

<b>STN</b>	<b>Dvere ovládané pohonom Bezpečnosť pri používaní Požiadavky a skúšobné metódy</b>	<b>STN EN 16005 + A1</b>  74 6498
------------	---	---

Power operated pedestrian doorsets

Safety in use

Requirements and test methods

Blocs-portes motorisés pour piétons

Sécurité d'utilisation

Exigences et méthodes d'essai

Kraftbetätigte Türen

Nutzungssicherheit

Anforderungen und Prüfverfahren

Táto slovenská technická norma je slovenskou verziou európskej normy EN 16005: 2023 + A1: 2024. Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky. STN EN 16005 + A1 má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 16005: 2023 + A1: 2024. It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing. STN EN 16005 + A1 has the same status as the official versions.

### **Nahradenie predchádzajúcich dokumentov**

Táto slovenská technická norma nahrádza anglickú verziu STN EN 16005 + A1 zo septembra 2024, ktorá od 1.9.2024 nahradila STN EN 16005 z mája 2024 v celom rozsahu.

**139156**

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 CEN, © 2024, ref. č. EN 16005: 2023 + A1: 2024 E.

Táto norma obsahuje dve 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](http://www.unms.sk).

EN 12150-1: 2015 + A1: 2019 prijatá ako STN EN 12150-1 + A1: 2019 Sklo v stavebníctve. Tepelne tvrdené sodnovápenatokremičité bezpečnostné sklo. Časť 1: Definície a opis (70 1618)

EN 12433-1: 1999 prijatá ako STN EN 12433-1: 2002 Brány a vráta. Terminológia. Časť 1: Druhy brán a vrát (74 6473)

EN 12433-2: 1999 prijatá ako STN EN 12433-2: 2002 Brány a vráta. Terminológia. Časť 2: Časti brán a vrát (74 6473)

EN 12978: 2003 + A1: 2009 prijatá ako STN EN 12978 + A1: 2009 Brány a vráta. Bezpečnostné zariadenia pre mechanicky ovládané brány a vráta. Požiadavky a skúšobné metódy (Konsolidovaný text) (74 6466)

EN 14351-1: 2006 + A2: 2016 prijatá ako STN EN 14351-1 + A2: 2019 Okná a dvere. Norma na výroby, funkčné charakteristiky. Časť 1: Okná a vonkajšie dvere (74 6180)

EN 60335-2-103: 2015 prijatá ako STN EN 60335-2-103: 2016 Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-103: Osobitné požiadavky na pohony brán, dverí a okien (36 1055)

EN 60529: 1991 prijatá ako STN EN 60529: 1993 Stupne ochrany krytom (krytie – IP kód) (33 0330)

EN IEC 60664-1: 2020 prijatá ako STN EN IEC 60664-1: 2022 Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových napájacích sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky (33 0420)

EN 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)

EN 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)

EN 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)

EN ISO 13849-1: 2015 prijatá ako STN EN ISO 13849-1: 2016

POZNÁMKA 3. – EN ISO 13849-1: 2015 bola zrušená a nahradená EN ISO 13849-1: 2023 prijatá ako STN EN ISO 13849-1: 2023 Bezpečnosť strojov. Bezpečnostné časti riadiacich systémov. Časť 1: Všeobecné zásady navrhovania (ISO 13849-1: 2023) (83 3313)

EN ISO 13850: 2015 prijatá ako STN EN ISO 13850: 2017 Bezpečnosť strojov. Funkcia núdzového zastavenia. Princípy navrhovania (ISO 13850: 2015) (83 3311)

EN ISO 13854: 2019 prijatá ako STN EN ISO 13854: 2021 Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením (ISO 13854: 2017) (83 3211)

EN ISO 13856-2: 2013 prijatá ako STN EN ISO 13856-2: 2014 Bezpečnosť strojov. Ochranné zariadenia reagujúce na tlak. Časť 2: Všeobecné zásady navrhovania a skúšania hrán a tyčí reagujúcich na tlak (ISO 13856-2: 2013) (83 3314)

### **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

### **Vypracovanie**

**Spracovateľ:** Ing. Rudolf Rypák – EMITA, Piešťany, Ing. Rudolf Rypák

**Technická komisia:** TK 96 Otvorové výplne a ľahké obvodové plášte



**Dvere ovládané pohonom  
Bezpečnosť pri používaní  
Požiadavky a skúšobné metódy**

Power operated pedestrian doorsets  
Safety in use  
Requirements and test methods

Blocs-portes motorisés pour piétons  
Sécurité d'utilisation  
Exigences et méthodes d'essai

Kraftbetätigte Türen  
Nutzungssicherheit  
Anforderungen und Prüfverfahren

Túto európsku normu schválil CEN 20. novembra 2023 a obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 7. februára 2024.

