

## MILIÓNKRÁT OSVEDČENÝ FĽAŠOVÝ REDUKČNÝ VENTIL CONSTANT 2000 FIRMY MESSER

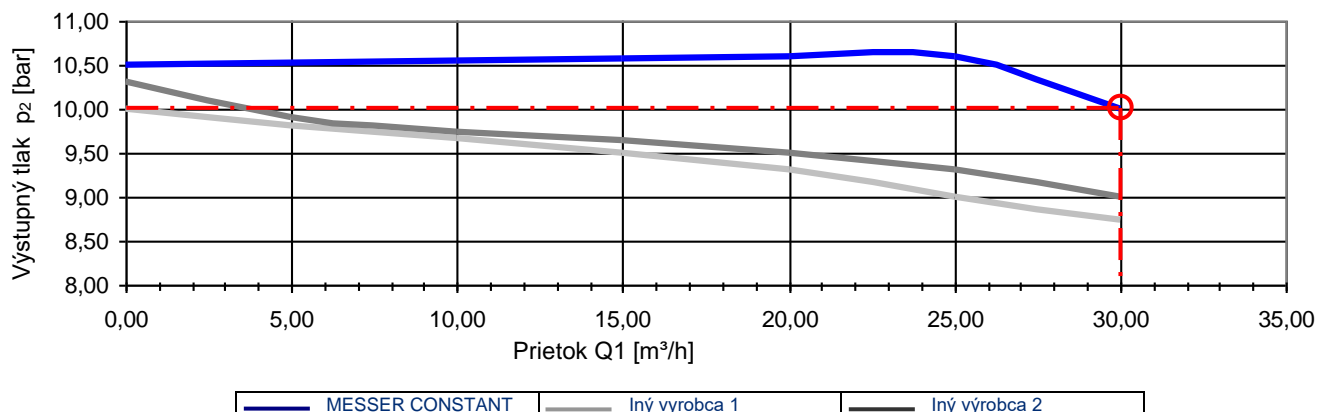
Redukčný ventil MESSER CONSTANT 2000 pre 200 a 300 bar je už viac ako 30 rokov zavedený na medzinárodnom trhu ako výrobok najvyššej kvality. Počas tejto doby bol niekoľko krát zdokonalený a už dávno prekročil hranicu výroby v miliónoch kusov.

Hlavné prednosti redukčného ventilu CONSTANT 2000 v porovnaní s konkurenciou sú :

- CONSTANT 2000 získal osvedčenie BAM (06-BAM 0193), schválenie konštrukcie 1 BG 88 a spĺňa normy DIN EN ISO 2503, EN 585 a DIN 8546
- Na rozdiel od produktov iných výrobcov, disponuje CONSTANT 2000 veľmi stabilným prietokom plynu
- CONSTANT 2000 sa vyznačuje vysokou presnosťou regulácie aj pri nízkych pracovných tlakoch a odberných množstvách
- Vďaka integrovanému centrálnemu filtru je zaručený okrem vysokej bezpečnosti, aj stabilný - konštantný prietok plynu
- Kombinácia odfukového blow - off ventilu a ozubenej aretácie nastavenia prietoku zaisťuje dvojité zabezpečenie prekročenia maximálneho pracovného tlaku
- Modulárny systém. Vďaka možnosti výmeny opotrebovaných dielov sa CONSTANT 2000 veľmi ľahko udržuje
- Hustota materiálu mosadzného tela CONSTANT 2000 je 7,9 g/cm<sup>3</sup> vďaka čomu s prehľadom prekonáva konkurenčné výrobky a preto je tiež CONSTANT 2000 obzvlášť odolný proti zamŕznaniu

## MENOVITÝ PRIETOK Q<sub>1</sub>

Nárok podľa DIN EN ISO 2503: Trieda prístroja 3 Q<sub>1</sub> = 30 m<sup>3</sup>/h při P<sub>2</sub> = 10 bar



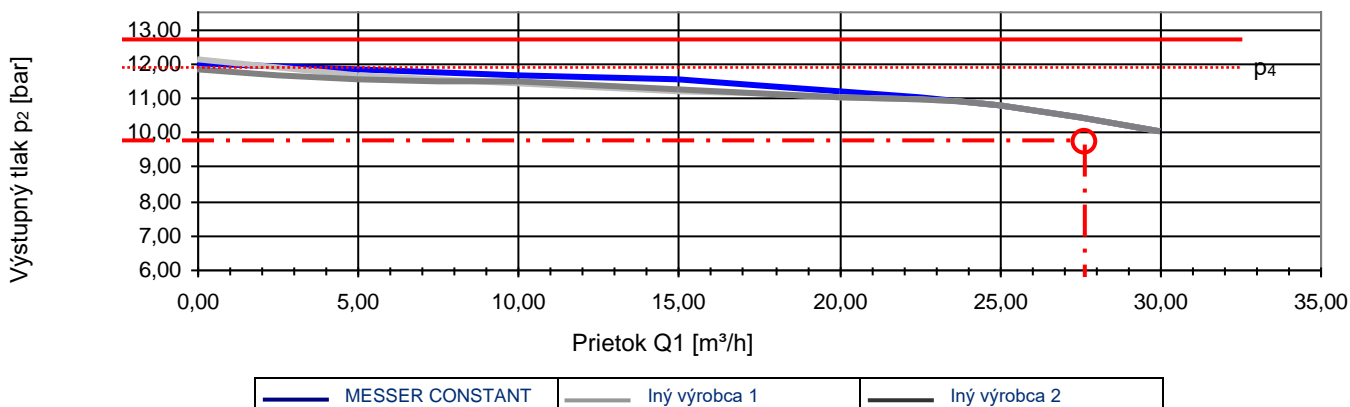
Aby bola splnená trieda prístroja 3 podľa DIN EN ISO 2503, musí fľašový redukčný ventil dosiahnuť pri vstupnom tlaku p<sub>1</sub> 21 bar a výstupnom tlaku p<sub>2</sub> 10 bar menovitý prietok Q<sub>1</sub> 30 m<sup>3</sup>/h.

