

2021

Svařitelné konstrukční oceli pro ropná zařízení ukotvená při pobřeží -
Technické dodací podmínky -
Část 2: Profily

ČSN
EN 10225-2

42 0906

Weldable structural steels for fixed offshore structures - Technical delivery conditions -
Part 2: Sections

Aciers de construction soudables destinés a la fabrication de structures marines fixes - Conditions
techniques de livraison -
Partie 2: Profilés

Schweißgeeignete Baustähle für feststehende Offshore- Konstruktionen - Technische
Lieferbedingungen -
Teil 2: Profile

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 10225-2:2019. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 10225-2:2019. 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 10225-2 (42 0906) z listopadu 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 10225-2:2019 do soustavy norem
ČSN. Zatímco ČSN EN 10225-2 z listopadu 2019 převzala EN 10225-2:2019 schválením k přímému
používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1011-1 zavedena v ČSN EN 1011-1 (05 2210) Svařování - Doporučení pro svařování kovových
materiálů - Část 1: Všeobecná směrnice pro obloukové svařování

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

EN 10021 zavedena v ČSN EN 10021 (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 oceli

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

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

EN 10163-1 zavedena v ČSN EN 10163-1 (42 0016) Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 10163-3 zavedena v ČSN EN 10163-3 (42 0018) Dodací podmínky pro jakost povrchu za tepla válcovaných ocelových plechů, široké oceli a tyčí tvarových - Část 3: Tyče tvarové

EN 10164 zavedena v ČSN EN 10164 (42 1001) Výrobky z ocelí se zlepšenými deformačními vlastnostmi kolmo k povrchu výrobku - Technické dodací podmínky

EN 10168 zavedena v ČSN EN 10168 (42 0007) Ocelové výrobky - Dokumenty kontroly - Přehled a popis údajů

EN 10204 zavedena v ČSN EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

CEN/TR 10261 nezaveden

EN 10306 zavedena v ČSN EN 10306 (01 5091) Železo a ocel - Zkoušení H profilů s rovnoběžnými přírubami a IPE profilů ultrazvukem

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

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

EN ISO 643 zavedena v ČSN EN ISO 643 (42 0462) Ocel - Mikrografické stanovení velikosti zrn

EN ISO 2566-1 zavedena v ČSN EN ISO 2566-1 (42 0308) Ocel - Přepočtení hodnot tažnosti - Část 1: Uhlíkové a nízkolegované oceli

EN ISO 4063 zavedena v ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy - Přehled metod a jejich číslování

EN ISO 4136 zavedena v ČSN EN ISO 4136 (05 1121) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů - Příčná zkouška tahem

EN ISO 4885 zavedena v ČSN EN ISO 4885 (42 0004) Železné materiály - Tepelné zpracování - Slovník

EN ISO 6507-1 zavedena v ČSN EN ISO 6507-1 (42 0374) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Vickerse - Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 9712 zavedena v ČSN EN ISO 9712 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

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

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

ISO 11484 nezavedena

ISO 12135 zavedena v ČSN ISO 12135 (42 0348) Kovové materiály - Jednotná metoda zkoušky pro určení kvazistatické lomové houževnatosti

ISO 15653 zavedena v ČSN EN ISO 15653 (42 0390) Kovové materiály - Zkušební metoda stanovení kvazi-statické lomové houževnatosti svarů

Souvisící ČSN

ČSN EN 10024 (42 0033) Tyče průřezu I válcované za tepla se skloněnými přírubami - Tolerance tvaru a mezní úchyly rozměrů

ČSN EN 10034 (42 0033) Tyče průřezu I a H z konstrukčních ocelí. Mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10055 (42 5581) Tyče ocelové průřezu T rovnoramenné se zaoblenými hranami a přechody válcované za tepla - Rozměry, mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10056-1 (42 5546) Tyče průřezu rovnoramenného a nerovnoramenného L z konstrukčních ocelí. Část 1: Rozměry

ČSN EN 10056-2 (42 0032) Tyče průřezu rovnoramenného a nerovnoramenného L z konstrukčních ocelí. Část 2: Mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10067 (42 0023) Tyče ploché hlavičkové válcované za tepla - Rozměry, mezní úchyly rozměrů a hmotnosti a tolerance tvaru

