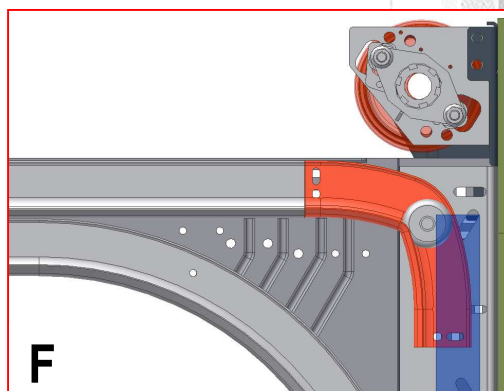
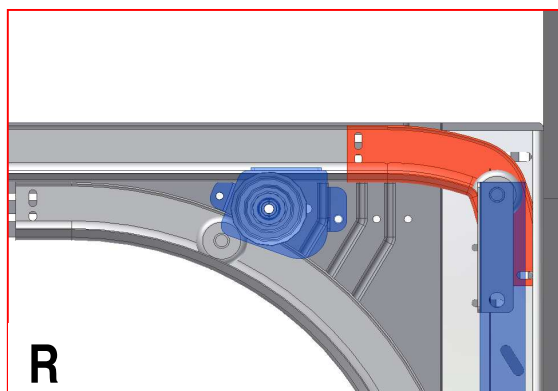
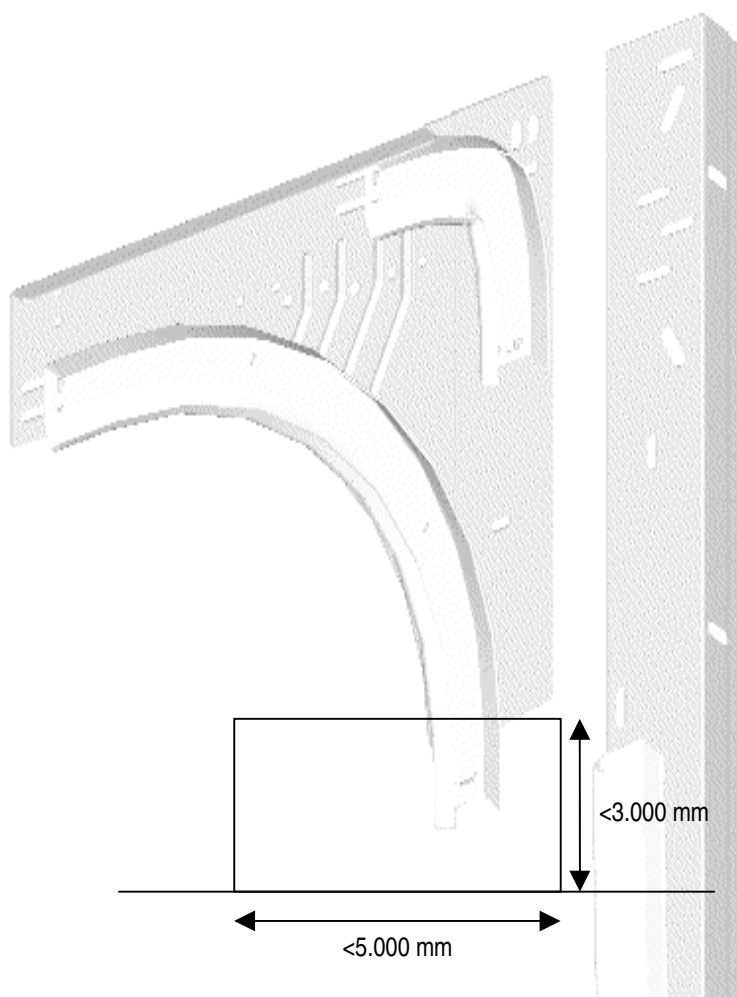


montagehandleiding

APO 80(S)

beslagset
residentiële
(garage) overhead
deuren

max. bxh = 5,0m x 3,0m
max. gewicht = 160kg
veren voor (200mm)
veren achter (75mm)





LET OP! ALGEMENE WAARSCHUWINGEN!

Neem, om deze deur veilig te installeren, te gebruiken en te onderhouden, een aantal voorzorgsmaatregelen. Neem daarom, voor ieders veiligheid, onderstaande waarschuwingen en aanwijzingen in acht! Neem bij twijfel

contact op met uw leverancier.

- ✓ Deze handleiding is geschreven voor ervaren monteurs en is dus niet geschikt voor doe-het-zelvers en leerling-monteurs.
 - ✓ In deze handleiding wordt de installatie beschreven van de componenten van de beslagset en de deurdelen (panelen) en wordt er verwezen naar installatiehandleidingen van de elektrische aandrijving. Zorg ervoor dat u deze handleiding, indien nodig, aanvult met aanwijzingen voor alle extra componenten die niet in deze handleiding worden beschreven.
 - ✓ Lees, vóór u begint, deze handleiding zorgvuldig door!
 - ✓ Bepaalde componenten kunnen scherp zijn of gekartelde randen hebben. Daarom adviseren wij u veiligheidshandschoenen te dragen.
 - ✓ Alle geleverde componenten zijn bestemd voor gebruik met deze specifieke overhead-deur. Als er componenten worden vervangen of extra worden toegevoegd, kan dit ten koste gaan van de veiligheid en de garantie van de deur. Het aan deze deur toegewezen CE-keurmerk komt te vervallen wanneer er componenten worden vervangen of wanneer de installatie niet volgens deze handleiding wordt uitgevoerd! Hier is de monteur voor verantwoordelijk.
 - ✓ Tijdens het opspannen kunnen de veren veel kracht uitoefenen. Ga voorzichtig te werk. Maak gebruik van de juiste apparatuur. Zorg ervoor dat u stevig staat.
 - ✓ Zorg ervoor dat er voldoende licht is tijdens de montage. Verwijder obstakels en vuil. Zorg ervoor dat er naast de monteurs geen andere personen aanwezig zijn. Andere personen (kinderen!) kunnen in de weg lopen of zichzelf in gevaar brengen tijdens de montage.
 - ✓ **BIJZONDERE WAARSCHUWINGEN OF OPMERKINGEN MET BETREKKING TOT DE VEILIGHEID WORDEN IN DEZE HANDLEIDING AANGEDUID MET DIT SYMBOOL:** 
- LEES DEZE WAARSCHUWINGEN ZORGVULDIG.**

GARANTIE, CONDITIES EN VOORWAARDEN

Op al onze aanbiedingen, overeenkomsten en de uitvoering daarvan zijn de Algemene leverings- en betalingsvoorwaarden uitgegeven door de Metaalunie en aangeduid als METAALUNIE VOORWAARDEN, onverkort van kracht. Alle overige voorwaarden wijzen wij uitdrukkelijk af. Op verzoek kunnen wij u gratis een kopie van deze voorwaarden en condities toesturen. U kunt deze ook downloaden van onze website www.flexiforce.nl.

Flexi-Force streeft naar 100 % juiste levering conform bestelling. Ondanks al onze controles, is dit in de praktijk helaas niet altijd mogelijk. Eventuele fouten zullen echter zo snel mogelijk worden hersteld, om het ongemak voor u en de gebruiker zo veel mogelijk te beperken. Het is daarom van belang dat u ons zo snel mogelijk informeert over het geconstateerde gebrek (met ordernummer en productieweek) en ons vervolgens in de gelegenheid stelt een passende oplossing te bieden.

FlexiForce zal door derden gemaakte kosten alleen vergoeden indien wij hiervoor van tevoren, uitdrukkelijk toestemming hebben gegeven. Bij eventuele vergoeding gaan wij altijd uit van reële kostentarieven en reisafstanden van ten hoogste 1 uur. Bij grote projecten adviseren wij u met klem om eerst 1 deur volledig te monteren voordat de overige deuren worden gemonteerd. Hierdoor kan een eventuele fout vroegtijdig tegen de laagst mogelijke kosten worden hersteld. Aan deze handleiding kunnen geen rechten worden ontleend. Technische wijzigingen zijn voorbehouden zonder schriftelijke melding.

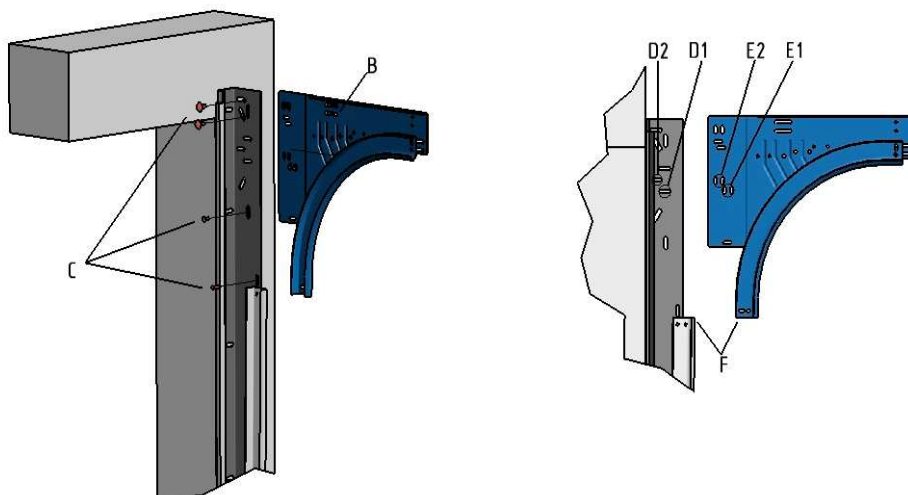
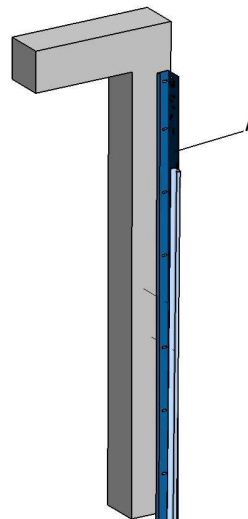
Flexi-Force heeft getracht deze beslagset conform de geldende CE-normen samen te stellen en te ontwerpen. Wij raden u echter aan onze configuratie te controleren aan de hand van eventuele nationale specificaties.

EXTRA APO 80(S) INSTALLATIE INFORMATIE !

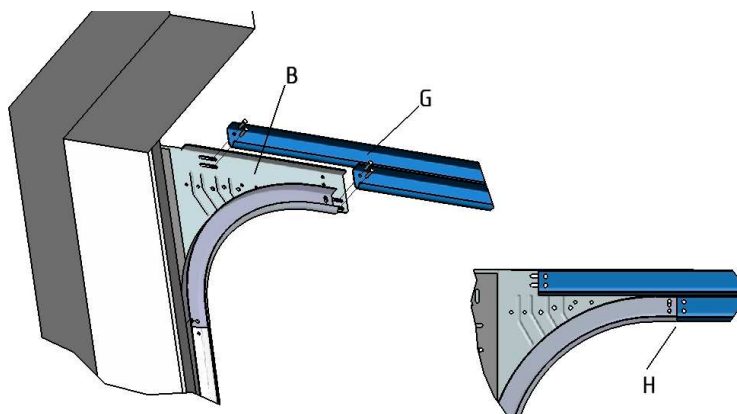
Om tegemoet te komen aan vragen omtrent de installatie van de APO 80(S) railsets voor garagedeuren, treft u onderstaand enige extra aandachtspunten aan.

Allereerst wordt de verticale railset **A** aan de wand bevestigd.

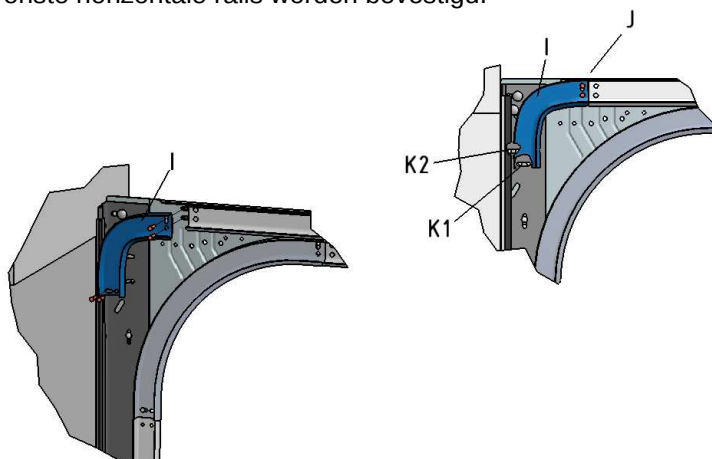
De zijplaten **B** worden middels bouten en moeren **C** aan de verticale hoeklijnen bevestigd.
Met behulp van de sleufgaten in de hoeklijn **D1** (**D2** in **geval veren achter**) en de sleufgaten **E1** (**E2**) in de zijplaat wordt de juiste positie verkregen, waardoor er een goede aansluiting **F** van de verticale rails en de bocht wordt gerealiseerd.



De horizontale rails **G** worden gemonteerd aan de zijplaat **B**, er voor zorgend dat de onderste horizontale rails goed aansluit **H** op de bocht.

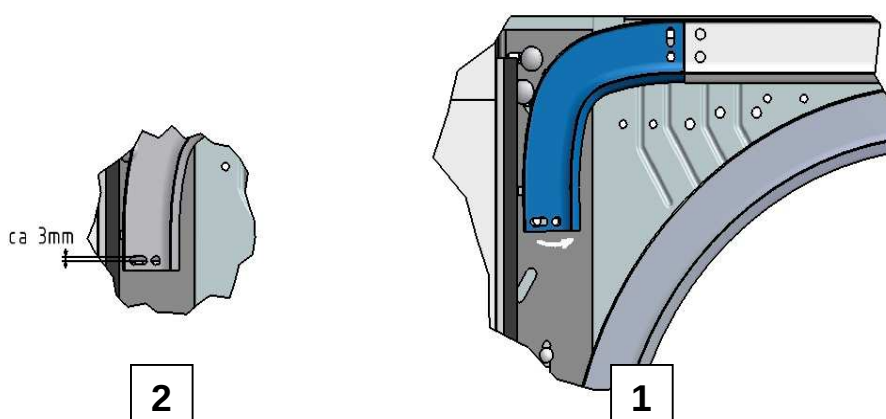


Als laatste wordt het korte bochtje **I** gemonteerd. Het bochtje dient alleen in horizontaal positie verplaatst te worden en kan zo met goede aansluiting **J** met de bovenste horizontale rails worden bevestigd.



Voor een optimale bevestiging is het nodig dat het horizontale sleufgat **K1 (K2)** in de verticale hoeklijn op de juiste hoogte is aangebracht.

NB!! We hebben echter geconstateerd dat dit sleufgat **K1 (K2)** bij onze huidige voorraad (en reeds uitgeleverde voorraad) ca. 3 mm is verlopen van de juiste positie. Gevolg is de het korte bovenbochtje wel gemonteerd kan worden maar alleen door iets te verdraaien (witte pijltje in tekening 1) en met 1 persbout vast te zetten (optie 1) of door het gat op te boren (optie 2).



De eerste optie beïnvloedt theoretisch de juiste, te verstellen, positie van de bovenste looprol. In de praktijk zal dit echter nauwelijks een probleem opleveren. De tweede optie beperkt het montagegemak en montagetijd. Vanzelfsprekend zullen wij er alles aan doen om dit zo snel mogelijk aan te passen in onze productie zodat bovenstaande aandacht overbodig wordt.
Juni 2006

INDEX

Voordat u met de montage begint:

Algemene waarschuwingen en aanwijzingen	2
Garantie, voorwaarden en condities	4
Inleiding	5
Standaard inhoud van de beslagset	9
Meegeleverd bevestigingsmateriaal en bevestigingsaanwijzingen	12
Benodigd gereedschap voor een goede en snelle montage	12
Controle maatgegevens	12

Installatie:

Montage verticale railset	13
Installatie, assemblage bochtplaat, veren achter (R)	13
Montage kabelschijf en beugel aan de zijplaat (R)	14
Installatie, assemblage bochtplaat, veren voor (F)	14
Montage horizontale railset	15
Montage lagerplaatsteun en verenpakket, veren achter (R)	15
Ophanging en aansluiting van horizontale rails	16
Assemblage en montage van verenpakket, veren achter (R)	18
Assemblage en montage van verenpakket, veren voor (F)	20
Montage van de deurpanelen	22
Voormontage scharnieren	22
Montage bodemconsole, veren achter (R)	23
Montage bodemconsole, veren voor (F)	24
Panelen plaatsen	25
Montage toprolhouder, veren achter (R)	25
Montage toprolhouder, veren voor (F)	26
Montage kabel en aanspannen van verenpakket, veren achter (R)	26
Montage kabel en aanspannen van verenpakket, veren voor (F)	27

De deur overdragen aan de eindgebruiker:

Afwerken van de deur	29
Optie elektrische aandrijving	30

Aanvullende informatie:

Algemene systeemtekening, veren achter (R)	31
Algemene systeemtekening, veren voor (F)	31
Paneelmontage	32
Problemen oplossen	33
Wat te doen als er een veer of kabel is gebroken	33
Identificatie veer	36
Spanijzers	37
Montage handgreep en grendels	38
Overzicht eindkappen / scharnier / paneel. Goedgekeurde combinaties	42
Montage van de aandrijvingsbeugel aan het toppaneel. Goedgekeurde combinaties	43

Demontage van de deur:

Demontage van de overhead-deur	34
--------------------------------	----

Onderhoud:

Onderhoudsaanwijzingen en het vervangen van onderdelen	40
Gebruikershandleiding	Op verzoek toegevoegd
Montagehandleiding veerbreukbeveiliging 651, 667 incl. BG-goedkeuring	Inclusief
Installatie- en gebruikershandleiding elektrische aandrijving (optie)	Op verzoek toegevoegd
SP – Rapport Initieel Type-Onderzoek en overige goedkeuringen	Op verzoek

INLEIDING

Flexi-Force heeft een volledig nieuwe beslagset ontwikkeld voor residentiële overhead-deuren (garage). Zij zijn ontworpen voor alle inbouwsituaties, afhankelijk van de ruimte die beschikbaar is. De set heeft de volgende kenmerken:

- Geschikt voor enkele en dubbele garages van dagmaatbreedte tot dagmaathoogte van 5 x 3m, max. 160 kg
- Verenpakket achter de horizontale rails (R), benodigde vrije ruimte 75-100mm of
- Verenpakket voor (F) bij de latei, benodigde vrije ruimte 200mm.
- Voorzien van kabel binnen de rails en standaard veerbreukbeveiliging conform CE-normen
- Minimale inbouwmaten
- CE-goedkeuring bij selectie van de juiste Flexi-Force componenten.

