

2019

Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové –
Část 1: Nelegované oceli k zušlechťování

ČSN
EN ISO 683-1

42 0931

idt ISO 683-1:2016

Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels –
Part 1: Non-alloy steels for quenching and tempering

Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage –
Partie 1: Aciers non alliés pour trempe et revenu

Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle –
Teil 1: Unlegierte Vergütungsstähle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 683-1:2018. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 683-1:2018. 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 ISO 683-1 (42 0931) z ledna 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 683-1:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 683-1 z ledna 2019 převzala EN ISO 683-1:2018 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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

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

ISO 404:2013 nezavedena

ISO 642 zavedena v ČSN EN ISO 642 (42 0447) Ocel - Čelní zkouška prokalitelnosti (zkouška podle Jominyho)

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

ISO 3887 zavedena v ČSN EN ISO 3887 (42 0449) Ocel - Stanovení hloubky oduhličení

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

ISO 4948-1:1982 nezavedena

ISO 4948-2 nezavedena

ISO/TS 4949 nezavedena

ISO 4967 zavedena v ČSN EN ISO 4967 (42 0471) Ocel - Stanovení obsahu nekovových vměstků - Mikrografická metoda využívající normovaná zobrazení

ISO 6506-1 zavedena v ČSN EN ISO 6506-1 (42 0359) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Brinella - Část 1: Zkušební metoda

ISO 6508-1 zavedena v ČSN EN ISO 6508-1 (42 0360) Kovové materiály - Zkouška tvrdosti podle Rockwella - Část 1: Zkušební metoda

ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 030) Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

ISO 6926 nezavedena

ISO 7788 nezavedena

ISO 9443 zavedena v ČSN EN ISO 9443 (42 0019) Třídy kvality povrchu pro tyče válcované za tepla a válcovaný drát

ISO 10474 nezavedena

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

ISO 18265 zavedena v ČSN EN ISO 18265 (42 0379) Kovové materiály - Převod hodnot tvrdosti

Souvisící ČSN

ČSN EN 10017 (42 5420) Válcovaný ocelový drát k tažení a/nebo válcování za studena - Rozměry a mezní úchytky

ČSN EN 10021 (42 0905) Všeobecné technické dodací podmínky pro ocelové výrobky

ČSN EN 10029 (42 5311) Plechy ocelové válcované za tepla tloušťky od 3 mm - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10048 (42 0037) Ocelové úzké pásy válcované za tepla - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10051 (42 0034) Kontinuálně za tepla válcované pásy a plechy stříhané z širokého pásu z nelegovaných a legovaných ocelí - Mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10058 (42 5548) Kontinuálně za tepla válcované pásy a plechy stříhané z širokého pásu z nelegovaných a legovaných ocelí - Mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10059 (42 5549) Ocelové tyče čtvercové válcované za tepla pro všeobecné použití - Rozměry, mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10060 (42 5551) Ocelové tyče kruhové válcované za tepla - Rozměry, mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10061 (42 5552) Ocelové tyče šestihranné válcované za tepla - Rozměry, mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru

ČSN EN 10108 (42 5411) Ocelový drát kruhového průřezu pro pěstování a protlačování za studena - Rozměry a mezní úchyly

ČSN EN 10160 (01 5024) Zkoušení ocelových plochých výrobků o tloušťce 6 mm nebo větší ultrazvukem (odrazová metoda)

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

ČSN EN 10308 (01 5093) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ocelových tyčí ultrazvukem

ČSN EN ISO 683-2 (42 0931) Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové - Část 2: Legované oceli k zušlechťování

ČSN EN ISO 683-3 (42 0931) Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové - Část 3: Oceli k nauhličování s následným zakalením

ČSN EN ISO 683-4 (42 0931) Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové - Část 4: Oceli automatové

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

ČSN EN 10247 (42 0472) Mikrografické stanovení obsahu nekovových vměstků v ocelích využívající normovaná zobrazení

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna národní příloha NA, která obsahuje označení ocelí uvedených v této části ISO 683 a v příloze B a porovnání s ocelmi podle ČSN.

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 ISO 683-1

Červen 2018

ICS 77.140.10; 77.140.20; 77.140.45
10083-2:2006

Nahrazuje EN 10083-1:2006, EN

Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové –
Část 1: Nelegované oceli k zušlechťování
(ISO 683-1:2016)

Heat-treatable steels, alloy steels and free-cutting steels –
Part 1: Non-alloy steels for quenching and tempering
(ISO 683-1:2016)

Aciers pour traitement thermique, aciers alliés et aciers pour décolletage –
Partie 1: Aciers non alliés pour trempe et revenu
(ISO 683-1:2016)

Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle –
Teil 1: Unlegierte Vergütungsstähle
(ISO 683-1:2016)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2018-05-18.

