

STN	Zlievarenské stroje Bezpečnostné požiadavky na formovacie a jadrovacie stroje a prídavné zariadenia (ISO 23062: 2022)	STN EN ISO 23062 04 0050
------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------

Foundry machinery

Safety requirements for molding and coremaking machinery and associated equipment

Machines de fonderie

Prescriptions de sécurité pour les machines et équipements associés de moulage et de noyautage

Sicherheit von Maschinen

Sicherheitsanforderungen an Gießereimaschinen und -anlagen der Form- und Kernherstellung und dazugehörige Einrichtungen

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 23062: 2022. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN ISO 23062 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 23062: 2022. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN ISO 23062 has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich dokumentov

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 23062 z apríla 2023, ktorá od 1. 4. 2023 nahradila STN EN 710 + A1 z októbra 2010 v celom rozsahu.

137759

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky, 2024

Slovenská technická norma a technická normalizačná informácia je chránená zákonom č. 60/2018 Z. z. o technickej normalizácii v znení neskorších predpisov.

Národný predhovor

Obrázky a matematické výrazy v tejto STN sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z ISO, © 2022 ISO, ref. č. ISO 23062: 2022 E.

Táto STN obsahuje štyri národné poznámky.

Normatívne referenčné dokumenty

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN a TNI možno získať na webovom sídle www.unms.sk.

ISO 3864-1: 2011 prijatá ako STN ISO 3864-1: 2013 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Časť 1: Princípy návrhu na bezpečnostné značky a bezpečnostného označenia (01 8012)

ISO 4413: 2010 prijatá ako STN EN ISO 4413: 2011 Hydraulické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky (ISO 4413: 2010) (83 3370)

ISO 4414: 2010 prijatá ako STN EN ISO 4414: 2011 Pneumatické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky (ISO 4414: 2010) (83 3371)

ISO 6184-1: 1985 prijatá ako STN EN 26184-1: 1998 Systémy ochrany proti výbuchu. Časť 1: Určovanie ukazovateľov výbuchu horľavých prachov vo vzduchu (38 9600)

ISO 7010: 2019 prijatá ako STN EN ISO 7010: 2023 Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky (ISO 7010: 2019, opravená verzia 2020-06) (01 8012)

ISO 7731: 2003 prijatá ako STN EN ISO 7731: 2009 Ergonómia. Výstražné signály pre verejné priestranstvá a pracovné oblasti. Akustické výstražné signály (ISO 7731: 2003) (83 3531)

ISO 11428: 1996 dosiaľ neprijatá

ISO 11429: 1996 dosiaľ neprijatá

ISO 12100: 2010 prijatá ako STN EN ISO 12100: 2011 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika (ISO 12100: 2010) (83 3001)

ISO 13577-2: 2014 dosiaľ neprijatá

ISO 13732-1: 2006 prijatá ako STN EN ISO 13732-1: 2009 Ergonómia tepelného prostredia. Metódy posudzovania ľudských reakcií na kontakt s povrchmi. Časť 1: Horúce povrchy (ISO 13732-1: 2006) (83 3558)

ISO 13849-1: 2015 prijatá ako STN EN ISO 13849-1: 2016 Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2015) (83 3313)

ISO 13851: 2019 prijatá ako STN EN ISO 13851: 2020 Bezpečnosť strojov. Dvojručné ovládacie zariadenia. Princípy navrhovania a výberu (ISO 13851: 2019) (83 3214)

ISO 13854: 2017 prijatá ako STN EN ISO 13854: 2021 Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením (ISO 13854: 2017) (83 3211)

ISO 13857: 2019 prijatá ako STN EN ISO 13857: 2021 Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru (ISO 13857: 2019) (83 3212)

ISO 14119: 2013 prijatá ako STN EN ISO 14119: 2014 Bezpečnosť strojov. Blokovacie zariadenia ochranných krytov. Zásady navrhovania a výberu (ISO 14119: 2013) (83 3007)