In deze handleiding beperken wij ons tot de instructies voor het goed monteren van de complete deur. Voor de installatie van niet genoemde producten of onderdelen, met eventuele, door de leverancier, toegevoegde componenten, alsmede voor een gebruikershandleiding, leggen wij de verantwoordelijkheid bij de leverancier van de complete overhead-deur. Deze is tevens verantwoordelijk voor de correcte CE-markering van de deur. Deze handleiding is opgezet voor gebruik door ervaren vakmensen en derhalve niet geschikt voor gebruik door de "doe-het-zelver" of leerling-monteur.

De artikelcodes van de onderdelen worden tussen (haakjes) vermeld. Deze deur kan alleen conform het CE-certificaat worden geïnstalleerd indien alle onderdelen overeenstemmen met de onderdelenlijst van het SP-certificaat. Zie www.flexiforce.com.



Flexi-Force heeft het verplicht gestelde INITIAL TYPE TESTING uitgevoerd voor de deuren die worden beschreven in deze handleiding, bij het SP-Instituut in Zweden (Officiële Instantie nr. 0402). Het INITIAL TYPE TEST REPORT dat is verstrekt, kan worden overgedragen aan het bedrijf dat de deur produceert. Dit is noodzakelijk om ervoor te zorgen dat uw CE-dossiers volledig zijn, conform productnorm EN13241-1. ITT REPORT 0402-CPD-402201.



NB! Deze garagedeur kan niet worden uitgerust met een loopdeur. Alle CE-goedkeuringen worden ongeldig als er een loopdeur wordt gemonteerd. Als u een loopdeur wilt toevoegen, moet u zelf een nieuw ITTR aanvragen onder eigen verantwoording.

DE BESLAGSET IS STANDAARD OPGEBOUWD UIT:

- A De railset:**
- verticaal (RXV10 etc.)
 - horizontaal (RXH-10 etc.)
 - bochtplaat (RXF-L, RXF-R, RXR-L en RXR-F)

artikelcode	dagmaatopening veren achter (R) en voor (F)
RXV10 RXH10	2000 mm
RXV20 RXH20	2125 mm
RXV30 RXH30	2250 mm
RXV40 RXH40	2375 mm
RXV50 RXH50	2500 mm
RXV60 RXH60	2750 mm
RXV70 RXH70	3000 mm

B Voorverpakte beslagdozen

RXBOX1	artikelcode	hoeveelheid
kabeltrommel	FF-4X8	1 (paar)
veerbreukbeveiliging	651LH	1
veerbreukbeveiliging	651RH	1
1" lager	USA-B	2
rubberen dop	2100-15	2
M8x12	1071B	4
M6x16	1062B	24
M6	1062M	34
M8	1068M	14
M8x25	1070B-3,5	6
M6x16 pers	1006B	10
schroef 25mm	1055BV	84
plastic lager	USA-RES	1
lagerhouder	325	1
lagerplaat	USA-MINI	1
ophangbeugel	3021	2
rail-console	3022	2

RXBOX2	artikelcode	hoeveelheid
kabeltrommel	FF-4-13	1 (paar)
veerbreekbeveiliging	667LH	1
veerbreekbeveiliging	667RH	1
1" lager	USA-B	2
rubberen dop	2100-15	2
M8x12	1071B	8
M6x16	1062B	28
M6	1062M	38
M8	1068M	20
M8x25	1070B-3,5	8
M6x16 pers	1006B	10
schroef 25mm	1055BV	140
plastic lager	USA-RES	1
lagerhouder	325	1
lagerplaat	USA-MINI	1
ophangbeugel	3021	2
rail-console	3022	2
spie	711A-75	2

RXBOX2-651 is inclusief veerbreek beveiliging 651LH/RH. Dat is het enige verschil met de hierboven genoemde RXBOX2.

RXBOXF (VEREN VOOR)	artikelcode	hoeveelheid
korte rol	590-250	14
looprolbescherming	580CEN	14
hoeklijnen	2602	2
console voor	RX563L	1
console voor	RX563R	1
bodemconsole	422	1
toprolhouder	417	2
M8x12	1071B	4
Bus	2066-07	2
Bus	2066-10	2

RXBOXR (VEREN ACHTER)	artikelcode	hoeveelheid
korte rol	576	2
lange rol	577	12
looprolbescherming	580CEN	14
bus plastic	418BUS	2
ondersteuning lagerplaat	340LH	1
ondersteuning lagerplaat	340RH	1
bus, staal	2060-27	2
schijf	570-60	2
schijfbeugel	RX60L	1
schijfbeugel	RX60R	1
bodemconsole	431	2
schuif	447S	2
toprolhouder	418LH	1
toprolhouder	418RH	1
M8x55pers	1008B	2
M8	1068M	2
M8x25	1070B-3,5	4
M6x16 pers	1006B	8
schroef 25mm	1055BV	4
M6x16	1062B	4
M6	1062M	12
Spie	711A-75	2

RXBOXW (BREEDTE>3m)	artikelcode	hoeveelheid
spie	711A-38	2
instelbare koppeling 1"	703ST	1
lagerhouder	325	1
1" lager	USA-RES	1
middelste lagerplaat	USA-MINI	1

C Beslag scharnierdozen bij geselecteerde versie

Zijscharnieren (lateraal):

RBOX420R		RBOX423R		RBOX450R		RBOX450V	
420RZ+10RES	8	423RZ+10R	8	450RZ+10	8	450RZ+10REV	8
450SZ	8	423SZ	8	450SZ	8	450SZ	8
RBOX420R2		RBOX420R2		RBOX450R2		RBOX450V2	
420RZ+10RES	10	423RZ+10R	10	450RZ+10	10	450RZ+10REV	10
450SZ	10	423SZ	10	450SZ	10	450SZ	10

Middenscharnieren (centraal):

RBOX420H		RBOX423H		RBOX450H	
420HZ+10RES	5	423HZ	5	450HZ+10	5

D De gemonteerde kabelset.

Handleiding 1.0

WWW.ALLPORT.BE

K3 x 2805	Kabelset, veren voor (F), h=2000-2500mm
K3 x 3305	Kabelset, veren voor (F), h=2750-3000mm
K3 x 5055	Kabelset, veren achter (R), h=2000-2250mm
K3 x 5555	Kabelset, veren achter (R), h=2375-2500mm
K3 x 6580	Kabelset, veren achter (R), h=2750-3000mm

E Holle (buis) as

Artikelcode 701-2750Z etc. voor buisas (max breedte x hoogte is 3 x 2,5m, <85kg)

Artikelcode 705GB-2750 etc. voor gespieede buisas. Overige formaten deur.

F Torsieveren in gekozen uitvoering (verzinkt of poedergecoat).

I	(max b x h = 3 x 2,5m)	2"	-	50,8mm veren
II	(max b x h = 5 x 2,5m)	2"	-	50,8mm veren
II	(max b x h = 5 x 2,5m)	2 5/8"	-	66,7mm veren
III	(max b x h = 3 x 3m)	2 5/8"	-	66,7mm veren
IV	(max b x h = 5 x 3m)	2 5/8"	-	66,7mm veren

G Verbindingsprofielen voor horizontale railset (optioneel)

H Bovenafdichting voor aan de latei (optie)

Artikelcode 1085-3060 etc.

I Elektrische aandrijving (RES-E-500) met drawbar (optie)

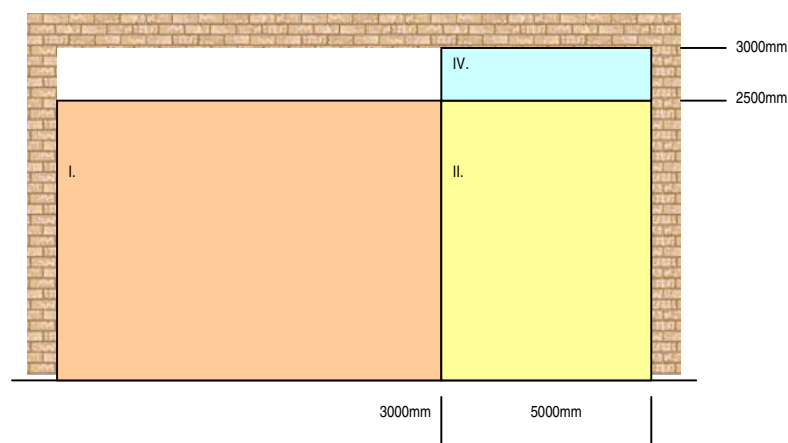
Flexi-Force RES-E-500 of een andere in het certificaat goedgekeurde aandrijving.

K Waarschuwinglabels

J 1 doos verpakking

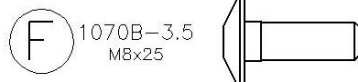
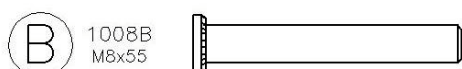
RX1PAL-verpakking complete set op één pallet.

Wij wensen u veel succes bij het installeren van deze beslagset. Voor eventuele onduidelijkheden of vragen kunt u vanzelfsprekend contact opnemen met Flexi-Force B.V. of uw leverancier. Deze set dient volledig te worden gemaakt met de gemonteerde deursecties. Typen en merken panelen volgens de lijst met goedgekeurde panelen. Let op: het bevestigingsmateriaal dat nodig is om de railset aan de muur te bevestigen of aan de muren of het plafond te hangen maakt geen onderdeel uit van de levering. Dit is de verantwoordelijkheid van de gekwalificeerde monteur.



MEEGELEVERD BEVESTIGINGSMATERIAAL EN BEVESTIGINGSAANWIJZINGEN

VEREN VOOR (F) / VEREN ACHTER (R)



Code	Omschrijving	Hoeveelheid	Moment Nm
Bochten aan bochtplaat (RX215BL/R en 215G582-300-01) aan (RX560L/R)			
1006B	Bout M6x16	16	9,1
1062M	Moer M6	16	9,1
Horizontale railset (RXH..) aan zijplaat (RX560L/R)			
1006B	Bout M6x16	8	9,1
1062M	Moer M6	8	9,1
Zijplaat (RX560L/R) aan verticale railset (RXV..)			
1071B	Bout M8x12	2	13
1068M	Moer M8	2	13
1062B	Bout M6x16	2	5,3
1062M	Moer M6	2	5,3
Rubberen dop (2100-15) als bumper in einde horizontale rail			
1062B	Bout M6x16	2	5,3
1062M	Moer M6	2	5,3
Geperforeerde hoeklijnen (ophanging) aan horizontale rail			
1070B-3,5		4	13
1068M		4	13
48SU en 50SU profielaansluiting op horizontale rails			
1070B-3,5		6	13

1068M	
Lagerhouder (325) aan lagerplaat (USA-mini) met lager (USA-RES) (per plaat)	
1071B	Bout M8x12
1068M	Moer M8
Middenscharnieren aan panelen (per scharnier)	
1055BV	
Zijscharnieren aan panelen (per scharnier)	
1055BV	
Roldrager (450SZ, 423SZ) aan basis van zijscharnier (per scharnier)	
1062B	
1062M	
Railconsole (3022D) aan beugel (3021L)	
1071B	
1068M	
Stationaire veerplug aan veerbreekbeveiligingen	
1059B	M10 bout
1058M	M10 flensmoer
Spoelveerplug aan as	
	Set-schroef 3/8"
Kabeltrommel aan as	
FF-4X8	Set-schroef M10
FF-4-13 (spie)	Set-schroef 3/8"
VEREN VOOR (F)	
Veebreekbeveiligingen (651LH/RH of 667LH/RH) aan console (RX563L/R)	
1071B	
1068M	
Bodemconsole (422) aan paneel	
1055BV	
Toprolhouder (417(S)) aan topaneel	
1055BV	
Console (RX563L/R) aan verticale railset (RXV..)	
1071B	Opgenomen in zijplaat
1068M	Opgenomen in zijplaat
Hoeklijnen (2602) aan uiteinde van horizontale railset (RXH..)	
1062B	
1062M	
VEREN ACHTER (R)	
Kabelschijfbeugel (RX60L/R of RX80L/R) met afstandsring (2060-27) en schijf (570-60 of 570-80) aan zijplaat (RX560L/R)	
1008B	
1068M	
1006B	

6	13
2	13
2	13
4	10
6	10
2	5,3
2	5,3
2	13
2	13
	46
	46
	25
	10
	25
4	13
4	13
10	10
8	10
	13
	13
4	5,3
4	5,3
2	15
2	15
4	9,1

1062M	4	9,1
Beugel (340LH/RH) aan uiteinde van verticale railset (RXH..)		
1062B	8	5,3
1062M	8	5,3
Veerbreukbeveiligingen (651LH/RH of 667LH/RH) aan beugel (340LH/RH)		
1070B-3.5	4	13
1068M	4	13
Lagerplaat (USA-mini) aan verbindingsprofiel tussen hor. rails (48SU / 50SU)		
1070B-3.5	2	13
1068M	2	13
Roldrager (447S) aan bodemconsole (431S)		
1006B	4	9,1
1062M	4	9,1
Bodemconsole (431S) aan paneel		
1055BV	12	10
Toprolhouder (418LH/RH) aan toppaneel		
1055BV	12	10



NB! In deze set is het bevestigingsmateriaal dat nodig is om de railset aan het gebouw te monteren niet inbegrepen. Het is de verantwoordelijkheid van de monteur om vast te stellen of het gebouw (steen, beton, hout, etc.) op de bevestigingspunten sterk genoeg is om een betrouwbare constructie te garanderen. De monteur moet het juiste bevestigingsmateriaal selecteren.

BENODIGD GEREEDSCHAP VOOR EEN GOEDE EN SNELLE MONTAGE

(Accu) boormachine met Boor 4,0 mm
(bij de montage van de veerbreukbeveiliging dient er geboord te worden. Ook voor het bevestigen van de rubberen dop aan de rail).

Boor 6,5 mm
Dop 10 mm
Dop 13 mm
4 mm

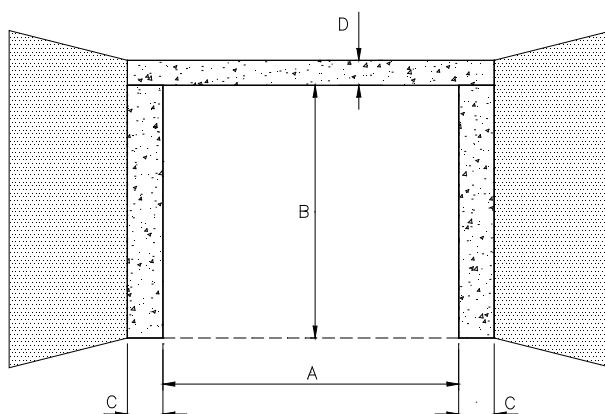
Inbussleutel
Ring-/ steeksleutel 10 mm
Ring-/ steeksleutel 13 mm
Ring-/ steeksleutel 15 mm
Ring-/ steeksleutel 17 mm
Dopsleutel met ¼" vierkant.
Griptang
Lijmtang
Touw
Waterpas (slang)
2 blokjes van ca. 20 en 40mm hoog

CONTROLE MAATGEGEVENS

Voordat u de set gaat monteren moet u de onderstaande gegevens controleren aan de hand van deze afbeelding.

