

**Certificaathouder**

DNN BV  
Phileas Foggstraat 124  
7825 AM EMMEN  
T: +31 (0)591 302 621  
E: info@dnn.nl  
I: www.dnn.nl

**Productielocatie**

DNN BV  
Eemslandweg 100a  
7894 AE ZWARTEMEER  
T:  
E:  
I:

## Star-Frame Bouwstelsel combinatie- bouwstelsel Combinatie bouwstelsel

**Verklaring van SKG-IKOB**

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0901 'Combinatie bouwstelsels' 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.

SKG-IKOB verklaart dat:

- Het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de producent vervaardigde combinatie-bouwstelsel bij voortdurend voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s), mits deze voorzien is van het KOMO-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- Het combinatie-bouwstelsel geschikt is voor het vervaardigen van bouwonderdelen die prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits:
  - Het combinatie-bouwstelsel voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie(s) en de vervaardiging van de bouwonderdelen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
  - Voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

SKG-IKOB verklaart dat met in achtname van het bovenstaande het combinatie-bouwstelsel in de toepassingen voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd in deze kwaliteitsverklaring.

SKG-IKOB verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de montage van het combinatie-bouwstelsel in de bouwwerken.

Voor SKG-IKOB



ir. H.A.J. van Dartel  
Certificatiemanager

De kwaliteitsverklaring is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: [www.komo.nl](http://www.komo.nl). De gebruikers van deze kwaliteitsverklaring worden geadviseerd op [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl) te controleren of dit document nog geldig is. Deze kwaliteitsverklaring bestaat uit 4 bladzijden.

CERTIFICAAT

SKG-IKOB Certificatie  
Poppenbouwing 56  
4191 NZ Geldermalsen

Postbus 202  
4190 CE Geldermalsen

T 088-2440100  
info@skgikob.nl  
www.skgikob.nl



**Bouwbesluit**

Beoordeeld is:  
-kwaliteitssysteem  
-product  
-product in toepassing  
Periodieke controle



## 1. ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED

Het combinatie bouwsysteem van DNN is geschikt voor de vervaardiging van casco's met een Star-Frame Bouwsysteem draagconstructie voor toepassing in:

- te bouwen woningen en woongebouwen;
- te bouwen niet tot bewoning bestemde gebouwen.

Om constructieve redenen worden de volgende drie categorieën onderscheiden:

- Categorie I : geschikt voor de bouw van vrijstaande woningen, rijen eengezinswoningen en niet tot bewoning bestemde gebouwen, waarvan een vloer van een verblijfsgebied niet hoger ligt dan 7 m boven het aansluitend terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw, en tevens geschikt voor de bouw van semi-permanente gebouwen (units) c.q. tijdelijke huisvesting.

De in de categorieën vermelde hoogtes hebben betrekking op situaties waarin het Star-Frame bouwsysteem als hoofdconstructie wordt toegepast. Ingeval het Star-Frame bouwsysteem als invulling wordt toegepast in andere bestaande hoofdconstructies zijn deze beperkingen op de hoogte niet van toepassing.

- Categorie II : geschikt voor woongebouwen en niet tot bewoning bestemde gebouwen, waarvan de bovenste (woon)vloer niet hoger ligt dan 13 m boven het aansluitende terrein, gemeten ter plaatse van de toegang van het gebouw.

- Categorie III : geschikt voor aanvulling op bestaande bouw tot zes bouwlagen waarop een bouwlaag wordt toegevoegd (het zogenaamde optoppen van gebouwen).

### **Opmerking m.b.t. categorie III**

*Onder bouwen wordt in de Woningwet verstaan: het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk. Hieruit volgt dat het optoppen tot nieuwbouw gerekend moet worden. Ingeval van verbouwing hebben echter B & W de bevoegdheid vrijstelling te verlenen tot het ten hoogste bij of krachtens het Bouwbesluit gegeven niveau (onderdelen van het gebouw die in de oorspronkelijke staat blijven, mogen niet in de beoordeling worden betrokken, tenzij die onderdelen niet voldoen aan de geldende regels voor bestaande bouw).*

*De eisen voor bestaande bouw zijn gegeven in hoofdstuk III (woningen en woongebouwen), hoofdstuk VIII (niet tot bewoning bestemde gebouwen) en hoofdstuk IX, Titel I (kantoorgebouwen) en Titel II (logiesverblijven en logiesgebouwen).*

*In het hoofdstuk "Prestaties (gebruikswaarden en toepassingsvoorwaarden)" is uitsluitend uitgegaan van de BB artikelen m.b.t. nieuwbouw.*

Het Star-Frame bouwsysteem is in principe modulair conform NEN 6000. Het bouwsysteem is ontwikkeld door Hoogovens Star-Frame B.V., gevolgd door Star-Frame Solutions en wordt onder verantwoordelijkheid van GeNieConsult geëngineerd en geproduceerd door DNN.

Het bouwsysteem wordt gekenmerkt door de toepassing van geprefabriceerde elementen voor al dan niet dragende wanden, stabiliteitswanden, vloeren, gevels, binnenspouwbladen en daken uitgevoerd in een staalframe.

Met deze bouwmethode kunnen vanaf de fundering woningen, woongebouwen en niet tot bewoning bestemde gebouwen worden vervaardigd

De overige constructies van een gebouw, zoals de fundering, steenachtige systeembloeren, de buitenbekleding van gevels, balkons en galerijen, niet-dragende binnenwanden, raam- en deurkozijnen, timmerwerk, dakbedekking, installaties en niet systeemgebonden afwerkingen, behoren niet tot het in dit attest beschreven bouwsysteem.

