

# Læreplan: Sikringsanlegg EBI Lock 950 R4

## Eier av læreplanen

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

## Utarbeidet av

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

## Kurskoder

Kurs	Kode
EBI Lock 950 System [R4]	Ingen eksamen

### EBI Lock 950 IPU Maintenance for R4

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87242
Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87243
Grunnkurs for sluttkontrollører	87244

### EBI Lock 950 OCS Maintenance for R4

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87252
Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87253
Grunnkurs for sluttkontrollører	87254

### Bombardier MDC Operator

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87712
Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87713
Grunnkurs for sluttkontrollører	87714

### Bombardier MMDC Operator

Kurs	Kode
Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87722
Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	87723
Grunnkurs for sluttkontrollører	87724

### Bombardier Balise CBF 2010

<b>Kurs</b>	<b>Kode</b>
Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	88292
Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	88293
Grunnkurs for sluttkontrollører	88294

## Sertifikatkoder

### EBI Lock 950 IPU Maintenance for R4

<b>Sertifikat</b>	<b>Kode</b>
Kontrollør signal	7241
Sikkerhetskontrollør signal	7242
Sluttkontrollør F	7243
Sluttkontrollør S	7244

### EBI Lock 950 OCS Maintenance for R4

<b>Sertifikat</b>	<b>Kode</b>
Kontrollør signal	7251
Sikkerhetskontrollør signal	7252
Sluttkontrollør F	7253
Sluttkontrollør S	7254

### Bombardier MDC Operator

<b>Sertifikat</b>	<b>Kode</b>
Kontrollør signal	7711
Sikkerhetskontrollør signal	7712
Sluttkontrollør F	7713
Sluttkontrollør S	7714

### Bombardier MMDC Operator

<b>Sertifikat</b>	<b>Kode</b>
Kontrollør signal	7721
Sikkerhetskontrollør signal	7722
Sluttkontrollør F	7723
Sluttkontrollør S	7724

### Bombardier Balise CBF 2010

<b>Sertifikat</b>	<b>Kode</b>
Kontrollør signal	8291
Sikkerhetskontrollør signal	8292
Sluttkontrollør F	8293
Sluttkontrollør S	8294

## Kurslengde

- EBI Lock 950 System R4: 1 dag
- EBI Lock 950 IPU Maintenance for R4: 3 dager
- EBI Lock 950 OCS Maintenance for R4: 3 dager
- Bombardier MDC Operator: 1 dag
- Bombardier MMDC Operator: 0,5 dag
- Bombardier Balise CBF 2010: 1 dag

Grunnkurs og repetisjonskurs er å anse som samme kurs

## Målgruppe

- Kontrollører signal
- Sikkerhetskontrollører signal
- Sluttkontrollører signal F/S

## Krav til forkunnskaper

- Fagbrev i signalfaget og godkjent kontrollør

eller

- Bestått kurs i signalfag for ingeniører

## Kompetanse etter gjennomført kurs

- Kunnskap til å kunne arbeide selvstendig i systemet

## Godkjenningsperiode

Eksamenskodens gyldighetsperiode ved bestått eksamen er:

- EBI Lock 950 System R4: Ingen begrensning
- EBI Lock 950 IPU Maintenance for R4: 2 år og 2 måneder
- EBI Lock 950 OCS Maintenance for R4: 2 år og 2 måneder
- Bombardier MDC Operator: 2 år og 2 måneder
- Bombardier MMDC Operator: 2 år og 2 måneder
- Bombardier Balise CBF 2010: 2 år og 2 måneder

Sertifiseringskode utstedes årlig ved bestått kurs i «Regler for kontroll» på søknad fra den enkelte så fremt følgende godkjente kompetanse kan dokumenteres:

- Bestått FSE med signalfaglig vinkling
- Deltakelse på førstehjelp

- Bestått kurs i NEK 400
- Sertifisering som «Hovedsikkerhetsvakt» (gjelder kun montører)

For sluttkontrollører gjelder også:

- Bestått sluttkontrollørkurs

## Gjennomføring

- Teoretisk gjennomføring. Praktiske oppgaver der dette er hensiktsmessig.
- Kurset arrangeres av godkjent tilbyder av jernbanefaglig opplæring

## Maks antall deltakere

Modul	Maksimalt antall deltakere
EBI Lock 950 System R4	20
EBI Lock 950 IPU Maintenance for R4	6
EBI Lock 950 OCS Maintenance for R4	6
Bombardier MDC Operator	6
Bombardier MMDC Operator	6
Bombardier Balise CBF 2010	6

## Eksamen

Kandidaten må bestå eksamen for å kunne få sertifikat fra den enkelte modulen. Eksamen er tradisjonelle spørsmål/svar-prøver, fortrinnsvis flervalgsprøver. Minst 80% av besvarelsene skal være korrekte for å få godkjent eksamen.

## Kontinuasjon

Dersom en kandidat stryker på en modul må studenten delta på nytt kurs og gå opp til ny eksamen.

## Krav til instruktørpersonell

- Det skal brukes instruktører godkjent av Bane NOR iht. gjeldende [retningslinjer](#).

## Mål

Mål per modul:

### EBI Lock 950 System R4

Kandidaten skal kunne:

- Liste hovedkomponentene i EBI Lock 950 (R4) og deres hovedfunksjoner
- Beskrive EBI Lock 950 (R4) arkitektur og konfigurasjonskonsept
- Beskrive forriglingslogikken
- Liste og beskrive sikkerhetslementer som Safety Integrity Level (SIL), Safety Case, fail safe operation og navngi standarder som spesifiserer sikkerhetskrav
- Beskrive hvordan sikkerhetskrav er implementert i EBI Lock 950 (R4)
- Beskrive fasene i et EBI Lock 950 (R4)-prosjekt fra brukerkrav til idriftssettelse

Kandidaten skal kjenne til:

- Hovedoppgavene i et sikringsanlegg
- Elementer som påvirker kapasiteten i EBI Lock 950 (R4)

### **EBI Lock 950 IPU Maintenance for R4**

Kandidaten skal kunne:

- Beskrive systemarkitekturen
- Installere/konfigurere operativsystem og applikasjonsdata
- Bruke teknikerterminalen for tolking av alarmer og hendelseslogger
- Bruke teknikerterminalen for nedlasting av systemloggfiler og minnedump til flyttbare lagringsmedier
- Diagnostisere og bytte komponenter med feil
- Utføre vedlikeholdsaktiviteter

### **EBI Lock 950 OCS Maintenance for R4**

Kandidaten skal kunne:

- Beskrive OCS 950's systemarkitektur
- Utføre vedlikeholdsaktiviteter
- Diagnostisere og bytte komponenter med feil (f.eks. OC-kort)
- Kontrollere at det er riktig EEPROM på prosessorkortet (CCM)

### **Bombardier MDC Operator**

Kandidaten skal kunne:

- Beskrive funksjonalitet og arkitektur for diagnosesystemet MDC
- Bruke MDC til følgende:
  - Se gjeldende og historiske diagnosedata som hendelser, varsler og feil fra ulike INTERFLO 450-delsystemer og annet utstyr (f.eks transmisjonsnettverk)
  - Sortere og filtrere diagnosedata
  - Generere rapporter og diagrammer for å sammenligne data og vise trender
  - Endre parametre for brukergrensesnittet
  - Se detaljert status på vedlikeholdsaktiviteter
  - Legge inn nye vedlikeholdsdata

### **Bombardier MMDC Operator**

Kandidaten skal kunne:

- Beskrive den helhetlige funksjonaliteten og arkitekturen for MMDC
- Beskrive prosedyre for å låse/låse opp arbeidsområder
- Bruke den håndholdte terminalen (MMDC Client) for å:
  - Justere system og applikasjons parametre
  - Velge, låse og låse opp arbeidsområder
  - Endre passord
  - Sjekke status på server

### **Bombardier Balise CBF 2010**

Kandidaten skal kunne:

- Montere og demontere balise (CBF 2010)
- Programmere, teste og resette balise (CBF 2010)
- Bruke spesielt verktøy (PTE 2000) for programmering og test av balise (CBF 2010)