

LANGSKINNEREGLER
(Tillæg til Sporregler af 1959)

I forbindelse med ikrafttræden af BN-normer m.m. aflyses afsnit i LANGSKINNEREGLER (DSB bane, 1978) ved overstregning. Der kan med håndskrift indsættes enkelte nye tilføjelser. Ændringer vises med en datorelateret signatur.

Opdateret version

15.06.06	I	cvm/nfn	01.03.08	II	cvm/nfn
01.09.11	II	cvm/nfn	01.07.13	IV	cara/nfn

Forord (IV) — (nyt)

~~1. Definition. (IV)~~

~~2. Anvendelse. (IV)~~

3. Sporkonstruktion.

(IV) — 3.1. Overbygningstyper. ^{og} delvis (*) — (*)

3.2. Materialer. delvis — (IV) og — (I)

(IV) — 3.3. Spor på broer.

4. Sporlægning.

(IV) — 4.1. Definitioner af begreber.

4.2. Almindelige bestemmelser. delvis — (IV) og — (I)

4.3. Svejsning. delvis (IV)

(IV) — 4.4. Spændingsudligning

~~4.5. Vandreklemmer.~~

~~(I) 4.6. Hastighedsbegrænsninger (I)~~

5. Sæmmensvejsning af sporskifter m v.

6. Tilsyn.

6.1. Periodisk tilsyn. delvis — (I)

6.2. Særligt tilsyn. delvis (II) — (II) og delvis — (IV)

7. Vedligeholdelse.

7.1. Almindelige bestemmelser. delvis — (I) og delvis — (IV)

7.2. Skinnebrud. delvis (II) — (II) og delvis — (IV)

(IV) — 7.3. Søjkurver.

(IV) — ~~Tillæg 1. Spændingsudligning.~~

Tillæg 2. Svejsning af sporskifter og sporskæringer i hovedspor.

Tillæg 3. Svejsning i sidespor. delvis — (IV)

(I) — 15.06.06 jf 15.06.06

(II) — 01.03.08 jf BNI-107

(*) — 01.09.11 jf SpR 1987

(IV) — 01.07.13 jf BNI-66

Forord

I forbindelse med implementering af BN1-66-2 "Langskinnesor. Spændingsudligning og indgreb i spændingsudlignet spor" blev en række afsnit, bilag og tillæg samt nogle enkeltstående tekststykker ugyldiggjort i Langskinneregler (1978), ud over den tekst der ved tidligere lejligheder er blevet gjort ugyldig. Dette er illustreret i indholdsfortegnelsen.

De resterende gældende afsnit og tekststykker i Langskinneregler (1978) er skrevet sammen i denne udgave, med den gamle afsnitsnummerering bibeholdt.

Trafikstyrelsen foreskriver:

Hvor et infrastrukturarbejde finder sted på en TEN-strækning og udgør et nyanlæg, en opgradering eller en fornyelse, som defineret i Interoperabilitetsdirektivet, skal relevante TSI-krav følges.

3. Sporkonstruktion

3.2 Materialer

3.2.2 Skinner

Skinner skal være nye eller bræ hævlede.

Huller i kroppen må normalt ikke findes. Kun de for kabelforbindelser nødvendige huller er tilladt.

3.2.3 Isolerstød

Isolerstød skal være isolerklæbestød

4. Sporlægning

4.2 Almindelige bestemmelser

4.2.3 *For enden af LS-spor, der støder op til lasket spor:*

En forøgelse af skinnelængden til 60 m i det laskede spor i overbygning V på grund af etablering af isolerklæbestød (jf normaltegning Blad 7772) er kun tilladt i skinner beliggende mere end 200-300 m fra enden af LS-sporet.

4.2.8 Af hensyn til udførelse af thermitvejsninger i sporet må afstanden fra en skinne-ende til nærmeste svelle ikke være mindre end 120 mm. Nødvendig afkortning af skinner og fjernelse af eventuelle huller i skinneenderne skal foretages ved savning, skæring eller overbrænding ved dertil af svejseingeniøren instrueret personale.

Stød, der skal svejses, sikres, indtil de svejses, med nødlasker sammenspændt med to skruetvinger forsynet med kontramøtrikker og understøttes af svelleklodser og dobbelte kiler af hårdt træ.

