

2025

Zemědělská a lesnická strojní zařízení a traktory – Kloubové hřídele
a jejich ochranné kryty – Bezpečnost

ČSN
EN 12965+A1

47 0210

Tractors and machinery for agriculture and forestry – Power take-off (PTO) drive shafts and their
guards – Safety

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers – Arbres de transmission a cardans de prise de force et
leurs protecteurs – Sécurité

Traktoren und Maschinen für die Land- und Forstwirtschaft – Gelenkwellen und ihre
Schutzeinrichtungen – Sicherheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12965:2019+A1:2025. Překlad byl zajištěn Českou
agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12965:2019+A1:2025. 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 12965 ed. 2 (47 0210) z června 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z března 2025. Změny či doplněné a upravené články
jsou v textu vyznačeny značkami !". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text“, opravený
nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Změny proti předchozí normě jsou uvedeny v evropské předmluvě této normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 15811:2014 zavedena v ČSN EN 15811:2015 (47 0623) Zemědělské stroje – Pevné ochranné kryty
a ochranné kryty s blokováním a jištěním nebo bez jištění ochranného krytu pro pohybující se části
převodů

ISO 1140:2021 zavedena v ČSN EN ISO 1140:2021 (80 8628) Textilní lana – Polyamid – 3-, 4-, 8-
a 12pramenná lana

EN ISO 4254-1:2015 zavedena v ČSN EN ISO 4254-1:2016 (47 0601) Zemědělské stroje – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky

EN ISO 5674:2009 zavedena v ČSN EN ISO 5674:2009 (47 2001) Zemědělské a lesnické stroje a traktory – Ochranné kryty kloubových hřídelů – Pevnostní zkoušky a zkouška opotřebení a přejímací kritéria

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Vše-obecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

EN ISO 13857:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2022 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostorů horními a dolními končetinami

ISO 500-3:2014 nezavedena

ISO 11684:2023 nezavedena

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 (Directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, ve znění nařízení vlády č. 170/2011 Sb., nařízení vlády č. 229/2012 Sb. a nařízení vlády č. 320/2017 Sb.

Vypracování normy

Zpracovatel odborného překladu: Státní zkušebna strojů a. s., IČO 27146235

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 12965:2019+A1

Březen 2025

ICS 65.060.01
EN 12965:2019

Nahrazuje

Zemědělská a lesnická strojní zařízení a traktory – Kloubové hřídele
a jejich ochranné kryty – Bezpečnost

Tractors and machinery for agriculture and forestry – Power take-off (PTO)

drive shafts and their guards – Safety

Tracteurs et matériels agricoles et forestiers –
Arbres de transmission a cardans de prise de
force
et leurs protecteurs – Sécurité

Traktoren und Maschinen für die Land-
und Forstwirtschaft – Gelenkwellen und ihre
Schutzeinrichtungen – Sicherheit

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-09-16 a obsahuje změnu 1, která 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 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.



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 12965:2019+A1:2025 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, Maltu, Německa,

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

Evropská předmluva.....	6
Úvod.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	9
4..... Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření.....	11
4.1..... Obecné požadavky.....	11
4.1.1... "Obecné bezpečnostní normy".....	11
4.1.2... "Další obecné požadavky".....	12
4.2..... Překrytí na straně PTO.....	12
4.2.1... Kardanový kloub.....	12
4.2.2... Širokoúhlý kardanový kloub.....	13
4.3..... Požadavky na širokoúhlý trychtýř ochranného krytu.....	14
4.4..... Ochranný kryt kloubového	

hřídele.....	15
4.4.1...	
Obecně.....	15
4.4.2... Záchytný	
systém.....	15
4.5..... Servis	
a údržba.....	15
4.5.1... Požadavky na	
mazání.....	15
4.5.2... Požadavky na	
údržbu.....	16
4.6..... Zajišťovací systém vidlice PTO a vidlice	
PIC.....	16
4.6.1...	
Obecně.....	16
4.6.2... Zajišťovací systém vidlice	
PTO.....	16
4.6.3... Zajišťovací systém vidlice	
PIC.....	16
5..... Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo	
opatření.....	17
5.1.....	
Obecně.....	17
5.2..... Zkouška ochranného krytí kardanových kloubů, včetně	
širokoúhlých.....	17
5.3..... Zkouška	
navinutí.....	18
5.3.1...	
Obecně.....	18

5.3.2... Podmínky zkoušky	18
5.3.3... Zkušební vzorek	20
5.3.4... Postup zkoušky	21
5.3.5... Přijímací kritéria	23
5.3.6... Protokol o zkoušce	23
6..... Informace pro používání	24
6.1..... Návod k používání	24
6.2..... Značení	25
6.2.1... Obecně	25
6.2.2... Značky s pokyny	25
6.2.3... Bezpečnostní značky	25
Příloha A (informativní) Seznam významných nebezpečí	28
Příloha B (informativní) Postup sestavení zkušební vzorku	30
B.1..... Obecně	30

B.2 1. balíček zkušebního vzorku (viz obrázek B.1).....	30
B.3 2.balíček zkušebního vzorku (viz obrázek B.2).....	31
B.4 3. balíček zkušebního vzorku (viz obrázek B.3).....	31
B.5 Sestavení tří balíčků zkušebního vzorku dohromady.....	32
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	34
Bibliografie	36

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 12965:2019+A1:2025) vypracovala technická komise CEN/TC 144 *Zemědělská a lesnická strojní zařízení a traktory*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2025 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 2025.

