

2022

Lesnické a zahradní strojní zařízení – Zkušební předpis pro vibrace přenosných ručních strojů se zabudovaným spalovacím motorem – Vibrace na rukojetích

ČSN
EN ISO 22867

01 1437

idt ISO 22867:2021

Forestry and gardening machinery – Vibration test code for portable hand-held machines with internal combustion engine – Vibration at the handles

Machines forestieres et machines de jardin – Code d'essai des vibrations pour machines portatives tenues a la main a moteur a combustion interne – Vibrations au niveau des poignées

Forst- und Gartenmaschinen – Schwingungsmessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor – Schwingungen an den Handgriffen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 22867:2021. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 22867:2021. 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 ISO 22867 (01 1437) z června 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 22867:2021 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 22867 z června 2022 převzala EN ISO 22867:2021 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Změny proti předchozímu vydání jsou uvedeny v předmluvě mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 5349-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 5349-2:2002 (01 1406) Vibrace – Měření a hodnocení expozice vibracím přenášeným na ruce – Část 2: Praktický návod pro měření na pracovním místě

ISO 6531:2017 nezavedena

ISO 7112:2018 zavedena v ČSN EN ISO 7112:2019 (47 6010) Lesnické stroje - Přenosné křovinořezy a vyžínače travních porostů - Slovník

ISO 7293:1997 nezavedena

ISO 8041-1:2017 zavedena v ČSN EN ISO 8041-1:2018 (01 1403) Vibrace působící na člověka - Měřicí přístroje - Část 1: Vibrometry k obecnému použití

ISO 8893:1997 nezavedena

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

ISO 16063-1:1998 zavedena v ČSN ISO 16063-1:2000 (01 1417) Metody kalibrace snímačů vibrací a rázů - Část 1: Základní pojetí

ISO 20643:2008 zavedena v ČSN EN ISO 20643:2009 (01 1423) Vibrace - Ruční a rukou vedená strojní zařízení - Principy hodnocení emise vibrací

Souvisící ČSN

ČNS ISO 5348 (35 6860) Vibrace a rázy - Mechanické připevnění akcelerometrů

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

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES ze dne 17. května 2006 o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (přepřpracované znění) (Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní zkušebna strojů, a. s., IČO 27146235, Ing. Miloslav Vomočil

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Ludmila Fuxová

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 ISO 22867

Prosinec 2021

ICS 13.160; 65.060.80; C
22867:2011

Nahrazuje EN ISO

Lesnické a zahradní strojní zařízení - Zkušební předpis pro vibrace přenosných ručních strojů se zabudovaným spalovacím motorem - Vibrace na rukojetích
(ISO 22867:2021)

Forestry and gardening machinery - Vibration test code for portable hand-held machines with internal combustion engine - Vibration at the handles
(ISO 22867:2021)

Machines forestieres et machines de jardin - Code d'essai des vibrations pour machines portatives tenues a la main a moteur a combustion interne - Vibrations au niveau des poignées (ISO 22867:2021)	Forst- und Gartenmaschinen - Schwingungsmessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor - Schwingungen an den Handgriffen (ISO 22867:2021)
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-09-27.

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

© 2021 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 22867:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	5
.....	
Předmluva.....	6
.....	
Úvod.....	7
.....	
1..... Předmět normy.....	8
.....	
2..... Citované dokumenty.....	8
.....	
3..... Termíny a definice.....	8
.....	
4..... Měřené a určované veličiny vibrační.....	9
.....	
5..... Přístrojové vybavení.....	9
.....	
5.1..... Obecně.....	9
.....	
5.2..... Akcelerometr.....	9
.....	
5.3..... Upevnění akcelerometru.....	9
.....	
5.4..... Kalibrace.....	9
.....	
5.5..... Otáčkoměr.....	9
.....	

