

## Test certifikat

### Introduktion:

Efter ordregiverens ønske har Dahl Engineering crash-testet et reolsystem monteret i en varebil. Formålet med testen var at konstatere om det monterede reolsystem belæsset med genstande ville være i stand til at modstå en dynamisk belastning fra en frontal kollision, uden at reoler ville blive løsrevet fra forankringerne i køretøjet eller, at de transporterede genstande ville blive slynget ud af reolsystemet, og derved udsætter køretøjets passager i førerkabinen for fare, under en kollision.

### Testgrundlag:

Crash testen blev udført med kollisionshastighed på 48,9 km/t. Med den decelerationsimpuls i henhold til ECE regulativ17. Se plottet graf med hastighedsmåling og puls.

### Dato for testen:

28 August 2012

### Testobjekt:

Reolsystem fremstillet i krydsfiner var monteret i et Volkswagen T5 rå-karosseri og bestod af følgende: Konstruktion af krydsfinerbund hvori der var integreret 2 udtræksskuffer i venstre side, 2 udtræksskuffer i højre side, 2 udtræksskuffer bagest i bilen. På krydsfinervognbunden var der desuden monteret 2 reolmoduler med åbne hylder monteret i køretøjets venstre side samt 1 reolmodul med åbne hylder i monteret i højre side. I Reolernes rum var der placeret ballastpakker for at simulere det tryk transporterede genstande vil påføre ruminddelinger og den samlede konstruktion.

Reolsystemet havde en samlet vægt på 222 kg. Reolsystemet var belæsset med 278,5 kg ballastpakker. Den samlede vægt for det monterede reolsystem og ballast var 500,5 kg. Placeringen af ballastpakkerne kan ses i nedenfor.

### Målinger:

Crash test slæden var monteret med udstyr for måling af hastighed og deceleration.

### Fotografering:

Fotografier af testopsætningen blev taget før og efter testen og crash testen blev filmet med 4 stk højhastighedskameraer. (se bilag).

### Testresultater:

Det testede reolsystem og forankringspunkter modstod trykket fra de anbragte ballastpakker uden at ballastpakker blev slynget ud af reolerne eller udgjorde fare for passagerer i førerkabinen.

### Bilag til denne rapport:

Producentens monteringsvejledning på 16 sider. Certifikatet og monteringsvejledning indeholder 25 sider i alt.

