

2022

Akustika - Hluk ze střelnic -
Část 3: Výpočet šíření zvuku

ČSN
EN ISO 17201-3

01 1690

idt ISO 17201-3:2019

Acoustics - Noise from shooting ranges -
Part 3: Sound propagation calculations

Acoustique - Bruit des stands de tir -
Partie 3: Calcul de la propagation du son

Akustik - Geräusche von Schießplätzen -
Teil 3: Berechnung der Schallausbreitung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17201-3:2019. 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 17201-3:2019. 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 17201-3 (01 1690) ze září 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 17201-3:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 17201-3 (01 1690) ze září 2019 převzala EN ISO 17201-3:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 9613-2:1996 zavedena v ČSN ISO 9613-2:1998 (01 1664) Akustika - Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru - Část 2: Obecná metoda výpočtu

ISO 17201-1:2018 zavedena v ČSN EN ISO 17201-1:2022 (01 1690) Akustika - Hluk ze střelnic - Část 1: Určování hluku výstřelu u ústí hlavně pomocí měření

ISO/IEC Guide 98-3 zaveden v TNI 01 4109-3 (01 4109) Nejistoty měření - Část 3: Pokyn pro vyjádření nejistoty měření (GUM:1995) (Pokyn ISO/IEC 98-3)

Souvisící ČSN

ČSN ISO 1996-1:2017 (01 1621) Akustika - Popis, měření a hodnocení hluku prostředí - Část 1: Základní veličiny a postupy hodnocení

ČSN EN ISO 3741 (01 1607) Akustika - Určování hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro dozvukové zkušební místnosti

ČSN EN ISO 3745 (01 1608) Akustika - Určení hladin akustického výkonu a hladin akustické energie zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Přesné metody pro bezodrazové a polobezodrazové místnosti

ČSN EN ISO 9614-3 (01 1617) Akustika - Určování hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustické intenzity - Část 3: Přesná metoda měření skenováním

ČSN ISO 9613-1 (01 1664) Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře

ČSN ISO 10843 (01 1627) Akustika - Metody popisu a fyzikálního měření jednotlivých impulzů nebo série impulzů zvuku

ČSN EN ISO 17201-2 (01 1690) Akustika - Hluk střelnic - Část 2: Odhad hluku u ústí a hluku projektilu výpočtem

ČSN EN ISO 17201-4 (01 1690) Akustika - Hluk střelnic - Část 4: Predikce hluku projektilu

ČSN EN 61672-1:2014 ed. 2 (36 8813) Elektroakustika - Zvukoměry - Část 1: Technické požadavky

ČSN EN 61672-2 ed. 2 (36 8813) Elektroakustika - Zvukoměry - Část 2: Typové zkoušky

Vypracování normy

Zpracovatel: JANDÁK Praha, IČO 12494372, Ing. Tomáš Hellmuth, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika, TNK 155 Zbraně a střelivo pro civilní potřebu

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

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 17201-3

Únor 2019

ICS 17.140.20; 95.020; 97.220.10

Nahrazuje EN ISO

17201-3:2010

Akustika - Hluk ze střelnic -
Část 3: Výpočet šíření zvuku
(ISO 17201-3:2019)

Acoustics - Noise from shooting ranges -
Part 3: Sound propagation calculations
(ISO 17201-3:2019)

Acoustique - Bruit des stands de tir -
Partie 3: Calcul de la propagation du son
(ISO 17201-3:2019)

Akustik - Geräusche von Schießplätzen -
Teil 3: Berechnung der Schallausbreitung
(ISO 17201-3:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-01-19.

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, 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

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref.

č. EN ISO 17201-3:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 17201-3:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 43 *Akustika* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 211 *Akustika*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do srpna 2019 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 srpna 2019.

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 17201-3:2010.

