

2021

Kovové materiály - Stanovení křivek mezní tvařitelnosti pro plechy a pásy -
Část 1: Měření a aplikace diagramů mezní tvařitelnosti v lisovně

ČSN
EN ISO 12004-1

42 0434

idt ISO 12004-1:2020

Metallic materials - Determination of forming-limit curves for sheet and strip -
Part 1: Measurement and application of forming-limit diagrams in the press shop

Matériaux métalliques - Détermination des courbes limites de formage pour les tôles et bandes -
Partie 1: Mesurage et application des diagrammes limites de formage dans les ateliers
d'emboutissage

Metallische Werkstoffe - Bestimmung der Grenzformänderungskurven für Bleche und Bänder -
Teil 1: Messung und Anwendung von Grenzformänderungsdiagrammen in Stanzereien

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 12004-1:2020. 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 12004-1:2020. 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 12004-1 (42 0434) z května 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 12004-1:2020 do soustavy norem ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 12004-1 z května 2021 převzala EN ISO 12004-1:2020 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Související ČSN

ČSN EN ISO 10275 (42 0436) Kovové materiály - Plechy a pásy - Stanovení exponentu deformačního zpevnění tahem

ČSN EN ISO 12004-2 (42 0434) Kovové materiály - Stanovení křivek mezní tvařitelnosti pro plechy

a pásy - Část 2: Stanovení křivek mezní tvařitelnosti v laboratoři

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN WOZNIAK, IČO 15492958, Ing. Jan Wozniak, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 64 Mechanické zkoušení kovů

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

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 12004-1

Listopad 2020

ICS 77.040.10
EN ISO 12004-1:2008

Nahrazuje

Kovové materiály - Stanovení křivek mezní tvařitelnosti pro plechy a pásy -
Část 1: Měření a aplikace diagramů mezní tvařitelnosti v lisovně
(ISO 12004-1:2020)

Metallic materials - Determination of forming-limit curves for sheet and strip -
Part 1: Measurement and application of forming-limit diagrams in the press shop
(ISO 12004-1:2020)

Matériaux métalliques - Détermination des
courbes limites de formage pour les tôles et
bandes -
Partie 1: Mesurage et application des
diagrammes limites de formage dans ateliers
d'emboutissage
(ISO 12004-1:2020)

Metallische Werkstoffe - Bestimmung
der Grenzformänderungskurve für Bleche und
Bänder -
Teil 1: Messung und Anwendung
von Grenzformänderungsdiagrammen in
Stanzereien
(ISO 12004-1:2020)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-10-15.

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, 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, 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

© 2020 CEN Veškerá práva pro využití v jakémkoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 12004-1:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 12004-1:2020) vypracovala technická komise ISO/TC 164 *Mechanické zkoušení kovů* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 459/SC 1 *Zkušební metody oceli (jiné než chemický rozbor)*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2021 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 května 2021.

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 12004-1:2008.

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, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republika Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 12004-1:2020 byl schválen CEN jako EN ISO 12004-1:2020 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Značky a zkrácené termíny.....	8
5..... Princip.....	8
6..... Podmínky zkoušky.....	8
7..... Postup.....	9
8..... Vyhodnocení výsledků.....	10
9..... Zkušební protokol.....	10
Příloha A (informativní) Modifikace křivek mezní tvaritelnosti.....	11
Příloha B (informativní) Příklady běžně používaných rastrů.....	12
Bibliografie.....	

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 jakéhokoli nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoli 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 neznamená schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování 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 164 *Mechanické zkoušení kovů*, subkomisí SC 2 *Zkoušení tvaritelnosti*, ve spolupráci s evropskou komisí pro normalizaci (CEN), technickou komisí CEN/TC 459/SC 1 *Zkušební metody oceli (jiné než chemický rozbor)* v souladu s dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 12004-1:2008), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny ve srovnání s předchozím vydáním jsou následující:

- 1) Byl změněn název tak, aby sestával ze tří částí.
- 2) Z předchozího vydání byly použity kapitoly 2 a 3 a následující kapitoly byly přečíslovány.
- 3) V úvodu byl upraven popis, kdy používat tento dokument (ISO 12004-1) nebo ISO 12004-2.
- 4) Ve všech částech dokumentu bylo objasněno používání smluvní deformace.
- 5) Článek 6.2 byl rozšířen, aby obsahoval to, co se nacházelo v následující kapitole předchozí edice.
- 6) Předešlá poznámka byla přemístěna do části kapitoly 7, jelikož poskytuje oprávnění používat jinou metodu.

7) Byly vysvětleny text přílohy A a popisky obrázku v příloze B.

Seznam všech částí řady ISO 12004 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky na tento dokument by měly být směřovány na národní normalizační orgány uživatelů. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html.

Úvod

Diagram mezní tvařitelnosti (FLD) je diagram obsahující naměřené hlavní/vedlejší hodnoty deformací na tvářené části.

FLD může rozlišovat hodnoty bezpečných deformací, deformací na mezi plastické stability a deformací vedoucích k porušení. Přechod od bezpečných hodnot do hodnot porušení je definován mezní křivkou tvařitelnosti (FLC).

Pro stanovení mezní tvařitelnosti materiálů lze použít dvě různé metody:

- 1) Analýzu deformací vadných součástí v lisovně, aby se stanovily součásti a procesy ovlivňující křivky FLC

V lisovně nejsou průběhy deformací k dosažení těchto diskrétních hodnot obvykle známy. Taková křivka FLC závisí na materiálu, součásti a zvolených podmínkách tváření. V tomto dokumentu je popsána tato metoda, aniž by se zamýšlelo stanovení specifické FLC pro každý materiál.

- 2) Stanovení křivek FLC v dokonale definovaných laboratorních podmínkách

K hodnocení tvařitelnosti lze určit jednu specifickou FLC pro několik stavů deformace. Stanovení FLC musí být přesně popsáno a je zapotřebí používat různé průběhy lineárních deformací. Tímto typem materiálové charakteristiky se zabývá ISO 12004-2.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje postup pro vypracování diagramů mezní tvařitelnosti a křivek mezní tvařitelnosti pro kovové plechy a pásy o tloušťkách od 0,3 mm do 4 mm.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.