### Test Laboratorium:

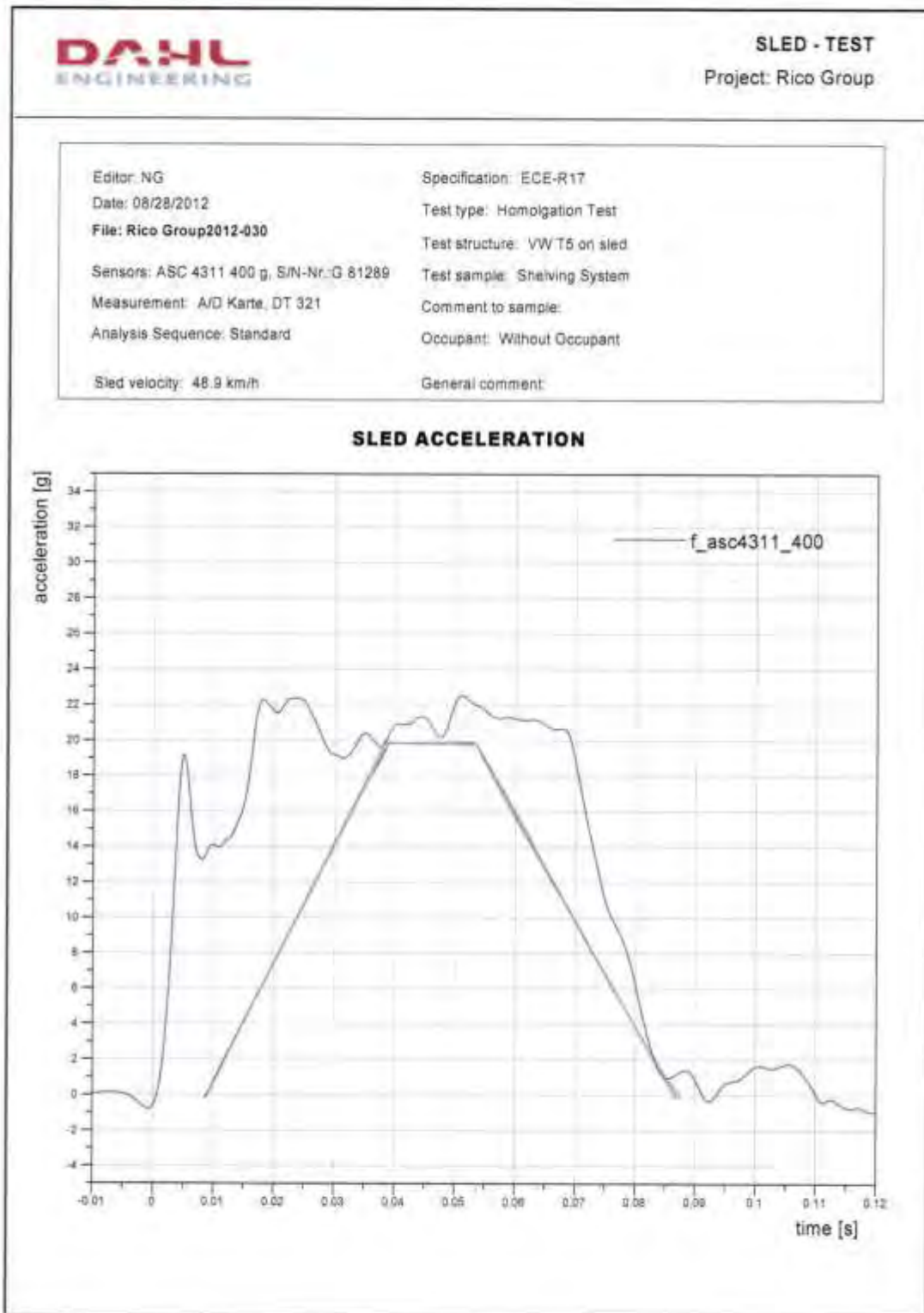
Dahl Engineering – Udviklings & Crash-Testlaboratorium  
Løvevej 3 - DK-7700 Thisted - Danmark  
telefon: 45 96180077 - Fax: 45 96180078  
e-mail: [Dahl@dahlengineering.dk](mailto:Dahl@dahlengineering.dk) – web page: [www.dahlengineering.dk](http://www.dahlengineering.dk)

