

2026

Akustika – Hluk ze střelnic –
Část 2: Výpočet hluku výstřelu u ústí hlavně

ČSN
EN ISO 17201-2

01 1690

idt ISO 17201-2:2025

Acoustics – Noise from shooting ranges –
Part 2: Calculation of muzzle blast

Acoustique – Bruit des stands de tir –
Partie 2: Calcul de la détonation a la bouche

Akustik – Geräusche von Schießplätzen –
Teil 2: Berechnung der Mündungsknalls

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 17201-2:2025. 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 17201-2:2025. 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 17201-2 (01 1690) z prosince 2025.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti normě ČSN EN ISO 17201-2 (01 1690) z prosince 2025 dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 17201-2:2025 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 17201-2 (01 1690) z prosince 2025 převzala EN ISO 17201-2:2025 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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

Související ČSN

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

ČSN ISO 9613-1:1994 (01 1664) Akustika. Útlum při šíření zvuku ve venkovním prostoru. Část 1: Výpočet pohlcování zvuku v atmosféře

ČSN EN ISO 17201-4 (01 1690) Akustika – Hluk ze střelnic – Část 4: Výpočet zvuku projektilu

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

Upozornění na národní poznámku

Do této normy byly ke kapitole B.1 a k obrázku B.1 doplněny národní poznámky.

Vysvětlivky k textu této normy

V případě nedatovaných odkazů na evropské/mezinárodní normy jsou ČSN uvedené v člancích „Informace o citovaných dokumentech“ a „Souvisící ČSN“ nejnovějšími vydáními, platnými v době schválení této normy. Při používání této normy je třeba vždy použít taková vydání ČSN, která přejímají nejnovější vydání nedatovaných evropských/mezinárodních norem (včetně všech změn).

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: JANDÁK Praha, IČO 12494372

Technická normalizační komise: TNK 8 Akustika

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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 17201-2

Červenec 2025

ICS 17.140.20; 97.220.10
17201-2:2006

Nahrazuje EN ISO

Akustika – Hluk ze střelnic –
Část 2: Výpočet hluku výstřelu u ústí hlavně
(ISO 17201-2:2025)

Acoustics – Noise from shooting ranges –
Part 2: Calculation of muzzle blast
(ISO 17201-2:2025)

Acoustique – Bruit des stands de tir –
Partie 2: Calcul de la détonation a la bouche
(ISO 17201-2:2025)

Akustik – Geräusche von Schießplätzen –
Teil 2: Berechnung der Mündungsknalls
(ISO 17201-2:2025)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-07-07.

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, Maltu, Německa,

Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko 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

© 2025 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmkoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 17201-2:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 17201-2:2025) 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 ledna 2026 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 ledna 2026.

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 17201-2:2006.

Jakékoliv podněty nebo dotazy k tomuto dokumentu je třeba předkládat národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Kompletní seznam těchto orgánů lze nalézt na webové stránce 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, Maltý, 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 17201-2:2025 byl schválen CEN jako EN ISO 17201-2:2025 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
3.1..... Obecně.....	8
3.2..... Směrovost.....	9
3.3..... Energie.....	10
3.4..... Podíl.....	11
3.5..... Projektil.....	11
4..... Model odhadu zdrojových dat pro hluk výstřelu u ústí hlavně.....	11
4.1..... Obecně.....	11
4.2..... Odhad chemické energie.....	12

4.3.....	Odhad akustické energie.....	12
4.4.....	Odhad Weberovy energie.....	12
4.5.....	Odhad směrovosti.....	12
4.6.....	Odhad spektra.....	12
5.....	Nejistota odhadu.....	13
6.....	Protokol.....	14
Příloha A (informativní)	Jednoduchý model hluku výstřelu pro odhad akustické energie a jejího spektra.....	15
Příloha B (informativní)	Kvalita vstupních dat.....	17
Příloha C (informativní)	Porovnání mezi měřeními a predikcí hluku výstřelu u ústí hlavně.....	21
	Bibliografie.....	25

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).

ISO upozorňuje na možnost, že implementace tohoto dokumentu smí vyžadovat využití patentu (patentů). V souvislosti s tím ISO nezaujímá žádné stanovisko týkající se důkazů, platnosti nebo použitelnosti všech uplatňovaných patentových práv. Ke dni zveřejnění tohoto dokumentu ISO neobdržela oznámení o patentu (patentech), který smí být vyžadován pro implementaci tohoto dokumentu. ISO však upozorňuje implementující organizace, že se nemusí jednat o nejnovější informace, které lze získat z databáze patentů dostupné na adrese www.iso.org/patents. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci všech takových patentových práv.

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

Vysvětlení nezávazného charakteru technických norem, 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 byl vypracován technickou komisí ISO/TC 43 *Akustika*, subkomisí SC 1 *Hluk*, ve spolupráci s Evropským výborem pro normalizaci (CEN), technickou komisí CEN/TC 211, *Akustika*, v souladu s Dohodou o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 17201-2:2006), které bylo technicky revidováno.

Hlavní změny jsou tyto:

- zrušení předchozích kapitol 5 a 6 a přílohy D, které byly přesunuty do ISO 17201-4;
- revize předchozí kapitoly 7 (nyní kapitola 5) a přílohy C;
- doplnění nové kapitoly 6;
- ediční revize dokumentu.

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

Norma týkající se impulzního hluku ze střelnic byla zpracována na základě iniciativy AFEMS, Asociace evropských výrobců sportovního střeliva 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 souboru ISO 17201.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Úvod

Existují dva základní zdroje, které jsou dominantní pro zvuk při střelbě ze zbraní: hluk výstřelu u ústí hlavně a zvuk projektilu. Tyto dva zdroje jsou v podstatě rozdílné. S explozí při výstřelu ze zařízení lze zacházet jako s hlukem výstřelu u ústí hlavně. Tento dokument popisuje výpočet hluku výstřelu u ústí hlavně. Výpočet zvuku projektilu je popsán v ISO 17201-4.

Hluk výstřelu u ústí hlavně je způsobován rozpínajícími se plyny při pohonu střeliva u ústí hlavně. Hluk výstřelu u ústí hlavně lze přibližně modelovat na základě sférického objemu těchto plynů v momentě, kdy se rychlost expanze stává podzvukovou.

Postupy odhadování hluku výstřelu u ústí hlavně se obecně spoléhají na odhad energií, které souvisejí s příslušnými procesy. Postupy poskytují odhady podílu těchto energií, které se transformují na akustickou energii. Výsledky odhadu představují akustická zdrojová data z hlediska energie, směru a kmitočtového obsahu.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje výpočtovou metodu (v souladu s ISO 17201-4) pro odhadování akustických zdrojových dat pro hluk výstřelu u ústí hlavně a výbušnin na základě neakustických dat pro zbraně o rážích menších než 20 mm a výbušnin menších než ekvivalent 50 g TNT.

Tento dokument pojednává o takových případech, kdy neexistují žádná měření zdroje. Tento dokument lze použít také jako interpolační metodu mezi měřeními hluku výstřelu u ústí hlavně.

Zdrojová data jsou uvedena ve tvaru spektrálního úhlového rozložení akustické energie zdroje pokrývající kmitočtový rozsah od 12,5 Hz do 10 kHz a lze je použít jako datový vstup pro výpočet šíření zvuku.

Tento dokument se nepoužívá k predikci hladin akustického tlaku při posuzování poškození sluchu; nelze jej ani použít k predikci hladin akustického tlaku nebo hladin expozice zvuku ve vzdálenostech, kdy neplatí lineární akustika.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.