

**2024**

Tvrdé pájení – Pájky

ČSN  
EN ISO 17672

05 5650

idt ISO 17672:2024

Brazing – Filler metals

Brasage fort – Métaux d'apport

Hartlöten – Lote

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17672:2024. 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 17672:2024. 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 17672 (05 5650) z října 2024.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 17672:2024 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 17672 z října 2024 převzala EN ISO 17672:2024 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 80000-1:2022 zavedena v ČSN EN ISO 80000-1:2023 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 3677 (05 0060) Přídavné kovy pro měkké a tvrdé pájení – Označování

ČSN EN ISO 14344 (05 0341) Svařovací materiály – Opatřování přídavných materiálů a tavidel

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: Ing. Jan Weischera DWV, IČO 65253213

Technická normalizační komise: TNK 70 Svařování

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

### **Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat na 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 17672

Květen 2024

ICS 25.160.50  
EN ISO 17672:2016

Nahrazuje

Tvrdé pájení - Pájky  
(ISO 17672:2024)

Brazing - Filler metals  
(ISO 17672:2024)

Brasage fort - Métaux d'apport  
(ISO 17672:2024)

Hartlöten - Lote  
(ISO 17672:2024)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2023-07-07.

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 kteréhokoli 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**

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

Ref. č. EN ISO 17672:2024 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 17672:2024) 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 listopadu 2024 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 listopadu 2024.

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 17672:2016.

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, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

## Oznámení o schválení

Text ISO 17672:2024 byl schválen CEN jako EN ISO 17672:2024 bez jakýchkoli modifikací.

|                                             |   |
|---------------------------------------------|---|
| Předmluva.....                              |   |
| .....                                       | 6 |
| <b>1.....</b> Předmět                       |   |
| normy.....                                  |   |
| .....                                       | 7 |
| <b>2.....</b> Citované                      |   |
| dokumenty.....                              |   |
| .....                                       | 7 |
| <b>3.....</b> Termíny                       |   |
| a definice.....                             |   |
| .....                                       | 7 |
| <b>4.....</b>                               |   |
| Složení.....                                |   |
| .....                                       | 7 |
| <b>5.....</b> Zvláštní požadavky na vakuové |   |
| provedení.....                              | 8 |
| <b>6.....</b> Chemické                      |   |
| rozbory.....                                |   |
| .....                                       | 8 |
| <b>7.....</b>                               |   |
| Označování.....                             |   |
| .....                                       | 8 |
| <b>8.....</b> Technické dodací              |   |
| podmínky.....                               |   |
| .....                                       | 9 |
| <b>8.1.....</b> Druhy                       |   |
| výrobků.....                                |   |
| .....                                       | 9 |
| <b>8.2.....</b>                             |   |
| Rozměry.....                                |   |
| .....                                       | 9 |
| <b>8.2.1...</b>                             |   |
| Obecně.....                                 |   |
| .....                                       | 9 |
| <b>8.2.2...</b>                             |   |
| Pásky.....                                  |   |
| .....                                       | 9 |

### **8.2.3...**

|              |    |
|--------------|----|
| Tyčinky..... |    |
| .....        | 10 |

### **8.2.4...**

|            |    |
|------------|----|
| Dráty..... |    |
| .....      | 10 |

### **8.3.....**

|                |    |
|----------------|----|
| Provedení..... |    |
| .....          | 10 |

### **8.4.....**

|              |    |
|--------------|----|
| Značení..... |    |
| .....        | 10 |

### **8.5.....**

|             |    |
|-------------|----|
| Balení..... |    |
| .....       | 11 |

### **8.6..... Osvědčení**

|                |    |
|----------------|----|
| o výrobku..... |    |
| .....          | 11 |

### **9..... Zdravotní a bezpečnostní**

|               |    |
|---------------|----|
| opatření..... | 11 |
|---------------|----|

### **Příloha A (informativní)**

|              |    |
|--------------|----|
| Značení..... |    |
| .....        | 23 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| Bibliografie..... |    |
| .....             | 29 |

# 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](http://www.iso.org/directives)).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tímto ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents). ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena 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), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 44 *Svařování a příbuzné procesy*, subkomise SC 13 *Materiály a procesy pro pájení na tvrdo* ve spolupráci s Evropským výborem pro normalizaci (CEN), technickou komisí CEN/TC 121 *Svařování a příbuzné procesy* v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňskou dohodou).

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 17672:2016), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny jsou následující:

- do kapitoly 6 byla přidána zkouška rozstříku;
- do 8.2.2 byla přidána POZNÁMKA na páskách s šířkou menší než 3 mm;
- v tabulce 6 byly přidány čtyři značky stříbrných tvrdých pájek;
- v tabulce 7 byl rozsah Si změněn na 0,01 až do 0,25 (hmotnostních %), pokud byl záměrně přidán;
- v tabulce 11 byly přidány dvě nové slitiny Ni-Cr-P-Si;
- v tabulce A.1 byly zaktualizovány kódy a byly přidány odpovídající GB kódy.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html). Oficiální interpretace, pokud existují, lze nalézt na této stránce: <https://committee.iso.org/sites/tc44/home/interpretation.html>.

# 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje složení pájek určených k tvrdému pájení. Pájky byly rozděleny do sedmi skupin podle jejich složení, ale ne vždy podle převažujícího prvku.

POZNÁMKA 1 Pro převažující prvek (prvky) viz přílohu A.

V případě složených výrobků, jako například tavidlem obalené tyčinky, pasty nebo plastické pásy, platí tento dokument pouze pro přídavný kov, který tvoří součást výrobku. Teploty tavení uvedené v tabulkách se mění uvnitř povoleného rozmezí složení a považují se za přibližné. Jsou proto uvedeny pouze pro informaci. Technické dodací podmínky platí pro tvrdé pájky a výrobky obsahující tvrdou pájku s jinými složkami jako je tavidlo a/nebo pojivo.

POZNÁMKA 2 Pro některé aplikace, například pro výrobu z drahých kovů, leteckou a zubní techniku, se často používají jiné pájky než jsou uvedené v tomto dokumentu. Ty jsou zahrnuty v mezinárodních normách, na které může být uveden odkaz.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**