

SVENSK STANDARD

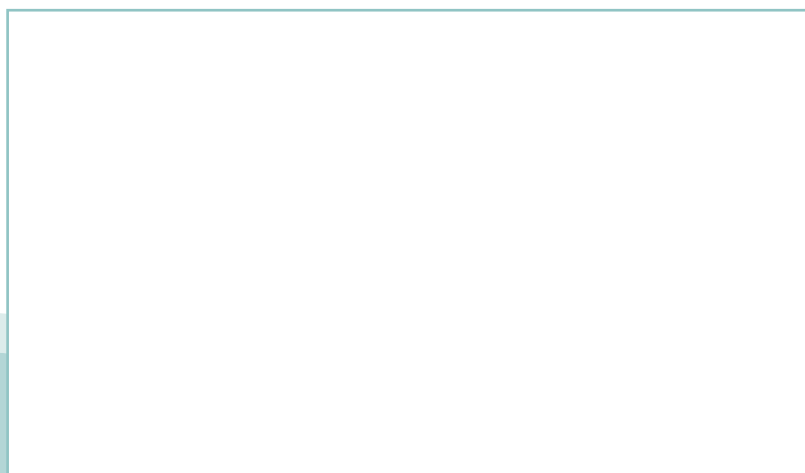
SS-EN 14033-3:2017

Fastställt/Approved: 2017-06 21
Utgåva/Edition: 2
Språk/Language: svenska/Swedish
ICS: 14.540;45.120;93.100



Järnvägar – Spår – Spårgående maskiner för spårbyggnad och spårunderhåll – Del 3: Allmänna säkerhetskrav

Railway applications – Track – Railbound construction and maintenance machines – Part 3: General safety requirements



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.

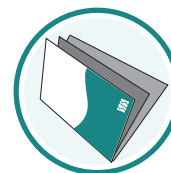
Ta del av det färdiga arbetet

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.

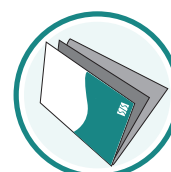
Get to know the finished work

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 14033-3:2017 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2017-06-21 som SS-EN 14033-3:2017 och har utgivits i engelsk språkversion. Detta dokument återger EN 14033-3:2017 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

Denna standard ersätter SS-EN 14033-3:2009+A1:2011, utgåva 1.

The European Standard EN 14033-3:2017 has the status of a Swedish Standard. The standard was approved and published 2017-06-21 as SS-EN 14033-3:2017 in English. This document contains a Swedish language version of EN 14033-3:2017. The two versions are valid in parallel.

This standard supersedes the Swedish Standard SS-EN 14033-3:2009+A1:2011, 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.

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08-555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar 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, who can also provide general information about Swedish and foreign standards.

Denna standard är framtagen av kommittén för Järnvägar, SIS/TK 254.

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.

Innehåll

Sida

Förord	7
Orientering	8
1 Omfattning.....	9
2 Normativa hänvisningar.....	10
3 Termer och definitioner	14
4 Lista över signifikanta risker.....	15
5 Allmänna säkerhetskrav och/eller skyddsåtgärder	15
5.1 Allmänt.....	15
5.2 Tillträde till arbetsplatser.....	15
5.2.1 Operatörshytter och kombinerade operatörs- och förarhytter.....	15
5.2.2 Arbetsplatser, platser för kontroll och underhåll utanför hytter	15
5.2.3 Gångbryggor på maskinen	15
5.3 Ergonomi	16
5.4 Krav för operatörshytter	16
5.4.1 Allmänna krav för operatörshytter	16
5.4.2 Minimimått i operatörshytter	16
5.4.3 Golv i operatörshytter	16
5.4.4 Förvaringsutrymme för bruksanvisning	16
5.4.5 Nödutgång.....	16
5.4.6 Klimatförhållanden	16
5.4.7 Skydd mot damm.....	16
Figur 1 – Sammansättning hos damm för beräkning för val av partikelfilter.....	17
5.4.8 Fönster.....	17
5.4.9 Invändig belysning	17
5.5 Operatörsstolar.....	17
5.6 Kanter och hörn.....	18
5.7 Rör och slangar	18
5.8 Kommunikation mellan arbetspositioner.....	18
5.9 Stabilitet och åtgärder som förhindrar urspårning	18
5.10 Sikt över arbetsredskap och arbetsområden	18
5.11 Sikt längs spåret framför maskinen i färdriktningen	18
5.11.1 Förflyttning längs spåret vid förflyttning under arbete	18
5.12 Nödstoppsanordningar.....	19
5.12.1 Nödstoppsanordningar för arbetsutrustning	19
5.12.2 Nödstoppsanordning för maskiners förflyttning längs spåret	19
5.12.3 Nödstoppsanordning för kraftkällor	19
5.12.4 Funktion hos nödstoppansordningar	19
5.13 Faror i samband med arbete på och tillträde till arbetsplatser på hög höjd	20
5.13.1 Elektrisk risk från kontaktledningar	20
5.13.2 Fallrisk	20
5.14 Rörliga delar och material	20
5.14.1 Allmänt.....	20
5.14.2 Hjul och larvband	20
5.15 Styrsystem	20
5.15.1 Allmänt.....	20
Tabell 1 – Prestandanivåer för säkerhetsanordningar	21
5.15.2 Programvaror	21
5.16 Manöverreglage och instrument för operatör	22
5.16.1 Allmänt.....	22
5.16.2 Startsystem	22

