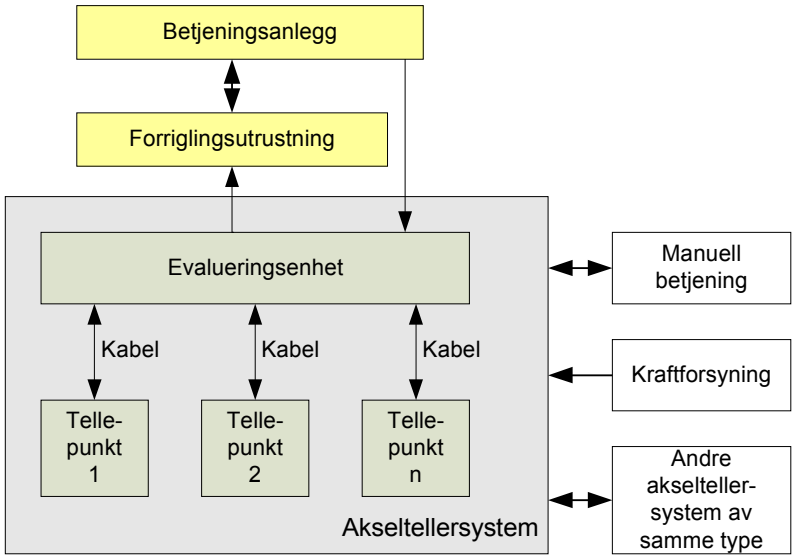
1 INNLEDNING....2
1.1 Hensikt og omfang....2
1.2 Systembeskrivelse....2
1.2.1 Tellepunkt....2
1.2.2 Evalueringsenhet....2
1.2.3 Tilpasningsenhet....2
1.3 Referanser....3
1.3.1 Alcatel Az LM....3
1.3.2 Siemens Az S 350 U....3
2 PROSJEKTERINGSREGLER....4
2.1 Generelt....4
2.2 Plassering av tellepunkt....4
3 PROSJEKTERING AV AKSELTELLERSPORAVSNITT....6
3.1 Sporavsnitt ved hovedsignal og dvergsignal....6
3.2 Sporavsnitt i sporveksel....6
3.3 Sporavsnitt ved overkjøringsspor....6
3.3.1 Overkjøringsspor med eget sporavsnitt....6
3.3.2 Overkjøringsspor uten eget sporavsnitt....7
3.4 Sporavsnitt i kryssveksel/sporkryss....7
4 PROSJEKTERING AV GRENSESNITT MOT FORRIGLINGSUTRUSTNING....8
4.1 Relebaserte sikringsanlegg....8
4.2 Sikringsanlegg SIMIS C....10
4.3 Sikringsanlegg Ebilock 850 og Ebilock 950....10
4.4 Sikringsanlegg NSB-94 og Merkur....11
4.5 Betjeningsanlegg....11

1 INNLEDNING

1.1 Hensikt og omfang

Dette vedlegget beskriver tekniske krav ved bruk av akselteller.

1.2 Systembeskrivelse



Figur 7.f.1 Systemoversikt akselteller

Med akselteller menes et system for togdeteksjon som teller aksler inn og ut av det sporavsnittet som skal detekteres. Sporavsnitt detekteres som belagt eller fritt avhengig av om antallet aksler telt inn stemmer overens med aksler telt ut av sporavsnittet. Ved overskudd av aksler på et sporavsnitt er sporavsnittet detektert som belagt.

Akselteller systemet består av et tellepunkt i sporet og en evalueringsenhet. I tillegg er enkelte system utstyrt med en tilpassingsenhet mellom telleenpunktet og evalueringsenheten.

1.2.1 Tellepunkt

Et tellepunkt er plassert i skinnelivet i hver ende av sporavsnittet. Tellepunktet er normalt felles for to nabosporavsnitt, og detekterer i tillegg til hjulet også kjøreretningen.

1.2.2 Evalueringsenhet

En evalueringsenhet plasseres i teknisk rom, vanligvis sammen med tilhørende forriglingsutrustning. Evalueringsenheten behandler informasjonen fra tellepunktet og avgjør om et sporavsnitt skal ha status som belagt eller fritt. Evalueringsenheten utgjør også grensesnittet mot sikringsanlegget, og sørger for strømforsyning til tellepunkt og eventuell tilpasningsenhet.

1.2.3 Tilpasningsenhet

En tilpasningsenhet benyttes i enkelte akseltellersystem mellom tellepunktet og evalueringsenheten. Hensikten er å kunne justere nivåene på strømforsyningen til tellepunktet, og informasjonen fra denne til evalueringsenheten.

I kapittel 1.3 er leverandørens dokumentasjon listet opp. For videre informasjon henvises det til leverandørens dokumentasjon.

1.3 Referanser

Referansene nedenfor viser til leverandørs dokumentasjon på originalspråket. Hele eller deler av overnevnte dokumentasjon kan foreligg på norsk.

