

STN	Tvrde spájkovanie Chyby v spojoch zhotovených tvrdým spájkovaním (ISO 18279: 2023)	STN EN ISO 18279 05 0049
------------	---	--

Brazing

Imperfections in brazed joints

Brasage fort

Défauts dans les assemblages réalisés par brasage fort

Hartlöten

Unregelmäßigkeiten in hartgelöteten Verbindungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 18279: 2023. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 18279 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 18279: 2023. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 18279 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 18279 z marca 2024, ktorá od 1. 3. 2024 nahradila STN EN ISO 18279 z novembra 2004 v celom rozsahu.

139890

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2025

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2023 ISO, ref. č. ISO 18279: 2023 E.

Normatívne referenčné dokumenty

Táto slovenská technická norma neobsahuje normatívne referenčné dokumenty.

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Ľuboš Mráz – TPVK, Malacky, Ing. Ľuboš Mráz, PhD.

Technická komisia: TK 11 Zváranie a príbuzné procesy

**Tvrde spájkovanie
Chyby v spojoch zhotovených tvrdým spájkovaním
(ISO 18279: 2023)**

Brazing
Imperfections in brazed joints
(ISO 18279: 2023)

Brasage fort
Défauts dans les assemblages réalisés
par brasage fort
(ISO 18279: 2023)

Hartlöten
Unregelmäßigkeiten in hartgelöteten
Verbindungen
(ISO 18279: 2023)

Túto európsku normu schválil CEN 10. februára 2023.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maltu, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	5
Úvod	6
1 Predmet	6
2 Normatívne odkazy	7
3 Termíny a definície	8
4 Značky	8
5 Klasifikácia	9
5.1 Všeobecne	9
5.2 Vonkajšie chyby	9
5.3 Vnútorne chyby	9
Príloha A (informatívna) – Návod na praktické vyhodnotenie chýb	17
Príloha B (informatívna) – Vyhodnotenie	18
Literatúra	24

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 18279: 2023) vypracovala technická komisia ISO/TC 44 Zváranie a príbuzné procesy v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 121 Zváranie a príbuzné procesy, ktorej sekretariát je v DIN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do mája 2024 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do mája 2024.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 18279: 2003

Akákoľvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text ISO 18279: 2023 schválil CEN ako EN ISO 18279: 2023 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

V spájkovaných spojoch sa obvykle vyskytujú chyby rôzneho typu, pričom niektoré z nich sú škodlivé takmer v každom prípade, ale iné môžu byť škodlivé alebo neškodné, čo závisí výlučne od prevádzkových požiadaviek daného spoja. Preto je často potrebné klasifikovať chyby v spájkovaných spojoch a potom sa pokúsiť vyhodnotiť významnosť ich vplyvu na správanie spoja v prevádzke. Klasifikácia je pomerne jednoduchá a Tabuľka 1 opisuje chyby, ktoré sa vyskytujú najčastejšie. Vyhodnotenie významnosti chýb nie je jednoduché (pozri aj prílohu A).

Počas mnohých rokov sa vykonávali rozsiahle práce zamerané na významnosť chýb vo zvarových spojoch počas prevádzky, pre spájkované spoje sa však takéto práce nevykonávali. Okrem toho práce vykonané so zvarovými spojmi sú málokedy relevantné aj pre spájkované spoje väčšinou pre rozdielny tvar a namáhanie. Preto táto norma nemôže stanoviť definitívne stupne kvality pre spájkované spoje. To bude možné iba potom, keď sa získajú dostatočné skúsenosti z priemyselných aplikácií. V prílohe B je však uvedených niekoľko návrhov pre stupne kvality pri bežných aplikáciách, ktoré môžu byť nápomocné v prípadoch, kde neexistujú podrobné informácie. Použitie stupňov kvality môže byť úspešné jedine vtedy, ak sa stanovia chyby, ktoré sú relevantné pre danú aplikáciu spájkovaného spoja.

1 Predmet

Táto norma uvádza podrobné údaje o klasifikácii chýb, ktoré sa môžu vyskytnúť v spojoch zhotovených tvrdým spájkovaním. Navyše poskytuje detailný návod pre úroveň kvality a navrhované limity chýb.

Pre požiadavky, ktoré nezahŕňa táto norma, sa smie uviesť odkaz na iné zdroje, napríklad zákonné predpisy, pracovné predpisy a technické dodacie podmienky.

Informáciu o spôsobe stanovenia chýb v jednotlivých prípadoch norma neposkytuje, pretože to závisí od požiadaviek na konkrétny spájkovaný spoj. Tieto chyby sa nedajú vždy samotným nedeštruktívnym skúšaním zistiť.

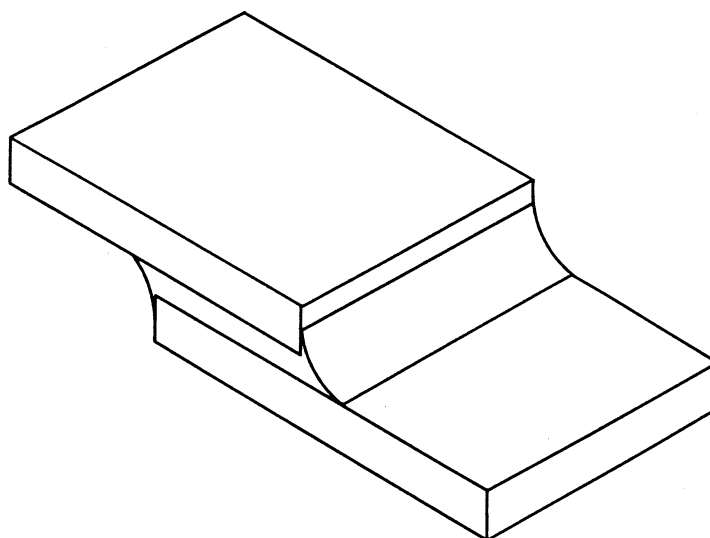
Táto norma pokrýva len chyby, ktoré môžu vzniknúť v súvislosti s tvrdým spájkovaním bez vplyvu akéhokoľvek dodatočného namáhania v prevádzke. Zahŕňa len druh, tvar a polohu takýchto chýb; neuvádza sa spôsob indikácie podmienok ich výskytu alebo príčin.

V prípade požiadaviek pre spoje zhotovené tvrdým spájkovaním, ktoré sú zásadné a súvisia s konkrétnou funkciou dielca, musí sa uviesť odkaz na príslušnú dokumentáciu, napríklad výrobné dokumenty alebo technologické postupy.

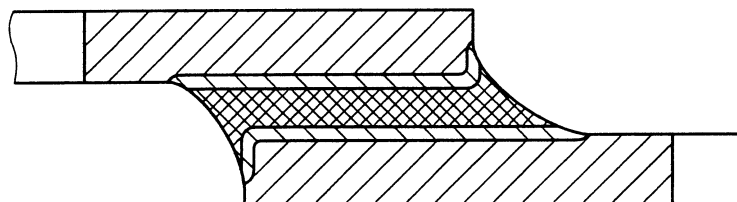
Je dôležité, aby sa tieto požiadavky presne predpísali a zhoda s nimi musí byť preukázateľná. Zhoda sa môže overiť odskúšaním buď samotnej spájkovanej zostavy, alebo skúšobnej vzorky zhotovenej v porovnateľných podmienkach.

Táto norma nestanovuje požiadavky na prípustnú úroveň chýb, lebo tie sa budú významne líšiť v závislosti od použitia, ale navrhuje niektoré stupne kvality, ktoré môžu mať význam, ak chýbajú podrobnejšie informácie.

Pre účely tejto normy oblasti spájkovanej zostavy sa schematicky označujú podľa Obrázku 1.



a) Jednoduchá zostava zhotovená tvrdým spájkovaním



b) Prierez zostavou v a)

Legenda

- | | |
|---|---|
|  | Základný materiál |
|  | Základný materiál ovplyvnený spájkovaním (teplom ovplyvnená oblasť (ďalej len „TOO“)) |
|  | Difúžno-prechodová oblasť |
|  | Spájka |

POZNÁMKA. – Rozsah TOO sa bude meniť podľa materiálov a metódy tvrdého spájkovania.

Obrázok 1 – Schéma zostavy zhotovenej tvrdým spájkovaním**2 Normatívne odkazy**

V tomto dokumente nie sú normatívne odkazy.

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN