

2022

Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověřování -
Část 4: Průmyslové vozíky bez řidiče
a jejich systémy

ČSN
EN ISO 3691-4

26 8812

idt ISO 3691-4:2020

Industrial trucks - Safety requirements and verification -
Part 4: Driverless industrial trucks and their systems
(ISO 3691-4:2020)

Chariots de manutention - Exigences de sécurité et vérification -
Partie 4: Chariots sans conducteur et leurs systemes
(ISO 3691-4:2020)

Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung -
Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme (ISO 3691-4:2020)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 3691-4:2020. 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 3691-4:2020. 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 3691-4 (26 8850) z prosince 2020.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 3691-4:2020 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 3691-4 z prosince 2020 převzala EN ISO 3691-4:2020 schválením k přímému používání jako ČSN vyhlášením ve věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 3691-1:2011 zavedena v ČSN EN ISO 3691-1 (26 8812) Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověření - Část 1: Manipulační vozíky s vlastním pohonem, jiné než vozíky bez řidiče, vozíky s proměnným vyložením a vozíky k přepravě nákladů

ISO 3691-2:2016 zavedena v ČSN EN ISO 3691-2 (26 8812) Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověření - Část 2: Manipulační vozíky s vlastním pohonem, s proměnným vyložením

ISO 3691-6:2013 zavedena v ČSN EN ISO 3691-6 (26 8812) Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověření - Část 6: Plošinové vozíky pro přepravu nákladů a osob

ISO/TS 3691-8:2019 nezavedena

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

ISO 4414:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4414 (83 3370) Pneumatika - Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti

ISO 5053-1:2015 zavedena v ČSN ISO 5053 (26 8801) Motorové manipulační vozíky - Terminologie

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

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

ISO 13849-2:2012 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní části ovládacích systémů - Část 2: Ověřování platnosti

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

ISO 13851:2019 zavedena v ČSN EN ISO 13851 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Zásady pro konstrukci a výběr

ISO 13856-2:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-2 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranná zařízení citlivá na tlak - Část 2: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení lišt citlivých na tlak a tyčí citlivých na tlak

ISO 13856-3:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-3 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranná zařízení citlivá na tlak - Část 3: Obecné zásady pro konstrukci a zkoušení nárazníků, desek, lanek a podobných zařízení citlivých na tlak

ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných zón horními a dolními končetinami

ISO 14119:2013 zavedena v ČSN EN ISO 14119 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu

ISO 14120:2015 zavedena v ČSN EN ISO 14120 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Obecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

ISO 15870:2000 nezavedena

ISO 22915-1:2016 nezavedena

ISO 22915-2:2018 nezavedena

ISO 22915-3:2014 nezavedena

ISO 22915-4:2018 nezavedena

ISO 22915-5:2014 nezavedena

ISO 22915-7:2016 nezavedena

ISO 22915-8:2019 nezavedena

ISO 22915-9:2014 nezavedena

ISO 22915-10:2008 nezavedena

ISO 22915-11:2011 nezavedena

ISO 22915-12:2015 nezavedena

ISO 22915-13:2012 nezavedena

ISO 22915-14:2010 nezavedena

ISO 22915-15:2013 nezavedena

ISO 22915-20:2008 nezavedena

ISO 22915-21:2019 nezavedena

ISO 22915-22:2014 nezavedena

IEC 61496-2:2013 zavedena v ČSN EN IEC 61496-2 ed. 2 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 2: Zvláštní požadavky na zařízení používající aktivní optoelektronická ochranná zařízení (AOPD)

IEC 61496-3:2008 zavedena v ČSN EN IEC 61496-3 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 3: Zvláštní požadavky na aktivní optoelektronická ochranná zařízení s rozptylným odrazem (AOPDDR)

IEC 60204-1:2016 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

IEC 61558-1:2017 zavedena v ČSN EN IEC 61558-1 ed. 3 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

EN 1175-1:1998, +A1:2010 zavedena v ČSN EN 1175-1+A1 (26 8830) Bezpečnost motorových vozíků – Požadavky na elektroinstalaci – Část 1: Všeobecné požadavky na elektrovozíky

EN 1175-2:1998, +A1:2010 zavedena v ČSN EN 1175-2+A1 (26 8830) Bezpečnost motorových vozíků – Požadavky na elektroinstalaci – Část 2: Všeobecné požadavky na motovozíky

EN 1175-3:1998, +A1:2010 zavedena v ČSN EN 1175-3+A1 (26 8830) Bezpečnost motorových vozíků – Požadavky na elektroinstalaci – Část 3: Zvláštní požadavky na systémy přenosu elektrické energie motovozíků

EN 12895:2015 zavedena v ČSN EN 12895+A1 (26 8890) Manipulační vozíky – Elektromagnetická kompatibilita

Vypracování normy

Zpracovatel: CIMTO, s. r. o., IČO 04050657, Magdalena Bambousková, DiS.

