

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 85.100 **Srpen 2012**

**Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a strojů pro konečnou úpravu -
Část 16: Stroje na výrobu papíru a lepenky**

**ČSN
EN 1034-16**
50 7010

Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines –
Part 16: Paper and board making machines

Sécurité des machines – Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines de fabrication et de finition du papier – Partie 16: Machines à papier et carton

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung – Teil 16: Papier- und Kartonmaschinen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1034-16:2012. 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 1034-16:2012. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Národní předmluva

Informace o citovaných dokumentech

EN 349:1993+A1:2008 zavedena v ČSN EN 349+A1:2008 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 547-1:1996+A1:2009 zavedena v ČSN EN 547-1+A1:2009 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení – Tělesné rozměry – Část 1: Zásady stanovení požadovaných rozměrů otvorů pro přístup celého těla ke strojnímu zařízení

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

EN 614-2:2000+A1:2008 zavedena v ČSN EN 614-2+A1:2009 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 2: Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení a pracovními úkoly

EN 626-1:1994+A1:2008 zavedena v ČSN EN 626-1+A1:2008 (83 3230) Bezpečnost strojních zařízení – Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením – Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení

EN 746-1:1997+A1:2009 zavedena v ČSN EN 746-1+A1:2010 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 1: Všeobecné bezpečnostní požadavky na průmyslová tepelná zařízení

EN 746-2:2010 zavedena v ČSN EN 746-2:2011 (06 5011) Průmyslová tepelná zařízení – Část 2: Bezpečnostní požadavky na zařízení ke spalování a manipulaci s palivy

EN 894-1:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-1+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2:1997+A1:2008 zavedena v ČSN EN 894-2+A1:2009 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

EN 953:1997+A1:2009 zavedena v ČSN EN 953+A1:2009 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1034-1:2000+A1:2010 zavedena v ČSN EN 1034-1+A1:2010 (50 7010) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a zařízení – Část 1: Společné požadavky

EN 1034-4:2005+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1034-4+A1:2010 (50 7010) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a zařízení – Část 4: Rozvlákňovače a jejich nakládací zařízení

EN 1034-5:2005+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1034-5+A1:2010 (50 7010) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a zařízení – Část 5: Archové řezačky

EN 1034-6:2005+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1034-6+A1:2010 (50 7010) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a zařízení – Část 6: Kalandry

EN 1037:1995+A1:2008 zavedena v ČSN EN 1037+A1:2008 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 1088:1996+A2:2008 zavedena v ČSN EN 1088+A2:2008 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení – Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty – Zásady pro konstrukci a volbu

EN 13478:2001+A1:2008 zavedena v ČSN EN 13478+A1:2008 (83 3251) Bezpečnost strojních zařízení – Požární prevence a požární ochrana

EN 1760-1:1997+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1760-2+A1:2009 (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 1760-2:2001+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1760-2+A1:2009 (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 1837:1999+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1837+A1:2010 (36 0457) Bezpečnost strojních zařízení – Integrované osvětlení strojů

EN 12198-1:2000+A1:2008 zavedena v ČSN EN 12198-1+A1:2008 (83 3260) Bezpečnost strojních zařízení – Posuzování a snižování rizik vznikajících záření emitovaným strojními zařízeními – Část 1: Všeobecné zásady

EN 12453:2000 zavedena v ČSN EN 12453:2001 (74 7029) Vrata – Bezpečnost při používání motoricky ovládaných vrat – Požadavky

EN 13023:2003+A1:2010 zavedena v ČSN EN 13023+A1:2010 (50 7030) Metody měření hluku u tiskových strojů, strojů na zpracování a výrobu papíru a pomocných zařízení – Třídy přesnosti 2 a 3

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60204-11:2000 zavedena v ČSN EN 60204-11:2001 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 11: Požadavky na elektrická zařízení vn pro napětí nad 1 000 V AC nebo 1 500 V DC a nepřesahující 36 kV

EN 61000-6-2:2005 zavedena v ČSN EN 61000-6-2 ed. 3:2006 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

EN 61496-1:2004 zavedena v ČSN EN 61496-1 ed. 2:2005 (33 2206) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická snímací ochranná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky a zkoušky