Figuur 1

A = Dagmaat breedte [DMB]
B = Dagmaat hoogte [DMH]
C = Zijruimte
D = Bovenruimte



Paneelmontage

Zie bijlage A en overige

Benodigde inbouwruimte

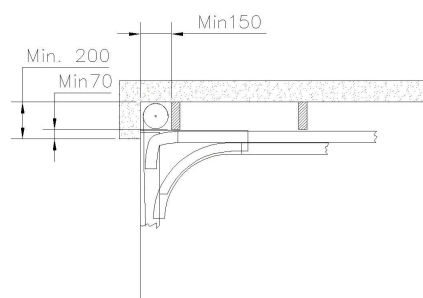
	veren voor (F)	veren achter (R)
Zijruimte C	minimaal 70 mm	minimaal 70mm (NB! Met 2602 : 117mm)
Bovenruimte D	minimaal 200 mm (handmatig) minimaal 200 mm (e-aandrijving)	minimaal 75mm (handmatig) minimaal 100mm (e-aandrijving)
Paneel in DMH:	175 mm (handmatig) 0 mm (e-aandrijving)	75 mm (handmatig) 0 mm (e-aandrijving)

Bij een bovenruimte tussen 75 en 100 mm, adviseren wij om de bovenafdichting aan de latei te monteren.

Voor montage hiervan, zie "Montage bovenrubber".

NB! De classificatiewaarden van de verplicht gestelde CE-test zijn dan niet langer van kracht.

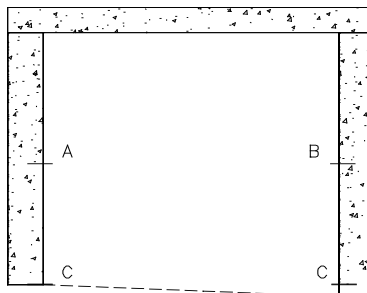
De benodigde vrije ruimte is afhankelijk van de hoogte van de drawbar van de E-aandrijving.



MONTAGE VERTICALE RAILSET

1

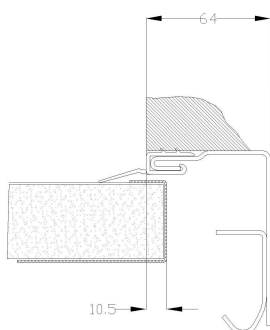
Zet eerst merktekens "A" en "B" uit op beide penanten m.b.v. een waterpas of een waterpasslang en zet vervolgens merkteken "C" uit. (Figuur >)



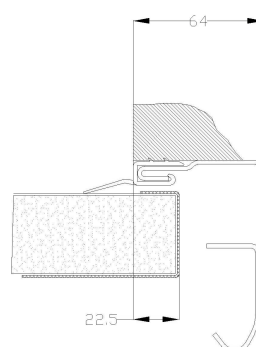
2

Monteer beide verticale rails met de onderzijde gelijk aan merkstreep C en aan de zijkant op 64 mm van het penant (figuur 3). De twee looprails dienen evenwijdig aan elkaar te staan.

VEREN ACHTER (R)



VEREN VOOR (F)



3

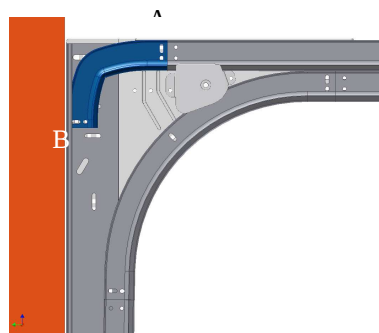
Indien de vloer schuin loopt, moet één van de looprails worden uitgevuld (bijv. met een wig)

INSTALLATIE, ASSEMBLAGE BOCHTPLAAT, VEREN ACHTER (R)

Indien de bochtplaat volledig gemonteerd wordt geleverd, artikelcode RXR-L en RXR-F, moet u alleen controleren of de onderstaande handelingen correct zijn uitgevoerd.

Monteer de bochtplaat:

- positioneer de kleine bovenste bocht (RX215BL/R) voor de veren achter. Zie afbeelding. Het korte uiteinde van deze bocht is omlaag gericht.
- Bevestig de bocht in het horizontale deel met 2 bouten (1007B) en 2 moeren (1062M) aan de zijplaat in de desbetreffende gaten (A).
- Bevestig de onderste bocht aan de zijplaat met 3 bouten (1007B) en 3 moeren (1062M) in de desbetreffende gaten.
- Zorg ervoor dat de flens van de verticale hoeklijn geplaatst is tussen de zijplaat en de kleine bovenste bocht. Op deze manier is de zijplaat gepositioneerd aan de buitenzijde van de verticale hoeklijn.
- Bevestig nu het verticale deel van de kleine bovenste bocht met 2 bouten en 2 moeren aan de zijplaat en hoeklijn.



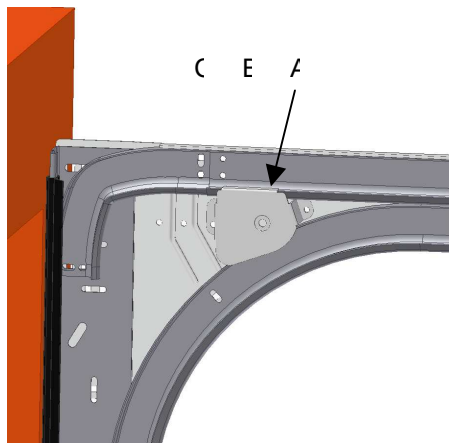
4R

MONTAGE KABELSCHIJF EN BEUGEL AAN DE ZIJPLAAT (R)

De zijplaat bevat 3 grote gaten om een keerschijf in te monteren (A, B en C). Zie figuur. De positie van de kabelschijf is afhankelijk van de aandrijving van de deur (elektrisch of handmatig) en de diameter van de kabel. Binnen dit concept is het voldoende om een kabel van slechts 3mm te gebruiken (<160kg, 5x3m). Gebruik, om de kabelschijf (570-60) en afdekplaat (RX60L/R) te gebruiken, de volgende gaten:

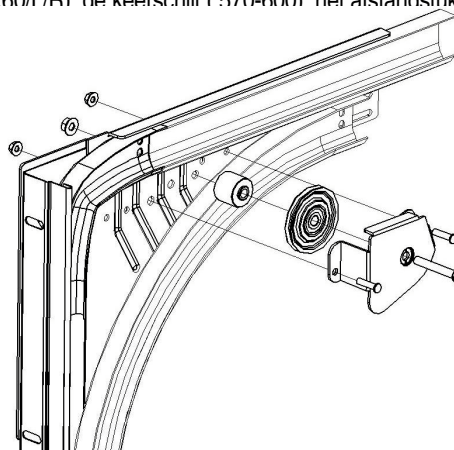
NB! Voor het vastzetten van de afdekplaat zijn er extra kleinere gaten voorzien in de plaat.

Aandrijving	Gat	Schijf	Plaat
Handmatige aandrijving	A	570-60	RX60L/R
E-aandrijving	B	570-60	RX60L/R



5R

Steek de M8 persbout (1008B) door de afdekplaat (RX60L/R) de keerschijf (570-60) het afstandstuk (2060-27) en gat A, B (zie figuur) van de verstevigde afstandstuk dient met de vlakke zijde tegen de zijplaat draai deze vast. Bevestig nu de M6 bouten en moeren om de afdekplaat op twee punten te bevestigen

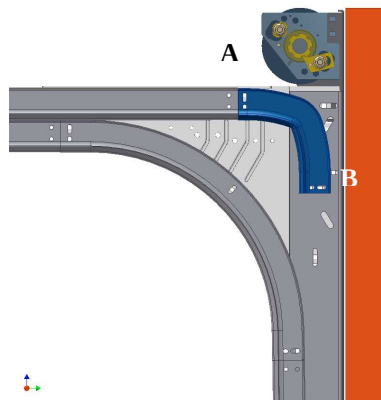


INSTALLATIE, ASSEMBLAGE BOCHTPLAAT, VEREN VOOR (F)

Indien de bochtplaat volledig gemonteerd wordt geleverd, artikelcode RXR-L en RXR-F, moet u alleen controleren of de onderstaande handelingen correct zijn uitgevoerd.

Monteer de bochtplaat:

- positioneer de kleine bovenste bocht (RX215BL/R) voor de veren achter. Zie afbeelding. Het korte uiteinde van deze bocht is omlaag gericht.
- Bevestig de bocht in het horizontale deel met 2 bouten (1007B) en 2 moeren (1062M) aan de zijplaat in de desbetreffende gaten (A).
- Bevestig de onderste bocht aan de zijplaat met 3 bouten (1007B) en 3 moeren (1062M) in de desbetreffende gaten.
- Zorg ervoor dat de flens van de verticale hoeklijn geplaatst is tussen de zijplaat en de kleine bovenste bocht. Op deze manier is de zijplaat gepositioneerd aan de buitenzijde van de verticale hoeklijn.
- Bevestig nu het verticale deel van de kleine bovenste bocht met 2 bouten en 2 moeren aan de zijplaat en hoeklijn.



Positioneer het uiteinde van de bocht in lijn met de verticale hoeklijn. Bevestig vervolgens flensmoer M6 en bout door het gat.

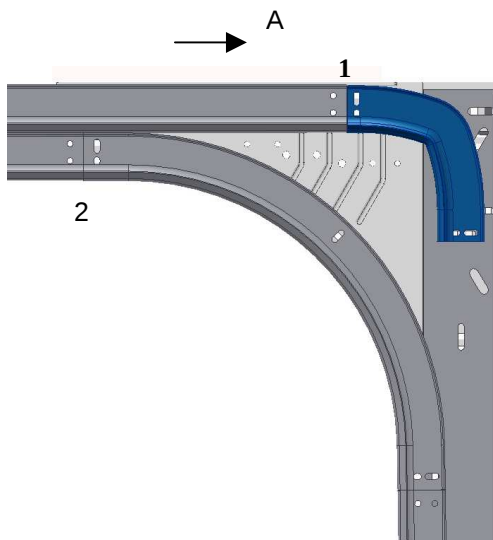
NL

MONTAGE HORIZONTALE RAILSET

6 Bevestig een stuk touw aan het plafond of de dakconstructie om de achterzijde van de horizontale looprails tijdens de montage omhoog te houden.

7 Schuif de horizontale looprails richting de verticale railset (A).

8 Breng de 2 persbouten M6 (1006B) van binnenuit door de gaten in de bovenste rail (1). Monteer de M6 flensmoeren (1062M) en draai deze handvast.
Breng de 2 persbouten M6 (1006B) van binnenuit door de gaten in de onderste rail (2). Monteer de M6 flensmoeren (1062M) en draai deze handvast.



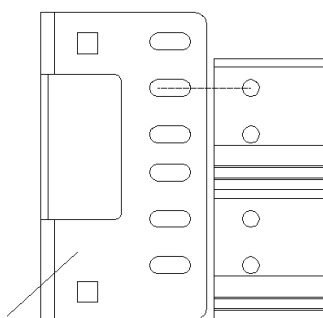
! Het benodigde bevestigingsmateriaal om de railset aan de muur te bevestigen of af te hangen aan de zijwanden of het plafond maakt geen deel uit van de levering.

MONTAGE LAGERPLAATSTEUN EN VERENPAKKET VEREN ACHTER (R)

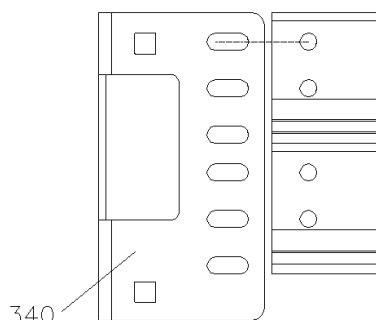
9R Monteer de lagerplaatsteun (340LH/RH) aan het uiteinde van de horizontale looprails. De positie van de lagerplaatsteun t.o.v. de horizontale rails is afhankelijk van de beschikbare inbouwhoogte (zie figuur).

Positie A: de positie van de lagerplaatsteun bij een beschikbare inbouwhoogte van minimaal 100 mm. Altijd bij E-aandrijving en bij handbediening indien er voldoende (>90 mm) bovenruimte aanwezig is.

Positie B: De positie van de lagerplaatsteun bij een beschikbare inbouwhoogte tussen 75 en 100 mm. Altijd bij handbediening.



Positie A elektrische aandrijving



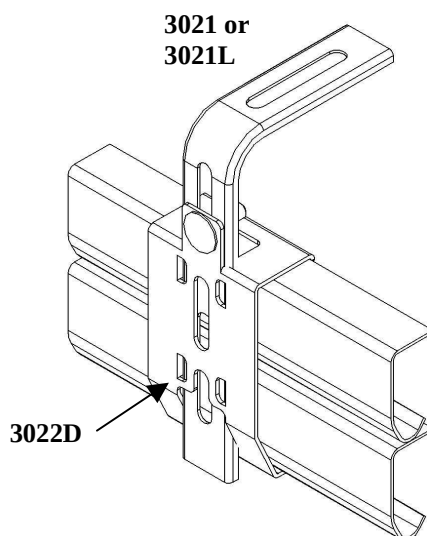
Positie B handbediening

OPHANGING EN VERBINDING HORIZONTALE RAILS

10

Afhankelijk van de gekozen opties geldt één van de volgende aanwijzingen. Standaard in set-configuratie van Flexi-Force, wordt de ophanging uitgevoerd met ophangbeugel 3021 (of 3021L) en 3022D railconsole.

Klik console 3022D op de horizontale dubbele rail.
Schuif beugel 3021 in het gat tussen rail en console.
Monteer de railconsole aan de afdichting met geschikt bevestigingsmateriaal, afhankelijk van het materiaal van het plafond.
Stel de hoogte en de hoek van de horizontale rail in en zet deze positie vast door de bout en moer in de railconsole te bevestigen.



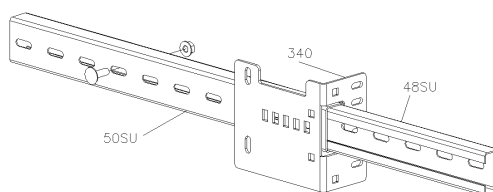
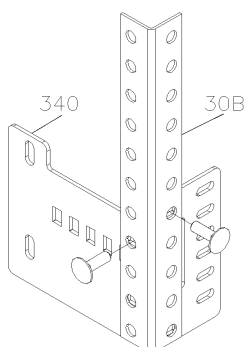
Overige oplossingen:

De ophangconstructie (en montage) van de horizontale rails wordt bepaald door derden.

R

Met verticaal afhangprofiel van horizontale rails aan plafond of dakconstructie (veren achter R)

Monteer de geperforeerde hoeklijn (30B0750) met 2 M8 slotbouten en moeren (1070-3.5B en 1068M) aan de lagerplaatsteun (340).



R

Met horizontaal verbindingsprofiel tussen de horizontale rails DMB <3000 (veren achter R)

Kort het lange C profiel eventueel in. Het profiel is dan als maatlat toe te passen ($L = DMB + 134$ mm). De uiteinden van het 50SU profiel liggen dan gelijk met de buitenzijde van de lagerplaatsteun. Schuif eerst aan beide zijden het korte 48SU profiel in het 50 SU profiel. Schuif vervolgens het lange C profiel met sleufgaten (50SU2750) aan beide uiteinden in de rechthoekige uitsparing van de lagerplaatsteun (340) als onderlinge verbinding. De dichte zijde dient tegen de flens van de lagerplaatsteun (340) te liggen.

R

Met horizontaal verbindingsprofiel tussen de horizontale rails DMB >3000 (veren achter R)

Schuif beide C profielen in elkaar. Teken een lengte van $L = DMB + 134$ mm af. Deze maat is de buitenzijde van de lagerplaatsteun. De dichte zijde dient tegen de flens van de lagerplaatsteun (340) te liggen.

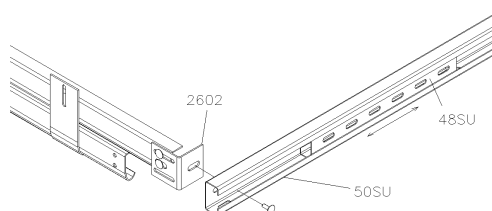
Verbind het 50 SU-profiel aan de lagerplaatsteun (340) met 2 M8 slotbouten en moeren (1070-3.5B en 1068M). Schuif de korte profielen (48SU) vervolgens uit tot ze tegen een mogelijk ophangpunt komen (zijwand) waar

een bevestiging kan worden gemaakt. Draai nu de bevestigingsmoeren van de verbinding tussen horizontale- en verticale railset definitief vast.

F

Met horizontaal onderling verbindingsprofiel tussen de horizontale rails (veren voor F)

Monteer de hoekbeugel (2602) met 2x slotbout (1062B) en 2x flensmoer (1062M) aan het uiteinde van de bovenste horizontale rails.



