

idt ISO 16122-2:2024

Agricultural and forestry machinery – Inspection of sprayers in use –
Part 2: Horizontal boom sprayers

Matériel agricole et forestier – Contrôle des pulvérisateurs en service –
Partie 2: Pulvérisateurs à rampe horizontale

Land- und Forstmaschinen – Kontrolle von in Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten –
Teil 2: Geräte mit horizontalem Gestänge

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 16122-2:2025. 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 16122-2:2025. 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 16122-2 (47 0413) z října 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny v předmluvě této normy.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 5681:2020 zavedena v ČSN ISO 5681:2021 (47 0011) Zařízení na ochranu rostlin – Slovník

ISO 5682-2:2017 nezavedena

ISO 12809:2020 nezavedena

ISO 16122-1:2024 zavedena v ČSN EN ISO 16122-1:2026 (47 0413) Zemědělská a lesnická strojní zařízení – Kontrola používaných postřikovačů – Část 1: Obecně

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4254-6 (47 0601) Zemědělské stroje - Bezpečnost - Část 6: Postřikovače a zařízení pro zapracování kapalných průmyslových hnojiv

ČSN EN ISO 16119-1 (47 0410) Zemědělské a lesnické stroje - Environmentální požadavky pro postřikovače - Část 1: Obecně

ČSN EN ISO 16119-2 (47 0410) Zemědělské a lesnické stroje - Environmentální požadavky pro postřikovače - Část 2: Postřikovače s vodorovným postřikovacím rámem (plošné)

ČSN EN ISO 16119-3 (47 0410) Zemědělské a lesnické stroje - Environmentální požadavky pro postřikovače - Část 3: Postřikovače pro keřové a stromové kultury (pro prostorové kultury)

ČSN EN ISO 16119-4 (47 0410) Zemědělské a lesnické stroje - Environmentální požadavky pro postřikovače - Část 4: Pevné a částečně pohyblivé postřikovače

ČSN EN ISO 16119-5 (47 0410) Zemědělské a lesnické stroje - Environmentální požadavky pro postřikovače - Část 5: Letecké postřikovací systémy

ČSN EN 837-1 (25 7012) Měřidla tlaku - Část 1: Tlakoměry s pružnou trubicí - Rozměry, metrologie, požadavky a zkoušení

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).

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/128/ES ze dne 21. října 2009, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství za účelem dosažení udržitelného používání pesticidů (Text s významem pro EHP) (Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009 establishing a framework for Community action to achieve the sustainable use of pesticides (Text with EEA relevance)). V České republice je tato směrnice zavedena zákonem č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění a vyhláškou č. 207/2012 Sb., o profesionálních zařízeních pro aplikaci přípravků a o změně vyhlášky č. 384/2011 Sb., o technických zařízeních a o označování dřevěného obalového materiálu a o změně vyhlášky č. 334/2004 Sb., o mechanizačních prostředcích na ochranu rostlin.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/104/ES ze dne 16. září 2009 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci (druhá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS) (kodifikované znění) (Text s významem pro EHP) (Directive 2009/104/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 concerning the minimum safety and health requirements for the use of work equipment by workers at work (second individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC) (codified version) (Text with EEA relevance))

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Harašta Brno, IČO 02103788

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
2025

EN ISO 16122-2

Říjen

ICS 65.060.40

Nahrazuje EN 16122-2:2015

Zemědělská a lesnická strojní zařízení - Kontrola používaných postřikovačů - Část 2: Postřikovače s vodorovným postřikovacím rámem (plošné) (ISO 16122-2:2024)

Agricultural and forestry machinery - Inspection of sprayers in use -
Part 2: Horizontal boom sprayers
(ISO 16122-2:2024)

Matériel agricole et forestier - Contrôle des
pulvérisateurs en service -
Partie 2: Pulvérisateurs a rampe horizontale
(ISO 16122-2:2024)

Land- und Forstmaschinen - Kontrolle von in
Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten -
Teil 2: Geräte mit horizontalem Gestänge
(ISO 16122-2:2024)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2024-12-29.

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.



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 jakýmikoliv prostředky Ref. č.

EN ISO 16122-2:2025 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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, Švýcarsko a Turecko.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 16122-2:2025) vypracovala technická komise ISO/TC 23 *Traktory a strojní zařízení pro zemědělství a lesnictví* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 144 *Traktory a strojní zařízení pro zemědělství a lesnictví*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 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 dubna 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 16122-2:2015.