1.3.1 Alcatel Az LM

Ref.	Tittel	Versjon/dato
[1]	Az LM: Product Description	3CR 01800 AGAA DEAFQ, Ed.1, Dato: 12.05.05
[2]	Az LM: Engineering	3CR 01800 AGAA GAAFQ, Ed.2 Dato: 12.05.05
[3]	Az LM: Installation and Commissioning	3CR 01800 ACAA RJAFQ, Ed.3, dato 12.01.05
[4]	Az LM: Maintenance Guide	3CR 01800 ACAA REAFQ, Ed.4 Dato 11.03.05
[5]	Az LM: Operating Instructions	3CR 01800 AGAA PCAFQ, Ed.5 Dato 02.02.05
[6]	Zp30H: Installation Guideline	3CR 01820 ADAA RJAFQ, Ed.4 Dato 28.08.06
[7]	ACE/AZA: Detailed Description	3CR 01818 ACAA DEAFQ, Ed.3 Dato 12.01.05

1.3.2 Siemens Az S 350 U

Ref.	Tittel	Versjon/dato
[1]	System Description Az S 350 U	A25552-C605-U1-2-7629 Dato: 2004-09-30
[2]	Maintenance Instructions Az S 350 U	A25552-C605-U1-4-7620 Dato 2005-08-30
[3]	*General Installation Document* Az S 350 U	A25552-C605-U1-5-7632 Dato: 2005-08-08
[3]	SAR-O for German Federal Railways / DB AG, Az S 350 U	A25552-C605-U1-8-7685 Dato: 2005-12-13
[5]	*Operating and Service Manual* ZP 43 V	A25063-B216-H21-4-76N9, Dato: 2005-07-25

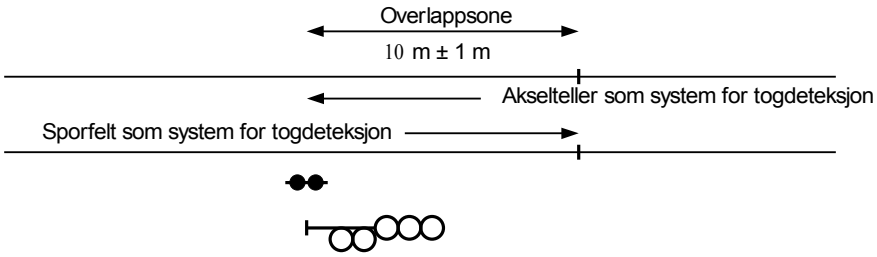
2 PROSJEKTERINGSREGLER

2.1 Generelt

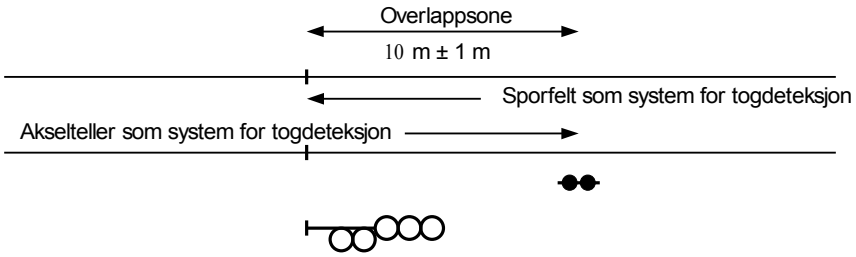
a) Prosjektering av akseltellersystemet skal gjennomføres i henhold til leverandørens systemdokumentasjon.

b) Grensesnittet mot annen type togdeteksjon skal utføres på en slik måte at minimum ett av sporavsnittene detekterer det rullende materiellet.

c) Grensesnittet mot sporfelt som system for togdeteksjon, skal plasseres ved et innkjørhovedsignal og skal være utført som vist i figur .2 eller .3.
Skjøtene som er inntegnet i figurene er enten isolerte skjøter, eller det punktet hvor et sporavsnitt hvor skjøteløs overgangssone benyttes sikkert er belagt.



Figur 7.f.2 *Grensesnitt mellom sporfelt (på blokkstrekningen) og akselteller (på stasjonen)*

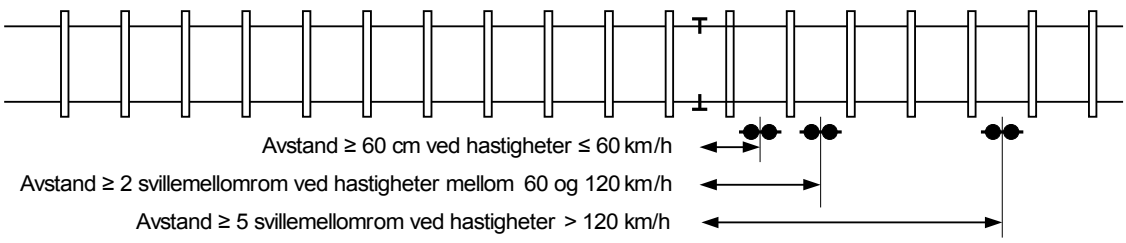


Figur 7.f.3 *Grensesnitt mellom akselteller (på blokkstrekningen) og sporfelt (på stasjonen)*

