

Alegra 10 Wevolt zonnedakpan

DAKOPLOSSINGEN



Verwerkings-
advies

Verwerkingsadvies

Alegra 10 Wevolt zonnedakpan

Bewust bouwen, betekent bewuste keuzes maken. De keuze voor zonne-energie gaat daarbij prima samen met behoud van karakter, dankzij de Alegra 10 Wevolt zonnedakpan van wienerberger. Deze keramische dakpan is voorzien van een geïntegreerde 2-cells zwart zonnepaneel. Zo kies je voor het beste van twee werelden: de uitstraling een karakteristiek dak met keramische dakpannen én de voordelen van zonne-energie.

De kracht van de Alegra 10 Wevolt zonnedakpan zit in z'n optimale rendement, flexibiliteit en plug & playverwerking. Door het compacte formaat plaats je ze eenvoudig om bijvoorbeeld schoorstenen en dakvensters. Zo benut je het volledige dak om zonne-energie op te wekken. De Alegra 10 Wevolt zonnedakpan wordt geleverd in de kleur zwart edel-engobe. Alle benodigde overige dakpannen en keramische hulpstukken zijn uiteraard in dezelfde kleur als de zonnedakpan verkrijgbaar.



Veiligheid

De veiligheidsvoorschriften voor werkzaamheden op hellende daken dienen te worden nageleefd. Vermijd installatie van het systeem tijdens slechte weersomstandigheden, zoals harde wind, regen, ijs of sneeuw. Beveilig of verwijder niet-geïnstalleerde zonnepanelen om eventuele windschade of

diefstal te voorkomen. Laat geen gereedschap of materialen los op de zonnepanelen liggen om schade te voorkomen. Zonnepanelen mogen niet belast worden door er bijvoorbeeld op te steunen of op te lopen.

Elektrische gevaren

Zonnepanelen wekken gelijkstroom op zodra er zonlicht of een andere lichtbron opvalt. De opwekking van stroom neemt toe naarmate de lichtintensiteit toeneemt. Direct contact met de stroomkring kan leiden tot een dodelijke elektrische schok. Hanteer de veiligheidsvoorschriften voor elektrische installaties bij het werken met zonnepanelen.

Gebruik geïsoleerd gereedschap en draag geen metalen sieraden tijdens het werken met zonnepanelen. Het systeem moet losgekoppeld zijn van het elektriciteitsnet, wanneer er werkzaamheden worden uitgevoerd. Koppel elektrische aansluitingen niet onder spanning los om vonken en elektrische

schokken te voorkomen. De zonnepanelen zijn voorzien van geïsoleerde connectoren om een elektrische schok tijdens de installatie te voorkomen. Steek geen metalen voorwerpen in de connectoren en breng op geen enkele manier wijzigingen aan om een elektrische verbinding te realiseren. Het is niet toegestaan om stekkers van de zonnepanelen te vervangen of de kabels in te korten. Zorg dat bij de stringkabels de plus- en minstekkers aan de correcte kabels worden bevestigd. Pas op voor zonnepanelen met een gebroken glasplaat. Raak deze niet aan voordat ze zijn losgekoppeld. Raak geen natte elektrische aansluitingen aan zonder beschermende, isolerende handschoenen te dragen.

Transport en behandeling

Vervoer en bewaar zonnepanelen in de meegeleverde verpakking, totdat ze klaar zijn om te worden geïnstalleerd. Bewaar zonnepanelen op een droge en koele plek. Voorkom dat pallets omvallen of beschadigen tijdens het transport. Controleer vóór installatie de zonnepanelen op eventuele transportschade. Gebroken glas kan leiden tot letsel. Zonnepanelen met

gebroken glas kunnen niet worden gerepareerd en mogen niet worden gebruikt. Ben voorzichtig bij het plaatsen van zonnepanelen op een harde ondergrond en voorkom dat ze omvallen.

Brand

Zonnedakpannen zijn elektrische apparaten die de brandveiligheid van een gebouw kunnen beïnvloeden. Onjuiste installatie en gebruik van defecte onderdelen kan leiden tot het onverwachts optreden van een elektrische vlamboog. Om het risico van brand in dit geval te beperken, mogen zonnepanelen niet worden geïnstalleerd in de buurt van ontvlambare vloeistoffen, gassen

of op locaties met gevaarlijke stoffen. Informeer bij brand de brandweer over de bijzondere gevaren van de zonnepanelen. Blijf tijdens en na de brand uit de buurt van alle onderdelen van het zonne-energiesysteem, totdat de noodzakelijke maatregelen zijn genomen om het zonne-energiesysteem veilig te stellen.

