

SVENSK STANDARD

SS-EN ISO 13855:2010

Fastställt/Approved: 2010-05-17
Publicerad/Published: 2011-01-26
Utgåva/Edition: 1
Språk/Language: svenska/Swedish
ICS: 13.110; 13.180; 14.070

Maskinsäkerhet – Placering av tekniska skydd beroende på kroppsdelars hastigheter (ISO 13855:2010)

Safety of machinery – Positioning of safeguards with respect to the approach speeds of parts of the human body (ISO 13855:2010)

Standarder får världen att fungera

SIS (Swedish Standards Institute) är en fristående ideell förening med medlemmar från både privat och offentlig sektor. Vi är en del av det europeiska och globala nätverk som utarbetar internationella standarder. Standarder är dokumenterad kunskap utvecklad av framstående aktörer inom industri, näringsliv och samhälle och befrämjar handel över gränser, bidrar till att processer och produkter blir säkrare samt effektiviserar din verksamhet.

Delta och påverka

Som medlem i SIS har du möjlighet att påverka framtida standarder inom ditt område på nationell, europeisk och global nivå. Du får samtidigt tillgång till tidig information om utvecklingen inom din bransch.

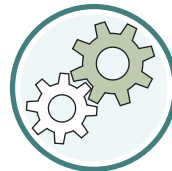
Ta del av det färdiga arbetet

Vi erbjuder våra kunder allt som rör standarder och deras tillämpning. Hos oss kan du köpa alla publikationer du behöver – allt från enskilda standarder, tekniska rapporter och standardpaket till handböcker och onlinetjänster. Genom vår webbtjänst e-nav får du tillgång till ett lättnavigerat bibliotek där alla standarder som är aktuella för ditt företag finns tillgängliga. Standarder och handböcker är källor till kunskap. Vi säljer dem.

Utveckla din kompetens och lyckas bättre i ditt arbete

Hos SIS kan du gå öppna eller företagsinterna utbildningar kring innehåll och tillämpning av standarder. Genom vår närhet till den internationella utvecklingen och ISO får du rätt kunskap i rätt tid, direkt från källan. Med vår kunskap om standarders möjligheter hjälper vi våra kunder att skapa verklig nytta och lönsamhet i sina verksamheter.

Vill du veta mer om SIS eller hur standarder kan effektivisera din verksamhet är du välkommen in på www.sis.se eller ta kontakt med oss på tel 08-555 523 00.



Standards make the world go round

SIS (Swedish Standards Institute) is an independent non-profit organisation with members from both the private and public sectors. We are part of the European and global network that draws up international standards. Standards consist of documented knowledge developed by prominent actors within the industry, business world and society. They promote cross-border trade, they help to make processes and products safer and they streamline your organisation.

Take part and have influence

As a member of SIS you will have the possibility to participate in standardization activities on national, European and global level. The membership in SIS will give you the opportunity to influence future standards and gain access to early stage information about developments within your field.

Get to know the finished work

We offer our customers everything in connection with standards and their application. You can purchase all the publications you need from us - everything from individual standards, technical reports and standard packages through to manuals and online services. Our web service e-nav gives you access to an easy-to-navigate library where all standards that are relevant to your company are available. Standards and manuals are sources of knowledge. We sell them.

Increase understanding and improve perception

With SIS you can undergo either shared or in-house training in the content and application of standards. Thanks to our proximity to international development and ISO you receive the right knowledge at the right time, direct from the source. With our knowledge about the potential of standards, we assist our customers in creating tangible benefit and profitability in their organisations.

If you want to know more about SIS, or how standards can streamline your organisation, please visit www.sis.se or contact us on phone +46 (0)8-555 523 00



Europastandarden EN ISO 13855:2010 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den svenska språkversionen av EN ISO 13855:2010

Denna standard ersätter SS-EN 999+A1:2008, utgåva 1.

The European Standard EN ISO 13855:2010 has the status of a Swedish Standard. This document contains the Swedish language version of EN ISO 13855:2010.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 999+A1:2008, edition 1.

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sverige. Användningen av denna produkt regleras av slutanvändarlicensen som återfinns i denna produkt, se standardens sista sidor.

© Copyright SIS, Swedish Standards Institute, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The use of this product is governed by the end-user licence for this product. You will find the licence in the end of this document.

Uppllysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar allmänna uppllysningar om svensk och utländsk standard.

Information about the content of the standard is available from the Swedish Standards Institute (SIS), telephone +46 8 555 520 00. Standards may be ordered from SIS Förlag AB, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

Standarden är framtagen av kommittén för Maskinsäkerhet, SIS/TK 282.

Har du synpunkter på innehållet i den här standarden, vill du delta i ett kommande revideringsarbete eller vara med och ta fram andra standarder inom området? Gå in på www.sis.se - där hittar du mer information.