6..... Směr měření a umístění..... 9	
7..... Zkušební a provozní podmínky stroje.....	10
8..... Měření a výpočet..... 10	
8.1..... Obecně..... 10	
8.2..... Validace naměřených údajů..... 11	
9..... Informace, které mají být uvedeny do protokolu.....	12
10..... Deklarování a ověřování hodnot vibrací.....	13
Příloha A (normativní) Řetězové pily.....	14
Příloha B (normativní) Křovinořezy, vyžínače travních porostů a ruční začišťovače okrajů.....	17
Příloha C (normativní) Motorové vyvětřovací pily na tyči.....	21
Příloha D (normativní) Nůžky na živé ploty.....	23
Příloha E (normativní) Zahradní foukače/vysavače.....	26
Příloha F (informativní) Shrnutí výsledků mezilaboratorních zkoušek (2007 až 2008) na řetězové pile, křovinořezu a vyžínači travních porostů.....	28
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky směrnice EU 2006/42/ES, které mají být pokryty..... 29	
Bibliografie..... 30	

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 22867:2021) vypracovala technická komise ISO/TC 23 *Zemědělské a lesnické stroje a traktory* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 144 *Zemědělské a lesnické stroje a traktory*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutné nejpozději do června 2022 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 2022.

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 ISO 22867:2011.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (European Free Trade Association; EFTA) a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic)/nařízení EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím)/nařízení (nařízením) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Jakákoliv 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, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunská, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Oznámení o schválení

Text ISO 22867:2021 byl schválen CEN jako EN ISO 22867:2021 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz www.iso.org/directives).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamená schválení.

Vysvětlení významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy Světové obchodní organizace (WTO) týkající se technických překážek obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument připravila technická komise ISO/TC 23 *Zemědělské a lesnické stroje a traktory*, subkomise SC 17 *Ruční přenosné lesnické strojní zařízení* ve spolupráci s Evropskou komisí pro normalizaci (CEN) technické komise CEN/TC 144 *Zemědělské a lesnické stroje a traktory* v souladu s dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto třetí vydání zrušuje a nahrazuje druhé vydání (ISO 22867:2011), které bylo technicky revidované.

Hlavní změny ve srovnání s předcházejícím vydáním jsou následující:

- předmět normy byl rozšířen o ruční začišťovače okrajů;
- kapitola 9 (Informace, které mají být uvedeny do protokolu) byla změněna tak, aby zahrnovala „metodu používanou pro kontrolu in situ měřicího systému“;
- poloha akcelerometru pro motorové vyvětřovací pily na tyči a nůžky na živé ploty s dlouhým dosahem byla nově definována, aby lépe vystihovala manipulaci s používaným strojem;
- tolerance otáček motoru pro provozní režim „plné zatížení“ u řetězových pil byla rozšířena z 3,5 ot/s na 4,5 ot/s, aby se zohlednila proveditelnost při řezání dřeva;
- do přílohy B byly zahrnuty ruční začišťovače okrajů;
- stanovení polohy akcelerometru na přední rukojeti vyvětřovacích pil na tyči v příloze C bylo opraveno a obrázek C.1 byl odpovídajícím způsobem upraven;

- stanovení polohy akcelerometru na přední rukojeti nůžek na živé ploty s dlouhým dosahem v příloze D bylo opraveno a obrázek D.3 byl odpovídajícím způsobem upraven.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázka na tento dokument by měla být směrována na národní normalizační orgán. Úplný seznam těchto orgánů je dostupný na www.iso.org/members.html.

Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je uvedeno v ISO 12100:2010.

Tento dokument je významný především pro následující skupiny investorů reprezentující hráče na trhu s ohledem na bezpečnost strojních zařízení:

- výrobci strojů (malé, střední a velké podniky);
- zdravotnické a bezpečnostní orgány (regulační orgány, organizace pro prevenci úrazů, dozor nad trhem apod.).

Dále mohou být ovlivněni úrovní bezpečnosti strojního zařízení dosaženou prostředky dokumentu u výše uvedené zájmové skupiny investorů:

- uživatelé strojů/zaměstnavatelé (malé, střední a velké podniky);
- uživatelé strojů/zaměstnanci (např. odbory, organizace pro osoby se zvláštními potřebami);
- poskytovatelé servisu, např. pro údržbu (malé, střední a velké podniky);
- spotřebitelé (v případě strojního zařízení určeného spotřebitelům).

Výše uvedené skupiny investorů měly možnost spolupracovat na návrhu tohoto dokumentu. Strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací nebo nebezpečných událostí, na které se tento dokument vztahuje, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud požadavky této normy typu C jsou odlišné od těch, které byly stanoveny v normách typu A nebo B, požadavky normy typu C mají přednost před požadavky ostatních norem pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavky této normy typu C.