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 ktorá bola oznámená 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, Rumunská, Severného Macedónska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

**CEN**

Európsky 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

<b>Európsky predhovor</b> .....	9
<b>Úvod</b> .....	10
<b>1</b> Predmet .....	11
<b>2</b> Normatívne odkazy.....	11
<b>3</b> Termíny a definície .....	13
<b>4</b> Zoznam závažných nebezpečenstiev .....	15
<b>4.1</b> Všeobecne .....	15
<b>4.2</b> Nebezpečenstvá spôsobené nedostatočnou funkčnou bezpečnosťou .....	15
<b>4.3</b> Nebezpečenstvá spôsobené zdrojom energie a napájaním ovládačov.....	15
<b>4.4</b> Nebezpečenstvá spôsobené materiálmi a tvarom dverových krídel .....	16
<b>4.4.1</b> Materiály.....	16
<b>4.4.2</b> Tvar dverových krídel.....	16
<b>4.5</b> Nebezpečenstvá spôsobené nekontrolovaným pohybom dverových krídel .....	16
<b>4.6</b> Nebezpečenstvá spôsobené manuálnym ovládaním .....	16
<b>4.7</b> Nebezpečenstvá spôsobené aktiváciou pohybu dverového krídla .....	16
<b>4.8</b> Nebezpečenstvá, ktoré môžu spôsobiť stlačenie, náraz, strih a vtiahnutie (zachytenie).....	16
<b>4.9</b> Nebezpečenstvá súvisiace s obvodovou rýchlosťou otáčacích (turniketových) dverí.....	16
<b>4.10</b> Nebezpečenstvá súvisiace s osvetlením priestoru pohybu otáčacích (turniketových) dverí...	17
<b>4.11</b> Nebezpečenstvá súvisiace s uviaznutím v priestore prechodu otáčacích (turniketových) dverí.....	17
<b>4.12</b> Nebezpečenstvá súvisiace s používaním dverí v prípade únikových ciest a núdzových východov .....	17
<b>5</b> Bezpečnostné požiadavky a/alebo ochranné opatrenia/opatrenia na znižovanie rizika .....	17
<b>5.1</b> Všeobecne .....	17
<b>5.2</b> Funkčná bezpečnosť.....	17
<b>5.3</b> Zdroj energie a napájanie ovládačov .....	17
<b>5.3.1</b> Všeobecne .....	17
<b>5.3.2</b> Funkcia núdzového zastavenia pre otáčacie (turniketové) dvere .....	18
<b>5.4</b> Materiál a tvar dverových krídel.....	18
<b>5.4.1</b> Materiály.....	18
<b>5.4.2</b> Tvar dverových krídel.....	19
<b>5.5</b> Pohyb dverových krídel .....	19
<b>5.6</b> Manuálne ovládanie.....	19
<b>5.7</b> Aktivácia pohybu dverového krídla.....	19
<b>5.7.1</b> Automatická aktivácia.....	19
<b>5.7.2</b> Manuálne aktivačné zariadenia .....	20

