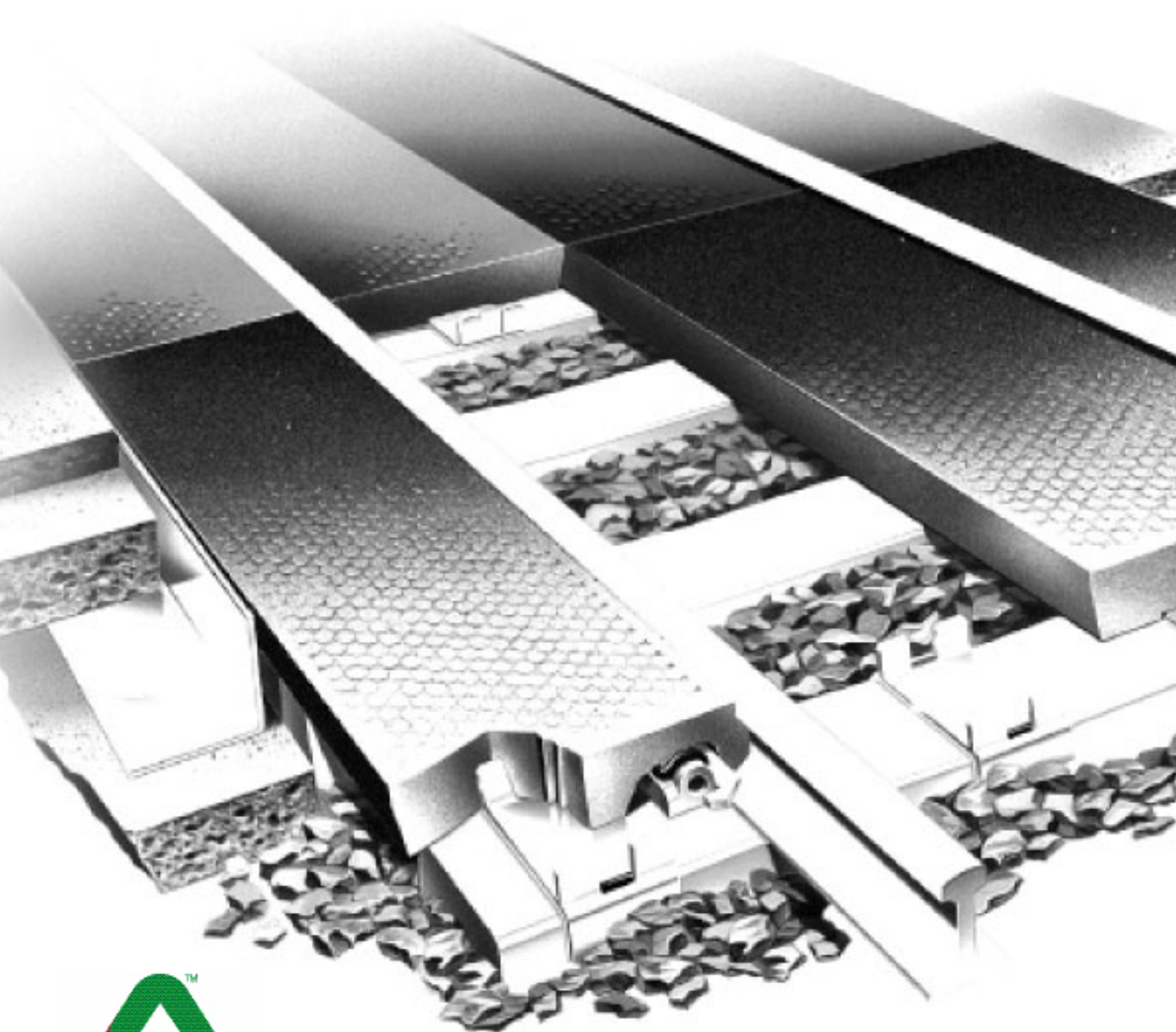


TRAMMEL



SAFETYFIRST



VÄGKORSNINGAR

Innehåll

| | | |
|----|------------------------------------|--------|
| 1 | HoldFasts Plankorsningssystem | 3 |
| 2 | Specifisering/Förfrågningsunderlag | 4 - 5 |
| 3 | Förberedelser inför installation | 6 |
| 4 | Rekommenderade lyftanordningar | 7 - 8 |
| 5 | Koppelskydd | 9 |
| 6 | Installation | 10-15 |
| 7 | Underhåll och återvinning | 16 |
| 8 | Materialegenskaper | 17 -19 |
| 9 | Brandtester | 20 |
| 10 | Elektriska Tester | 21 |

Var vänlig och läs dessa instruktioner innan installation eller underhåll av alla typer av HoldFast övergångar.

Denna utgåva innehåller en komplett lista över tekniska ritningar hyperlänkade så att du kan hämta dem.

HoldFast Plankorsningssystem

HoldFast panelerna är tillverkade av återvunna bildäck. Polyuretanbaserade bindemedel är utmärkta material för användning till dessa gummin. Egenskaperna hos härdat polyuretanbindemedel kan varieras nästan oändligt genom att välja bland det jätte urval som finns tillgängliga.

Det polyuretan - bindemedel som används i tillverkningen av dessa paneler har utformats för att ha utmärkt kompatibilitet med det speciella gummi som används för att nå mycket hög vidhäftningsstyrka och andra egenskaper som krävs för den färdiga panelen.

Eftersom hela panelen är tillverkad av detta gummi, tillsammans med polyuretan – bindemedlet, så finns det ingen möjlighet till separation i panelen. Panelerna som alltså gjuts till en homogen kropp fördelar sedan ut lasten genom panelen till sliparna, vilket också innebär en mycket hög slagåtlighet.

