



Kørestråmsanlæg

Montage af skilte og reflekser Bilag til AAB-montage

Dokument: Montage af skilte og reflekser
Udgave: 03.00
Udgavedato: 09.02.2021

Udarbejdet af: CWH
Kontrolleret af: LLA
Godkendt af: JEH

Atkins Danmark
Kørestrom
Arne Jacobsens Allé 17
2300 København S
Tlf. 52 51 90 00

Montage af skilte og reflekser

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	1
1. Indledning	3
2. Montage af reflekser	4
2.01. Refleks på corten mast	4
2.02. Refleks på gitterportal	4
2.03. Refleks på bardun/bardunpæl	4
2.04. Refleks på koblerskab (F)	5
3. Design af skilte	6
3.01. Font på skilte	6
3.02. Design & farve	6
4. Advarselsskilte	7
4.01. Advarselsskilt generelt	7
4.02. Advarselsskilt på mast/galgemast/rammesøjle	8
4.03. Advarselsskilt ved kabelbrønd	8
4.04. Skilt på kabelbrønd	9
4.05. Skilt ved niveauoverskæring	10
4.06. Sikkerhedsskilt på signalmast	11
4.07. Ingen brug af kran	11
5. Skilte i køreledningsanlæg	12
5.01. Arbejdsgrænse	12
5.02. Fødeledning / Feeder	12
5.03. Farligt område	13
5.04. Krydsende højspændingsluftledninger	13
5.05. Krydsende uisoleret ledningsføring	14
5.06. Arbejdsjording	14
5.07. Sikring mod indkobling	15
5.08. Markeringsskilt for fast jordingsbøjle/jordsted	15
6. Informationsskilte, Fjernbane	17
6.01. Ledningsnummer	17
6.02. Ledningskobler	17
6.03. Ledningsadskiller	18
6.04. Adskillelsesfelt	18
6.05. Adskillelsesfelt med sugetransformer	19
6.06. Sugetransformerfelt	19
6.07. Mastenummerskilt	20
7. Informationsskilte, S-banen	21
7.01. Ledningsnummer	21
7.02. Ledningskobler	21
7.03. Ledningsadskiller	22
7.04. Jordsted	22
7.05. Mastenummerskilt i K-ophæng	23
8. Gruppemarkeringsskilte	24
8.01. Generelt	24

Montage af skilte og reflekser

8.02.	Ledningsadskillelsesfelt	25
8.03.	Ledningsadskiller	26
8.04.	Enkeltmast	26
8.05.	Galgemast	27
8.06.	Ramme	27
8.07.	Tværfelt	28
8.08.	Faste jordsteder	28
9.	Returstrøm og potentialudligning	29
9.01.	Nulpunktsskilt (F)	29
9.02.	Skilt ved potentialudligning	29
9.03.	Skilt ved BPU-grænse	30
9.04.	Skilt ved SPU-grænse	30
9.05.	Skilte ved isolerede opdelinger	31
10.	Skilte fra SR / ORF / ORS	32
10.01.	EI-tog stop	32
10.02.	Neutralsektioner (F)	33
10.03.	Sænk / hæv strømaftager	33
10.04.	Skift i systemspænding (F)	34
11.	Typetegninger	35



Montage af skilte og reflekser

1. Indledning

Nærværende arbejdsbeskrivelse omfatter tekst og tegninger for montage af advarselsskilte og reflekser på bærende konstruktioner, samt montage af sikkerhedsskilte på signalmaster.

Arbejdsbeskrivelsen supplerer og dels erstatter afsnittet "Anlægsdele under fjernelektrificering" i Banedanmarks "Afmærkningsoversigt for snublegenstande m.v. med kortlysrefleks".

Montage af skilte og reflekser

2. Montage af reflekser

Denne arbejdsbeskrivelse er udarbejdet på grund af de korrosionsproblemer, tidligere anvendte montagemetoder har forårsaget.

Ved tidligere metoder var refleks klæbet direkte på corten stålet. Dette giver uacceptable rustdannelser bag tapen. For at forhindre dette, er der udviklet en ny montagemetode, som giver afstand mellem stål og refleks.

Derfor er det ikke længere tilladt at klæbe refleks direkte på corten stål.

Reflekser monteres på stationsområder, hvor der foretages rangering og skal aftales med de stedlige sikkerhedsgrupper.

2.01. Refleks på corten mast

Montage i henhold til tegning FS 0017.0450.0

Refleks monteres 2,0m over SO – dog ca. 1,5m over perron, hvor der findes perron.

2.02. Refleks på gitterportal

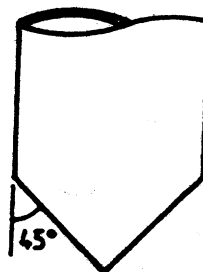
Montage i henhold til tegning FS 0017.0451.0

Refleks monteres 2,0m over SO – dog ca. 1,5m over perron, hvor der findes perron.

2.03. Refleks på bardun/bardunpæl

På bardun monteres 3 stk. opslidsede refleksrør med knaster. Rørenden, som støder mod tværpladen, skæres skråt af i to snit under 45°.

Rundt om bardunpæl monteres 1 stk. 100x1300 mm aluminiumsplade med påklæbet refleks.



Refleks på bardunpæl.

Montage af skilte og reflekser

2.04. Refleks på koblerskab (F)

På koblerskabets bagside påsættes vandret 1 stk. refleks på 100x300 mm og på siderne påsættes lodret 2 stk. reflekser på 100x150 mm. På rør for koblerskab må ikke påsættes reflekser.

Montage af skilte og reflekser

3. Design af skilte

Hvor skilte kun benyttes til S-banen eller Fjernbanen, angives dette med hhv.(S) og (F) i nærværende beskrivelse.