SS-EN 14033-3:2017 (Sv)

5.16.3	Oavsiktlig aktivering	22
5.16.4	Pedaler	22
5.16.5	Skydd mot okontrollerad rörelse i arbetsläge	22
5.16.6	Manöverpaneler och instrument	22
5.16.7	Märkning av manöverreglage och instrument	22
5.17	Termiska risker	23
5.18	Elektriska risker	23
5.18.1	Elektrisk utrustning	23
5.18.2	Frånkopplingsanordningar	23
5.18.3	Elektriska kapslingar	23
5.18.4	Ledare, kablar och ledningsdragning	23
5.18.5	Batterier	24
5.18.6	Kontaktledningsutrustning	24
5.18.7	Anslutning till spårets elektriska potential	24
5.19	Säkerhetskrav för maskiner i samband med elektromagnetisk kompatibilitet	24
5.20	Utsläpp av gas och partiklar	24
5.20.1	Avgaser	24
5.20.2	Skydd mot damm	24
5.21	Trycksatta system	25
5.22	Bränsle- och hydraulsystem	25
5.23	Bullerbegränsning	25
5.24	Vibrationer	26
5.24.1	Allmänt	26
5.24.2	Helkroppsvibrationer	26
5.24.3	Hand-armvibrationer	27
5.25	Skydd mot brandrisk	27
5.25.1	Materialkrav	27
5.25.2	Brandlarmsystem	27
5.25.3	Brandsläckningssystem	27
5.25.4	Handbrandsläckare	27
5.26	Bromssystem	28
5.27	Belysning	28
5.27.1	Allmänt	28
5.27.2	Belysning inuti maskinen	28
Tabell 2 – lägsta illuminans		28
5.27.3	Belysning för arbetsplatser/områden bredvid maskinen	28
Tabell 3 – lägsta illuminans för områden runt maskinen		28
5.28	Skydd mot risker med laser	28
5.29	Varningssystem	28
5.29.1	Allmänt	28
5.29.2	System för varning av personal för maskinrörelser, förflyttningsrörelser eller arbetsrörelser	29
5.30	Temperaturområde	29
5.31	Underhåll	29
5.31.1	Allmänt	29
5.31.2	Frekventa underhållsarbeten	29
5.31.3	Stödanordningar	29
5.31.4	Åtkomst till motorrummet	30
5.32	Säker hantering	30
5.33	Rörliga maskinkomponenter	30
6	Ytterligare säkerhetskrav och/eller åtgärder för specifika maskinfunktioner	30
6.1	Transportörer	30
6.2	Utrustning för rälshantering	31
6.3	Portalkranar monterade på spårgående maskiner	31
6.4	Kranar och lyftanordningar som är förankrade på maskinen	32

