

Stroje a provozy pro přípravu betonu a malty -
Požadavky na bezpečnost

ČSN
EN 12151

27 8502

Machinery and plants for the preparation of concrete and mortar - Safety requirements

Machines et centrales pour la préparation du béton et du mortier - Prescriptions de sécurité

Maschinen und Anlagen zur Bereitung von Beton und Mörtel - Sicherheitsanforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12151:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12151:2007. 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.

81528

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

EN 360:2002 zavedena v ČSN EN 360:2003 (83 2624) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky -
Zatahovací zachycovače pádu

EN 361:2002 zavedena v ČSN EN 361:2003 (83 2620) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky -
Zachycovací postroje

EN 363:2002 zavedena v ČSN EN 363:2003 (83 2650) Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky -
Systémy zachycení pádu

EN 547-1:1996 zavedena v ČSN EN 547-1:1998 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry -
Část 1: Zásady stanovení požadovaných rozměrů otvorů pro přístup celého těla ke strojnímu zařízení

EN 547-2:1996 zavedena v ČSN EN 547-2:1998 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry -
Část 2: Zásady stanovení rozměrů požadovaných pro přístupové otvory

EN 547-3:1996 zavedena v ČSN EN 547-3:1998 (83 3502) Bezpečnost strojních zařízení - Tělesné rozměry -
Část 3: Antropometrické údaje

EN 574:1996 zavedena v ČSN EN 574:1997 (83 3325) Bezpečnost strojních zařízení - Dvouruční ovládací zařízení - Funkční hlediska - Zásady pro konstrukci

EN 614-1:2006 zavedena v ČSN EN 614-1:2006 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady pro projektování - Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 617:2001 zavedena v ČSN EN 617:2002 (26 0082) Zařízení a systémy pro kontinuální dopravu - Bezpečnostní požadavky a požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu na zařízení pro skladování sypkých materiálů v silech, bunkrech, zásobnících a násypkách

EN 618:2002 zavedena v ČSN EN 618:2002 (26 0083) Kontinuální manipulační zařízení a systémy - Požadavky na bezpečnost a EMC požadavky na zařízení pro mechanickou manipulaci sypkých materiálů s výjimkou pevných pásových dopravníků

EN 620:2002 zavedena v ČSN EN 620:2002 (26 0085) Kontinuální manipulační zařízení a systémy - Požadavky na bezpečnost a elektromagnetickou kompatibilitu na pevné pásové dopravníky pro sypký materiál

EN 795:1996 zavedena v ČSN EN 795:1996 (83 2628) Ochrana proti pádům z výšky - Kotvicí zařízení - Požadavky a zkoušení

EN 811:1996 zavedena v ČSN EN 811:1997 (83 3213) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům dolními končetinami

EN 894-1:1997 zavedena v ČSN EN 894-1:1997 (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 zavedena v ČSN EN 894-2:1998 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 2: Sdělovače

EN 953:1997 zavedena v ČSN EN 953:1998 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 982:1996 zavedena v ČSN EN 982:1997 (83 3371) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Hydraulika

EN 983:1996 zavedena v ČSN EN 983:1997 (83 3370) Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečnostní požadavky pro fluidní zařízení a jejich součásti - Pneumatika

EN 999:1998 zavedena v ČSN EN 999:2000 (83 3303) Bezpečnost strojních zařízení - Umístění ochranných zařízení s ohledem na rychlosti přiblížení částí lidského těla

EN 1088:1995 zavedena v ČSN EN 1088:1999 (83 3315) Bezpečnost strojních zařízení - Blokovací zařízení spojená s ochrannými kryty - Zásady pro konstrukci a volbu

Strana 3

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

EN 13309:2000 zavedena v ČSN EN 13309:2001 (27 8004) Stavební strojní zařízení - Elektromagnetická kompatibilita strojů s vnitřním zdrojem elektrické energie

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 60204-1:2005, mod.)

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

EN 60335-1:2002 zavedena v ČSN EN 60335-1:2002 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky (IEC 60335-1:2001, mod.)