Pojmy:

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| p <sub>1</sub> | = | vstupní tlak   |
| p <sub>2</sub> | = | výstupný resp. pracovní tlak                           |
| p <sub>3</sub> | = | vstupní tlak pre testovanie                            |
| p <sub>4</sub> | = | výstupný tlak pre nameranie prietokového koeficientu R |
| p <sub>5</sub> | = | výstupný tlak pre meranie koeficientu rozdielnosti i   |
| R              | = | prietokový koeficient                                  |
| i              | = | koeficient rozdielnosti                                |
| Q <sub>1</sub> | = | menovitý prietok                                       |

## KOEFICIENT NÁRASTU TLAKU R

Požiadavky podľa DIN EN ISO 2503:  $R > 0,3$

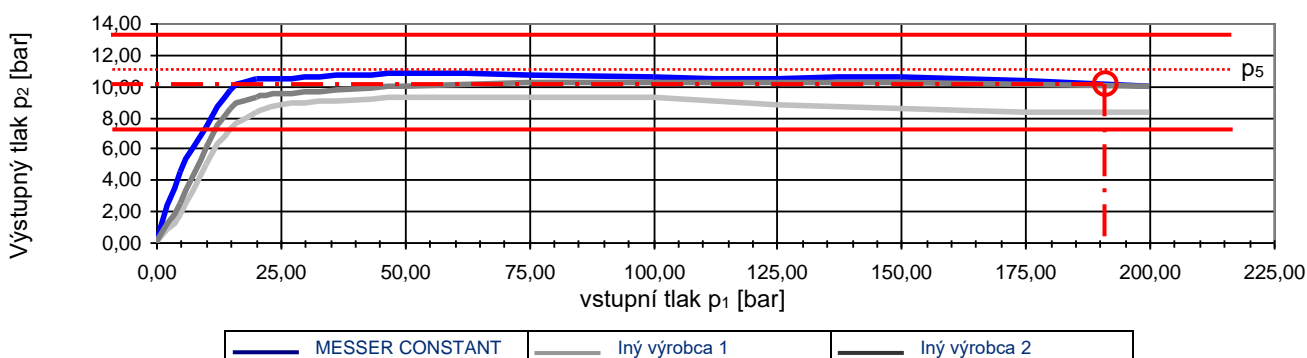


Aby byla splnená trieda prístroja 3 podľa DIN EN ISO 2503, musí byť redukčný ventil nastavený pri vstupnom tlaku na testovanie ( $p_3 = 2 \times p_1 + 1 \text{ bar}$ ) = 21 bar, na výstupný tlak  $p_2 = 10 \text{ bar}$  a menovitý prietok  $Q_1 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ . Pri tomto nastavení sa zníži prietok z  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  na  $0 \text{ m}^3/\text{h}$  rovnomerne a plynule. Pritom sa smie výstupný tlak odchyľovať o max. 30 % od pracovného tlaku  $p_2$ . Tento odchylný tlak je podľa DIN EN ISO 2503 definovaný ako uzavierací tlak  $p_4$ . Koeficient nárastu tlaku R se vypočíta nasledovne:

$$R = \frac{p_4 - p_2}{p_2} \quad R = \frac{12 \text{ bar} - 10 \text{ bar}}{10 \text{ bar}} \quad R = 0,2$$

