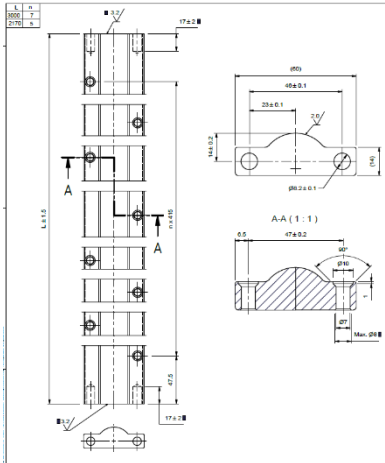


## Rail in Beton - Details

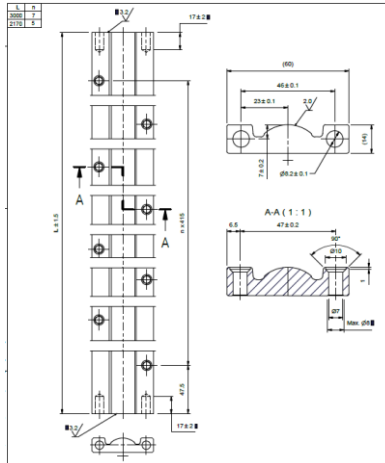
### Rails

- Altijd een combinatie tussen Guide Rails & Running Rails.
  - o Minimaal 2 Guide Rails op de buitenste posities.

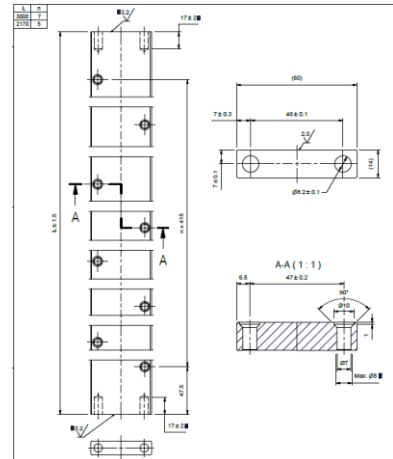
Guide Rails (Regular) 910B03



Guide Rails Inco 910B09



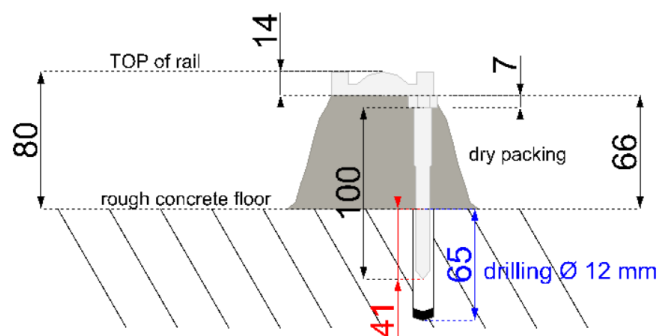
Running Rails 910B04



### Rail installatie mogelijkheden

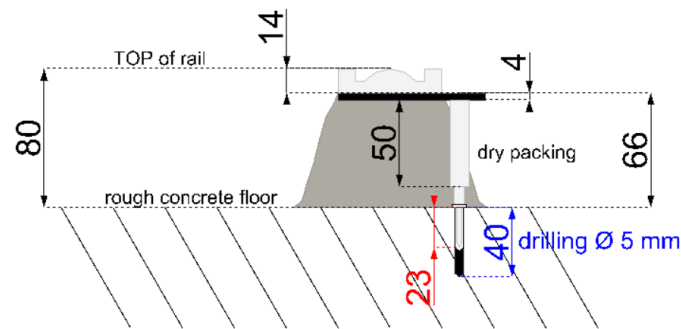
Belangrijk om te weten → Wat is de totale hoogte van bovenkant ondervloer tot bovenkant dekvloer (oftewel bovenzijde rails). Deze maat bepaalt het stelmateriaal wat benodigd is (= hoogteafhankelijk)

- Algemene stelmethode
  - o Over het algemeen gebruikt wanneer de totale hoogte (bovenkant ondervloer tot bovenkant dekvloer) hoger is dan 70 mm.
  - o Stevigere montagewijze door dikkere schroeven en diepere gaten die geboord moeten worden in de ondervloer (65 mm. diep / Ø 12 mm.)
  - o Zie onderstaand voorbeeld bij een hoogte van 80 mm. voor de algemene stelmethode:



- Nederlandse stelmethode
  - o Over het algemeen gebruikt wanneer de totale hoogte (bovenkant ondervloer tot bovenkant dekvloer) lager is dan 70 mm.
  - o Snellere montagewijze doordat minder diepe en kleinere gaten geboord moeten worden in de ondervloer (40 mm. diep / Ø 5 mm.)

