

2023

Regálové zakladače –
Bezpečnostní požadavky pro S/R stroje

ČSN
EN 528+A1

26 7402

Rail dependent storage and retrieval equipment – Safety requirements for S/R machines

Transtockeurs – Prescriptions de sécurité

Regalbediengeräte – Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 528:2021+A1:2022. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 528:2021+A1:2022. 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 528 (26 7402) ze září 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z května 2022. 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

Hlavní změny oproti předchozímu vydání EN 528:2008 jsou následující:

- Jasnější / srozumitelnější příloha C, která se zabývá zabráněním přístupu k nebezpečným pohybům přes místa vstupu/výstupu břemene;
- Příloha ZA byla aktualizována zavedením obecné šablony pro přílohu ZA upravené v souladu s rozhodnutím komise EU;
- Revize a úprava přílohy B Úroveň výkonnosti podle normy EN ISO 13849 1:2015;

- Oblast působnosti byla stanovena přesněji;
- Čitelnější a přehlednější text v normě díky tomu, že nebyly zavedeny samostatné kapitoly pro automatické a ruční stroje;
- změna nebo spíše úprava následujících definic (3):
 - palubní ovládací místo (3.4), trvalá poloha palubního ovládání (3.5), vstupní/výstupní body břemene (3.7), pracovní místo (3.8), místo vychystávání a ukládání (3.9), oblast s omezeným přístupem (3.11), nebezpečný prostor (3.12), satelitní vozík (3.15), kabina pro přístup s pohonem (3.20), asistenční systém pro šplhání (3.21), jmenovitá rychlost (3.22), normální provoz (3.25), zrušena definice 3.22 a přejmenovány následující definice;
- Bylo aktualizováno a upřesněno omezení rychlosti (4.9.4);
- Pokud je k dispozici kabina pro přístup s pohonem, musí splňovat požadavky na polohu ovládání (4.9.7.2);
- Odnímatelné žebříky je možné použít do maximální výšky 3 m (4.9.7);
- Bezpečnostní zařízení vyžadované pro zvedací kabiny, které jsou určeny pro přepravu osob (4.4.4.1);
- Poměr minimální vypínací síly k maximální statické síle pro všechny typy závěsných prvků pro zvedání osob byl snížen z 10 na 8 (4.4.5.1);
- Byly přesněji stanoveny požadavky na další osobu (osoby) na zvedacím vozíku (4.9.2.2);
- Žebřík podél stožáru musí být vybaven vedeným typem zachycovače pádu podle normy EN 353-1:2014+A1:2017 a kotevními body v přechodových bodech (4.9.3);
- Prevence pádu břemene do sousedních automaticky ovládaných uliček: Bezpečnostní úroveň (PLr) již nezávisí na četnosti přístupu do uličky (4.10.7.3);
- Fyzické bezpečnostní zábrany musí být dimenzovány v závislosti na vyskytujícím se břemenu (4.10.7);
- V informacích pro použití jsou vyžadovány informace o plánované demontáži zařízení (6.8).

Informace o citovaných dokumentech

EN 81-50:2020 zavedena v ČSN EN 81-50 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Přezkoušení a zkoušky – Část 50: Konstrukční zásady, výpočty, přezkoušení a zkoušky výtahových komponent

EN 341:2011 zavedena v ČSN EN 341 (83 2627) Prostředky ochrany osob proti pádu – Slaňovací zařízení pro záchranu

EN 353-1:2014+A1:2017 zavedena v ČSN EN 353-1+A1 (83 2625) Prostředky ochrany osob proti pádu – Pohyblivé zachycovače pádu včetně zajišťovacího vedení – Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajišťovacího vedení

EN 358:2018 zavedena v ČSN EN 358 (83 2651) Osobní ochranné prostředky pro pracovní

polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky a spojovací prostředky pro pracovní polohování nebo zadržení

EN 361:2002 zavedena v ČSN EN 361 (83 2620) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zachycovací postroje

EN 363:2018 zavedena v ČSN EN 363 (83 2650) Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu

EN 614-1:2006+A1:2009 zavedena v ČSN EN 614-1+A1 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 795:2012 zavedena v ČSN EN 795 (83 2628) Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení

EN 894-1:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-3+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 3: Ovládače

EN 894-2:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-2+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

EN 894-3:2000+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-3+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 3: Ovládače