Van deze constructies zijn alleen die aansluitingen op de systeemonderdelen in de beoordeling betrokken voor zover deze op bijgaande tekeningen zijn aangegeven. Vanwege diverse beoordelingsaspecten zijn tevens de relevante details opgenomen van steenachtige begane grondvloeren, verdiepingsvloeren en dakvloeren.

## 2. IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT

De producten worden gemerkt met:

- De aanduiding KOMO<sup>®</sup> of het KOMO<sup>®</sup>-merk gevolgd door het certificaatnummer. De uitvoering van het merk is als volgt:



- Fabrieksmerk of fabrieksnaam
- Productiecode of productiedatum

Plaats van het merk: op zijkant van ieder element

### 3. TECHNISCHE SPECIFICATIES, VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN EN TOEPASSINGSVOORWAARDEN

Onder dit KOMO attest-met-productcertificaat kunnen alleen producten geleverd worden waarvoor een geldig KOMO attest op basis van BRL 0901 uitgegeven is. De technische specificaties, verwerkingsvoorschriften en overige toepassingsvoorwaarden van de onder dit KOMO attest-met-productcertificaat geleverde combinatie bouwsysteem zijn dan ook in het bijbehorende KOMO attest vastgelegd. Onder dit KOMO attest-met-productcertificaat kunnen producten geleverd worden waarop de volgende door SKG-IKOB: uitgegeven KOMO attesten van toepassing zijn:

#### SKG-IKOB KOMO attest: IKB1071/17 van Star-Frame Solutions

De gebruiker van dit KOMO attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om de geldigheid van de bovengenoemde attest te controleren. Raadpleeg hiertoe de website van SKG-IKOB: [www.skgikob.nl](http://www.skgikob.nl).

### 4. SAMENVATTING MINIMUM PRESTATIES

BOUWBESLUITINGANG				
Afd. Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	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 dienen door of namens de producent berekeningen en tekeningen te worden opgesteld	--
2.2	Sterkte bij brand	Uiterste grenstoestand, berekening volgens Eurocodes dan wel bepaald conform NEN 6069	Bepaald conform NEN 6069	Zie toepassingsvoorbeelden in KOMO attest IKB 1071/17
		Brandwerendheid op bezwijken ten minste > 30 minuten	Brandwerendheid op bezwijken maximaal 30 of 60 minuten afh. van constructie	Zie toepassingsvoorbeelden in KOMO attest IKB 1071/17
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 in KOMO attest IKB 1071/17
2.10	Beperking van uitbreiding van brand	WBDBO ten minste > 30 minuten volgens NEN 6068	WBDBO 30 of 60 minuten afh. constructie	Zie toepassingsvoorbeelden in KOMO attest IKB 1071/17
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 in KOMO attest IKB 1071/17
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 in KOMO attest IKB 1071/17
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> ) ≥ ½ * 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 in KOMO attest IKB 1071/17
		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 in KOMO attest IKB 1071/17
3.5	Wering van vocht	Waterdicht volgens NEN2778	Waterdicht indien aansluitconstructies conform details in attest-met-productcertificaat	-
		Specifieke luchtvolumeestroom ≤ 20*10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .s) volgens NEN 2690	Aan gestelde eis wordt voldaan	Zie toepassingsvoorbeelden en bijbehorende details in KOMO attest IKB 1071/17
		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 in KOMO attest IKB 1071/17
		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	-	-

BOUWBESLUITINGANG				
Afd. Nr	afdeling	grenswaarde / bepalingsmethode	prestaties volgens kwaliteitsverklaring	opmerkingen i.v.m. toepassing
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 toepassingsvoorbeelden en bijbehorende details in KOMO attest IKB 1071/17
5.1	Energiezuinigheid	Warmteweerstand <u>Verbouw:</u> Rechtens verkregen niveau, $\geq 1,3 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ <u>Vloer boven kruipruimte:</u> $\geq 3,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ <u>Scheidingsconstructie tussen onverwarmde en verwarmde ruimte:</u> $\geq 4,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ <u>Verticale scheidingsconstructie tussen binnen- en buitenlucht:</u> $\geq 4,5 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ <u>Dak:</u> $\geq 6,0 \text{ m}^2 \text{ K/W}$	Warmteweerstand $R_c$ in $\text{m}^2 \text{ K/W}$ volgens NEN 1068	Zie toepassingsvoorbeelden en bijbehorende details in KOMO attest IKB 1071/17
		Luchtvolumestroom (van het totaal aan gebieden en ruimten) $\leq 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ volgens NEN 2686	Bij de berekeningen kan gebruik worden gemaakt van de in het attest gegeven uitgangspunten voor de berekening met in achtname van gegeven voorwaarden	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever
		Energieprestatiecoëfficiënt, volgens NEN 7120, $\leq 0,6 - 2,6$ , per project te bepalen	Per project te bepalen op basis van $R_c$ - waarden uit 5.1	Per project te beoordelen door of namens opdrachtgever

## Opmerking

In bovenstaande tabel zijn de minimale prestaties opgenomen waaraan de producten die geleverd worden onder dit KOMO attest-met-productcertificaat voldoen. In KOMO attest IKB1071/17 zijn de exacte prestaties en technische specificaties van de producten opgenomen.

## 5. WENKEN VOOR DE AFNEMER

Bij aflevering van:

De in de technische specificatie vermelde producten inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke, voor zover deze de toepasbaarheid nadelig beïnvloeden;

Indien op grond van het hierboven gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact opnemen met:

- DNN BV

en zo nodig met

- SKG-IKOB Certificatie BV

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in dit KOMO attest-met-productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op dat bouwproduct en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.