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 17201-3:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 17201-3:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Modelování zdroje.....	9
4.1..... Obecně.....	9
4.2..... Výstřel u ústí hlavně.....	9
4.2.1... Předpoklady.....	9
4.2.2... Situace volného pole.....	9
4.2.3... Situace bez volného pole.....	9
4.3..... Zvuk střely.....	11
5..... Výpočet šíření.....	11

5.1..... Obecně.....	11
5.2..... Použití ISO 9613-2 pro situace volného pole.....	12
5.3..... Použití ISO 9613-2 pro situace bez volného pole.....	13
5.4..... Propracovanější modely.....	13
6..... Převod hladin expozice zvuku.....	14
7..... Nejistoty.....	14
Příloha A (normativní) Vzorové případy pro kryty střeliště se záchytnými clonami.....	16
Příloha B (informativní) Propracovanější přístupy k modelování.....	32
Příloha C (informativní) Modelování scénářů střelby - Příklady střelnic.....	40
Příloha D (informativní) Nejistoty.....	56
Bibliografie.....	59

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 následující URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 43 *Akustika*, subkomise SC 1 *Hluk*.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 17201-3:2010), ke kterému tvoří malou revizi. V porovnání s předchozím vydáním jsou hlavní změny tyto:

- Rovnice (B.1) a (B.3) byly opraveny doplněním *F*.
- V příloze C byly provedeny drobné opravy.

Seznam všech částí souboru ISO 17201 lze nalézt na webových stránkách ISO.

Jakékoliv podněty nebo dotazy k tomuto dokumentu je třeba předkládat národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Kompletní seznam těchto orgánů lze nalézt na www.iso.org/members.html.

Úvod

Norma týkající se impulzního hluku ze střelnic byla zpracována na základě iniciativy Asociace evropských výrobců sportovního střeliva (AFEMS) v dubnu 1996, která zaslala formální návrh CEN. Po konzultaci v CEN v roce 1998 CEN/TC 211 *Akustika* požádala ISO/TC 43 *Akustika*, subkomisi SC1 *Hluk* o zpracování ISO 17201 (všechny části).

Tento dokument poskytuje návod pro výpočet šíření zvuku střelby ze střelnic. Jestliže nejsou výpočtové postupy naznačeny nebo specifikovány místními nebo národními předpisy, zákony nebo nařízeními, a jestliže není k dispozici propracovanější model šíření, pak je přípustné použít postup podle ISO 9613-2 za předpokladu, že jsou dodržena doporučení v tomto dokumentu.

Akustická energie zdroje zvuku výstřelu u ústí hlavně se obvykle měří nebo vypočítává pro podmínky volného pole a často vykazuje silnou směrovost. V mnoha případech se střílí z palných zbraní na střelnici, která obsahuje stavby, jako jsou např. krytá střeliště, stěny a bezpečnostní bariéry. Z pušek, zejména z brokovnic, se někdy střílí v mnoha směrech, např. při trapu nebo skeetu, kde je směr palby určen letovou dráhou hliněného terče. Tento dokument doporučuje způsoby, kterými lze upravit zdrojová data pro použití postupu podle ISO 9613-2 tak, aby se získal obecný přehled o očekávaných hladinách expozice zvuku v sousedství střelnic.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje metody predikce hladiny expozice zvuku střelby pro jednotlivé výstřely v daném místě příjmu. Poskytuje pokyny pro výpočet dalších akustických ukazatelů z hladiny expozice zvuku. Predikce se zakládá na úhlovém rozložení akustické energie zdroje výstřelu u ústí hlavně stanovené podle ISO 17201-1 nebo vypočtené při použití hodnot z ISO 17201-2.

Tento dokument se používá pro zbraně s ráží menší než 20 mm nebo s výbušnou náplní menší než ekvivalent 50 g TNT ve vzdálenostech, kde špičkové akustické tlaky, včetně příspěvku zvuku střely, jsou menší než 1 kPa (154 dB).

POZNÁMKA Mohou se použít přísnější národní nebo jiné předpisy.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.