3.01. Font på skilte

Helvetica medium benyttes som font til skilte indeholdende kun eller primært kun tekst.

Arial narrow anvendes som font til skilte indeholdende kun eller primært kun talcifre.

Tekst på skilte følger normale regler for tekst, hvilket vil sige brug af stort begyndelsesbogstav samt efterfølgende små bogstaver.

3.02. Design & farve

Skiltefarver udføres i henhold til EN 12899-1:2007.

Bogstaver, tal og sørgerandkant udføres i mat sort.


Montage af skilte og reflekser

4. Advarselsskilte

Der skal opsættes advarselsskilte på vandrette og lodrette spærringer og hegn, hvor der er risiko for at personer kan komme inden for grænserne af køreledningsanlæggets spændingsførende dele angivet i afsnit 10.14 i BN1-105/106. Sådanne skilte skal placeres på iøjefaldende steder og være let synlige nær adgangsvejen. På hegn skal der anbringes et advarselsskilt i hver ende og minimum et for hver 10 m. Konstruktioner til kørestrømsanlægget skal altid være forsynet med advarselsskilt. Skiltet skal være i overensstemmelse med AT bekendtgørelse nr. 518.


Advarselsskilt monteres direkte på stålet.

4.01. Advarselsskilt generelt


4.01. Advarsel mod farlig spænding - generelt	
Krav til opsætning: AT bekendtgørelse 518 af 17. juni 1994. BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.14.1	
Størrelse: 150 x 150 x150 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0015.0 (uden reflekterende overflade) FN 0076.0015.2 (med reflekterende overflade) Montage: Afhænger af underlag	
Antal:	
Bemærkninger: FN 0076.0015.2 monteres på spærringer, beskyttelsestage, -skærme, -hegn og konstruktioner. Skilt med reflekterende overflade må dog ikke monteres i områder, hvor reflekterende lys potentielt kan genere lokomotivførere. Her anvendes FN 0076.0015.0.	

Montage af skilte og reflekser

4.02. Advarselsskilt på mast/galgemast/rammesøjle


4.02. Advarsel mod farlig spænding – køreledningskonstruktioner.	
Krav til opsætning: Advarselsskiltet monteres på b- og d-siden af samtlige konstruktioner.	
Størrelse: 150 x 150 x 150 mm	
Højde: I områder uden publikumsadgang monteres skilte 1,6 m over mastens fodplade. På stationsområder med publikumsadgang monteres skilte 2,25m over gangniveau.	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0015.0 Montage: FS 0017.0452.0 (på corten mast/søjle) FS 1017.0452.0 (på varmforzinket mast/søjle)	
Antal: 2 pr. konstruktion	
Bemærkninger: Ved montage skal der udvises stor omhyggelighed med hensyn til blankslibning og rengøring af masten.	

4.03. Advarselsskilt ved kabelbrønd

4.03. Advarsel mod farlig spænding – ved kabelbrønd	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.12.11	
Størrelse: 270 x 200 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: KN 43.007 A nr. 3899 Gul refleks selvklæbende 70x200mm + tal selvklæbende 20mm Gul refleks selvklæbende 50x200mm Montage: KN 43.018 A nr. 5178	
Antal:	
Bemærkninger: Placeres ved brønd uden for kabeltrace.	


Montage af skilte og reflekser


4.04. Skilt på kabelbrønd

4.04. Advarsel mod farlig spænding – på kabelbrønd	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.12.11	
Størrelse: 210 x 150 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0015.5 Montage: Monteres på dæksel/låg til kabelbrønd.	
Antal:	
Bemærkninger: Påsættes kabelbrønde der fører føde- og returkabler.	

Montage af skilte og reflekser

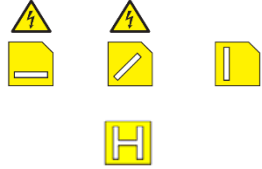
4.05. Skilt ved niveauoverskæring

4.05. Skilt ved niveauoverskæring offentlig vej	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.13.3	
Størrelse:	
Højde:	
Farve: Rød / Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: Færdselsskiltstype UA 73 Montage: FS 0076.0001.1	
Antal:	
Bemærkninger: Skal anvendes ved krydsning af offentlig vej. Monteres iht. gældende regler for vejskilte. Højde "4,5 m" skal være 1,0 m under køreledningshøjden	


4.05. Skilt ved niveauoverskæring ikke offentlig vej	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.13.3	
Størrelse:	
Højde:	
Farve: Gul / Sort + Rød / Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: Lynskilt (Tegning under udarbejdelse) Færdselsskiltstype C 42 Montage: FS 0076.0001.2	
Antal:	
Bemærkninger: Monteres iht. gældende regler for vejskilte. Højde "4,0 m" skal være 1,0 m under køreledningshøjden	

Montage af skilte og reflekser

4.06. Sikkerhedsskilt på signalmast

4.06. Sikkerhedsskilt på signalmast	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 13.4.2	
Størrelse: Advarsel mod farlig spænding er 80 x 80 x 80 mm Sikkerhedsskilte er 80 x 80 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort + Gul	
Typetegning: Skilt: EN 064.08 R 7278 øvrige montager Montage: FS 0017.0453.0, (Fastgørelse på cortenmaster må ikke udføres med popnitter.)	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt på signal i mast, for krav vedr. arbejde i signalet. Tv: Arbejde i signal må kun ske ved kørestrømsafbrydelse / arbejdsjording. M, tv: Arbejde i signal må ikke ske ved passage af el-tog. Th, th: Arbejde i signal kan ske uden begrænsninger. H-skilt er opsat i fald der må arbejdes på hastighedsviser.	