Panelerna finns i följande kvaliteter var en avsedd för ett specifikt ändamål. De är gjorda för att klara varje specifik vägövergång och kan tillverkas för att passa alla typer av spår, infästningar och olika sorters sliprar.

ÖVERGÅNG FÖR VÄGTRAFIK

Passar all fordonstrafik som korsar ett järnvägsspår.

JORDBRUKSÖVERGÅNG

För jordbrukstrafik och boskap – tillverkas i grönt.

ÖVERGÅNG FÖR LÄTT TRAFIK (fotgängare, cyklar osv)

Endast lätt trafik - tillverkade i grönt

SPÅRÅTKOMLIGHET

Paneler för att flytta etableringar och tunga maskiner över och utefter spåret under byggtiden.

HoldFast Systemet består av paneler som är 1,8 m långa för att minimera antalet paneler. Två innerpaneler är utformade så att de passar mellan spåren och 2 ytterpaneler som passar på utsidan av respektive spår. Ytterpanelerna hålls på plats av antingen betong-PVC- eller en stålkantbalk. Spåråtkomlighetspanelerna behöver inte hållas på plats på samma sätt.

Panelerna hålls samman i längdriktningen (längs spåret) med en bottenplatta som har ett uppstickande "ben". Basplattan med "ben" ska placeras över en sliper i mitten av korsningen vilket gör att hela gummiövergången hålls på plats. I början och slutet på korsningen placeras ett s.k. koppelskydd i mitten av spåret.

Specifiering/Förfrågningsunderlag

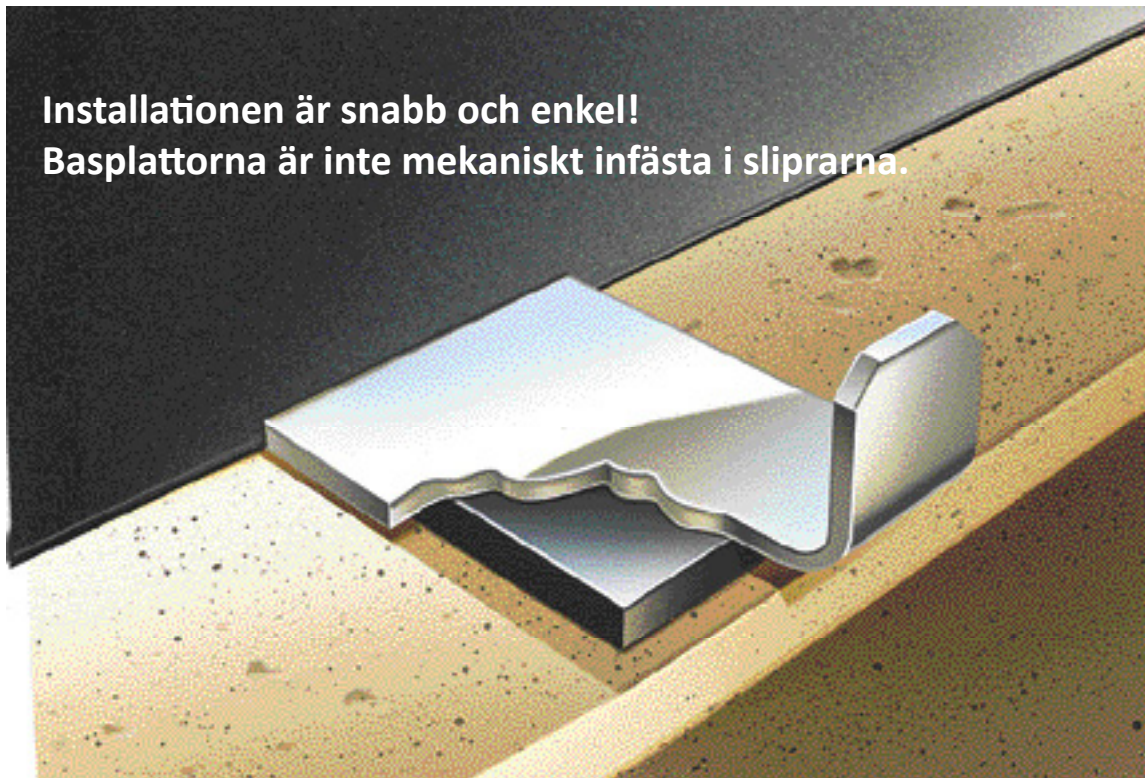
Man ska inte blanda de olika system av plankorsningar som finns på marknaden. HoldFast avvisar kategoriskt all sammanblandning av olika system. Vi har dock noterat att man några gånger t.ex har betong som ytterpaneler och HoldFast gummipaneler mellan spåren.

Dessa plankorsningar kan givetvis fortsättningsvis behållas men vid nyanläggningar ska man hålla isär de olika plankorsningssystemen.

