

banedanmark



Udgivet
Godkendt
Jnr.: 15 - 01847
Antal sider i alt: 15

Overordnet ansvar:
Ansvar for indhold:
Ansvar for fremstilling:

Steen P Kristensen
Martin Hyldtoft-Sørensen
Mantreh Nilufar Heydari

Vejledning til monteringen af Robel 68.05/BDK skruetvinger

Banenorm BN3-201-1

INDHOLD

1.	<u>INDLEDNING</u>	3
2.	<u>IKRAFTTRÆDEN</u>	3
3.	<u>OVERGANGSBESTEMMELSER</u>	3
4.	<u>REFERENCER</u>	3
5.	<u>DEFINITIONER</u>	3
6.	<u>DESKRIPTORER</u>	5
7.	<u>ANVENDELSESOMRÅDE</u>	5
8.	<u>DISPENSATION</u>	5
9.	<u>HISTORIK</u>	5
10.	<u>MIDLERTIDIG LASKNING MED SKRUETVINGER</u>	5
10.1	Forholdsregler	5
10.2	Monteringen af Robel 68.05/BDK	6
10.3	Opbevaringen og håndteringen af Robel 68.05/BDK	8
11.	<u>SKRUETVINGENS KOMPONENTER</u>	8
12.	<u>LASKER</u>	9
13.	<u>MONTERINGEN AF MIDLERTIDIG LASKNING MED SKRUETVINGER</u>	9
14.	<u>AFMONTEIRNG AF ROBEL 68.05/BDK</u>	10
15.	<u>EFTERSYN OG VEDLIGEHOLDELSE</u>	12
16.	<u>SIKKERHED</u>	12
17.	<u>BILAGSOVERSIGT</u>	13

BILAG 1: MONTAGEVEJLEDNING FOR MIDLERTIDIG LASKNING MED
ROBEL 68.05/BDK SKRUETVINGER

1. INDLEDNING

Formålet med banenormen er at sikre en korrekt og sikker montering af lasker fastholdt med Robel 68.05/BDK skruetvinger. Derudover giver normen et overblik over hvilke forholdsregler, der skal tages i brug for at skruetvingen virker korrekt.

Gældende regler for midlertidig laskning af spor er beskrevet i banenorm BN1-107-1 "Skinner, eftersyn og tilstand", Nr. 01 /01.03.2008.

Banenormen er udarbejdet i henhold til banenorm BN2-1-1 "Struktur, udseende og udvikling af Banenormer", (Banedanmark), hvor bl.a. normniveauerne BN1, BN2 og BN3 er defineret.

Udgivet af:

Banedanmark
Amerika Plads 15
2100 København Ø

Fordeling:

Banenormen er tilgængelig på
Banedanmarks hjemmeside:
www.bane.dk / Erhverv

2. IKRAFTTRÆDEN

Denne Banenorm træder i kraft ved udgivelsen.

3. OVERGANGSBESTEMMELSER

Da Banenormen er vejledende, er der ingen overgangsbestemmelser.

4. REFERENCER

Nogle steder henviser Banenormen til andre bestemmelser. Enten skrives [bestemmelsens navn] eller et nr. [nr.]. Betydningen af nummeret findes nedenfor.

- [1] Banenorm BN1-107-1 Skinner, eftersyn og tilstand, Banedanmark
- [2] Banenorm BN1-1-1 "Struktur, udseende og udvikling af banenormer", Banedanmark
- [3] Blad 8510, Montagetegning Robel 68.05/BDK. (60E2)
- [4] Blad 8511, Montagetegning Robel 68.05/BDK. (45E2)

Henvisning til "normaltegning blad nr xxxx" refererer til Banedanmarks sportekniske normaltegningssystem.

5. DEFINITIONER

Der henvises til afsnit 5 og figurerne i Bilag 2 i [1].

	Begreb	Definition
5.01	Boltede lasker	Lasker fastholdt med bolte gennem lasker og skinnekrop.

5.02	Indpasser	Skinnestykke med minimum 7,5 m, maksimal længde på 30 m der indsættes i sporet. Indpasser, kan være en overgangsskinne, et isolerklæbestød eller et skinnestykke.
5.03	Laskekammer	Området i skinnen dækket af lasker, der er afgrænset af skinnefodens overside, skinnekroppen og skinnehovedets underside.
5.04	Lasket skinnestød	To skinneender samlet med lasker og bolte.
5.05	Midlertidig laskning	Lasker fastholdt med skruevinger.
5.06	Midlertidig svejsning	Svejsning af et skinnebrud hvor svejsningen skal planlægges udskiftet.
5.07	Nødlaske	Lasker fastholdt med skruevinger. Se også "Midlertidig laskning".
5.08	60E2	Benævnelse iht. EU for UIC60.
5.09	45E2	Benævnelse iht. EU for DSB45.

