

# Přesné armatury pro měření a regulaci



## Spojky: Spojky typu LET-LOK®



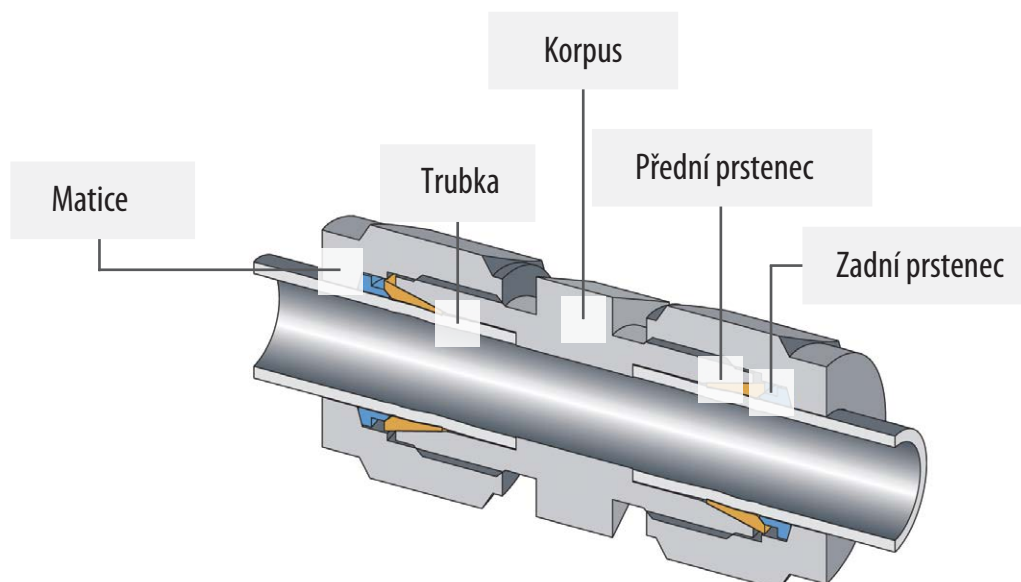
Spojky typu LET-LOK® pro trubky jsou určeny pro práci při vysokých tlacích, vakuu, vibracích, vysokých teplotách a všude tam, kde je vyžadována vysoká těsnost spoje.

Jsou dodávány jako spojky (pro spojení několika trubek) a přípojky (pro připojení trubky na armaturu) s vnějším nebo vnitřním závitem.

### Hlavní výhody spojek LET-LOK®

- ✔ Pro široký rozsah průměrů trubek od 2 mm do 50 mm a od 1/16" do 2"
- ✔ Maximální pracovní tlak: do 820 bar
- ✔ Pracovní teplota: do +648°C
- ✔ Zachování těsnosti spoje i po opakované montáži a demontáži
- ✔ Dlouhá životnost, možnost montáže a demontáže spoje až 20-krát
- ✔ Velmi dobrá těsnost při vysokých tlacích, teplotách, podtlaku, vibracích a tlakových rázech
- ✔ Dostupné v řadě materiálových verzí : z nerezí AISI 316, mosazi, slitin Monel 400, Hastelloy C-276, Super Duplex, 6Mo a uhlíkové oceli na objednávku
- ✔ Zadní prstenec je pro jeho vytvrzení dodatečně cementován. Díky této úpravě je dosaženo zvýšení únavové pevnosti při současném zachování antikoročních vlastností
- ✔ Vnější závity spojek LET-LOK® jsou vyráběny válcováním, což zvyšuje jejich únavovou pevnost a odolnost otěru
- ✔ Všechny korpusy, prstence a matice jsou vyráběny z prutů nebo výkovek
- ✔ Každý element spojky je označen m.j. číslem tavby, což značně usnadňuje identifikaci a určení šarže materiálu, z něhož byly elementy vyrobeny

### Konstrukce spojky LET-LOK®



## Spojky: Ostatní spojky



### Závitové spojky

- ✓ Spojky se závity NPT od 1/16" do 2" a redukce ze závitu NPT na BSP nebo BSPT
- ✓ Materiály: nerez AISI 316, mosaz, Monel 400, Hastelloy C-276, Super Duplex a 6Mo
- ✓ Pracovní tlak: do 759 bar, v závislosti na rozměru a teplotě



