



# GAMMA REOXTHENE®

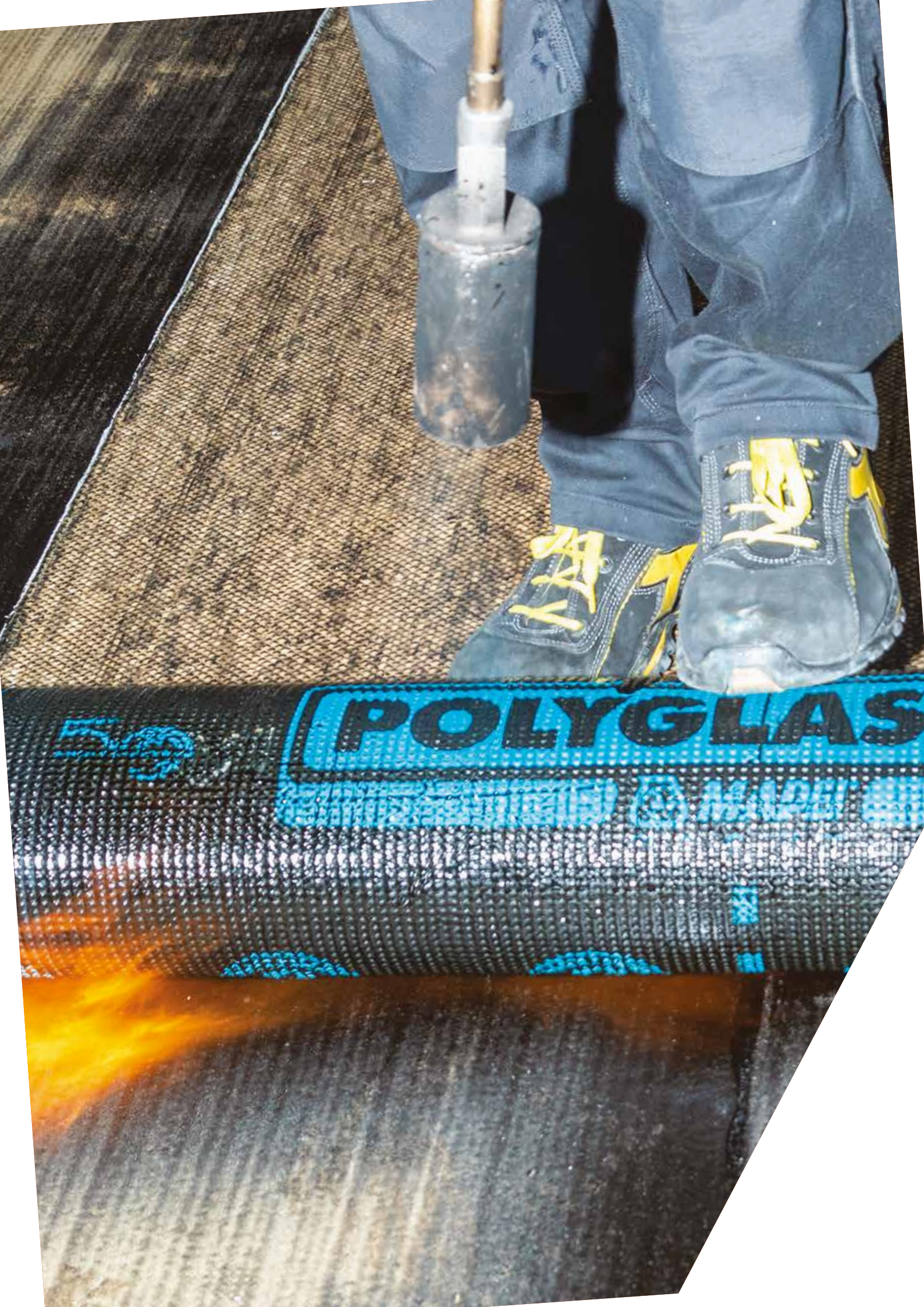
SUPER IN KWALITEIT  
EN RECORD LICHTGEWICHT



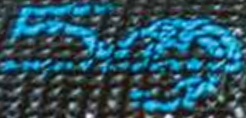
**REOXTHENE  
TECHNOLOGY®**  
MEMBRANE IMPERMEABILIZZANTI DALLA TECNOLOGIA RIVOLUZIONARIA

**POLYGLASS®**  
MAPEI GROUP





**POLYGLAS**



MADE IN GERMANY





# INHOUD

**Introductie** pag. 04

**Duurzame waterdichte oplossingen** pag. 05

**Duurzaamheid** pag. 06

**Technologie REOXTHENE®** pag. 08

**Wetenschappelijke benadering** pag. 09

**Evaluatie compound** pag. 10

**Applicatie testen** pag. 14

**REOXTHENE® TECHNOLOGY** pag. 21

**Gamma REOXTHENE®** pag. 22

# INTRODUCTIE

De afgelopen jaren is duurzaamheid in de bouw internationaal steeds belangrijker geworden, zelfs zo dat het is opgenomen in de doelstellingen voor duurzame ontwikkeling van de Agenda 2030 van de Verenigde Naties (VN).

Duurzaamheid is ook een van de belangrijkste principes van het National Recovery and Resilience Plan (PNRR); respect voor het milieu, maar ook de economische duurzaamheid van een project, krijgen in feite een strategische waarde met meer dan 30%

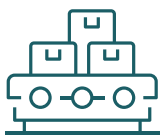
van de fondsen die worden besteed aan de groene revolutie en ecologische transitie.

