

**icopal**

# **Icopal Universal**

Verwerkingsrichtlijnen



# Inhoud

<b>VOORWOORD</b>	<b>4</b>
<b>1.0 INTRODUCTIE</b>	<b>5</b>
1.1 Producten	6
1.2 Toepassing op diverse ondergronden	8
1.3 Algemene verwerking	10
1.4 Baanverdeling	12
<b>2.0 DAKSYSTEMEN</b>	<b>14</b>
2.1 Mechanisch bevestigd daksysteem	14
2.2 Losliggend geballast daksysteem	18
2.3 Geballast 'omgekeerd dak'	20
2.4 Koud gekleefd daksysteem	22
<b>3.0 LASEIGENSCHAPPEN, OVERLAPPEN</b>	<b>24</b>
<b>4.0 DAKDETAILS</b>	<b>26</b>
<b>5.0 ONDERHOUD</b>	<b>32</b>

# Voorwoord

## ALGEMENE RICHTLIJNEN

Voor de verwerking van Icopal Universal dakbanen houdt Icopal zich aan de 'Vakrichtlijn Gesloten Dakbedekkings-systemen' en het KOMO Attest-met-productcertificaat van BMI POCB dakbanen (de laatste versie). In deze verwerkingsvoorschriften staan de belangrijkste ontwerp- en verwerkingsrichtlijnen. Ballastlagen en rekenwaarden van gekleefde systemen en mechanische bevestigingen dienen te voldoen aan NEN 6707, NPR 6708, volgens Eurocode 1: NEN-EN 1991-1-4 en Nationale Bijlage optredende windbelasting.

## TRAINING EN BEGELEIDING

Indien nodig biedt Icopal ondersteuning en advisering. Voor het optimaal verwerken van Icopal Universal achten wij het noodzakelijk vooraf een praktijktraining te volgen.

**Op onze website kunt u zich aanmelden voor een training**



## TECHNISCHE INFORMATIE

Indien er zich detailleringen voordoen of bijzondere situaties die niet voorzien zijn in deze verwerkingsrichtlijnen, verzoeken wij u contact op te nemen met BMI Dakservice. Een van onze technische adviseurs helpt u verder. Kijk voor meer details op [bmigroup.com/nl/diensten/dakservice/](https://bmigroup.com/nl/diensten/dakservice/)

# 1.0 INTRODUCTIE

## PRODUCTOMSCHRIJVING

Icopal Universal is een POCB (Polyolefine Copolymerisaat Bitumen) dakbaan. Icopal Universal wordt als éénlaags dakbedekkingsstelsel toegepast op elk type dakconstructie van platte en hellende daken in zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten. Icopal Universal kan mechanisch bevestigd, losliggend geballast of koud gekleefd worden. Icopal Universal is goed te combineren met standaard dak accessoires. Icopal Universal kan niet toegepast worden in combinatie met zinken goten.

# 1.1 Producten

## ICOPAL UNIVERSAL

Voor mechanisch bevestigde daken, losliggende geballaste daken en koud gekleefde daken.

**Rollengte:** 7,5 m  
**Dikte:** 3,2 mm

## ICOPAL UNIVERSAL WS

Voor vegetatiedaken is dit de wortelwerende uitvoering. Icopal Universal WS kan aanvullend worden mechanisch bevestigd.

**Rollengte:** 7,5 m  
**Dikte:** 3,2 mm

## ICOPAL UNIVERSAL SA

Icopal Universal SA is zelfklevend en wordt toegepast als dakrand-/opstandstroken en in houten goten. De ondergrond altijd eerst voorzien van Icopal SA primer.

**Rollengte:** 7,5 m  
**Dikte:** 3,3 mm

# Accessoires

Voor de verwerking verwijzen wij u graag naar de productbladen op onze website.

## ICOPAL QUICK PRIME SPRAY

Icopal Quick Prime Spray is een sneldrogende bitumineuze hechtprimer.

**Levering:** Spuitbus 600 ml  
**Verbruik:** Ca. 2 m<sup>2</sup>/spuitbus

## ICOPAL BOND

Icopal Bond is een koud verwerkbaar bitumineuze kleefstof voor het plakken van Icopal Universal op een geschikte bitumineuze ondergrond.

**Levering:** 20 ltr blik  
**Verbruik:** 0,8 tot 1 kg/m<sup>2</sup>

## ICOPAL SA PRIMER

Icopal SA Primer is een koud verwerkbaar bitumineuze primer op oplosmiddelbasis en wordt toegepast bij het plakken van Icopal Universal SA op een daarvoor geschikte ondergrond (hout, metaal, beton en bestaande bitumineuze ondergronden).

**Levering:** Blik 4,5 ltr  
Spuitbus 750 ml  
Drukvat 17,3 ltr  
**Verbruik:** Ca. 150 - 250 ml/m<sup>2</sup> afhankelijk van de ondergrond.

## ICOPAL UNIVERSAL CONTACT GLUE

Icopal Universal Contact Glue is een gebruiksklare contactlijm voor het verlijmen van Icopal Universal op een vlakke droge ondergrond (hout, metaal, beton en bestaande bitumineuze ondergronden). Zowel de Universal als de ondergrond dienen voorzien te worden van deze contactlijm.

