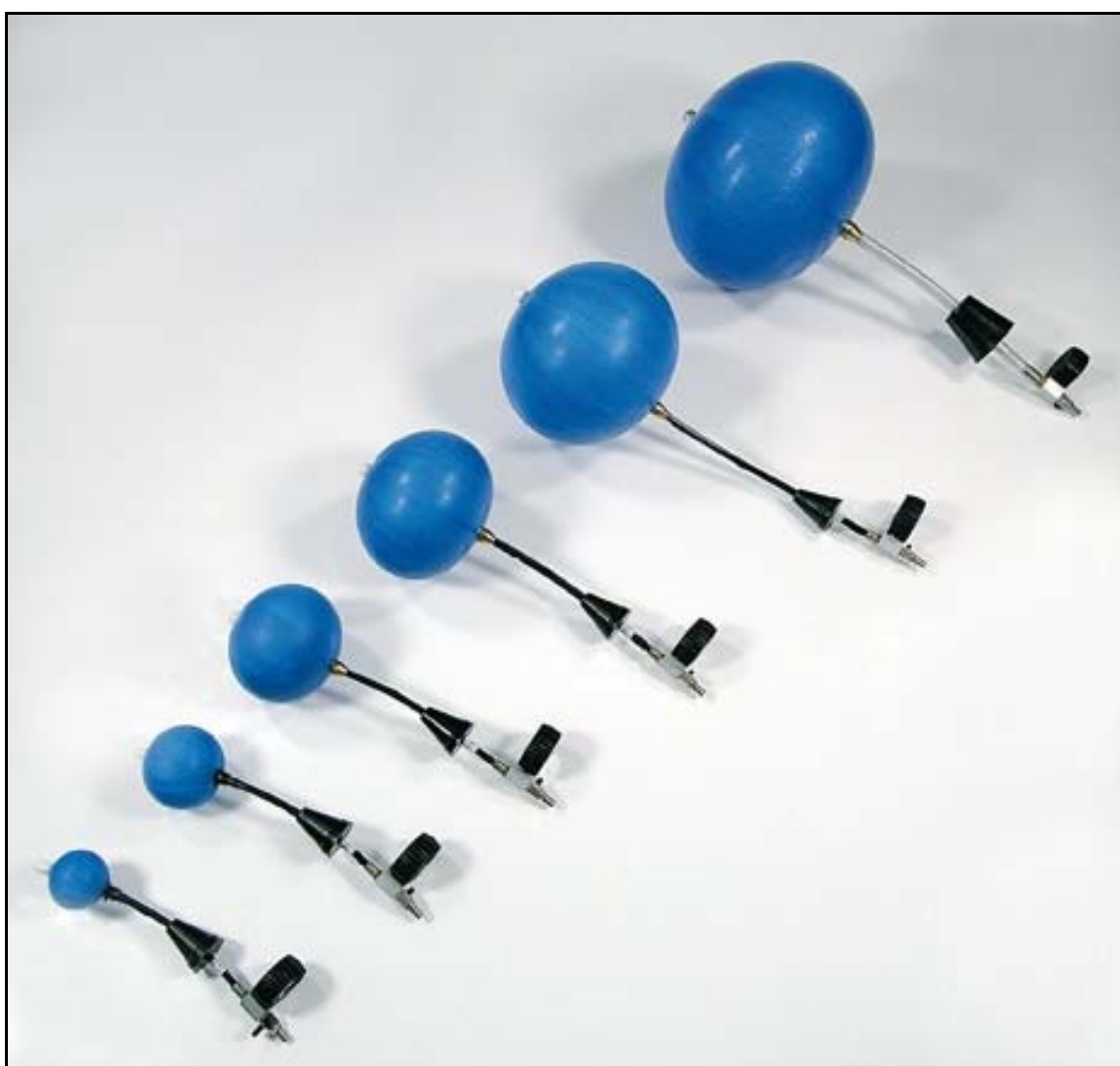


  
**RAVETTI®**

attrezzature tecniche  
per metanodotti, acquedotti,  
teleriscaldamento e settore petrolifero



## Ručně vkládané uzavírací balony pro všechny průměry potrubí



Verze 12

REL. N°	DATUM	ODSTAVEC	POZNÁMKY
01	07/12/2007	////	První vydání
02	01/10/2009	////	Generální revize
03	05/11/2010	////	Generální revize
04	25/01/2011	////	Generální revize
05	12/06/2012	////	Generální revize
06	08/08/2012	////	Generální revize
07	13/11/2012	////	Generální revize
08	30/09/2013	////	Generální revize
09	14/11/2013	////	Generální revize
10	18/12/2013	////	Generální revize
11	08/03/2014	////	Generální revize
12	24/02/2015	1.3- 3.3- 5- 6	změny v uvedených odstavcích

Obsah v celém svém rozsahu, publikovaný v tomto návodu k obsluze, včetně všech technických informací a podrobných pokynů k použití a montáži našich výrobků, jakož i fotografií, obrázků nebo jakéhokoli jiného materiálu, je výhradním majetkem firmy Ravetti® s.r.l. a je chráněn národní legislativou a mezinárodními úmluvami o autorských právech a copyright.

Platí úplný zákaz reprodukce, duplikace, prodeje nebo komerčního využití tohoto návodu k obsluze.

Název a logo Ravetti®, stejně jako všechny ostatní loga, značky a obchodní názvy použité v tomto návodu k obsluze od společnosti Ravetti® srl, jsou úplným duševním vlastnictvím společnosti Ravetti® s.r.l. a jsou chráněny národní legislativou a mezinárodními úmluvami o duševním vlastnictví.

Vezměte prosím na vědomí, že Ravetti® s.r.l. si vyhrazuje právo na změny charakteristik svých produktů bez předchozího oznámení.