Een gebouw dat zodanig is ontworpen, gebouwd of gerenoveerd dat het zijn impact op het milieu tijdens zijn hele levenscyclus zoveel mogelijk beperkt, kan als ecologisch duurzaam worden beschouwd.

Met zijn producten, systemen en oplossingen verbindt Polyglass zich er elke dag toe om verder te gaan op zijn weg naar echte bevestiging van duurzaamheid in 360°, voor het milieu en voor de mens.

# DUURZAAM WATERDICHTE OPLOSSINGEN

**MEER ZEKERHEID, MEERWAARDE, MINDER IMPACT**



## GRONDSTOFFEN EN PRODUCTIE

EFFICIENT GEBRUIK BRONNEN

Polyglass biedt **dakbedekkingssystemen** die minder energie en hulpbronnen verbruiken dan andere technologieën en systemen, met een laag aardopwarmingspotentieel en dus met een **verminderde uitstoot** van **koolstofdioxide** (Carbon Footprint).



## DUURZAAMHEID EN KOSTENBESPARING

OPREKKEN LEVENSCYCLUS

De waterdichtingssystemen met Polymeergedistilleerde Bitumenbanen hebben **lagere levenscycluskosten** en vertegenwoordigen vandaag nog steeds **winstgevende investeringen** voor de klant dankzij de beperkte initiële kosten van de dakbedekking in vergelijking tot het volledige werk, de **levensduur** van het waterdichtingssysteem en de **verminderde kosten** van onderhoud vereist gedurende de gehele **levenscyclus** van de dakbedekking.



## GEBRUIK EN ONDERHOUD

BESPARING ENERGIE

Dakbedekkingssystemen van Polyglass kunnen **energie besparen** door het gebruik van **geschikte thermische isolatiesystemen**. **Cool Roof** systemen van Polyglass helpen de ontwikkeling van stedelijke **heat-islands** te **verminderen** en het **afstromende water** van daken te **beheersen**.



## APPLICATIE

VEILIGHEID EN GEZONDHEID

Polyglass biedt **VOC-vrije dakbedekkingsoplossingen** die **zomersmog** helpen **voorkomen** en de **gezondheids- en veiligheidsomstandigheden** tijdens de **verwerking** van de **dakbedekking te verbeteren**.

**REOXTHENE® IS HET  
EERSTE **GAMMA** IN  
GEDESTILLEERDE  
POLYMEER  
BITUMENBANEN  
IN ZIJN SOORT DAT EEN  
EPD ALS  
MILIEUPRESTATIE  
VERKLARING HEEFT  
VERKREGEN**



# DUURZAAMHEID:

## De aanpak van Polyglass

Het engagement van POLYGLASS om zijn planeet te behouden, begon vanaf de start. Het onderzoek naar en het gebruik van geselecteerde grondstoffen met een lage milieu-impact en formuleringen die de levensduur van een dak zoveel mogelijk verlengen, behoorden altijd tot de prioriteiten van onze Research & Development ontwikkelingen. Van de verschillende bestaande oplossingen voor het waterdicht maken van een dak, is het gebruik van gedestilleerd polymeer bitumenbanen vandaag nog steeds een van de meest ecologische oplossingen, mede dankzij hun grotere duurzaamheid in de loop der jaren. Polyglass, is altijd bedacht geweest op de behoeften van mens en milieu, en heeft nu ook de EPD-milieuproductcertificering verkregen voor het gamma REOXTHENE®, een document dat op vrijwillige basis is opgesteld en dat objectief transparante informatie communiceert met betrekking tot milieueffecten die worden veroorzaakt door de productie van een bepaalde hoeveelheid product, onder verwijzing naar de analyse van de volledige levenscyclus ervan. Dit certificaat, Type III Milieuverklaring in conform de ISO 14025-norm, kan de consument begeleiden bij keuze voor een meer verantwoord perspectief als hulp bij het selecteren van producten met een lage milieu-impact. De banen van het REOXTHENE® TECHNOLOGY-gamma uitgerust met EPD voldoen ook aan de eisen van tal van ecologische duurzaamheidsprotocollen voor vrijwillige (zoals LEED en BREEAM) en verplichte (zoals de CAM - Minimum Environmental Criteria), van kracht in Italië bij openbare aanbestedingen sinds 2017).



# TECHNOLOGIE REOXTHENE®

## BELANGRIJKSTE VOORDELEN VERGELEKEN MET TRADITIONELE WATERDICHTE SYSTEMEN

Het REOXTHENE®-gamma, ontstaan in de onderzoekslaboratoria van Polyglass, is representatief voor excellentie op het gebied van innovatie en lichtgewicht dakbaantechnologieën, dankzij een formulering die bijzonder rijk is aan **polymeren die een matrix met hoge duurzaamheid garandeert.**

### WAAROM KIEZEN VOOR EEN DAKBAAN REOXTHENE®:

- **Minder vlamintensiteit bij de verwerking** met daaruit voortvloeiende besparingen in gasverbruik.
- **Verbeterde verwerking van de dakbaan**, zelfs in de meest extreme bouwplaatssituaties.
- **Sneller aan te brengen** waardoor plaatsing in minder tijd kan worden uitgevoerd, en garandeert uitstekend te lassen verbindingen en hechting met de onderliggende banen.
- **Laat geen vingerafdrukken achter tijdens het aanbrengen** dankzij de grotere thermische traagheid van de baan.
- **Grotere duurzaamheid** van de dakbedekking, dankzij het gebruik van speciale antiverouderingsadditieven in de polymeermatrix.
- **Verlaging van de impact** op het milieu dankzij een lagere hoeveelheid CO<sub>2</sub>-uitstoot in de lucht en het gebruik van gerecycleerde grondstoffen.
- **Lager gewicht van de rol** in vergelijking met traditionele dakbanen in dezelfde dikte.

