

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.080 **Květen 2009**

ČSN
EN 528
26 7402

Regálové zakladače – Bezpečnostní požadavky

Rail dependent storage and retrieval equipment – Safety requirements

Transtockeurs – Prescriptions de sécurité

Reagalbediengeräte – Sicherheit

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 528:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 528:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 528 (26 7402) z ledna 1998

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 81-1:1998 zavedena v ČSN EN 81-1:1999 (27 4003) Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Část 1: Elektrické výtahy

EN 349 zavedena v ČSN EN 349+A1 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení. Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

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

EN 574 zavedena v ČSN EN 574+A1 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení – Dvouruční ovládací zařízení – Funkční hlediska – Zásady pro konstrukci

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

EN 795 zavedena v ČSN EN 795 (83 2628) Ochrana proti pádům z výšky – Kotvicí zařízení – Požadavky a zkoušení

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

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

EN 982 zavedena v ČSN EN 982+A1(83 3371) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti – Hydraulika

EN 999 zavedena v ČSN EN 999+A1 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení – Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1263-1 zavedena v ČSN EN 1263-1 (73 8114) Záchytné sítě – Část 1: Bezpečnostní požadavky, zkušební metody

EN 1263-2 zavedena v ČSN EN 1263-2 (73 8114) Záchytné sítě – Část 2: Bezpečnostní požadavky pro osazování záchytných sítí

EN 1760-1 zavedena v ČSN EN 1760-1 (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 1760-2 zavedena v ČSN EN 1760-2 (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

EN 1760-3 zavedena v ČSN EN 1760-3 (83 3301) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranná zařízení citlivá na tlak – Část 3: Všeobecné zásady pro konstrukci a zkoušení nárazníků, desek, lanek a podobných zařízení citlivých na tlak

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

EN 13411-3 zavedena v ČSN EN 13411-3 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 3: Objímky a zajištěné objímky

EN 13411-6 zavedena v ČSN EN 13411-6 (02 4470) Ukončení ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 6: Nesymetrické klínové vidlicové objímky

EN 60204-32:1998 zavedena v ČSN EN 13411-6:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 32: Zvláštní požadavky na elektrická zařízení zdvihacích strojů

EN 60947-5-1:2004 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed.2:2005 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

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

EN 61496-1 zavedena v ČSN EN 61496-1ed.2 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

EN ISO 4871:1996 zavedena v ČSN EN ISO 4871:1998 (01 1609) Akustika – Deklarování a ověřování hodnot emise hluku strojů a zařízení

EN ISO 11202 zavedena v ČSN EN ISO 11202 (01 1618) Akustika – Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními – Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech – Provozní metoda in situ

EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

EN ISO 13849-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1:2008 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13850:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2008 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

EN ISO 13857:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (83 3312) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

EN ISO 14122-3:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 3: Schodiště, žebříková schodiště a ochranná zábradlí

EN ISO 14122-4 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky

ISO 4308-1 zavedena v ČSN ISO 4308-1 (27 0050) Jeřáby a zdvihací zařízení – Výběr ocelových lan – Část 1: Všeobecně

Vypracování normy

Zpracovatel: INLOG, IČ 16494075, Ing. Rudolf Kalina, CSc.

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

EVROPSKÁ NORMA EN 528
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2008

ICS 53.080 Nahrazuje EN 528:1996

Regálové zakladače – Bezpečnostní požadavky

Rail dependent storage and retrieval equipment – Safety requirements

Tato evropská norma byla schválena CEN 2008-08-24.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 528:2008 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strany

1	Předmět normy	10
2	Citované normativní dokumenty	10
3	Termíny a definice	12
4	Seznam významných a odpovídajících nebezpečí	14
5	Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření pro všechny typy zakladačů	19
5.1	Úvod	19
5.2	Místo obsluhy	19
5.3	Ovládací zařízení	19
5.4	Zdvihací zařízení	21
5.5	Jednotka pojezdu	27

5.6	Zařízení pro manipulaci s břemenem	29
5.7	Elektrická výbava	30
5.8	Přesuvna	31
5.9	Údržba, opravy a odstraňování poruch	31
5.10	Okolí stroje	33
6	Další požadavky pro ručně ovládané stroje	36
6.1	Všeobecně	36
6.2	Nesené místo obsluhy	36
6.3	Ovládací zařízení	38
6.4	Zdvihací zařízení	38
6.5	Zrychlení a zpoždění	39
6.6	Ochrana obsluh v uličce se dvěma nebo více ručně ovládanými stroji	39
7	Zvláštní požadavky pro stroje bez nesené obsluhy	39
7.1	Všeobecně	39
7.2	Vnější místo obsluhy (ovládací panel)	39
7.3	Ovládací zařízení	39
7.4	Zdvihací zařízení	39
7.5	Zařízení pro manipulaci s břemenem	39
7.6	Únik	39
8	Instalace	40
8.1	Stavba a demontáž na místě	40
8.2	Uvádění do provozu	40
9	Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření	40
9.1	Přezkoušení	40
9.2	Písemná zpráva	41
9.3	EMC	41
9.4	Hluk	41
9.5	Zátěžové zkoušky	42

