



Statens vegvesen



Vesentlige
momenter ved bruk
av rulleprøver på
tyngre kjøretøy

Trygt fram sammen



13-0990 grafisk.senter@vegvesen.no Foto: Colourbox



Statens vegvesen Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep
0033 Oslo
Tlf. 02030
vegvesen.no

Fysiske faktorer

- **Kjøreriller/dammer som samler vann og skitt.**
Selve vannhinnen forsvinner etter noen omdreininger og er i seg selv ingen faktor for dårlig friksjon. Det er sand/ gjørme som gir lav slippverdi og dermed dårlig friksjon mellom dekk og rulle.
- **Slitasje på bremseruller.**
Eksempel: 3 % avvik på diameter vil medføre cirka 3% feil avlest bremsekraft (dreiemoment = kraft x arm).
- **Rullemotstand.**
Rullemotstand fra dårlig vedlikeholdte lagre og kjeder, samt skitt og søle på komponenter, medfører tregheter som gir avvik fra reelt bremse-resultat.
- **Kalibreringsrutiner.**
Avvik ved kalibreringsrutinene kan medføre at rulleprøver ikke er i henhold til faktisk grunn-innstilling og dermed viser feil kontrollresultat.
- **Lav nettspenning.**
Ved lav nettspenning ut til bremseprøver oppnår man ikke ønsket bremsekraft.
- **Beregningstrykk.**
Fabrikantens oppgitte beregningstrykk skal brukes. Beregningstrykk/ fabrikantens garanterte trykk vil si det laveste tillatte nivået for trykk i bremse-sylinderne ved maksimal bremsing. Beregnings-trykket varierer mellom de ulike typer og modeller. Kontakt importør/ fabrikant ved tvil om beregnings-trykket.

Kjøretøy i rulleprøver

- **Temperatur.**
Bremsene bør være litt «varmkjørt». Med litt varmkjørt menes vanligvis en temperatur mellom 50–100 grader. Er bremsene kalde ved kontroll bør det foretas varmkjøring og ny kontroll ved negativt resultat.
- **Plassering av kjøretøy.**
Skjev plassering kan medføre vektforskjell mellom høyre og venstre side som igjen resulterer i ulik belastning på rullene.
- **Dekktrykk.**
Lavt dekktrykk medfører høy rullemotstand og dermed feil bremsekraft. Er dekktrykket feil endres hjulradien og målingene kan påvirkes. Dekket kan også bli ødelagt. Kontroller rullemotstand før start av bremsing.
Prosedyre:
Start rullene, vent minst en omdreining. Rulle-motstanden bør ikke overstige 4% av hjulvekten. Feilkilder kan også være lagerslitasje, hengerbrems på eller dårlig vedlikeholdt rulleprøver.
- **Elektronisk bremsesystem.**
Frakople evt. EBS (elektronisk bremsesystem) om dette er mulig på en enkel måte. Frakople også lyskontakt henger.
- **Lekkasjer.**
Sjekk evt. lekkasjer i koplinger. Eksempel: Instrument viser $P_x = 2,5$ bar, reelt trykk er $P_x = 3,0$ bar. Regner vi disse resultatene opp på en aksel på et kjøretøy med beregningstrykk 6,5 bar og akseltrykk 10 tonn vil vi få $Z_t = 0,43$ ved 3 bars trykk og $Z_t = 0,52$ ved 2,5 bars trykk, dvs. en differanse på ca. 20% på denne ene aksel.
- **Klokketrykk.**
Kontroller P_x (klokke) trykket før start av ruller. Får man ikke ut beregningstrykket eller mer i klokkene ved fullbrems og fulle lufttanker er noe galt. Årsak kan være tett slange, feil prøveuttak, defekt kompressor, etc.

Aktive bremseruller

- **Fra start.**
Bremsing MÅ foretas svært langsomt fra start til evt. rullestopp. I startfasen registreres starttrykket. Det må derfor bremses svært «mykt» i selve startfasen, dette for å få registrert reelt starttrykk.
 - **Frem til måling.**
Brems langsomt frem til måling av pulsering (ovalitet). Hold konstant luftrykk i minst en omdreining – måler da pulsering i tromler/ skiver. Ta hensyn til hysteresen!* NB! Ovalitet kan også være felger som ikke er sentrert eller dekk som ikke er runde.
 - **Opp mot rullestopp.**
Brems langsomt opp mot rullestopp rett før blokkering, hold konstant trykk i minimum en omdreining slik at oppregningen skjer med gjennomsnittsverdier.
 - **Unngå hysteres!**
Brems aldri opp for så å lette opp trykket og avlese verdier, dette gir en oppregning på fallende bremsekraft. (Klokketrykket vil falle mens bremsekraften til en viss grad holder seg). Hold pedalen i samme stilling ved (elektronisk) avlesning av verdier.
 - **Nødmodus.**
For kjøretøy med EBS bremsesystemer kan bremse-systemet gå i nødmodus når klokketrykket overstiger en viss størrelsesorden (ca. 4 bar). Målingen må da utføres før nødmodus. Ved nødmodus slår bremsetrykket inn for fullt.
- ★ **Definisjon hysteres:**
En tilstandsending som følge av en ytre påvirkning ikke forsvinner når påvirkningen fjernes, men først etter at en motsatt rettet påvirkning har virket med en viss styrke.