

Handbok

BVH 807.32



Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Antal sidor
41

Diarienummer
F04-1230/UN20

Antal bilagor
0

Beslutsfattare
CF

Handläggande enhet, Handläggare
FV, Magnus Westerberg, 965-5779

Ersätter

BVF 807 med giltighetsdatum 2002-04-15, BVF 807.32 med giltighetsdatum
2002-05-15

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
3 (41)

Innehållsförteckning

Orientering / förord.....	7
1 Omfattning.....	8
2 Bindande referenser	8
3 Definitioner	8
4 Allmänt om underhållsbesiktning.....	8
4.1 Syfte med underhållsbesiktning	8
4.2 Periodicitet för underhållsbesiktning	9
4.3 Besiktningsplan och anläggningsförteckning	9
4.4 Krav på personal som utför underhållsbesiktning	9
4.5 Underhållsbesiktningens genomförande	10
4.6 Rapport över utförd underhållsbesiktning	10
4.7 Åtgärdsrapport	11
4.8 Arkivering av besiktningshandlingar	11
5 Bangårdsbelysning.....	11
5.1 Central	11
5.1.1 Kopplingslåda.....	12
5.1.2 Styrutrustning.....	12
5.1.3 Kabelanläggning.....	12
5.1.4 Belysningsanläggning.....	12
6 Plattform och lastkaj.....	13
6.1 Plattform.....	13
6.2 Lastkaj	14
7 Plattformsövergång	15
7.1 NK-kontaktor.....	15
7.2 Kontaktor (generellt).....	16
7.3 Likriktare och Transformator	16
7.4 Automatik	16
7.5 Blinkapparat.....	16
7.5.1 AGA typ EKLB/EKLC80-blink.....	16
7.5.2 DSI/ABB typ JRMD 80-blink	17
7.5.3 Elektronisk blink art nr 0685072.....	17
7.6 Förbindelsedetaljer/kopplingskomponenter.....	17

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
4 (41)

7.7	Manöverlåda	17
7.8	FK-lådan	18
7.9	Felindikering	18
7.10	Signalering	18
7.10.1	Relä Fv	18
7.10.2	Ljudsignal	18
7.10.3	Ljussignal	18
7.10.4	Stolpe	19
7.11	Bom	19
7.12	Bomdriv	19
7.12.1	Bomdriv ÅSSA mod 50, 60 och 62	19
7.12.2	Bomdriv JEGD mod 27, 30, 50 och 601	20
7.12.3	Bomdriv typ EMB 1	21
7.13	Grind/gångfålla	21
7.14	Vägbur och/eller signalskåp	22
7.15	Lokalställare	22
7.16	Rälskontakt	22
7.16.1	Rälskontakt typ Amtab	23
7.17	Gångbanan	23
7.18	Avslutande åtgärder	23
8	Rangerbroms	23
8.1	Balkbromsar THYSSEN TW 5	23
8.2	Spiralbromsar	24
8.2.1	Okulär besiktning	24
8.2.2	Maskinell besiktning	24
9	Spårspärr	24
9.1	Spårspärrklotsar	24
9.2	Spårspärrvärme	25
9.3	Omläggingsanordning	25
9.3.1	Spårspärrdriv (generellt)	25
9.3.2	Lokalställare/växelskåp	27
9.3.3	Växleställ	28
9.4	Kontrollanordning	28
9.4.1	Växelkontakt (generellt)	28
9.4.2	Växelkontakt JFVE 12	29
9.4.3	Växelkontakt JFVE 4001	29
9.5	Låsanordning	30
9.5.1	Förregling modell JEK 10 och 11	30
9.5.2	Växeltunglås modell JEK 30 och 40	31
9.5.3	Kontrollås (K-lås)	32

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
5 (41)

9.5.4	Magnetlås modell JFK 11	32
10	Stoppbock	32
11	Tåg- och ellokvärmeanläggning	33
11.1	Allmänt	33
11.2	Tågvärmeanläggning	33
11.2.1	Frånskiljare	33
11.2.2	Säkringsapparat	34
11.2.3	Fördelningsställverk 15 kV	34
11.2.4	Transformator	34
11.2.5	Fördelningsskåp 1000 V	35
11.3	Kontaktorstyrd tågvärme	36
11.3.1	Högspänningsställverk 15 kV	36
11.3.2	Lågspänningsställverk 1000 V	36
11.3.3	Styr och kontrollutrustning	37
11.3.4	Tågvärmepost	37
11.4	Ellokvärme	37
11.4.1	Säkringsapparat	37
11.4.2	Transformator	37
11.4.3	Central	37
11.4.4	Lokvärmepost	38
11.5	Kabelanläggning	38
11.6	Jordning	39
11.6.1	Skyddsjord	39
11.6.2	Driftjord	39
12	Vagnvåg	40
12.1	Vågar klass A	40
12.2	Vågar klass B	40
12.3	Vågar klass C och D	41
13	Vändskiva	41

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
7 (41)

Orientering / förord

Denna handbok är framtagen av en arbetsgrupp bestående av en representant från respektive BR, PP HK/V, HK/B och HK/FV, detta på uppdrag av CBR och CF. Som grund för uppdraget ligger två stycken PM vilka är framtagna av en CBO per BR samt HK/FV. Det huvudsakliga motivet till att uppdraget startades var att skillnaden mellan säkerhets- och underhållsbesiktning ansågs vara oklar.

Följande större förändringar är gjorda:

- ☐ säkerhetsbesiktningen respektive underhållsbesiktningen har justerats avseende innehåll i syfte att uppnå en tydligare gräns dem emellan. Detta har medfört att besiktningspunkter av säkerhetskaraktär har flyttats över till BVF 807.2 eftersom en underhållsbesiktning definitionsmässigt tidigare var en säkerhetsbesiktning och ytterligare besiktningspunkter.
- ☐ dokumentet utges i BVH-form. Utgivningen i BVH-form syftar till att ge anläggningsinnehavaren möjligheten att inplanera denna typ av besiktning utifrån det faktiska behovet.
- ☐ de inledande kapitlen har omarbetats samt utökats med text från BVF 807. Detta föranlett av uppdelningen mellan säkerhetsbesiktning och underhållsbesiktningen i syfte att uppnå en tydlig gräns dem emellan samt på grund av utgivningen i handboksform.
- ☐ prioriteringsalternativen akut och vecka har tagits bort.
- ☐ bedömningshjälpen har tagits bort.

Att inga andra större förändringar har gjorts beror på att det kommer att startas ett projekt i syfte att ta fram en tillståndskontroll vilken är tänkt att ersätta dagens underhållsbesiktning. Målsättningen med tillståndskontrollen är att den skall resultera i ett underlag som gör det möjligt att ta beslut om erforderliga underhållsåtgärder på medellång sikt (6 mån – 3 år). Arbetet med tillståndskontrollen kommer att ledas av HK/FV.

Beslutsfattare av denna BVH är Hans Öhman, CF.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
8 (41)

1 Omfattning

Denna handbok behandlar de anläggningar/anläggningsdelar för anläggningskategorin bangårdsanläggningar för vilka det har bedömts finnas ett behov av att utföra underhållsbesiktning. Detta i form av ett antal besiktningspunkter.

I handboken finns texter med kursiv stil som är av typen råd. Dessa råd kan vara av två olika typer enligt följande:

- ☐ råd för att förtydliga texter i dokumentet
- ☐ råd för hur en besiktningspunkt kan utföras.

