

# RAPPORT

## FORSLAG TIL KONTROLL AV SLITASJESÅR I ANSLAGSPLATE PÅ WESTINGHOUSE VT1 SPORFELTRELE

|   |                    |                       |             |            |            |  |
|---|--------------------|-----------------------|-------------|------------|------------|--|
|   |                    |                       |             |            |            |  |
|   |                    |                       |             |            |            |  |
|   |                    |                       |             |            |            |  |
| 000   | Nytt dokument      | 15.04.14              | larvid      | <i>HOU</i> | <i>RHo</i> |  |
| Rev.  | Revisjonen gjelder | Dato                  | Utarb. av   | Kontr. av  | Godkj. av  |  |
| <b>JSPA Rapport</b><br><b>Westinghouse VT1 sporfeltrele</b>   |                    | Ant. sider            | Fritekst 1d |            |            |  |
|   |                    | <b>9</b>              | Fritekst 2d |            |            |  |
|   |                    |                       | Fritekst 3d |            |            |  |
|   |                    |                       | Produsent   | larvid     |            |  |
|   |                    | Prod. dok. nr.        |             |            |            |  |
|   |                    | Erstatning for        |             |            |            |  |
| Erstattet av  |                    |                       |             |            |            |  |
|  <b>Jernbaneverket</b> |                    | Dokument nr.          |             |            | Rev.       |  |
|   |                    | <b>GEN-JS-S-00025</b> |             |            | <b>000</b> |  |

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | HENSIKT OG OMFANG .....                  | 3   |
| 2 | SAMMENDRAG .....                         | 3   |
| 3 | PROBLEMBESKRIVELSE.....                  | 3   |
| 4 | BILDE 1 .....                            | 4   |
| 5 | BILDE 2.....                             | 5   |
| 6 | BILDE 3 .....                            | 6   |
| 7 | UTDRAG AV RAPPORT FRA WESTINGHOUSE ..... | 7-8 |
| 8 | VURDERING OG KONKLUSJON .....            | 9   |

---

## 1 HENSIKT OG OMFANG

Etter oppdrag fra Baneområde Stor Oslo har vi i JSPA undersøkt mulighetene for å utarbeide en test/måleprosedyre for kontroll av slitasjesår i anslagsplater i Westinghouse VT1 sporfeltrele.

## 2 SAMMENDRAG

Denne rapporten beskriver gjennomføringen av dette oppdraget, samt forslag til kontrolltiltak.

## 3 PROBLEMBESKRIVELSE

Under generiske arbeidsrutiner er det oppdaget til dels store slitasjesår i anslagsplaten på vingskiva. Disse slitasjesårene oppstår på grunn av vibrasjoner ved tiltrekkte rele, enten ved påvirkning av KL-spenninger eller interne elektromagnetiske påvirkninger. I vårt regelverk er tillatt dybde på slitasjesåret satt til 0,2 mm (Jfr. JBV Teknisk regelverk JD 552/7/7 Vedlegg a). Westinghouse har angitt 0,25 mm som absolutt grense for å bytte ut releet.

Dette målet har vist seg vanskelig å kontrollere ved målinger uten å åpne plastdekselet over releet.

Dette dekkelet er plombert og skal ikke åpnes. Garantien gjelder ikke da.

Vi har undersøkt om det finnes måleinstrumenter som kan foreta denne kontrollen uten å ta av dekkelet.

Våre forslag var laserteknikk, ultralyd eller lignende.

Vi har konsultert Teknologisk Institutt og Instrutek AS uten at de kunne gi noen forslag, bortsett fra å foreta målingene direkte på anslagsplata.

Dette er ikke aktuelt pga. fabrikkens garantikrav.

Vi har da kommet fram til at slik kontroll må foretas visuelt, med de usikkerhetsmomentene det medfører.

Vi har tatt bilder som viser forskjellige dybder på slitasjesårene.