F

Met horizontaal onderling verbindingsprofiel tussen de horizontale rails DMB < 3000 (veren voor F)

Kort het lange 50SU profiel eventueel in. Het profiel is dan als maatlat toe te passen ($L = DMB + 129 \text{ mm}$). De uiteinden van het 50SU profiel liggen dan gelijk met de buitenzijde van de hoekbeugel. Schuif eerst aan beide zijden het korte 48SU profiel in het 50 SU profiel. Positioneer vervolgens het lange 50SU profiel met sleufgaten (50SU2750) aan de hoekbeugel (2602) als onderlinge verbinding. De dichte zijde dient tegen de hoekbeugel te liggen.

Verbind het 50SU profiel aan de hoeksteun met de M8 slotbouten en moeren (1070-3.5B en 1068M). Schuif de korte profielen (48SU) vervolgens uit tot ze tegen een mogelijk ophangpunt komen (zijwand) waar een bevestiging kan worden gemaakt.



F

Met horizontaal onderling verbindingsprofiel tussen de horizontale rails DMB > 3000 (veren voor F)

Schuif beide C profielen in elkaar tot de gewenste lengte is bereikt en de minimale overlap 500 mm is. Teken een lengte van $L = DMB + 129 \text{ mm}$ af.

Positioneer vervolgens het C profiel met sleufgaten (50SU2750) aan de hoekbeugel (2602) als onderlinge verbinding. De dichte zijde dient tegen de hoekbeugel te liggen.

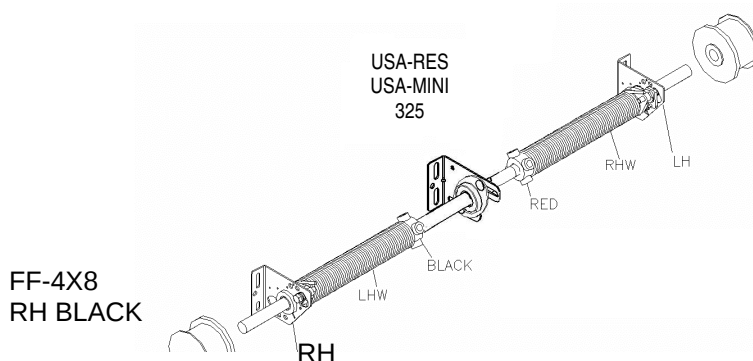
Verbind het 50SU profiel aan de hoeksteun met de M8 slotbouten en moeren (1070-3.5B en 1068M). Bevestig het C profiel aan een ophangpunt (zijwand).

11R

ASSEMBLAGE EN MONTAGE VERENPAKKET VEREN ACHTER (R)

B<3000mm, H<2500mm (RUIMTE I)

Schuif de buis (701...) door beide veren. De spanplug van de links gewonden veer is zwart gecodeerd en dient links te worden gemonteerd. Zie onderstaande figuur.



R

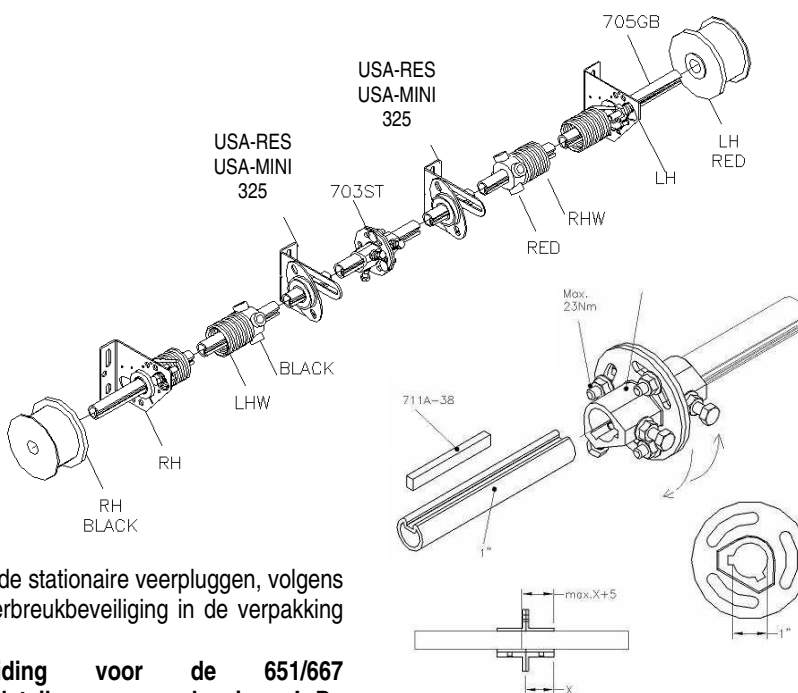
B<3000mm, 2500<H<3000mm (RUIMTE III)

Schuif de gespieede buis (705GB...) door beide veren. De spanplug van de links gewonden veer is zwart gecodeerd en dient links te worden gemonteerd. Zie bovenstaande figuur.

R

3000<B <5000 (RUIMTE II, IV)

Schuif de beide gespiede buisassen (705GB), elk door een veer. De buisassen zijn van ongelijke lengte zodat de koppeling (703ST) vanuit het midden wordt vermeden en deze, als er een elektrische aandrijving is, niet onder de drawbar zit. De spanplug van de links gewonden plug is zwart gecodeerd en dient links te worden gemonteerd. Zie figuur. Monteer op beide assen een lager (USA-RES) en een lagerhouder (325) elk met 2 M8 slotbouten en moeren (1070-3.5B en 1068M) aan de lagerplaat (USA-MINI). Monteer vervolgens een gedemonteerde helft van de koppeling (703ST) elk met een spie (711A-38).



12R

Monteer de ^{RH} BLACK
veerbreukbeveiligingen
(651LH/RH of 667LH/RH) aan de stationaire veerpluggen, volgens
de tekeningen die bij elke veerbreukbeveiliging in de verpakking
wordt meegeleverd.

**! Zie montagehandleiding voor de 651/667
veerbreukbeveiliging voor details en waarschuwingen! De
bevestiging van het palwiel aan de as dient te worden
uitgevoerd door eerst een gat in de as te boren!**



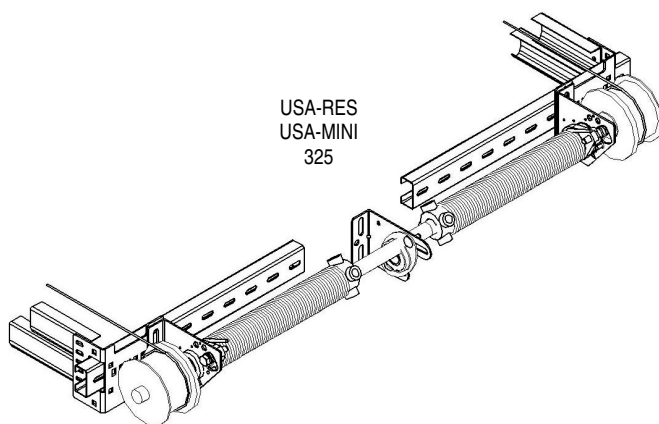
13R

Schuif aan beide zijden een kabeltrommel (FF-4X8 of FF-4-13) op de as. De kabeltrommel met RH gecodeerd, dient aan de linkerzijde te worden gemonteerd. Draai de bevestigingsbouten van kabeltrommel FF-4X8 aan om deze handvast op de buisas te bevestigen. Bevestig beide kabeltrommels FF-4-13 met een spie (711A-75).

14R

B < 3000

Monteer de lagerplaten met veerbreukbeveiliging, met as en verenpakket volgens de figuur op de lagerplaatsteunen. Ieder met 2 M8 slotbouten/ moeren (1070B3,5 en 1068M).

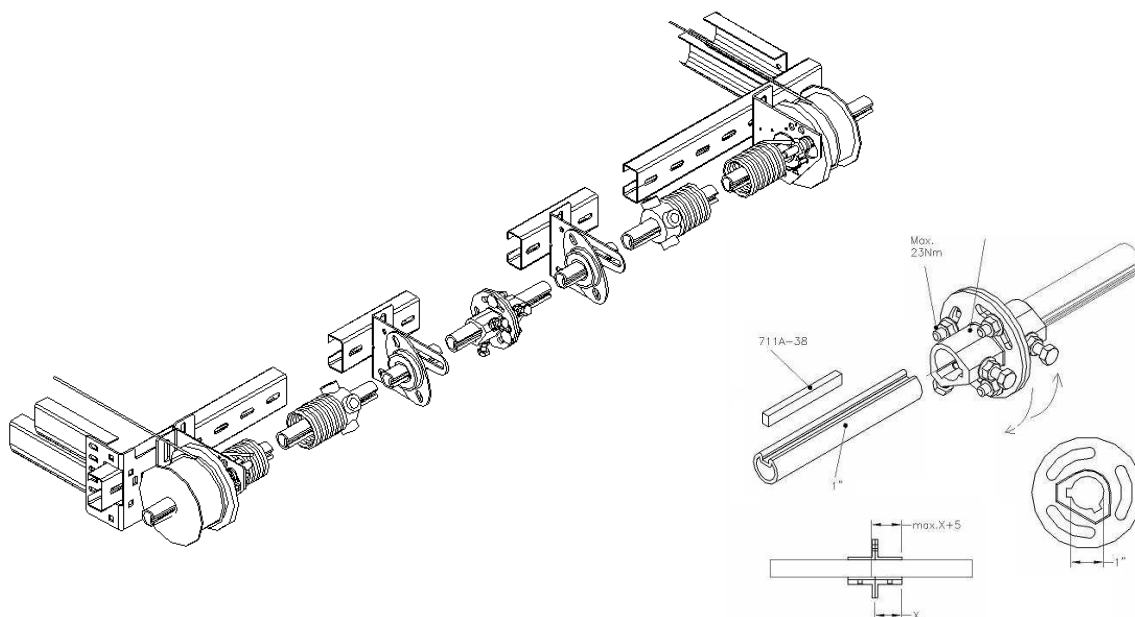


15R

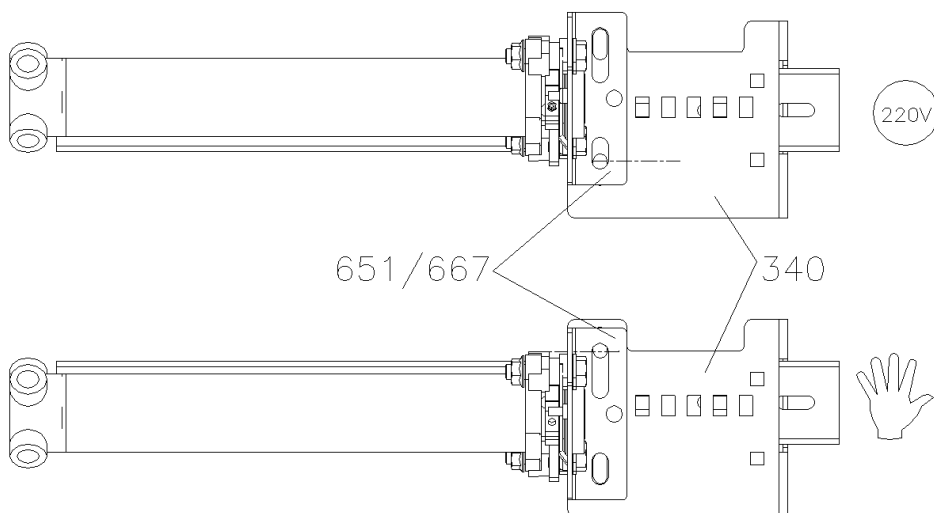
B > 3000

Monteer de lagerplaten met veerbreukbeveiliging, met as en verenpakket volgens de figuur op de lagerplaatsteunen elk met 2 M8 slotbouten/ moeren (1070B3,5 en 1068M) en de lagerplaten elk met 1 slotbout en moer (1070B3,5 en 1068M).

Zie voor de juiste positie de figuur op de volgende pagina. De positie van de lagerplaat ten opzichte van de lagerplaatsteun is afhankelijk van de beschikbare inbouwhoogte.



Positie A: de positie van de lagerplaat bij een beschikbare inbouwhoogte van minimaal 100 mm. Altijd bij elektrische aandrijving en eventueel mogelijk bij handbediening (afbeelding 220V).
Positie B: de positie van de lagerplaatsteun bij een beschikbare inbouwhoogte tussen 70 en 100 mm. Veelal bij handbediening (afbeelding met hand).



ASSEMBLAGE EN MONTAGE VERENPAKKET VEREN VOOR (F)

11F

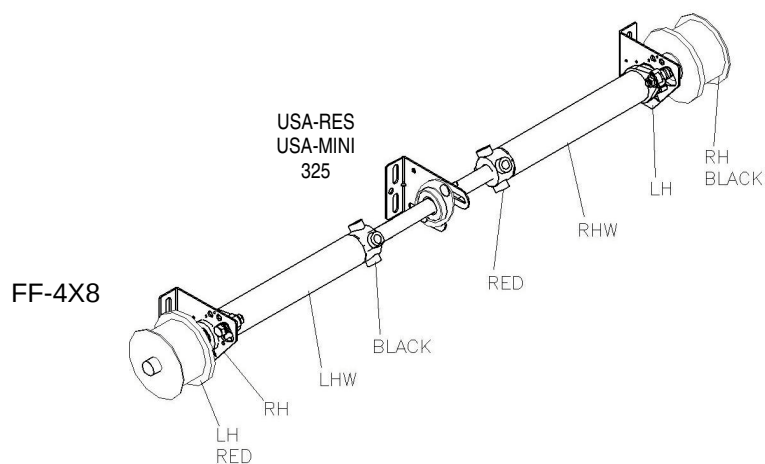
B<3000mm, H<2500mm (RUIMTE I)

Schuif de buis (701...) door beide veren. De spanplug van de links gewonden veer is zwart gecodeerd en dient links te worden gemonteerd. Zie figuur.

F

B<3000mm, 2500mm<H<3000mm (RUIMTE III)

Schuif de gespiegde buis (705GB...) door beide veren. De spanplug van de links gewonden veer is zwart gecodeerd en dient links te worden gemonteerd. Zie figuur.



F

B > 3000 (RUIMTE II of IV)

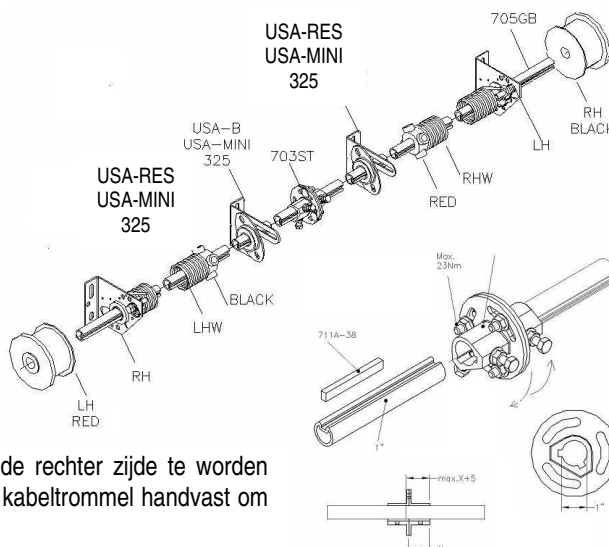
Schuif de beide gespieede buisassen (705GB), elk door een veer. De buisassen zijn van ongelijke lengte zodat de koppeling (703ST) vanuit het midden wordt vermeden en deze, als er een elektrische aandrijving is, niet onder de drawbar zit. De spanplug van de links gewonden plug is zwart gecodeerd en dient links te worden gemonteerd. Zie figuur 8a. Monteer op beide assen een lager (USA-RES) en een lagerhouder (325) elk met 2 stuks M8 slotbouten en moeren (1070-3.5B en 1068M) aan de lagerplaat (USA-MINI). Monteer vervolgens de gedemonteerde helften van de koppeling (703ST) (711A-38).

12F

Monteer de veerbreukbeveiligingen (651LH/RH of 667LH/RH) aan de stationaire veerpluggen, volgens de tekeningen die bij elke veerbreukbeveiliging in de verpakking wordt meegeleverd.



! Zie montagehandleiding voor de 651/667 veerbreukbeveiliging voor details en waarschuwingen! De bevestiging van het palwiel aan de as dient te worden uitgevoerd door eerst een gat in de as te boren!



13F

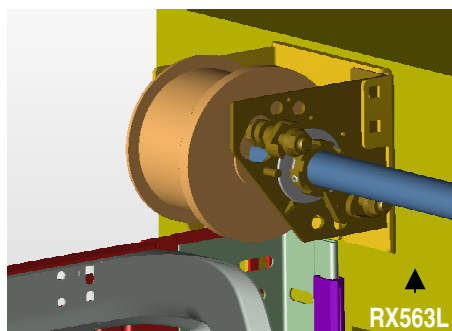
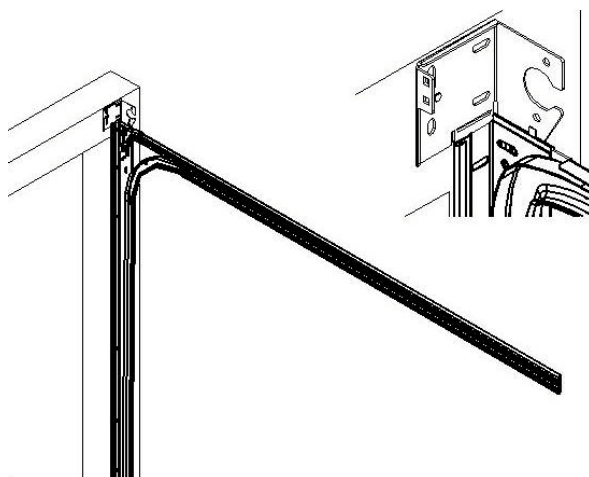
Schuif aan beide zijden een kabeltrommel (FF-4X8 of FF-4-13) op de as.