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

EN 13501-1:2018 zavedena v ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

!EN 14449:2005 zavedena v ČSN EN 14449 (70 1016) Sklo ve stavebnictví – Vrstvené sklo a vrstvené bezpečnostní sklo – Hodnocení shody/Výrobková norma"

EN 60204-32:2008 zavedena v ČSN EN 60204-32 ed. 2 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

EN IEC 61000-6-2:2019 zavedena v ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

EN 61496-1:2013 zavedena v ČSN EN 61496-1 ed. 3 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Obecné požadavky a zkoušky

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

EN ISO 4871:2009 zavedena v ČSN EN ISO 4871 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 7731:2008 zavedena v ČSN EN ISO 7731 (83 3591) Ergonomie – Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory – Sluchové výstražné signály

EN ISO 11201:2010 zavedena v ČSN EN ISO 11201 (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

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

EN 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

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

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

EN ISO 13855:2010 zavedena v ČSN EN ISO 13855 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN ISO 13856-1:2013 zavedena v ČSN EN ISO 13856-1 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranná zařízení citlivá na tlak – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení rohoží citlivých na tlak a podlah citlivých na tlak

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

EN 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

EN 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

EN ISO 14122-1:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 1: Volba pevných prostředků přístupu mezi dvěma úrovněmi a obecné požadavky na přístup

EN ISO 14122-2:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 2: Pracovní plošiny a lávky

EN ISO 14122-3:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí

EN ISO 14122-4:2016 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky

ISO 16625:2013 nezavedena

Vypracování normy

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

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
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 528+A1

Červenec 2022

ICS 53.080
528:2021

Nahrazuje EN

Regálové zakladače – Bezpečnostní požadavky pro S/R stroje

Rail dependent storage and retrieval equipment – Safety requirements
for S/R machines

Transtockeurs – Prescriptions de sécurité

Regalbediengeräte – Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2021-01-04 a obsahuje Změnu 1 schválenou CEN 2022-05-04.

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, 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 528:2021+A1:2022 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	10
Úvod.....	11
1..... Předmět normy.....	12
2..... Citované dokumenty.....	12
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření/opatření ke snížení rizika.....	17
4.1..... Obecně.....	17
4.2..... Ovládací místo.....	17
4.2.1... Obecně.....	17
4.2.2... Přístup na stálé palubní ovládací místo a výstup z něj.....	17
4.2.3... Podlaha palubního ovládacího místa.....	17
4.2.4... Konstrukce a rozměry stálého ovládacího místa na palubě vozidla.....	17
4.2.5... Zařízení pro nouzové volání na stálých stanovištích ovládání ve vlaku.....	18
4.2.6... Osvětlení na trvalém palubním ovládacím místě.....	18
4.3..... Ovládací	

zařízení.....	18
4.3.1...	
Obecně.....	18
4.3.2... Zabezpečení obsluhy na stálém místě ovládání na palubě vozidla.....	18
4.3.3... Zabránění neoprávněnému provozu (spínač zařízení).....	19
4.3.4... Změna provozního režimu (přepínač režimů).....	19
4.3.5... Závislost klíče.....	19
4.3.6... Ovládací zařízení pro pohyby s pohonem.....	19
4.3.7... Identifikace ovládacího zařízení.....	20
4.3.8... Funkce zastavení.....	20
4.3.9... Funkce nouzového zastavení.....	20
4.3.10 Bezpečnostní požadavky týkající se EMC.....	20
4.4..... Zvedací jednotka.....	21
4.4.1... Brzda zvedací jednotky.....	21
4.4.2... Omezení pohybu při zvedání a spouštění.....	21
4.4.3... Ochrana proti přetížení a uvolnění.....	21

4.4.4... Zachycovač a regulátor nadměrné rychlosti.....	22
4.4.5... Závěsné prvky.....	23
4.4.6... Hydraulické pohony.....	25
4.4.7... Pohon vodícím šroubem.....	26
4.4.8... Pohony s ozubeným hřebenem a pastorkem.....	26
4.5..... Pojezdová jednotka stroje S/R.....	26
4.5.1... Brzdový systém pojezdové jednotky.....	26
4.5.2... Systém snižování rychlosti.....	27
4.5.3... Omezení jízdy.....	27
4.5.4... Zařízení proti vykolejení.....	28
4.5.5... Stabilita.....	28
4.6..... Zařízení pro manipulaci s břemenem.....	28
4.6.1... Stabilita břemene.....	28
4.6.2... Určení možných dopadů na stojan.....	28
4.6.3... Rotační zařízení.....	29

