



RAPPORT

Dokumentation – Restaurering av dieselloken T41 204 och T43 235

Järnvägsmuseet

Rapportnummer: 2020:1

Anna Lindgren

Utgivningsår: 2020.

Utgivare: Järnvägmuseet – en del av Statens maritima och transporthistoriska museer.

Författare: Anna Lindgren.

Uppdragsansvarig: T41 204: Sten Holm och T43 235: Thom Olofsson.

Omslagsfoto: T41 204 fotograferad på Järnvägmuseet år 2011. T43 235 uppställd vid Hennan station på Järnvägmuseet år 2014. Fotograf: Robert Sjöo, Järnvägmuseet.

Formgivning: ETC kommunikation.

Tryck: Elanders Sverige AB.

ISBN: 978-91-984714-1-0

Distributör: Järnvägmuseet, Box 407, 801 05 Gävle. Telefon: 026-455 14 60.

www.jarnvagsmuseet.se

Innehåll

Inledning	4
Syfte och metod	4
Historik och beskrivning	4
Skadebild	6
Restaureringens målsättning och metod	7
Antikvariska ställningstaganden	8
T41 204	8
T43 235	10
Administrativa uppgifter	14
Framtida rekommendationer	15
Sammanfattning	15
Referenser	16
Bilagor	17
Händelselista T41 204	17
Händelselista T43 235	17
Målningsinstruktion för T43 från NOHAB	18
Ritningar till målning och märkning för T43	20
Dokumentation av målningsarbeten på T43 235 av MPA Rostskydd Måleriproduktion AB	22

Inledning

Vid Järnvägmuseet finns sedan 1998 en restaureringsverksamhet av lok och vagnar. Målsättningen med restaureringarna är att bevara och underhålla lok och vagnar med kulturhistoriska värden. Restaureringsverksamheten är en forsknings- och utvecklingsverksamhet där det hela tiden uppstår nya frågeställningar om material och metoder som vi söker svar på. Inför ett restaureringsprojekt beslutas vilket tidsskikt som ska bevaras och ibland återställas. Dessutom görs fordonen trafikdugliga.

Från 1 januari 2018 har museet bytt namn från Sveriges Järnvägsmuseum till Järnvägmuseet. Det som beskrivs i rapporten från tiden före 2018 namnges med den tidens namn, Sveriges Järnvägsmuseum. Material som använts efter 1 januari 2018 anges komma från Järnvägmuseet.

Objekt: T41 204

TILLVERKNING

Tillverkningsår: 1956

Tillverkare: Nydqvist & Holm AB, Trollhättan

MÅTT OCH VIKT

Axelföljd: (A1A)´(A1A)´

Motor: Dieselmotor, tvåtakts V-12

Effekt: 1445 hk

Längd över buffertar: 15 400 mm

Höjd: 4 300 mm

Tjänstevikt: 84 ton

Dragkraft: 18 Mp

Källa: Järnvägmuseet, "Handhavande av lok litt T41, SJH 333.7" och Spade, Bengt: *SJ motorlok T 41*, Trafik-Nostalgiska Förlaget, Stockholm 2010, s. 108.

FORDONETS TYP OCH LITTERA

Objekt: Motorlok

Littera: T41 204

SJVM individnummer: 18788

Bevarandeklass: MAT, Museifordon som kan användas för trafik i beslutad omfattning och enligt beslutade villkor.

Källa: Järnvägmuseet, SJVM aktuell fordonlista 2018-05-23.

Syfte och metod

Syftet med denna dokumentation är att redogöra för hur loken T41 204 och T43 235 har restaurerats, med vilka metoder och material samt vilka ställningstaganden som gjorts.

Underlaget till dokumentationen har samlats in efter att restaureringen blev färdig. De källor som använts till rapporten är samtal med hantverkarna, arkivmaterial, sammanställningar i form av arbetsmaterial som gjorts tidigare och till denna rapport samt litteratur.

Historik och beskrivning

T41 204

Fem provlok, som till en början fick littera T4, byggdes av Nydqvist & Holm AB (NOHAB) på licens av General Motors och levererades till SJ under år 1956. Loken inledde övergången till diesellok på oelektrifierade banor och fick från år 1964 litterabeteckningen T41. Testerna föll väl ut och närmare 200 diesellok av liknande typ kom att köpas in av SJ. Till en början trafikerade T4-loken Borås-Alvesta och Halmstad-Nässjö men efter några år flyttades de till Borlänge och ersatte ånglok på bland andra Siljansbanan.

Sedan 1988 har T41 204 ingått i Järnvägmuseets samling. Restaureringen påbörjades år 1998 och ganska snart skedde arbetena i samarbete med Järnvägmusei vänner. Arbetena var klara till en dieselträff i Hamar i Norge år 1999.