De kabeltrommel met RH gecodeerd, dient aan de rechter zijde te worden gemonteerd. Draai de bevestigingsbouten van de kabeltrommel handvast om deze op de buisas te fixeren.

Bevestig iedere kabeltrommel FF-4-13 met een spie (711A-75).

14F

Om de veerbreukbeveiligingen aan de latei te monteren, moet u gebruik maken van een speciaal ontworpen steunbeugel, artikelcode RX563L/R. Bevestig de veerbreukbeveiliging aan deze beugel. Positioneer de gemonteerde as en bevestig de beugel aan de zijplaat met bout en moer. Monteer de middelste lagerplaat USA-MINI aan de muur.



MONTAGE VAN DE DEURPANELEN



Algemeen

Voor de montage van de parkers in het paneel dienen er gaten te worden voorgeboord. De diameter voor de gaten is afhankelijk van het paneelmateriaal. Richtwaarde voor stalen geïsoleerde panelen is 4,5mm. Zie voor de exacte doorsnede per paneeltype ons advies in de bijlage.

NB! Smeer alle assen van de rollen in met vet voordat u ze in de roldragers of –schuiven plaatst.

MONTAGE VOORAF SCHARNIER

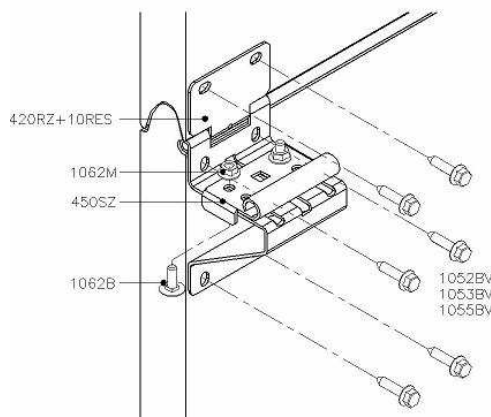
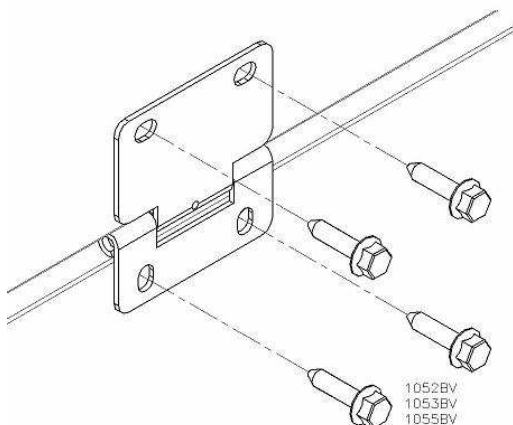
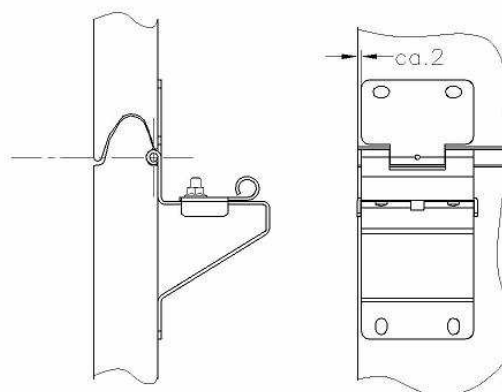
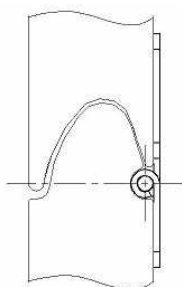
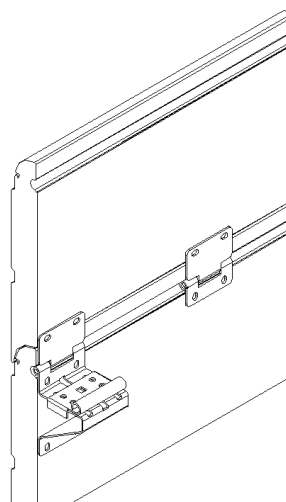
16

Monteer de basis van de zijscharnier vooraf aan de deurdelen. NB! Niet aan het bovenste deel. Zie afbeelding.

Installeer de middenscharnieren vooraf. Bevestig het onderste scharnierblad aan de deurdelen. De afstand tussen de tussenscharnieren moet overeenstemmen met de onderstaande tabel.

	Max. deurgrootte	Hvh tussenscharnieren per deel
RUIMTE I	bxh=3,0x2,5m	1
RUIMTE II	bxh=5,0x2,5m	3
RUIMTE III	bxh=3,0x3,0m	1
RUIMTE IV	bxh=5,0x3,0m	3

Zie bijlage E om te bepalen welk type scharnier mag worden toegepast voor welk paneelmerk. De afstand tussen de tussenscharnieren moet evenredig verdeeld zijn over de breedte van de deur.



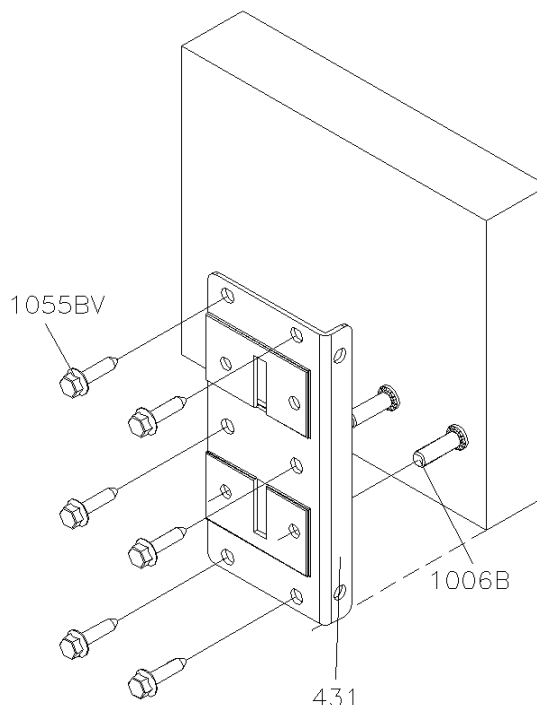
MONTAGE BODEMCONSOLE VEREN ACHTER (R)

17R

Steek twee M6 persbouten (1006B) aan de achterzijde door de bodemconsole (431) en bevestig de bodemconsole met de parkers (1055BV). Plaats het onderste paneel volledig waterpas tussen de looprails op ca 20 à 40 mm hoge blokjes.



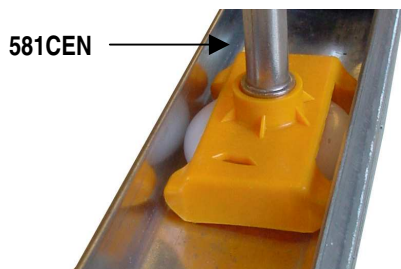
NB! Zorg ervoor dat het onderste paneel niet hoeft te worden ingekort om het paneel of de deurhoogte aan te passen. Dit is alleen toegestaan met het bovenste deel! De bevestiging van de bodemconsole, die het volledige gewicht van de deur draagt, is afhankelijk van de constructie van het paneel. Er kan sprake zijn van gevaar als het paneel op dit punt wordt ingekort.



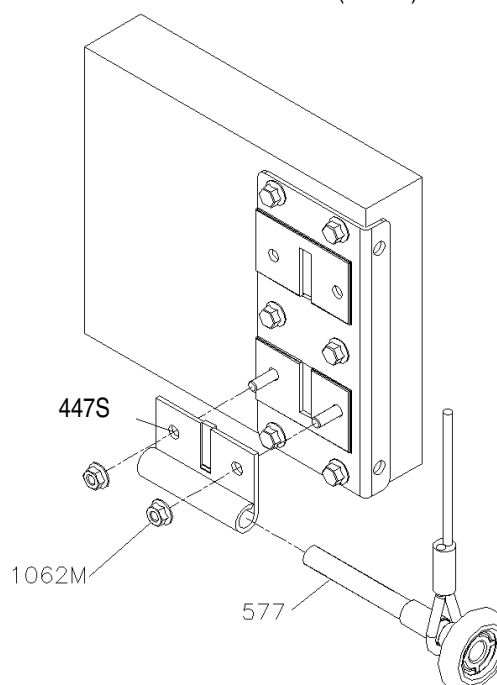
18R

Steek de as van de looprol (577) door de lus van de hefkabel (k3x..) totdat de lus in de uitsparing in de borst van de looprolas valt. Steek de as van de looprol in de looprolhouder (447S).

Klik de rolbescherming (580CEN of 581CEN) op de rol. Monteer de roldrager met rol op de 2 uitstekende M6 persbouten van de bodemconsole en schroef deze vast met 2 stuks M6 flensmoeren (1062M). Zie figuur.



NB! Zorg ervoor dat dit deel van de montage correct wordt uitgevoerd. Het volledige gewicht van de deur hangt aan deze constructie!



MONTAGE BODEMCONSOLE VEREN VOOR (F)

17F

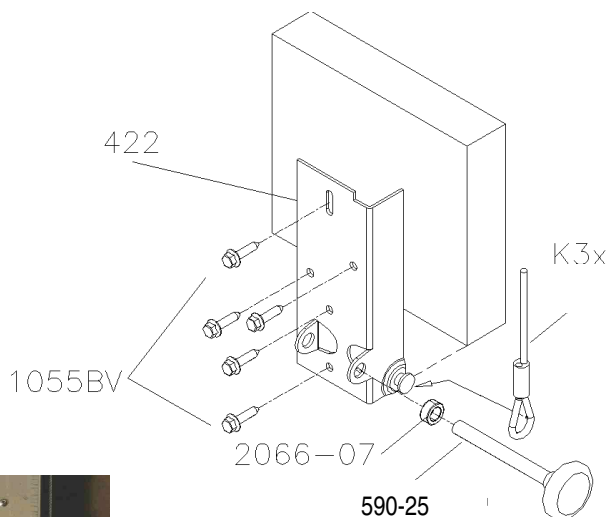
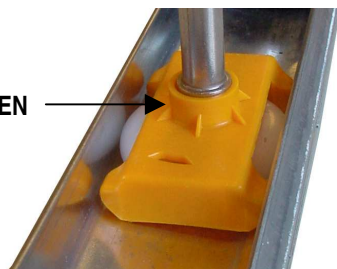
Plaats het onderste paneel volledig waterpas tussen de looprails op ca 20 à 40 mm hoge blokjes.

18F

Haak de lus van de hefkabel (k3x of k4x) aan de daarvoor bestemde pen aan de bodemconsole. Klik eerst de rolbescherming (580CEN of 581CEN) op de rol.

Steek de as van de looprol (590-25) door het afstandsstuk (2066-07) en de daarvoor bestemde gaten van de bodemconsole (422LH/RH). Plaats daarna de looprol eerst in de looprail en bevestig vervolgens de bodemconsole met de parkers (1055BV). Zie figuur.

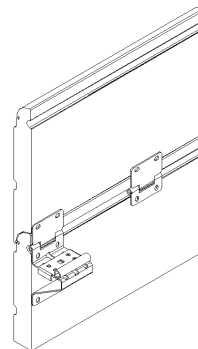
581CEN



PANELEN PLAATSEN

19

Plaats (stapel) de resterende panelen en bevestig het bovenste blad van de zij- en tussenscharnieren aan de panelen.



20

Stel de rol in op het zijscharnier, zodanig dat het nylon van de rol in de ronding van de rail ligt en dat de speling tussen paneel en zijafdichting minimaal is. Het asje van de looprol moet met de hand rond te draaien zijn. Zet deze positie vast door de schuif (roldrager) te bevestigen aan de basis van het zijscharnier door middel van 2 bouten (1062B) en twee moeren (1062M). Klik eerst de rolbescherming (580CEN of 581CEN) op de rol.



1062B 1062M

MONTAGE TOPROLHOUDER VEREN ACHTER (R)

21R

Schuif de kunststof bus (418BUS) over de bus van de toprolhouder (418LH/RH). Schuif vervolgens de as van de rol (576) in de bus van de toprolhouder. (Zie figuur).

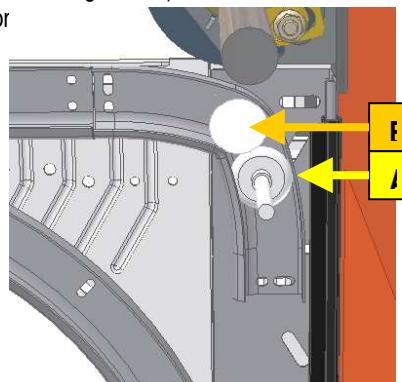
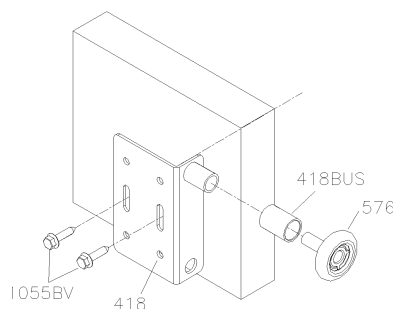
22R

Plaats de looprol in de ingekorte bovenste bocht en zet de toprolhouder (418LH/RH) aan de bovenzijde van het toppaneel met 2 parkers (1055BV) in de beide sleufgaten vast. De overige parkers (1055BV) worden in een later stadium vastgezet. De positie van de toprol in de ingekorte bocht wordt bepaald door de bedieningswijze:

Positie A = handmatige bediening (toppaneel is vergrendeld wanneer de deur is gesloten)

Positie B = bekrachtigde bediening (e-aandrijving kan de rol in de horizon

NB! Installeer geen 580CEN rolbescherming op de toprol!



MONTAGE TOPROLHOUDER VEREN VOOR (F)

21F

Schuif de as van de rol (590-25) door het afstandsstuk (2066-10) in de huls van de toprolhouder (zie figuur).

22F

Plaats de rol in de ingekorte bocht en zet de toprolhouder (417) aan de bovenzijde van het toppaneel met 2 parkers (1055BV) in de beide sleufgaten vast (figuur). De overige parkers (1055BV) worden in een later stadium vastgezet.

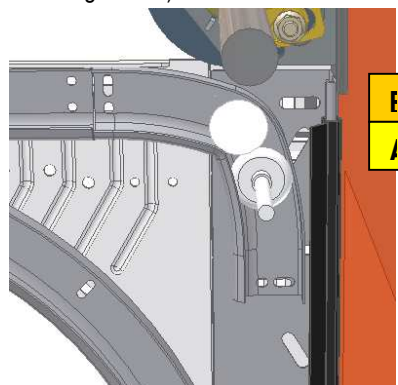
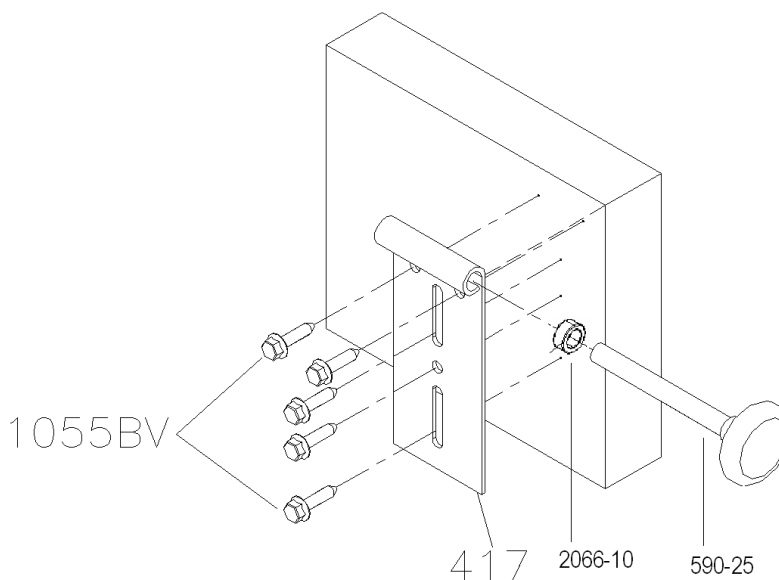
De positie van de toprol in de ingekorte bocht wordt bepaald door de bedieningswijze:

Positie A = handmatige bediening (toppaneel is vergrendeld wanneer de deur is gesloten)

Positie B = bekrachtigde bediening (e-aandrijving kan de rol in de horizontale rail trekken).