*MEER DAN 60 MILJOEN M<sup>2</sup> DAKEN WERDEN AL GEMAAKT MET POLYGLASS REOXTHENE® SYSTEMEN*



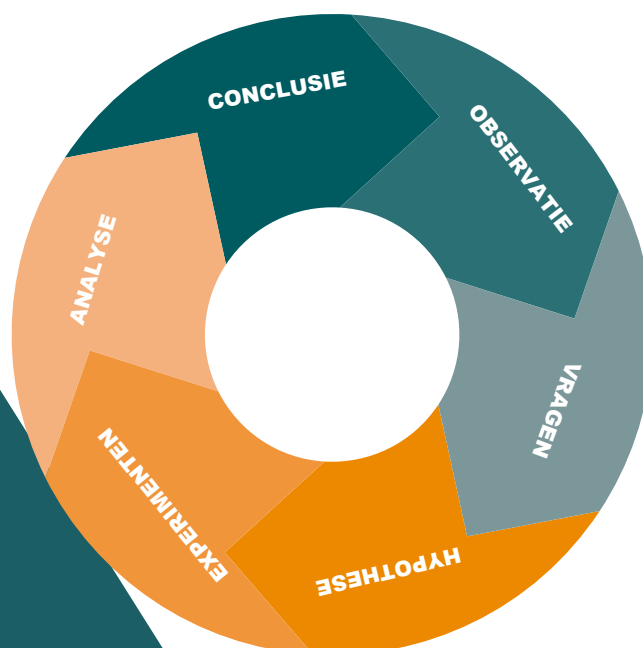
# WETENSCHAPPELIJKE BENADERING

## TOEGEPAST OP LICHTGEWICHT BANEN MET REOXTHENE® TECHNOLOGIE

De toepassing van de wetenschappelijke methode is voorbehouden aan de onderzoeks- en ontwikkelingsafdeling van Polyglass. Deze aanpak krijgt elke dag gestalte in het systematisch en gestructureerd beheer van onderzoeksprojecten, waarbij de productontwerp- en prototype fase wordt ondersteund met analyses en gegevens van geaccrediteerde laboratoria of universitaire onderzoekscentra in plaats van interne laboratoriumactiviteiten, uitgevoerd volgens de belangrijkste normen uit de sector.

Polyglass heeft specifiek een **innovatieve wetenschappelijke evaluatieprocedure bestudeerd en geïmplementeerd** om een objectief en reproduceerbaar model te verkrijgen om de bijdrage te evalueren die het gebruik van REOXTHENE® lichtgewicht dakbanen kan leveren in termen van **360° algehele duurzaamheid**.

Dankzij de identificatie van een innovatieve laboratoriumanalysemethodiek en specifiek ontworpen en geïmplementeerde applicatietesten, is Polyglass vandaag de dag in staat om **objectief, betrouwbaar en aantoonbaar** de bijdrage te meten en te waarderen die elke KPI indicator van een dakbaan kan leveren als behoefte voor **de verwerker, de ontwerper en de opdrachtgever** van het werk.



# EVALUATIE VAN DE COMPOUND

De vernieuwende aanpak van Research & Development was om uit te gaan van de traditionele analyses die overwogen werden voor de ontwikkeling van bitumineuze banen zoals: ring&ball, flexibiliteit, dispersie, weerstand tegen veroudering, enz. en zich in de kennis van de REOXTHENE®-compound te verdiepen door het reologische profiel van de compound te bestuderen in de beginfase van aanbrengen en na een bepaalde verouderingstijd. Dit maakte het mogelijk om het gedrag van de baan tijdens de plaatsing en gedurende de gehele levenscyclus te evalueren, en ook om de service life (duurzaamheid) te bepalen.

Het gebruik van de Dynamic Shear Rheometer (DSR) ter ondersteuning van de formulering van de compound is van fundamenteel belang gebleken om een volledig beeld te krijgen van het gedrag van de compound als de parameters van temperatuur, spanning en vervorming variëren. Dit maakt het mogelijk om een soort vingerafdruk van het materiaal te verkrijgen, die de specifieke kenmerken ervan in de verschillende gebruiksfasen identificeert.

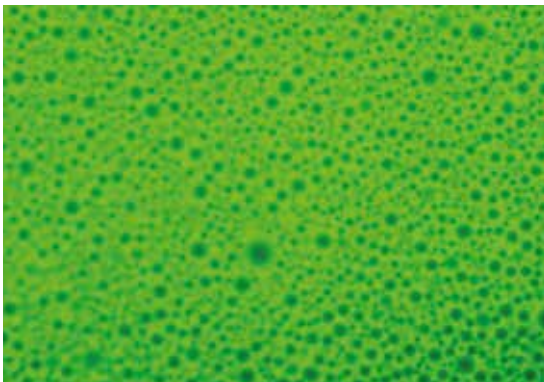
Dankzij deze techniek was het mogelijk om de superieure prestaties van REOXTHENE®, al algemeen erkend door alle specialisten binnen de sector, te vertalen in gegevens voor de toepassingsfase en het daaropvolgende gebruik. De uitstekende lasbaarheid, het gemak en de snelheid van installatie, evenals de uitstekende kwaliteit van de overlappen en de weerstand tegen veroudering zijn zo in verband gebracht met het reologische profiel van deze superieure compound, die het hart vormt van de knowhow binnen Polyglass.



