

**JÕUAJAMIGA JALAKÄIJATE UKSEKOMPLEKTID**  
**Kasutusohutus**  
**Nõuded ja katsemeetodid**

**Power operated pedestrian doorsets**  
**Safety in use**  
**Requirements and test methods**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN 16005:2023+A1:2024 ingliskeelse teksti sisu poolest identne tõlge eesti keelde ja sellel on sama staatus mis jõustumisteate meetodil vastu võetud originaalversioonil. Tõlgenduserimeelsuste korral tuleb lähtuda ametlikes keeltes avaldatud tekstidest;
- jõustunud Eesti standardina inglise keeles aprillis 2024;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2025. aasta juulikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud tehniline komitee EVS/TK 15 „Avatäited“, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning rahastanud Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

Standardi on tõlkinud Hanno Pangsepp.

<b>Euroopa standardimisorganisatsioon on teinud Euroopa standardi EN 16005:2023+A1:2024 liikmetele kättesaadavaks 27.03.2024.</b>	<b>Date of Availability of the European Standard EN 16005:2023+A1:2024 is 27.03.2024.</b>
---	---

<b>See standard on Euroopa standardi EN 16005:2023+A1:2024 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskus ning sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.</b>	<b>This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN 16005:2023+A1:2024. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation and Accreditation. It has the same status as the official versions.</b>
--	--

Tagasisidet standardi sisu kohta on võimalik edastada, kasutades EVS-i veebilehel asuvat tagasiside vormi või saates e-kirja meiliaadressile [standardiosakond@evs.ee](mailto:standardiosakond@evs.ee).

ICS 91.060.50

### **Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusele**

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonsesse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel ilma Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskuse kirjaliku loata on keelatud.

Kui Teil on küsimusi standardite autoriõiguse kaitse kohta, võtke palun ühendust Eesti Standardimis- ja Akrediteerimiskeskusega: Koduleht [www.evs.ee](http://www.evs.ee); telefon 605 5050; e-post [info@evs.ee](mailto:info@evs.ee)

EUROOPA STANDARD  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 16005:2023+A1**

March 2024

ICS 91.060.50

Supersedes EN 16005:2023

English Version

## 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

This European Standard was approved by CEN on 20 November 2023 and includes Amendment 1 approved by CEN on 7 February 2024.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

**SISUKORD**

EUROOPA EESSÕNA.....	5
SISSEJUHATUS.....	6
1 KÄSITLUSALA.....	7
2 NORMIVIITED.....	8
3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....	9
4 OLULISTE OHTUDE LOETELU.....	12
4.1 Üldist.....	12
4.2 Ebapiisava funktsionaalse ohutusega seotud ohud.....	12
4.3 Energiaallikast ja jõuajamist põhjustatud ohud.....	12
4.4 Ukselehtede materjalidest ja kujust tulenevad ohud.....	12
4.4.1 Materjalid.....	12
4.4.2 Ukselehtede kuju.....	12
4.5 Ukselehtede kontrollimatust liikumisest põhjustatud ohud.....	12
4.6 Käsitsi kasutamisest tulenevad ohud.....	12
4.7 Ukselehe liikumise aktiveerumisest tingitud ohud.....	13
4.8 Ohud, mis võivad põhjustada muljumist, lööki, rebimist ja ukse vahele tõmbamist.....	13
4.9 Ohud, mis on seotud pöördukse serva liikumise kiirusega.....	13
4.10 Pöörduksekomplekti liikumisala valgustusega seotud ohud.....	13
4.11 Pöörduksekomplektide läbipääsuvalasse kinnijäämisega seotud ohud.....	13
4.12 Evakuatsiooniteedel ja avariiväljapääsudel asuvate uksekomplektide kasutamisega seotud ohud.....	13
5 OHUTUSNÕUDED JA/VÕI KAITSE-/RISKI VÄHENDAMISE MEETMED.....	14
5.1 Üldist.....	14
5.2 Funktsionaalne ohutus.....	14
5.3 Energiaallikas ja jõuajami juhtseadised.....	14
5.3.1 Üldist.....	14
5.3.2 Pöörduksekomplektide hädaseiskamise funktsioon.....	15
5.4 Ukselehtede materjal ja kuju.....	15
5.4.1 Materjalid.....	15
5.4.2 Ukselehtede kuju.....	15
5.5 Ukselehtede liikumine.....	15
5.6 Käsitsi kasutamine.....	16
5.7 Ukselehe liikumise aktiveerimine.....	16
5.7.1 Automaatne aktiveerimine.....	16
5.7.2 Käsitsi aktiveerimise seadmed.....	16
5.7.3 Kaugaktiveerimine.....	17
5.8 Muljumine, löök, rebimine ja ukse vahele tõmbamine.....	17
5.8.1 Üldist.....	17
5.8.2 Piirded.....	17
5.8.3 Tõkked.....	18
5.8.4 Jõuajamiga lükanduksekomplektid.....	18
5.8.5 Jõuajamiga käänduksekomplektid.....	21
5.8.6 Jõuajamiga tasakaalustatud uksekomplektid.....	22
5.8.7 Jõuajamiga voldikuksekomplektid.....	22
5.8.8 Jõuajamiga pöörduksekomplektid.....	23
5.8.9 Madala energiaga liikumine.....	25
5.8.10 Löögijõudude piiramine.....	26
5.8.11 Kaitseseadis(ed).....	28
5.8.12 Ohutuskaugused.....	28
5.9 Lisanõuded evakuatsiooniteede ja avariiväljapääsude uksekomplektidele.....	28

