

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050				Instruks for vedlikeholds reparasjoner					
			LEVERANDØR			NSB		NSB	
5	15.03.16	LED leselys	Atif.S	EH	H.Ag	ØN	ML	JING	
4	27.10.00	AS-built rev	ANLO	RSK	HK				
3	28.07.00	Revidert	ANLO	RSK	HK				
2	11.11.99	Komplettert	ANLO	RSK	HK				
1	25.03.99	Første utgave	AMS	NB	HK				
Rev. nr.	Rev. Dato	Årsak til utsendelse	Laget av	Kontrollert av	Godkjent av	Kontroll	Aksept	Aksept	
WBS Kode: E.6.D.03.01.10			Fors. klasse: A		Område Kode: N/A		Delsystem Kode: 10.6		
Dok. type: Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon					Antall sider: 37				
Hovedtittel / Systembeskrivelse: Interiør									
Undertittel: Innvendig belysning									
Adtranz Dokument nr.			3ENS 13-181				5		
		Kontrakts nummer	Segment standard nr.				Rev.		
NT Dokument nr.		9043 00							
		Kontrakts nummer	System Kode	Dokument Type		Løpe nr.	Rev.		

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 2 av 37

Contents

1	INNLEDNING	3
2	SIKKERHETSFORSKRIFTER.....	3
2.1	110 V DC.....	3
2.2	HALOGENPÆRER.....	4
2.3	SKADER PÅ DEKORPLATE.....	4
3	HJEPEDIDLER	5
3.1	VERKTØY.....	5
3.2	DOKUMENTER.....	5
4	MATERIALER	6
5	INSTRUKSJONER.....	7
5.1	DEMONTERING / MONTERING AV BELYSNING I KUPE OG GODSROM.....	7
5.1.1	Skift lysørsholder i tak (7.7.110.05, 7.7.110.06, 7.7.110.07)	10
5.1.2	Skift lysørsholder hekkerstøtning (7.7.110.05, 7.7.110.06, 7.7.110.07)	10
5.1.3	Skift lysørsmørfomer (7.7.110.15)	11
5.2	DEMONTERING / MONTERING AV SETEBELYSNING.....	12
5.2.1	Skifte av leselysmødul (7.7.120.05).....	13
5.2.2	Skifte av LED lyskørt (7.7.120.10).....	13
5.2.3	Skifte av bryter (7.7.120.15).....	14
5.2.4	Skifte av omfomer (7.7.120.20)	14
5.3	DEMONTERING / MONTERING AV DOWNLIGHTS.....	15
5.3.1	Skifte av lampesholder (7.7.130.05).....	18
5.3.2	Skifte av halogenpære (7.7.130.10).....	19
5.3.3	Skifte av downlightmørfomer (7.7.130.15).....	20
5.4	DEMONTERING / MONTERING VESTIBYLE / PANORAMA BELYSNING.....	21
5.4.1	Demontering / montering av omfomere i panoramaseksjon (7.7.130.15).....	21
5.4.2	Demontering av omfomere i vestibyletak (7.7.130.15)	24
5.5	DEMONTERING / MONTERING BELYSNING I FØRERROM	25
5.5.1	Skift lampesholder (7.7.170.05).....	26
5.5.2	Skift halogenpære (7.7.170.06).....	27
5.5.3	Skift omfomer (7.7.170.09).....	27
5.6	DEMONTERING / MONTERING BELYSNING I TOALETTER.....	27
5.6.1	Skife av 18W lysørsholder, Standard toalett (7.7.230.11)	28
5.6.2	Skifte av lysørsmørfomer, standardtoalett (7.7.230.13)	28
5.6.3	Skifte av lysørsmørfomer, Handikaptoalett (7.7.230.23)	29
5.6.4	Skift lysørsholder, Handikaptoalett (7.7.230.21)	29
5.7	DEMONTERING / MONTERING BELYSNING I BISTRO	31
5.7.1	Skift downlightarmatur (7.7.130.05)	31
5.7.2	Skift halogenpære (7.7.130.10).....	32
5.7.3	Skift omfomer (7.7.130.15).....	32
5.8	DEMONTERING / MONTERING BELYSNING I PENTRY	35
5.8.1	Skift downlightarmatur (7.7.130.05)	35
5.8.2	Skift halogenpære (7.7.130.10).....	36
5.8.3	Skift omfomer (7.7.130.15).....	36
5.9	FUNKSJONSKONTROLL.....	36

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 3 av 37

1 Innledning

Denne instruks gjelder for vedlikeholdsreparasjoner av innvendig belysning. Den omhandler bytte av omformere for lysrør og halogenlamper, lysrørsarmaturer og halogenarmaturer, bytere for læselys samt halogenpærer.

2 Sikkerhetsforskrifter

2.1 110 V DC



FARE - Farlig spenning 110 V DC

Arbeid med elektriske komponenter er farlig dersom ikke spenningen er frakoblet.

Kontakt med strømførende komponenter kan medføre alvorlige personskader eller dødsfall.

For å unngå ulykker, følg disse instruksjonene:

1. Koble ut alle automatsikringer som berører det arbeid som skal utføres ved utskifting av deler til belysning (arbeid som utføres i vogn).
 2. Koble ut automatsikring for nødbelysning el. pos.nr. 52F03
-

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 4 av 37

2.2 Halogenpærer



FORSIKTIG - Halogenpæren skal ikke berøres med fingrene.

Hudfett forkorter halogenpærens levetid vesentlig.

For å unngå skade på pæren, følg disse instruksjonene:

1. Fjern ikke beskyttelsesplasten rundt pæren før den er ferdig montert.
-

2.3 Skader på dekorplate



FORSIKTIG - Dekslar /dekkeplater må demonteres og monteres med varsomhet. Skarpe gjenstander vil lett skade lakken.

For å unngå skade på på lakken:

1. Bruk spesialverktøy.
-

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 5 av 37

3 Hjepemidler

Filt, som skal brukes til beskyttelse av panelet.