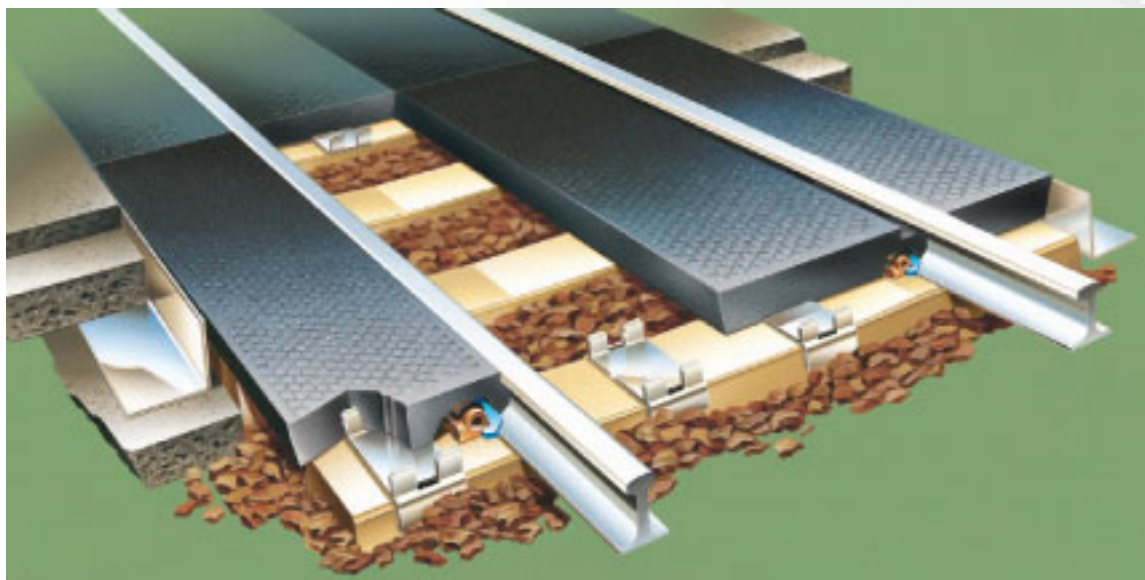
Av förfrågningsunderlaget ska framgå:

1. Spårvidden
2. Infästningsanordning av rälsen.
3. Rälstyp och profil.
4. Slipertyp och material. T.ex. stål, betong eller trä.
5. Sliperns utformning med exakta mått.
6. Hur många spår som ingår i korsningen.
7. Position / vinkel i förhållande till vägen.
8. Ska korsningen läggas i en kurva? Har måtten mellan spåren förändrats?
Vilken radie har kurvan i meter?
9. Bredden på vägen. Även berörda ytor utanför själva vägen, typ gång/cykelväg.
10. Vilken sorts trafik kommer att belasta korsningen.
11. Annat material som krävs, t.ex. kantbalkar, koppelskydd eller lyftredskap.

Installationen är snabb och enkel!
Basplattorna är inte mekaniskt infästa i sliprarna.



Installationen är snabb och enkel!



Förberedelse inför installation

Sliprarna måste vara korrekt placerade med ett c/c avstånd på 600mm. Se till att räls, infästningar och sliprar är rena, och att all ballastnivån är under eller i jämnhöjd med överkanten på sliprarna. Bestäm och markera centrum av korsningen. Lasta av paneler, kantbalkar och basplattor på en lämplig plats i anslutning till korsningen.

Vid behov ska vägen kapas och grävas ur för att möjliggöra installation av kantbalken. Dimensionerna på kantbalken av PVC är 200mm x 300mm x 9 mm.

För att undvika missförstånd med myndigheter måste man kolla de regler som gäller lokalt på installationsplatsen. Reglerna kan variera från land till land och från kommun till kommun.

Placera ut basplattorna på sliprarna i så rätt position som möjligt. Basplattorna kommer att hålla panelerna i rätt position och förhindra att panelerna förskjuts i någon riktning. De basplattor som har "ben" uppåt placeras i centrum på korsningen.



Rekommenderade lyftanordningar

Metodredovisning

Beståndsdelar.

1. 2 st lyftsprintar som är tillverkade av förzinkat stål med måtten 32mm diameter och 200mm:s längd. Sprintarna är "snittade" i längdriktningen för att öka friktionen mellan sprint och gummit i monteringshålet.
2. Lyftstroppar som har en lyftögla monterad i toppen och sprintarna är infästa med schacklar i de nedre ändarna av stropparna.

Arbetsätt

1. Sätt in sprintarna i de förtillverkade 2 hålen i panelen som ska lyftas.
2. Häng fast lyftögla i maskinen som ska lyfta panelen (Bobcat, traktorgrävare, truck eller liknande)
3. När panelen lyfts så kommer sprintarna att vinklas ut i hålen. Detta innebär att de kommer att sitta fast mycket säkert tills dess att panelen landats på sin plats. För att skapa den bästa vinkeln på panelen och därigenom det bästa och lättaste sättet för monteraget, är hålen placerade icke centriskt.

"Nosen" på panelen som ska anslutas mot rälsen kommer att ha den lägsta nivån och den raka kanten den högre nivån, vilket innebär att panelerna kommer att vara enkla och snabba att montera.

VARNING

Använd inte utrustningen om du inte har läst och förstått dessa varningar:

1. Innan du använder denna utrustning ska Du alltid:
 - Se till att stiften är torra
 - Sprintarna ska hållas rena från fett eller andra smörjmedel material
 - Se till att sprintarna är helt inne i panelen.

Dessa försiktighetsåtgärder kommer att minska risken att ett av stiften dras ut ur panelen.

- Kontrollera stropparna map slitage eller nötning.

2. Att lyfta panelerna

Dra eller tryck inte på panelerna när de är i luften. Använd inte lyftredskapet till att dra panelerna. Bara att lyfta med.

Håll säkerhets avstånd när panelerna lyfts. "Gå ej under hängande last"

3. Handhavande av lyftredskapet.

Ryck aldrig i sprinta eller stroppar. Detta kan resultera i att sprintarna hoppar ur sitt läge och då kan orsaka skador.

