

Instruks for betjening av sikringsanlegget på Roa stasjon

1. Innledning

Til instruksen hører skjematisk plan og forriglingstabell, tegning S.007687, blad 1-7.

Forriglingstabellen er i tabellform og beskriver alle togveier, signaler, sporveksler m.m. som inngår i sikringsanlegget. Av forriglingstabellen fremgår det hvordan de forskjellige togveiene sikres, og hvilke signaler, sporveksler, isolerte sporfelter m.m. som inngår i togveier og deres innbyrdes avhengighet.

Egne skifteveier er angitt i forriglingstabellen fordi dette er et sikringsanlegg med dvergsignaler for skifting.

2. Det ytre anlegg

2.1 Signaler

Plassering av signaler er angitt på skjematisk plan. Hovedsignalene kan vise signal 20a, 20b, 21 og 22. Forsignalene kan vise signal 23, 24 og 25.

Alle dvergsignaler som inngår i togvei, omstilles automatisk til signal 45 når togveien sikres.

Når sporvekslene er sentralstilte, skal skifting foregå på signal 44 eller 45.

Når sporvekslene frigis for lokal omlegging, viser dvergsignaler som gjelder for det frigitte område signal 46.

MERK: Dvergsignalene omfatter ikke sikring av eventuelle håndstilte sporveksler som ligger i skifteveien. Under skifting må det derfor ikke kjøres over håndstilte sporveksler før det er undersøkt om disse ligger riktig.

2.2 Sporveksler, spersperrer, samlelåser og sveivskap

Sentralstilte sporveksler

De sentralstilte sporveksler har tungekontroll og vekselsperring. Ved lokal omlegging av sporvekslene er ikke vekselsperring i funksjon.

En del sporveksler (sporsløyfer) har felles lokalomstiller. Lokalomstilleren er da plassert ved den sporvekselen som går sist over ved lokal omlegging.

En lampe på lokalomstillerene lyser når de er frigitt.

Togekspeditøren bestemmer om sporvekslene skal stilles lokalt eller fra stillerapparatet.

Samlelåser

Håndstilte sporveksler og sporsperrer som inngår i sikringsanlegget er sikret med kontrollås. Kontrollåsnøkler oppbevares i samlelåser satt opp i nærneten av vedkommende sporveksel/sporsperre. Sikringsmåten og eventuelle kombinasjoner mellom sporveksler/sporsperrer fremgår av forriglingstabellen.

På samlelåsen er det en kontrollampe som lyser når samlelåsen er frigitt.

Ved nøkkelfeltet er det satt inn en trykknapp for elektrisk frigivning av kontrollåsnøkkel når samlelåsen er frigitt.

2.3 Sporisolering

For togsporene I, II, III, IV, V og det sikrede sporområdet er det komplett sporisolering. Sporisoleringen er delt opp i sporavsnitt med nummer eller bokstav som angitt på stillerapparatet (spordiagrammet) og på skjematisk plan.

For alle innkjørtogveier er det sikring mot innkjøring i spor som er belagt av materiell og mot innkjøring i spor hvor middel mot nabospor ikke er fritt. Hovedsignal som er stilt i «Kjør» omstilles automatisk til «Stopp» hvis et sporavsnitt som inngår i togveien belegges av materiell (eller forstyrres på annen måte).

I forriglingstabellen er det angitt hvilke sporavsnitt som inngår i de forskjellige togveiene.

2.4 Varslingsanlegg

For varsling av tog mot forsignal B benyttes et kort sporavsnitt. Varselfeltet benevnes «b».

For varsling av tog mot forsignal A og D benyttes blokksporfelt 274a (A) og 714d (D).