EN 60335-2-69:2003 zavedena v ČSN EN 60335-2-69:2003 (36 1045) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 2-69: Zvláštní požadavky na vysavače pro mokré a suché čištění, včetně elektrického kartáče, pro průmyslové a komerční použití (IEC 60335-2-69:2002, mod.)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
(idt IEC 60529:1989)

EN 62262:1995 zavedena v ČSN EN 62262:1997 (33 0335) Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)

EN ISO 3744:1995 zavedena v ČSN EN ISO 3744:1996 (01 1604) Akustika - Určení hladin akustického

výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou (idt. ISO 3744:1994)

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

EN ISO 11201:1995 zavedena v ČSN EN ISO 11201:1997 (01 1618) Akustika - Hluk vyzařovaný stroji a zařízeními - Měření emisních hladin akustického tlaku na stanovišti obsluhy a dalších stanovených místech - Technická metoda v přibližně volném poli nad odrazivou rovinou (idt. ISO 11201:1995)

EN ISO 11688-1:1998 zavedena v ČSN EN ISO 11688-1:2000 (01 1682) Akustika - Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem - Část 1: Plánování (idt. ISO/TR 11688-1:1995)

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 (idt. ISO 12100-1:2003)

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 (idt. ISO 12100-2:2003)

EN ISO 13732-1:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1:2007 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí - Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy - Část 1: Horké povrchy (idt. ISO 13732-1:2006)

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

EN ISO 13850:2006 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2007 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení - Nouzové zastavení - Zásady pro konstrukci (idt. ISO 13850:2006)

EN ISO 14121-1:2007 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1:2008 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení - Zásady posouzení rizika

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

EN ISO 14122-2:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-2:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky pro přístup ke strojnímu zařízení - Část 2: Pracovní plošiny a lávky (idt. ISO 14122-2:2001)

EN ISO 14122-3:2001 zavedena v ČSN EN ISO 14122-3:2002 (83 3280) Bezpečnost strojních zařízení - Trvalé prostředky pro přístup ke strojnímu zařízení - Část 3: Schodiště, žebříky a zábradlí (idt. ISO 14122-3:2001)

ISO 3795:1989 zavedena v ČSN ISO 3795:1994 (30 0577) Silniční vozidla, traktory, zemědělské a lesnické stroje - Stanovení hořlavosti materiálů použitých v interiéru vozidla

ISO 7000:2004 zavedena v ČSN ISO 7000:2005 (01 8024) Značky pro použití na zařízeních - Rejstřík a přehled

IEC 60364-41:2005 zavedena v ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého

napětí -

Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Strana 4

Citované a související předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/ES. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a.s., Praha 6 - Řepy, IČ 27146235, Ing. Vratislav Zykán

Technická normalizační komise: TNK 59 Stroje a zařízení pro zemní práce, stavební výrobu, výrobu stavebních materiálů a povrchovou těžbu

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jan Chorvát

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 12151
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Listopad 2007

ICS 91.220

Stroje a provozy pro přípravu betonu a malty - Bezpečnostní požadavky

Machinery and plants for the preparation of concrete and mortar -

Safety requirements

Machines et centrales pour la préparation du
béton
et du mortier - Prescriptions de sécurité

Maschinen und Anlagen zur Bereitung von Beton
und Mörtel - Sicherheitsanforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-10-13.

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 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, 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 jakýmkoli prostředky

Ref. č. EN 12151:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 6

Obsah

Strana

Předmluva

..... 8

Úvod

..... 9

1 Předmět normy

..... 10

2 Citované normativní dokumenty.....

10

3 Termíny a definice

13

4 Seznam významných nebezpečí.....

15

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření.....

16

5.1 Požadavky společné pro všechny skupiny strojů.....

16

5.2 Specifické požadavky týkající se různých typů

strojů..... 18

6 Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo ochranných
opatření..... 33

7 Informace pro
používání.....
33

7.1 Návod k
používání
.....
33

7.2
Značení
.....
..... 35

Příloha A (normativní) Stabilita, podstavný povrch, průchozí výška a přístupové
požadavky..... 37

