

**MASINATE OHUTUS**  
**Hädaseiskamisfunktsioon**  
**Kavandamise põhimõtted**

**Safety of machinery**  
**Emergency stop function**  
**Principles for design**  
**(ISO 13850:2015)**

## EESTI STANDARDI EESSÕNA

See Eesti standard on

- Euroopa standardi EN ISO 13850:2015 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 detsembris 2015;
- eesti keeles avaldatud sellekohase teate ilmumisega EVS Teataja 2018. aasta detsembrikuu numbris.

Standardi tõlke koostamise ettepaneku on esitanud Rein Reisberg, standardi tõlkimist on korraldanud Eesti Standardikeskus.

Standardi on tõlkinud Interlex OÜ, eestikeelse kavandi ekspertiisi on teinud Rein Reisberg.

Euroopa standardimisorganisatsioonid on teinud Euroopa standardi EN ISO 13850:2015 rahvuslikele liikmetele kättesaadavaks 04.11.2015.

Date of Availability of the European Standard EN ISO 13850:2015 is 04.11.2015.

See standard on Euroopa standardi EN ISO 13850:2015 eestikeelne [et] versioon. Teksti tõlke on avaldanud Eesti Standardikeskus ja sellel on sama staatus ametlike keelte versioonidega.

This standard is the Estonian [et] version of the European Standard EN ISO 13850:2015. It was translated by the Estonian Centre for Standardisation. It has the same status as the official versions.

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 13.110

### Standardite reprodutseerimise ja levitamise õigus kuulub Eesti Standardikeskusele

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

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

English Version

## Safety of machinery - Emergency stop function - Principles for design (ISO 13850:2015)

Sécurité des machines - Fonction d'arrêt d'urgence -  
Principes de conception (ISO 13850:2015)

Sicherheit von Maschinen - Not-Halt -  
Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)

This European Standard was approved by CEN on 5 September 2015.

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, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels**

## SISUKORD

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| EUROOPA EESSÕNA.....                                                                                               | 3  |
| EESSÕNA.....                                                                                                       | 4  |
| SISSEJUHATUS.....                                                                                                  | 5  |
| 1 KÄSITLUSALA.....                                                                                                 | 6  |
| 2 NORMIVIITED.....                                                                                                 | 6  |
| 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED.....                                                                                     | 6  |
| 4 OHUTUSNÕUDED.....                                                                                                | 8  |
| 4.1 Üldnõuded.....                                                                                                 | 8  |
| 4.1.1 Hädaseiskamisfunktsioon.....                                                                                 | 8  |
| 4.1.2 Hädaseiskamiseadise(t)e juhtimisulatus.....                                                                  | 9  |
| 4.1.3 Seiskamiskategooriad.....                                                                                    | 10 |
| 4.1.4 Hädaseiskamiseadise väljalülitamine (nt lahtilukustamine).....                                               | 11 |
| 4.1.5 Hädaseiskamiseadmed.....                                                                                     | 11 |
| 4.2 Töötingimused ja keskkonnamõjud.....                                                                           | 11 |
| 4.3 Hädaseiskamiseadise.....                                                                                       | 12 |
| 4.4 Traatide või trosside kasutamine juhtimispidemetena.....                                                       | 14 |
| 4.5 Hädaseiskamiseadise tahtmatu aktiveerimise vältimine.....                                                      | 14 |
| 4.6 Kaasaskantavad operaatori juhtimispuldid.....                                                                  | 15 |
| 4.6.1 Hädaseiskamisfunktsioonid kaasaskantavatel operaatori juhtimispultidel.....                                  | 15 |
| 4.6.2 Juhtmevabade operaatori juhtimispultide hädaseiskamise lähtestamine.....                                     | 15 |
| Lisa ZA (teatmelisa) Selle rahvusvahelise standardi ja EÜ direktiivi 2006/42/EÜ oluliste nõuete vaheline seos..... | 16 |
| Kirjandus.....                                                                                                     | 17 |

## EUROOPA EESSÕNA

Dokumendi (EN ISO 13850:2015) on koostanud tehniline komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“ koostöös tehnilise komiteega CEN/TC 114 „Safety of machinery“, mille sekretariaati haldab DIN.

Euroopa standardile tuleb anda rahvusliku standardi staatus kas identse tõlke avaldamisega või jõustumisteatega hiljemalt 2016. a maiks ja sellega vastuolus olevad rahvuslikud standardid peavad olema kehtetuks tunnistatud hiljemalt 2016. a maiks.

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. CEN [ja/või CENELEC] ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest.

See dokument asendab standardit EN ISO 13850:2008.

Standard on koostatud mandaadi alusel, mille on Euroopa Standardikomiteele (CEN) andnud Euroopa Komisjon ja Euroopa Vabakaubanduse Assotsiatsioon, ja see toetab EL-i direktiivi(de) olulisi nõudeid.

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

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

### Jõustamisteade

CEN on standardi ISO 13850:2015 teksti muutmata kujul üle võtnud standardina EN ISO 13850:2015.

