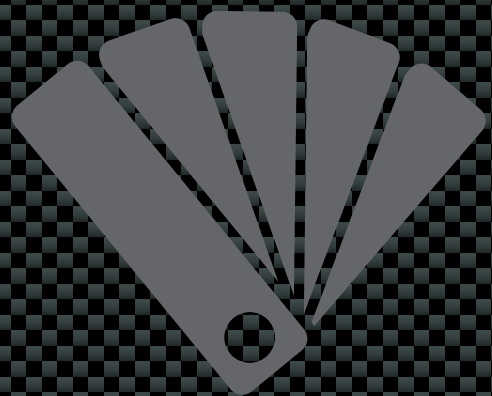
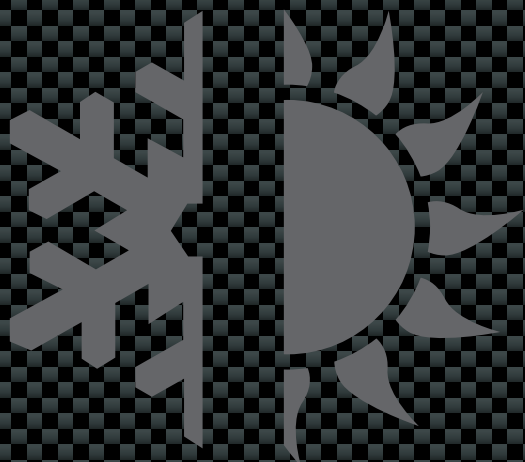


Functionele gevels

Pasklare geveltechniek met unieke systeemeigenschappen



De functionele gevels
van **Alsecco** hebben
meer te bieden dan
alleen warmte-isolatie.





Moderne functionele gevelbekleding bestaat uit een meerlaags systeem met unieke, speciaal toegesneden eigenschappen die bescherming tegen kou, wind en vocht garanderen en de vochtigheidsgraad reguleren. Bij de functionele gevels van Alsecco, met gepatenteerde carbontechnologie, zijn lagen met sterk verschillende eigenschappen gecombineerd tot een enkel systeem. De onmiskenbare voordelen hiervan zijn nu ook te realiseren bij gebouwen. Functionele gevels van Alsecco bieden in vergelijking met conventionele gevelisolatiesystemen meer functionaliteit in elke laag van het isolatiesysteem.

De vier belangrijkste voordelen zijn:

1.



WARMTE-ISOLATIE

- perfecte isolatie tegen kou en warmte
- maximale energiebesparing, zeer hoog rendement
- isolatieplaten van geëxpandeerd polystyrol (EPS): zeer goede isolerende eigenschappen, tot warmtegeleidingscoëfficiënt (WLG) 032
- isolatieplaten van minerale wol: goede isolerende eigenschappen, tot WLG 035

2.



LANGE LEVENSDUUR

- toepassing van gepatenteerde, met koolstofvezel versterkte componenten
- enorm grote stoot- en slagvastheid van meer dan 70 joule
- (voet)ballenproof (getest conform DIN 18032-3)
- hagelweerstand tot de hoogste klasse 5
- raakt dankzij nanotechnologie niet snel vervuild en heeft een perfecte vochtigheidsregulering

3.



BRANDBEVEILIGING

- moeilijk brandbare isolatiesystemen (B-s2, d0) met isolatieplaten van geëxpandeerd polystyrol (EPS)
- niet-brandbare gevelisolatiesystemen (A2-s1, d0) met isolatieplaten van minerale wol
- eerste niet-brandbare gevelisolatiesysteem met organische systeemcomponenten op basis van hoogwaardige nanohybride bindmiddelen