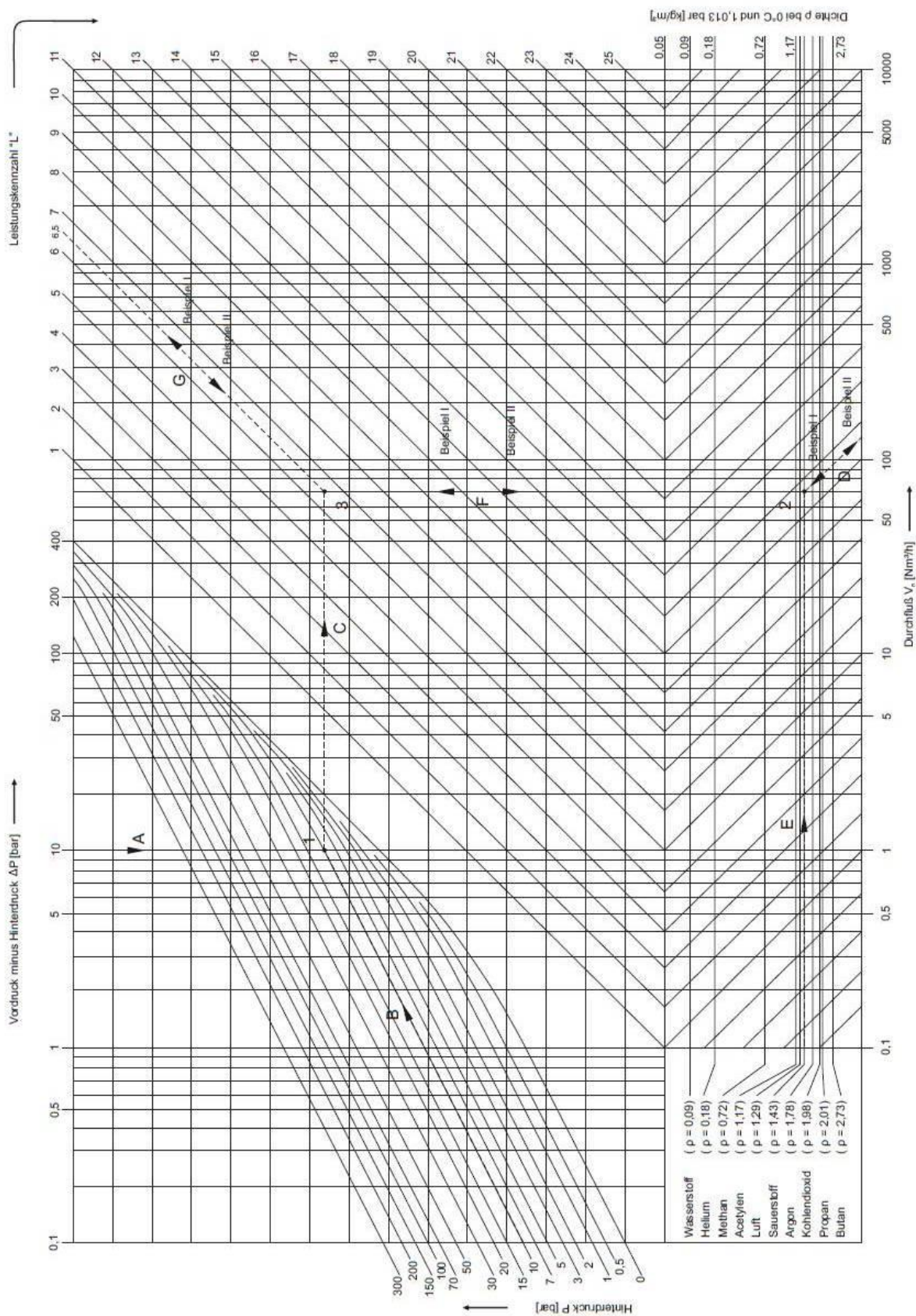
## KOEFICIENT NEROVNOMERNOSTI I

Požiadavka podľa DIN EN ISO 2503:  $-0,3 < i < +0,3$



Aby byla splnená trieda prístroja 3 podľa DIN EN ISO 2503, musí byť redukčný ventil pri vstupnom tlaku  $p_1 = 200 \text{ bar}$  nastavený na výstupný tlak  $p_2 = 10 \text{ bar}$  a menovitý prietok  $Q_1 = 30 \text{ m}^3/\text{h}$ . Pri tomto nastavení klesne vstupný tlak  $200 \text{ bar}$  rovnomerne a plynule na vstupný tlak pre testovanie  $p_3 = 21 \text{ bar}$ . Pritom sa smie výstupný tlak odchyľovať o max. 30 % od pracovného tlaku  $p_2$ . Tento výstupný tlak je podľa DIN EN ISO 2503 definovaný ako najvyšší resp. najnižší výstupný tlak pre meranie koeficientu nerovnomernosti  $p_5$ .

$$i = \frac{p_5 - p_2}{p_2} \quad i = \frac{10,5 \text{ bar} - 10 \text{ bar}}{10 \text{ bar}} \quad i = 0,05$$



Stand: 10/2012

## PRÍKLAD I URČENIE VÝKONNOSTNÉHO UKAZOVATEĽA L

vstupný tlak  $P_V$ , výstupný tlak  $P_H$ , prietok  $V_n$  a druh plynu sú známe

Prevádzkové hodnoty:

- vstupný tlak kolísajúci medzi 30 a 20 bar
- výstupný tlak by mal byť nastaviteľný medzi 8 a 10 bar
- potrebný prietok 120 m<sup>3</sup>/h
- druh plynu kyslík

Redukčný ventil musí byť nadimenzovaný na najnepriaznivejší prípad, tzn. na minimálny pokles tlaku.

$\Delta P = \text{vstupný tlak}_{\min} - \text{výstupný tlak}_{\max}$

$\Delta P = 20 \text{ bar} - 10 \text{ bar}$

$\Delta P = 10 \text{ bar}$

Stanovenie výkonnostného ukazovateľa L

- Vstupný tlak mínus výstupný tlak = 10 bar → kolmo dolu (A)
- Výstupný tlak = 10 bar → šikmo hore (B)
- Priesečník (1)
- prietok = 120 m<sup>3</sup>/h → rovnobežný s priamkami šikmo doľava nahor (D)
- Priamka plynu kyslíka → vodorovne doprava (E)
- Priesečník (2)
- Z priesečníku (1) → vodorovne doprava (C)
- Z priesečníku (2) → kolmo nahor (F) na priamku (C)
- Priesečník (3)
- Z priesečníku (3) → rovnobežne s priamkami šikmo doprava nahor (G)
- Výkonnostný ukazateľ L = 6,5

Podmienkou typu redukčného ventilu, sa musí stanoviť výkonnostný ukazovateľ podľa druhu plynu, vstupného tlaku, výstupného tlaku a prietoku.

Pritom treba dodržať to, aby bol redukčný ventil nadimenzovaný na najnepriaznivejší prípad, tzn. na minimálny pokles tlaku. V prípade pochybností sa doporučuje určiť viac pracovných hodnôt výkonnostného ukazovateľa a vybrať redukčný ventil na základe najvyššieho výkonnostného ukazovateľa.

## PRÍKLAD II URČENIE PRIETOKU

typ redukčného ventilu, výkonnostný ukazovateľ a druh plynu je známy

Prevádzkové hodnoty:

- Výkonnostný ukazovateľ 6,5 bar
- vstupný tlak kolísajúci medzi 30 a 20 bar
- výstupný tlak by mal byť nastaviteľný medzi 8 a 10 bar
- druh plynu kyslík

Určenie prietoku

- Vstupný tlak mínus výstupný tlak = 10 bar → kolmo dolu (A)
- Výstupný tlak = 10 bar → šikmo hore (B)
- Priesečník (1)
- Z priesečníka (1) → vodorovne doprava (C)
- Výkonnostný ukazovateľ L = 6,5 → rovnobežný s priamkami šikmo doľava dolu (G)
- Priesečník (3)
- Z priesečníka (3) → kolmo nahor (F)
- Priamka plynu kyslíka → vodorovne doprava (E)
- Priesečník (2)
- Z priesečníka (2) → rovnobežne s priamkami šikmo doprava dolu (D)

Prietok = 120 m<sup>3</sup>/h

**Tabuľka prietoku pre redukčný ventil podľa DIN EN ISO 2503**

| Kyslík <sup>1)</sup><br>Vstupný tlak P <sub>V</sub><br>[bar] | Prietok Q [m <sup>3</sup> /h] <sup>2)</sup><br>při výstupnom tlaku P <sub>H</sub> [bar] |     |    |    |    | Acetylen<br>vstupný tlak P <sub>V</sub> [bar] | Prietok Q [m <sup>3</sup> /h] <sup>2)</sup><br>při výstupnom tlaku P <sub>H</sub> [bar] |     |     |
|--|---|-----|----|----|----|---|---|-----|-----|
|  | 1   | 2,5 | 4  | 10 | 20 |   | 0,5   | 1   | 1,2 |
| 40   | 15  | 30  | 40 | 50 | 60 | 18  | 5   | 6   | 8   |
| 20   | 15  | 20  | 25 | 30 | -- | 10  | 4,5   | 5,5 | 6,5 |
| 10   | 15  | 15  | 15 | -- | -- | 4   | 3   | 4   | 5   |
| 5  | 10  | 10  | 10 | -- | -- | 2   | 1,5   | 2   | 3   |

<sup>1)</sup> Pre ostatné plyny bude toto prietochné množstvo vynásobené nasledujúcimi koeficientami:

|                 |      |       |      |
|-----------------|------|-------|------|
| Argon           | 0,90 | dusík | 1,05 |
| Stlačený vzduch | 1,05 | metan | 1,40 |
| Oxid uhličitý   | 0,85 | vodík | 4,00 |