## OBSAH

1. **VŠEOBECNÉ INFORMACE** 3
  - 1.1. VÝROBCE 3
  - 1.2. SERVISNÍ STŘEDISKA 3
  - 1.3. ZÁRUKA 4
  - 1.4. STRUKTURA PŘÍRUČKY 5
    - 1.4.1. ÚČEL A OBSAH 5
    - 1.4.2. KOMU JE PŘÍRUČKA URČENA 5
    - 1.4.3. UCHOVÁNÍ PŘÍRUČKY 5
  - 1.5. OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY 6
  - 1.6. OCHRANNÝ ODĚV 7
  - 1.7. REFERENČNÍ NORMY 7
2. **TECHNICKÉ INFORMACE A DOPORUČENÍ PRO POUŽITÍ** 8
  - 2.1. TYP RF/MDM S RUČNÍM VKLÁDÁNÍM 9
  - 2.2. TYP RF/MDM/ES S RUČNÍM VKLÁDÁNÍM 10
    - 2.2.1. KODIFIKACE BALONŮ TYPU RF/MDM/ES PRO POTRUBÍ Z OCELI, SFÉRICKÉ LITINY, ŠEDÉ LITINY A POLYETYLENU 11
  - 2.3. JEDNOTKA MANOMETRU PRO PŘÍMÉ APLIKACE NA BALÓN 13
    - 2.3.1. MANOMETR 0-2.5 bar OD DN 50 DO DN 200 14
    - 2.3.2. MANOMETR 0-1 bar OD DN 250 DO DN 600 15
    - 2.3.3. ODBOČKA 16
    - 2.3.4. KÓDOVANÍ JEDNOTKY MANOMETRU OD DN 50 DO DN 600 16
3. **BEZPEČNOST** 17
  - 3.1. OBECNÁ UPOZORNĚNÍ 17
  - 3.2. ZBYTKOVÁ RIZIKA 18
  - 3.3. KONTRAIKADIKACE PRO POUŽITÍ 18
  - 3.4. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK 19
  - 3.5. OBLAST POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ 19
4. **METODOLOGIE ZÁSAHU** 20
  - 4.1. POTRUBÍ Z OCELI 20
    - 4.1.1. METODOLOGIE ZÁSAHU BEZ “HYDRAULICKÉ OCHRANY” 20
    - 4.1.2. METODOLOGIE ZÁSAHU S “HYDRAULICKOU OCHRANOU” 21
  - 4.2. POTRUBÍ Z LITINY 22
    - 4.2.1. METODOLOGIE ZÁSAHU NA POTRUBÍ PRO DN ≤ 4" 22
    - 4.2.2. METODOLOGIE ZÁSAHU NA POTRUBÍ PRO DN > 4" 23
  - 4.3. POTRUBÍ Z POLYETYLENU 24
    - 4.3.1. METODOLOGIE ZÁSAHU 24
  - 4.4. MINIMÁLNÍ PRŮMĚRY VRTÁNÍ 25
  - 4.5. CHARAKTERISTICKÉ TLAKY 25
5. **ÚDRŽBA A KOLAUDACE** 26
6. **SKLADOVÁNÍ** 26
7. **POKYNY PRO LIKVIDACI A ODSTRAŇOVÁNÍ** 26

# 1 OBECNÉ INFORMACE

## 1.1 VÝROBCE

Firma RAVETTI® s.r.l (dále jen RAVETTI®) má více než čtyřicetileté zkušenosti v konstrukci technických zařízení pro oblast plynárenství a vodárenství.

Je to technologické know-how, získané na základě dlouholetého vývoje a výzkumu, v úzkém kontaktu s výrobou a marketingem na mezinárodní úrovni, což představuje tu nejlepší záruku, kterou RAVETTI® může nabídnout.

<b>Tel.</b> +39 0142 /482626	<b>Fax</b> +39 0142 /482562
<b>E-mail</b> info@ravetti.com	www.ravetti.com

## 1.2 SERVISNÍ STŘEDISKA

RAVETTI® představuje konzistentní a připravenou prodejní síť v Itálii a v Evropě. V případě jakýchkoliv problémů, které se týkají používání, údržby nebo požadavku na náhradní díly, žádáme zákazníka, aby se laskavě obrátil na autorizované servisní středisko (nebo přímo na výrobce), s uvedením identifikačních údajů na typovém štítku stroje (viz str. 19. ).

## 1.3 ZÁRUKA

Na výrobky RAVETTI® se vztahuje záruční doba 24 měsíců od závěrečné kontroly uvedeného na štítku (**viz str. 19**). Záruka se vztahuje na všechny vady materiálu a zpracování, jakož i na výměnu nebo opravu vadných dílů, výlučně firmou RAVETTI® a v jejím sídle. Není snad třeba připomínat, že balóny musejí být skladovány v souladu s podmínkami uvedenými v **odstavci 6 (viz str. 26)**. Vadný materiál nebo díly k opravě musejí být zaslány na **NÁKLADY ZÁKAZNÍKA DO FIRMY VÝROBCE**.

Po provedené opravě bude zařízení zasláno zákazníkovi s vyloučením nákladů na přepravu (EX WORKS).

V případě, že bude na základě zvláštního požadavku vyslán pracovník firmy RAVETTI®, pracovní síla bude fakturována dle platného ceníku, jakož i případné výlohy na cestovné a diety.

V žádném případě záruka neopravňuje k náhradám jakýchkoli přímých či nepřímých škod, způsobených zařízeními RAVETTI® osobám nebo majetkových škod, nebo k náhradám škod v souvislosti s opravami, prováděnými kupujícími nebo třetími osobami.

### ZE ZÁRUKY JSOU VYLOUČENY:

- ✓ Poškození nebo závady způsobené nesprávným použitím nebo nesprávnou instalací.
- ✓ Poškození nebo závady způsobené použitím jiných než originálních nebo doporučených dílů.
- ✓ Poškození nebo závady způsobené nesprávným skladováním.
- ✓ Díly podléhající opotřebení.

### ZTRÁTA ZÁRUKY:

- ✓ V případě nezaplacení nebo jiného porušení smlouvy.
- ✓ Pokud by byly provedeny bez souhlasu firmy RAVETTI®, opravy nebo úpravy na zařízení.
- ✓ Je-li škoda způsobena nesprávným používáním nebo manipulací.
- ✓ Je-li zařízení demontováno, odstraněno nebo opraveno bez povolení firmy RAVETTI®.

Opravy prováděné v rámci záruky nepřerušují dobu trvání záruky.

V případě jakéhokoli sporu je kompetentním soudem pouze Casale Monferrato.

## 1.4 STRUKTURA PŘÍRUČKY

Zákazník si musí velmi pečlivě prostudovat informace, uvedení v této příručce, jelikož správná příprava, instalace a používání zařízení, vytváří základ vztahu výrobce-zákazník.

### 1.4.1 Účel a obsah příručky

Účelem této příručky je poskytnout zákazníkovi veškeré informace, které jsou nezbytné nejen k zajištění správného, ale také k samostatnému a bezpečnému používání zařízení. Obsahuje informace o technickém aspektu, provozu, vypnutí zařízení, údržbě, náhradních dílech a bezpečnosti.



Před prováděním jakékoliv operace na zařízení je nutné, aby si provozovatelé, pracovníci obsluhy a kvalifikovaní technici pečlivě přečetli pokyny, obsažené v této publikaci.

Pokud si nejste jisti správnou interpretací pokynů, obraťte se na výrobce za účelem získání potřebných vysvětlení.

