



SKG

bezoekadres
Nieuwe Kanaal 9F
6709 PA Wageningen

postadres
Postbus 362
6700 AJ Wageningen

T 0317 - 421 720
F 0317 - 421 677
E info@skg.nl
I www.skg.nl

ABN-AMRO
50.84.85.800

IBAN.NR
NL 33ABNA0508485800

BIC-CODE
ABNANL2A

KVK Den Haag
41149617

BTW nummer
00446520 B01

Rapportnummer

06.181

Datum keuring

18 december 2006

Datum rapport

10 januari 2007

Aanvrager

Compri-Aluminium

Aambeeld 20

1671 NT MEDEMBLIK

Omvang

Het rapport bestaat uit 5 bladzijden en 3 bijlagen.

Betreft

Stootbelastingsproeven op diverse aluminium doorvalbeveiligingen gemonteerd tegen hardhouten kozijnstijlen.

Inspecteur

J.Th. Rutgers

Keurmeester

K. de Wolf

Conclusie

De beproefde doorvalbeveiligingen zijn geschikt om een stootbelasting op te kunnen vangen met een kinetische energie van 0,5 kNm.



HESTING
RvA L 406



HOOFD. SYS.
RvA C 079



PRODUCTEN
RvA C 003

Erkend door de Raad
voor Accreditatie



Lid EOTA (European
Organisation for
Technical Approvals)

Notified Body
NB 0960

INHOUD

- 1 Inleiding
- 2 Verantwoording en methodiek
- 3 Beproefde constructies
- 4 Beproevingen/waarnemingen
- 5 Conclusie

- Bijlagen: 1 Schets proefopstelling;
2 Overzicht van typen doorvalbeveiligingen;
3 Schetsen van de doorvalbeveiligingen;

1 INLEIDING

In december 2006 ontving SKG van Compri-Aluminium te Medemblik opdracht voor het beoordelen van diverse doorvalbeveiligingen. Voor een overzicht en schetsen, inclusief een technische specificatie van de betreffende doorvalbeveiligingen: zie bijlagen 2 en 3.

De beoordeling had betrekking op de geschiktheid van de doorvalbeveiligingen, inclusief de bevestigingswijze tegen een stootbelasting met een kinetische energie van 0,5 kNm.

2 VERANTWOORDING EN METHODIEK

In NEN 6702 (art. 9.6) wordt ten aanzien van relingen en balustraden, leuning en wanden ter plaatse van een niveauverschil (> 1,0 m) onder andere geëist, dat deze bestand dienen te zijn tegen onder meer een stootbelasting met een kinetische energie van 0,5 kNm.

Om zulks aan te tonen kan gebruik gemaakt worden van de zg. slingerproef met een zacht stootlichaam als omschreven in NEN 6702 (figuur 17); zie ook bijlage 1.

Hierbij wordt gebruikt gemaakt van een zak (gevuld met glaskogeltjes) met een doorsnede van 40 cm en een massa van 50 kg, hangend aan een kabel met een lengte van ten minste 1,35 m.

Door de zak met een valhoogte van 1 m tegen de te onderzoeken constructie te laten vallen ontstaat aldus een stootbelasting met een kinetische energie van ca. 0,5 kNm.

De zak dient de te onderzoeken constructie te treffen (aan te grijpen) op het zwakste punt.

De beproevingen zijn uitgevoerd in de productiehal bij Compri-Aluminium. In plaats van een zak gevuld met glaskogeltjes is gebruik gemaakt van een alternatief stootlichaam, te weten een zandzak.

3 BEPROEFDE CONSTRUCTIES

De beproefde doorvalbeveiligingen bestonden uit aluminium buisprofielen van $\varnothing 40 \times 3$ mm en $\varnothing 32 \times 3$ mm, die bevestigd werden tegen hardhouten kozijnstijlen. Voor nadere gegevens, incl. de wijze van bevestigen: zie hoofdstuk 4 alsmede bijlage 3.

4 BEPROEVINGEN/WAARNEMINGEN

4.1 Type A (lang 2500 mm) buis Ø 40 x 3 mm

De doorvalbeveiliging was aan weerszijden met 2 stuks RVS parkers, afmeting 5,5 x 40 mm, bevestigd m.b.v. een aluminium "sokconstructie" tegen een hardhouten (kozijn)stijl. De doorvalbeveiliging was "in de dag" gemonteerd. Dit betekende, dat de bevestigingsschroeven maximaal op afschuiving belast werden.

De afstand tussen de zijkant van de hardhouten (kozijn)stijl en het hart van de bevestigingsschroeven bedroeg 35 mm.

a. Belasting met zandzak ter plaatse van de bevestiging

Na belasting werd vastgesteld, dat de constructie niet was bezweken. Wel waren de bevestigingsschroeven en de aluminium sokconstructie enigszins vervormd.

b. Belasting met zandzak in het midden van de doorvalbeveiliging

Na belasting werd vastgesteld, dat de constructie niet was bezweken. De buis was ca. 55 mm doorgebogen.