3. Indre anlegg

3.1 Stillerapparatet

Stillerapparatet har:

- Spordiagram
- 16 signalstillere, herav 3 hovedsignalstillere, 5 kombinerte hoved- og dvergsignalstillere og 8 dvergsignalstillere
- 10 sporvekselstillere for sporvekslene 1, 3, 5, 7, 8/13, 21 b/d, 19 b/d, 6/19 a/c, 4/21 a/c og 2
- 3 stillere for frigivning for lokalomlegging av de sentralstilte sporvekslene
- 1 stiller for frigivning av samlelåser
- 3 trykknapper for stopp av varselklokke for ankommende tog
- 1 trykknapp for stilling av hovedsignaler til «Stopp»
- 1 trykknapp for normalstilling etter jordfeil
- 3 trykknapper for kunstig togpassering
- 3 trykknapper for forbikobling av isolerte sporfelter
- 1 stiller for sporvekseloppvarming.
- 1 amperemeter

Signalstillere, trykknapper for stopp av varselklokke/utløsning av innkjørtogvei, trykknapper for kunstig togpassering, trykknapper for forbikobling av isolerte sporfelter og signallampe for nærmeste blokkfelt er plassert i spordiagrammet.

Øvrige stillere, trykknapper og amperemeter er plassert i stillerapparatets nedre del.

Spordiagram

Stillerapparatets øvre del er et spordiagram som viser stasjonens sporplan.

Sporene er delt opp i felt som tilsvarer de isolerte sporfeltene. Hvert felt har en eller to kontrollamper som viser hvitt lys når tilhørende sporfelt er fritt. Lampen er slukket når sporfeltet er belagt eller lampen utbrent. Utbrent lampe skal byttes snarest av den som betjener stillerapparatet.

For blokkstrekningen mot Grua og Grindvoll er det en lampe (blokklampe) som:

- viser hvitt fast lys når blokkstrekningen er fri
- viser hvitt blinklys når linjeblokken er retningsinnstilt mot stasjonen
- er slukket når tog fra Grua/Grindvoll er på varselfeltet.
- er slukket fram til tog har kommet inn på Grua/Grindvoll.

For strekningen mot Jaren er det en lampe som:

- viser hvitt fast lys når blokkstrekningen (varselfeltet) er fri
- viser hvitt blinklys når det er sikret togvei mot stasjonen
- er slukket når tog fra Jaren er på varselfeltet.
- er slukket fram til tog har passert Lunner blokkpost.

For blokkfeltene/varselfeltet er det under stillerapparatet en klokke som ringer når feltet belegges av tog mot stasjonen. Ringingen kan stoppes med trykknappen «stopp av varselklokke»

Hver sentralstilt sporveksel har 2 kontrollamper som viser sporvekselens stilling (pluss eller minus). Når sporveksel etter omlegging er kommet i endestilling (tungekontroll), viser kontrollampen for sporvekselens nye stilling hvitt lys.

Samlelåsene har kontrollamper som lyser når tilhørende samlelås ikke er frigitt.

Det er signalindikering for samtlige hovedsignaler, forsignaler og dvergsignaler:

- Kontrollamper for hoved- og forsignaler viser det samme bilde som tilhørende signal.
- Kontrollamper for dvergsignaler er normalt sløkt, men viser hvitt fast lys når tilhørende dvergsignal viser signal 44 eller 45. Hvis dvergsignal går til signal 43 før togvei er utløst, viser kontrollampen hvitt blinklys til togveien er utløst.

3.2 Signalstillere

- Hovedsignalstillere har rødt håndtak
- Kombinerte hoved- og dvergsignalstillere har rødt og grønt håndtak
- Dvergsignalstillere har grønt håndtak

I normalstilling står håndtakene rett ut. De kan legges 45 grader til høyre eller venstre og går automatisk tilbake i normalstilling når de slippes.

Hovedsignal stilles til «Kjør» ved at to stillere samtidig omlegges i togets kjøreretning.

Ved hver av de ytterste hovedsignalstillerne mot henholdsvis Grua, Gran og Grindvoll er det montert en blå togveislampe som lyser når togvei er forriglet.

Dvergsignal stilles til «Kjøring tillatt» (eller «Varsom kjøring tillatt») ved at to stillere samtidig omlegges i skiftets kjøreretning. Det benyttes nærmeste stiller foran og bak dvergsignalet i spor det skal skiftes.

UNNTAK: Dvergsignalene R7 og R21 stilles med to stillere nærmest bak signalet.

