

Motoricky poháněné příčkové a policové přesuvné regály, karusely a skladovací výtahy - Bezpečnostní požadavky	ČSN EN 15095  26 7404
--	--------------------------------

Power-operated mobile racking and shelving, carousels and storage lifts - Safety requirements

Elévateurs de stockage, carrousels et rayonnage mobile à commande mécanique - Prescriptions de sécurité

Kraftbetriebene verschiebbare Paletten- und Fachbodenregale, Umlaufregale und Lagerlifte - Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15095:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15095:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.



© Český normalizační institut, 2008  
Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány  
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

**80811**

EN 294:1992 zavedena v ČSN EN 294:1993 (83 3212) Bezpečnost strojních zařízení. Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami

EN 349:1993 zavedena v ČSN EN 349:1994 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení. Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 811 zavedena v ČSN EN 811 (83 3213) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům dolními končetinami

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 12369-1 zavedena v ČSN EN 12369-1 (73 1717) Desky na bázi dřeva - Charakteristické hodnoty pro navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1: OSB, třískové a vláknité desky

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1:2000 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60335-1 zavedena v ČSN EN 60335-1 (36 1040) Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely - Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60950-1:2006 zavedena v ČSN EN 60950-1:2006 (36 9060) Zařízení informační technologie - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

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

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 12100-2:2003 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci - Část 2: Technické zásady

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

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

ISO 6336-1 nezavedena

ISO 6336-2 nezavedena

ISO 6336-3 nezavedena

ISO 6336-5 zavedena v ČSN ISO 6336-5 (01 4687) Výpočet únosnosti čelních ozubených kol s přímými a šikmými zuby - Část 5: Údaje o pevnosti a kvalitě materiálů

ISO 6336-6 nezavedena

ISO 10823 nezavedena

Vypracování normy

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jaroslav Zajíček

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA EUROPEAN STANDARD NORME EUROPÉENNE EUROPÄISCHE NORM	EN 15095  Listopad 2007
---	-------------------------------

ICS 53.080

Motoricky poháněné příčkové a policové přesuvné regály, karusely a skladovací výtahy - Bezpečnostní požadavky  
Power-operated mobile racking and shelving, carousels and storage lifts - Safety requirements

Elévateurs de stockage, carrousels et rayonnage mobile à commande mécanique - Prescriptions de sécurité  
Kraftbetriebene verschiebbare Paletten- und Fachbodenregale, Umlaufregale und Lagerlifte - Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-09-23.

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.

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, Švédsko a Švýcarska.

**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**

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 15095:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

	Strana
Úvod	
.....	
..... 7	
<b>1</b> Předmět normy	
.....	
.. 8	
<b>2</b> Normativní odkazy	
.....	
..... 8	
<b>3</b> Termíny a definice	
.....	
..... 9	
<b>4</b> Významná nebezpečí	
.....	
..... 11	
<b>4.1</b> Mechanická nebezpečí	
.....	
..... 11	
<b>4.1.1</b> Nebezpečí stlačení a stříhu	
.....	
..... 11	
<b>4.1.2</b> Nebezpečí navinutí	
.....	
..... 11	
<b>4.1.3</b> Nebezpečí vtažení	
.....	
.....	

11	
<b>4.1.4</b>	Nebezpečí od nárazu/srážky..... 11
<b>4.1.5</b>	Nebezpečí vznikající vypadnutím a/nebo pádem předmětů..... 11
<b>4.1.6</b>	Nebezpečí vznikající z možného porušení konstrukce..... 11
<b>4.1.7</b>	Nebezpečí vznikající uklouznutím, klopýtnutím nebo pádem..... 11
<b>4.1.8</b>	Nebezpečí vznikající od možné ztráty stability proti sklopení..... 11
<b>4.2</b>	Elektrická nebezpečí..... 11
<b>4.3</b>	Nebezpečí způsobená zanedbáním ergonomických zásad při návrhu stroje..... 11
<b>4.4</b>	Nebezpečí způsobená poruchou v dodávce energie, poruchou strojních částí nebo jinými funkčními poruchami..... 11
<b>4.5</b>	Nebezpečí vznikající nevhodným návrhem nebo poruchou bezpečnostních systémů..... 12
<b>4.6</b>	Nebezpečí způsobená elektromagnetickými vlivy..... 12
<b>4.7</b>	Seznam významných nebezpečí..... 12
<b>5</b>	Bezpečnostní požadavky a ochranná opatření..... 14
<b>5.1</b>	Všeobecné požadavky..... 14
<b>5.2</b>	Mechanická nebezpečí..... 14
<b>5.2.1</b>	Návrh a instalace