5.9.1	Töörežiimi valik.....	28
5.9.2	Jõuajamiga uksekomplektid väljamurdmise funktsiooniga.....	29
5.9.3	Elektriamiga lükand- ja voldikuksekomplektid ilma väljamurdmise funktsioonita.....	29
5.9.4	Jõuajamiga käänduksekomplektid ilma väljamurdmise funktsioonita.....	30
5.9.5	Jõuajamiga pöörduksekomplektid.....	30
5.10	Kestvus.....	31
6	OHUTUSNÕUETE JA/VÕI KAITSE-/RISKIDE VÄHENDAMISE MEETMETE KONTROLLIMINE.....	31
6.1	Üldist.....	31
6.1.1	Üldist.....	31
6.1.2	Dünaamilise jõu mõõtmise seadmed.....	32
6.1.3	Dünaamilise jõu mõõtmise seadmed välitingimustes.....	32
6.2	Funktsionaalne ohutus.....	32
6.3	Energiaallikas ja jõu kontrollimine.....	32
6.3.1	Üldist.....	32
6.3.2	Pöörduksekomplektide hädaseiskamise funktsioon.....	33
6.4	Ukselehtede materjalid ja kuju.....	33
6.4.1	Materjalid.....	33
6.4.2	Ukselehtede kuju.....	33
6.5	Ukselehtede liikumine.....	33
6.6	Käsitsi kasutamine.....	33
6.7	Ukselehe liikumise aktiveerimine.....	33
6.8	Muljumine, löök, rebimine ja ukse vahele tõmbamine.....	33
6.8.1	Üldist.....	33
6.8.2	Piirded.....	33
6.8.3	Tökked.....	33
6.8.4	Jõuajamiga lükanduksekomplektid.....	33
6.8.5	Jõuajamiga käänduksekomplektid.....	34
6.8.6	Jõuajamiga tasakaalustatud uksekomplektid.....	34
6.8.7	Jõuajamiga voldikuksekomplektid.....	34
6.8.8	Pöörduksekomplektid.....	34
6.8.9	Madala energiaga liikumine.....	34
6.8.10	Löögijõudude piiramine.....	34
6.8.11	Kaitseseade/kaitseseadmed.....	34
6.8.12	Ohutuskaugused.....	34
6.9	Evakuatsiooniteede ja avariiväljapääsude uksekomplektid.....	34
6.10	Vastupidavuse katse.....	34
6.10.1	Üldist.....	34
6.10.2	Katsetamine ümbritseva õhu temperatuuril.....	35
6.10.3	Katsetamine ekstreemsetel temperatuuridel.....	35
6.10.4	Evakuatsiooniteedel ja väljamurdmise võimalusega avariiväljapääsudel uksekomplektide lisakatse.....	35
6.10.5	Lisakatse evakuatsiooniteede ja avariiväljapääsude uksekomplektidele, millel puudub väljamurdmise võimalus.....	35
7	KASUTUSTEAVE.....	35
7.1	Üldist.....	35
7.2	Kasutusjuhend.....	36
7.3	Markeerimine.....	37
	Lisa A (teatmelisa) Eri tüüpi uksekomplektide mõnede oluliste terminite illustratsioon.....	38
	Lisa B (normlisa) Mõõtepunktid.....	39
	Lisa C (normlisa) Kaitseseadme(te) katsed.....	42
	Lisa D (teatmelisa) Puuetega või vigastatud inimeste piktogramm.....	53