Tento dokument byl vypracován na základě normalizačního požadavku adresovaného CEN Evropské komisi. Stálý výbor států Evropského sdružení volného obchodu (European Free Trade Association; EFTA) následně schvaluje tyto žádosti pro své členské státy.

Vztah k právním předpisům EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Jakákoli 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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 16122-2:2024 byl schválen CEN jako EN ISO 16122-2:2025 bez jakýchkoliv modifikací.

Evropská předmluva.....	6
Předmluva.....	10
Úvod.....	11
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	12
4..... Požadavky a metoda ověřování.....	12
4.1..... Obecně.....	12
4.2..... Netěsnosti a odkapávání.....	12
4.2.1... Stálé úniky.....	12
4.2.2... Funkční úniky.....	13
4.2.3... Postřikování a odkapávání na části.....	13
4.3..... Čerpadlo (čerpadla).....	13
4.3.1... Kapacita.....	13
4.3.2... Pulzace.....	13
4.3.3... Vzduchová komora.....	13
4.4..... Míchání postřiku.....	13

4.4.1... Hydraulické míchání.....	13
4.4.2... Mechanické míchání.....	14
4.5..... Nádrž (nádrže) postřikovače.....	14
4.5.1... Víko.....	14
4.5.2... Síto plnicího otvoru nádrže.....	14
4.5.3... Vyrovnávání tlaku.....	14
4.5.4... Ukazatel (ukazatele) obsahu nádrže.....	14
4.5.5... Vyprazdňování nádrže.....	14
4.4.6... Plnění nádrže.....	14
4.5.7... Plnicí násypka.....	14
4.5.8... Zařízení na čištění nádob na přípravek na ochranu rostlin.....	15
4.5.9... Zařízení na čištění.....	15
4.6..... Měřicí systémy, ovládače a regulační systémy.....	15
4.6.1... Obecně.....	15
4.6.2... Ukazatel tlaku postřikové kapaliny.....	15
4.6.3... Ostatní měřicí zařízení.....	16
4.6.4... Zařízení pro nastavení tlaku.....	16
4.6.5... Pokles tlaku.....	16

4.6.6... Vyrovnávač tlaku v sekci postřikovacího rámu.....	16
4.7..... Rozvody (potrubí a hadice).....	16
4.7.1... Rozvody.....	16
4.8..... Filtry.....	16
4.8.1... Přítomnost filtru.....	16
4.8.2... Oddělovací zařízení.....	17
4.8.3... Vyměnitelnost filtrační vložky.....	17

4.9..... Postřikovací rám.....	17
4.9.1... Stabilita/vyrovnávání.....	17
4.9.2... Tlumení, kompenzace sklonu a stabilizace.....	17
4.9.3... Automatické znovunastavení.....	17
4.9.4... Rozteč trysky/orientace.....	17
4.9.5... Vychýlení rámu.....	17
4.9.6... Zabránění poškození trysky.....	18
4.9.7... Nastavení výšky.....	18
4.10.... Trysky.....	18
4.10.1. Podobnost.....	18
4.10.2. Odkapávání.....	18
4.10.3. Příčná distribuce.....	18
4.11.... Ventilační zařízení (je-li k dispozici).....	19
4.11.1. Podmínky.....	19
4.11.2. Nastavitelnost.....	19
4.12.... Postřikovací pistole a násadce (pokud jsou přítomny).....	19
4.12.1. Spoušť.....	19
4.12.2. Nastavení průtoku	

a úhlu.....	19
5..... Zkušební metody.....	20
5.1..... Zkušební zařízení a vybavení.....	20
5.1.1... Obecně.....	20
5.1.2... Zkušební zařízení.....	20
5.2..... Čerpadla.....	20
5.2.1... Zkouška kapacity čerpadla.....	20
5.2.2... Pulzace čerpadla.....	20
5.3..... Ukazatele tlaku postřikovače.....	20
5.3.1... Specifikace ukazatelů tlaku použitých pro ověřování.....	20
5.3.2... Metoda ověřování ukazatele tlaku postřikovače.....	21
5.4..... Průtokoměry pro ovládání objemu/hektarové dávky.....	21
5.4.1... Obecně.....	21
5.4.2... Pracovní postup č. 1: Ověřování pomocí měření průtoku tryskou.....	21
5.4.3... Pracovní postup č. 2: Ověřování instalací kalibrovaného průtokoměru v okruhu postřikovače....	22
5.5..... Systém pro ovládání pojezdové rychlosti.....	22
5.6..... Rovnoměrnost příčné objemové distribuce s vodorovným žlábkovým zařízením.....	23
5.6.1... Specifikace vodorovných žlábkových zařízení použitých k ověřování.....	23
5.6.2... Metoda ověřování rovnoměrnosti příčné	