T41 204 år 1956 i Borås. JvmKDAJ09329

T43 235

Loktypen T43 tillverkades av NOHAB på licens av Electro Motive Division (EMD), ett dotterbolag till General Motors. SJ beställde 50 av dessa diesellok och de levererades under åren 1961-1963. T43-loken var avsedda att ersätta ånglok på oelektrifierade sträckor och användes både i godståg och resandetåg. T43 fick en uppseendeväckande färgsättning i rött, blått, vitt och grått av designern Rune Hasp. Hasp var placerad på maskininenjörsexpeditionen i Boden från slutet av 1950-talet och införde ett nytt sätt att färgsätta lok och motorvagnståg.

T43 235 har funnits i Järnvägmuseets ägo sedan år 1994. År 2014 gjordes målningsarbeten och en teknisk översyn.



T43 235 i ett godståg vid Gamleby år 1966. JvmKDAJ09356

Objekt: T43 235

TILLVERKNING

Tillverkningsår: 1962

Tillverkare: Nydqvist & Holm AB, Trollhättan

MÅTT OCH VIKT

Axelföljd: Bo'Bo'

Motor: Dieselmotor, tvåtakts V-12

Effekt: 1445 hk

Längd över buffertar: 14 240 mm

Höjd: 4 325 mm

Tjänstevikt: 72 ton

Dragkraft: 21, 6 Mp

Källa: Järnvägmuseet, "Handhavande av lok litt T43, SJH 333.3" och Spade, Bengt: SJ motorlok T 43, Trafik-Nostalgiska Förlaget, Stockholm 2011, s. 127.