To-sidig tape, type 910 Duplemont, Br = 25mm

Gardintrapp

3.1 Verktøy

Spesialverktøy:

- Pianotråd med to håndtak
- Speialvektøy for leselamper i bagasjehekk

3.2 Dokumenter

Kretsskjema for Gruppe 52

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 6 av 37

4 Materialer

N/A

EKSPPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 7 av 37

5 Instruksjoner

5.1 Demontering / montering av belysning i kupe og godsrom

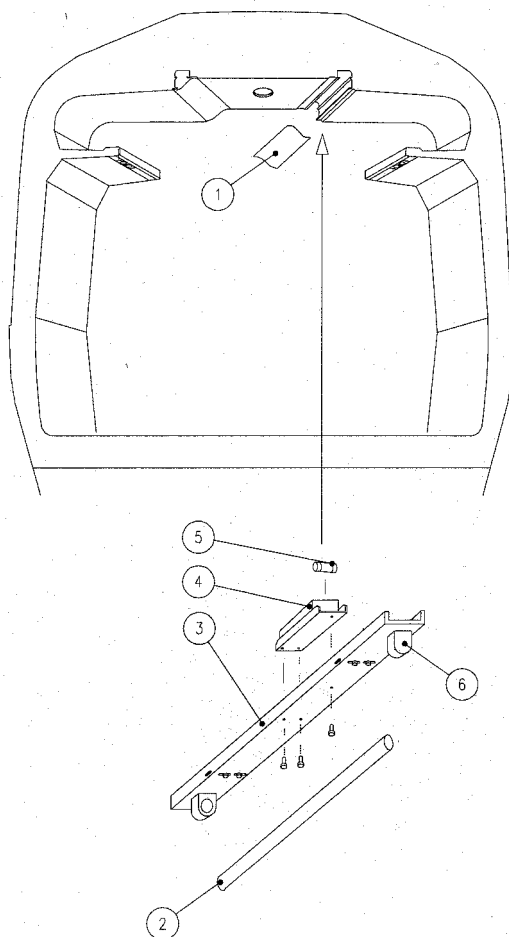
FARE - Farlig spenning 110 V DC



1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F02 S4/S14 (Kupe)
3. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F05 S4 (Godsrom)
4. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F06 S4 (Downlight side)

Lysrørarmatur er montert i langsgående aluminiums- profiler i kupètaket, se figur 1 og på veggen, sk. hekkerstattning der det ikke er baggasjehekker, se figur 2

EKSPPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreprasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 8 av 37



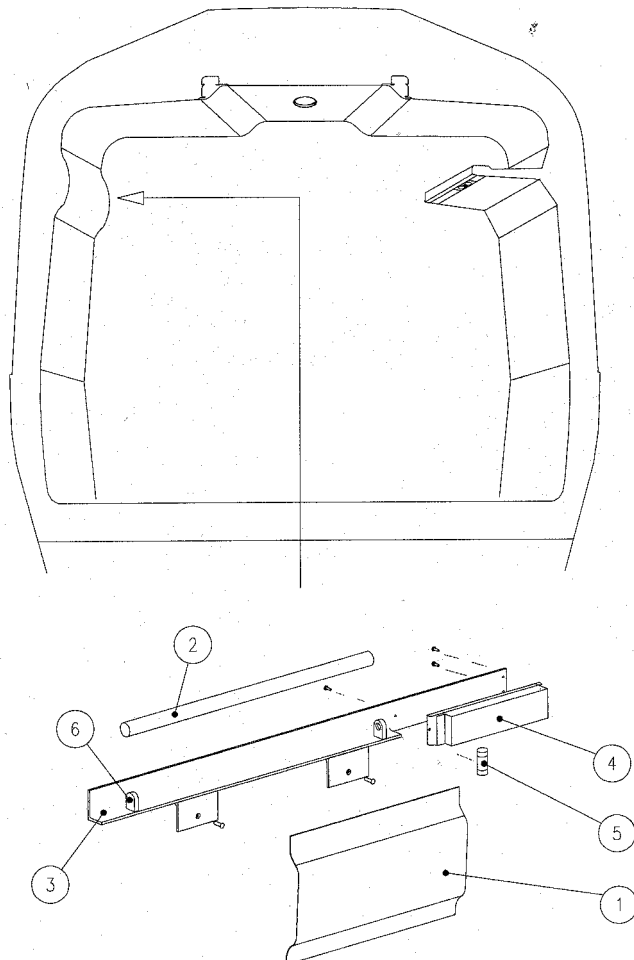
Figur 1 Takbelysning

Figur 1.tiff

Pos. nr	Benemnnelse	Pos.nr	Benemnnelse
1	Lysavdekning	4	Omformer
2	Lysrør	5	Glassikring
3	Lysrørsarmatur	6	Lysrørsholder

Tabell 2 Takbelysning

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 9 av 37



Figur 2 Hekkerstattning

Figur2.tiff

Pos. nr	Benemnnelse	Pos.nr	Benemnnelse
1	Lysavdekning	4	Omformer
2	Lysrør	5	Glassikring
3	Lysrørsarmatur	6	Lysrørsholder

Tabell 3 Takbelysning

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 10 av 37

5.1.1 Skift lysrørsholder i tak (7.7.110.05, 7.7.110.06, 7.7.110.07)

Se figur 1 og 2

Demontering

- Trykk på lysavdekningen i nedre kant.(Fjærene som holder lysavdekningen på plass trykkes sammen.)
- Avdekningen trekkes nå klar av det langsgående aluminiumsprofilet i overkant.
- Ta ut lysrøret.
- Armaturen demonteres ved å løsne 2 skruer i hver ende.
- Låsanordningen (fjærbelastet) trekkes inn og armaturen tas ned fra lysprofilet.
- Kople fra ledningene på lysrørholderen.
- Skru løs lysrørholderen.

Montering

- Monter lysrørholderen til armaturen.
- Kople til ledningene på lysrørholderen.
- Låsanordningen skyves på plass og armaturen monteres til lysprofilet med to skruer i hver ende.
- Sett lysrøret på plass.
- Lysavdekknings nedre del med fjæren settes på plass i aluminiumsprofilet.
- Fjæren trykkes inn og øvre kant vippes på plass.

5.1.2 Skift lysrørsholder hekkerstattning (7.7.110.05, 7.7.110.06, 7.7.110.07)

Se figur 2

Demontering

- Ta tak i nederkant av avdekkingen og trekk ut.
- Ta ut lysrøret.
- Armaturen tas ned ved å løsne 2 skruer.
- Låsanordningen (fjærbelastet) trekkes inn og armaturen tas ned fra lysprofilet.
- Kople fra ledningene på lysrørholderen.
- Skru løs lysrørholderen.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 11 av 37

Montering

- Monter lysrørholderen til armaturen.
- Låsanordningen skyves på plass og armaturen monteres til lysprofilen med to skruer.
- Kople til ledningene på lysrørholderen.
- Sett lysrøret på plass.

5.1.3 Skift lysrørsomformer (7.7.110.15)

For å komme til lysrøromformeren, må lysrørarmaturen først demonteres i henhold til kapittel 5.1.1 og 5.1.2.

Demontering

- Demonter lysrørarmatur
- Kople fra ledninger
- Skru deretter løs lysrøromformeren

Montering

- Monter lysrøromformeren
- Kople ledninger. Se evt. kopleingsskjema gr.52
- Monter lysrørarmatur i henhold til aktivitetene kapittel 5.1.1 og 5.1.2

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 12 av 37

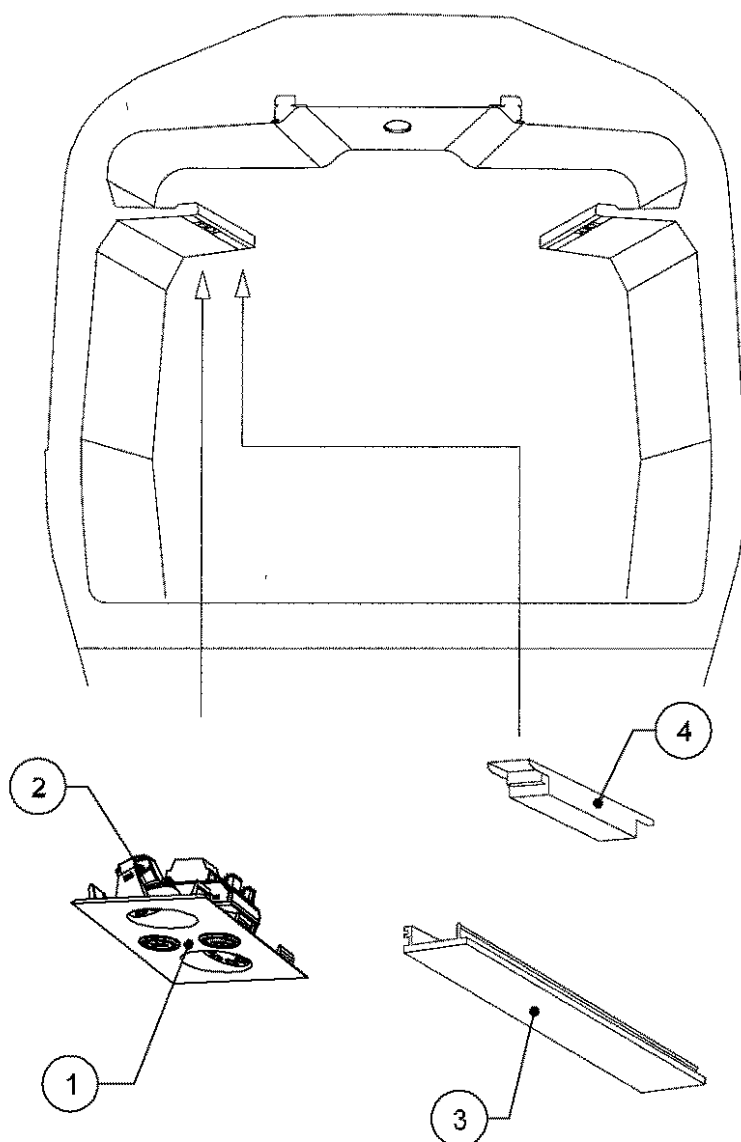
5.2 Demontering / montring av setebelysning

FARE - Farlig spenning 110 V DC



1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F07 og 52F08

LED Leselys modul, med integrerte brytere og kretskort, er montert i bagasjehekken over kupèsetene. Se fig



3.

Figure Figur 3 Skifte av setebelysning

Figur3.tiff

Pos. nr	Benemkelse	Material nr.
1	LED Leselysmodul (Teknoware TVN69001)	200144197

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 13 av 37

2	Led lyskrets 1,7W 4000K TLL1705NB	-
3	Dekkplate	-
4	Omformer 24V 65W TPC1426	200144198

Tabell 4 Setebelysning

5.2.1 Skifte av leselysmodul (7.7.120.05)

LED leselysmodulen låses ved at den blir presset opp i lysprofilen.

Se figur 3.

Demontering

Plasser spesialverktøy for demontering av leselysplaten i spalten mot midten av kupeen (ca. 15mm inn fra enden av leselysplaten)

- Den gummielagte enden av verktøyet føres inn i sprekken og resten av verktøyet skal peke mot vinduet.
- Spesialverktøyet vipper ca. 90° ut.
- Gjenta prosedyren på motsatt side av leselysplaten.
- Kople fra ledningene i koblingsblokken.
- Løs klips og trekk ut LED leselysmodul.

Montering

- Kople til ledningene i koblingsblokken.
- Press leselysmodulen opp i lysprofilen til den går i låsestilling.

5.2.2 Skifte av LED lyskort (7.7.120.10)

Se figur 3.

Demontering

- Demonter LED leselysmodul i henhold til kapittel 5.2.1.
- Kople fra hurtigklemme fra elektronikkboksen.
- Løs klips og trekk ut lyskort.

Montering

- Monter lyskretsen til leselysmodulen. Trykk inn klipset som fester den.
- Monter lyskrets i leselysmodul i henhold kapittel 5.2.1.

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 14 av 37

5.2.3 Skifte av bryter (7.7.120.15)

LED leselys er ikke beregnet for vedlikehold. Ved feil på trykkbrytere, elektronikkenheten eller skade på leselysplaten, skiftes hele leselysmodul i henhold til kapittel 5.2.1.

5.2.4 Skifte av omformer (7.7.120.20)

Omformeren er montert bak dekkplaten, mellom LED leselysmodulene.

Se figur 3.

Demontering

- Plasser spesialverktøy for demontering av dekkplaten i spalten mot midten av kupeen (ca. 15mm inn fra enden av dekkplaten)
- Den gummielagte enden av verktøyet føres inn i sprekken og resten av verktøyet skal peke mot vinduet.
- Spesialverktøyet vippes ca. 90° ut.
- Gjenta prosedyren på motsatt side av dekkplaten.
- Kople fra ledningene på Wago-klemme på omformeren.
- Før en pianotråd med to håndtak innunder den ene kortsiden av omformeren.
- Trekk pianotråden i lange drag slik at den skjærer seg mellom den elastiske 2-sidige tapen og profilet.

Montering

- Flatene rengjøres grundig med avfettingsmiddel
- Omformeren limes på plass med tosidig tape av typen 910 Duplemont, Br = 25mm
- Kople til ledningene til LED-omformeren. Se evt. kopleingsskjema gr.52
- Press dekkplaten opp i profilet til den går i låsestilling.

EKSPPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreprasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 15 av 37

5.3 Demontering / montering av downlights

FARE - Farlig spenning 110 V DC

1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
 2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F05 og 52F06
-

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 16 av 37

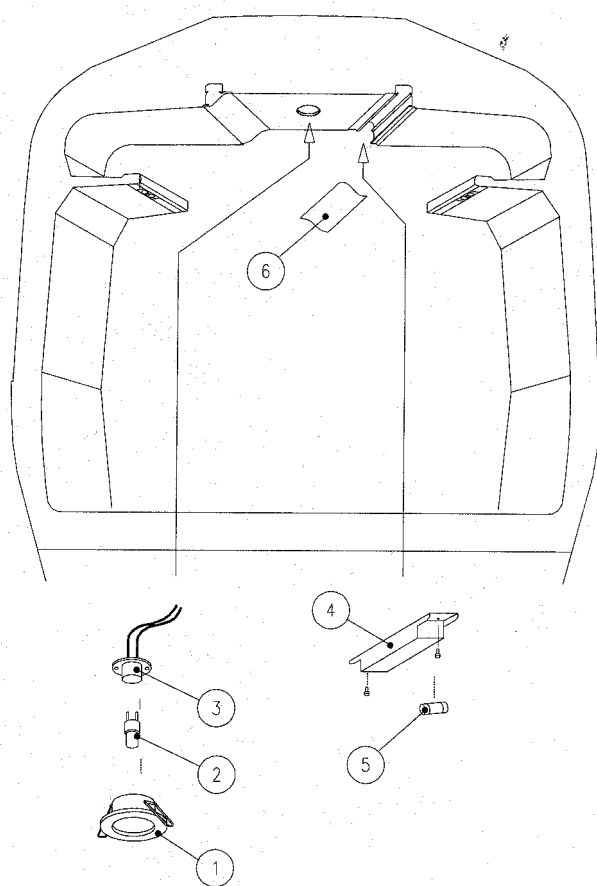
EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 17 av 37



FORSIKTIG - Halogenpæren skal ikke berøres med fingrene.

1. Følg instruksjonene i avsnitt 2.3.

Downlight, 20W halogenlamper, er montert i takets midtgang. Ved skifting av pære må downlight i taket tas ned. Se fig 4.



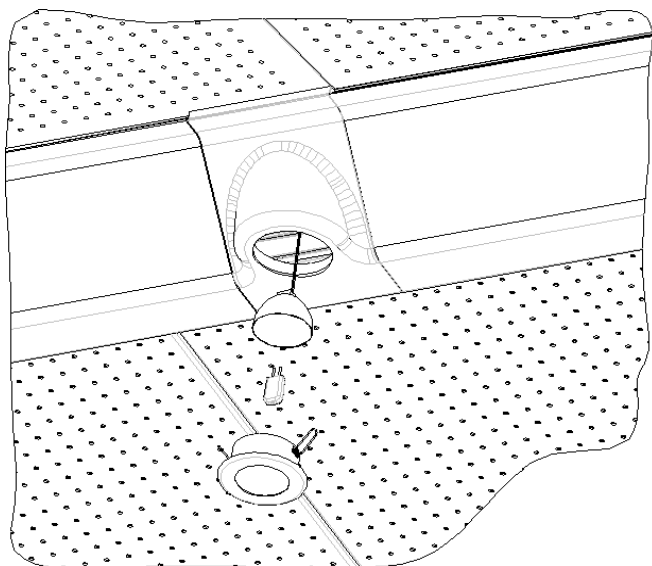
Figur 4 Downlight i midtgang

Figur4.tiff

Pos. nr	Benemnnelse	Pos.nr	Benemnnelse
1	Armatur	4	Omformer
2	Halogenpære	5	Glasssikring
3	Lampeholder	6	Lysavdekkning

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 18 av 37

Tabell 5 Downlights



Figur 5 Downligt i takavdekkning

5.3.1 Skifte av lampeholder (7.7.130.05)

Se figur 4 og 5

Demontering

- Ta tak med fingrene på en side av flensen i togets lengderetning. Skyv og trekk forsiktig ut til fjærene kommer tilsyne.
- Der downlights er montert i takluker (i vognenes ender) åpnes luke med firkantnøkkel, downlightet presses ut med tommelfingeren for å få tak i flensen.
- Skift grep slik at fjærene ikke treffer fingrene når armaturen trekkes ut.
- Koble fra ledninger og trekk av pæreholderen som er festet med klips.

Montering

- Monter pæreholderen og skyv den i lås.
- Kople ledningene til pæreholderen.
- Monter downlightet ved å klemme låsefjærene oppover før lampen stikkes inn i lysprofilen.
- Når lampen er kommet på plass vil fjærene sprette tilbake og låse downlightet til

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 19 av 37

lysprofilet.

5.3.2 Skifte av halogenpære (7.7.130.10)

Se figur 4 og 5

Demontering

- Demonter downlight i henhold til kapittel 5.3.1
- Trekk armaturen helt ut; lyspære er montert fra baksiden.
- Ta pæren ut av pæreholder ved å vri de to halvmåne-formede fjærene som holder pæra på plass til siden.

Montering

- Monter pæren til holderen, og tilpass låsefjærene.
- Monter downlightet i henhold til kapittel 5.3.1

EKSPPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 20 av 37

5.3.3 Skifte av downlightomformer (7.7.130.15)

Downlightomformer for taklys i kupèene er skrudd fast i samme aluminiumprofil som armaturen til lysrørene, men på baksiden av disse.

Se figur 4.

For å få tilgang til omformeren må lysrørarmaturen demonteres fra lysprofilet i henhold til kapittel 5.1.1. Skift lysrørholder.

Downlightomformer for belysning montert i takluke (i vogn-endene) kommer man til ved å åpne takluken.

Demontering

- Demonter lysrørarmatur i henhold til kapittel 5.1.1.
- Demonter aluminiumsprofil.
- I vognender: Åpne takluke. Demonter omformeren fra baksiden av takelement.
- Kople fra ledningene på omformeren.
- Skru løs omformeren fra aluminiumsprofilet/ fra takelement.

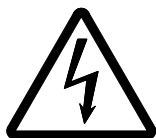
Montering

- Monter og skru fast omformeren til aluminiums- profilet i kupetak / baksiden av takelement (vognender)
- I vognender: Åpne takluke. Monter omformeren til baksiden av takelement.
- Kople ledningene til omformeren. Se evt. kopleingsskjema gr. 52.
- Monter aluminiumsprofil i kupetak.
- Monter armaturen i henhold til kapittel 5.1.1.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 21 av 37

5.4 Demontering / montering vestibyle / panorama belysning

FARE - Farlig spenning 110 V DC

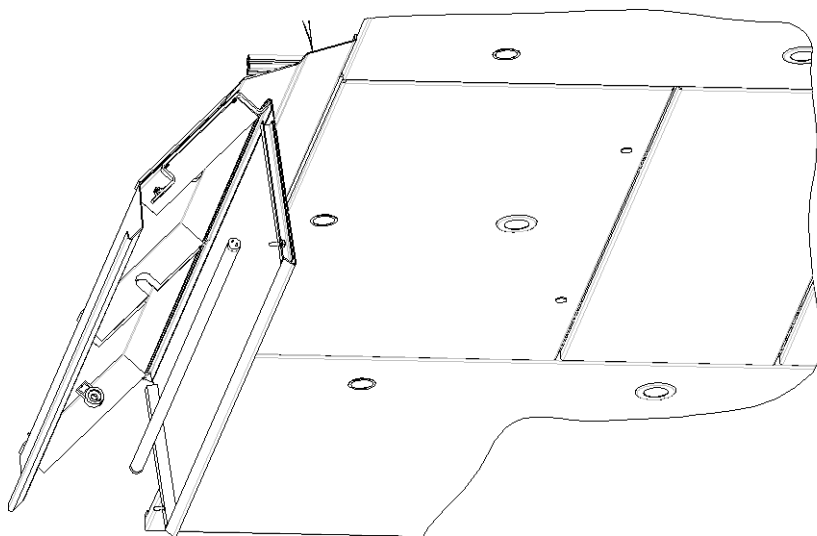


1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F03, 52F05.

