

SVENSK STANDARD

SS-EN 16910-1:2018

**Järnvägar – Rullande materiel – Oförstörande provning på
löpverk i samband med underhåll – Del 1: Hjulpar**

**Railway applications – Rolling stock – Requirements for non-
destructive testing on running gear in railway maintenance –
Part 1: Wheelsets**



sis Svenska
Institutet för
Standarder

Språk: svenska/Swedish

Utgåva: 1

This preview is downloaded from www.sis.se. Buy the entire standard via <https://www.sis.se/std-80027321>

Den här standarden kan hjälpa dig att effektivisera och kvalitetssäkra ditt arbete. SIS har fler tjänster att erbjuda dig för att underlätta tillämpningen av standarder i din verksamhet.

SIS Abonnemang

Snabb och enkel åtkomst till gällande standard med SIS Abonnemang, en prenumerationstjänst genom vilken din organisation får tillgång till all världens standarder, senaste uppdateringarna och där hela din organisation kan ta del av innehållet i prenumerationen.

Utbildning, event och publikationer

Vi erbjuder även utbildningar, rådgivning och event kring våra mest sålda standarder och frågor kopplade till utveckling av standarder. Vi ger också ut handböcker som underlättar ditt arbete med att använda en specifik standard.

Vill du delta i ett standardiseringsprojekt?

Genom att delta som expert i någon av SIS 300 tekniska kommittéer inom CEN (europeisk standardisering) och/eller ISO (internationell standardisering) har du möjlighet att påverka standardiseringsarbetet i frågor som är viktiga för din organisation. Välkommen att kontakta SIS för att få veta mer!

Kontakt

Skriv till kundservice@sis.se, besök [sis.se](https://www.sis.se) eller ring 08 - 555 523 10

© Copyright/Upphovsrätten till denna produkt tillhör Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sverige. Upphovsrätten och användningen av denna produkt regleras i slutanvändarlicensen som återfinns på [sis.se/slutanvandarlicens](https://www.sis.se/slutanvandarlicens) och som du automatiskt blir bunden av när du använder produkten. För ordlista och förkortningar se [sis.se/ordlista](https://www.sis.se/ordlista).

© Copyright Svenska institutet för standarder, Stockholm, Sweden. All rights reserved. The copyright and use of this product is governed by the end-user licence agreement which you automatically will be bound to when using the product. You will find the licence at [sis.se/enduserlicenseagreement](https://www.sis.se/enduserlicenseagreement).

Upplysningar om sakinnehållet i standarden lämnas av Svenska institutet för standarder, telefon 08 - 555 520 00. Standarder kan beställas hos SIS som även lämnar allmänna upplysningar om svensk och utländsk standard.

Standarden är framtagen av kommittén Järnväg, tunnelbana och spårväg, 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.

Fastställd: 2018-04-23

ICS: 45.040; 45.060.20; 55.180.99; 93.100

Europastandarden EN 16910-1:2018 gäller som svensk standard. Standarden fastställdes 2018-04-23 som SS-EN 16910-1:2018 och har utgivits i den engelskspråkiga versionen. Detta dokument återger EN 16910-1:2018 i svensk språkversion. De båda språkversionerna gäller parallellt.

The European Standard EN 16910-1:2018 has the status of a Swedish Standard. The standard was approved and published 2018-04-23 as SS-EN 16910-1:2018 in English. This document contains a Swedish language version of EN 16910-1:2018. The two versions are valid in parallel.

LÄSANVISNINGAR FÖR STANDARDER

I dessa anvisningar behandlas huvudprinciperna för hur regler och yttre begränsningar anges i standardiseringsprodukter.

Krav

Ett krav är ett uttryck i ett dokumentets innehåll som anger objektivet verifierbara kriterier som ska uppfyllas och från vilka ingen avvikelse tillåts om efterlevnad av dokumentet ska kunna åberopas. Krav uttrycks med hjälpverbet **ska** (eller **ska inte** för förbud).

Rekommendation

En rekommendation är ett uttryck i ett dokumentets innehåll som anger en valmöjlighet eller ett tillvägagångssätt som bedöms vara särskilt lämpligt utan att nödvändigtvis nämna eller utesluta andra. Rekommendationer uttrycks med hjälpverbet **bör** (eller **bör inte** för avrådanden).

Instruktion

Instruktioner anges i imperativ form och används för att ange hur något görs eller utförs. De kan underordnas en annan regel, såsom ett krav eller en rekommendation. De kan även användas självständigt, och är då att betrakta som krav.

Förklaring

En förklaring är ett uttryck i ett dokumentets innehåll som förmedlar information. En förklaring kan uttrycka tillåtelse, möjlighet eller förmåga. Tillåtelse uttrycks med hjälpverbet **får** (eller motsatsen **behöver inte**). Möjlighet och förmåga uttrycks med hjälpverbet **kan** (eller motsatsen **kan inte**).

READING INSTRUCTIONS FOR STANDARDS

These instructions cover the main principles for the use of provisions and external constraints in standardization deliverables.

Requirement

A requirement is an expression, in the content of a document, that conveys objectively verifiable criteria to be fulfilled, and from which no deviation is permitted if conformance with the document is to be claimed. Requirements are expressed by the auxiliary **shall** (or **shall not** for prohibition).

Recommendation

A recommendation is an expression, in the content of a document, that conveys a suggested possible choice or course of action deemed to be particularly suitable, without necessarily mentioning or excluding others. Recommendations are expressed by the auxiliary **should** (or **should not** for dissuasion).

Instruction

An instruction is expressed in the imperative mood and is used in order to convey an action to be performed. It can be subordinated to another provision, such as a requirement or a recommendation. It can also be used independently and is then to be regarded as a requirement.

Statement

A statement is an expression, in the content of a document, that conveys information. A statement can express permission, possibility or capability. Permission is expressed by the auxiliary **may** (its opposite being **need not**). Possibility and capability are expressed by the auxiliary **can** (its opposite being **cannot**).

SS-EN 16910-1:2018 (Sv)

Innehåll	Sida
Europeiskt förord	iv
Orientering.....	v
1 Omfattning.....	2
2 Normativa hänvisningar	2
3 Termer och definitioner	3
4 Krav på OFP-personal	4
4.1 Allmänt.....	4
4.2 Utbildning	5
4.2.1 Utbildningsinnehåll för hjulpar	5
4.2.2 Branscherfarenhet.....	5
4.3 Examinering för nivå 1 och 2.....	6
4.3.1 Allmän examinering.....	6
4.3.2 Specifik examinering för hjulpar.....	6
4.3.3 Praktisk examinering för hjulpar.....	7
4.3.4 Betygsättning för examinering till nivå 1 och 2	8
4.4 Specifika krav för att verka som personal nivå 3 för hjulpar.....	8
4.5 Validering av kompetens.....	8
4.6 Krav på utbildningscenter	9
4.7 Krav på utbildare.....	9
4.8 Arbetsauktorisering	9
4.8.1 Allmänna principer.....	9
4.8.2 Giltighet för auktorisering	9
4.8.3 Underhåll av auktorisering.....	10
5 OFP-krav för underhåll, i trafik och demonterat från fordon.....	11
5.1 Allmänna principer.....	11
5.2 Detektering av defekter med OFP	11
5.2.1 Allmänt.....	11
5.2.2 Defekter	12
5.3 Spårbarhet för underhållsresultat.....	13
5.3.1 Allmänt.....	13
5.3.2 Spårbarhetskrav för undersökningsrapport	13
5.3.3 Lagringstid för spårbarhet.....	14
6 Krav på OFP-förfaranden och -instruktioner för hjulpar	14
6.1 OFP-förfaranden	14
6.2 OFP-instruktioner	15
6.3 Validering och godkännande av OFP-dokument	15
6.3.1 Validering av OFP-instruktioner	15
6.3.2 Godkännande av OFP-förfaranden	16
7 Krav på OFP-utrustning	16
7.1 Användningsauktorisering av OFP-utrustning.....	16
7.1.1 Omfattning.....	16
7.1.2 Rekommendationer	16
7.1.3 Krav	17
7.1.4 Intyg på användningsauktorisering	17
7.1.5 Underhåll av utrustning.....	17

8	Introduktion av nya OFP-tekniker.....	17
9	Krav på OFP-anläggningar	18
10	Synskärpa.....	18
	Bilaga A (informativ) Processer för förvärvande av kompetens för nivå 1, 2 och 3 avseende hjulpar.....	19
	Bilaga B (normativ) Utbildningsinnehåll för specifik kunskap om MT, ET och UT för hjulpar nivå 1 och 2	20
	Bilaga C (informativ) Hanteringsplan för verifiering av OFP-utrustning.....	23
	Bilaga D (informativ) Exempel på vanliga indikeringar	24
	Bilaga ZA (informativ) Samband mellan denna Europastandard och väsentliga krav i EU-direktiv 2008/57/EG som ska stödjas.....	30
	Litteraturförteckning.....	32

SS-EN 16910-1:2018 (Sv)

Europeiskt förord

Detta dokument (EN 16910-1:2018) har utarbetats av den tekniska kommittén CEN/TC 256 "Railway applications". Sekretariatet hålls av DIN.

Denna Europastandard ska fastställas som nationell standard, antingen genom publicering av en identisk text eller genom tillämpning, senast oktober 2018. Motstridande nationella standarder ska vara upphävda senast oktober 2018.

Observera att vissa delar av detta dokument kan omfattas av patenträttigheter. CEN ansvarar inte i någon del för identifiering av sådana patenträttigheter.