4.07. Ingen brug af kran



4.07. Ingen brug af kran	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.11.2	
Størrelse: 300 x 210 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0015.6 Montage: Afhænger af underlag.	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt placeres ved grænse til område, hvor brug af kran ikke er tilladt.	

Montage af skilte og reflekser


5. Skilte i køreledningsanlæg

Hvor intet andet er angivet, gælder dette afsnit for både Fjernbanen og S-banen.

5.01. Arbejdsgrænse


5.01 Arbejdsgrænseskilt	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.1	 
Størrelse: 300 x 210 mm 128 x 390 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt + montage: FN 0076.0022.0 (Magnet, højt skilt) FN 0076.0022.1 (Snabb-Fäste, højt skilt) FN 0076.0022.2 (Snabb-Fäste, lavt skilt)	
Antal:	
Bemærkninger: Placeres i kørestrømsanlægget ved alle grænser til arbejdsområdet, mere end 3,0 m fra nærmeste spændingsførende del. Skiltet skal være enkelt-sided og teksten skal vende ind mod arbejdsområdet.	

5.02. Fødeledning / Feeder


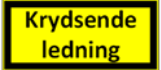

5.02 Fødeledning / AT-Fødeledning	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2	 FN 0076.0022.5
Størrelse: 128 x 390 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0022.5(Fødeledning) FN 0076.0022.8(AT-Fødeledning) Montage: FS 0076.0022.5-.6	
Antal:	
Bemærkninger:	

Montage af skilte og reflekser

5.03. Farligt område


5.03 Farligt område	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2	
Størrelse: 125 x 150 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0015.1 Montage: Monteres med parallelklemme FN0036.0156.0	
Antal:	
Bemærkninger: Monteres i bæretovet, 3,0 m fra farligt område.	

5.04. Krydsende højspændingsluftledninger













5.04 Krydsende højspændingsluftledninger	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2 BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.1	  
Størrelse: 210 x 150 mm 275 x 275 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0019.1 FN 0076.0019.2 Montage: FN 0076.0019.1 monteres med parallelklemme FN0036.0156.0 i bæretov.	
Antal: 2 pr. køreledning	
Bemærkninger: FN 0076.0019.1 monteres i bæretov, min. 20 m på ydersiden af krydsende ledning. Under arbejde i køreledningsanlæg, hvor montage af skilt i bæretov ikke er muligt, skal der placeres flag ved terræn(FN 0076.0019.2) med samme afstandskrav.	

Montage af skilte og reflekser

5.05. Krydsende uisoleret ledningsføring



5.05 Krydsende uisoleret ledningsføring	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2	
Størrelse: 210 x 150 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0019.1 Montage: Monteres med parallelklemme FN0036.0156.0 i bæretov.	
Antal: 2 pr. køreledning	
Bemærkninger: Aktuelt ved portaler og galgemaster Monteres i bæretov, 3,0 m afstand af krydsning på begge sider. Monteres således det er læsbart væk fra krydsning	

5.06. Arbejdsjording



5.06 Arbejdsjording									
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, bilag 10.3	<table border="1"> <tr> <td> <small>Forside</small>  </td> <td> <small>Bagside</small>  </td> </tr> <tr> <td> Arbejdsjording opsat af TurboEI Per Strøm ☎ 1234 5678  </td> <td> Dato: <input type="text"/> Bemærkninger: <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td>  Banedanmark Entreprise </td> <td> Overvågningscenter Kørestrøm Koblingsleder KC tlf. 8234 4006 Koblingsleder OC tlf. 8234 2943 </td> </tr> <tr> <td> Jordforbindelse Må ikke fjernes </td> <td></td> </tr> </table>	<small>Forside</small> 	<small>Bagside</small> 	Arbejdsjording opsat af TurboEI Per Strøm ☎ 1234 5678 	Dato: <input type="text"/> Bemærkninger: <input type="text"/>	 Banedanmark Entreprise	Overvågningscenter Kørestrøm Koblingsleder KC tlf. 8234 4006 Koblingsleder OC tlf. 8234 2943	Jordforbindelse Må ikke fjernes	
<small>Forside</small> 		<small>Bagside</small> 							
Arbejdsjording opsat af TurboEI Per Strøm ☎ 1234 5678 		Dato: <input type="text"/> Bemærkninger: <input type="text"/>							
 Banedanmark Entreprise		Overvågningscenter Kørestrøm Koblingsleder KC tlf. 8234 4006 Koblingsleder OC tlf. 8234 2943							
Jordforbindelse Må ikke fjernes									
Størrelse: 80 x 145 mm 64 x 195 mm									
Højde:									
Farve: Rød / Hvid / Sort + Gul / Sort									
Typetegning: Skilt: FN 0076.0023.0 FN 0076.0023.1 Montage: FS 0076.0006.0 Monteres ved skinnefod hvor jording af fast tilsluttet jordsted tilkobles.									
Antal:									
Bemærkninger: Skilt placeres på kabel, hvor arbejdsjordingskabel fremføres, maks 1,5m over terræn. Skilt ved skinnefod hvor arbejdsjording tilkobles.	FN 0076.0023.0 FN 0076.0023.1								

Montage af skilte og reflekser


5.07. Sikring mod indkobling

0 Sikring mod indkobling	
<p>Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, bilag 13.1.8</p>	 <p>Må ikke betjenes Der arbejdes på anlægget</p>
<p>Størrelse: 297 x 210 mm 210 x 148 mm 148 x 105 mm 105 x 74 mm</p>	
<p>Højde:</p>	
<p>Farve: Rød / Hvid / Sort</p>	
<p>Typetegning: Skilt: Skiltene skal opfylde kravene i relevante europæiske, nationale eller internationale standarder. Montage: Monteres med snor eller 1,5mm² ledning.</p>	
<p>Antal:</p>	 <p>Må ikke betjenes Der arbejdes på anlægget</p>
<p>Bemærkninger: Beskiltning for betjening, for at sikre imod utidig genindkobling af anlæg. Øverst standard skilt, nederst alternativ. på bagsiden skal det være muligt at notere: Dato, navn og telefonnummer.</p>	