5.4.1 Demontering / montering av omformere i panoramaseksjon (7.7.130.15)

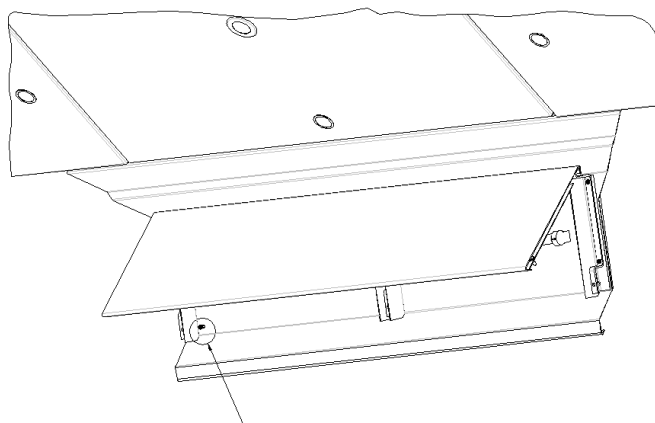
Omformene er montert bak lysraster i vestibyle og panoramaseksjonene.

Lysrasteret mellom vestibyletak og panoramavindu demonteres ved å frigjøre elementet først i nedkant, for så å hekte løs i overkant, se figur. 6, 7 og 8.

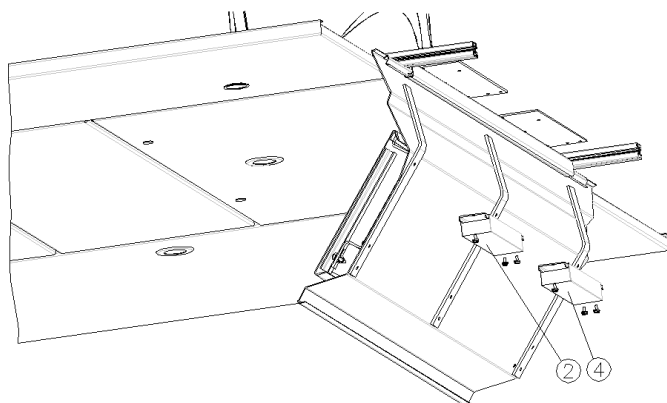


Figur 6 Lysraster i vestibyle og panoramaseksjoner.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 22 av 37



Figur 7 Demontering av avdekkning i pnoramavestibyle



Figur 8 Demontering av omformer (tabell 2)

Pos	Benemnelse	Pos	Benemnelse
2	Omformer for 36W lysrør	5	Omformer for leselys i panorama
4	Omformer for downlight		

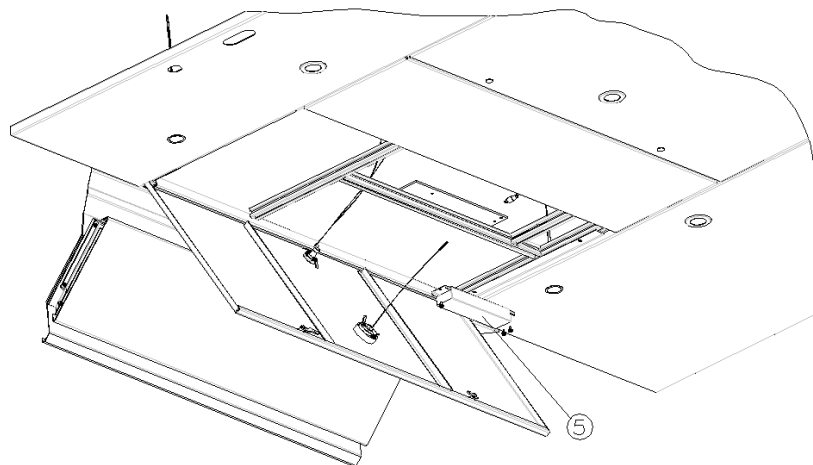
Tabell 6 Omformere i vestibyle, figur 8 og 9

Vestibyletaket er delt i flere mindre takluker, som hver er festet i et hengselprofil i den ene siden og skrudd fast fra undersiden i den andre siden. Noen av lukene skal de være

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 23 av 37

enklere å demontere, p.g.a. tilgang til overliggende komponenter. Disse er festet i den ene siden med konduktørlåser, isteden for skruer, se figur 9.

1. Skru løs skruene som holder taklukene i den ene siden. Disse er tilgjengelige gjennom små hull i takplaten.
2. Lås opp konduktørlåsene som holder taklukene i den ene siden.
3. Demonter omformeren.



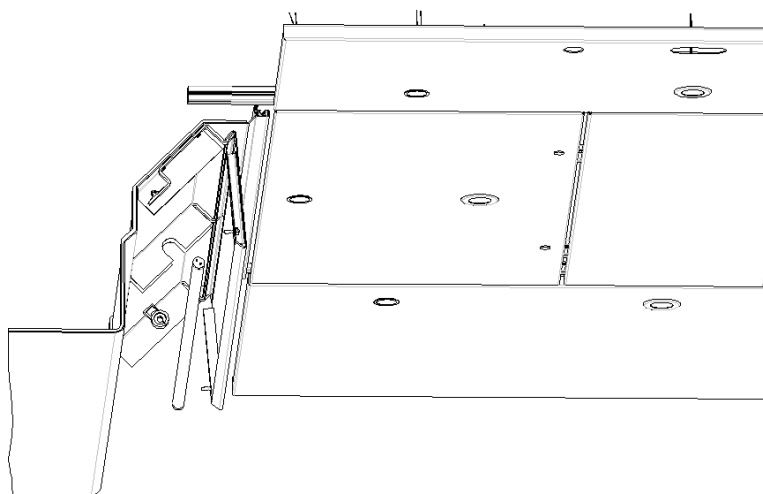
Figur 9 Omformer i vestibyletak (tabell 6)

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 24 av 37

5.4.2 Demontering av omformere i vestibyletak (7.7.130.15)

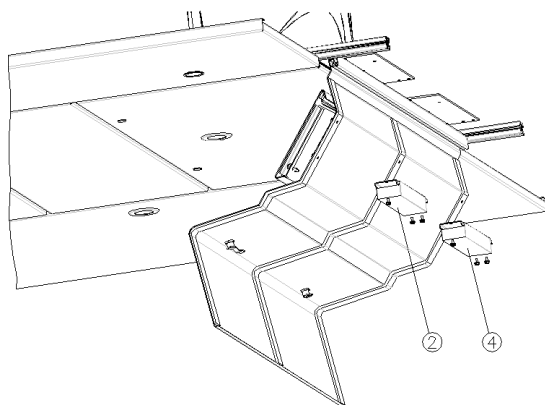
Omformerene er montert bak avdekningen over utgangsdøren.

