



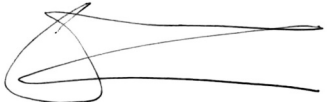


Nummer BAR 16-027/02/A Vervangt: BAR 15-027/01/A	  <p style="text-align: center;">BDA Agrément® BAR 16-027/02/A</p>	Categorie Platte daken
Datum 2016.01.15		Betreft Beoordeling
Projectnummer 12-B-0660		Onderwerp Ondersteunings- en nivelleringsstelsel voor verhoogde dakbestrating
Geldigheid Zie www.bda.nl		
Systeem Leverancier (Certificaathouder) Omschrijving Toepassing (doel) Samenvatting Verklaring	<p>DNS® DakNivelleringsSystemen</p>  <p>Zoontjens Centaurusweg 19-25 Postbus 61 5000 AB Tilburg</p> <p>T : +31 (0)13-5379379 F : +31 (0)13-4550527 E : info@zoontjens.nl I : www.zoontjens.nl</p> <p>DNS® DakNivelleringsSystemen bestaan uit een opstelling met DNS® voeten van PP, op hoogte gezaagde DNS® buizen en DNS® schijven van PP voor terrasdaktegels. Er zijn drie versies: DNS® Standaard, DNS® Large en DNS® Heavy.</p> <p>DNS® DakNivelleringsSystemen vormen de ondersteuning voor op waterpas liggende verhoogde dakbestrating boven op afschot liggende dakbedekkingen op dakterrassen, balkons, galerijen en beloopbare leefdaken.</p> <p>Dit BDA Agrément® bevat de volgende beoordelingsaspecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toepassingsvoorwaarden • Referenties • Onafhankelijk vastgestelde systeemgegevens • Aandachtspunten voor de ontwerper • Principedetails • Aandachtspunten bij de verwerking • Verwerkingsrichtlijnen • Toetsing aan het Bouwbesluit <p>Conform de toetsing van het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE) zijn DNS® DakNivelleringsSystemen geschikt voor de beoogde toepassing als de totale dakbedekkingsconstructie inclusief het DNS® systeem is ontworpen, uitgevoerd en wordt gebruikt overeenkomstig de aanwijzingen in dit BDA Agrément®.</p> <p>Prof. ir N.A. Hendriks</p>  <p>ECBE Chairman</p> <p>Autorisatie: ir C.W. van der Meijden</p>  <p>BDA Group Technical Director</p>	
Versie 02	<p>Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE) Department of BDA Group Avelingen West 33 P.O. Box 389 NL - 4200 AJ Gorinchem</p> <p>T : +31(0)183 669690 F : +31(0)183 630630 E : groep@bda.nl W : www.bda.nl Copyright© 2016 BDA</p>	Pagina 1 van 8 pagina's

3 Onafhankelijk vastgestelde systeemgegevens

Mogelijke samenstellingen¹⁰

De DNS[®] DakNivelleringsSystemen kunnen als volgt worden samengesteld:

DNS[®] Standaard

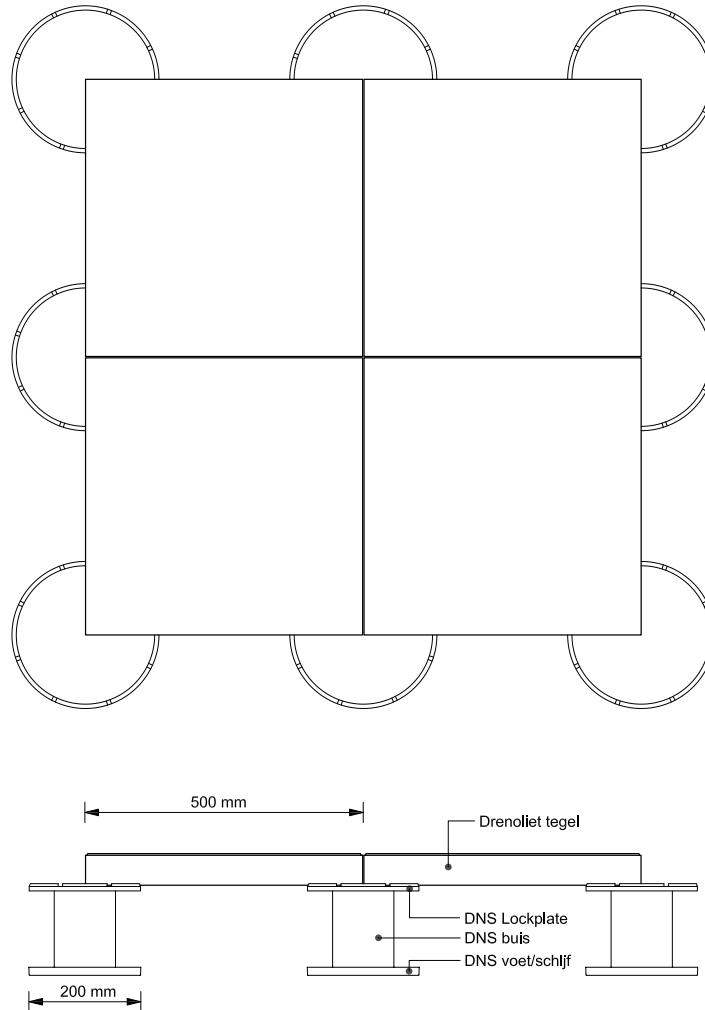
Systeem voor Dreen- en Drenoliettegels tot 600 mm x 600 mm en een maximale hoogte van 400 mm.