EN 61511-1:2004 zavedena v ČSN EN 61511-1:2005 (18 0303) Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 1: Požadavky na systémy hardwaru a softwaru, struktura, definice

EN 61511-2:2004 zavedena v ČSN EN 61511-2:2005 (18 0303) Funkční bezpečnost – Bezpečnostní přístrojové systémy pro sektor průmyslových procesů – Část 2: Metodický pokyn pro používání IEC 61511-1

EN 61800-3:2004 zavedena v ČSN EN 61800-31 ed. 2:2005 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 3: Požadavky EMC a specifické zkušební metody

EN 62061:2005 zavedena v ČSN EN 62061:2005 (33 2208) Bezpečnost strojních zařízení – Funkční bezpečnost elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů souvisejících s bezpečností

EN ISO 4413:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4413:2011 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

EN ISO 4414:2010 zavedena v ČSN EN ISO 4414:2011 (83 3370) Pneumatika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na pneumatické systémy a jejich součásti

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

EN ISO 13732-1:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1:2009 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy

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 13849-2:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13849-2:2008 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 2: Ověřování

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

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

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

EN ISO 14122-1:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-1:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 1: Volba pevných prostředků přístupu mezi dvěma úrovněmi

EN ISO 14122-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 2: Pracovní plošiny a lávky

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 14122-4:2004 zavedena v ČSN EN ISO 14122-4:2005 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení – Trvalé prostředky přístupu ke strojním zařízením – Část 4: Pevné žebříky

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav bezpečnosti práce Praha, IČ 00025950, Václav Svoboda

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Lubomír Drápal, CSc.

EVROPSKÁ NORMA EN 1034-16
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2012

ICS 85.100

**Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a strojů pro konečnou úpravu –
Část 16: Stroje na výrobu papíru a lepenky**

Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines –
Part 16: Paper and board making machines

Sécurité des machines – Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines de fabrication et de finition du papier –
Partie 16: Machines à papier et carton

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung –
Teil 16: Papier- und Kartonmaschinen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2012-01-08.

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 kteréhokoli členu 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, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

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

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2012 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 1034-16:2012 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 9

1 Předmět normy 10

2 Citované dokumenty 10

3 Termíny a definice 13

4 Seznam významných nebezpečí 18

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 20

5.1 Obecně 20

5.2 Pracovní místa, přístupové prostředky, lávky, průchody 20

5.3 Výstražná zařízení pro spuštění 21

5.4 Zařízení nouzového zastavení a brzdící systém 21

- 5.5** Odpojení a odstranění energie, zamezení neočekávaného spuštění 22
- 5.6** Systém elektrického pohonu a prvky přenosu síly 22
- 5.7** Ovládací systém a ovládače 23
- 5.8** Elektrická zařízení 24
- 5.9** Hydraulická zařízení 24
- 5.10** Pneumatická zařízení 25
- 5.11** Zařízení a opatření pro přípravu, údržbu a mazání 25
- 5.12** Zařízení a opatření pro čištění a odstraňování výmětu 25
- 5.13** Hluk 26
- 5.14** Horké povrchy 27
- 5.15** Integrované osvětlení 27
- 5.16** Ergonomické zásady 27
- 5.17** Chemické látky 27
- 5.18** Požár 27
- 5.19** Válce, vnější válce 28
- 5.20** Vodní nože (paprsky), nástroje pro řezání zaváděcího pásu, oddělovací nože, kotoučové nože 29
- 5.21** Specifické nářadí stroje 29
- 5.22** Sušicí válce, systémy páry a kondenzátu 29
- 5.23** Přístup celého těla do stísněných prostorů 30
- 5.24** Zaváděcí pás a zaváděcí zařízení pásu papíru 30
- 5.25** Pletence a síta, potažení, pletiva 31
- 5.26** Nátoková skříň, síťová část, tvářecí zařízení 31
- 5.27** Lisová část 33
- 5.28** Sušicí část 33
- 5.29** Klížicí lisy tenké vrstvy, klížicí lisy, natírací jednotky 35
- 5.30** Flotační sušárny 36
- 5.31** Sušárny s infračervenými paprsky 36
- 5.32** Kalandry (in-line kalandry) 37

