

2024

Železniční aplikace - Pevnostní požadavky
na konstrukce skříní kolejových vozidel -
Část 2: Nákladní vozy

ČSN
EN 12663-2+A1

28 0320

Railway applications - Structural requirements of railway vehicle bodies -
Part 2: Freight wagons

Applications ferroviaires - Prescriptions de dimensionnement des structures de véhicules
ferroviaires -
Partie 2: Wagons de marchandises

Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen -
Teil 2: Güterwagen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12663-2:2010+A1:2023. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12663-2:2010+A1:2023. 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 12663-2 (28 0320) z října 2010.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 ze srpna 2023. Změny či 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

!EN 12663-1:2010+A2:2023 zavedena v ČSN EN 12663-1:2010+A1:2024 (28 0320) Železniční aplikace - Pevnostní požadavky na konstrukce skříní kolejových vozidel - Část 1: Lokomotivy a vozidla osobní dopravy (a alternativní metoda pro nákladní vozy)

EN 13749:2021 zavedena v ČSN EN 13749:2022 (28 0505) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Metody specifikování požadavků na rámy podvozků

EN 15551:2022 zavedena v ČSN EN 15551:2023 (28 0127) Železniční aplikace - Železniční vozidla - Nárazníky

EN 15663:2017+A1:2018 zavedena v ČSN EN 15663:2018+A1:2019 (28 0360) Železniční aplikace - Definice referenčních hmotností vozidla"

Souvisící ČSN

ČSN EN 10025 (42 0904) (soubor) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí

ČSN 28 0001 Kolejová vozidla železniční - Základní termíny a definice

Citované předpisy

Směrnice 2008/57/ES (2008/57/EC) Interoperabilita transevropského vysokorychlostního a konvenčního železničního systému.

CR TSI RST - Technická specifikace pro interoperabilitu subsystému „Kolejová vozidla - nákladní vozy“ transevropského konvenčního železničního systému.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k tabulkám 21 a 25 a k článkům 7.3.2, 8.2.3 a 8.2.5.1 doplněny národní poznámky.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 12663-2:2010+A1

Říjen 2023

ICS 45.060.20
EN 12663-2:2010

Nahrazuje

Železniční aplikace - Pevnostní požadavky na konstrukce skříní
kolejových vozidel -
Část 2: Nákladní vozy

Railway applications - Structural requirements of railway vehicle bodies -
Part 2: Freight wagons

Applications ferroviaires - Prescriptions
de dimensionnement des structures de véhicules
ferroviaires -
Partie 2: Wagons de marchandises

Bahnanwendungen - Festigkeitsanforderungen
an Wagenkästen von Schienenfahrzeugen -
Teil 2: Güterwagen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2010-01-23 a obsahuje změnu A1 schválenou CEN dne 2023-08-14.

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, Švédsko, 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

© 2023 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 12663-2:2010+A1:2023 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..... Souřadnicový systém.....	9
5..... Druhy zatížení.....	9
5.1..... Kategorie nákladních vozů.....	9
5.2..... Druhy zatížení.....	9
5.2.1..... Obecně.....	9
5.2.2..... Podélná statická zatížení skříně vozu v oblasti nárazníků a/nebo spráhel.....	10
5.2.3..... Svislá statická zatížení skříní vozů.....	11
5.2.4..... Statická zatížení vazeb.....	12

5.2.5..... Druhy únavových zatížení.....	13
6..... Validace konstrukce skříně vozu.....	14
6.1.....	
Obecně.....	14
6.2..... Validace konstrukce ocelových skříní vozů.....	14
6.2.1..... Charakteristiky a požadavky týkající se nastavení zkoušek, měření a vyhodnocovacích metod.....	14
6.2.2..... Přípustné mezní hodnoty napětí v materiálu - přípustná zatížení při pevnostních zkouškách.....	17
6.2.3..... Statické zkoušky pro ověření únavové pevnosti skříní vozů.....	17
6.2.4..... Posouzení druhů zatížení z hlediska přípustného napětí.....	22
6.3..... Validace konstrukce uchycení nárazníku s řízenou deformací.....	23
7..... Validace konstrukce souvisejícího stanoveného vybavení.....	23
7.1.....	
Obecně.....	23
7.2..... Statické zkoušky klapek plošinových vozů.....	23
7.2.1..... Boční klapka.....	23
7.2.2..... Čelní klapka.....	25
7.2.3.....	
Výsledky.....	27
7.3..... Pevnost bočnic	

a čelnic.....	27
7.3.1..... Pevnost bočnic a čelnic krytých vozů.....	27
7.3.2..... Pevnost bočnic na vozech s plně otevíratelnou střechou (posuvnou a sklápěcí).....	28
7.3.3..... Pevnost bočnic vysokostěnných nekrytých vozů a vozů pro přepravu těžkého volně loženého zboží.....	29
7.3.4..... Pevnost zajištěných bočních klapek plošinových a kombinovaných plošinových/vysokostěnných vozů.....	30
7.4..... Pevnost střech.....	30
7.5..... Zatížení podlahy vozu manipulačními vozíky a silničními vozidly.....	30
7.6..... Uchycení kontejnerů a výměnných skříní.....	30
7.6.1..... Obecně.....	30
7.6.2..... Pevnostní požadavky na zajišťovací prvky kontejnerů/výměnných skříní.....	30
7.7..... Speciální vozy pro přepravu kontejnerů.....	31
7.7.1..... Zkoušky odolnosti zajišťovacích prvků.....	31
7.7.2..... Zkouška pro kontrolu účinnosti tlumicího zařízení s vozy vybavenými systémy tlumení nárazů.....	31
7.8..... Pevnost bočních dveří.....	31

7.8.1 Pevnost posuvných dveří krytých vozů.....	
31	
7.8.2 Pevnost bočních dveří vysokostěnných nekrytých vozů.....	32
7.9 Pevnost bočních a čelních klapek plošinových a víceúčelových plošinových/nekrytých vozů.....	32
7.10 Pevnost klanic.....	
.....	32
7.10.1 ... Obecně.....	
.....	32
7.10.2 ... Pevnost bočních klanic.....	
.....	32
7.10.3 ... Pevnost čelních klanic.....	
.....	33
7.11 Pevnost uzamykatelných přepážek vozů s posuvnými stěnami.....	33
8 Zkoušení nárazem přes nárazníky.....	
.....	34
8.1 Obecně.....	
.....	34
8.2 Provedení.....	
.....	34
8.2.1 Obecně.....	
.....	34
8.2.2 Nárazové zkoušky s prázdnými vozy.....	
. 34	
8.2.3 Nárazové zkoušky s loženými vozy.....	

....	35
8.2.4..... Zkušební postupy.....	35
8.2.5..... Speciální vozy.....	37
8.3..... Hodnocení výsledků.....	38
9..... Validační program.....	38
9.1..... Účel.....	38
9.2..... Validační program pro nové konstrukce skříní vozů - zkoušení.....	39
9.2.1..... Zkoušky stanovené v této normě.....	39
9.2.2..... Únavové zkoušky.....	39
9.2.3..... Provozní zkoušky.....	39
9.3..... Validační program pro upravené konstrukce skříní vozů.....	39
9.3.1..... Obecně.....	39
9.3.2..... Konstrukční analýzy.....	39
9.3.3..... Zkoušky.....	39
Bibliografie.....	

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12663-2:2010+A1:2023) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2024 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 dubna 2024.

Upozorňuje se na možnost, že některé části textu tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] neodpovídá za zjišťování některých nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument obsahuje změnu A1 schválenou CEN dne 2023-08-14.

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

!vypuštěný text"

Tato evropská norma je částí souboru EN 12663 *Železniční aplikace - Pevnostní požadavky na konstrukce skříní kolejových vozidel*, která obsahuje následující části:

- *Část 1: Lokomotivy a kolejová vozidla osobní dopravy (a alternativní metoda pro nákladní vozy);*
- *Část 2: Nákladní vozy.*

Tento dokument nahrazuje !EN 12663-2:2010".

!vypuštěný text"

!Jakákoli zpětná vazba a otázky k tomuto dokumentu je třeba směřovat národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů je uveden 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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko."

Úvod

Konstrukční návrhy a hodnocení skříní nákladních vozů vycházejí ze zatížení jakému jsou vystaveny a z vlastností materiálů, z nichž jsou vyrobeny. Záměrem je vytvořit pro předmět této evropské normy jednotnou výchozí základnu pro konstrukční návrhy a hodnocení skříní vozů.

Požadavky na zatížení pro návrh konstrukce skříně vozu a na její hodnocení vycházejí z ověřených zkušeností potvrzených vyhodnocením experimentálních údajů a veřejně dostupných informací. Záměrem této evropské normy je poskytnout dodavateli volnost optimalizace jeho návrhu při dodržení požadovaných úrovní bezpečnosti použitých při hodnocení.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje minimální pevnostní požadavky na skříně nákladních vozů a na jejich stanovené vybavení jako jsou: střechy, bočnice a čelnice, dveře, klanice, zajišťovací prvky a úchyty. Definuje také zvláštní požadavky na skříně nákladních vozů, pokud je vůz vybaven nárazníky s řízenou deformací.

Definuje zatížení, jakým mají skříně vozů a stanovené vybavení odolávat, uvádí materiálové údaje, popisuje jak se materiálové údaje mají používat a uvádí zásady a metody, jaké se mají používat při validaci konstrukce analýzou a zkoušením.

Jsou uvedeny dvě metody validace konstrukce:

- jedna vychází ze zatížení, zkoušek a kritérií na základě metod používaných dříve podle předpisů UIC platných pouze pro ocelové skříně vozidel;
- druhá využívá metodu návrhu a hodnocení skříní vozidel uvedenou v "EN 12663-1:2010+A2:2023". Podmínky zatěžování používaných pro nákladní vozy podle této metody jsou uvedeny v této evropské normě. Pro usnadnění jejich používání pro nákladní vozy jsou uvedeny jejich kopie z "EN 12663-1:2010+A2:2023".

Nákladní vozy jsou rozděleny do kategorií definovaných pouze z hlediska pevnostních požadavků na skříně vozidel.

Některé nákladní vozy nemusí do definovaných kategorií spadat; pevnostní požadavky na takové nákladní vozy mají být součástí specifikací a mají odpovídat zásadám uvedeným v této evropské normě.

Norma platí pro všechny nákladní vozy v zemích EU a ESVO (EFTA). Stanovené požadavky respektují provozní podmínky a okolnosti převažující v těchto zemích.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.