

**Sporveksler**

---

<b>1</b>	<b>OMFANG</b> .....	<b>2</b>
1.1	Kvalitetsklasser .....	2
<b>2</b>	<b>TOLERANSER/UTLØSENDE KRAV</b> .....	<b>3</b>
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 - krysspatti .....	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 krysspatti .....	4
2.4.3	Ledevidde krysspatti .....	5
2.4.4	Endringer i sporvidde .....	5
2.5	Slitasje krysspiss .....	5
<b>3</b>	<b>FOREBYGGING OG UTBEDRING AV FEIL</b> .....	<b>6</b>
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 tungespiss<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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. Sveisesertifikatet 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.