FORDONETS TYP OCH LITTERA

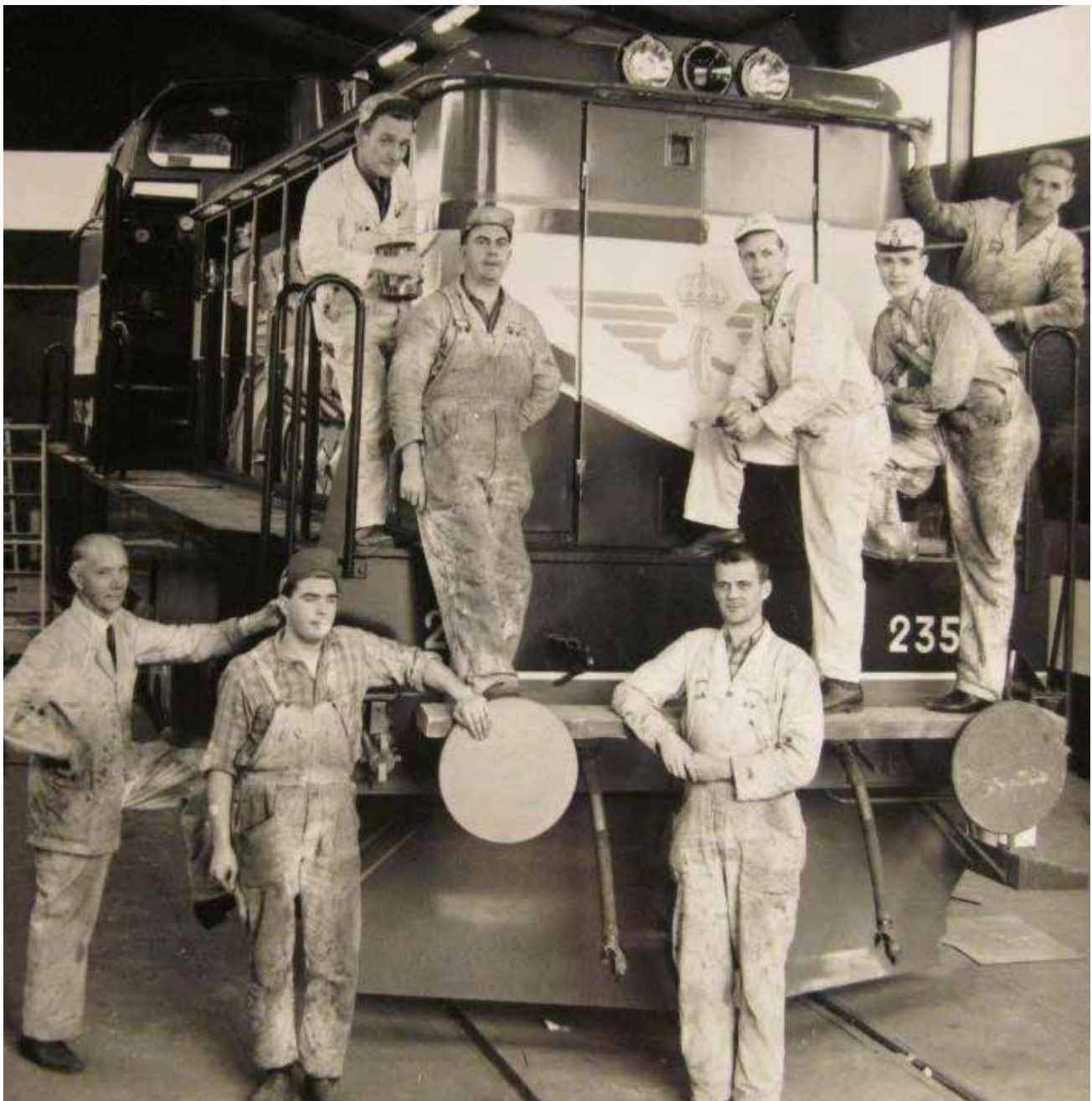
Objekt: Motorlok

Littera: T43 235

SJVM individnummer: 20827

Bevarandeklass: MAT, Museifordon som kan användas för trafik i beslutad omfattning och enligt beslutade villkor.

Källa: Järnvägmuseet, SJVM aktuell fordonlista 2018-05-23.



T43 235 under målning i NOHAB:s verkstad. Från: Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson).



T41 innan restaurering. JvmKEAH00020

Skadebild

Både T41 och T43 uppvisade skador på ytbehandlingen. Loken hade också tekniska brister.



Ett persontåg på 1980-talet som dras av T43 235. Bilden är tagen vid Lagan. JvmKDAJ09357

Restaureringens målsättning och metod

Målsättningen med restaureringen var att återställa T41 till 1970-talets färgsättning och T43 till den ursprungliga färgsättningen från år 1962. Dessutom behövdes den tekniska statusen förbättras.

Följande frågeställningar formulerades:

- Vilka färgtyper och kulörer var loket tidigare utvändigt bemålade med?
- Hur kan färgsättningen från år 1970 för T41 och den ursprungliga färgsättningen för T43 återskapas?
- Hur såg märkningen tidigare ut och hur kan den återskapas till de valda tidsperioderna?

Ett grundläggande arbetssätt inom restaureringsverksamheten är att alltid utgå från respektive materials förutsättningar. Bedömningar och värderingar görs därför eftersom, beroende på hur ytor och struktur beter sig efter varje utförd behandling. Därefter fattas beslut om nästa behandlingsutförande och sammansättning.

I arbetet med T41 gjorde Järnvägmusei vänner genom Pär Lindberg och Lars Forsgren det omfattade arbetet med att ta bort bromslänkage

från boggin och allt målningsarbete av boggin och ramverket. Restaureringsverksamheten vid Sveriges Järnvägsmuseum tog fram färger och målade korgen. Vad gäller T43 utförde restaureringsverksamheten vid Sveriges Järnvägsmuseum riktning och delvis nytillverkning av kjolar med grundmålning, tillverkningen av sandlådor, riktning av luckor och framtagning av underlag till märkning och målning. Målningsarbetet skedde på MPA Rostskydd Måleriproduktion AB i Tillberga.

Antikvariska ställningstaganden

Ambitionen var att återställa kulörerna och märkningen till ett nyreviderat utförande omkring år 1970 för T41 och till det ursprungliga utförandet från år 1962 för T43. Till T41 strävades efter att hitta originalfärger från SJ:s centrallager. Till T43 valdes att återskapa de ursprungliga kulörerna så långt möjligt men med moderna färgtyper. De tekniska bristerna avsågs att åtgärdas så varsamt som möjligt för att behålla karaktären på loken.

T41 204

Ramverk

Alla delar till ramverket plockades isär, märktes upp och sattes tillbaka. Ramverket tvättades, grundmålades och slutstryktes av Järnvägsmusei vänner i SJ blå 27.

Lokkorg

Exteriört

Långhuven var skadad upptill, detta parti riktades och svetsades. Korthuven var i gott skick och inga åtgärder gjordes där förutom målning. Lokkorgen spacklades, slipades och målades med Dupolin från SJ:s centrallager i SJ röd 92. Linjering och SJ-monogrammet målades med Dupolin i SJ gul 68. Gångbordet målades med SJ blå 27.

Interiört

Tryckluftstativet i fronten målades med SJ grå 11.

Löpverk

Boggier

Allt bromsreglage togs bort från boggin. Boggiramen blåstrades och grundmålades av AGEVE AB. Därefter slutstryktes den av Järnvägsmusei vänner i SJ grå 15. Alla delar till bromslänkage på boggin målades med skyddsprimer och sedan SJ grå 15 från SJ:s centrallager.

Axlar

Axlarna skickades på revision.

Drivsystem

Banmotorer

En banmotor skickades till ASEA i Storvik för kontroll.

Utrustning

Plogar

Plogarna i båda ändar av loket målades med Syntema röd 88 från SJ:s centrallager.

Märkning och skyltar

Utvändigt

Märkning gjordes så nära 1970-talets utförande som möjligt. Tillverkar-skyltarna och loksyltarna rengjordes och återmonterades.



T41 efter restaureringen. JVM18788-1.

