



TRAFIKVERKET

AG60 - Rälsvetsning

2022-04-19 Göteborg

Stefan Kallander

Agenda

- Svetsansvariga i företagen
- Nya och reviderade standarder
- Pågående revidering
- Kvalitetsuppföljning i spår
- Svetsning i kallt klimat - *TMALL 1291 Godkännande svetsning i kallt klimat*
- Pandrol, Test av självtätande formar – AutoSeal
- Höghastighetsväxel
- Nedsatt axellast på Malmbanan, Bdl 113 Gällivare-Råtsi

Svetsansvariga i företagen

Svetsansvariga för spårsvetsarbeten i Trafikverkets spår

Namn	Svetsansvarig för	Kontrakterad	Tel.nr
Jimmy Wickström	Adolfsson Rail (c/o Bolandet i Heby AB)	X	073-523 71 45
Albert Svensson	Aarsleff Rail AB (fd Anker AB)		070-665 24 33
Jörgen Hammarbäck	Anno 1968 AB	X	070-638 20 04
Hans Lantto	BDX Företagen AB		
Roine Karlsson	Broby Spår AB		073-345 01 32
David Lundin	Dahlström Spårservice	X	072-974 28 81
Patrik Grenedal	Dala Rail & Snow AB		072-567 26 60
Mikael Eriksson	Ericsson & Naessen Entreprenad AB		070-638 38 95
Sven Bergström	Flexirail AB	X	076-622 11 40
Dan Sjölin	Hanell Entreprenad AB		072-975 51 51
Mats Malmgren	Hurtigs Track Service AB	X	076-113 20 87
Tony Palmu	IFB Service AB		070-602 77 80
Mikael Eriksson	Infrakraft Sverige AB	X	070-638 38 95
Lennart Ericson	Infranord AB		070-329 34 94
Jörgen Hammarbäck	Infratek AB	X	070-638 20 04
Sven Bergström	JN Track AB		076-622 11 40
Mats Malmgren	KM Spårservice AB		076-113 20 87
Lars-Olov Jonsson	Lustberget AB		070-828 80 01

Björn Lindhe	MyVi Entreprenad AB	X	072-160 57 00
Jimmi Michaelsson	Nibo AB	X	070-550 50 32
Jimmi Michaelsson	Nilsson Trackworks Sweden AB	X	070-550 50 32
Jörgen Hammarbäck	Nordic Rail Control & Competence AB		070-638 20 04
Jonas Eliasson	Nordic Rail Efficiency AB		
David Lundin	Nordic Trackservice i Norden AB		072-974 28 81
Dan Sjölin	Nordisk Spårteknik AB	X	072-975 51 51
Jimmy Wickström	NRC Group Sverige AB		073-523 71 45
Jimmy Wickström	NRC Underhåll AB	X	073-523 71 45
Sven Bergström	NVBS Infra AB	X	076-622 11 40
Mattias Heino	Nya Olsson Spår Service AB (NossAB)		073-315 81 26
Alexander Flygare Vaara	PK Spår i Kiruna AB		
Torny Blom	RailBros AB	X	070-692 34 02
Cristopher Unangst	Rail Solutions Scandinavia AB (RSAB)	X	
Micael Ekstrand	Rallarsving AB		
Tord Nilsson	Restrack AB		070-583 75 08
Henrik Svensson	Scandinavian Track Group AB		070-618 91 13
SAKNAS	Smålands Spårteknik AB		N/A
Jörgen Hammarbäck	Spårteam Fredrik Larsson AB	X	070-638 20 04
Jimmi Michaelsson	Stingrail AB		070-550 50 32
Jonny Larsson	Strukton Rail AB		076-115 22 95
Anders Hägelmark	Trafikverksskolan		070-724 89 45
Henrik Svensson	Vossloh Nordic Switch System AB	X	070-618 91 13

Totalt 40 st företag (2 st nya, 1 saknar)

Nya och reviderade standarder

TRVINFRA-Dokument

- TRVINFRA-00017 Banöverbyggnad Spårväxel ver 4.0
- TRVINFRA-00018 Banöverbyggnad Spårkomponenter ver 3.0

TRVINFRA

<https://puben.trafikverket.se/dpub/sok>

Ny hjälpsida för TRVINFRA, [länk](#)