Technická normalizační komise: TNK 123 Zdvhací a manipulační zařízení

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Jaroslav Zajíček

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	EN ISO 3691-4
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Květen 2020

ICS 53.060	Nahrazuje EN
1525:1997	

Manipulační vozíky - Bezpečnostní požadavky a ověření -
Část 4: Průmyslové vozíky bez řidiče a jejich systémy
(ISO 3691-4:2020)

Industrial trucks - Safety requirements and verification -
Part 4: Driverless industrial trucks and their systems
(ISO 3691-4:2020)

Chariots de manutention - Exigences de sécurité et vérification - Partie 4: Chariots sans conducteur et leurs systemes (ISO 3691-4:2020)	Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme (ISO 3691-4:2020)
--	---

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-01-11.

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.

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, Švédska, 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

© 2020 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 3691-4:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 3691-4:2020) vypracovala technická komise ISO/TC 110 „Průmyslové vozíky“ ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 150 *Průmyslové vozíky - Bezpečnost*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2020 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do listopadu 2020.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nenese odpovědnost za identifikaci všech takových patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1525:1997.

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

Oznámení o schválení

Text normy ISO 3691-4:2020 byl schválen CEN jako EN ISO 3691-4:2020 bez jakýchkoli změn.

Obsah

Strana

Contents

Page

Evropská předmluva

Předmluva

Úvod

1.....	Předmět normy
2.....	Citované dokumenty
3.....	Termíny a definice
4.....	Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření/opatření ke snížení rizika
4.1.....	Obecně
4.1.1.....	Obecné požadavky
4.1.2.....	Normální klimatické podmínky
4.1.3.....	Elektrické požadavky
4.1.4.....	Komponenty s akumulovanou energií
4.1.5.....	Hrany nebo úhly
4.1.6.....	Ochranné kryty
4.1.7.....	Blokovací zařízení pro ochranné kryty
4.1.8.....	Zařízení pro obouruční ovládání
4.1.9.....	Převodové části
4.1.10...	Ochranná zařízení elektricky citlivá
4.1.11...	Ochranná zařízení citlivá na tlak
4.1.12...	Hydraulické systémy
4.1.13...	Pneumatické systémy
4.1.14...	Zamezení automatického restartu
4.1.15...	Ochrana nohou
4.2.....	Brzdový systém
4.3.....	Řízení rychlosti
4.4.....	Automatické nabíjení baterie
4.5.....	Manipulace s břemenem
4.6.....	Řízení
4.7.....	Stabilita
4.7.1.....	Obecně
4.7.2.....	Zkouška stability naklápěcí plošiny
4.7.3.....	Požadavky na stabilitu pro vozíky, na které se nevztahuje bod 4.7.2
4.8.....	Ochranná zařízení a doplňková opatření
4.8.1.....	Nouzové zastavení
4.8.2.....	Detekce osob v dráze
4.9.....	Režimy provozu
4.9.1.....	Obecně
4.9.2.....	Automatický režim

Strana

1.....	Scope
2.....	Normative references
3.....	Terms and definitions
4.....	Safety requirements and/or protective/risk reduction measures
4.1.....	General
4.1.1.....	Overall requirements
4.1.2.....	Normal climatic conditions
4.1.3.....	Electrical requirements
4.1.4.....	Stored energy components
4.1.5.....	Edges or angles
4.1.6.....	Guards
4.1.7.....	Interlocking devices for guards
4.1.8.....	Two hand control devices
4.1.9.....	Transmission parts
4.1.10...	Electro-sensitive protective equipment
4.1.11...	Pressure-sensitive protective devices
4.1.12...	Hydraulic systems
4.1.13...	Pneumatic systems
4.1.14...	Avoidance of automatic restart
4.1.15...	Foot protection
4.2.....	Braking system
4.3.....	Speed control
4.4.....	Automatic battery charging
4.5.....	Load handling
4.6.....	Steering
4.7.....	Stability
4.7.1.....	General
4.7.2.....	Tilting platform stability test
4.7.3.....	Stability requirements for trucks not covered by 4.7.2
4.8.....	Protective devices and complementary measures
4.8.1.....	Emergency stop
4.8.2.....	Detection of persons in the path
4.9.....	Modes of operation
4.9.1.....	General
4.9.2.....	Automatic mode