Het systeem bestaat uit:

- DNS[®] voeten (PP) van Ø 200 mm
- Op hoogte gezaagde DNS[®] buizen van Ø 110 mm
- DNS[®] schijven (PP) van Ø 200 mm met Comfix[®] voor Dreentegels[®], Lockplate voor Drenoliet[®] tegels, Fixplate voor Dreen[®] Elegance, Grandstone of Ceramica tegels
- Toebehoren: uitvulmateriaal ten behoeve van overlappen van de dakbedekking en DNS[®] randzone/ randopsluiting

Opmerking: de maximaal toelaatbare puntbelasting bedraagt 14 kN

Afbeelding 1 - DNS[®] Standaard



DNS[®] Large

Systeem voor terrasdaktegels groter dan 600 mm x 600 mm en een maximale hoogte van 1000 mm, alsmede systeem voor Dreen- en Drenoliettegels tot 600 mm x 600 mm, waarbij de ophoging groter is dan 400 mm.

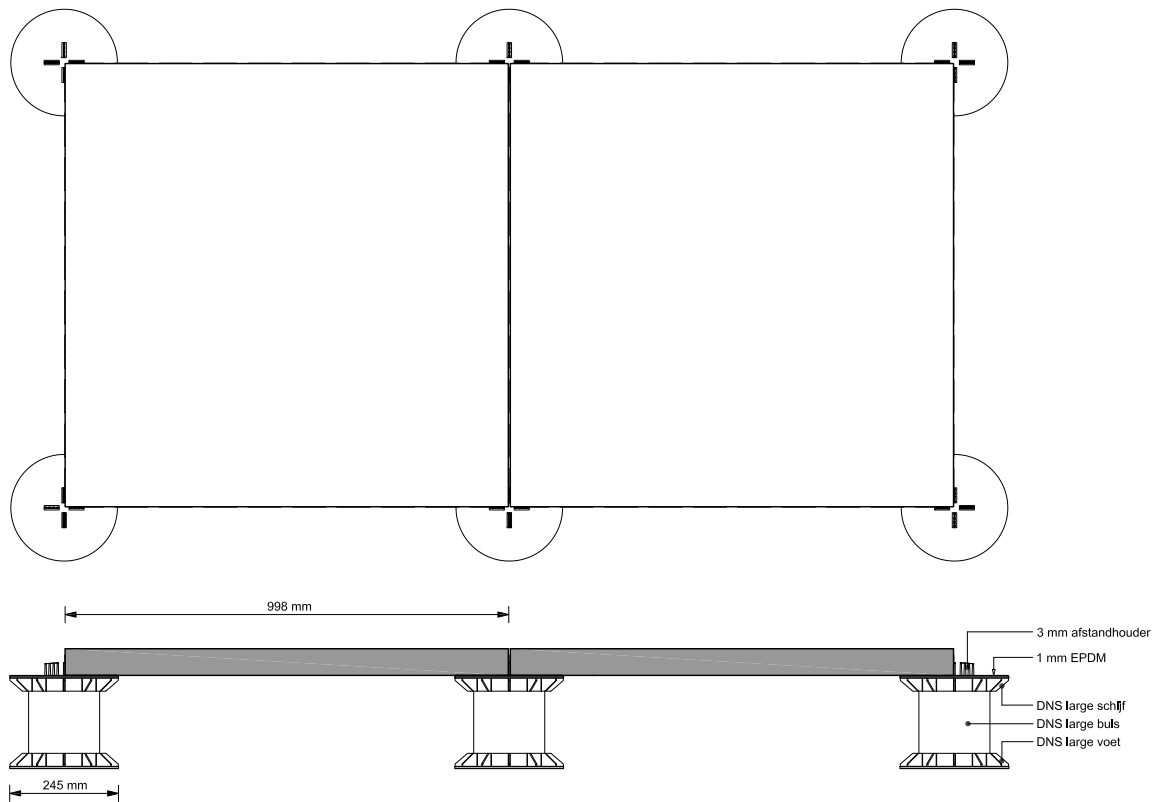
Het systeem bestaat uit:

- DNS[®] Large voeten (PP) van Ø 245 mm
- Op hoogte gezaagde DNS[®] Large buizen (PP) van Ø 160 mm
- DNS[®] Large schijven van Ø 245 mm met afstandhouder (kruisstuk van 3, 4, 5 of 6 mm dik)
- EPDM oplegenschijven (1/1 en 1/4)
- Toebehoren: uitvulmateriaal ten behoeve van overlappen van de dakbedekking en DNS[®] randzone/ randopsluiting

Opmerking: de maximaal toelaatbare puntbelasting bedraagt 25 kN

3 Onafhankelijk vastgestelde systeemgegevens
(vervolg)

Afbeelding 2 - DNS[®] Large



DNS[®] Heavy

Systeem voor terrasdaktegels groter dan 600 mm x 600 mm, die extreem zwaar worden belast.

Het systeem bestaat uit:

- DNS[®] Heavy voeten van Ø 245 mm
- Op hoogte gezaagde DNS[®] Heavy buizen van Ø 160 mm
- DNS[®] Heavy schijven van Ø 245 mm met afstandhouder (kruisstuk van 3, 4, 5 of 6 mm dik)
- EPDM oplegschijven (1/1 en 1/4)
- Toebehoren: uitvulmateriaal ten behoeve van overlappen van de dakbedekking en DNS[®] Heavy randzone/randopsluiting

Opmerking: de maximaal toelaatbare puntbelasting bedraagt 50 kN

4 Aandachtspunten voor de ontwerper

01 Toepassing

- De DNS[®] systemen kunnen worden toegepast onder daktegels zoals beschreven in dit certificaat. Voor elke afwerking is een eigen opleg-element ontwikkeld.
- De DNS[®] systemen zijn toepasbaar vanaf 30 mm verhoging tot maximaal 1000 mm.

02 Legplan

- Voor een goede technische en optische belijning van de dakbestrating wordt door de Certificaathouder een legplan gemaakt; dit legplan is erop gebaseerd dat passtukken optimaal aansluiten bij randen, opstanden en beëindigingen.
- Er moet worden gestreefd naar zo min mogelijk zaagwerk.

03 Vlakheid ondergrond

- De ondergrond moet vlak zijn ontworpen; onder 'vlak' wordt verstaan dat de hoedanigheid van het oppervlak van de onderconstructie, afhankelijk van het toe te passen DNS[®] systeem, zodanig is dat een stabiele ondersteuning tot stand kan worden gebracht van de dakbestrating.
- De gewenste minimale vlakheid van de ondergrond - na het plaatsen van het volledige dakbedekkings-systeem - gemeten onder een stalen rei, is een (hoogte) verschil van maximaal 3 mm in een raster van 600 mm of maximaal 4 mm in een raster van 1.0 m.

04 Sterkte ondergrond

- De druksterkte van de ondergrond moet afgestemd zijn op de te verwachten belastingen via de tegel dragers. Dit moet worden gecontroleerd door de constructeur.

4 Aandachtspunten voor de ontwerper
(vervolg)

05 Afwijkingen

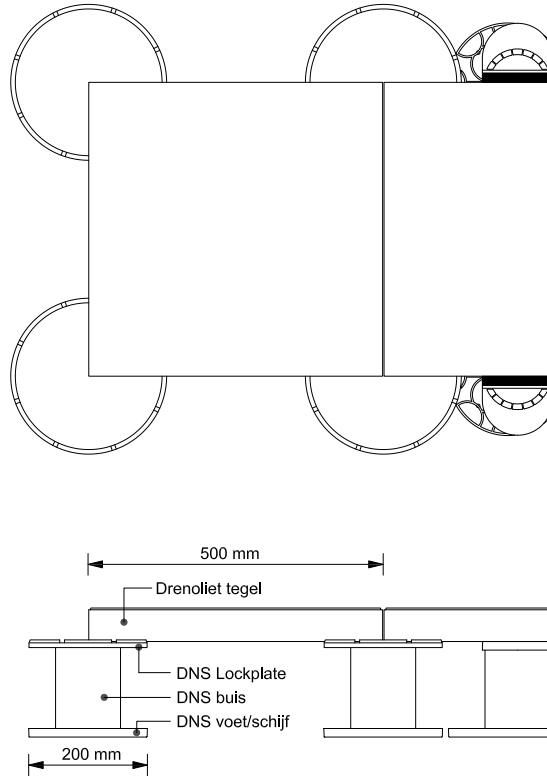
Afwijkingen van de DNS[®] DakNivelleringsSystemen zowel wat betreft de opbouw als de uitvoering, zoals beschreven in dit BDA Agrément[®] zijn uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van zowel de houder van dit certificaat als het Kiwa BDA Expert Centre Building Envelope (ECBE), zie ook sectie 1, punt 5 van dit document.

06 Details (zie ook sectie 5)

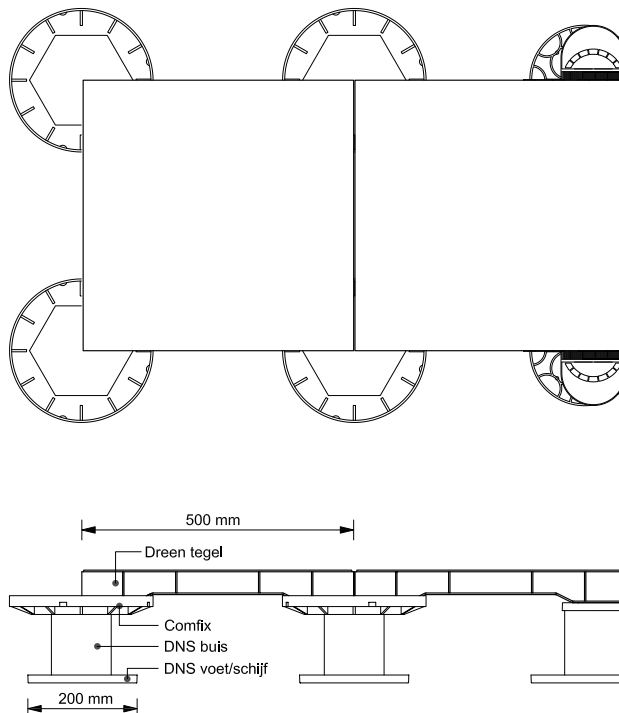
- Alle dakdetails ontwerpen met een haakse hoekaansluiting.
- Hemelwaterafvoeren verdiept ontwerpen.