**Levering:** Blik 4,5 ltr  
**Verbruik:** Ca. 150 - 250 gr/m<sup>2</sup> per zijde

## UNIVERSAL PERFECT FIX

Universal Perfect Fix is een serie folietaalplaat producten voor het maken van dakwandafwerkingen, wandaansluitingen, hoekfixaties en eindsluitingen. Voor meer informatie verwijzen wij u naar de Universal Perfect Fix Verwerkingsrichtlijnen.

**Levering:** Binnenhoek profiel 80 x 80 mm, lengte 2 m  
Buitenhoek profiel 80 x 80 mm, lengte 2 m  
Fixatiestrip 80 mm, lengte 2 m  
Plaat 2 x 1 m

## GEREEDSCHAP

1. Hetelucht lasautomaat. Mondstuk breedte 80 mm.
2. Handföhn. Mondstuk breedte 80 mm.
3. Aandrukker siliconen. Breedte 80 mm.

# 1.2 Toepassingen op diverse ondergronden



## STAAL

- Eenlaags mechanisch bevestigd;
- Eenlaags koud gekleefd;
- Eenlaags losliggend geballast.

Breng op een stalen onderconstructie (geprofileerd staal) altijd eerst een isolatielaag aan in combinatie met een dampremmende laag. Icopal Universal kan hierop mechanisch bevestigd worden of gekleefd (isolatie mechanisch bevestigd) of los gelegd en geballast.



## HOUT

- Eenlaags mechanisch bevestigd.

Breng op een houten onderconstructie (dakbeschot/underlayment) Icopal Universal rechtstreeks aan of op isolatie in combinatie met een dampremmende laag. Icopal Universal kan hierop mechanisch bevestigd worden.



## BETON

- Eenlaags losliggend geballast;
- Eenlaags mechanisch bevestigd;
- Eenlaags koud gekleefd.

Breng op een betonnen onderconstructie (cellenbeton/ steenachtig) Icopal Universal rechtstreeks aan of op isolatie in combinatie met een dampremmende laag. Icopal Universal kan hierop mechanisch bevestigd worden of gekleefd of los gelegd en geballast.



## BESTAANDE BITUMINEUZE DAKBEDEKKING (RENOVATIE)

- Eenlaags mechanisch bevestigd;
- Eenlaags losliggend geballast;
- Eenlaags koud gekleefd.

Icopal Universal kan rechtstreeks worden aangebracht op de bestaande bitumineuze dakbedekking. Maak de bestaande dakbedekking eerst schoon en droog, alvorens Icopal Universal koud te kleven met Icopal Bond of mechanisch te bevestigen.

**Icopal Bond kan niet worden toegepast op C EPS, naakte en gecacheerde EPS platen.** Bij mechanische bevestiging met tules kan het afhankelijk van de bestaande dakbedekking nodig zijn deze voor te prikken of te boren om ploovorming te voorkomen.

## DAKRANDEN

Icopal Universal SA (als opstandstrook of gootbaan) moet altijd aangebracht worden in combinatie met Icopal SA Primer. Dakranden kunnen ook uitgevoerd worden in combinatie met Universal Perfect Fix. Voor uitvoeringsaspecten verwijzen wij u graag naar de verwerkingsvoorschriften van Universal Perfect Fix.

# 1.3 Algemene verwerking

## OPSLAG

Droog en rechtopstaand bij temperatuur > 0°C en < 30°C.

## ONDERGROND

Droog, vlak, stofvrij en schoon.

## LASVERBINDING

De minimale effectieve lasbreedte bedraagt 80 mm. Zorg altijd voor een lasrups van minimaal 5 mm en maximaal 10 mm.

## DWARSOVERLAP

Ten minste 100 mm waarvan min. 80 mm lassen met hete lucht.

## LANGSOVERLAP

Afhankelijk van het systeem 80 mm, 80 + 20 mm of 140 mm en lassen met hete lucht (lasbreedte min. 80 mm of 135 mm).

## LASAPPARATEN

Hete lucht lasföhn of lasautomaat. Lasmond 80 mm met bijbehorende aandrukroller 80 mm.

**N.B.: Voor de lasverbindingen geen brander of smallere lasmond (40 mm) gebruiken!**

## AANSLUITINGEN EN OVERLAP VERBINDINGEN

Lassen met hete lucht.

## SCHEIDINGSLAAG

Op ongecacheerd EPS altijd een scheidingslaag toepassen, glasvlies 120 gr/m<sup>2</sup>.

## MECHANISCHE BEVESTIGING

Ter plaatse van de eerste markering bij de langsrand. Dus iedere 25 cm een bevestiger. Type toe te passen bevestiger en rekenwaarde volgens het geldende KOMO Attest-met-productcertificaat van BMI POCB dakbanen.

## ONDERCONSTRUCTIE

Dient te voldoen aan de sterkte eisen, afschot en waterafvoer-capaciteit.