### Spojky HTC

- ✓ Speciální typ spojek pro aplikace vyžadující vysokou čistotu, např. pro výrobu polovodičů
- ✓ Všechny spojky jsou vyrobeny z nerez AISI 316L a elektroštěněny



### Spojky pro orbitální svařování

- ✓ Spojky vyrobeny z nerez AISI 316L, určeny pro orbitální svařování
- ✓ Vyráběny v metrických a palcových rozměrech, jako přímé spojky, kolena, T-kusy nebo varné závity



### Spojky SAE 37° JIC

- ✓ Speciální typ spojek, určený pro spojování palcových a metrických trubek s konci vytvarovanými do těsnícího kužele pod úhlem 37°



### Přírubové spojky

- ✓ Spojky LET-LOK® s přírubami dle norem EN, ANSI, JIS
- ✓ Vyrobeny (z jednoho kusu): nerez AISI 316, Monel 400 a Hastelloy C-276
- ✓ Vyrobeny z nerez AISI 316, dostupné také jako varná přípojka

# Ventily:

## Kulové ventily



Přesné kulové ventily, používané v systémech měření a regulace v chemickém, petrochemickém, farmaceutickém a energetickém průmyslu, v atomových elektrárnách a procesním inženýrství

Vyráběny v celé řadě verzí, v závislosti na pracovní teplotě, tlaku a typu přípojek. Všechny ventily dostupné v odmaštěné verzi pro kyslík. Každý ventil lze také vybavit jednočinným nebo dvojčinným pneumatickým pohonem také v provedení ATEX.

### H-6800

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316 nebo mosaz
<b>Materiál koule:</b>	nerez AISI 316 nebo mosaz
<b>Těsnění:</b>	modifikovaný PTFE – od -34°C do +210°C PCTFE – od -40°C do +140°C PEEK – od -34°C do +260°C
<b>Pracovní tlak:</b>	modifikovaný PTFE – do 206 bar PCTFE, PEEK – do 410 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závit NPT, BSPT, BSP

- ❶ Všechny rozměry a průměry lze objednat se speciální patentovanou konstrukcí odpovídající požadavkům ECE R110 pro CNG.



### H-800

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Materiál koule:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění:</b>	PFA – od -54°C do +150°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 206 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závit NPT, BSPT, BSP



### H-700

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Materiál koule:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění:</b>	modifikovaný PTFE – od -42°C do +204°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 135 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závit NPT, BSPT, BSP



### H-500

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Materiál koule:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění:</b>	PTFE – od -28°C do +186°C modifikovaný PTFE – od -28°C do +204°C UPE – od -28°C do +122°C SS PTFE – od -28°C do +232°C PEEK – od -28°C do +232°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 206 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závit NPT, BSPT, BSP, varné



## Vetily: Jehlové ventily



Přesné jehlové ventily jsou v závislosti na konstrukci používány jako uzavírací, pro regulaci průtoku nebo dávkování média. Rozlišujeme 4 typy trnů:

- A – regulační
- B – standardní typ V, práce ventilu jen otevři-zavři
- C – s pevnou jehlou, snižuje tření, doporučen pro vysokotaklé plyny a velké počty cyklů
- D – s pevnou jehlou a měkkým vyměnitelným těsněním, zaručuje menší potřebný moment při dotažení, doporučen pro plyny vysoké čistoty

Vyráběny v celé řadě verzí, v závislosti na pracovní teplotě, tlaku a typu přípojek. Všechny ventily dostupné v odmaštěné verzi pro kyslík.

### H-99

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Materiál trnu:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění ventilu:</b>	kov / kov
<b>Těsnění ucpávky:</b>	PTFE – od -40°C do +204°C PEEK – od -40°C do +260°C Grafoil od -40°C do +648°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 690 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP, varné



### H-300

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316 / mosaz
<b>Materiál trnu:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění ventilu:</b>	kov / kov – od -51°C do +230°C PCTFE – od -46°C do +93°C
<b>Těsnění ucpávky:</b>	PTFE
<b>Pracovní tlak:</b>	do 345 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, HTC, závity NPT, BSPT, BSP



## Ventily: Zpětné ventily

Přesné zpětné ventily slouží k zajištění průtoku média pouze jedním směrem. K otevření zpětného ventilu dochází při tzv. otevíracím tlaku, čili rozdílu (vzrůstu tlaku) mezi vstupem ventilu a jeho výstupem. Analogicky při poklesu tlaku na vstupu do ventilu pod otevírací tlak dojde k jeho uzavření.