.....	
14	
<b>5.2.2</b>	
Karusely	
.....	
..... 16	
<b>5.2.3</b>	
Skladovací	
výtahy	
.....	
17	
<b>5.2.4</b>	
Přesuvné policové regály, příčkové regály a konzolové	
regály.....	18
<b>5.3</b>	
Elektrická	
nebezpečí	
.....	
..... 19	
<b>5.3.1</b>	
Elektrická	
výbava	
.....	
19	
<b>5.4</b>	
Ergonomie	
.....	
..... 20	
<b>5.4.1</b>	
Odebírací a ukládací prostory u karuselů a skladovacích	
výtahů.....	20
<b>5.4.2</b>	
Povrchy podlah pro přesuvné skladovací	
zařízení.....	20
<b>5.4.3</b>	
Ovladače	
.....	
..... 20	
<b>5.4.4</b>	
Umístění ovládacích	
míst.....	20
<b>5.5</b>	
Poruchy v dodávce energie, pád strojních částí nebo jiné	
poruchy.....	20
<b>5.5.1</b>	
Všeobecně	
.....	
..... 20	
<b>5.2.2</b>	
Ovladače a ovládací	

systemy.....	20
<b>6</b> Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo bezpečnostních opatření.....	21
<b>6.1</b> Shoda bezpečnostních opatření s bezpečnostními požadavky.....	21
<b>6.2</b> Fáze návrhu/výroby.....	22
<b>6.3</b> V místě instalace, před zapnutím dodávky energie.....	22
<b>6.4</b> Uvádění do provozu.....	23
<b>7</b> Informace pro uživatele.....	23
<b>7.1</b> Manuál.....	23
<b>7.1.2</b> Instrukce pro instalaci zařízení.....	23
Strana 5	
	Strana
<b>7.1.3</b> Instrukce pro použití zařízení.....	24
<b>7.1.4</b> Instrukce pro údržbu (viz EN ISO 12100-2:2003, 6.5.1 e)).....	24
<b>7.1.5</b> Výcvik.....	24
<b>7.2</b> Značení.....	25
<b>7.2.1</b> ©títek se jmenovitými	

hodnotami.....	25
<b>7.2.2</b> Nosnost .....	25
<b>7.2.3</b> Zkrácené provozní informace.....	25
<b>7.2.4</b> Výstrahy a doporučení .....	25
<b>Příloha A</b> (informativní) Typy motoricky poháněných skladovacích zařízení.....	26
<b>Příloha B</b> (informativní) Motoricky poháněné přesuvné skladovací systémy.....	28
<b>Příloha C</b> (informativní) Tolerance kolejnic pro přesuvné příčkové regály.....	30
<b>C.1</b> Všeobecně .....	30
<b>Příloha D</b> (normativní) Pastorek a hřeben.....	32
<b>D.1</b> Pastorek .....	32
<b>D.2</b> Hřeben(y) .....	32
<b>D.3</b> Záběr pastorku(ů) a hřebenu.....	32
<b>Příloha E</b> (informativní) Řetězy u vertikálních karuselů.....	34
<b>Příloha ZA</b> (informativní) Vztah této normy k základním požadavkům směrnice 98/37/EC.....	35
Bibliografie .....	36



## Obrázky

Obrázek A.1 - Skladovací zařízení s vertikálně obíhajícími nosiči (vertikální karusely).....	26
Obrázek A.2 - Skladovací zařízení s horizontálně obíhajícími nosiči (horizontální karusely).....	26
Obrázek A.3 - Skladovací výťah.....	27
Obrázek A.4 - Přesuvné policové regály.....	27
Obrázek A.5 - Přesuvné příčkové regály.....	27
Obrázek B.1 - Mezery u částí stavby (viz 5.2.4.2).....	28
Obrázek B.2 - Ochranná zařízení a mezera mezi okraji podle 5.2.4.3.....	28
Obrázek B.3 - Příklad lanové bariéry.....	28
Obrázek B.4 - Příklad místní ochrany u přesuvných příčkových regálů podle 5.2.4.7.....	29
Obrázek C.1 - Zkroucení kolejnice.....	30
Obrázek C.2 - Maximální absolutní vertikální tolerance.....	30
Obrázek C.3 - Maximální relativní vertikální tolerance.....	31
Obrázek C.4 - Maximální sklon kolejnic.....	31
Obrázek C.5 - Rovinnost kolejnic.....	31
Obrázek C.6 - Nerovná podlaha.....	31
Obrázek D.1 - Záběr hřeben / pastorek(pastorky).....	33
Obrázek E.1 - Systém se třemi větvemi.....	34