Bilde 1 viser en slitasje på 0,07 mm

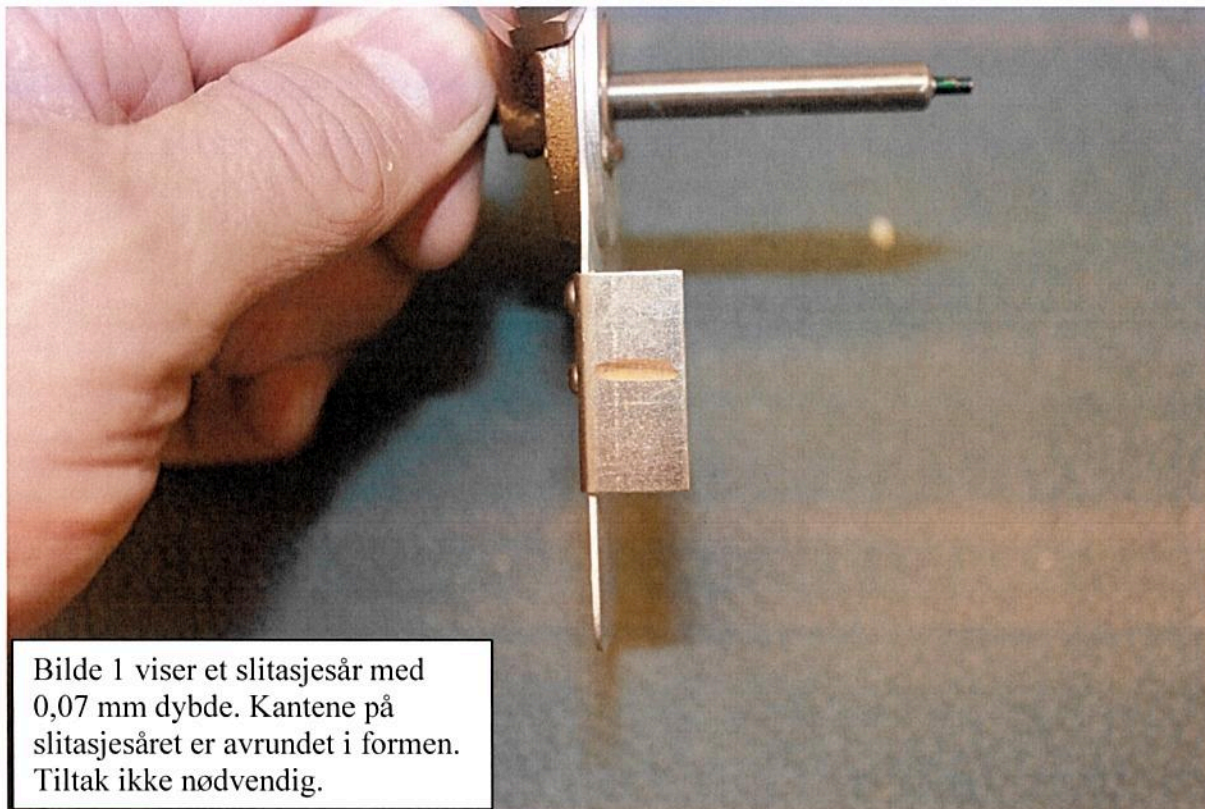
Bilde 2 viser en slitasje på 0,14 mm

Bilde 3 viser en slitasje på 0,48 mm

Som bildene viser er det ikke lett å vurdere slitasje ut fra en visuell kontroll. På bilde 1 har slitasjesåret noe rundere kanter, mens på bilde 2 og 3 har slitasjesåret skarpe kanter. Det er vanskelig å si noe om forskjell i dybden på slitasjesårene på bilde 2 og 3. Formen på slitasjesåret kan brukes som en antydning om slitasjegraden. Hvis det antas at synlige skarpe kanter i slitasjesåret er vurderingskriterium vil releet med anslagsplaten på bilde 2 måtte byttes, selv om det er innenfor grensen for slitasje. På bakgrunn av at dette er slitasje som kan føre til sikkerhetsfeil er det bedre å bytte for tidlig enn for seint, også fordi det er vanskelig å si noe om hvor fort slitasjen utvikler seg.

