

Drážní aplikace – Nápravová ložiska – Valivá ložiska

ČSN
EN 12080

28 0530

Railway applications – Axleboxes – Rolling bearings

Applications ferroviaires – Boîtes d'essieux – Roulements

Bahnanwendungen – Radsatzlager – Wälzlager

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12080:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12080:2025. 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 12080 (28 0530) z května 2026.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12080:2025 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12080 z května 2026 převzala EN 12080:2025 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 10204:2004 zavedena v ČSN EN 10204:2005 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontroly

EN 12081:2025 zavedena v ČSN EN 12081:2026 (28 0530) Drážní aplikace – Nápravová ložiska – Plastická maziva

EN 12082-1:2025 zavedena v ČSN EN 12082-1:2026 (28 0535) Drážní aplikace – Nápravová ložiska – Část 1: Zkušební postupy

EN 12082-2:2025 zavedena v ČSN EN 12082-2:2026 (28 0535) Drážní aplikace – Nápravová ložiska – Část 2: Postup uvedení do provozu

EN 13018:2016 zavedena v ČSN EN 13018:2016 (01 5037) Nedestruktivní zkoušení – Vizuální zkoušení – Obecné zásady

EN ISO 178:2019 zavedena v ČSN EN ISO 178:2019 (64 0607) Plasty – Stanovení ohybových vlastností

EN ISO 179-1:2023 zavedena v ČSN EN ISO 179-1:2024 (64 0612) Plasty – Stanovení rázové houževnatosti metodou Charpy – Část 1: Neinstrumentovaná rázová zkouška

EN ISO 307:2019 zavedena v ČSN EN ISO 307:2019 (64 3605) Plasty – Polyamidy – Stanovení viskozitního čísla

EN ISO 683-17:2023 zavedena v ČSN EN ISO 683-17:2024 (42 0240) Oceli pro tepelné zpracování, oceli legované a oceli automatové – Část 17: Oceli na valivá ložiska

EN ISO 1172:2023 zavedena v ČSN EN ISO 1172:2024 (64 4041) Textilní sklo – Vyztužené prepregy (přeimpregnovaný laminát) lisovací směsi a lamináty – Stanovení obsahu textilního skla a minerálního plniva pomocí kalcinačních metod

EN ISO 1183-1:2025 zavedena v ČSN EN ISO 1183-1:2025 (64 0111) Plasty – Metody stanovení hustoty nelehčených plastů – Část 1: Imerzní metoda, metoda s kapalinovým pyknometrem a titrační metoda

EN ISO 1183-2:2019 zavedena v ČSN EN ISO 1183-2:2019 (64 0111) Plasty – Metody stanovení hustoty nelehčených plastů – Část 2: Metoda hustotního gradientu

EN ISO 3059:2012 zavedena v ČSN EN ISO 3059:2013 (01 5079) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení kapilární a magnetickou práškovou metodou – Podmínky prohlížení

EN ISO 3451-1:2019 zavedena v ČSN EN ISO 3451-1:2019 (64 0219) Plasty – Stanovení popela – Část 1: Obecné metody

EN ISO 6507-1:2023 zavedena v ČSN EN ISO 6507-1:2024 (42 0374) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Vickerse – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6508-1:2023 zavedena v ČSN EN ISO 6508-1:2024 (42 0360) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Rockwella – Část 1: Zkušební metoda

EN ISO 6508-2:2023 zavedena v ČSN EN ISO 6508-2:2024 (42 0360) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Rockwella – Část 2: Ověřování a kalibrace zkušebních strojů a vnikacích těles

EN ISO 6508-3:2023 zavedena v ČSN EN ISO 6508-3:2024 (42 0360) Kovové materiály – Zkouška tvrdosti podle Rockwella – Část 3: Kalibrace referenčních destiček

EN ISO 9934-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 9934-1:2017 (01 5046) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení magnetickou práškovou metodou – Část 1: Obecné principy

EN ISO 9934-2:2015 zavedena v ČSN EN ISO 9934-2:2016 (01 5046) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení magnetickou práškovou metodou – Část 2: Zkušební prostředky

EN ISO 9934-3:2015 zavedena v ČSN EN ISO 9934-3:2016 (01 5046) Nedestruktivní zkoušení – Zkoušení magnetickou práškovou metodou – Část 3: Přístroje

EN ISO 11357-3:2025 zavedena v ČSN EN ISO 11357-3:2025 (64 0748) Plasty – Diferenciální snímací kalorimetrie (DSC) – Část 3: Stanovení teploty a entalpie tání a krystalizace

EN ISO 18203:2022 zavedena v ČSN EN ISO 18203:2022 (42 0446) Ocel – Stanovení tloušťky povrchově kalených vrstev

ISO 492:2023 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 10247 (42 0472) Mikrografické stanovení obsahu nekovových vměstků v ocelích využívající normovaná zobrazení

ČSN ISO 4967:2015 (42 0471) Ocel – Stanovení obsahu nekovových vměstků – Mikrografická metoda využívající normovaná zobrazení

ČSN EN ISO 6721-1 (64 0615) Plasty – Stanovení dynamických mechanických vlastností – Část 1: Obecné principy

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality – Požadavky

ČSN EN ISO 9712 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení – Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT

ČSN EN ISO 15512:2019 (64 0113) Plasty – Stanovení obsahu vody

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).