Handboken vänder sig i första hand till personer som ansvarar för, beställer, planerar, analyserar eller utför säkerhetsbesiktning.

2 Bindande referenser

3 Definitioner

4 Allmänt om underhållsbesiktning

4.1 Syfte med underhållsbesiktning

Syftet med underhållsbesiktningen är att den skall utgöra ett underlag för planering av åtgärder på medellång sikt. Detta för att uppnå kraven på funktion, optimal teknisk och ekonomisk livslängd.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
9 (41)

4.2 Periodicitet för underhållsbesiktning

Periodiciteten för underhållsbesiktningen skall anpassas efter anläggningsarnas/anläggningsdelarnas behov. Några faktorer som påverkar behovet är:

- ☐ tåghastighet
- ☐ trafikbelastning
- ☐ typ av trafik t.ex. farligt gods
- ☐ klimat- och miljöförhållanden
- ☐ geotekniska förutsättningar
- ☐ teknisk uppbyggnad
- ☐ inbyggd funktionssäkerhet
- ☐ ålder och kvalitet
- ☐ felutfall
- ☐ anmärkningar från säkerhetsbesiktningar.

Råd: För att det skall vara möjligt att anpassa periodiciteten efter behovet krävs bland annat att anläggningsförvaltaren följer anläggningarnas/anläggningsdelarnas utveckling t.ex. vad avser felutfall och anmärkningar från säkerhetsbesiktningar.

4.3 Besiktningsplan och anläggningsförteckning

I syfte att erhålla kontroll över kommande underhållsbesiktningar bör en besiktningsplan och en förteckning över aktuella anläggningar som skall underhållsbesiktigas upprättas.

4.4 Krav på personal som utför underhållsbesiktning

Personal som utövar underhållsbesiktning skall förutom de generella kraven som gäller inom Banverket uppfylla följande krav:

- ☐ ha erforderlig kompetens för aktuell anläggning som skall besiktigas
- ☐ god iakttagelseförmåga, ansvarskänsla och gott omdöme samt förmåga att kunna rapportera iakttagna fel och anmärkningar på ett klart och entydigt sätt
- ☐ kunna använda de hjälpmedel som erfordras för besiktningen
- ☐ kunskap om tillämplbara lagar och författningar (t ex järnvägssäkerhetslagen, stängsellagen, vägtrafikkungörelsen, vägmärkesförordningen)
- ☐ kunskap om relevanta delar i Banverkets säkerhetsordning
- ☐ kunskaper om relevanta delar i arbetarskyddsstyrelsens författningssamling
- ☐ integritet och insikt att avsäga sig uppdrag för vilket kompetensen är bristfällig.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
10 (41)

4.5 Underhållsbesiktningens genomförande

Vid besiktningen skall det aktuella tillståndet hos anläggningen/anläggningsdelen bedömas. Utifrån bedömningen tas sedan beslut om en besiktningsanmärkning skall göras samt prioriteten (allvarlighetsgraden) på anmärkningen.

Följande tre prioriteter skall användas för klassificering av besiktningsanmärkningarna:

M = anmärkning av sådan art att den bör åtgärdas inom en till tre månader från besiktningsdatum.

Å = anmärkning av sådan art att den bör åtgärdas inom tre år från besiktningsdatum.

Ö (övrigt) = anmärkning som bör åtgärdas vid lämpligt tillfälle, arbetsbank.

Utifrån vald prioritet skall även ett förslag till senaste åtgärdsdatum anges.

Underhållsbesiktningen skall utföras med besiktningssystemet Bessy.

I de fall besiktningspersonalen noterar fel/anmärkningar som måste åtgärdas omedelbart, skall lämpliga säkerhetsåtgärder (inklusive eventuell avstängning av spår) omedelbart vidtas och besked om detta ofördröjligen lämnas till ansvarig enhet.

4.6 Rapport över utförd underhållsbesiktning

Efter varje utförd underhållsbesiktning skall en signerad rapport¹ lämnas snarast möjligt till beställaren. Av rapporten skall följande framgå:

- ☐ vad underhållsbesiktningen omfattar
- ☐ vem som har utfört underhållsbesiktningen
- ☐ tidpunkt för underhållsbesiktningen
- ☐ vilka avvikelser som har noterats och deras allvarlighetsgrad d.v.s. prioritet.

¹ Vid användande av besiktningssystemet Bessy finns det inget krav på att det skall finnas en signerad "pappersrapport" arkiverad, se beslut M99-371/53.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
11 (41)

4.7 Åtgärdsrapport

Vid åtgärdande av avvikelser skall en signerad åtgärdsrapport² upprättas. Av åtgärdsrapporten skall följande framgå:

- ☐ vilken underhållsbesiktning som åtgärdsrapporten avser (besiktningsrapport och åtgärdsrapport kan vara samma dokument)
- ☐ vilken åtgärd som har vidtagits
- ☐ vem som har utfört åtgärden
- ☐ tidpunkt för åtgärden
- ☐ vilka avvikelser som inte har åtgärdats.

4.8 Arkivering av besiktningshandlingar

Handlingar från underhållsbesiktningen skall arkiveras enligt följande³:

- ☐ besiktningsplan - 3 år (minst 3 senaste planerna)
- ☐ rapport från utförd underhållsbesiktning - 3 år (minst 3 senaste rapporterna)
- ☐ åtgärdsrapport - 3 år (minst 3 senaste rapporterna).

5 Bangårdsbelysning

Omfattning: från huvudcentral varifrån tändning sker till och med belysningsarmatur. I bangårdsbelysning ingår även plattformsbelysning. Belysning i trafikantinformations-system och upplysningsskyltar ingår ej.

5.1 Central

Kontrollera:

- ☐ att centralen inte är blockerad
- ☐ att den mekaniska funktionen på huvudbrytaren är utan anmärkning
- ☐ jordfelsbrytaren med den inbyggda testfunktionen
- ☐ att märkning av central är tydlig
- ☐ att vegetation inte försvårar åtkomst av anläggningen
- ☐ att inga främmande föremål finns i anläggningen
- ☐ att stålkonstruktionen är oskadad
- ☐ att fundamentet är helt.

² Vid användande av besiktningssystemet Bessy finns det inget krav på att det skall finnas en av besiktningspersonalen signerad "pappersrapport" arkiverad, se beslut M99-3717/53.

³ Enligt beslut 96-2336/05.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
12 (41)

5.1.1 Kopplingslåda

Kontrollera:

- ☐ att kapslingen är hel
- ☐ att kopplingslådan sitter fast
- ☐ att märkningen är tydlig.

5.1.2 Styrutrustning

Kontrollera:

- ☐ att ljusreläets inställning är korrekt
- ☐ att kontaktorn inte är behäftad med missljud och varmgång
- ☐ att kopplingsurets inställning och funktion är utan anmärkning.

5.1.3 Kabelanläggning

Kontrollera:

- ☐ att kabelmärkning i anslutningspunkt (avser inte kabelmärkning kanalisation) är läsbar och oskadad samt sitter fast
- ☐ att kabelskydd (avser inte kabel i kanalisation) sitter fast
- ☐ att skavskyddet är helt
- ☐ att ingen mekanisk kabelskada finns
- ☐ att brandtätningen är intakt (när kabel passerar genom brandcellsbegränsande vägg eller bjälklag skall öppningen tätas på sådant sätt att tätningen har minst samma brandtekniska klass som den genombrutna byggnadsdelen)
- ☐ att kabelns fastsättning är intakt (avståndet mellan fästpunkterna).

5.1.4 Belysningsanläggning

Kontrollera:

- ☐ att anläggningens funktion är utan anmärkning i sin helhet
- ☐ att armatur är oskadad och sitter fast
- ☐ att stolpfundament (gäller fristående stolpar med endast belysning) är oskadat
- ☐ att stolpens korrosionsskydd är intakt
- ☐ att ingen mekanisk skada finns på stolpen
- ☐ att stolpen inte har onormal lutning
- ☐ att tätningshuv mot fundament finns
- ☐ att kopplingsutrustning är intakt
- ☐ att dokumentationen överensstämmer med anläggningen

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
13 (41)

6 Plattform och lastkaj

6.1 Plattform

Kontrollera:

- ☐ att inte någon del av plattformen underskrider toleranserna i tabell 1. I kurvor och växlar som ansluter till plattformsspår skall hänsyn tas till rälsförhöjning enligt tabell 2 och kurvstillägg enligt tabell 4
- ☐ att skyltar med texten "Stå ej nära perrongkanten" är synliga från alla delar av plattformen
- ☐ att plattformsutrustningens skick och fastsättning inte kan utgöra hinder för tågtrafiken
- ☐ att ytbeläggningen inte är skadad
- ☐ att fotsteg sitter fast och att läget är utmärkt
- ☐ att skyddsräckets uppsättning är stabil
- ☐ att skyddsräcket är intakt.

Plattformstyp	Avstånd B (mm) spårmitt – plattform ⁴	Höjd H (mm) rök – plattformsoverkant
Låg	$1540 \leq B \leq 1600$	$300 \leq H \leq 370$
Mellanhög	$1670 \leq B \leq 1750$	$530 \leq H \leq 600$
Hög	$1670 \leq B \leq 1750$	$680 \leq H \leq 750$

Tabell 1: Underhållsgränser för plattform.

Plattformstyp	Ökning/minskning av avståndet B	
	Insida (mm)	Utsida (mm)
Låg	+ha/4	-ha/4
Mellanhög	+ha/3	-ha/4
Hög	+ha/2	-ha/4

Tabell 2: Ökning/minskning av breddmättet B mht rälsförhöjning (ha)

⁴

Utökas i kurva i enlighet med tabell 2 och 4

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
14 (41)

6.2 Lastkaj

Kontrollera:

- ☐ att inte någon del av lastkajen underskrider toleranserna i tabell 3. I kurvor och växlar som ansluter till plattformsspår skall hänsyn tas till kurvillägg enligt tabell 4
- ☐ att lastkajen inte inkräktar på "fria rummet"
- ☐ att rakheten på plattformskanten är tillfredsställande (för att upptäcka sättning)
- ☐ att ytbeläggningen inte är skadad
- ☐ att fotsteg sitter fast och att läget för steget är utmärkt

Lastkajtyp	Avstånd B (mm) spårmitt - lastkaj ⁵	Höjd H (mm) rök – lastkajsöverkant
Sido- & mellanlastkaj	$B \geq 1680$	$H \leq 1180$
Hög lastkaj	$B \geq 1730$	-

Tabell 3: Underhållsgränser för lastkaj.

Kurvradie (m)	Utvidgning på insida U_i , (cm)	Utvidgning på utsida U_y , (cm)
100	53	57
120	34	37
140	29	24
150	27	21
180	23	17
200	21	16
240	17	13
270	15	12
300	14	11
350	12	9

⁵ Utökas i enlighet med tabell 4

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
15 (41)

400	10	8
500	8	6
600	7	5
800	5	4
1000	4	3
1500	3	2
2000	2	2
3000	2	1
5000	1	1

Tabell 4: Ökning av breddmättet B med hänsyn till kurvradie.

7 Plattformsövergång

OBS ! Vid nedanstående kontroller skall huvudströmbrytaren ej manövreras när varningssignalering pågår.

7.1 NK-kontaktor

Kontrollera:

- att det ej luktar bränt
- att trådarna är hela
- att ankaret har ett snabbt och distinkt till- och frånslag (akustiskt)
- att önskad funktion erhålles (d.v.s. att anläggningen fungerar med batterimatning).

Råd: Kontroll av funktionen sker enklast genom att kontrollera att blinkande ljus syns i ljussignalen när varningssignalering aktiveras.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
16 (41)

7.2 Kontaktor (generellt)

Kontrollera:

- att det ej luktar bränt
- att trådarna är hela
- att ankaret har ett snabbt och distinkt till- och frånslag (akustiskt).

7.3 Likriktare och Transformator

Kontrollera:

- allmäntillståndet vad gäller lukt (bränt), skadade trådar etc
- att inga föremål finns på kåpans ovansida och att ventilationsöppningar är fria
- att sekundärspänningen för 12 V AC (ljussignalen) är inom intervallet 11- 18 V AC
- att sekundärspänningen för 12 V DC (ljussignal och för batteriladdning) är inom intervallet 13,7 – 15,0 V DC
- att sekundärspänningen för 24 V DC (för batteriladdning) är inom intervallet 27,4 – 30 V DC.

7.4 Automatik

Kontrollera:

- att automatiken fungerar (skall kontrolleras från båda hållen). Kontrollen kan ske antingen vid tågpassage eller genom manuell fällning av spårledningar.

7.5 Blinkapparat

7.5.1 AGA typ EKLB / EKLC80-blink

Starta varningssignaleringen med strömbrytare 2 för att kontrollera 80-blink

Kontrollera:

- att kontakterna ej har brännskador
- att det ej luktar bränt.

Stäng av varningssignaleringen.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
17 (41)

7.5.2 DSI / ABB typ JRMD 80-blink

Starta varningssignaleringen med strömbrytare 2.

Kontrollera:

- att kontakterna ej har brännskador
- att glaströret ej har sprickor eller är missfärgat
- att kontaktrören är fast fixerade i sina hållare
- att pendelledningarna kan röra sig fritt och ej har isolationsskador
- att luftspalt finns mellan pendelankare och polskor.

Stäng av varningssignaleringen.

7.5.3 Elektronisk blink art nr 0685072

Ingen kontroll behövs.

7.6 Förbindelsedetaljer / kopplingskomponenter

Kontrollera:

att allmäntillståndet är korrekt på följande delar:

- stativdetaljer och trådkanaler
- kopplingsplintar
- motstånd och kondensatorer
- kablar och anslutningar
- skyddsjord för invändiga komponenter
- dragavlastare.

7.7 Manöverlåda

Kontrollera:

- att manöverlådan är korrekt med avseende på fastsättning, låsanordning, sprickor och lösa detaljer
- manöverlådans funktion

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
18 (41)

7.8 FK-lådan

Kontrollera:

att FK-lådan är korrekt med avseende på fastsättning, låsanordning, sprickor och lösa detaljer
FK-lådans funktion.

7.9 Felindikering

kontrollera med samtal till fjärrtågklareraren att inget fel indikerats.
i de fall frikopplingsnyckel finns, tas den ur. I annat fall dras felindikeringsreläet för s-fel ur.
kontrollera med samtal till fjärrtågklareraren att indikering på fel finns.
återställ frikopplingsnyckel eller felindikeringsrelä.
kontrollera med samtal till fjärrtågklareraren att inge fel indikeras.