## KIMFIXATIE

Pas bij alle systemen bij de dakranden en detailleringen kimfixatie toe, conform Vakrichtlijn Gesloten Dakbedekkingssystemen. Bij dakranden en opstanden Icopal Universal 50 mm opzetten en mechanisch aan de onderconstructie bevestigen met door Icopal goedgekeurde kunststof tule bevestigers; de hart op hart afstand dient maximaal 250 mm te bedragen of een rij tegels (minimaal 500 x 500 x 60 mm) aaneengesloten leggen op tegeldragers. Een kimfixatie m.b.v. de Universal Perfect Fix is ook mogelijk. Bij losliggende systemen wordt met windbelasting berekeningen, volgens NEN 6707 en NPR 6708, bepaald bij welke dakhooftgrind of tegels als kimfixatie dienen te worden toegepast. Bij mechanisch bevestigde systemen wordt met windbelasting berekeningen (NEN 6707 en NPR 6708), volgens Eurocode deel 1 (NEN EN 1991-1-4) en de Nationale Bijlage het aantal bevestigers/m<sup>2</sup> bepaald.

## TUSSENFIXATIE

Dakranden en opgaand werk hoger dan 300 mm worden voorzien van een tussenfixatie. Bij opgaand werk wordt de Icopal Universal als eindafsluiting voorzien van een 'eindfixatie'. Dit om uitzakking te voorkomen. Deze fixatie kan bestaan uit een bevestiger met volgplaat of tule bevestiger. Ook is het mogelijk om een fixatiestrip van Universal Perfect Fix toe te passen.

# 1.4 Baanverdeling

## HALFSTEENS VERBAND

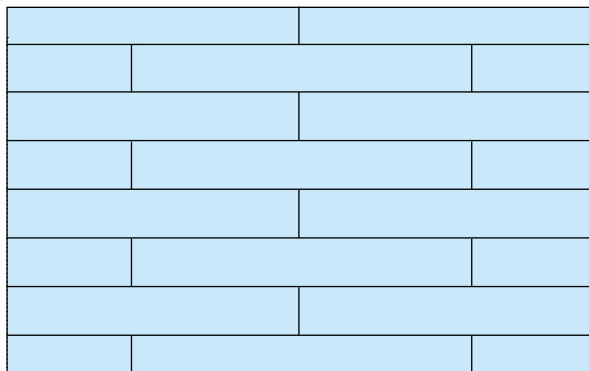
Het is gebruikelijk om Icopal Universal in halfsteens verband te leggen. Daarbij dienen de dwarsoverlappen minimaal 1000 mm ten opzichte van elkaar te verspringen.

## BLOKVERBAND

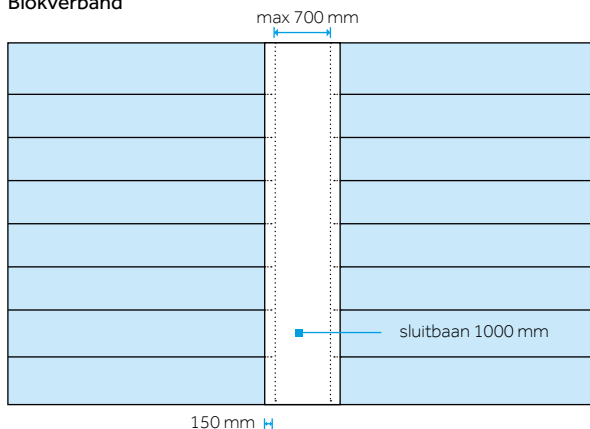
Bij een baanverdeling in blokverband heeft men het voordeel dat alle overlappen met een lasautomaat gelast kunnen worden. Dit geldt voor zowel koud gekleefde, mechanisch bevestigde als voor losgelegde geballaste systemen. Bij het leggen van banen in blokverband wordt altijd een sluitbaan, haaks op de richting van de banen, over de baaneinden aangebracht.

Indien de baaneinden tegen elkaar gelegd worden, is een sluitbaan van 330 mm voldoende. De sluitbaan dient aan beide zijden gelast te worden met een minimale breedte van 80 mm. Indien de baaneinden verder uit elkaar liggen (max. 700 mm), dient een sluitbaan van 1000 mm te worden toegepast. De sluitbaan dient aan beide zijden een minimale overlap van 150 mm te hebben, waarvan minimaal 80 mm dient te worden gelast. Bij een mechanisch bevestigd systeem ook de dwarsoverlappen onder de sluitbaan mechanisch bevestigen! Wij adviseren zoveel mogelijk afwaterend te werken. Echter, indien bij verwerking in blokverband tegennaden ontstaan, is dit geen bezwaar.

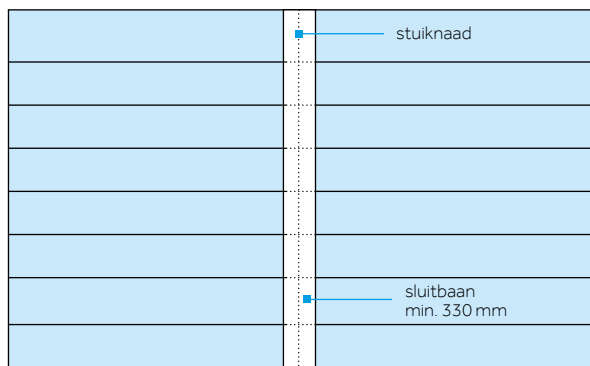
## Halfsteens verband



## Blokverband



## Blokverband in combinatie met stuiknaad



# 2.0 Daksystemen

## 2.1 Mechanisch bevestigd

### ONDERCONSTRUCTIE/ONDERGROND

- Geprofileerd staaldak;
- Houten dakbeschot/underlayment;
- Beton (cellenbeton/steenachtig).

