

**2023**

Lesnická strojní zařízení – Navijáky –  
Část 2: Navijáky pro pomocnou trakci

ČSN  
EN ISO 19472-2

47 6015

idt ISO 19472-2:2022

Machinery for forestry – Winches –  
Part 2: Traction aid winches

Matériels forestiers – Treuils –  
Partie 2: Treuils d'aide à la traction

Forstmaschinen – Winden – Maße, Leistung und Sicherheit –  
Teil 2: Traktionshilfs- und Unterstützungswinden

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 19472-2:2022. 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 19472-2:2022. 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 19472-2 (47 6015) ze září 2022.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 19472-2:2022 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 19472-2 ze září 2022 převzala EN ISO 19472-2:2022 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 2867:2011 zavedena v ČSN EN ISO 2867 ed. 2:2012 (27 7525) Stroje pro zemní práce –  
Přístupové soustavy

ISO 3600:2015 nezavedena

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 4254-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 4254-1:2016 (47 0601) Zemědělské stroje - Bezpečnost - Část 1: Obecné požadavky

ISO 4309:2017 nezavedena

ISO 4413:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4413:2011 (83 3371) Hydraulika - Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

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

ISO 6750-1:2019 zavedena v ČSN ISO 6750-1:2020 (27 7805) Stroje pro zemní práce - Návod k používání - Část 1: Obsah a provedení

ISO 8084:2003 zavedena v ČSN ISO 8084:2005 (47 6002) Lesnické stroje - Ochranné konstrukce chránící obsluhu před vnikajícími předměty - Laboratorní zkoušky a požadavky na provedení

ISO 10968:2020 nezavedena

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 11684:1995 nezavedena

ISO 11850:2011 zavedena v ČSN EN ISO 11850:2012 (47 6001) Lesnické stroje - Obecné bezpečnostní požadavky

ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení - Všeobecné zásady pro konstrukci - Posouzení rizika a snižování rizika

ISO 12508:1994 zavedena v ČSN ISO 12508:1996 (27 7958) Stroje pro zemní práce - Stanoviště řidiče stroje a místa provádění údržby - Otupení ostrých hran a rohů

ISO 13849-1:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2017 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 1: Obecné zásady pro konstrukci

ISO 13850:2015 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2017 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení - Funkce nouzového zastavení - Zásady pro konstrukci

ISO 13857:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2021 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostorů horními a dolními končetinami

ISO 15077:2020 nezavedena

ISO 15817:2012 nezavedena

ISO 15818:2017 nezavedena

ISO 16625:2013 nezavedena

ISO 20474-1:2017 nezavedena

EN 12385-1:2002+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12385-1+A1:2009 (02 4302) Ocelová drátěná lana -  
Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 12385-2:2002+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12385-2+A1:2008 (02 4302) Ocelová drátěná lana - Bezpečnost - Část 2: Definice, označování a klasifikace

EN 12385-3:2004+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12385-3+A1:2008 (02 4302) Ocelová drátěná lana - Bezpečnost - Část 3: Informace pro používání a údržbu

EN 12385-4:2002+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12385-4+A1:2008 (02 4302) Ocelová drátěná lana - Bezpečnost - Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihací účely

EN 13411-3:2004+A1:2008 zavedena v ČSN EN 13411-3+A1:2009 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan - Bezpečnost - Část 3: Objímky a zajištěné objímky

EN 13411-6:2004+A1:2008 zavedena v ČSN EN 13411-6+A1:2009 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan - Bezpečnost - Část 6: Nesymetrické klínové vidlicové objímky

EN 13411-8:2011 zavedena v ČSN EN 13411-8:2012 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan - Bezpečnost - Část 8: Kované koncovky a kování

EN 14492-1:2006+A1:2009 zavedena v ČSN EN 14492-1+A1:2010 (27 0610) Jeřáby - Vrátky, kladkostroje a zdvihové jednotky se strojním pohonem - Část 1: Vrátky se strojním pohonem

EN 17067:2018 zavedena v ČSN EN 17067:2020 (47 6005) Lesnické stroje - Bezpečnostní požadavky na rádiové vzdálené ovládače

EN 60204-1:2018 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 3:2019 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky

IEC 60447:2004 zavedena v ČSN EN 60447 ed. 2:2004 (33 0173) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady pro ovládání

#### Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 6165:2023 (27 7400) Strojní zařízení pro zemní práce - Základní typy - Identifikace a slovník

ČSN ISO 6814:2009 (47 6000) Lesnické stroje - Mobilní a samojízdné stroje - Termíny, definice a třídění