- Met of zonder gebruik van stelplaatjes (dikte 4 mm.), afhankelijk van de kwaliteit van de ondervloer (als deze vlak is, dan zonder stelplaatjes, is deze erg onregelmatig, dan met stelplaatjes).
  - LET OP → Wanneer stelplaatjes weg gelaten worden, opletten met de lengte van de Hilti- bussen omdat er 4 mm. extra opgevangen moet worden!
- Zie onderstaand voorbeeld bij een hoogte van 80 mm. voor de Nederlandse stelmethode:



Op elk punt van de rail mag de helling van de rail niet groter zijn dan 1 mm per 1000 mm en mag het hoogte verschil van naast elkaar liggende rails niet groter zijn dan 1 mm per 1000 mm afstand. Het totale hoogteverschil dwars op de rails mag maximaal +/- 3 mm zijn.

### Beschermen (tape) rails (Doet Bruynzeel om rail te beschermen, niet verplicht maar uit ervaring)

Onderstaande afbeelding toont de verschillende rail-installatie mogelijkheden, i.c.m. tapen:

Instructions on rail protection measures for Compactus® XTR with rails in concrete floor

|                     | No channel                              | Chain channel                                                               | Rail hook                                                                      | Chain channel + Rail hook                                                      |
|---------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Running rail "R"    | 1x length tape 020G01-06 (cut off edge) | 1x length foam 094A00-0001<br>1x length tape 020G01-06 (small edge on foam) | 1x length foam 094A00-0001<br>2x length tape 020G01-06 (overlap in the middle) | 2x length foam 094A00-0001<br>2x length tape 020G01-06 (overlap in the middle) |
| Inco guide rail "I" | 1x length tape 020G01-06 (cut off edge) | 1x length foam 094A00-0001<br>1x length tape 020G01-06 (small edge on foam) | 1x length foam 094A00-0001<br>2x length tape 020G01-06 (overlap in the middle) | 2x length foam 094A00-0001<br>2x length tape 020G01-06 (overlap in the middle) |
| Guide rail "G"      | 1x length tape 020G01-06 (cut off edge) | 1x length foam 094A00-0001<br>1x length tape 020G01-06 (small edge on foam) | 1x length foam 094A00-0001<br>2x length tape 020G01-06 (overlap in the middle) | 2x length foam 094A00-0001<br>2x length tape 020G01-06 (overlap in the middle) |

Ten behoeve van het verwijderen van de beschermende tape zijn er 2 opties

- Aannemer / Opdrachtgever verwijdert de tape na aanbrengen dekvloer (Voorkeur)! Het beste moment hiervoor is meteen wanneer de vloeren weer begaanbaar zijn.

- Reden is dat de tape dan nog “eenvoudig” te verwijderen is zonder dat deze in kleine stukken scheurt.
- Aannemer dient de ruimte incl. de rails (en kettinggoot) schoon op te leveren!
  - Bruynzeel levert de rails schoon (en beschermd) op aan de aannemer / opdrachtgever. Het is de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever om de rails na afronding van zijn werkzaamheden weer schoon op te leveren aan Bruynzeel.
- Bruynzeel verwijdert de tape na aanbrengen dekvloer.
  - NADEEL → Bruynzeel moet een extra keer terug voor deze werkzaamheden (extra kosten)
  - Wanneer Bruynzeel de tape na storten dekvloer verwijdert, dient de aannemer / opdrachtgever de rails (opnieuw) te beschermen ten behoeve van een goede, schone en onbeschadigde oplevering van de ruimte (incl. rails).

### **Ondersabelingsmortel**

De rails wordt ondervuld met krimparme ondersabelingsmortel met een minimale kwaliteit van K60. De ondersabelingsmortel wordt recht onder de rails voorzien en “aangestopt” zodat een dichte sterke ondervulling gerealiseerd wordt (zonder holle ruimtes & goed verdicht).

