

2026

Ocel – Stanovení tloušťky povrchově kalených vrstev

ČSN
EN ISO 18203

42 0446

idt ISO 18203:2026

Steel – Determination of the thickness of surface-hardened layers

Acier – Détermination de l'épaisseur des couches durcies superficielles

Stahl – Bestimmung der Dicke gehärteter Randschichten

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 18203:2026. 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 18203:2026. 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 18203 (42 0446) z července 2026.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 18203:2026 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 18203 (42 0446) z července 2026 převzala EN ISO 18203:2026 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 4545-2 zavedena v ČSN EN ISO 4545-2 (42 0376) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Knoopu – Část 2: Ověřování a kalibrace zkušebních strojů

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

ISO 6507-2 zavedena v ČSN EN ISO 6507-2 (42 0374) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle

Vickerse – Část 2: Ověřování a kalibrace zkušebních strojů

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 1463 (03 8189) Kovové a oxidové povlaky – Měření tloušťky povlaku – Mikroskopická metoda

ČSN EN ISO 4545-1 (42 0376) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Knoopu – Část 1: Zkušební metoda

ČSN EN ISO 4885 (42 0004) Železné materiály – Tepelné zpracování – Slovník

ČSN EN ISO 14577-1 (42 0378) Kovové materiály – Instrumentovaná vnikací zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů – Část 1: Zkušební metoda

ČSN ISO 15787:2022 (01 3146) Technická dokumentace produktu – Tepelné zpracování součástí ze železných kovů – Zobrazování a označování

ČSN EN ISO 80000-1 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: CTN Česká společnost pro NDT, IČO 48133507

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 18203

Únor 2026

ICS 77.040.99
18203:2022

Nahrazuje EN ISO

Ocel – Stanovení tloušťky povrchově kalených vrstev

(ISO 18203:2026)

Steel – Determination of the thickness of surface-hardened layers
(ISO 18203:2026)

Acier – Détermination de l'épaisseur des couches durcies superficielles (ISO 18203:2026)	Stahl – Bestimmung der Dicke gehärteter Randschichten (ISO 18203:2026)
---	---

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2026-01-12.

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 biblio-grafické 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.



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

© 2026 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 18203:2026 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 18203:2026) vypracovala technická komise ISO/TC 17 *Ocel* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 459/SC 1 *Zkušební metody pro ocel (jiné než chemická analýza)*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2026 udělit 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 srpna 2026.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 18203:2022.

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

Podle Vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 18203:2026 byl schválen CEN jako EN ISO 18203:2026 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Značky, zkratky a jejich význam.....	10
5..... Princip.....	10
6..... Přístroje.....	10
7..... Zkušební vzorek.....	11
7.1..... Obecně.....	11
7.2..... Měřicí schopnost.....	11
7.3..... Příprava povrchu, který má být zkoumán.....	12
8..... Metoda měření.....	12

8.1..... Stanovení CHD, SHD a NHD měřením tvrdosti.....	12
8.2..... Stanovení THD měřením tvrdosti.....	13
8.3..... Stanovení THD mikroskopickým měřením.....	14
9..... Vyhodnocení výsledků.....	14
9.1..... Hloubka cementace (CHD), hloubka povrchového kalení (SHD) a hloubka nitridace (NHD).....	14
9.2..... Celková tloušťka hloubky povrchového zpevnění (THD).....	15
10..... Zkušební protokol.....	15
Příloha A (normativní) Interpolační metoda pro stanovení hloubky cementačního zpevnění (CHD) - hloubky povrchového zpevnění (SHD) - hloubky nitridačního zpevnění (NHD).....	17
Bibliografie	19

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (orgánů členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který je vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, 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).

ISO upozorňuje se na možnost, že implementace tohoto dokumentu může zahrnovat použití patentu (patentů). ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti jakýchkoli nárokováných patentových práv v souvislosti s nimi. K datu zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), které mohou být vyžadovány k implementaci tohoto dokumentu. Implementátoři jsou však varováni, že to nemusí představovat nejnovější informace, které lze získat z patentové databáze dostupné na www.iso.org/patents. ISO nenese odpovědnost za identifikaci jakýchkoli nebo všech takových patentových práv.

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

Vysvětlení nezávazného charakteru norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k stanovování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 17 *Ocel*, subkomisí SC 7 *Metody zkoušení (jiné než mechanické zkoušky a chemická analýza)* ve spolupráci s technickou komisí Evropského výboru pro normalizaci (CEN) CEN/TC 459/SC 1 *Zkušební metody pro ocel (jiné než chemická analýza)* v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 18203:2016), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- odstranění odkazu na tryskání broky;
- odstranění tloušťky složené vrstvy (CLT);
- zavedení standardních zkušebních zatížení pro stanovení hloubek tvrdosti a postupu pro měření v případě arbitráže;
- rozšíření tabulky 1 o zkušební metody podle Rockwella;
- rozšíření tabulky 2 o další zkratky;
- přesná definice, jak se má zkoušet tvrdost jádra;

- stanovení vzdálenosti okraje prvního vtisku tvrdosti od hrany;
- vysvětlení, jak určit celkovou tloušťku hloubky povrchového zpevnění THD.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Existuje několik způsobů, jak vytvořit povrchově tvrzenou vrstvu v oceli, ale měření její tloušťky se řídí stejným principem, bez ohledu na chemické složení nebo tepelné zpracování vzorku. Tento dokument představuje základní princip stanovení tloušťky povrchově tvrzených vrstev, jakož i rozdíly specifické pro různé způsoby vytváření povrchově tvrzené vrstvy.

V tomto dokumentu není uvedena žádná metoda odhadu nejistoty. S přibývajícími reálnými aplikacemi tohoto postupu může vzniknout potřeba zabývat se tímto tématem v budoucích revizích.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu měření hloubky cementace, hloubky povrchového kalení, hloubky nitridační tvrdosti a celkové tloušťky vrstvy povrchového kalení získané např. tepelným (kalení plamenem a indukční kalení, kalení elektronovým paprskem, kalení laserovým paprskem atd.) nebo termochemickým (karbonitridace, nauhličování a kalení, kalení a nitridace atd.) zpracováním.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.