

2023

Železniční aplikace - Monitorování stavu ložiskových skříní - Požadavky na rozhraní a provedení -
Část 2: Požadavky na technické vlastnosti a konstrukci palubních systémů sledování teploty

ČSN
EN 15437-2+A1
28 0542

Railway applications - Axlebox condition monitoring - Interface and design requirements -
Part 2: Performance and design requirements of on-board systems for temperature monitoring

Applications ferroviaires - Surveillance des boîtes d'essieux - Exigences liées aux interfaces -
Partie 2: Exigences de performance et de conception des systèmes embarqués de surveillance de la température

Bahnanwendungen - Zustandsüberwachung von Radsatzlagern - Schnittstellen und
Gestaltungsanforderungen -
Teil 2: Leistungs- und Konstruktionsanforderungen von fahrzeugbasierten Systemen für
Temperaturüberwachung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15437-2:2012+A1:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15437-2:2012+A1:2022. 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 15437-2+A1 (28 0542) z července 2023.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15437-2:2012+A1:2022 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15437-2+A1 z července 2023 převzala EN 15437-2:2012+A1:2022 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z listopadu 2022. 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 50121-2:2017 zavedena v [ČSN EN 50121-2:2017 ed. 4 \(33 3590\)](#) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí

EN 50121-3-1:2017 zavedena v [ČSN EN 50121-3-1:2017 ed. 4 \(33 3590\)](#) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-1: Drážní vozidla - Vlak a celkové vozidlo

EN 50121-3-2:2016 zavedena v [ČSN EN 50121-3-2:2017 ed. 4 \(33 3590\)](#) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita - Část 3-2: Drážní vozidla - Zařízení

EN 50125-1:2014 zavedena v [ČSN EN 50125-1:2015 \(33 3504\)](#) Drážní zařízení - Podmínky prostředí pro zařízení - Část 1: Zařízení drážních vozidel

EN 50126-1:2017 zavedena v [ČSN EN 50126-1:2019 \(33 3502\)](#) Drážní zařízení - Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) - Část 1: Generický proces RAMS

EN 50128:2011 zavedena v [ČSN EN 50128:2012 ed. 2 \(34 2680\)](#) Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Software pro drážní řídicí a ochranné systémy

[EN 50129:2018](#) zavedena v [ČSN EN 50129:2021 \(34 2675\)](#) Drážní zařízení - Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat - Elektronické zabezpečovací systémy

EN 50155:2017 zavedena v [ČSN EN 50155:2018 ed. 4 \(33 3555\)](#) Drážní zařízení - Elektronická zařízení drážních vozidel

EN 61373:2010 zavedena v [ČSN EN 61373:2011 ed. 2 \(33 3565\)](#) Drážní zařízení - Zařízení drážních vozidel - Zkoušky rázy a vibracemi

EN 61508:2010 (soubor) zaveden v souboru [ČSN EN 61508:2011 \(18 0301\)](#) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

Související ČSN

[ČSN EN 12082 \(28 0535\)](#) Železniční aplikace - Nápravová ložiska - Zkouška výkonnosti

[ČSN EN 15437-1+A1 \(28 0542\)](#) Železniční aplikace - Monitorování stavu ložiskových skříní - Požadavky na rozhraní a provedení - Část 1: Traťová zařízení a ložisková skříně železničních vozidel

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES (2008/57/EC) ze dne 17. června 2008 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (změněná směrnicí 2011/18/EU z 1. března 2011). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 289/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění nařízení vlády č. 371/2007 Sb. a nařízení vlády č. 88/2012 Sb.

TSI subsystému „Kolejová vozidla transevropského vysokorychlostního železničního systému“ (HS TSI RST).

TSI subsystému „Kolejová vozidla - nákladní vozy“ (CR TSI RST).

TSI subsystému „Kolejová vozidla - lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ transevropského konvenčního železničního systému (CR LOCO&PAS RST TSI).

Vysvětlivky k textu převzaté normy

V této ČSN EN 15437-2 je pro název „Technická specifikace pro interoperabilitu“ použita zkratka TSI.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byla k článku 6.1.2 doplněna národní poznámka.

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.

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15437-2:2012+A1

Prosinec 2022

ICS 45.060.01
EN 15437-2:2012

Nahrazuje

Železniční aplikace - Monitorování stavu ložiskových skříní -
Požadavky na rozhraní a provedení -
Část 2: Požadavky na technické vlastnosti a konstrukci
palubních systémů sledování teploty

Railway applications - Axlebox condition monitoring -
Interface and design requirements -
Part 2: Performance and design requirements of on-board systems
for temperature monitoring

Applications ferroviaires - Surveillance des
boîtes d'essieux - Exigences liées aux interfaces -
-
Partie 2: Exigences de performance
et de conception des systèmes embarqués
de surveillance de la température

Bahnanwendungen - Zustandsüberwachung
von Radsatzlagern - Schnittstellen
und Gestaltungsanforderungen -
Teil 2: Leistungs- und
Konstruktionsanforderungen
von fahrzeugbasierten Systemen
für Temperaturüberwachung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-08-12 a obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2022-11-21.