ISO 14120: 2015 prijatá ako STN EN ISO 14120: 2017 Bezpečnosť strojov. Ochranné kryty. Všeobecné požiadavky na navrhovanie a konštrukciu pevných a pohyblivých krytov (ISO 14120: 2015) (83 3006)

IEC 60204-1: 2016 prijatá ako STN EN 60204-1: 2019 Bezpečnosť strojových zariadení. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky (33 2200)

IEC 61310-1: 2007 prijatá ako STN EN 61310-1: 2008 Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizuálne, akustické a dotykové signály (33 2200)

IEC 62061: 2013 dosiaľ neprijatá

EN 1299: 1997 + A1: 2008 prijatá ako STN EN 1299 + A1: 2009 Mechanické kmitanie a otrasy. Vibroizolácia strojov. Informácie na aplikáciu izolácie zdroja (Konsolidovaný text) (01 1427)

EN 12198-3: 2003 + A1: 2008 prijatá ako STN EN 12198-3 + A1: 2009 Bezpečnosť strojov. Posúdenie a zníženie rizika emisie žiarenia zo strojov. Časť 3: Zníženie žiarenia tlmením alebo zakrytím (Konsolidovaný text) (83 3020)

POZNÁMKA. – V anglickom origináli je nesprávne uvedená EN 12198-3: 2003 + A1: 2008. Správne má byť EN 12198-3: 2002 + A1: 2008.

Súvisiace právne predpisy

smernica európskeho parlamentu a rady 2006/42/ES zo 17. mája 2006 o strojových zariadeniach a o zmene a doplnení smernice 95/16/ES

nariadenie vlády č. 436/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia

Vypracovanie

Spracovateľ: Ing. Rudolf Rypák - EMITA, Piešťany, Ing. Rudolf Rypák

Technická komisia: TK 45 Oceľ, hliník a neželezné kovy

**Zlievarenské stroje
Bezpečnostné požiadavky na formovacie
a jadrovacie stroje a prídavné zariadenia
(ISO 23062: 2022)**

Foundry machinery

Safety requirements for molding and coremaking machinery and associated equipment
(ISO 23062: 2022)Machines de fonderie
Prescriptions de sécurité pour les machines
et équipements associés de moulage
et de noyautage
(ISO 23062: 2022)Sicherheit von Maschinen
Sicherheitsanforderungen an Gießereimaschinen
und -anlagen der Form- und Kernherstellung
und dazugehörige Einrichtungen
(ISO 23062: 2022)

Túto európsku normu schválil CEN 27. júna 2022.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické údaje týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a oznámil to Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CENEurópsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

Obsah

strana

Európsky predhovor	8
Úvod	9
1 Predmet	10
2 Normatívne odkazy.....	10
3 Termíny a definície	12
4 Závažné nebezpečenstvá a posudzovanie rizika	16
4.1 Všeobecne	16
4.2 Rozhrania pripojeného/integrovaného zariadenia.....	16
5 Bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika.....	16
5.1 Všeobecne	16
5.1.1 Pevné ochranné kryty	16
5.1.2 Pohyblivé ochranné kryty	17
5.1.3 Elektrosenzitívne ochranné zariadenia (ESPD).....	17
5.1.4 V nebezpečných priestoroch sa súčasne nachádza niekoľko osôb	18
5.1.5 Ovládacie systémy	18
5.1.6 Elektrické zariadenia	19
5.1.7 Ovládacie systémy súvisiace s bezpečnosťou.....	19
5.1.8 Softvér a parametre súvisiace s bezpečnosťou.....	19
5.1.9 Vzdialený prístup k ovládacím systémom.....	19
5.1.10 Dvojručné ovládacie zariadenia	20
5.1.11 Ergonómia	20
5.1.12 Hluk	21
5.1.13 Kmitania	22
5.1.14 Povrchové teploty a tepelné žiarenie.....	22
5.1.15 Bezpečnostné značky a výstražné zariadenia.....	22
5.1.16 Výfukové (odsávacie) systémy.....	22
5.1.17 Ochrana proti požiaru a výbuchu	23
5.1.18 Tekutinové systémy.....	23
5.1.19 Mechanická stabilita.....	23
5.2 Závažné nebezpečenstvá, nebezpečné situácie, bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika	23
5.3 Závažné nebezpečenstvá, nebezpečné situácie, bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika: Všeobecné požiadavky	24
5.4 Závažné nebezpečenstvá, nebezpečné situácie, bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika: Zariadenie na úpravu piesku a na regeneráciu piesku	26
5.5 Závažné nebezpečenstvá, nebezpečné situácie, bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika: Formovacie stroje a linky.....	31
5.6 Závažné nebezpečenstvá, nebezpečné situácie, bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika: Jadrovacie stroje a jadrovacie linky.....	37
5.7 Závažné nebezpečenstvá, nebezpečné situácie, bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na zníženie rizika: Vytlkacie zariadenie	40
6 Overovanie bezpečnostných požiadaviek a/alebo preventívnych opatrení.....	42
6.1 Všeobecne	42
6.2 Bezpečnostné systémy	42