Avdekking mellom vestibyletak og utgangsdør demonteres ved å frigjøre elementet først i nedkant med konduktørnøkkel, for så å hekte løs i overkant, figur 10.



Figur 10 Demontering av tak i vestibyle ved dører.

1. Skru løs skruene som holder takelementene i den ene siden. Disse er tilgjengelige gjennom små hull i takplaten., figur 11.
2. Lås opp konduktørlåsene som holder takelementene i den ene siden.
3. Demonter omformerene.



Figur 11 Demontering av omformere i vestibyletak (tabell 6)

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 25 av 37

5.5 Demontering / montering belysning i førerrom



FARE - Farlig spenning 110 V DC

1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F01.

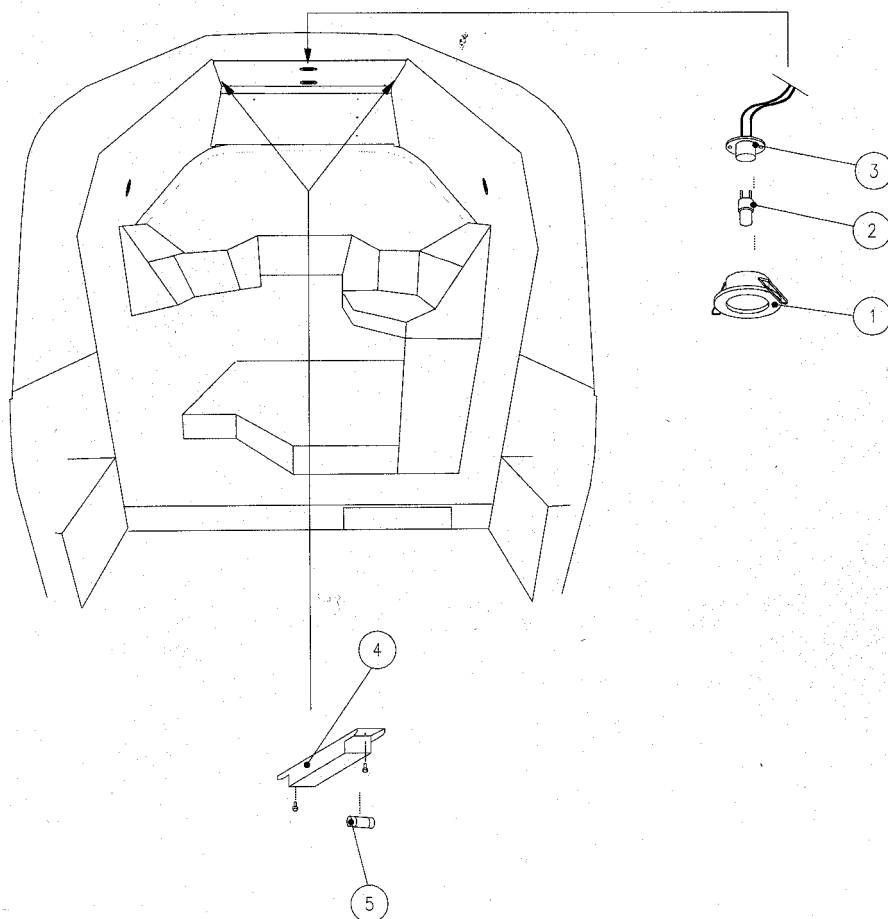


FORSIKTIG - Halogenpæren skal ikke berøres med fingrene.

1. Følg instruksjonene i avsnitt 2.3.

Hovedbelysningen i førerrommet er 4 stk. takmonterte halogenlamper. Omformere til halogenlampene er montert i profiler bak takplate, en på hver side, se figur 12.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 26 av 37



Figur 12 Belysning i førerrom

Figur5.tiff

Pos. nr	Benemnnelse	Pos.nr	Benemnnelse
1	Armatur	4	Omformer (2stk)
2	Halogenpære	5	Glasssikring
3	Lampeholder		

Tabell 7 Førerromsbelysning

5.5.1 Skift lampeholder (7.7.170.05)

Se figur 12

Demontering

Ta tak med fingrene på en side av flensen i togets lengderetning. Skyv og trekk forsiktig ut til fjærene kommer tilsyne.

Skift grep slik at fjærene ikke treffer fingrene når armaturen trekkes ut.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 27 av 37

Koble fra ledninger og trekk av pæreholderen som er festet med klips.

Montering

- Monter pæreholderen og skyv den i lås.
- Kople ledningene til pæreholderen.
- Monter downlightet ved å klemme låsefjærene oppover før lampen stikkes inn i lysprofilen.
- Når lampen er kommet på plass vil fjærene sprette tilbake og låse downlightet til lysprofilen.

5.5.2 Skift halogenpære (7.7.170.06)

Ved skifting av pæren må armaturen tas ut fra festet i taket.

Demontering

- Demonter armatur i hht. kapitte. 5.6.1.
- Ta ut pæren fra pæreholderen ved å vri ut låsefjærene som holder pæren.

Montering

- Monter pæren til holderen, og tilpass låsefjærene.
- Monter armatur i hht. kap.5.6.1.

5.5.3 Skift omformer (7.7.170.09)

Ved skifting av omformere må takplaten demonteres.

Demontering

- Skru ut 2 skruer i bakkant av takplata - hold i plata
- Vipp plata forsiktig ned.
- Trekk plata litt tilbake og ta den ned.
- Kople fra ledninger til omformere.
- Skru løs omformer 52E17 og / eller 52E18 fra aluminiumsprofilen.

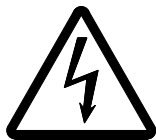
Montering

- Monter og skru fast omformer 52E17 og / eller 52E18 til aluminiumsprofilen.
- Kople til ledninger til omformere, se evt. kopleingsskjema gr.52.

5.6 Demontering / montering belysning i toaletter

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 28 av 37

FARE - Farlig spenning 110 V DC



1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F11.