Page

4.9.3..... Ruční režim
4.9.4..... Režim údržby
4.10..... Vozíky určené k tažení přívěsů
4.11..... Bezpečnostní části řídicího systému
4.12..... Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
4.13..... Dopravníky namontované na vozíku
4.13.1... Vozíky vybavené dopravníky
4.13.2... Dopravníky
5..... Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných opatření
5.1..... Obecně
5.2..... Zkoušky pro detekci osob
5.3..... Zkoušky stability
5.3.1..... Obecně
5.3.2..... Zkoušky stability pro vozíky, na které se nevztahuje 4.7.2
5.4..... Vhodnost pro daný účel
5.4.1..... Obecně
5.4.2..... Konstrukční zkoušky
5.4.3..... Dynamické zkoušky
6..... Informace pro použití
6.1..... Obecně
6.2..... Výstražné systémy
6.3..... Návod k použití
6.3.1..... Obecně
6.3.2..... Ohledně vozíků a systému
6.3.3..... Provoz vozíků a systému
6.3.4..... Běžný servis a údržba nákladních vozidel a systému
6.3.5..... Provozní informace
6.3.6..... Informace pro použití
6.3.7..... Podrobnosti o stavu podlahy/země
6.3.8..... Podrobnosti o zdrojích energie
6.3.9..... Úprava vozíků
6.4..... Minimální označení
6.4.1..... Označení
6.4.2..... Výstražné značky
6.4.3..... Informační štítky
6.5..... Uvedení do provozu
Příloha A (normativní) Požadavky na přípravu provozních zón
A.1..... Obecně
A.2..... Zóny
A.2.1..... Provozní zóna

4.9.3..... Manual mode
4.9.4..... Maintenance mode
4.10..... Trucks intended to tow trailers
4.11..... Safety-related parts of the control system
4.12..... Electromagnetic compatibility (EMC)
4.13..... Conveyors fitted to a truck
4.13.1... Trucks fitted with conveyors
4.13.2... Conveyors
5..... Verification of safety requirements and/or protective measures
5.1..... General
5.2..... Tests for detection of persons
5.3..... Stability tests
5.3.1..... General
5.3.2..... Stability tests for truck not covered by 4.7.2
5.4..... Fitness for purpose
5.4.1..... General
5.4.2..... Structural tests
5.4.3..... Dynamic tests
6..... Information for use
6.1..... General
6.2..... Warning systems
6.3..... Instruction handbook for use
6.3.1..... General
6.3.2..... Concerning the trucks and system
6.3.3..... Operation of the trucks and system
6.3.4..... Routine service and maintenance of the trucks and system
6.3.5..... Operating information
6.3.6..... Information for the application
6.3.7..... Details for floor/ground conditions
6.3.8..... Details for power sources
6.3.9..... Truck modification
6.4..... Minimum marking
6.4.1..... Marking
6.4.2..... Warning signs
6.4.3..... Information plates
6.5..... Putting into service (commissioning)
Annex A (normative) Requirements for preparation of the operating zones
A.1..... General
A.2..... Zones
A.2.1..... Operating zone

A.2.2..... Provozní nebezpečná zóna
A.2.3..... Zóna s omezeným přístupem
A.2.3.1.. Obecně
A.2.3.2.. Přístup pro pěší
A.2.3.3.. Rychlost vozíku
A.2.3.4.. Vjezd nákladních vozidel do/z uzavřené zóny
A.2.4..... Uzavřená zóna
A.2.4.1.. Obecně
A.2.4.2.. Pěší přístup pro oprávněné pracovníky
A.2.4.3.. Přístup vozíků vozidel do/z uzavřené zóny
A.2.5..... Prostor překládání břemen
Příloha B (informativní) Seznam významných nebezpečí
Příloha C (normativní) Stanovení jmenovité nosnosti
C.1..... Jmenovitá nosnost
C.1.1..... Specifikace pro vysokozdvizné vozíky se stožáry
C.1.2..... Standardní výška zdvihu, *H*
C.1.3..... Standardní vzdálenost mezi středy nákladu, *D*
Příloha D (informativní) Operace překládání břemen
Příloha E (normativní) Ověřování základních požadavků na ochranu zdraví a bezpečnost
Bibliografie