ČSN EN 10279 (42 5573) Tyče ocelové průřezu U válcované za tepla - Úchyly rozměrů, tvaru a hmotnosti

ČSN EN 10365 (42 5547) Za tepla válcované tyče tvaru U, I a H - Rozměry a hmotnosti

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 10225-2

Květen 2019

ICS 77.140.10
EN 10225:2009

Nahrazuje

Svařitelné konstrukční oceli pro ropná zařízení ukotvená při pobřeží -
Technické dodací podmínky -
Část 2: Profily

Weldable structural steels for fixed offshore structures -
Technical delivery conditions -
Part 2: Sections

Aciers de construction soudables destinés
à la fabrication de structures marines fixes -
Conditions techniques de livraison -
Partie 2: Profilés

Schweißgeeignete Baustähle für feststehende
Offshore- Konstruktionen - Technische
Lieferbedingungen -
Teil 2: Profile

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-12-23.

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 členu 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, Irsko, 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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN 10225-2:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
1 Předmět normy.....	9
2 Citované dokumenty.....	9
3 Termíny a definice.....	10
4 Klasifikace a označování.....	11
4.1 Klasifikace.....	11
4.2 Označování.....	11
5 Údaje, které má poskytnout odběratel.....	12
5.1 Povinné údaje.....	12
5.2 Volitelné požadavky.....	12
5.3 Příklad objednávky.....	12
6 Způsob výroby.....	13
6.1 Způsob výroby	

oceli.....	13
6.2..... Kvalifikace zaměstnanců pro činnosti NDT.....	13
6.3..... Dodací podmínky.....	13
6.4..... Meze tloušťky.....	13
7.....	
Požadavky.....	13
7.1.....	
Obecně.....	13
7.2..... Chemické složení.....	13
7.2.1..... Rozbor tavby.....	13
7.2.2..... Rozbor hotového výrobku.....	13
7.2.3..... Hodnoty uhlíkového ekvivalentu (CEV) a P_{cm}	14
7.3..... Mechanické vlastnosti.....	14
7.3.1.....	
Obecně.....	14
7.3.2..... Zkoušení ve směru tloušťky výrobku.....	14
7.3.3..... Překvalifikace pro polární oblasti.....	14

7.4 Údaje o svařitelnosti.....	14
7.5 Vnitřní jakost a nedestruktivní zkoušení.....	14
7.6 Jakost povrchu.....	14
7.7 Rozměry, mezní úchytky a tolerance, hmotnost.....	14
7.7.1 Rozměry a mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru.....	14
7.7.2 Hmotnost oceli.....	15
8 Kontrola.....	15
8.1 Obecně.....	15
8.2 Druh dokumentu kontroly.....	15
8.3 Přehled kontrol.....	15
8.4 Dodávka od zprostředkovatele.....	16
9 Četnost zkoušení a přípravy vzorků a zkušebních těles.....	16
9.1 Četnost zkoušky.....	16
9.1.1 Chemický rozběr.....	16

9.1.2..... Zkouška
tahem.....
..... 16

9.1.3..... Zkouška rázem
v ohybu.....
..... 16

9.2 Výběr a příprava vzorků pro rozbor hotového výrobku.....	16
9.3 Umístění vzorků a směr zkušebních těles pro zkoušku pevnosti v tahu.....	16
9.4 Umístění vzorků a směr zkušebních těles pro zkoušku rázem v ohybu.....	16
9.5 Příprava zkušebních těles pro mechanické zkoušky.....	16
9.5.1 Obecně.....	16
9.5.2 Příprava zkušebních těles pro zkoušku tahem.....	16
10 Zkušební metody.....	17
10.1 Chemický rozbor.....	17
10.2 Mechanické zkoušky.....	17
10.2.1 ... Zkušební teploty.....	17
10.2.2 ... Zkouška tahem.....	17
10.2.3 ... Zkouška rázem v ohybu.....	17
10.3 Vizualní a rozměrová kontrola.....	18
10.4 Nedestruktivní zkoušky.....	18