7.10 Signalering

7.10.1 Relä Fv

Mät och kontrollera:

att förringningstiden (Fv) överensstämmer med angivna tider enligt aktuell ritning.
Tolerans + 1 s
att förringningstiden vid aktiverad StFv överensstämmer med angivna tider enligt aktuell ritning. Tolerans + 1 s.

7.10.2 Ljudsignal

Kontrollera:

att ljudsignalen sitter fast.

7.10.3 Ljussignal

Kontrollera:

- ☐ att lykthus, bakgrundsskärmar och skugghuvar är hela
- ☐ att linser är hela och rena
- ☐ att invändiga kopplingsdetaljer är hela och sitter fast
- ☐ att signalen sitter fast
- ☐ att locken är täta
- ☐ att låsanordningar fungerar
- ☐ att kabeln till signalen är hel och ej för spänd.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
19 (41)

7.10.4 Stolpe

Kontrollera:

- att stolpen står lodrätt
- att stolpen inte är krökt eller på annat sätt skadad
- att inga rostangrepp förekommer
- att inga övriga detaljer sitter löst
- att kablar och anslutningar är hela
- att utvändiga kopplingslådor är hela och täta.

7.11 Bom

Kontrollera:

- att hängreflexerna är hela och rena
- att inga bombrädor behöver bytas eller målas
- att övriga bomdetaljer är hela
- att bommens höjd över vägbanan är ca 1 m
- att bommens riktning är korrekt med avseende på vridning
- att bomavbrottstrådar är oskadade.

7.12 Bomdriv

Vid samtliga ingrepp och kontroller invändigt i drivet skall motorströmmen till drivet brytas genom att frikopplingsnyckeln tas ur sin hållare.

7.12.1 Bomdriv ÅSSA mod 50, 60 och 62

Kontrollera:

- att gångtiden är mellan 6 - 12 s, och att gången är parvis samtidig för bommarna
- att motorn inte missljuder
- att friktionskraften är korrekt (skall slira vid motstånd)
- att allmäntillståndet utvändigt är korrekt med avseende på:
 - lösa detaljer
 - att driv är rena
- att oljenivån är inom angivna toleranser samt att oljan är fri från vatten
- att sk-reläet (skyddsreläet) fungerar

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
20 (41)

att allmäntillståndet invändigt är korrekt med avseende på:

- lösa detaljer och sprickbildningar
- kuggdrev och kugghjul
- kamskivor och lägeskontakter
- att packningen är hel i locket
- kontaktsegment (speciellt justerskruvar och rullar)
- att motoraggregatet är fastsatt
- att värmemotståndet fungerar
- att kopplingssplinten sitter fast
- att kabelanslutningarna är hela

att kontakternas funktion är korrekt i upp- respektive nedläge

- relä Rlv respektive Rfv skall attrahera ca 1,5° (mod 50) från upp- respektive nedläge
- relä Rlv respektive Rfv skall attrahera ca 5° (mod 60 och 62) från upp- respektive nedläge.

Funktionsprova frikopplingen.

7.12.2 Bomdriv JEGD mod 27, 30, 50 och 601

Kontrollera:

att gångtiden är mellan 6 -12 s, och att gången är parvis samtidig för bommarna

att motorn inte missljuder

att friktionskraften är korrekt (skall slira vid motstånd)

att allmäntillståndet utvändigt är korrekt med avseende på:

- lösa detaljer
- att driv är rena

att sk-reläet (skyddsreläet) fungerar

att allmäntillståndet invändigt är korrekt med avseende på

- lösa detaljer och sprickbildningar
- kuggdrev och kugghjul
- kamskivor och lägeskontakter
- att värmemotståndet fungerar
- att kopplingsplinten sitter fast
- att motorn är fastsatt
- att kabelanslutningarna är hela
- momentbrytarbleck i mod 27, 30 och 50 (lättrörliga)
- medbringare i mod 27, 30 och 50 (fastsatta på kamskivorna)
- kontaktdonens brytrullar i mod 601

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
21 (41)

att kontakternas funktion är korrekt i upp- respektive nedläge. Drivet skall inte stanna förrän låsning inträtt i respektive ändläge (max 10 mm mellan knäled och kuggdrev respektive sektorhjulets nav - bör vara 2-5 mm).

Funktionsprova frikopplingen.

7.12.3 Bomdriv typ EMB 1

Kontrollera:

att gångtiden är mellan 6 - 12 s, och att gången är parvis samtidig för bommarna
att motorn inte missljuder

att friktionskraften är korrekt (skall slira vid motstånd)

att allmäntillståndet utvändigt är korrekt med avseende på:

- lösa detaljer
- att driv är rena

att sk-reläet (skyddsreläet) fungerar

att allmäntillståndet invändigt är korrekt med avseende på:

- lösa detaljer och sprickbildningar
- kuggdrev och kugghjul
- kamskivor och lägeskontakter
- kamskivor och gränslägesbrytare (väl fastdragna)
- att kopplingsplinten sitter fast
- att värmemotståndet fungerar
- att motorn är fastsatt
- att kabelanslutningarna är hela

att Rlv är attraherat i uppläge

att Rfv är attraherat i nedläge

om snäckskruvarna behöver smörjas

om snäckhjulet behöver smörjas.

Funktionsprova frikopplingen.

7.13 Grind / gångfålla

Kontrollera:

- ☐ att grindar är stängda och låsta i förekommande fall
- ☐ att upphängningen/uppsättningen är stabil
- ☐ att den i övrigt är intakt.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
22 (41)

7.14 Vägkur och / eller signalskåp

Kontrollera:

- att dörrar, väggbeklädnad, lås och tak är hela, så att ett tillfredsställande skydd finns mot fukt, damm och obehörigt intrång
- att skåp eller kur inte lutar
- att bättringsmålning ej erfordras
- att belysning, värme och ventilation fungerar
- att det inte föreligger behov av städning
- att området inom en meter från kur/skåp är fritt från brännbar eller fuktsamlade vegetation
- att taket är fritt från obehöriga föremål
- att det är tätt vid inkommande och utgående kablar
- att eventuella telefoner/telefonuttag fungerar vid provringning
- att reservsäkringar finns.

7.15 Lokalställare

Kontrollera:

- att hölje och packning är täta
- att ytbehandling är intakt och varningsfärg ej är blekt
- att skyddsglas är helt och ej är nedsmutsat
- att kopplingstrådar, anslutningstrådar och kabelskydd är hela
- att kontaktytor är fria från sotbildning, ärg och fukt
- att tryckknappar och skyddshättor är hela och täta samt fungerar utan anmärkning
- att märkskyltar finns och är läsbara
- att värme i tryckknappslåda fungerar.

7.16 Rälskontakt

Kontrollera:

- ☐ att skyddsskåpans gummipackning är hel
- ☐ att skyddsslangen är hel
- ☐ att ytbehandlingen är intakt
- ☐ att inga sprickbildningar förekommer
- ☐ att det är torrt och rent invändigt
- ☐ att kontaktinsatsen är hel och fästsruvar låsta
- ☐ att invändiga kopplingsdetaljer är hela och sitter fast.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
23 (41)

7.16.1 Rälskontakt typ Amtab

Kontrollera:

- ☐ att skyddsslangen är hel
- ☐ att inga sprickbildningar förekommer

7.17 Gångbanan

Kontrollera:

att siktförhållanden för trafikanterna vid obehövade övergångar är tillfredsställande
att skyddsanordningar (grindar, gångfällor, skyddsräcken) uppfyller tänkt funktion och
att de är intakta och stabila
att plattor inte når högre än 25 mm över rök inom besiktningsklass B4 - B5 och ej
högre än 45 mm inom andra besiktningsklasser
att aktuell spårvidd ej överskrider 1455 mm
att plog och trafikskador ej uppstått
att ändstoppen är åtdragen så att plattorna på Storplan, Plankorsning betong och Strail
ej kan glida isär
att gummilister är hela
att det inte finns korrosionsskador på befästningarna, speciellt där saltning och
signalströmmar förekommer.