4. Ta bort paneler

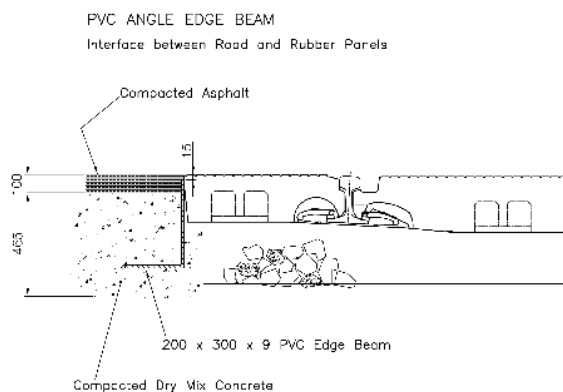
ANVÄND INTE lyftredskapet till att demontera en panel. Använd i stället ett spett som man sticker i "lyfthålet" och bryt loss panelen ur sitt läge. När panelen är lösgjord kan man åter använda lyftredskapet för att transportera undan panelen.

Koppelskydd

Som avslutning på monterat av plankorsningen monteras ett koppelskydd i vardera änden av korsningen. Dessa levereras i samma låda som basplattorna. Koppelskydden fästes med 2 st. självborrande skruvar. (Se foto)



Installation



Kantbalkarna

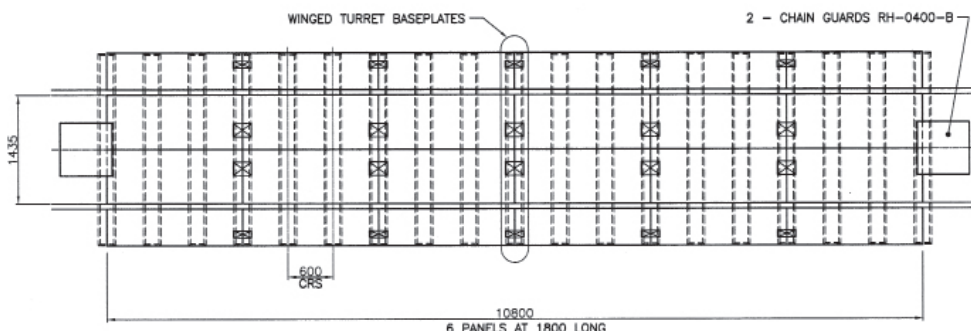
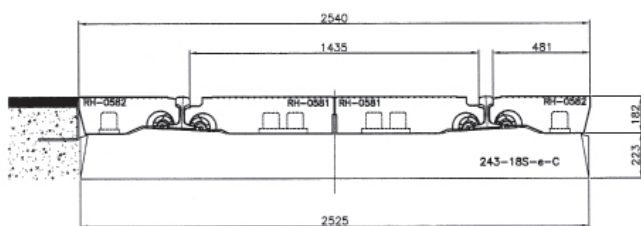
Dimensionen på balken är 200mm x 300mm x 9 mm. Delen som är 200mm ska vara horisontellt och ska vändas från korsningen. Kantbalken bör monteras på ett 250 mm tjockt lager av "torrбетong". Den lodräta delen av kantbalken ska avslutas 15 mm under panelens överkant. och bör vara vänd

bort från spåret.

Ytterligare 215mm torrбетong läggs därefter på den horisontella delen av kantbalken. Man har sedan plats för 75 mm bärlager och 25 mm asfalt.

Basplattor

Med sliprar på 600mm c/c avstånd och på en relativt rak korsning (där vägen är ungefär vinkelrätt mot spåret) monteras en rad av "basplattor med ben". Dessa basplattor kommer att förhindra att panelerna rör sig i längdriktningen av spåret. Basplattorna bara "grenslar" sliprarna och håller panelerna på plats. Basplattorna ska inte skruvas eller på annat sätt mekaniskt fästas i sliprarna. Övriga basplattor i varje rad är av standard typ.

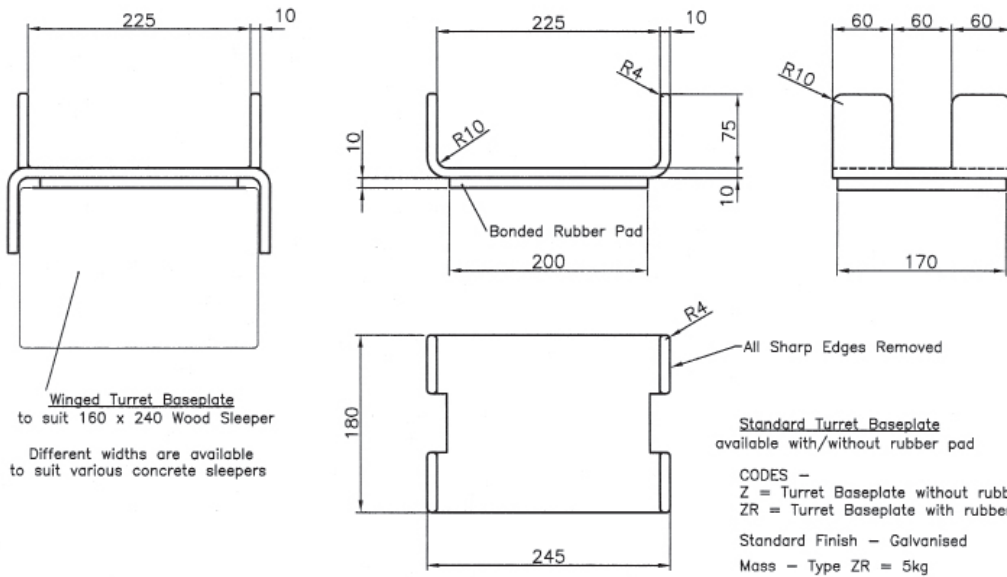


- 12 - GAUGE PANEL RH-0581
- 12 - FIELD PANEL RH-0582
- RAIL - AS 50kg
- SLEEPER - 243-185-e-C
- FASTENING - PANDROL 'e' CLIP

| | | | | |
|--|-----------------------|---------------|-----------|-----------------|
| | DRG CROSSING ASSEMBLY | | | |
| | MATL | No OFF | | |
| | DRN R Kaye | DATE 09/08/04 | SCALE NTS | DRG No. RH-0585 |