4.6.4... Blokovací funkce	29
4.6.5... Pomocné manipulační zařízení	29
4.6.6... Kontrola polohy břemene	29
4.6.7... Satelity	29
4.7..... Elektrické zařízení	29
4.7.1... Obecně	29
4.7.2... Podmínky elektrického napájení	29
4.7.3... Prostředí	30
4.7.4... Odpojovací (izolační) zařízení napájení	30
4.7.5... Ochrana před úrazem elektrickým proudem	30
4.7.6... Pozastavení ochranných opatření	30
4.7.7... Vyřazení bezpečnostních funkcí	30
4.8..... Překládací zařízení	31
4.8.1... Obecně	31
4.8.2... Zachování	

polohy.....	31
4.8.3...	
Pohyb.....	31
4.8.4... Blokovací	
funkce.....	31
4.8.5...	
Stabilita.....	31
4.9..... Opravy při údržbě a odstraňování	
závad.....	31
4.9.1...	
Obecně.....	31
4.9.2... Místo pro	
údržbu.....	31
4.9.3... Nouzové ovládací	
místo.....	32
4.9.4... Omezení	
rychlosti.....	32
4.9.5...	
Komunikace.....	33
4.9.6... Ochrana před provozními stroji (stroje S/R a jejich překládací	
zařízení).....	33
4.9.7... Přístup podél	
stožáru.....	33
4.10.... Prostředí	
stroje.....	34
4.10.1	
Obecně.....	34

4.10.2 Sdělování informací o síle.....	34
4.10.3 Bezpečnostní vzdálenosti.....	34
4.10.4 Ochrana osob (omezení přístupu).....	34
4.10.5 Místa vstupu/výstupu břemene.....	35
4.10.6 Únik z nebezpečných prostorů.....	36
4.10.7 Ochrana proti neúmyslnému pohybu nákladu.....	36
4.10.8 Ochrana proti pádu.....	37
5..... Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření.....	37
5.1..... Přezkoumání.....	37
5.1.1... Obecně.....	37
5.1.2... Pohyby, které je třeba provést.....	38
5.1.3... Zkouška zachycovače.....	38
5.1.4... Ověření mechanických mezí pojezdu.....	38
5.1.5... Zkouška ovládacího ventilu spouštění.....	38

5.1.6... Písemný záznam.....	
.....	38
5.2.....	
EMC.....	
.....	38
5.3.....	
Hluk.....	
.....	38
5.3.1...	
Obecně.....	
.....	38
5.3.2... Měření hluku.....	
.....	39
5.3.3...	
Prohlášení.....	
.....	39
5.4..... Zátěžové zkoušky.....	
.....	39
5.4.1... Zkušební břemeno.....	
.....	39
5.4.2... Zkouška statickým zatížením.....	
....	40
5.4.3... Dynamická zatěžovací zkouška.....	
40	
5.4.4... Záznam o zatěžovací zkoušce.....	
40	
6..... Informace o použití.....	
.....	40
6.1.....	
Obecně.....	
.....	40

6.2.....	Montáž na místě.....	40
6.3.....	Uvedení do provozu.....	40
6.3.1...	Prohlášení o metodě.....	40
6.3.2...	Pokyny.....	40
6.3.3...	Školení.....	40
6.3.4...	Bezpečnostní zařízení.....	40
6.3.5...	Jednotlivé prvky stroje.....	40
6.3.6...	Integrované uvedení do provozu.....	41
6.4.....	Normální provoz.....	41
6.4.1...	Obecně.....	41
6.4.2...	Provoz a použití.....	41
6.4.3...	Údržba, opravy a odstraňování závad.....	41
6.4.4...	Náhradní díly.....	41
6.4.5...	Certifikace závěsných prvků.....	41

6.4.6... Prohlášení o hlučnosti.....	41
6.4.7... Protokol o zkoušce.....	41
6.4.8... Minimální označení.....	41
6.4.9... Podmínky pro bezpečný provoz zařízení.....	42
6.5..... Zjišťování závad/odstraňování poruch.....	43
6.5.1... Obecně.....	43
6.5.2... Popis bezpečného přístupu a úniku k místům poruchy na S/R stroji.....	44
6.5.3... Popis bezpečného přístupu a úniku k poruchovým bodům na rozhraní mezi S/R strojem a regály.....	44
6.5.4... Popis bezpečného přístupu a úniku k problémovým místům na rozhraní mezi strojem S/R a dopravním systémem	44
6.5.5... Školení.....	44
6.6..... Záchrana osob.....	44
6.7..... Údržba, kontrola, testování a školení.....	44
6.7.1... Obecně.....	44
6.7.2... Údržba.....	44
6.7.3... Pravidelná údržba a zkoušení.....	45

6.7.4...

Školení.....	
.....	45

6.8.....

Demontáž.....	
.....	45

Příloha A (informativní)

Obrázky.....	
.....	46

Příloha B (normativní) Úrovně výkonu podle normy EN ISO

13849-1:2015.....	54
-------------------	----

Příloha C (normativní) Zamezení přístupu k nebezpečným pohybům přes místa vstupu/výstupu břemene.....

.....	59
C.1.....	
Obecně.....	
.....	59

C.2..... Zamezení přístupu vedle dopravníku.....	59
--	----

C.2.1.. Zabránění přístupu mezi dopravníkem a pevnými ochrannými kryty.....	59
---	----

C.2.2.. Zamezení přístupu mezi dopravními pásky.....	60
--	----

C.3..... Zamezení přístupu pod dopravník.....	61
---	----

C.4..... Zamezení přístupu nad dopravník.....	61
---	----

C.4.1..	
Obecně.....	
.....	61

C.4.2.. Zamezení přístupu pomocí omezené výšky otvoru a tunelů.....	61
---	----

C.4.3.. Zamezení přístupu pomocí minimální výšky dopravní úrovně.....	63
---	----

C.4.4.. Zamezení přístupu pomocí konstrukce gravitačního válečkového dopravníku.....	65
--	----

C.4.5.. Zamezení přístupu mechanickými kryty.....	67
---	----

C.5..... Zastavení nebezpečného pohybu S/R- strojů.....	69
---	----

C.6..... Další organizační opatření.....	70
--	----

Příloha D (normativní) Přístup do vyhrazených prostor.....	71
--	----

Příloha E (normativní) Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření.....	74
--	----

Příloha F (normativní) Seznam významných a relevantních nebezpečí.....	80
--	----

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES, které mají být pokryty.....	84
---	----

Bibliografie	89
---------------------------	----

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 528:2021+A1:2022) vypracovala technická komise CEN/TC 149 *Skladová zařízení s pohonem*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2023 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 2023.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnic EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tento dokument obsahuje Změnu 1 schválenou 2022-05-04

Tento dokument nahrazuje "EN 528:2021".

Začátek a konec textu vloženého, nebo změněného změnou je vyznačen v textu značkami "!"

Hlavní změny oproti předchozímu vydání EN 528:2008 jsou následující:

- Jasnější / srozumitelnější příloha C, která se zabývá zabráněním přístupu k nebezpečným pohybům přes místa vstupu/výstupu břemene;
- Příloha ZA byla aktualizována zavedením obecné šablony pro přílohu ZA upravené v souladu s rozhodnutím komise EU;
- Revize a úprava přílohy B Úroveň výkonnosti podle normy EN ISO 13849-1:2015;
- Oblast působnosti byla stanovena přesněji;
- Čitelnější a přehlednější text v normě díky tomu, že nebyly zavedeny samostatné kapitoly pro automatické a ruční stroje;
- změna nebo spíše úprava následujících definic (3):
 - palubní ovládací místo (3.4), stálé palubní ovládací místo (3.5), místa vstupu/výstupu břemene (3.7), pracovní místo (3.8), vychystávací a ukládací stanoviště (3.9), oblast s omezeným přístupem (3.11), nebezpečný prostor (3.12), základací zařízení (3.15), kabina s přístupem s pohonem (3.20), asistenční systém pro šplhání (3.21), jmenovitá rychlost (3.22), normální provoz (3.25), zrušena definice 3.22 a přejmenovány následující definice;
- Bylo aktualizováno a upřesněno omezení rychlosti (4.9.4);
- Pokud je k dispozici kabina pro přístup s pohonem, musí splňovat požadavky na polohu ovládání (4.9.7.2);
- Odnímatelné žebříky je možné použít do maximální výšky 3 m (4.9.7);