T43 235

Ramverk

Ramverket tvättades, slipades och målades med klottertålig klarlack av MPA Rostskydd Måleriproduktion AB i Tillberga, se bilaga.

Buffertar

Buffertar skickades på revision till företaget Bollnäs Fjäder och återmonterades.

Lokkorg

Exteriört

Kjolarna under korgen riktades, nytillverkades delvis och grundbehandlades av restaureringsverksamheten vid Sveriges Järnvägsmuseum. Sandboxar nytillverkades, utan att få en praktisk funktion, och monterades på boggierna endast för utseendets skull och lackades av restaureringsverksamheten.

Bult och skruv kompletterades där det saknades. Dörrar, luckor och sneda fotsteg riktades.

Själva målningsarbetena utfördes av MPA Rostskydd Måleriproduktion AB i Tillberga. Ytorna tvättades, slipades och målades med klottertålig klarlack. Kulörerna i blått, vitt, rött och grått avsågs ligga så nära de ursprungliga kulörerna som möjligt. Som underlag användes "SJ Standard. Färglikare. Statens Järnvägars Handböcker, SJH 730.63" från Sveriges Järnvägsmuseums arkiv. Utifrån den färglikaren tog MPA fram färgprover. Med moderna färgtyper blev inte resultatet i nyanser, glans och karaktäristik exakt lika det ursprungliga.

Som underlag till målningen användes ritningar, se bilagor, och fotografier. Här visas ett urval av de fotografier som ligger till grund för målning och märkning:



Detalj av emblem på fronten, T43 228 eller 229. Från: Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson)



T43 210 år 1975 i Umeå.
Fotograf: Per Niklasson



T43 258. Från: Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson).



T43 258 fotograferat våren 1963 med anledning av att det var det sista levererade T43-loket. Från: Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson)



T43 209 visades för press och allmänhet på Stockholms central hösten 1961. Från vänster höst upp: Axel Alström, teknisk direktör SJ, Erik Upmark, generaldirektör SJ och Richard Keller, överingenjör NOHAB. Från: Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson)



T43 213. Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson)



T43 209 i färg. Landsarkivet i Göteborg (genom Per-Erik Matsson)

Från målningsarbetena visas här ett urval av fotografier:

Fotografier från MPA Måleriproduktion AB. Fotograf: Adriano Zufic



Innan slipning.



Under pågående slipning.



I målningsverkstaden.



Detalj av fronten efter målning.



Märkning på buffert.



Efter målning.



Fronten efter målning.

Löpverk

Boggier

Boggier tvättades, slipades och målades med klottertålig klarlack av MPA Rostskydd Måleriproduktion AB i Tillberga.

El- och belysningsystem

Tågvarmegenomföring byggdes genom att kablage kunde återanvändas från T43 230. Fästen och dosor monterades på buffertplankan. Trasiga spiralslangar byttes. Värmeintag byttes till Europaintag 63A.

Utrustning

Fotssteg

Gallerdurk byttes där de var slitna.

Ledstänger

Några ledstänger saknades och ledstängerna i A-änden härrörde från en senare ombyggnad av loket. Dessa kunde istället användas där ledstänger saknades.

Plogar

Plogarna riktades. Målningen utfördes av MPA Rostskydd Måleriproduktion AB i Tillberga.

Märkning och skyltar

Utvändigt

Märkning gjordes så nära det ursprungliga utförandet som möjligt. Schabloner och kulöranvisningar togs fram av restaureringsverksamheten till all märkning. En tillverkarskylt fanns bevarad och en nytillverkades. Viktskyltar sattes upp på vardera sidan. På den vänstra sidan fanns igensvetsade hål som visade var skylten suttit. Viktskyltarna kom från Hässleholm. Till boggierna var nummer- och tillverkarskyltar bevarade förutom en nummerskylt som nytillverkades.

Administrativa uppgifter

T41 204

JVM individnummer: 18788

Medverkande i restaureringen:

Ehn, Lennart: spackling och slipning, konsult

Holm, Sten: projektledare, framtagning av märkning

Lindberg, Pär: teknik och målning boggi och länkage, Järnvägs musei vänner

Lars Forsgren: teknik och målning ramverk, Järnvägs musei vänner

Olofsson, Thom: specialist ytbehandling

Tid: 1998-1999

Premiärvisning: Dieselträff i Hamar år 1999.

Administrativa uppgifter

T43 235

JVM individnummer: 20827

Medverkande i restaureringen:

Holm, Sten: teknisk rådgivare

Lydén, Tomas: konsult, plåt och smide, IRT AB

Olofsson, Thom: projektledare, specialist ytbehandling

Reuterdahl, Henrik: framtagande av underlag till MPA Rostskydd Måleri-
produktion AB i Tillberga

Öhlin, Martin: framtagande av underlag till MPA Rostskydd Måleri-
produktion AB i Tillberga

Tid: 2014

Premiärvisning: Museidagen 2014.

Framtida rekommendationer

Loken behöver förvaras i ett uppvärmt utrymme och regelbundet underhållas och rengöras. Vid underhåll och rengöring behöver varsamma metoder användas. Eventuella kompletteringar behöver anpassas efter lokens karaktär. För anvisningar angående underhåll av ytbehandling behöver respektive utförare kontaktas.

Lokens höga kulturhistoriska värde gör att de måste hanteras aktsamt. Efter ett avslutat trafikuppdrag ska loken tvättas och eventuella skador återställas.

Sammanfattning

Dieselloken T41 204 och T43 235 målades och fick en teknisk översyn åren 1998-1999 respektive 2014. T41-loket målades i 1970-talets färgsättning med Dupolin från SJ:s centrallager. T43-loket målades med moderna färgtyper med kulörer så nära det ursprungliga utförandet som möjligt. Märkningen till T43 gjordes utifrån schabloner framtagna av restaureringsverksamheten. På båda loken gjordes tekniska åtgärder, bland andra en fullständig genomgång av ramverket till T41 och tågvärmegenomföring på T43, för att kunna användas i trafikverksamheten.

Referenser

Muntliga källor

Lindberg, Pär: Järnvägmusei vänner, 2019-09-04.

Otryckta källor

Järnvägshistoriskt Forum

Målningsinstruktion för T43 från NOHAB, ”Färgkoder T 43 tricolor?”,
Lars Ryderberg, 2010-11-02.

Järnvägmuseet

Bevarandeplan Motorlok 2019-08-15.

”SJ Standard. Färglikare. Statens Järnvägars Handböcker, SJH 730.63”

”Handhavande av lok litt T41, SJH 333.7”

”Handhavande av lok litt T43, SJH 333.3”

SJVM aktuell fordonslista 2018-05-23.

Landsarkivet i Göteborg

NOHAB:s arkiv

Per Niklassons samling

Tryckta källor

Bevarandeplan för järnvägsfordon, Sveriges Järnvägsmuseum,
Gävle 2004.

Sjöo, Robert, ”Sveriges Järnvägsmuseum 1999 – ett händelserikt år
i väntans tider” i *SPÅR* 2000, Gävle 2000.

Sjöo, Robert: ”Sveriges Järnvägsmuseum 2014 – ett rekordår”
i *SPÅR* 2015, Gävle 2015.

Spade, Bengt: *SJ motorlok T 41*, Trafik-Nostalgiska Förlaget,
Stockholm 2010.

Spade, Bengt: *SJ motorlok T 43*, Trafik-Nostalgiska Förlaget,
Stockholm 2011.

Bilagor


Händelselista T41 204

År	Vad	Källa
1956	Tillverkad av NOHAB i Trollhättan. Littera T4 104.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon, Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004, s. 192.</i>
1958	Nytt numrering av loken, T4 204.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon 2004, s. 192.</i>
1964	Ändrat littera till T41.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon 2004, s. 192.</i>
1988	Sloping.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon 2004, s. 192.</i>
1988	Sveriges Järnvägsmuseum ny ägare.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon 2004, s. 192.</i>
1998–1999	Restaurering vid Sveriges Järnvägsmuseum.	Sjöo, Robert, "Sveriges Järnvägsmuseum 1999 – ett händelserikt år i väntans tider" i <i>SPÅR 2000</i> , Gävle 2000, s. 134.

Händelselista T43 235

År	Vad	Källa
1962	Tillverkad av NOHAB i Trollhättan. Littera T43 235.	Spade, Bengt: <i>SJ motorlok T 43</i> , Trafik-Nostalgiska Förlaget, Stockholm 2011, s. 29 och 126.
1994	Sloping.	Järnvägsmuseet, <i>Bevarandeplan Motorlok 2019-08-15</i> .
1994	Sveriges Järnvägsmuseum ny ägare.	Järnvägsmuseet, <i>Bevarandeplan Motorlok 2019-08-15</i> .
2014	Ommålning och mindre restaurering.	Sjöo, Robert, "Sveriges Järnvägsmuseum 2014 – ett rekordår" i <i>SPÅR 2015</i> , Gävle 2015, s. 241.

Målningsinstruktion för T43 från NOHAB

	MÅLNINGSINSTRUKTION avsedd för lok Litt T43		NS 3169-020
			Blad 1 forts. blad 2
			Reg. 15 71 : 27 7

Foljande punkter skall iakttagas vid ytbehandling av lok Litt T43.

HYTT, HUVAR, "KJOL" OCH LUCKOR UTVÄNDIGT

1. Rengöring

Ytan befrias från alla spår av rost, slagg, valshud, flussmedel, oljor, fetter o.d. Rengöring sker i huvudsak genom blåsning enligt SIS 05 59 00 min. SA 2.
2. Ifyllning

Större ojämnheter ifylles med t.ex. "Plastic Padding", eller motsvarande. Efter torkning slipas ytan jämn.
3. Grundbehandling
 - 3.1 En gång zinkromat grundfärg. Färgbet. enl. SJSt 6301. Skiktjocklek 30 µm. Torkning.
 - 3.2 Isättningspackling göres. Efter torkning slipas ytan jämn. Färgbet. enl. SJSt 6321. Torkning.
 - 3.3 En gång zinkromat grundfärg. Färgbet. enl. SJSt 6302. Skiktjocklek 30 µm. Torkning.
 - 3.4 Spackling om så erfordras för slutfinisen. Färgbet. enl. SJSt 6321. Torkning.
 - 3.5 Slipning och ibättring med grundfärg. Denna sista behandling kan eventuellt utökas med ytterligare en behandling med grundfärg beroende på storleken av de genomslipade stål-lena. Färgbet. enl. SJSt 6302. Torkning.
 - 3.6 Sprutning med kombinationsurfacer grå. Färgbet. Kydol Surfacer grå ND-71-212 eller motsvarande. Torkning.
 - 3.7 Lätt avslipning.
4. Slutbehandling
 - 4.1 Två gånger vått i vått (längsta torktid mellan skikten 24 timmar) med kombinationsfärg vilken varmsprutas. Färgbet. enl. ORE. E 17 spec. nr. 31 (avser endast bindemedlet). Färgbet. enl. SJSt

Huvar och förarhyttas överdel	Röd
" " " mittfält	GA
" " " nederdel	PH
Dekoränder	K

TAK ÖVER FÖRARHYTT UTVÄNDIGT

5. Rengöring (v.g. se punkt 1.)
6. Grundbehandling
 - 6.1 En gång zinkromat grundfärg på alla svevfogar. Torkning. Färgbet. enl. SJSt 6302.
 - 6.2 Två gånger zinkromat grundfärg. Torkning efter påläggningarna. Färgbet. enl. SJSt 6301 och -6302. Skiktjocklek 60 µm.
7. Slutbehandling
 - 7.1 Två gånger syntetisk täckfärg. Torkning mellan påläggningarna. Färgbet. enl. SJSt P. Skiktjocklek 60 µm.

UNDERREDE OCH BOGGIE

8. Rengöring (v.g. se punkt 1.)
9. Grundbehandling
 - 9.1 Två gånger zinkromat grundfärg. Torkning efter påläggningarna. Färgbet. enl. SJSt 6301 och -6302. Skiktjocklek 60 µm.
10. Slutbehandling
 - 10.1 En gång syntetisk täckfärg mörkgrå. Färgbet. enl. SJSt K. Färgbet. enl. Beckers Industri-system lufttorkande AG-4-517 eller motsvarande. Skiktjocklek 30 µm.

Fastställt	Kv	Utgåva	1						
		Mån/år	6/62						



MÅLNINGSSINSTRUKTION
avsedd för lok Litt T43

NS 3169-020

Blad 2 forts.blad -

Reg. 15 71 : 27 7

HYTT, HUVAR OCH LUCKOR INVÄNDIGT

11. Rengöring (v.g. se punkt 1.)

- 11.1 Två gånger zinkkromat grundfärg. Torkning efter påläggningarna. Färgbet. enl. SJSt 6301 och -6302. Skiktjocklek 60 µm.

FÖRARUTRYMMEN

12. Rengöring

- 12.1 Avfettning
12.2 En gång wash - primer på aluminiumplåt. Torkning.
12.3 En gång zinkkromat grundfärg på stålytor. Torkning. Färgbet. enl. SJSt 6301. Skiktjocklek 30 µm.

13. Slutbehandling

- 13.1 Syntetisk lackfärg. Färgbet. enl. SJSt:
Tak CA
Väggar C
Instrumentpanel V

Dokumentation av målningsarbeten på T43 235 av MPA Rostskydd Måleriproduktion AB

Vår ref.nr **2014-04 T43 235 Mätprotokoll**

Framtagen av Adriano Zufic MPA Måleriproduktion AB Tel 076-8192 503

Utsk.Datum **2014-08-13** E-mail adriano.zufic@maleriproduktion.se

Avser Mätprotokoll för T43 235



sida 1/4

ID-Nummer T43 235
Kund Trafikverket

Kulörer

1	SJ R 86	<i>Kulörprover har lämnats av kunden till MPA som lämnat dessa för framtagning av kulörlikare.</i>
1.1	GRÅ 15	<i>Kulörproverna har tagits fram mot respektive likare, som kunden (Trafikverket) har signerat och godkänt tillsammans med MPA Måleriproduktion AB.</i>
1.2	VIT 00	
1.3	BLÅ 27	
1.4	BLÅ 28	<i>Anmärkning:</i>
1.5	SJ GRÅ 11	<i>Gäller ej pkt. 2.nedan. eftersom manskinrummet har skiftande kulörer ,oklart vad som var originalkulören. Man valde en "medelkulör".</i>
1.6	RÖD 88	
1.7	GUL 77	
2	NCS S 2010-G50Y	<i>Kulören har används i motorrummet, ej enligt likare.</i>