10.4.1...	
Obecně.....	18
10.4.2... NDT	
profilů.....	18
10.5.....	
Opakované zkoušky a předkládání k opakovanému zkoušení.....	18
11.....	
Značení a svazkování.....	18
11.1.....	
Ražení, značení barvou a označení.....	18
11.2.....	
Svazkování.....	19
12.....	
Volitelné požadavky.....	19
Příloha A (normativní, pokud je odběratelem předepsaný volitelný požadavek 1) Další podrobnosti postupů výroby ocelí dodávaných výrobcem.....	28
Příloha B (normativní, pokud je odběratelem předepsaný volitelný požadavek 17) Zkouška svařitelnosti a mechanická zkouška tupých svarů.....	29
B.1.....	
Obecné požadavky.....	29
B.2.....	
Procesy svařování a pracovní postup.....	29
B.3.....	
Požadavky na tupé svary.....	29
B.3.1.....	
Obecně.....	29

B.3.2.....	Rozměry zkušebních těles.....	29
B.3.3.....	Podrobnosti ke zkosení.....	30
B.3.4.....	Procesy svařování.....	30
B.3.5.....	Jmenovitý tepelný příkon.....	31
B.3.6.....	Odstranění vodíku zkušebních těles.....	31
B.4.....	Mechanické zkoušky.....	31
B.4.1.....	Obecně.....	31
B.4.2.....	Zkouška rázem v ohybu podle Charpyho s V-vrubem.....	32
B.4.3.....	Zkouška lomové mechaniky.....	32
B.4.4.....	Makrotvrdost.....	34
B.4.5.....	Zkouška tahem napříč svaru.....	34
Příloha C	(informativní) Předkvalifikace ocelí pro pobřežní konstrukce provozované v polárních oblastech.....	41
Příloha D	(normativní) Použité rozměrové normy.....	42

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 10225-2:2019) vypracovala technická komise CEN/TC 459 *ECISS - Evropská komise pro normalizaci železa a oceli*[\[1\]](#), jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2019 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 listopadu 2019.

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

Tento dokument, současně s EN 10225-1:2019, EN 10225-3:2019 a EN 10225-4:2019, nahrazuje EN 10225:2009.

Tato evropská norma se skládá z následujících částí pod obecným názvem *Svařitelné konstrukční oceli pro ropná zařízení ukotvená při pobřeží*:

- *Část 1: Plechy;*
- *Část 2: Profily;*
- *Část 3: Za tepla tvářené duté profily;*
- *Část 4: Za studena tvářené svařované duté profily.*

Ve srovnání s předchozím vydáním byly provedeny následující technické změny:

- norma byla rozdělena na čtyři části;
- označení ocelí bylo přizpůsobeno EN 10027-1;
- nadále nebudou dodávány značky oceli ve stavu po válcování;
- byla přidána informativní příloha C pro předkvalifikaci ocelí pro zařízení ukotvené v polárních oblastech.

Podle Vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou povinny převzít tuto evropskou normu národní normalizační orgány 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, Švýcarska a Turecko.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje požadavky pro svařitelné konstrukční oceli ve formě profilů (například H-, I-, Z-, U- profily, úhelníky a profily tvaru T) kromě dutých profilů používaných při výrobě pevných pobřežních konstrukcí. Meze tloušťky v této normě jsou až do a včetně 63 mm.

Nelze objednat profily značek ocelí s mechanickými vlastnostmi v příčném směru (označené xL10) s šířkami přírub menšími než 180 mm a u profilu U s šířkami přírub menšími než 90 mm.

Větší tloušťky mohou být dohodnuty za předpokladu, že jsou dodrženy technické požadavky této evropské normy.

Tato evropská norma je vhodná pro oceli pro pobřežní konstrukce navržené k práci v pobřežním sektoru, ale nikoliv pro oceli dodávané pro výrobu podmořského potrubí, nálitků, stoupacího vedení, výrobního zařízení, procesního potrubí a dalšího technického vybavení. V první řadě platí v sektoru severního moře, ale může se také použít v jiných oblastech za předpokladu, že se patřičně zváží dané místní podmínky, například projektovaná teplota.

POZNÁMKA Tento dokument má informativní přílohu C na předkvalifikaci ocelí pro zařízení ukotvená při pobřeží v polárních oblastech.

Minimální mez kluzu až do 460 MPa je předepsána společně s vlastnostmi rázové houževnatosti pro nižší teploty než -40 °C

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[1] Prostřednictvím její subkomise SC 3 *Konstrukční oceli (s výjimkou ocelí pro výztuž do betonu)* (sekretariát: DIN).