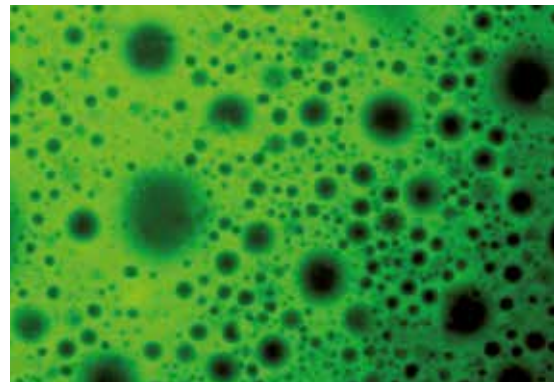
# Een betere mix voor superieure hechting

De innovatieve compound REOXTHENE® ULTRALIGHT TECHNOLOGY garandeert, dankzij de grotere hoeveelheid geselecteerde polymeren, een betere dispersie van de bitumineuze matrix in vergelijking met een traditionele dakbaan. De betere kwaliteit van de compound leidt dus tot een betere adhesie van de compound, gekwantificeerd als +20% (interne peltesten op overlap volgens de UNI EN 12316-normen) in vergelijking met traditionele banen.

## Dakbaan REOXTHENE®



## Dakbaan Traditioneel



**Vergroting 200x** - Foto's van de dispersies verkregen met een optische microscoop. In zwart de gedispergeerde fase van bitumen, terwijl in groen de continue fase van overwegend polymere samenstelling is.



**Peltest op de overlap** - De gaten in de foto rechts duiden op mogelijke zwakke plekken in de lasnaad.



# Thermische inertie

De specifieke warmte van de REOXTHENE®-compound is hoger dan die van een traditionele compound, dit impliceert een grotere thermische inertie van het hele assortiment REOXTHENE®-producten met voordelen zowel in de toepassingsfase als gedurende de hele levenscyclus van de dakbedekking:

## GEMAK EN CONTROLE BIJ HET PLAATSEN VAN DE BAAN

Overlappen en detaillering zijn bijzonder eenvoudig uit te voeren.

## GEEN VOETAFDRUKKEN

Tijdens de plaatsing is de oppervlakte-temperatuur van de pas aangebrachte rol lager, waardoor voetafdrukken worden vermeden.

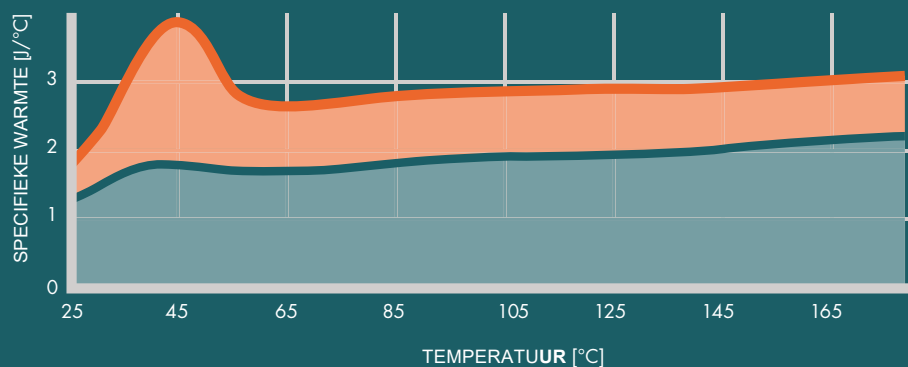
## REDUCTIE OPPERVLAKTETEMPERATUUR

Door de grotere soortelijke warmte heeft het dak minder de neiging om op te warmen.

## MINDER VLAM = MEER LEVENSDUUR

Een lagere vlamintensiteit tijdens het aanbrengen zorgt voor een kleinere mate van veroudering van het waterdichtingssysteem in de tijd.

## LAB TEST DOOR DIFFERENTIELE SCANNING CALORIMETERANALYSE



De oranje curve toont de trend van de specifieke warmte van de REOXTHENE®-technologie

# Duurzaamheid van de dakbedekking

De onderstaande afbeeldingen vergelijken het resultaat van een REOXTHENE®-compound en een traditionele compound na veroudering uitgevoerd door middel van QUV-testcycli met in totaal 3000 uur. Elke cyclus duurt 360 minuten en bestaat uit 300 minuten UV-straling bij 60°C en 60 minuten waterbesproeiing.

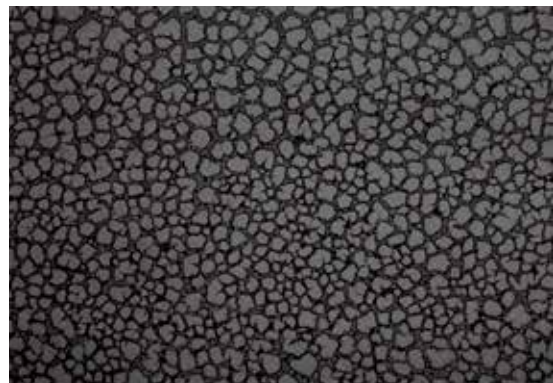
Het verschil in gedrag is onmiddellijk zichtbaar: het oppervlak van de traditionele compound heeft "bubbels - blaren" die duiden op een gedeeltelijke achteruitgang van de compound. Terwijl het oppervlak van de REOXTHENE®-compound vrij is van andere defecten dan die als gevolg van de fysiologische veroudering van de compound.

De test is in het bijzonder zwaar wanneer deze wordt uitgevoerd zonder oppervlaktebescherming (mineraal of coating).

