

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.160; 53.060 **Únor 2009**

Bezpečnost manipulačních vozíků – Metody měření vibrací

ČSN
EN 13059+A1
26 8892

Safety of Industrial trucks – Test methods for measuring vibration

Sécurité des chariots de manutention – Méthodes d'essai pour mesurer les vibrations

Sicherheit von Flurförderzeugen – Schwingungsmessung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13059:2002+A1:2008. 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 13059:2002+A1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13059 (26 8892) ze září 2002.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z července 2008. 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.

Citované normy

EN 292-1 zavedena v ČSN EN 292-1 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování – Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN 292-2 zavedena v ČSN EN 292-2 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování – Část 2: Technické zásady a specifikace

EN 1032:1996 zavedena v ČSN EN 1032:1997 (01 1425) Vibrace – Zkoušení mobilních strojů pro účely určení emisní hodnoty celkových vibrací – Všeobecně

EN 1070 zavedena v ČSN EN 1070 (83 3000) Bezpečnost strojních zařízení – Terminologie

EN 12096 zavedena v ČSN EN 12096 (01 1429) Vibrace – Deklarování a ověřování hodnot emise vibrací

prEN 13490 nahrazena EN 13490, která je zavedena v ČSN EN 13490 (01 1439) Vibrace – Manipulační vozíky – Laboratorní hodnocení a specifikace vibrací na sedadle obsluhy

ISO 2041 zavedena v ČSN ISO 2041 (01 1400) Vibrace a rázy – Slovník

ISO 5053 zavedena v ČSN ISO 5053 (26 8801) Motorové manipulační vozíky – Terminologie

ISO 5805 zavedena v ČSN ISO 5805 (01 1402) Vibrace a rázy – Expozice člověka – Slovník

Vypracování normy

Zpracovatel: H-CONSULT, IČ 43942466, RNDr. Helena Kurzweilová, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 123, Zdvihací a manipulační zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 13059:2002+A1

EUROPEAN STANDARD Červenec 2008

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM

ICS 13.160; 53.060 Nahrazuje EN 13059:2002

Bezpečnost manipulačních vozíků – Metody měření vibrací

Safety of Industrial trucks – Test methods for measuring vibration

Sécurité des chariots de manutention –
Méthodes d'essai pour mesurer les vibrations

Sicherheit von Flurförderzeugen –
Schwingungsmessung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-06-15 a zahrnuje změnu 1 schválenou CEN 2008-0-15.

Členové CEN jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů 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 vyžádat v Řídicím centru CEN nebo u každého 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, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídící centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 13059:2002+A1:2008 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Normativní odkazy 7

3 Termíny a definice 7

4 Měřené veličiny 8

5 Výbava 8

6 Směr a místa měření 9

7 Nastavení a výbava 9

8 Postup měření a validita 10

9 Položky, které obsahuje protokol o zkoušce 12

10 Deklarování emisních hodnot vibrací 12

11 Ověřování emisních hodnot vibrací 13

Příloha A (informativní) Směrnice pro zkoušení terénních vozíků – Kategorie 6 15

Příloha B (informativní) Směrnice pro zaznamenávání údajů o vibracích 16

Příloha C (informativní) Postup pro vývoj metody měření pro zvláštní kategorie manipulačních vozíků 17

Příloha D (informativní) Odkaz na publikaci ETRTO 18

Příloha ZA (informativní) "Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice EU 98/37/EC" 19

Příloha ZB (informativní) "Vztah této evropské normy a základních požadavků směrnice EU 2006/42/EC" 20

Bibliografie 21

Předmluva

Tato evropská norma byla vypracována Technickou komisí CEN/TC 150 „Manipulační vozíky – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě musí být nejpozději do ledna 2009 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání jako národní normy. Národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do ledna 2009.

Tento dokument obsahuje Změnu 1, schválenou CEN 2008-06-15.

Tento dokument nahrazuje EN 13059:2002.