5.6.1 Skife av 18W lysrørsholder, Standard toalett (7.7.230.11)

Demontering

- Åpne takluke med firkantnøkkel. Luka blir hengende på sikkerhetslås.
- Skyv sikkerhetslåsen opp for å få den klar av sporet.
- Ta ut lysrøret.
- Koble fra ledninger
- Armaturen tas ned ved å løsne 2 skruer.
- Låsanordningen (fjærbelastet) trekkes inn og armaturen tas ned fra lysprofilet.
- Skru løs lysrørholderen.

Montering

- Monter lysrørholderen til armaturen.
- Låsanordningen skyves på plass og armaturen monteres til lysprofilet med to skruer.
- Koble til ledninger.
- Sett lysrøret på plass.
- Skyv takluken på plass og lås den med firkantnøkkel.

5.6.2 Skifte av lysrørsomformer, standardtoalett (7.7.230.13)

Lysrørømsformer er montert på toppen av lysrørarmaturen.

Demontering

- Åpne takluke med firkantnøkkel. Luka blir hengende på sikkerhetslås.
- Skyv sikkerhetslåsen opp for å få den klar av sporet.
- Koble fra ledninger til omformer og skru den løs

Montering

- Skru fast omformer på toppen av lysrørarmaturen
- Koble til ledninger. Se evt. koblingsskjema gruppe 52.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 29 av 37

- Skyv opp og steng takluka med firkantnøkkel.

5.6.3 Skifte av lysrørsomformer, Handikaptoalett (7.7.230.23)

Demontering

Demontering av lysrørarmatur ved vegg og over vask, se kapittel 5.7.1.

Ved demontering av lysrørarmatur over dør:

- Fell ned stellebord.
- Åpne takluke med firkantnøkkel.
- Lysavskjermingen skrues av (2stk. umbraco)
- Ta ut lysrøret.
- Kople fra ledninger.
- Armaturen tas ned ved å løsne 2 skruer.
- Låsanordningen (fjærbelastet) trekkes inn og armaturen tas ned fra lysprofilet.
- Skru løs lysrørholderen.

Montering

Montering av lysrørarmatur ved vegg og over vask, se kapittel 5.7.1.

Ved montering av lysrørarmatur over dør:

- Monter lysrørholderen og kople til ledninger.
- Låsanordningen skyves på plass og armaturen monteres til lysprofilet med to skruer.
- Sett lysrøret på plass.
- Lysavskjermingen skrues på (2stk. umbraco)
- Lås takluke med firkantnøkkel og fell opp stellebordet.

5.6.4 Skift lysrørsholder, Handikaptoalett (7.7.230.21)

Demontering

Demontering av lysrørromformer til armatur ved vegg og over vask, se kapittel 5.7.2.

Ved demontering av omformer til armatur over dør:

- Fell ned stellebord.
- Åpne takluke med firkantnøkkel.
- Lysavskjermingen skrues av (2stk. umbraco)

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 30 av 37

- Kople fra ledninger til omformeren
- Skru løs omformeren og ta den ut.

Montering

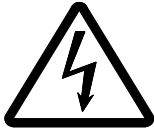
- Montering av lysrørformorer til armatur ved vegg og over vask, se kapittel 5.7.2.
- Ved montering av omformer til armatur over dør:
- Monter omformeren.
- Kople til ledninger til omformeren, se evt koplingsskjema gr.52.
- Lysavskjermingen skrues på (2stk. umbraco)
- Lås takluke med firkantnøkkel og fell opp stallebordet.

EKSPPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 31 av 37

5.7 Demontering / montering belysning i bistro

Se figur 13 og 14

FARE - Farlig spenning 110 V DC



1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
 2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. 52F02, 52F10, 52F14.
-

FORSIKTIG - Halogenpæren skal ikke berøres med fingrene.



1. Følg instruksjonene i avsnitt 2.3.
-

5.7.1 Skift downlightarmatur (7.7.130.05)

Demontering

Ta tak med fingrene på en side av flensen i togets lengderetning. Skyv og trekk forsiktig ut til fjærene kommer tilsyne.

Skift grep slik at fjærene ikke treffer fingrene når armaturen trekkes ut.

Koble fra ledninger og trekk av pæreholderen som er festet med klips.

Montering

- Monter pæreholderen og skyv den i lås.
- Koble ledningene til pæreholderen.
- Monter downlightet ved å klemme låsefjærene oppover før lampen stikkes inn i lysprofilen.
- Når lampen er kommet på plass vil fjærene sprette tilbake og låse downlightet til lysprofilen.

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 32 av 37

5.7.2 Skift halogenpære (7.7.130.10)

Ved skifting av pæren må armaturen tas ut fra festet i taket.

Demontering

- Demonter armatur i hht. kapitte. 5.7.1
- Ta ut pæren fra pæreholderen ved å vri ut låsefjærene som holder pæren.

Montering

- Monter pæren til holderen, og tilpass låsefjærene.
- Monter armatur i hht. kap.5.7.1