5.33 Měřicí jednotka 38

5.34 Navíjecí část 38

5.35 Manipulační zařízení kotouče v navíjecí části 41

Strana

5.36 Rozvlákňovače a jejich nakládací zařízení 41

5.37 Integrovaná příčná (archová) řezačka 42

6 Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 42

7 Informace pro používání 42

7.1 Obecné informace 42

7.2 Návod k používání 43

7.3 Značení 44

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice 2006/42/ES 45

Bibliografie 46

Obrázky

Obrázek 1 - Příklad strojů na výrobu papíru a lepenky (bezpečnostní zařízení nejsou uvedena) 13

Obrázek 2 - Příklad síťové části (bezpečnostní zařízení nejsou uvedena) 14

Obrázek 3 - Příklad lisové části (bezpečnostní zařízení nejsou uvedena) 15

Obrázek 4 - Příklad sušicí části (bezpečnostní zařízení nejsou uvedena) 15

Obrázek 5 - Příklad navíjecí části (bezpečnostní zařízení nejsou uvedena) 17

Obrázek 6 - Bezpečná vzdálenost 3 2,70 m u navíječky s nosným bubnem 38

Obrázek 7 - Bezpečná vzdálenost 3 500 mm k zamezení stlačení kotouči za navíječkou s nosným bubnem 40

Tabulky

Tabulka 1 - Seznam významných nebezpečí 18

Tabulka 2 - Seznam bezpečnostních funkcí, úrovně vlastností a úrovně integrity bezpečnosti specifikované v této evropské normě 23

Tabulka 3 - Metody použité k ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 42

Předmluva

Tento dokument (EN 1034-16:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 198 „Tisková a papírenská strojní zařízení – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2012 dát 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 2012.

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

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

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

EN 1034 Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a strojů pro konečnou úpravu obsahuje následující části:

Část 1: Společné požadavky;

Část 2: Odkorňovací bubny;

Část 3: Převíječky a podélné řezačky kotouče papíru s převíječkou;

Část 4: Rozvlákňovače a jejich podávací zařízení;

Část 5: Příčné řezačky;

Část 6: Kalandry;

Část 7: Nádrže;

Část 8: Rafinační zařízení;

Část 13: Stroje na odstraňování drátů z balíků a svazků balíků;

Část 14: Podélné řezačky nekonečného kotoučového papíru;

Část 16: Stroje na výrobu papíru a lepenky;

Část 17: Stroje na výrobu tenkého jemného papíru;

Část 21: Natírací stroje;

Část 22: Brusy na dřevovinu;

Část 26: Stroje na balení kotouče;

Část 27: Manipulační systémy kotouče.

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

1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro stroje na výrobu papíru a lepenky, včetně nátokové skříně, síťové části (tvářecí zařízení), lisové části, sušicí části, klížicího lisu fólie, natírací jednotky, flotační sušárny a sušárny s infračervenými paprsky, hladicí jednotky, integrovaného kalandru, měřicího zařízení, navíjecího systému, integrované příčné (archové) řezačky, pohonů a ovládacího systému (strojů na výrobu papíru a lepenky) a používá se spolu s EN 1034-1:2000+A1:2010. Norma se zabývá všemi významnými nebezpečími, nebezpečnými situacemi a nebezpečnými událostmi, které se vyskytují u strojů na výrobu papíru a lepenky, jsou-li používány tak, jak je předpokládáno a za podmínek předvídatelných výrobcem (viz kapitola 4).

Tento dokument se nezabývá nebezpečími tlaku u sušicích válců vyhřívané parou.

POZNÁMKA Směrnice 97/23/ES uvádí základní požadavky pro tlaková zařízení.

Tento dokument neplatí pro:

- stroje na výrobu jemného tenkého papíru (TISSUE);
- stroje na výrobu ruční lepenky;
- natírací stroje;
- stroje na výrobu vlnité lepenky;
- integrované dopravníky a jeřáby navržené pro dopravu kotoučů/tamborů (cívek kotoučů) a pro údržbu strojů; a
- integrovaná protipožární zařízení.

Tato evropská norma neplatí pro stroje na výrobu papíru a lepenky, které byly vyrobeny před datem vydání této evropské normy CEN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.