NB! Installeer geen 580CEN rolbescherming op de toprol!



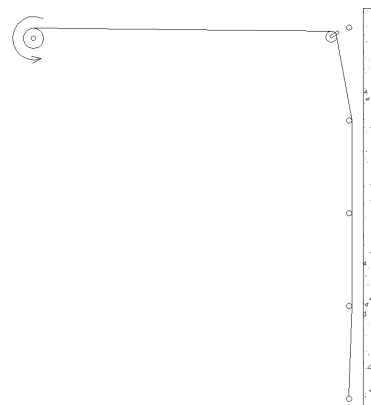
MONTAGE KABEL EN SPANNEN VAN HET VERENPAKKET VEREN ACHTER (R)

23R

Lijn de as uit. Vet de kabels in.

24R

Leid de kabel van de bodemconsole, achter de looprolasjes en over de keerschijf naar de kabeltrommel. Zie figuur >.

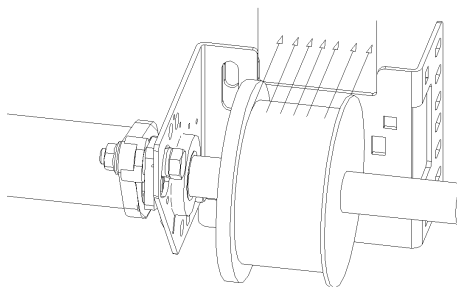


25R

Haak het kabeluiteinde met het uiteinde van de persklem (rondje) in de kabeltrommel en draai de kabeltrommel zodanig dat de hefkabel strak komt te staan.

26R

Richt de kabeltrommel zodanig op de buis uit, dat de hefkabel vrij door de uitsparing van de lagerplaatsteun kan opwinden (zie figuur 21) en de kabel niet naast de kunststof bus (418BUS) kan komen. Bevestig ten slotte de trommel (FF-4X8) met de inbusboutjes aan de as (zonder spiebaan) (aanhaalmoment 10Nm). Voor een buis met spiebaan moet de trommel (FF-4-13) worden vastgezet met een spie (711A-75) en bouten (aanhaalmoment 25Nm).



MONTAGE KABEL EN SPANNEN VAN HET VERENPAKKET VEREN VOOR (F)

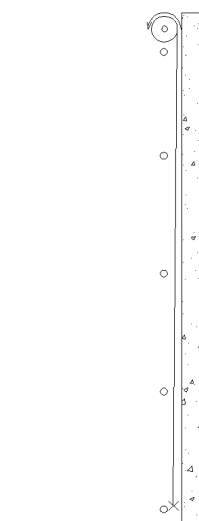
23F

Lijn de as uit.

24F

Leid de kabel van de bodemconsole, achter de looprolasjes naar de kabeltrommel. Zie figuur>

Haak het kabeluiteinde met het uiteinde van de persklem (rondje) in de kabeltrommel en draai de kabeltrommel zodanig dat de hefkabel strak komt te staan. Richt de kabeltrommel zodanig uit, dat de hefkabel vrij kan opwinden. Bevestig ten slotte de trommel (FF-4X8) met de inbusboutjes aan de as zonder spiebaan (aanhaalmoment 10Nm). In het geval van een buis met spiebaan moet de trommel (FF-4-13) worden vastgezet met een spie (711A-75) en bouten.



25

Blokkeer de as met bijvoorbeeld een griptang.

26

Bevestig de andere kabel op dezelfde wijze. Beide kabels dienen even strak gespannen te zijn terwijl het deurblad goed waterpas staat.

27

Borg de deur tegen omhoog gaan. Doe dit bijvoorbeeld door het plaatsen van griptangen in de verticale looprails.



NB! Zorg ervoor dat de griptangen goed vast zitten.



PAS OP!

Er staat grote spanning op torsieveren.

Ga ten allen tijde zeer voorzichtig te werk.

Installatie, onderhoud en reparatie dienen uitsluitend te geschieden door goed opgeleide monteurs met ervaring op het gebied van overhead-deuren.

Maak gebruik van goed passende en onderhouden spanijzers. Zie bijlage.

28

Span de veren het voorgeschreven aantal slagen (zie tabel op volgende pagina), trek de veer ± 5 mm uit elkaar (om wrijving te verminderen) en zet de veer met behulp van de schroeven van de spanplug vast (17Nm) op de buis. Bij een as met een spiebaan, moet één van de schroeven in de spiebaan worden gepositioneerd.

NB! In de bijlage vindt u een uitleg met betrekking tot de veren en de verschillende windingen.

Aantal slagen veer:

<u>DMH</u>	<u>4 panelen</u>	<u>5 panelen</u>
2000	7,1 slagen	6,8 slagen
2125	7,6 slagen	7,3 slagen
2250	8,0 slagen	7,7 slagen
2375	8,4 slagen	8,7 slagen
2500	8,5 slagen	9,2 slagen

Spannen van de veer

- Zorg dat de merkstreep op de veer in een strakke lijn staat.
- Steek het 1^e spanijzer tot op de bodem in het spangat.
- Draai het 1^e spanijzer een kwart slag zodanig dat de veer wordt aangespannen.
- Steek het 2^e spanijzer tot op de bodem in het volgende spangat.
- Breng de veerspanning van het 1^e spanijzer over op het 2^e spanijzer.
- Haal het 1^e spanijzer uit het gat.
- Draai het 2^e spanijzer een kwart slag zodanig dat de veer wordt aangespannen.
- Herhaal stap 2 t/m 7 net zolang tot de veer het voorgeschreven aantal slagen heeft bereikt.
- Zet de veerplug op de as vast door de bouten in de spanplug in de buisas te draaien.
- Verwijder het laatste spanijzer.
- Controleer het aantal slagen door het aantal slagen dat de merkstreep heeft gemaakt te tellen.

29

Verwijder de blokkering van de deur in de rails en van de as en controleer of de deur goed is uitgebalanceerd. Is dit niet het geval dan dient u door opspannen resp. ontspannen van de veren dit met maximaal 1 slag per veer te corrigeren. Let hierbij op dat beide veren evenveel worden gecorrigeerd.

Corrigeren van de veerspanning

- Steek het 1^e spanijzer tot op de bodem in het spangat.
- Neem de spanning van de veer over met dit spanijzer.
- Draai de bouten in de spanplug los.
- Draai het 1^e spanijzer in de gewenste richting.
- Steek het 2^e spanijzer tot op de bodem in het volgende spangat.
- Breng de veerspanning van het 1^e spanijzer over op het 2^e spanijzer.
- Haal het 1^e spanijzer uit het gat.
- Draai het 2^e spanijzer een kwart slag in de gewenste richting.
- Steek het 1^e spanijzer tot op de bodem in het volgende spangat.
- Breng de veerspanning van het 2^e spanijzer over op het 1^e spanijzer.
- Herhaal stap 4 t/m 10 tot de gewenste correctie is bereikt.
- Zet de veerplug op de as vast door de bouten in de spanplug in de buisas te draaien.
- Verwijder het laatste spanijzer.

30

Indien het deurblad niet helemaal horizontaal in de hefkabels hangt in (bijna) gesloten toestand zijn er drie mogelijkheden voor een fijnafstelling.

- Buisas, geopende deur: Draai de trommel tegenover de as.
Draai de bevestigingsbouten van de kabeltrommel los en draai de trommel t.o.v. de buisas. Bij geringe verdraaiing is het risico aanwezig dat de bevestigingsbouten in dezelfde put in de buisas "glijden" en er geen betere afstelling wordt gerealiseerd. Draai de bouten weer aan.
- Buisas met spiebaan: Wanneer er gebruik wordt gemaakt van een koppeling (703ST) moet u de bouten van de koppeling losdraaien, de beide as uiteinden draaien en vervolgens de bouten weer aandraaien.
- Veren voor (F): Maak de bevestiging van de as ophanging aan de muur een beetje los. Beweeg de beugels of lagerplaten in de sleufgaten en maak de bevestiging weer steviger.

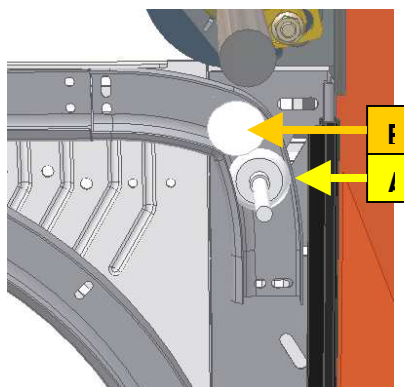
NL

D. Veren achter (R): Indien de verbinding / het afhangprofiel achter aan de horizontale rails nog niet definitief is bevestigd kan de lagerplaatsteun in de sleufgaten t.o.v. de horizontale rails worden versteld.

31

Sluit de deur en fixeer het deurblad met een griptang. Draai de twee parkers (1055BV) waarmee de toprolhouder is vastgezet iets los, zodat de toprolhouder met een lichte tik kan worden verschoven. Duw het toppaneel tegen de (bovenste) zijafdichting en schuif de toprolhouder in een stand waarbij de rol in de rondingen van de bocht is geplaatst. Er moet minimale speling zijn tussen het deurpaneel en de afdichting. Zie afbeelding:

Bij een handbediende deur dient de looprol naar beneden te worden verschoven. De looprol ligt perfect in het verticale deel van de korte bocht. Bij een elektrisch aangedreven deur dient de looprol naar boven te worden verschoven. De looprol ligt perfect tegen de horizontale zijkant van de bocht. Draai vervolgens de 2 parkers vast. Indien het bovenste paneel van buitenaf niet naar binnen kan worden geduwd, kunnen de overige parkers worden bevestigd.



Indien voor optie "G" gekozen is, kunnen de afhangprofielen of het horizontale verbindingsprofiel (SU) definitief worden afgehangen.

AFWERKEN VAN DE DEUR

32

Monteer eventuele aanvullende accessoires die u apart hebt besteld, zoals: Handgreep, slot, grendel, etc. Zie de bijlage voor de inbouw aanwijzingen.



NB! Bij een elektrisch aangedreven deur mag er geen grendel worden gemonteerd.

NB! Een handmatig bediende deur moet altijd zijn uitgerust met een handgreep die op een veilige locatie op de deur is gemonteerd.

NB! Alleen slot 650 mag worden gebruikt wanneer de veren zich aan de achterkant (R) bevinden, omdat de kabel dan niet wordt aangeraakt.

NB! De minimale inbouwafmetingen veranderen door het slot. De knop komt buiten het paneel.

NB! **Installeer om redenen van veiligheid de greep altijd in het midden van een deur. Dan zal, wanneer de deur met de hand wordt geopend, er minder risico zijn dat de handen gekwetst raken tussen de rail en de rollen!**

33

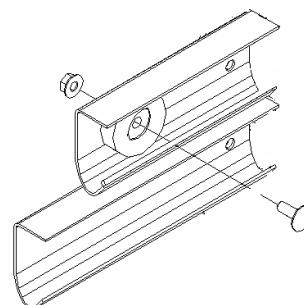
Om de rubberen deurstop te positioneren (2100-15), moet u de deur volledig openen. Boor een gat van 6,5mm. Monteer de meegeleverde rubberen deurstop (2100-15) met een slotbout M6x16 (1062B) en moer M6 (1062M), aan het einde van de bovenste horizontale rails. (Figuur >).

34

Smeer alle scharnieren en looprollen met één druppel olie (WD40).

35

De kabels moeten gesmeerd worden.



36

Breng een paar druppels olie in de bocht van de rail. Zo smeert u de verbinding tussen de rail en de nylon rol, waardoor de deur probleemloos zal werken.

37

De rollen worden tijdens de montage gesmeerd.

38

De torsieveren zijn reeds licht geolied.

39

Plaats uw CE-identificatieplaat (verplicht!!) op de deur samen met eventueel benodigde waarschuwingslabels (LABEL-GB). Aan de achterzijde van het blad Flexi-Force LABEL-GB kunt u zien waar de labels moeten worden bevestigd.



NB! Plaats een waarschuwingslabel op de onderste bocht, omdat vingers en handen klem kunnen komen te zitten tussen bocht en paneel wanneer de deur in beweging is.

40

De benodigde documenten overdragen aan de eindgebruiker:

- 1 Gebruikershandleiding
- 2 Aanwijzingen voor de demontage (opgenomen in deze handleiding)
- 3 Aanwijzingen voor onderhoud (opgenomen in deze handleiding)
- 4 Service-logboek
- 5 Conformiteitsverklaring IIa waarin wordt verklaard dat de deur overeenstemt met EN-13241-1.

Bezoek www.flexiforce.com voor meer informatie over uw verplichtingen ten aanzien van de overhandiging van een veilig te gebruiken deur.



NB! ER WORDT BIJ DEZE DEUR GEEN KOORD GELEVERD. MONTEER NOOIT EEN KOORD BIJ EEN ELEKTRISCH AANGEDREVEN DEUR!! DE GEBRUIKER KAN HIERDOOR ERNSTIG LETSEL OPLOPEN OF IN GEVAAR WORDEN GEBRACHT!

OPTIE ELEKTRISCHE AANDRIJVING

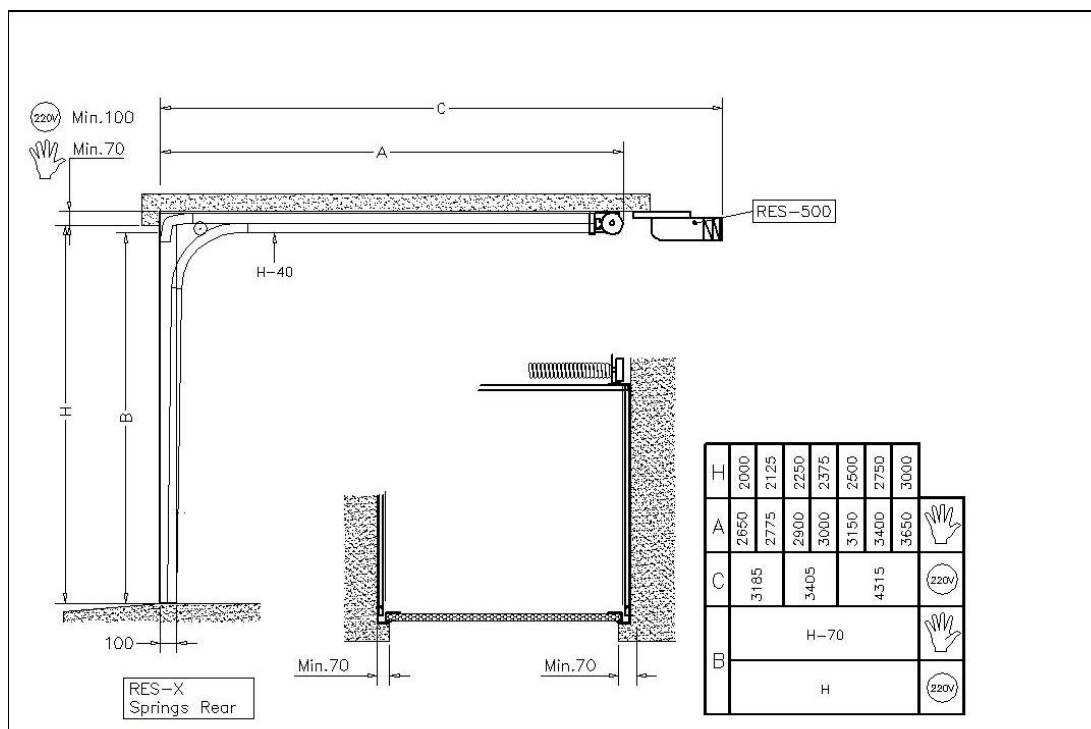
Indien u gekozen hebt voor een elektrische aandrijving (RES-E-500 of anders), dan dient deze conform de bij de aandrijving geleverde handleiding te worden gemonteerd. In dit handboek moet u de instructies voor de elektrische aandrijving nauwgezet volgen.

Om de pieksluitkracht van de deur binnen de gestelde CE-normen te houden dient het bevestigingspunt (97014) van de drawbar op een juiste afstand van het bovenste scharnierpunt te worden bevestigd. Vraag uw leverancier om de juiste positie!