4.2 Type B (lang 1900 mm) buis Ø 32 x 3 mm

De doorvalbeveiliging was aan weerszijden met 2 stuks RVS parkers, afmeting 5,5 x 40 mm, bevestigd m.b.v. een aluminium "sokconstructie" tegen een hardhouten (kozijn)stijl. De doorvalbeveiliging was "in de dag" gemonteerd. Dit betekende, dat de bevestigingsschroeven maximaal op afschuiving belast werden.

De afstand tussen de zijkant van de hardhouten (kozijn)stijl en het hart van de bevestigingsschroeven bedroeg 35 mm.

a. Belasting met zandzak ter plaatse van de bevestiging

Na belasting werd vastgesteld, dat de constructie niet was bezweken. Wel waren de bevestigingsschroeven en de aluminium sokconstructie enigszins vervormd.

b. Belasting met zandzak in het midden van de doorvalbeveiliging

Na belasting werd vastgesteld, dat de constructie niet was bezweken. De buis was ca. 60 mm doorgebogen.

4.3 Type C 2040 (lang 2500 mm) buis Ø 32 x 3 mm

De doorvalbeveiliging was aan weerszijden met één RVS parker, afmeting 5 x 50 mm, incl. nylon bus, bevestigd "op de dag" tegen een hardhouten (kozijn)stijl en wel aan de "buitenzijde". Dit betekende, dat de bevestigingsschroeven maximaal op trek belast werden.

De afstand tussen de zijkant van de hardhouten (kozijn)stijl en het hart van de bevestigingsschroef bedroeg 35 mm.

a. Belasting met zandzak ter plaatse van de bevestiging

Na belasting werd vastgesteld, dat de constructie niet was bezweken. De koker was enigszins doorgebogen.

b. Belasting met zandzak in het midden van de doorvalbeveiliging

Na belasting werd vastgesteld, dat de constructie niet was bezweken. De koker was ca. 90 mm doorgebogen.

5 CONCLUSIE

De beproefde doorvalbeveiligingen, inclusief de bevestigingsconstructies waren bestand tegen een stootbelasting met een kinetische energie van 0,5 kNm.

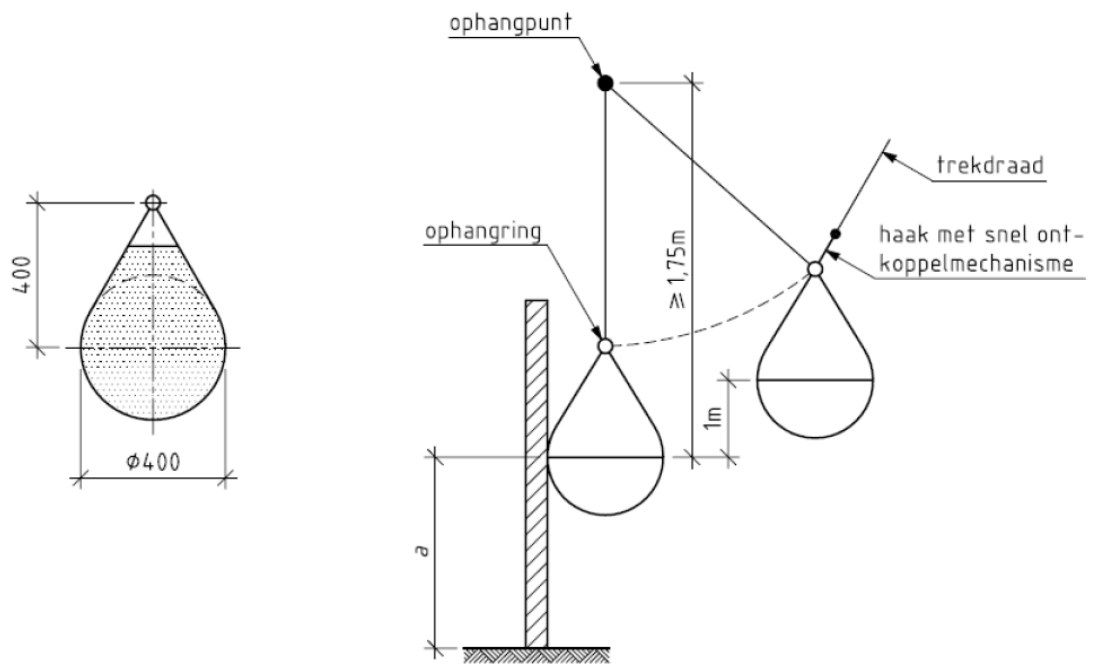
Dit rapport mag uitsluitend woordelijk en in zijn geheel worden gereproduceerd, tenzij voorafgaand schriftelijke toestemming van SKG is verkregen.

