

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 45.060.01 **Leden 2014**

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
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 - Leistungsanforderungen - Teil 2: Leistungs- und Konstruktionsanforderungen von fahrzeugbasierten Systemen für Temperaturüberwachung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15437-2:2012. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15437-2:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozí normy

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15437-2 (28 0542) z července 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází k odlišnému způsobu převzetí EN 15437-2:2012 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15437-2:2013 z července 2013 převzala EN 15437-2:2012 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 50121-2 zavedena v [ČSN EN 50121-2 ed. 2 \(33 3590\)](#) Drážní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita -

Část 2: Emise celého drážního systému do vnějšího prostředí

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

Zařízení drážních vozidel

EN 50126-1 zavedena v [ČSN EN 50126-1](#) (33 3502) Drážní zařízení – Stanovení a prokázání bezporuchovosti, pohotovosti, udržitelnosti a bezpečnosti (RAMS) – Část 1: Základní požadavky a generický proces

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

[EN 50129](#) zavedena v [ČSN EN 50129](#) (34 2675) Drážní zařízení – Sdělovací a zabezpečovací systémy a systémy zpracování dat – Elektronické zabezpečovací systémy

EN 50155 zavedena v [ČSN EN 50155 ed. 3](#) (33 3555) Drážní zařízení – Elektronická zařízení drážních vozidel

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

EN 61508 (soubor) zavedena v souboru [ČSN EN 61508](#) (18 0301) Funkční bezpečnost elektrických/elektronických/programovatelných elektronických systémů souvisejících s bezpečností

Související ČSN

[ČSN EN 12082+A1](#) (28 0535) Železniční aplikace – Nápravová ložiska – Zkouška výkonnosti

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

ČSN EN 50121-3-1 ed. 2 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-1: Drážní vozidla – Vlak a celkové vozidlo

ČSN EN 50121-3-2 ed. 2 (33 3590) Drážní zařízení – Elektromagnetická kompatibilita – Část 3-2: Drážní vozidla – Zařízení

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)

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI – Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Ferdinand Adamčík

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Michal Dalibor

EVROPSKÁ NORMA EN 15437-2

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM Zář 2012

ICS 45.060.01

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 – Leistungsanforderungen –
Teil 2: Leistungs und Konstruktionsanforderungen
von fahrzeugbasierten Systemen
für Temperaturüberwachung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2012-08-12.

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, 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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 15437-2:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

4 Zařízení a charakteristiky 8

4.1 Konstrukční požadavky 8

4.2 Spolehlivost 8

4.3 Popis výstražných úrovní 8

5 Výkonnost monitorování 9

5.1 Obecně 9

5.2 Požadované informace 9

5.2.1 Informace monitorovacího systému základního typu 9

5.2.2 Informace monitorovacího systému vyššího typu 9

5.3 Monitorovací schopnosti 9

5.3.1 Palubní monitorovací systém základního typu 9

5.3.2 Palubní monitorovací systém vyššího typu 9

5.4 Funkční bezpečnost 10

6 Provoz a rozhraní 10

6.1 Provoz 10

6.1.1 Palubní monitorovací systémy základního typu 10

6.1.2 Palubní monitorovací systémy vyššího typu 10

6.2 Rozhraní 11

6.2.1 Palubní monitorovací systém základního typu 11

6.2.2 Palubní monitorovací systém vyššího typu 11

7 Metody a kritéria hodnocení 12

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES 13

Bibliografie 15

Předmluva

Tento dokument (EN 15437-2:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 256 „*Železniční aplikace*“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2013 dát 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 března 2013.

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

Vztah ke směrnicím EU viz informativní příloha 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).

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.

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

systemem. 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 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.