Svensk version

**Maskinsäkerhet – Placering av tekniska skydd beroende på
kroppsdelars hastigheter (ISO 13855:2010)**

Sécurité des machines -
Positionnement des moyens de
protection par rapport à la vitesse
d'approche des parties du corps
(ISO 13855:2010)

Safety of machinery – Positioning
of safeguards with respect to the
approach speeds of parts of the
human body (ISO 13855:2010)

Sicherheit von Maschinen –
Anordnung von
Schutzeinrichtungen im Hinblick auf
Annäherungsgeschwindigkeiten
von Körperteilen (ISO 13855:2010)

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN ISO 13855:2010.
För översättningen svarar SIS.

Denna Europastandard antogs av CEN den 22 april 2010.

CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna Europastandard i oförändrat skick ska ges status som nationell standard. Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENS centralsekretariat eller från någon av CENS medlemmar.

Denna Europastandard finns i tre officiella versioner (engelsk, fransk och tysk). En version på något annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till sitt eget språk och anmäld till CENS centralsekretariat, har samma status som de officiella versionerna.

CENS medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 BRUSSELS

Innehåll

	Sida
Förord	iii
Orientering.....	iv
1 Omfattning.....	1
2 Normativa hänvisningar.....	2
3 Termer, definitioner, symboler och förkortningar.....	2
3.1 Termer och definitioner.....	2
3.2 Symboler och förkortningar	4
4 Metodik	5
5 Allmän formel för att beräkna total stopptid och minsta tillåtna skyddsavstånd.....	7
5.1 Total stopptid	7
5.2 Minsta tillåtna skyddsavstånd.....	8
6 Beräkning av minsta tillåtna skyddsavstånd för elektriskt avkännande skyddsanordning med aktivt opto-elektroniskt skyddssystem	8
6.1 Allmänt.....	8
6.2 Skyddsfält vinkelrätt mot rörelseriktningen.....	9
6.3 Skyddsfält parallellt med rörelseriktningen.....	12
6.4 Skyddsfält i vinkel mot rörelseriktningen	13
6.5 Möjlighet att kringgå elektriskt avkännande skyddsanordning genom att sträcka sig över skyddsfältet.....	15
6.6 Indirekt närmande – Sträcka från skyddsfält till riskområde begränsad av hinder.....	18
7 Metod för att beräkna placering av tryckkännande mattor eller golv	20
7.1 Allmänt.....	20
7.2 Montering på trappsteg.....	21
8 Tvåhandsmanöveranordningar.....	21
9 Förreglande skydd utan låsfunktion	21
Bilaga A (informativ) Exempel.....	23
Bilaga B (informativ) Avslutande av farliga maskinfunktioner.....	32
Bilaga C (informativ) Exempel för att beakta indirekt närmande.....	33
Bilaga D (informativ) Mätning och beräkning av total stopptid	35
Bilaga E (informativ) Antal strålar och deras höjd över referensplanet	37
Bilaga ZA (informativ) Samband mellan denna internationella standard och grundläggande krav i EU-direktiv 2006/42/EG	38
Litteraturlista.....	39

Förord

Detta dokument (EN ISO 13855:2010) har utarbetats av ISO/TC 199, *Safety of machinery*, i samarbete med CEN/TC 114, *Safety of machinery*. Sekretariatet hålls av DIN.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast i november 2010, och motstridande nationella standarder ska upphävas senast i november 2010.

Det bör uppmärksammas att vissa delar i detta dokument möjligen kan vara föremål för patenträtter. CEN ska inte hållas ansvarig för att identifiera någon eller alla sådana patenträtter.

Detta dokument ersätter EN 999:1998+A1:2008.

Detta dokument har utarbetats under mandat som CEN fått av Europeiska kommissionen och EFTA. Den stöder grundläggande krav i EU-direktiv.

Sambandet med EU-direktiv beskrivs i bilaga ZA, som ingår som en informativ del i denna standard.

Enligt CEN/CENELECs interna bestämmelser ska följande länder fastställa denna Europastandard: Belgien, Bulgarien, Cypern, Danmark, Estland, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Tyskland, Ungern och Österrike.

Ikraftsättningsnotering

Texten i ISO 13855:2010 har godkänts av CEN som EN ISO 13855:2010 utan någon ändring.

Orientering

Maskinsäkerhetsstandarder är strukturerade på följande sätt:

- a) A-standarder (grundläggande säkerhetsstandarder) som ger grundläggande begrepp, konstruktionsprinciper och allmänna aspekter som kan tillämpas på alla maskiner;
- b) B-standarder (gruppstandarder för säkerhet) som behandlar en säkerhetsaspekt eller en typ av säkerhetsrelaterad anordning som kan användas för en mängd maskiner:
 - B1-standarder för särskilda säkerhetsaspekter (t.ex. skyddsavstånd, yttemperatur, buller);
 - B2-standarder för skyddsanordningar (t.ex. tvåhandsmanöveranordningar, förreglingsanordningar, tryckkännande anordningar, skydd);
- c) C-standarder (säkerhetsstandarder för maskintyper) som ger detaljerade säkerhetskrav för en särskild maskin eller grupp av maskiner.