Indtil skinnestødene er svejst, skal disse efterses dagligt, og fornøden efterspænding af tvinger og kiler foretages.

4.2.9 Bolte ved Db- og Dbg-befæstelse og svelleskruer ved Dt-befæstelse tilspændes, indtil

"2.kontakt" opnås, jf bilag 1 og 2. Tilspændingen skal straks indstilles, når "2.kontakt" er nået. Stærkere tilspænding skal straks løsnes, da sporkonstruktionen ellers ødelægges.

Lidt luft (0,1 mm) ved "2.kontakt" bør foretrækkes frem for en for stærk tilspænding.

Bolte med Dbn-befæstelse tilspændes således, at den fjedrende klemplade har fuld kontakt med nylonklempladen.

Lægningstemperaturen noteres, jf BN1-66, *definition af lægningstemperatur*.

4.3 Svejsning

4.3.3 Ved indsvejsning af indpassere eller isolerklæbestød skal den første svejsning have fuld styrke, d v s være afkølet til under 400 °C, inden den anden svejsning udføres.

5. Sammensvejsning af sporskifter m v.

Sammensvejsning udføres således som angivet i tillæg 2.

6. Tilsyn

6.1 Periodisk tilsyn

6.1.3 Sveller

6.1.3.1 Betonsveller

Stærkt beskadigede sveller udveksles inden gennemgående justering.

6.1.3.2 Træsveller

Træet omkring skruehullerne skal være sundt.

Dette kontrolleres årligt på 15 sveller for hver 200 m, første gang dog 15 år efter sporets lægning.

Såfremt 5 af disse sveller er usunde, udvides kontrollen til samtlige sveller i området. Er 1/3 af samtlige sveller usunde, foretages samlet svelleudveksling eller sporombygning.

6.1.3.3 Gummiplader

Første gang 15 år efter sporets lægning, derefter hvert 5. år, udtages 2 gummiplader (fra 1 svelle) på hver km spor til laboratorieundersøgelse, der foretages ved banetjenestens foranstaltning.

Eventuelle mere omfattende undersøgelser fastlægges af banetjenesten.

6.1.4 Befæstelsesdele

6.1.4.1 Klempladebolte i Db- og Dbg-spor og svelleskruer i Dt-spor

1 gang årligt, dog første gang 5 år efter sporets lægning, kontrolleres med speciel målekile spillerummet ved de fjedrende klempladers 2. kontakt på 15 sveller for hver 200 m spor.

Hvis dette spillerum er > 1,0 mm ved mere end 25 % af klempladerne, skal efterspænding til korrekt tilspænding foretages, jfr 4.2.9.

Efterspændingen skal foretages manuelt. Skruemaskine må ikke anvendes.

6.1.4.2 Fjedrende klemplader

Klempladernes elasticitet kontrolleres ved banetjenestens foranstaltning.

6.2 Særligt tilsyn

6.2.2 Koldt vejr

Et eftersyn af LS-spor skal foretages efter det første større temperaturfald og i alle de tilfælde, hvor temperaturen om morgenen er lavere end -15°C .

Tilsynet gælder især svejsninger og isolerede stød.

På linier med automatisk linieblok bortfalder dette særlige eftersyn.

I længere perioder med streng frost må der dog også på sådanne banelinier foretages særligt tilsyn af hensyn til eventuelle frosthævninger.

7. Vedligeholdelse

7.1 Almindelige bestemmelser

7.1.1 Da et LS-spors modstandsevne overfor forskydning og udknækning især er afhængig af skinnebefæstelsens længdeforskydnings- og vridningsmodstand, ballastens modstand samt sporets beliggenhed i højde- og sideretning, er det af største vigtighed, at reglen i 6.1.4.1 overholdes, og at sporet holdes vel justeret.

7.1.3 Pålægssvejsning og varmebehandling må kun udføres ved skinnetemperaturer mellem 0° og $+30^{\circ}\text{C}$. Udføres sådanne svejsarbejder mellem 0° og $+10^{\circ}\text{C}$, skal der anvendes aflastningsvarme.

7.1.4 I ikke spændingsudlignet spor er højeste temperaturgrænse for ovennævnte arbejder lig med lægningstemperaturen med et tillæg af 15°C .