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: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN ISO 683-1:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 9443:2018) vypracovala technická komise ISO/TC 17 *Ocel* ve spolupráci s technickou komisí ECISS/TC 105 *Oceli pro tepelné zpracování, legované oceli, automatové oceli a korozivzdorné oceli*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2018 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 prosince 2018.

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 nahrazuje EN 10083-1:2006 a EN 10083-3:2006.

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, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 683-1:2016 byl schválen CEN jako EN ISO 683-1:2018 bez jakýchkoliv modifikací.

Evropské číselné označení ke značkám oceli jsou uvedena v informativní příloze C.

Odkazy na následující evropské normy jsou dány pro informaci:

EN 10017, *Válcovaný ocelový drát k tažení a/nebo válcování za studena - Rozměry a mezní úchytky;*

EN 10021, *Všeobecné technické dodací podmínky pro ocelové výrobky;*

EN 10029, *Plechý ocelové válcované za tepla tloušťky od 3 mm - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10048, *Ocelové úzké pásy válcované za tepla - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10051, *Kontinuálně za tepla válcované pásy a plechy stříhané z širokého pásu z nelegovaných a legovaných ocelí - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10058, *Kontinuálně za tepla válcované pásy a plechy stříhané z širokého pásu z nelegovaných a legovaných ocelí - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10059, *Ocelové tyče čtvercové válcované za tepla pro všeobecné použití - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10060, *Ocelové tyče kruhové válcované za tepla - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10061, *Ocelové tyče šestihranné válcované za tepla - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru;*

EN 10108, *Ocelový drát kruhového průřezu pro petchování a protlačování za studena - Rozměry a mezní úchytky;*

EN 10160, *Zkoušení ocelových plochých výrobků o tloušťce 6 mm nebo větší ultrazvukem (odrazová metoda);*

EN 10204, *Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly;*

EN 10308, *Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení ocelových tyčí ultrazvukem.*

Předmluva.....	10
1..... Předmět normy.....	11
2..... Citované dokumenty.....	11
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Klasifikace a označování.....	13
4.1..... Klasifikace.....	13
4.2..... Označování.....	13
5..... Informace dodané odběratelem.....	13
5.1..... Povinné údaje.....	13
5.2..... Volitelné požadavky a/nebo dodatečné nebo speciální požadavky.....	13
5.3..... Příklad objednávání.....	14
6..... Výrobní postup.....	14
6.1..... Obecně.....	14

6.2.....	
Dezoxidace.....	
.....	14
6.3.....	
Tepelné zpracování a stav povrchu při dodání.....	14
6.3.1... Běžné podmínky při dodání.....	
. 14	
6.3.2... Zvláštní stav tepelného zpracování.....	
14	
6.3.3... Zvláštní stav povrchu.....	
.....	14
6.4.....	
Vysledovatelnost k tavně.....	
.....	14
7.....	
Požadavky.....	
.....	14
7.1.....	
Chemické složení, mechanické vlastnosti a prokalitelnost.....	14
7.1.1...	
Obecně.....	
.....	14
7.1.2... Chemické složení.....	
.....	14
7.1.3... Mechanické vlastnosti.....	
.....	15
7.1.4...	
Prokalitelnost.....	
.....	15
7.1.5... Tvrdost povrchu.....	
.....	15
7.2.....	
Obrobitelnost.....	
.....	15

7.3..... Střihatelnost za studena.....	15
7.4..... Velikost austenitického zrna.....	15
7.5..... Nekomové vměstky.....	15
7.5.1... Mikroskopické vměstky.....	15
7.5.2... Makroskopické vměstky.....	16
7.6..... Vnitřní jakost.....	16
7.7..... Jakost povrchu.....	16
7.8..... Oduhličení.....	16
7.9..... Tvar, rozměry, mezní úchyly rozměrů a tolerance tvaru.....	16
8..... Kontrola.....	16
8.1..... Zkušební postupy a druhy dokumentů.....	16
8.2..... Četnost zkoušení.....	17
8.3..... Specifikovaná kontrola a zkoušení.....	17
8.3.1... Kontrola prokalitelnosti, tvrdosti a mechanických vlastností.....	17
8.3.2... Vizuální a rozměrová	

kontrola.....

17

9..... Zkušební metody.....	17
9.1..... Chemický rozbor.....	17
9.2..... Mechanické zkoušky.....	17
9.2.1... Zkouška tahem.....	17
9.2.2... Zkouška rázem v ohybu.....	17
9.3..... Zkouška tvrdosti a prokalitelností.....	17
9.3.1... Tvrdost ve stavu zpracování +A a +S.....	17
9.3.2... Ověření prokalitelnosti.....	17
9.3.3... Tvrdost povrchu.....	18
9.4..... Opakovací zkoušky.....	18
10..... Značení.....	18
Příloha A (normativní) Směrodatné průřezy pro mechanické vlastnosti.....	40
Příloha B (normativní) Dodatečné nebo zvláštní požadavky.....	43
Příloha C (informativní) Označení ocelí uvedených v této části ISO 683 a porovnání s oceli pokrytými různými	

systemy	
označování.....	
.....	45

Příloha D (informativní) Rozměrové normy vhodné pro výrobky shodující se s touto částí ISO 683.....	47
---	----

Bibliografie.....	
.....	48

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 17 *Ocel*, subkomise SC 4 *Oceli pro tepelné zpracování a legované oceli*.

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 683-1:2012), které představuje menší revizi.

ISO 683 se skládá z následujících částí s obecným názvem *Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové*:

- Část 1: *Nelegované oceli k zušlechťování;*
- Část 2: *Legované oceli k zušlechťování;*
- Část 3: *Oceli k nauhličování s následným zakalením;*
- Část 4: *Oceli automatové;*
- Část 5: *Oceli k nitridování;*
- Část 14: *Oceli válcované za tepla pro zušlechtěné pružiny;*
- Část 15: *Oceli na ventily spalovacích motorů;*
- Část 17: *Oceli na valivá ložiska;*
- Část 18: *Oceli na lesklé ocelové výrobky.*

1 Předmět normy

Tato část ISO 683 specifikuje technické dodací požadavky pro

- za tepla tvářené polotovary, například ocelové bloky, sochory, bramy (viz poznámka 1);
- tyče (viz poznámka 1),
- válcovaný drát,
- hotové ploché výrobky a
- výkovky nebo zápustkové výkovky (viz poznámka 1)

vyrobené přímo z kalitelných nelegovaných ocelí a z nelegovaných ocelí ke kalení plamenem a indukčně, uvedených v tabulce 3 a dodávaných pro různé druhy výrobků v jednom ze stavů tepelného zpracování uvedených v tabulce 1 a v jednom ze stavů provedení povrchu uvedených v tabulce 2.

Oceli jsou, obecně, určeny k výrobě zušlechťených nebo izotermicky kalených (viz 3.2 a poznámka 2) a plamenem nebo indukčně kalených strojních součástí (viz tabulky 9 a 11), ale mohou se také částečně používat ve stavu normalizovaném (viz tabulka 10).

Požadavky na mechanické vlastnosti uvedené v této části ISO 683 jsou omezeny na rozměry uvedené v tabulkách 9 a 10.

POZNÁMKA 1 Volně kované polotovary (bloky, sochory, bramy, atd.), bezešvé válcované kruhy a volně kované tyče jsou dále uváděny pod termínem polotovary nebo tyče a nikoliv pod termínem „výkovky a zápustkové výkovky“.

POZNÁMKA 2 Pro zjednodušení, není-li uvedeno jinak, se termín „zušlechťený“ používá dále také pro stav izotermicky tepelně zpracovaný.

POZNÁMKA 3 Pro mezinárodní normy týkající se ocelí shodujících se s požadavky na chemické složení podle tabulky 3, ale dodávané v jiném tvaru výrobku nebo v jiném stavu zpracování než jsou uvedeny výše, nebo určeny ke speciálnímu použití a pro další související mezinárodní normy viz bibliografie.

POZNÁMKA 4 Tato část ISO 683 neplatí pro lesklé výrobky a tyče a válcovaný drát pro petchování za studena. Pro tyto výrobky viz ISO 683-18 a ISO 4954.

Ve zvláštních případech mohou být změny těchto technických dodacích požadavků nebo dodatků předmětem dohody mezi výrobcem a odběratelem při objednávání (viz 5.2 a příloha B).

Navíc k této části ISO 683 jsou platné obecné technické dodací požadavky z ISO 404.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.