<sup>2)</sup> v normálnom stave

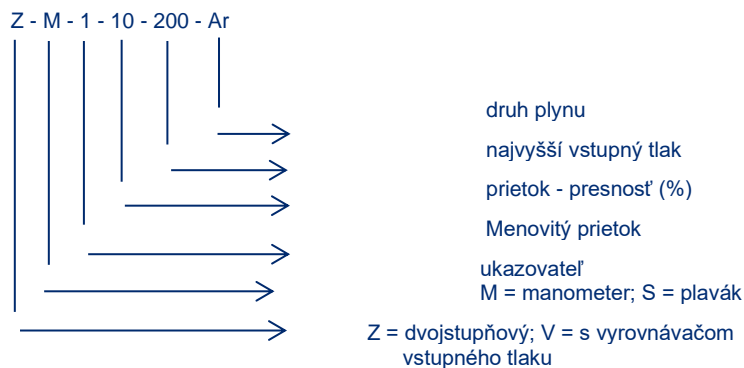
**Klasifikácia prístrojov pre redukčný ventil podľa DIN EN ISO 2503**

| Druh plynu                                 | Trieda prístroja | Najvyšší vstupný tlak P <sub>1</sub> [bar] | Najvyšší výstupný tlak P <sub>2</sub> [bar] | Menovitý prietok Q1 [m <sup>3</sup> /h] |
|--|------------------|--|---|---|
| Kyslík a ostatné stlačené plyny do 300 bar | 0                | 0 až 300                                   | 2   | 1,5                                     |
|  | 1                |  | 4   | 5                                       |
|  | 2                |  | 6   | 15                                      |
|  | 3                |  | 10  | 30                                      |
|  | 4                |  | 12,5  | 40                                      |
| Uvoľnený acetylen                          | 1                | 25   | 0,8   | 1                                       |
|  | 2                | < 1,5                                      | 5   |   |
| MPS (MAPP)                                 | 0                | 25   | 1,5   | 1                                       |
|  | 1                |  | 4   | 5                                       |
| LPG  | 1                | 25   | 1,5   | 1                                       |
|  | 2                |  | 4   | 5                                       |
| CO <sub>2</sub>                            | 0                | 200  | 2   | 4                                       |
|  | 1                |  | 4   | 2                                       |

**Označenie podľa DIN EN ISO 2503**



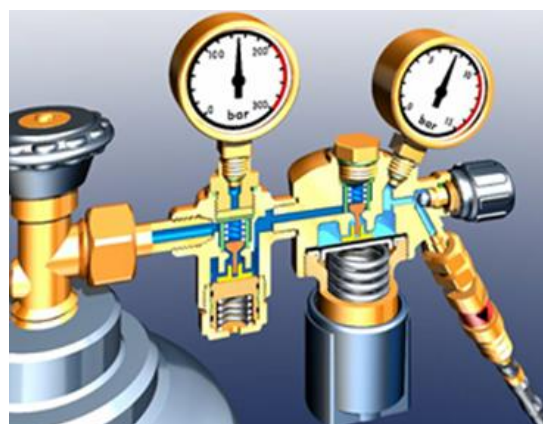
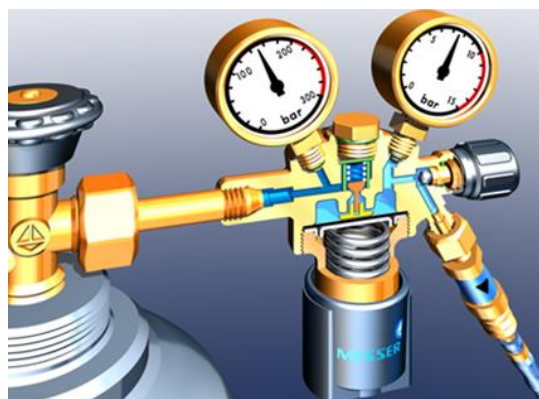
**Označenie podľa DIN EN 13918**





## Fľašový redukčný ventil **CONSTANT 2000**

- **CONSTANT 2000** má prevedenú skúšku BAM (06-BAM 0193), uznanie typu 1 BG 88 a spĺňa normy DIN EN ISO 2503, EN 585 a taktiež DIN 8546
- Na rozdiel od produktov iných výrobcov, majú **CONSTANT 2000 veľmi stabilný prietok** plynu
- **CONSTANT 2000** sa vyznačuje **vysokou presnosťou regulácie** aj pri malých pracovných tlakoch a odberných množstvách
- **Integrovaný centrálny filter** zabezpečuje pre **CONSTANT 2000** vysoký stupeň ochrany pri práci, životnosti a spoľahlivosti.
- Vďaka svojej konštrukcii má **CONSTANT 2000 dvojité istenie** prekročenia pracovného tlaku pri maximálnom zaťažení.
- Vzhľadom na rýchlu **možnosť výmeny** opotrebitelných dielov je udržiavať **CONSTANT 2000** veľmi ľahké a ekonomické
- **Mosadzné telo** redukčného ventilu je **s hustotou materiálu 7,9 gr./cm<sup>3</sup>, výnimočne odolné voči námraze**, a svojou kvalitou prevedenia stojí vysoko nad ostatnou konkurenciou.
- **CONSTANT 2000** sa vyrába v jedno a dvojstupňovom prevedení pre 200 a 300 bar techniku



### KYSLÍK

Jednostupňový, vstup 200 bar



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar                  | W21,8x1/14         | G 1/4", DN 6        | 716.20245          |
| 20 bar                  | W21,8x1/14         | G 1/4", DN 6        | 716.20272          |
| 50 bar                  | W21,8x1/14         | G 1/4", DN 6        | *                  |

### KYSLÍK

U 13 – F, Vysokoprietokový, vstup 200 bar



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar                  | W21,8x1/14         | G 1/2", DN 9-10     | 717.09109          |
| 20 bar                  | W21,8x1/14         | G 1/2", DN 9-10     | 717.09110          |

Vysokoprietokový redukčný ventil pre pre vysoké odberné množstvá 200 – 500 m<sup>3</sup>/h k dispozícii rôzne vstupné a výstupné pripojenia

U 11 , Vysokoprietokový, vstup 40 bar ! ( O2-NFG-FG )

### KYSLÍK

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie    | Výstupné pripojenie   | Objednávacie číslo |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 20 bar                  | Vnúťorný závit G1/2RH | Vnúťorný závit G1/2RH | 717.09400          |

Vysokoprietokový redukčný ventil pre pre vysoké odberné množstvá 100 m<sup>3</sup>/h k dispozícii rôzne vstupné a výstupné pripojenia