Denna Europastandard har utarbetats inom ramen för det mandat som CEN tilldelats av Europeiska kommissionen och Efta och stöder de grundläggande kraven i EU-direktiv 2008/57/EG.

När det gäller förhållandet till EU-direktiv 2008/57/EG, se bilaga ZA som ingår som en integrerad del i denna standard.

Enligt CENS/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, Nordmakedonien, Norge, Polen, Portugal, Rumänien, Schweiz, Serbien, Slovakien, Slovenien, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tjeckien, Turkiet, Tyskland, Ungern och Österrike.

Orientering

Oförstörande provning (OFP) har i många år använts som en del av underhållssystemen för europeiska järnvägsnät för att kontrollera inverkan av trafikförhållanden på säkerhetsrelevanta enheter, komponenter och element, i syfte att säkerställa att den inspekterade enheten vid användning kommer att vara i trafiksäkert skick.

Underhållsstandarden (EN 15313 Drift- och underhållskrav för hjulpar) kräver att dessa OFP-uppgifter utförs av korrekt utbildad och kvalificerad personal (se EN ISO 9712:2012).

Detta dokument är avsett att beskriva erforderliga krav på OFP, utöver de som ställs i befintliga standarder, för att främja säkerhet, driftskompatibilitet och ömsesidig acceptans.

Underhållsplan för hjulpar ska säkerställa säker drift av järnvägsfordon till korrekt kostnad. Den behandlar slitage och oväntade skador och tar hänsyn till fordonsanvändning och spårförhållanden. I detta sammanhang används OFP för att söka efter defekter och skador på hjulpar.

SS-EN 16910-1:2018 (Sv)

1 Omfattning

Denna Europastandard anger specifika krav för oförstörande provning av hjulpar för:

- underhåll i trafik
- underhåll demonterat från fordon
- OFP-personal
- OFP-dokumentation (förfarande och instruktion)
- spårbarhet för resultat av OFP vid underhåll.

Den ger vägledning för introduktion av nya OFP-metoder.

I denna standard behandlas följande OFP-metoder:

- Ultraljudprovning (UT)
- Magnetpulverprovning (MT)
- Virvelströmsprovning (ET).

Andra metoder, som behandlas i EN ISO 9712:2012, omfattas inte av denna standard.

För detta ändamål tillhandahålls en förteckning över vanliga defekter som vägledning. Exempel på vanliga OFP-indikeringar ges i en informativ bilaga.

Specifika OFP-krav i samband med kvalitet på nya produkter som levereras av tillverkare omfattas inte av denna Europastandard.

2 Normativa hänvisningar

I detta dokument görs normativa hänvisningar till följande dokument som, helt eller delvis, är absolut nödvändiga för dess tillämpning. För daterade hänvisningar gäller endast den utgåva som anges. För odaterade hänvisningar gäller senaste utgåvan av dokumentet (inklusive alla tillägg).

EN 15313, *Railway applications - In-service wheelset operation requirements - In-service and off-vehicle wheelset maintenance*

EN ISO 9712:2012, *Non-destructive testing - Qualification and certification of NDT personnel (ISO 9712:2012)*

CEN ISO/TR 25107:2006, *Non-destructive testing — Guidelines for NDT training syllabuses (ISO/TR 25107:2006)*

3 Termer och definitioner

För detta dokumentets ändamål gäller de termer och definitioner som anges i SS-EN 15313 och de följande.

3.1

oförstörande provning

OFP

process att undersöka en komponent för att bedöma dess integritet med metod som inte påverkar komponentens egenskaper och karaktäristik

3.2

indikering

representation eller signal orsakad av en diskontinuitet, i format som är typiskt för den använda OFP-metoden

[KÄLLA: EN 1330-2:1998, 2.12]

3.3

defekt

diskontinuitet

diskontinuitet eller inhomogenitet som genererar en indikering som kan förhindra att komponenten uppfyller sitt konstruktionsändamål

3.4

kriterier för godkännande/underkännande

kriterier enligt vilka provexemplaret granskas för att bestämma om det är godkänt/underkänt

3.5

sprickor

lokal materialseparation (bristning), vanligen med utsträckning i 2 riktningar, till följd av termisk, kemisk eller mekanisk påfrestning

3.6

OFP-instruktion

en skriftlig beskrivning av de bestämda steg som ska följas vid provning enligt fastställd standard, föreskrift, specifikation eller OFP-förfarande

[KÄLLA: EN ISO 9712:2012, 3.16]

3.7

OFP-metod

oförstörande provningsmetod som innebär tillämpning av en fysikalisk grundprincip

[KÄLLA: EN ISO 9712:2012, 3.17]

3.8

OFP-förfarande

en skriftlig beskrivning av alla nödvändiga parametrar och säkerhetsåtgärder som ska beaktas vid oförstörande provning av produkter enligt en eller flera standarder, föreskrifter eller specifikationer

[KÄLLA: EN ISO 9712:2012, 3.18]