

2022

Lesnické a zahradní strojní zařízení – Zkušební předpis pro hluk přenosných ručních strojů se spalovacím motorem – Technická metoda (třída přesnosti 2)

ČSN  
EN ISO 22868

47 1654

idt ISO 22868:2021

Forestry and gardening machinery – Noise test code for portable hand-held machines with internal combustion engine – Engineering method (Grade 2 accuracy)

Machines forestieres et machines de jardin – Code d'essai acoustique pour machines portatives tenues a la main a moteur a combustion interne – Méthode d'expertise (classe de précision 2)

Forst- und Gartenmaschinen – Geräuschmessnorm für handgehaltene Maschinen mit Verbrennungsmotor – Verfahren der Genauigkeitsklasse 2

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 22868:2021. 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 22868:2021. 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 22868 (47 1654) z října 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 22868:2021 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 22868 z října 2021 převzala EN ISO 22868:2021 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Změny proti předchozímu vydání jsou uvedeny v předmluvě této mezinárodní normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 354:2003 zavedena v ČSN EN ISO 354:2003 (73 0535) Akustika – Měření zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti

ISO 3744:2010 zavedena v ČSN EN ISO 3744:2011 (01 1604) Akustika – Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku – Technická metoda pro přibližně volné pole nad odrazivou rovinou

ISO 4871:1996 zavedena v ČSN EN ISO 4871:2010 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

ISO 6531:2017 nezavedena

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

ISO 7293:1997 nezavedena

ISO 8893:1997 nezavedena

ISO 10517:2019 zavedena v ČSN EN ISO 10517:2020 (47 0614) Motorové ruční nůžky na živé ploty – Bezpečnost

ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201:2010 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Určování hladin emisního akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou se zanedbatelnými korekcemi na prostředí

ISO 11680-1:2011 zavedena v ČSN EN ISO 11680-1:2012 (47 0198) Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení motorových vyvětvovacích pil na tyči – Část 1: Stroje se zabudovaným spalovacím motorem

ISO 11680-2:2011 zavedena v ČSN EN ISO 11680-2:2012 (47 0198) Lesnické stroje – Bezpečnostní požadavky a zkoušení motorových vyvětvovacích pil na tyči – Část 2: Stroje se zdrojem energie neseným na zádech

ISO 11789:1999 nezavedena

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 19932-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 19932-1:2013 (47 4425) Zařízení na ochranu rostlin – Zádové postřikovače – Část 1: Bezpečnostní a environmentální požadavky

ISO 28139:2019 zavedena v ČSN EN ISO 28139 ed. 2:2022 (47 1005) Zemědělské a lesnické stroje – Zádové rosiče poháněné spalovacím motorem – Bezpečnostní a environmentální požadavky a zkušební metody

IEC 61672-1:2013 zavedena v ČSN EN 61672-1 ed. 2:2014 (36 8813) Elektroakustika – Zvukoměry – Část 1: Technické požadavky

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 (přepřacované 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.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/14/ES ze dne 8. května 2000 o sbližování právních předpisů členských států týkajících se emisí hluku zařízení, která jsou určena k použití ve venkovním prostoru, do okolního prostředí (Directive 2000/14/EC of the European Parliament and of the Council of 8 May 2000 on the approximation of the laws of the Member States relating to the noise emission in the environment by equipment for use outdoors). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku, 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 22868

Březen 2021

ICS 13.140; 17.140.20; 65.060.80  
22868:2011

Nahrazuje EN ISO

Lesnické a zahradní strojní zařízení - Zkušební předpis pro hluk přenosných ručních strojů se spalovacím motorem - Technická metoda (třída přesnosti 2)  
(ISO 22868:2021)

Forestry and gardening machinery - Noise test code for portable hand-held machines with internal combustion engine - Engineering method (Grade 2 accuracy)  
(ISO 22868:2021)

Machines forestieres et machines de jardin -  
Code d'essai acoustique pour machines  
portatives tenues a la main a moteur  
a combustion interne - Méthode d'expertise  
(classe de précision 2)  
(ISO 22868:2021)

Forst- und Gartenmaschinen -  
Geräuschmessnorm  
für handgehaltene Maschinen mit  
Verbrennungsmotor - Verfahren der  
Genauigkeitsklasse 2  
(ISO 22868:2021)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-08-23.

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 Turecko.