Toepassing

De zonnepanelen zijn toepasbaar op dakhellingen tussen de 25° en 75° zonder extra maatregelen te nemen. De sterkte van de zonnepanelen is gelijk aan de keramische dakpan zonder zonnecellen en kan dus ook alle optredende belastingen als wind en eigengewicht weerstaan.

Voorkom of minimaliseer de hoeveelheid schaduw die gedurende het jaar op de zonnepanelen valt om de energieopbrengst te maximaliseren. De gevelpanelen en andere keramische hulpstukken bevatten geen zonnecellen. In de bijlage, achterin dit document, staan de technische eigenschappen van de Alegra 10 Wevolt zonnepanelen.



Elektrische installatie

Alle werkzaamheden moeten volgens NEN 1010 worden uitgevoerd. Gezien het grote aantal zonnepanelen / elektrische elementen op het dak, adviseren wij om gebruik te maken van een parallel geschakeld systeem, zoals met optimizers of micro-omvormers.

Onder normale omstandigheden is het waarschijnlijk dat een zonnepaneel meer stroom en/of spanning produceert dan onder Standaard Test Conditie (STC). Voor het bepalen van de componenten spanningswaarden, kabelstroomwaarden, zekeringsgrootte en omvormer, moet rekening gehouden worden met de betreffende temperatuurcoëfficiënten. Spanningen zijn

cumulatief wanneer de zonnepanelen direct in serie zijn aangesloten en de stromen cumulatief wanneer de zonnepanelen direct parallel aangesloten zijn.

Het maximum aantal zonnepanelen in serie moet volgens de geldende voorschriften berekend worden. Dit betekent dat de maximaal opgegeven spanning van de zonnepanelen en alle andere elektrische DC-componenten bij de laagst verwachte temperatuur voor de locatie niet wordt overschreden in open-circuit werking.

Speciaal gereedschap

Krimptoolset



Multimeter



Elektrische installatie

De zonnepanelen beschikken over twee kabels die voorzien zijn van een mannelijke (-) en vrouwelijke (+) connector. Gebruik, afhankelijk van het systeem, de juiste veldkabels bij micro omvormers en bij optimizers om de zonnepanelen met

de omvormer te verbinden of parallel te schakelen. Maak de veldkabels vast aan de panelen met kabelbinders (tiewraps), om mechanische belasting te voorkomen. Beperk de lengte van de veldkabels tot een minimum.

MC4 vrouwelijk (+)



Pin vrouwelijk



MC4 mannelijk (-)



Pin mannelijk



Connectoren

Houd connectoren droog en schoon en controleer of ze in goede conditie zijn. Controleer vóór installatie of de connectoren hand-vast aan de kabels zitten. Defecte connectoren dienen niet gekoppeld te worden. Slechte elektrische verbindingen kunnen leiden tot schokken of het onverwacht optreden van een elektrische lichtboog. Als de connectoren op de juiste wijze worden verbonden, is er een 'klik' hoorbaar.

Zeer belangrijk: gebruik het juiste gereedschap voor het aanknijpen van de connectoren en verwijder de isolatie volgens voorschrift van de connectorfabrikant. Kabels die te ver zijn 'gestript' kunnen voor gevaarlijke situaties zorgen.



Dakwerkzaamheden

Voor de installatie van de zonnepanelen is de beoordelingsrichtlijn van URL 0180/15 “Het Realiseren van Dakbedekkingsconstructies met Keramische Dakpannen” van toepassing.

Plaatsing Alegra 10 Wevolt zonnepanelen

De Alegra 10 Wevolt zonnepanelen worden op dezelfde manier gelegd als reguliere dakpannen: van rechts naar links en van onder naar boven. De Alegra 10 Wevolt zonnepanelen dienen met minimaal een rij pannen, zowel horizontaal (onder de nokvorsten) als verticaal (gevel- of dakpannen), omringd te zijn. Het is aan te raden om indien mogelijk in kolommen te werken, zodat de optimizers/ micro-omvormers gemakkelijk toegankelijk zijn. Pas voor een goede ventilatie boven de bovenste rij zonnepanelen ventilatiepannen toe; ca. 1 stuks per m².

Ventilatiepan



Kleurverschil

Geringe kleurnuanceringsen zijn inherent aan dakpannen; enig kleurverschil tussen de dakpan en de zonnepanelen is dus mogelijk. Standaard is de Alegra 10 Wevolt zonnepanelen uitgevoerd in de kleur zwart edel-engage.



Verankeringsadvies

De sterkte van de bouwconstructie, inclusief de verankering, dient te voldoen aan het Bouwbesluit. Op verankering van dakpannen zijn de NEN 6707: "Bevestiging van dakbedekkingen - Eisen en bepalingsmethoden" en de Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 6708: "Bevestiging van dakbedekkingen – Richtlijnen" van toepassing. De Alegra 10 Wevolt zonnedakpan is aan de bovenzijde voorzien van een nagelgat om eventueel geschroefd te kunnen worden. Verder vindt verankering plaats op dezelfde wijze als bij keramische dakpannen met panhaken volgens het verankeringsadvies.

Let op dat de kabels van de zonnedakpan niet klem komen te zitten tijdens het aanbrengen van de verankering. Dit om beschadiging van de kabels te voorkomen.



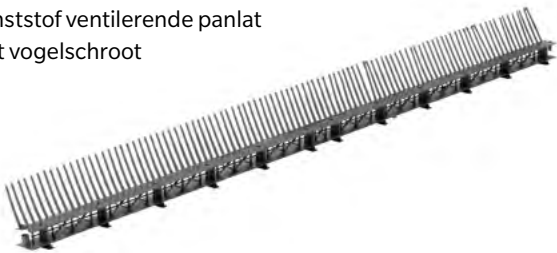
Tikpanhaak 220, RVS

Ventilatie

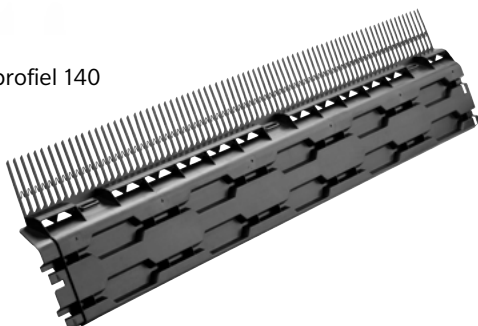
Gebruik om een goede natuurlijke luchtstroom te realiseren in de dakspouw, een kunststof ventilerende panlat met vogelschroot of het combidakvoetprofiel 140 aan de dakvoet en een ventilerende

ondervorst (Flexi-Rol Extreme of Alu-Rol Extreme) in de nokconstructie in combinatie met ventilatiedakpannen.

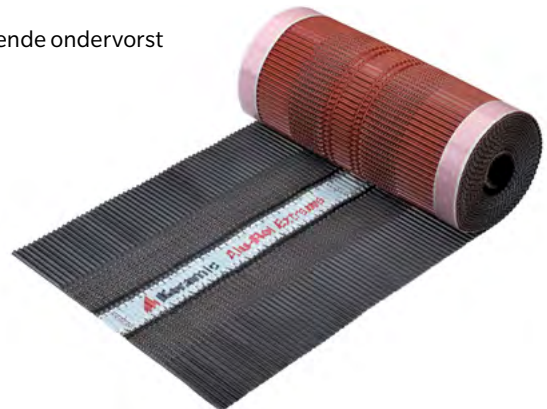
Kunststof ventilerende panlat met vogelschroot



Combidakvoetprofiel 140



Ventilerende ondervorst



Onderdakfolie

De zonnedakpannen zijn voldoende regendicht, waardoor een onderdakfolie niet noodzakelijk is, echter indien het dak toch met een onderdakfolie wordt uitgevoerd wordt geadviseerd

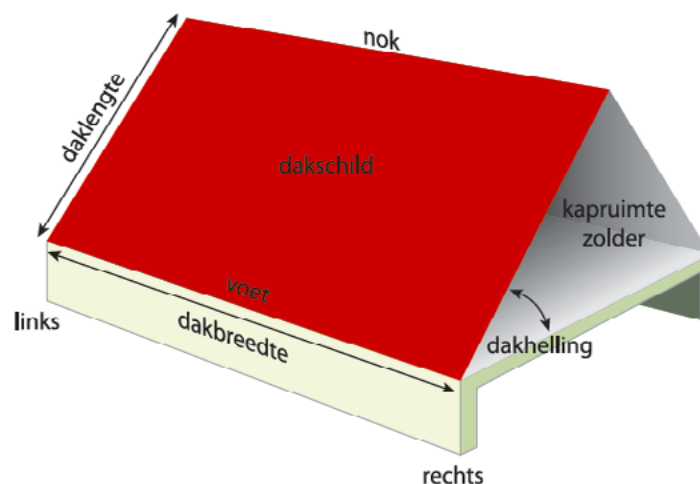
om deze met Brandklasse B toe te passen. De opbouw van het dak wordt dan;

- Onderdakfolie Brandklasse B
- Tegelhoogte minimaal 21 mm
- Panlatafmeting minimaal 21 x 48 mm
- Dakpannen en zonnedakpannen

Controlelijst voor installatie

- Schaduwvorming op het dak; plaats geen zonnedakpannen in het schaduwgebied
- Gebruik uitsluitend onbeschadigde zonnedakpannen
- Zorg voor een duidelijk en overzichtelijk elektrisch legschema
- Zorg dat de dakconstructie voldoet aan de regelgeving van het Bouwbesluit
- Neem vooraf de handleiding zorgvuldig door

Controlelijst dak vlak/haaks



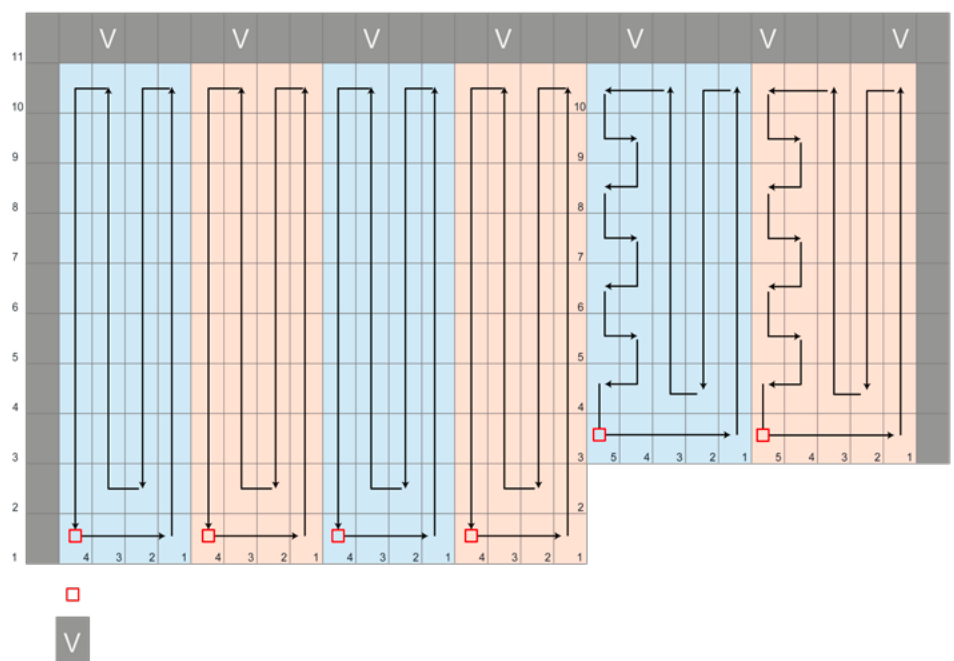
Tengels en panlatten

Dikte tengel : 21 mm bij gebruik van een dakfolie
 Afmeting panlat (minimaal) : 21 x 48 mm
 Panlatafstand : 370 mm



Doornemen legschema

- Controleer hoeveel zonnepanelen er maximaal op één parallelsysteem (optimizer of micro-omvormer) mogen worden aangesloten.
- Zorg bij het opstellen van het legplan dat het aantal zonnepanelen per parallelle aansluiting zoveel mogelijk gelijk is. Dit is enerzijds van belang voor de juiste balans binnen de installatie en anderzijds voor het monitoren van de installatie.
- Probeer de optimizers of micro-omvormers van het parallelsysteem zoveel mogelijk onder de onderste rij dakpannen te plaatsen, zodat ze goed toegankelijk zijn voor servicewerkzaamheden.
- De panlatafstand van de zonnepanelen heeft een vaste maat (370 mm). Let hier op bij het maken van het legplan.



