


# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.040.99; 25.220.60

Prosinec

2004

	Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložena v zemi nebo ve vodě - Vnější nátěrové polyuretanové a modifikované polyuretanové povlaky	ČSN EN 10290 42 1013
---	--	----------------------------

Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines - External liquid applied polyurethane and polyurethane-modified coatings

Tubes et raccords en acier pour canalisations enterrées et immergées - Revêtements externes en polyuréthane  
ou polyuréthane modifié liquides

Stahlrohre und Formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen - Umhüllung (Außenbeschichtung) mit  
Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10290:2002. Evropská norma EN 10290:2002 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10290:2002. The European Standard EN 10290:2002 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 10290 (42 1013) z března 2003.

© Český normalizační institut,  
2004

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**71235**

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 10290:2002 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 10290 z března 2003 převzala EN 10290:2002 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma jí přejímá překladem.

### Citované normy

EN 10021 zavedena v ČSN EN 10021 (42 0905) Všeobecné technické dodací podmínky pro ocel a ocelové výrobky

EN 24624 zavedena v ČSN EN 24624 (67 3077) Nátěrové hmoty. Odtrhová zkouška přilnavosti, zrušena a nahrazena EN ISO 4624 zavedenou v ČSN EN ISO 4624 (67 3077) Nátěrové hmoty. Odtrhová zkouška přilnavosti

ISO 527 zrušena a nahrazena EN ISO 527-1, -2, -3, -4, -5 zavedenou v ČSN EN ISO 527-1, -2, -3, -4, -5 (64 0604) Plasty - Stanovení tahových vlastností - Část 1: Základní principy, - Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty, - Část 3: Zkušební podmínky pro fólie a desky, - Část 4: Zkušební podmínky pro izotropní a orthotropní plastové kompozity vyztužené vlákny, - Část 5: Zkušební podmínky pro plastové kompozity vyztužené jednosměrnými vlákny

EN ISO 868 zavedena v ČSN EN ISO 868 (64 0624) Plasty a ebonit - Stanovení tvrdosti vtlačováním hrotu tvrdoměru (tvrdost Shore)

EN ISO 2808 zavedena v ČSN EN ISO 2808 (67 3061) Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru

EN ISO 8501-1 zavedena v ČSN EN ISO 8501-1 (03 8221) Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupeň zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků

### Vypracování normy

Zpracovatel: GAS,s.r.o., Praha, DIČ: CZ 61506192, Ing. Helena Davidová, Ing. Zdeněk Příbyla

Technická normalizační komise: TNK 32 - Ochrana proti korozi

Pracovnice Českého normalizačního institutu: Markéta Kuntová

Ocelové trubky a tvarovky pro potrubí uložená v zemi nebo ve vodě -  
Vnější nátěrové polyuretanové a modifikované polyuretanové povlaky  
Steel tubes and fittings for onshore and offshore pipelines -  
External liquid applied polyurethane and polyurethane-modified coatings

Tubes et raccords en acier pour canalisations enterrées et immergées - Revêtements externes en polyuréthane ou polyuréthane modifié liquides	Stahlrohre und Formstücke für On- und Off-shore-verlegte Rohrleitungen- Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN 2002-04-11.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě, bez jakýchkoliv modifikací, dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédsko a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**  
**European Committee for Standardization**  
**Comité Européen de Normalisation**  
**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel**

© 2002 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 10290:2002 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Předmluva

..... 7

**1** Předmět  
normy

.....	8
<b>2</b> Normativní odkazy.....	8
<b>3</b> Termíny, definice a značky.....	9
<b>3.1</b> Termíny a definice.....	9
<b>3.2</b> Značky.....	9
<b>4</b> Nátěrové materiály.....	9
<b>4.1</b> Všeobecně.....	9
<b>4.2</b> Technická specifikace.....	9
<b>4.3</b> Balení.....	11
<b>4.4</b> Zajištění jakosti.....	11
<b>5</b> Informace dodané odběratelem.....	11
<b>5.1</b> Povinné.....	11
<b>5.2</b> Informace vyžádané odběratelem.....	12

<b>6</b>	Aplikace povlaku	12
<b>6.1</b>	Příprava povrchu	12
<b>6.2</b>	Složení povlaku	13
<b>7</b>	Požadavky na aplikovaný povlak.....	14
<b>7.1</b>	Všeobecné	14
<b>7.2</b>	Nejmenší tloušťka suchého povlaku.....	14
<b>7.3</b>	Tvrdost Shore „D“	14
<b>7.4</b>	Vzhled a stejnoměrnost	14
<b>7.5</b>	Odstranění povlaku na koncích.....	14
<b>7.6</b>	Bezporéznost	15
<b>7.7</b>	Rázová odolnost	15
<b>7.8</b>	Zkouška přilnavosti - odolnost vůči odstranění.....	15
<b>7.9</b>	Zkouška přilnavosti - odtrhová	

metoda.....	15
<b>7.10</b> Odolnost vůči ztrátě přilnavosti vlivem katodické ochrany.....	15
<b>7.11</b> Průměrný elektrický izolační odpor.....	16
<b>7.12</b> Zkouška přilnavosti po ponoření ve vodovodní vodě.....	16
<b>7.13</b> Odolnost vůči zatlačování .....	16
<b>7.14</b> Tepelné stárnutí .....	16
<b>7.15</b> Ohebnost .....	16
<b>7.16</b> Infračervený test .....	16
<b>7.17</b> Prodloužení .....	16
<b>8</b> Kontrola .....	17
<b>8.1</b> Všeobecně .....	17
<b>8.2</b> Dokumenty .....	17
<b>8.3</b> Odběr vzorků	

