

## **Bepaling van de sterkte van onderling gekoppelde stoelen opgesteld als rij volgens NEN-EN 14703:2007**

|                 |                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| Rapportnummer   | 2017-Efectis-R000432                                           |
| Fabrikant       | Meubelfabriek De Valk<br>Koperslagerstraat 22<br>8601 WL SNEEK |
| Auteur(s)       | Ing. J. Bienefelt<br>Ing. R.D Scheepe                          |
| Projectnummer   | ENL-17-000297                                                  |
| Rapportdatum    | maart 2017                                                     |
| Aantal pagina's | 7                                                              |

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande toestemming van Efectis Nederland.  
Het ter inzage geven van het Efectis-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgevoerd, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan Efectis Nederland, dan wel de betreffende ter zake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

## INHOUDSOPGAVE

---

|     |                                 |   |
|-----|---------------------------------|---|
| 1.  | Inleiding                       | 3 |
| 2.  | Proefstukken                    | 3 |
| 2.1 | Stoelen                         | 3 |
| 2.2 | Stoelkoppelingen                | 4 |
| 3.  | Testprogramma en testresultaten | 5 |
| 3.1 | Rij-verplaatsingstest           | 5 |
| 3.2 | Omtrek test                     | 6 |
| 3.3 | Horizontale impact test         | 6 |
| 4.  | Conclusie                       | 7 |

## 1. INLEIDING

---

Het Special Testing team van Efectis Nederland heeft een onderzoek uitgevoerd naar de sterkte van onderling gekoppelde stoelen, fabricaat De Valk Arena (3320), met koppelingen Accuraat connection KS, volgens NEN-EN 14703:2007 *"Furniture-Links for non-domestic seating linked together in a row - Strength requirements and test methods"*.

Het onderzoek is uitgevoerd op 28 maart 2013 in het laboratorium van Efectis Nederland te Rijswijk.

## 2. PROEFSTUKKEN

---

### 2.1 STOELLEN

Ten behoeve van de tests zijn door de opdrachtgever 11 identieke stoelen ter beschikking gesteld. Het betreft stoelen gefabriceerd door meubelfabriek De Valk B.V. en zijn van type 3320 (Arena). De stoelen zijn voorzien van een stripkoppeling. De stoel heeft de volgende afmetingen.

|           |                                    |
|-----------|------------------------------------|
| Zithoogte | : 450 mm                           |
| Breedte   | : 480 mm                           |
| Hoogte    | : 840 mm                           |
| Diepte    | : 465 mm                           |
| Frame     | : stalen buisprofiel uitw. Ø 22 mm |



Foto 1: De Valk Arena (3320) stoelen (gekoppeld)

## 2.2 STOELKOPPELINGEN

De beproefde gekoppelde stoel is de De Valk Arena (3320).

De stoelen zijn links/rechts voorzien van stripkoppelingen om de stoelen te verbinden. Naast de stripkoppelingen zijn de stoelen, zowel bij de voorpoten als de achterpoten, verbonden d.m.v. stoelkoppelingen. De stoelkoppelingen zijn van fabricaat Accuraat connection KS. De koppelingen waren ongeveer 10 cm onder de bovenste ronding van de stoelpoten aangebracht.

