

Forenklet byggemåde for hastighedsvisere fra Banetjenesten.dk

På baggrund af erfaringer er denne ny og endnu lettere måde at lave hastighedsviserne på blevet udarbejdet. Denne Byggebeskrivelse II supplerende den eksisterende.

I forhold til den tidligere, leveres viserne nu med 0402 LED, hvilket gør, at der bliver mere plads til ledninger og specielt for den øverste lodrette markering. Trådene er nu kun 0,1 mm tykke mod tidligere 0,15 mm.

Nu monteres lysene uden for kassen først, og anbringes først herefter. Herved undgås også kortslutningsmuligheder mod bunden, og man behøver ikke male den indvendig heller. Det gælder både siderne og indretningen. Selve indretningen med skillepladerne kan man faktisk også lave ved at montere dem direkte i kassen, og så give dem lidt lim til sidst.

Fordelen ved metoden er også, at man undgår at skulle fjerne eventuel hvid restmaling i de spor, som frontpladen skal skubbes ind i.

Forberedelse

Fremover vil der blive medleveret et fortrykt stykke papir (placeringsguide), hvor skillepladernes senere placering er optegnet med sort streg, og der er angivet med røde felter, hvor led'erne skal monteres. Bemærk, at den nederste række ikke er placeret helt i bunden. Dette letter den senere trækning af lederne rund i kassen og ud gennem hullerne i bunden.

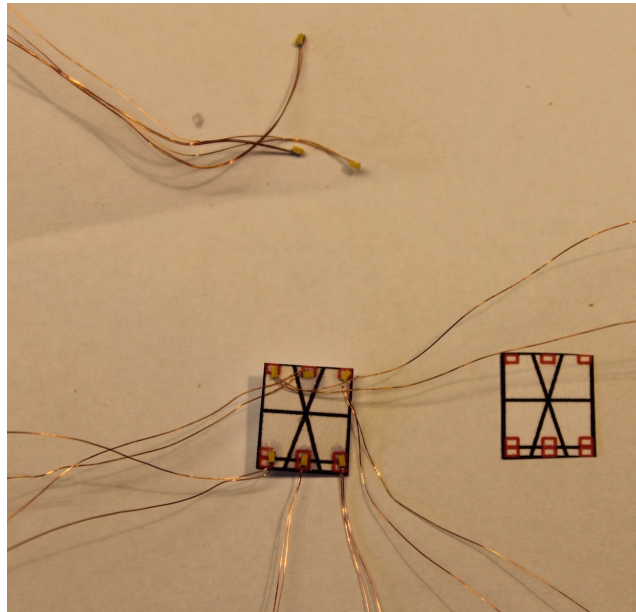
Placer gerne et ganske lille stykke tape – enten dobbeltsidigt, eller et opbøjet almindeligt stykke. ”Fedt det til”, så det kun lige klæber, da papiret skal løftes fra det igen. Der skal laves et par filestrøg på skillepladerne, når der bliver indlagt dette lag papir. Mål på både skilleplade og på papirtykkelse, og beregn hvor meget der skal files af.

Man kan også anvende et stykke tape, som vender klæbesiden fremad, og til begge sider taper det opadvendte fast med tape der vender ”normalt”. Så kan man klippe den overskydende tape fra, når man har monteret dioderne, og så har man en forstærkning af papiret med dioderne. Dette er en ganske fin måde at gøre det på. Det er stabilt. Til gengæld, så forøges tykkelsen yderligere, og det er nødvendigt at file noget mere af skillepladerne i højden af, således at de fortsat kan være under den ætsede linje, som angiver forpladens placering. Det er omkring 0,2 – 0,25 mm der skal files af. Fasthold emnet med en tang, og fil på oversiden af skillepladerne (der hvor der ikke er indhak til ledningsføring).

Dioderne findes frem og placeres tæt ved. Men pas godt på dem. De ER meget små, og selv med ledningerne på, kan de godt ”gemme” sig.

