


2003

	Vibrace - Zkoušení mobilních strojů pro účely určení emisní hodnoty vibrací	ČSN EN 1032 01 1425
---	---	-------------------------------

Mechanical vibration - Testing of mobile machinery in order to determine the vibration emission value

Vibrations mécaniques - Essai des machines mobiles dans le but de déterminer la valeur d'émission vibratoire

Mechanische Schwingungen - Prüfverfahren für bewegliche Maschinen zum Zwecke der Bestimmung des Schwingungsemissionswertes

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1032:2003. Evropská norma EN 1032:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 1032:2003. The European Standard EN 1032:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 1032 (01 1425) z prosince 1997.

© Český normalizační institut,
2003

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

68874

Národní předmluva

Citované normy

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

ENV 28041 zavedena v ČSN ISO 8041 (36 4806) Vibrace působící na člověka - Měřicí přístroje

EN 30326-1 zavedena v ČSN EN 30326-1 (01 1415) Vibrace - Laboratorní metoda hodnocení vibrací vozidlových sedadel - Část 1: Základní požadavky

ISO 2041:1990 zavedena v ČSN ISO 2041:1997 (01 1400) Vibrace a rázy - Slovník

ISO 5347 (všechny části) dosud nezavedeny

ISO 5348:1998 zavedena v ČSN ISO 5348 (35 6860) Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů

ISO 5805:1997 zavedena v ČSN ISO 5805:2000 (01 1402) Vibrace a rázy - Expozice člověka - Slovník

ISO 16063 (všechny části) dosud zavedena ČSN ISO 16063-1 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 1: Všeobecná pojetí a ČSN ISO 16063-11 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 11: Primární kalibrace vibracemi pomocí laserové interferometrie

Citované a související předpisy

Směrnice Rady 98/37/EC z 22. června 1998, o sblížení právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č.170/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: J.E.S., IČO 12494372, Ing. Zdeněk Jandák, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 11 Vibrace a rázy

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaromír Čížek

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 1032
EUROPEAN STANDARD	Duben 2003
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 13.160; 17.160; 21.020
1032:1996

Nahrazuje EN

Vibrace - Zkoušení mobilních strojů pro účely určení
emisní hodnoty vibrací
Mechanical vibration - Testing of mobile machinery in order to
determine the vibration emission value

Vibrations mécaniques - Essai des machines
mobiles dans le but de déterminer la valeur
d'émission vibratoire

Mechanische Schwingungen - Prüfverfahren
für
bewegliche Maschinen zum Zwecke der
Bestimmung des
Schwingungsemissionswertes

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-02-28.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

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

CEN

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

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

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoli

Ref. č. EN 1032:2003 E

množství jsou vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

Obsah

Strana

Předmluva

.....
..... 6

Úvod

.....	7
1 Předmět normy	
.....	
.. 8	
2 Normativní odkazy	
.....	8
3 Termíny a definice	
.....	9
4 Základní normy	
.....	
.. 9	
5 Popis skupiny strojů	
.....	9
6 Charakterizování vibrací.....	
10	
6.1 Směry vibrací	
.....	
.... 10	
6.2 Měřicí místa	
.....	
..... 11	
6.3 Velikost vibrací	
.....	
. 11	
6.4 Měření vibrací ve více osách.....	12
7 Požadavky na měřicí přístroje.....	12
7.1 Obecně	
.....	

..... 12

7.2 Připevnění
snímačů

..... 12

7.3 Frekvenční váhový
filtr.....

13

7.4 Doba
integrace

.....
14

7.5 Citlivost na vlivy
prostředí.....

14

7.6 Kalibrace měřicího
řetězce.....

14

7.7 Chyby
měření

.....
... 14

7.8 Jiné přístroje než přístroje k měření
vibračí.....

14

8 Zkoušení a provozní podmínky strojního
zařízení.....

14

8.1
Obecně

.....
..... 14

8.2 Stroj a
vybavení

.....
14

8.3 Provozní podmínky a zkušební
dráhy.....

16

8.4
Obsluha

.....
..... 16

8.5 Klimatické podmínky
prostředí.....

16

9	Postup a validace měření.....	16
9.1	Postup měření.....	16
9.2	Validace zkoušek na umělých zkušebních drahách.....	17
10	Emisní hodnota vibrací.....	17
10.1	Hodnoty vibrací uvedené v protokolu o zkoušce.....	17
10.2	Deklarování emisních hodnot vibrací.....	18
10.3	Ověřování emisních hodnot vibrací.....	18
11	Protokol o zkoušce.....	18
Příloha A	(informativní) Souhrn údajů uváděných ve zkušebním předpisu pro vibrace.....	19
Příloha B	(informativní) Křivky frekvenčního vážení.....	20
Příloha C	(informativní) Možné zdroje chyb měření.....	22
Příloha D	(informativní) Alternativní metoda pro určení emisní hodnoty vibrací na sedadlech, lze-li stroj vybavit různými druhy sedadel.....	23

Příloha E	(informativní) Postup při vývoji zkušební metody pro specifickou kategorii mobilních strojů s využitím umělé zkušební dráhy.....	24
Příloha F	(informativní) Postup při vývoji zkušební metody pro specifickou kategorii mobilních strojů s využitím přirozené zkušební dráhy.....	26

Příloha ZA (informativní) Vztah tohoto dokumentu ke směrnícím EU.....	30
--	----

Bibliografie

.....	31
-------	----

Strana 6

Předmluva

Tento dokument (EN 1032:2003) připravila technická komise CEN/TC 231 „Vibrace a rázy“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Tomuto dokumentu je nutno nejpozději do října 2003 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 října 2003.

Tento dokument nahrazuje EN 1032:1996.

