

2025

Tvrdé pájení – Kvalifikační zkouška páječů a operátorů tvrdého pájení

ČSN
EN ISO 13585

05 5905

idt ISO 13585:2021

Brazing – Qualification testing of brazers and brazing operators

Brasage fort – Essais de qualification des braseurs et des opérateurs braseurs en brasage fort

Hartlöten – Prüfung von Hartlötern und Bedienern von Hartlöteinrichtungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 13585:2024. 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 13585:2024. 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 13585 (05 5905) z ledna 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 13585:2024 do soustavy norem ČSN. Zatím co ČSN EN ISO 13585 z ledna 2025 převzala EN ISO 13585:2024 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 857-2 nezavedena

ISO 4063:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4063:2023 (05 0011) Svařování, pájení na tvrdo, pájení na měkko a řezání – Přehled metod a jejich číslování

ISO 17672 zavedena v ČSN EN ISO 17672 (05 5650) Tvrdé pájení – Pájky

ISO 17779 nezavedena

[ISO 18279:2003 nezavedena1\)](#)

ISO/TR 25901-1 nezavedena

EN 12797 zavedena v ČSN EN 12797 (05 5920) Tvrdé pájení – Destruktivní zkoušky pájených spojů

EN 12799 zavedena v ČSN EN 12799 (05 5922) Tvrdé pájení – Nedestruktivní zkoušení pájených spojů

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 18496:2022 (05 5706) Tvrdé pájení – Tavidla pro tvrdé pájení – Klasifikace a technické dodací podmínky

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).

Upozornění na národní poznámky

Do této normy byla ke kapitole 3, doplněna národní poznámka.

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2014/68/EU (PED) z 27. června 2014, o sbližování právních předpisů členských států týkající se tlakových zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena Nařízením vlády č. 219/2016 Sb., kterým se stanoví posuzování shody tlakových zařízení při jejich dodávání na trh, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Česká svářečská společnost ANB, IČO 68380704

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

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 13585

Červenec 2024

Tvrdé pájení – Kvalifikační zkouška páječů a operátorů tvrdého pájení
(ISO 13585:2021)

Brazing – Qualification testing of brazers and brazing operators
(ISO 13585:2021)

Brasage fort – Essais de qualification des
braseurs
et des opérateurs braseurs en brasage fort
(ISO 13585:2021)

Hartlöten – Prüfung von Hartlöttern und
Bedienern
von Hartlöteinrichtungen
(ISO 13585:2021)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-03-09.

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

© 2024 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 13585:2024 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, Maltu, 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 13585:2024) vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 121 *Svařování a příbuzné procesy*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2025 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 ledna 2025.

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 13585:2012.

Tento dokument byl vypracován na základě standardizačního požadavku adresovaného CEN Evropskou komisí. Stálý výbor států EFTA následně schvaluje tyto žádosti pro své členské státy.

Vztah k legislativě EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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 povinny tuto evropskou normu zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, 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 13585:2021 byl schválen CEN jako EN ISO 13585:2024 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	
.....	6
1..... Předmět	
normy.....	
.....	7
2..... Citované	
dokumenty.....	
.....	7
3..... Termíny	
a definice.....	
.....	8
4..... Symboly	
a zkratky.....	
.....	9
5..... Základní proměnné a rozsah	
kvalifikace.....	10
5.1.....	
Obecně.....	
.....	10
5.2..... Metoda tvrdého	
pájení.....	
.....	10
5.3..... Kvalifikace páječe tvrdého	
pájení.....	10
5.3.1... Druh	
výrobku.....	
.....	10
5.3.2... Typ	
spoje.....	
.....	11
5.3.3... Skupina (skupiny) základního	
materiálu.....	11
5.3.4... Přídavné kovy a způsob nanášení tvrdé	
pájky.....	11
5.3.5...	
Rozměry.....	

.....	12
5.3.6... Směr nanášení přídavného kovu.....	12
5.4..... Kvalifikace operátora tvrdého pájení.....	13
5.4.1... Druh zařízení.....	13
5.4.2... Přídavné kovy a způsob nanášení tvrdé pájky.....	13
6..... Kontrola a zkoušení.....	13
6.1..... Dozor.....	13
6.2..... Podmínky tvrdého pájení.....	13
6.3..... Zkušební kus.....	13
6.4..... Hodnocení zkušebních kusů.....	13
6.5..... Rozsah zkoušení.....	13
6.6..... Vizuální kontrola.....	14
6.7..... Nedestruktivní zkoušení.....	14
6.8..... Destruktivní zkoušení.....	14
6.9..... Dodatečná kontrola a zkoušení.....	