ČSN EN ISO 7010 (01 8012) Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky

ČSN EN ISO 9612:2010 (01 1622) Akustika - Určení expozice hluku na pracovišti - Technická metoda

ČSN EN 12385-5:2021 (02 4302) Ocelová drátěná lana - Bezpečnost - Část 5: Pramenná lana pro výtahy

#### 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 (přepracované 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 19472-2

Březen 2022

ICS 65.060.80

Lesnická strojní zařízení - Navijáky -  
Část 2: Navijáky pro pomocnou trakci  
(ISO 19472-2:2022)

Machinery for forestry - Winches -  
Part 2: Traction aid winches  
(ISO 19472-2:2022)

Matériels forestiers - Treuils -  
Partie 2: Treuils d'aide a la traction  
(ISO 19472-2:2022)

Forstmaschinen - Winden - Maße, Leistung  
und Sicherheit -  
Teil 2: Traktionshilfs- und Unterstützungswinden  
(ISO 19472-2:2022)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-12-26.

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, 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**

© 2022 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 19472-2:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	8
.....	
Předmluva.....	9
.....	
Úvod.....	10
.....	
<b>1.....</b> Předmět normy.....	12
.....	
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	12
.....	
<b>3.....</b> Termíny, definice a značky.....	14
.....	
<b>3.1.....</b> Termíny a definice.....	14
.....	
<b>3.2.....</b> Značky.....	18
.....	
<b>4.....</b> Bezpečnostní požadavky pro navijáky pro pomocnou trakci.....	18
.....	
<b>4.1.....</b> Obecně.....	18
.....	
<b>4.2.....</b> Konstrukce.....	18
.....	
<b>4.2.1... Provozní režimy.....</b>	18
.....	
<b>4.2.2... Sledování kotvení.....</b>	18
.....	

<b>4.2.3... Mechanická bezpečnost a stabilita.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3..... Pohon lana.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3.1... Obecně.....</b>	<b>19</b>
<b>4.3.2... Ocelová drátěná lana.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.3... Koncovky lana.....</b>	<b>18</b>
<b>4.4..... Připojovací místa na podporovaném stroji pro použití se vzdálenými navijáky pro pomocnou trakci.....</b>	<b>20</b>
<b>4.5..... Kombinace podporovaného stroje se systémem navijáku pro pomocnou trakci.....</b>	<b>20</b>
<b>4.6..... Brzdový systém.....</b>	<b>21</b>
<b>4.7..... Bezpečnost elektrických zařízení.....</b>	<b>21</b>
<b>4.8..... Dodávka energie.....</b>	<b>21</b>
<b>4.9..... Ovládače obsluhy, spouštění a zastavování.....</b>	<b>21</b>
<b>4.10... Nouzové zastavení.....</b>	<b>22</b>
<b>4.11... Ovládací systém.....</b>	<b>22</b>
<b>4.11.1 Obecně.....</b>	<b>21</b>
<b>4.11.2 Ovládač provozního režimu.....</b>	



**4.11.3** Dálkový ovládací systém..... 21

**4.11.4** Bezpečnostní funkce..... 22

**4.12**.... Další požadavky pro odnímatelné navijáky pro pomocnou trakci pro instalace zabudovaných i odnímatelných navijáků pro pomocnou trakci a vzdálené navijáky pro pomocnou trakci odnímatelné z jejich kotvicích strojů..... 23

**4.13**.... Další požadavky pro vzdálené navijáky pro pomocnou trakci..... 23

**4.14**.... Emise hluku..... 24

**4.15**.... Vibrace..... 24

**4.16**.... Riziko požáru..... 25

**4.17**.... Údržba..... 25

**4.18**.... Přístupový systém..... 25

**4.19**.... Zařízení pro vlečení a zvedání stroje..... 25

**5**..... Informace pro uživatele..... 26

**5.1**..... Obecně..... 26

**5.2**..... Zvláštní požadavky..... 26

<b>5.3.....</b> Nebezpečné prostory..... ..... 27	
<b>6.....</b> Značení..... ..... 28	
<b>Příloha A</b> (normativní) Nebezpečné prostory.....	29
<b>Příloha B</b> (normativní) Uspořádání lana pro řádné navíjení.....	32
<b>Příloha C</b> (informativní) Seznam významných nebezpečí.....	33
<b>Příloha D</b> (normativní) Zkušební předpis pro hluk.....	34
<b>Příloha E</b> (informativní) Hlediska provozu navijáků pro pomocnou trakci.....	37
<b>Příloha F</b> (informativní) Příklad bezpečnostního štítku stroje (ISO 15817:2012).....	41
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES, které mají být pokryty..... ..... 42	
Bibliografie..... .....	44