Lisa E (teatmelisa) Hädaväljamurdmise piktogramm .....	54
Lisa F (normlisa) Madalenergia uksekomplektid .....	55
Lisa G (normlisa) Jõuajamiga käänduksekomplekti ohutuskaitse.....	58
Lisa H (teatmelisa) Pöörduksekomplekti ohupunktid.....	61
Lisa I (teatmelisa) Hooldusdokumentatsioon .....	64
Lisa ZA (teatmelisa) Selle Euroopa standardi ja direktiivi 2006/42/EÜ oluliste nõuete vahelised seosed, mida on eesmärk katta.....	65
Kirjandus.....	67

See dokument on EVS-i poolt loodud eelvaade

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN 16005:2023+A1:2024) on koostanud tehniline komitee CEN/TC 33 „Doors, windows, shutters, building hardware and curtain walling“, mille sekretariaati haldab AFNOR.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumistega hiljemalt 2024. a septembriks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2024. a septembriks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et dokumendi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument sisaldab muudatust 1, mille CEN on heaks kiitnud 7. veebruaril 2024.

See dokument asendab standardit **A1** EN 16005:2023 **A1**.

Muudatusega lisatud või muudetud teksti algus ja lõpp tekstis on tähistatud sümbolitega **A1** **A1**.

Dokument on koostatud standardimistaotluse alusel, mille on Euroopa Standardimiskomitee (CEN) suunanud Euroopa Komisjon. Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsiooni (EFTA) riikide alaline komitee kiidab edaspidi heaks need taotlused liikmesriikide jaoks.

Teave EL-i õigusaktide kohta on esitatud teatmelisas ZA, mis on selle dokumendi lahutamatu osa.

Võrreldes standardiga EN 16005:2012 on tehtud järgmised muudatused:

- käsitusala on üle vaadatud;
- normiviited on täiendatud;
- lisatud on peatükk 4 ja järgnevad peatükid on vastavalt ringi nummerdatud;
- peatükk 5 (endine peatükk 4) on üle vaadatud;
- peatükk 6 (endine peatükk 5) on üle vaadatud;
- lisa C on üle vaadatud;
- lisa J on kustutatud;
- lisa ZA on üle vaadatud;
- kirjandus on üle vaadatud;
- erinevad numbrid on täiendatud ja üle vaadatud;
- dokument on toimetusetlikult üle vaadatud.

Igasugune tagasiside ja küsimused selle dokumendi kohta tuleks suunata dokumendi kasutaja rahvuslikule standardimisorganisatsioonile. Täielik loetelu nende organisatsioonide kohta on leitav CEN-i veebilehelt.

CEN-i/CENELEC-i sisereeglite järgi peavad Euroopa standardi kasutusele võtma järgmiste riikide rahvuslikud standardimisorganisatsioonid: Austria, Belgia, Bulgaaria, Eesti, Hispaania, Holland, Horvaatia, Iirimaa, Island, Itaalia, Kreeka, Küpros, Leedu, Luksemburg, Läti, Malta, Norra, Poola, Portugal, Prantsusmaa, Põhja-Makedoonia Vabariik, Rootsi, Rumeenia, Saksamaa, Serbia, Slovakkia, Sloveenia, Soome, Šveits, Taani, Tšehhi Vabariik, Türgi, Ungari ja Ühendkuningriik.

## SISSEJUHATUS

See dokument on C-tüüpi standard, nagu on määratletud standardis EN ISO 12100:2010.