A.2.2..... Operating hazard zone
A.2.3..... Restricted zone
A.2.3.1.. General
A.2.3.2.. Pedestrian access
A.2.3.3.. Truck speed
A.2.3.4.. Truck access to / from the restricted zone
A.2.4..... Confined zone
A.2.4.1.. General
A.2.4.2.. Pedestrian access for authorized personnel
A.2.4.3.. Truck access to/from the confined zone
A.2.5..... Load transfer area
Annex B (informative) List of significant hazards
Annex C (normative) Determination of rated capacity
C.1..... Rated capacity
C.1.1..... Specification for high-lift trucks with masts
C.1.2..... Standard lift height, *H*
C.1.3..... Standard load centre distance, *D*
Annex D (informative) Load transfer operations
Annex E (normative) Verification of essential health and safety requirements
Bibliografie

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členské organizace ISO). Práce na přípravě mezinárodních norem se obvykle provádí prostřednictvím technických komisí ISO. Každý člen, který má zájem o předmět, pro který byla zřízena technická komise, má právo být v tomto výboru zastoupen. Práce se účastní také mezinárodní organizace, vládní i nevládní, ve spolupráci s ISO. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech elektrotechnické normalizace.

Postupy použité při vývoji tohoto dokumentu a postupy určené k jeho další údržbě jsou popsány ve směrnících ISO / IEC, část 1. Mělo by se pamatovat zejména na různá schvalovací kritéria potřebná pro různé typy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly směrníc 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 takových patentových práv. Podrobnosti o veškerých patentových právech zjištěných během vývoje dokumentu budou uvedeny v úvodu a / nebo v seznamu přijatých patentových prohlášení ISO (viz www.iso.org/patents).

Jakékoli obchodní jméno použité v tomto dokumentu je informace poskytovaná pro pohodlí uživatelů a neznamená schválené znění (endorsement).

Vysvětlení dobrovolné povahy norem, významu specifických termínů a výrazů ISO souvisejících s posuzováním shody a také informace o tom, jak ISO dodržuje zásady Světové obchodní organizace (WTO) v technických překážkách obchodu (TBT), viz www.iso.org/iso/foreword.html.

Tento dokument byl vypracován technickou komisí ISO/TC 110, Průmyslové vozíky, subkomisí SC 2, Bezpečnost motorových průmyslových vozíků.

Jakákoli zpětná vazba nebo dotazy týkající se tohoto dokumentu se má směřovat na národní normalizační orgán uživatele. Úplný seznam těchto orgánů je možné nalézt na adrese www.iso.org/members.html.

Seznam všech částí řady ISO 3691 je možné nalézt na webových stránkách ISO.

Úvod

Obecně

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

Tento dokument má význam zejména pro následující zájmové skupiny zastupující hráče na trhu s ohledem na bezpečnost strojních zařízení:

- výrobci strojů (malé, střední a velké podniky);
- orgány ochrany zdraví a bezpečnosti (regulační orgány, organizace pro prevenci úrazů, pro dozor nad trhem, atd.)

Úroveň bezpečnosti strojů dosažená pomocí dokumentů výše uvedených zájmových skupin může mít vliv i na další subjekty:

- uživatelé strojů / zaměstnavatelé (malé, střední a velké podniky);
- uživatelé strojů / zaměstnanci (například odbory, organizace pro osoby se speciálními potřebami);
- poskytovatelé služeb, například pro údržbu (malé, střední a velké podniky);
- spotřebitelé (v případě strojního zařízení určeného pro použití spotřebiteli).

Výše uvedené zainteresované skupiny měly možnost účastnit se procesu přípravy tohoto dokumentu.

V předmětu tohoto dokumentu jsou uvedena příslušná strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací nebo nebezpečných událostí.

Pokud se požadavky této normy typu C liší od požadavků uvedených v normách typu A nebo B, mají požadavky této normy typu C přednost před požadavky ostatních norem na stroje, které byly navrženy a vyrobeny podle požadavky této normy typu C.