3.3 Sporvekselstillere og omlegging

Sporvekselstillerne har blått håndtak. I normalstilling står håndtakene rett ut. De kan legges 45 grader opp eller ned og går automatisk tilbake i normalstilling når de slippes.

Omlegging av elektrisk sentralstilt sporveksel skjer slik:

1. Stilleren legges opp eller ned, avhengig av i hvilken stilling sporvekselen skal legges.
2. Hvis vekselsperring og tungsikring ikke hindrer omleggingen, slukker kontrollampen, drivmaskinen får strøm og legger sporvekselen om.
3. Så lenge drivmaskinen løper (sporvekseltungene beveger seg), er begge kontrollamper sløkt, og sporveksel- klokken ringer. Stilleren holdes omlagt inntil amperemeteret i stillerapparatet gjør utslag.
4. Når sporvekselen er omlagt og tungekontrollen er i orden, tennes tilsvarende kontrollampe.

Ved omleggingen skal det iakttas om amperemeterets viser går tilbake til sin opprinnelige stilling og om sporvekselklokken opphører å ringe innen 3 sekunder (innen 6 sek. når 2 sporveksler har felles stiller).

Hvis sporvekselen ikke går i kontroll fortsetter klokken å ringe og kontrollampen tennes ikke. Sporvekselen skal i slikt tilfelle straks legges tilbake til den opprinnelige stilling og forsøkes deretter omlagt på nytt.

Hvis tungekontrollen ikke kan fås etter et par gangers omlegging skal sporvekselen undersøkes og eventuelt rengjøres.

Blir en sporveksel kjørt opp slukker kontrollampen og klokken ringer.

3.4 Frigiving for lokal omlegging av sentralstilte sporveksler

Stillerne for frigivning for lokal omlegging av de sentralstilte sporveksler har gult håndtak. Stillerne, som benevnes Lok. I, Lok. II og Lok. III frigir følgende sporveksler for lokal omlegging:

- Lok I: Sporvekslene 1, 3, 5 og 7.
- Lok II: Sporvekslene 2, 8/13 og 19 b/d (4/21 a/c og 6/19 a/c sperres i normalstilling).
- Lok III: Sporveksel 21 b/d (4/21 a/c og 6/19 a/c sperres i normalstilling).
- Lok II og Lok III samtidig: 2, 8/13, 19 b/d, 21 b/d og 4/21 a/c og 6/19 a/c.

Stillerne står i normalstilling rett ut, og lokalomstillerne ved sporvekslene er utkoblet. Frigivning skjer ved at stilleren legges ned.

Ved frigivning viser tilhørende dvergsignaler signal 46 for vedkommende sporveksel, og en lampe tennes i lokalomstilleren som tegn på at sporvekselen er frigitt og kan betjenes lokalt.

Hvis det er sikret togvei hvor en sporveksel i lokalområdet inngår er frigivningen sperret.

Når skiftingen - etter konferanse med skifte personalet - er avsluttet, og sporvekselen igjen skal underlegges stillerapparatet legges vedkommende frigiverstiller tilbake i normalstilling.

MERK: Frigiverstilleren må ikke legges tilbake i normalstilling før det er konferert med skiftebetjeningen om at skiftingen er avsluttet eller stoppet.

3.5 Frigiving av samlelåser

Stiller for frigivning av samlelås er blå og står i normalstilling loddrett på stillerapparatet.

Frigivningen skjer ved at stilleren legges ned.

Ved feil kan kontrollåsnøkkelen i samlelåsen frigis mekanisk slik:

- I samlelåsen er innsatt et felt med deksel merket «Hjelpeutløsning». Dekslet er plombert og plomben skal bare brytes etter ordre fra togekspeditøren.
- Kontrollåsnøkkelen frigis ved at plomben brytes, dekslet vris til siden og konduktørnøkkel settes inn i feltet og dreies en kvart omdreining til høyre.
- Kontrollåsnøklen kan tas ut.
- Deretter vris konduktørnøkkelen en kvart omdreining tilbake (mot venstre), og dekslet for feltet vris på plass. Brutt plombe skal straks meldes til ansvarlig vedlikeholdsenhet.