5 Principedetails

Afbeelding 3 - DNS[®] Standaard met ondersteuning bij pastegels, in randzone

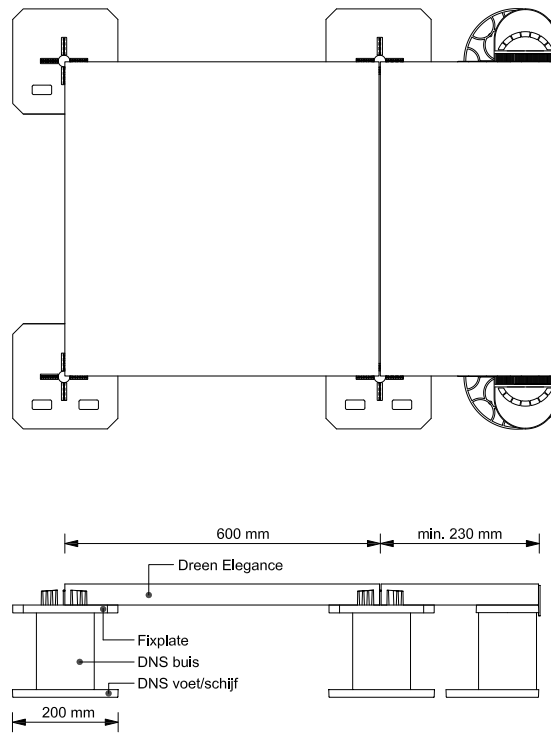


Afbeelding 4 - DNS[®] Standaard op Comfix dragers, in randzone

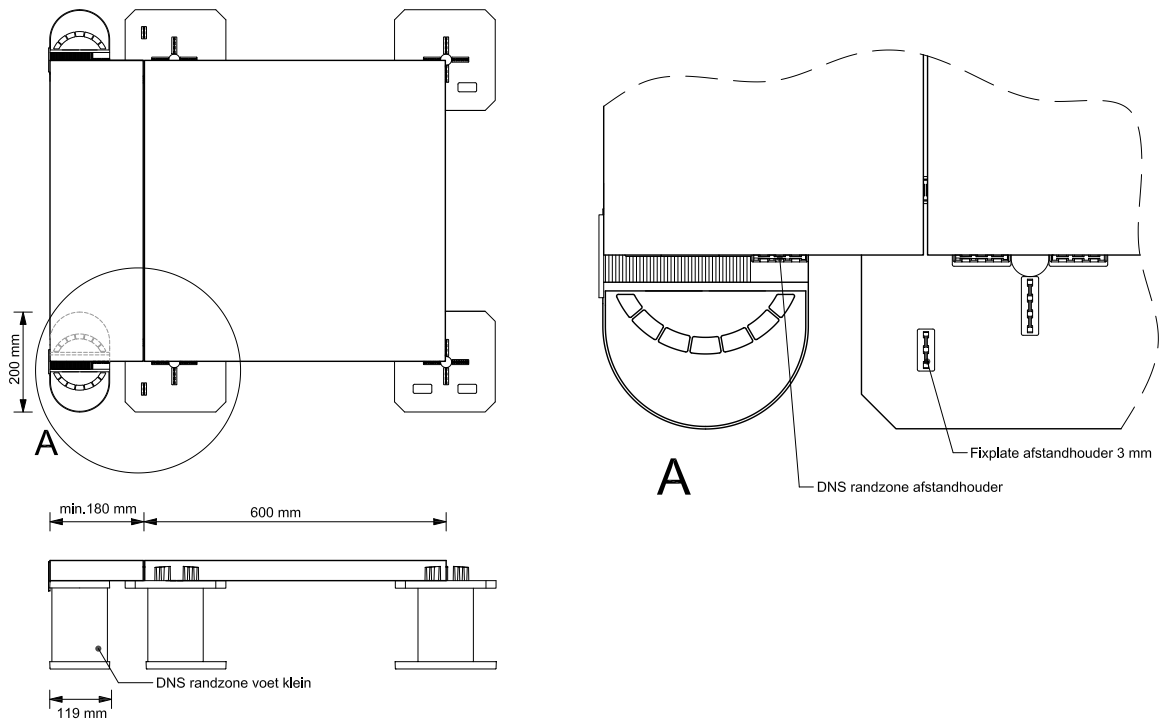


5 Principedetails
(vervolg)

Afbeelding 5 - DNS® Standaard met 'Fixplates', in randzone

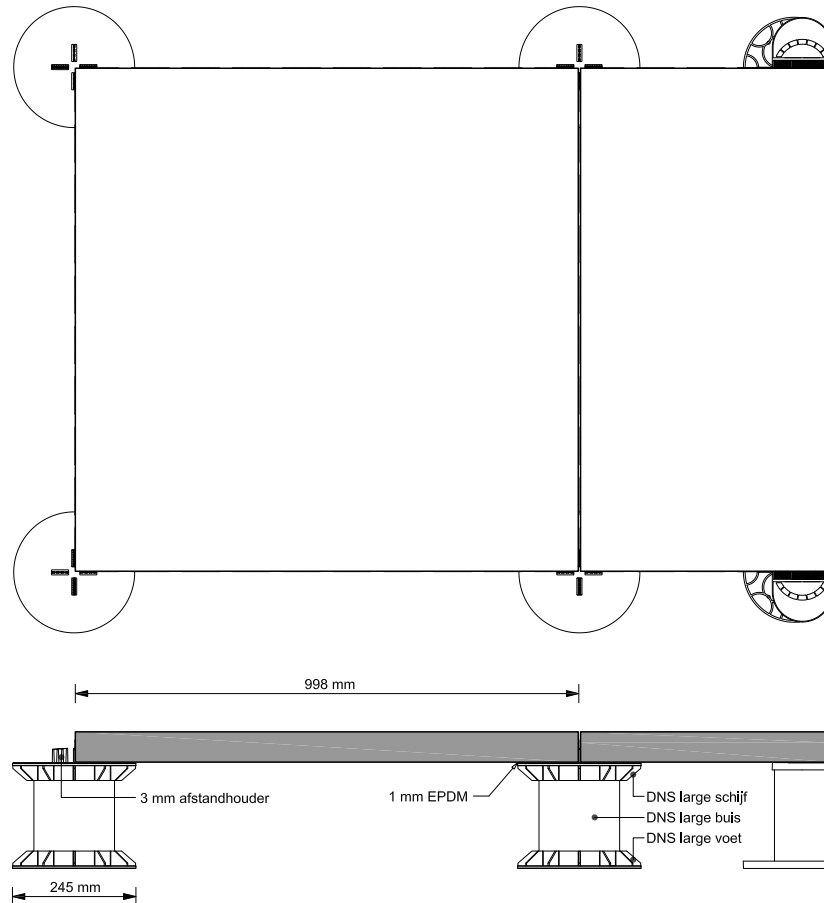


Afbeelding 6 - DNS® Standaard met zaagtegels van minimaal 180 mm in randzone



5 Principedetails (vervolg)

Afbeelding 7 - DNS[®] Large met ondersteuning bij pastegels, in randzone



6 Aandachtspunten bij de verwerking

01 Algemeen

- Alle werkzaamheden uitvoeren conform de verwerkingsrichtlijnen van de Certificaathouder¹⁰.
- Controleer of alle bouwkundige werkzaamheden zijn uitgevoerd voordat met het plaatsen van het terrastegelsysteem wordt begonnen; dit geldt ook voor dakbedekkings-, installatie- en schilderwerkzaamheden.
- Keur de ondergrond visueel en indien nodig conform 4.3.
- Indien nodig, onder de drukverdeelplaten uitvulschijven van kunststof of bitumen plaatsen om bijvoorbeeld oneffenheden bij overlappen te egaliseren.
- Er moet zoveel mogelijk symmetrisch worden gewerkt en worden gestreefd om het benodigde aantal kleine tegelstukken zo klein mogelijk te houden.
- Geen kleinere (gezaagde) tegelstukken toepassen dan minimaal 180 mm.

02 - De belangrijkste hoogtemaat ligt bij de toegangen van het dak, het balkon of de galerij; er moet, afhankelijk van de wensen van de opdrachtgever, naar worden gestreefd om op gelijke hoogte te komen van de aansluitende vloeren; bepaal op aangeven van de opdrachtgever de hoogtemaat; het gehele vlak moet één hoogte krijgen.

03 - Als de gewenste peil- of hoogtemaat van het terrasdak is bepaald worden de DNS[®] voeten uitgezet op tegelmaat; op deze plaatsen dient met behulp van een laserapparaat en een schuifbaak de 'laserhoogtemaat' te worden genoteerd voor de betreffende locatie; deze maat moet worden opgemeten bij iedere tegeldrager en zorgvuldig worden genoteerd (lasermaat is maat tot het gewenste horizontale vlak min de dikte van de tegel, de dikte van de DNS[®] voet en de toegepaste DNS[®] schijf, de lasermaat is dus de lengte van de betreffende DNS[®] buis).

