

STN	Nedeštruktívne skúšanie Kapilárne skúšanie Časť 1: Všeobecné zásady (ISO 3452-1: 2021)	STN EN ISO 3452-1 01 5068
------------	---	---

Non-destructive testing
Penetrant testing
Part 1: General principles

Essais non destructifs
Examen par ressusage
Partie 1: Principes généraux

Zerstörungsfreie Prüfung
Eindringprüfung
Teil 1: Allgemeine Grundlagen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 3452-1: 2021. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 3452-1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 3452-1: 2021. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 3452-1 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 3452-1 zo septembra 2021, ktorá od 1. 9. 2021 nahradila STN EN ISO 3452-1 z decembra 2013 v celom rozsahu.

137399

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 3452-1: 2021 E.

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 3452-2 prijatá ako STN EN ISO 3452-2 Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 2: Skúšanie kapilárnych prostriedkov (ISO 3452-2) (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 3452-4 prijatá ako STN EN ISO 3452-4 Nedeštruktívne skúšanie. Skúšanie kapilárnymi metódami. Časť 4: Zariadenie (ISO 3452-4) (01 5068)

ISO 3452-5 prijatá ako STN EN ISO 3452-5 Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 5: Kapilárne skúšanie pri teplotách vyšších ako 50 °C (ISO 3452-5) (01 5068)

ISO 3452-6 prijatá ako STN EN ISO 3452-6 Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 6: Kapilárne skúšanie pri teplotách nižších ako 10 °C (ISO 3452-6) (01 5068)

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

Zmeny oproti predchádzajúcemu vydaniu

Hlavné zmeny v porovnaní s predchádzajúcim vydaním sú nasledujúce:

- objasnenie chápania pojmu „skupina kapilárnych prostriedkov“;
- pridanie nového postupu kapilárneho skúšania „bez vývojky“;
- technická revízia podľa súčasného stavu techniky.

Vypracovanie slovenskej technickej normy

Spracovateľ: Ing. Pavel Gabriška, Bratislava

Technická komisia: TK 67 Nedeštruktívne skúšanie

**Nedeštruktívne skúšanie
Kapilárne skúšanie
Časť 1: Všeobecné zásady
(ISO 3452-1: 2021)**

Non-destructive testing
Penetrant testing
Part 1: General principles
(ISO 3452-1: 2021)

Essais non destructifs
Examen par ressuage
Partie 1: Principes généraux
(ISO 3452-1: 2021)

Zerstörungsfreie Prüfung
Eindringprüfung
Teil 1: Allgemeine Grundlagen
(ISO 3452-1: 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, Švédka, 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	6
1 Predmet.....	7
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Termíny a definície.....	7
4 Bezpečnostné opatrenia.....	8
5 Všeobecné zásady.....	8
5.1 Personál.....	8
5.2 Opis metódy.....	8
5.3 Postupnosť etáp.....	8
5.4 Zariadenie.....	9
5.5 Účinnosť.....	9
6 Kapilárne prostriedky, citlivosť a označenie.....	9
6.1 Skupina kapilárnych prostriedkov.....	9
6.2 Skúšobné prostriedky.....	9
6.3 Citlivosť.....	9
6.4 Označenie.....	10
7 Kompatibilita.....	10
7.1 Všeobecne.....	10
7.2 Kompatibilita prostriedkov na kapilárne skúšanie.....	10
7.3 Kompatibilita prostriedkov na kapilárne skúšanie a materiálu, ktorý sa má skúšať.....	11
8 Postup skúšania.....	11
8.1 Písomný skúšobný postup.....	11
8.2 Predčistenie.....	11
8.2.1 Všeobecne.....	11
8.2.2 Mechanické predčistenie.....	11
8.2.3 Chemické predčistenie.....	12
8.2.4 Sušenie.....	12
8.3 Teplota.....	12
8.4 Aplikácia penetrantu.....	12
8.4.1 Spôsoby naniesenia penetrantu.....	12
8.4.2 Penetračný čas.....	12