# Fľašový redukčný ventil

200 BAR

# CONSTANT 2000

## KYSLÍK

Dvojstupňový, Vstup 200 bar



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1,5 bar                 | W21,8x1/14         | G 1/4", DN 6        | 716.20104          |
| 2,5 bar                 | W21,8x1/14         | G 1/4", DN 6        | 716.20105          |
| 10 bar                  | W21,8x1/14         | G 1/4", DN 6        | 716.20106          |

Umožňuje presnejšie nastavenie a dodržanie výstupného tlaku, Detailnejšie čitateľný raster stupnice na výstupnom manometre

## ACETYLEN

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1,5 bar                 | Prípojný strmeň    | G 3/8" LH, DN 8     | 716.20107          |



Jednostupňový, vstup 200 bar

## PROPAN

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 2,5 bar                 | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 716.20108          |



Jednostupňový, vstup 200 bar

## MAPP

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 2,5 bar                 | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 717.05528 *        |





200 BAR

Jednostupňový, vstup 200 bar

HORLAVÝ PLYN

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné Pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo              |
|-------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------|
| 10 bar                  | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | <b>717.20110</b><br>(717.05537) |
| 20 bar                  | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 717.05538                       |
| 50 bar                  | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 717.05539 *                     |



Pre Metán, Vodík, Formovacie plyny

Dvojestupňový vstup 200 bar

HORLAVÝ PLYN

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 2,5 bar                 | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 716.20117          |
| 10 bar                  | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 716.20118          |



Pre Metán, Vodík, Formovacie plyny,  
Umožňuje presnejšie nastavenie a dodržanie výstupného tlaku,  
Detailnejšie čitateľný raster stupnice na výstupnom manometri

FORMOVACÍ PLYN

Jednostupňový, Vstup 200 bar



| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Obj. číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|------------|
| 50 l/min              | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 717.05563  |

Prietok meraný na výstupnom manometri v Litroch

VODÍK

Jednostupňový, Vstup 200 bar



| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 8     | 717.05567          |

## OCHRANNÉ A VZÁČNE PLYNY

Jednostupňový, Vstup 200 bar



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar                  | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20119          |
| 20 bar                  | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20120          |
| 50 bar                  | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.05524          |

Pre Argon, Helium a iné Vzácne plyny, Co2 (Kohlendioxid), Mischgas, Hélium



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Obj. číslo  |
|-------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 100 bar                 | W 21,80 x 1/14"    | G 1/2"              | 717.05525 * |
| 200 bar                 | W 21,80 x 1/14"    | G 1/2"              | 717.05527 * |

Pre Argon, Helium a iné Vzácne plyny, Co2 (Kohlendioxid), Mischgas, Hélium

## OCHRANNÉ A VZÁČNE PLYNY

Dvojstupňový, Vstup 200 bar



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1,5 bar                 | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20128          |
| 2,5 bar                 | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20129          |
| 10 bar                  | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20130          |

Pre Argon, Helium a iné Vzácne plyny, Co2 (Kohlendioxid), Mischgas, Hélium

Umožňuje presnejšie nastavenie a dodržanie výstupného tlaku, Detailnejšie čitateľný raster stupnice na výstupnom manometri

Jednostupňový vstup 200 bar

OXID UHLIČITÝ CO2

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Obj. číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|------------|
| 16 Litr.              | G3/4 RH            | G 1/4" LH, DN 6     | 716.20273  |

Pre Oxid uhličitý-CO2

Prietok meraný na výstupnom manometri v Litroch



Smeru. 1.0/2014

Jednostupňový, Vstup 200 bar

ARGON / CO<sub>2</sub>

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo       |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|
| 16 l/min              | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20123                |
| 32 l/min              | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20124<br>(717 05562) |



Prietok meraný na výstupnom manometri v Litroch

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.05564          |
| 30 l/min              | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.05568          |



Meranie výstupného prietoku, plavákovým prietokomerom

Tento redukčný ventil drží nastavený výstupný prietok plynu, bez ohľadu na výšku a frekvenciu odberu, množstvo plynu vo fľaši počas celej doby zvárania.

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W 21,80 x 1/14" LH | G 3/8" LH, DN 6     | 717.05565          |



**Pre Argon / Vodík (97% / 3%)**

Tento redukčný ventil drží nastavený výstupný prietok plynu, bez ohľadu na výšku a frekvenciu odberu, množstvo plynu vo fľaši počas celej doby zvárania.

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.08452 *        |
| 30 l/min              | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.08453 *        |



Meranie výstupného prietoku, plavákovým prietokomerom.

Tento redukčný ventil drží nastavený výstupný prietok plynu, bez ohľadu na výšku a frekvenciu odberu, množstvo plynu vo fľaši počas celej doby zvárania.

Jednostupňový, Vstup 200 bar

ARGON / CO<sub>2</sub>

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo | Kat.Nr. |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------|
| 2 x 30 l/min          | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717 08453          | 022     |



**Meranie výstupného prietoku, 2 x plavákovým prietokomerom ( 2 x výstup )**

Tento redukčný ventil drží nastavený výstupný prietok plynu, bez ohľadu na výšku a frekvenciu odberu, množstvo plynu vo fľaši počas celej doby zvárania.

Stand:

Dvojstupňový, Vstup 200 bar

ARGON / CO<sub>2</sub>

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 1 l/min               | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20131          |
| 5 l/min               | W 21,80 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 716.20132          |

Meranie výstupného prietoku, plavákovým prietokomerom.

Tento redukčný ventil drží nastavený výstupný prietok plynu, bez ohľadu na výšku a frekvenciu odberu, množstvo plynu vo fľaši počas celej doby zvárania.



## DUSÍK

Jednostupňový, Vstup 200 bar

| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objed. číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------|
| 10 bar                  | W 24,32 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.05531    |
| 20 bar                  | W 24,32 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.05532    |
| 50 bar                  | W 24,32 x 1/14"    | G 1/4", DN 6        | 717.05533    |



| Maximálny výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 100 bar                 | W 24,32 x 1/14"    | G 1/2"              | 717.05534          |
| 150 bar                 | W 24,32 x 1/14"    | G 1/2"              | 717.05535          |
| 200 bar                 | W 24,32 x 1/14"    | G 1/2"              | 717.05536          |



| Max. výstupný prietok | Pripojenie fľaša | Hadicové pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W 24,32 x 1/14"  | G 1/4", DN 6        | 717.05566          |

Meranie výstupného prietoku, plavákovým prietokomerom.

Tento redukčný ventil drží nastavený výstupný prietok plynu, bez ohľadu na výšku a frekvenciu odberu, množstvo plynu vo fľaši počas celej doby zvárania.