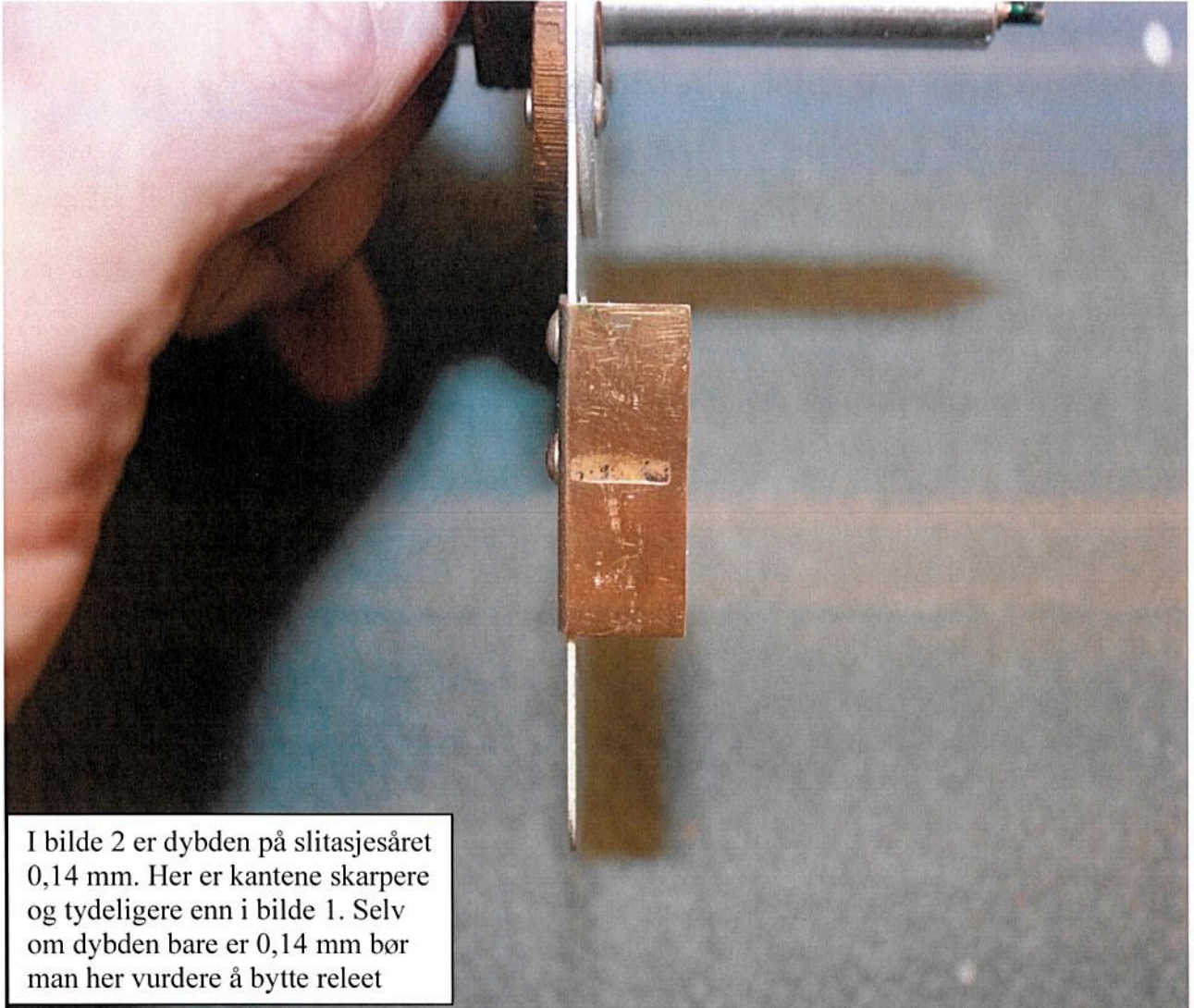
---

## Bilde1



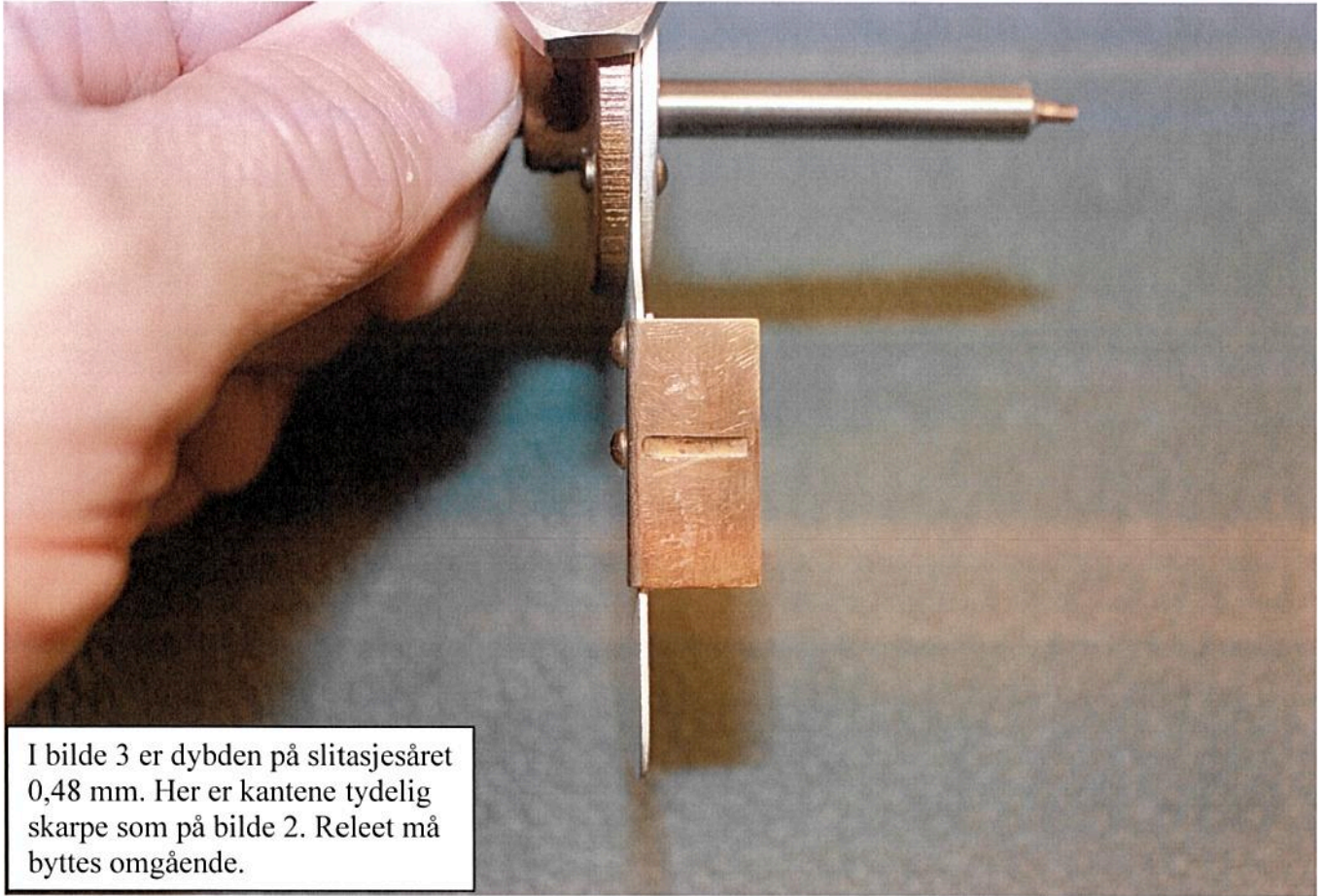
Bilde 1 viser et slitasjesår med 0,07 mm dybde. Kantene på slitasjesåret er avrundet i formen. Tiltak ikke nødvendig.





I bilde 2 er dybden på slitasjesåret 0,14 mm. Her er kantene skarpere og tydeligere enn i bilde 1. Selv om dybden bare er 0,14 mm bør man her vurdere å bytte releet

Bilde 2



I bilde 3 er dybden på slitasjesåret 0,48 mm. Her er kantene tydelig skarpe som på bilde 2. Releet må byttes omgående.

