

STN	Nedeštruktívne skúšanie Kapilárne skúšanie Časť 2: Skúšanie kapilárnych prostriedkov (ISO 3452-2: 2021)	STN EN ISO 3452-2 01 5068
------------	--	---

Non-destructive testing
Penetrant testing
Part 2: Testing of penetrant materials

Essais non destructifs
Examen par ressuage
Partie 2: Essai des produits de ressuage

Zerstörungsfreie Prüfung
Eindringprüfung
Teil 2: Prüfung von Eindringmitteln

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 3452-2: 2021. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 3452-2 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 3452-2: 2021. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 3452-2 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 3452-2 zo septembra 2021, ktorá od 1. 9. 2021 nahradila STN EN ISO 3452-2 z mája 2014 v celom rozsahu.

137398

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2023
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 v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2021 ISO, ref. č. ISO 3452-2: 2021 E.

Táto STN obsahuje jednu národnú poznámku.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 3059 prijatá ako STN EN ISO 3059 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie kapilárnymi metódami a magnetickou práškovou metódou. Podmienky pozorovania (ISO 3059) (01 5038)

ISO 3452-1 prijatá ako STN EN ISO 3452-1 Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 3452-1) (01 5068)

ISO 3452-3 prijatá ako STN EN ISO 3452-3 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie kapilárnymi metódami. Časť 3: Referenčné skúšobné bloky (ISO 3452-3) (01 5068)

ISO 12706 prijatá ako STN EN ISO 12706 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie kapilárnymi metódami. Slovník (ISO 12706) (01 5052)

ISO/IEC 17025 prijatá ako STN EN ISO/IEC 17025 Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025) (01 5253)

Zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu

Hlavné zmeny v porovnaní s predchádzajúcim vydaním sú nasledujúce:

- aktualizované normatívne odkazy;
- opravené tabuľky 1, 4, 8, 9;
- čl. 4.2 upravený;
- čl. 5.1 upravený;
- čl. 6.6 revidovaný;
- pôvodná príloha B sa vypustila;
- vykonané redakčné zmeny.

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Ing. Pavel Gabriška, Bratislava

Technická komisia: TK 67 Nedeštruktívne skúšanie

**Nedeštruktívne skúšanie
Kapilárne skúšanie
Časť 2: Skúšanie kapilárnych prostriedkov
(ISO 3452-2: 2021)**

Non-destructive testing
Penetrant testing
Part 2: Testing of penetrant materials
(ISO 3452-2: 2021)

Essais non destructifs
Examen par ressuage
Partie 2: Essai des produits de ressuage
(ISO 3452-2: 2021)

Zerstörungsfreie Prüfung
Eindringprüfung
Teil 2: Prüfung von Eindringmitteln
(ISO 3452-2: 2021)

Túto európsku normu schválil CEN 16. mája 2021.

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 údaje 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 a nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a oznámil to 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, Malty, 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	7
1 Predmet	8
2 Normatívne odkazy.....	8
3 Termíny a definície	8
4 Klasifikácia.....	9
4.1 Skúšobné prostriedky.....	9
4.2 Stupne citlivosti.....	9
4.2.1 Všeobecne	9
4.2.2 Základná citlivosť penetrantu	9
4.2.3 Citlivosť skupiny kapilárnych prostriedkov.....	9
4.2.4 Fluorescenčný systém.....	10
4.2.5 Farebný kontrastný systém.....	10
4.2.6 Dvojúčelový kapilárny systém	10
5 Skúšanie kapilárnych prostriedkov	10
5.1 Personál.....	10
5.2 Formy skúšania	10
5.2.1 Typové skúšky	10
5.2.2 Skúšky šarže.....	11
5.2.3 Procesné a kontrolné skúšanie	11
5.3 Dokumentácia	11
5.3.1 Typové skúšky	11
5.3.2 Skúšky šarže.....	11
5.4 Skúšky.....	11
5.4.1 Skúšky citlivosti.....	11
5.4.2 Penetranty	11
5.4.3 Prostriedky na odstraňovanie prebytočného penetrantu (okrem metódy A).....	12
5.4.4 Vývojky.....	13
5.4.5 Skúšky šarže aerosolových kapilárnych prostriedkov v tlakových dózach	13
6 Skúšobné metódy a požiadavky	13
6.1 Vzhľad.....	13
6.2 Citlivosť kapilárneho systému	13
6.2.1 Fluorescenčné penetranty (typ I)	13
6.2.2 Farebné kontrastné penetranty (typ II)	17