.. 14

7..... Požadavky pro schvalování zkušebních kusů..... 14

8..... Opakované zkoušení.....
..... 14

9..... Doba platnosti.....
..... 14

9.1..... Počáteční kvalifikace.....
..... 14

9.2..... Prodloužení.....
..... 15

10..... Certifikát.....
..... 15

11..... Označení.....
..... 15

Příloha A (informativní) Požadavky na kvalitu tvrdého pájení..... 16

Příloha B (informativní) Certifikát o zkoušce kvalifikace páječe tvrdého pájení..... 17

Příloha C (informativní) Certifikát o zkoušce kvalifikace operátora tvrdého pájení..... 18

Příloha D (informativní) Další doplňkové proměnné..... 19

Příloha E (normativní) Systém seskupování materiálů..... 20

Příloha F (informativní) Příklady zkušebních kusů..... 22

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2014/68/EU, které mají být pokryty.....
..... 24

Bibliografie.....	
.....	25

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 obdržených 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 Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument připravila Technická komise ISO/TC 44, *Svařování a příbuzné procesy*, Subkomise SC 11, *Kvalifikační požadavky personálu pro svařování a příbuzné procesy*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 13585:2012), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- metody tvrdého pájení v souladu s ISO 4063:2009, na které se vztahuje tento dokument, byly přesunuty do předmětu normy;
- kapitola 3 byla aktualizována a byly definovány další termíny;
- do kapitoly 4 byly přidány další symboly a zkratky;
- kapitola 5 byla významně revidována a aktualizována, včetně vyjasnění kvalifikace operátora tvrdého pájení;
- seskupení materiálů bylo přesunuto do nové přílohy E;
- kapitola 6 byla aktualizována tak, aby odkazovala na normy ISO nebo technicky ekvivalentní normy;
- doba platnosti a prodloužení kvalifikace byly v kapitole 9 opraveny na 5 let.

Veškeré zpětné vazby nebo dotazy týkající se tohoto dokumentu by měly být směřovány na národní normalizační orgán uživatele. Úplný seznam těchto orgánů může být nalezen na www.iso.org/members.html.

Oficiální interpretace dokumentů ISO/TC 44, pokud existují, jsou k dispozici na této stránce: <https://commission.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje požadavky na kvalifikační zkoušky páječů a operátorů tvrdého pájení pro kovové materiály.

Tento dokument poskytuje obecná ustanovení o kvalitativních požadavcích na tvrdé pájení (viz příloha A).

Tento dokument platí pro následující metody tvrdého pájení podle ISO 857-2 a ISO 4063:2009 s místním a celkovým ohřevem:

- 911 Infračervené tvrdé pájení;
- 912 Plamenové tvrdé pájení;
- 913 Laserové tvrdé pájení;
- 914 Elektronové tvrdé pájení;
- 916 Indukční tvrdé pájení;
- 918 Odporové tvrdé pájení;
- 919 Difuzní tvrdé pájení;
- 921 Tvrdé pájení v peci;
- 922 Tvrdé pájení ve vakuu;
- 923 Tvrdé pájení v pájecí lázni;
- 924 Tvrdé pájení v solné lázni;
- 925 Tvrdé pájení v tavidlové lázni;
- 926 Tvrdé pájení ponořením;
- 972 Obloukové pájení do úkosu.

Tento dokument se nevztahuje na personál obsluhující zařízení pro tvrdé pájení, který nemá přímý vliv na kvalitu spoje tvrdým pájením, např. personál provádějící výhradně vkládání/vykládání jednotky pro tvrdé pájení nebo pouze spouštějící pájecí cyklus při automatickém tvrdém pájení.

Principy tohoto dokumentu lze aplikovat na jiné metody tvrdého pájení a tvrdé pájení materiálů, které nejsou v dokumentu uvedeny.

Tento dokument neplatí pro tvrdé pájení pro letecké aplikace, na které se vztahuje ISO 11745.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

-
- 1) [ČSN EN ISO 18279:2004, která přejímala ISO 18279:2003, byla zrušena z důvodu nahrazení mezinárodní normy novějším vydáním a je dostupná v informačním centru ČAS.](#)