Začátek a konec textu vloženého nebo změněného změnou je označen v textu značkami !".

Tato evropská norma byla zpracována na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky Směrnic EU.

!Vztahy se Směrnicí(emi) jsou uvedeny v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Tato evropská norma je jednou z řady evropských norem pro bezpečnost manipulačních vozíků.

EN 1175-1 Bezpečnost motorových vozíků – Elektrické požadavky na vozíky – Část 1: Bateriové vozíky

EN 1175-2 Bezpečnost motorových vozíků – Elektrické požadavky na vozíky – Část 2: Všeobecné požadavky na vozíky se spalovacím motorem

EN 1175-3 Bezpečnost motorových vozíků – Elektrické požadavky na vozíky – Část 3: Speciální požadavky na elektrické pohonné systémy vozíků se spalovacím motorem

EN 1459 Bezpečnost manipulačních vozíků – Vozíky s proměnným vyložením a vlastním pohonem

EN 1525 Bezpečnost motorových vozíků – Vozíky bez řidiče a jejich systémy

EN 1526 Bezpečnost motorových vozíků – Další požadavky na automatické funkce vozíků

EN 1551 Bezpečnost manipulačních vozíků – Vozíky s vlastním pohonem s nosností nad 10 000 kg

EN 1726-1 Bezpečnost manipulačních vozíků – Vozíky s vlastním pohonem s nosností do 10 000 kg a tahače s tažnou silou do 20 000 N – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 1726-2 Bezpečnost manipulačních vozíků – Vozíky s vlastním pohonem s nosností do 10 000 kg a tahače s tažnou silou do 20 000 N – Část 2: Další požadavky na vozíky se zdvižnou plošinou obsluhy a vozíky speciálně konstruované pro pojezd se zdviženým břemenem

EN 1755 Bezpečnost manipulačních vozíků – Provoz v prostředí s nebezpečím výbuchu

EN 1757-1 Bezpečnost manipulačních vozíků – Ruční vozíky – Část 1: Stohovací vozíky

EN 1757-2 Bezpečnost manipulačních vozíků – Ruční vozíky – Část 2: Paletové vozíky

EN 1757-3 Bezpečnost manipulačních vozíků – Ruční vozíky – Část 3: Plošinové vozíky

EN 1757-4 Bezpečnost manipulačních vozíků – Ruční vozíky – Část 4: Paletové vozíky s nůžkovým zdvihacím mechanismem

EN 12053 Bezpečnost manipulačních vozíků – Zkušební metody pro měření emisí hluku

EN 12895 Manipulační vozíky – Elektromagnetická kompatibilita

EN 13059 Bezpečnost manipulačních vozíků – Metody měření vibrací

EN ISO 13564¹ Bezpečnost manipulačních vozíků – Zkušební metody na měření výhledu z vozíků s vlastním pohonem (ISO/DIS 13564:1996)

Strojírenská směrnice 98/37/EC změněná Směrnicí 98/79/EC vyžaduje, aby byla provedena měření vibrací a hodnoty byly zaznamenány v návodu k používání, jestliže jsou hodnoty celkových vibrací větší než $0,5 \text{ m/s}^2$.

Postup typové zkoušky je specifikován tak, že různá seskupení dávají porovnatelné výsledky měření vibrací ve stanovených mezích. Uvedený postup obsahuje měření vibrací přenášených na obsluhu, pokud vozík jede rovnou zkušební dráhou s kvalitním povrchem s překážkami, jejichž charakteristiky závisí na typu vozíku a jeho kol.

Přílohy A, B, C a D jsou informativní.

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou následující země povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato norma byla vypracována jako harmonizovaná proto, aby zajistila prostředek k prokázání shody se základními bezpečnostními požadavky Strojírenské směrnice a souvisejících předpisů EFTA. Tato evropská norma je norma typu C podle EN 1070.