N.B.: Constructie getoetst op draagkracht door constructeur.

### DAMPREMMENDE LAAG

- Icopal adviseert altijd bitumineuze dampremmende en/of dampdichte lagen;
- Type afhankelijk van bouwfysische berekening;
- Bij opstanden tot min. 50 mm boven de isolatie opzetten;
- Overlappen, dakdoorvoeren en dakranden dampdicht maken afhankelijk van type dampremmende laag.

### ISOLATIE

Geschikte isolatieplaten leggen in halfsteensverband.

Verwerking volgens richtlijnen fabrikant.

### DAKBEDEKKING

- Icopal Universal mechanisch bevestigen in de langsoverlap (breedte van de overlap 140 mm) met door Icopal goedgekeurde kunststof tule bevestigers, h.o.h. 250 mm. Aantal bevestigers te berekenen conform Eurocode deel 1 (NEN EN 1991-1-4);
- In de rand- en hoekzones waar, volgens de windbelastingberekening, meer dan vier bevestigers per m<sup>2</sup> nodig zijn, de methode met tongen (stroken) of de methode met halve banen toepassen;
- Icopal Universal minimaal 50 mm tegen opstanden opzetten.

### MECHANISCH BEVESTIGEN VAN ICOPAL UNIVERSAL KAN OP TWEE MANIEREN:

A: Breedte langsoverlap ca. 140 mm waarbij de schotel van de bevestiger op 10 mm van de zijde van de dakbedekking wordt geplaatst. Vervolgens wordt een lasverbinding van 80 mm gerealiseerd. Zie figuur 1.

N.B.: Indien uit berekeningen conform Eurocode 1 (NEN EN 1991-1-4) blijkt, dat in het dakvlak meer bevestigers dan 8 per m<sup>2</sup> nodig zijn, is het raadzaam een eerste laag van EshaBase 460 (3 mm) mechanisch te bevestigen met speciale Icopal bevestigers. De langsoverlap dient minimaal 70 mm breed te zijn en de dwarsoverlap 120 mm. Kleef Icopal Universal hierop met Icopal Bond. De overlappen thermisch lassen met een door Icopal goedgekeurde lasautomaat: Langsoverlap 80 + 20 mm en dwarsoverlap 100 mm.

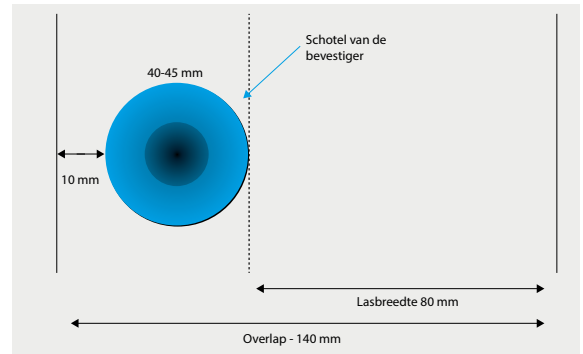
N.B.: Bij toepassing van Icopal Universal op ongeschuimd EPS dient er altijd een beschermlaag van glasvlies van 120 gr/m<sup>2</sup> tussen de Icopal Universal en EPS toegepast te worden. De dwarsoverlap moet hierbij min. 150 mm en de langsoverlap min. 140 mm zijn om insmelten van de EPS te voorkomen.



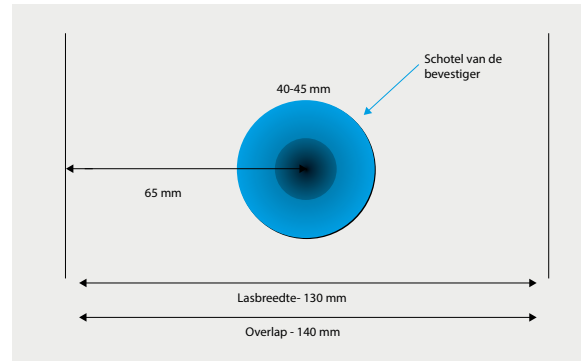
N.B.: Bij o.a. dakrenovaties is het mogelijk om de bestaande dakbedekking voor te prikken zodat de tule gemakkelijk aan te brengen is. Deze 'voorprikkers' zijn bij de bevestigingsmaterialen leverancier verkrijgbaar.

B. Breedte langsoverlap ca. 140 mm waarbij de bevestigers in het midden van de lasverbinding worden geplaatst. Vervolgens wordt een lasverbinding van ca. 135 mm gerealiseerd (speciaal mondstuk op lasautomaat). Zie figuur 2.

N.B.: Lasmethode B geeft een hogere rekenwaarde (voor exacte rekenwaarde zie het huidige KOMO Attest-met-productcertificaat).



Figuur 1. Mechanische bevestiging in de langsoverlap met tule bevestigers bij een 80 mm gelaste overlap.



Figuur 2. Mechanische bevestiging in de langsoverlap met tule bevestigers bij een volledig gelaste overlap.

## 2.2 Losliggend geballast daksysteem

### ONDERGROND (GESLOTEN)

- Beton/steenachtig;
- Constructie getoetst op draagkracht door constructeur.

### DAMPREMMENDE LAAG

- Type afhankelijk van bouwfysische berekening;
- Los gelegd/gekleefd, bij opstanden min. 50 mm boven de isolatie opzetten;
- Overlappen dampdicht maken afhankelijk van type dampremmende laag.