## Dakbaan REOXTHENE®



## Dakbaan Traditioneel



Veroudering **QUV 3000 uur** - Test Q-UV volgens de norm UNI EN 1297 uitgevoerd op een zwarte dakbaan.

# APPLICATIE TESTEN

Onze afdeling techniek heeft een standaardmethode ontwikkeld om de applicatie-eigenschappen van de banen te kunnen beoordelen, gebaseerd op objectieve en reproduceerbare parameters.

Tot op heden zijn er eigenlijk geen specifieke geharmoniseerde testen om de vereisten voor de verwerkbaarheid van een dakbaan te kunnen vergelijken met een andere met soortgelijke eigenschappen, maar zijn deze uitsluitend gebaseerd op de ervaring van technici in de sector. Uit de behoefte om de toepassingstesten te standaardiseren is daarom het idee ontstaan voor het verkrijgen van een referentiekader

met parameters, voor de ontwikkeling en continue verbetering van nieuwe soorten dakbanen, waarbij getracht wordt een wetenschappelijke methode op te zetten om de kwaliteit van de toepassing op een objectieve en reproduceerbare manier te evalueren.

Om de testen objectief uit te voeren, werd een toepassingsmethode ontwikkeld die het mogelijk maakte om de geabsorbeerde energie tijdens de applicatie, de snelheid van aanbrengen, de weerstand tegen loopverkeer op de bouwplaats (voetafdruk) en ten slotte het oppervlakte temperatuurverloop te kunnen meten.

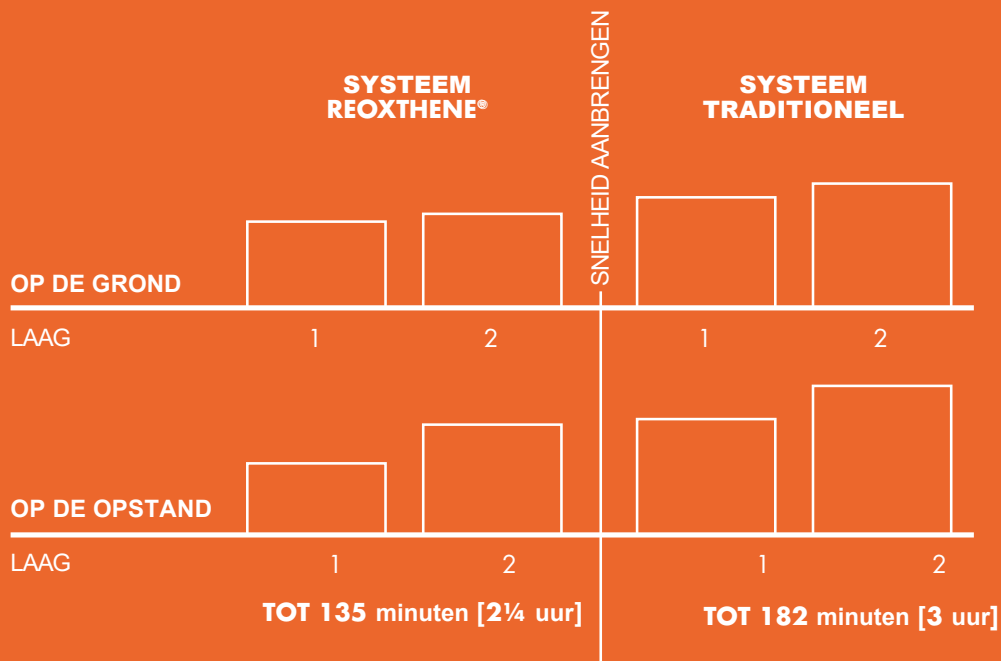




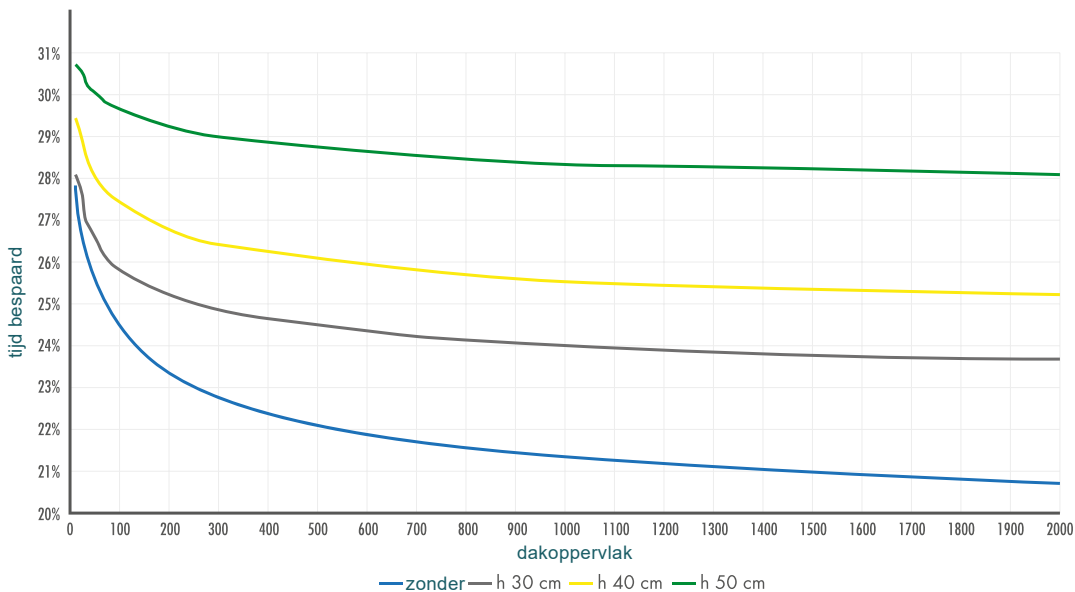
# TECHNOLOGIE REOXTHENE® en traditionele systemen

## VERGELIJKING VAN APPLICATIE TIJDEN

Bij dezelfde toepassingsomstandigheden bespaart de REOXTHENE®-baan meer dan 20% tijd in vergelijking met het leggen van een traditionele dakbaan.