### 1.4.2 Komu je příručka určena

Tato příručka je určena jak pracovníkům obsluhy, tak technikům, provádějícím údržbu daného zařízení.



Pracovníci obsluhy nesmí provádět operace, které jsou vyhrazeny pracovníkům údržby nebo kvalifikovaným technikům. Výrobce neručí za škody vzniklé v důsledku nedodržení tohoto zákazu.

### 1.4.3 Uchování příručky

Návod k obsluze by měl být uchovávaný ve speciálním obalu, a především mimo působení kapalin atd., které by mohly ohrozit čitelnost.

## 1.5 OSOBNÍ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Uživatelé balonů na různé velikosti průměrů jsou povinni používat, v souladu s nařízením zákonné vyhlášky 81/2008, následující osobní ochranné prostředky (OOP) :



Polomaska na ochranu dýchacích cest (normy pro shodu EN140);



Rukavice (normy pro shodu EN407);



Ochranné brýle nebo obličejový štít (normy pro shodu EN166);



Helma (normy pro shodu EN397);



Obuv (normy pro shodu EN345);

- Fluorescentní oděv (normy pro shodu EN471);

Dále se doporučuje během provozních fází provádět kontroly plynného složení ovzduší v bezprostřední blízkosti pracovního prostoru, s použitím detektoru hořlavých plynů (explosimetru), jakož i vybavit pracovníky osobním přenosným explosimetrem.

## 1.6 OCHRANNÝ ODĚV



Je nutné používat pracovní oděv, který umožňuje svobodu pohybu a má antistatické vlastnosti.

## 1.7 REFERENČNÍ NORMY

- **Legislativní vyhláška 81/2008:** Zavedení článku 1 zákona ze dne 3. srpna 2007, č.. 123, o ochraně zdraví a bezpečnosti na pracovišti.
- **Směrnice 2006/42/CE:** Směrnice pro strojní zařízení
- **Směrnice 97/23/CE:** Směrnice PED
- **Směrnice 94/9/CE:** Směrnice ATEX
- **UNI EN ISO 12100:2010:** Bezpečnost strojních zařízení- Zásady pro posuzování rizik.



## 2 TECHNICKE INFORMACE A DOPORUCENÍ PRO POUŽITÍ

Balony pro všechny velikosti průměrů (Multidiameter) se používají pro zachycení plynu na nízkotlakých potrubích z oceli, litiny nebo polyetylenu, jako alternativa k balonům pro jediný průměr. Balon pro všechny velikosti průměrů je tvořen kombinací materiálů, jako je pryž a vysokopevnostní vlákna (např. Kevlar), což v kombinaci s procesem dvojité vulkanizace činí balon konstrukčně velmi robustní, jakož i flexibilní a přizpůsobitelný trubkám různého vnitřního průměru. Balon pro všechny velikosti dosáhl při nárazových zkouškách maximálního tlaku nahuštění 4,5 bar (3-násobek maximálního tlaku nahuštění, což je 1,5 bar, uvnitř potrubí). Vzhledem k tomu, že oblast běžného použití těchto balónů představuje nízkotlaká potrubí a protože doporučený tlak nahuštění v těchto případech je 1 bar (což je více než dostatečné k vyrovnání rázu/tlaku toku plynu), je zřejmé, že bezpečnostní rozpětí je zde pozoruhodné.

## 2.1 TYP RF/MDM S RUČNÍM VKLÁDÁNÍM

Montovaný na hadici EN 853 1SN a včetně níže uvedeného:

- Manometr s pryžovou ochranou a stupnicí 0/2.5 bar s červeným ukazatelem na 1.5 bar
- Kulový ventil 1/4" s držákem
- Štítek s označením (viz str. 18)
- Posuvný pryžový uzávěr



## 2.2 TYP RF/MDM/ES S RUČNÍM VKLÁDÁNÍM

Montovaný na hadici EN 853 1SN a včetně níže uvedeného:

- Zástrčka s přípojkou 1/4" F pro vsuvku s profilem "mignon" (průchod 5 mm) od DN 50 do DN 400
- Zástrčka s přípojkou 1/2" F pro vsuvku s profilem "evropským" (průchod 7.5 mm) od DN 450 do DN 600
- Štítek s označením (viz str. 18)
- Posuvný pryžový uzávěr



## 2.2.1 Kodifikace balónů typu RF/MDM/ES pro potrubí z oceli, sférické litiny, šedé litiny a polyethylenu

### Potrubí z oceli

DN	Mod. RAVETTI®	Kód RAVETTI®
50	RF/MDM/ES 50/80	PA20110080
65		
80	RF/MDM/ES 80/120	PA20110120
100		
125	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
150	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
200	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
250	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315
300	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315
	RF/MDM/ES 300/400	PA20110400
350	RF/MDM/ES 300/400	PA20110400
400		
450	RF/MDM/ES 450/600	PA20110600
500		
600		

### Potrubí ze sférické litiny

DN	Mod. RAVETTI®	Kód RAVETTI®
50	RF/MDM/ES 50/80	PA20110080
60		
65		
80	RF/MDM/ES 80/120	PA20110120
100		
125	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
150	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
200	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
250	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315
300	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315
	RF/MDM/ES 300/400	PA20110400
350	RF/MDM/ES 300/400	PA20110400
400		
450	RF/MDM/ES 450/600	PA20110600
500		
600		

### Potrubí z šedé litiny

DN	Mod. RAVETTI®	Kód RAVETTI®
50	RF/MDM/ES 50/80	PA20110080
60		
70		

80		
100	RF/MDM/ES 80/120	PA20110120
125	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
150	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
175	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
200		
225	/	/
250	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315
300	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315
	RF/MDM/ES 350/400	PA20110400
350	RF/MDM/ES 350/400	PA20110400
400		