### ISOLATIE

- Geschikte isolatieplaten leggen in halfsteens verband;
- Verwerking volgens richtlijnen fabrikant.

### DAKBEDEKKING

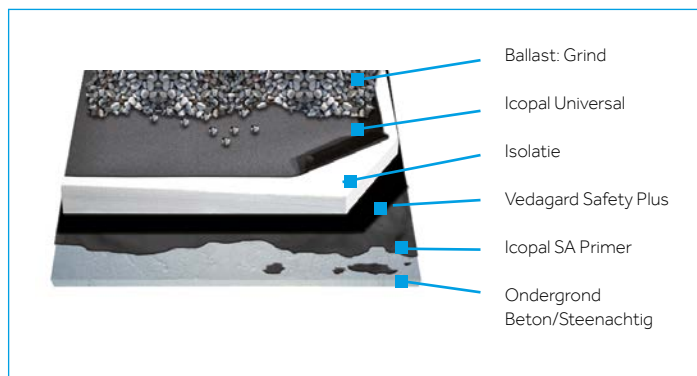
- Icopal Universal los leggen;
- Overlappen thermisch lassen met een door Icopal goedgekeurde lasautomaat: Langsoverlap 80 mm en dwarsoverlap 100 mm;
- Icopal Universal minimaal 50 mm tegen de opstanden opzetten.

### BALLASTLAAG

- Grof grind of tegels aanbrengen en dikte bepalen conform NEN 6707, NPR6708 en Eurocode deel 1 (NEN EN 1991-1-4).

N.B.: Bij toepassing van Icopal Universal op ongecacheerd EPS dient er altijd een bescherm laag van glasvlies van 120 gr/m<sup>2</sup> tussen de Icopal Universal en EPS toegepast te worden. De dwarsoverlap moet hierbij min. 150 mm en de langsoverlap min. 140 mm zijn om insmelten van de EPS te voorkomen.

### DETAIL LOSLIGGEND GEBALLAST DAKSYSTEEM



## 2.3 Geballast 'omgekeerd dak'

### ONDERGROND (GESLOTEN)

- Beton (op afschot en vlak gereid);
- Constructie getoetst op draagkracht door constructeur.

### DAKBEDEKKING

- Ondergrond voorzien van Icopal Primer;
- Icopal Universal kleven met Icopal Bond;
- Overlappen thermisch lassen met een door Icopal goedgekeurde lasautomaat: Langoverlap 80 + 20 mm en dwarsoverlap 80 mm, waarvan minimaal 80 mm is gelast;
- Icopal Universal minimaal 50 mm tegen de opstanden opzetten.

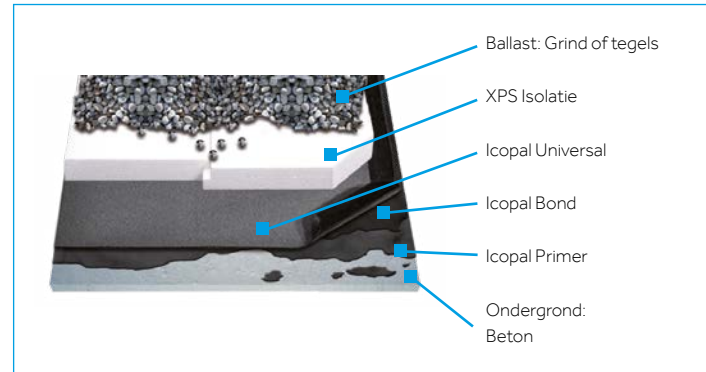
### ISOLATIE

- XPS isolatieplaten leggen in halfsteens verband;
- Verwerking volgens richtlijnen fabrikant.

### BALLASTLAAG

- Grof grind of tegels aanbrengen en dikte bepalen conform NEN 6707, NPR6708 en Eurocode deel 1 (NEN EN 1991-1-4).

### DETAIL GEBALLAST 'OMGEKEERD DAK'



## 2.4 Koud gekleefd daksysteem

### MET ICOPAL BOND WORDT ICOPAL UNIVERSAL GEKLEefd OP:

- Bestaande bitumineuze dakbedekking (deze moet voldoen aan de geldende normeringen);
- Eerste laag mechanisch bevestigd;
- Met bitumen/glasvlies gecacheerde PIR isolatie (zie KOMO Attest-met-productcertificaat BMI POCB dakbanen).
- Icopal Bond niet toepassen op C EPS, naakt EPS of gecacheerde EPS.

### VOORBEHANDELING BESTAANDE BITUMINEUZE DAKBEDEKKING

- Maak de bestaande dakbedekking droog en schoon;
- Wanneer de bestaande bedekking erg vervuild is, deze eerst voorsmeren met Icopal Primer.

N.B.: Bij deze methode mag de bestaande dakbedekking niet zijn afgewerkt met fijn grind, voorzien zijn van een vilt inlage of bestaan uit een mastiek bedekking.

