

2022

Železniční aplikace – Nápravová ložiska –
Zkouška výkonnosti

ČSN
EN 12082+A1

28 0535

Railway applications – Axleboxes – Performance testing

Applications ferroviaires – Boîtes d'essieux – Essais de performance

Bahnanwendungen – Radsatzlager – Prüfung des Leistungsvermögens

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12082:2017+A1:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12082:2017+A1:2021. 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 12082 (28 0535) z března 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z dubna 2021. Změny nebo doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami "!". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

ASTM D7303:2012 nezavedena

DIN 51460-1:2007 nezavedena

DIN 51829:2013 nezavedena

EN 12080:2017 zavedena v ČSN EN 12080:2018 (28 0530) Železniční aplikace – Nápravová ložiska – Valivá ložiska

!EN 12081" zavedena v !ČSN EN 12081" (28 0540) Železniční aplikace – Nápravová ložiska – Plastická maziva

!EN 15663" zavedena v !ČSN EN 15663+A1" (28 0360) Železniční aplikace – Definice referenčních hmotností vozidla

!EN ISO 11885" zavedena v !ČSN EN ISO 11885" (75 7387) Jakost vod – Stanovení vybraných prvků optickou emisní spektrometrií s indukčně vázaným plazmatem (ICP-OES) *!vypuštěný text"*

ISO 15243:2017 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 15437-1 (28 0542) Monitorování stavu ložiskových skříní – Požadavky na rozhraní a provedení – Část 1: Traťová zařízení a ložisková skříně železničních vozidel

ČSN EN ISO/IEC 17025 (01 5223) Všeobecné požadavky na kompetenci zkušebních a kalibračních laboratoří (ISO/IEC 17025)

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 133/207 Sb. ve znění nařízení vlády č. 371/2007 Sb., nařízení vlády č. 289/2010 Sb. a nařízení vlády č. 88/2012 Sb.

Nařízení Komise (EU) č. 321/2013 z 13. března 2013 týkající se technické specifikace pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla – nákladní vozy“ železničního systému v Evropské unii (uvedené v Úředním věstníku L 104, 12.4.2013, str. 1).

Nařízení Komise (EU) č. 1302/2014 z 18. listopadu 2014 týkající se technické specifikace pro interoperabilitu subsystému „kolejová vozidla – lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ železničního systému v Evropské unii (uvedené v Úředním věstníku L 356, 12.12.2014, str. 228).

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V této ČSN EN 12082 je pro pojem „Technická specifikace pro interoperabilitu“ použita zkratka TSI.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721, Ing. Jan Lutrýn

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Dagmar Brablecová

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.

ICS 45.040
EN 12082:2017

Nahrazuje

Železniční aplikace – Nápravová ložiska – Zkouška výkonnosti

Railway applications – Axleboxes – Performance testing

Applications ferroviaires – Boîtes d'essieux –
Essais de performance

Bahnanwendungen – Radsatzlager – Prüfung
des Leistungsvermögens

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-06-19 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2021-05-02.

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, Maltu, 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

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky Ref. č.
EN 12082:2017+A1:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Značky a zkratky.....	10
5..... Specifikace zkoušky.....	11
5.1..... Obecné požadavky.....	11
5.2..... Obsah specifikace zkoušky.....	11
5.2.1... Obecně.....	11
5.2.2... Zkoušky na zkušebním stavu.....	11
5.2.3... Traťová zkouška.....	12
6..... Zkouška vodotěsnosti.....	

..... 12

7..... Zkouška výkonnosti na zkušebním stavu..... 12

7.1.....
Obecně.....
..... 12

7.2..... Provedení zkoušky..... 13

7.2.1... Zkušební stav..... 13

7.2.2... Zkušební parametry..... 14

7.3..... Průběh zkoušení..... 15

7.3.1... Předběžná zkouška..... 15

7.3.2... Zkouška výkonnosti..... 15

7.4..... Kritéria přijatelnosti..... 15

7.4.1... Výsledky získané v průběhu zkoušky..... 15

7.4.2... Výsledky získané po zkoušce..... 16

7.5..... Protokol o zkoušce výkonnosti..... 16

8..... Traťová zkouška..... 17

8.1.....

Obecně.....	17
8.2..... Vykonání zkoušky.....	17
8.3..... Zkušební parametry.....	17
8.4..... Přejímací kritéria.....	17
8.4.1... Výsledky, které se mají získat při mezilehlých kontrolách během zkoušky.....	17
8.4.2... Výsledky, které se mají získat po zkoušce.....	18
8.5..... Protokol o tražové zkoušce.....	18
Příloha A (normativní) Zkouška výkonnosti na zkušebním stavu.....	19
A.1..... Schematické příklady zkušebních stavů.....	19
A.2..... Měření teploty.....	21
A.3..... Oblasti odběru zkušebních vzorků maziva.....	22
A.4..... Definice sil.....	22
A.5..... Definice zkušebních cyklů.....	23
A.5.1.. Třídy rychlosti a celkové ujeté vzdálenosti pro zkoušení.....	23
A.5.2.. Podmínky pro zkoušky rozčleněné do sekvencí.....	23
A.5.3.. Zvláštní podmínky pro podobná valivá ložiska, maziva nebo podobné těleso	