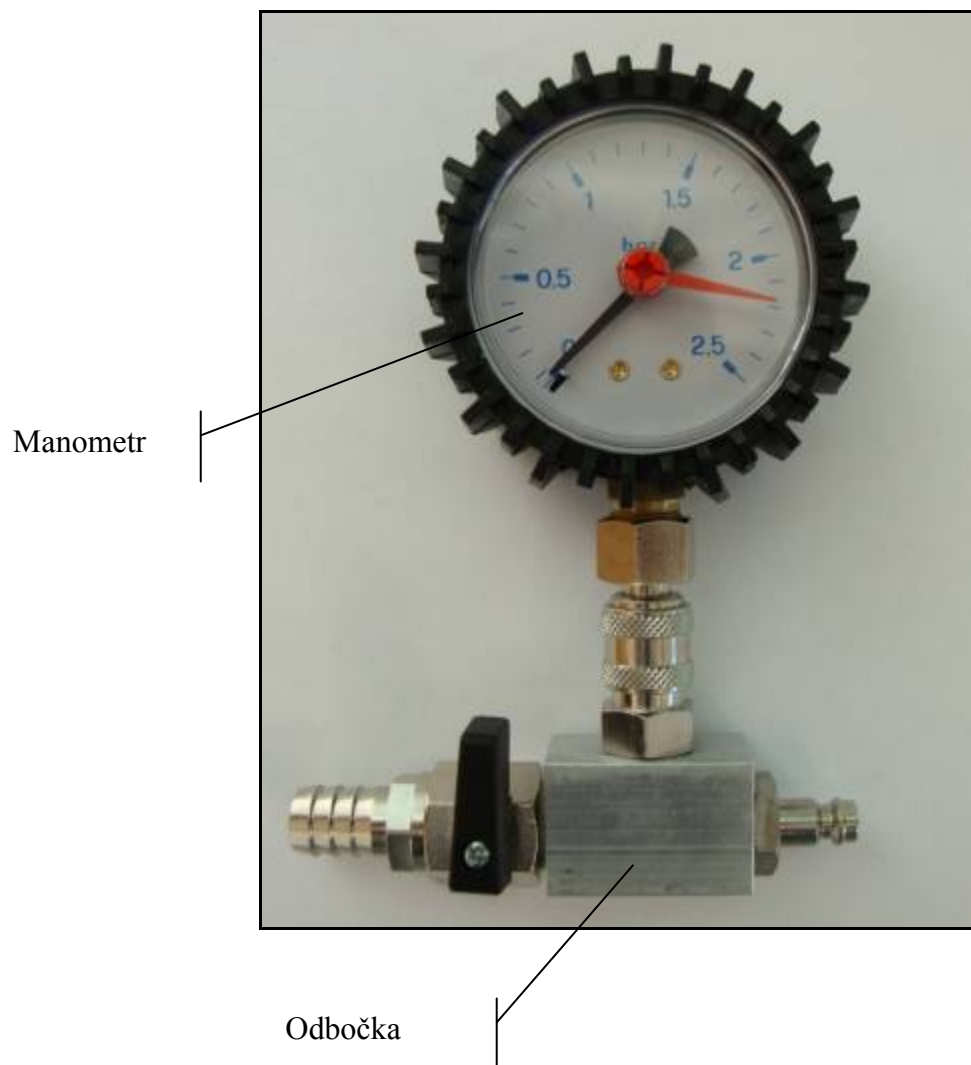
#### Potrubi z polyetylenu S5

DN	Mod. RAVETTI	Kód RAVETTI®
90	RF/MDM/ES 50/80	PA20110080
110	RF/MDM/ES 80/120	PA20110120
125		
160	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
180		
225	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215

#### Potrubi z polyetylenu S8

DN	Mod. RAVETTI	Kód RAVETTI®
90	RF/MDM/ES 50/80	PA20110080
110	RF/MDM/ES 80/120	PA20110120
125		
160	RF/MDM/ES 120/170	PA20110170
180		
225	RF/MDM/ES 140/215	PA20110215
315	RF/MDM/ES 240/315	PA20110315

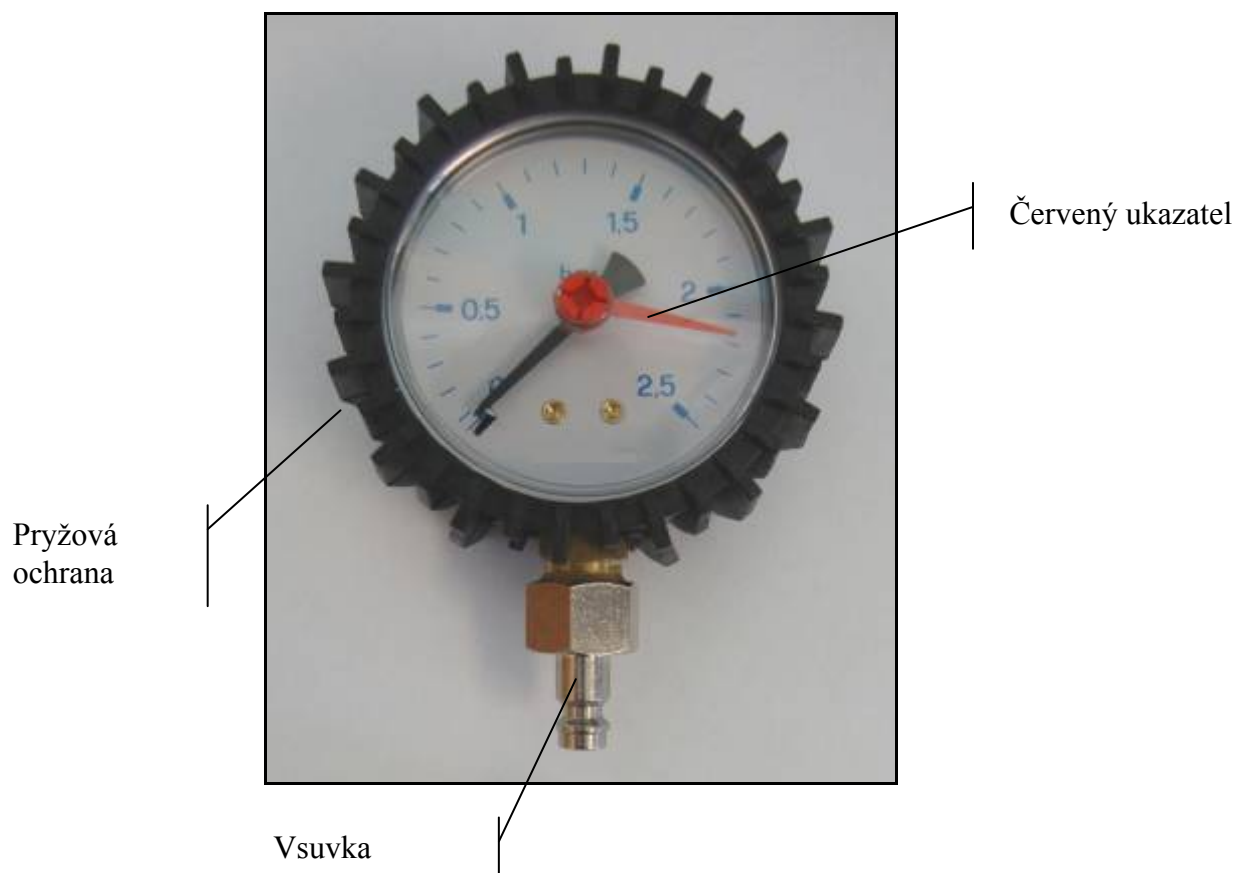
## 2.3 JEDNOTKA MANOMETRU PRO PŘÍMOU APLIKACI NA BALÓN (K DISPOZICI JE ZVLÁŠŤ)