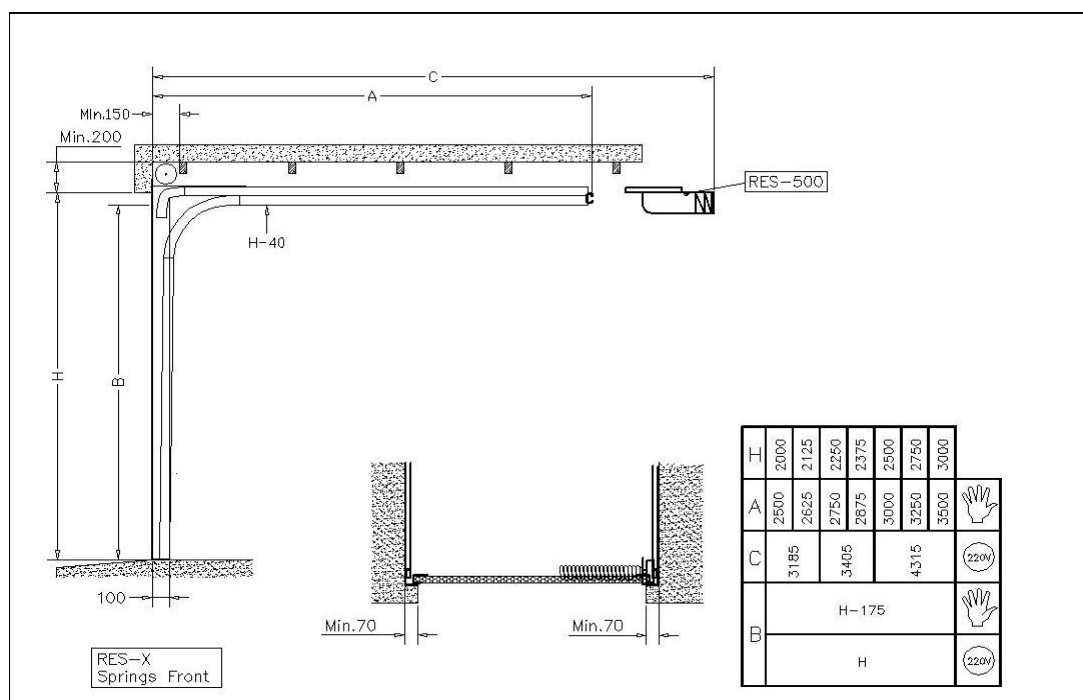


NB! De persoon die de deur installeert dient grondig te controleren of deze deur veilig met de gekozen aandrijving kan worden gecombineerd. (ITT REPORT 0402-CPD-402201.) Denk daarbij aan de maximale piekkracht die toegestaan is als de deur wordt gesloten. Er kunnen mensen gewond raken als de software-instellingen of de installatie van de aandrijving, of de geselecteerde aandrijving voor deze deur niet goed zijn gecontroleerd!!

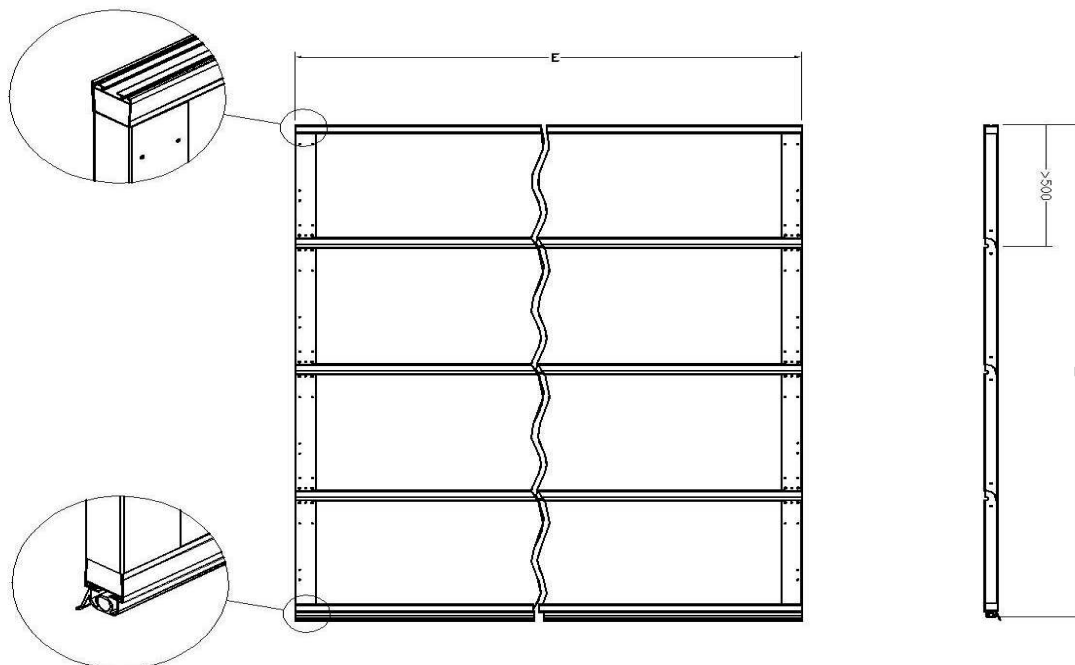
ALGEMENE SYSTEEMTEKENING VEREN ACHTER (R)



ALGEMENE SYSTEEMTEKENING VEREN VOOR (F)



ASSEMBLAGE PANEEL



E	Veren voor: A + 45 Veren achter: A + 21	Zie ook figuur
F	B + 15	Zie ook figuur



NB! Zorg ervoor dat het onderste paneel niet hoeft te worden ingekort om het paneel of de deurhoogte aan te passen. Dit is alleen toegestaan met het bovenste deel! De bevestiging van de bodemconsole, die het volledige gewicht van de deur draagt, is afhankelijk van de constructie van het paneel. Er kan sprake zijn van gevaar als het paneel op dit punt wordt ingekort.

PROBLEMEN VERHELPE:

Wat moet er worden gecontroleerd als de deur niet goed in balans is?

Als een deur niet goed in balans is dienen eerst de volgende details te worden gecontroleerd:

1. **Klopt de informatie die is gegeven :**

- gewicht van het deurblad (met inbegrip van beslag)
- is de verdeling van het gewicht gelijkmatig over ieder paneel, of zijn er panelen met een ander gewicht dan de andere, b.v. door het gebruik van verschillende soorten panelen (glas, loopdeur met zware profielen).

2. **Zijn de juiste onderdelen geleverd en gemonteerd?**

met name de trommels en de veren zijn van belang :

- zijn de juiste afmetingen geleverd ?

3. **Is de deur correct gemonteerd?**

- zijn horizontale rails echt horizontaal en vertonen zij geen buiging.

4. **Welke wijzigingen zijn er naderhand aangebracht?**

- controleer of er wijzigingen zijn aangebracht tijdens de montage, of er later een loopdeur is gemonteerd, er versterkingsprofielen zijn gemonteerd etc.

5. **Is de e-aandrijving correct geïnstalleerd en geselecteerd?**

- Is de geïnstalleerde e-aandrijving geschikt voor deze deur?
- Is het vermogen van de e-aandrijving goed ingesteld voor deze deur? (Zie installatiehandleiding aandrijving)
- Is de verbinding van de drawbar met het toppaneel op de juiste positie? (Zie bijlage en handleiding aandrijving).

WAT MOET U DOEN ALS ER EEN KABEL OF VEER BREEKT?

NB! Informeer de gebruiker hier ook over.

Nadat er een veer breekt wordt de deur automatisch gestopt door de 651LH/RH of 667LH/RH veerbreekbeveiliging. De eindgebruiker dient direct contact op te nemen met een gekwalificeerde monteur van overhead-deuren. De veerbreekbeveiliging is een zgn. "eenmalige" inrichting. Als hij is geactiveerd moet hij worden vervangen, tegelijkertijd met alle mogelijk beschadigde onderdelen van de deur, zoals torsieveren, veerpluggen, lagerplaten etc. De deur moet grondig worden geïnspecteerd. Zie de afzonderlijke handleiding voor de 651/667 veerbreekbeveiligingen op onze website: www.flexiforce.com / downloads / manuals.

Als de kabel is gebroken, wordt de deur gestopt door de tweede kabel, die sterk genoeg is om het gewicht van de deur te dragen. Ook hier moeten gekwalificeerde monteurs de deur inspecteren en alle mogelijk beschadigde onderdelen vervangen, zoals: bodemconsole, kabel, roldragers, rollen, etc.

DEMONTAGE VAN DE OVERHEAD-DEUR



LET OP! WAARSCHUWING

Voordat u een bestaande overhead-deur gaat demonteren, moet u een aantal voorzorgsmaatregelen treffen. Neem daarom, voor ieders veiligheid, onderstaande waarschuwingen en aanwijzingen in acht! Neem bij twijfel contact op met uw leverancier.

De demontage mag alleen worden uitgevoerd door ervaren monteurs. Deze handleiding is niet geschikt voor doe-het-zelvers of leerling-monteurs.

Deze handleiding beslaat alleen het monteren/demonteren van beslagonderdelen voor overheaddeuren en dient dus te worden aangevuld met instructies voor eventuele overige componenten.

VOOR MEER DETAILS OVER DEZE DEMONTAGEAANWIJZINGEN, VERWIJZEN WIJ U NAAR DE HOOFDSTUKKEN OVER DE MONTAGE IN DEZE HANDLEIDING WAAR U DE TEKENINGEN EN DETAILS KUNT VINDEN.

STAP 1. Het ontspannen van de torsieveren



PAS OP!

De torsieveren en bodemconsoles staan onder een hoge spanning.
Ga altijd zeer zorgvuldig te werk. Maak gebruik van goed passende en onderhouden spanijzers (zie tekening)

Begin met de demontage van de deur door deze te sluiten en tegen beweging te beveiligen met een klem op de verticale rail.

Eerst moet de spanning op de torsieveren en de kabel worden vrijgegeven. Doe dit door de volgende aanwijzingen te volgen :

- 1 Breng het 1^e spanijzer volledig in de spanopening.
- 2 Neem de spanning van de veer over met dit spanijzer.
- 3 Draai de bouten los in de spanplug en verwijder de spie.
- 4 Draai het 1^e spanijzer in de gewenste richting.
- 5 Breng het 2^e spanijzer volledig in de volgende spanopening.
- 6 Neem de veerspanning van het 1^e spanijzer over met het 2^e spanijzer.
- 7 Haal het 1^e spanijzer uit het gat.
- 8 Draai het 2^e spanijzer een kwart slag in de gewenste richting.
- 9 Breng het 1^e spanijzer volledig in de spanopening.
- 10 Neem de veerspanning van het 2^e spanijzer over met het 1^e spanijzer.
- 11 Herhaal stap 4 tot en met 10 tot alle spanning is vrijgegeven.
- 12 Verwijder het laatste spanijzer.

STAP 2. Maak de elektrische aandrijving los. Volg alle aanwijzingen in de afzonderlijke handleiding van de aandrijving.

STAP 3. Maak de kabeltrommels los en verwijder de spieën. Ga voorzichtig te werk, er kan nog wat spanning op de kabel zitten. Controleer of de kabel los zit. Verwijder de kabel door hem los te maken van de bodemconsole en kabeltrommel.

STAP 4. Demonteer de horizontale railconstructie.

STAP 5. Verwijder de panelen één voor één uit de verticale railconstructie, te beginnen met het toppaneel. Doe dit door eerst de scharnieren en rollen los te maken.

STAP 6. Verwijder de asconstructie van de latei, nadat u de E-aandrijving van de as hebt gedemonteerd. Als de as gedeeld is en aangesloten is op een koppeling, moet u eerst de koppeling loskoppelen en voorzichtig beide helften van het assysteem verwijderen.



Let op ! Pas op voor onderdelen die van de as af kunnen glijden, zoals kabeltrommels, lagers of spieën.

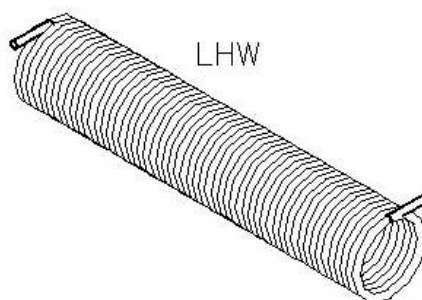
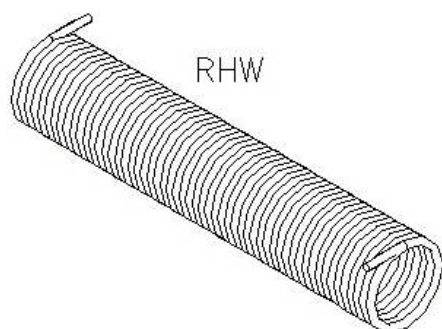
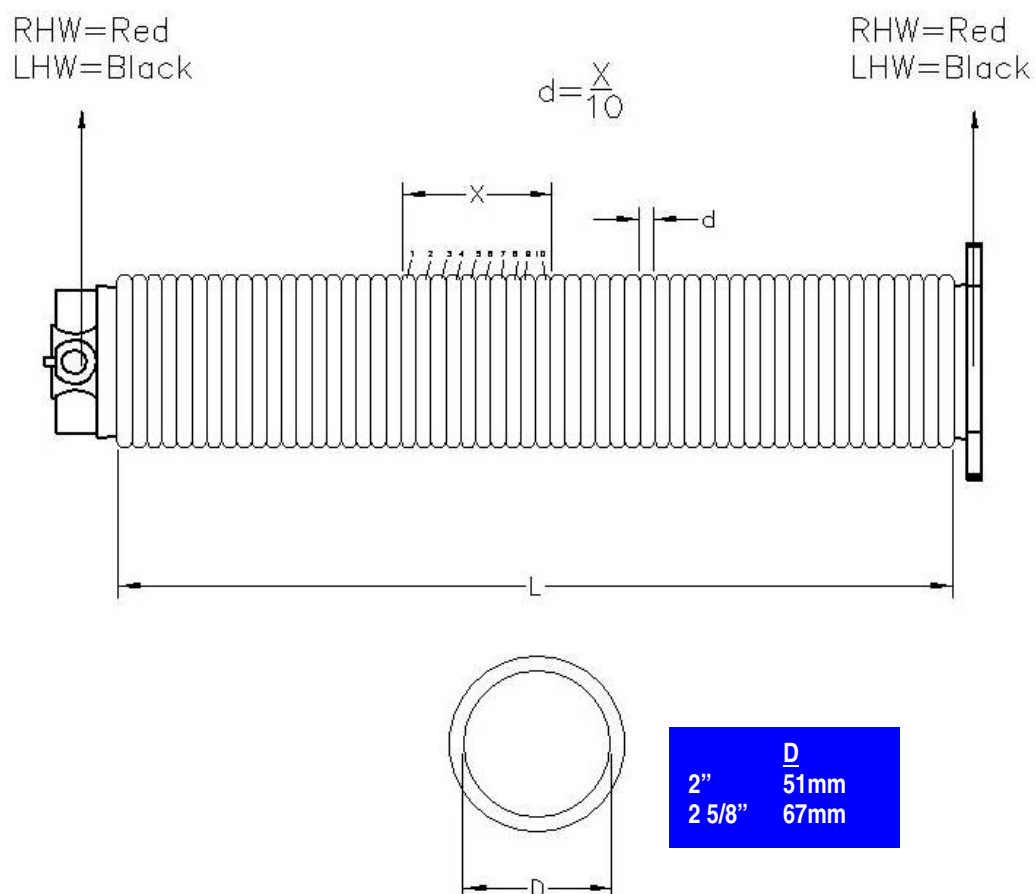
STAP 7. Verwijder de verticale rails en hoeklijnen van de gebouwconstructie.

STAP 8. Zorg ervoor dat u alle onderdelen en panelen op een milieuvriendelijke manier opruimt. Overleg met de lokale overheid waar en hoe u deze als afval kunt achterlaten.

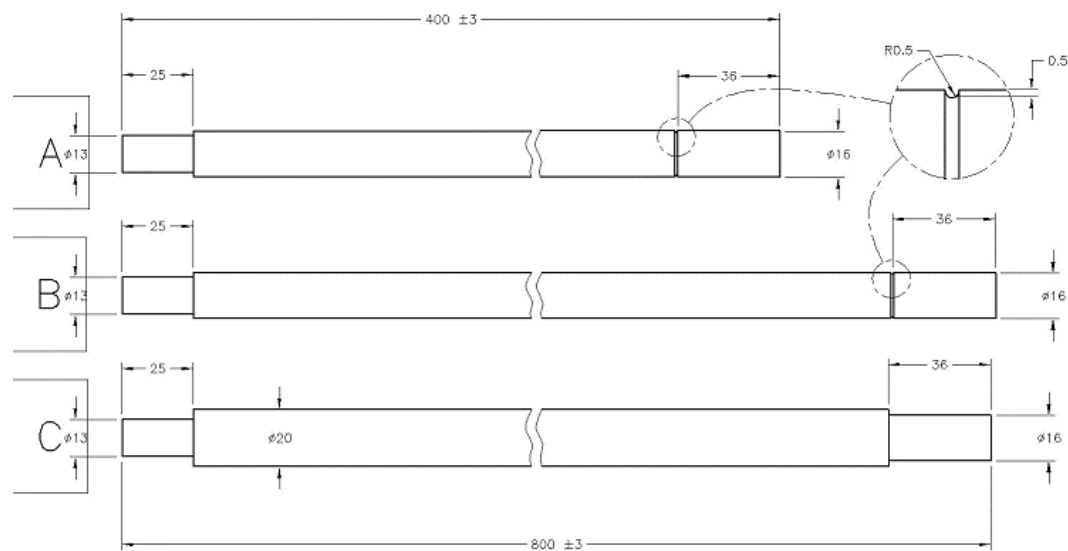


FOR ANY DETAILS ON THESE DISMANTLING INSTRUCTIONS, WE REFER TO THE INSTALLATION CHAPTERS OF THIS MANUAL WHERE DRAWINGS AND DETAILS ARE DISPLAYED.