A.1 Podstavný povrch a průchozí výška obslužného
prostoru..... 37

A.2 Přístupy
všeobecně
..... 37

A.3 Zkouška stability malých mobilních vyklápěcích bubnových
míchačů..... 37

Příloha B (informativní) Ukázka míchače a
provozů..... 38

Příloha C (normativní) Předpis pro měření
hluku..... 60

C.1
Předmět
.....
..... 60

C.2 Určování hladiny akustického
výkonu..... 60

C.3 Určování hladiny emise akustického
tlaku..... 62

C.4 Podmínky pro
instalaci.....
62

C.5 Provozní podmínky	62
C.6 Informace pro záznam	62
C.7 Informace pro protokol	62
C.8 Deklarování hodnot emisí hluku	62
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 98/37/ES	64
Příloha ZB (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 2006/42/ES	65
Bibliografie	66
Obrázky	
Obrázek A.1 - Vyklápěcí bubnový míchač (půdorys)	37
Obrázek A.2 - Vyklápěcí bubnový míchač (boční pohled)	37
Obrázek B.1 - Malý mobilní vyklápěcí bubnový míchač	38
Obrázek B.2 - Příklad vlečného shrnovače a hvězdicového provozu	39
Obrázek B3 - příklad provozu s paprskovým shrnovačem (pohled zepředu)	40
Obrázek B.4 - Ochranné stěny a bezpečnostní bariéra pro provoz s jedním paprskovým zdvihacím ramenem	41
Obrázek B.5 - Ochranné stěny a bezpečnostní bariéra pro provoz s jedním nebo více paprskovitými zdvihacími rameny	42
Obrázek B.6 - paprskovité zdvihací rameno s korečky	43

Obrázek B.7 - Příklad pozemního vyklápěcího zásobníku.....	44
Obrázek B.8 - Příklad zavážecího výtahového systému.....	45
Obrázek B.9 - Dávkovací zařízení dávkovacího provozu.....	46

Strana 7

Strana

Obrázek B.10 - Systém distribuce kameniva (např. distribuční žlab).....	47
Obrázek B.11 - Příklad provozu na výrobu betonových výrobků s provozem zařízení na skladování kameniva s rysy v řadě spřažených zásobníků.....	48
Obrázek B.12 - Příklad svislého míchacího provozu plněného pásovým dopravníkem nebo korečkovým dopravníkem	49
Obrázek B.13 - Příklad mobilního míchače.....	50
Obrázek B.14 - Vyklápěcí bubnový míchač.....	50
Obrázek B.15 - Míchač vyprazdňovaný žlabem.....	51
Obrázek B.16 - Reverzní bubnový míchač.....	51
Obrázek B.17 - Žlabový míchač.....	52
Obrázek B.18.1 - Míchač, pánový typ.....	53
Obrázek B.18.2 - Míchač, jednohřídelový typ.....	54
Obrázek B.18.3 - Míchač, dvouhřídelový typ.....	55
Obrázek B.19 - Příklad průtokového	

míchače.....	56
Obrázek B.20 - Provoz pro regeneraci nezpracovaného betonu (na povrchu).....	57
Obrázek B.21 - Provoz pro regeneraci nezpracovaného betonu (provoz částečně pod zemí).....	58
Obrázek B.22 - Provoz pro regeneraci nezpracovaného betonu.....	59
Obrázek B.23 - Rozměry výpustí zásobníků průtokových míchačů.....	59
Obrázek C.1 - Rozmístění mikrofónů na polokouli (12 pozic mikrofónů).....	61

Předmluva

Tento dokument (EN 12151:2007) byl připraven technickou komisí CEN/TC 151 „Stroje a zařízení pro zemní, stavební práce a na výrobu stavebních materiálů a hmot - Bezpečnost“; činnosti sekretariátu této technické komise zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2008 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 května 2008.

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 informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu.

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, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tato evropská norma je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100-1:2003.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, které jsou do této normy zahrnuty, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pokud jsou ustanovení této normy typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají ustanovení této normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem pro stroje, které byly zkonstruovány a zhotoveny podle ustanovení této normy typu C.

Zákony pro silniční provoz každé země nejsou touto normou ovlivněny.

Strana 10

1 Předmět normy

1.1 Tento dokument platí pro strojní zařízení a provozy pro přípravu betonu a malty, jak jsou definovány v 3.1.

Tento dokument určuje požadavky pro konstrukci:

- a) dávkovacích a míchacích zařízení pro beton a maltu;
- b) strojní míchače pro beton a maltu, včetně skladování a manipulace;
- c) provozy pro regeneraci nezpracovaného čerstvého betonu.

Nezahrnuje požadavky týkající se automícháčů.

Strojní zařízení může být stacionární nebo může být schopné přesunu na alternativní stanoviště.

1.2 Tento dokument řeší veškerá významná nebezpečí, nebezpečné situace a události relevantní pro strojní zařízení a provozy pro přípravu betonu a malty, když jsou používány podle svého určení a za podmínek, které předpokládá výrobce (viz kapitolu 4). Výjimkou jsou nebezpečí výbuchu při používání hořlavých nebo výbušných materiálů, která jsou významná, ale nejsou zde řešena. Tento dokument specifikuje příslušná technická opatření k vyloučení nebo snížení rizik, která mohou vzniknout z významných nebezpečí. Údržba je zde řešena, ale nikoliv hluk během údržby.

Tato evropská norma se nevztahuje na strojní zařízení a provozy, které byly vyrobeny před datem vydání tohoto dokumentu CEN.

-- Vynechaný text --