Thisted d. 12 december 2012



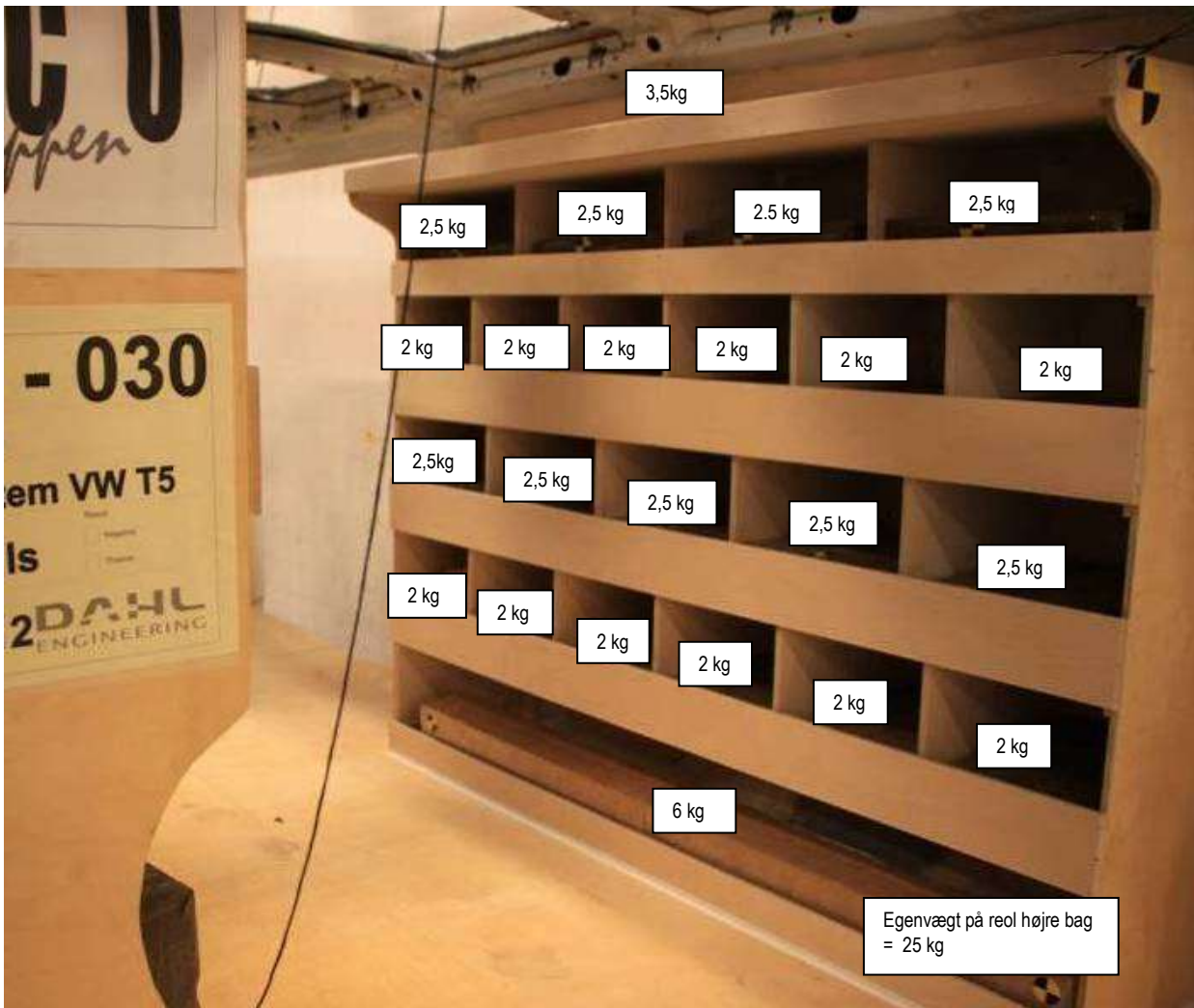
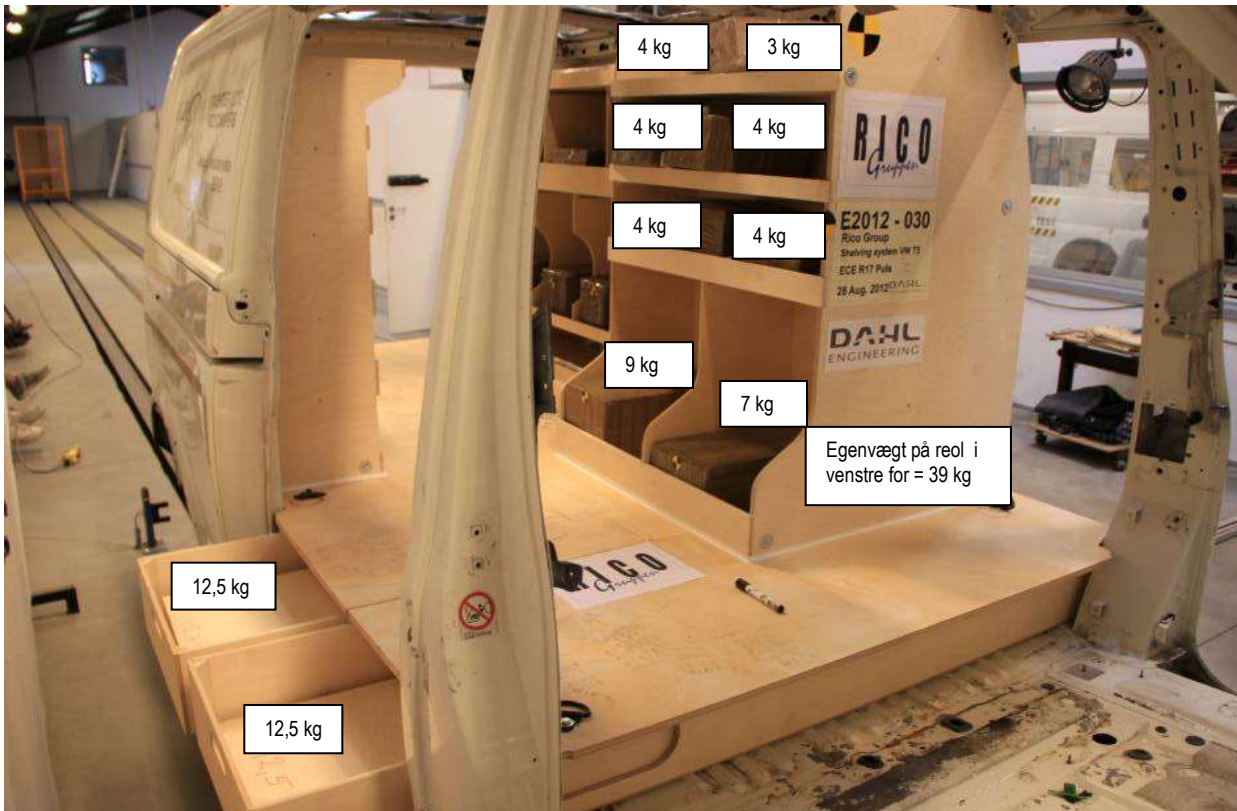
Claus Dahl Pedersen  
Leder af testlaboratoriet