## DUSÍK

Dvojstupňový, vstup 200 bar



### Maximálny výstupný tlak

### Vstupné pripojenie

### Výstupné pripojenie

### Objednávacie číslo

1,5 bar

W 24,32 x 1/14"

G 1/4", DN 6

716.20138

2,5 bar

W 24,32 x 1/14"

G 1/4", DN 6

716.20139

10 bar

W 24,32 x 1/14"

G 1/4", DN 6

716.20140

**Umožňuje presnejšie nastavenie a dodržanie výstupného tlaku,  
Detailnejšie čitateľný raster stupnice na výstupnom manometre**



Jednostupňový, Vstup 200 bar

**STLAČENÝ VZDUCH**

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objed.číslo | Nové            |
|--------------------|--------------------|---------------------|-------------|-----------------|
| 10 bar             | G 5/8 außen        | G 1/4", DN 6        | 717.05515   |                 |
| 20 bar             | G 5/8 außen        | G 1/4", DN 6        | 717.05516   | <b>71620142</b> |
| 50 bar             | G 5/8 außen        | G 1/4", DN 6        | 717.05517   | <b>71620334</b> |



| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 100 bar            | G 5/8 außen        | G 1/2"              | 717.05518 *        |
| 200 bar            | G 5/8 außen        | G 1/2"              | 717.05520 *        |



Dvojstupňový, Vstup 200 bar

**STLAČENÝ VZDUCH**

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie   | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar             | G 5/8 vonkajší závit | G 1/4", DN 6        | 716.20147          |

Umožňuje presnejšie nastavenie a dodržanie výstupného tlaku, Detailnejšie čitateľný raster stupnice na výstupnom manometri



## KALIBRAČNÝ PLYN

Jednostupňový, Vstup 200 bar

| Max. prac. prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min           | M 19 x 1,5 LH      | G 3/8", DN 8        | 716.20148          |



Pre Kalibračný - skúšobný plyn bez korozívnych častíc  
Meranie výstupného prietoku manometrom v Lit.  
**716.20148 : Fľašový red. ventil Const. 2000, kalibračný plyn, 200bar,16 l/min, M19x1,5LH, G 3/8LH, DN8 jednostupňový, s ručičkovým prietokomerom na výstupe 71620148**

## STICKOXIDUL

Jednostupňový, Vstup MAX 50 bar

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar             | G 3/8"             | G 1/4", DN 6        | 717.05571 *        |



Vstupný tlak do 50 bar

# Fľašový redukčný ventil 300 BAR

# CONSTANT 2000

## Vysokoprietokový, Vstup 300 bar

### KYSLÍK

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar             | W30x2 - Ø 17.3/18.3 | G 1/2"              | 717.06901 *        |
| 20 bar             | W30x2 - Ø 17.3/18.3 | G 1/2"              | 717.06902          |



Vysokoprietokový redukčný ventil pre pre vysoké odberné množstvá až do 200 – 500 m³/h  
k dispozícii rôzne vstupné a výstupné pripojenia

## Jednostupňový, Vstup 300 bar

### KYSLÍK

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar             | W30x2 - Ø 17.3/18.3 | G 1/4", DN 6        | 717.06716          |
| 20 bar             | W30x2 - Ø 17.3/18.3 | G 1/4", DN 6        | 717.06717          |



## Jednostupňový, Vstup 300 bar

### HORĽAVÝ PLYN

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar             | W30x2 - Ø 15.2/20.2 | G 3/8", DN 8        | 717.06732          |
| 20 bar             | W30x2 - Ø 15.2/20.2 | G 3/8", DN 8        | 717.06733 *        |



Pre Zemný plyn, Vodík, Formovacie plyny

## Jednostupňový, Vstup 300 bar

### VODÍK

| Max. prac. prietok | Vstupné pripojenie    | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min           | W30x2LH - Ø 15.2/20.2 | G 3/8", DN 8        | 717.07424          |

Meranie výstupného prietoku, plavákovým prietokomerom



Stand: 10/20

## FORMOVACÍ PLYN

Jednostupňový, Vstup 300 bar



| Max. prac. prietok | Vstupné pripojenie    | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|-----------------------|---------------------|--------------------|
| 50 l/min           | W30x2LH - Ø 15.2/20.2 | G 3/8", DN 8        | 717.07433          |

Meranie výstupného prietoku manometrom v Lit.

## DUSÍK / OCHRANNÝ PLYN

Jednostupňový, Vstup 300 bar



| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 10 bar             | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 8        | 717.06707          |
| 20 bar             | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 8        | 717.06708          |
| 50 bar             | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 8        | 717.06709          |

Pre Dusík, Argon a iné inertné plyny, CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), Zmesný plyn



| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 100 bar            | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/2"              | 717.06710          |
| 200 bar            | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/2"              | 717.06712          |

Pre Dusík, Argon a iné inertné plyny, CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), Zmesný plyn



| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 30 l/min           | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 6        | 717.07429          |

Pre Dusík, Argon a iné inertné plyny, CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid), Zmesný plyn

## Jednostupňový, Vstup 300 bar

## ARGON / CO<sub>2</sub>

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 6        | 717.07419          |
| 32 l/min              | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 6        | 717.07420          |



Prietok meraný na výstupnom manometri v Litroch

**Vhodné aj pre Dusík- N<sub>2</sub>**

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 16 l/min              | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 6        | 717.07421          |
| 30 l/min              | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 6        | 717.07425          |



Meranie výstupného prietoku, plavákovým prietokomerom

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 30 l/min              | W30x2 - Ø 15.9/20.1 | G 1/4", DN 6        | 717.07429          |



Meranie výstupného prietoku, 2 x plavákovým prietokomerom – 2 x výstup

## Jednostupňový, Vstup 300 bar

## STLACENÝ VZDUCH

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie  | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 20 bar             | W30x2 - Ø 16.6/19.4 | G 1/4", DN 6        | 717.06724 *        |



Vstup 300 bar

**PRIMÁRNÝ TLAKOVÝ  
REGULÁTOR M 40**

| Max. výstupný tlak | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 200 bar            | CEN ( 300 bar )    | podľa typu plynu    | *                  |

Určený pre umiestnenie a reguláciu na začiatku rozvodov tech. Plynov.  
Pre všetky typy technických plynov