5.08. Markeringsskilt for fast jordingsbøjle/jordsted

5.08 Markeringsskilt for fast jordingsbøjle/jordsted	
<p>Krav til opsætning:</p>	 <p>F-bane</p>
<p>Størrelse: 200 x 200 mm</p>	
<p>Højde:</p>	
<p>Farve: Gul / Sort (Hvid / Sort anvendes ikke ved nyanlæg)</p>	 <p>S-bane</p>
<p>Typetegning: Skilt: FN0076.0013.0 (Anvendes ikke ved nyanlæg) FN0076.1025.1 (F-bane - Gruppemarkeringsskilt) FN8076.1025.1 (S-bane - Gruppemarkeringsskilt) Montage: FN0023.1224.0-.1 (F-bane)</p>	

Montage af skilte og reflekser


FS8076.1026.0 (S-bane)	
Antal:	
<p>Bemærkninger:</p> <p>Ved nyanlæg anvendes "Gruppemarkeringskilt" i stedet for "markeringskilt". Opsættes ved fast jordingssted af ledning placeret midt under ramme.</p>	 <p>Anvendes ikke ved nyanlæg</p>

Montage af skilte og reflekser


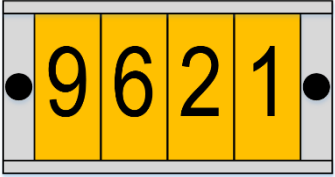
6. Informationsskilte, Fjernbane

Efter BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2

6.01. Ledningsnummer

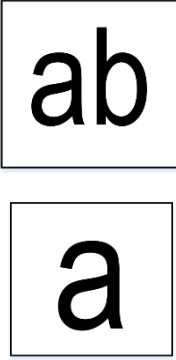
6.01 Ledningsnummer (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	
Størrelse: 128 x 300 mm.	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt + montage: FN 0076.0200.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt opsættes i opfangsfag i køreledningsanlægget.	

6.02. Ledningskobler

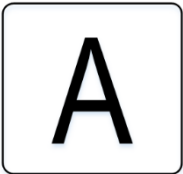
6.02 Ledningskobler (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	 
Størrelse: 128 x 390 mm 50 x 105 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort + Gul / Sort	
Typetegning: Skilt + montage: FN 0076.0100.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt med koblernummer opsættes på koblerens vandrette manøvrerør, eller det tilhørende ankerrør i k-op-hæng. På koblerskabet monteres skilt med plads til indstik. Skilt popnittes på koblerskabslågen. Efter indsættelse af indstik klemmes skinnen således at disse fastgøres.	

Montage af skilte og reflekser

6.03. Ledningsadskiller


6.03 Ledningsadskiller (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	
Størrelse: 200 x 200 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 00 76.0002.0 FN 00 76.0004.0. Montage: Monteres med FN 0036.0156.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skilte opsættes i køreledningsanlæggets bæretov vinkelret på ledningen over ledningsadskiller. På mindre stationer er benyttet skilt med ét bogstav, på større stationer er benyttet skilt med to bogstaver. Bogstav starter med "a" ved hver ny station. Bogstav i, j, l, m, n, æ, ø og å bruges ikke. Efter "z" bruges "aa" osv. Bogstav på skiltet skal være i overensstemmelse med godkendt koblingskema.	

6.04. Adskillelsesfelt


6.04 Adskillelsesfelt (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	
Størrelse: 150 x 128 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0024.0 Montage: Monteres med FN 0036.0156.0	
Antal: 2	
Bemærkninger: Skilte opsættes i køreledningsanlæggets bæretov på begge sider af et adskillelsesfelt. Skilt monteres således det er læsbart væk fra adskillelsesfeltet.	

Montage af skilte og reflekser

6.05. Adskillelsesfelt med sugetransformer



6.05 Adskillelsesfelt med sugetransformer (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	
Størrelse: 150 x 128 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0024.1 Montage: Monteres med FN 0036.0156.0	
Antal: 2	
Bemærkninger: Skilte opsættes i køreledningsanlæggets bæretov på begge sider af adskillelsesfeltet med sugetransformer. Skilt monteres således det er læsbart væk fra adskillelsesfeltet.	

6.06. Sugetransformerfelt

6.06 Sugetransformerfelt (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	
Størrelse: 150 x 128 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0024.2 Montage: Monteres med FN 0036.0156.0	
Antal: 2	
Bemærkninger: Skilte opsættes i køreledningsanlæggets bæretov på begge sider af sugetransformerfeltet. Skilt monteres således det er læsbart væk fra sugetransformerfeltet	

Montage af skilte og reflekser

6.07. Mastenummerskilt

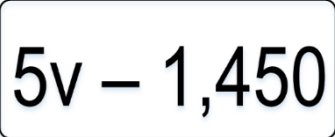
6.07 Mastenummerskilt (F)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.2	 
Størrelse: 128 x 275 mm 128 x 390 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 00 76.0018.5-.8 Montage: FN 00 76.0018.1-.4	
Antal:	
Bemærkninger: Skilte opsættes i k-ophænget. På montagetegning er angivet, hvor hvilke skilte anvendes.	

Montage af skilte og reflekser


7. Informationsskilte, S-banen

Efter BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.3.