distribuce.....	23
5.6.3... Výpočet variačního koeficientu (CV).....	23
5.7..... Průtok postřikovacích trysek.....	23
5.7.1... Obecně.....	23
5.7.2... Měření trysek namontovaných na postřikovacím rámu.....	24
5.7.3... Měření trysek odmontovaných z postřikovacího rámu.....	24
5.7.4... Měření na postřikovací pistoli/násadci.....	24
5.8..... Pokles tlaku.....	24

5.9 Změna tlaku při uzavření sekcí.....	24
5.10 Změna tlaku při vypnutí postřiku.....	24
5.11 Distribuce tlaku.....	24
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky na zdraví, bezpečnost a životní prostředí směrnice 2009/128/ES.....	26
Bibliografie.....	27

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 jakéhokoliv nebo 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 vypracovala technická komise ISO/TC 23 *Traktory a strojní zařízení pro zemědělství a lesnictví*, subkomise SC 6 *Zařízení na ochranu rostlin* ve spolupráci s technickou komisí Evropského výboru pro normalizaci (CEN) CEN/TC 144 *Traktory a strojní zařízení pro zemědělství a lesnictví* na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání (ISO 16122-2:2015), které bylo technicky zrevidováno.

Hlavní změny proti předchozímu vydání jsou:

- odstranění chyb a vyřešení rozporů se soubory ISO 16119, které specifikují environmentální požadavky na nové postřikovače;
- aktualizace citovaných dokumentů;
- úprava termínů a definic;
- úprava požadavků na plnění velkokapacitních nádrží postřikovače během zkoušky těsnosti;
- úprava zkušební kapacity postřikovacího čerpadla;

- úprava síta plnicího otvoru nádrže/plnicího otvoru (viz 4.5.2);
- úprava vyprazdňování nádrže;
- úprava ovládačů;
- úprava průměru analogových ukazatelů tlaku;
- úprava maximální chyby pro průtokoměry a pro regulaci objemu/hektarové dávky;
- úprava obrázku 1;
- úprava podobnosti trysek;
- úprava odkapávání;
- úprava ventilátoru;
- úprava postřikovacích pistolí a násadců;
- úprava zkoušky kapacity.

Seznam všech částí souboru ISO 16122 lze nalézt na webových stránkách ISO.

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 hlavní důvody pro kontrolu postřikovačů:

- snížení potenciálního rizika kontaminace životního prostředí přípravky na ochranu rostlin;
- účinný boj proti škůdcům při minimálním možném použití přípravku na ochranu rostlin.

Aby bylo možné bezpečně používat přípravky na ochranu rostlin v zemědělské výrobě, je nezbytné definovat požadavky a zkušební metody pro používané postřikovače. Je to důležité pro standardizaci minimálních požadavků na nové postřikovače, s ohledem na nebezpečí (viz ISO 4254-6) a možná rizika kontaminace životního prostředí (viz soubory ISO 16119).

Standardizace požadavků a metod kontroly používaných postřikovačů bere v úvahu nejen počáteční technické parametry postřikovače, ale i jeho používání, péči o něj a údržbu. Je to logická vazba k zajištění pokračujícího přínosu vyplývajícího z dodávky nových kvalitních postřikovačů.

Kontrola používaných postřikovačů může být povinným požadavkem nebo přijata na základě dobrovolnosti. V obou případech jsou pro řízení kontroly potřebné další požadavky mimo předmět tohoto dokumentu. Patří mezi ně například požadavky na odbornou způsobilost osob provádějících kontroly a četnost kontrol.

POZNÁMKA Na kvalifikaci a odbornou způsobilost inspektorů se mohou vztahovat také vnitrostátní nebo místní předpisy.

1 Předmět normy

Tento dokument, pokud je používán spolu s ISO 16122-1:2024, stanovuje požadavky a zkušební metody pro kontrolu postřikovačů s vodorovným postřikovacím rámem (plošných postřikovačů) při používání.

Tyto požadavky se týkají stavu postřikovače s ohledem na jeho možné riziko pro životní prostředí a jeho technické parametry k dosažení kvalitní aplikace.

POZNÁMKA Požadavky na ochranu inspektorů během kontroly jsou uvedeny v ISO 16122-1:2024.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.