See dokument on asjakohane eelkõige järgmistele sidusrühmadele, kes esindavad masinaohutusega seotud turuosalisi:

- masinate tootjad (väikesed, keskmised ja suured ettevõtted);
- tervishoiu- ja ohutusasutused (riigiasutused, õnnetuste ennetamise organisatsioonid, turujärelevalve jne).

Teisi võib mõjutada masinaohutuse tase, mille ülnimetatud sidusrühmad saavutavad selle dokumendi abil:

- masinate kasutajad / tööandjad (väikesed, keskmised ja suured ettevõtted);
- masinate kasutajad / töötajad (nt ametiühingud, erivajadustega inimeste organisatsioonid);
- teenuste, nt hoolduse osutajad (väikesed, keskmised ja suured ettevõtted);
- tarbijad (tarbijatele kasutamiseks mõeldud masinate puhul).

Ülnimetatud sidusrühmadele on antud võimalus osaleda selle dokumendi koostamise protsessis.

Asjaomased masinad ja ohtude, ohtlike olukordade ja ohtlike sündmuste käsitlemise ulatus on näidatud selle dokumendi käsitusallas.

Kui selle C-tüüpi standardi nõuded erinevad A- või B-tüüpi standardites esitatutest, on selle C-tüüpi standardi nõuded üliluslikud muude standardite nõuete suhtes masinatele, mis on projekteeritud ja ehitatud selle C-tüüpi standardi sätete kohaselt.



## 1 KÄSITLUSALA

See dokument määrab kindlaks nõuded jõuajamiga jalakäijate uksekomplektide projekteerimise ja katsemeetodite kohta. Uksekomplekti konstruktsioonide kasutamise näited on järgmised: elektromehaaniline, elektrohüdrauliline, elektromagnetiline või pneumaatiline.

See dokument käsitleb jõuajamiga jalakäijate uksekomplektide kasutamise ohutust, mida kasutatakse tavapäraseks juurdepääsuks, samuti avarii- ja evakuatsiooniteedel ning tulekindlate ja/või tuletõkkeuksekomplektidena.

Dokumendis käsitletud uksekomplektide tüübid hõlmavad jõuajamiga jalakäijate lükand-, käänd- ja pöörduksekomplekte, sealhulgas tasakaalustatud uksekomplekte ja horisontaalselt liikuva ukselehega voldikuksekomplekte.

See dokument käsitleb kõiki olulisi ohte, ohtlikke olukordi ja sündmusi, mis on seotud jõuajamiga uksekomplektidega, kui neid kasutatakse ettenähtud viisil ja väärkasutuse tingimustes, mida tootja saab mõistlikul moel ette näha.

Selles dokumendis käsitletakse kõiki jõuajamiga jalakäijate uksekomplektide eluea etappe, sealhulgas transporti, kokkupanekut, demonteerimist, inaktiveerimist ja kasutusest kõrvaldamist.

See dokument ei käsitle

- vertikaalselt liikuvaid ukse;
- liftide ukse;
- sõidukite ukse;
- jõuajamiga ukse või väravaid, mis on ette nähtud peamiselt sõidukite liiklemiseks või kaupadele juurdepääsuks;
- tööstuslikes protsessides kasutatavaid ukse;
- vaheseinu;
- ukse, mis jäävad inimestele kättesaamatuks (nt kraanatee piirded);
- pöördväravaid;
- perrooniukse;
- liikluse piirdeid.

See dokument ei hõlma uksekomplektide erifunktsioone, nagu turvalisus pankades, lennujaamades jne või tule- ja/või suitsusektsioonide tekitamine, mille puhul eelistatakse konkreetse funktsiooni vastavust rakenduse nõuetele.

See dokument ei käsitle mingeid erinõudeid jõuajamiga jalakäijate uksekomplektide tekitatavale mürale, kuna nende müra ei peeta asjakohaseks ohuks.

**MÄRKUS** Jõuajamiga jalakäijate uksekomplektide müra ei kujuta nende toodete kasutajatele olulist ohtu. See on mugavuse aspekt.

See dokument ei kehti elektriajamiga jalakäijate uksekomplektide kohta, mis on toodetud enne selle avaldamise kuupäeva.

