



Autorizovaná osoba č. SK04

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.  
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE  
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika  
IČO: 31821987

## POTVRDENIE o vykonaní skúšok v rámci SK určenia typu výrobku S04/15/0017/70/SK

V súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, sa toto potvrdenie vzťahuje na stavebný výrobok.

**Výrobok:** Ocelové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183

- rúry bezšvové valcované za tepla (S), PSL1, PSL2 vyrobené z ocele L 210, L245, L290, L320, L360, L390, L415, L450, L485, vrátane vyhotovenia podľa požiadaviek Príloh H, J a M STN EN ISO 3183, s vonkajším priemerom od 21,3 mm do 273,0 mm, s hrúbkou steny od 2,3 mm do 25,0 mm
- rúry zvarané špirálovým zvarom (SAWH), PSL1, PSL2, vyrobené z ocele L210, L245, L290, L320, L360, L390, L415, L450, L485, vrátane vyhotovenia podľa požiadaviek Prílohy M STN EN ISO 3183, s vonkajším priemerom od 323,9 mm do 1016,0 mm, s hrúbkou steny od 5,0 mm do 16,0 mm

**Výrobca:** ArcelorMittal Tubular Products Ostrava, a. s.  
Vratimovská 689, 707 02 Ostrava - Kunčice, Česká republika

**Výrobňa:** ArcelorMittal Tubular Products Ostrava, a. s.  
Vratimovská 689, 707 02 Ostrava - Kunčice, Česká republika

**Účel použitia výrobku:** Ocelové rúry pre potrubné prepravné systémy sú určené na dopravu, rozvod a skladovanie plynu alebo tekutého paliva od vonkajšieho zásobníka, poslednej redukčnej tlakovej stanice alebo prvého oddeľovacieho ventilu (vždy mimo budovy) po vstup do systému na ohrev vody, na vykurovanie alebo na chladenie budovy.

**Technická špecifikácia:** STN EN ISO 3183: 2013 Naftový a plynárenský priemysel. Ocelové rúry na potrubné dopravné systémy

Na vykonanie skúšok v rámci SK určenia typu výrobku sa zaevidovala žiadosť pod číslom: S04/15/0017/70. Vlastnosti a príslušné skúšobné metódy, podľa ktorých sa v zmysle SK technickej špecifikácie posudzuje nemennosť parametrov výrobku sa uvádzajú v nasledovnom prehľade.

Reprezentanti, na ktorých sa vykonali skúšky v rámci určenia typu výrobku:

Tabuľka č. 1: Ocelové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183, bezšvové valcované za tepla (S) z ocele L360NE, rozmeru 219,1 x 8,18 mm, PSL2

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
Chemické zloženie	[2]	OES: SOP-L/S/4 Spektrometrický rozbor ocele
C	0,131 %	
Mn	1,220 %	
Si	0,217 %	
P	0,015 %	
S	0,006 %	
V	0,049 %	
Zvariteľnosť uhlíkový ekvivalent CE <sub>IW</sub>	[2] 0,360 %	STN EN ISO 3183, čl. 9.2.5

... pokračovanie Tabuľky č. 1

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Mechanické vlastnosti</b> – skúška ťahom Medza pevnosti Medza klzu Hodnota pomeru $R_{10,5}/R_m$ Predĺženie	[1] $R_m = 538 \text{ MPa}$ $R_{10,5} = 460 \text{ MPa}$ $R_{10,5}/R_m = 0,86$ $A_5 = 24,9 \%$	STN EN ISO 6892-1
Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ – ZM <sup>1)</sup>	[1] priemerná hodnota $K_V = 151 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 150 \text{ J}$	STN EN ISO 148-1

<sup>1)</sup> ZM – základný materiál (teleso rúry)

Tabuľka č. 2: Ocelové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183, bezšvové valcované za tepla (S) z ocele L485QE, rozmeru 219,1 x 6,3 mm, PSL2