6. DESKRIPTORER

Etablering	Eftersyn	Lasker
Midlertidig laskning med skruetvinger	Nødlaske	Skruetvinger

7. ANVENDELSESOMRÅDE

Nærværende banenorm kan anvendes, som montagevejledning og kontrol af korrekt indbygget midlertidig laskning med Robel 68.05/BDK skruetvinger i spor, der er i drift under Bandanmarks ansvar som infrastrukturforvalter.

8. DISPENSATION

Da banenormen er vejledende, skal der ikke søges dispensation til fravigelse. Men naturligvis må fravigelsen ikke medføre overtrædelser af gældende regler, love og bekendtgørelser.

9. HISTORIK

Der er ingen historik, da det er første udgave.

10. MIDLERTIDIG LASKNING MED SKRUETVINGER

10.1 Forholdsregler

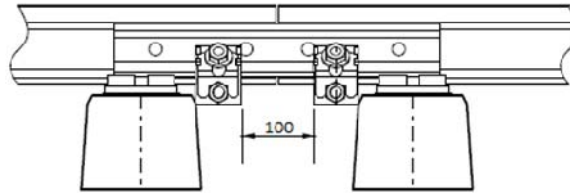
Ved midlertidig laskning med skruetvinger gælder der forskellige kriterier angående hastigheden og inspektionen af skruetvingen, afhængig af hvilken type af fejludbedring der vælges for det beskadigede skinnestykke.

For yderligere information, vedrørende de forhold der gør sig gældende for anvendelse og inspektion af midlertidig laskning med skruetvinger, henvises til afsnit 11.5 i [1].

Lasker og skruetvinger skal være intakte og uden synlige fejl.

10.2 Montering af Robel 68.05/BDK

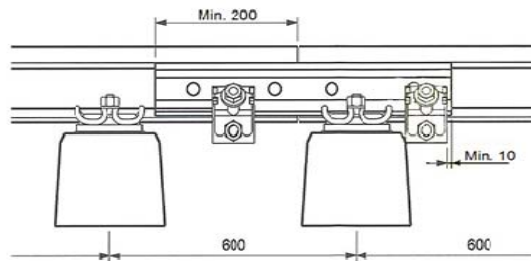
Monteringen af Robel 68.05/BDK skruetvinger foretages parvis for hver skinnestreng. Ved monteringen af skruetvingen skal der være en mindste afstand imellem skruetvingerne på 100 mm og en maksimal afstand på 200 mm.



Figur 10.1 Mindste afstand mellem Robel 68.05/BDK skruetvinger. Befæstelse er ikke vist.

Lasken skal så vidt muligt placeres symmetrisk om stødet eller bruddet (målt ved skinnehovedet). Se figur 10.4. Dog tillades en asymmetri, hvor forholdene kræver det, f.eks. pga. svejsevulst eller bruddets placering i forhold til svellen. Der skal være mindst 200 mm af lasken på den ene side af åbningen. Se også [3] og [4].

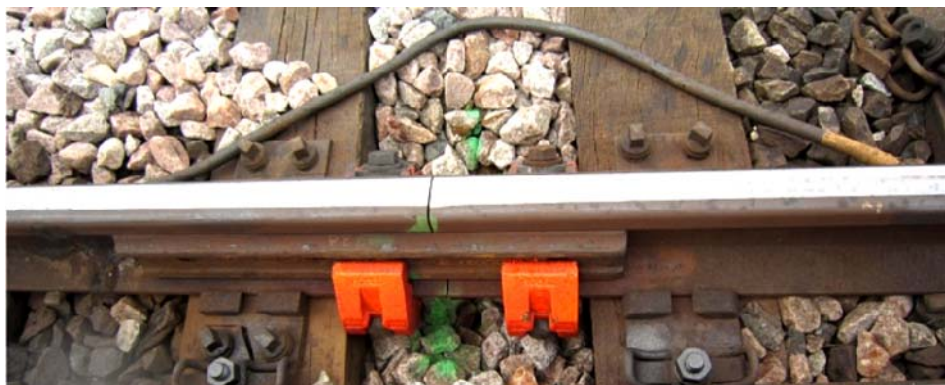
Hvis forholdene kræver det, og den ideelle placering må fraviges, skal monteringen foretages således, at den ene skruetvinge til enhver tid overholder en afstand på mindst 10 mm ud til laskens ende, se figur 10.2.