5.7.3	Dial'ková aktivácia.....	20
5.8	Stlačenie, náraz, strih a vtiahnutie .....	20
5.8.1	Všeobecne.....	20
5.8.2	Ochranné kryty.....	21
5.8.3	Prekážky (zábrany) .....	21
5.8.4	Posuvné dvere ovládané pohonom.....	21
5.8.5	Kývavé dvere ovládané pohonom .....	24
5.8.6	Posuvno-otočné dvere ovládané pohonom .....	25
5.8.7	Skladacie dvere ovládané pohonom.....	25
5.8.8	Otáčacie (turniketové) dvere ovládané pohonom.....	26
5.8.9	Nízkoenergetický pohyb.....	28
5.8.10	Obmedzenie nárazových síl .....	29
5.8.11	Ochranné zariadenia .....	30
5.8.12	Bezpečné vzdialenosti .....	31
5.9	Doplňkové požiadavky na dvere v únikových cestách a v núdzových východoch.....	31
5.9.1	Voľba prevádzkového režimu .....	31
5.9.2	Dvere ovládané pohonom s funkciou vylomenia .....	31
5.9.3	Posuvné a skladacie dvere ovládané pohonom bez funkcie vylomenia .....	32
5.9.4	Kývavé dvere ovládané pohonom bez funkcie vylomenia .....	32
5.9.5	Otáčacie (turniketové) dvere ovládané pohonom .....	32
5.10	Trvanlivosť.....	34
6	Overenie bezpečnostných požiadaviek a/alebo ochranných opatrení/opatrení na znižovanie rizika.....	34
6.1	Všeobecne.....	34
6.1.1	Všeobecne.....	34
6.1.2	Zariadenie na meranie dynamickej sily .....	34
6.1.3	Zariadenie na meranie dynamickej sily na mieste.....	35
6.2	Funkčná bezpečnosť .....	35
6.3	Zdroj energie a napájanie ovládačov.....	35
6.3.1	Všeobecne.....	35
6.3.2	Funkcia núdzového zastavenia v prípade otáčacích (turniketových) dverí .....	35
6.4	Materiál a tvar dverových krídel.....	35
6.4.1	Materiály .....	35
6.4.2	Tvar dverových krídel .....	35
6.5	Pohyb dverových krídel.....	35
6.6	Manuálne ovládanie .....	35
6.7	Aktivácia pohybu dverového krídla.....	36
6.8	Stlačenie, náraz, strih a vtiahnutie .....	36
6.8.1	Všeobecne.....	36

<b>6.8.2</b>	Ochranné kryty.....	36
<b>6.8.3</b>	Prekážky (zábrany).....	36
<b>6.8.4</b>	Posuvné dvere ovládané pohonom.....	36
<b>6.8.5</b>	Kývavé dvere ovládané pohonom.....	36
<b>6.8.6</b>	Posuvno-otočné dvere ovládané pohonom.....	36
<b>6.8.7</b>	Posuvné dvere ovládané pohonom.....	36
<b>6.8.8</b>	Otáčacie (turniketové) dvere ovládané pohonom.....	36
<b>6.8.9</b>	Nízkoenergetický pohyb.....	36
<b>6.8.10</b>	Obmedzenie nárazových síl.....	36
<b>6.8.11</b>	Ochranné zariadenia.....	37
<b>6.8.12</b>	Bezpečné vzdialenosti.....	37
<b>6.9</b>	Dvere v únikových cestách a v núdzových východoch.....	37
<b>6.10</b>	Skúška trvanlivosti.....	37
<b>6.10.1</b>	Všeobecne.....	37
<b>6.10.2</b>	Skúšanie pri teplote okolia.....	37
<b>6.10.3</b>	Skúšanie pri extrémnej teplote.....	37
<b>6.10.4</b>	Dodatočná skúška dverí v únikových cestách a v núdzových východoch s funkciou vylomenia.....	38
<b>6.10.5</b>	Dodatočná skúška dverí v únikových cestách a v núdzových východoch bez funkcie vylomenia.....	38
<b>7</b>	Informácie o používaní.....	38
<b>7.1</b>	Všeobecne.....	38
<b>7.2</b>	Návod na používanie.....	38
<b>7.3</b>	Označovanie.....	39
<b>Príloha A</b>	(informatívna) – Zobrazenie niektorých základných termínov pre rôzne typy dverí.....	41
<b>Príloha B</b>	(normatívna) – Miesta merania.....	42
<b>Príloha C</b>	(normatívna) – Skúšky ochranných zariadení.....	45
<b>Príloha D</b>	(informatívna) – Grafická značka pre osoby so zdravotným postihnutím.....	54
<b>Príloha E</b>	(informatívna) – Značka funkcie núdzového vylomenia dverí.....	55
<b>Príloha F</b>	(normatívna) – Dvere s nízkoenergetickým pohonom.....	56
<b>F.1</b>	Nastavenia rýchlostí pri kývavých dverách ovládaných nízkoenergetickým pohonom.....	56
<b>F.2</b>	Nastavenia rýchlosti pri posuvných dverách ovládaných nízkoenergetickým pohonom.....	56
<b>Príloha G</b>	(normatívna) – Zabezpečenie kývavých dverí ovládaných pohonom.....	59
<b>Príloha H</b>	(informatívna) – Nebezpečné miesta na otáčacích (turniketových) dverách.....	61
<b>Príloha I</b>	(informatívna) – Dokumentácia údržby (kniha záznamov).....	64
<b>Príloha ZA</b>	(informatívna) – Vzťah medzi touto európskou normou a základnými požiadavkami smernice EÚ 2006/42/EÚ, ktorá má byť pokrytá.....	65
<b>Literatúra</b>	.....	67

## Európsky predhovor

Tento dokument EN 16005: 2023 + A1: 2024 vypracovala technická komisia CEN/TC 33 Dvere, okná, okenice, stavebné kovanie a závesné steny, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do septembra 2024 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do septembra 2024.