Cílem této normy je poskytnout metodu měření celkových vibrací přenášených na obsluhu manipulačních vozíků, které umožní poskytnout odpovídající informace vyžadované Strojírenskou směrnicí. Předpokládá se, že získané výsledky mohou být použity také ke srovnání manipulačních vozíků stejné kategorie nebo daného vozíku, pokud je vybaven různými sedadly nebo obručemi atd. Tato norma nemůže být použita pro měření, která určí denní expozici obsluhy vibracím.

Pro měření musí být vozíky vybaveny zařízením odpovídajícím nabídce výrobce v obvyklém nabídkovém listu vozíku (např. stožár, akumulátory atd.).

Měření při přezkoušení typu vyžadují přesné a reprodukovatelné výsledky. Je zřejmé, že různá vybavení dají srovnatelné výsledky při specifikovaných mezích. Toto vyžaduje, aby postup nebo způsob, jakým je stroj použit v průběhu měření byly podrobně stanoveny. Takovým postupem se získají reprodukovatelné výsledky celkových vibrací typických pro stroj, pokud je používán normálním způsobem.

V případě manipulačních vozíků mohou nastat tři hlavní způsoby provozu: pojezd, zvedání a chod motoru naprázdno; z těchto způsobů je řidič vystaven podstatným celkovým vibracím pouze při pojezdu. Proto je, v souladu s EN 1032, zkouška celkových vibrací založena na pojezdu.

Výzkumy ukazují, že velikosti vibrací, působících na ruce z volantů nebo ovládacích pák vozíku, jsou

normálně menší než $2,5 \text{ m/s}^2$. Proto není žádná zkušební metoda měření těchto vibrací stanovena.

V praxi je expozice během pracovního dne kombinací tří způsobů provozu a průměrné hodnoty vibrací jsou menší, než hodnoty zjištěné podle této normy. Vybavení manipulačních vozíků různými sedadly, změna obručí atd. mohou vést k různým hodnotám vibrací. Vzhledem k specifickému provozu manipulačních vozíků nemůže být existující EN 1032 použita přímo a vydání této normy pro manipulační vozíky bylo tedy nezbytné.

Studie také ukázaly, že je možné získat opakovatelné a reprezentativní výsledky pro vozíky pro všechny terény, zkoušené na umělé zkušební dráze. Skupinu těchto vozíků řeší informativní příloha A. Důvodem je to, že byly získány nevysvětlitelné odchylky emisí vibrací jednoho vozíku kolem 20 %, když byl zkoušen ve dvou rozdílných obdobích roku. Další úvahy týkající se vozíků pro všechny terény mohou být uvedeny v normativní části normy, pokud bude k dispozici více údajů o těchto vozících.

K ověření měření je nejistota pevně daná jako 0,3násobek hodnoty emise vibrací zaznamenaná podle EN 12096. Další pozornost může být věnována tomuto rozsahu, pokud jsou údaje o emisi vibrací získány z různých míst.

1 Předmět normy

Tato norma stanovuje postup přezkoušení typu pro zjišťování hodnot emisí celkových vibrací přenášených na tělo obsluhy manipulačních vozíků při daných podmínkách. Tato norma není použitelná pro vibrace přenášené do rukou.

Tato norma platí pro motorové manipulační vozíky uvedené v ISO 5053:1987. Příloha A je použitelná pro terénní vozíky. Zároveň je použitelná pro další poháněné vozíky neuvedené v ISO 5053:1987, např. vozíky s proměnným vyložení a „nízkozdvížné“ vychystávací vozíky atd.

POZNÁMKA Norma může být ovšem využita i pro existující vozíky.

Tato norma není použitelná pro nestohovací portálové nízkozdvížné vozíky (podle 3.1.3.2.3 z ISO 5053:1987) a stohovací portálové vysokozdvížné vozíky (podle 3.1.3.1.11 z ISO 5053:1987).

Výsledky zkoušek však nejsou použitelné pro určení expozice celkovým vibracím.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.