10 Informace pro použití 43

10.1 Všeobecně 43

10.2 Návod k použití 43

10.3 Minimální značení 43

Strany

10.4 Podmínky pro bezpečný provoz zařízení 44

10.5 Údržba, kontrola a zkoušení 46

Příloha A (informativní) Zobrazení typů strojů a přesuven 48

Příloha B (informativní) Oddělovací prostředky v regálech 50

Příloha C (normativní) Bezpečnostní úrovně podle EN ISO 13849-1 51

Příloha D (informativní) Příklady konstrukce míst vstupu/výstupu břemena pro zabránění nebo odrazení od přístupu do nebezpečných prostorů nebo ochraně osob, podle 5.10.4 57

D.1 Všeobecně 57

D.2 Opatření proti přístupu mezi dopravníkem a pevným ochranným krytem 57

D.3 Výška otvoru pro vstup/výstup 57

D.4 Opatření, která odrazují od přístupu 58

D.5 Opatření, která zabraňují přístupu 60

D.6 Ochranná zařízení 60

Příloha E (normativní) Ověření bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 61

Příloha ZA (informativní) Vztah této normy k základním požadavkům směrnice 98/37/EC 67

Příloha ZB (informativní) Vztah této normy k základním požadavkům směrnice 2006/42/EC 68

Bibliografie 69

Předmluva

Tento dokument (EN 528:2008) byl připraven technickou komisí CEN/TC 149 „Motoricky poháněná skladovací zařízení“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě musí být nejpozději do dubna 2009 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání a národní normy, které jsou v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do prosince 2009.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou podléhat patentovým právům. CEN (a/nebo CENELEC) nenesou odpovědnost za identifikaci jakéhokoli nebo všech takových

patentových práv.

Tato evropská norma nahrazuje EN 528:1996

EN 528:1996 může být nadále používána do 12/2009.

Tento dokument byl zpracován na základě mandátu daného CEN Evropskou komisí a Evropskou asociací volného obchodu a podporuje základní požadavky Směrnic(e) EU 98/37/EC a 2006/42/EC.

Vztahy se Směrnicí(emi) jsou uvedeny v informativní příloze ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Tato norma je norma typu C podle definice z EN ISO 12100.

Strojní zařízení, kterých se tato norma týká, a rozsah nebezpečí a nebezpečných situací, kterými se tato norma zabývá, jsou uvedeny v předmětu normy.

Pokud jsou ustanovení této normy typu C odlišná od ustanovení uvedených v normách typu A nebo B, mají pro stroje, které byly navrženy a postaveny podle ustanovení této normy typu C, přednost ustanovení v této normě typu C před ustanoveními jiných norem.

Při přípravě této normy se předpokládalo, že:

- a) stroj obsluhují pouze oprávněné osoby;
- b) komponenty bez zvláštních požadavků jsou
 - 1) navrženy podle obvyklé technické praxe a výpočetních metod, včetně všech chybových režimů;
 - 2) spolehlivé mechanické a elektrické konstrukce;
 - 3) vyrobeny z materiálů s odpovídající pevností a přiměřenou kvalitou;
- c) jako část stroje se nepoužívají škodlivé materiály, jako je azbest;
- d) komponenty jsou udržovány dobrém a provozuschopném stavu tak, že požadované charakteristiky jsou dosažitelné navzdory opotřebení;
- e) při navrhování nosných prvků je bezpečný provoz stroje zajištěn pro zatížení v rozsahu 0 % až 100 % jmenovitých zatížení;
- f) podrobnosti o zvláštních podmínkách použití a místa instalace jsou odsouhlaseny mezi uživatelem a dodavatelem;
- g) pracovní prostor je odpovídajícím způsobem osvětlen;

h) místo instalace umožňuje bezpečný provoz stroje.

1 Předmět normy

Tato norma platí pro všechny typy zakladačů, které se pohybují v uličkách mezi regály a mimo uličky po kolejnicích. Součástí těchto strojů jsou zdvihací prostředky. Mohou zahrnovat zařízení pro boční zakládání a odběr jednotkových břemen a/nebo dlouhého materiálu, jako jsou tyčové materiály a/nebo pro vychystávání zakázek, nebo pro podobné funkce. Zahrnuty jsou též přesuvny pro přemísťování strojů z jedné uličky do druhé. Ovládání strojů může být v rozsahu od ručního k plně automatickému.

Tato norma neplatí pro manipulační vozíky s volným pohybem nebo roboty.

Odkazy na regály, budovy a systémy v této normě, se použijí pouze, pokud je to nezbytné pro posouzení nebezpečí a rizik v místech jejich rozhraní se zakladači.

Tato norma se zabývá všemi významnými nebezpečími, která se vztahují k zakladačům, pokud jsou použity za podmínek předpokládaných výrobcem (viz kapitola 4).

Tato norma platí pro stroje a zařízení vyrobené po datu vydání této normy.

Příklady strojů a přesuven, pro které tato norma platí, jsou znázorněny v příloze A.

Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření z této normy se aplikují na zařízení, která se provozují uvnitř. Při obtížných podmínkách je důležité vzít v úvahu další analýzu nebezpečí a bezpečnostní opatření, např. mrazírenské aplikace, vysoké teploty, břemena, jejichž přirozené vlastnosti mohou vést k nebezpečným situacím (např. křehké zboží nebo výbušniny), účinky zemětřesení a rovněž kontakt s potravinami. Nebezpečí při odstavování z provozu nejsou zahrnuta.

Tato evropská norma rovněž pojednává o technických požadavcích na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).

Hluk emitovaný těmito stroji není uvažován jako významné, ale jako odpovídající nebezpečí. To znamená, že výrobce stroje se zavazuje ke snížení hluku a uvedení hladiny hluku.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.