- Zachycovač vyžadovaný pro zvedací vozíky, které jsou určeny pro přepravu osob (4.4.4.1);
- Poměr minimální vypínací síly k maximální statické síle pro všechny typy závěsných prvků pro zvedání osob byl snížen z 10 na 8 (4.4.5.1);
- Byly přesněji stanoveny požadavky na další osobu (osoby) na zvedacím vozíku (4.9.2.2);
- Žebřík podél stožáru musí být vybaven vedeným typem zachycovače pádu podle normy EN 353-1:2014+A1:2017 a kotevními body v přechodových bodech (4.9.3);
- Prevence pádu břemene do sousedních automaticky ovládaných uliček: Bezpečnostní úroveň (PLr) již nezávisí na četnosti přístupu do uličky (4.10.7.3);
- Fyzické bezpečnostní zábrany musí být dimenzovány v závislosti na vyskytujícím se břemenu (4.10.7);
- V informacích pro použití jsou vyžadovány informace o plánované demontáži zařízení (6.8).

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, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Republiky Severní Makedonie, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

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

Tento dokument má význam zejména pro následující skupiny zainteresovaných subjektů 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 zainteresovaných subjektů 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).

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

V předmětu této normy jsou uvedena příslušná strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a nebezpečných událostí.

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

Při tvorbě této normy se předpokládalo, že:

- a) stroj obsluhují pouze kompetentní osoby;
- b) součásti bez zvláštních požadavků:
 - 1) jsou navrženy v souladu s obvyklou inženýrskou praxí a výpočetními předpisy, včetně všech způsobů poruch;
 - 2) mají vhodnou mechanickou a elektrickou konstrukci;
 - 3) jsou vyrobeny z materiálů přiměřené pevnosti a vhodné kvality;
- c) jako součást stroje nejsou použity škodlivé materiály, jako je azbest;
- d) součásti jsou udržovány v dobrém technickém a provozním stavu tak, aby požadované vlastnosti zůstaly zachovány i přes opotřebení;
- e) konstrukce nosných prvků zajišťuje bezpečný provoz stroje při zatížení od nuly do 100 % jmenovitých možností;

- f) mezi uživatelem a dodavatelem proběhla jednání o konkrétních podmínkách použití a místech použití strojního zařízení;
- g) pracovní prostor je dostatečně osvětlen;
- h) místa instalace umožňují bezpečné používání stroje.

1 Předmět normy

Tento dokument se vztahuje na všechny typy skladovacích a vychystávacích strojů (S/R) s omezením na kolejnice, po kterých se pohybují v rámci uliček i mimo ně pro skladování a vychystávání jednotkových nákladů a/nebo dlouhého zboží, jako jsou tyčové materiály, a/nebo pro vychystávání objednávek nebo podobné úkoly. Tyto stroje jsou vybaveny zdvihacími prostředky podél stožáru a mohou zahrnovat boční manipulační zařízení. Patří sem také překládací zařízení pro přesun mezi uličkami. Ovládání strojů může být od ručního až po plně automatické.

Zakládací zařízení spojená se stroji S/R podle definice 3.15 jsou zahrnuta jako zařízení pro manipulaci s nákladem (LHD).

Odkazy v této normě na regály, budovy a systémy se použijí pouze v případech, kdy je nutné posoudit nebezpečí a rizika na jejich rozhraních se stroji S/R.

Tento dokument se zabývá všemi významnými nebezpečími relevantními pro kolejová skladovací a vyhledávací zařízení, pokud jsou používána za podmínek určených výrobcem, včetně rozumně předvídatelného nesprávného použití (viz příloha F "Seznam významných nebezpečí").

Tento dokument se vztahuje na stroje a zařízení, které byly vyrobeny po datu vydání tohoto dokumentu. Navrhuje se přechodné období 12 měsíců.

Obrázky příkladů strojů a překládacích zařízení, na které se tato norma vztahuje, jsou uvedeny v příloze A.

Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření v této normě se vztahují na zařízení používaná ve vnitřních podmínkách. Je však třeba zvážit další posouzení rizik a bezpečnostní opatření pro použití v náročných podmínkách, např. při extrémně vysokých teplotách, při zatíženích, jejichž povaha by mohla vést k nebezpečné situaci (např. zvláště křehká zatížení, výbušniny), při účincích zemětřesení a také při styku s potravinami.

Tento dokument se zabývá také technickými požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.