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 19472-2:2022) 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 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 září 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 byl vypracován na základě normalizačního požadavku uděleného 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 k tomuto dokumentu by měly být směřované na národní normalizační orgán. Úplný seznam těchto orgánů je možné najít 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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 19472-2:2022 byl schválen CEN jako EN ISO 19472-2:2022 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 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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument připravila technická komise ISO/TC 23 *Zemědělské a lesnické stroje a traktory*, subkomise SC 15 *Lesnická 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).

Seznam všech částí souboru ISO 19472 lze najít na webových stránkách ISO.

Jakákoliv 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](http://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, mají požadavky normy typu C přednost před požadavky ostatních norem pro stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavků této normy typu C.

Navijáky pro pomocnou trakci jsou používány s lesnickými stroji při provozu ve svažitém terénu a na půdách s omezenou únosností nebo špatnými trakčními vlastnostmi. Takové navijáky poskytují pomocnou trakci podporovanému stroji. Kombinovaná podpora trakce poskytovaná koly nebo pásy stroje a navijákem pro pomocnou trakci usnadňuje přístup do strmých svahů a zvládnání nepříznivých terénních podmínek při zachování produktivity tím, že se vyhne nadměrné jízdě do kopce nebo jízdě

po svahu, zejména s těžebními stroji, káceči, vyvážeči a přibližovači. Poškození lesní půdy je výrazně sníženo, což vede k nižšímu riziku eroze po těžebních činnostech. Zvyšuje se také stabilita stroje a tím se zlepšuje obecná bezpečnost provozu. Navijáky pro pomocnou trakci umožňují strojům pracovat na svazích, které by jinak byly obtížně sjízdné. To usnadňuje mechanizaci práce ve strmém terénu, která by se jinak musela provádět ručně.

Lesnické navijáky pro typickou těžbu dřeva, jako jsou ty, které se používají pro přibližování nebo dopravu kmenů/

klád lanovkou, jsou určeny pro jiné použití než navijáky pro pomocnou trakci. Ovládací systémy, bezpečnostní prvky a provedení lesnických navijáků byly navrženy pro účel, který se liší od požadavků pro používání pomocné trakce. Proto by se lesnické navijáky neměly používat pro pomocnou trakci.

Hlavní kategorie navijáků pro podporu trakce jsou znázorněny na obrázku 1. Další hlediska návrhu a provozu navijáků pro pomocnou trakci jsou uvedeny v příloze E.



Obrázek 1 - Třídění navijáků pro podporu trakce

# 1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje rozměry a specifikuje požadavky na provedení a bezpečnostní požadavky pro navijáky pro pomocnou trakci používané v lesnictví pro pomoc strojům při jízdě do svahu a ze svahu (tah a brzdění).

Tento dokument platí pro trvalé a odnímatelné navijáky a jejich součásti, spojení a komunikaci, které se používají s mobilními a samojízdnými lesnickými strojními zařízeními podle definice v ISO 6814:2009 a se strojními zařízeními pro zemní práce podle definice v ISO 6165:2012. Platí také pro systémy vzdáleného navijáku pro pomocnou trakci, které se instalují na místo mimo podporovaný stroj. Kromě toho dokument stanovuje požadavky na montáž podporovaného stroje a navijáku pro pomocnou trakci. Nevztahuje se na navijáky, které při sjíždění ze svahu nepoužívají řízenou sílu lana a navijáky používané pro vyvážení, zdvihací činnosti na jeřábích, vlečných lanech, těžbu dřeva, systémy těžby ve výšce nebo přibližování. Druh hlavního pohonu používaného k pohonu navijáku pro pomocnou trakci neomezuje použitelnost tohoto dokumentu. Tento dokument je určen k použití pro systémy pomocné trakce používané na strojích, kde by bez použití těchto systémů zůstal stroj stát na svazích při jeho nezávislém ovládním (viz příloha E).

Lesnické stroje, jak jsou definovány v ISO 6814:2009, které se používají jako kotvicí nebo podporované stroje, nejsou předmětem tohoto dokumentu. Požadavky na bezpečnost mnoha typů podporovaných strojů jsou v rozsahu ISO 11850:2011.

Tento dokument neplatí pro navijáky pro pomocnou trakci vyrobené před datem jeho vydání.

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