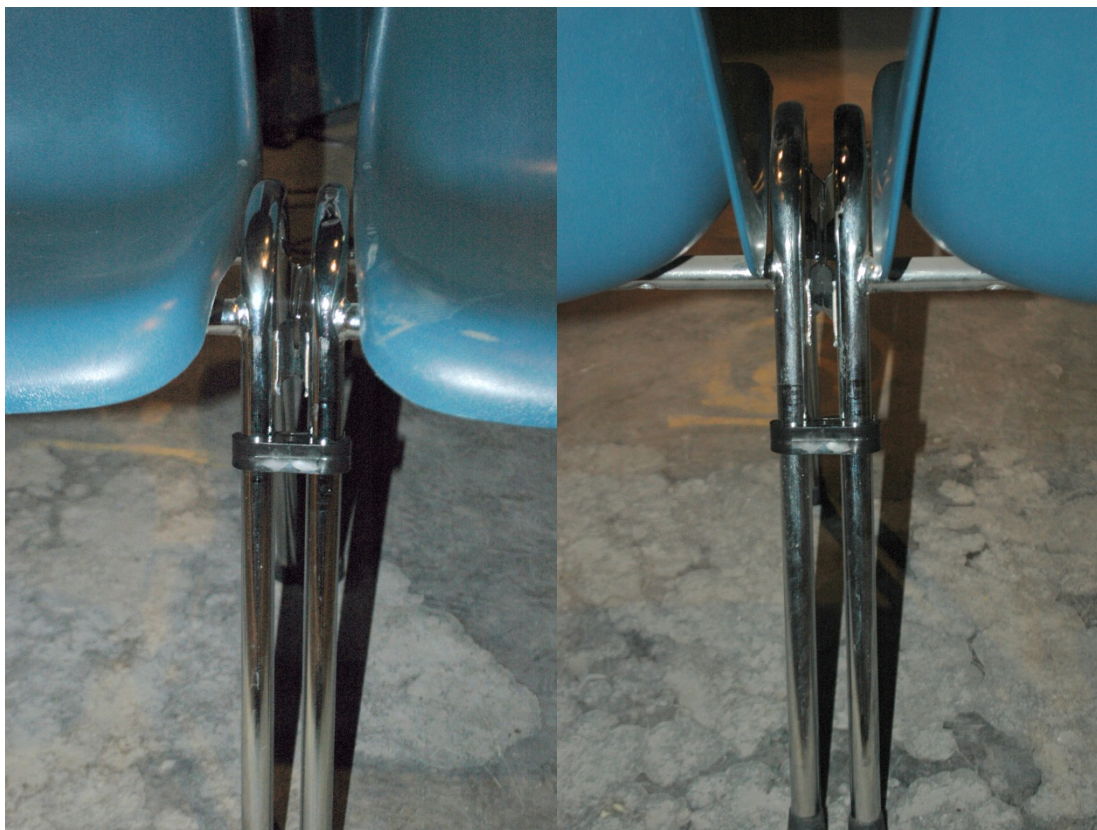


Foto 2: De Valk Arena (2230) met gekoppelde stripkoppelingen en voorzien aan de voor- en achterzijde van stoelkoppelingen.



Figuur 2: Accuraat connection KS



### 3. TESTPROGRAMMA EN TESTRESULTATEN

#### 3.1 RIJ-VERPLAATSINGSTEST

Deze test wordt uitgevoerd op een rij van elf stoelen. De stoelen zijn door middel van zowel de stripkoppelingen als de losse kunststof koppelingen onderling gekoppeld.

De eerste en laatste stoel van de rij zijn door middel van betonblokken geblokkeerd tegen verschuiving in de richting van de belasting. Ook zijn op deze stoelen gewichten van ongeveer 50 kg gelegd om te voorkomen dat de stoelen loskomen van de grond tijdens de test.

Tegen de middelste stoel is een verrijdbaar plateau geplaatst. Het plateau is via een staalkabel en katrollen verbonden aan een valgewicht. Voorafgaand aan de beproeving is de duwkracht van het plateau gekalibreerd met behulp van een trekkrachtmeter en gekalibreerd op een trek/duwkracht van 200 N. Het plateau is verbonden aan een ontgrendelmechanisme.

De rij stoelen is vervolgens belast met de duwkracht van 200 N en de daardoor veroorzaakte verplaatsing van de middelste stoel van de rij is bepaald.

Metingen:

verplaatsing rij bij belasting aan de voorzijde: 135 mm

verplaatsing rij bij belasting aan de achterzijde : 145 mm

Resultaat: de koppeling voldoet aan het gestelde in de norm waarbij de eis is: **< 200 mm.**



Foto 4: Rij-verplaatsingstest in uitvoering

### 3.2 OMTREK TEST

Deze test wordt uitgevoerd op een rij van elf stoelen. De stoelen zijn met door middel van zowel de stripkoppelingen als de losse kunststof koppelingen onderling gekoppeld. De rij is omgetrokken door een trekkracht aan te brengen aan de rugleuning van de middelste stoel. De rij wordt achtereenvolgens voorover als achterover omgetrokken.

Waarnemingen:

Zowel bij voorwaartse als achterwaartse omtrekking van de gekoppelde rij traden er geen beschadigingen op aan de stoelkoppelingen en bleef de rij intact.

Resultaat: de koppeling voldoet aan het gestelde in de norm waarbij de eis is dat de rij intact blijft.

### 3.3 HORIZONTALE IMPACT TEST

Deze test wordt uitgevoerd op een rij van vijf stoelen. De stoelen zijn met door middel van zowel de stripkoppelingen als de losse kunststof koppelingen onderling gekoppeld.

De eerste en laatste stoel van de rij zijn door middel van betonblokken belast met ieder 160 kg. Een slagapparaat met een slaglichaam bestaande uit een basketbal size 5 en staalplaten met een totaalgewicht van 50 kg is opgehangen aan drie staalkabels met een lengte van 850 mm. In verticale rustpositie raakt de basketbal net de voorzijde van de zitting en in een tweede situatie de bovenrand van de achterzijde van de rugleuning.

Vervolgens wordt zowel vanaf de voorzijde als de achterzijde de stoel 10 maal belast met het stotende gewicht welke op een hoogte van 60 mm is opgetrokken.

Waarnemingen:

Bij alle 20 (voor- en achterzijde) stootbelastingen bleef de rij intact en traden er geen beschadigingen op aan de stoelkoppelingen.

Resultaat: de koppeling voldoet aan het gestelde in de norm waarbij de eis is dat de rij intact blijft.



Foto 5: Horizontale impacttest in uitvoering

#### 4. CONCLUSIE

---

Het Special Testing team van Efectis Nederland heeft een onderzoek uitgevoerd naar de sterkte van onderling gekoppelde stoelen volgens NEN-EN 14703:2007".

De stoelen waren van fabricaat De Valk Arena (2230) voorzien van stripkoppelingen en de stoelkoppelingen waren van fabricaat Accuraat connection KS. Tijdens de testen is aangetoond dat de genoemde koppelingen op de wijze als toegepast op de genoemde stoelen voldoen aan het gestelde in de norm.



Ing. J. Bienefelt  
Projectleider Fire Engineering



Ing. R.D. Scheepe  
Manager Testing