Bilde 3

EXAMINATION OF A STYLE VT1 RELAY SJ509/9  
RETURNED FROM NORWAY

NO: X1381/1/000138  
ISSUE: 2  
DATE: 15-4-09

REV. 2-12-82

- 3 -

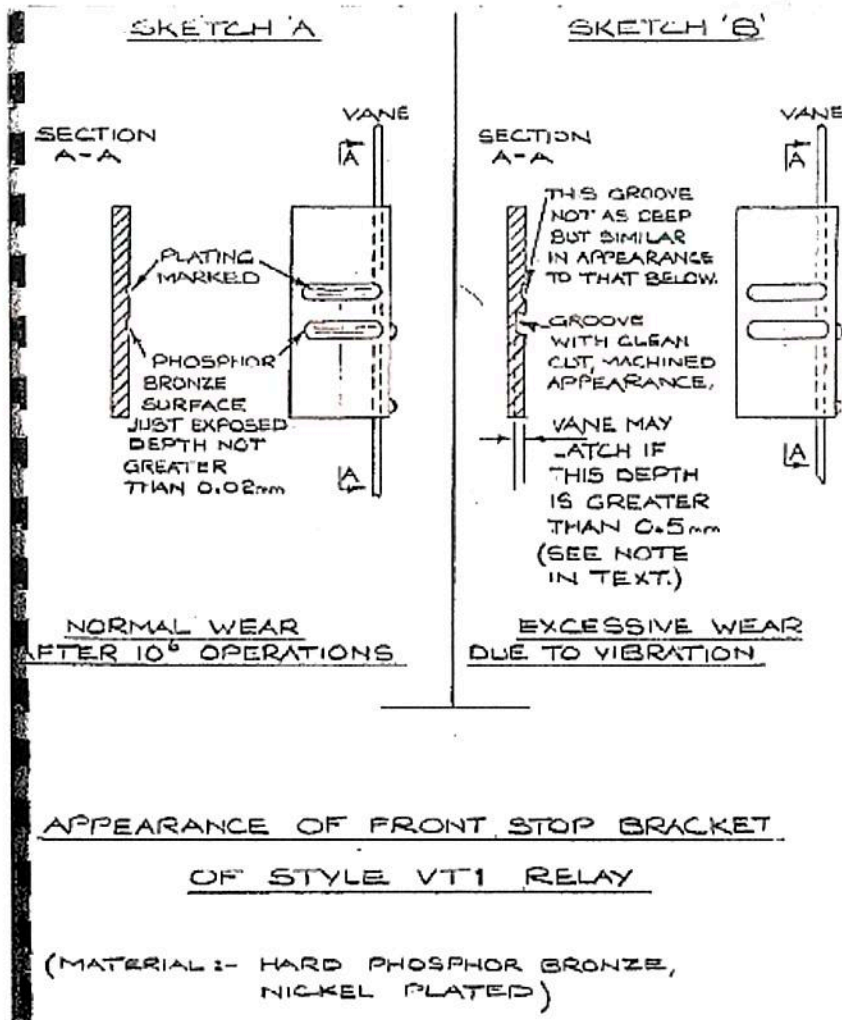
N.B. It is important to note that if a deep groove is worn in the Stop Bracket, it is possible for the spring loaded Stop Plate, to become hooked in. The vane is then latched, and remains in the up to stop position, when the Control Coil is de-energised. This may occur when the depth of the groove is approximately 0,5 mm., but we would advise that any relay with a groove depth in excess of 0,25 mm. should immediately be taken out of service. A new or re-furbished Vane Assembly must be fitted.

Our present method of manufacture ensures that the vane will not vibrate at the particular supply frequency. This is due to an improved method of clamping and also tests to discard unsuitable assemblies.



EXAMINATION OF A STYLE VT1 RELAY SJ509/9  
RETURNED FROM NORWAY

NO: X1381/1/000138  
ISSUE: 2  
DATE: 15-4-99





## 8 VURDERINGER OG KONKLUSJON

Det er ikke funnet noen kontaktfrie (ikke-destruktive, som ikke krever åpning av releet) målemetoder med tilstrekkelig oppløsning og nøyaktighet. Kontroll og vurdering må inntil videre foretas visuelt, Retningslinjer for kontroll og vurdering er gitt på bakgrunn som er vist i dette dokument. (Bilder og rapportutdrag). Det legges til grunn at det er bedre å bytte et rele for tidlig enn for seint. Slitasjesårets utseende brukes som vurderingskriterium for utskifting. Dersom det er synlig skarpe kanter på slitasjesåret skal releet byttes.

Vurderinger om utskifting av releer før fastsatt intervall, (Teknisk regelverk / Signal / JD 552 Vedlikehold / 7 Togdeteksjon / kapittel 3.1 krav f) gjøres i forbindelse med 12 mnd. generisk kontroll av sporfelter.

Side 25 og 26 fra rapport X1381/1/000138 fra Westinghouse Rail Systems Ltd. er lagt inn på side 7 og 8, som forklarende element.  
JSPA har denne rapporten tilgjengelig i sin helhet.