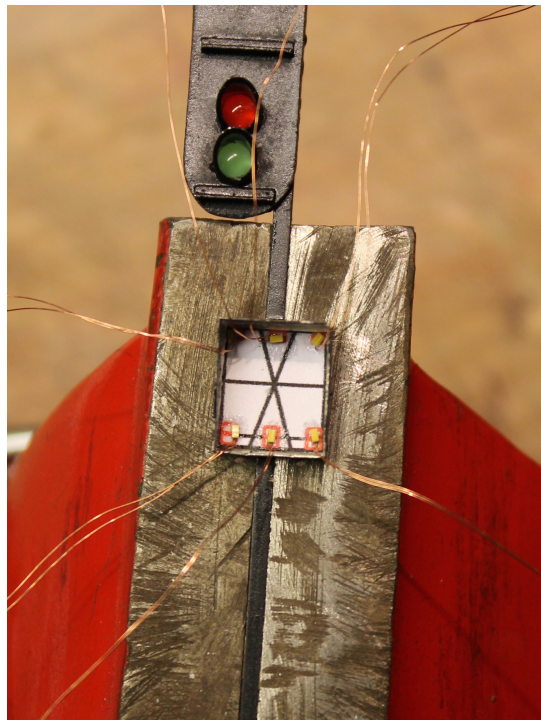
Når der arbejdes med så tynde tråde, som der bliver her, er det med at holde styr på dem. Der er for hastighedsviseren i alt 12 tråde. Anoden er den længste af trådene. Ved at samle trådene for hver diode (tape), når de er trukket ud gennem hullerne, hjælpes der med at holde styr på dem. Når de senere skal igennem hullet for standeren, er det nødvendigt at fjerne tapen, men trådene sættes ind parvist, kan tapen påsættes igen efter at de er på ”den rigtige”. Dette letter arbejdet BETRAGTELIGT.

Billedserie



Figur 1. Fortrykt monteringsblad og led monteret på pladen.

På Figur 1 vises til højre den fortrykte placeringsguide, som led'erne skal monteres på. Led'erne skal placeres i de røde felter. De sorte streger viser skillepladernes senere placering i det færdige signal. Bemærk, at den nederste række er flyttet lidt op fra bunden (de nederste på tegningen på billedet vil blive fjernet i de guider der kommer fremover). Dette giver plads til ledningstrækningen igennem bunden med hullerne.



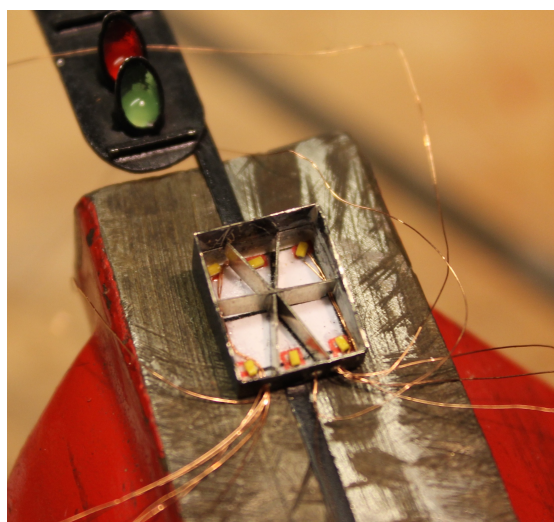
Figur 2. Indlægsstykket med led'erne er sat på plads.

Træk trådene ud parvist, som vist på Figur 2, og afprøv dem. De skal gerne lyse! **HUSK ALTID FORMODSTAND** (*beklager gentagelserne af dette hele tiden, men uden brændes led'erne af, og det er forfra*). En velegnet formodstand til afprøvninger er 820 Ω eller 1,2 k Ω ved en spænding på 9 V – 12 V.

Ledningerne trækkes langs kanten som det kan akkurat lige kan ses på Figur 3. Da de nederste lanterner er placeret lidt over underkanten, kan trådene føres bag led'erne. Men vær forsigtig når trådene trækkes gennem hullerne, da det er ætsede kanter, som kan trække isoleringen/lakeringen af trådene, og der kan opstå potentiel kortslutning. Brug pincet til dette finarbejde.

Efter at trådene er ført igennem hullerne afprøves led'erne igen. Det er lettest at konstatere fejl nu end senere. En defekt led kan også på nuværende tidspunkt let udskiftes med en funktionsduelig.

Når der er lys i alle led'erne, og trådene er placeret langs yderkanterne, kan disse sikres ved at påføre en ganske lille smule cyanolim. Også gerne ganske lidt på kanten af led'erne, men pas på ikke at få limen på overfladen. Dette vil give en reduktion i lysintensiteten, og der vil skabes en uens lysdannelse på signalet.



Figur 3. Ledningerne er trukket ud af kassen, og skillepladerne er sat i.