Vstup 300 bar, redukčný ventil s elektrickým ohrevom

**REDUKČNÝ VENTIL PRE  
KALIBRAČNÉ PLYNY A CO2 S  
OHREVOM**

| Max. výstupný prietok | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie | Objednávacie číslo |
|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 30 lit                | 1/4 NPT RH (F)     | 1/4 NPT RH (M)      | *                  |

Napájacie napätie: 230 V, 50 Hz  
Tepelný výkon : 250 Watt  
Rozmery : 174,5mm x Ø 89mm





T-kus k pripojeniu kontrolných manometrov po trase rozvodov tech. plynov

**T - KUS**

| Vonkajší závit | Závit prevlečnej matice | Závit manometra | Objednávacie číslo |
|----------------|-------------------------|-----------------|--------------------|
| G 1/4"         | G 1/4"                  | G 1/4"          | 718.25530 *        |
| R 3/8"         | R 3/8"                  | R 3/8"          | 718.25532 *        |
| R 3/8" LH      | R 3/8" LH               | R 3/8" LH       | 718.25534 *        |
| G 1/2"         | G 1/2"                  | G 1/2"          | 718.25536 *        |



Uzatvárací HD – VENTIL pre rozvody technických plynov

**HD-VENTIL**

| Vnútorný priemer mm | Vstupné pripojenie | Výstupné pripojenie   | Objednávacie číslo |
|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| DN4,5               | Matica G1/2RH      | Vonk. Šróbenie G1/2RH | 718.03708          |

PN 300, maximálny prietok 110 m<sup>3</sup>/h



## MANOMETRE

Ø 63 mm, G 1/4" , neutrálne prevedenie, bez názvu plynu



| Medium                             | Ohraničenie max. tlaku | Rozsah stupnice       | Obj. číslo  |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------|
| Kyslík                             | 2,5 bar                | 1,5 bar               | 0.640.114   |
|                                    | 4 bar                  | 2,5 bar               | 0.640.113   |
|                                    | 16 bar                 | 10 bar                | 0.640.477   |
|                                    | 25 bar                 | 16 bar                | 0.640.109   |
|                                    | 40 bar                 | 20 bar                | 0.640.108   |
|                                    | 100 bar                | 50 bar                | 0.640.105   |
|                                    | 315 bar                | 200 bar               | 0.640.476   |
|                                    | 400 bar                | 300 bar               | 0.640.576   |
| Acetylen                           | 2,5 bar                | 1,5 bar               | 0.640.479   |
|                                    | 40 bar                 | Bez označenia rozsahu | 0.640.478   |
| Horľavé plyny /<br>Neutrálne plyny | 2,5 bar                | 1,5 bar               | 0.640.070   |
|                                    | 4 bar                  | 2,5 bar               | 0.640.069   |
|                                    | 16 bar                 | 10 bar                | 0.640.066   |
|                                    | 25 bar                 | 16 bar                | 0.640.065 * |
|                                    | 40 bar                 | 20 bar                | 0.640.064   |
|                                    | 100 bar                | 50 bar                | 0.640.061   |
|                                    | 160 bar                | 100 bar               | 0.640.060 * |
|                                    | 220 bar                | 150 bar               | 0.640.315   |
|                                    | 315 bar                | 200 bar               | 0.640.059   |
| 400 bar                            | 300 bar                | 0.640.321 *           |             |

Ø 63 mm, G 1/4" s ukazovateľom prietoku v litroch

## MANOMETRE

| Medium                  | Ohraničenie max. tlaku | Rozsah stupnice | Objednávacie číslo |
|-------------------------|------------------------|-----------------|--------------------|
| Argon / CO <sub>2</sub> | 25 l/min               | 16 l/min        | 0.640.141          |
|                         | 50 l/min               | 32 l/min        | 0.640.139          |
| Formiergas              | 70 l/min               | 50 l/min        | 0.640.142          |



Pre manometre s ukazovateľom prietoku v litroch

MERACIE TRYSKY

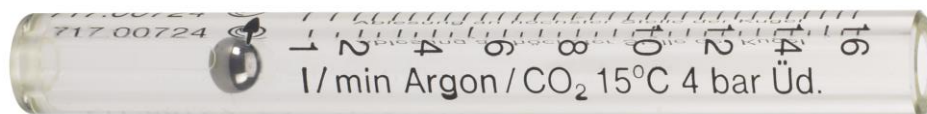
| Typ plynu               | Rozsah ukazovateľa | Vŕtanie - Ø | Objednávacie číslo | Kat.-Nr. |
|-------------------------|--------------------|-------------|--------------------|----------|
| Argon / CO <sub>2</sub> | 0 - 16 l/min       | 0,55 mm     | 717.00753          | 004      |
| Argon / CO <sub>2</sub> | 0 - 30 l/min       | 0,75 mm     | 717.00787          | 004      |



Sklenená trubička s plavákomerom

MESSGLAS

| Typ plynu               | Rozsah ukazovateľa | Objednávacie číslo | Kat.-Nr. |
|-------------------------|--------------------|--------------------|----------|
| Argon / CO <sub>2</sub> | 1 l/min            | 717.00725          | 004      |
|                         | 16 l/min           | 717.00724          | 004      |
| Vodík                   | 16 l/min           | 717.00726          | 004      |



## KONTROLNÝ PRIETOKOMER



Popis položky

Objednávacie číslo

Kontrolný prietokomer

0.445.464

**Max. prietok plynu 20L / min**

Na správne nastavenie prietoku ochranného plynu na zväračom horáku

Kovová ochrana obidvoch manometrov redukčného ventilu, zachovaná výborná čitateľnosť manometrov, maximálna ochrana manometrov RV pri manipulácii s fľašami

## KOVOVÁ OCHRANA MANOMETROV

### Prevedenie kovový ochranný rám

### Objednávacie číslo

Pre horľavé plyny, farba žltá

0.462.571

Pre nehorľavé plyny, farba modrá

0.462.572



## OCHRANA MANOMETRA

### Popis položky

### Objednávacie číslo

Ochranná gumová manžeta manometrov redukčných ventilov, šedočierna

0.647.614



## ROZBOČOVACÍ VENTIL

Pripojenie dvoch výstupov na jedno odberné miesto

### Popis položky

### Objednávacie číslo

#### Pre Kyslík a iné stlačené plyny

Pripojenie G 1/4", s hadicovým šróbením

512.11653

#### Pre horľavé plyny

Pripojenie G 3/8LH", s hadicovým šróbením

512.11602



## NÁHRADNÉ DIELY RV

### Popis položky

### Objednávacie číslo

Deformačné ALU tesnenie pod Manometre RV

452.08020

Tesnenie FLAT SEAL 11,7X 18,2XPA6, na pripojenie redukčného ventilu k tlakovej fľaši