TDOK-Dokument

- TDOK 2013:0609 Certifierade spårsvetsentreprenörer vid Trafikverket ver 14.0

TDOK

<https://trvdokument.trafikverket.se/>

TMALL-Dokument

- TMALL 0887 Specifikation Dilatationsanordning
- TMALL 0450 Spårväxel sliperstabel
- TMALL 1291 Godkännande svetsning i kallt klimat

TRVINFRA-00017 Banöverbyggnad Spårväxel ver 4.0

Publicerad 2023-01-11

- Spårväxelmodellen BV50-225/190-1:9 på betongslipers har lagts till i avtal och flyttas från förvaltning till standardsortiment.
- Råd vid svetsning och isolerskarvar för sammansatta växlar är tillagt. Minimera ogynnsamma spårkrafter som kan leda till förändringar av geometrin.
- Ny indelning på förvaltningsnivåer för spårväxlar i BIS införd och används som kriterier för växelvärme och snöskydd.
- Krav på sliperslagring förtydligad och justerad för att minska risken att sliprar deformeras vid lagring.
- I övrigt har mindre tillägg och justeringar gjorts i samband med revideringen.

För detaljerade ändringar läs *Kommunikationsunderlag* i PUBEN.

[Puben \(trafikverket.se\)](https://trafikverket.se/puben)

TRVINFRA-00018 Banöverbyggnad Spårkomponenter ver 3.0

Publicerad 2023-01-11

Reviderats på grund av framtagnings av ett nytt TGM, Underläggsplatta Rippen med Vossloh-befästning och dilatationsanordning DA-60E-600-1.

- Kap 6.2.1 har Pandrol underläggsplatta för träsliprar tagits bort och ersatts med Underläggsplatta Rippen med Vossloh-befästning.
- Kap 6.3.2 har Underläggsplatta Rippen med Vossloh-befästning lagts till.
- Kap 6.3.1 och 6.3.2 har impregnerad boksliper lagts till som möjligt slippersalternativ att använda vid underhåll. De nyproduceras ej men begagnade ska kunna återanvändas.
- I kapitel 6.4.1 har Hambo tagits bort för återanvändning.
- I kapitel 9.2.1 och 9.2.2 har dilatationsanordning som ska användas vid brorörelser på 300-600mm ändrat konstruktionsvariant och därigenom typnamn till DA-60E-600-1 var tidigare DA-60E-600. Projekteringsmått ej ändrade men nya reservdelar tillkommer på DAH-nivå.

För detaljerade ändringar läs *Kommunikationsunderlag* i PUBEN.

[Puben \(trafikverket.se\)](https://puben.trafikverket.se)



Ersätter Heyback och Pandrol e-clip på träsliprar som är direktinfästa på stålbroar. Passar både 50E3 och 60E1, samt finns som glidande och fast befästning

TDOK 2013:0609 Certifierade spårsvetsentreprenörer vid Trafikverket ver 14.0

Publicerad 2023-01-01

- Nya svetsentreprenörer är Hanell Entreprenad AB och Rallarsving AB.
- Anker AB byter namn till Aarsleff Rail AB.
- För Dala Rail & Snow AB tillkommer svetsning i kallt klimat SkV-Elite.

Inlämnings- och Publiceringsdatum 2023

TRVINFRA-dokument

<u>Dokumentinlämning</u>	<u>Publiceringsdatum</u>
2022-12-01	2023-01-11
2023-02-24	2023-03-27
2023-05-31	2023-07-03
2023-09-08	2023-10-09

TDOK-dokument

<u>Dokumentinlämning</u>	<u>Publiceringsdatum</u>
2022-11-25	2023-01-01
2023-03-03	2023-05-01
2023-05-19	2023-07-01
2023-09-15	2023-11-01
2023-11-24	2024-01-01

Pågående revidering

TRVINFRA-00271 Teknisk säkerhetsstyrning version 2.0

- Finns synpunkter?

Skickas till sparsystem@trafikverket.se

Pågående revidering

TRVINFRA-00012 Banöverbyggnad Spårssystem ver 4.0

Det som främst kommer att ändras är krav *K35710, Kap 5 Kompetens* och det på grund av att Trafikverksskolan slår ihop kurserna ***Neutralisering*** och ***Solkurveproblematiken*** till en ny kurs ***Krafter i spår***.

Finns synpunkter? Framförallt nedan kapitel

- 7.2 Rältemperaturer
- 7.3.4 Tillåtna rältemperaturer vid byggnation
- 7.3.5 Svetsning
- 7.3.6 Inläggning av räler
- 7.3.7 Inläggning av specialräler
- 7.3.8 Neutralisering
- 7.4.2 Tillåtna rältemperaturer vid underhållsarbete
- 7.4.6 Neutralisering efter spårunderhållsarbeten
- 7.5 Kontroll av SFT
- 7.6 Neutraliseringsmetoder

Synpunkter skickas till sparsystem@trafikverket.se

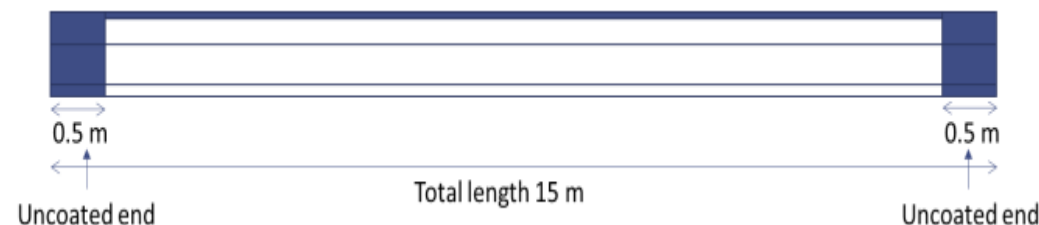
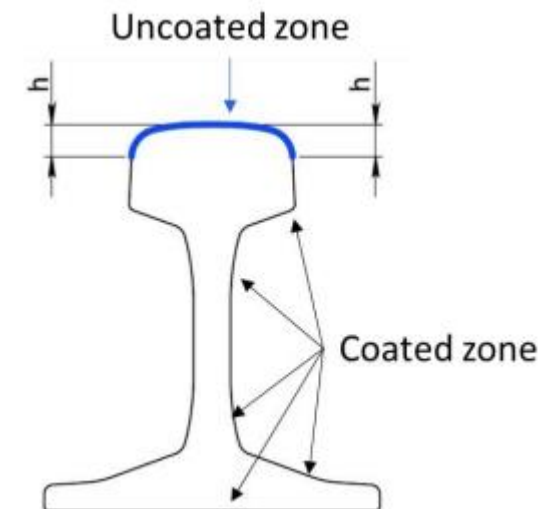
Pågående revidering

TRVINFRA-00018 Banöverbyggnad Spårkomponenter ver 4.0

Publiceras 2023-07-03

Nytt Kap 5.1.4 Räler i plankorsningar.

Krav	Rostskyddsbehandlad räl ska användas i plankorsningar under följande tre förutsättningar: 1. vägbeläggning längd ≤ 14 meter. 2. rälprofil 60E1 eller 50E3. 3. stålsort R260 eller lägre enligt tabell K5.1. Undantag gäller för rälbyte vid felavhjälpning, akut- eller veckoanmärkning. Även ägoväg, gång- och cykelbana är exempel på plankorsning som är undantaget.
Krav	Hantering ska ske varsamt för att undvika delaminering eller andra skador på rostskyddet.
Krav	Lyft ska ske med stroppar eller inklädda kättingar med minst två lyftpunkter.
Krav	Vid slutjustering ska rullsax eller trä mellanlägg mellan verktyg och räl användas.
Råd	Rostskyddbehandlad räl är galvaniserad och tillverkad av rälprofil 60E1 eller 50E3 med stålsort R260. Omgivande räl för samma spåravsnitt bör därför också ha stålsort R260. Är sträckan genom plankorsningen i behov av stålsort R350LHT eller R400HT enligt tabell K5.1 bör inte rostskyddsbehandlad räl väljas, om inte behov av rostskydd är överordnat slitage eller nötningsmotstånd.



Kvalitetsuppföljning spårsvetsning

Inga genomförda kontroller 2022

Spårsvetskontrollerna genomförs på liknande sätt som APK (Arbetsplatskontroll)

- Preliminärrapport med svarstid om 5 arbetsdagar om man vill kommentera
- Slutrapport skickas efter 5 arbetsdagar
- Handläggning om avvikelser ska i första hand handläggas av aktuell projektledare

Uppkomna avvikelser, exempel

- Efterlevnad av arbetsinstruktionerna
- Gastryck avläses vid flaskorna, ej vid handtaget
- Svetsutrustning, linjal ej validerad, rälstermometer ej individmärkt
- Tillsatsmaterial förvaring, öppet paket svetselektroder i svetsvagn etc



Svetsning i kallt klimat

TMALL 1291 Godkännande svetsning i kallt klimat (*ver 2.0 publ 2022-12-16*)

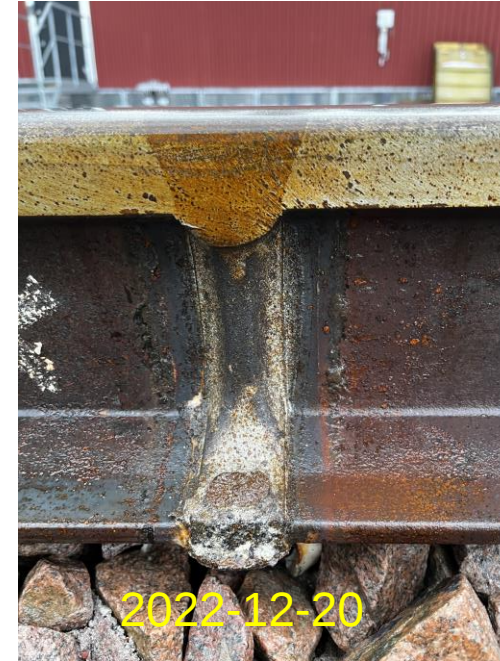
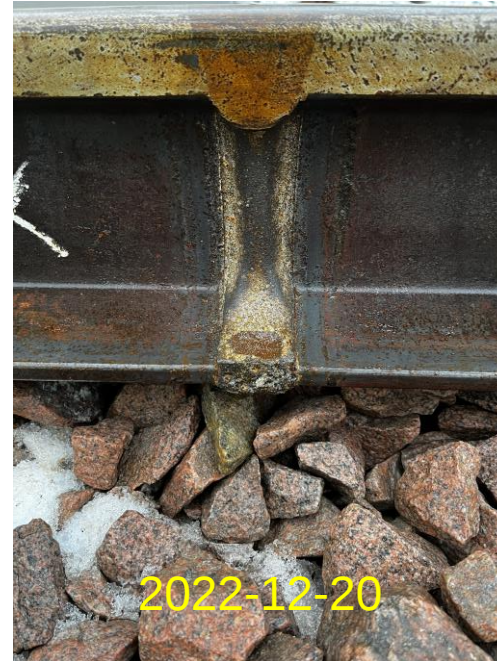
Används Mallen?

<https://www.trafikverket.se/tjanster/publikationer-och-styrande-dokument/trafikverkets-styrande-dokument/blanketter-och-mallar-tillhorande-styrande-dokument/>

Pandrol – AutoSeal

Tester

- Härad vecka 47, 2022-11-27
- Slopning av växel 102 som tillfälligt ersätts av rakspår, spår 1 (U)
- 5 st skarvar
- Liggtid tom vecka 24, ca 6 månader



Pågående:

- Uppdatering arbetsinstruktion/TDOK
- Utbildningskrav AutoSeal
- etc



Höghastighetsväxel

EVR 60E 6000/3700-1:32,5

Härad vecka 24 (leverans vecka 20).

- STH 160 km/h i grenspår (Jmf 1:27,5 STH 130 km/h)
- 8 st driv i tungpartiet och 3 st driv i korsningspartiet
- helt ny ställverksstyrning som kräver säkerhetsgodkännande
- ISA (Independent Safety Asseccor) – oberoende granskning
- driven är inte inkopplade och är klovade samt svetsade pga säkerhetsbevisningen inte är klar. Besiktning sker 1 ggr/vecka.
- tungpartiet är 50 meter långt och transport sker i delar och byggs ihop på sidan av spår. (Termitsvetsas)
- Södertälje eventuell depå för reservdelar



Malmbanan – nedsatt axellast from 2022-12-23

- STAX 25 ton bandel 113, (Gällivare)-(Råtsi)
- Lägre spricktillväxthastighet
- Spårbyte 2025-2026