Test object: Rico Gruppen - Shelving system for vans  
Manufacturer: Rico Gruppen AS Bøvågen 35 N-4262 Avaldsnes Norge



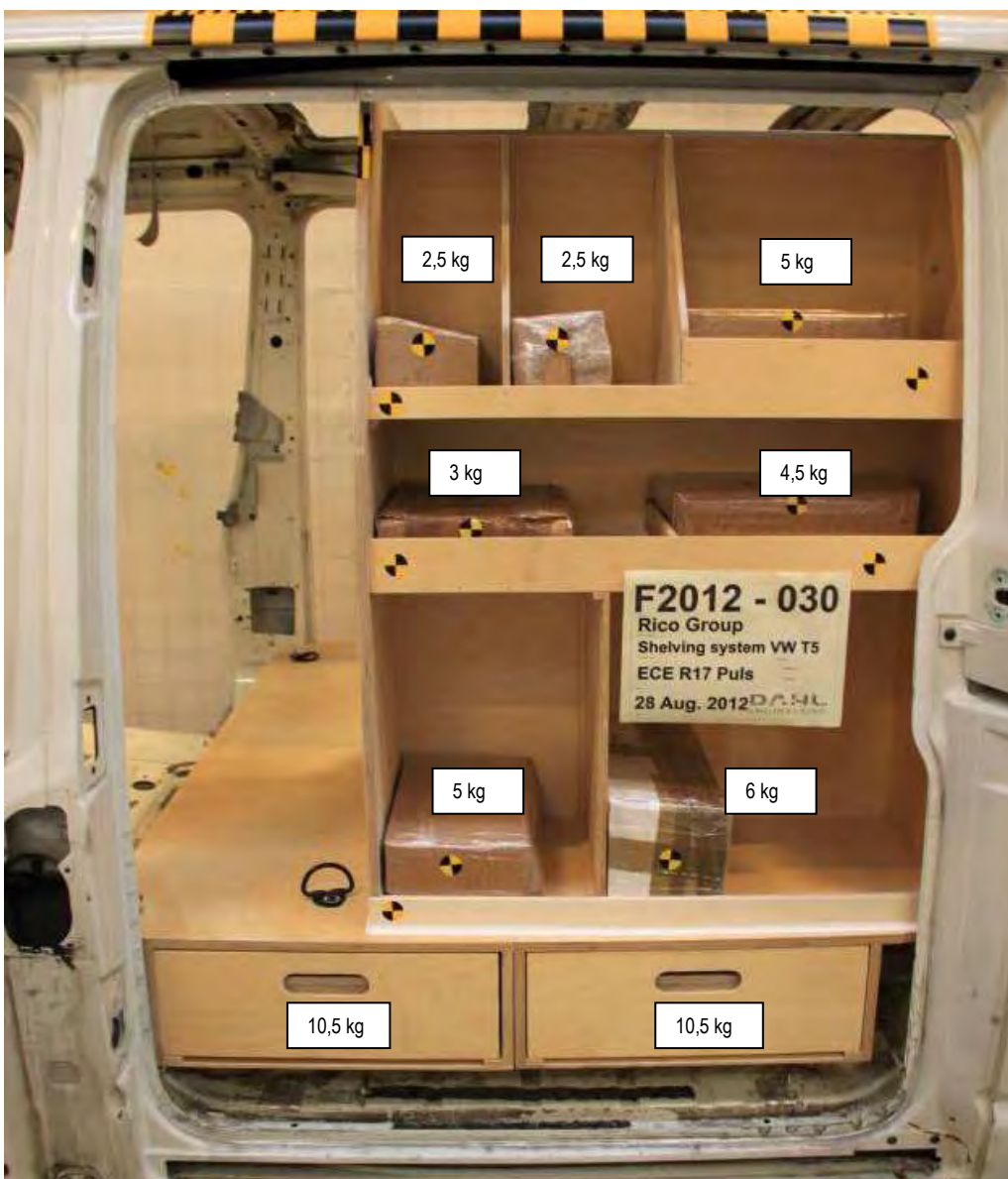
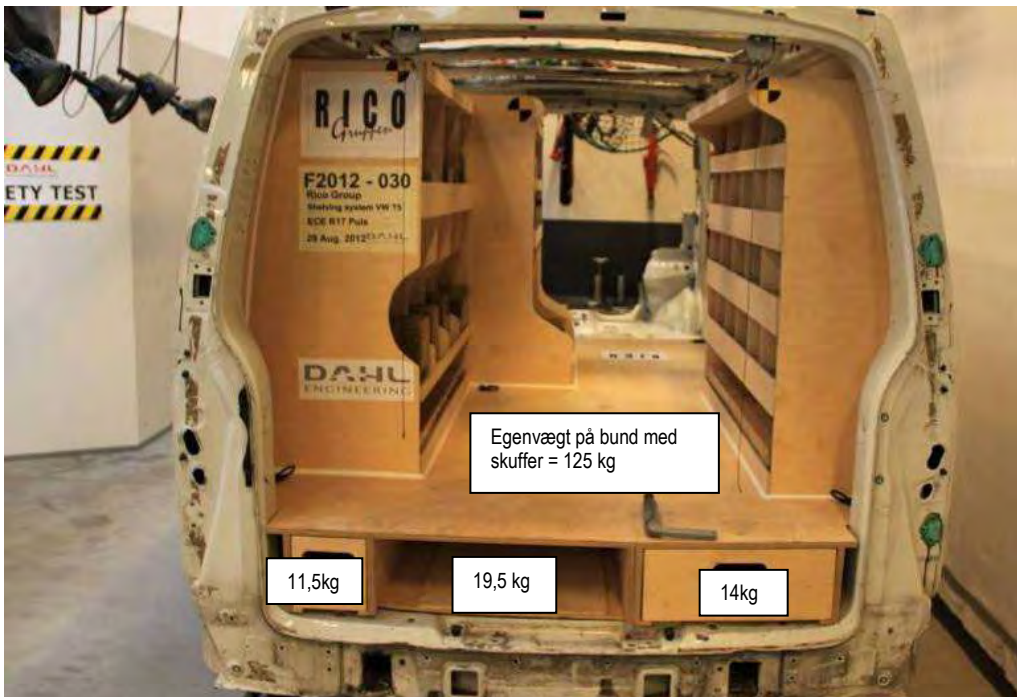
Test object: Rico Gruppen - Shelving system for vans  
Manufacturer: Rico Gruppen AS Bøvågen 35 N-4262 Avaldsnes Norge