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Chemické zloženie</b> C Mn Si P S	[2] 0,131 % 1,220 % 0,217 % 0,015 % 0,006 %	OES: SOP-L/S/4 Spektrometrický rozbor ocele
<b>Zvariteľnosť</b> uhlíkový ekvivalent $CE_{IIW}$	[2] 0,360 %	STN EN ISO 3183, čl. 9.2.5
<b>Mechanické vlastnosti</b> – skúška ťahom Medza pevnosti Medza klzu Hodnota pomeru $R_{10,5}/R_m$ Predĺženie	[1] $R_m = 630 \text{ MPa}$ $R_{10,5} = 526 \text{ MPa}$ $R_{10,5}/R_m = 0,83$ $A_5 = 18,4 \%$	STN EN ISO 6892-1
Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ – ZM <sup>1)</sup>	[1] priemerná hodnota $K_V = 90 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 88 \text{ J}$	STN EN ISO 148-1

<sup>1)</sup> ZM – základný materiál (teleso rúry)

Tabuľka č. 3: Ocelové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183, špirálovo zvarané (SAWH) z ocele L415ME, rozmeru 711,1 x 11,0 mm, PSL1

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Chemické zloženie</b> C Mn P S	[2] 0,058 % 1,460 % 0,015 % 0,003 %	OES: SOP-L/S/4 (Spektrometrický rozbor ocele)
<b>Zvariteľnosť</b> uhlíkový ekvivalent $CE_{Pcm}$	[2] 0,145 %	STN EN ISO 3183, čl. 9.2.4
<b>Mechanické vlastnosti</b> – skúška ťahom Medza pevnosti Medza klzu Predĺženie	[1] $R_m = 544 \text{ N/mm}^2$ $R_{10,5} = 441 \text{ N/mm}^2$ $A_5 = 39,1 \%$	STN EN ISO 6892-1
Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ – ZM <sup>1)</sup>	[1] priemerná hodnota $K_V = 300 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 300 \text{ J}$	STN EN ISO 148-1
<b>Kvalita zvaru</b> Medza pevnosti – SM <sup>1)</sup> (skúška ťahom)	[1] $R_m = 585 \text{ MPa}$	STN EN ISO 6892-1
Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri $0 \text{ }^\circ\text{C}$ – SM <sup>1)</sup>	[1] priemerná hodnota $K_V = 129 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 119 \text{ J}$	STN EN ISO 148-1
Lámavosť (skúška ohybom)	vzorky bez rozlomenia, lomu, trhlin /priemer trňa 120 mm, $\alpha = 180^\circ$ ; ťahaná horná strana zvaru, ťahaná spodná strana zvaru/	STN EN ISO 7438

<sup>1)</sup> ZM – základný materiál (teleso rúry), SM – zvar



Tabuľka č. 4: Oceľové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183, špirálovo zvarané (SAWH) z ocele L415ME, rozmeru 711,1 x 11,0 mm, PSL2

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Chemické zloženie</b> C Mn Si P S	[2] 0,062 % 1,460 % 0,194 % 0,016 % 0,003 %	OES: SOP-L/S/4 Spektrometrický rozbor ocele
<b>Zvariteľnosť</b> uhlíkový ekvivalent $CE_{Pcm}$	[2] 0,148 %	STN EN ISO 3183, čl. 9.2.4
<b>Mechanické vlastnosti</b> – skúška ťahom Medza pevnosti Medza klzu Hodnota pomeru $R_{10,5}/R_m$ Predĺženie	[1] $R_m = 550 \text{ N/mm}^2$ $R_{10,5} = 452 \text{ N/mm}^2$ $R_{10,5}/R_m = 0,82$ $A_5 = 37,5 \%$	STN EN ISO 6892-1
Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri 0 °C – ZM <sup>1)</sup>	priemerná hodnota $K_V = 300 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 300 \text{ J}$	STN EN ISO 148-1
<b>Kvalita zvaru</b> Medza pevnosti – SM <sup>1)</sup> (skúška ťahom)  Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri 0 °C – SM <sup>1)</sup>  Lámavosť (skúška ohybom)	[1] $R_m = 592 \text{ MPa}$  priemerná hodnota $K_V = 163 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 144 \text{ J}$  vzorky bez rozlomenia, lomu, trhlin /priemer trňa 120 mm, $\alpha = 180^\circ$ ; ťahaná horná strana zvaru, ťahaná spodná strana zvaru/	STN EN ISO 6892-1  STN EN ISO 148-1  STN EN ISO 7438

<sup>1)</sup> ZM – základný materiál (teleso rúry), SM – zvar

Tabuľka č. 5: Oceľové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183, bezšvové valcované za tepla (S) z ocele L360NE, rozmeru 219,1 x 8,0 mm, dĺžky 12 m, PSL2