Figur 10.2 Placeringen af skruetvinger i to svellemellemrum.

En asymmetrisk placering af lasken om skinnebrudet eller skinnestødet skal undgås, se Figur 10.3. Ved fejlagtig montering skal fejlen udbedres.

I Figur 10.4 ses en korrekt montering af lasken og skruetvingerne.



Figur 10.3 Ukorrekt asymmetrisk placering af lasken i en midlertidig laskning med skruetvinger. Der tillades en asymmetrisk placering, hvis forholdene betinger det.



Figur 10.4 Korrekt montering af en midlertidig laskning med skruetvinger symmetrisk om åbningen. Befæstelserne på underlagspladerne er midlertidigt afmonterede, men skal rettelig være monterede før idriftsættelse.

Skruevingerne bør opbevares et tørt sted, og skal under transport beskyttes mod større slag og stød, da dette kan beskadige skruevingens delkomponenter. I det tilfælde hvor sikringspladen er beskadiget skal denne erstattes med en ny.

Note 10.1

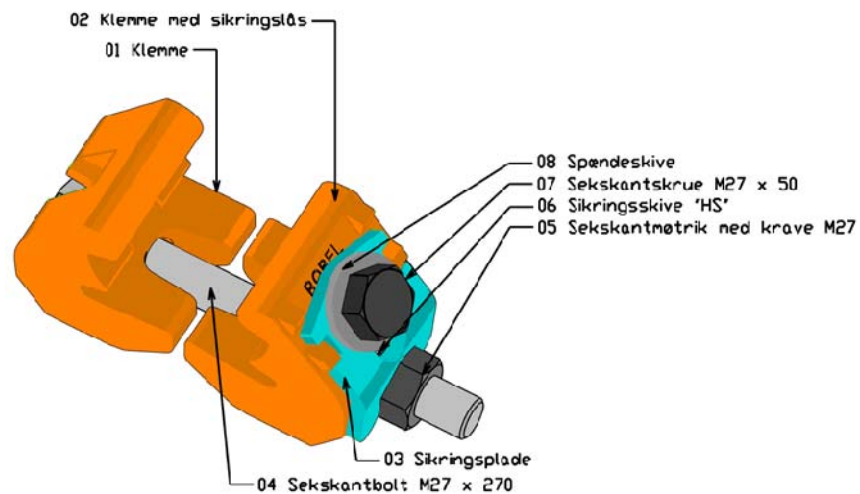
Skruevingen er ikke bestandig overfor saltvand. Ved anvendelse af skruevingen på steder, hvor der anses for at være en risiko for at komme i kontakt med saltvand, såsom broer og overkørsler, er det vigtigt at gevindet for bolten ofte smøres til med olie for at undgå korrosion, se afsnit 0.

11. SKRUEVINGENS KOMPONENTER

Skruevingen består af forskellige komponenter, disse er angivet i Tabel 11.1 og i Figur 11.1 ses en illustration af den samlede skruevinge.

Nummer	Komponenter
01	Klemme
02	Klemme med sikringslås
03	Sikringsplade
04	Sekskantbolt M27 x 270
05	Sekskantsmøtrik M27 med krave
06	Sikringssskive "HS"
07	Sekskantskrue M27 x 50
08	Spændeskive

Tabel 11.1 Angiver de forskellige komponenter af skruevingen.



Figur 11.1 Illustration af én samlet Robel 68.05/BDK skruetvinge.

Note 11.1

Antallet af de beskrevne komponenter i tabel Tabel 11.1 er 1 stk pr. skruetvinge.

12. LASKER


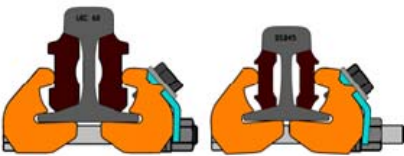
Lasker til anvendelse af midlertidig laskning med Robel 68.05/BDK skruetvinger skal være fladlasker af stål og have en minimums længde på 600 mm. Laskerne skal være godkendte af Banedanmark og have de dimensioner, som angivet i de danske normaltegninger blad 7702 og blad 6770. Det er tilladt at anvende lasker med eller uden huller til tværbolte.