Struktura

Důležitým krokem vpřed v práci na řadě norem ISO 3691 byla dohoda o vydání nové struktury mezinárodních norem pro manipulační vozíky, která má na jedné straně základní normy pro všechny typy vozíků a na straně druhé nezávislé normy pokrývající příslušné specifické funkce manipulačních vozíků, např. viditelnost, hluk, elektrické požadavky atd.

Posuzování nebezpečí

Výrobek musí být navržen takovým způsobem, aby vyhovoval svému účelu nebo funkci a mohl být upravován a udržován bez rizika ohrožení osob, pokud je používán za podmínek stanovených výrobcem.

Aby mohl výrobce správně navrhnout výrobek a pokrýt všechny specifické požadavky na bezpečnost, musí identifikovat nebezpečí, která se na jejich výrobek vztahují, a provést posouzení rizik. Výrobce pak musí navrhnout a zkonstruovat výrobek s přihlédnutím k tomuto posouzení.

Cílem tohoto postupu je eliminovat riziko nehod po celou předvídatelnou životnost strojního zařízení, včetně fází montáže a demontáže, kde riziko nehod může také vyplývat z předvídatelných mimořádných situací.

Při výběru nejvhodnějších metod musí výrobce použít následující zásady v uvedeném pořadí:

- a) eliminovat nebo snižovat rizika, pokud je to možné konstrukcí (inherentně bezpečný návrh a konstrukce strojů);
- b) přijmout nezbytná ochranná opatření ve vztahu k rizikům, která není možné konstrukčně eliminovat;
- c) informovat uživatele o všech nedostacích přijatých ochranných opatření;
- d) uvést, zda je vyžadováno konkrétní školení;
- e) specifikovat jakoukoli potřebu poskytnout osobní ochranné prostředky;
- f) správný návod k obsluze najdete v příslušném uživatelském dokumentu.

Manipulační vozíky je potřeba navrhovat tak, aby se předcházelo předvídatelnému zneužití, kdykoli by to bylo možné, pokud by to představovalo riziko. V ostatních případech musí pokyny výrobce upozornit uživatele na způsoby prokázané zkušenostmi, ve kterých by se strojní zařízení nemělo používat.

Tento dokument neopakuje všechna technická pravidla, která jsou nejmodernější a která se vztahují na materiál použitý ke konstrukci průmyslového vozíku. Viz ISO 12100.

Globální relevance

Od samého začátku bylo úkolem revidovat ISO 3691:1980 a stanovit základní mezinárodní normy pro dosažení souladu s hlavními legislativními předpisy, jako například v EU, Japonsku, Austrálii a Severní Americe.

Bylo vyvinuto veškeré úsilí k vytvoření celosvětově relevantní mezinárodní normy. Tohoto cíle bylo u většiny řešených problémů dosaženo. Pro několik potenciálních problémových oblastí byly nutné kompromisy, které budou i nadále zapotřebí. Pokud zůstávají odlišné regionální požadavky, řeší je ISO/TS 36918.

1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje bezpečnostní požadavky a způsoby jejich ověřování pro manipulační vozíky bez řidiče (dále jen vozíky) a jejich systémy.

Příklady manipulačních vozíků bez řidiče (vozíky podle ISO 5053-1) mohou být známé i pod pojmem: „automaticky řízený vozík“, „autonomní mobilní robot“, „robot“, „automaticky vedený vozík“, „tunelový tahač“, „podvozek“, atd.

Tento dokument rovněž obsahuje požadavky na manipulační vozíky bez řidiče, které jsou vybaveny následujícími prvky:

- automatické režimy, které buď vyžadují operátora k zahájení nebo povolení takových automatických operací;
- schopnost přepravovat jednoho nebo více cestujících (kteří nejsou považováni za řidiče ani za pracovníky obsluhy);
- další manuální režimy, které umožňují pracovníkům obsluhy ovládat vozík ručně; nebo

1 Scope

This document specifies safety requirements and the means for their verification for driverless industrial trucks (hereafter referred to as trucks) and their systems.

Examples of driverless industrial trucks (trucks of ISO 5053-1) can also be known as: “automated guided vehicle”, “autonomous mobile robot”, “bots”, “automated guided cart”, “tunnel tugger”, “under cart”, etc.

