1 HENSIKT OG OMFANG 2
2 KRAV 3
2.1 Hovedspor 3
2.1.1 Varig utfesting 3
2.1.2 Minste kurveradius 3
2.1.3 Ballast 3
2.1.4 Sviller 3
2.1.4.1 Svilletype 3
2.1.4.2 Svilleavstand 3
2.1.5 Befestigelse 4
2.1.6 Skinner 4
2.1.6.1 Sveisemetoder 4
2.1.6.2 Minste avstand mellom sveiste skjøter 4
2.1.6.3 Minste avstand mellom sveis og hull 4
2.1.7 Isolerte skjøter 5
2.1.8 Sporveksler 5
2.2 Spor på bruer 5
2.3 Øvrige spor 5

1 HENSIKT OG OMFANG

Kapitlet fastlegger de sportekniske krav til et helsveist spor. Et helsveist spor er et sporavsnitt hvor skinnene er sveist sammen til kontinuerlige skinnestrenger uten skjøter. Et helsveist spor eliminerer skjøter, noe som medfører mindre vedlikeholdskostnader og bedre komfort for passasjerene.

Skinnene forandrer lengde med temperaturen. I et spor med laskede skinneskjøter (kortskinnespor) skjer lengdeforandringene over hele skinnens lengde. I et helsveist spor kan lengdeforandringer bare skje i sporets pustepartier i hver ende av sporet, mens skinnene i den sentrale del av sporet er helt hindret i å bevege seg. Som følge av at lengdeforandring ikke er mulig vil det bygges opp store aksialkrefter i skinnene. Lengden av pustepartiene er avhengig av friksjonsmotstanden i laskeskjøtene og motstanden mot lengdeforskyvning ved hver sville innenfor pustepartiene. Jo større disse motstander er samlet, desto kortere er pustepartiene.

Avhengig av sportype og tilstand (skinner, sviller, befestigelse og ballast) kan man regne med pustelengder på mellom 50 og 100 m. For at spor skal regnes som helsveist, må derfor skinnelengden teoretisk være minst 2x50 m = 100 m.

Av hensyn til de store krefter som kan opptre i spor med større skinnelengder enn 40-50 m, skal også slike spor konstruksjons-, vedlikeholds- og sikkerhetsmessig betraktes som helsveist spor.

2 KRAV

2.1 Hovedspor

De store krefter som kan forekomme i et helsveist spor stiller strenge krav til sporets konstruksjon. For å sikre at sporet til en hver tid er sikkerhetsmessig forsvarlig, må følgende være oppfylt:

2.1.1 Varig utfesting

Helsveist spor bør normalt være varig utfestet. Ved fornyelse eller nybygging skal G-VUL være gjennomført før sporet sluttsveises, se kap 5 [JD 531].

2.1.2 Minste kurveradius

Minste kurveradius for helsveist spor er 250 m for betongsviller og 300 m for tresviller.

2.1.3 Ballast

Ballasten skal på linjen og i hovedspor på stasjoner være fullverdig grovpukk (av størrelse 25-63 mm). Ballastprofilet skal være i henhold til bestemmelsene i kap. 10.

2.1.4 Sviller

2.1.4.1 Svilletype

Svillene skal være betongsviller eller tresviller av type X.

2.1.4.2 Svilleavstand

Svilleavstanden skal ikke være større enn 650 mm i rettlinjet spor og i kurver med radier større eller lik 500 m. I kurver med radier mindre enn 500 m skal svilleavstanden ikke være større enn 600 mm.

Ved sporombygging og nyanlegg av helsveist spor skal svilleavstanden ikke være større enn 600 mm.

2.1.5 Befestigelse

Befestigelsen skal være av fjærende type med stor og varig motstandsevne mot langsgående krefter og med stor vridningsstivhet.

Følgende skinnebefestigelser kan anvendes: Hey-Back, Pandrol PR, Pandrol e, Pandrol Fastclip, Vossloh K, Vossloh Skl, Nabla RNTN1. Alle fester må ha friksjonsøkende mellomlegg mellom skinne og underlag.

For befestigelse på bruer, se kap. 11.

2.1.6 Skinner

Alle skinneprofiler kan helsveises. Skinnene skal ikke ha synlige defekter, rissdannelser eller brente laskehull.

2.1.6.1 Sveisemetoder

Skinnene kan sveises sammen med følgende metoder:

- Stasjonær elektrisk motstandssveising
- Mobil elektrisk motstandssveising
- Aluminiotermisk skjøtsveising

Ved prosjektering av nye spor skal det legges vekt på å minimere antall aluminiotermisk sveiste skjøter i sporet. På fri linje bør antall aluminiotermisk sveiste skjøter ikke overstige 100 pr. 5000 m spor (begge skinnestrenger og isolerte skjøter medregnet).

2.1.6.2 Minste avstand mellom sveiste skjøter

Det skal aldri være mindre enn 5 m. avstand mellom to sveiste skjøter. Dette kravet gjelder alle typer sveiste skjøter samt påleggsveis. Dette betyr at alle typer skinnekapp som skal legges inn i spor skal være lengre enn 5 m.

For spor med sth > 160 km/h skal minste avstand mellom to sveiste skjøter være min. 10 m.

2.1.6.3 Minste avstand mellom sveis og hull

Avstanden mellom skinneenden og nærmeste hull skal være min. 120 mm. Dette gjelder alle typer hull, også boringer for elektrisk forbindelse.

Ved sveising av tidligere lasket spor skal normalt laskekammersonene kappes bort. Skinner med 2 laskehull i hver ende kan imidlertid også sveises med sveisemetoden ET LsV forutsatt at laske-kammersonen er fri fra skader.

2.1.7 Isolerte skjøter

Se kap. 6

2.1.8 Sporveksler

Sporveksler skal helsveises etter prosedyrer gitt i kap. 2 [JD 531].

2.2 Spor på bruer

I et helsveist spor skal skinnene normal være sveist på bruer. I tresvillespor skal det settes på skinnestoppere mot trykk- og strekkrefter på en lengde av ca. 30 m til hver side av alle bruer. For krav til sporkonstruksjoner på bruer vises til kap.11.

2.3 Øvrige spor

For disse spor kan det tillates ballast av finpukk eller eventuelt maskingrus og svilleavstand opp til 750 mm. Kurver med radius ned til 200 m tillates helsveist. Det stilles ikke krav om bortkapping av skinnenes laskekammersoner.