2.2 Plassering av tellepunkt

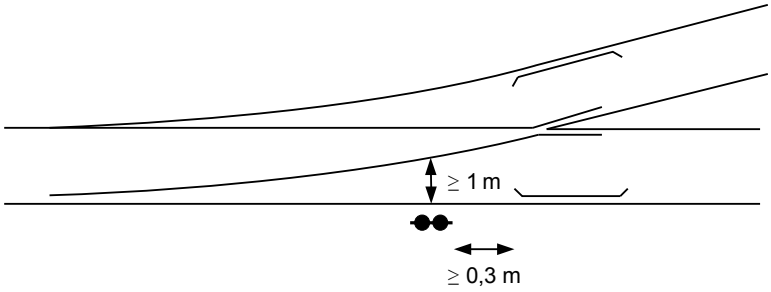
a) Avstanden mellom tilkoblingskabel for vekselstrømsporfelt (95/105 Hz og 10/50 kHz) og likestrømssporfelt, og et tellepunkt skal være ≥ 1 meter.

b) Avstand mellom en skjøt og et tellepunkt skal være som vist i figur .4.
Kravet gjelder uavhengig av om skjøten er isolert, sveiset eller kun lasket.



Figur 7.f.4 *Avstand mellom skjøt og tellepunkt*

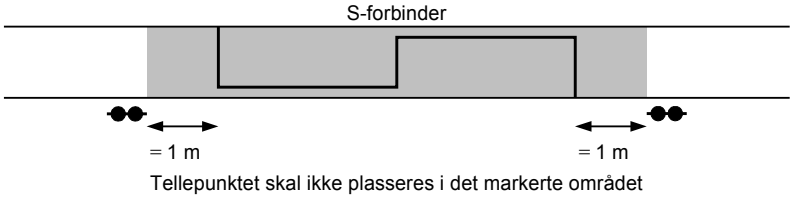
c) Avstanden mellom den skinnen tellepunktet er festet på og en annen skinne skal være ≥ 1 meter, se eksempel i figur .5.



Figur 7.f.5 Avstand fra tellepunkt til annen skinne

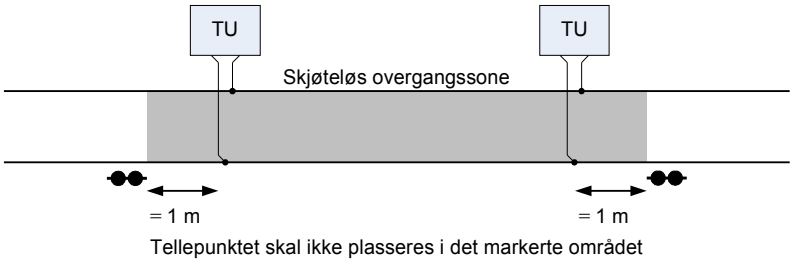
d) Avstanden mellom en ledeskinne og et tellepunkt skal være ≥ 0,3 meter, se figur .5.

e) Et tellepunkt skal aldri plasseres inne i en skinneforbinder (audiofrekvent sporfelt FTG S) og avstanden til forbinderens ytterste kabler skal være ≥ 1 meter, se eksempel i figur .6



Figur 7.f.6 Avstand fra forbinder (FTG S) til tellepunkt

f) Et tellepunkt skal aldri plasseres inne i en skjøteløs overgangssone (audiofrekvent sporfelt TI21) og avstanden til tilkoblingskablene skal være ≥ 1 meter, se eksempel i figur



Figur 7.f.7 Avstand fra skjøteløs overgangssone (TI21) til tellepunkt

3 PROSJEKTERING AV AKSELTELLERSPORAVSNITT

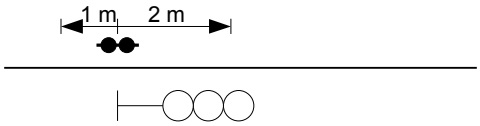
Dette avsnittet angir eksempler på hvordan sporavsnitt med akselteller skal prosjekteres.

3.1 Sporavsnitt ved hovedsignal og dvergsignal

a) Tellepunkt ved hovedsignal og dvergsignalskal plasseres rett ut for signalet. Plassering inntil 1 meter foran signalet eller inntil 2 meter bak signalet kan aksepteres.