6.3	Elektrická bezpečnosť	42
6.4	Uvoľnenie tlaku pri výbuchu prachu a plynu	42
6.5	Výbušnosť prachu alebo plyných látok	42
6.6	Analýza napätia.....	42
6.7	Látky vo vzduchu vznikajúce počas prevádzky	43
6.8	Hluk.....	43
6.9	Overovanie kmitania.....	43
6.10	Bezpečnostné označenie	43
7	Informácie na používanie	43
7.1	Všeobecne.....	43
7.2	Výstražné zariadenia a bezpečnostné značky	43
7.3	Minimálne označovanie	43
7.4	Sprievodné dokumenty.....	44
7.4.1	Inštrukčná príručka (pokyny na používanie).....	44
7.4.2	Návod na obsluhu.....	44
7.4.3	Návod na údržbu	46
7.5	Školenie personálu	46
8	Doplňujúce informácie týkajúce sa opráv	46
Príloha A (normatívna) – Predchádzanie nebezpečenstvám spôsobeným hydraulickým a pneumatickým zariadením, ako aj elektricky poháňaným zariadením		48
Príloha B (informatívna) – Hlavné zložky nebezpečných plynov, pár a prachu pri výrobe jadier a foriem		51
Príloha ZA (informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice 2006/42/EÚ, ktorá má byť pokrytá.....		53
Literatúra		55

Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 23062: 2022) vypracovala technická komisia ISO/TC 306 Zlievarenské stroje v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 202 Zlievarenské stroje, ktorej sekretariát je v (DIN).

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do júna 2023 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do júna 2023.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN a/alebo CENELEC nezodpovedá/nezodpovedajú za identifikáciu ktoréhokolvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 710: 1997 + A1: 2010.

Tento dokument vypracoval CEN na základe mandátu, ktorý mu udelili Európska komisia a Európske združenie voľného obchodu, aby sa podporili základné požiadavky smernice(íc)/usmernenia(i) ES.

Vzťah k smernici (smerniciam)/usmerneniu (usmerneniam) ES sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

Akákolvek spätná väzba a otázky k tomuto dokumentu sa majú adresovať národnému normalizačnému orgánu používateľov. Kompletný zoznam týchto orgánov je na webovom sídle CEN.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

Oznámenie o schválení

Text ISO 23062: 2022 schválil CEN ako EN ISO 23062: 2022 bez akýchkoľvek modifikácií.

Úvod

Tento dokument je normou typu C, ako je uvedené v ISO 12100: 2010.