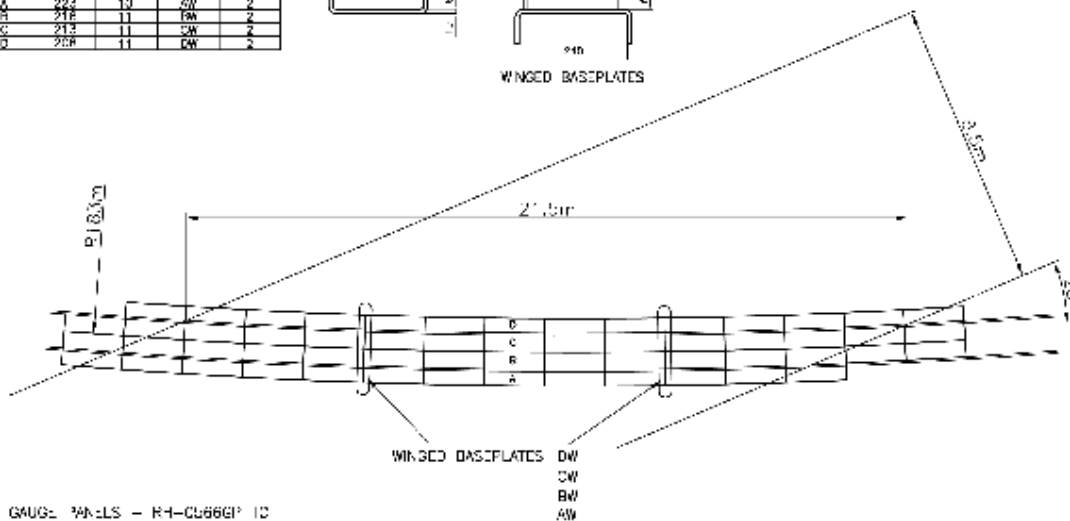
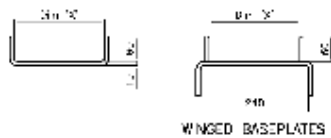


Alla basplattor har en 10mm limmad gummiplatta på undersidan. Detta hindrar att nötning uppstår på sliprarnas översidor. På varje rad av paneler placeras basplattor på c/c 1,8 meter eller var fjärde sliper.



| | | | | |
|--|----------------------------|---------------|-----------|-----------------|
| | DRG BASEPLATE DRAWING | | | |
| | MATL STEEL BS EN10025 S275 | No OFF | | |
| | DRN R Kaye | DATE 18/07/03 | SCALE NTS | DRG No. RH-0187 |

| Ref | Dim | R | Qty reqd | Ref | Qty reqd |
|-----|-----|----|----------|-----|----------|
| | | | Flat | | Winged |
| A | 225 | 10 | DW | Z | 2 |
| B | 212 | 11 | BW | Z | 2 |
| C | 212 | 11 | DW | Z | 2 |
| D | 225 | 11 | DW | Z | 2 |



GAUGE PANELS - RH-0586GP 10
FIELD PANELS - RH-0587FP 10



Vid en icke vinkelrät korsning, d.v.s. där vägen inte är 90 ° mot spåret, måste två eller flera rader av basplattor med "ben" monteras, för att hindra att panelerna "drar" sig p.g.a. den passerande trafiken.

Mittpaneler

Börja med att montera mittpanelerna parvis mellan rälsen.

Före den slutliga placeringen av panelen inpassas basplattorna och de prefabricerade urtagen på undersidan av panelen. För att underlätta att basplattornas "ben" ska tränga in i panelernas prefabricerade urtag kan "benen" och urtagen strykas med t.ex. såpa. Även mot rälsen kan detta underlätta montaget. Panelerna monteras med "nosen" mot rälsen först. "Nosen" är tillverkad så att den passar i respektive rälsliv och infästningsanordning.

De båda mittpanelerna ska nu vinklas mot varandra och tryckas ned enligt bilden.

Ytterpaneler

Före den slutliga placeringen av panelen inpassas basplattorna och de prefabricerade urtagen på undersidan av panelen.

För att underlätta att basplattornas "ben" ska tränga in i panelernas prefabricerade urtag kan "benen" och urtagen strykas med t.ex. såpa. Även mot rälsen kan detta underlätta montaget. Panelerna monteras med "nosen" mot rälsen först. "Nosen" är tillverkad så att den passar i respektive rälsliv och infästningsanordning.

Inspektera installerade paneler och se till att de ligger i rätt nivå.

Kontrollera att hjulet har rätt fläns och löper obehindrat.

Montera in de medskickade pluggarna för de prefabricerade hålen för lyftanordningarna.

Verktyg för installation och borttagning

Även om panelerna kan flyttas för hand är det lämpligt att ha en Bobcat, JCB eller någon annan form av maskin för att flytta paneler från sin upplagsplats till järnvägsspåren. Det bör dock noteras att begränsningar kan bero på olika luftledningar.

Förvisso utgör HoldFasts lyftredskap en betydande förenkling av hanterandet av panelerna, men man kan givetvis också använda sig av vanliga stroppar eller enbart handkraft.

Stålborstar behöver användas för att avlägsna smuts och rost från insidan av rälsflänsen så att panelerna kommer att passa exakt mot rälsflänsen.

En hink med tvålatten och en stor pensel behövs - stryk blandningen på den del av området på gummipanelen vilken möter en annan gummipanel. Tvålvattnet ger smörjning så att panelerna lätt kan glida på plats.