7.1.5 Skinnetemperaturen skal jævnligt kontrolleres under arbejdets udførelse.

7.2 Skinnebrud

7.2.4 Den endelige reparation

Afstanden mellem aluminotermiske svejsninger i hovedspor og gennemgående togvejsspor må ikke være mindre end 7,5 m.

Betegnelsen ”indpasser” betyder i denne forbindelse almindelige skinnestykker, overgangsskinner og fabriksfremstillede isolerklæbestød.

Ved indsvejsning af indpasser skal den første svejsning, af hensyn til krympespændinger have fuld styrke, det vil sige at være afkølet til under 400°C , inden den anden svejsning udføres eller stødet afspændes.

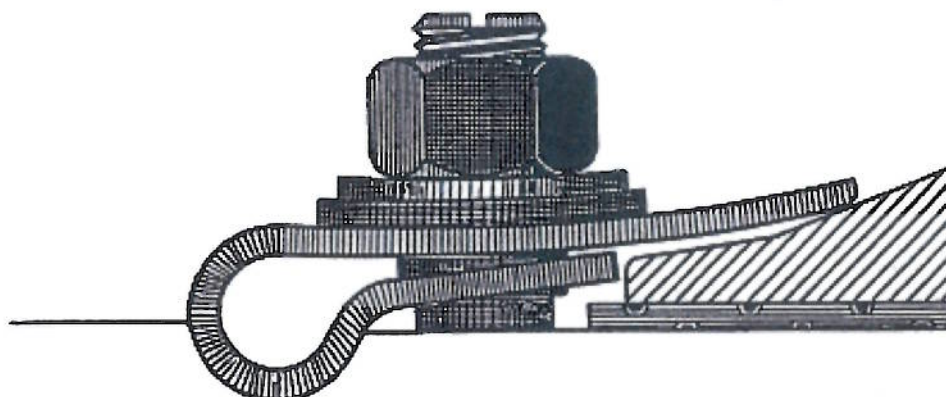
Hvor specielle forhold, f.eks. kortere sporstykker mellem sporskifter, hindrer overholdelse af ovennævnte regel, anvendes den størst mulige længde af indpasser.

Tillæg 3.
Svejsning i sidespor

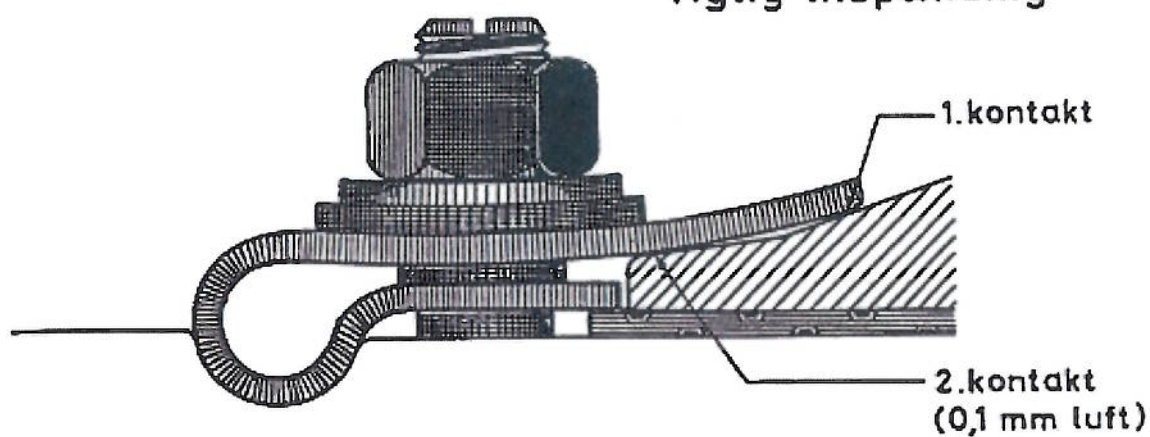
2. Svejsning

- 2.2 De for sporskifter gældende regler, tillæg 2, er i øvrigt gældende for sporskifter og sporskiftegrupper i sidespor i både grus- og skærveballast, idet stødsvejsninger inde i sporskifter og inde i sporskæringer samt vedligeholdelsesarbejder ved svejsning tillades udført ved temperaturer over -3°C .
- 2.3 Alle stødsvejsninger i sidespor (spor, sporskifter og –skæringer) skal så vidt muligt udføres som thermitsvejsning og ellers som elektrisk formsvejsning.