3.6 Trykknapper for avstenging av varselklokke

Ved hver av signalstillerne A, B og D i hovedsporet (i spordiagrammet) er det en trykknapp for avstengning av varselklokke for ankommende tog.

3.7 Trykknapp for jordfeilkontroll og for øyeblikkelig omstilling av alle signaler til «stopp»

Over amperemeteret er det en rød kontrollampe. Til venstre for lampen er det en sort trykknapp merket «jord» og til høyre for lampen er det en rød trykknapp merket «Signalstopp»

Jordfeil.

Hvis det oppstår jordfeil i anlegget, tennes kontrollampen, og alle signaler blir sperret i «Stopp».

Ved å betjene trykknappen «Jord» oppheves sperringen igjen (kontrollampen slukker) hvis ikke jordfeilen fortsatt er tilstede.

Alle jordfeil skal straks meldes til ansvarlig vedlikeholdsenhet.

Signalstopp

Trykknappen «Signalstopp» kan brukes for øyeblikkelig omstilling av alle signaler til «Stopp» i tilfelle faresituasjon oppstår. Når trykknappen trykkes inn, tennes kontrollampen og alle signaler blir sperret i «Stopp».

Sperringen oppheves (kontrollampen slukker) når trykknappen trekkes ut igjen til normalstilling.

Nevnte indikering tennes også når toglederen har omstilt signalene til «Stopp» og når strømmen kommer igjen etter strømstans.

MERK: Alle signaler kan også stilles i «Stopp» fra fjernstyringssentralen, da vil lampen blinke. Bare Togleder kan oppheve sperringen når lampen blinker.

3.8 Trykknapper for kunstig togpassering (Ktp).

Under blokklampen i hovedsporet (spordiagrammet) er det en hvit trykknapp «Ktp» for kunstig utløsning av linjeblokkens retningsinnstilling (se kapittel om linjeblokk). For å oppnå kunstig togpassering, må trykknappen betjenes på den stasjon som linjeblokkens kjøreretning er innstilt mot. Trykknappen er ikke virksom når blokkstrekningen er belagt og når togvei for kjøring ut på blokkstrekningen er sikret.

TXP kan bistå med inngivelse av KTP etter anmodning fra togleder.

3.9 Trykknapp for forbikopling av sporfelter

Ved siden av hver trykknapp for stopp av varselklokkeer det plassert en rød trykknapp for forbikobling av sporfelter i utkjørtogveiene/togvei mot utkjør.

Trykknapp	Sporfelt som forbikobles	Tor togvei
Mot Grua	031, 5, 7	M-IV og M-V
	031, 5	M-III
	021, 3	M-II og M-I
Mot Jaren (Mot utkjør L/Grense ERTMS)	4	675-III
	8	675-IV
	13, 8	675-V
Mot Grindvoll	4	N-III
	8, 4	N-IV
	13, 010	N-V

Når tog skal kjøre ut når det er belagt i ett eller flere av de nevnte sporfelter i togveien, kan utkjørhovedsignal ikke stilles til «Kjør» uten at tilhørende trykknapp betjenes samtidig med signalstillerne.

FØR TRYKKNAPP BETJENES MÅ TOGEKSPEDITØREN FORVISSE SEG OM AT DET ER TOGET SOM DET SKAL STILLES SIGNAL FOR SOM BELEGGER SPORFELTET

3.10 Stiller for sporvekseloppvarming

Stiller for sporvekseloppvarming er anbrakt helt til høyre på stillerapparatet. Stilleren har sort håndtak og står i normalstilling loddrett på stillerapparatet.

Stilleren legges opp når sporvekseloppvarmingen slås på og ned når sporvekseloppvarmingen slås av. Stilleren går automatisk tilbake til normalstilling.

Kontrollampen over stilleren tennes når sporveksel- oppvarmingen står på.

MERK: Kontrollampen tennes kun når all sporvekseloppvarming er påsatt. En eller flere sporveksler kan være under oppvarming selv om kontrollampen er slokt.

For at strømforbruket ikke skal bli for stort må strømmen ikke stå på i utide.

Som hovedregel gjelder at strømmen normalt skal være avslått. Den skal bare settes på når det er fare for at snø eller is vil hindre sporvekseltungenes bevegelser.

Oppvarming må foretas under snøfall og når det oppstår fokksnø på grunn av vind eller tog.

Det er i normail nødvendig å sette på strømmen når snøfallet begynner. Etter snøfall bør strømmen stå på ca 1 time. Under spesielle værforhold med temperatur like under 0 grader og fuktig luft eller ved inntredende regnvær like etter kulde kan det danne seg is som må tines bort. Strømmen må da stå på så lenge isdannelsen pågår.

3.11 Sikring og utløsning av togveier

Sentralstilt sporveksel som ikke ligger riktig når togvei sikres, omlegges automatisk til riktig stilling ved signalstillernes omlegging forutsatt at materiell i sporvekselfeltet ikke hindrer omleggingen (NX-system).

Ved sikring og utløsning av togveger skal de forskjellige operasjoner alltid utføres i den her angitte rekkefølge:

Skifteveier

Skifteveier sikres slik:

1. Sporvekslene som inngår skal ikke være frigitt og fiendtlige togveger skal ikke være sikret.
2. Signalstillerne legges om som nevnt i forriglingstabellen.
3. Hvis tungekontrollen for skifteveiens sporveksler er i orden, forrigles skifteveien, dvergsignalet viser signal 44 eller 45 og kontrollampen viser hvitt lys.

Når skiftet har plassert bestemte sporfelter utløses skifteveien og dvergsignalet går automatisk til signal 43.

Når det er nødvendig å utløse en togvei med ordre (f.eks. på grunn av feillegging eller at et skift ikke kjører langt nok fram, setter igjen en vogn på et sporfelt som forlanges fritt osv.), skal utløsning ved ordre benyttes slik:

1. De to signalstillerne legges mot hverandre. Dvergsignalet omstilles til signal 43.
2. De to signalstillerne legges fra hverandre. Skifteveiforriglingen utløses.

Innkjørtogveier

Innkjørtogvei sikres slik:

1. Sporveksler som inngår i togveien som ikke er sentralstilt, legges i riktig stilling. Sporveksler som inngår i togveien skal ikke være frigitt. Fiendtlige togveger skal ikke være sikret.
2. Signalstilleren i vedkommende hovedspor og signalstilleren i vedkommende togspor legges om i togets kjøreretning. Hvis sporfelter er fritt og sporvekslenes tungekontroll er i ordens forrigles togveien og innkjørhovedsignalet (og tilhørende forsignal) stilles til «kjør», og dvergsignaler i

togvegen til signal 45. Togveglampen tennes og i spordiagrammet vises grønt lys for hoved- og forsignal og hvitt lys for dvergsignaler.

Hvis en signalstiller ikke går tilbake automatisk ringer togvegklokken. Signalstilleren skal da legges tilbake manuelt.

Innkjørtogveier utløses slik:

1. Når toget har belagt første sporfelt bak hovedsignal, går dette (inkludert forsignal) automatisk i «stopp», dvergsignalene viser «varsom skifting», henholdsvis «Skifting forbudt» når tilhørende sporfelt blir belagt/fritt. Togvegklokken ringer når togvegen er utløst. Lyset i hovedsignalets og forsignalets kontrollamper i spordiagrammet forandres fra grønt til rødt respektive gult, og lyset i dvergsignalene forandres fra hvitt fast lys til hvitt blinklys.
2. Når toget har passert bestemte sporfelter i innkjørtogvegen (se forriglingstabellen), utløses togvegforriglingen automatisk og togveglampen slukker.

Utkjørtogveier

Togveier for utkjøring sikres og utløses på tilsvarende måte som bestemt for innkjørtogvei.

Før det sikres togvei retning Jaren fra spor I, II, III, IV eller V mot utkjørstoppskilt L skal TXP forsikre seg om at togleder har sikret togvei fra utkjørstoppskilt L, ved å kontrollere skjermbildet for ERTMS-strekningen (egen innsynsskjermer). Ved usikkerhet skal TXP kontakte togleder (Roa) – Gjøvik.

Utkjørhovedsignalene og indre hovedsignal 675 går automatisk i "stopp" når tog belegger sporfeltet bortenfor signalet.