Tento dokument je relevantný najmä pre nasledujúce skupiny zainteresovaných strán zastupujúce účastníkov trhu, pokiaľ ide o bezpečnosť strojov:

- výrobcovia strojov (malé, stredné a veľké podniky);
- orgány na ochranu zdravia a bezpečnosti (regulačné orgány, organizácie zaoberajúce sa prevenciou nehôd (úrazov), orgány dohľadu na trhu a pod.).

Iné skupiny môžu byť ovplyvnené úrovňou bezpečnosti strojového zariadenia dosiahnutou pomocou dokumentu vyššie uvedenými skupinami zainteresovaných strán:

- používatelia strojov/zamestnávateľia (malé, stredné a veľké podniky);
- používatelia strojov/zamestnanci (napríklad odbory, organizácie zaoberajúce sa ľuďmi so špeciálnymi potrebami);
- poskytovatelia služieb, napríklad údržby (malé, stredné a veľké podniky);
- spotrebitelia (v prípade strojových zariadení určených na používanie spotrebiteľmi).

Vyššie uvedené skupiny zainteresovaných strán dostali možnosť zúčastniť sa procesu prípravy tohto dokumentu.

Príslušné strojové zariadenie a rozsah, v ktorom sú zahrnuté nebezpečenstvá, nebezpečné situácie alebo nebezpečné udalosti, sú uvedené v predmete tohto dokumentu.

Ak sú požiadavky tejto normy typu C odlišné od požiadaviek, ktoré sú uvedené v normách typu A alebo typu B, požiadavky tejto normy typu C majú prednosť pred požiadavkami iných noriem pre stroje, ktoré boli navrhnuté a vyrobené podľa požiadaviek tejto normy typu C.

1 Predmet

Tento dokument sa zaoberá predvídateľnými závažnými nebezpečenstvami, nebezpečnými situáciami a udalosťami týkajúcimi sa formovacích strojov a jadrovacích strojov a prídavných zariadení, ak sa používajú na určený účel a pri podmienkach nesprávneho používania, ktoré výrobca primerane predvída (pozri kapitolu 5). Poskytuje požiadavky, ktoré musí výrobca splniť na zaistenie bezpečnosti osôb a majetku počas fáz životného cyklu v súlade s ISO 12100: 2010, 5.4, ako aj v prípade predvídateľných porúch alebo chybných funkcií, ktoré sa môžu vyskytnúť na zariadení.

Tento dokument sa vzťahuje na nasledujúce zariadenia:

- a) stroje (strojové zariadenia) konštruované na úpravu a/alebo regeneráciu zlievarenských pieskov na výrobu foriem a jadier (vrátane súvisiacich formovateľných zrnitých materiálov);
- b) formovacie stroje;
- c) jadrovacie stroje;
- d) vytĺkacie zariadenia;
- e) iné priamo súvisiace prídavné zariadenia.

Tento dokument sa nevzťahuje na:

- lejacie (odlievacie) panvy a na zlievarenské zariadenia;
POZNÁMKA. – Na toto zariadenie sa v rámci Európskej únie (EÚ) vzťahuje EN 1247: 2010.
- zariadenia na výrobu voskových foriem a spáľiteľných (vytavitel'ných) foriem (vzorov, modelov) a na zariadenia na odstraňovanie (likvidáciu) vosku;
- zariadenia na výrobu prísad (aditív);
- zariadenia na znižovanie emisií prachu a/alebo plynov;
- žeriavové zariadenia (systémy);
- navijaky;
- kontinuálne dopravníky alebo na manipulačné systémy, ktoré môžu byť neoddeliteľnou súčasťou zariadení, na ktoré sa vzťahuje tento dokument;
- systémy na oddeľovanie piesku a odliatkov.

Tento dokument sa výslovne nezaobera elektrickými rizikami. Na tieto nebezpečenstvá sa vzťahuje IEC 60204-1: 2016.

2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 3864-1: 2011 *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Časť 1: Princípy návrhu na bezpečnostné značky a bezpečnostné označenia.]

ISO 4413: 2010 *Hydraulic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components*. [Hydraulické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky.]