skříň.....	23
------------	----

A.6..... Grafické znázornění zkušebních cyklů.....	24
A.7..... Teplotní kritéria.....	25
A.8..... Mechanická a fyzikálně-chemická přijímací kritéria.....	26
A.8.1.. Mechanická kritéria.....	26
A.8.2.. Fyzikálně-chemická kritéria.....	26
A.9..... Odkazy na předchozí výsledky schvalování.....	27
A.9.1.. Obecně.....	27
A.9.2.. Předpoklady pro využití předchozích výsledků.....	28
Příloha B (informativní) Zkouška výkonnosti členěná na sekvence.....	30
B.1..... Obecně.....	30
B.2..... Příklad vysokorychlostního vlaku.....	30
B.3..... Příklad osobního vlaku.....	31
B.4..... Příklad nákladního vlaku.....	32
B.5..... Příklad příměstského vlaku.....	34
Příloha C (normativní) Zkouška	

vodotěsnosti.....	36
C.1.....	
Obecně.....	36
C.2..... Zkušební podmínky.....	36
C.3..... Postup zkoušky.....	36
C.4..... Kritéria vyhovující/nevyhovující.....	37
C.5..... Protokol o zkoušce.....	37
C.6.....	
Nákresy.....	38
C.6.1.. Klasická aplikace.....	38
C.6.2.. Aplikace s dynamickým těsněním po obou stranách nápravových ložisek.....	39
Příloha D (informativní) Příklady vyhodnocování teploty.....	40
D.1.....	
Obecně.....	40
D.2.....	
Názvosloví.....	40
D.3..... Kritérium A.....	40
D.4..... Kritérium B.....	41
D.5..... Kritérium	

C.....	41
D.6..... Kritérium	
D.....	42
D.7..... Kritérium	
E1.....	42
D.8..... Kritérium	
E2.....	42
Bibliografie.....	43

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12082:2017+A1:2021) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 2021 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 prosince 2021.

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

Tento dokument nahrazuje "EN 12082:2007".

Hlavní změny oproti předchozímu vydání jsou následující:

- bylo vloženo objasnění, jak nakládat s přerušeními a změnami rychlosti;
- bylo vloženo objasnění, jak vyhodnocovat první čtyři základní proběhy, stejně jako předběžnou zkoušku;
- bylo vloženo objasnění, na jakých typech nápravových ložisek je třeba zkoušet za provozu;
- lépe je specifikována poloha teplotního čidla v cílové oblasti;
- jsou objasněna teplotní kritéria; příklady vyhodnocení jsou uvedeny v informativní příloze D;
- byla opravena rovnice A.4 v A.9.2 „Předpoklady pro využití předchozích výsledků“;
- příloha ZA byla odstraněna, protože není relevantní pro tuto normu, která je normou pro zkoušky.

POZNÁMKA Kapitola 6 v předchozí verzi EN (EN 12082:2007+A1:2010) je uvedena v obou TSI pro vozidla a zůstává závazná. Kapitola 7 v této verzi EN je zdokonalení kapitoly 6 z předchozí verze a je tedy ekvivalentní."

Tento dokument obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2021-04-11.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami "!".

!vypuštěný text"

Podle Vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Pro zlepšení spolehlivosti, provozuschopnosti, trvanlivosti, vysokorychlostního provozu a údržby evropského systému železniční dopravy je potřebné zajistit požadovanou kvalitu, bezpečnost a účinnost nápravových ložisek, která jsou zahrnuta v souboru norem: EN 12080, EN 12081 a EN 12082.

Tato evropská norma byla vypracována za účelem standardizace zkoušek výkonnosti nápravových ložisek pro všechny typy kolejových vozidel, aby byla zajištěna vhodnost pro požadovaný provoz, tj. aby sestava ložiskové skříně, ložisek, těsnění a maziva byla vhodná pro požadavky na provoz.

Toto zkoušení se vykonává ve dvou etapách podrobně popsanych v této evropské normě, „zkouškou na zkušebním stavu“ a „traťovou zkouškou“. Rozsah zkoušení, která se mají použít, závisí na novosti konstrukce ložisek, konstrukci těsnění, složení maziva a/nebo ložiskové skříně, jakož i na použití (viz EN 12080 a EN 12081).

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje zásady a metody zkoušky výkonnosti sestavy nápravového ložiska (ložisek) na zkušebním stavu, kdy se zkouší sestava ložiska, ložiskové skříně, těsnění a maziva. Specifikovány jsou zkušební parametry a minimální požadavky na výkonnost pro vozidla provozovaná na železnici. Pro vozidla provozovaná na jiných sítích (např. na městských drahách) se mohou volit odlišné zkušební parametry a požadavky na výkonnost. Tato norma je historicky vyvinuta pro vnější ložiskování, ale může být použita u vozidel s jiným uspořádáním ložisek (např. vnitřní ložiskování nebo nezávislá kola).

Uvádí několik možných příkladů, kdy „rozčleněná zkouška výkonnosti“ reprezentuje širokou škálu různých provozních podmínek v rámci konkrétního použití nebo vozidel přicházejících v úvahu.

Podrobně popisuje zkoušku vodotěsnosti a základní zásady a minimální požadavky na traťovou zkoušku.

Tato evropská norma platí pouze pro nápravová ložiska s valivými ložisky a mazivy podle EN 12080 a EN 12081.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.