### H-400

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316 / mosaz
<b>Těsnění ventilu:</b>	viton – od -23°C do +190°C EPDM – od -45°C do +148°C NBR – od -23°C do +121°C CR – od -40°C do +121°C Kalrez – od -26°C do +260°C
<b>Pracovní tlak :</b>	do 413 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP





## Ventily: Dávkovací ventily



Přesné dávkovací ventily pro obecné použití, také pro panelovou montáž. Dostupné 3 verze ventilu v závislosti na požadovaném pracovním tlaku, průtoku a přesnosti. Dodávány ve verzi přímé i úhlové. Kolečko dostupné v několika provedeních, také jako mikrometrický šroub, usnadňující kontrolu otevření ventilu. V nabídce také patentovaná verze dávkovacího ventilu spojeného s kulovým ventilem, umožňující současně regulovat i uzavírat průtok.

### H-1300

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316 / mosaz
<b>Těsnění ventilu:</b>	kov / kov
<b>Těsnění sedla:</b>	viton – od -26°C do +204°C EPDM – od -23°C do +149°C NBR – od -23°C do +149°C CR – od -23°C do +121°C Kalrez – od -18°C do +149°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 138 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP



### MBV (kulový-dávkovací ventil)

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění dávkovacího ventilu:</b>	viton
<b>Těsnění kulového ventilu:</b>	AISI 316 + PFA
<b>Pracovní tlak:</b>	do 137 bar
<b>Pracovní teplota:</b>	od -26°C do +149°C
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP



## Ventily: Odlehčovací/pojistné ventily

Přesné odlehčovací ventily pro obecné použití z nerez AISI 316. Dostupné v 8 verzích v závislosti na požadovaném otevíracím tlaku. Každá tlaková řada má jiné značení (od A do H), barvu pružiny a nálepky na ventilu, umožňující identifikaci otevíracího tlaku.

### H-900HP

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění ventilu:</b>	viton – od -12°C do +121°C EPDM – od -1°C do +121°C NBR – od -23°C do +121°C CR – od -34°C do +148°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 413 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP



## Ventily: Ventily UCV



Ventily UCV – Ultra Clean Valves, jsou speciálním typem membránových ventilů určených pro aplikace vyžadující vysokou čistotu, např. výroba polovodičů. Dodávány jako ruční nebo s pneumatickým pohonem.

### UCV – Ultra Clean Valves

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316L
<b>Materiál těsnění:</b>	PCTFE
<b>Materiál membrány:</b>	slitina Co-Cr-Ni (Elgiloy)
<b>Pracovní tlak:</b>	do 210 bar
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, HTC, varné

- i** Speciální typ ventilů určených pro aplikace vyžadující vysokou čistotu, např. výroba polovodičů



## Filtry: Filtry

Přesné filtry slouží pro ochranu komponent před nečistotami, nacházejícími se v protékajícím médiu. Dodávány ve dvou verzích: přímé a typ T.

- i** Všechny rozměry verze T je možné objednat ve speciální patentované konstrukci odpovídající direktivě ECE R110 pro CNG.

### H-600

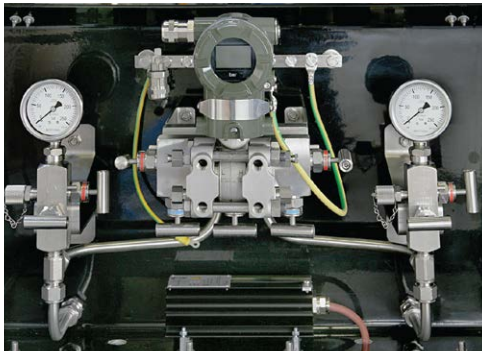
<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316 / mosaz
<b>Pracovní tlak:</b>	do 206 bar
<b>Pracovní teplota:</b>	od -28°C do +482°C
<b>Úroveň filtrace:</b>	od 0,1µm do 440µm
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP

### H-600RH-500

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316 / mosaz
<b>Pracovní tlak:</b>	do 413 bar
<b>Pracovní teplota:</b>	od -37°C do +482°C
<b>Úroveň filtrace:</b>	od 0,1µm do 440µm
<b>Přípojky:</b>	LET-LOK®, závity NPT, BSPT, BSP



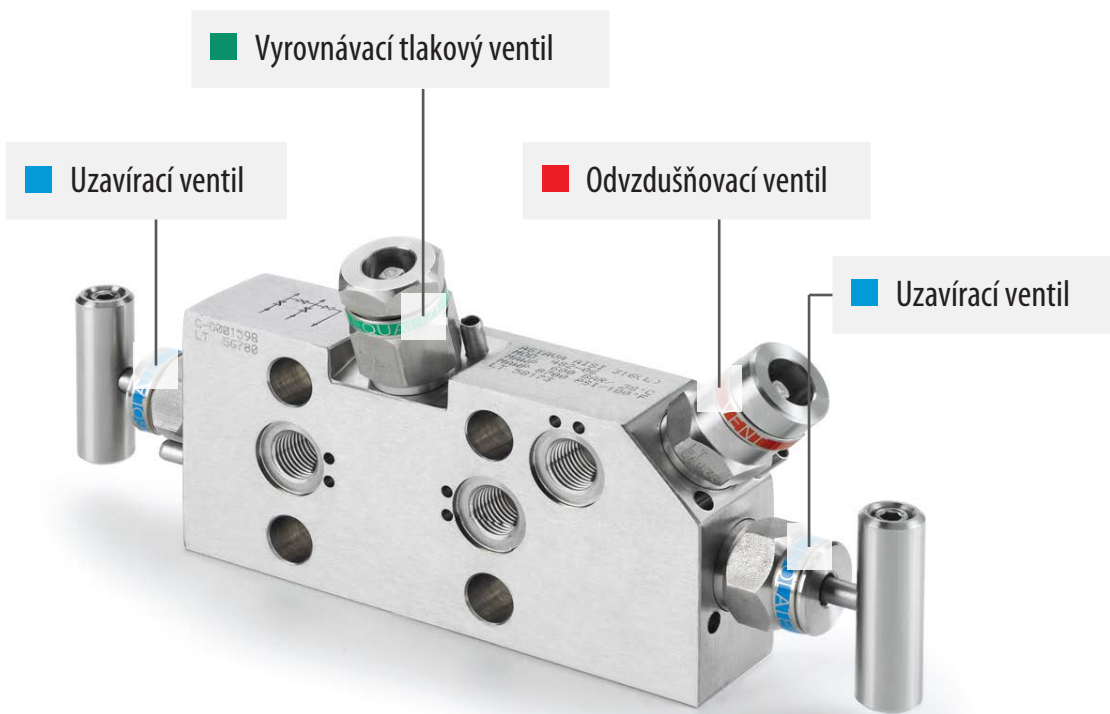
# Ventilové bloky



## Základní charakteristika ventilových bloků

- ✓ Všechny bloky splňují požadavky standardu NACE MR-01-75 (norma obsahuje parametry výběru a specifikace materiálů odolných únavově korozi sulfidy, používaných v případě kontaktu s H<sub>2</sub>S)
- ✓ Keramická koule trnu prodlužuje životnost ventilu
- ✓ Trn vyroben z nerez AISI 316Ti, pokryté karbidem chromu
- ✓ Široká škála těsnění: PTFE, Grafoil, FKM, NBR, EPDM a Kalrez
- ✓ Všechny bloky testovány ve výrobě
- ✓ Pracovní tlak: do 690 bar
- ✓ Pracovní teplota: od -60°C do +550°, v závislosti na těsnění
- ✓ Typy přípojek:
  - a) pro přímou montáž - (přípojky závit- „příruba“)
  - b) pro montáž na trubky – se závitovými přípojkami (nebo se zářeznými spojkami LET-LOK®)
- ✓ Přípojné příruby vyrobeny dle normy IEC 61518 / DIN 19213
- ✓ Dostupné materiálové verze: nerez AISI 316, Monel 400, Hastelloy C-276, Duplex

Pro identifikaci funkce jsou ventily značeny obecně přijatými barvami :



**Červená barva: Odvzdušňovací ventil**  
Slouží k odpuštění tlaku z bloku.

**Modrá barva: Uzavírací ventil**  
Slouží k uzavírání a otevírání ventilu.

**Zelená barva: Vyrovnávací tlakový ventil**  
Používán od 3–cestných ventilových bloků a slouží k vyrovnání tlaků mezi výstupy z ventilu.



# Ventilové bloky

**i** Jiné typy na objednávku.

## Jehlové ventily – základní konfigurace

Oba závitů vnitřní

M-10S



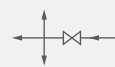
3-cestný, vnější / vnitřní závit



M11-S



T3-cestný, prodloužený vnější / vnitřní závit



M11-S-L



Vnější / vnitřní závit s odvzdušněním



M-12-M



## 2-cestné bloky - základní konfigurace

Vnitřní závit / příruba IEC 61518



M-20S



Oboustranně příruba IEC 61518



M-20H



Oboustranně vnitřní závit



M-20M



Oboustranně vnitřní závit



M-21A



Oboustranně vnitřní závit



M-21S

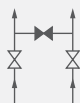


# Ventilové bloky

**i** Jiné typy na objednávku.

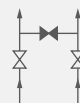
## 3-cestné bloky - základní konfigurace

Vnitřní závit /  
příruba IEC 61518



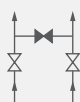
M-30H

Oboustranně příruba  
IEC 61518



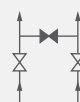
M-30H

Vnitřní závit /  
příruba IEC 61518



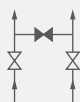
M-30I

Vnitřní závit /  
příruba IEC 61518



M-30A

Oboustranně  
vnitřní závit



M-30S

Vnitřní / vnější  
závit



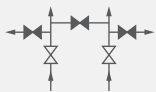
M-32M

# Ventilové bloky

**i** Jiné typy na objednávku.

## 5-cestné bloky - základní konfigurace

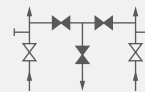
Vnitřní závit /  
příruba IEC 61518



**M-50A**



Vnitřní závit /  
příruba IEC 61518



**M-53T**



Oboustranně příruba  
IEC 61518



**M-54H**



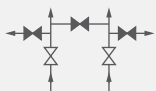
Oboustranně  
vnitřní závit



**M-53S**



Oboustranně  
vnitřní závit



**M-50A**



# Manometry



Průmyslové manometry HAM-LET, jsou vyrobeny z nerez v souladu s normami EN 837 a ASME B40.1, charakteristické dlouhou životností za všech podmínek.

Měřicí rozsah musí být zvolen dle pracovního tlaku a průměru manometru tak, aby:

	Průměr manometru 100mm, 115mm a 160mm	Průměr manometru 40mm, 50mm a 63mm
Druh práce	Maximální přípustný tlak	Maximální přípustný tlak
<b>Stálý tlak:</b>	100%	75%
<b>Kolísavý tlak:</b>	90%	65%
<b>Tlakový ráz:</b>	130%	100%

Konstrukce manometrů umožňuje krátkodobý tlak činící až 300 % rozsahu bez jeho poškození. U nízkotlakových manometrů lze objednat manometry umožňující krátkodobý impuls až 1000% měřicího rozsahu.

## Základní charakteristika manometrů

- ✔ Průměr korpusu: 40 mm, 50 mm, 63 mm, 100 mm, 115 mm a 160 mm
- ✔ Měřicí rozsah od -1 bar do 1600 bar
- ✔ Vyráběny v třídách přesnosti: 0,5, 1, 1,6, 2,5
- ✔ Vyráběny v souladu s normami EN 837 a ASME B40.1
- ✔ Smáčené části vyráběny z kyselinovzdorné nerezí AISI 316L (volitelně Monel 400)
- ✔ Náplň: glycerin, silikonový olej, suchý
- ✔ Přípojka spodní, zadní, zadní středová a pro panelovou montáž
- ✔ Přípojky: závit BSP, NPT, metrické, trubková koncovka, přípojka HTC, závit 9/16" HP
- ✔ Dostupné ve verzi ATEX



## Příklady přípojek



## Válce pro odběr vzorků, trubky



### Válce

- ✓ Vyrobeny z nerezí v souladu s normou ASTM A269
- ✓ Slouží k odběru vzorků a jejich bezpečnému skladování a transportu do laboratoře k analýzám
- ✓ Standardní objemy od 50 cm<sup>3</sup> do 500 cm<sup>3</sup> (větší objemy na objednávku)
- ✓ Standardní pracovní tlak 124 bar (1800 psi) (větší tlak na objednávku)



### Jehlový ventil s pojistnou destičkou

- ✓ Jehlové ventily s pojistnou destičkou jsou určeny pro montáž na válcích
- ✓ Pojistná destička eliminuje nadměrný vzrůst tlaku v zásobníku. Po překročení maximálního tlaku dojde k roztržení destičky a úniku média do atmosféry.

#### H-285

<b>Materiál ventilu:</b>	nerez AISI 316
<b>Materiál trnu:</b>	nerez AISI 316
<b>Těsnění:</b>	PEEK
<b>Pracovní teplota:</b>	do +122°C
<b>Pracovní tlak:</b>	do 206 bar
<b>Poruchový tlak destičky:</b>	131 bar nebo 196 bar



### Trubky

- ✓ Přesné bezešvé trubky z nerezí AISI 316L (1.4435) pro spojky LET-LOK®
- ✓ Odpovídají m.j. standardům ASTM A 213-AW, PED 97/23/EC a NACE MR0175
- ✓ Dostupné v délkách do 6m, v metrických i palcových rozměrech
- ✓ Trubky v rolích tzv. Coiled tube dostupné na objednávku. Standardní délky rolí 300-350 m, delší spojovány pomocí orbitálního svařování.



# Rychlospojky QC-LOK



Přesné rychlospojky, jednostranně nebo oboustranně uzavíratelné, vyrobeny z nerezí AISI 316. Používány např. v letectví, plynárenství, medicíně, farmacii, laboratořích.

Dodávány ve třech rozměrech: QC4, QC6 a QC8. Všechny rychlospojky jsou testovány ve výrobě pro ověření těsnosti. Zaměnitelné s rychlospojkami standardu Instrumentation jiných výrobců.

## Dostupná těsnění

Viton (od -26°C do +204°C) – standard  
NBR (od -37°C do +121°C)  
EPDM (od -57°C do +121°C)  
CR (od -37°C do +107°C)  
Kalrez (od -26°C do +260°C)

## Pracovní tlaky

QC4 – 206 bar  
QC6 – 103 bar  
QC8 – 51,7 bar

## Dostupné přípojky

Závit NPT  
Závit BSP  
Závit  
Přípojka LET-LOK®

## Průtoky

QC4 – 15 l/min  
QC6 – 22 l/min  
QC8 – 37 l/min

## Základní informace o rychlospojkách QC-LOK

- ✓ Všechny rychlospojky jsou testovány na těsnost ve výrobě (nejen náhodně)
- ✓ Nerez AISI 316
- ✓ Jednostranně nebo obostranně uzavíratelné
- ✓ Zaměnitelné s rychlospojkami standardu Instrumentation jiných výrobců