Märkning

Placering av identitet

MITTPANELER- I "NOSEN"

YTTERPANELER - på kanten mot rälsen

Vägmärkning

Montering måste stämma med respektive lands och kommuns bestämmelser.

Paneler

Historiskt kan vi på HoldFast / TRAMMEL konstatera att vi har kunnat leverera helgummikorsningar på de mest okonventionella ställen. Det har varit vid växelspår, dubbla växelspår och vid kurvor ända ned till 60 meters radie. Vi kan också tillverka paneler som passar alla sliprar och infästningsanordningar. Om Du inte hittar vad Du söker i detta dokument så kontaktar Du oss så är vi övertygade om att vi till sammans löser Dina frågor, eftersom detta dokument bara behandlar de mest vanliga korsningarna.

Den vänstra kolumnen refererar till vilken sliper som har använts och paneler som anpassats till dessa. Alla ritningar hittar Du på www.trammel.se

Så när Du beställer följer Du bara tabellen så kommer Du rätt beträffande all den information som vi måste ha.

Klicka på den produkten Du vill ska visa teknisk ritning

| Sleeper | Rail | Fixing | Crossing Drg | Panel Type | Panel Code | Weight | Standard B/P | Legged B/P |
|---------|----------------|---------------------|--------------|---------------|------------|--------|--------------|------------|
| G44 | 113A | FastClip | RH-1186 | Gauge | HF-00390GP | 241 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | HF-00393FP | 200 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - AEB | HF-00318FP | 151 | ZR | ZR240 |
| G44 | UIC60 | FastClip | RH-1189 | Gauge | HF-00746GP | 271 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | HF-00832FP | 220 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - AEB | HF-00747FP | 169 | ZR | ZR240 |
| F40 | 113A | e' Clip | RH-1185 | Gauge | HF-00390GP | 241 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | HF-00393FP | 200 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - AEB | HF-00318FP | 151 | ZR | ZR240 |
| F27S | 113A | e' Clip | RH-1188 | Gauge | HF-00324GP | 276 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | HF-00393FP | 200 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - AEB | HF-00318FP | 151 | ZR | ZR240 |
| F27BS | 113A | e' Clip | RH-1187 | Gauge | HF-00310GP | 254 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | HF-00393FP | 200 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - AEB | HF-00318FP | 151 | ZR | ZR240 |
| EG47 | 113A | FastClip | RH-1190 | Gauge | HF-00898GP | 252 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - CEB | HF-00860FP | 222 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - AEB | HF-00917FP | 192 | ZR | ZR280 |
| EG47 | UIC60 | FastClip | RH-1191 | Gauge | HF-00751GP | 269 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - CEB | HF-00902FP | 233 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - AEB | HF-00753FP | 195 | ZR | ZR280 |
| EF28 | 113A | e' Clip | RH-1192 | Gauge | HF-00898GP | 252 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - CEB | HF-00860FP | 222 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - AEB | HF-00917FP | 192 | ZR | ZR280 |
| EF29 | 113A | e' Clip | RH-1193 | Gauge | HF-00898GP | 252 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - CEB | HF-00393FP | 200 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - AEB | HF-00318FP | 151 | ZR | ZR300 |
| NT504 | 113A | e' Clip | RH-0831 | Gauge | RH-0829GP | 241 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ZR | ----- |
| | | | | Field - AEB | RH-0830FP | 141 | ZR | ZR280 |
| CS1 | 95lb Bull Head | AS1 Chair | RH-0473 | Gauge | RH-0321GP | 291 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - SHORT | RH-0474FP | ----- | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - AEB | RH-0686FP | 175 | ZR | ZR280 |
| F19 | 110A | Spring Clip | RH-1197 | Gauge | HF-00698GP | 305 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ZR | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00704FP | 201 | ZR | ZR240 |
| F23 | 110A/113A | e' Clip | RH-1198 | Gauge | HF-00324GP | 276 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ZR | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00374FP | 167 | ZR | ZR240 |
| F24 | 113A | e' Clip | RH-1199 | Gauge | HF-00602GP | 269 | ZR | ZR240 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00605FP | 181 | ZR | ZR240 |
| Timber | 113A | PAN V 400 series | RH-1196 | Gauge | HF-00687GP | 269 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00370FP | 210 | ZR | ZR300 |
| Timber | 113A | PAN 6 | RH-1194 | Gauge | HF-00366GP | 260 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00370FP | 210 | ZR | ZR300 |
| Timber | 113A | PAN 8 | RH-1195 | Gauge | HF-00447GP | 275 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ----- | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00470FP | 197 | ZR | ZR300 |
| Timber | 113A | PAN 11 | RH-0572 | Gauge | HF-00396GP | 260 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - CEB | RH-0574 | ----- | ----- | ----- |
| | | | | Field - AEB | HF-00398FP | 205 | ZR | ZR300 |
| Timber | 95lb Bull Head | AS1 Chair | RH-1169 | Gauge | RH-1170GP | 226 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - CEB | RH-1171FP | 258 | ZR | ZR300 |
| | | | | Field - AEB | RH-1175FP | ----- | ZR | ZR300 |
| Steel | 113A | e' Clip | RH-0360 | Gauge | RH-0361GP | 245 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - AEB | RH-0362FP | 124 | ZR | ZR280 |
| Steel | UIC60 | e' Clip | RH-0425 | Gauge | RH-0426GP | 262 | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - CEB | ----- | ----- | ZR | ZR280 |
| | | | | Field - AEB | RH-0427FP | 136 | ZR | ZR280 |

När det i tabellens kolumn "Panel Type" står "Field - CEB" så betyder det "concrete edge beam, eller på svenska "betong kant balk". När det står "Field - AEB" så betyder detta "angel edge beam" eller på svenska "kantbalk av PVC".