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, 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

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN 15437-2:2012+A1:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
Úvod.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Zařízení a charakteristiky.....	10
4.1..... Konstrukční požadavky.....	10
4.2..... Spolehlivost.....	11
4.3..... Popis výstražných úrovní.....	11
5..... Výkonnost monitorování.....	11
5.1..... Obecně.....	11
5.2..... Požadované informace.....	11
5.2.1... Informace monitorovacího systému základního typu.....	11

5.2.2... Informace monitorovacího systému vyššího typu.....	11
5.3..... Monitorovací schopnosti.....	12
5.3.1... Palubní monitorovací systém základního typu.....	12
5.3.2... Palubní monitorovací systém vyššího typu.....	12
5.4..... Funkční bezpečnost.....	12
6..... Provoz a rozhraní.....	12
6.1..... Provoz.....	12
6.1.1... Palubní monitorovací systémy základního typu.....	12
6.1.2... Palubní monitorovací systémy vyššího typu.....	13
6.2..... Rozhraní.....	13
6.2.1... Palubní monitorovací systém základního typu.....	13
6.2.2... Palubní monitorovací systém vyššího typu.....	13
7..... Metody a kritéria hodnocení.....	14
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice (EU) 2016/797, které mají být pokryty.....	15
Bibliografie.....	17

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15437-2:2012+A1:2022) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do června 2023 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 června 2023.

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 obsahuje změnu 1 schválenou CEN dne 2022-11-21.

Tento dokument nahrazuje EN 15437-2:2012.

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

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic/nařízení EU.

Vztah ke směrnicím/nařením EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

EN 15437 *Železniční aplikace – Monitorování stavu ložiskových skříní – Požadavky na rozhraní a provedení* sestává z následujících částí:

- *Část 1: Traťová zařízení a ložisková skříně železničních vozidel;*
- *Část 2: Požadavky na technické vlastnosti a konstrukci palubních systémů sledování teploty (tento dokument).*

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Poškozená ložiska dvojkolí kolejových vozidel představují ohrožení bezpečného provozu na železnici. Pokud ložisko selže během provozu kolejových vozidel, může dojít k mimořádné události. Tato událost může mít za následek nehodu, těžké poškození kolejových vozidel a/nebo infrastruktury, a riziko, že kolejová vozidla mohou vykolejit a/nebo může dojít k požáru.

Jedním z příznaků, že u ložiska nastává porucha, je zvýšená produkce tepla ložiskem. Ložiska, u kterých nastává porucha, lze detekovat monitorováním jejich teploty za účelem odhalení nepřijatelného oteplení.

Tato část EN 15437 se zabývá sledováním teploty ložiskových skříní palubním monitorovacím systémem. Podle použití lze tyto systémy pojímat jako základní nebo vyššího typu.

Ve většině případů pokračuje trend k monitorování ložiskových skříní kolejových vozidel pomocí detektorů horkoběžnosti (Hot AxleBox Detectors – HABD), které jsou předmětem části 1 normy EN 15437. Monitorovací systém je instalován na kolejových vozidlech a je schopen pracovat nezávisle na pozemních traťových monitorovacích systémech.

Na rozdíl od traťových monitorovacích systémů mohou být detekční charakteristiky přizpůsobeny konstrukci konkrétního vozidla tak, že použité výstražné úrovně jsou nastaveny v závislosti na vlastnostech ložiska, uspořádání snímačů, typu vozidla, charakteristikách sítě atd.

Využití palubního monitorování může také poskytnout řešení pro překonání omezení týkajících se konstrukce vozidla nebo jiných hledisek konstrukce vozidla nebo provozu, která mohou bránit účinnému sledování prostředky traťových monitorovacích systémů.

Spolehlivá mohou být další zařízení, která jsou funkčně ekvivalentními alternativami (například využívajícími monitorování vibrací), a jsou normalizovaná jinde než v ostatních částech tohoto souboru evropských norem.

1 Předmět normy

Tato evropská norma definuje minimální požadavky na technické vlastnosti palubních monitorovacích systémů pro sledování stavu ložiskových skříní měřením teploty.

Tato evropská norma se vztahuje na sledování teploty ložiskových skříní. Konstrukce však může být taková, že se monitoruje přímo valivé ložisko.

Požadavky této evropské normy jsou zaměřeny na sledování teploty ložiskových skříní monitorovacími systémy od základních až po technicky složitější typy, které mohou využívat kombinace elektromechanických zařízení.

Pro zajištění kompatibility monitorovacích systémů a účinných monitorovacích činností definuje tato evropská norma požadavky pro následující oblasti:

- zařízení a charakteristiky;
- technické charakteristiky monitorování;
- činnost a rozhraní.

Tato část EN 15437 nezahrnuje:

- systémy, které neodesílají informaci strojvedoucímu;
- strukturování palubního monitorovacího systému a způsoby měření teploty a identifikace polohy ložiskové skříně. To se považuje za součást projektování zařízení, a nikoliv za součást funkčních požadavků uvedených v této normě;
- provozní požadavky na činnosti na základě informací sdělovaných palubním monitorovacím systémem;
- provozní požadavky na řešení konfliktů informací mezi traťovými a palubními monitorovacími systémy;
- požadavky na údržbu palubních monitorovacích systémů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.