

**2018**

Ocelové výkovky pro tlakové účely -  
Část 1: Obecné požadavky pro volné výkovky

ČSN  
EN 10222-1

42 0290

Steel forgings for pressure purposes -  
Part 1: General requirements for open die forgings

Pieces forgées en acier pour appareils à pression -  
Partie 1: Prescriptions générales concernant les pièces obtenues par forgeage libre

Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter -  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen an Freiformschmiedestücke

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10222-1:2017. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10222-1:2017. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 10222-1 (42 0290) z října 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 10222-1:2017 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 10222-1 z října 2017 převzala EN 10222-1:2017 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 10020:2000 zavedena v ČSN EN 10020:2001 (42 0002) Definice a rozdělení ocelí

EN 10021:2006 zavedena v ČSN EN 10021:2007 (42 0905) Všeobecné technické dodací podmínky pro ocelové výrobky

EN 10027-1 zavedena v ČSN EN 10027-1 (42 0011) Systémy označování ocelí - Část 1: Stavba

značek ocelí

EN 10027-2 zavedena v ČSN EN 10027-2 (42 0011) Systémy označování ocelí – Část 2: Systém číselného označování

EN 10052:1993 zavedena v ČSN EN 10052:1996 (42 0004) Terminologie tepelného zpracování železných výrobků

EN 10079:2007 zavedena v ČSN EN 10079:2007 (42 0044) Definice ocelových výrobků

EN 10168:2004 zavedena v ČSN EN 10168:2005 (42 0007) Ocelové výrobky – Dokumenty kontroly – Přehled a popis údajů

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 10222-2:2017 zavedena v ČSN EN 10222-2:2017 (42 0920) Ocelové výkovky pro tlakové účely – Část 2: Feritické a martenzitické oceli pro použití při vyšších teplotách

EN 10222-3:2017 zavedena v ČSN EN 10222-3:2017 (42 0920) Ocelové výkovky pro tlakové účely – Část 3: Niklové oceli se stanovenými vlastnostmi při nízkých teplotách

EN 10222-4:2017 zavedena v ČSN EN 10222-4:2017 (42 0920) Ocelové výkovky pro tlakové účely – Část 4: Svařitelné jemnozrnné oceli s vyšší mezí kluzu

EN 10222-5:2017 zavedena v ČSN EN 10222-5:2017 (42 0920) Ocelové výkovky pro tlakové účely – Část 5: Martenzitické, austenitické a austeniticko-feritické korozivzdorné oceli

EN 10228-1:2016 zavedena v ČSN EN 10228-1:2017 (01 5040) Nedestruktivní zkoušení ocelových výkovků – Část 1: Zkoušení magnetickou práškovou metodou

EN 10228-2:2016 zavedena v ČSN EN 10228-2:2017 (01 5040) Nedestruktivní zkoušení ocelových výkovků – Část 2: Kapilární zkouška

EN 10228-3:2016 zavedena v ČSN EN 10228-3:2017 (01 5040) Nedestruktivní zkoušení ocelových výkovků – Část 3: Zkoušení výkovků z feritických nebo martenzitických ocelí ultrazvukem

EN 10228-4:2016 zavedena v ČSN EN 10228-4:2017 (01 5040) Nedestruktivní zkoušení ocelových výkovků – Část 4: Zkoušení výkovků z austenitických a austeniticko-feritických korozivzdorných ocelí ultrazvukem

EN ISO 148-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 148-1:2017 (42 0381) Kovové materiály – Zkouška rázem v ohybu metodou Charpy – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 377:2013 zavedena v ČSN EN ISO 377:2013 (42 0305) Ocel a ocelové výrobky – Umístění a příprava zkušebních vzorků a zkušebních těles pro mechanické zkoušení

EN ISO 3651-2:1998 zavedena v ČSN EN ISO 3651-2:1999 (03 8175) Stanovení odolnosti korozivzdorných ocelí vůči mezikrystalové korozi – Část 2: Feritické, austenitické a feriticko-austenitické (dvoufázové) oceli – Korozní zkouška v prostředí obsahujícím kyselinu sírovou

EN ISO 6892-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1:2017 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení

tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 6892-2:2011 zavedena v ČSN EN ISO 6892-2:2011 (42 0312) Kovové materiály – Zkoušení  
tahem – Část 2: Zkušební metoda za zvýšené teploty

EN ISO 9606-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1:2014 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné  
svařování – Část 1: Oceli

EN ISO 14284:2002 zavedena v ČSN EN ISO 14284:2003 (42 0504) Ocel a železo – Vzorkování a příprava vzorků pro stanovení chemického složení

EN ISO 15607:2003 zavedena v ČSN EN ISO 15607:2004 (050311) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Všeobecná pravidla

EN ISO 15609-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15609-1:2005 (05 0312) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Stanovení postupu svařování – Část 1: Obloukové svařování

EN ISO 15614-1:2004 zavedena v ČSN EN ISO 15614-1:2005 (05 0313) Stanovení a kvalifikace postupů svařování kovových materiálů – Zkouška postupu svařování – Část 1: Obloukové a plamenové svařování ocelí a obloukové svařování niklu a slitin niklu

#### Citované předpisy

Směrnice evropského parlamentu a rady 2014/68/EU ze dne 15. května 2014 o harmonizaci právních předpisů členských států týkajících se dodávání tlakových zařízení na trh. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 219 ze dne 7. července 2016 o posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh, v platném znění.

#### Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Jan Weischera DWV, IČO 65253213, Ing. Jan Weischera

Technická normalizační komise: TNK 62 Ocel

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN 10222-1

Duben 2017

ICS 77.140.30; 77.140.85  
EN 10222-1:1998

Nahrazuje

Ocelové výkovky pro tlakové účely –  
Část 1: Obecné požadavky pro volné výkovky

Steel forgings for pressure purposes –  
Part 1: General requirements for open die forgings

Pieces forgées en acier pour appareils  
à pression –  
Partie 1: Prescriptions générales concernant  
les pièces obtenues par forgeage libre

Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter –  
Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
an Freiformschmiedestücke

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-12-25.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2017 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 10222-1:2017 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Evropská<br>předmluva.....                          | 8  |
| <b>1.....</b> Předmět<br>normy.....                 | 9  |
| <b>2.....</b> Citované<br>dokumenty.....            | 9  |
| <b>3.....</b> Termíny<br>a definice.....            | 10 |
| <b>4.....</b> Klasifikace<br>a označování.....      | 11 |
| <b>4.1.....</b><br>Klasifikace.....                 | 11 |
| <b>4.2.....</b><br>Označování.....                  | 11 |
| <b>5.....</b> Údaje poskytované<br>odběratelem..... | 11 |
| <b>5.1.....</b> Povinné<br>údaje.....               | 11 |
| <b>5.2.....</b> Volitelné<br>požadavky.....         | 11 |
| <b>6.....</b><br>Požadavky.....                     | 12 |
| <b>6.1.....</b> Způsob výroby<br>oceli.....         | 12 |
| <b>6.2.....</b> Výroba                              |    |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| výrobku.....                                                                              | 12 |
| <b>6.2.1...</b> Tváření za<br>tepla.....                                                  | 12 |
| <b>6.2.2...</b><br>Prokování.....                                                         | 12 |
| <b>6.3.....</b> Tepelné<br>zpracování.....                                                | 12 |
| <b>6.3.1...</b><br>Obecně.....                                                            | 12 |
| <b>6.3.2...</b> Tepelné zpracování po svařování simulované na zkušebních<br>vzorcích..... | 12 |
| <b>6.4.....</b> Chemické<br>složení.....                                                  | 12 |
| <b>6.4.1...</b> Rozbor<br>tavby.....                                                      | 12 |
| <b>6.4.2...</b> Rozbor hotového<br>výrobku.....                                           | 13 |
| <b>6.5.....</b> Mechanické<br>vlastnosti.....                                             | 13 |
| <b>6.6.....</b><br>Svařitelnost.....                                                      | 13 |
| <b>6.7.....</b> Jakost<br>povrchu.....                                                    | 13 |
| <b>6.7.1...</b><br>Obecně.....                                                            | 13 |
| <b>6.7.2...</b> Odstranění povrchových<br>vad.....                                        | 13 |

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>6.7.3... Ověřování jakosti</b><br>povrchu.....                                                    | 14 |
| <b>6.8..... Vnitřní</b><br>jakost.....                                                               | 14 |
| <b>6.9..... Rozměry, tvar, úchytky, tolerance a jmenovitá</b><br>hmotnost.....                       | 14 |
| <b>7.....</b><br>Kontrola.....                                                                       | 14 |
| <b>7.1..... Druhy kontrol a dokumentů</b><br>kontroly.....                                           | 14 |
| <b>7.2..... Prováděné</b><br>zkoušky.....                                                            | 15 |
| <b>8..... Odběr</b><br>vzorků.....                                                                   | 16 |
| <b>8.1..... Výběr</b><br>vzorků.....                                                                 | 16 |
| <b>8.1.1...</b><br>Obecně.....                                                                       | 16 |
| <b>8.1.2... Samostatné zkušební vzorky nebo náhradní</b><br>výkovky.....                             | 16 |
| <b>8.1.3... Výkovky do hmotnosti 1 000 kg včetně (s délkou</b><br>? 5 m).....                        | 16 |
| <b>8.1.4... Výkovky s hmotností od 1 000 kg do 4 000 kg včetně (s délkou</b><br>? 5 m).....          | 16 |
| <b>8.1.5... Výkovky s hmotností od 4 000 kg a/nebo s délkou nad 5 m (libovolná</b><br>hmotnost)..... | 16 |
| <b>8.1.6... Výkovky pro uzavřené duté</b><br>nádoby.....                                             | 16 |
| <b>8.2..... Příprava zkušebních</b><br>těles.....                                                    | 16 |