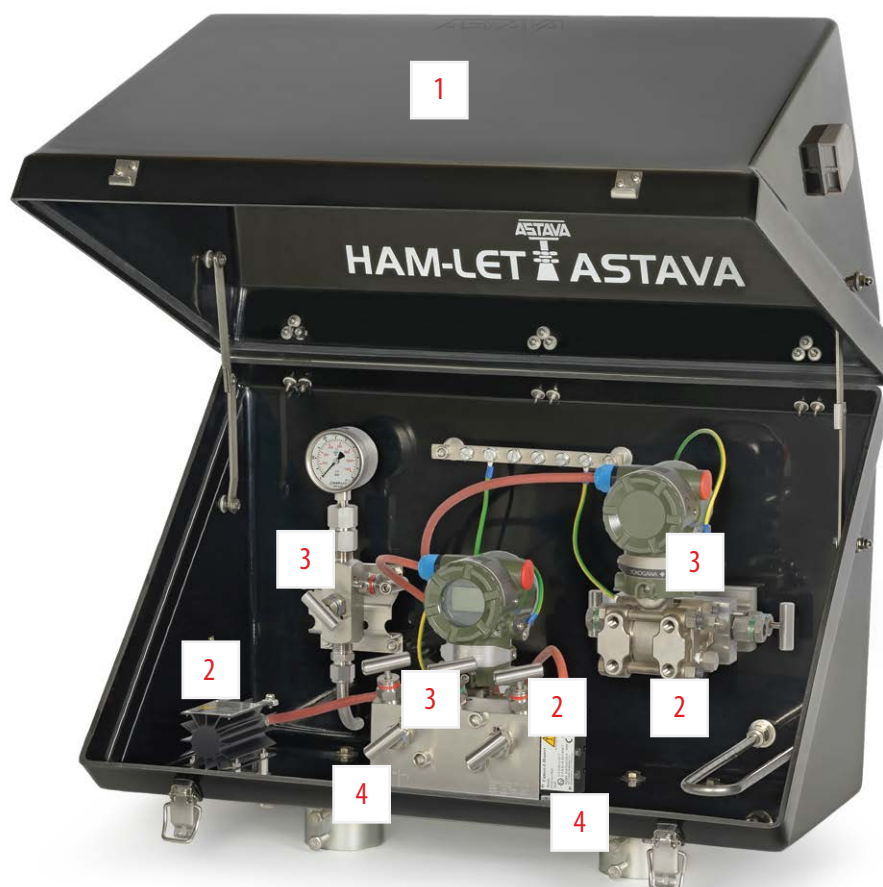
# Ochranné skříně pro kontrolní a měřicí aparatury



V nabídce firmy Tubes International se nacházejí také ochranné skříně (rozvodné skříně), dodávané jako samostatný korpus nebo kompletně vybavené komponenty dle požadavků zákazníka.

Jsou určeny pro ochranu komponent pro měření a regulaci před atmosférickými vlivy, slunečním zářením, prachem a mechanickým poškozením. Korpus antistatický v souladu s EN 50014 a těžce zápalný v souladu s DIN 4102 Class B2.

Příklad skříně s přístrojovým vybavením:



## 1 Antistatický a těžce zápalný korpus s krytím IP65

- Korpus vyroben z polyesterové pryskyřice a vyztužen skelnými vlákny ve verzi otevřená nebo uzavřená
- Korpus vyroben kompletně z nerezí AISI 316

## 2 Topný element

- Parní ohřívač
- Elektrický ohřívač (černě anodovaný hliník, AISI 316)
- Termostat

## 3 Ventilový blok dle specifikace zákazníka

## 4 Přípojky dle specifikace zákazníka

# Kontakt a prodejní síť



## **Tubes International sp. z o.o.**

ul. Bystra 15A, 61-366 Poznań  
tel. + 48 61 653 02 22, fax + 48 61 653 02 20  
e-mail: tubes@tubes-international.com

## **Polsko**

## **Internetový obchod**

[www.sklep.tubes-international.pl](http://www.sklep.tubes-international.pl)

## **Tubes International s.r.o.**

Bohumínská 172/151  
712 00 Ostrava-Muglinov

## **Česká republika**

tel. +420 596 133 329  
GSM +420 774 761 210  
e-mail: ostrava@tubes-international.com

## **TOW Tubes International**

вул. Б. Хмельницького, 106  
79024, Львів

## **Ukrajina**

tel. +380 32 245 93 41  
GSM +380 504 329 392  
e-mail: lviv@tubes-international.com

## **Tubes International, s.r.o.**

ul. Kragujevska 12  
Žilina 01001

## **Slovensko**

tel. +421 415 622 243  
GSM +421 911 285 688  
e-mail: zilina@tubes-international.com

## **UAB Tubes International**

Savanorių pr. 176 C  
LT-03154 Vilnius

## **Litva**

tel. +370 52 639 372  
GSM +370 62 018 826  
e-mail: vilnius@tubes-international.com

## **T00 Tubes International Kazachstan**

100000 Караганда  
ул. Резника 16

## **Kazachstán**

tel. +7 7212 90 93 95  
GSM +7 777 577 70 27  
e-mail: karaganda@tubes-international.com

## **Tubes International Norge A/S**

Lersbrygga 5  
3070 SANDE

## **Norsko**

GSM +47 902 46 900  
e-mail: post@tubesnorge.no