## EESSÕNA

ISO (International Organization for Standardization) on ülemaailmne rahvuslike standardimisorganisatsioonide (ISO rahvuslike liikmesorganisatsioonide) föderatsioon. Tavaliselt tegelevad rahvusvahelise standardi koostamisega ISO tehnilised komiteed. Kõigil rahvuslikel liikmesorganisatsioonidel, kes on mingi tehnilise komitee pädevusse kuuluvast valdkonnast huvitatud, on õigus selle komitee tegevusest osa võtta. Selles töös osalevad käsikäes ISO-ga ka rahvusvahelised, riiklikud ja valitsusvälised organisatsioonid. Kõigis elektrotehnika standardimist puudutavates küsimustes teeb ISO tihedat koostööd Rahvusvahelise Elektrotehnikakomisjoniga (IEC).

Selle dokumendi väljatöötamiseks kasutatud ja edasiseks haldamiseks mõeldud protseduurid on kirjeldatud ISO/IEC direktiivide 1. osas. Eriti tuleb silmas pidada eri heakskiidukriteeriumeid, mis on eri liiki ISO dokumentide puhul vajalikud. See dokument on kavandatud ISO/IEC direktiivide 2. osas esitatud toimetamisreeglite kohaselt (vt [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Tuleb pöörata tähelepanu võimalusele, et standardi mõni osa võib olla patendiõiguse objekt. ISO ei vastuta sellis(t)e patendiõigus(t)e väljaselgitamise ega selgumise eest. Dokumendi väljatöötamise jooksul väljaselgitatud või selgunud patendiõiguste üksikasjad on esitatud peatükis „Sissejuhatus“ ja/või ISO-le saadetud patentide deklaratsioonide loetelus (vt [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Mis tahes selles dokumendis kasutatud äri- ja kaubanimi on kasutajate abistamise eesmärgil esitatud teave ja ei kujuta endast toetusavaldust.

Selgitused vastavushindamisega seotud ISO eriomaste terminite ja väljendite kohta ning teave selle kohta, kuidas ISO järgib WTO tehniliste kaubandustöketepingus sõlmitud põhimõtteid, on esitatud järgmisel aadressil: [Foreword – Supplementary information](#).

Selle dokumendi eest vastutab tehniline komitee ISO/TC 199 „Safety of machinery“.

Kolmas väljaanne tühistab ja asendab teist väljaannet (ISO 13850:2006), mis on tehniliselt üle vaadatud.

## SISSEJUHATUS

Ohutusstandardite struktuur masinate valdkonnas on järgmine:

- a) A-liigi standardid (põhilised ohutusstandardid) annavad põhilised kontseptsioonid, projekteerimise põhimõtted ja üldised aspektid, mida võib rakendada masinatel.
- b) B-liigi standardid (üldised ohutusstandardid) käsitlevad üht või mitut ohutusega seotud aspekti või üht või mitut liiki ohutuskaitsevahendit, mida saab kasutada paljudel masinatel:
  - B1-liigi standardid on ohutuse teatud aspektide (nt ohutusvahemikud, pinnatemperatuur, müra) kohta;
  - B2-liigi standardid on ohutuskaitsevahendite (nt kahekäejuhtimisseadised, blokeerivad seadised, rõhutundlikud seadised, kaitsepiirded) kohta;
- c) C-liigi standardid (masinaohutuse standardid) käsitlevad teatud masinate või masinate grupi üksikasjalikke ohutusnõudeid.

See rahvusvaheline standard on B2-liigi standard, nagu on märgitud standardis ISO 12100.

Kui C-liigi standardi tingimused on erinevad A- või B-liigi standardite tingimustest, loetakse C-liigi standardi tingimused ülimuslikuks.

## 1 KÄSITLUSALA

See rahvusvaheline standard määratleb masinate hädaseiskamisfunktsiooni funktsionaalsed nõuded ja kavandamise põhimõtted, sõltumata kasutatud energia liigist.

See ei käsitle selliseid funktsioone nagu liikumise suunamuutus või piiramine, emissiooni (nt kiirguse, vedelike) kõrvalekalle, varjestamine, pidurdamine või lahtiühendamine, mis võivad olla osa hädaseiskamisfunktsioonist.

Selle rahvusvahelise standardi nõuded kehtivad kõikidele masinatele, välja arvatud

- masinatele, millel hädaseiskamine ei vähenda riski;
- käeshoitavatele ja käsitsi juhitletavatele masinatele.

**MÄRKUS** Elektrilisel/elektronilisel tehnoloogial põhineva hädaseiskamisfunktsiooni teostamise nõuded on kirjeldatud standardis IEC 60204-1.

## 2 NORMIVIITED

Allpool nimetatud dokumendid, mille kohta on standardis esitatud normiviited, on kas tervenisti või osaliselt vajalikud selle standardi rakendamiseks. Dateeritud viidete korral kehtib üksnes viidatud väljaanne. Dateerimata viidete korral kehtib viidatud dokumendi uusim väljaanne koos võimalike muudatustega.

ISO 4413. Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components

ISO 4414. Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components

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

ISO 13849-1. Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design

IEC 60204-1:2005. Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements

IEC 60947-5-5:2005. Low-voltage switchgear and controlgear — Part 5-5: Control circuit devices and switching elements — Electrical emergency stop device with mechanical latching function

IEC 62061. Safety of machinery — Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems

## 3 TERMINID JA MÄÄRATLUSED

Standardi rakendamisel kasutatakse standardis ISO 12100:2010 ning allpool esitatud termineid ja määratlusi.

### 3.1

**hädaseiskamine** (*emergency stop (E-stop)*)

**hädaseiskamisfunktsioon** (*emergency stop function*)

talitus, mis on mõeldud