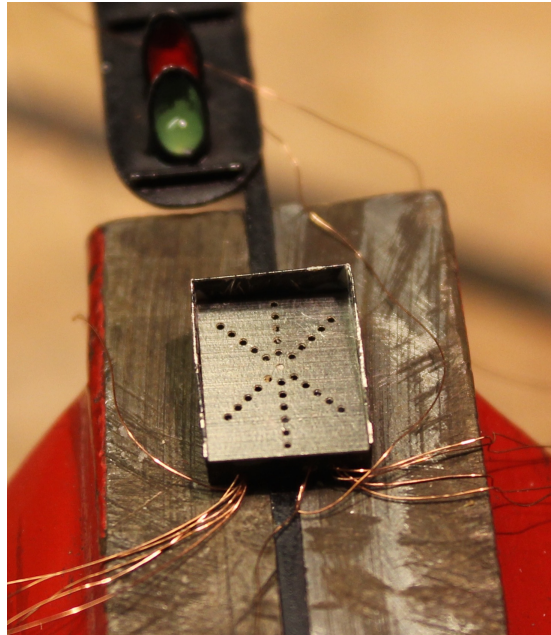
På Figur kan man se skillepladerne sat korrekt ind. Her hjælper de sorte markeringer på guiden med den rette placering. Som nævnt andre steder, så skal de lange ben vende nedefter, og på Figur 4 ses tilsvarende, at frontpladen også skal sidde på en bestemt måde, nemlig med mere friplads for neden end for oven.

EKSTRA: Når skillepladerne skal placeres, så skal der files ud i den vandrette skilleplade til højre (på billedet), idet denne side ikke oprindeligt var forudset til at trække tråde igennem, men det er en fordel at kunne vifte dem ud i begge sider. Derfor denne tilvirkning, som skal være ens i begge sider af midterskillepladen.

Skillepladerne kan med fordel placeres ind som enkeltdele og samles på stedet ved at sætte tværpladen hen over de to andre i de ætsede hak. Når de er på plads (se den generelle byggebeskrivelse) sikrer man sig, at de er helt plane på oversiden, og der sikres med en lille smule cyanolim. Eventuel overskud af lim på øverste del fjernes med et let filestrøg. Gerne lidt lim også der hvor skillepladerne går ind i rillerne i

siden, top og bund. Men skillepladerne skal være trykket helt på plads inden limningen. Ellers glider forpladen ikke korrekt ind over.

Bemærk, at skillepladerne heller ikke males. Det vil give en bedre lysfordeling med spejlfladerne.



Figur 4. Forpladen isættes og dioderne afprøves (for eventuel kortslutningsfejl).

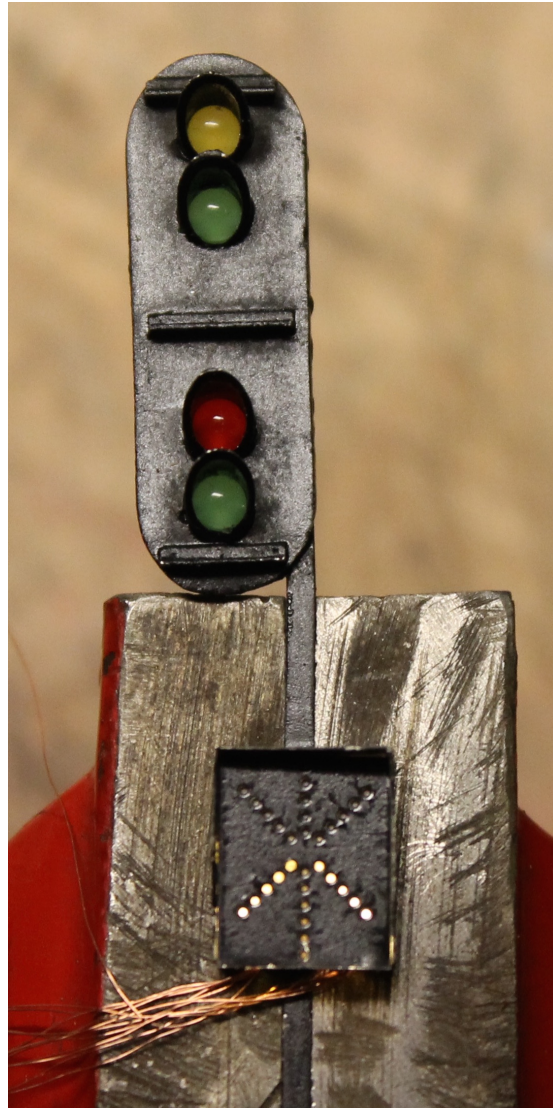
Frontpladen skal kunne indsættes let i de ætsede riller i siden og i toppen. Dette er vigtigt for at undgå at der kommer lys ud langs kanterne. Og nu når vi er ved dette, så kan man godt tætnes falsk lys ved at bruge en lidt tyk maling, MEN, signalet må ikke ligge ned, da maling herved kan trænge ned og – med garanti – lande på led'en.