.....	18
<b>8.4</b> Charakter a četnost zkoušení a kontrol.....	18
<b>8.5</b> Opakovací zkoušky.....	19
Strana 5	
<hr/>	
	Strana
<b>9</b> Opravy.....	19
<b>10</b> Značení.....	20
<b>11</b> Manipulace, přeprava a skladování.....	20
<b>11.1</b> Manipulace.....	20
<b>11.2</b> Přeprava na skladovací plochu.....	20
<b>11.3</b> Skladování.....	20
<b>11.4</b> Nakládání součástí pro odeslání.....	20
<b>Příloha A</b> (normativní) Tloušťka suchého povlaku.....	21
<b>A.1</b> Všeobecně.....	21

## **A.2**

Přístroje

..... 21

## **A.3**

Postup

..... 21

## **A.4**

Výsledky

..... 21

## **Příloha B** (normativní) Zkouška

bezporéznosti..... 22

### **B.1**

Všeobecně

..... 22

### **B.2**

Přístroj

..... 22

### **B.3**

Postup

..... 22

### **B.4**

Výsledky

..... 22

## **Příloha C** (normativní) Rázová

odolnost..... 23

### **C.1**

Všeobecně

..... 23

### **C.2**

Zařízení

..... 23

### **C.3**

Postup



.....  
..... 23

**C.4**

Výsledky

.....  
..... 23

**Příloha D** (normativní) Zkouška přilnavosti - odolnost vůči odstranění..... 24

**D.1**

Všeobecně

.....  
..... 24

**D.2**

Zařízení

.....  
..... 24

**D.3**

Postup

.....  
..... 24

**D.4**

Výsledky

.....  
..... 24

**Příloha E** (normativní) Zkouška odolnosti vůči ztrátě přilnavosti vlivem katodické ochrany..... 26

**E.1** Princip zkoušky

.....  
26

**E.2**

Zařízení

.....  
..... 26

**E.3** Odběr vzorků

.....  
..... 27

**E.4**

Postup

.....  
..... 27

## **E.5**

Vyhodnocení

..... 28

## **E.6**

Výsledky

..... 28

**Příloha F** (normativní) Stanovení průměrného elektrického odporu povlaku..... 32

**F.1** Zkouška při teplotě okolí ( $(23 \pm 2)$  °C)..... 32

**F.2** Zkouška při maximální provozní teplotě..... 33

**Příloha G** (normativní) Zkouška přilnavosti po ponoření ve vodovodní vodě..... 35

## **G.1**

Všeobecně

..... 35

## **G.2**

Zařízení

..... 35

## **G.3**

Postup

..... 35

## **G.4**

Výsledky

..... 35

Strana 6

Strana

**Příloha H** (normativní) Zkouška odolnosti vůči zatlačování..... 36

## **H.1**

Všeobecně

..... 36

**H.2**

Zařízení

..... 36

**H.3**

Postup

..... 36

**H.4**

Výsledky

..... 36

**Příloha J** (normativní) Tepelné

stárnutí..... 37

**J.1**

Všeobecně

..... 37

**J.2**

Zařízení

..... 37

**J.3** Odběr

vzorků

..... 37

**J.4**

Postup

..... 37

**J.5**

Výsledky

..... 37

**Příloha K** (normativní)

Ohebnost.....

38

**K.1**

Všeobecně

.....

..... 38

## **K.2**

Zařízení

..... 38

## **K.3**

Postup

..... 38

## **K.4**

Výsledky

..... 39

**Příloha L** (normativní) Druhy dokumentů

kontroly..... 40

Bibliografie

..... 40

Strana 7

---

# **Předmluva**

Tento dokument EN 10290:2002 byl vypracován technickou komisí ECISS/TC 29 „Ocelové trubky a tvarovky pro ocelové trubky“, jejíž sekretariát zabezpečuje UNI.

Této evropské normě je nutné nejpozději do února 2002 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do února 2003.

Přílohy A až L jsou normativní.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 8

---

# 1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje požadavky pro vnější polyuretanové (PUR) a modifikované polyuretanové (PUR-MOD) povlaky aplikované nátěrem, určené pro protikorozní ochranu ocelových trubek a tvarovek.

Povlaky, v této normě, mohou být aplikovány na podélně nebo spirálně svařované a bezešvé ocelové trubky a tvarovky potrubí pro přepravu kapalin a plynů.

Jestliže se bude některá součást za studena ohýbat, rozhodne se podle hodnoty prodloužení povlaku, zda se bude povlak aplikovat až po ohýbání, pokud odběratel neschválil jiný postup.

Normálně se povlak skládá z jedné vrstvy nátěrové hmoty, aplikované nátěrem štětcem nebo bezvzduchovým nástřikem.

Podle druhu nátěrové hmoty mohou být výrobcem doporučeny i jiné metody aplikace, (stěrkou, nástřikem, rozlíváním, atd.).

Povlak může být použit pro ochranu ocelových trubek uložených v půdě nebo vodě pro následující provozní teploty, ve dvou třídách tloušťky A (1 000  $\mu\text{m}$ ) a B (1 500  $\mu\text{m}$ ) a v následujících kombinacích. Aplikace menších tloušťek může být dohodnuta mezi izolatérem a odběratelem.

- typ 1: -20 °C až 40 °C, tloušťky třídy A nebo B
- typ 2: -20 °C až 60 °C, tloušťky třídy B
- typ 3: -20 °C až 80 °C, tloušťky třídy B

Jiné teploty mohou být dojednány; v tom případě se zkoušky provedou při požadovaných teplotách.

V této normě se pro trubky a tvarovky užívá výraz součásti.

Na frekvenci zkoušek tvarovek se smluvní strany domluví při objednávce.

Součásti izolované tímto typem povlaků se mohou dále chránit katodickou ochranou.

---

**-- Vynechaný text --**