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Rozmery a tvar:</b> D – vonkajší priemer (rúra okrem konca) T – hrúbka steny o – nekruhovitosť (rúra okrem konca) q – priamosť L – dĺžka	[3] 219,08 až 219,91 mm 7,6 až 8,6 mm max. 0,64 mm max. 1,0 mm min. a max. hodnota 11,63 až 11,88 m priemerná hodnota 11,75 m	STN EN ISO 3183, čl. 10.2.8

Tabuľka č. 6: Oceľové rúry pre potrubné prepravné systémy, STN EN ISO 3183, zvarané špirálovým zvarom (SAWH) z ocele L485ME, rozmeru 1016,0 x 14,6 mm, PSL2

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Chemické zloženie</b> C Mn Si P S	[2] 0,063 % 1,655 % 0,304 % 0,011 % 0,003 %	OES: SOP-L/S/4 Spektrometrický rozbor ocele
<b>Zvariteľnosť</b> uhlíkový ekvivalent $CE_{Pcm}$	[2] 0,185 %	STN EN ISO 3183, čl. 9.2.4
<b>Mechanické vlastnosti</b> – skúška ťahom Medza pevnosti Medza klzu Hodnota pomeru $R_{p0,2}/R_m$ Predĺženie	[1] $R_m = 669 \text{ N/mm}^2$ $R_{p0,2} = 528 \text{ N/mm}^2$ $R_{p0,2}/R_m = 0,79$ $A_5 = 21,7 \%$	STN EN ISO 6892-1
Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri 0 °C – ZM <sup>1)</sup>	priemerná hodnota $K_V = 293 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 284 \text{ J}$	STN EN ISO 148-1

... pokračovanie Tabuľky č. 6

Vlastnosť	Skúšobný protokol / Zistená porovnávacia hodnota	Skúšobná metóda
<b>Kvalita zvaru</b> Medza pevnosti – SM <sup>1)</sup> (skúška ťahom)  Skúška rázom v ohybe – nárazová práca pri 0 °C – SM <sup>1)</sup>  Lánavosť (skúška ohybom)	[1] $R_m = 691 \text{ MPa}$  priemerná hodnota $K_V = 173 \text{ J}$ jednotlivá hodnota $K_V = \text{min. } 168 \text{ J}$  vzorky bez rozlomenia, lomu, trhlin /priemer tŕňa 85 mm, $\alpha = 180^\circ$ ; ťahaná horná strana zvaru, ťahaná spodná strana zvaru/	STN EN ISO 6892-1  STN EN ISO 148-1  STN EN ISO 7438 (STN EN ISO 5173)
<b>Rozmery rúry:</b> D – vonkajší priemer (rúra okrem konca) t – hrúbka steny o – nekruhovitosť (rúra okrem konca) <b>Rozmery zvarov:</b> $h_{wo}$ – výška zvaru (vonkajší zvar) $h_{wi}$ – výška zvaru (vnútorný zvar) $\Delta_{tw}$ – radiálny posun okrajov v mieste zvaru	[3] 1015,3,08 až 1016,5 mm 14,6 až 14,7 mm max. 2,8 mm  max. 1,60 mm max. 2,20 mm max. 0,68 mm	STN EN ISO 3183, čl. 10.2.8  STN EN ISO 3183, čl. 9.13

<sup>1)</sup> ZM – základný materiál (teleso rúry), SM – zvar

**Poznámky:**

1. Toto potvrdenie sa na účely publikácie akéhokoľvek druhu môže použiť iba vcelku, inak len so súhlasom Autorizovanej osoby SK04.
2. Toto potvrdenie (S04/15/0017/70/SK) v plnom rozsahu nahrádza potvrdenie S04/14/0075/70/SK zo dňa 09.06.2014
3. Súčasťou potvrdenia sú protokoly o skúškach č. 70-13-0276 [1], 70-13-0277 [2], 70-13-0278 [3], 70-15-0070 [4], 70-15-0071 [5], 70-15-0072 [6].
4. Toto potvrdenie obsahuje iba skúšky vykonané skúšobným laboratóriom Autorizovanej osoby SK04.

Košice, 22.04.2015

Vedúca Autorizovanej osoby SK04: Ing. Daša Kozáková

V zastúpení riaditeľ pobočky: Ing. Slávo Ondík