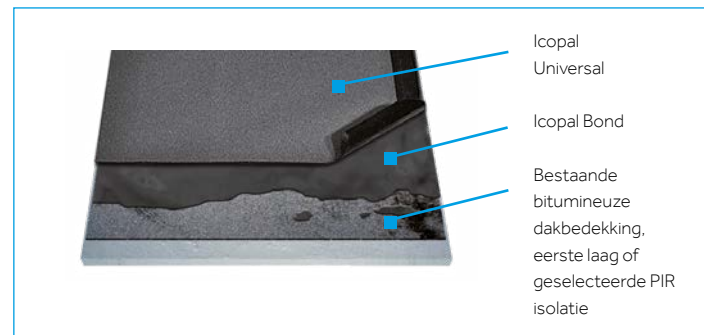
### ICOPAL UNIVERSAL AANBRENGEN MET ICOPAL BOND

- Icopal Universal volledig kleven met Icopal Bond;
- Icopal Bond aanbrengen met een gekamde rubberen trekker. (verbruik ca. 800 – 1000 gr/m<sup>2</sup>);
- De banen Icopal Universal aanbrengen in blokverband, inclusief sluitbaan;
- Overlappen thermisch lassen met een door Icopal goedgekeurde lasautomaat: Langoverlap 80 + 20 mm en dwarsoverlap 100 mm;
- Icopal Universal minimaal 50 mm tegen opstanden opzetten.

### VERWERKING ICOPAL BOND (MAX. DAKHELLING 5°)

De te overplakken ondergrond moet droog en schoon zijn. Icopal Bond laat zich gemakkelijk, gelijkmatig en gesloten (vol en zat) op de ondergrond aanbrengen met een gekamde rubberen trekker. Adequate ventilatie is noodzakelijk. Verbruik is afhankelijk van de ruwheid van de ondergrond, circa 800 – 1000 gr/m<sup>2</sup>. De ondergrond kan zijn: bestaande bitumineuze bedekking (bij vervuild oppervlak eerst een primer aanbrengen), een eerste bitumineuze laag of een geschikte PIR isolatie (zie KOMO attest). In geen geval EPS isolatie als ondergrond toepassen! De lasverbinding dient niet vervuild te zijn met o.a. Icopal Bond.

### DETAIL KOUD GEKLEefd DAKSYSTEEM



# 3.0 Laseigen- schappen, overlappen

## LASVERBINDING

Met een hete lucht lasautomaat of handföhn worden de lasverbindingen gemaakt. Het is belangrijk dat er een brede lasmond met brede roller (beide ca. 80 mm breed) wordt toegepast.

## OPTIMALE LASEIGENSCHAPPEN HETE LUCHT

### LASAUTOMAAT

- Las temperatuur ca 600 – 650 °C;
- Las snelheid afhankelijk van de buitentemperatuur 1,5 – 3,5 m/min. 60 – 80 % luchttoevoer.

### HANDFÖHN

- Las temperatuur ca 600 – 650 °C.

NB.:

- Een goede stroomvoorziening op het dak is belangrijk;
- Bij een goede lasverbinding is altijd een lasrups van ca 5 mm waarneembaar.

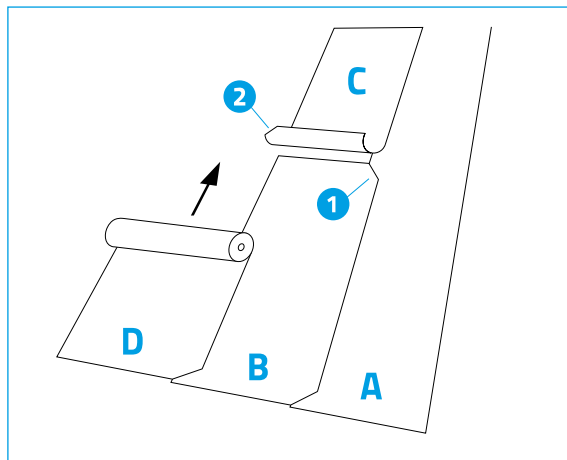
## HOEKJES WEGSNIJDEN

Bij de ontmoeting van een langsoverlap met een dwarsoverlap van de onderliggende baan moet een hoekje worden weggesneden ter grootte van de overlappen.

## WERKWIJZE

Eerst wordt baan A aangebracht, vervolgens wordt baan B aangebracht en worden de overlappen gelast met een minimale breedte van 80 mm op baan A. Van tevoren is al een hoekje weggesneden, namelijk hoekje 1. Op baan B en baan A wordt vervolgens baan C aangebracht en worden de overlappen gelast. Van tevoren is al een hoekje weggesneden, namelijk hoekje 2. Op de banen B en C wordt vervolgens baan D aangebracht en worden de overlappen gelast.

N.B.: Bij dekken in blokverband hoeven schuine hoekjes niet te worden weggesneden.

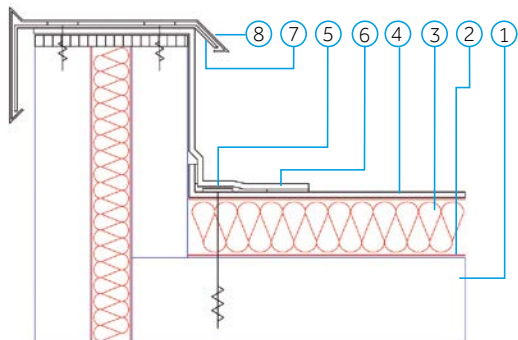


# 4.0 Dakdetails

Voor details uitgevoerd met Universal Perfect Fix verwijzen wij u naar de Universal Perfect Fix verwerkingsrichtlijnen.