### Placering af ballast



Test object: Rico Gruppen - Shelving system for vans  
Manufacturer: Rico Gruppen AS Bøvågen 35 N-4262 Avaldsnes Norge

Placering af ballast



Test object: Rico Gruppen - Shelving system for vans  
Manufacturer: Rico Gruppen AS Bøvågen 35 N-4262 Avaldsnes Norge

Placering af ballast



Før test 2012-030



Test object: Rico Gruppen - Shelving system for vans  
Manufacturer: Rico Gruppen AS Bøvågen 35 N-4262 Avaldsnes Norge

Efter test 2012-030



Efter test 2012-030





Efter test 2012-030



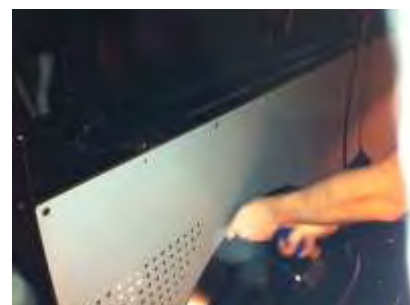


# **MONTERINGSBESKRIVELSE**

## **Innledning**

VW T5 Lang

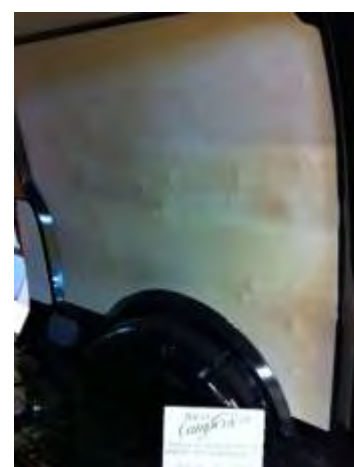
Originale sidepaneler fjernes før innredning monteres.