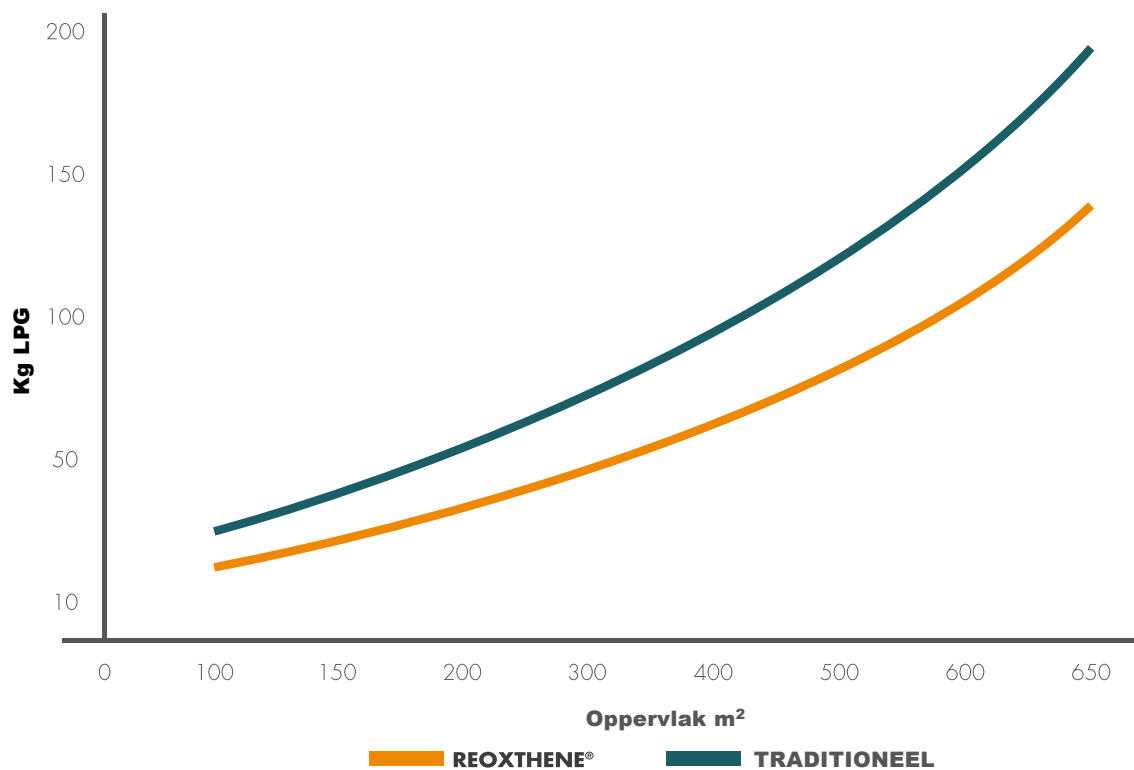
Vergelijking van de tijd die nodig is om een plat dak waterdicht te maken zonder lichtkoepels of met de aanwezigheid van 5% van het netto oppervlak aan koepels, in functie van de hoogte van de opstand.



# LPG-verbruik

## TJDENS HET MET DE VLAM AANBRENGEN VAN DE DAKBAAN

De besparing in gasverbruik van REOXTHENE® banen in vergelijking met traditionele systemen neemt progressief toe naarmate het af te dichten dakoppervlak groter wordt.