7.01. Ledningsnummer

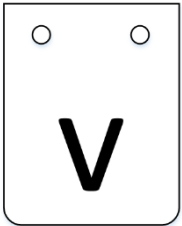
7.01 Ledningsnummer (S)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.3	
Størrelse: 100 x 275 mm 100 x 345 mm 100 x 415 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: KN 43.032 A5906 Montage: FS 0076.0004.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt opsættes i opfangsfag i køreledningsanlægget. På skiltet angives ledningsnummer og ledningslængde i km Længde af skilt afhængig af tekst.	

7.02. Ledningskobler


7.02 Ledningskobler (S)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.3	
Størrelse: Ø145 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: KN 43.010 A4281 Montage: KN 43.027 A5803	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt med koblernummer og evt. fødegruppebetegnelse på motordrevet. Har tidligere været opsat på koblerens lodrette manøvrerør.	

Montage af skilte og reflekser

7.03. Ledningsadskiller

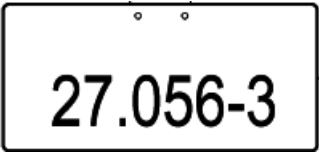

7.03 Ledningsadskiller (S)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.3	
Størrelse: 125 x 100 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: KN 43.026 Anr. 5907 Montage: KN 43.024 Anr. 5801	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt opsættes i køreledningsanlæggets bæretov parallelt på ledningen over ledningsadskiller.	

7.04. Jordsted

7.04 Jordsted (S)	
Krav til opsætning:	
Størrelse: 120 x 400 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: KN 43.031 A5838 Montage: FS 0076.0005.0	
Antal:	
Bemærkninger: Opsættes ved jordsted ved strømskinne.	

Montage af skilte og reflekser

7.05. Mastenummerskilt i K-ophæng

7.06 Mastenummerskilt (S)	
Krav til opsætning: BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.3	 
Størrelse: 128 x 275 mm 128 x 390 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 8076.0018.5-.8 Montage: FN 8076.0018.0-.3	
Antal:	
Bemærkninger: Skilte opsættes i k-ophænget. På montagetegning er angivet, hvor hvilke skilte anvendes	

Montage af skilte og reflekser

8. Gruppemarkeringsskilte

Efter BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.2.1

Generelt gælder at gruppemarkeringsskilte til S-banen skal designes uden *sørgerand*, hvor skilte benyttet til Fjernbanen er designet med *sørgerand* langs skiltekant.

8.01. Generelt

Ved et ensartet forløbende stykke af master/rammer/galger eller tværfelter, stadig indeholdende forskellige farvekoder, opsættes der kun i hver anden konstruktion, dog således at start/slut er beskiltet. Skiltene vendes så de er vinkelret på spor, undtagen skilt ved jordsted.

Normal udgave af skilt er med to karakterer. På S-banen forefindes desuden en udgave med tre karakterer.

Ydre mål på skilte er 125 x 150 mm. hhv. 125 x 210 mm.

For Fjernbanen opsættes skilte ikke i returleder. Montage i henhold til FN 0076.1025.0-.1.

For S-banen opsættes skilte i forstærkningsledning, der er monteret i konstruktion, med ledninger af anden gruppe. Montage efter FN 8076.1025.0-.1.



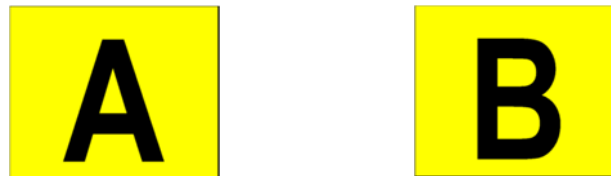
Skilt ved Fjernbanen.



Skilt ved S-banen.

Montage af skilte og reflekser

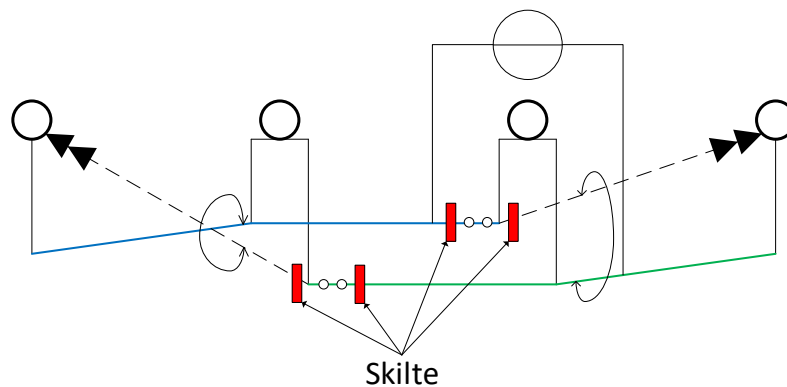
Ved arbejde i køreledningsanlægget, hvor der laves midlertidige adskillelser, og derved midlertidige grupper, opsættes midlertidige gruppemarkeringsskilte jf. BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.1.4.1. Midlertidige skilte monteres ved siden af et normalt skilt "R2" + "A". Ydre mål på midlertidige gruppemarkeringsskilte er 125 x 150 mm.



Midlertidigt gruppemarkeringsskilte

8.02. Ledningsadskillelsesfelt

Der monteres to skilte ved hver mast i bæretov, der danner selve adskillelsen mellem to farvegrupper.