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 12965:2019".

Hlavní změny [v EN 12965:2019] v porovnání s předchozím vydáním [EN 12965:2003+A2:2009] jsou následující:

- zpřesnění obecných požadavků;
- přidání PTO typu 4;
- zpřesnění požadavků na záchytný systém;
- přidání a zpřesnění požadavků na servis a údržbu;
- přidání požadavků na zajišťovací systém;
- přidání zkoušky navinutí;
- přidání nového piktogramu vyžadovaného pro zvýraznění kompatibility systémů ochranného krytí kloubových hřídelů traktoru a strojního zařízení.

Byly provedeny následující technické úpravy [v EN 12965:2019 pro EN 12965:2019+A1:2025]:

- úprava článku 4.1;
- úprava článku 4.2.1;
- úprava článku 4.2.2.

Tyto úpravy vyžadují, aby ochranný kryt i na straně PIC zakrýval převod až ke koncům vnitřních čelistí jednoduchých kardanových kloubů a minimálně do středu vnějšího kloubu nebo kloubů u širokouhlých kardanových kloubů.

Tento dokument zahrnuje změnu A1 schválenou CEN dne 2024-12-29.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami !".

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

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

dokumentu.

Jakákoli zpětná vazba a dotazy k tomuto dokumentu by měly být směrovány na národní normalizační orgán uživatelů. 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, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100:2010.

Strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, na které se tento dokument vztahuje, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud opatření této normy typu C jsou odlišná od těch, která byla stanovena v normách typu A nebo B, opatření normy typu C mají přednost před opatřeními ostatních norem pro stroje, které byly navrženy a konstruovány podle opatření této normy typu C.

Nebezpečí, která jsou společná zemědělským strojům (samojízdným, neseným, návěsným a přívěsným) jsou řešena v EN ISO 4254-1:2015. EN 12965 stanovuje požadavky na kloubové hřídele nad rámec požadavků EN ISO 4254-1.

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 uvedených zájmových skupin 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.

1 Předmět normy

Tento dokument stanovuje bezpečnostní požadavky a jejich ověřování pro provedení a konstrukci kloubových hřídelů a jejich ochranných krytů spojujících traktor nebo samojízdné strojní zařízení s prvním pevným uložením na hnaném strojním zařízení. Popisuje metody vyloučení nebo snížení rizik, které vyžadují zvláštní požadavky, včetně zvýšení rizik při nesprávném používání důvodně předpokládatelným výrobcem. Tento dokument se vztahuje pouze na kloubové hřídele a takové ochranné kryty, které jsou s kloubovým hřídelem mechanicky spojeny nejméně dvěma uloženími. Pokud jsou použity s kompatibilními ochrannými kryty vývodového hřídele (PTO) traktoru (hlavní kryt) nebo samojízdného stroje a přívodového hřídele (power input connection; PIC) hnaného stroje, jsou požadavky na kloubové hřídele úplné.

POZNÁMKA 1 Plně uzavřené trychtýře ochranného krytu PIC samy zajišťují plnou ochranu.

POZNÁMKA 2 ISO 500-1 a ISO 500-2 uvádějí požadavky na ochranné kryty vývodových hřídelů (PTO) traktoru a ISO 4254-1 uvádí požadavky na přívodové hřídele (PIC) hnaného strojního zařízení, které jsou kompatibilní s ochranným krytím podle tohoto dokumentu.

Kromě toho tento dokument stanovuje ten druh informací o bezpečných pracovních postupech, které poskytuje výrobce.

Tento dokument nepojednává o:

- ochranných krytech, které zcela zakrývají kloubový hřídel, ale nejsou s ním mechanicky spojeny;
- mechanických parametrech kloubových hřídelů, zařízeních zabráňujících zpětnému otáčení a omezovačích krouticího momentu;
- obecných nebezpečích, o kterých pojednává EN ISO 4254-1:2015 (viz úvod).

Hlediska ochrany životního prostředí nebyla v tomto dokumentu vzata v úvahu.

Tento dokument neplatí pro kloubové hřídele a jejich ochranné kryty, které byly vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.