IDENTIFICATIE VEREN

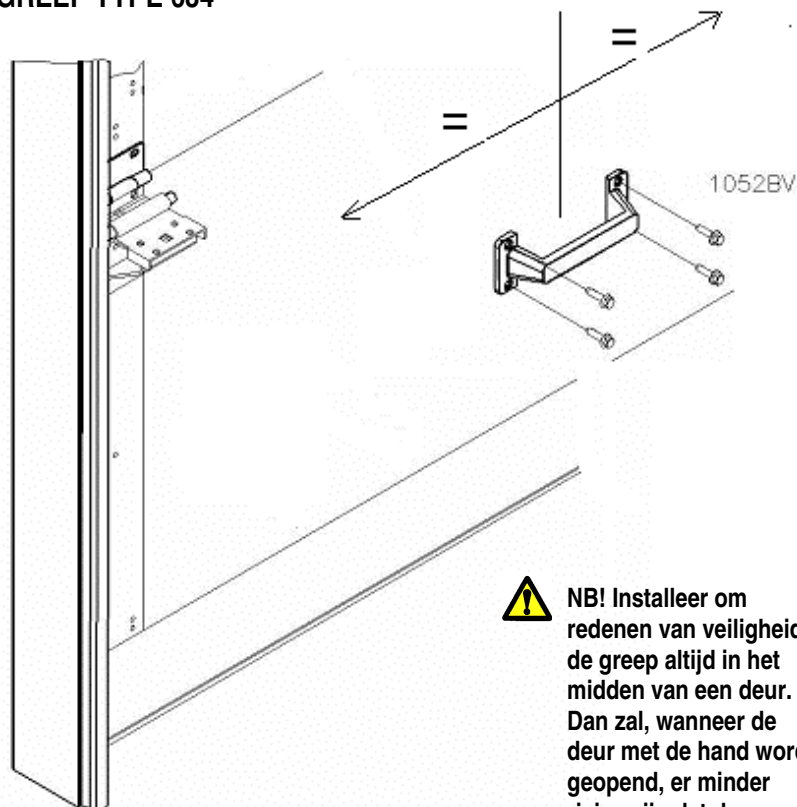


SPANIJZERS



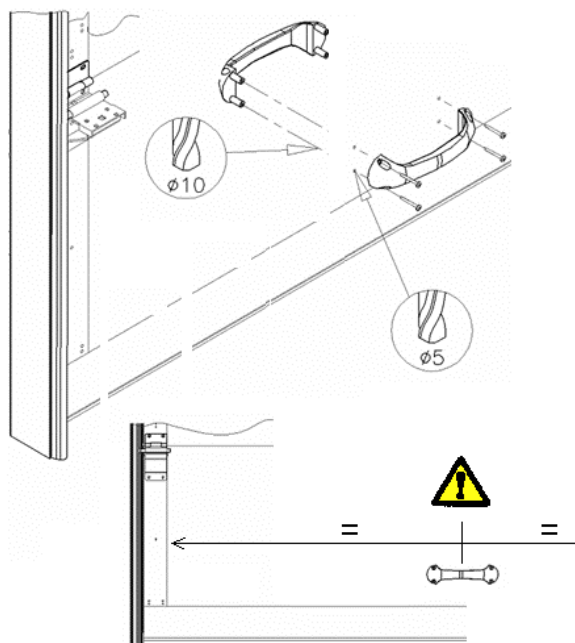
$\Phi 13$: FF-2.00, FF-2.63TAI, FSW51, FSW67

INSTALLATIE HANDGREEP TYPE 634



⚠ NB! Installeer om redenen van veiligheid de greep altijd in het midden van een deur. Dan zal, wanneer de deur met de hand wordt geopend, er minder risico zijn dat de handen gekwetst raken tussen de rail en de rollen

INSTALLATIE HANDGREEP 639BL

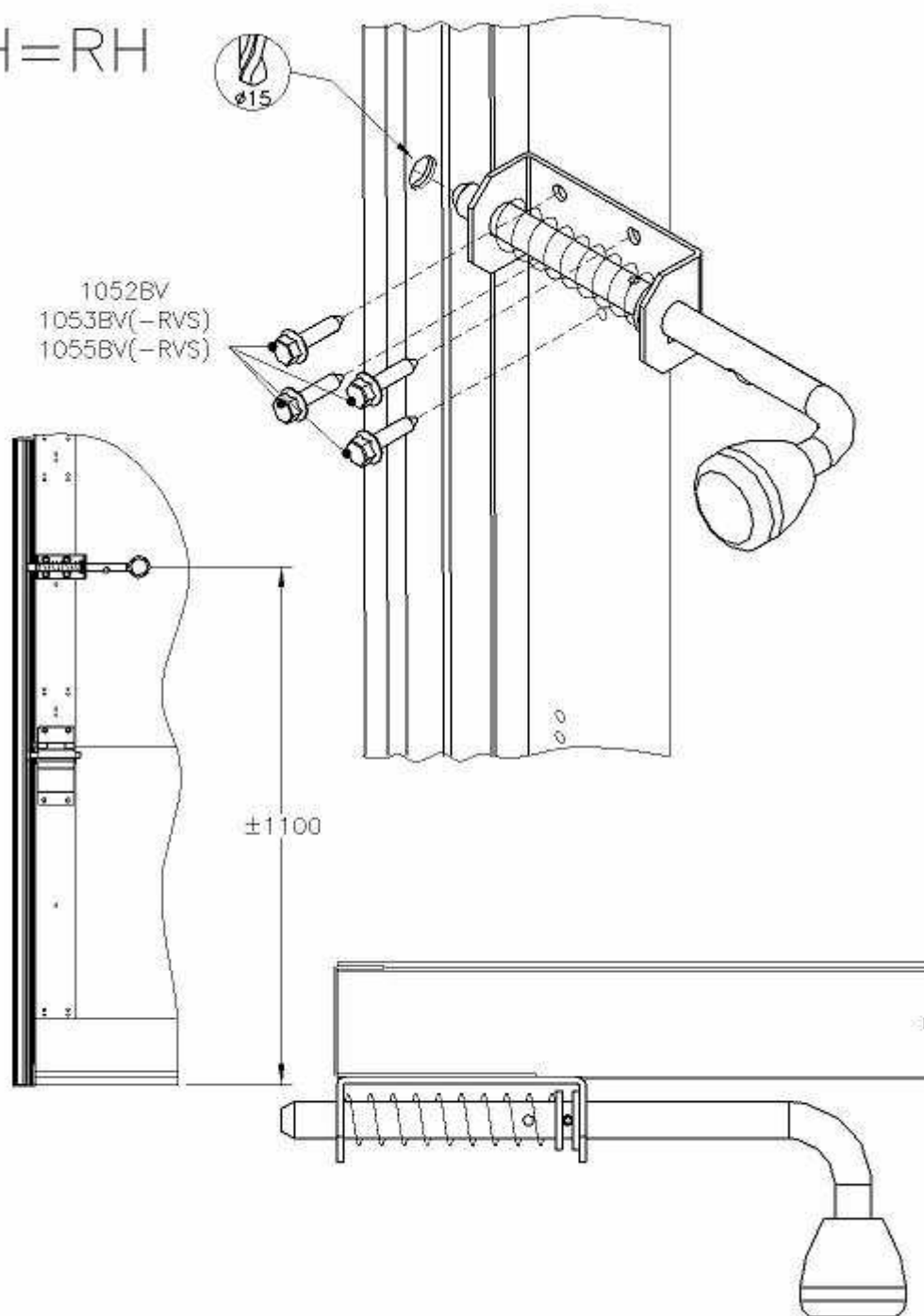


INSTALLATIE GRENDEL 632



NB! Installeer geen grendel in combinatie met een e-aandrijving!

LH=RH



ONDERHOUD EN VERVANGING ONDERDELEN RESIDENTIËLE DEUREN

Een overhead-deur dient regelmatig te worden onderhouden en gecontroleerd om een veilige werking en gebruik te kunnen garanderen. Dit wordt beschreven in de EN-normen.

ALGEMEEN:

- 1 Torsieveren, beugels en andere componenten die aan de veren en kabels zijn bevestigd staan onder zeer grote spanning. Als hier niet correct mee wordt omgegaan, kan er letsel of schade ontstaan!
Werkzaamheden aan deze componenten mogen dus alleen worden verricht door monteurs die gekwalificeerd zijn om overhead-deuren te monteren!
- 2 Het vervangen van gebroken of versleten componenten dient altijd te worden verricht door monteurs die gekwalificeerd zijn om overhead-deuren te monteren.
- 3 Als u de deur gaat controleren, moet u altijd de elektrische voeding van het stroomnet afsluiten. Zorg ervoor dat de voeding beveiligd is tegen het ongewenst opnieuw inschakelen!

REGELMATIG ONDERHOUD:

Na de installatie:

- | | |
|---|-----------|
| 1. Smeer loopdeel van de rails | MONTEUR |
| 2. Smeer de lagers van de rollen | MONTEUR |
| 3. Smeer de assen van de rollen | MONTEUR |
| 4. Smeer de lagers van de as | MONTEUR |
| 5. Smeer de scharnierpennen | MONTEUR |
| 6. Smeer het slot | MONTEUR |
| 7. Bescherm de panelen met autowas | GEBRUIKER |
| 8. Smeer de rubbers licht in met vaseline | GEBRUIKER |

Na 3 maanden:

- | | |
|--|---------|
| 1. Voer een visuele inspectie uit | MONTEUR |
| 2. Controleer het balanssysteem en breng indien nodig aanpassingen aan | MONTEUR |
| 3. Smeer alle bovengenoemde punten, indien nodig | MONTEUR |

Om de 6 maanden (of na iedere 750 cycli):

- | | |
|--|-----------|
| 1. Controleer de afdichtingen aan de zijkant op slijtage en beschadigingen | GEBRUIKER |
| 2. Controleer de afdichtingen aan de bovenkant op beschadigingen of slijtage | GEBRUIKER |
| 3. Controleer de afdichtingen aan de onderkant op beschadigingen of slijtage | GEBRUIKER |
| 4. Smeer alle bovengenoemde punten | GEBRUIKER |
| 5. Reinig de panelen | GEBRUIKER |
| 6. Maak de ramen schoon (alleen met water, gebruik geen doek) | GEBRUIKER |
| 7. Verwijder vuil en afval van de deur of uit de omgeving | GEBRUIKER |

Om de 12 maanden (of na iedere 1500 cycli):

- | | |
|---|---------|
| 1. Controleer of test de bevestiging van de veren aan de fittingen | MONTEUR |
| 2. Controleer de balans van de deur en pas deze indien nodig aan | MONTEUR |
| 3. Controleer de kabels op beschadigingen of slijtage | MONTEUR |
| 4. Controleer de kabelverbindingpunten op trommels en bodemconsole | MONTEUR |
| 5. Controleer de rol op slijtage en vrije bewegingsruimte | MONTEUR |
| 6. Controleer de scharnieren bij remmen | MONTEUR |
| 7. Controleer de panelen op schade, slijtage en roest | MONTEUR |
| 8. Controleer de veerbreukbeveiliging volgens de aanwijzingen in de handleiding | MONTEUR |
| 9. Controleer en test het onderloopbeveiliging met de aandrijving | MONTEUR |
| 10. Controleer de handmatige bediening van de deur | MONTEUR |
| 11. Smeer de veren | MONTEUR |

Na twee jaar (of na iedere 3000 cycli):

1. Smeer alle bovengenoemde punten	MONTEUR
2. Controleer of test de bevestiging van de veren aan de fittingen	MONTEUR
2. Controleer de balans van de deur en pas deze indien nodig aan	MONTEUR
3. Controleer de kabels op beschadigingen of slijtage	MONTEUR
4. Controleer de kabelverbindingpunten op trommels en bodemconsole	MONTEUR
5. Controleer de rol op slijtage en vrije bewegingsruimte	MONTEUR
6. Controleer de scharnieren bij remmen	MONTEUR
7. Controleer de panelen op schade, slijtage en roest	MONTEUR
8. Controleer de veerbreukbeveiliging volgens de aanwijzingen in de handleiding	MONTEUR
9. Controleer en test de onderloopbeveiliging met de aandrijving	MONTEUR
10. Controleer de handmatige bediening van de deur	MONTEUR
11. Smeer de veren	MONTEUR
12. Controleer de afdichtingen aan de zijkant op slijtage en beschadigingen	MONTEUR
13. Controleer de afdichtingen aan de bovenkant op beschadigingen of slijtage	MONTEUR
14. Controleer de afdichtingen aan de onderkant op beschadigingen of slijtage	MONTEUR
15. Controleer de as op slijtage en beschadigingen	MONTEUR
16. Controleer de bodemconsole op slijtage en beschadigingen	MONTEUR
17. Controleer de verbinding van de trommel met de as (spieën!)	MONTEUR
18. Controleer de bout van de koppeling en bevestig hem opnieuw	MONTEUR
19. Controleer de verbindingen van het railsysteem	MONTEUR
20. Controleer de ophanging van de deur aan de latei en het plafond	MONTEUR

Nadat er een veer is gebroken:

Zie de aanwijzingen op pagina 33 van deze handleiding en kijk naar de handleiding van de veerbreukbeveiliging 651/667 (download de handleiding van internet www.flexiforce.com)

NB! Raak geen verbinding of onderdeel van de deur aan nadat er een veer is gebroken. Wacht tot er gekwalificeerde monteurs ter plekke zijn!

Nadat er een kabel is gebroken:

Zie de aanwijzingen op pagina 33 van deze handleiding en raadpleeg de handleiding van de kabelbreukbeveiliging 440-600 etc. (download handleiding van internet www.flexiforce.com)

NB! Raak geen verbinding of onderdeel van de deur aan nadat er een kabel is gebroken. Wacht tot er gekwalificeerde monteurs ter plekke zijn!

Gebruik voor het smeren	: PTFE , SAE20 of WD40
Gebruik voor het reinigen	: Zachte zeep met water. Maak geen gebruik van agressieve zeep of een doek.

OVERZICHT EINDKAPPEN / SCHARNIER / PANEEL.

GOEDGEKEURDE COMBINATIES

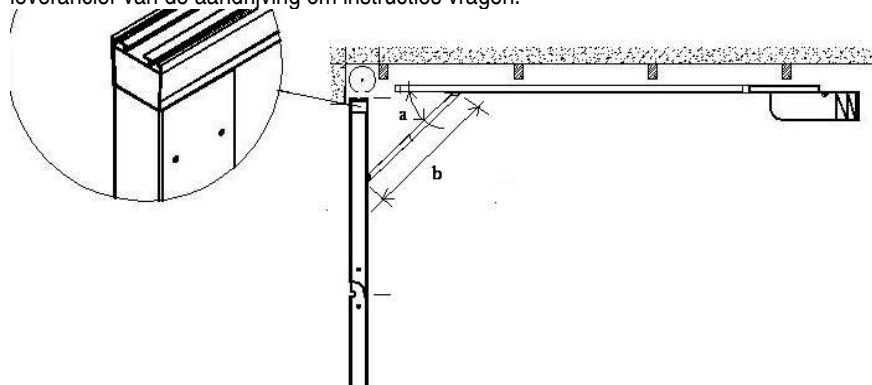
In het ITTR van het SP-instituut, werden de volgende scharniercombinaties goedgekeurd.

Overzicht vingerveilige residentiële panelen <> Flexi-Force scharnieren

Paneel	Middenscharnier	Zijscharnier		Eindkappen
Bremet Secuwall	420HZ+10RES	420CZ+10RES		40E500(W), 40E610(W)
ThyssenKruppHoesch	450HZ+10	450CZ+10REV		40E500(W), 40E610(W)
Kingspan (Apco)	423HZ	423CZ+10R	500mm doorsnede	40ES500L/R
			500mm doorsnede	40ES500WL/R
			610mm doorsnede	40ES610L/R
			610mm doorsnede	40ES610WL/R

MONTAGE VAN DE AANDRIJVINGSBEUGEL AAN HET TOPPANEEL. GOEDGEKEURDE COMBINATIES

Het punt waarop iedere drawbar-beugel is bevestigd aan het topaneel en de hoeklijn van de beugel is essentieel voor de gebruikte piekkracht van de e-aandrijving. Gedurende het Initieel Type-onderzoek werden de volgende instructies en verbindingen goedgekeurd. NB! Als u meer informatie wenst kunt u de leverancier van de aandrijving om instructies vragen.



Afmetingen die gevolgen hebben voor de testresultaten zijn:

a = de horizontale hoek tussen het midden van de vastzetbout in het toppaneel en het midden van de vastzetbout die is verbonden met de aandrijving

b= de horizontale afstand tussen dezelfde bouten

Gezien de minimale inbouwafmetingen van de systemen, moeten de waarden a en b als volgt zijn:

[illegible]