|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>9..... Zkušební metody.....</b>                          |    |
| ..... 17                                                    |    |
| <b>9.1.....</b>                                             |    |
| Obecně.....                                                 |    |
| ..... 17                                                    |    |
| <b>9.2..... Chemický rozbor.....</b>                        |    |
| ..... 17                                                    |    |
| <b>9.3..... Zkouška tahem při pokojové teplotě.....</b>     | 18 |
| <b>9.4..... Zkouška tahem při zvýšené teplotě.....</b>      | 18 |
| <b>9.5..... Zkouška rázem v ohybu.....</b>                  |    |
| ..... 18                                                    |    |
| <b>9.6..... Zkoušení magnetickou práškovou metodou.....</b> | 18 |
| <b>9.7..... Kapilární zkouška.....</b>                      |    |
| ..... 18                                                    |    |
| <b>9.8..... Ultrazvuková zkouška.....</b>                   |    |
| ..... 18                                                    |    |
| <b>9.9..... Zkouška mezikrystalové koroze.....</b>          | 19 |
| <b>9.10.... Hydraulické zkoušení.....</b>                   |    |
| ..... 19                                                    |    |
| <b>9.11.... Měření rozměrů.....</b>                         |    |
| ..... 19                                                    |    |
| <b>9.12.... Vizuální kontrola.....</b>                      |    |
| ..... 19                                                    |    |
| <b>10..... Opakovací zkoušky.....</b>                       |    |
| ..... 19                                                    |    |

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>10.1....</b>                                                                                                       |    |
| Obecně.....                                                                                                           |    |
| .....                                                                                                                 | 19 |
| <b>10.2....</b>                                                                                                       |    |
| Opakování tepelného zpracování.....                                                                                   |    |
| 19                                                                                                                    |    |
| <b>11.....</b>                                                                                                        |    |
| Značení.....                                                                                                          |    |
| .....                                                                                                                 | 19 |
| <b>Příloha A</b> (normativní) Směrodatný průřez a ekvivalentní tloušťka.....                                          | 20 |
| <b>A.1.....</b>                                                                                                       |    |
| Obecně.....                                                                                                           |    |
| .....                                                                                                                 | 20 |
| <b>A.2.....</b>                                                                                                       |    |
| Definice.....                                                                                                         |    |
| .....                                                                                                                 | 20 |
| <b>A.3.....</b>                                                                                                       |    |
| Stanovení ekvivalentní tloušťky.....                                                                                  |    |
| 20                                                                                                                    |    |
| <b>Příloha B</b> (informativní) Příklady umístění zkušebních těles.....                                               | 22 |
| <b>Příloha C</b> (informativní) Podstatné technické změny oproti vydání EN 10222-1:1998.....                          | 23 |
| <b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2014/68/EU..... | 24 |
| Bibliografie.....                                                                                                     |    |
| .....                                                                                                                 | 25 |

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN 10222-1:2017) vypracovala technická komise ECISS/TC 111 *Ocelové odlitky a výkovky*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2017 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému použití, a národní normy, které jsou s ní v rozporu je nutno zrušit nejpozději do října 2017.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 10222-1:1998.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu, a podporuje splnění základních požadavků EU směrnice 2014/68/EU.

Vztah ke směrnici 2014/68/EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

EN 10222 se skládá z následujících částí pod obecným názvem „*Ocelové výkovky pro tlakové účely*“:

- Část 1: *Obecné požadavky pro volné výkovky;*
- Část 2: *Feritické a martenzitické oceli pro použití při vyšších teplotách;*
- Část 3: *Niklové oceli se stanovenými vlastnostmi při nízkých teplotách;*
- Část 4: *Svařitelné jemnozrnné oceli s vyšší mezí kluzu;*
- Část 5: *Martenzitické, austenitické a austeniticko-feritické korozivzdorné oceli.*

Příloha C uvádí podrobnosti o významných změnách oproti vydání EN 10222-1:1998.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinni zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

# 1 Předmět normy

Tato část evropské normy stanovuje obecné technické dodací podmínky pro ocelové volné výkovky, válcované kruhy a kované tyče pro tlakové účely.

POZNÁMKA Jakmile bude tato norma citována v Oficiálním věstníku EU (OJEU) pod směrnici 2014/68/EU, je předpoklad shody se základními bezpečnostními požadavky (ESRs) směrnice 2014/68/EU a je omezen na technická data materiálů v této normě a nepředpokládá se soulad materiálu s určenou částí zařízení. Proto je třeba provést hodnocení technických dat stanovených v této materiálové normě oproti požadavkům na konstrukci této určité části zařízení, aby se ověřilo, zda jsou splněny ESRs směrnice 2014/68/EU. Soubor EN 10222-1 až EN 10222-5 je uspořádán tak, že data vztahující se na rozdílné materiály v částech, jsou přiděleny k tomuto materiálu. Předpoklad souladu se základními bezpečnostními požadavky (ESRs) směrnice 2014/68/EC závisí na obou textech v části 1 a data v části 2, 3, 4 nebo 5.

Obecné informace k technickým dodacím podmínkám jsou uvedeny v EN 10021.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**