## DETAIL 1

### Dakrand met haakse opstand en aluminium afdekkap

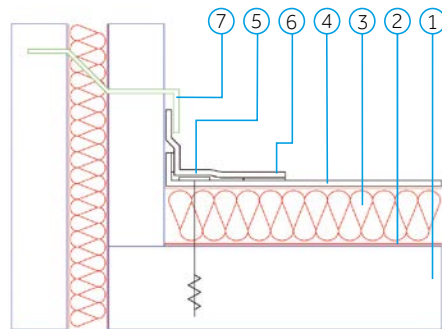


1. Ondergrond/onderconstructie.
2. Indien noodzakelijk een dampdichte - of dampremmende laag aanbrengen.
3. Thermische isolatie.
4. Toplaag Icopal Universal 50 mm opzetten tegen de opstand;
5. Kimfixatie h.o.h. 250 mm.
6. a: De randstrook\* van Icopal Universal SA in combinatie met Icopal SA Primer vanaf voorkant dakrand tot 150 mm op het dakvlak.  
b: De randstrook\* van Icopal Universal in combinatie met Icopal Universal Contact Glue vanaf voorkant dakrand tot 150 mm op het dakvlak tweezijdig aanbrengen.
7. Klang.
8. Afdekkap of Monotrim (zonder klang).

\* Randstrook kan uit de lengte van de rol gesneden worden.

## DETAIL 2

### Opstandafwerking onder voetlood met haakse opstand

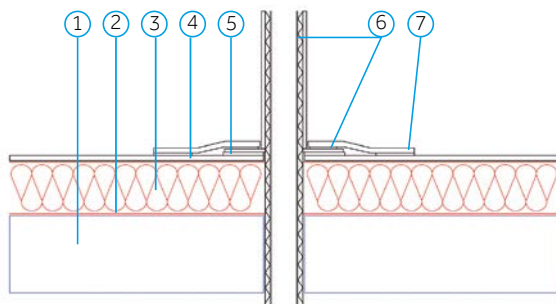


1. Ondergrond/onderconstructie.
2. Indien noodzakelijk een dampdichte - of dampremmende laag aanbrengen.
3. Thermische isolatie.
4. Toplaag Icopal Universal 50 mm opzetten tegen de opstand.
5. Kimfixatie h.o.h. 250 mm.
6. a: De randstrook\* van Icopal Universal SA in combinatie met Icopal SA Primer vanaf bovenzijde opstand tot 150 mm op het dakvlak.  
b: De randstrook\* van Icopal Universal in combinatie met Icopal Universal Contact Glue vanaf bovenzijde opstand tot 150 mm op het dakvlak tweezijdig aanbrengen.
7. Indien de opstandstrook hoger is dan 200 mm altijd aanvullende mechanisch bevestigen. Conform vakrichtlijnen opstanden hoger als 300 mm aanvullend mechanisch bevestigen.
6. Voetlood.

\* Randstrook mag uit de lengte van de rol gesneden worden.

### DETAIL 3

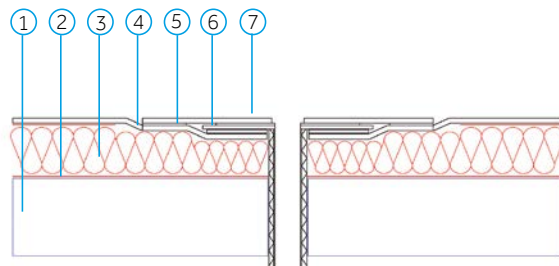
#### Ontluchtings- of ventilatiekap (dubbelwandig)



1. Ondergrond/onderconstructie.
2. Indien noodzakelijk een dampdichte - of dampremmende laag aanbrengen.
3. Thermische isolatie: bij de doorvoer 1 m<sup>2</sup> onbrandbare isolatie aanbrengen.
4. Icopal Universal toplaag.
5. Plakplaat 'wellen' in koude bitumineuze pasta.
6. Doorvoer.
7. Icopal Universal plakstuk lassen op plakplaat en toplaag.

### DETAIL 4

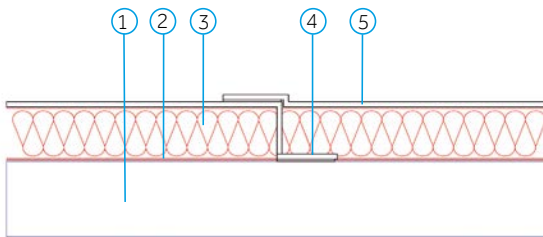
#### Verdiepte afvoer naar binnen (onderuitloop)



1. Ondergrond/onderconstructie.
2. Indien noodzakelijk een dampdichte - of dampremmende laag aanbrengen.
3. Thermische isolatie: Bij de doorvoer 1 m<sup>2</sup> onbrandbare isolatie aanbrengen. Deze dient 10 mm dunner te zijn, zodat de afvoer verdiept kan worden aangemaakt.
4. Icopal Universal toplaag.
5. Plakplaat 'wellen' in koude bitumineuze pasta.
6. Hemelwaterafvoer met steekstuk.
7. Icopal Universal plakstuk lassen op plakplaat en toplaag.