5.7.3 Skift omformer (7.7.130.15)

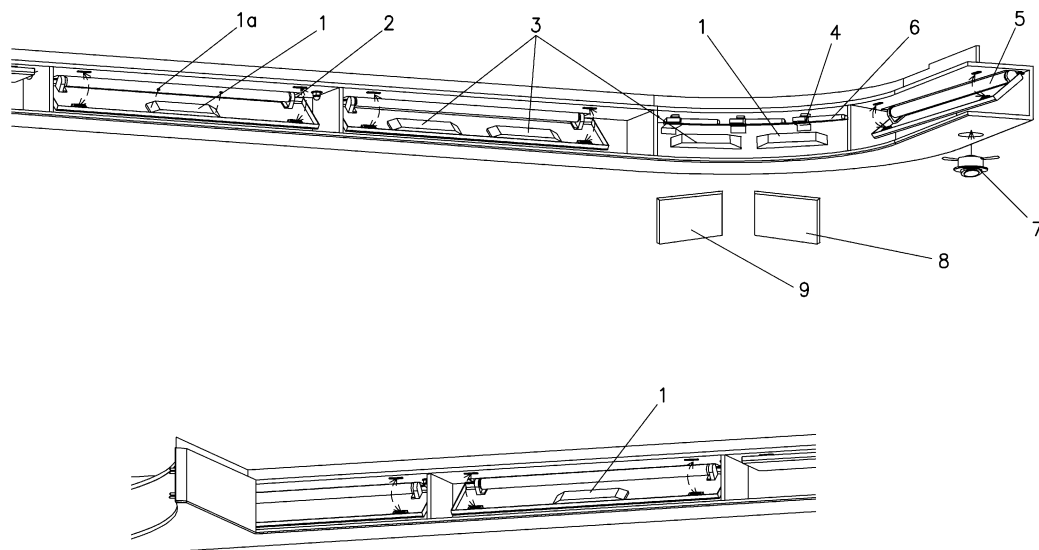
Demontering

- Demonter eltilkoblinger
- Skru ut festeskruer og ta ut omformeren

Montering

- Monter ny omformer og trekk til festeskruer
- Koble til eltilkoblinger

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 33 av 37

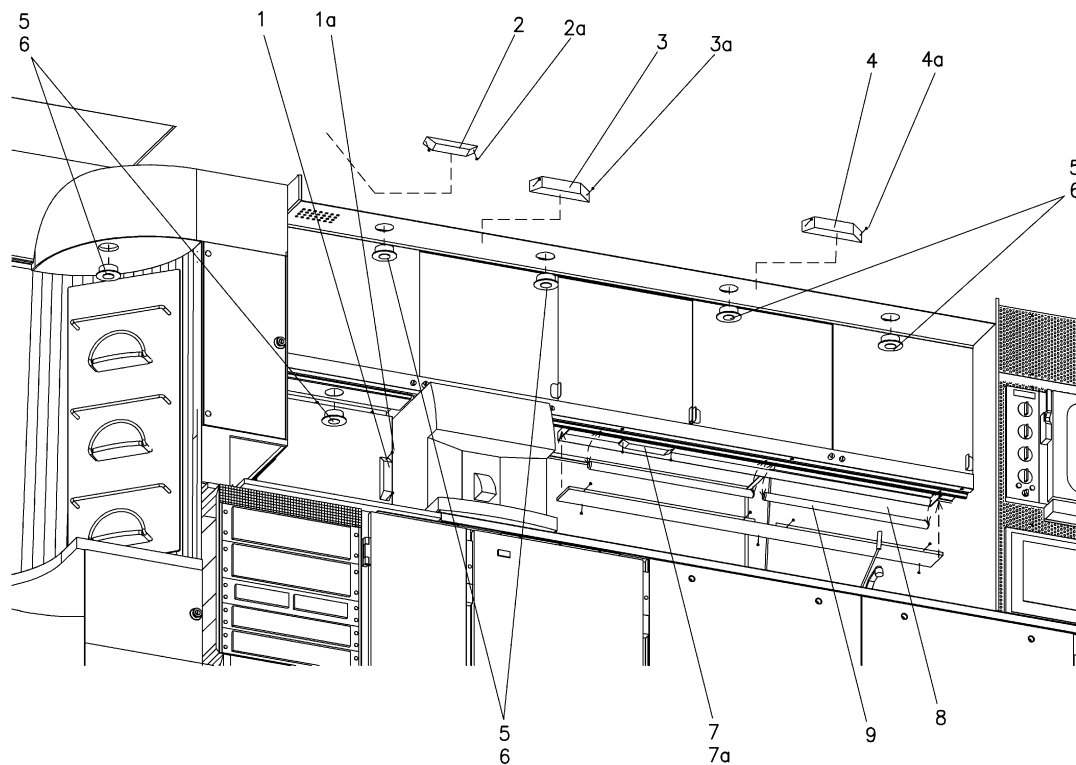


Figur 13 Belysningsdetaljet i baldakin

Pos	Benemnnelse	Pos	Benemnnelse
1	Omformer 110VDC 18-36W	5	Lysrør 18W
1a	Skrue	6	Lysrør 7W
2	Lysrør sholder	7	Downlight
3	Omformer 110V DC 4-13W	8	Dekksel
4	Lysrørsholder	9	Dekksel

Tabell 8 Posisjoner til figur 13

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 34 av 37



Figur 14 Belysningsdetaljer i bisto

Pos	Benemnnelse	Pos	Benemnnelse
1	Omformer 110 V DC 10-40W	4a	Festeskrue
1a	Festeskrue	5	Downlight
2	Omformer 110 V DC 10-40W	6	Halogenpære 12V – 20W
2a	Festeskrue	7	Omformer 110V DC 18-36W
3	Omformer 110 V DC 10-40W	7a	Festeskrue
3a	Festeskrue	8	Lysrørsholder
4	Omformer 110 V DC 10-40W	9	Lysrør 18W

Tabell 9 Posisjoner til figur 14

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 35 av 37

5.8 Demontering / montering belysning i pentry

FARE - Farlig spenning 110 V DC



1. Før arbeide med komponenten, følg instruksjonene i avsnitt 2.1.
2. Legg ut sikringsautomater el. pos.nr. TBA.



FORSIKTIG - Halogenpæren skal ikke berøres med fingrene.

1. Følg instruksjonene i avsnitt 2.3.

5.8.1 Skift downlightarmatur (7.7.130.05)

Demontering

Ta tak med fingrene på en side av flensen i togets lengderetning. Skyv og trekk forsiktig ut til fjærene kommer tilsyne.

Skift grep slik at fjærene ikke treffer fingrene når armaturen trekkes ut.

Koble fra ledninger og trekk av pæreholderen som er festet med klips.

Montering

- Monter pæreholderen og skyv den i lås.
- Koble ledningene til pæreholderen.
- Monter downlightet ved å klemme låsefjærene oppover før lampen stikkes inn i lysprofilen.
- Når lampen er kommet på plass vil fjærene sprette tilbake og låse downlightet til lysprofilen.

EKSXPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 36 av 37

5.8.2 Skift halogenpære (7.7.130.10)

Ved skifting av pæren må armaturen tas ut fra festet i taket.

Demontering

- Demonter armatur i hht. kapittel. 5.8.1.
- Ta ut pæren fra pæreholderen ved å vri ut låsefjærene som holder pæren.

Montering

- Monter pæren til holderen, og tilpass låsefjærene.
- Monter armatur i hht. kap.5.8.1.

5.8.3 Skift omformer (7.7.130.15)

Ved skifting av omformere må takluken felles ned.

Demontering

- Åpne luken med firkantnøkkel.
- Vipp plata forsiktig ned.
- Kople fra ledninger til omformere.
- Skru løs omformer 52E54 fra aluminiumsprofilen.

Montering

- Monter og skru fast omformeren 52E54 til aluminiumsprofilen.
- Kople til ledninger til omformere, se evt. koplingsskjema gr.52.

5.9 Funksjonskontroll

Sett skap S4 i vogn BM / BFM og S14 i BMU / BFR under spenning. Test belysning med av / på bryteren i "egen vogn".

EKSPRESSTOG Motorvognsett type 73 Kontrakt nr. 9043 00 / EO 001-050		Instruksjon for vedlikeholdsreparasjon	
INNVENDIG BELYSNING			
Dok. Nr: 3ENS 13-181	Rev.: 5	Rev. Dato: 19.04.16	Side: 37 av 37

Rev. Nr.	Rev. Dato	Rev. Beskrivelse
5	19.04.2016	Rev.-historikk innført Oppdatert kap 5.2 med nye LED leselys