

Sporveksler

1	OMFANG	2
1.1	Kvalitetsklasser	2
2	TOLERANSER/UTLØSENDE KRAV	3
2.1	Høyde- og sidejustering	3
2.2	Generelle krav - tungeparti	3
2.2.1	Tunge og stokkskinne	3
2.2.2	Tungestøtter	3
2.2.3	Tungeruller	3
2.3	Generelle krav - krysspanti	3
2.3.1	Skinnekryss	3
2.3.2	Ledeskinner	4
2.4	Sporvidder og ledevidder	4
2.4.1	Sporvidde i tungeparti og mellomparti	4
2.4.2	Sporvidde i krysspanti	4
2.4.3	Ledevidde krysspanti	5
2.4.4	Endringer i sporvidde	5
2.5	Slitasje krysspiss	5
3	FOREBYGGING OG UTBEDRING AV FEIL	6
3.1	Frister for utbedring av feil	6
3.2	Tiltak	6
3.3	Påleggsveising av sporveksler og skinner	6
3.3.1	Sveiseprosedyre	6
3.3.2	Kompetansekrav	6
3.3.3	Sveisekoordinasjon	6
3.3.4	Kvalitetssikring av sveisearbeidene	6

1 OMFANG

De etterfølgende regler omfatter et fast periodisk tilsyns- og vedlikeholdsprogram som skal sikre høy standard. Siktemålet er å oppnå sporveksler med gode gjennomkjøringsegenskaper og lang levetid. For å sikre god vedlikeholdsstandard er det nødvendig at

- sporveksel og sporkryss alltid er godt pakket
- korrekt geometrisk beliggenhet er sikret
- all befestigelse og forbindelsesdeler er korrekt montert og tilspent
- nødvendige kontrollmålinger av sporvekselgeometrien blir foretatt

Kapitlet beskriver utløsende krav (toleranser) for sporveksler for følgende feilmoder:

- sporgeometriske feil
- sporviddefeil
- ledeviddefeil
- slitasje i skinnekryss
- slitasje av tunge og stokkskinne
- feil i tungens posisjon i forhold til stokkskinnen

Med utløsende krav menes krav for når vedlikeholdstiltak skal iverksettes.

1.1 Kvalitetsklasser

Noen toleranser er avhengig av kvalitetsklassen. For disse toleransene gjelder kvalitetsklassen som samsvarer med største tillatte hastighet i hovedspor og avvik. Dvs. at samme sporveksel kan ha forskjellig kvalitetsklasse i hovedspor og avvik. Kvalitetsklasser med tilhørende hastighetsområder er gitt i kap. 4.

2 TOLERANSER/UTLØSENDE KRAV

2.1 Høyde- og sidejustering

For sporveksler gjelder samme toleransekrav til høyde- og sidejustering som sporet for øvrig, jf. kap. 13.

2.2 Generelle krav - tungeparti

2.2.1 Tunge og stokkskinne

- a) Minste avstand mellom tunge og stokkskinne ved fraliggende tunge skal være min. 58 mm
- b) Tungen skal tilslutte stokkskinnen med maks 3 mm mellomlegg mellom tungespiss og stokkskinne
- c) Slitasjegrenser for stokkskinne og tunge er gitt i vedlegg 11.a (ORE 70)
- d) minste avstand mellom fraliggende tunge og stokkskinne ved tungespiss¹ skal være min.:
 - 160 mm for sporveksler med en drivmaskin
 - 110 mm for sporveksler med to eller flere drivmaskiner

2.2.2 Tungestøtter

- a) Når stokkskinnens geometriske beliggenhet er sikret, skal åpningen mellom tungestøtte og tunge ikke være mer enn 2 mm

2.2.3 Tungeruller

- a) Tungeruller skal være tilskrudd og godt festet til stokkskinnen. Det brukes også en konstruksjon hvor tungerullene er festet til glideplatene. Akslene skal sitte godt fast i brakettene. Rullene skal løpe lett, hvis ikke skal de skiftes ut. Dekkplatene for nylonføringene skal være tilskrudd og skruene låst.
- b) Tungen skal være løftet ca. 5 mm ved tungespiss når den hviler på rullene i fraliggende stilling. Rullebanen må helle inn mot stokkskinnen, og rullene skal løpe lett og uhindret. Horisontal avstand mellom tilliggende tunge og tungerull skal være min. 3 mm.

2.3 Generelle krav - krysspanti

2.3.1 Skinnekryss

- a) skinnekrysset skal ikke ha dype sprekker, større avskallinger, deformasjoner eller sår.
- b) sporrillene skal være fri for hindringer
- c) evt bolter skal være godt tilskrudd

For skinnekryss med bevegelig krysspiss gjelder i tillegg:

- d) krysspissen skal tilslutte vingeskinnen med maks. 3 mm mellomlegg mellom spiss og vingeskinne
- e) festene til drivstenger og kontrollstenger skal være i orden
- f) drivmaskinen skal være fast forankret til svillene
- g) evt. dilatasjonsanordning skal kunne bevege seg fritt

¹ Med tungespiss menes det ytterste punktet på tungen i lengderetningen

2.3.2 Ledeskinner

- a) braketter og befestigelse skal være feilfrie
- b) sporriller skal være fri for hindringer