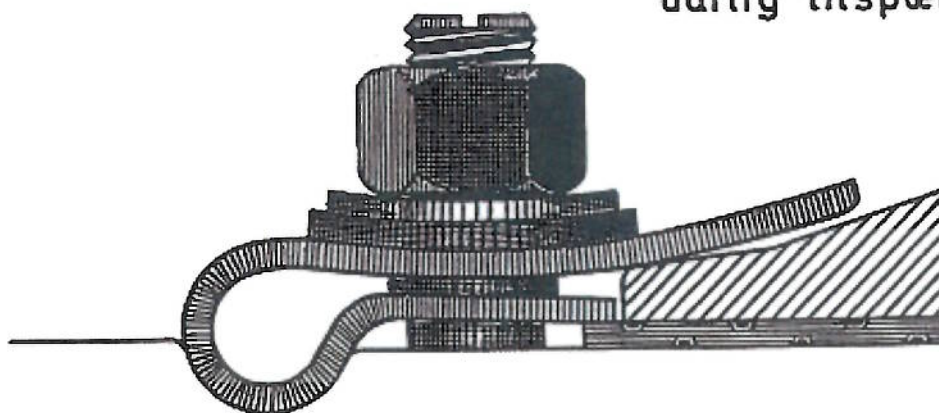
dårlig tilspænding



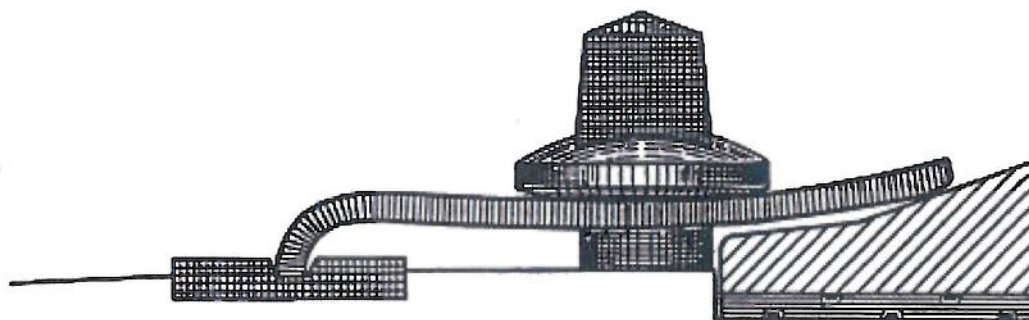
rigtig tilspænding



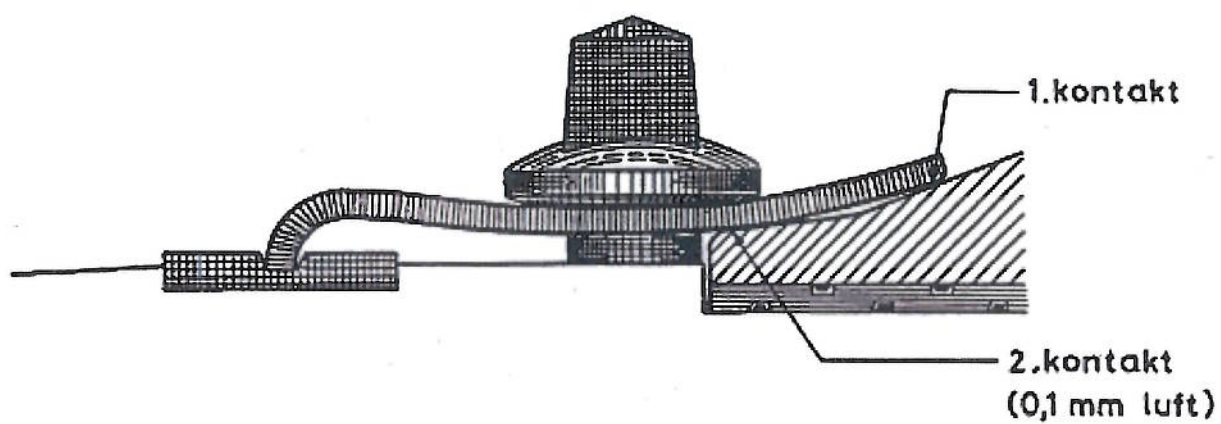
dårlig tilspænding



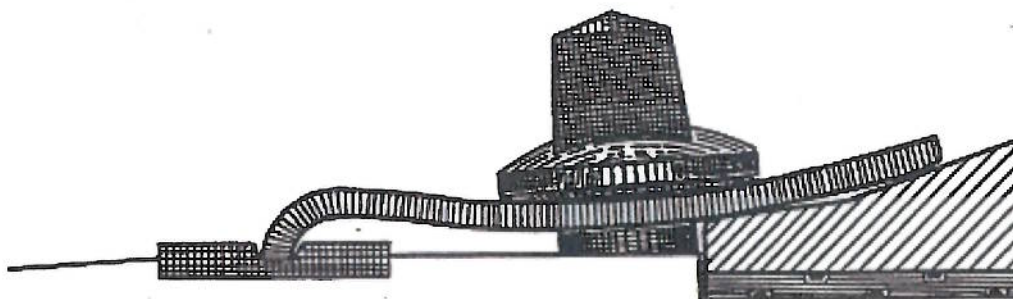
dårlig tilspænding



rigtig tilspænding



dårlig tilspænding



Tillæg 2.

Svejsning af sporskifter og sporskøringer i hovedspor.1. Almindelige bestemmelser.

1.1. De i de følgende punkter angivne regler om stødsvejsning gælder kun for:

- a) Sporskifter med fjedrende skinnetunger og Crl-befæstelse.
- b) Sporskøringer med Crl-befæstelse.

Stødsvejsning i alle andre typer sporskifter og sporskøringer er forbudt bortset fra stødsvejsninger i forbindelse med skinnebrud eller udskiftning af slidte dele af skinner.

Enhver art stødsvejsning i tunger mellem tungespids og tungerodsstød er forbudt i alle typer sporskifter inkl de under a) nævnte.

1.2. Med undtagelse af stød, der skal isoleres, eller som har forbindelse med manganstålkrydsninger, skal følgende stød svejses:

- 1) Stød inde i sporskifter.
- 2) Stød inde i sporskøringer.
- 3) Stød mellem LS-spor i hovedspor og sporskifter eller sporskøringer.
- 4) Stød i sporskiftegrupper mellem sporskifterne indbyrdes og mellem sporskifter og sporskøringer. Endvidere vil sporstykker mellem sporskifter og/eller -skøringer kunne svejses til disse, såfremt sporstykkerne er forsynet med Cr-, Crl- eller Dt-befæstelse.