162.07650

## Manometre k redukčným ventilom

( najbežnejšie používané )

### MANOMETRE

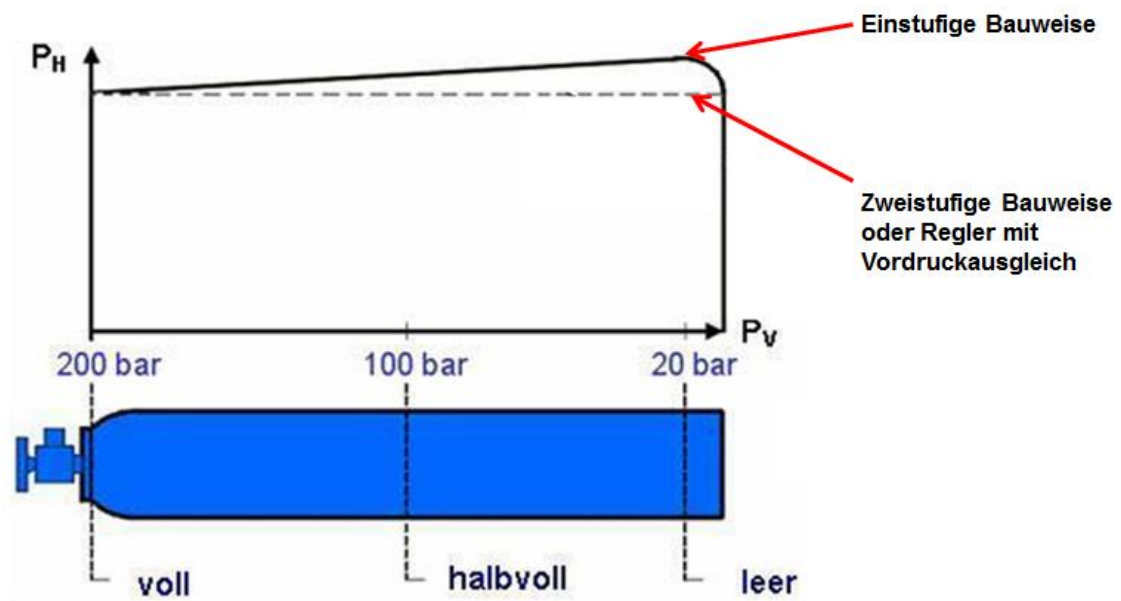
Ø 63 mm, závit G 1/4", najbežnejšie používané



| Medium  | Vstup          | Výstup max.      | Obj. číslo | Kat. Nr. |
|---|----------------|------------------|------------|----------|
| Kyslík  | 300 bar        | ---              | 0.640.576  | 006      |
| Kyslík  | <b>200 bar</b> | ---              | 0.640.476  | 006      |
| Kyslík  | ---            | 20 bar           | 0.640.108  | 006      |
| Kyslík  | ---            | <b>10 bar</b>    | 0.640.477  | 006      |
| Acetylen  | 40 bar         | ---              | 0.640.478  | 006      |
| Acetylen  | ---            | <b>2,5 bar</b>   | 0.640.479  | 006      |
| Argon, Argon-CO2, CO2,<br>neutrálne a horľavé plyny | <b>200 bar</b> | ---              | 0.640.059  | 006      |
| Neutrálne a horľavé plyny                           | ---            | 10 bar           | 0.640.066  | 006      |
| Argon / Argon-CO2 / CO2                             | ---            | <b>16 litrov</b> | 0.640.141  | 006      |
| Argon / Argon-CO2                                   | ---            | <b>32 litrov</b> | 0.640.139  | 006      |
| CO2   | ---            | <b>16 litrov</b> | 0.640.141  | 006      |
| Propan  | ---            | <b>2,5 bar</b>   | 0.640.069  | 006      |
| Dusík   | 200            | ---              | 0.640.059  | 006      |
| Dusík   | ---            | 10 bar           | 0.640.066  | 006      |



**Druckregler Charakteristik**



Die Abhängigkeit zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck führt bei einstufigen Druckreglern bei zunehmender Entleerung der Flasche zu einem leichten Anstieg des Ausgangsdrucks. Dies kann ggf. eine Nachregulierung des Arbeitsdrucks erforderlich machen.

**MESSER AUTOGENTECHNIK**  
Schválené pre nasadenie v Jadrovej Energetike.

Všetky produkty autogénnej techniky MESSER vlastní bezpečnostný certifikát v súlade s KTA 1401.

To znamená že produkty autogénnej techniky MESSER sú schválené pre použitie a nasadenie v Jadrových Elektrárnach a im príbuzných zariadeniach.

**Eignungsbestätigung zur Qualitätssicherung  
gemäß Regel KTA 1401**

E.ON Kernkraft GmbH bestätigt für die in der VGB-Arbeitsgemeinschaft "Auftragnehmerbeurteilung" zusammengeschlossenen deutschen Kernkraftwerksbetreiber dem Unternehmen

**VGB**  
POWERTECH

**Messer Cutting Systems GmbH**  
Otto-Hahn-Straße 2-4, D - 64823 Groß-Umstadt

für den Standort

ENBW

**Otto-Hahn-Straße 2-4, D - 64823 Groß-Umstadt**  
und den Liefer- und Leistungsumfang

**Entwicklung, Herstellung und Service von  
autogentechnischen Geräten und  
Gasversorgungsanlagen**

**e-on**  
Kernkraft

die Eignung zur system- und produktbezogenen Qualitätssicherung.

Die Beurteilung am 15.02.2011 erfolgte im Auftrag durch die

**Associated Partners Zertifizierungsgesellschaft mbH**

**RWE**  
The energy of life

auf der Grundlage der Regel KTA 1401 sowie der Beurteilungsunterlagen der VGB-Arbeitsgemeinschaft "Auftragnehmerbeurteilung" unter Berücksichtigung der produktbezogenen Erfordernisse.

Einzelheiten der Beurteilung sind im Bericht AssZert 2011/02 enthalten.

Die Bestätigung gilt bis **09.10.2015** - einschließlich der Verlängerung um zwei Jahre - unter der Bedingung, dass sich die zugrunde liegenden Voraussetzungen der Beurteilung nicht ändern.

Volkerat Energy  
Energy Storage  
WATTBRICKS

Hannover, den 30.09.2013

*i.V. Schöne*

*i.V. Blümmel*

E.ON Kernkraft GmbH