Underhåll och återvinning

Underhåll

I enlighet med Network Rail specifikationer NR/SP/SIG/19608 och NR/SP/TRK/001 och visuell besiktning för att se att panelerna ligger där de ska, något mellanrum mellan panelerna inte överstiger 10 mm och även att panelerna är på rätt höjd i enlighet med specifikation RT/CE/S/040 "Panelerna måste ge en vägbeläggning som gör att inte fotgängare snavar"

Vid inspektion av sliprar och/eller spår och ballast tar man ut de gummipluggar som sats in för hålen som använts vid monteringen. Sätt i spettet och bryt upp panelen mot Dig. Det ger Dig nu möjlighet att inspektera underlaget, och att flytta panelen till en säker upplagsplats. Att använda såpvatten både vid avlägsnandet och återmonteringen underlättar arbetet. Besiktiga basplattorna för att säkerställa att dessa har gummiunderlaget kvar och att sliperöverkanten inte har någon avnötning. Om något av dessa fel konstateras ska basplattan bytas mot en ny. Besiktningen måste säkerställa att panelerna har ett bra underlag/upplag, att det inte finns några skador på "nosen" eller övriga ytor och att det, när man åter installerar inte rör sig i längdriktningen då bilar passerar korsningen.

Gör man det som står ovan säkerställer man lång livslängd på korsningen

Avfallshantering / Återvinning av paneler

Eftersom våra paneler är tillverkade av återvunnet material är det naturligt att de kan återvinnas igen. Denna process liknar den ursprungliga vägen utom att processen är enklare eftersom det inte finns några olika komponenter att separera. Våra paneler innehåller endast däcksgummi och polyuretan bindemedel.

Materialegenskaper

Om inte annat anges, utfördes dessa tester med Rapra Technology Ltd, ett oberoende testföretag med egen testanläggning.

- A1 Densitet
Resultat: 1,12 (+ - 0,05) GM1-1
Standard: SS-EN ISO 1183-1: 2004
- A2 Hårdhet (Shore A)
Resultat: 75 (+ - 5) enheter
Standard: SS-EN 1183-1 USO: 2004
- A3 Böjdraghållfasthet
Resultat: (i) Draghållfasthet: 4,7 (+ - 0,3) MPa
(ii) Förlängning till Brott: 115% (+ - 5)%
Standard: BS 7188: 1998
- A4 Nötningsmotstånd
Resultat: Volym förlust 142 (+ - 8) mm³
Standard: BS USO 4.649: 2002
- A5 Linjär utvidningskoefficient
Resultat: 193 (+ - 10) x 10⁻⁶ OC-1
Standard: ASTM e228 (EN 821-1)
Notera: Detta är medelvärdet över intervallet -30 till + 60°C
- A6 Kompression
Resultat: Permanent 10 (+ - 1)%
Villkor: 25% komprimering, 70°C, 24 timmar
Standard: DIN ISO 815: 2000: typ A
- A7 Data vid Låga Temperaturer
Resultat (i) Glasningstemperaturen (T_g) -52 (+ - 3)°C
(ii) Brittle temperatur -69 (+ - 3)°C
Metod: Dynamisk mekanisk analys
Standard: ASTM D 4065
- A8 Studselastisitet Återfjädring
Resultat: 50 (+ - 3)%
- A9 Ozonbeständighet
Draghållfasthetsegenskaper
Standard: DIN 53512 (BS ISO 4662)

- (i) Draghållfasthet (MPa)
Kontrollvärde: 4,7 (+ - 0,3) MPa (se A3 (i))
Resultat: 4,9 (+ - 0,3) MPa dvs + 4,3%
- (ii) Brottöjning (%)
Kontrollvärde: 115 (+ - 5)% (se A3 (ii))
Resultat: 105 (+ - 5)% IE-8,7%

NB Prover som utsätts för ozon på 25 pphm
40 + 2 ° C till 144 timmar

A10 Vattenbeständighet av Immersion

- (a) Nötningsmotstånd (mm³)
Kontrollvärde: 142 (+ - 8) mm³ (se A4)
60°C i 7 dagar: 154 (+ - 8) mm³ dvs -8%
- (b) Hållfasthetsegenskaper
- (i) Draghållfasthet (MPa)
Kontrollvärde: 4,7 (+ - 3) MPa (se A3 (i))
60°C i 7 dagar:
5,7 (+ - 3) MPa, dvs 21,4%
- (ii) Töjning till brott (%)
Kontrollvärde: 115 (+ - 5)% (se A3 (ii))
60°C i 7 dagar: 145 (+ - 5)%, dvs 26,1%
- (c) Hårdhet
Kontrollvärde: 75 (+ - 5) enheter (se A2)
60°C i 7 dagar: 74 (+ - 5) enheter, dvs - 1,4%

A11 Värme/Åldrande

- (a) Nötningsmotstånd (mm³)
Kontrollvärde: 142 (+ - 8) mm³ (se A4)
12 veckor vid 60°C : 120 (+ - 8) mm³, dvs 15,5%
- (b) Töjningsegenskaper
- (i) Draghållfasthet (MPa)
Kontrollvärde: 4,7 (+ - 0,3) MPa (se A3 (i))
12 veckor vid 60°C : 6,0 (+ - 0,3) MPa, dvs 47%
- (ii) Töjning styrka (MPa)
Kontrollvärde: 115 (+ - 5)% (se A3 (ii))
12 veckor vid 60°C : 126 (+ - 5)%, dvs 9%
- (c) Hårdhet (Shore A)
Kontrollvärde: 75 (+ - 5) enheter (se A2)
12 veckor vid 60°C: 75 (+ - 5) enheter, dvs 0% förändring