Tento dokument byl připraven podle mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic(e) EU.

Vztah ke směrnici(ím) EU, viz informativní příloha ZA, která je nedílnou částí této normy.

Přílohy A až F jsou informativní.

Tento dokument obsahuje Bibliografii.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 7

Úvod

Expozice vibracím na mobilních strojích může narušovat pohodlí, pracovní výkonnost a za jistých okolností, zdraví a bezpečnost. Směrnice EU o strojních zařízeních, podpořená základními normami EN 292 pro bezpečnost, vyžaduje, aby strojní zařízení byla navržena a konstruována tak, aby rizika vyplývající z emisí vibrací byla minimalizována a tam, kde navzdory takovým opatřením rizika přetrvávají, musí výrobce podat varování. Stanoví také, že velikosti vibrací vytvářených mobilními strojními zařízeními musí být zaznamenány v příslušném návodu k použití ve tvaru frekvenčně vážené efektivní hodnoty zrychlení. Tato evropská norma je omezena na zkušební metody a měření, které se týkají splnění druhého ustanovení. Znalost emisních hodnot celkových vibrací a vibrací přenášených na ruce napomůže při výběru strojních zařízení s nízkými hodnotami vibrací.

Emise vibrací určená zkušební předpisem by měla být úměrná velikosti nebezpečí vibrací. V některých případech (například tehdy, když emise vibrací na sedadle obsahuje rázy) nemohou efektivní hodnoty určené zkušební předpisem reprezentovat náležitě nebezpečí vibrací. V těchto případech by zkušební předpisy měly poskytnout návod k tomu, jak varovat před rizikem vibrací (zbytkovým rizikem).

Směrnice EU o strojních zařízeních však nevyžaduje specifické deklarování velikosti rázů. Jako základ pro technické komise zodpovědné za přípravu zkušebních předpisů pro vibrace jsou proto v této evropské normě uvedeny jen požadavky na hodnocení efektivních hodnot společně s obecnými požadavky na zkoušení a hodnocení emisí celkových vibrací a vibrací přenášených na ruce z mobilních strojních zařízení.

Normalizované zkušební předpisy pro vibrace jsou požadovány z mnoha důvodů, např. ke splnění legislativních požadavků jakož i k obchodním dohodám, hlediskům pracovního prostředí, snižování vibrací, plánování pracovního procesu a práce.

Při přípravě zkušebního předpisu pro vibrace u specifické skupiny strojního zařízení je podstatné stanovení přídatných požadavků pro tuto skupinu, např. podmínky instalace a připevnění, provozní podmínky, měřicí místa, směry měření, deklarování vibrací, údaje uváděné v protokolu.

Při vývoji zkušebního předpisu pro deklarování emise vibrací má zásadní význam stanovení postupu sběru reprezentativních hodnot vibrací stroje, identifikování příčin variability, validace zkušební metody a hodnocení reprodukovatelnosti výsledků.

Strana 8

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje určení emisí celkových vibrací a vibrací přenášených na ruce v místě(ech) obsluhy při zkoušení mobilního strojního zařízení. Tato evropská norma má napomáhat technickým normalizačním komisím zodpovědným za přípravu zkušebních předpisů pro vibrace ke specifickým druhům strojních zařízení s cílem zajistit, aby takové zkušební předpisy pro vibrace

- byly co možná nejvíce homogenní, aby každý jednotlivý zkušební předpis měl jednotnou základní stavbu;
- byly v plném souladu se základními normami pro měření emise vibrací;
- odrážely nejnovější technické znalosti o metodách určování emise vibrací specifické skupiny uvažovaných strojních zařízení;
- poskytly výrobcům normalizovanou metodu určování a deklarování hodnot(y) emise vibrací pro jejich strojní zařízení;
- umožňovaly uživateli strojního zařízení nebo členu inspekčního orgánu porovnat hodnoty emise vibrací různých strojních zařízení a ověřit hodnoty emise vibrací poskytnutých výrobcem.

Tato evropská norma uvádí požadavky na přípravu zkušebních předpisů pro vibrace, včetně směrnic pro podmínky, za kterých musí měření probíhat (např. provozní podmínky). V příloze A jsou v souhrnu uvedeny údaje, které mají být obsaženy v typickém zkušební předpisu pro vibrace.

Zkušební předpisy pro vibrace založené na této evropské normě by měly stanovit měřicí postupy, které poskytují přesné a reprodukovatelné výsledky, které jsou co možná nejvíce ve shodě s hodnotami naměřenými za reálných pracovních podmínek. Při určování velikosti vibrací, která má být uvedena v návodu k použití, tato evropská norma vyžaduje provozní podmínky umožňující určení 75-percentilu z hodnot vibrací vyvolaných v místě obsluhy při provozním režimu, který vyvolává nejvyšší vibrace.

Tato evropská norma platí pro polohy vsedě a vstoje. Platí pro všechna mobilní strojní zařízení produkující periodické nebo náhodné vibrace s přechodovými ději nebo bez nich. Tato norma se nezabývá úhlovými vibracemi.

Tato evropská norma obsahuje dostatečný návod k navržení náležité zkoušky strojního zařízení, pro které neexistuje žádný zkušební předpis pro vibrace. Lze ji také použít k určení hodnot emise vibrací jednotlivých strojů.

Tato evropská norma neuvádí přípustné nebo doporučené hodnoty vibrací.

Emisní hodnoty by se obecně neměly používat při posuzování zdravotního rizika. Tato evropská norma neuvádí žádný návod nebo doporučení pro stanovení expozice člověka vibracím nebo rázům.

POZNÁMKA V případě takových údajů se odkazuje na ISO 2631-1 a EN ISO 5349-1.

-- Vynechaný text --