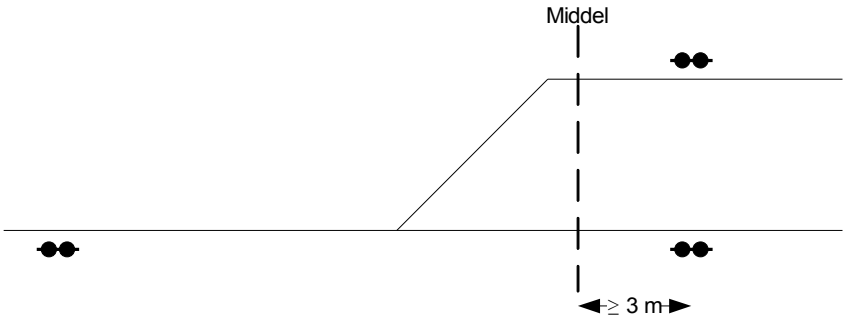
Unntak:

1. Gjelder ikke ved plassering av tellepunkt ved innkjørhovedsignal når det samtidig er grensesnitt mellom akselteller og sporfelt, se avsnitt 2.1.



Figur 7.f.8 Hovedsignal eller dvergsignal ved isolert skjøt

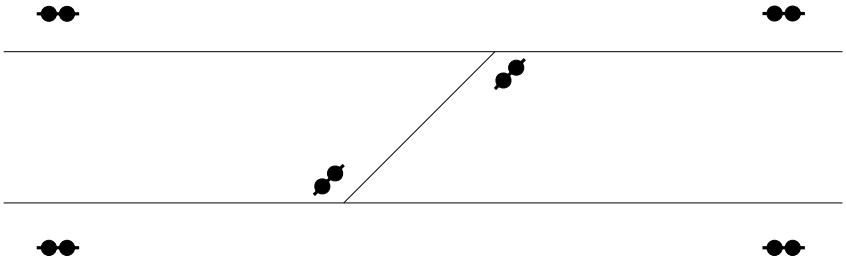
3.2 Sporavsnitt i sporveksel



Figur 7.f.9 Sporavsnitt i sporveksel

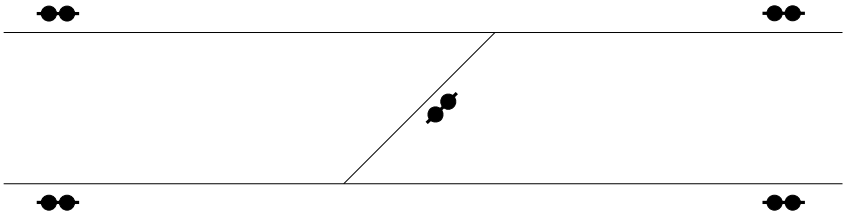
3.3 Sporavsnitt ved overkjøringsspor

3.3.1 Overkjøringsspor med eget sporavsnitt



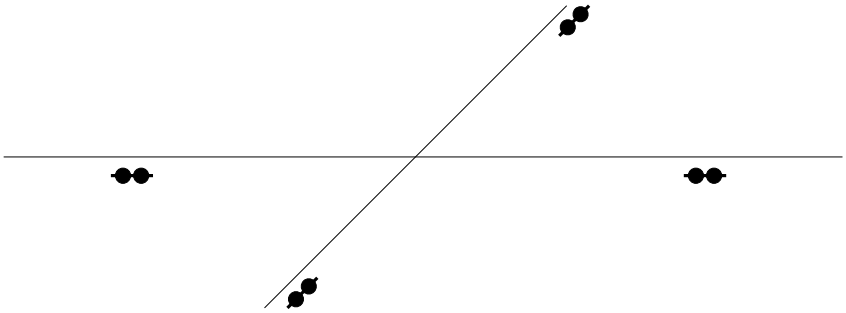
Figur 7.f.10 Overkjøringsspor med eget sporavsnitt

3.3.2 Overkjøringsspor uten eget sporavsnitt

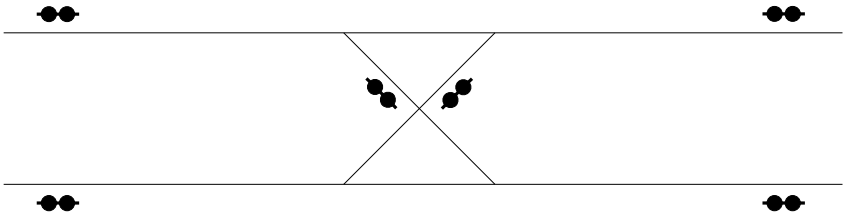


Figur 7.f.11 Overkjøringsspor uten eget sporavsnitt

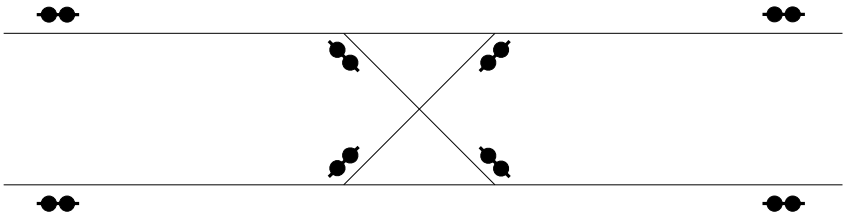
3.4 Sporavsnitt i kryssveksel/sporkryss



Figur 7.f.12 Sporavsnitt i kryssveksel/sporkryss



Figur 7.f.13 Sporavsnitt i overkjøringsspor med sporkryss



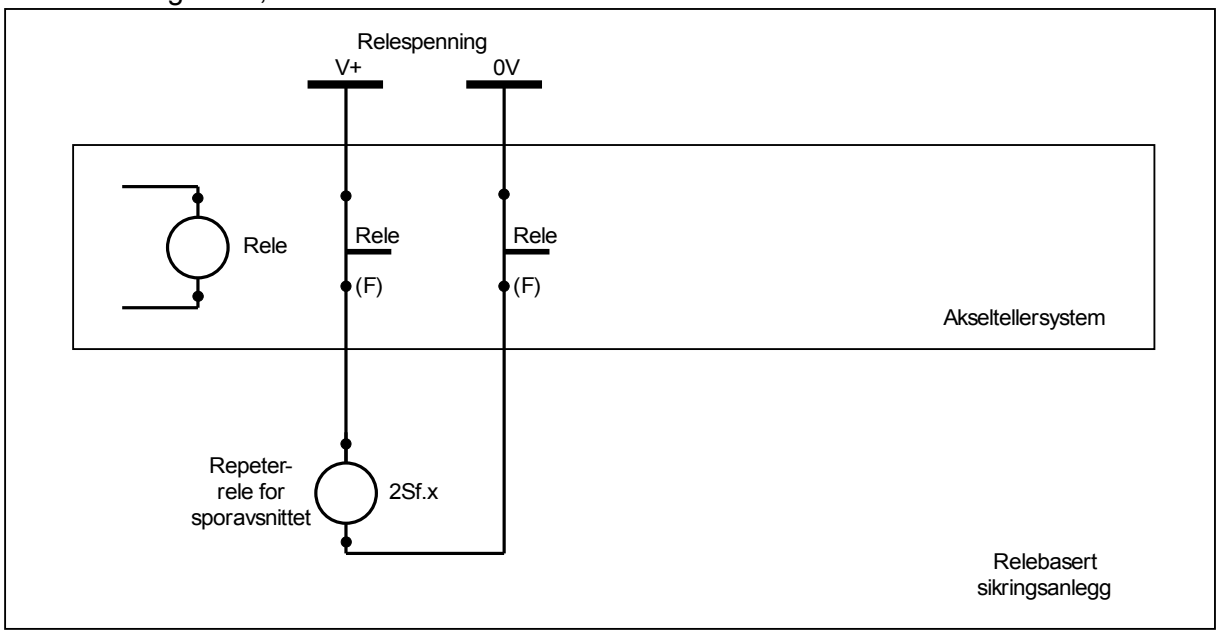
Figur 7.f.14 Sporavsnitt i overkjøringsspor med eget sporavsnitt i sporkrysset

4 PROSJEKTERING AV GRENSESNITT MOT FORRIGLINGSUTRUSTNING

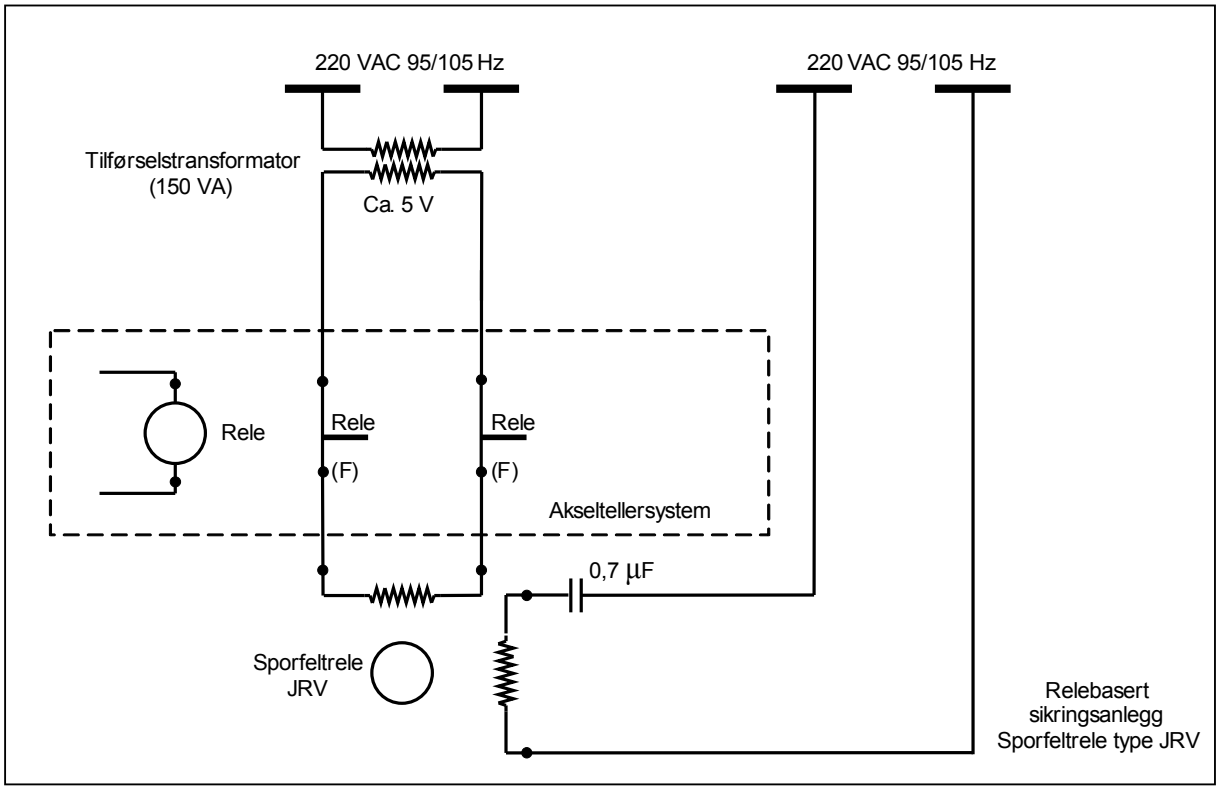
Dette avsnittet angir eksempler på hvordan grensesnittet mellom et akseltellersystem og de forskjellige forriglingsutrustninger som Jernbaneverket benyttes.

4.1 Relebaserte sikringsanlegg

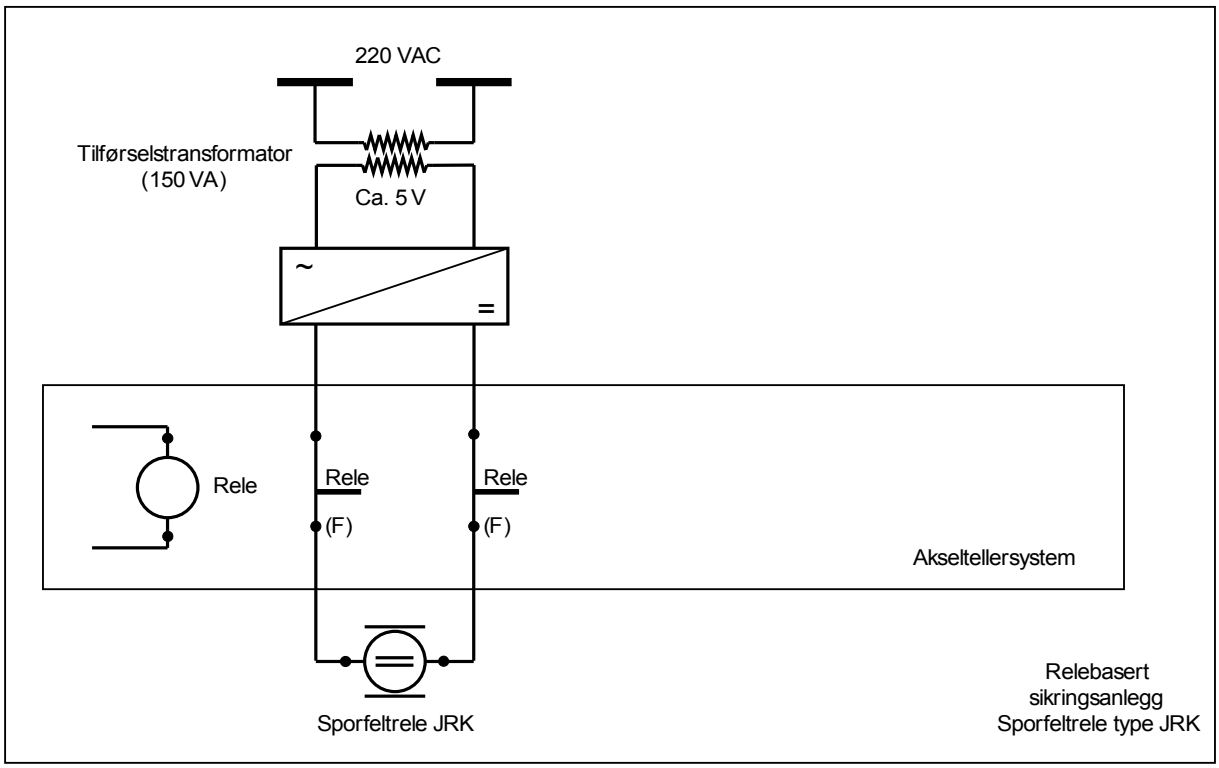
a) Grensesnittet mellom et akseltellersystem og et relebasert sikringsanlegg skal utføres som vist i figur .15, .16 eller .17.



Figur 7.f.15 *Grensesnitt mellom akselteller og relebasert sikringsanlegg (m/repeterrele)*



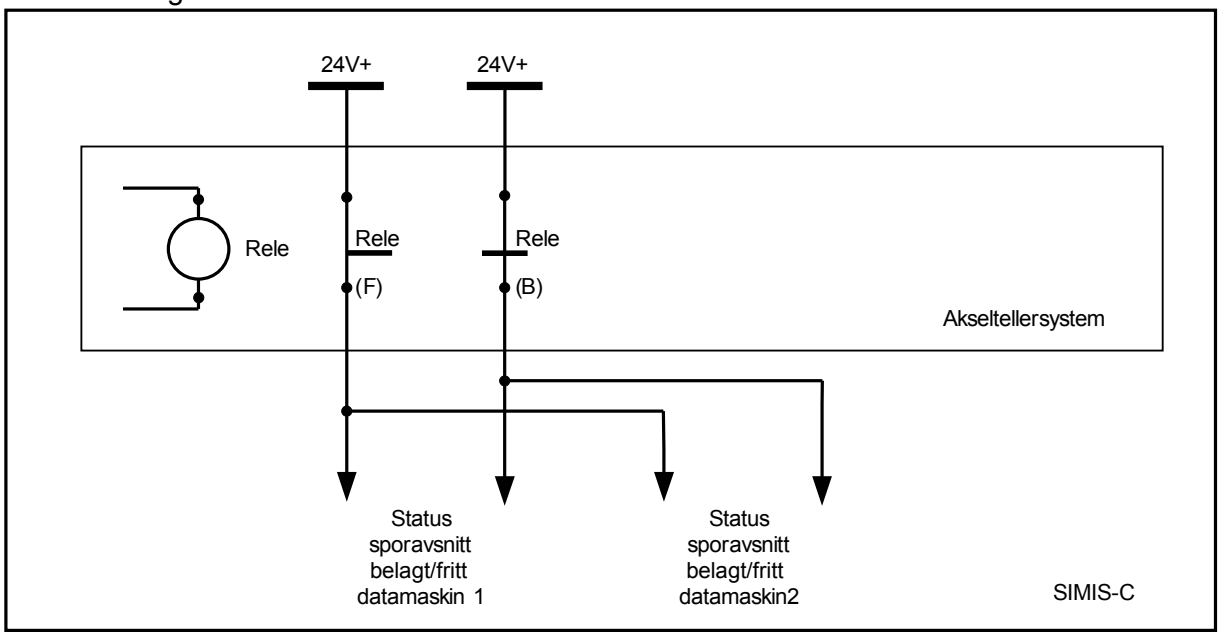
Figur 7.f.16 *Grensesnitt mellom akselteller og relebasert sikringsanlegg (styring av opprinnelig sporfeltrele (JRV))*



Figur 7.f.17 *Grensesnitt mellom akselteller og relebasert sikringsanlegg (styring av opprinnelig sporfeltrele (JRK))*

4.2 Sikringsanlegg SIMIS C

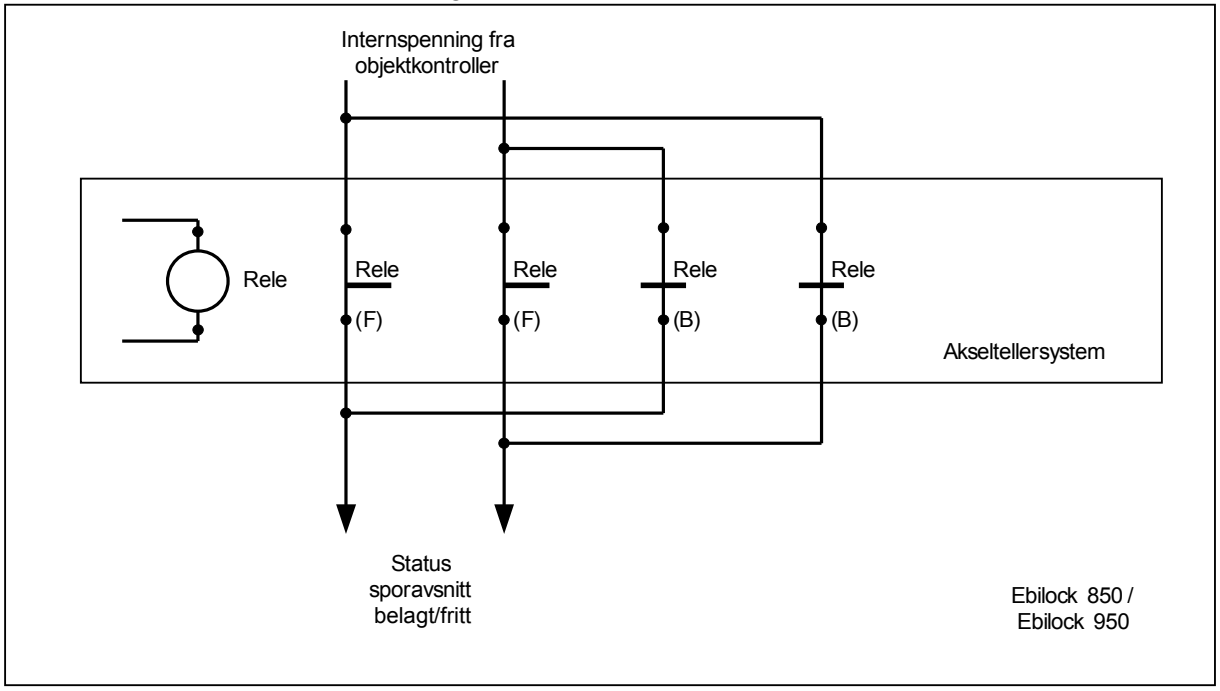
a) Grensesnittet mellom et system for akselteller og sikringsanlegg SIMIS-C skal utføres som vist i figur .18.



Figur 7.f.18 Grensesnitt mellom akselteller og sikringsanlegg SIMIS-C

4.3 Sikringsanlegg Ebilock 850 og Ebilock 950

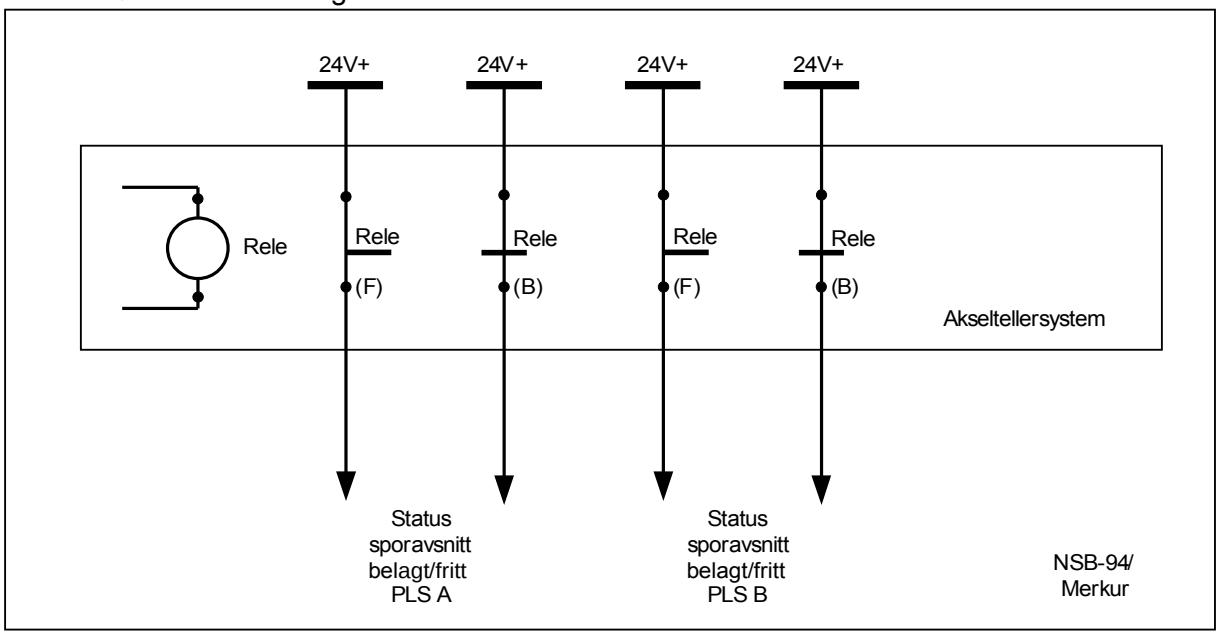
a) Grensesnittet mellom et system for akselteller og sikringsanlegg Ebilock 850 eller Ebilock 950 skal utføres som vist i figur .19.



Figur 7.f.19 Grensesnitt mellom akselteller og sikringsanlegg Ebilock 850 og Ebilock 950

4.4 Sikringsanlegg NSB-94 og Merkur

a) Grensesnittet mellom et system for akselteller og sikringsanlegg NSB-94 eller Merkur skal utføres som vist i figur .20.



Figur 7.f.20 Grensesnitt mellom akselteller og sikringsanlegg NSB-94 og Merkur

4.5 Betjeningsanlegg

a) Grensesnitt mellom akseltellersystemet og betjeningsanlegget skal være utført slik at følgende statusinformasjon fra akseltellersystemer kan overføres til betjeningsanlegget i tillegg til belagt og fritt sporavsnitt:
   1. Feil
   2. Forberedende resett aktivert

b) Grensesnitt mellom akseltellersystemet og betjeningsanlegget skal være utført slik at følgende ordre kan overføres:
   1.Forberedende resett

c) Ordren om forberedende resett skal utføres med to separate ordre på følgende måte:
   1. Ved skjermbasert anlegg skal to forskjellige ordre benyttes med følgende formål:
      a. Aktiver forberedende resett (aktiv i 10 sekunder)
      b. Iverksett forberedende resett
   2. Ved stillerapparat skal to forskjellige ordre benyttes med følgende formål:
      a. Aktiver forberedende resett (fjærende trykknapp, felles for alle sporavsnitt)
      b. Iverksett forberedende resett (fjærende trykknapp for hvert enkelt sporavsnitt)