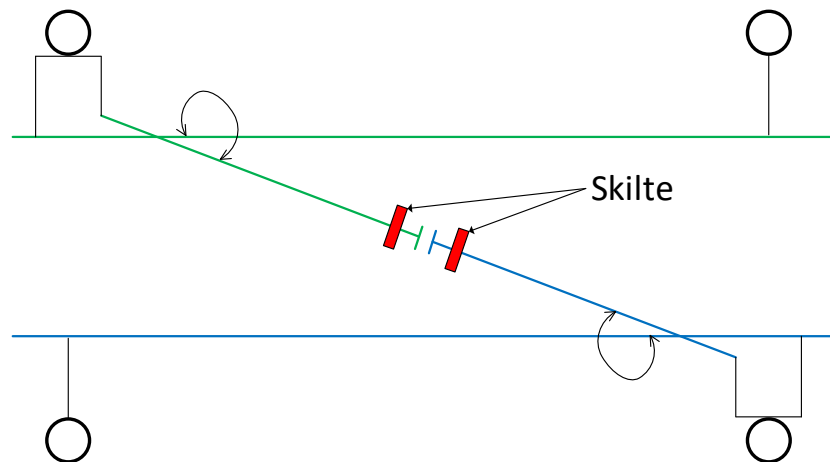


Første skilt placeres 2 m fra isolator i bæretov.

Montage af skilte og reflekser

8.03. Ledningsadskiller

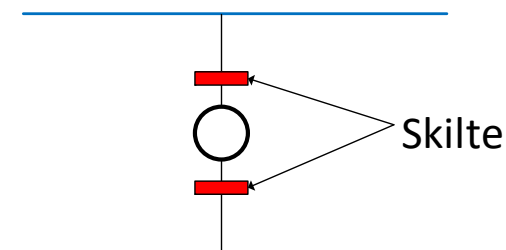
Der monteres to skilte i bæretov, ét på hver ende af adskilleren



Skilte monteres 2 m fra midtpunkt af isolator i bæretov, vinkelret på ledning.

8.04. Enkeltmast

Der opsættes kun skilte ved master der dækker ét eller flere spor, hvis ledninger ikke har samme farvekode. Ved flere på hinanden følgende master, der betjener ledninger, som ikke har samme farvekode, monteres kun skilte i hver anden mast. Dog altid ved første og sidste mast.

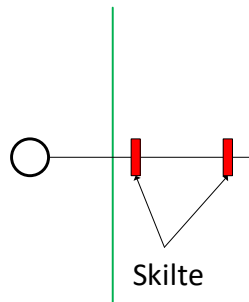


Skiltene monteres på ankerrøret ca. 50 cm inde fra isolatoren.

Montage af skilte og reflekser

8.05. Galgemast

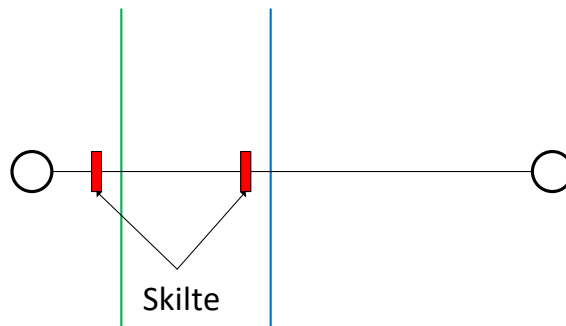
Der opsættes skilte i ankerrøret, hvis masten bærer ledninger med forskellige farvekoder. Ved flere på hinanden følgende master, der betjener ledninger, som ikke har samme farvekode, monteres kun skilte i hver anden mast. Dog altid ved første og sidste mast.



Skiltene monteres på ankerrøret ca. 50 cm inde fra isolatoren.

8.06. Ramme

Der monteres skilte i ankerrøret, når rammen bærer ledninger med forskellige farvekoder. Ved flere på hinanden følgende rammer, der betjener ledninger, som ikke har samme farvekode, monteres kun skilte i hver anden ramme. Dog altid ved første og sidste ramme.

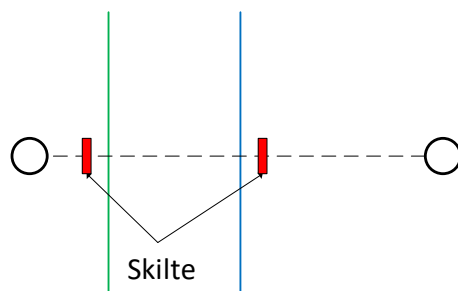


Skiltene monteres på ankerrøret ca. 50 cm inde fra isolatoren.

Montage af skilte og reflekser

8.07. Tværfelt

Der monteres skilte i bæretov, hvis tværfeltet bærer ledninger med forskellige farvekoder.



Skiltene monteres på ankerrøret ca. 50 cm inde fra isolatoren.

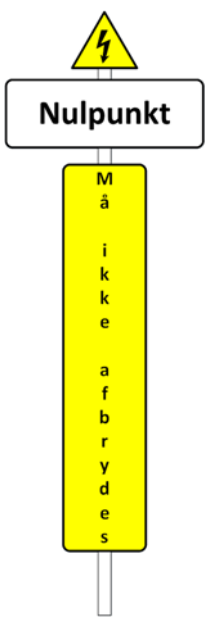
8.08. Faste jordsteder

Der monteres gruppemarkeringsskilt ved alle faste jordsteder. Se afsnit 5.08

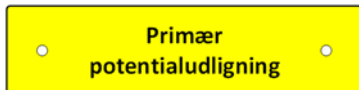
9. Returstrøm og potentialudligning

Efter BN1-190

9.01. Nulpunktsskilt (F)



9.01 Nulpunktsskilt (F)	
Krav til opsætning: BN1-190 afsnit 11.2.3 BN1-105 og BN1-106, afsnit 11.6.6.1	
Størrelse: 200 x 200 x 200 mm 210 x 610 mm 1200 x 255 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0021.0 Montage: FS 0076.0001.3	
Antal: 2	
Bemærkninger: Skilt placeres ved returstrømskab. Skilt placeres på begge sider af returstrømsforbindelser til returskinne, 2,0 m. udvendigt på de yderste kabelforbindelser.	