Obrázek E.2 - Horizontální systém.....	34
--	----

## Tabulky

Tabulka 1 - Seznam významných nebezpečí.....	12
--	----

## Tabulka 2

.....	21
-------	----

## Strana 6

---

### Předmluva

Tento dokument (EN 15095:2007) byl připraven technickou komisí CEN/TC 149 „Motoricky poháněná skladovací zařízení“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě musí být nejpozději do května 2008 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 května 2008.

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

Vztahy se Směrnicí(emi) jsou uvedeny v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Strana 7

---

# 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.

Pro stroje navržené a postavené podle specifikací této normy typu C platí následující:

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

Při přípravě této normy se předpokládalo, že:

- stroj bude obsluhovat, opravovat nebo udržovat pouze vyškolený personál;
- komponenty bez speciálních 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;
  - 4) vyrobeny z materiálů vhodných pro tyto účely;
    - komponenty jsou udržovány dobrém a provozuschopném stavu tak, že požadované charakteristiky jsou dosažitelné navzdory opotřebení a oděru;
    - při navrhování nosných prvků je bezpečný provoz stroje zajištěn pro zatížení v rozsahu 0 % až 100 % jmenovité nosnosti a při podmínkách zkoušení, pokud se aplikují;
    - podrobnosti o zvláštních podmínkách použití a místa instalace jsou odsouhlaseny mezi uživatelem a výrobcem;
    - pracovní místo je odpovídajícím způsobem osvětleno;
    - místo instalace umožňuje bezpečný provoz stroje.

Strana 8

---

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato evropská norma pojednává o bezpečnostních požadavcích na následující typy motoricky poháněných skladovacích zařízení:

- skladovací karusely;
- skladovací výtahy;
- přesuvné policové regály, příčkové paletové regály a konzolové regály

s cílem eliminace nebo minimalizace nebezpečí popsanych v kapitole 4. Tato nebezpečí mohou vznikati při instalaci, spouštění, provozu, údržbě, zkoušení a demontáži zařízení.

**1.2** Je důležité, že bezpečnostní požadavky a/nebo opatření z této normy se aplikují na skladovací

zařízení, která se provozují uvnitř. Při obtížných podmínkách je důležité vzít v úvahu další analýzu nebezpečí a bezpečnostní opatření, např. venkovní podmínky, mrazírenské aplikace, vysoké teploty, korozivní prostředí, silná magnetická pole, riziko výbušného prostředí, radioaktivní podmínky, skladování zboží, které vzhledem ke své povaze může vytvářet nebezpečné situace (např. roztavený kov, kyseliny/zásady, křehké zboží nebo výbušniny), účinky zemětřesení a rovněž kontakt s potravinami.

**1.3** Příklady motoricky poháněných skladovacích zařízení, pro které se tato norma použije, jsou uvedeny v příloze A.

**1.4** Tato norma se použije pouze natolik, že se provede posouzení s ohledem na nebezpečí a rizika v souvislosti s návazností skladovacího zařízení na stavby a části staveb.

**1.5** Skladovací zařízení jehož jediným zdrojem energie jsou lidská síla nebo gravitace, jsou vyjmuta z předmětu aplikace této normy.

**1.6** Motoricky poháněná skladovací zařízení nebo jeho části nespádají pod předpisy pro osobní výtahy. Jsou určeny pro manipulaci a skladování zboží. Nejsou určeny pro přepravu cestujících při normálním použití (kromě údržby) a tudíž nejsou považovány za výtahy.

**1.7** Tato norma nebere v úvahu nebezpečí, která vznikají z hlučného prostředí nebo prostředí vystavenému elektromagnetickému rušení nad rámec citovaný v EN 61000-6-2.

---

**-- Vynechaný text --**