

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 85.100 **Listopad 2012**

**Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a strojů pro konečnou úpravu -
Část 21: Natírací stroje**

**ČSN
EN 1034-21**
50 7010

Safety of machinery - Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines -
Part 21: Coating machines

Sécurité des machines - Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines de fabrication et de finition du papier - Partie 21: Coucheuses

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung - Teil 21: Streichmaschinen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1034-21:2012. 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 1034-21:2012. 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+A1:2008 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 574:1996+A1:2008 zavedena v ČSN EN 574+A1:2008 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční hlediska - Zásady pro konstrukci

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 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 1088:1995+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 1760-1:1997+A1:2009 zavedena v ČSN EN 1760-1+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 zářením emitovaným strojními zařízeními – Část 1: Všeobecné zásady

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

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 61800-3 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

Souvisící ČSN

ČSN EN 61800-1:1999 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 1: Všeobecné požadavky – Specifikace výkonu pro nízkonapěťové systémy stejnosměrných výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí

ČSN EN 61800-2:1999 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 2: Všeobecné požadavky – Specifikace výkonu pro nízkonapěťové systémy střídavých výkonových pohonů s nastavitelným kmitočtem

ČSN EN 61800-5-1 ed. 2:2008 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-1: Bezpečnostní požadavky – Elektrické, tepelné a energetické

ČSN EN 61800-5-2:2008 (35 1720) Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí – Část 5-2: Bezpečnostní požadavky – Funkční

ČSN EN ISO 11957:2010 Akustika – Určování zvukové izolace kabin – Laboratorní měření a měření in situ

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 1034-21
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Srpen 2012

ICS 85.100

Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na konstrukci a výrobu papírenských strojů a strojů pro konečnou úpravu –
Část 21: Natírací stroje

Safety of machinery – Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines –
Part 21: Coating machines

Sécurité des machines – Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines de fabrication et de finition du papier –
Partie 21: Coucheuses

Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung –
Teil 21: Streichmaschinen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2012-07-13.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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 jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1034-21:2012 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 17

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 19

5.1 Obecně 19

5.2 Pracovní místa, přístupové prostředky, lávky, průchody 19

5.3 Výstražná zařízení pro spuštění 20

5.4 Zařízení nouzového zastavení a brzdící systém 20

5.5 Odpojení a odstranění energie, zamezení neočekávaného spuštění 21

5.6 Systém elektrického pohonu a prvky přenosu síly 22

5.7 Ovládací systém a ovládače 22

5.8 Elektrická zařízení 24

5.9 Hydraulická zařízení 24

5.10 Pneumatická zařízení 24

5.11 Zařízení a opatření pro přípravu, údržbu a mazání 24

5.12 Vybavení stroje pro čištění a odstraňování výmětu 25

5.13 Hluk 26

5.14 Horké povrchy 26

5.15 Integrované osvětlení 26

5.16 Ergonomické zásady 26

5.17 Chemické látky 27

5.18 Požár 27

5.19 Válce, soustava tažných válců, vnější válce 27

5.20 Vodní nože (paprsky), nástroje pro řezání zaváděného pásu, oddělovací nože, kotoučové nože 28

5.21 Specifické nářadí stroje 29

5.22 Sušící válce, systémy páry a kondenzátu 29

- 5.23** Přístup celého těla do stísněných prostorů 29
- 5.24** Zaváděcí zařízení pásu papíru 29
- 5.25** Odvíjení 30
- 5.26** Natírací jednotky 32
- 5.27** Hladicí a sušicí jednotky s vysoce leštěným bubnem/chromovým bubnem 33
- 5.28** Zvlhčovací zařízení 33
- 5.29** Soustava tažných válců 33
- 5.30** Proudové (flotační) sušárny 33
- 5.31** Sušárny s infračervenými paprsky 34
- 5.32** Sušicí část s bubny vyhřívané parou 35
- 5.33** Kalandry 36
- 5.34** Kondicionování 36
- 5.35** Měřicí zařízení 36

Strana

- 5.36** Navíječka s nosným bubnem 37
- 5.37** Manipulační zařízení kotouče v navíjecí části 40
- 5.38** Bezhrídelová navíječka 40
- 5.39** Navíječky s navíjecím hřídelem 41
- 5.40** Integrované rozvlákňovače a jejich nakládací zařízení 41
- 5.41** Integrovaná příčná (archová) řezačka 41
- 6** Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 41
- 7** Informace pro používání 42
 - 7.1** Obecně 42
 - 7.2** Návod k používání 42
 - 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 natíracího stroje 13

Obrázek 2 – Příklad natíracího stroje se 4 natíracími částmi 14

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

Obrázek 4 – Bezpečná vzdálenost 3 2,70 m u navíječky s nosným bubnem 37

Obrázek 5 – Bezpečná vzdálenost 3 500 mm k zamezení stlačení kotouči za navíječkou s nosným bubnem 39

Tabulky

Tabulka 1 – Seznam významných nebezpečí 17

Tabulka 2 – Seznam bezpečnostních funkcí, úrovně vlastností a úrovně integrity bezpečnosti specifikované v této evropské normě 22

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

Předmluva

Tento dokument (EN 1034-21:2012) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 198 „Tisková a papírenská strojní zařízení – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2013 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 února 2013.

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) 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 kotoučů;
- Část 27: Manipulační systémy kotoučů.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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.

1 Předmět normy

Tato evropská norma platí pro natírací stroje, které používají mokrý proces natírání surového papíru a zahrnují odvíjecí jednotku, natírací jednotky, sušicí část, proudovou (flotační) sušárnu a sušárnu s infračervenými paprsky, hladicí jednotku, integrovaný kalandr, měřicí zařízení, navíjení, integrovanou příčnou (archovou) řezačku, pohony a ovládací systém 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 natíracích strojů, 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 papíru a lepenky;
- zařízení pro úpravu natíracích látek;
- natírací stroje používající barvy obsahující rozpouštědlo;
- natírací stroje používající silikon, lepidla nebo pryskyřici na nanášení pásu papíru;
- tiskové a lakovací stroje;

- integrované dopravníky a jeřáby navržené pro dopravu kotoučů/tamborů (cívek kotoučů) a pro údržbu strojů;
- integrovaná protipožární zařízení.

Tento dokument neplatí pro natírací stroje, které byly vyrobeny před datem vydání této EN.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.