- 1.3. Indlægges et sporskifte i lasket spor (se bilag 2.1), skal stødene foran og bagved sporskiftet svejses eller om nødvendigt isolerklæbes/klæbes, og der skal etableres et 10 m langt sporstykke i sporskiftets skinnetype uden for enderne af sporskiftet med Cr1/Cr-befæstelse og med lasket stød for enden. I sporskifterne 1:14 og 1:19 skal sporstykkerne bagved krydsningerne dog have en sådan minimumslængde, at det laskede stød kan etableres uden for langtømmeret. Er sporskiftet af anden skinnetype end den i de tilstødende laskede spor anvendte, etableres overgangsskiner i det laskede spor.

De til ovennævnte sporstykker stødende spor må ikke indeholde skinner med en længde, der er større end strækningens normal-skinnelængde eller kortere end 10 m, og stødspillerummene skal kontrolleres og om fornødent reguleres.

I særlige tilfælde, f.eks. hvor overkørsler er beliggende så tæt ved sporskiftet, at ovennævnte regel ikke kan overholdes, skal sagen forelægges banetjenesten.

En forøgelse af skinnelængden til 60 m i overbygning V på grund af etablering af isolerklæbestød (jfr. normaltegning Blad 7772) er kun tilladt i skinner beliggende mere end 200-300 m fra enderne af sporskiftet.

- 1.4. Isolerede stød skal udføres som isolerklæbestød på stedet.

Stød ved manganstålkrydsninger, der ikke skal isoleres, udføres som klæbestød på stedet med stødspillerum 0 mm. Stødet skal af hensyn til den elektriske ledningsevne overstropes efter klæbningen.

Isolerklæbestød og klæbestød ved manganstålkrydsninger skal udføres forinden stødsvejsning finder sted.