This document also contains requirements for driverless industrial trucks which are provided with:

- automatic modes which either require operators, action(s) to initiate or enable such automatic operations;
- the capability to transport one or more riders (which are neither considered as drivers nor as operators);
- additional manual modes which allow operators to operate the truck manually; or

- režim údržby, který umožňuje ruční provoz funkcí vozíku z důvodů údržby.

Nevztahuje se na vozíky, které jsou vedené výhradně mechanickými prostředky (kolejnice, vodítka atd.), ani na dálkově ovládané vozíky, které nejsou považovány za vozíky bez řidiče. Pro účely tohoto dokumentu je manipulačním vozíkem bez řidiče motorový vozík, který je navržen tak, aby fungoval automaticky. Systém vozíku bez řidiče obsahuje řídicí systém, který může být součástí vozíku a/nebo od něj může být oddělen, naváděcí prostředky a systém napájení. Tento dokument nezahrnuje požadavky na zdroje energie.

Na bezpečný provoz manipulačního vozíku bez řidiče má významný vliv stav provozní zóny. Přípravy provozní zóny na vyloučení souvisejících nebezpečí jsou uvedeny v příloze A.

Tento dokument se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi nebo nebezpečnými událostmi během všech fází životnosti vozíku (ISO 12100:2010, 5.4), jak jsou uvedeny v příloze B, relevantní pro použitelné stroje, pokud se používají tak, jak bylo zamýšleno a za podmínek nesprávného použití, které jsou výrobcem přiměřeně předvídatelné.

V dokumentu nejsou uvedeny požadavky na další

nebezpečí, která mohou nastat:

- během provozu v náročných podmínkách (např. extrémní klimatické podmínky, použití v mrazáku, silná magnetická pole);
- během provozu v jaderném prostředí;
- u vozíků určených k provozu ve veřejném prostoru (zejména ISO 13482);
- během provozu na veřejné komunikaci;
- během provozu v potenciálně výbušném prostředí;
- během provozu ve vojenských aplikacích;
- během provozu se specifickými hygienickými požadavky;
- během provozu v prostředí ionizujícího záření;
- během přepravy jiné osoby než předpokládaného jezdce;
- při manipulaci s břemeny, jejichž povaha může vést k nebezpečným situacím (např. roztavené kovy, kyseliny/zásady, vyzařující materiály);
- pro pozice jezdce s výškovou funkcí vyšší než 1 200 mm od podlahy / země k podlaze nástupiště.

- a maintenance mode which allows manual operation of truck functions for maintenance reasons.

It is not applicable to trucks solely guided by mechanical means (rails, guides, etc.) or to remotely controlled trucks, which are not considered to be driverless trucks.

For the purposes of this document, a driverless industrial truck is a powered truck, which is designed to operate automatically. A driverless truck system comprises the control system, which can be part of the truck and/or separate from it, guidance means and power system. Requirements for power sources are not covered in this document.

The condition of the operating zone has a significant effect on the safe operation of the driverless industrial truck. The preparations of the operating zone to eliminate the associated hazards are specified in Annex A.

This document deals with all significant hazards, hazardous situations or hazardous events during all phases of the life of the truck (ISO 12100:2010, 5.4), as listed in Annex B, relevant to the applicable machines when it is used as intended and under conditions of misuse which are reasonably foreseeable by the manufacturer.

It does not give requirements for additional hazards that can occur:

- during operation in severe conditions (e.g. extreme climates, freezer applications, strong magnetic fields);
- during operation in nuclear environments;
- from trucks intended to operate in public zones (in particular ISO 13482);
- during operation on a public road;
- during operation in potentially explosive environments;
- during operation in military applications;
- during operation with specific hygienic requirements;
- during operation in ionizing radiation environments;
- during the transportation of (a) person(s) other than (the) intended rider(s);
- when handling loads the nature of which can lead to dangerous situations (e.g. molten metals, acids/bases, radiating materials);
- for rider positions with elevation function higher than 1 200 mm from the floor/ground to the platform floor.

Tento dokument neobsahuje bezpečnostní požadavky na vozíky tažené za nákladním vozidlem.

Tento dokument neobsahuje bezpečnostní požadavky na vozíky s vyvýšenou obsluhou.
Tento dokument se nevztahuje na vozíky vyrobené před datem jeho zveřejnění.

This document does not contain safety requirements for trailer(s) being towed behind a truck.

This document does not contain safety requirements for elevated operator trucks.
This document is not applicable to trucks manufactured before the date of its publication.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.