Detta dokument är en B-standard enligt beskrivning i ISO 12100-1.

Kraven i detta dokument kan utökas eller ändras genom en C-standard.

För maskiner som omfattas av en C-standard och som har konstruerats och tillverkats enligt kraven i den C-standard som gäller följande. När kraven i en sådan C-standard skiljer sig från ett eller flera krav som behandlas i en B-standard, har kraven i den C-standard som företräder framför andra standarder.

Effektiviteten hos vissa typer av tekniska skydd, som beskrivs i denna standard, för att minimera risker är delvis beroende av att ingående delar i dessa anordningar är riktigt placerade i förhållande till riskområdet. Vid beslut om placering tas hänsyn till ett antal aspekter, såsom:

- behov av riskbedömning enligt ISO 14121-1
- praktisk erfarenhet vid användning av maskinen
- total stopptid
- den tid det tar att säkerställa att maskinen är i säkert tillstånd efter det att det tekniska skyddet har trätt i funktion, t.ex. att stoppa maskinen
- biomekaniska och antropometriska uppgifter
- varje inträngning av någon kroppsdel mot riskområdet innan skyddsanordningen har aktiverats
- den väg som kroppsdelarna tar när de rör sig från skyddsfältet mot riskområdet
- möjligheten att en person befinner sig mellan det tekniska skyddet och riskområdet
- möjligheten av odetekterat tillträde till riskområdet.

1 Omfattning

Denna internationella standard anger placering av tekniska skydd beroende på kroppsdelars hastigheter.

Den anger parametrar som grundar sig på värden för hastigheter med vilka kroppsdelar närmar sig riskområdet, samt metodik för att fastställa minsta tillåtna skyddsavstånd till ett riskområde från skyddsfältet eller från avkänningsanordningar i tekniska skydd.

Värdena för hastigheter (gånghastighet och rörelser hos händer och armar) i denna internationella standard är tidsprovade och prövade genom praktisk erfarenhet. Denna internationella standard ger vägledning vid typiska sätt att närma sig. Andra sätt att närma sig, som till exempel springa, hoppa eller falla, är inte beaktade i denna internationella standard.

ANM. 1 Andra sätt att närma sig kan resultera i hastigheter som är högre eller lägre än de som anges i denna internationella standard.

Tekniska skydd som omfattas av denna internationella standard är:

- a) elektriskt avkännande skyddsanordning [se IEC 61496 (alla delar)], inklusive:
 - ljusridåer och ljusbommar (AOPD),
 - laserskannrar (AOPDDR) och tvådimensionella upptäckande system;
- b) tryckkännande skyddsanordningar (se ISO 13856-1, ISO 13856-2 och ISO 13856-3), speciellt tryckkännande mattor;
- c) tvåhandsmanöveranordningar (se ISO 13851);
- d) förreglande skydd utan låsfunktion (se ISO 14119).

Denna internationella standard anger minsta avstånd från skyddsfältet, plan, linje, punkt eller tillträdespunkt för förreglande skydd till riskområdet beträffande riskkällor som orsakas av maskinen (t.ex. krossning, avklippning, indragning).

Skydd mot risker genom utkast av fasta eller flytande ämnen, emissioner, strålning och elektricitet omfattas inte av denna standard.

ANM. 2 Antropometriska data från den 5:e till 95:e percentilen för personer från 14 år och äldre användes för att bestämma värdet på inträngningsavståndet "C" i ekvationerna.

ANM. 3 Data i denna internationella standard baseras på erfarenhet av industriella tillämpningar. Det är konstruktörens ansvar att ta med detta i beräkningen om denna internationella standard används i icke-industriella tillämpningar.

ANM. 4 De data som är specifika för barn har inte använts i denna internationella standard. Till dess att specifika data finns tillgängliga för hastigheter med vilka barn närmar sig, är det konstruktörens ansvar att beräkna avstånd och ta hänsyn till att barn kan vara snabbare och att ett barn kan detekteras senare.

Denna internationella standard gäller inte tekniska skydd (t.ex. flyttbara tvåhandsmanöveranordningar) som utan verktyg kan flyttas närmare riskområdet än det beräknade minsta tillåtna skyddsavståndet.

Minsta tillåtna skyddsavstånd som beräknas med hjälp av denna internationella standard gäller inte tekniska skydd som används för att avkänna närvaro av personer inom ett område som redan är försett med ett skydd eller elektriskt avkännande skyddsanordning.

2 Normativa hänvisningar

Detta dokument hänvisar till följande dokument som är absolut nödvändiga när detta dokument ska tillämpas. För daterade hänvisningar gäller endast den utgåva som anges. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan av dokumentet (inklusive alla tillägg).

ISO 12100-1, *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology*

ISO 13857:2008, *Safety of machinery – Safety distances to prevent hazard zones being reached by the upper and lower limbs*

ISO 14121-1:2007, *Safety of machinery – Risk assessment – Part 1: Principles*

IEC 61496-1:2004, *Safety of machinery – Electro-sensitive protective equipment – Part 1: General requirements and tests*