2.4 Sporvidder og ledevidder

2.4.1 Sporvidde i tungeparti og mellomparti

- a) Toleranser for sporvidde i tunge- og mellompartiet er gitt i tabell 11.1

Tabell 11.1 Toleranser for sporvidder ved tungeparti og mellomparti

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Akuttgrense (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	1435	+10 / -3	+6 / -3
K1, K2	1435	+15 / -5	+10 / -3
K3	1435	+20 / -5	+15 / -3
K4	1435	+25 / -5	+20 / -3
K5	1435	+30 / -5	+25 / -3

- b) Ved tungespiss skal sporvidden ikke avvike mer enn 5 mm fra målene som er angitt på sporvekseltegningene

2.4.2 Sporvidde i kryssparti

- a) Toleranser for sporvidde i krysspartiet er gitt i tabell 11.2 og tabell 11.3

Tabell 11.2 Toleranser for sporvidder kryssparti i enkel veksler og usymmetrisk dobbeltveksler

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Akuttgrense (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	1435	+7 / -3	+4 / -3
K1, K2, K3	1435	+15 / -3	+8 / -3
K4	1435	+15 / -3	+12 / -3
K5	1435	+20 / -3	+15 / -3

Tabell 11.3 Toleranser sporvidder sidekrysspar, dobbel og enkel kryssveksler/sporkryss

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Akuttgrense (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	1435	+9 / -2	+9 / -2
K1, K2, K3	1435	+9 / -2	+9 / -2
K4	1435	+9 / -2	+9 / -2
K5	1435	+9 / -2	+9 / -2

Sporveksler

2.4.3 Ledevidde krysspatti

- a) Toleranser for ledevidder er gitt i tabell 11.4

Tabell 11.4 Toleranser for ledevidder

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Akuttgrense (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	1396	- 3	- 3
K1, K2, K3	1396	- 4	- 3
K4	1396	- 4	- 3
K5	1396	- 4	- 3

- b) Ved inngangen til ledeskinnene skal ikke ledevidden være større enn 1370 mm

2.4.4 Endringer i sporvidde

- a) For endring i sporvidde gjelder de samme toleranser som for sporet for øvrig, jf. kap. 13.

2.5 Slitasje krysspiss

- a) Toleranser for høydenivåer mellom vingeskinne og krysspiss er gitt i tabell 11.5 og tabell 11.6

Tabell 11.5 Høydenivå vingeskinne/krysspiss i nullpunkt

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	0	± 1,0 mm
K1, K2, K3	0	± 1,5 mm
K4	0	± 2,0 mm
K5	0	± 3,0 mm

Tabell 11.6 Høydenivå vingeskinne/krysspiss

Kvalitetsklasse	Normalmål (mm)	Vedlikeholdsgrense (mm)
K0	10	7 mm
K1, K2, K3	10	5 mm
K4	10	4 mm
K5	10	3 mm

3 FOREBYGGING OG UTBEDRING AV FEIL

3.1 Frister for utbedring av feil

- a) Ved feil som overstiger akuttgrensene skal hastigheten umiddelbart nedsettes til en kvalitetsklasse som gjør at feilen ikke overstiger akuttgrensen. Ved feil som overskrider akuttgrensen i kvalitetsklasse K5 skal hastigheten settes til maks. 20 km/h.
- b) Feil som overstiger vedlikeholdsgrensene skal utbedres før neste kontroll

3.2 Tiltak

Beskrivelse av forebyggende og korrektive tiltak er gitt i vedlegg 11.f.

3.3 Påleggsveising av sporveksler og skinner

3.3.1 Sveiseprosedyre

Påleggsveising på skinner og sporveksler skal følge de generelle arbeidsanvisninger gitt i vedlegg 11.e. Påleggsveisingen skal følge en sveiseprosedyrespesifikasjon (WPS) som er godkjent i henhold til reglene gitt i vedlegg 11.g.

3.3.2 Kompetansekrav

Alt sveisearbeid i sporet skal utføres av sveisere som har nødvendig opplæring og er sertifisert som skinnerveisere i henhold til [JD531] vedlegg 6.p. Sveisertifikatet utstedes av 3.parts institusjon godkjent av JBV.

3.3.3 Sveisekoordinasjon

Hver virksomhet som utøver sveisearbeid i Jernbaneverkets spor skal ha en sveiseansvarlig som skal koordinere sveisearbeidet. Den sveiseansvarlige skal ha det overordnede kvalitetsansvar for sveisingens utførelse. For å oppfylle betingelsene som sveiseansvarlig skal følgende kompetanse og erfaring kunne dokumenteres

- min. EWT – sertifikat i henhold til retningslinjer fra EWF (European Welding Federation).
- min 3 års praktisk erfaring fra sveising av jernbaneskinner

Den sveiseansvarlige skal normalt være ansatt i virksomheten som utøver sveisearbeidet. Sveisekoordinasjonen kan, etter godkjenning fra JBV, også utøves av en person tilknyttet virksomheten ved en kontrakt hvor omfanget av samarbeidet er definert.

3.3.4 Kvalitetssikring av sveisearbeidene

Leverandøren skal følge et kvalitetssystem bygget på prinsippene i EN 729-2. Før sveising skal leverandøren fremvise følgende for byggherren:

- Sertifikater på alle sveisere og NDT personale
- Sveiseprosedyrespesifikasjoner for sveiseprosesser som skal anvendes
- Dokumentasjon av den sveiseansvarliges kompetanse.
- Inspeksjonsplan for sveisearbeidet.