Zkušební předpis pro vibrace specifikovaný v tomto dokumentu je založen na ISO 20643:2008, která poskytuje obecné specifikace pro měření emise vibračních ručních strojních zařízení. Liší se od ISO 20643:2008 v počtu obsluh, které se musí do zkoušky zapojit, přičemž ISO 20643:2008 vyžaduje alespoň tři obsluhy a tento dokument pouze jednu. Dalším rozdílem je, že tento dokument především umísťuje snímače vedle ruky v oblasti mezi palcem a ukazováčkem, kde nejméně ruší obsluhu uchopující stroj.

Určení charakteristik vibrací se používá především pro

- prohlášení výrobce,
- porovnání údajů mezi stroji v dané kategorii strojů,
- vývojové práce v etapě návrhu a
- odhad rizika vibrací s ohledem na specifické podmínky (parametry).

Použití tohoto zkušební předpisu pro vibrace zajišťuje reprodukovatelnost určení charakteristik vibrací. Měření prováděná během jednotlivých provozních režimů jsou zajímavá pro posouzení expozice vibracím, např. během typického pracovního dne.

Pracovní cykly zvolené pro tento zkušební předpis jsou založeny na následujících úvahách o použití:

- a) řetězové pily se zdvihovým objemem motoru $< 80 \text{ cm}^3$ se používají pro různé činnosti, včetně kácení, krácení a odvětvování;
- b) řetězové pily se zdvihovým objemem motoru $\geq 80 \text{ cm}^3$ se běžně používají pro kácení a krácení.

Odvětvování způsobuje, že pila je v chodu naprázdno; proto je chod naprázdno zařazen pouze pro

pily se zdvihovým objemem motoru $< 80 \text{ cm}^3$.

U křovinořezů, vyžínačů travních porostů, nůžek na živé ploty a motorových vyvětřovacích pil na tyči se odhaduje, že režim řezání (chod při plném zatížení) se uplatňuje pouze po krátkou dobu a dva převládající režimy jsou chod naprázdno a volnoběh. Navíc bylo také zjištěno, že režim řezání je různorodý a nelze jej provádět za opakovatelných podmínek.

U vyžínačů travních porostů jsou režimy chod při plném zatížení a chod naprázdno zahrnutý do jediného režimu vzhledem k účinku zatížení ohebné žací struny.

Pro křovinořezy, nůžky na živé ploty, začišťovače okrajů a motorové vyvětřovací pily na tyči není možné simulovat režim plného zatížení proveditelným způsobem, protože neexistují žádné konstantní podmínky zatížení srovnatelné s řetězovými pilami. Protože provozní režim „chod naprázdno“ je nejhorší případ, je považován za reprezentativní.

U zahradních foukačů jsou dva převažující režimy - chod při plném zatížení a volnoběh.

V obou těchto případech způsobí přeprava a další úkony mezi provozem, že stroj je v chodu na volnoběh. Zkušenost vedla k závěru, že stejná doba trvání pro různé pracovní režimy je dobrým odhadem denní expozice. Získané hodnoty jsou hodnoty, které mají být reprezentativní pro průměr charakteristických veličin vibrací při reálném použití strojů. Skutečné veličiny se však čas od času budou značně lišit a záviset na mnoha faktorech, včetně obsluhy, úkolu a řezacího ústrojí. Důležitý může být také stav údržby samotného stroje.

Výstraha Některé z postupů zkoušek uvedených v tomto dokumentu zahrnují procesy, které by mohly vést k nebezpečné situaci. Každá osoba provádějící zkoušky v souladu s tímto dokumentem musí být náležitě vyškolená pro druh práce, která má být provedena.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje zkušební předpis pro vibrace pro účinné a za standardizovaných podmínek určování velikosti vibrací na rukojetích přenosných ručních lesnických a zahradních strojních zařízení poháněných zabudovaným spalovacím motorem, včetně řetězových pil, křovinořezů, vyžínačů travních porostů, začišťovačů okrajů, motorových vyvětvovacích pil na tyči, nůžek na živé ploty a zahradních foukačů.

Ačkoli jsou naměřené veličiny získány při uměle vytvořeném provozu, přesto poskytují hodnoty, které lze nalézt ve skutečné pracovní situaci.

Zkušební předpisy pro vibrace, jak jsou popsány v tomto dokumentu, umožňují výrobcům ověřit úsilí týkající se návrhu s nízkými vibracemi.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.