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

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 7. februára 2024.

Tento dokument nahrádza **A1** EN 16005: 2023 **A1**.

Začiatok a koniec textu doplneného alebo nahradeného zmenou je vyznačený v texte symbolmi **A1** **A1**.

Tento dokument bol pripravený na základe štandardizačnej požiadavky adresovanej CEN Európskou komisiou. Stály výbor štátov EZVO následne schváli tieto žiadosti pre svoje členské štáty.

Vzťah k legislatíve EÚ sa uvádza v informatívnej prílohe ZA, ktorá je neoddeliteľnou súčasťou tejto normy.

V porovnaní s EN 16005: 2012 sa vykonali tieto úpravy:

- revízia predmetu;
- aktualizovanie normatívnych odkazov;
- doplnenie kapitoly 4 a zodpovedajúce prečíslovanie nasledujúcich kapitol a článkov;
- revízia kapitoly 5 (predchádzajúca kapitola 4);
- revízia kapitoly 6 (predchádzajúca kapitola 5);
- revízia prílohy C;
- zrušenie prílohy J;
- revízia prílohy ZA;
- revízia literatúry;
- aktualizovanie a revízia rôznych údajov;
- redakčne prepracované.

Akákoľvek 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, Švédsko, Talianska a Turecko.

## Úvod

Tento dokument je normou typu C, ako sa uvádza v EN 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 zodpovedné za bezpečnosť a ochranu zdravia (zákonodarcovia, organizácie na prevenciu nehôd, dohľad nad trhom atď.).

Iné zainteresované strany môžu byť ovplyvnené úrovňou bezpečnosti strojového zariadenia stanovenou pomocou tohto dokumentu skôr uvedenými skupinami zainteresovaných strán, ktorými sú:

- používatelia/zamestnávateľia strojov (malé, stredné a veľké podniky);
- používatelia/zamestnanci strojov (napr. odbory, organizácie pre ľudí so špeciálnymi potrebami);
- poskytovatelia služieb, napr. 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 a nebezpečné udalosti, sa uvádzajú 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 špecifikuje požiadavky týkajúce sa konštrukcie a skúšobných metód pre dvere ovládané pohonom určené pre chodcov. Príklady toho, ako sa smú konštrukcie dverí ovládať: elektro-mechanicky, elektrohydraulicky, elektromagneticky alebo pneumaticky.

Tento dokument sa vzťahuje na bezpečnosť pri používaní dverí ovládaných pohonom pre chodcov používaných na normálny prístup, ako aj na dvere v núdzových cestách a únikových cestách a na dvere s požiarnou odolnosťou a/alebo dvere tesné proti prieniku dymu.

Medzi typy dverí patria posuvné dvere ovládané pohonom, kývavé dvere a otáčacie (turniketové) dvere vrátane posuvno-otočných dverí a skladacích dverí s horizontálne pohybom dverového krídla.

Tento dokument sa zaoberá všetkými závažnými nebezpečenstvami, nebezpečnými situáciami a udalosťami týkajúcimi sa dverí ovládaných pohonom, ktoré sa používajú na zamýšľaný účel a pri podmienkach nesprávneho použitia, ktoré výrobca primerane predvída.

V tomto dokumente sa do úvahy berú všetky fázy životnosti dverí ovládaných pohonom pre chodcov vrátane prepravy, montáže, demontáže, znefunkčnenia a vyradenia.

Tento dokument sa nevzťahuje na:

- zvislo sa pohybujúce dvere;
- dvere výtahov;
- dvere automobilov;
- dvere ovládané pohonom alebo brány určené predovšetkým pre automobilovú dopravu alebo pre prísun tovarov;
- dvere používané v priemyselných procesoch;
- deliace steny;
- dvere mimo dosahu ľudí (napr. dvere portálových žeriavov);
- turnikety;
- dvere na plošinách;
- dopravné zábrany.