ISO 4414: 2010 *Pneumatic fluid power – General rules and safety requirements for systems and their components*. [Pneumatické pohony. Všeobecné pravidlá a bezpečnostné požiadavky na systémy a ich prvky.]

ISO 6184-1: 1985 *Explosion protection systems – Part 1: Determination of explosion indices of combustible dusts in air*. [Systémy ochrany proti výbuchu. Časť 1: Určovanie ukazovateľov výbuchu horľavých prachov vo vzduchu.]

ISO 7010: 2019 *Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs*. [Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky.]

ISO 7731: 2003 *Ergonomics – Danger signals for public and work areas – Auditory danger signals*. [Ergonómia. Výstražné signály pre verejné priestranstvá a pracovné oblasti. Akustické výstražné signály.]

ISO 11428: 1996 *Ergonomics – Visual danger signals – General requirements, design and testing*. [Ergonómia. Vizualne signály nebezpečenstva. Všeobecné požiadavky, konštrukcia a skúšky.]

ISO 11429: 1996 *Ergonomics – System of auditory and visual danger and information signals*. [Ergonómia. Systémy akustickej a vizualnej výstrahy a informačných signálov.]

ISO 12100: 2010 *Safety of machinery – General principles for design – Risk assessment and risk reduction*. [Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika.]

ISO 13577-2: 2014 *Industrial furnaces and associated processing equipment – Safety – Part 2: Combustion and fuel handling systems*. [Priemyselné pece a pridružené spracovateľské stroje. Bezpečnosť. Časť 2: Spalovanie a na systémy prívodu paliva.]

ISO 13732-1: 2006 *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*. [Ergonómia tepelného prostredia. Metódy posudzovania ľudských reakcií na kontakt s povrchmi. Časť 1: Horúce povrchy.]

ISO 13849-1: 2015 *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania.]

ISO 13851: 2019 *Safety of machinery – Two-hand control devices – Principles for design and selection*. [Bezpečnosť strojov. Dvojručné ovládacie zariadenia. Princípy navrhovania a výberu.]

ISO 13854: 2017 *Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body*. [Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením.]

ISO 13857: 2019 *Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*. [Bezpečnosť strojov. Bezpečné vzdialenosti na ochranu horných a dolných končatín pred siahnutím do nebezpečného priestoru.]

ISO 14119: 2013 *Safety of machinery – Interlocking devices associated with guards – Principles for design and selection*. [Bezpečnosť strojov. Blokovacie zariadenia ochranných krytov. Zásady navrhovania a výberu.]

ISO 14120: 2015 *Safety of machinery – Guards – General requirements for the design and construction of fixed and movable guards*. [Bezpečnosť strojov. Ochranné kryty. Všeobecné požiadavky na navrhovanie a konštrukciu pevných a pohyblivých krytov.]

IEC 60204-1: 2016 *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements*. [Bezpečnosť strojov. Elektrické zariadenia strojov. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

IEC 61310-1: 2007 *Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals*. [Bezpečnosť strojových zariadení. Indikácia, označovanie a ovládanie. Časť 1: Požiadavky na vizualne, akustické a dotykové signály.]

IEC 62061: 2013 *Safety of machinery – Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*. [Bezpečnosť strojov. Funkčná bezpečnosť bezpečnostných riadiacich systémov.]

EN 1299: 1997 + A1: 2008 *Mechanical vibration and shock – Vibration isolation of machines – Information for the application of source isolation.* [Mechanické kmitanie a otrasy. Vibroizolácia strojov. Informácie na aplikáciu izolácie zdroja.]

EN 12198-3: 2003 + A1: 2008*) *Safety of machinery – Assessment and reduction of risks arising from radiation emitted by machinery – Part 3: Reduction of radiation by attenuation or screening.* [Bezpečnosť strojov. Posúdenie a zníženie rizika emisie žiarenia zo strojov. Časť 3: Zníženie žiarenia tmením alebo zakrytím.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN