

**Attesthouder**

Star-Frame Solutions  
Wenckebachstraat 1  
1951 JZ VELSEN-NOORD  
T:  
E:  
I:

**Systeembeheerder, engineering en ontwikkeling**

GeNieConsult en Partners BV  
Aalhorst 17  
2402 PL ALPHEN AAN DEN RIJN  
T: +31 (0)172 420 432  
E: genieconsult@planet.nl  
I: www.genieconsult.nl

## Star-Frame Bouwsysteem combinatie- bouwsysteem

### Combinatie bouwsysteem met staalframe van koud gewalste profielen van staalplaat

**Verklaring van SKG-IKOB**

Dit attest is op basis van BRL 0901 'Combinatie bouwsystemen' d.d. 18-12-2012 inclusief wijzigingsblad d.d. 22-06-2016 afgegeven conform het vigerende Reglement voor Attestering, Certificatie en Inspectie van SKG-IKOB.

De prestatie van het bovengenoemde combinatie-bouwsysteem is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKG-IKOB dat:

- De met de bovenstaande combinatie-bouwsysteem samengestelde bouwdelen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en het combinatie-bouwsysteem voldoet aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
  - Wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
  - De vervaardiging van het combinatie-bouwsysteem geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

In het kader van dit attest vindt geen controle plaats van de productie van de onderdelen van het combinatie-bouwsysteem, noch op de samenstelling van en/of montage van de bouwdelen.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel  
Certificatiemanager

Het attest is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl). De gebruikers van dit attest worden geadviseerd op [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl) te controleren of dit document nog geldig is.  
Dit attest bestaat uit 63 bladzijden.

SKG-IKOB Certificatie  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100  
[info@skgikob.nl](mailto:info@skgikob.nl)  
[www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl)



## Bouwbesluit

Product is:  
Enmalig beoordeeld  
op prestatie in de  
toepassing.  
Herbeoordeling  
minimaal elke 5 jaar

**BOUWBESLUITINGANG**

Afd. Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingmethode	prestaties	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens Eurocodes, NEN 2608 en/of NEN 6707	Per project worden door of namens de producent berekeningen en tekeningen opgesteld	-
2.2	Sterkte bij brand	Uiterste grenstoestand, berekening volgens Eurocodes dan wel bepaald conform NEN 6069	Bepaald conform NEN 6069	-
		Brandwerendheid op bezwijken ten miste > 30 minuten	Brandwerendheid op bezwijken maximaal 30 of 60 minuten afh. van constructie	Zie toepassingsvoorbeelden
2.8	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Brandklasse A1 of A1 <sub>n</sub> bij stookplaats en ten minste A2 in schacht, koker of kanaal, volgens NEN-EN 13501-1	De constructie-onderdelen (bij een stookplaats, schacht, koker, kanaal, rookafvoer, dak) vormen geen onderdeel van het bouwsysteem	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever
2.9	Beperking van ontwikkelen van brand en rook	Brandklasse ten minste D of D <sub>n</sub> en rookklasse ten minste s2 of s1 <sub>n</sub> , volgens NEN-EN 13501-1 Dak niet brandgevaarlijk, volgens NEN 6063	Brandklasse B en rookklasse s1 volgens NEN-EN 13501-1 Dak niet brandgevaarlijk, volgens NEN 6063	Zie toepassingsvoorbeelden
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste > 30 minuten volgens NEN 6068	WBDBO 30 of 60 minuten afh. constructie	Zie toepassingsvoorbeelden
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	WBD (vlamdichtheid) ≥ 20 minuten en WBDBO ≥ 30 minuten, volgens NEN 6068	WBDBO 30 of 60 minuten afh. constructie	Zie toepassingsvoorbeelden
2.12	Vluchtroutes	WBD (vlamdichtheid) ≥ 20 minuten en WBDBO ≥ 30 minuten, volgens NEN 6068	Niet beoordeeld	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ten minste > 20 dB(A) volgens NEN 5077	Karakteristieke geluidwering GA;k > 20 dB(A)	Zie toepassingsvoorbeelden en bijbehorende details
3.2	Bescherming tegen geluid van installaties	Karakteristiek installatie-geluidsniveau ≤ 30 of 35 dB, volgens NEN 5077	Geen onderdeel bouwsysteem	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever
3.3	Beperking van galm	Geluidsabsorptie (in m <sup>2</sup> ) ≥ 1/6 * inhoud ruimte (in m <sup>3</sup> ) volgens NEN 5078	Niet beoordeeld	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever
3.4	Geluidwering tussen ruimten	Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil ≥ 32, 47 of 52 dB, volgens NEN 5077	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever	Zie toepassingsvoorbeelden en bijbehorende details
		Gewogen contact-geluidniveau ≤ 54, 59, 64 of 79 dB, volgens NEN 5077	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever	Zie toepassingsvoorbeelden en bijbehorende details
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN2778	Waterdicht indien aansluitconstructies conform details in attest	-
		Specifieke luchtvolumestroom ≤ 20*10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .s) volgens NEN 2690	Aan gestelde eis wordt voldaan	Zie toepassingsvoorwaarden in attest
		Controle prestaties conform tabel 3,26; factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte ten minste ≥ 0,5 of ≥ 0,65 volgens NEN 2778	Aan gestelde eis wordt voldaan	Zie opmerkingen bij de relevante details
		Wateropname gemiddeld ≤ 0,01 kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> ) en overall ≤ 0,2 kg/(m <sup>2</sup> .s <sup>1/2</sup> ) volgens NEN 2778	Afhankelijk van de afwerking; niet beoordeeld	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever
3.9	Beperking van de toepassing van schadelijke materialen	Geen eis, geen bepalingmethode		
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen openingen breder dan 0,01 m	Geen openingen breder dan 0,01 m indien uitvoering conform details	Zie betreffende details in attest

5.1	Energiezuinigheid	<p>Warmteweerstand</p> <p><u>Verbouw:</u></p> <p>Rechtens verkregen niveau, <math>\geq 1,3</math> m<sup>2</sup> K/W</p> <p><u>Vloer boven kruipruimte:</u></p> <p><math>\geq 3,5</math> m<sup>2</sup> K/W</p> <p><u>Scheidingsconstructie tussen onverwarmde en verwarmde ruimte:</u></p> <p><math>\geq 4,5</math> m<sup>2</sup> K/W</p> <p><u>Verticale scheidingsconstructie tussen binnen- en buitenlucht:</u></p> <p><math>\geq 4,5</math> m<sup>2</sup> K/W</p> <p><u>Dak:</u></p> <p><math>\geq 6,0</math> m<sup>2</sup> K/W</p>	<p>Warmteweerstand <math>R_c</math> in m<sup>2</sup> K/W volgens NEN 1068</p>	<p>Zie toepassingsvoorbeelden</p>
		<p>Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) <math>\leq 0,2</math> m<sup>3</sup>/s volgens NEN 2686</p>	<p>Bij de berekeningen kan gebruik worden gemaakt van de in het attest gegeven uitgangspunten voor de berekening met in achtname van gegeven voorwaarden</p>	<p>Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever</p>
		<p>Energieprestatiecoëfficiënt, volgens NEN 7120, <math>\leq 0,6 - 2,6</math>, per project te bepalen</p>	<p>Per project te bepalen op basis van <math>R_c</math> - waarden uit 5.1</p>	<p>Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever</p>

**INHOUDSOPGAVE**

<b>1</b>	<b>ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>TECHNISCHE SPECIFICATIE ONDERDELEN EN MATERIALEN</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>GEBRUIKSWAARDEN, TOEPASSINGSVOORWAARDEN EN TOEPASSINGSVOORBEELDEN</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	<b>VEILIGHEID</b>	
4.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	
4.1.2	Sterkte bij brand	
4.1.3	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	
4.1.4	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	
4.1.5	Beperking van uitbreiding van brand	
4.1.6	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking en verspreiding van rook	
4.1.7	Inrichting van rookvrije vluchtroutes	
<b>4.2</b>	<b>GEZONDHEID</b>	
4.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten	
4.2.2	Beperking van galn	
4.2.3	Geluidwering tussen ruimten	
4.2.4	Wering van vocht	
4.2.5	Beperking van de toepassing van schadelijke materialen	
4.2.6	Bescherming tegen ratten en muizen	
<b>4.3</b>	<b>ENERGIEZUINIGHEID EN MILIEU</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>TITELS VERMELDE DOCUMENTEN</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>VOORBEELDEN VAN AANSLUITINGEN</b>	<b>33</b>
<b>7</b>	<b>WENKEN VOOR DE AFNEMER</b>	<b>63</b>