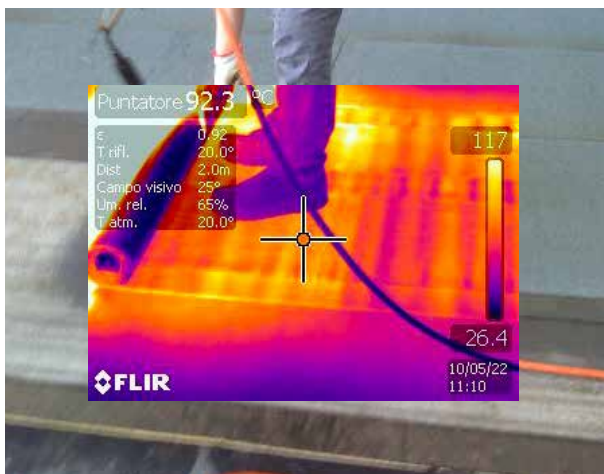
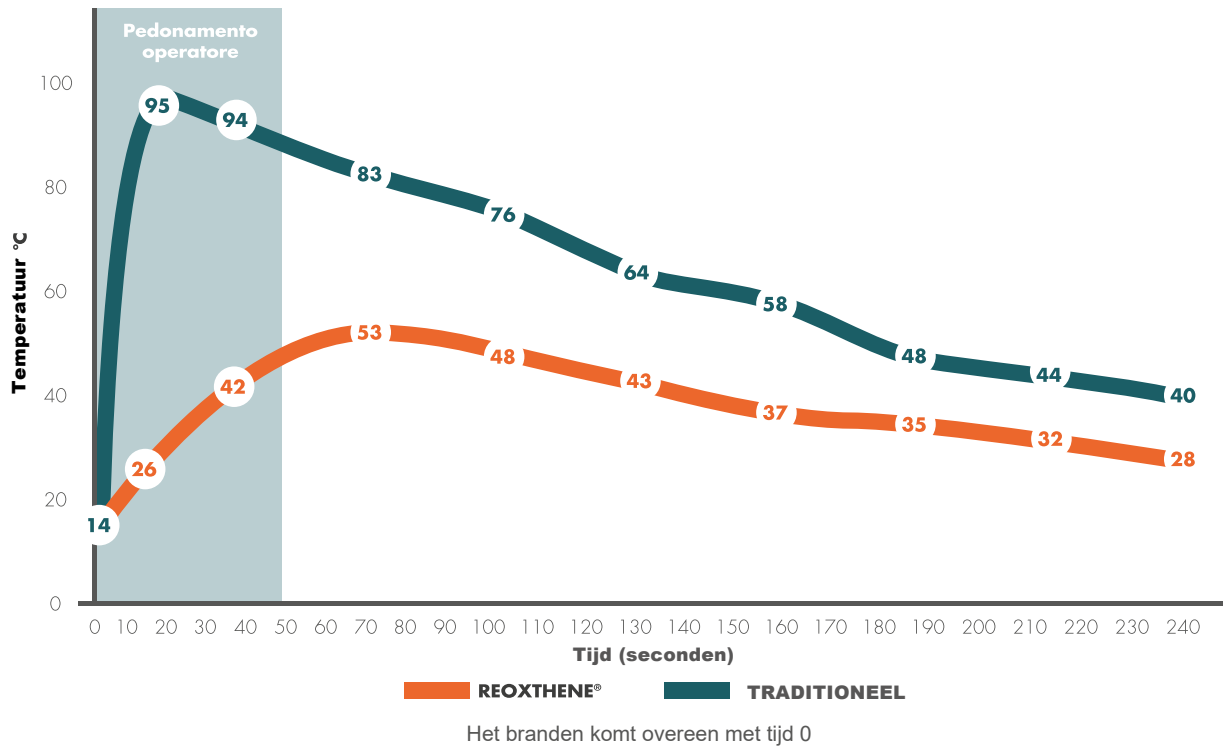
Voor een dakbedekking van ongeveer 600 m<sup>2</sup> is het LPG-verbruik van REOXTHENE® banen ruim 20% lager dan bij het verleggen van een traditionele baan.



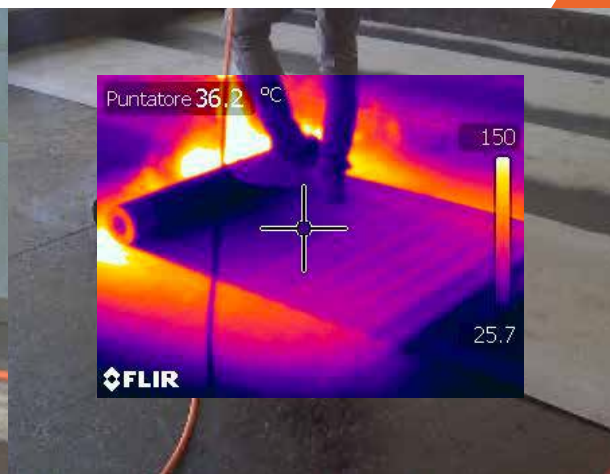


# Vergelijking temperatuur

## OPPERVLAKTEMPERATUUR GEMETEN TIJDENS HET BRANDEN VAN DE DAKBAAN



DAKBAAN TRADITIONEEL



DAKBAAN REOXTHENE®

# Voetafdruk

De lagere plasticiteit van de compound zorgt ervoor dat de dikte van de dakbaan over het gehele oppervlak behouden blijft voor een effectievere en langdurige waterdichtheid. Bovendien zijn REOXTHENE®-dakbanen dankzij een lagere oppervlaktetemperatuur minder onderhevig aan het fenomeen van voetafdrukken tijdens het aanbrengen.