**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 jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 22868:2021 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
.....	7
Předmluva.....	8
.....	8
Úvod.....	9
.....	9
<b>1.....</b> Předmět normy.....	11
.....	11
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	11
.....	11
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	12
.....	12
<b>4.....</b> Měřené a určované veličiny.....	12
... 12	
<b>5.....</b> Určování hladiny akustického výkonu A.....	12
A.....	12
<b>6.....</b> Měření hladiny emisního akustického tlaku A na místě obsluhy.....	14
.....	14
<b>6.1.....</b> Obecně.....	14
.....	14
<b>6.2.....</b> Požadavky na umělý povrch.....	14
14	
<b>6.3.....</b> Požadavky na povrch přírodního terénu.....	14
.....	14
<b>7.....</b> Zkoušení a provozní podmínky.....	14
. 14	
<b>8.....</b> Informace, které mají být uvedeny do protokolu.....	15

<b>8.1.....</b>	
Obecně.....	15
<b>8.2.....</b>	Určování hladiny emisního akustického tlaku
A.....	16
<b>8.3.....</b>	Určování průměrné hladiny emisního akustického tlaku A na ploše.....
	16
<b>8.4.....</b>	Určování hladiny akustického výkonu
A.....	17
<b>9.....</b>	Deklarování a ověřování hodnot emise
hluku.....	17
<b>Příloha A</b> (normativní) Zvláštní podmínky pro řetězové pily (viz kapitola 7).....	19
<b>Příloha B</b> (normativní) Zvláštní podmínky pro křovinořezy, vyžínače travních porostů a začišťovače okrajů (viz kapitola 7).....	22
<b>Příloha C</b> (normativní) Zvláštní podmínky pro vyvětřovací pily na tyči (viz kapitola 7).....	26
<b>Příloha D</b> (normativní) Zvláštní podmínky pro nůžky na živé ploty (viz kapitola 7).....	29
<b>Příloha E</b> (normativní) Zvláštní podmínky pro zahradní foukače/vysavače/ zádové rosiče (viz kapitola 7).....	32
<b>Příloha F</b> (informativní) Příklad vodní brzdy připevněné na vodící liště řetězové pily k simulaci řezání.....	36
<b>Příloha G</b> (informativní) Přehled výsledků z porovnávacích zkoušek 2007 a 2008 na jednomužné řetězové pile, křovinořezu a vyžínači travních porostů.....	37
<b>Příloha H</b> (informativní) Určování hladiny akustického výkonu A a deklaráce podle směrnice EU 2000/14/ES týkající se emisí hluku zařízeními, která jsou určena k použití ve venkovním prostoru, do okolního prostředí.....	38
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a požadavky směrnice EU 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	39

# Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 22868:2021) 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 září 2021 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 září 2021.

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 22868:2011.

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) EU.

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

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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 22868:2021 byl schválen CEN jako EN ISO 22868:2021 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](http://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](http://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](http://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 22868:2011), které bylo technicky revidované. Hlavní změny ve srovnání s předcházejícím vydáním jsou následující:

- do předmětu normy byly zahrnuty začišťovače okrajů a zádové rosiče;
- oprava výpočtu poloh mikrofonů pro polokouli (obrázek 1) podle ISO 3744:2010;
- uvedení do souladu provozních podmínek pro stanovení hladiny akustického výkonu s podmínkami pro stanovení hladiny emisního akustického tlaku;
- boční šířka zkušebního hranolu pro zkoušení řetězové pily byla snížena na 150 mm, aby se zohlednily malé stroje s krátkými vodícími lištami;
- zahrnutí začišťovačů okrajů do zvláštních podmínek popsanych v příloze B;
- změny v příloze E s cílem zahrnout zádové rosiče a lepší popis nastavení strojů s různými rosiči;
- redakční opravy a aktualizace všech obrázků a také doplnění nových obrázků pro začišťovače okrajů a rosiče;
- provedení několika změn textu pro lepší porozumění.

Jakákoliv zpětná vazba nebo otázka na tento dokument by měla být směřována na národní

normalizační orgán. Úplný seznam těchto orgánů je dostupný na [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).

# Úvod

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

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.

V prvních krocích přípravy tohoto dokumentu bylo zřejmé, že opakovatelnost výsledků zkoušek by se mohla zlepšit, kdyby obsluha byla nahrazena simulačním procesem reprezentujícím běžné provozní režimy řetězových pil a vyžínačů travních porostů/křovinořezů. Kromě toho se zjistilo, že proces řezání prováděný řetězovými pilami způsobuje značné odchylky, které nejsou závislé na měřeném objektu, ale na vlastním zkušebním postupu.

Na základě těchto pozorování se došlo k závěru, že obsluha při obou zkušebních postupech, tj. u řetězových pil a vyžínačů travních porostů/křovinořezů, by měla být nahrazena stanoveným upínacím přípravkem a proces řezání řetězovými pilami nahrazen brzdou simulující zatížení. Tímto způsobem by provozní podmínky během měření simulovaly běžné provozní podmínky.

Určování charakteristik emise hluku je především zamýšleno pro

- deklarování emitovaného hluku výrobcem,
- porovnání hluku emitovaného stroji u dané kategorie a
- účely snižování hluku na zdroji v etapě návrhu.

Používání tohoto zkušebního předpisu pro hluk zajistí reprodukovatelnost určování charakteristik emise hluku v rámci stanovených mezních hodnot určených třídou přesnosti základní použité metody měření hluku. Metody měření hluku poskytované tímto dokumentem dávají výsledky s třídou přesnosti 2.

Provozní režimy specifikované pro tyto zkoušky jsou shodné s režimy zavedenými v posuzování expozičních hladin akustického tlaku, např. během typického pracovního dne.

POZNÁMKA Expoziční hladiny akustického tlaku jsou průměrné hladiny akustického tlaku osvědčené zkušenou obsluhou po stanovenou dobu.

Pracovní cykly specifikované pro tento zkušební předpis vycházejí z následujících úvah o používání:

- a) řetězové pily s motorem o objemu  $< 80 \text{ cm}^3$  se používají pro různé pracovní postupy včetně kácení, zkracování a odvětvování;
- b) řetězové pily s motorem o objemu  $\geq 80 \text{ cm}^3$  se běžně používají pro kácení a zkracování.

Odvětvování způsobí, že pila běží v režimu chod naprázdno; proto je chod naprázdno zahrnut pouze u pil s motorem o objemu  $< 80 \text{ cm}^3$ .

U křovinořezů, vyžínačů travních porostů, začišťovačů okrajů, nůžek na živé ploty a motorových vyvětvovacích pil na tyči se odhaduje, že režim řezání (chod při plném zatížení) se uplatňuje jen po krátké časové úseky, zatímco chod naprázdno a volnoběh jsou dva převládající režimy. Navíc se zjistilo, že režim řezání je různorodý a nelze jej provozovat za opakovatelných podmínek.

U vyžínačů travních porostů jsou režimy chod při plném zatížení a chod naprázdno integrovány do jednoho režimu vlivem účinku zatížení ohebné žací struny.

U křovinořezů, začišťovačů okrajů, nůžek na živé ploty a motorových vyvětvovacích pil na tyči není možné vhodným způsobem simulovat režim chodu při plném zatížení, protože neexistují konstantní podmínky zatížení porovnatelné s řetězovými pilami. Protože provozní režim „chod naprázdno“ je každopádně nejneprůzračnější případ, používá se jako reprezentativní.

U zahradních foukačů a zádových rosičů jsou dvěma převládajícími režimy chod při plném zatížení a volnoběh.

V každém případě přenášení a jiné úkony mezi pracovními postupy způsobují, že stroj je v chodu na volnoběh. Zkušenost vedla k závěru, že s výjimkou nůžek na živé ploty a foukačů/zádových rosičů, stejné trvání různých pracovních režimů je dobrým odhadem denní expozice.

U vyžínačů travních porostů zkušenosti ukázaly, že je stroj používán z 1/5 na volnoběh a z 4/5 při chodu naprázdno, zatímco zahradní foukače/zádové rosiče se používají z 1/7 na volnoběh a z 6/7 při chodu naprázdno.

Přehled výsledků z porovnávacích měření prováděných během let 2007 a 2008 v až osmi zkušebních laboratořích na jednomužné řetězové pile, křovinořezu a vyžínači travních porostů je uveden v příloze G.

**UPOZORNĚNÍ** Některé zkušební postupy uvedené 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, které mají být prováděny.

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje zkušební předpis pro určování, účinně a za standardních podmínek, charakteristik emise hluku přenosných ručních lesnických a zahradních strojních zařízení poháněných spalovacím motorem, a zvláštní požadavky pro řetězové pily, křovinořezy, vyžínače travních porostů, začišťovače okrajů, motorové vyvětvovací pily na tyči, nůžky na živé ploty a zahradní foukače/vysavače/zádové rosiče. Charakteristiky emise hluku zahrnují hladinu emisního akustického tlaku A na místě obsluhy a hladinu akustického výkonu A.

Zkušební předpisy pro hluk, jak jsou popsány v tomto dokumentu, umožňují výrobcům ověřit úsilí týkající se návrhu s nízkým hlukem.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**