- 1.5. Forinden stød i sporskifter eller -skæringer svejses, skal skiftet eller skæringen være rettet op (på bedding) eller justeret (i sporet) såvel i højde- som sideretning.

2. Svejsning.

2.1. Svejsning af skinnestødene skal udføres ved thermit-svejsning. Svejsning af skinnestødene ved elektrisk formsvejsning inde i sporskifter og inde i sporskæringer må kun finde sted efter forud indhentet tilladelse fra banetjenesten.

2.2. Svejsningerne skal udføres i nedennævnte rækkefølge og ved de anførte temperaturer:

1. Svejsning af stødene inde i sporskifter og sporskæringer.

I almindelige sporskifter svejses i retning fra krydsningsparti mod tungespids. I krydsnings-sporskifter svejses fra midten og ud efter mod enderne. Sporskiftetungerne svejses til sidst, når de øvrige svejsninger i sporskiftet er afkølede og færdigkrympede.

Sporskæringer svejses på tilsvarende måde i retning fra dobbelt-krydsningerne og mod enderne.

Såfremt den sædvanlige løsning af befæstelse på begge sider af svejsestedet for at udjævne krympespændinger ikke kan foretages, løsnes befæstelsen på den ene side af svejsningen i den dobbelte afstand af normalt eventuelt helt til nærmeste stød. Svejsning af sporskifter og sporskæringer må i sporet kun finde sted ved skinnetemperaturer mellem 0° og $+30^{\circ}$ og på bedding ved skinnetemperaturer over -3° .

2. Svejsning af eventuelle stød inde i de i punkt 1.2. stk 4 nævnte sporstykker ved skinnetemperaturer over -3° .

3. Indbyrdes sammensvejsning i sporskiftegrupper af sporskifter og sporskæringer herunder sporstykker indtil 30 m's længde ved skinnetemperaturer mellem $+10^{\circ}$ og $+30^{\circ}$.

4. Sporstykker større end 30 m mellem sporskifter og/eller sporskæringer tilsvejses under spændingsudligning ved skinnetemperaturer mellem $+20^{\circ}$ og $+29^{\circ}$ ved naturlig forlængelse og ved skinnetemperaturer under $+20^{\circ}$, men større end 0° ved kunstig forlængelse.

5. Svejsning af stød mellem LS-spor i hovedspor og sporskifter eller sporskæringer ved temperaturer over $+ 3^{\circ}$.

2.3. For pålægssvejsarbejder i sporskifter, der indgår i LS-spor gælder det i LS-reglernes punkt 7.1.3. anførte.

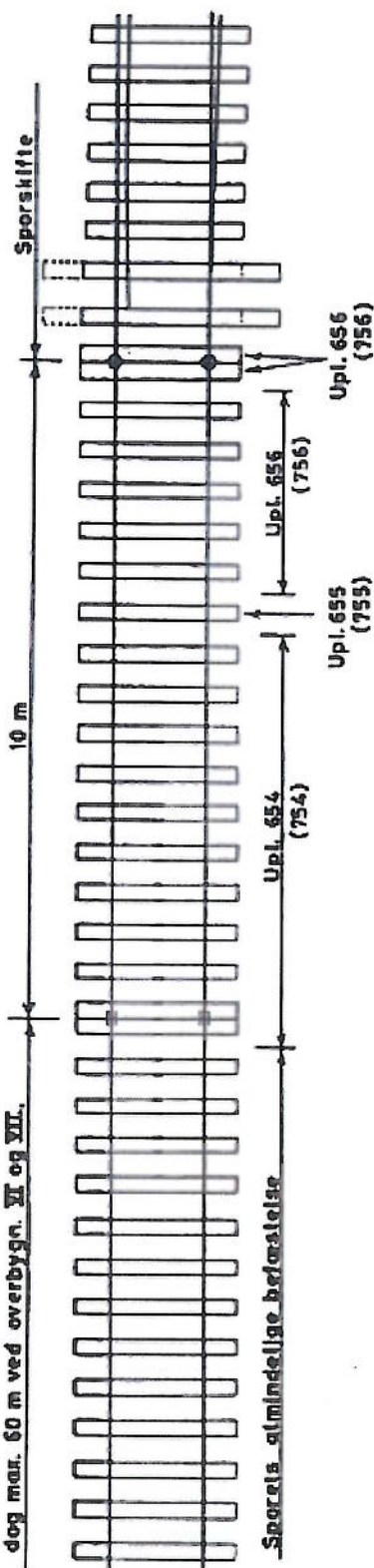
2.4. Udskiftning af beskadigede skinner bør så vidt muligt foretages således, at der kan anvendes normallængder. Før overskæringen skal eventuelle vulster på thermitsvejsninger fjernes med speciel skærebrenner og ved slibning. Vulster på SoW-thermitsvejsninger fjernes ved slibning.

