

2026

Kovové materiály – Instrumentovaná vnikací zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů –
Část 5: Lineární elasticko-dynamická instrumentovaná vnikací zkouška (DIIT) ČSN
EN ISO 14577-5
42 0378

idt ISO 14577-5:2022

Metallic materials – Instrumented indentation test for hardness and materials parameters –
Part 5: Linear elastic dynamic instrumented indentation testing (DIIT)

Matériaux métalliques – Essai de pénétration instrumenté pour la détermination de la dureté et de
parametres
des matériaux –
Partie 5: Essai d'indentation élastique linéaire dynamique instrumenté (DIIT)

Metallische Werkstoffe – Instrumentierte Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und anderer
Werkstoffparameter –
Teil 5: Lineare elastische dynamische instrumentierte Eindringprüfung (DIIT)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 14577-5:2026. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro stan-
dardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 14577-5:2026. 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 14577-5 (42 0378) ze srpna 2026.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 14577-5:2026 do soustavy norem
ČSN.

Zatímco ČSN EN ISO 14577-5 (42 0378) ze srpna 2026 převzala EN ISO 14577-5:2026 schválením
k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 14577-1 zavedena v ČSN EN ISO 14577-1 (42 0378) Kovové materiály – Instrumentování vnikací

zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů – Část 1: Zkušební metoda

ISO 14577-2 zavedena v ČSN EN ISO 14577-2 (42 0378) Kovové materiály – Instrumentování vnikací zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů – Část 2: Ověřování a kalibrace zkušebních strojů

ISO 14577-3 zavedena v ČSN EN ISO 14577-3 (42 0378) Kovové materiály – Instrumentování vnikací zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů – Část 3: Kalibrace referenčních destiček

ISO 14577-4 zavedena v ČSN EN ISO 14577-4 (42 0378) Kovové materiály – Instrumentování vnikací zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů – Část 4: Zkušební metoda pro kovové a nekovové povlaky

ISO/IEC Guide 98-3 zaveden v TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření – Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

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: CTN Česká společnost pro NDT, IČO 48133507

Technická normalizační komise: TNK 80 Nedestruktivní zkoušení

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 14577-5

Únor 2026

ICS
77.040.10

Kovové materiály – Instrumentovaná vnikací zkouška stanovení tvrdosti a materiálových parametrů – Část 5: Lineární elasticko-dynamická instrumentovaná vnikací zkouška (DIIT) (ISO 14577-5:2022)

Metallic materials – Instrumented indentation test for hardness and materials parameters –
Part 5: Linear elastic dynamic instrumented indentation testing (DIIT)
(ISO 14577-5:2022)

Matériaux métalliques – Essai de pénétration
instrumenté pour la détermination de la dureté
et de paramètres des matériaux –
Partie 5: Essai d'indentation élastique linéaire
dynamique instrumenté (DIIT)
(ISO 14577-5:2022)

Metallische Werkstoffe – Instrumentierte
Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und
anderer Werkstoffparameter –
Teil 5: Lineare elastische dynamische
instrumentierte Eindringprüfung (DIIT)
(ISO 14577-5:2022)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2026-02-09.

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 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

© 2026 CEN

Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 14577-5:2026 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Text ISO 14577-5:2022 vypracovala technická komise ISO/TC 164 *Mechanické zkoušení kovů* Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) a byl převzat jako EN ISO 14577-5:2026 technickou komisí CEN/TC 459/SC 1 *Zkušební metody pro ocel (jiné než chemické analýzy)*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2026 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 srpna 2026.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

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, 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 14577-5:2022 byl schválen CEN jako EN ISO 14577-5:2026 bez jakýchkoli modifikací.

Předmluva.....	
.....	6
Úvod.....	
.....	7
1..... Předmět normy.....	
.....	8
2..... Citované dokumenty.....	
.....	8
3..... Termíny, definice a značky.....	
.....	8
3.1..... Termíny a definice.....	
.....	8
3.2..... Značky.....	
.....	8
4..... Princip.....	
.....	9
5..... Zkušební stroj.....	
.....	10
6..... Postup vyhodnocení dat a stanovení parametrů materiálů.....	11
6.1..... Obecně.....	
.....	11
6.2..... Stanovení dynamické tvrdosti vnikáním, H_d	11
6.3..... Označení dynamické tvrdosti vnikáním H_d	11
6.4..... Stanovení dynamického redukovaného modulu pružnosti E_{rd}	11

6.5.....	Označení dynamického redukovaného modulu	
E_{rd}		11
7.....	Zkušební postup.....	
		12
8.....	Nejistota výsledků.....	
		13
9.....	Zkušební protokol.....	
		13
Příloha A (informativní)	Odhad dynamického chování	
aktuátoru.....		14
Příloha B (informativní)	Odhad	
nejistoty.....		15
Bibliografie		
		17

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (orgánů členů ISO). Na mezinárodních normách obvykle pracují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který je vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této technické komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace, vládní i nevládní, 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 nenese odpovědnost za identifikaci žádných nebo všech těchto patentových práv. Podrobnosti o všech patentových právech identifikovaných během vývoje dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu přijatých patentových prohlášení ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoli 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 stanovování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 164 *Mechanické zkoušení kovů*, subkomisí SC 3 *Zkoušení tvrdosti*.

Seznam všech částí řady ISO 14577 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Tvrдост se obvykle definuje jako odpor materiálu vůči trvalému vnikání jiného tvrdšího materiálu. Výsledky získané při provádění Rockwellových, Vickersových a Brinellových zkoušek se určují po odstranění zkušební síly. Vliv elastické deformace pod vnikacím tělískem byl proto ignorován.

Norma ISO 14577 (všechny části) byla připravena tak, aby uživateli umožnila vyhodnotit vnikání materiálů s ohledem na sílu i posunutí během plastické a elastické deformace. Monitorováním celého cyklu zvyšování a odstraňování zkušební síly lze určit hodnoty tvrdosti ekvivalentní tradičním hodnotám tvrdosti. Mnohem důležitější je že, lze také určit další vlastnosti materiálu, jako je jeho modul vnikání a elastoplastickou tvrdost. Všechny tyto hodnoty lze vypočítat bez nutnosti optického měření vniku.

Tento dokument byl připraven tak, aby uživateli umožnil provádět spolehlivá měření tvrdosti a modulu vnikání, když se dynamické zkušební techniky vnikání používají ke zlepšení přístrojových zkušebních technik vnikání.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje metodu lineární elasticko-dynamické instrumentální vnikací zkoušky pro stanovení tvrdosti vnikáním a modulu vnikání materiálů vykazujících elasticko-plastické chování, když na vnikací tělísko působí oscilační síla nebo posun, zatímco zatížení nebo posun je udržován konstantní na předepsané cílové hodnotě, nebo když je vnikací tělísko kontinuálně zatěžováno na předepsané cílové zatížení nebo cílovou hloubku.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.