7.18 Avslutande åtgärder

- ☐ Kontrollera att huvudströmbrytaren är tillslagen
- ☐ Kontrollera varningssignaleringen genom att starta den med strömbrytare 2.
- ☐ Stäng av varningssignaleringen.

8 Rangerbroms

8.1 Balkbromsar THYSSEN TW 5

I BVH 525.523 och BVH 525.524 finns balkbromsar typ Thyssen TW 5 med tillhörande centrala hydraulpumpanläggning beskrivna.

Besiktningen utförs enligt BVF 525.522.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
24 (41)

8.2 Spiralbromsar

8.2.1 Okulär besiktning

Besiktningen utförs i enlighet med anvisningarna i ABB/Hägglunds instruktionsbok för respektive bromstyp.

8.2.2 Maskinell besiktning

Bromsverkan kontrolleras med mätlokomotor alternativt med mätaggregat.

Före kontrollen skall halvårstillsyn vara utförd; Se leverantörens instruktionsbok. Det är speciellt viktigt att momentet om kontroll av bromscylinderns hustryck följs.

Är antalet bromsar med ingen eller reducerad bromsverkan så stort att anläggningen funktion äventyras skall behovet av ytterligare kontroller övervägas.

9 Spårspärr

I BVH 521.141 "Handbok spårspärrar. Montering underhåll och skötsel" finns spårspärrklotsar beskrivna.

9.1 Spårspärrklotsar

Spårspärrklotsar omfattar lager, drag- och kontrollstänger, förbindelsestänger och långsliprar tillhörande spårspärren.

Kontrollera:

- ☐ att isoleringen är inakt
- ☐ att dragstänger ej har glapp i bultar samt att justeringen är rätt och låsbleck och saxpinnar är låsta. Att isolerdetaljer är hela
- ☐ att kontrollstångers justering är rätt och att låsbleck och saxpinnar är låsta. Att isolerdetaljer är hela
- ☐ att det är fritt utrymme under dragstänger och kontrollstänger (kontrolleras under omläggning)
- ☐ att klotsarna ligger an mot rälen i pålagt läge och hinderfritt vid avlagt läge. Spårspärrklotsen får maximalt ligga 10 mm över räls överkant i fällt läge
- ☐ att hjälpfjäder är hel
- ☐ att ytbehandling är intakt och varningsfärg fyller avsedd funktion
- ☐ att rostangrepp och nedsmutsning ej är så omfattande att spårspärrens funktion påverkas.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
25 (41)

9.2 Spårspärrvärme

Kontrollera:

- ☐ att elementfastsättningen är utan anmärkning
- ☐ att ingen klämrisk finns på elementen på grund av sten, grus och dylikt
- ☐ genom isolationsmätning med 500 V megger på samtliga gruppledningar inklusive värmeelementen:
 - att minimivärdet överstiger 250 k
- ☐ att elementen blir varma när elementen slås till.
- ☐ övriga delar kontrolleras i samband med kapitel 5.9 Växelvärme i BVH 807.30.

9.3 Omlägningsanordning

Spårspärrdriv omfattar fundamentsjärn, fästdetaljer till drivet samt kopplingslåda och/eller fördelningsskåp.

9.3.1 Spårspärrdriv (generellt)

Kontrollera utvändigt:

- att fundamentsjärn är helt och isolerdetaljer är oskadade
- att skydd över draglinjal är helt
- att kabelskydd och förskruvningar är intakta
- att kabelslingor tillåter spårjustering
- att lock och låsanordning fungerar och är intakt
- att ytterlock, innerlock och skyddslock är intakta
- att vevlock är intakt
- att märkning är läsbar och aktuell
- att ytbehandling är intakt och varningsfärg fyller avsedd funktion
- att växeldrivets skyddsjord är hel och anslutningar till stolpe och S-räl är intakta.

Kontrollera invändigt:

- ☐ att kuggdrev, kuggstänger, kontrollinjaler och låsytor är smorda och fria från repor
- ☐ att oljenivån i växellåda är rätt
- ☐ att kopplingstrådar, anslutningstrådar och plintar är oskadade och märkning läsbar
- ☐ att kontaktfjädrar och kontaktbleck är fria från brännsår. Bleckens förslitning får vara maximalt 1 mm (kontakttryck 2,5 N)
- ☐ att kontroll indikeras för 3 mm mellanlägg, men ej för 8 mm, som läggs mellan räl och spårspärrklots
- ☐ att motorströmmen bryts för 3 mm mellanlägg, men ej för 8 mm, som läggs mellan räl och spårspärrklots

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
26 (41)

- ☐ att rostangrepp och nedsmutsning ej är så omfattande att drivets funktion kan påverkas.

Spårspärrdriv JEA 25

Kontrollera utvändigt:

att drivet kan handvevas med vev (saknas handvevskontakt lossas anslutningstråd (0:an) på motor eller så tas motorsäkring ur. Regler för hantering av lossade trådar finns i BVF 544.92101" Kontrollbesiktning av signalan-läggning efter utbyte och reparation".

Kontrollera invändigt:

- ☐ att bromsklotsar lyfts från trumman när motoraxeln går runt
- ☐ att backgångsspärren och bromsband är hela samt fria från fett
- ☐ att styrhjul och momentbrytarblecken är lättrorliga
- ☐ att lock över kontakter och isolering på huvens insida är intakt
- ☐ att kontaktvaggor med hävarmar och kontaktbock är lättrorliga och fjäderbelastade
- ☐ att glimmerisolering under kommutators yta är hel, elborstar är rörliga och minst 10 mm långa samt att anslutningsflätor är hela
- ☐ att friktionskraften är inom tillåten tolerans: 3500 ± 500 N. Vid strömmätning motsvaras detta av $2,0 \pm 0,3$ A
- ☐ att vid provkörning inget missljud finns samt att ingen gnistbildning finns på kommutatorn
- ☐ att värmen i drivet fungerar
- ☐ att kopplingslåda, fördelningsstolpe är intakt
- ☐ om risk för vatteninträngning funnits i kopplingslådan kontrolleras den invändigt.

Spårspärrdriv JEA 50 och 70

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att drivet kan handvevas med vev.

Kontrollera invändigt:

att växellåda och kugghjul är oskadade
att motor och motorkoppling är hel. Eventuella dioder är intakta
att kamskivor och momentbrytarbleck är lättrorliga
att kontaktvaggor med hävarmar är lättrorliga och fjäderbelastade samt att rullar är lättrorliga.
Backgångsspärren funktion. Pressa spärrklotsen mot andra läget och kontrollera att motoraxeln står stilla under det att friktionskopplingen slirar

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
27 (41)

att friktionskraften är inom är inom tillåten tolerans, se tabell 5 och 6.