- A12 Rivhållfasthet
Resultat: 13 (+ - 1) N mm-1
Standard: BS ISO 34-1: 2004
- A13 Resistens mot Vätska
Testförfarande
Vätskor inblandade: bensin, diesel, de-ICER,
vägsalt lösning.
- B1 Impedans 1,5 panel
(i) 10 volt DC source 14,7 k

(ii) 10 volt AC källa vid 3000 Hz 11,0 k
Referens: Railtrack Line Specifikation
RT/CE/S/040
Testinstitut: University of Birmingham School of Electronic & Electrical
Engineering
- B2 Halkmotstånd
Metod: Rörlig last
Portabel halkmotståndstest
Standard: BS7976: 2002
Resultat: Torra ytor 80 (+ - 2)
Våta ytor 58 (+ - 2)
- B3 Belastning av paneler
Påförd last: 45 enheter av på 1,1 NMM-2
Resultat: (i) Genomsnittlig nedböjning 6 (+ - 2) mm
(ii) Panel tillbaka till utgångsläget
när belastningen avlägsnats
- B4 Last Avvikelser Egenskaper
Yta som testats: 250mm x 250mm x 18mm
18mm djup: 13mm fast material (nederst)
5mm upp cirklar (överst)
Standard: BS ISO 7743: 2004
Resultat: 10% komprimering på modulen
0,90 (+ - 0,1) MPa
20% komprimering på modulen
2,40 (+ - 0,2) MPa
- B5 Ytdränerings data
Antal cirklar = 416 /m²
Cirkel toppdiameter = 40mm
Toppytan 52
Nedre toppytan 48 = 1,08

Brandtester

Dessa tester har utförts internt av Rosehill Polymers Ltd

Metod - Crib Burn Test

Testet utfördes för att BS5852 del 2.

Ett antal (7 st) träkubbar beströks med 5 ml alkohol och antänds. Dessa lades därefter brinnande på olika ställen på gummipanelen.

Temperatur, tid och påverkan på panelens massa registrerades på ytan och hur djupt det förkolnade området blev.

Prov detaljer: 250 x 250 x 20 tjocka med cirkel mönster på översidan av panelen.

| | | |
|-------------------|---|------------------------|
| Material densitet | : | 1130 kg m ³ |
| Provmassa | : | 1535.2g |
| Dimensioner | : | 80 x 80 x 115 hög |

Resultat

| | | |
|-------------------|---|---------------------------------------|
| Varaktighet brand | : | 41 min 41 sek |
| Temp på provytan | : | 300/320°C varvid denna började brinna |

| | | |
|-------------------------------------|---|--------------|
| Högsta uppmätta temperatur | : | 550°C |
| Fotavtryck på det brända området | : | 180 x 150 mm |
| Djup på det brända området | : | 10mm maximal |
| Provmassa efter test | : | 1453.79g |
| Material förlust på grund av testet | : | 81.41g |
| Omgivningstemp under provningen | : | 16°C |

Branden självslocknade efter att nr. 7 brunnit igenom.

Elektriska Tester

1 Mål

Målen för arbetet var att genomföra den elektriska prestandatest enligt Railtrack's Line Specificering RT/CE/S/040 på HoldFasts Plankorsningsfunktionalitet. De provningar som sattes upp på en provbänk på Rosehill Polymers, Sowerby Bridge under ledning av Peter Coates Smith (Dir. på HoldFast plankorsningar Ltd) och David Beech (Rosehill Polymers Ltd,). Provbädden visas i figur 1.

Tre olika elektriska tester anges i RT/CE/S/040, de är: - DC Impedans test, AC impedans test och DC Restspänning test, liksom ett antal andra inspektioner för att säkerställa att beläggningen i systemet inte kan orsaka att ett fel inträffar med Railtrack's spårledningar.

2. Beskrivning av systemets yta.

HoldFasts Plankorsningsfunktion och yta visas i figur 1. Korsningen är 7.2m i längd. Korsningen består av åtta separata paneler som lagts mellan mellan rälererna. Korsningen innehåller inga ledande komponenter.

3. Testning

Följande avsnitt visar i detalj de metoder som används för att utföra Railtrack testet.

3.1 DC Impedans Test

RT/CE/S/040 anges att "komponenterna i HoldFasts plankorsningssystem ska vara isolerade så att det inte vid något tillfälle, för varje spår inom plankorsningen är isolerad från alla frilagda järndetaljer med en impedans på 2000 Ω . Impedansen ska mätas med minst 10 volts strömkälla"

Testerna utfördes med en 10 volts DC-matning och en digital amperemätare. Den 10 volt DC -ledningen var kopplad i serie med en DC-amperemätare.

Provningsutrustningen kopplades sedan över skenorna med klämman. Provningsen leder till olika korroderade delar av rälsen, som visas i figur 2. Att använda en digital voltmeter (DVM) bekräftades det också att de 10 volt DC-matning var närvarande på rälsen. Impedansen hos plankorsningens yta beräknas enligt följande formel: - $R = V$

Resultaten från detta test visas i tabell 1.

| Metod | Källa | Aktuellt Spår | Impedans |
|---------|------------|---------------|----------|
| Bifogad | Antal Volt | Spänning | |
| Klammas | 10V | 0.68mA10V | 14.7k |

Tabell 1: Resultat av DC Impedance Tests

Välkommen att kontakta oss på Trammel AB!

Adress:

Kalkbruksgatan 9
417 07 Göteborg

Tel: +46 708 500 530

Fax: +46 31-51 03 91

Webb: www.trammel.se

E-post: info@trammel.se