Werkzaamheden

- Maak een gat in het dakbeschot voor de bekabeling naar binnen en werk deze luchtdicht af door het toepassen van een doorvoermanchet.
- Breng het parallelsysteem aan conform het legschema en verbind ze met elkaar.
- Bij het aansluiten van de connectoren moet een duidelijke 'klik' hoorbaar zijn (zeer belangrijk!).
- Plak de stickers van de aansluitingen (optimizers of micro-omvormers) op het legschema, om deze later in het systeem te configureren.
- Opper de zonnepanelen.
- Begin vanuit de micro-omvormer / optimizer de eerste zonnepanelen aan te sluiten en volg het legschema (denk aan de klik).
- Controleer het aangekoppeld veld door de spanning te meten, met een multimeter tussen de laatste zonnepaneel en de eerste zonnepaneel.
- De spanning is aantal zonnepanelen x ca. 1,36V. Mocht er geen spanning gemeten worden, dan dienen alle koppelingen gecheckt te worden. $40 \text{ zonnepanelen} = 40 \times 1,36 \approx 54V$
- Parallelsysteem configureren conform opgave fabrikant



Schoonmaken

Zonnepanelen hebben nauwelijks onderhoud nodig. Schoonmaken eens in de 2 à 3 jaar is raadzaam om vervuiling te verwijderen. Doe dit bovenal op een veilige manier. Vroeg in de ochtend, laat in de middag of bij bewolkt weer, zodat de kans op temperatuurschokken zo klein mogelijk is. Reinig het glazen oppervlak van de zonnepaneel met een zachte borstel en warm

osmosewater. Gebruik een ruime hoeveelheid water om krassen te voorkomen. Het is niet toegestaan om de zonnepanelen met een tuinslang of hogedrukreiniger schoon te spuiten! Indien een gebroken zonnepaneel wordt geconstateerd, meld dit bij de installateur. Onderneem zelf geen actie in verband met gevaar voor een elektrische schok.

Buitenbedrijfsstelling

Bij werkzaamheden aan het zonne-energiesysteem moeten dezelfde zorg- en veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen als tijdens de eerste installatie. Het zonne-energiesysteem kan ook nadat het is uitgeschakeld gevaarlijke spanning genereren. Volg de veiligheidsvoorschriften voor het werken met elektrische

installaties. Raadpleeg de installateur wanneer achteraf wijzigingen aan het dak moeten worden aangebracht. Het kan nodig zijn om bij een dakdoorbreking het elektrische schema van de zonnepanelen aan te passen.

Stroom terug leveren

Als meer stroom wordt opgewekt dan verbruikt, kan deze worden teruggeleverd aan het openbare elektriciteitsnet. Het is verplicht

het zonne-energiesysteem zelf aan te melden via www.energieleveren.nl.

Disclaimer

Door of vanwege wienerberger gegeven adviezen, gedane voorstellen of aanwijzingen inzake het Wevolt Alegra 10 zonnepanelensysteem, constructies, uitvoeringen en toepassingen zijn geheel vrijblijvend. wienerberger is nimmer aansprakelijk voor welke schade dan ook, ontstaan door adviezen, voorstellen of aanwijzingen van wienerberger. De opdrachtgever is volledig

aansprakelijk voor de juistheid van alle door of vanwege hem verstrekte gegevens en wienerberger kan niet worden gehouden aan controle daarvan. Voor het verkrijgen van een vakkundig verwerkt dak en bijbehorende installatie wordt geadviseerd om de werkzaamheden te laten verrichten door vakkundige medewerkers uit de verschillende disciplines.