JEA 50			
Motortyp	Friktion (N)	Slaglängd (mm)	Motorström (A)
2501	3750 ± 500	250	$2,8 \pm 0,3$

Tabell 5: JEA 50. Strömmätning (från ritning 4-514 193)

JEA 70			
Motortyp	Friktion (N)	Slaglängd (mm)	Motorström (A)
2501 (likströmsmotor)	3500 ± 500	250	$2,1 \pm 0,3$
2512 R1A & R2A (växelströmsmotor)	3500 ± 500	250	$2,1 \pm 0,3$

Tabell 6: JEA 70. Strömmätning (från BVH 521.112)

- ☐ att inget missljud finns vid provkörning.

9.3.2 Lokalställare / växelskåp

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att hölje och packning är täta
- ☐ att ytbehandling är intakt och varningsfärg ej är blekt
- ☐ att skyddsglas är helt och ej nedsmutsning omfattande
- ☐ att märkning är läsbar och oskadad
- ☐ att utfyllning av ballast kring lokalställarstolpar och fundament är utan anmärkning.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
28 (41)

Kontrollera invändigt:

- ☐ att tryckknappar och skyddshättor är oskadade och täta samt fungerar utan anmärkning
- ☐ att kopplingstrådar, anslutningstrådar, kabelskydd och plintar är oskadade samt att märkningen på dessa är läsbar
- ☐ att kontaktytor är fria från sotbildning, ärg och fukt
- ☐ att värme i tryckknappslåda, stolpar och skåp fungerar

9.3.3 Växleställ

Växleställ omfattar även fundamentsjärn och fästdetaljer till växlestället.

Kontrollera:

- ☐ att hävarm ej är krokig
- ☐ att hävarm, hävstång, axel, stödbygge och klot är fastsatta och inget onormalt slitage finns
- ☐ att dragstångens slitage ej är onormalt och eventuell isolering är intakt
- ☐ att ytbehandling och märkning är intakt.

Spårspärrlykta / Tavla

Gäller även eventuell elspärrtavla

Kontrollera:

- ☐ att ytbehandling och reflexbeläggning är intakt och ej blekt eller nedsmutsad
- ☐ att växellykta lyser och linser är rena
- ☐ att länkar, leder och fundament är utan anmärkning.

9.4 Kontrollanordning

Växelkontakt omfattar fundamentsjärn, fästdetaljer till växelkontakten samt kopplingslåda och fördelningsstolpe.

9.4.1 Växelkontakt (generellt)

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att skruvar och muttrar är fastskruvade samt att låsbleck och saxpinnar är låsta
- ☐ att fundamentsjärn är helt och isolerdetaljer är oskadade
- ☐ att kabelskydd och förskruvningar är intakt
- ☐ att märkning är läsbar och aktuell
- ☐ att ytbehandling är intakt och att varningsfärg fyller avsedd funktion.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
29 (41)

Kontrollera invändigt:

- ☐ att kopplingstrådar, anslutningstrådar och plintar är oskadade och märkning läsbar
- ☐ att rostangrepp och nedsmutsning ej är så omfattande att växelkontaktens funktion kan påverkas
- ☐ att värmen i växelkontakten fungerar
- ☐ att kopplingslåda och fördelningsstolpe är intakta
- ☐ om risk för vatteninträngning funnits i kopplingslåda kontrolleras den invändigt.

9.4.2 Växelkontakt JFVE 12

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att kabelslingor tillåter spårjustering
- ☐ att lock och låsanordning fungerar och är intakt
- ☐ att ventilationsöppningar är intakta och tätning hel.

Kontrollera invändigt:

- ☐ att lager är smorda
- ☐ att kontaktfjädrar är hela och låsta med saxpinnar
- ☐ att kontaktvaggor och rullar är lättrorliga
- ☐ att hävarmsaxel sitter fast och är låst med saxring
- ☐ att kontakter är hela och fria från brännsår. Flätor är hela och sitter fast
- ☐ att kontaktens inställning är rätt. Vid uppfällt läge av spårspärren ska kontroll indikeras för 3 mm mellanlägg mellan räl och spårspärrklots men ej för 8 mm. Vid nedfällt läge ska kontroll indikeras när spärren ligger maximalt 10 mm ovanför räls överkant.

9.4.3 Växelkontakt JFVE 4001

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att packboxar är täta och oskadade
- ☐ att lager är smorda
- ☐ att kabelslingor tillåter spårjustering
- ☐ att lock och låsanordning fungerar och är intakt.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
30 (41)

Kontrollera invändigt:

- ☐ att inga lösa detaljer eller sprickbildningar finns på kontakter och kontaktfjädrar
- ☐ att linjaler och dragstång är smorda och fria från repor
- ☐ att kontakter hela och fria från brännsår och ärg. Kontakttryck 2 N (200g)
- ☐ att kontrollstångens inställning är rätt. Kontroll för 3 mm mellanlägg men ej för 8 mm som läggs mellan räl och spårspärrklots.

9.5 Låsanordning

Växeltunglås / förregling omfattar fundamentalsjörn, fästdetaljer till växeltunglåset samt kopplingslåda och fördelningsstolpe.

9.5.1 Förregling modell JEK 10 och 11

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att isolerdetaljer är oskadade
- ☐ att kabelskydd och förskruvningar är intakt
- ☐ att kabelslingor tillåter spårjustering
- ☐ att lock och låsanordning fungerar och är intakt
- ☐ att märkning är läsbar och aktuell
- ☐ att ytbehandling är intakt.

Kontrollera invändigt:

att linjaler och dragstång är smorda och fria från repor
att rulle är lättrorlig och fjäder är hel samt om behov av rengöring finns
att magnetparti, kolv, kontaktvaggor och kontaktbock, vaggor är lättrorliga och fjäderbelastade
att spärrstång är fri från repor och ej sitter löst, spärrstycke och lyftklackar är fastsatta
att spärrstångens rörelseväg till båda ändlägena är 40 mm till spärrning och 10 mm till strömslutning
att kopplingstrådar, anslutningstrådar och plintar är oskadade och märkning läsbar
att kontakter hela och fria från brännsår och ärg. Kontakttryck 2 N (200g)
att kontrollkontakten är hel och fri från brännsår och ärg. Kontakttryck minst 0,5 N (50g). Kontaktöppning minst 1 mm när kolven ej påverkar kontakten
att lamphållare och lampa är hel och oskadad
att rostangrepp och nedsmutsning ej är så omfattande att förreglingens funktion kan påverkas
att värmen i förreglingen fungerar

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
31 (41)

att kopplingslåda, fördelningsstolpe är intakt
om risk för vatteninträngning funnits i kopplingslådan kontrolleras den invändigt.

9.5.2 Växeltunglås modell JEK 30 och 40

Kontrollera utvändigt:

- ☐ att isolerdetaljer är oskadade
- ☐ att kabelskydd och förskruvningar är intakt
- ☐ att packboxar är täta och oskadade
- ☐ att lager är smorda
- ☐ att kabelslingor tillåter spårjustering
- ☐ att lock och låsanordning fungerar och är intakt
- ☐ att märkning är läsbar och aktuell
- ☐ att ytbehandling är intakt och varningsfärg fyller avsedd funktion.