DAKBAAN TRADITIONEEL



DAKBAAN REOXTHENE®

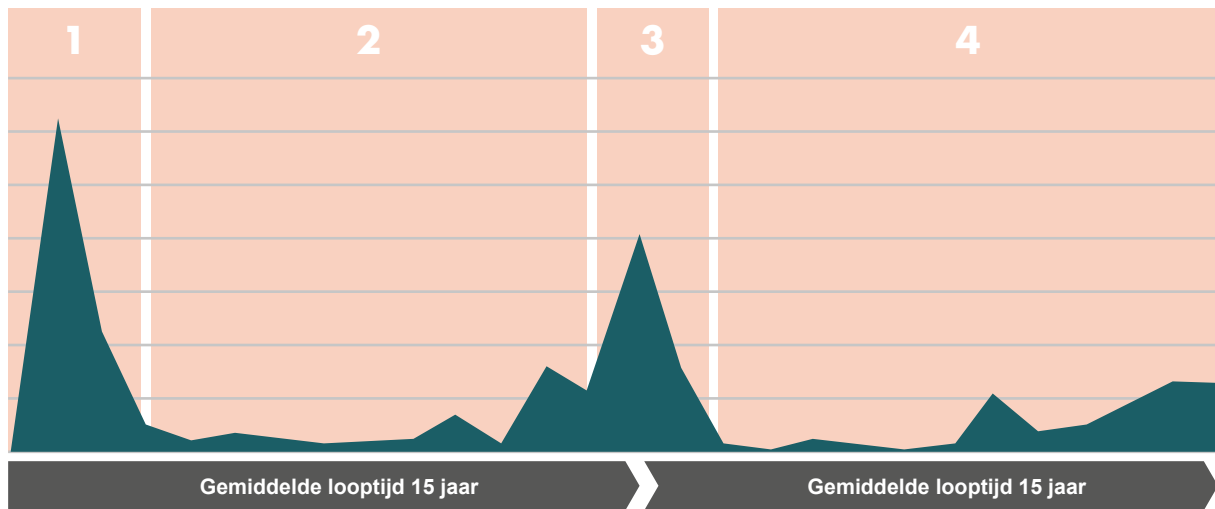


# REOXTHENE® TECHNOLOGY

## TOEGEVOEGDE WAARDE IN DE TIJD

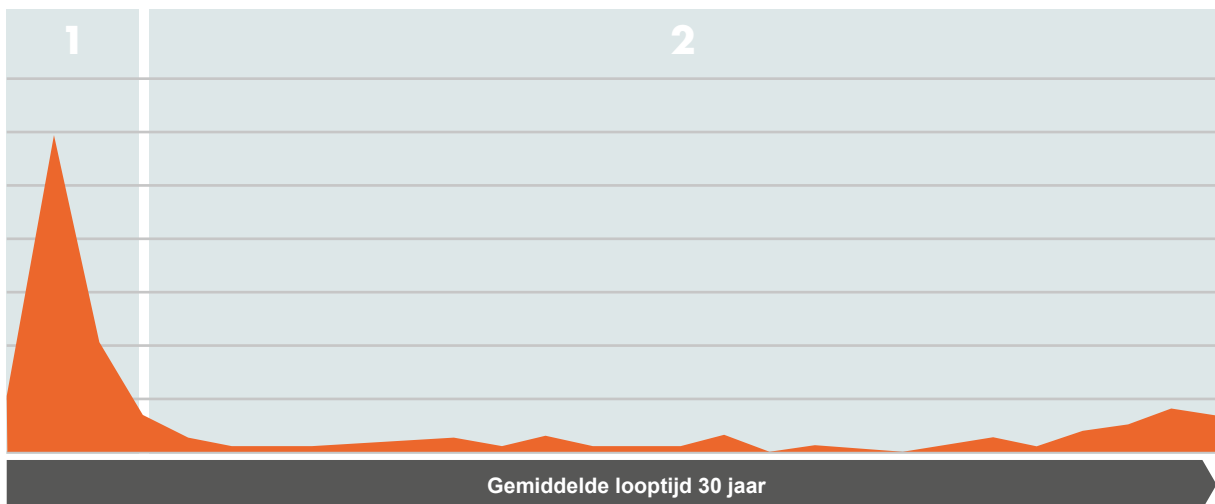
De totale investering van de klant voor de plaatsing van een waterdicht dak gemaakt met REOXTHENE®-systemen geeft de mogelijkheid van een kostenbesparing op de totale investering van meer dan 30% tegen het einde van de levenscyclus van het dak.

### Geldstroom - Systeem traditioneel



1 Initiele investering - 2 Onderhoud - 3 Overlagen - 4 Onderhoud

### Geldstroom - Systeem REOXTHENE®



1 Initiele investering - 2 Onderhoud



# GAMMA REOXTHENE®

- + VOLDOET AAN KLASSE IGLAE**
- + GAMMA COMPLEET VANAF -5 °C TOT -20 °C**
- + VERHOOGDE MECHANISCHE PERFORMANCE**
- + VERLENGING VAN LEVENSDUUR DAKBEDEKKING**
- + ANTI-WORTELVERSIE EN VOOR BRUGGEN EN VIADUCTEN**
- + GEWICHT TOT 30% MINDER VERGELEKEN MET TRADITIONELE DAKBAAN**
- + BUREAU VERITAS ITALIA GECERTIFICEERD SYSTEEM VOOR BEIDE NIEUWBOUW EN VOOR RENOVATIE**
- + VOORZIEN VAN EPD PRODUCT MILIEUCERTIFICERING**

FLEXIBILITEI BIJ LAGE TEMPERATUUR	TYPE MENGSEL	PRODUCT	BEOOGD GEBRUIK									
			DAKBEDEKKING EN 13707							FUNDERING EN 13969		BRUG EN VIADUCT EN 14659
			EENLAAGS		MEERLAAGS				WORTEL- WEREND	OPSTIJ- GEND VOCHT	GROND- WATER	
			GEEXPO- SEERD	ONDER BALLAST LAAG	GEEXPOSEERD ONDER- LAAG	TOPLAAG	ONDER- LAAG	TOPLAAG				
<b>-20</b>	SBS	FLEXO LIGHT P			•	•	•	•		•		
	APP	POLYFLEX LIGHT EVOLUTION P	•	•	•	•	•	•		•		
	APP	POLYFLEX LIGHT HP P			•	•	•	•		•	•	•
<b>-15</b>	APP	ANTIRADICE LIGHT P					•	•	•	•		
<b>-10</b>	APP	EVOLIGHT HP P			•	•	•	•		•	•	•
	APP	EVOLIGHT S P			•	•	•	•		•		
<b>-5</b>	APP	BITULIGHT P			•	•	•	•		•		











MKPL2060011 - 03/23

**POLYGLASS SPA**

Via Giorgio Squinzi, 2  
31047 Ponte di Piave (TV) - Italy

 +39 04227547

 +39 0422854118

 [info@polyglass.it](mailto:info@polyglass.it)