## DETAIL 5

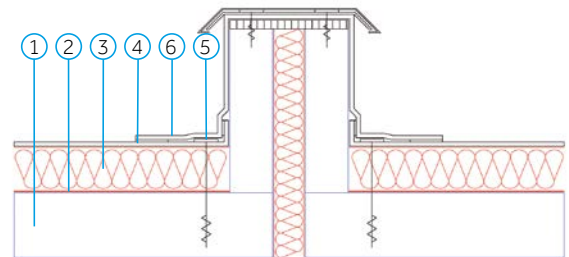
### Compartimentering warm dak



1. Ondergrond/onderconstructie.
2. Een bitumineuze dampdichte - of dampremmende laag aanbrengen op bestaande dakbedekking.
3. Thermische isolatie.
4. Bij compartimentering of dagafsluiting een strook Icopal Universal volledig met hete lucht lassen op de dampremmende laag of bestaande dakbedekking.
5. De nieuwe baan Icopal Universal wordt bij de dagafsluiting/ compartimentering op de vorige baan aangesloten gelast met hete lucht.

## DETAIL 6

### Dilatatievoeg met opstanden



1. Ondergrond / onderconstructie.
2. Indien noodzakelijk een dampdichte - of dampremmende laag aanbrengen.
3. Thermische isolatie.
4. Icopal Universal 50 mm opzetten tegen opstand.
5. Kimfixatie h.o.h. 250 mm
6. a: Stroken\* Icopal Universal SA aanbrengen in combinatie met Icopal SA Primer.  
b: Stroken\* Icopal Universal aanbrengen in combinatie met Icopal Icopal Universal Contact Glue, tweezijdig aanbrengen.

\* Stroken mogen uit de lengte van de rol gesneden worden.



# 5.0 Onderhoud

## REINIGEND ONDERHOUD

Reinigend onderhoud komt de levensduur van Icopal Universal op uw dak ten goede. Het is belangrijk dat dakbedekkingssystemen in de loop van de tijd gereinigd worden. De frequentie van het reinigen is afhankelijk van de vervuilingsgraad. Ter voorbeeld: In een bosrijke omgeving kunnen er veel bladeren, takken etc. op uw dak liggen. Daarnaast is het belangrijk dat, circa een half jaar na aanbrengen van de Icopal Universal dakbedekking, eventuele PP vliesresten, verzameld rondom de afvoeren, verwijderd worden. Het is gebruikelijk om in ieder geval het dak minimaal 1 maal per jaar te inspecteren.

- Het dakvlak, de hemelwaterafvoeren en de goten zodanig schoonmaken dat vervuilingen (denk aan algen, mossen, blad, fecaliën, etc.) verwijderd worden;
- Voorwerpen als flessen, stenen e.d. verwijderen van het dakoppervlak;
- Dakbanen onderzoeken op waterdichtheid. Losse overlappen dienen onmiddellijk hersteld te worden;
- Inspecteren van de randaansluitingen, expansievoegen, afsluitprofielen, aansluitingen van regenwaterafvoeren, aansluitingen op lichtkoepels, schoorstenen en overige doorbrekingen op waterdichtheid;
- Het dakoppervlak onderzoeken op beschadigingen, scheuren door verzakken of bijzondere vervormingen;
- Bij geballaste daken waar nodig de ballastlaag van grind opnieuw spreiden.

## INSPECTIEF ONDERHOUD

Inspectief onderhoud is belangrijk om tijdig te kunnen vaststellen of er (kleine) onvolkomenheden (bijvoorbeeld uitvoeringsfouten, mechanische beschadigingen e.d.) in het Icopal Universal dakbedekkingssysteem zijn. Door tijdig te constateren welke voorzieningen genomen moeten worden, voorkomt u grotere gebreken in de toekomst.

## ALGEMENE STELREGEL

Minimaal 1 keer per jaar dient een dak te worden geïnspecteerd! Eventuele gebreken die tijdens het onderhoud worden geconstateerd moeten onmiddellijk worden hersteld. Aanbevelingen die uit het onderhoud voortvloeien dienen te worden opgevolgd. Alle gebreken in de waterdichtheid moeten direct worden gemeld aan de garantieverstrekker. Op de garantie kan geen aanspraak worden gemaakt indien onderhoudswerkzaamheden niet, niet juist of niet tijdig zijn uitgevoerd.



Daken bieden eindeloos veel mogelijkheden. BMI Group – in de Benelux vertegenwoordigd door Monier en Icopal – helpt u graag om die tot in detail te ontdekken. Met onze dakbedekkingssystemen en bouwmaterialen levert u voor elk dak, plat of hellend, de beste kwaliteit. Een dak waarop uw klant langdurig en zorgeloos kan vertrouwen. BMI ontwerpt en produceert alle producten zelf. Daarbij bundelt de groep de krachten op het gebied van innovatie en duurzaamheid. Op die manier worden alle onderdelen om tot een goed werkend dak te komen perfect op elkaar afgestemd. Samen werken we aan uw succes. Want als u succes heeft, hebben wij dat ook!

**BMI Nederland BV**

Heeswijk 155

Postbus 29

3417 ZG Montfoort

T: 0348 - 47 65 60

E: [info.nl@bmigroup.com](mailto:info.nl@bmigroup.com)

[bmigroup.com/nl](https://www.bmigroup.com/nl)