Kontrollera invändigt:

att inga lösa detaljer eller sprickbildningar finns på spärrmagnet och kontakter
att linjaler och dragstång är smorda och fria från repor
att spärrmagnet och ankare går lätt och är fria från fett. Rörpinne och styrtapp sitter fast. Plastbricka är hel
att spärrmagnetens ankare lyfter och faller distinkt vid lokalfrigivning
att kopplingstrådar, anslutningstrådar och plintar är oskadade och märkning läsbar
att kontakter hela och fria från brännsår och ärg. Kontakttryck 2 N (200g)
att kontrollstångens inställning är rätt. Kontroll för 3 mm mellanlägg, men ej för 8 mm, som läggs mellan räl och spårspärrklots. När växeltunglås och spårspärr är monterade med icke justerbara dragstänger får mellanlägget ökas till 18 mm mellan räl och spårspärrklots för kontrollerat läge.
att rostangrepp och nedsmutsning ej är så omfattande att växeltunglåsets funktion kan påverkas
att värmen i växeltunglåset fungerar
att kopplingslåda, fördelningsstolpe är intakt
om risk för vatteninträngning funnits i kopplingslådan kontrolleras den invändigt.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
32 (41)

9.5.3 Kontrollås (K-lås)

Kontrollera:

- ☐ att låset och nyckelhålsbleck sitter fast
- ☐ att låskolv, låsvagga och plombering är oskadade
- ☐ att låskolv och låsvagga är lättrorligt vid omvridning med K-nyckel
- ☐ att nyckelhålsskydd är fjäderbelastat.

9.5.4 Magnetlås modell JFK 11

Kontrollera:

- att nyckel till K-lås ej går att ta ur obehörigt
- att kontakter och kabelanslutning är oskadade
- att indikeringsanordning är rätt justerad och färgmärkning tydlig
- att magnet och låsregel spärrar låskolv
- att kontrollåset och nyckelhålsbleck är hela och plomberade
- att magnetlåset sitter fast och ytbehandling oskadad
- att indikeringsanordning fungerar och glas helt
- att märkskylt är rätt och läsbar
- att rostangrepp och nedsmutsning ej är omfattande
- att magnetankare går lätt
- att kontakter är hela och fria från brännsår
- att kopplingstrådar, anslutningstrådar och plintar är oskadade
- att ytterlock och skyddslock är intakta
- att eventuell värme fungerar
- att ankaret lyfter och faller distinkt och säkert
- att lås och nycklar fungerar utan anmärkning.

10 Stoppbock

Kontrollera:

- ☐ att spåret är intakt från 5 m före stoppbocken och till spårets slut
- ☐ att hydrauliska buffertar är helt utdragna, ej skadade samt att inte oljeläckage förekommer
- ☐ att spåret är infettat vid glidbar montering.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
33 (41)

11 Tåg- och ellokvärmeanläggning

Tågvärme används till att försörja uppställda vagnar och tåg med elenergi, spänningen är 1000 V, 16 2/3 Hz.

Lokvärme används till att försörja uppställda ellok med elenergi, spänningen är 220 V, 16 2/3 Hz.

Tågvärme: Från och med Ö - frånskiljare till och med tågvärmepost.

Lokvärme 16 2/3 Hz: Från och med säkringsapparat 15 kV till och med lokvärmepost.

Anslutningsledning till lokvärmepost ingår ej.

11.1 Allmänt

Kontrollera:

att vegetation inte försvårar åtkomst av anläggning .

11.2 Tågvärmeanläggning

11.2.1 Frånskiljare

Kontrollera:

☐ frånskiljarapparat inklusive strömförbindning

Råd: kontrollera att ingående komponenter inte är missfärgade.

kontrollera kontaktrycket (196 – 245 N).

kontrollera att ljusbågskontakt är hel.

kontrollera att frånskiljarstativ är oskadad.

kontrollera isolator med avseende på skada och förorening.

manöveranordning

Råd: kontrollera funktion.

kontrollera att manöverhandtag och manöverstång är oskadade.

Motormanöverdon

Kontrollera:

☐ injustering av motormanöverdon

Råd: kontroll av injustering enligt fabrikantens anvisningar.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
34 (41)

11.2.2 Säkringsapparat

Kontrollera:

säkringshållare

Råd: kontrollera isolator med avseende på skada och förorening.

11.2.3 Fördelningsställverk 15 kV

Ställverksfack

Kontrollera:

☐ ytskikt

Råd: kontrollera ev. oxidation eller termisk missfärgning.

renhållning

Råd: facken skall vara fria från damm och främmande föremål.

skenförband

Råd: kontrollera att ingen termisk missfärgning finns.

indikeringar

Råd: kontrollera funktion på mekaniska indikeringar.

lastfrånskiljare

säkringsapparat

11.2.4 Transformator

oljegrop

Råd: kontrollera behov av tömning.

torkanordning

Råd: kontrollera silikagel.

kontrollera oljelås.

märkning och identifiering

Råd: kontrollera att märkning är läsbar och oskadad.

fundament

transformator

Råd: kontrollera korrosionsskydd.

kontrollera med avseende på damm och smutsbeläggning.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
35 (41)

anslutning

Råd: kontrollera anslutning med avseende på missfärgning.

genomföring

Råd: kontrollera med avseende på skada och förorening.

oljenivå

Råd: kontrollera oljenivå med hänsyn till temperatur.

11.2.5 Fördelningsskåp 1000 V

Kontrollera:

anslutning

Råd: kontrollera anslutning med avseende på missfärgning.

kapsling

Råd: kontrollera att kapsling är hel.

Kabeldon

manöverhandtag

Råd: kontrollera med avseende på skada.

fundament

upphängningsanordning för anslutningskabel

Jaco

manöverhandtag

Råd: kontrollera med avseende på skada.

fundament

upphängningsanordning för anslutningskabel

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
36 (41)

11.3 Kontaktorstyrd tågvärme

11.3.1 Högspänningsställverk 15 kV

Ställverksfack

Kontrollera:

ytskikt

Råd: kontrollera ev. oxidation eller termisk missfärgning.

renhållning

Råd: facken skall vara fria från damm och främmande föremål.

skenförband

Råd: kontrollera anslutning med avseende på missfärgning.

indikeringar

Råd: kontrollera funktion på mekaniska indikeringar samt funktion på hjälpindikeringar i form av lampor och magnetlägesvisare.

11.3.2 Lågspänningsställverk 1000 V

ytskikt

panelinstrument

Råd: kontrollera elektriska och mekaniska förreglingar.

kontaktor

Råd: kontrollera huvudkontakt med avseende på missljud.

frånskiljare

Råd: kontrollera med avseende på mekanisk funktion.

kontaktor

Råd: kontrollera huvudkontakt med avseende på slitage/brännskador.

anslutning för inkommande ledning

anslutning för utgående ledning

anslutning för jordningsdon

brandtätning

Råd: när kabel passerar genom brandcells begränsande vägg eller bjälklag skall öppningen tätas på sådant sätt att tätningen har minst samma brandtekniska klass som den genombrutna byggnadsdel.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
37 (41)

skenförband

Råd: kontrollera med avseende på missfärgning.

11.3.3 Styr och kontrollutrustning

Kontrollera:

ström- och spänningskrets

Råd: Vid test av ström- och spänningskretsar för elektromekaniska och elektroniska reläer är det lämpligt om dessa kretsar mäts upp med hjälp av mätinstrument (ström- och spänningsmätande).