8.5	Odstránenie prebytočného penetrantu.....	12
8.5.1	Všeobecne.....	12
8.5.2	Voda.....	12
8.5.3	Rozpúšťadlá.....	13
8.5.4	Emulgátor.....	13
8.5.5	Voda a rozpúšťadlo.....	13
8.5.6	Kontrola odstránenia prebytočného penetrantu.....	13
8.5.7	Sušenie po odstránení prebytočného penetrantu.....	13
8.6	Vyvolávanie.....	14
8.6.1	Všeobecne.....	14
8.6.2	Suchá vývojka.....	14
8.6.3	Vývojka na báze vodnej suspenzie.....	14
8.6.4	Vývojka na báze rozpúšťadla.....	14
8.6.5	Vývojka na báze vodného roztoku.....	15
8.6.6	Vývojka vodná alebo na báze rozpúšťadla na špeciálne aplikácie (napr. snímateľná vývojka).....	15
8.6.7	Bez použitia vývojky (len typ I).....	15
8.7	Inšpekcia.....	15
8.7.1	Všeobecne.....	15
8.7.2	Podmienky pozorovania.....	16
8.7.3	Technika stierania.....	16
8.7.4	Záznam.....	16
8.8	Konečné čistenie a ochrana proti korózii.....	16
8.8.1	Konečné čistenie.....	16
8.8.2	Ochrana proti korózii.....	16
8.9	Opakovanie skúšania.....	17
9	Skúšobný protokol.....	17
Príloha A	(normatívna) – Hlavné etapy štandardného kapilárneho skúšania.....	18
Príloha B	(normatívna) – Procesné a kontrolné skúšky.....	19
Príloha C	(informatívna) – Vzor skúšobného protokolu.....	27
Literatúra	28

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 3452-1) 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 ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 3452-1: 2013.

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

1 Predmet

Tento dokument špecifikuje metódu kapilárneho skúšania, používanú na detekciu diskontinuit otvorených na povrchu skúšaného materiálu, napr. trhlín, preložiek, pórovitosti a studených spojov, pomocou bieleho svetla alebo UV-A (365 nm) žiarenia. Aplikuje sa hlavne na kovové materiály, ale môže sa tiež vykonávať na iných materiáloch za predpokladu, že sú inertné voči skúšobnému médiu a nie sú nadmerne porézne (odliatky, výkovky, zvary, keramika, atď.)

Tento dokument tiež obsahuje požiadavky na procesné a kontrolné skúšanie, ale nie so zámerom použitia na určovanie kritérií prípustnosti. Neposkytuje žiadne informácie, týkajúce sa vhodnosti jednotlivých skúšobných systémov na špecifické aplikácie ani požiadavky týkajúce sa skúšobných zariadení.

POZNÁMKA 1. – Metódy na určovanie a monitorovanie základných vlastností prostriedkov, používaných na kapilárne skúšanie, sú špecifikované v ISO 3452-2 a ISO 3452-3.

POZNÁMKA 2. – Termín „diskontinuita“ sa v tomto dokumente používa v tom zmysle, že nezahŕňa žiadne hodnotenie akceptovateľnosti alebo neakceptovateľnosti.

POZNÁMKA 3. – CEN/TR 16638 sa týka kapilárneho skúšania s použitím aktinického modrého svetla.

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 3452-2 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 2: Testing of penetrant materials*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 2: Skúšanie kapilárnych prostriedkov.]

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

ISO 3452-4 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 4: Equipment*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 4: Zariadenia.]

ISO 3452-5 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 5: Penetrant testing at temperatures higher than 50 degrees C*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 5: Kapilárne skúšanie pri teplotách vyšších ako 50 °C.]

ISO 3452-6 *Non-destructive testing – Penetrant testing – Part 6: Penetrant testing at temperatures lower than 10 degrees C*. [Nedeštruktívne skúšanie. Kapilárne skúšanie. Časť 6: Kapilárne skúšanie pri teplotách nižších ako 10 °C.]

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

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN