

2018

Železniční aplikace - Klimatizace pro kolejová vozidla hlavních tratí -
Parametry pohodlí a typové zkoušky

ČSN
EN 13129

28 1521

Railway applications - Air conditioning for main line rolling stock - Comfort parameters and type tests

Applications ferroviaires - Conditionnement de l'air pour matériel roulant grandes lignes -
Parametres de bien-etre et essais de type

Bahnanwendungen - Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des Fernverkehrs -
Behaglichkeitsparameter und Typprüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13129:2016. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13129:2016. 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 13129 (28 1521) z února 2017.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 13129:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 13129 z února 2017 převzala EN 13129:2016 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

[EN ISO 7726:2001](#) zavedena v [ČSN EN ISO 7726:2002](#) (83 3551) Ergonomie tepelného prostředí - Přístroje pro měření fyzikálních veličin

Souvisící ČSN

[ČSN EN 410](#) (70 1018) Sklo ve stavebnictví - Stanovení světelných a solárních charakteristik zasklení

[ČSN EN 779](#) (12 500) Filtry atmosférického vzduchu pro odlučování částic pro všeobecné větrání - Stanovení filtračních parametrů

[ČSN EN 13779](#) (12 7007) Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy

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. 133/2007 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. 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 13129 je pro název „Technická specifikace pro interoperabilitu“ použita zkratka TSI.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla ke vztahu (11) v článku 14.1.2 doplněna národní poznámka.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČO 63832721, Ing. Ferdinand Adamčík

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 13129

Srpen 2016

ICS 45.060.20
EN 13129-2:2004

Nahrazuje EN 13129-1:2002,

Železniční aplikace – Klimatizace pro kolejová vozidla hlavních tratí –
Parametry pohodlí a typové zkoušky

Railway applications – Air conditioning for main line rolling stock –
Comfort parameters and type tests

Applications ferroviaires – Conditionnement de l'air pour matériel roulant grandes lignes –
Parametres de bien-etre et essais de type

Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Schienenfahrzeugen des Fernverkehrs –
Behaglichkeitsparameter und Typprüfung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-05-19.

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 bibliografické 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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
Ref. č. EN 13129:2016 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Shoda s normou.....	14
5..... Parametry pohodlí.....	14
6..... Mezní hodnoty kvality.....	14
7..... Provozní podmínky.....	15
7.1..... Vnější podmínky.....	15
7.1.1... Návrhové podmínky.....	15
7.1.2... Extrémní podmínky.....	15
7.2..... Vnitřní podmínky.....	16
8..... Výkon zařízení pro vytápění	

a chlazení..... 16

8.1.....

Předtápění..... 16

8.2.....

Vytápění..... 16

8.3.....

Předchlazování..... 17

8.4.....

Chlazení..... 17

8.5..... Režim aktivního

odstavení..... 17

8.6..... Cykličnost otevírání

dveří..... 17

8.7..... Omezený provozní

režim.... 17

9.....

Regulace..... 17

9.1.....

Obecně..... 17

9.2..... Nastavení vnitřní

teploty..... 17

9.3..... Kvalita

regulace..... 18

9.3.1...

Obecně..... 18

9.3.2... Změna nastavení vnitřní

teploty..... 18

9.3.3... Změny zkušebních parametrů.....	19
9.3.4... Ustálené stavy.....	20
10..... Podmínky pohodlí, které se mají respektovat.....	21
10.1.... Parametry v oblasti pohodlí.....	21
10.1.1 Teploty v zónách pohodlí.....	21
10.1.2 Teploty povrchů vymežujících oblast pohodlí.....	22
10.1.3 Vlhkost vzduchu.....	23
10.1.4 Rychlost proudění vzduchu.....	24
10.1.5 Kvalita vzduchu.....	25
10.2.... Parametry ve vedlejších prostorech.....	26
10.3.... Vnitřní parametry v prostorech pro přípravu jídel (kuchyňském úseku).....	27
10.4.... Mezní hodnoty teplot.....	28
11..... Doplnkové požadavky.....	28
11.1.... Součinitel přestupu tepla.....	28
11.2.... Součinitel propustnosti slunečního záření oknem	

g..... 28

11.3... Čištění klimatizačního

zařízení.....

28

12..... Zkoušky proudění vzduchu.....	
.....	29
12.1.... Zkoušky proudění vzduchu za klidu vozidla.....	29
12.1.1 Zkušební podmínky.....	29
.....	29
12.1.2 Průtočné množství vzduchu.....	
....	29
12.1.3 Vizualizace směru proudění vzduchu.....	29
12.2.... Zkoušky proudění vzduchu za jízdy.....	29
12.3.... Zkoušky rychlosti proudění vzduchu.....	29
12.3.1 Kritická rychlost proudění vzduchu.....	29
12.3.2 Měření rychlosti proudění vzduchu v průběhu klimatických zkoušek.....	29
13..... Klimatické zkoušky.....	
.....	29
13.1.... Obecné poznámky.....	29
.....	29
13.2.... Zkouška předtápění.....	30
.....	30
13.3.... Zkouška předchlazování.....	30
.....	30
13.4.... Zkoušky regulace.....	
.....	30
13.4.1 Zkoušky v ustáleném	

stavu.....	30
13.4.2 Mezilehlé zkoušky.....	31
13.4.3 Zkoušky s typickými denními průběhy.....	31
13.5.... Funkční zkoušky.....	31
14..... Doplnkové zkoušky.....	32
14.1.... Stanovení součinitele přestupu tepla.....	32
14.1.1 Účel zkoušky.....	32
14.1.2 Výpočet.....	32
14.1.3 Postup.....	32
14.2.... Termografie.....	32
15..... Měřicí metody - Měřicí přístroje.....	32
15.1.... Obecné poznámky.....	32
15.2.... Teploty.....	32
15.2.1 Teplota vzduchu.....	32

15.2.2 Povrchové teploty.....	33
15.3.... Relativní vlhkost.....	33
15.4.... Rychlost proudění vzduchu.....	33
15.5.... Průtočné množství vzduchu.....	33
15.6.... Simulovaná rychlost vozidla.....	33
15.7.... Ekvivalentní sluneční energie.....	33
15.8.... Energetická spotřeba a jmenovitý příkon.....	33
16..... Charakteristiky zkušebního zařízení.....	33
16.1.... Obecné poznámky.....	33
16.2.... Obsazenost.....	33
16.3.... Teplota a rovnoměrnost klimatické komory.....	33
16.4.... Relativní vlhkost.....	34
16.5.... Simulování rychlosti větru.....	34
16.6.... Ekvivalentní sluneční energie.....	34

17..... Rozmístění měřicích

bodů.....

. 34

17.1.... Rozmístění snímačů ve vozidle.....	34
17.1.1 Měřicí body pro teploty v oblasti pohodlí.....	34
17.1.2 Měřicí body pro povrchové teploty.....	34
17.1.3 Měřicí body teploty ve výstřích dodávaného vzduchu.....	35
17.1.4 Měřicí body pro rychlost proudění vzduchu v oblasti pohodlí.....	35
17.1.5 Měřicí body pro relativní vlhkost v oblasti pohodlí.....	35
17.2.... Rozmístění snímačů v klimatické komoře.....	35
Příloha A (informativní) Zatřídění zemí do klimatických zón.....	36
Příloha B (normativní) Metoda výpočtu celkové úrovně shody CL.....	37
Příloha C (normativní) Zkoušky pro verifikaci parametrů pohodlí.....	39
Příloha D (normativní) Ekvivalentní sluneční energie (simulování slunečního záření).....	48
Příloha E (normativní) Polohy měřicích bodů použitých pro stanovení střední vnitřní teploty v oblasti pohodlí (T_{im}), rozsah extrémních teplot vnitřního vzduchu ve vodorovném směru a polohy měřicích bodů ve vedlejších prostorech.....	49
Příloha F (normativní) Polohy měřicích bodů použitých pro stanovení rozsahů extrémních teplot vnitřního vzduchu ve svislém směru a relativní vlhkosti v zóně pohodlí.....	50
Příloha G (normativní) Polohy měřicích bodů použitých pro stanovení rozsahu vnitřních teplot v zóně pohodlí.....	51
Příloha H (informativní) Polohy snímačů v klimatické komoře.....	53

Příloha I (normativní) Typické denní průběhy.....	54
Příloha J (normativní) Tepelná emise na osobu.....	65
Příloha K (informativní) Zkratky.....	67
K.1..... Povrchové teploty: $T_{S_Rozsah_Příslušný}$ povrch.....	67
K.2..... Průtočné množství vzduchu: <input type="checkbox"/>	67
K.3..... Rozsah teploty: $DT_{Režim_Místo}$	67
K.4..... Gradienty: DT_{Typ} gradientu_Rozsah_Místo.....	67
K.5..... Ostatní.....	68
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES.....	69
Bibliografie.....	70

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 13129:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2017 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 února 2017.

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.

Tento dokument nahrazuje EN 13129-1:2002 a EN 13129-2:2004.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice EU 2008/57/ES.

Vztah ke směrnici EU 2008/57/ES je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje parametry pro klimatizování oddílových nebo velkoprostorových železničních vozidel (jednopodlažních nebo dvoupodlažních). Tyto parametry pohodlí platí podobně pro prostory vyhrazené pro vlakovou četou.

Tato evropská norma také stanovuje podmínky, hodnoty výkonu a metody měření parametrů pro oddíly nebo velkoprostorové oddíly.

Tato evropská norma je použitelná pro kolejová vozidla hlavních tratí. Neplatí pro vozidla příměstská, metra, tramvaje a kabiny strojvedoucích.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.