Surrefester fjernes også, og hullet tettes igjen med en fugelim.



Før sidepanelene poppes fast, skal det legges en stripe med fugelim



# Bilder Fremre gulvseksjon

Her vises fremre gulvseksjon.



# Bilder Høyre golvseksjon

Her vises høyre golvseksjon.



# Bilder Venstre gulvseksjon

Her vises venstre gulvseksjon.



# Montering Venstre gulvseksjon

Bildet viser gulvet i bilen fri for gjenstander og klar for montering.



Gulvseksjonen legges ned og skubbes inntil venstre vegg.



Bildet viser plassering fra høyre sidedør.



# Montering Høyre gulvseksjon

Man legger høyre gulvmodul ned til gulvet og inntil venstre gulvmodul som vist på bildet.



Gulvseksjonene festes sammen i bakenden mellom seksjonene, og i fremkant.





# Montering fremre gulvseksjon

Fremre gulvseksjon legges ned som vist på bildet, og festes sammen med de to andre gulvseksjonene.



# Høyre hylleseksjon bak

Bildene viser høyre hylleseksjon bak.



# Venstre hylleseksjon bak

Bildene viser venstre hylleseksjon bak.



# Venstre hylleseksjon fremme

Bildene viser venstre hylleseksjon fremme.



# Montering Venstre hylleseksjon bak

Legg en stripe med fugelim langs alle kontaktflater på baksiden av hyllen



Plasser så hyllen i riktig plassisjon som vist på bildene.

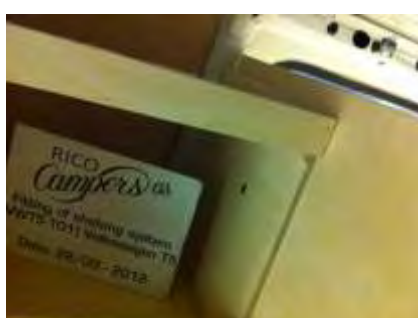


# Montering Venstre hylleseksjon fremme

Legg striper med fugelim langs alle kontaktflater på undersiden, og vegg mot motsatt hylle.



Plasser så hyllen forsiktig inntil den andre, uten å grise til gulvet med lim. Hyllene festes sammen med bolt og mutter som vist på bildet.



Hyllen festes også med treskruer ned i dørken på innsiden av frontlisten.



# Montering Høyre hylleseksjon bak

Legg striper med fugelime langs alle kontaktflater på baksiden av hyllen.



Sett hyllen inn mot veggen som vist på bildet, og sett på spenn mellom hyllene for å holde dem på plass til fugelimen har herdet (ca 6 timer).

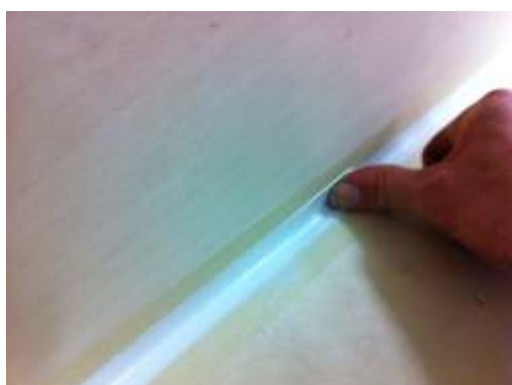


# Fuging av hylleseksjoner

Legg maskeringstape langs gulvet som vist på bildet, ca 6-7mm fra hyllen. Gjør det samme langs hyllen ned mot gulvet.



Påfør en jevn og fin fuge, før en avslutter med å draen fuktig tommelfinger over. Når fugen er tørket, fjernes tapen.





# Montering av surrefestester

Surre/stroppefestene monteres rett i hullene som er laget klar i gulvet, som vist på bildene.