De ondersabelingsmortel dient aan de volgende minimale eisen te voldoen:

- Druksterkte > 70 N/mm<sup>2</sup> na 7 dagen (of langer als in die periode de rails niet belast wordt)
- Krimp < 0,6 mm/m
- Het betreft Troffelmortel met een fijne korrel (tot max. 4mm.).

De monteurs kunnen na afronding van de montagewerkzaamheden een controle uitvoeren op de kwaliteit ondersabeling / ondervulling. Er mogen geen holle ruimtes aanwezig zijn. Deze bevindingen kunnen desgewenst in een rapport worden vastgelegd.

Standaard gebruikt Bruynzeel **Ondervulmortel Remix K60 OV607, zak 25 kg.,** zie onderstaand productblad:

### Remix Productinformatieblad



**Ondersabelingsmortel OM4**  
Voor het ondersabelen van staal- en betonconstructies (K60)

**Toepassing**  
Remix Onderabelingsmortel OM4 is een vezel versterkt fabrieksmatig vervaardigde kant-en-klare droge mortel voor het spelingsvrij verankeren en verbinden van staal- en betonlaten, machines, kolommen, geluidschermen, brugpluggingen en kraanbanen. Ook geschikt voor het dichtten van voegen tussen betonelementen. Conform CURaanbeveling 24, krimparme cementgebonden mortels en voldoet aan sterkteklasse K60 en de BRL 1904. Deze mortel is vezel versterkt voor een verhoogde stabiliteit en ter voorkoming van krimp scheurtjes in de verhardingsfase.

**Technische gegevens**

|                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| Starkteklasse          | K60                      |
| Laagdikte              | 10-70 mm                 |
| Kleur                  | lichtgrijs               |
| Aanmaakwater           | 25 kg ca. 2,8 l/25 kg    |
| Korndiameter           | tot 4 mm                 |
| verwerkingstemperatuur | > + 5°C tot + 25°C       |
| verwerkingstijd        | ca. 30 minuten*          |
| ontstien               | na ca. 12 uur            |
| druksterkte            | na 1 dag ca. 40 N/mm²    |
| druksterkte            | na 7 dagen ca. 50 N/mm²  |
| druksterkte            | na 28 dagen ca. 75 N/mm² |
| volumevergroting       | ca. 0,2 volume %         |
| krimp                  | - 0,2 mm/m               |
| *= bij 20°C            |                          |

**Eigenschappen**

- Voor binnen en buiten
- Krimparm en vezel versterkt
- Hoge stabiliteit en vorstbestendigheid
- Bijval geen chloriden

**Voorbehandeling**  
De ondergrond moet vast, draagkrachtig, schoon, hechtend, scheurvrij, vetvrij, vrij van ontkistingsmiddelen en andere stoffen zijn die een nadelige invloed hebben op de hechting. Ruwe de ondergrond op bijv. hakken of stralen en verzadig de oppervlakken ca. 24 uur voor het aanbrengen van de specie met schoon water. Verwijder het overtollige water voor het aanbrengen van de specie. Bij aanbranden van de ondergrond, de mortel nat in nat aanbrengen.

**Verwerking**  
Gebruik per zak van 25 kg ca. 2,8 liter schoon leidingwater. In en schone kuip ca. 2,2 van de aangegeven waterhoeveelheid gieten en onder continu roeren met een geschikte menger de mortel toevoegen, zodat een kluitvrij homogeen mengsel ontstaat. Voor het instellen van de juiste consistentie kan nu eventueel het resterende water tot aan de maximaal toegestane hoeveelheid worden toegevoegd. Breng de mortel aan met bijvoorbeeld een troffel en/of voegspijker, zodat de ruimte optimaal wordt gevuld en de specie voldoende wordt verdicht. Door het zwelgedrag van de mortel tijdens het uitharden zullen de ruimten ook tijdens en na het uitharden volledig gevuld blijven.

**Verbruik**  
25 kg droge mortel geeft ca. 12 liter specie.

**Nabehandeling**  
Bescherm de specie tegen udroging en bevriezing. Open oppervlakken gedurende 3 dagen bedekken met folie of natte jute vochtig houden of regelmatig benevelen met water.