Každá jednotka manometru sestává z níže uvedeného:

- Manometr (v souladu s normou EN 837)
- Odbočka

### 2.3.1 Manometr 0-2.5 bar od DN 50 do DN 200 (v souladu s normou EN 837)

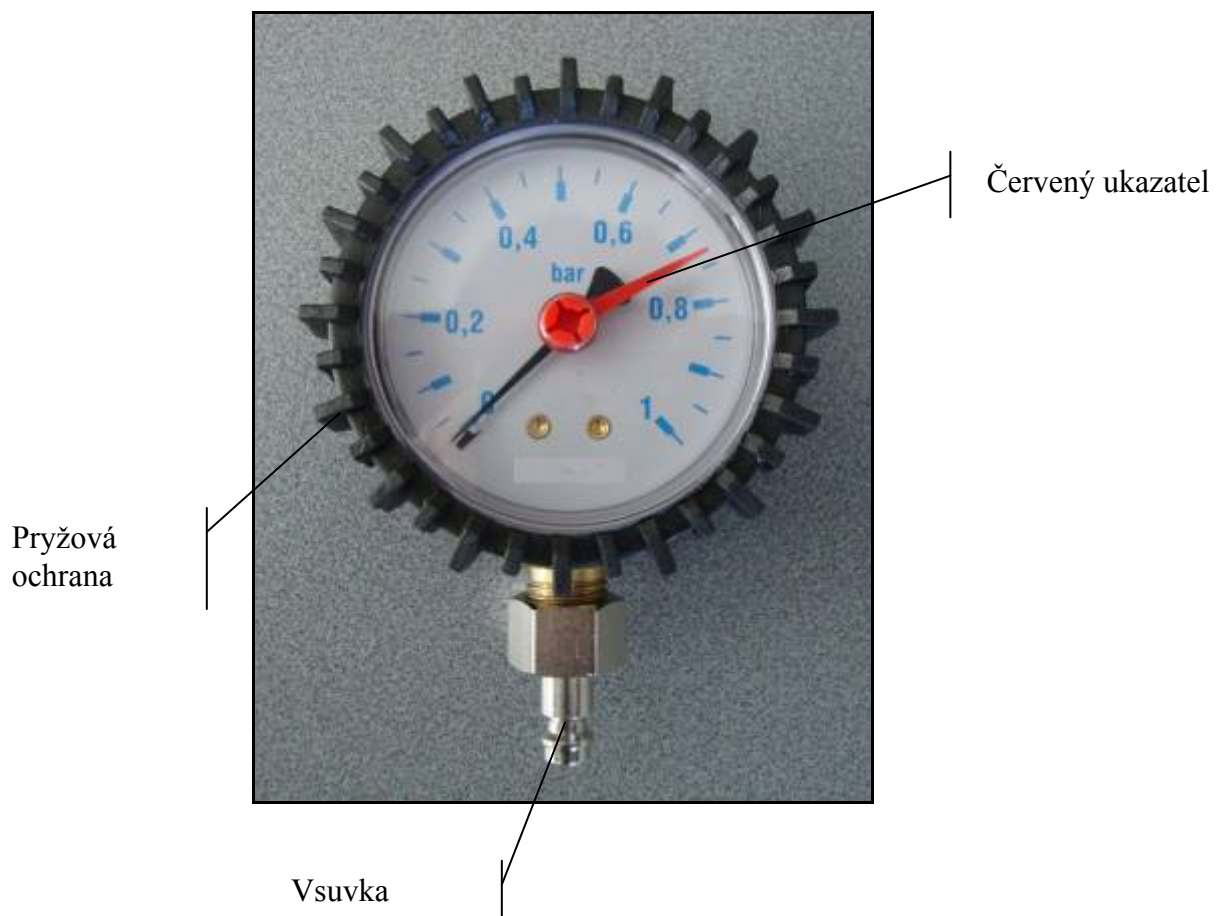


Včetně níže uvedeného:

- Průměr ciferníku: 63 mm
- Typ připojení: radiální s montážním typem 10
- Rozsah stupnice: od 0 do 2.5
- Měrná jednotka: bar
- Přípojka: G1/4" B
- Třída přesnosti: 1
- Červená ručka, max. přenos
- Pryžová ochrana
- Vsuvka s připojením 1/4" F s profilem "mignon" (průchod 5 mm)

**Označení: Manometr EN 837 - 10 B 63 G 1/4 B 0/2.5 bar - 1**

### 2.3.2 Manometr 0-1 bar od DN 250 do DN 600 (v souladu s normou EN 837)



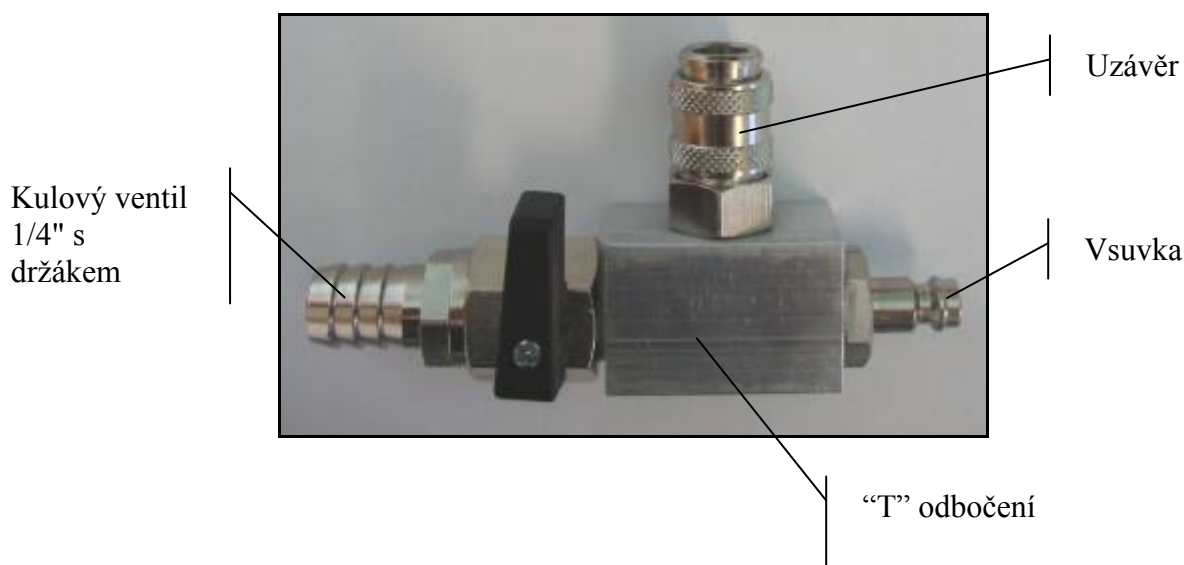
Včetně níže uvedeného:

- Průměr ciferníku: 63 mm
- Typ připojení: radiální s montážním typem 10
- Rozsah stupnice: od 0 do 1
- Měrná jednotka: bar
- Přípojka: G1/4" B
- Třída přesnosti: 1
- Červená ručka, max. přenos
- Pryžová ochrana
- Vsuvka s připojením 1/4" F s profilem "mignon" (průchod 5 mm)

**Označení: Manometr EN 837 - 10 B 63 G 1/4 B 0/1 bar - 1**



### 2.3.3 Odbočka (rozvětvení)



Včetně níže uvedeného:

- Kulový ventil 1/4" s držákem
- "T" odbočka (rozvětvení) s přípojkami G1/4"-G1/4"-G1/4"
- Uzávěr s přípojkou 1/4" M pro vsuvku s profilem "mignon" (průchod 5 mm)
- Vsuvka s přípojkou 1/4" M:
  - S profilem "mignon" (průchod 5 mm) od DN 50 do DN 400 a pro PE od 63 do PE 315
  - S profilem "europeo" (průchod 7.5 mm) od DN 450 do DN 600

### 2.3.4 Kodifikace – jednotka manometru od DN 50 do DN 600

POPIS	Kód RAVETTI®
Jednotka manometru, rozsah 0-2.5 bar pro balony od DN 50 do DN 200 s odbočkou, profil "MIGNON"	PA31016313
Jednotka manometru, rozsah 0-1 bar pro balony od DN 250 do DN 400 s odbočkou, profil "MIGNON"	PA31016314
Jednotka manometru, rozsah 0-1 bar pro balony od DN 450 do DN 600 s odbočkou, profil "EUROPEO"	PA31016315
Manometr M1-ABS D.63 Rozsah 0-2,5 bar přípoj.rad..1/4G konický (od DN 50 do DN 200)	1203106302
Manometr M1-ABS D.63 Rozsah 0-1 bar přípoj.rad..1/4G konický (od DN 250 do DN 600)	1203106301
Odbočka s profilem "MIGNON" (od DN 50 do DN 400 a od PE 63 do PE 315)	PA20065003
Odbočka s profilem "EUROPEO" (od DN 450 do DN 600)	PA20065004

## 3 BEZPEČNOST

### 3.1 OBECNÁ UPOZORNĚNÍ

Pracovník si musí pečlivě přečíst informace obsažené v tomto návodu k obsluze, zejména s ohledem na příslušná bezpečnostní opatření, uvedená v této kapitole.

Je také nezbytné, aby pracovníci dodržovali níže uvedené pokyny:



Udržujte zařízení a pracovní prostor v čistotě a pořádku.

- Noste vhodný oděv (viz odstavec 1.6)
- Používejte osobní ochranné pracovní prostředky předepsané v návodu k použití, v souladu s prováděnými pracovními operacemi (viz odstavec 1.5)



Neodstraňujte nebo nepozměňujte štítky, které výrobce umístil na zařízení.



Neodstraňujte ani neobcházejte, nevyřazujte z provozu bezpečnostní prvky.



Nedovolte přístup neoprávněným osobám do blízkosti zařízení.



Nekuřte ani se nepřibližujte s otevřeným ohněm do blízkosti zařízení, a to zejména během operací údržby.



Nepoužívejte elektrická a elektronická zařízení, pokud nejsou označena jako ATEX a pokud nejsou vhodná k použití ve výbušné klasifikované oblasti.



Předpokládá se, že zařízení je určeno k fungování při podmínkách dobrého osvětlení.

### 3.2 ZBYTKOVÁ RIZIKA



Během vkládání a vyjímání uzavíracího balonu z potrubí dochází k úniku plynu.

Je tedy nutné, aby pracovníci používali polomasky (v souladu s normou EN140) a ochranné brýle (v souladu s normou EN166) (**viz odstavec 1.5 na straně 6**).

### 3.3 KONTRAINDIKACE PRO POUŽÍVÁNÍ



Zařízení se nesmí používat:

- Neoprávněnými osobami;
- Je zakázáno používat zařízení při vyšších hodnotách tlaku, než je uvedeno.

### 3.4 IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK



RAVETTI® s.r.l.  
 FL/MDM ... mm  
 P max.tlak nahuštění: 1.5 bar  
 P doporučený tlak nahuštění: 1 bar  
 Datum kolaudace:.....

### 3.5 OBLASTI A ROZSAH POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

ZAŘÍZENÍ	Tlak média (bar)	Teplota média (°C)	Teplota prostředí (°C)	Materiál potrubí
Standard	0.1	0 / +40	-10 / +40	Ocel Litina Polyetylen

## 4. METODOLOGIE ZÁSAHU

## 4.1 POTRUBÍ Z OCELI

### 4.1.1 Metodologie zásahu bez “hydraulické ochrany”

- Je nezbytně nutné použít čtyři uzavírací balóny současně.
- Přivařte na potrubí dvě zásuvkové manžety se závitem o vhodném průměru (**tabulka 1 na straně 25**) s dodržением minimálních vzdáleností, uvedených na schématu 1.
- Vyvrtejte otvory přes manžety a zároveň zašroubujte zástrčkové uzávěry.
- Sejměte uzávěry a vložte balon 1 a balon 4 ve směru proti toku plynu. K usnadnění této operace se doporučuje každý balon překroutit a odsát zbytkový vzduch uvnitř, s použitím čerpadla P/3.
- Nahustěte uzavírací balon, přičemž dbejte na jeho správné umístění. Abyste si tuto operaci usnadnili, doporučujeme během huštění pohybovat balonem nahoru a dolů. Husticí tlak je uveden v **tabulce 3 na straně 25**.
- Vložte balon 2 a balon 3 otočené směrem k linii řezu a postupujte jako u balonů 1 a 4.
- Proveďte operace zásahu na potrubí.
- Vypusťte balony 2 a 3 odsátím zbytkového vzduchu uvnitř balonů s použitím čerpadla P/3. Táhněte směrem nahoru a současně každým balonem otáčejte, aby se usnadnilo jejich vyjmutí. Postupujte stejným způsobem u balonů 1 a 4.
- Našroubujte uzávěry na manžety se závitem.