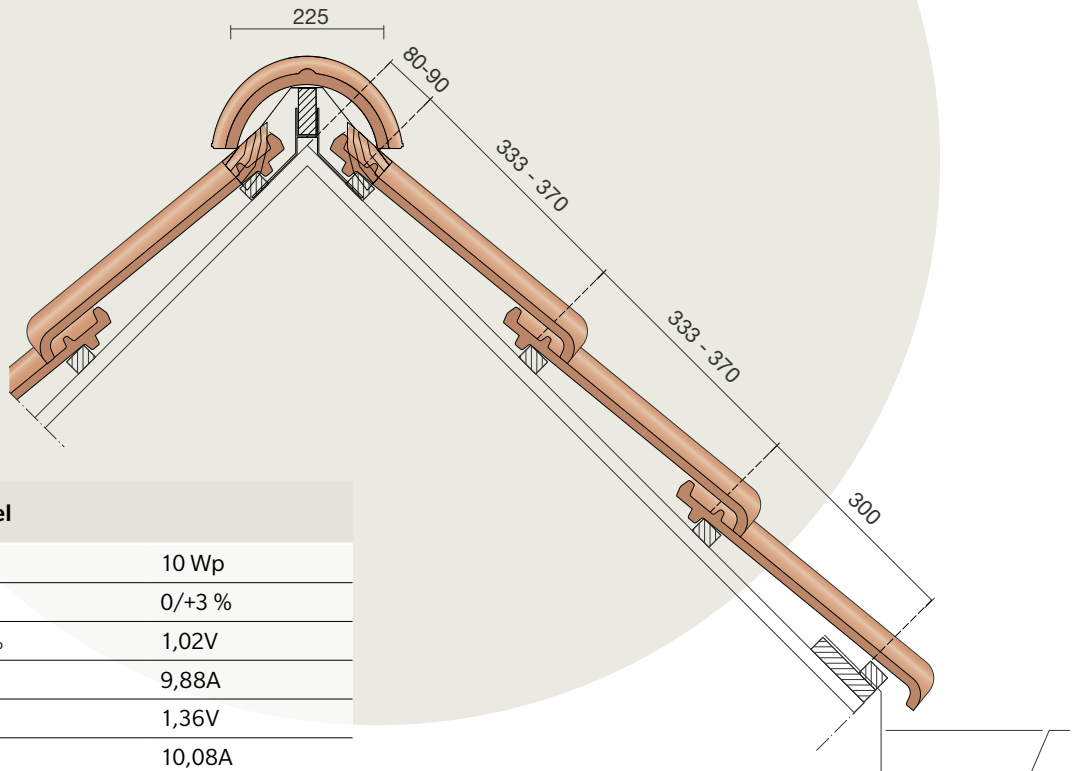
Technische specificaties

Alegra 10 Wevolt zonnedakpan

Afmetingen (b x l)	304 x 477 mm
Kleur	Zwart edel-engobe
Latafstand	370 mm
Dekkende breedte	254 mm
Aantal per m ²	10,6
Minimum dakhelling	25°

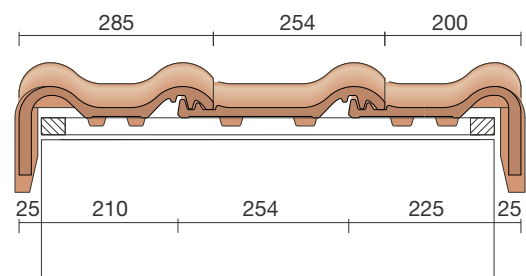
Alegra 10

Afmetingen (b x l)	304 x 477 mm
Kleur	Zwart edel-engobe
Latafstand	333 - 370 mm
Dekkende breedte	254 mm
Aantal per m ²	10,6 - 11,8
Minimum dakhelling	25°



Alegra 10 Wevolt zonnepaneel

Max. vermogen P_{MAX}	10 Wp
Vermogenstolerantie	0/+3 %
Optimale bedrijfsspanning V_{mpp}	1,02V
Optimale bedrijfsstroom I_{mpp}	9,88A
Open-circuit spanning V_{oc}	1,36V
Kortsluitstroom I_{sc}	10,08A
Maximale systeemspanning	1000V DC
Module-efficiëntie	17,10%
Temperatuurcoëfficiënt V_{oc}	-0.29%/°C
Temperatuurcoëfficiënt I_{sc}	.048%/°C
Temperatuurcoëfficiënt P_{max}	-0.37%/°C
STC Standard Test Condition AM 1,5 1000W/m ² 25°C	
Output-garantie solarelement	12 jaar op 90% en 25 jaar op 85%
Productgarantie	10 jaar





Datum: Maart 2025

T 088 - 118 51 11, E info.nl@wienerberger.com, [wienerberger.nl](https://www.wienerberger.nl)