Note 12.1

Ved anvendelse af indpasser og lasker ved skinnebrud skal den midlertidige laskning med skruetvinger placeres som anvist på blad 8510 (60E2) og blad 8511 (45E2), alt afhængig af brudets/skinnestødet placering.

13. MONTERINGEN AF MIDLERTIDIG LASKNING MED SKRUETVINGER

I dette afsnit gennemgås fremgangsmåden for monteringen af en midlertidig laskning med Robel 68.05/BDK skruetvinger, for en kortere udgave henvises til bilag 1. For at kunne montere Robel 68.05/BDK skruetvinge skal man være instrueret i montagevejledningen, og have en momentnøgle og forhammer til rådighed.

Trin	Foto	Forklaring
1		<p>Før anvendelsen af skruetvingen fjernes skærverne under skinnerne, det pågældende sted hvor skruetvingerne skal placeres, således det er muligt at skubbe klemmen ind under skinnerne.</p>
2		<p>Lasker og skruetvinger skal placeres som angivet på blad 8510 og blad 8511.</p> <p>Ved montering af klemmerne er det ikke nødvendigt at adskille den lange bolt (M27 x 270). Det er vigtigt at klemmerne sidder helt fast ind til skinnefoden.</p>


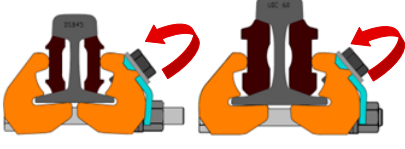
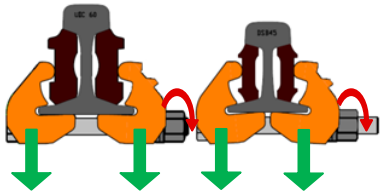

3		<p>Når skruetvingerne er placeret fastgøres den lange bolt med en sikringskive som fastspændes med sekskantsmøtrikken.</p> <p>Sekskantsmøtrikken spændes med en momentnøglen med 580 Nm (tolerance +/- 50 Nm).</p> <p>Møtrikkens nøgleflader skal stå lodret, således det er muligt at placere sikringspladen.</p>
4		<p>Når skruetvingerne er fastmonteret skal laskerne bankes på plads med en forhammer, således de sidder tæt ind under skinnehovedet, hvorefter skruetvingens bolte efterspændes endnu engang som i punkt 3. Der må ikke bankes på selve skruetvingen jf. afsnit 10.2.</p>
5		<p>Efter passage af det første tog bankes laskerne atter til med en forhammer, hvorefter tilspændingen kontrolleres som under punkt 3.</p> <p>Hvis der ikke sker passage af tog, efterspændes der efter max 24 timer.</p>
6		<p>Sikringspladen trækkes ned og fastspændes med den korte bolt (M27 x50) med tilhørende spændeskive.</p> <p>Tilspændes med en momentnøgle med 580 Nm (tolerance +/- 50 Nm).</p>

Tabel 13.1 Vejledning til montering af Robel 68.05/BDK.

14. AFMONTEIRNG AF ROBEL 68.05/BDK

For at sikre en korrekt afmonteringen af en midlertidig laskning med Robel 68.05/BDK skruetvinger bør den forskrevne vejledning i tabel Tabel 14.1 følges.

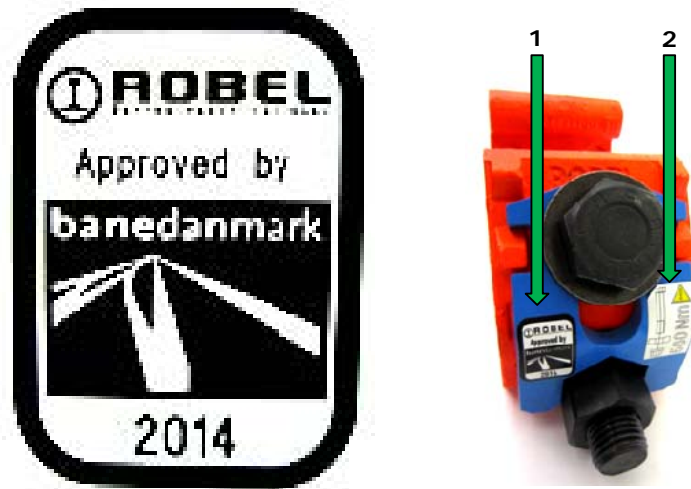
Løsningen af de to bolte (M27 x 270 og M27 x 50) foretages med en topnøgle eller gaffelnøgle, det vil sige ikke nødvendigvis med en momentnøgle.