→ Tok plynu

Schéma 1



Minimální doporučená vzdálenost	
DN	A min (cm)
80-150	70
200-300	100
Oltre 300	3 volte il DN

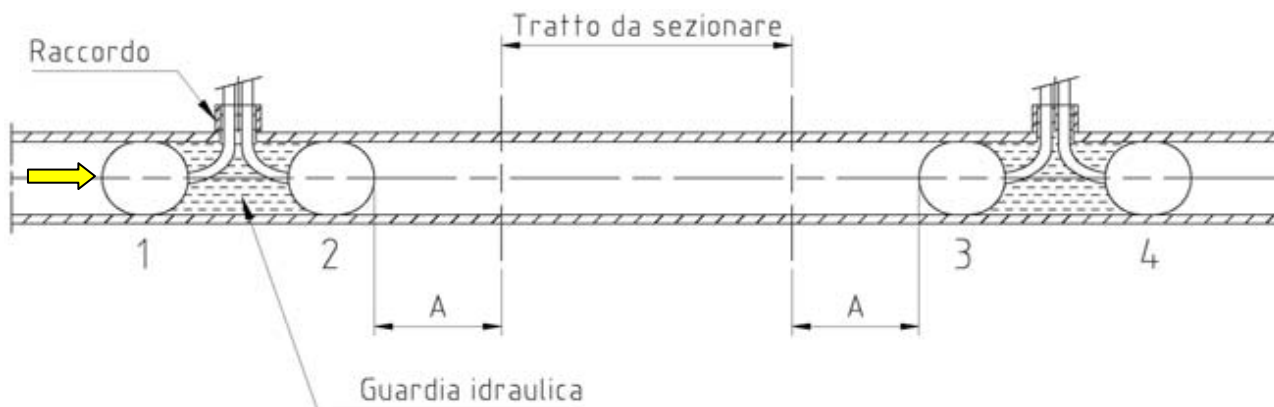
**Poznámka:** Balony “multidiametrálního” typu nevyžadují díky jejich speciální struktuře ochranný kryt.

### 4.1.2 Metodologie zásahu s “hydraulickou ochranou”

- Je nezbytně nutné použít čtyři uzavírací balóny současně.
- Přivařte na potrubí dvě zásuvkové manžety se závitem o vhodném průměru (**tabulka 1 na straně 25**) s dodržением minimálních vzdáleností, uvedených na schématu 2.
- Vyvrtejte otvory přes manžety a zároveň zašroubujte zástrčkové uzávěry.
- Sejměte uzávěry a vložte balon 1 a balon 4 ve směru proti toku plynu. K usnadnění této operace se doporučuje každý balon překroutit a odsát zbytkový vzduch uvnitř, s použitím čerpadla P/3.
- Nahustěte uzavírací balon, přičemž dbejte na jeho správné umístění. Abyste si tuto operaci usnadnili, doporučujeme během huštění pohybovat balonem nahoru a dolů. Husticí tlak je uveden v **tabulce 3 na straně 25**.
- Vložte balon 2 a balon 3 otočené směrem k linii řezu a postupujte jako u balonů 1 a 4.
- Napusťte vodu do potrubí prostřednictvím obou manžet, až po horní okraj manžet: tímto se vytvoří bariéra, která zabraňuje plynu, který by eventuálně unikl z prvního externího balonu, aby se dostal za druhý balon. V podstatě tento uniklý plyn, tím, že se nachází ve vodě, značně zvýší svou vztlakovou sílu a vychází okamžitě ven z manžety.
- Proveďte operace zásahu na potrubí.
- Po dokončení svařovacích operací na potrubí nasajte vodu mezi dvěma balony pomocí čerpadla P/3.
- Vypusťte balony 2 a 3 odsátím zbytkového vzduchu uvnitř balonů s použitím čerpadla P/3. Táhněte směrem nahoru a současně každým balonem otáčejte, aby se usnadnilo jejich vyjmutí. Postupujte stejným způsobem u balonů 1 a 4.
- Našroubujte uzávěry na manžety se závitem.

→ Tok plynu

Schéma 2



Minimální doporučená vzdálenost	
DN	A min (cm)
80-150	70
200-300	100
Více než 300	3 -násobek DN

## 4.2 POTRUBÍ Z LITINY

#### 4.2.1 Metodologie zásahu na potrubí DN ≤ 4"

- Namontujte na potrubí dvě derivační objímky se závitem o vhodném průměru (**tabulka 1 na straně 25**) s dodržением minimálních vzdáleností, uvedených na schématu 3.
- Vyvrtejte otvory přes derivační objímky a zároveň zašroubujte zástrčkové uzávěry.
- Sejměte uzávěr z objímky a vložte balon 1 ve směru proti toku plynu. K usnadnění této operace se doporučuje každý balon překroutit a odsát zbytkový vzduch uvnitř, s použitím čerpadla P/3.
- Nahustěte uzavírací balon, přičemž dbejte na jeho správné umístění. Abyste si tuto operaci usnadnili, doporučujeme během huštění pohybovat balonem nahoru a dolů. Husticí tlak je uveden v **tabulce 3 na straně 25**.
- Vložte balon 2 otočený v opačném směru vůči balonu 1 (viz schéma 3).
- Proveďte operace zásahu na potrubí.
- Vypusťte balon 1 odsátím zbytkového vzduchu uvnitř balonů s použitím čerpadla P/3. Táhněte směrem nahoru a současně balonem otáčejte, aby se usnadnilo vyjmutí. Postupujte stejným způsobem u balonu 2.
- Našroubujte uzávěry na derivační objímky.

→ Tok plynu

Schéma 3



Minimální doporučená vzdálenost	
DN	A min (cm)
da 80 a 300	50

#### 4.2.2 Metodologie zásahu na potrubí DN > 4"

- Je nezbytně nutné použít čtyři uzavírací balóny současně.
- Namontujte na potrubí dvě derivační objímky se závitem o vhodném průměru (**tabulka 1 na straně 25**) s dodržением minimálních vzdáleností, uvedených na schématu 4.
- Vyvrtejte otvory přes derivační objímky a zároveň zašroubujte zástrčkové uzávěry.
- Sejměte uzávěry a vložte balon 1 a balon 4 ve směru proti toku plynu. K usnadnění této operace se doporučuje každý balon překroutit a odsát zbytkový vzduch uvnitř, s použitím čerpadla P/3.
- Nahustěte uzavírací balon, přičemž dbejte na jeho správné umístění. Abyste si tuto operaci usnadnili, doporučujeme během huštění pohybovat balonem nahoru a dolů. Husticí tlak je uveden v **tabulce 3 na straně 25**.
- Vložte balon 2 a balon 3 otočené směrem k linii řezu a postupujte jako u balonů 1 a 4.
- Proveďte operace zásahu na potrubí.
- Vypusťte balony 2 a 3 odsátím zbytkového vzduchu uvnitř balonů s použitím čerpadla P/3. Táhněte směrem nahoru a současně každým balonem otáčejte, aby se usnadnilo jejich vyjmutí. Postupujte stejným způsobem u balonů 1 a 4.
- Našroubujte uzávěry na derivační objímky.