<p>7 Verwerkingsrichtlijnen</p>	<p>DNS® Standaard</p> <p>01 Algemeen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de juiste DNS® elementen en hulpstukken zijn aangeleverd. - Controleer de aangeleverde tegels op beschadigingen. - Neem kennis van de algemene verwerkingsvoorschriften van de DNS® Systemen¹⁰. - Bepaal de plaatsen van de tegelkruispunten aan de hand van het tegellegplan en markeer deze plaatsen. - Plaats de DNS® drukverdeelvoeten op de gemarkeerde plaatsen; als een plaats samenvalt met een overlapping van een dakbaan vul de oneffenheid dan uit met een zogenoemde plakzegel (niet op PVC-daken, daar moeten EPDM schijven worden gebruikt). <p>02 Dreentegels®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dreentegels® plaatsen op DNS® Comfix schijven. <p>03 Drenoliettegels®</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drenoliettegels® plaatsen op DNS® Lockplate schijven. <p>04 Dreen® Elegance & Dreen® Grandstone- of Ceramica-tegels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dreen® Elegance & Dreen® Grandstone- of Ceramica-tegels plaatsen op DNS® Fixplate schijven. <p>DNS® Large</p> <p>01 Algemeen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de juiste DNS® elementen en hulpstukken zijn aangeleverd. - Controleer de aangeleverde tegels op beschadigingen. - Neem kennis van de algemene verwerkingsvoorschriften van de DNS® systemen¹⁰. - Plaats de DNS® Large voet op de gemarkeerde plaatsen; als één plaats samenvalt met een overlapping van een dakbaan vul de oneffenheid dan uit met een EPDM schijf. <p>02 Dreen® Magna & Dreen® Robusto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dreen® Magna of Robusto tegels plaatsen op DNS® Large schijven. <p>DNS® Heavy</p> <p>01 Algemeen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleer of de juiste DNS® elementen en hulpstukken zijn aangeleverd. - Controleer de aangeleverde tegels op beschadigingen. - Neem kennis van de algemene verwerkingsvoorschriften van de DNS® systemen¹⁰. - Bepaal de plaatsen van de tegelkruispunten aan de hand van het tegellegplan en markeer deze plaatsen. - Bepaal de plaatsen van de tegelkruispunten aan de hand van het tegellegplan en markeer deze plaatsen (het kan voorkomen dat de tegelondersteuning niet op de tegelhoeken worden geplaatst maar op meerdere plaatsen onder de tegels, in veel gevallen zal het DNS® Heavy systeem maatwerk zijn, waarop de navolgende verwerkingsvoorschriften moeten worden afgestemd). <p>02 Versterkte tegels</p> <ul style="list-style-type: none"> - De versterkte tegels plaatsen op DNS® Heavy opleg-schijven. 	
<p>8 Toetsing aan Bouwbesluit¹¹</p>	<p>1 Afdeling 2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie</p> <p>01 De weerstand tegen opwaaien en tegen beschadiging door windbelasting van het DNS® DakNivellerings-Systeem, zoals beschreven in dit BDA Agrément® wordt bepaald door middel van berekening conform NEN 6707¹² en NPR 6708¹³.</p> <p>02 De in dit BDA Agrément® beschreven DNS® DakNivelleringsSystemen moeten zijn ontworpen conform de aanwijzingen in dit certificaat.</p> <p>2 Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook</p> <p>01 In het geval dat een plat dak is voorzien van een ballastlaag van grind en/of betontegels, mag er vanuit worden gegaan dat het dak niet brandgevaarlijk is.</p> <p>02 De in dit BDA Agrément® beschreven DNS® DakNivelleringsSystemen zijn niet brandgevaarlijk aangezien de daktegels voldoen aan Euroklasse A1.</p> <p>3 Afdeling 4.4 Bereikbaarheid en toegankelijkheid, nieuwbouw</p> <p>01 Op ten minste één route tussen een punt in een toegankelijkheidssector en het aansluitende terrein kan een hoogteverschil groter dan 0,02 m, gemeten vanaf de afgewerkte vloer worden overbrugd.</p> <p>02 Met de in dit BDA Agrément® beschreven DNS® DakNivelleringsSysteem kan worden voldaan aan deze eis.</p> <p>03 Het betreffende DNS® systeem moet zijn ontworpen en uitgevoerd conform de onder 01 genoemde eis en de aanwijzingen in dit BDA Agrément®.</p>	
<p>Versie 02</p>	<p style="text-align: center;">Expert Centre Building Envelope Copyright® 2016 BDA</p>	<p>Pagina 8 van 8 pagina's</p>