11.3.4 Tågvärmepost

fundament

upphängningsanordning för anslutningskabel

11.4 Ellokvärme

11.4.1 Säkringsapparat

Kontrollera:

säkringsapparat

Råd: kontrollera isolator med avseende skada och förorening.

11.4.2 Transformator

Kontrollera:

genomföring

Råd: kontrollera med avseende på skada och förorening.

11.4.3 Central

Kontrollera:

kapsling

att centralen inte är blockerad

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
38 (41)

gruppschema

Råd: kontrollera att gruppmarkering finns.

kontrollera att uppgift om säkringsstorlek finns.

kontrollera att uppgift om kabeltyp finns.

att centralmärkning är tydlig

propphuv

Råd: kontrollera att ingen skada finns.

kontrollera att skyddsglas finns och är helt.

kontrollera att alla säkringsplatser har propphuv.

beröringsskydd

Råd: kontrollera att ingen skada finns.

kontrollera att fastsättning är hel.

att huvudbrytarens mekaniska funktion är utan anmärkning

att låsanordning är intakt.

11.4.4 Lokvärmepost

Kontrollera:

indikeringsfunktion

att förregling fungerar

att postmärkning finns

kapsling

ståndare

fundament

11.5 Kabelanläggning

Kontrollera:

kabelmärkning i anslutningspunkt (avser inte kabelmärkning i kanalisation)

Råd: kontrollera att den är läsbar och oskadad.

kontrollera att fastsättning är hel.

kabelskydd (avser inte kabel i kanalisation)

Råd: kontrollera att fastsättning är hel.

kontrollera att kabelskydd är helt.

kontrollera att skavskydd är helt.

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
39 (41)

att ingen mekanisk kabelskada finns
att avstånd mellan fästpunkter av kabel är normalt
kabelförband

*Råd: kontrollera att ändavslut inte har synliga skador eller läcker olja.
kontrollera att kabelskärm är korrekt jordad.*

11.6 Jordning

Kontroll av jordtråd (lina) skall utföras genom mätning, helt synlig förbindning kan kontrolleras utan mätning.

11.6.1 Skyddsjord

Kontrollera:

förbindning mellan S-räl och utsatt anläggningsdel

*Råd: kontrollera att anslutningslina inte har lossnat från S-räl.
kontrollera att jordtråd sitter fast i utsatt anläggningsdel.
kontrollera att jordtråd är hel.
kontrollera att jordtrådsskydd finns vid passage under I-räl.
kontrollera att jordtråd är klamrad och nedgrävd..*

11.6.2 Driftjord

Kontrollera:

förbindning jordpunkt och S-räl

*Råd: kontrollera att anslutningslina inte har lossnat från S-räl.
kontrollera anslutning till kopplingsplint.
kontrollera fastsättning av kopplingsplint.
kontrollera att jordtråd är hel.
kontrollera att jordtrådsskydd finns vid passage under I-räl.
kontrollera att jordtråd är klamrad och nedgrävd.*

förbindning nollpunkt och S-räl

*Råd: kontrollera att anslutningslina inte har lossnat från S-räl.
kontrollera anslutning till kopplingsplint.
kontrollera fastsättning av kopplingsplint.
kontrollera att jordtråd är hel.
kontrollera att jordtrådsskydd finns vid passage under I-räl.
kontrollera att jordtråd är klamrad och nedgrävd.
överkoppling av räl vid skarvspår.*

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
40 (41)

12 Vagnvåg

Det finns fyra olika klasser av vagnvågar enligt nedanstående:

- Klass A: Elektroniska vågar, levererade efter 1975
- Klass B: Mekaniska vågar med rälsavbrott och rörliga Uppkörningsskenor. Avläsningen kan ske på visarhus, optiskt eller även digitalt eftersom några vågar har mektroniserats. Vågarna är levererade 1958-1968
- Klass C: Mekaniska vågar utan rälsavbrott med hydraulisk höjningsanordning. Vågarna är levererade 1943-1957
- Klass D: Äldre mekaniska vågar utan rälsavbrott med mekanisk höjningsanordning. Vågarna är levererade till och med 1942

12.1 Vågar klass A

Kontrollera:

- ☐ att vågbalkarna är fria från främmande föremål. Kontrollera speciellt att spalterna mellan vågbalkarna och fundamentsramen är fria
- ☐ att spalterna mellan vågrälen och anslutningsrälen är minst 5 mm
- ☐ att den infrästa delen (själva övergångsskenan) är rörlig
- ☐ att inte vågen tenderar att sjunka, när man kör över den (omstoppning av vågen erfordras)
- ☐ att slitbilden räl - övergångsskena ger vid handen att vågen rullar på den förstnämnda fram till minst 20 mm för skarven och därefter på övergångsskenan till minst 20 mm efter densamma. Den "blanka" delen på övergångsskenan skall således vara minst 20 mm på ömse sidor om skarven
- ☐ att vågen står på noll.

12.2 Vågar klass B

Kontrollera:

- ☐ att bryggan kan röra sig, d v s att inga främmande föremål finns mellan bryggan och fundament. Spelet mellan bryggan och fundament skall vara minst 5 mm. Kontrollera att spalten mellan vågrälerna och anslutningsrälen är cirka 5 mm
- ☐ att, vid rörliga övergångsskenor, den infrästa delen (själva övergångsskenan) är rörlig
- ☐ att vågen står på noll

Underhållsbesiktning av bangårdsanläggningar

Giltig från
2005-01-01

Versionsnummer

Sida
41 (41)

- ☐ att, vid rörliga övergångsskenor, slitbilden är sådan att hjulen rullar på anslutningsrälen fram till 20-25 mm före skarven och därefter på övergångsskenan till 20-25 mm. Den "blanka" delen på övergångsskenan skall alltså vara 20-25 mm på båda sidor om skarven
- ☐ vågens känslighet genom att belasta den med 50-100 kg på ett hörn i sänder
- ☐ om vågen är utrustad med visarhus, kontrollera:
- ☐ att oljedämparen är fylld med olja till cirka 5 mm från överkanten
- ☐ att dämparen är rätt ställd (tre-fyra svängningar vid inpendling)
- ☐ att eventuell uppvärmningsanordning för oljedämparen fungerar (vintertid).

12.3 Vågar klass C och D

Kontrollera:

- ☐ att vågen står på noll, genom att köra upp vågen i vägningsläge
- ☐ att vågen ligger fri från fundamentet på kortsidorna och att rälerna ligger fria från bärskenorna på vågen. Spelet skall vara minst 5 mm
- ☐ vågens känslighet genom att belasta den med 50-100 kg på ett hörn i sänder
- ☐ om vågen är utrustad med visarhus, kontrollera:
- ☐ att oljedämparen är fylld med olja till ca 5 mm från överkanten
- ☐ att dämparen är rätt ställd (tre-fyra svängningar vid inpendlingen)
- ☐ att eventuell uppvärmningsanordning för oljedämparen fungerar (vintertid).

13 Vändskiva

Kontrollera:

- ☐ att funktionen innehåller så att vändskivan och låsreglarna kan manövreras
- ☐ att farrälerna ej är alltför nedslitna
- ☐ att plankbeläggningen är intakt
- ☐ att ringrälens fastsättning är tillfredsställande
- ☐ att dräneringen av underutrymmet är tillfredsställande
- ☐ att pivot, löphjul och övriga detaljer i underutrymmet är intakta
- ☐ att eventuell drivutrustning är intakt
- ☐ om behov av smörjning föreligger.