→ Tok plynu



Minimální doporučená vzdálenost	
DN	A min (cm)
da 80 a 300	50

### 4.3 POTRUBÍ Z POLYETYLENU



### 4.3.1 Metodologie zásahu

- Přivařte na potrubí dvě spojky se závitem k elektrosváření o vhodném průměru (**tabulka 2 na straně 25**) s dodržением minimálních vzdáleností, uvedených na schématu 5.
- Vyrvejte otvory přes spojky k elektrosváření a zároveň zašroubujte zástrčkové uzávěry.
- Sejměte spojovací uzávěr s možností elektrosváření a vložte balon 1 ve směru proti toku plynu. K usnadnění této operace se doporučuje každý balon překroutit a odsát zbytkový vzduch uvnitř, s použitím čerpadla P/3.
- Nahustěte uzavírací balon, přičemž dbejte na jeho správné umístění. Abyste si tuto operaci usnadnili, doporučujeme během huštění pohybovat balonem nahoru a dolů. Husticí tlak je uveden v **tabulce 3 na straně 25**.
- Vložte balon 2 otočený v opačném směru vůči balonu 1 (viz schéma 5).
- Proveďte operace zásahu na potrubí.
- Vypusťte balon 1 odsátím zbytkového vzduchu uvnitř balonů s použitím čerpadla P/3. Táhněte směrem nahoru a současně každým balonem otáčejte, aby se usnadnilo jejich vyjmutí. Postupujte stejným způsobem u balonu 2.
- Našroubujte uzávěry na derivační objímky.

→ Tok plynu

Schéma 5



Minimální doporučená vzdálenost	
DN	A min (cm)
da 63 a 315	50

## 4.4 MINIMÁLNÍ PRŮMĚRY VRTÁNÍ

Tabulka 1

<b>POTRUBÍ OCEL - LITINA</b>				
<b>DN trubky</b>	<b>Rozsah balonů (mm)</b>	<b>Uzavírací balon jednoduchého typu Ø otvoru (mm)</b>	<b>Uzavírací balon dvojitého typu Ø otvoru (mm)</b>	<b>Systém “hydraulické ochrany” Ø otvoru (mm)</b>
50- 80	50/80	37	44	44
80- 125	80/120	46	48	48
125- 150	120/170	46	54	54
150- 200	140/215	60	64	64
250- 300	240/315	70	73	73
300- 400	300/400	98	121	121
450- 600	450/600	121	140	140

Tabulka 2

<b>POTRUBÍ POLYETYLEN</b>		
<b>DN trubky</b>	<b>Rozsah balonů (mm)</b>	<b>Ø otvoru (mm)</b>
63- 90	50/80	37
110- 125	80/120	60
160- 180	120/170	60
200- 225- 250	140/215	60
280- 315	240/315	60

**Poznámka:** Rozsahem balonů se míní rozpětí mezi minimálním vnitřním průměrem (s tolerancí - 6%) a maximálním (s tolerancí +4%) potrubí, které balon může uzavřít.

## 4.5 CHARAKTERISTICKÉ TLAKY

Tabulka 3

<b>Rozsah balonů (mm)</b>	<b>Maximální tlak nahuštění (bar)</b>	<b>Doporučený tlak nahuštění (bar)</b>	<b>Maximální pracovní tlak potrubí ocel-litina-polyetylen (bar)</b>
50- 80	1.5	1	0.1
80- 120	1.5	1	0.1
120- 170	1.5	1	0.1
140- 215	1.5	1	0.1
240- 315	1.5	1	0.1
300- 400	1.5	1	0.1
450- 600	1.5	1	0.1

## 5. ÚDRŽBA A KOLAUDACE

- Provádějte pohledovou kontrolu balonu, abyste ověřili, že není propíchaný nebo prořezaný.
- Po každém použití balonu "multidiameter" je vhodné provést důkladné čištění vodou a jemným čisticím prostředkem, aby se odstranily veškeré nečistoty. Balon pak musí být nahuštěn (maximální tlak 0,4 bar), vysušen a nakonec otestován.
- Chcete-li otestovat balon, nahuštěte jej na maximální tlak 0,4 bar a nechte jej v tomto stavu po dobu 12h.

**NIKDY NEHUSTĚTE BALON NA MAXIMÁLNÍ HUSTICÍ TLAK MIMO POTRUBÍ.**

## 6. SKLADOVÁNÍ A ŽIVOTNOST VÝROBKU

Balón musí uskladněn ve stíněném prostoru před slunečním zářením (např. v kartonové krabici) při stáé teplotě (okolo 15°C vyhovuje) a posypaný talkovým práškem (mastek). Neopomeňte mastek před použitím odstranit.

Neskladujte balóny v plastových pytlích – může dojít k jejich "zadušení".

Po skončení záruční doby (**viz odst. 1.3 na str. 4**) musí být balón pohledově zkontrolován a nahuštěn na 0,4 bar nejméně po dobu 12 hodin, aby se projevíly případné úniky. Tuto zkoušku je nutno opakovat jedno ročně v případě, že balóny nejsou používány.

**Životnost balónů je 6 let. Nikdy nepoužívejte balón starší 6 let.**

## 7 POKYNY PRO LIKVIDACI A ODSTRANĚNÍ

Zařízení musí být uloženo a likvidováno na skládkách kategorie IIA nebo předáno k likvidaci firmám s regionálně platným povolením.

### Informace o ochraně životního prostředí



**Obal likvidujte v souladu s postupy recyklace.**



**UPOZORNĚNÍ:** VÝROBCE SE VZDÁVÁ VEŠKERÉ ODPOVĚDNOSTI ZA ŠKODY NA ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ, ZPŮSOBENÉ ZAŘÍZENÍM NEBO ZA ŠKODY NA RŮZNÝCH SYSTÉMECH, KTERÉ SE POUŽÍVAJÍ K LIKVIDACI MATERIÁLŮ, TVOŘÍCÍCH TOTO ZAŘÍZENÍ.