9.03.9.02. Skilt ved potentialudligning



9.02 Skilt ved potentialudligning	
Krav til opsætning: BN1-190 afsnit 12.8.1 BN1-190 afsnit 12.7.2 BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.12.3	
Størrelse: 50 x 200 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt+montage: PR 0030.3001.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt placeres på konstruktion ved baneplint på åben strækning samt ved VLD skab.	

Montage af skilte og reflekser

9.04-9.03. Skilt ved BPU-grænse



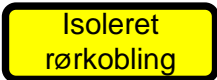
9.03 Skilt ved BPU-grænse	
Krav til opsætning: BN1-190 afsnit 12.5.3.1	 
Størrelse: 300 x 200 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: PR 0030.3006.1 Montage: FS 0076.0002.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skiltet har tryk på begge sider med en rød streg over tekst på den ene side. Skiltet skal placeres så man kan se strengen, når man står inde i området og kigger ud af området.	

9.05-9.04. Skilt ved SPU-grænse

9.04 Skilt ved SPU-grænse	
Krav til opsætning: BN1-190 afsnit 12.6.3.1	 
Størrelse: 300 x 200 mm	
Højde:	
Farve: Gul / Sort	
Typetegning: Skilt: PR 0030.3006.2 Montage: FS 0076.0002.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skiltet har tryk på begge sider med en rød streg over tekst på den ene side. Skiltet skal placeres så man kan se strengen, når man står inde i området og kigger ud af området.	

Montage af skilte og reflekser


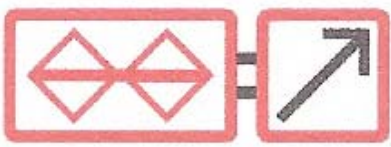
9.06.9.05. Skilte ved isolerede opdelinger

<p>9.03 Skilte ved isolerede opdelinger</p>	
<p>Krav til opsætning: BN1-190 <i>afsnit 12.5.3.3</i> BN1-190 <i>afsnit 12.6.3.3</i> BN1-105 og BN1-106, afsnit 10.12.7</p>	  <p>Skilt ved isoleret sektion</p>  <p>Skilt ved isoleret rørkobling</p>
<p>Størrelse: 75 x 300 mm (Isoleret sektion) 70 x 200 mm (Isoleret rørkobling) 70 x 300 mm (FRAISOLERET KONSTRUKTION)</p>	
<p>Højde:</p>	
<p>Farve: Hvid / Sort Gul / Sort</p>	
<p>Typetegning: Skilte: PR 0030.3003.0 PR 0030.3004.0 PR 0030.3005.0 Montage: Afhænger af underlag</p>	
<p>Antal:</p>	
<p>Bemærkninger: Skilt for isoleret sektion opsættes ved lange sammenhængende sektioner af hegn, støjskærme, autoværn eller tilsvarende med behov for intern sektionering. Ved en fraisoleret konstruktion, skal der på begge sider af konstruktionen opsættes skilt.</p>	

10. Skilte fra SR / ORF / ORS

Mærker efter SR §17 – sikkerhedsreglement af 1975



10.01. El-tog stop

10.01 El-tog stop	
Krav til opsætning: SR §17.31 SR §17.32	  El tog stop i højre / venstre gren ved sporskifte
Størrelse: 400 x 700 mm 400 x 400 mm for pil	
Højde:	
Farve: Hvid / Rød Hvid / Rød / Sort	
Typetegning: Skilte: FN 0076.0050.0 FN 0076.0051.0 Montage: FS 0076.0003.0 - .1	
Antal:	
Bemærkninger: Skilt opsættes hvor K-ophæng før spsk./ K-ophæng før ophør/isolator. Hvis ophør af køreledning kun gælder i det ene spor ved et sporskifte, opsættes yderligere et pil-skilt til at vise for hvilket spor stop for el-tog gælder.	



10.01 El-tog stop	
Krav til opsætning: SR §17.29 SR §17.30	 
Størrelse: 400 x 700 mm 400 x 400 mm for pil	
Højde:	
Farve: Hvid / Rød Hvid / Rød / Sort	
Typetegning:	
Antal:	
Bemærkninger: Disse skilte udgår, erstattes af ovenstående, og må derfor ikke benyttes fremadrettet. Kan dog forefindes i anlægget.	

Montage af skilte og reflekser

10.02. Neutralsektioner (F)



10.02 Neutralsektioner (F)	
Krav til opsætning: SR §17.33 / 17.56 SR §17.34 / 17.57	 <p>Hovedafbryder ud</p>  <p>Hovedafbryder ind</p>
Størrelse: 400 x 400 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0040.0(SR §17.33) FN 0076.0040.1(SR §17.34) Montage: FS 0076.0001.4	
Antal:	
Bemærkninger: Skilte opsættes ved neutralsektion. Ca. 75 m. før en neutralsektion opsættes skilt "Hovedafbryder ud" som påmindelse om afkobling af traktion. Ca. 75 m efter neutralsektion opsættes tilsvarende skilt med "Hovedafbryder ind" for at indikere tilladelse til genindkobling af strøm.	

10.03. Sænk / hævet strømaftager

10.03 Sænk / hævet strømaftager	
Krav til opsætning: SR §17.36 / 17.58 SR §17.37 / 17.59	 <p>Sænk strømaftager</p>  <p>Hæv strømaftager</p>
Størrelse: 400 x 400 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0041.0(SR §17.36) FN 0076.0041.1(SR §17.37) Montage: FS 0076.0003.0	
Antal:	
Bemærkninger: Skilte opsættes ved sporstykker som ikke tillader kørsel med hævet strømaftager, eksempelvis ved skift af kørestrømssystemet. "Sænk strømaftager" opsættes ved indkørsel til sporstykket. Umiddelbart efter sporstykket opsættes skilt med "Hæv strømaftager".	

Montage af skilte og reflekser

10.04. Skift i systemspænding (F)

10.04 Skift i systemspænding (F)	
Krav til opsætning: SR §17.38	 <p>Informationsskilt om dansk strømsystem</p>  <p>Informationsskilt om tysk / svensk strømsystem</p>
Størrelse: 400 x 400 mm	
Højde:	
Farve: Hvid / Sort	
Typetegning: Skilt: FN 0076.0042.0 FN 0076.0042.1 Montage: FS 0076.0001.1	
Antal:	
Bemærkninger: Skilte opsættes i nærheden af grænseoverkørsler de steder hvor strømsystemet ændres. Ved indkørsel mod Danmark og overgang til dansk strømsystem opsættes skilt med 25 kV 50 Hz. Ved indkørsel til Tyskland og overgang til tysk strømsystem opsættes skilt med 15 kV 16.7 Hz. Dette skilt er også gældende ved indkørsel og overgang til svensk strømsystem.	

Montage af skilte og reflekser

11. Typetegninger

Montagetegning for Skilte	FS 0076.0001.0-.9
Markeringsskilt for ledningsadskiller med 2 bogstaver	FN 0076.0002.0
Markeringsskilt for ledningsadskiller med 1 bogstav	FN 0076.0004.0
Afstandsstykke til refleks på corten mast	FN 0076.0009.0
Refleksbeslag for gitterportal (Ø88,9)	FN 0076.0010.0
Refleks for gitterportal (Ø139,7)	FN 0076.0011.0
Markeringsskilt til fast jordingsbøjle Bærende konstruktioner - aptering	FN 0076.0013.0
Advarselsskilt Højspænding	FN 0076.0015.0
Skilt for farligt område	FN 0076.0015.1
Advarselsskilt (lynskilt) med refleksoverflade	FN 0076.0015.2
Skilt på kabelbrønd	FN 0076.0015.5
Advarsel mod farlig spænding	
Skilt for brug af kran ikke tilladt	FN 0076.0015.6
Maste- og ophængsnummerskilt, F-bane Samlingstegning	FN 0076.0018.1-.4
Maste- og ophængsnummerskilt, F-bane Enhedstegning	FN 0076.0018.5-.8
Maste- og ophængsnummerskilt, F-bane Fladjern – Enhedstegning	FN 0076.0018.9
Skilt for krydsende ledning	FN 0076.0019.1
Skilt for krydsende højspændingsledninger	FN 0076.0019.2
Skilt for nulpunkt	FN 0076.0021.0
Skilt for arbejdsgrænse, 300 x 210 mm	FN 0076.0022.0
Skilt for arbejdsgrænse, 128 x 390 mm	FN 0076.0022.1
Skilt for fødeledning	FN 0076.0022.5
Skilt for feeder	FN 0076.0022.6
Skilt for arbejdsjording	FN 0076.0023.0
Skilt for jordforbindelse	FN 0076.0023.1
Skilt for adskillelsesfelt	FN 0076.0024.0
Skilt for adskillelsesfelt med sugetransformator	FN 0076.0024.1
Skilt for sugetransformatorfelt	FN 0076.0024.2
Skilt for udkobling ved neutralsektion	FN 0076.0040.0
Skilt for indkobling ved neutralsektion	FN 0076.0040.1
Skilt for hævn pantograf	FN 0076.0041.0
Skilt for sænk pantograf	FN 0076.0041.1
Skilt for dansk strømsystem	FN 0076.0042.0
Skilt for tysk strømsystem (også gældende i Sverige)	FN 0076.0042.1
Skilt for el-tog stop	FN 0076.0050.0
Skilt for pil, "El-tog stop"	FN 0076.0051.0

Montage af skilte og reflekser

Elkomponent Koblernummerskilt, F-bane	FN 0076.0100.0
Elkomponent Ledningsnummerskilt, F-bane	FN 0076.0200.0
Elkomponent Gruppemarkeringsskilt, F-bane	FN 0076.1025.0
Maste- og ophængsnummerskilt, S-bane Samlingstegning	FN 8076.0018.0-.3
Maste- og ophængsnummerskilt, S-bane Fladjern – Enhedstegning	FN 8076.0018.4
Maste- og ophængsnummerskilt, S-bane Enhedstegning	FN 8076.0018.5-.8
Elkomponent Gruppemarkeringsskilt, S-bane	FN 8076.1025.0
Montage af refleksbånd på corten mast	FS 0017.0450.0
Montage af refleks på gitterportal	FS 0017.0451.0
Montage af advarselsskilt på corten mast	FS 0017.0452.0
Montage af sikkerhedsskilt på signalmaster	FS 0017.0453.0
Advarselsskilt Bane- og perronplint for primære potentialudligning	PR 0030.3001.0
Skilt for fraisoleret konstruktion	PR 0030.3003.0
Skilt for isoleret sektion	PR 0030.3004.0
Skilt for isoleret rørkobling	PR 0030.3005.0
Beskyttelse- og potentialudligningsområde (BPU) Sektionering af Autoværn ved isolering	PR 0030.7001.0
Koblerskilt 3 mm PVC ES	KN 43.010 A 4281
Spyd for højspændingsskilt ved brønd	KN 43.018 A 5178
Skilt for ledningsadskiller	KN 43.024 A 5801
Elkomponenter samlingstegning	KN 43.027 A 5803
Koblerskilt på motordrevlåge	
Monteringsbøjle for skilt	KN 43.029 A 5878
Skilt for jordsted	KN 43.031 A 5838
Køreledningsskilt, ledningsnummer	KN 43.032 A 5906