6.5	Transport av last med spårgående kranar	32
6.6	Arbetsplattformar	32
6.7	Grävkedjor för ballast	32
6.8	Ballastdamm	32
6.9	Maskiner för bearbetning av rälsprofiler (slipning, fräsning eller hyvling).....	32
7	Verifiering av överensstämmelse med säkerhetskraven och/eller särskilda säkerhetsåtgärder	32
7.1	Allmänt.....	32
7.2	Verifieringsmetoder.....	33
7.2.1	Allmänt.....	33
7.2.2	Visuell kontroll	33
7.2.3	Mätning.....	33
7.2.4	Funktionsprovning	33
7.2.5	Belastningsprovning.....	33
7.2.6	Specifik verifiering/mätningar och andra kontroller	33
8	Information för användning.....	33
8.1	Bruksanvisning.....	33
8.1.1	Allmänt.....	33
8.1.2	Specifik information i bruksanvisningen	34
8.1.3	Begränsningar för användning	35
8.1.4	Varningssystem.....	35
8.1.5	Information för underhåll.....	35
8.2	Varningsskyltar och skriftliga varningar.....	36
	Bilaga A (normativ) Lista över signifikanta risker	37
	Tabell A.1 – Lista över signifikanta risker.....	37
	Bilaga B (normativ) Verifiering av överensstämmelse	40
	Tabell B.1 – Verifiering av säkerhetskrav och/eller säkerhetsåtgärder	40
	Bilaga C (normativ) Regler för bullerprovning (noggrannhet grad 2).....	45
C.1	Omfattning.....	45
C.2	Definitioner	45
C.3	Mätning av emissionsljudtrycksnivå vid operatörsplats eller annan specifik plats	45
C.4	Mätning av ljudeffektnivå.....	46
C.5	Förhållanden för installation och montering	46
C.6	Arbetsförhållanden.....	46
	Tabell C.1 – Operatörsplatser – Mätplatser för mätning av emissionsljudtrycksnivån – Nödvändiga arbetsförhållanden	47
	Tabell C.2 – Andra specifika mätplatser – Mätplatser för mätning av emissionsljudtrycksnivå – Nödvändiga arbetsförhållanden	47
C.7	Osäkerhetsvärden vid mätningar	48
C.8	Information som ska dokumenteras.....	49
C.9	Information som ska redovisas	49
C.10	Deklaration och verifiering av bulleremissionsvärden.....	50
	Figur C.1 – Mikrofonpositioner	51
	Bilaga D (normativ) Krav för kameraövervakningssystem	52
	Bilaga E (normativ) Krav för övervakningssystem med kort räckvidd	53

SS-EN 14033-3:2017 (Sv)

E.1	Allmänna krav	53
E.2	Signal framtill på maskinen	53
E.3	Signal inne i operatörshytt	53
E.4	Detekteringsområde	54
E.5	Miljöfaktorer	54
Bilaga F (normativ) Regler för vibrationsprovning		55
F.1	Omfattning	55
F.2	Mätningar och osäkerhetsvärden för helkroppsvibrationer	55
F.2.1	Allmänt	55
F.2.2	WBV vibrationsmätning	55
F.2.3	Redovisning av data för helkroppsvibrationer	55
F.3	Mätningar och osäkerhetsvärden för hand-armvibrationer	56
F.3.1	Allmänt	56
F.3.2	HAV vibrationsmätning	56
F.3.3	Redovisning av hand-armvibrationsdata	56
Bilaga G (informativ) Struktur för Europastandarder för maskiner för spårbyggnad och spårunderhåll		57
Figur G.1 – Flödesdiagram över Europastandarder för maskiner för spårbyggnad och spårunderhåll		57
Tabell G.1 – Struktur för Europastandarder för maskiner för spårbyggnad och spårunderhåll		58
Bilaga ZA (informativ) Samband mellan denna Europastandard och väsentliga krav i EU-direktiv 2006/42/EG som ska stödjas		59
Tabell ZA.1 – Överensstämmelse mellan denna Europastandard och bilaga 1 i direktiv 2006/42/EG		59
Litteraturförteckning		60

Förord

Denna Europastandard har utarbetats av CEN/TC 256 "Railway Applications". Sekretariatet hålls av DIN.

Denna Europastandard ska ges status av nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning senast november 2017, och motstridande nationella standarder ska upphävas senast november 2017.

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, Makedonien, Malta, Nederländerna, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern och Österrike.

Denna Europastandard har utarbetats under mandat som CEN fått av Europeiska Kommissionen och EFTA. Den stöder grundläggande krav i EUs direktiv.

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

Det bör uppmärksammas att vissa beståndsdelar i denna Europastandard möjligen kan vara föremål för patenträtter. CEN ska inte hållas ansvarig för att identifiera någon eller alla sådana patenträtter.

Orientering

Detta dokument är en typ C-standard enligt EN ISO 12100:2010.