Trin	Foto	Forklaring
1		For at opnå en lettere afmontering bør skærverne under skruetvingen fjernes, således det er muligt blot at løsne skruetvingen og skubbe den ud se step 03.
2		Først fjernes sikringspladen ved at løsne den lille bolt (M27x50) (se rød pil) og dernæst fjernes spændeskiven. Det er vigtigt at sikringspladen ikke beskadiges under aftagelsen.
3		Efter afmonteringen af sikringspladen er det ikke nødvendigt at adskille hele skruetvingen fra hinanden. Det er tilstrækkeligt bare at løsne den lange bolt (M27 x 270), se rød pil, hvorefter samlingen blot kan trækkes nedenunder skinnefoden, hvilket kan ses indikeret med grøn pil. Ved fjernelse af skruetvingen skal man være forsigtig med at laskerne ikke falder ned på ens hænder.
4		Efter afmonteringen af skruetvingen er det nu muligt at fjerne laskerne.

Tabel 14.1 Vejledning til afmontering af Robel 68.05/BDK.

15. EFTERSYN OG VEDLIGEHOLDELSE

Alle Robel 68.05/BDK skruevinger er markeret med to mærkater på sikringspladen, der er godkendte af Banedanmark, som anvist i figur Figur 15.1.



Figur 15.1 Godkendelsesmærkat til Robel 68.05/BDK. Mærkaterne angives på sikringspladen hvor [1] angiver at skruevingen er godkendt af Danmark og [2] angiver tilspændingsmomentet.

Hvis farverne for Robel 68.05/BDK ikke længere er synlige for klemmerne og sikringspladen, pga. rust og slidtage, skal delene ommales med de godkendte farver i henhold til blad 8510 og 8511.

Skruevingens sekskantsskrue (M27 x 50) og den lange bolt (M27 x 270) vedligeholdes, hver gang de afmonteres, ved at indsmøre gevindet i olie. Samtidig rengøres gevindet for snavs og rust.





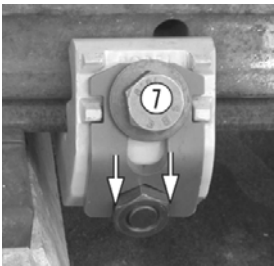
16. SIKKERHED

Monteringen og afmonteringen af en midlertidig laskning med Robel 68.05/BDK skruevinger er kun tilladt af instrueret personale.

17. BILAGSOVERSIGT

BILAG 1: MONTAGEVEJLEDNING FOR MIDLERTIDIG LASKNING MED
ROBEL 68.05/BDK SKRUETVINGER

Bilag 1: MONTAGEVEJLEDNING FOR MIDLERTIDIG LASKNING MED ROBEL 68.05/BDK SKRUETVINGER

Trin	Foto	Forklaring
1		<p>Fjern skærver under skinnen i det område hvor skruetvingerne skal placeres. Skruetvingerne kan enten placeres i et eller to svellemellemrum.</p> <p>Der skal altid bruges to skruetvinger.</p>
2		<p>Lasker og skruetvinger placeres så vidt muligt symmetrisk om skinnestød eller skinnebrud.</p> <p>Der skal være mindst 200 mm overlap af lasken. Se endvidere blad 8510 (60E2) og blad 8511 (45E2).</p> <p>Det er vigtigt at skruetvingens klemmer placeres på en sådan måde at de ligger helt fast ind til skinnefoden.</p>
3		<p>Den lange bolt fastgøres med en sikringskive og tilhørende møtrik.</p> <p>Møtrikken spændes med momentnøgle på 580 Nm (tolerance +/- 50 Nm).</p> <p>Møtrikkens nøgleflader skal stå lodret, således det er muligt at placere sikringspladen.</p>
4		<p>Efter monteringen af skruetvingen bankes laskerne til med en forhammer, således at lasken sidder lige under skinnehovedet, herefter tilspændes igen som under punkt 3.</p> <p>Efter passage af det første tog bankes laskerne atter til med en forhammer, hvorefter tilspændingen kontrolleres som under punkt 3.</p> <p>Hvis der ikke sker passage af tog, efterspændes der efter max 24 timer.</p>
5		<p>Sikringspladen trækkes ned og fastspændes med den korte bolt (M27 x50) med tilhørende spændeskive.</p> <p>Tilspændes med en momentnøgle på 580 Nm (tolerance +/- 50 Nm).</p>