |
|--------------------------------|------|-----|------|-----|----|------|----|-----|
| pre typ                        | B    | B1  | D    | D1  | D2 | H    | H1 | H2  |
| GRO-QS-3, GRO-QS-4             | 14,3 | 1,9 | 9    | 3,2 | 6  | 16   | 12 | 5,7 |
| GRO-QS-6                       | 19,8 | 1,9 | 14,5 | 3,2 | 6  | 19,2 | 13 | 5,7 |

| pre typ            | H3  | H4  | L    | L1 | hmotnosť<br>[g] | č. dielu | typ         |
|--------------------|-----|-----|------|----|-----------------|----------|-------------|
| GRO-QS-3, GRO-QS-4 | 4,1 | 3,4 | 31,8 | 24 | 4               | 195495   | GR-H-QS-3-4 |
| GRO-QS-6           | 2,3 | 3,4 | 31,8 | 24 | 5               | 195496   | GR-H-QS-6-8 |

### Šesťhranná matica GRM

pre montáž do panelu

materiál: oceľ



| Typové označenie   |             |          |         |
|--------------------|-------------|----------|---------|
| pre typ            | opis        | č. dielu | typ     |
| GRO-QS-3, GRO-QS-4 | závit M10x1 | 6444     | GRM-M5  |
| GRO-QS-6           | závit M12x1 | 2107     | GRM-1/8 |

### Uzatvárací kryt GRK

materiál: PP



| Typové označenie   |             |          |         |
|--------------------|-------------|----------|---------|
| pre typ            | opis        | č. dielu | typ     |
| GRO-QS-3, GRO-QS-4 | závit M10x1 | 6436     | GRK-M5  |
| GRO-QS-6           | závit M12x1 | 2105     | GRK-1/8 |