See dokument ei hõlma kasutamist plahvatusohtlikes keskkondades.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumentidele on tekstis viidatud selliselt, et nende sisu kujutab endast kas osaliselt või tervenisti selle dokumendi nõudeid. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

EN 12150-1:2015+A1:2019. Glass in building — Thermally toughened soda lime silicate safety glass — Part 1: Definition and description

EN 12433-1:1999. Industrial, commercial and garage doors and gates — Terminology — Part 1: Types of doors

EN 12433-2:1999. Industrial, commercial and garage doors and gates — Terminology — Part 2: Parts of doors

EN 12978:2003+A1:2009. Industrial, commercial and garage doors and gates — Safety devices for power operated doors and gates — Requirements and test methods

EN 14351-1:2006+A2:2016. Windows and doors — Product standard, performance characteristics — Part 1: Windows and external pedestrian doorsets

EN 60335-2-103:2015. Household and similar electrical appliances — Safety — Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows

EN 60529:1991.<sup>1</sup> Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989)

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)

EN ISO 4413:2010. Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4413:2010)

EN ISO 4414:2010. Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components (ISO 4414:2010)

EN ISO 12100:2010. Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (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)

EN ISO 13850:2015. Safety of machinery — Emergency stop function — Principles for design (ISO 13850:2015)

EN ISO 13854:2019. Safety of machinery — Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body (ISO 13854:2017)

---

<sup>1</sup> Muudetud järgmiste muudatuste ja parandustega: EN 60529:1991/A1:2000, EN 60529:1991/A2:2013, EN 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02 ja EN 60529:1991/AC:2016-12.

<sup>2</sup> Muudetud parandusega EN IEC 60664-1:2020/AC:2020-12.

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)

### 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Dokumendi rakendamisel kasutatakse standardites EN ISO 12100:2010, EN 12433-1:1999, EN 12433-2:1999 ja EN 14351-1:2006+A2:2016 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

ISO ja IEC hoiavad alal standardimisel kasutamiseks olevaid terminoloogilisi andmebaase järgmistel aadressidel:

- ISO veebipõhine lugemisplatvorm: kättesaadav veebilehelt <https://www.iso.org/obp>;
- IEC Electropedia: kättesaadav veebilehelt <https://www.electropedia.org/>.

#### 3.1

**aktivaator** (*activator*)

vahendid, mille abil käivitatakse uksekomplekti ajami töö

#### 3.2

**avanemispiiraja** (*back check*)

avanemiskontroll (*open check*)

ukselehe liikumiskiiruse kontrollimine või aeglustamine enne uksekomplekti täielikku avanemist

#### 3.3

**tasakaalustatud uksekomplekt** (*balanced doorset*)

jõuajamiga jalakäijate ukseüsteem, mille pöördepunkt võimaldab ukselehel/ukselehtedel külgsuunas nihkuda ning samal ajal pöörduda

#### 3.4

**väljamurdmine** (*break-out*)

süsteem, mille abil saab ukselehti ja/või külgpaneele evakuatsioonisuunas käsitsi avatud asendisse suruda, isegi kui see ei ole uksekomplekti tavapärase funktsioon

#### 3.5

**tsükkel** (*cycle*)

liikumine, mis koosneb avamis- ja sulgemisliigutusest

MÄRKUS Lükand- ja käänduksekomplektide puhul koosneb tsükkel täielikust avamis- ja sulgemisliigutusest. Pöörduksekomplektide puhul tähendab tsükkel ühte läbipääsu.

#### 3.6

**tuletõkkeuksekomplekt** (*fire doorset*)

üldnimetus, mida selles dokumendis kasutatakse tulekindlate uksekomplektide ja/või tuletõkkeuksekomplektide kohta

#### 3.7

**voldikuksekomplekt, kokkuvolditav uksekomplekt** (*folding doorset*)

ukseüsteem, millel on kaks või enam omavahel hingedega ühendatud ukselehte, kus ühe ukselehe külge on hingedega või pöördliigendiga kinnitatud uksekomplekti lengi külge

#### 3.8

**juhtpiilar** (*leading mullion*)

ukselehe piilar (profiil), mis möödub esimesena kumerast külgpaneelist jõuajamiga pöördukse pöörlemisel