Vysvětlivky k textu převzaté normy

Text převzaté normy se vztahuje na aplikace využívané na železničních drahách (celostátních, regionálních, místních, vlečkách, zkušebních a speciálních) a na tramvajových drahách.

Upozornění na národní poznámku

K článku 11.4 byla vložena národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

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 12080

Prosinec 2025

ICS 45.040
EN 12080:2017+A1:2022

Nahrazuje

Drážní aplikace - Nápravová ložiska - Valivá ložiska

Railway applications - Axleboxes - Rolling bearings

Applications ferroviaires - Boîtes d'essieux - Bahnanwendungen - Radsatzlager - Wälzlager
Roulements

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-11-17.

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 kteréhokoliv 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.



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

© 2025 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv
prostředky Ref. č. EN 12080:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	9
1..... Předmět normy.....	10
2..... Citované dokumenty.....	10
3..... Termíny a definice.....	11
4..... Technická specifikace.....	13
4.1..... Obecné požadavky.....	13
4.2..... Obsah technické specifikace.....	13
4.2.1..... Specifikace požadavků zákazníka.....	13
4.2.2..... Technická specifikace výrobce.....	13
4.2.3..... Systém řízení kvality výrobce ložisek.....	14
5..... Systémy kvality.....	14
6..... Výroba.....	14
6.1..... Výroba	

oceli.....	14
6.2..... Tepelné zpracování.....	14
6.3..... Zpětná sledovatelnost.....	15
6.4..... Povlaky.....	15
6.4.1..... Obecně.....	15
6.4.2..... Trvalý povlak.....	15
6.4.3..... Dočasný povlak.....	16
7..... Vlastnosti materiálu.....	16
7.1..... Obecně.....	16
7.2..... Ocel pro kroužky a valivá tělesa.....	16
7.2.1..... Třídy.....	16
7.2.2..... Obsah vměstků.....	16
7.3..... Materiály ostatních součástí (klece, distanční kroužky, těsnění atd.).....	16
8..... Geometrie a rozměry.....	17

8.1.....	Rozměry a tolerance.....	17
8.2.....	Vnitřní vůle valivého ložiska.....	17
8.2.1.....	Vnitřní vůle valivého ložiska před montáží.....	17
8.2.2.....	Vnitřní vůle valivého ložiska po montáži.....	17
9.....	Mechanické vlastnosti - schopnost roztažnosti vnitřního kroužku.....	17
10.....	Fyzikální vlastnosti.....	17
10.1.....	Vzhled.....	17
10.1.1...	Kroužky a valivá tělesa.....	17
10.1.2...	Klece.....	17
10.2.....	Celistvost kroužků a valivých těles.....	17
10.2.1...	Obecná pravidla.....	17
10.2.2...	Vnitřní celistvost kroužků.....	18
10.2.3...	Celistvost povrchu kroužků.....	18
10.2.4...	Celistvost povrchu oběžných drah válečků.....	

10.2.5... Popálení při broušení.....	18
10.3..... Hloubka zakalené vrstvy.....	18

10.4.....	Povrchová tvrdost.....	18
11.....	Značení.....	19
11.1.....	Obecně.....	19
11.2.....	Značení kroužků válečkových ložisek (CRB).....	19
11.3.....	Označování ložiskových jednotek pro nápravová ložiska.....	20
11.4.....	Značení soudečkových ložisek.....	22
11.5.....	Předpona a přípona.....	22
12.....	Kontrola.....	22
12.1.....	Plán kontroly.....	22
12.2.....	Odběr vzorků.....	23
13.....	Záznamy o kvalitě.....	24
14.....	Uvedení do provozu.....	24
15.....	Dodání a balení.....	24
15.1.....	Mazání valivých	

ložisek.....	24
15.2..... Ochrana proti korozi.....	24
15.3..... Balení.....	24
Příloha A (normativní) Ultrazvuková kontrola kroužků valivých ložisek.....	25
A.1..... Účel.....	25
A.2..... Princip.....	25
A.3..... Zařízení.....	25
A.4..... Pracovní postup.....	25
A.4.1.... Obecná pravidla.....	25
A.4.2.... Příprava kroužků.....	25
A.4.3.... Zkoušení.....	25
A.4.4.... Kalibrace.....	26
Příloha B (normativní) Zkoušení povrchů kroužků magnetickou metodou práškovou.....	29
B.1..... Účel.....	29

B.2.....	
Princip.....	29
B.3.....	
Zařízení.....	29
B.4.....	
Pracovní postup.....	29
B.4.1.....	
Příprava kroužků.....	29
B.4.2.....	
Zkoušení.....	29
B.4.3.....	
Odmagnetování.....	30
Příloha C (normativní) Kontrola oběžných drah válečků vířivými proudy.....	31
C.1.....	
Účel.....	31
C.2.....	
Princip.....	31
C.3.....	
Zařízení.....	31
C.4.....	
Pracovní postup.....	31
C.4.1.....	
Příprava válečků.....	31
C.4.2.....	
Zkoušení.....	31
C.4.3.....	
Kalibrace.....	

..... 31

Příloha D (normativní) Klece z polymerních

materiálů.....
33

D.1.....

Účel.....
..... 33

D.2.....	
Materiál.....	
.....	33
D.2.1....	
Obecně.....	
.....	33
D.2.2....	Základní
materiál.....	
.....	33
D.2.3....	
Aditiva.....	
.....	33
D.3.....	Požadavky na
klece.....	
.....	33
D.3.1....	Plán
kontroly.....	
.....	33
D.3.2....	Obsah
vlhkosti.....	
.....	35
D.3.3....	Postup měření průměru a délky skleněných
vláken.....	35
D.3.4....	Kvalita
povrchu.....	
.....	36
D.3.5....	Povrchové
vady.....	
.....	36
D.3.6....	
Otřepy.....	
.....	36
D.3.7....	Kvalita pod povrchové
vrstvy.....	
.....	36
D.4.....	Mechanické
zkoušky.....	
.....	38

D.4.1.....	Podmínky zkoušky.....	
	.....	38
D.4.2.....	Postup pro zkoušku ohybem.....	
	.....	39
D.4.3.....	Postup pro zkoušku tahem.....	
	.....	39
D.5.....	Tepelné stárnutí v plastickém mazivu nebo olejové lázni.....	41
Příloha E (informativní)	Zkoušení povrchů kroužků vířivými proudy.....	42
E.1.....	Účel.....	
	.....	42
E.2.....	Princip.....	
	.....	42
E.3.....	Zařízení.....	
	.....	42
E.4.....	Pracovní postup.....	
	.....	42
E.4.1.....	Příprava kroužků.....	
	.....	42
E.4.2.....	Kontrola.....	
	.....	42
E.4.3.....	Kalibrace.....	
	.....	42
Bibliografie.....	.....	45

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12080:2025) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Drážní aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 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 května 2026.

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 12080:2017+A1:2022.

EN 12080:2025 obsahuje s ohledem na EN 12080:2017+A1:2022 následující významné technické změny:

- důraz je kladen výhradně na požadavky na výrobky související s valivými ložisky. V důsledku toho byly požadavky na výrobek, které se netýkají valivých ložisek, nebo požadavky související s posuzováním shody valivých ložisek vypuštěny nebo přesunuty do EN 12082-2;
- kapitola 4 Technická specifikace byla revidována;
- příloha E Postup schvalování a příloha F Kritéria pro stanovení rozsahu schvalovacího postupu byly zrušeny a příslušný obsah byl přesunut do EN 12082-2;
- příloha G byla přesunuta do EN 12082-2;
- s ohledem na 10.2.3 Celistvost povrchů kroužků se klade větší důraz na zkoušení vířivými proudy jako alternativu ke zkoušce magnetickými částicemi. Byla zavedena nová příloha E, která obsahuje požadavky na provádění zkoušek vířivými proudy na površích kroužků;
- v souvislosti s kapitolou 11 Označování byly provedeny změny s cílem sjednotit požadavky na různé typy valivých ložisek a zohlednit moderní postupy, jako je kódování Data Matrix;
- příloha D Klece z polymerních materiálů byla revidována se změnami napříč přílohou.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí. Stálá komise zemí Evropského sdružení volného obchodu (ESVO) následně schvaluje tyto požadavky pro své členské státy.

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, Maltý, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tento dokument je součástí souboru norem EN 12080, EN 12081, EN 12082-1 a EN 12082-2. Tento dokument specifikuje kvalitativní parametry nápravových valivých ložisek nesoucích zatížení vozidla, které jsou vyžadovány pro spolehlivý provoz vlaků v evropských železničních sítích. Zahrnuje metalurgické a materiálové vlastnosti, stejně jako geometrické a rozměrové charakteristiky. Dále specifikuje metody pro zajišťování kvality a nedestructivní zkoušení těchto výrobků.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.