6.3	Hustota.....	19
6.3.1	Skúšobná metóda	19
6.3.2	Požiadavky	19
6.4	Viskozita.....	19
6.4.1	Skúšobná metóda	19
6.4.2	Požiadavky	19
6.5	Bod vzplanutia.....	19
6.5.1	Skúšobná metóda	19
6.5.2	Požiadavky	19
6.6	Zmývateľnosť (penetranty, metóda A)	19
6.7	Fluorescenčný jas	20
6.7.1	Skúšobná metóda	20
6.7.2	Požiadavky	20
6.8	UV – stabilita.....	20
6.8.1	Skúšobná metóda	20
6.8.2	Požiadavky	20
6.9	Tepelná stabilita fluorescenčného jasu	20
6.9.1	Skúšobná metóda	20
6.9.2	Požiadavky	21
6.10	Tolerancia na obsah vody (Miešateľnosť s vodou)	21
6.10.1	Skúšobná metóda	21
6.10.2	Požiadavky	21
6.11	Korozívne vlastnosti.....	21
6.11.1	Všeobecne.....	21
6.11.2	Typové skúšky	21
6.11.3	Skúška šarže	25
6.12	Obsah síry a halogénov (v kapilárnych prostriedkoch s označením/deklarovaním nízkeho obsahu síry a halogénov)	25
6.12.1	Skúšobná metóda	25
6.12.2	Požiadavky	26
6.13	Zvyšok pri odparovaní/obsah tuhých látok.....	26
6.13.1	Rozpúšťadlové odstraňovače.....	26
6.13.2	Vývojky druhu d a druhu e	26
6.14	Tolerancia na obsah penetrantu v emulgátore	26
6.14.1	Lipofilný emulgátor (metóda B).....	26
6.14.2	Hydrofilný emulgátor (metóda D).....	26
6.15	Výkonnosť vývojky (funkčnosť)	26

6.16	Re-disperzná schopnosť vývojky	26
6.16.1	Vývojky na báze vodnej suspenzie (vo vode nerozpustné).....	26
6.16.2	Vývojky na báze rozpúšťadla (bezvodé).....	27
6.17	Hustota nosnej kvapaliny	27
6.17.1	Postup skúšania.....	27
6.17.2	Požiadavky.....	27
6.18	Výkonnosť/funkčnosť prostriedku (tlakové dózy).....	27
6.19	Distribúcia častíc vývojky podľa ich veľkosti	27
6.20	Obsah vody v penetrantoch a emulgátoroch.....	27
6.20.1	Metóda skúšania	27
6.20.2	Požiadavky.....	27
7	Balenie a označovanie.....	27
Príloha A	(normatívna) – Porovnanie fluorescenčného jasú.....	28
Príloha B	(normatívna) – Zariadenie na určovanie viditeľnosti fluorescenčných indikácií	29
Príloha C	(informatívna) – Zoznam referenčných skúšobných prostriedkov	30
Literatúra	32

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 3452-2) vypracovala technická komisia ISO/TC 135 „Nedeštruktívne skúšanie“ v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 138 „Nedeštruktívne skúšanie“, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu alebo oznámením najneskôr do decembra 2021 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do decembra 2021.

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 3452-2: 2013

Akakoľvek 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 normalizačné organizácie 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, Švédsko, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text medzinárodnej normy ISO 3452-1: 2021 schválil CEN ako EN ISO 3452-1: 2021 bez akýchkoľvek modifikácií.

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje technické požiadavky a skúšobné postupy na typové skúšanie a skúšanie šarží kapilárnych prostriedkov^{*)}. Tento dokument pokrýva teplotný rozsah od 10 °C do 50 °C. Mimo tohto rozsahu môžu byť požadované ďalšie skúšky, opísané v ISO 3452-5 alebo ISO 3452-6.

Skúšobné metódy a kontrolné skúšky sú podrobne opísané v ISO 3452-1.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 3059 *Non-destructive testing – Penetrant testing and magnetic particle testing – Viewing conditions*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie a skúšanie magnetickou práškovou metódou. Podmienky pozorovania.]

ISO 3452-1 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 1: General principles*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 1: Všeobecné zásady.]

ISO 3452-3 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 3: Reference test blocks*. [Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie kapilárnymi metódami. Časť 3: Referenčné skúšobné bloky.]

ISO 12706 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Vocabulary*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Slovník.]

ISO/IEC 17025 *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. [Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN

^{*)} NÁRODNÁ POZNÁMKA 1. – V celej STN sú anglické termíny *penetrant material(s)* preložené ako *kapilárny prostriedok (kapilárne prostriedky)*, *testing product* a/alebo *penetrant testing product* ako *skúšobný prostriedok a/alebo kapilárny skúšobný prostriedok*, *candidate material (product)* a/alebo *candidate penetrant material (product)* ako *kandidátsky prostriedok a/alebo kandidátsky kapilárny prostriedok*, *reference material (product)* a/alebo *reference penetrant material (product)* ako *referenčný prostriedok a/alebo referenčný kapilárny prostriedok*, a napr. *candidate sample* a/alebo *reference sample* ako *kandidátska vzorka a/alebo referenčná vzorka*, *candidate penetrant* a/alebo *reference penetrant* ako *kandidátsky penetrant a/alebo referenčný penetrant*, a podobne aj ďalšie kapilárne prostriedky (vývojka a pod.). Táto národná poznámka, v nadväznosti na anglickú verziu originálu tejto normy, slúži pre používateľa tejto normy na správne pochopenie súvislostí medzi samotnou praxou kapilárneho skúšania dielcov (komponentov) a potrebou riešenia technických požiadaviek na kapilárne prostriedky a postupov na ich skúšanie či posudzovanie a preverovanie či hodnotenie ich vlastností (validáciu a pod.).