Tillader pladsforholdene ikke fjernelse af gamle vulster, skal der anvendes erstatningsdele med overlængde.

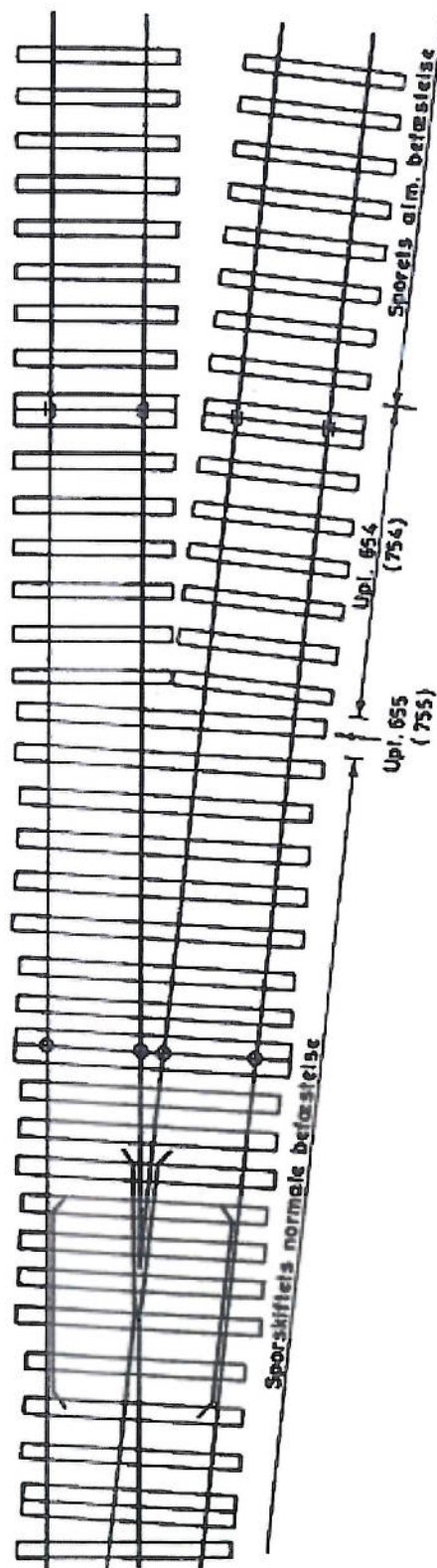
Indsvejsning af erstatningsdele foretages ved de i punkt 2.2. nævnte skinnetemperaturer.

Indlægning af sporskifte med fjedrende skinnelunge og Crl-befæstelse i lasket spor.

Skinnelængder min. 10 m, max. 30 m
dog max. 60 m ved overbyg. VI og VII.



10 m
Ved spsk. 1:14 og 1:19 dog så langt, at
stedet ligger uden for langlømmeret
Skinnelængder min. 10 m, max. 30 m
dog max. 60 m ved overbyg. VI og VII



o Thermitsvejsning eller isolerklæbe-/klæbestød.

Tal i () gælder for overbyg. VII.

Tillæg 3.
Svejsning i sidespor

- 2. Svejsning
- 2.2 De for sporskifter gældende regler, tillæg 2, er i øvrigt gældende for sporskifter og sporskiftegrupper i sidespor i både grus- og skærveballast, idet stødsvejsninger inde i sporskifter og inde i sporskæringer samt vedligeholdelsesarbejder ved svejsning tillades udført ved temperaturer over -3°C .
- 2.3 Alle stødsvejsninger i sidespor (spor, sporskifter og –skæringer) skal så vidt muligt udføres som thermitsvejsning og ellers som elektrisk formsvejsning.