Målningen

Fordonet har målats enligt gällande föreskrifter så lång det är möjligt gällande val av produkter och arbetsmetoder. Hela fordonet har slipats tämligen plåten, alla sido luckor har blåstrats utvändigt och rostsanerats invändigt med ett lager ny dämpmassa som sedan övermålas. Även alla övre sidoluckor har sanerats från rost och målats separat. Alla sidokjolar har svepblåstrats och målats separat. Delar av B-sidans motorrum har sanerats från rost och målats. Grundfärgen som har används en 2-komponents epoxy grund. Som topplack har en förstärkt polyuretan 2-komponents klarlack används, som är mycket stryk / klottertålig. Hela fordonet har lackerats med ovan klarlack alltså även underredet.

Fordonet har målats enligt lämnade originalritningar och så långt det är möjligt ,med reservation för oklarheter och i samförstånd med kunden.

Mätinstrument Mymätning Elkometer 456 T
Mätinstrument Glansmätning Elkometer 403 (60 Grader)
Underlag Kolstål
Målning Enligt System Euro.02.SV Bilaga 1. Så lång det är möjligt.
Produkter som används är från Akzo Nobel.
Enligt bifogat underlag ovan.
Sammansättning 2-k Epoxigrund + baskulör + 2-k klarlack .
Förtydligande: klarlacken är av förstärkt typ ..klottertålig klarlack.

Anmärkning Trots påpekande om att passa in och rikta alla dörrar och luckor för att undvika skavning har detta inte gjorts på alla dörrar och luckor. MPA reserverar sig för detta.

Vår ref.nr 2014-04 T43 235 Mätprotokoll

Framtagen av Adriano Zufic MPA Måleriproduktion AB

Tel 076-8192 503

Utsk.Datum 2014-08-13

E-mail adriano.zufic@maleriproduktion.se

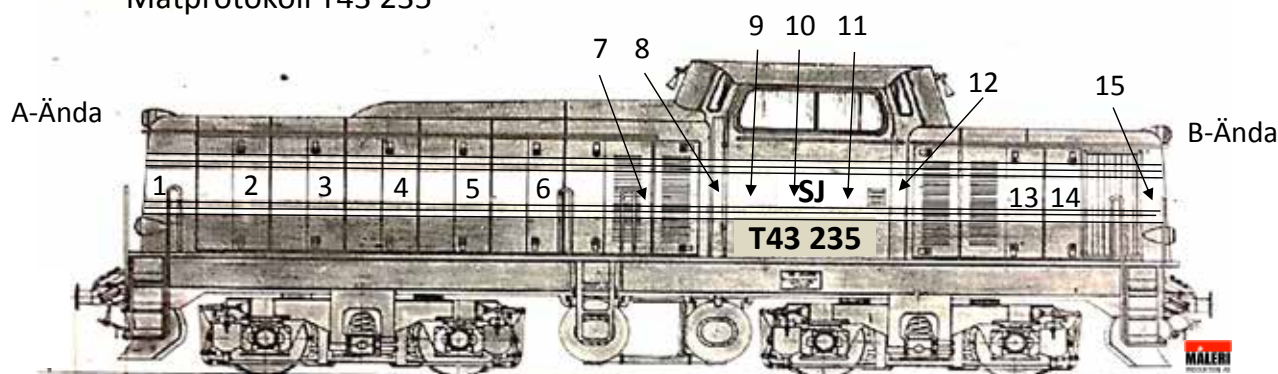
MALERI
PRODUKTION AB



Sida 2/4

Avser

Mätprotokoll T43 235



Mätningarna avser ett medelvärde av mätpunkter.

	Befintlig yta my.	Färdiglackerad yta my	Glanstal
1	316	505	99,2
2	345	236	99,4
3	353	219	98,8
4	306	206	98,8
5	325	268	99,0
6	336	237	98,8
7	256	270	99,3
8	372	297	98,5
9	104	562	99,4
10	211	558	98,6
11	122	511	99,4
12	142	338	99,2
13	254	226	97,8
14	299	232	98,9
15	118	458	99,0
Datum	2014-0	2014-07-03	2014-07-03
Utförd av	Roger Storås		