Wageningen, 10 januari 2007

J.Th. Rutgers
sectormanager



Bijlage 1, behorende bij rapport 06.181



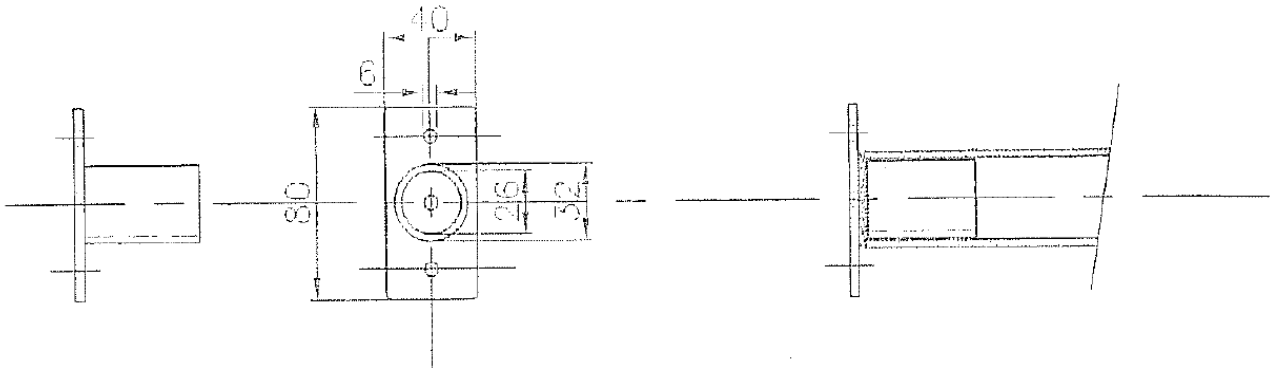
a hoogte van het aanstootpunt boven het vloerniveau

Opstelling slingerproef en doorsnede van het te gebruiken stootlichaam

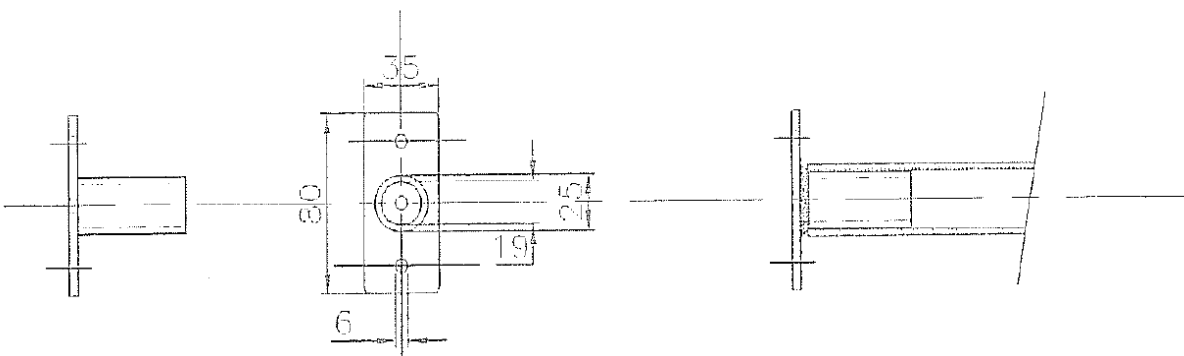
Bijlage 2, behorende bij rapport 06.181

TYPE	LENGTE in mm	AFMETING in mm
A	2500	Ø 40 x 3
B	1900	Ø 32 x 3
C	2500	Ø 32 x 3

Overzicht van typen doorvalbeveiligingen

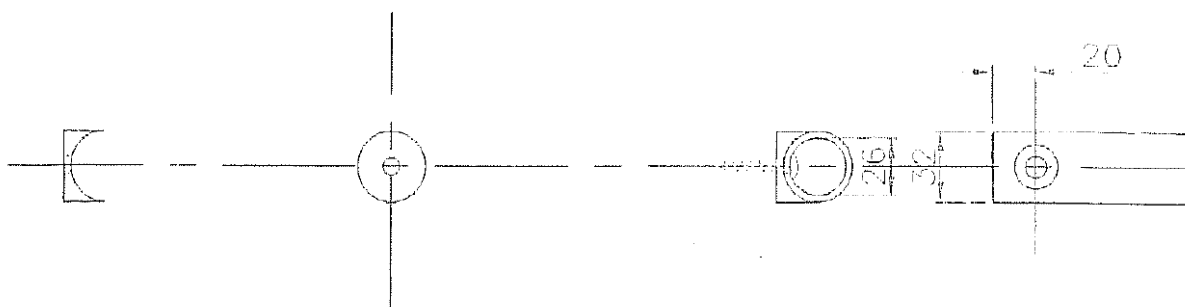
A

- Aluminium buis $\text{Ø} 40 \times 3$ mm;
- Aluminium sok $\text{Ø} 32 \times 3$ mm, kops gelast op een vlakke aluminium strip
- Voor toepassing op de dag, zowel binnen als buiten.

B

- Aluminium buis $\text{Ø} 32 \times 3$ mm;
- Aluminium sok $\text{Ø} 25 \times 3$ mm, kops gelast op een vlakke aluminium strip
- Voor toepassing op de dag, zowel binnen als buiten.

C



- Aluminium buis $\varnothing 32 \times 3$ mm, voorzien van kunststof doppen;
- Nylon voetstuk $\varnothing 32$;
- Voor toepassing op de dag, zowel binnen als buiten.

