

## Elektrisk kobling. Frimo H0e normvedlegg, 2014.3

ØysteinW

### Kjørestrøm, kabling.

Normen gir noen enkle greie føringer; gjennomgående hovedkabel på 0,75 qmm med 4mm bananstikk (hann med hull) i endene. Fra dette mates skinnegangen fra det nødvendige antallet punkter. Nødvendig antall er selvsagt min. et punkt til hver streng. Veksler lager gjerne flere fraisolerte felt så da må selvsagt disse ha spenning også samt vekselmotorenes sjaltekontakter for krysskinnene etc. Fra hovedkabelen til skinnene trengs det bare vanlig mj-kabel som typisk er 0,3-0,5mm<sup>2</sup>. Lodd kabelen rett på skinnestrengen utvendig eller på undersiden.

Det finnes selvsagt andre måter å ordne grensesnittet på enn våre to hann bananstikkene med hull. Disse ble nevnt i tidligere frimo-normer, men nå har vi landet på denne enkle løsningen. Ja det innebærer at strømførende stikkender henger og slenger, men har kablene litt ulik lengde kommer de ikke i kontakt med hverandre. For at ikke disse skal være løst hengende og utsatte under transport kan man bore 4mm hull i treverket på undersiden som man stikker de i.

### Sentral.

Som sentralenhet brukes en loco net kompatibel sentral som Uhlenbroch IB, ECoS eller Digitrax. Så langt har de fleste modulanlegg brukt IB på sine treff. Det har sin bakgrunn i at den var først på markedet i Europa og har ikke noe med "best" å gjøre. Muligens faller IB av lasset rent teknologisk i forhold til andre etter hvert. Derfor er det nødvendig å være åpen for andre løsninger.

### Stømforsyning.

Det er viktig at sentralen har tilstrekkelig strømforsyning. Mest mulig VA til sentralen er alltid gunstig. Frimo holder oss med strøm fra en 15A felles ringtrafo. Denne forsyner digitalsentralen/kjørestrømmen og felles 16V AC til det den enkelte modul måtte trenge til forskjellig forbruk.

### Boostere.

Utover dette deles anlegget elektrisk og ytterligere strømforsyninger med boostere sørger for strøm og buzz til sine avgrensede felt. Hvor stort behovet er kan være vanskelig å si, men for mange boostere kan man ikke ha. Hvordan f.eks. Uhlenbrocks forskjellige boostere takler ECoS må man prøve seg fram med. Så lenge buzzet kommer via loco net så skulle det ikke ha noe å si. Foreløpig er vi ikke så store at vi har trengt å bruke boostere.

### Loco Net

#### Kabling.

Normens punkt 7.5 sier at alle moduler skal ha en løs loco net kabel som er minst 40cm lenger enn modulen.

Normen krever også (7.6) at alle moduler hvor noen kan tenkes å bli stående og arbeide med skifting el.l. har en fastmonterte loco net kontakt i hver langside. (Etter Fimo-norm 2013.) Tidligere var dette minst en på valgfri side, men erfaringen viser at det kjøres fra begge sider. De fleste moduler har ikke noe foran og bak. Vi prøver å holde publikum på en side, men kjører gjerne også fra publikumsiden.

### Håndkontroller.

FREMO-fred eller Uhlenbrochs Fred er de foretrukne håndkontrollen fordi de er laget for større modulanlegg og bruker lite av loco nettets begrensede strømresurser.

Andre håndkontroller bruker vesentlig mer strøm og bør derfor ikke brukes mer enn nødvendig.

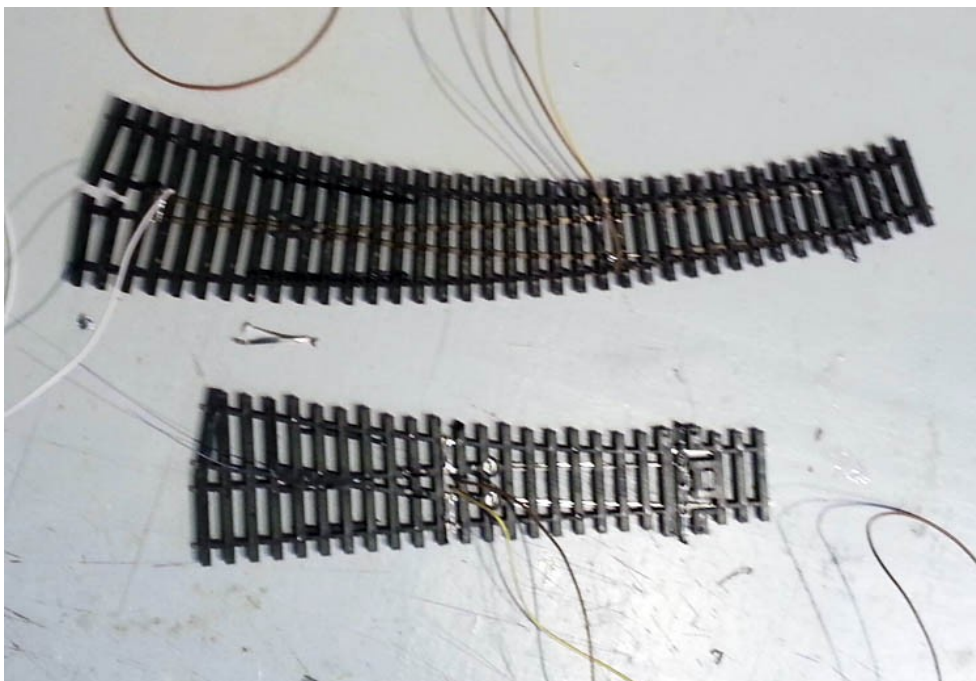
I alle fall er det viktig å lære seg å plugge ut og ta med seg håndkontrollen sin så fort den ikke er i bruk. Tenk på det som at du ikke går i fra bilen med motoren på. Før eller siden så kommer det en klåmark. Eller en med lange fingre.

### Lokalt strømforbruk og strømforsyning.

Vekselmotorer, lys og andre ting får modulen din fra felles 16V AC anlegget som beskrives i normen. (Satt i drift i 2013.) Koble aldri slikt opp mot digitalstrømmen.

Fra 2013 er det krav om at moduler skal kunne styres fra *valgfri* langside. Da må det være loconet-kontakt på begge sider. Det kan også innebære at det er styrepanel for veksler på begge sider eller at styrepanelet er flyttbart. Er det flyttbart er det en ide å integrere loconettkontakten i et slikt panel siden disse også må være tilgjengelig fra begge sider.





På bildet vises baksiden av henholdsvis Tillig (øverst) og Peco. Begge er H0 veksler, men det spiller i prinsippet ingen rolle. Strømforsyningen loddes som brokobling fra stokkskinne til tungeskinne på begge sider. På Tillig fjernes den kryssende brokoblinga rett under selve krysset og en ledning brokobler de to skinne fra krysset og ut. Peco har slik fra produsentens side. På Peco må det fjernes to små koblinger som forbinder den todelt stokkskinna. Les bruksanvisningene. Skinnene i krysset monteres med isolerlask.

Det som på tegningen kalles «kryssets strøm» skal kobles til noe som sjalter polariteten riktig. Det kan være en bryter i vekselmotor, mikrobryter på servo el.l. Det er en fordel om denne koblingen sikres ved at strømmen ledes gjennom en ptc-motstand eller ei egnet lyspære (12V10W). Dette for å hindre at tog som kommer inn i vekselen bakfra i uriktig spor kortslutter alt. Da vil bare dette toget stoppe i det strømløse krysset. (Dette beskytter også elektronikken i loket.)

Det er en erfaring for at ptc-motstander kan være for trege og ikke rekker å kutte strømmen før sentralenheten gjør det og dermed er man i grunnen like langt. Om dette er tilfellet er usikkert.

Noen har også erfart at lyspærer «går» som det heter og da er man enda kortere. Ha noen i reserve om denne metoden brukes.

Den aller enkleste og mest praktiske, men også dyreste løsningen er å bruke Tam Valley Depot sin Frog Juicer. Et lite kretskort som ordner rett polaritet i krysset så fort at verken du eller anlegget merker noe til det.

[www.tamvalleydepot.com](http://www.tamvalleydepot.com)

#### *Ulemper og fordeler.*

Det er klart noen ulemper ved å bruke den ene eller andre løsningen. Feks. er det litt ugreit at toget stopper når det prøver å kjøre opp en veksler, men det er mer ugreit om det sporer av i forsøket. Og det kan jo lett skje om tungene ligger hardt til stokkskinna. Eller om det er en stubbeveksler som gatanteret gir avsporing.

Kanskje kan man si at automatisk polvendning er veldig fint hvis vekselen lar seg kjøre opp, men autostopp med ptc/lyspære er bedre om den ikke lar seg kjøre opp. Eller for de nevnte stubbevekslene.