

# Læreplan: Sporvekseldrivmaskin Alstom MET

## Eier av læreplanen

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

## Utarbeidet av

Bane NOR, Infrastruktur, Teknologi og regelverk

## Kurskoder



Figuren viser avhengigheter mellom kurs og sertifiseringer

### Alstom MET: Drift og vedlikehold

Kurs	Kode		
	MET	MET BK	MET DKV
Grunnkurs for sporvekselkontrollører	88350	88370	88360
Repetisjonskurs for sporvekselkontrollører	88351	88371	88361
Grunnkurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	88352	88372	88362
Repetisjonskurs for kontrollører og sikkerhetskontrollører	88353	88373	88363

### Alstom MET: Innleggelse

Kurs	Kode		
	MET	MET BK	MET DKV
Grunnkurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører	88382		

### Alstom MET: Boring

Kurs	Kode		
	MET	MET BK	MET DKV
Grunnkurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører og sporvekselkontrollører	88412		
Repetisjonskurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører og sporvekselkontrollører	88413		

# Sertifikatkoder

## Alstom MET: Drift og vedlikehold

Sertifikat	Kode		
	MET	DKV	BK
Sporvekselkontrollør signal	8350	8370	8360
Kontrollør signal	8351	8371	8361
Sikkerhetskontrollør signal	8352	8372	8362

## Alstom MET: Innleggelse

Sertifikat	Kode		
	MET	DKV	BK
Sikkerhetskontrollør signal	8382	8402	8392

## Alstom MET: Boring

Sertifikat	Kode		
	MET	DKV	BK
Kontrollør/sikkerhetskontrollør og sporvekselkontrollør	8410		

# Alstom MET: Drift og vedlikehold

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollør signal, kontrollør signal, sikkerhetskontrollør signal og sluttkontrollør

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal (eller bestått signalingeniørkurs)

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET drift og vedlikehold etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** 3 dager. Grundig teoretisk og praktisk gjennomgang av alle maskinens deler og funksjoner. Bytte av deler, justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Teoretisk eksamen (2 timer) + praktisk eksamen (1 time)

**Repetisjonskurs:** 1,5 dag. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Bytte av deler, justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time)

# Alstom MET BK: Drift og vedlikehold

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollører signal, kontrollør signal og sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal (eller bestått signalingeniørkurs) og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET BK drift og vedlikehold etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** 1 dag. Teoretisk og praktisk gjennomgang av deler og funksjoner som er ulike fra Alstom MET. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis, bytte av deler i teori. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

**Repetisjonskurs:** 1 dag. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

## Alstom MET DKV: Drift og vedlikehold

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollører signal, kontrollør signal og sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal (eller bestått signalingeniørkurs) og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET DKV drift og vedlikehold etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** 1,5 dag. Teoretisk og praktisk gjennomgang av deler og funksjoner som er ulike fra Alstom MET. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis, bytte av deler i teori. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

**Repetisjonskurs:** 1,5 dag. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene. Justering, feilretting og kontroll gjennomføres i praksis. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

## Alstom MET: Innleggelse

**Målgruppe:** Sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET innleggelse u/boring etter fullført kurs og bestått eksamen.

**Grunnkurs:** Grunnkurset består av en teoretisk del, en praktisk del og en eksamensdel.

- Teoretisk del består av 1 dag teori om innleggelse av de ulike maskinene (MET, MET DKV og MET BK)
- Praktisk del består av 1 dag FAT hos leverandør og 2 komplette innleggelser
- Eksamensdelen gjennomføres i prosjekter <sup>1)</sup>. Antatt varighet 1-2 dager avhengig av prosjektets omfang

**Repetisjonskurs** Sertifiseringen fornyes ved dokumentasjon av praksis i godkjenningsperioden. Det forutsettes sertifisering i drift og vedlikehold av den aktuelle drivmaskintypen.

- For MET dokumenteres minimum 3 innleggelser av Alstom MET drivmaskiner (eventuelt MET DKV eller MET BK dersom man har sertifisering for dette)
- For MET DKV dokumenteres minimum 3 innleggelser av Alstom MET DKV eller MET drivmaskiner (eventuelt MET BK dersom man har sertifisering for dette)
- For MET BK dokumenteres minimum 3 innleggelser av Alstom MET BK eller MET drivmaskiner (eventuelt MET DKV dersom man har sertifisering for dette)

Resertifiseringen dokumenteres ved at man sender inn kopi av installasjonsrapporter til instruktør for kontrollvirksomhet <sup>2)</sup>.

## Alstom MET: Boring

**Målgruppe:** Sporvekselkontrollør signal, kontrollør signal og sikkerhetskontrollør signal

**Krav til forkunnskap:** Kontrollfunksjon signal og sertifisering Alstom MET drift og vedlikehold

Kontrollører kan søke sertifisering for Alstom MET: Boring etter fullført kurs og bestått eksamen. Sertifiseringen gjelder for boring i forbindelse med førstegangsinstallasjon og drift/vedlikehold av alle typer Alstom MET drivmaskiner.

**Grunnkurs:** 2 dager. Teoretisk gjennomgang av boring for alle Alstom-drivmaskiner, praktisk oppmåling og montering av boreutstyr. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

Sertifiseringen fornyes ved dokumentasjon av praksis i godkjenningsperioden. Det må dokumenteres minimum to boringer for Alstom drivmaskiner siste 26 måneder. Resertifiseringen dokumenteres ved at man sender inn kopi av utfylte og signerte sjekklister til instruktør kontrollvirksomhet signal. Med en boring menes boring av minimum én sporvekseldrivmaskin i én sporveksel.

Alternativt kan kandidaten fornye sertifiseringen ved deltagelse på **repetisjonskurs:** 2 dager. Enkel teoretisk repetisjon av de viktigste temaene, praktisk oppmåling og montering av boreutstyr. Praktisk-teoretisk eksamen (1 time).

## Betingelse

Kurset for kontrollører/sikkerhetskontrollører og sluttkontrollører de samme kursene.

### For montører

Grunnkurs Alstom MET: Drift og vedlikehold inngår i grunnopplæringen for signalmontører. Læreplan for dette er gitt av Utdanningsdirektoratet på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet.

### For godkjenner av sporvekseldrivverk

Opplæring i funksjonen "godkjenner av sporvekseldrivverk" gis etter et individuelt opplæringsløp i kurset Alstom MET: Innleggelse. Eksamen er en selvstendig gjennomføring av godkjenningsprosessen.

# Krav til forkunnskaper

- Fagbrev i signalfaget

eller

- Bestått kurs i signalfag for ingeniører

eller

- Bestått kurs i mekanisk kompetanse

# Kompetanse etter gjennomført kurs

- Kunnskap til å kunne arbeide selvstendig i systemet

eller

- Kunnskap til å kunne utføre kontroller i systemet.

# Godkjenningsperiode

Eksamenskodens gyldighetsperiode ved bestått eksamen er:

- 2 år og 2 måneder

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

- Bestått FSE med signalfaglig vinkling
- Deltakelse på førstehjelp
- Bestått kurs i NEK 400
- Sertifisering som "Hovedsikkerhetsvakt"

# Gjennomføring

- Teoretisk og praktisk gjennomføring.
- Kursarrangør og kursadministrator skal utarbeide egne opplæringsplaner i faget.
- Kurset kan arrangeres og administreres av kompetanseleverandør som er godkjent etter [gjeldende retningslinjer](#).

# Maks antall deltakere

Grunnkurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører	4 deltakere
Grunnkurs for sluttkontrollører	4 deltakere
Repetisjonskurs for kontrollører/sikkerhetskontrollører	4 deltakere
Repetisjonskurs for sluttkontrollører	4 deltakere

## Eksamen

Se under det enkelte kurset.

## Kontinuasjon

Ved ikke bestått eksamen gis kandidaten rett til kontinuasjonseksamen. Ny eksamen kan ikke avlegges samme dag som eksamen for kurset. Ny eksamen skal gjennomføres innen 2 mnd.

Ved ikke bestått kontinuasjonseksamen må kandidaten ta nytt grunnkurs. Dette kurset er å anse som repetisjonsdager før eksamen av 3. gangs forsøk avlegges.

Dersom kandidaten ikke står på dette forsøket må vedkommende starte kompetanseprogrammet på nytt. Påmelding til nytt grunnkurs i anleggstypen kan først gjøres etter 12 måneder ved ikke bestått 3. gangs eksamen.

## Krav til instruktørpersonell

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

## Mål

### Alstom MET: Drift- og vedlikehold

Kandidaten skal forstå

- oppbyggingen av drivmaskinen
- bruken av og funksjonen til drivmaskinen.
- grensesnittet mellom drivmaskinen og sikringsanlegget
- grensesnittet mellom drivmaskinen og overbygningen

Kandidaten skal kunne

- foreta bytte av komponenter og moduler

- justere drivmaskinen
- vedlikeholde drivmaskinen
- anvende systemdokumentasjon

### **Alstom MET: Innleggelse**

Kandidaten skal kunne

- forestå og godkjenne installering av sporvekseldrivmaskiner Alstom MET

### **Alstom MET: Boring**

Kandidaten skal kunne

- anvende systemdokumentasjon
- foreta oppmåling i forbindelse med boring av Alstom MET drivmaskiner
- velge riktig boreutstyr for de ulike oppgavene
- montere boreutstyr

<sup>1)</sup>

kandidaten vurderes av instruktør før eksamen kan gjennomføres

<sup>2)</sup>

1 innleggelse = 1 sporveksel uavhengig av antall maskiner. Unntak 1: Sporveksler med bevegelig kryss; disse teller som 2 innleggelser dersom man har godkjenning for innleggelse av MET BK, og man utfører kontroll av alle drivmaskinene i vekselen. Unntak 2: Dobbelt kryssveksel; 1 drivmaskin = 1 innleggelse