Detta dokument utgör det tredje i en serie om tre delar som utgör Europastandarden: Järnvägar – Spår – Spårgående maskiner för spårbyggnad och spårunderhåll:

- Del 1 innehåller de säkerhetsmässiga och tekniska kraven som gäller för maskiner i färdläge. Denna standard är harmoniserad med den tekniska specifikationen för driftskompatibilitet (TSD) för lok och passagerarfordon, vilken själv uppfyller de väsentliga kraven för att säkerställa järnvägssystemets driftskompatibilitet som beskrivs i artikel 1 i EU-direktivet 2008/57/EG.
- Del 2 innehåller de järnvägsspecifika kraven för maskiner vid förflyttning under arbete och i arbete.
- Del 3 innehåller säkerhetskraven för maskiner vid förflyttning under arbete och i arbete. Denna standard är harmoniserad med EUs maskindirektiv 2006/42/EG.

Vilka utrustningar som berörs och i vilken utsträckning risker, riskfyllda situationer och riskfyllda händelser täcks anges i avsnittet om detta dokumentets omfattning.

När avvikelser råder mellan krav i denna typ C-standard och bestämmelser som framställs i en typ B-standard, gäller kraven i denna typ C-standard med företräde framför krav i andra standarder.

1 Omfattning

I denna Europastandard anges signifikanta risker, riskfyllda situationer och händelser som är gemensamma för spårgående maskiner och som uppstår på grund av maskinernas anpassning för användning på järnvägar. Dessa maskiner är avsedda för byggarbeten, underhåll och inspektioner av spår, strukturer, infrastruktur och fast elektrisk traktionsutrustning (kontaktledning/strömskena) när de används på avsett sätt eller under förhållanden med felaktig användning som tillverkaren rimligtvis kunnat förutse. Se avsnitt 4.

Denna Europastandard gäller spårgående maskiner och andra fordon – kallade maskiner – som endast kan användas på järnväg (utnyttjar adhesionen mellan spår och hjul), men omfattar även maskiner som i arbetsläge delvis vilar på ballasten eller banvallen och används för byggnadsarbeten, underhåll och inspektion av spår, strukturer, infrastruktur och fast elektrisk traktionsutrustning (kontaktledning/strömskena). Denna Europastandard gäller maskiner som är avsedda att använda signal- och trafikledningssystem. Andra, liknande maskiner behandlas i andra Europastandarder, se bilaga G.

I denna Europastandard anges vanliga faror, under normala förhållanden, som kan uppkomma vid färd, montering och installation, idrifttagning, användning (inklusive inställning, programmering och processomställning), drift, rengöring, felsökning, underhåll och urdrifttagning av maskinerna. Ytterligare säkerhetsåtgärder kan vara nödvändiga under exceptionella omständigheter, som exempelvis extrema omgivningstemperaturer, mycket korrosiv eller förorenande miljö, t.ex. på grund av kemikalier och potentiellt explosiva atmosfärer.

Specifika skyddsåtgärder för exceptionella omständigheter behandlas inte i denna Europastandard. Specifika skyddsåtgärder för exceptionella omständigheter som vidtas av en infrastrukturförvaltare för järnvägar samt krav som ställs av tillverkaren och/eller maskinoperatören enligt beskrivningen av omfattningen behandlas inte i denna Europastandard. Om sådana kompletterande skyddsåtgärder är nödvändiga åligger det tillverkaren och maskinoperatören att komma överens om dem. Oberoende av denna Europastandard är det tillverkaren som ansvarar för att vidta åtgärder för att reducera riskerna i samband med ytterligare faror som uppkommer på grund av kompletterande eller alternativa krav.

ANM. Denna Europastandard behandlar endast de ytterligare faror som uppstår på grund av att en maskin anpassats för användning på järnväg. Andra standarder som gäller specifikt för en bestämd maskin måste tillämpas som komplement till denna Europastandard för att alla krav ska täckas.

De gemensamma faror som anges är bland andra allmänna faror som utgår från maskinen och även faror som utgår från följande specifika maskinfunktioner som är gemensamma för två eller fler maskintyper:

- uppgrävning av ballast, rengöring av ballast, reglering av ballast, ballaststabilisering
- stampning
- byte av spår
- kranarbeten
- underhåll av infrastrukturkomponenter

i samband med idrifttagning, användning, underhåll och service.

Denna Europastandard innehåller ingen uttömmande behandling av specifika maskinfunktioner, förutom de gemensamma funktioner som anges i föregående stycke. Den behandlar heller inte alla potentiella faror som utgår från maskiner i sin helhet eller från funktioner i kombination.

För sådana specifika funktioner eller faror rekommenderas att specifika Europastandarder används.