**Opmerkingen**

- De afblijvende mortel beschermen tegen directie zon, tocht, slagregen, vorst en te hoge temperaturen (> 30°C).
- Aan kant en klare mortel geen toeslagstoffen toevoegen.
- Uithardende mortel niet met water of met verse mortel verwerkbaar maken.
- De technische gegevens hebben betrekking op + 20°C en 50% relatieve luchtvochtigheid. Lagere temperaturen verlengen c.q. hogere temperaturen verkorten de opgegeven waarden.
- Kuip, gereedschap e.d. direct met water reinigen. In verharde toestand is reiniging alleen nog mechanisch mogelijk.

**Opslagcondities**  
Vrij van de grond in originele afgesloten verpakking. Polytheenzakken zijn regenwaterdicht. Polytheen is recyclebaar.

**Overige informatie**  
Remix Onderabelingsmortel wordt geleverd onder KOMO-BV Kwaliteitsverklaring nr. 705715\*-j-k. Deze mortel is beoordeeld als vormgegeven bouwstof in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit en voldoet aan de eisen hiervan, certificaat 705715\*-j-BB. Het [valigheidsblad](#) is te downloaden van de website of op te vragen bij Remix.

\*= voor productielocatie zie eerste 3 cijfers van de opdruk aan de zijkant van de zak.







Remix Droge Mortel BV – Postbus 3 – NL-9530 AA Berger – tel. +31 (0)599-287 360 – [www.remix.nl](http://www.remix.nl)



**Ondersabelingsmortel OM4**  
Voor het ondersabelen van staal- en betonconstructies (K60)

**Algemeen**  
Bij uit te voeren werken zijn de eenduidige aanbevelingen en richtlijnen, normen, technische tekeningen evenals de erkende regels der bouwkunst en techniek aan te houden. Wij staan garant voor de absolute kwaliteit van onze producten. Onze aanbevelingen zijn van algemene aard en hebben betrekking op proeven en praktische ervaring. Op de verschillende bouwplaats omstandigheden hebben wij echter geen invloed. Wij kunnen daarom ook geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden op grond van deze gegevens. Met de uitgifte van dit technische informatieblad vervallen voorgaande bladen.

Februari 2016

Remix Droge Mortel BV – Postbus 3 – NL-9530 AA Berger – tel. +31 (0)599-287 360 – [www.remix.nl](http://www.remix.nl)

## Vloeren:

- Zandcement betonvloer (geen informatie)
- Coating (geen informatie)
- Monolitisch afgewerkte vloer (vlinderen)
  - o Wanneer de vloer monolitisch afgewerkt wordt is een voorwaarde van Bruynzeel dat er niet over de rails gevlienderd mag worden, omdat:
    - De messen van de vlindermachine beschadigen namelijk de zinklaag van de rails (waarmee rails vatbaar wordt voor corrosie).
    - De vlindermachine de rails “uit positie of uit het lood” kan slaan, waardoor uiteindelijk de verrijdbare stellingen verminderde of slechte loopeigenschappen hebben
    - Beschadigingen die de vlakheid van de rails aantasten kunnen een negatief effect hebben op het loopgedrag van de stellingen en het veroorzaken /versterken van eventuele trillingen
  - o Handmatig vlinderen tussen / nabij de rails wordt ten strengste aangeraden!
- Anhedryt vloer (met gips)
  - o Agressieve werking i.c.m. zinklaag rails (chemische reactie oproepen) → **Niet gebruiken.**
- Wapening

Pagina 4 van 10

- De wapeningsnetten mogen niet onder de rails doorlopen. Om deze reden dienen de wapeningsnetten **na** installatie van de rails geplaatst te worden. Deze wapeningsnetten dienen vervolgens op maat geknipt te worden en tussen de rails gepositioneerd te worden.
  - Wanneer de wapeningsnetten **voor** installatie van de rails geplaatst worden zal Bruynzeel extra kosten moeten berekenen omdat de montage (ervaringsgewijs) veel lastiger en tijdrovender is.
- Rails t.o.v. de wanden
  - De rails ligt altijd vrij van de wanden. Hierdoor is het mogelijk om de beton tussen de rails “weg te trekken”
  - Let op of er na de installatie van de rails nog een bekleding (stucwerk bijv.) op de wanden komt, met een dikte > 5 mm.
    - Wanneer dit het geval is dient hier met de montage van de rails rekening mee gehouden te worden. Belangrijk is dat de wagens de juiste afstanden tot wanden en kolommen hebben na oplevering.
- Vlakheid / Gelijkheid dekvloer
  - De dekvloer (incl. afwerking) mag niet boven de rails uitsteken, maar dient gelijkmatig op de rails aan te sluiten.
  - De dekvloer mag vervolgens ook niet “bol” of “hol” liggen. Dit in relatie tot de onderwagens van de verrijdbare stellingen, welke in maximaal belaste toestand maximaal 6 mm., en in minimaal belaste toestand maximaal 12 mm vrij van de vloer staan
    - Wanneer de vloer bol staat bestaat het risico's dat de wagens “aanlopen” op de vloer
      - Vloer dient aangepast te worden (geen verantwoordelijkheid Bruynzeel).
    - Wanneer de vloer hol staat bestaat het risico dat de afstand tussen de onderkant van de wagens en de vloer te groot wordt, waarmee beknellingsgevaar ontstaat (tegen RAL normering in).
      - Geen verantwoordelijkheid Bruynzeel.
- Bescherming rails t.a.v. de aanvoerslang van de beton
  - De rails dient beschermt te worden voor de krachten van de aanvoerslang van de betonpomp. Deze slang kan behoorlijke krachten uitoefenen, waarmee de rails uit positie geslagen kan worden. Tip: een soort “houten bruggetje” kan dienen als bescherming.

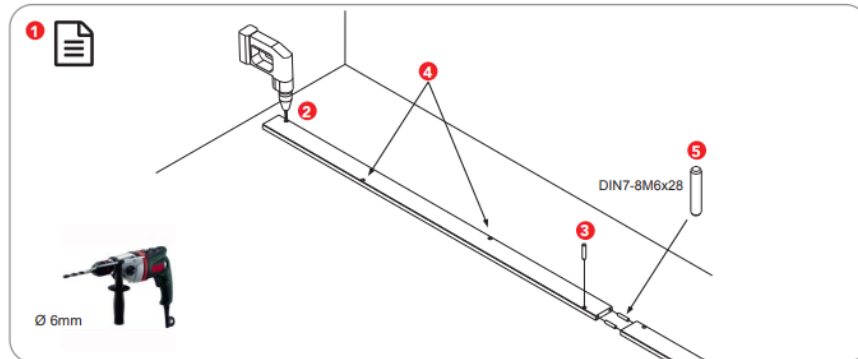
### Projectspecifiek

Bij het doorgeven van informatie richting de aannemer / opdrachtgever, t.a.v. de railinstallatie, altijd een tekening meesturen met de volgende details (**Vooraf afspreken en vastleggen**):

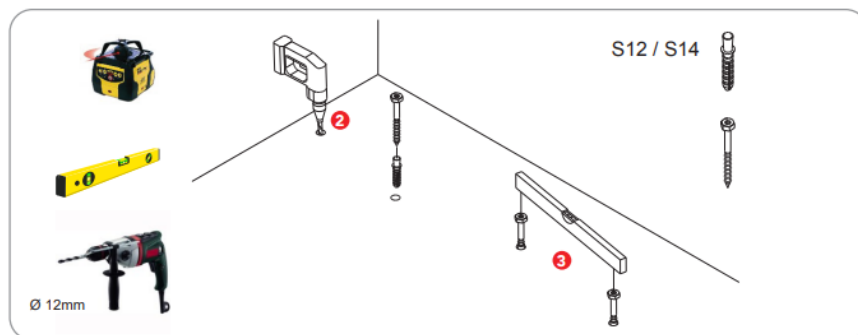
- Aantal rails
- Hoogte rails
- Positie rails t.o.v. de ruimte
- Afstanden tussen de rails
- Afstanden van rails tot wand / kolommen
- Op basis van bovenstaande punten, hetgeen van toepassing is op dit project!

## Foto's van montage rails

### 2.1 – Rails and floor on rough concrete floor



1. Position the railsection correctly on the rough concrete floor, according to the installation drawing.
2. Drill pilot holes of Ø 6 mm and approx. 20 mm deep in the concrete floor through the holes of the railsection: at the beginning and end of the railsection.
3. Insert locating pins in these holes.
4. Drill remaining holes in the concrete floor.
5. Insert two dowel pins in the railsection to connect another railsection.



► Always first determine the highest floor level in the room. Then, from there determine the level of the upper side of the rail; representing the level of the finished floor.

1. Remove the railsection and locating pins.
2. Enlarge every hole to 12 mm dia and 70 mm deep and insert a plug.
3. Insert the rail anchor screws and level them carefully within 1 mm.