Tento dokument nezahŕňa špeciálne funkcie dverí, ako je bezpečnosť v bankách, na letiskách atď. alebo požiarna a/alebo dymotesná úseky (priestory), kde je preferovaná zhoda špecifickej funkcie s požiadavkami aplikácie.

Tento dokument sa nezaobera žiadnymi špecifickými požiadavkami na hluk vyžarovaný dverami ovládanými pohonom pre chodcov, keďže ich emisia hluku sa nepovažuje za relevantné nebezpečenstvo.

**POZNÁMKA.** – Emisie hluku dverí ovládaných pohonom pre chodcov nepredstavujú pre používateľov týchto výrobkov závažné nebezpečenstvo. Je to aspekt pohodlia.

Tento dokument neplatí na dvere ovládané pohonom vyrobené pred dátumom jeho zverejnenia.

Tento dokument sa nevzťahuje na prevádzku v prostrediach, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

## 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).

EN 12150-1: 2015 + A1: 2019 *Glass in building – Thermally toughened soda lime silicate safety glass – Part 1: Definition and description*. [Sklo v stavebníctve. Tepelne tvrdené sodnovápenatokremičité bezpečnostné sklo. Časť 1: Definície a opis.]

EN 12433-1: 1999 *Industrial, commercial and garage doors and gates – Terminology – Part 1: Types of doors*. [Brány a vráta. Terminológia. Časť 1: Druhy brán a vrát.]

EN 12433-2: 1999 *Industrial, commercial and garage doors and gates – Terminology – Part 2: Parts of doors*. [Brány a vráta. Terminológia. Časť 2: Časti brán a vrát.]

EN 12978: 2003 + A1: 2009 *Industrial, commercial and garage doors and gates – Safety devices for power operated doors and gates – Requirements and test methods*. [Brány a vráta. Bezpečnostné zariadenia pre mechanicky ovládané brány a vráta. Požiadavky a skúšobné metódy.]

EN 14351-1: 2006 + A2: 2016 *Windows and doors – Product standard, performance characteristics – Part 1: Windows and external pedestrian doorsets*. [Okná a dvere. Norma na výrobky, funkčné charakteristiky. Časť 1: Okná a vonkajšie dvere.]

EN 60335-2-103: 2015 *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows*. [Elektrické spotrebiče pre domácnosť a na podobné účely. Bezpečnosť. Časť 2-103: Osobitné požiadavky na pohony brán, dverí a okien.]

EN 60529: 1991<sup>1)</sup> *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529: 1989)*. [Stupeň ochrany krytom (krytie – IP kód).]

EN IEC 60664-1: 2020<sup>2)</sup> *Insulation coordination for equipment within low-voltage supply systems – Part 1: Principles, requirements and tests (IEC 60664-1: 2020)*. [Koordinácia izolácie zariadení v nízkonapäťových napájacích sieťach. Časť 1: Zásady, požiadavky a skúšky.]

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

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

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

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

EN ISO 13850: 2015 *Safety of machinery – Emergency stop function – Principles for design (ISO 13850: 2015)*. [Bezpečnosť strojov. Funkcia núdzového zastavenia. Princípy navrhovania (ISO 13850: 2015).]

EN ISO 13854: 2019 *Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body (ISO 13854: 2017)*. [Bezpečnosť strojov. Najmenšie bezpečné vzdialenosti na ochranu častí ľudského tela pred stlačením (ISO 13854: 2017).]

EN ISO 13856-2: 2013 *Safety of machinery – Pressure-sensitive protective devices – Part 2: General principles for the design and testing of pressure-sensitive edges and pressure-sensitive bars (ISO 13856-2: 2013)*. [Bezpečnosť strojov. Ochranné zariadenia reagujúce na tlak. Časť 2: Všeobecné zásady navrhovania a skúšania hrán a tyčí reagujúcich na tlak (ISO 13856-2: 2013).]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**

<sup>1)</sup> Doplnená o EN 60529: 1991/A1: 2000, EN 60529: 1991/A2: 2013, EN 60529: 1991/A2: 2013/AC: 2019-02 a EN 60529: 1991/AC: 2016-12.

<sup>2)</sup> Doplnená o EN IEC 60664-1: 2020/AC: 2020-12.