Forpladen males (bedst med en dåse sprøjtemaling som ved signalet i øvrigt) men pas på ikke at få et for tykt lag på pladen. Kun så farven dækker. Malingen vil også sætte sig i hullerne.

Når fronterne males, kan man bruge dobbeltsidigt klæbende tape, og placere dem på. Herved flyver ikke bort, når der sprøjtes. Og de falder heller ikke ned på gulvet, hvorved de kan tilsmudsas. Der er god styr på dem.

Hullerne

Når forpladen er sat på (prøvemontering) kan man med alle lanterne tændte, tage en tynd rival, og begynde at få samme lysintensitet i alle hullerne, for at få et godt ensartet signalbillede. Start med at rense alle hullerne op med rivalen for at fjerne den restmaling, som der altid vil være efter bemalingen. Herefter vil man se, at jo længere man kommer fra lyskilden, jo svagere er lyset i hullet. Derfor laver man med rivalen lidt større huller jo længere man kommer væk fra dioden. Men pas på ikke at få lavet et hul for stort. Man kan gøre hullet større, men ikke mindre. Derfor, små skridt af gangen. Med denne metode, kan man få et fint og ensartet "lysbillede" for begreberne. Hold det op lidt på afstand, og se, om lyset i hullerne ser ens ud. Ellers justeres – forsigtigt.



Figur 5. Begreberne afprøves.

Inden frontpladen sættes endelig på plads afprøves begreberne igen.

Når frontpladen skal isættes til slut, skal der ilægges to stykker bagepapir som passer præcist i hullet. Disse skal ligge oven på skillepladerne. Når frontpladen sættes på plads, skal man være opmærksom på at papiret ikke krøller eller ruller op.

Lad nu signalet være som det er for nu, og fortsæt med bygningen af signalet som beskrevet i den generelle byggebeskrivelse.

Hvis signalet er til efteranbringelse på et eksisterende signal, et arbejdet færdigt når den er gået efter med maling og tætnet for falsk lys. I bunden påføres en ganske lille mængde cyanolim blot til at fastholde forpladen, så den ikke uforvarende falder ned/ud.

Når man skal arbejde videre, kan det anbefales at man samler trådene for hver diode med et stykke ”englehud” (den tape, som man let får af igen), og mærker dem med 1,2,3,4,5 og 6, følgende som vist her (set udefra)

1	2	3
4	5	6

Når trådene skal føres gennem hullet i indsatsen sammen med standeren, er det godt at tage tapen af igen for hver diode, og så stikke trådene ind igennem, og på den

anden side igen sætte tape på og markere dem. Det letter arbejdet betydeligt, når der skal samles ledninger i indsatsen.

Ledningskoder

Sammen med Banedanmarks Lokomotivuddannelsescenter i Fredericia har vi udarbejdet en ledningsfarvekode for de ledninger der trækkes ud til grænsefladen.

På Figur 6 vises farverne som anvendes.



Figur 6. Farvekoder for ledninger til grænseflade.

De viste farver angiver de tre begreber som anvendes ved hastighedsviseren. Den sorte er "0".

Øvrige bemærkninger

I de tilfælde at signalet skal styres af digitale enheder, er det vigtigt at vide på forhånd om der skal bruges fælles minus (-) eller fælles plus (+). Der skal eventuelt bruges omvendt polaritet, så vær helt sikker før bygning. Polariteten gælder naturligvis hele signalet. *Omvendt polariserede signaler har en rød ring på ca. 3 mm i nederste ende af kappen. Der er markering på aluminiumsrøret forudset for denne markering.*

Modstande bør principielt sidde på anoden (+) for hver led. Omvendt naturligvis ved omvendt polaritet.

God fornøjelse med byggeriet / Banetjenesten.dk

Bemærk: Når man arbejder med de tynde tråde, vil det uvægerligt ske en gang imellem, at der rykkes en tråd af dioderne. Man kan pålode den igen, men det er et vanskeligt arbejde for de fleste. Man kan også komme til at knække en tråd, når de føres i H-profilet, eller at man ikke får sørget for, at alle tråde ligger frie, når standen indføres i holderen/indsatsen. De hastighedsvisere vi selv bygger, udsættes for de samme ting, men heldigvis er det bestemt undtagelsen. Behandl dioder/tråde meget nænsomt, og træk ikke hårdt op mod metalkanterne (kortslutning).

Sker en af de ovennævnte ting, så fortvivl ikke. Vi kan levere nye dioder. Send en e-mail til mailto@banetjenesten.dk, og vi kan sende nye til 10,00 kr./stk. plus forsendelse. Formodstande er med i sættet i forvejen. Man kan også vælge at bestille ekstra ved bestillingen.