Utløsning av togveier med ordre

Når det er nødvendig å løse opp en hovedtogvei før toget har benyttet denne (f.eks. på grunn av feillegging eller ved overlange tog), kan togveien løses ut ved ordre slik:

1. De samme signalstillere som er benyttet ved sikringen av togvei legges mot hverandre. Hovedsignalet omstilles til «stopp», men togvegen er fortsatt forriglet (togveglampen lyser).
2. Deretter legges de samme stillere fra hverandre, da kobles et tidsrele inn.
3. Når tiden har gått (etter ca 2 min), skjer togveiutløsningen og togveglampen slukker.

Når en togvei utløses med ordre som her nevnt, skal spordiagrammet iakttas inntil togvegen er utløst.

4. Linjeblokk

4.1 For strekning mot Grindvoll og Grua

Automatisk linjeblokk er i bruk mellom alle stasjoner på strekningen Oslo S. - Hønefoss. Normalt retningsinnstilles linjeblokken automatisk i det utkjørtogvei sikres. Ved feil slik at utkjørtogveien ikke sikres, skal Togleder gi de nødvendige ordrer. I tilfelle innstilt kjøreretning ikke utløses normalt ved at tog kjører over strekningen, kan linjeblokken bringes i normalstilling ved å betjene trykknappen for kunstig togpassering.

4.2 For strekning mot Jaren

Grensesnitt mot ERTMS-strekningen (Roa) – (Jaren) er utført som en automatisk linjeblokk i grensesnittet mellom stasjonens sikringsanlegg og sikringsanlegget for ERTMS-strekningen.

For at togvei skal kunne sikres fra spor I – V til utkjørstoppskilt L må følgende være oppfylt:

- Togleder må ha sikret togvei fra utkjørstoppskilt L.
- Linjeblokken må være retningsinnstilt mot Jaren.

Dersom togleder ikke kan sikre FS-togvei fra utkjørstoppskiltet på Roa stasjon:

- Togleder kontakter TXP og informerer om at FS-togvei ikke kan sikres. Togleder vil om mulig sikre OS-togvei fra utkjørstoppskiltet.
- TXP skal om mulig sikre skifteveier, og kan deretter gi tillatelse til å kjøre forbi indre hovedsignal som ikke kan vise kjørsignal ved å benytte formular 21C.
- Dersom togleder ikke får sikret OS-togvei fra utkjørstoppskiltet, gir togleder tillatelse til å kjøre forbi utkjørstoppskiltet ved å benytte formular 1.
- Dersom toget får nødstoppmodus før toget har kommet fram til utkjørstoppskiltet, må togleder gi føreren tillatelse til kjøring fram til utkjørstoppskiltet.

5. Strømlevering

Normalt skal:

- Hovedbryter skal være koplet inn og vender «BLINKLYS» skal stå på «BLINK» (blinklys i signalene).
- Hjelpbryter «Dag og Natt» skal være stilt på «Dag».
- Vender for spenningsregulering stilles slik at spenningen på voltmeteret viser ca 220 volt.

Dag- og nattlys

Tenning og slokking av lyset i sporveksel- og sporsperresignaler samt spenningsregulering (dag- og nattlys) på de øvrige signalene styres automatisk av en fotocelle. Ved feil på fotocellen skal hjelpbryteren «Dag og Natt» brukes.

Feil på blinkapparatet

Vender «Blinklys» stilles på «Fast» (fast lys i signalene). Feil meldes straks ansvarlig vedlikeholdsenhet.

Strømstans

I tilfelle strømstans, kan - etter avtale med togekspeditøren - de sentralstilte sporveksler og sporsperrer legges om ved hjelp av sveiv.

Når strømmen kommer tilbake etter strømstans, vil togveindikeringene blinke, men signal kan ikke stilles til «Kjør». For å bringe anlegget i normalstilling, skal tog-/skifteveiene utløses ved ordre.

6. Midlertidig hastighetsnedsettelse

Ved behov for midlertidig nedsatt hastighet i B-enden av stasjon skal TXP informere «togleder (Roa) – Gjøvik» om dette.