Vår ref.nr
Framtagen av
Utsk.Datum
Avser

2014-04 T43 235 Mätprotokoll

Adriano Zufic MPA Måleriproduktion AB

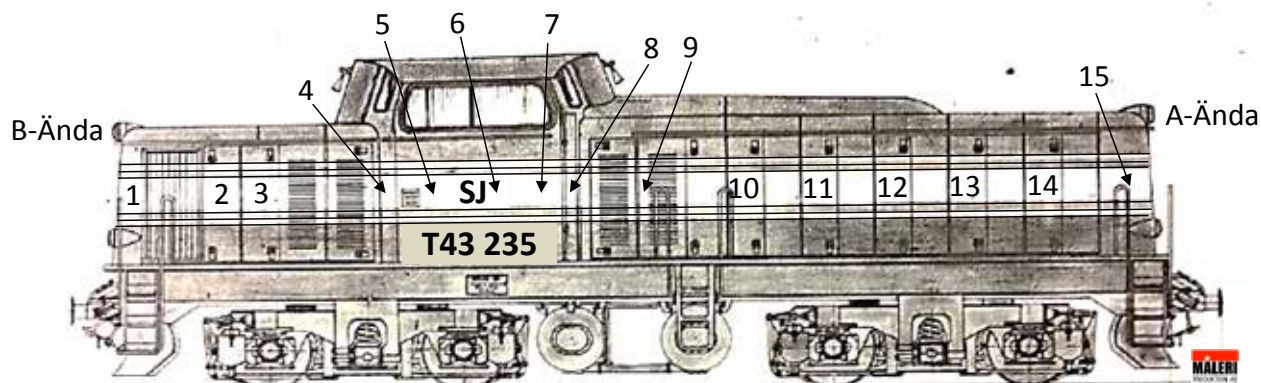
Tel 076-8192 503

E-mail adriano.zufic@maleriproduktion.se



Sida 3/4

Mätprotokoll T43 235



Mätningarna avser ett medelvärde av mätpunkter.

	Befintlig yta my.	Färdiglackerad yta my	Glanstal
1	135	302	98,3
2	294	226	98,5
3	282	226	98,4
4	152	639	98,7
5	200	540	99,1
6	118	596	98,2
7	215	494	98,3
8	209	491	99,0
9	278	273	99,6
10	319	257	98,9
11	276	269	98,8
12	309	266	98,6
13	324	254	98,8
14	303	271	98,4
15	282	557	99,0
Datum		2014-07-04	2014-07-04
Utförd av		Roger Storås	

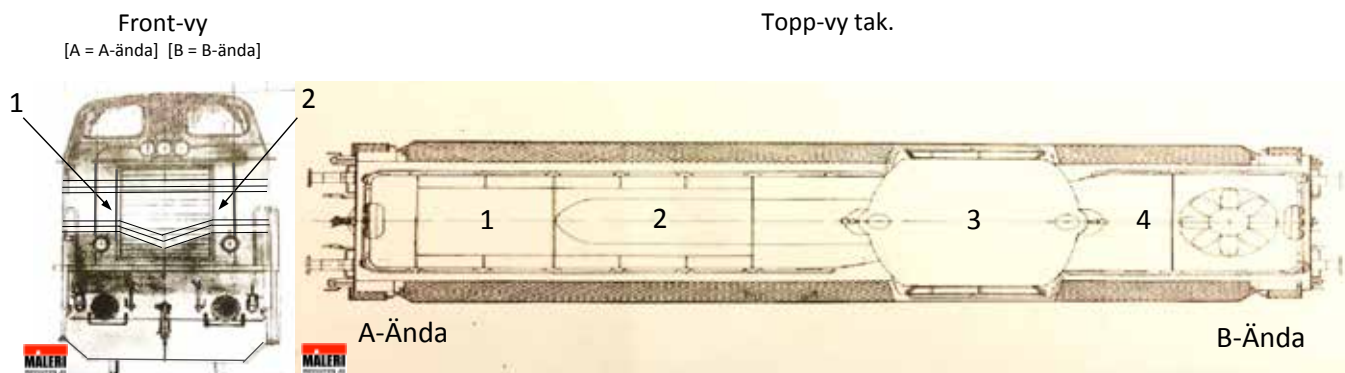
Vår ref.nr **2014-04 T43 235 Mätprotokoll**
Framtagen av Adriano Zufic MPA Måleriproduktion AB
Utsk.Datum **2014-08-13**
Avser

Tel 076-8192 503
E-mail adriano.zufic@maleriproduktion.se



Sida 4/4

Mätprotokoll T43 235



Mätningarna avser ett medelvärde av mätpunkter.

	Befintlig yta my.	Färdiglackerad yta my	Glanstal
Front			
1-A	281	648	98,6
2-A	292	605	98,1
<hr/>			
1-B	135	394	98,6
2-B	117	369	98,7
<hr/>			
Tak			
1	417	623	98,0
2	159	399	97,4
3	90	250	98,4
4	227	449	97,4
<hr/>			
Datum	2014-07-04	2014-07-04	
Utförd av	Roger Storås		

JÄRNVÄGSMUSEET

Järnvägmuseet
Box 407, 801 05 Gävle
Telefon: 026-455 14 60
www.jarnvagsmuseet.se