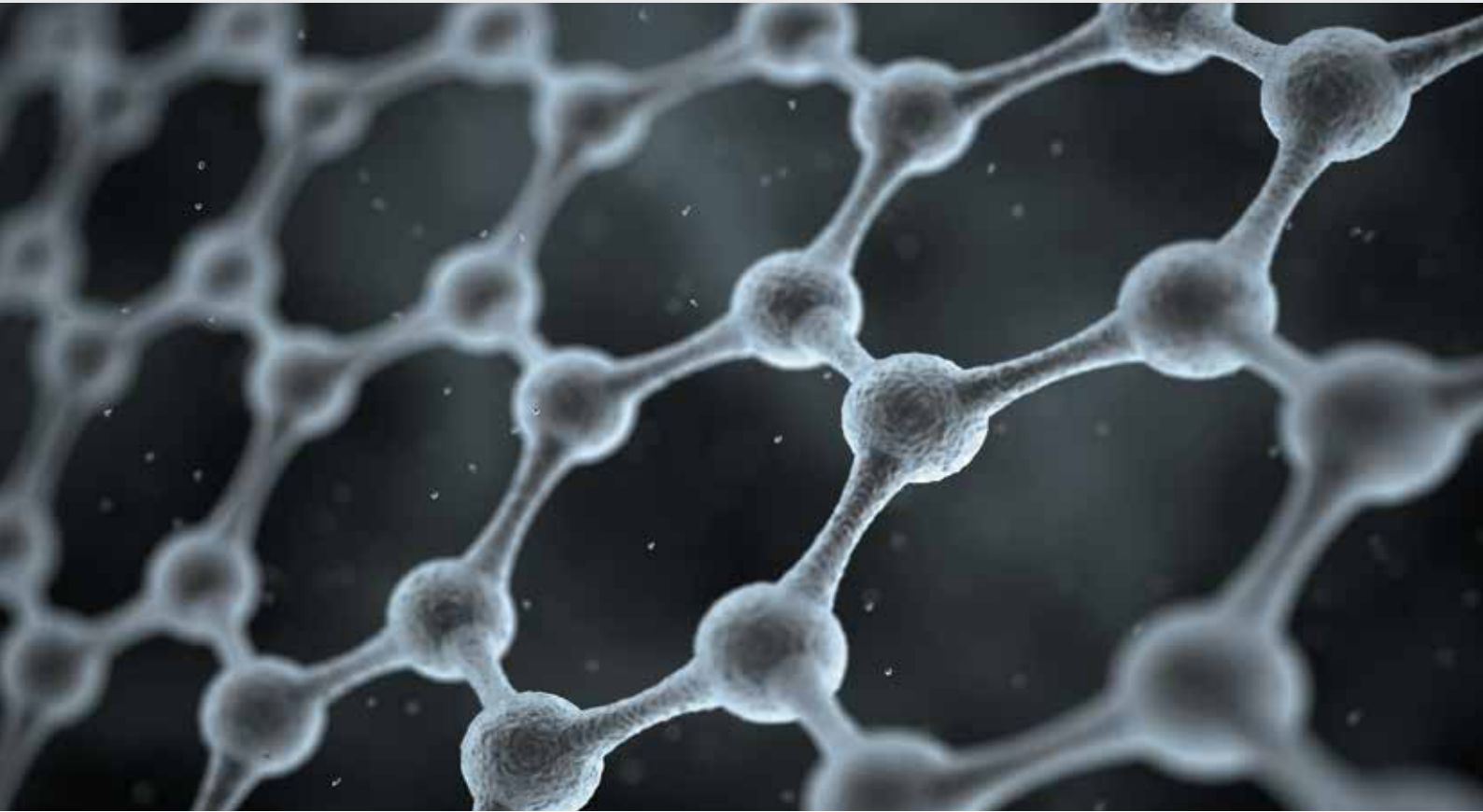
4.



VRIJ EN VEELZIJDIG VORM TE GEVEN

- grote keuze aan afwerkclagen met de meest uiteenlopende structuren, korrelgroottes en pleistertechnieken
- veelheid aan kleurkeuze tot een reflectiewaarde van 5 (= zwart – en dat zonder extra laag!)
- te combineren met de meest uiteenlopende oppervlakken, zoals bakstenen metselwerk, natuursteen, tegels, glasmozaïek en hout

De toekomst in de bouw: CARBON



In het vliegtuig, in de auto, **tegen de gevel**



Koolstofvezel onder de rasterelektronenmicroscop

Het basismateriaal is een kunststofvezel met een hoog koolstofgehalte. Door de zogeheten pyrolyse (sterk verhitten) worden de aandelen kunststof verwijderd en aandelen fenolhars toegevoegd, en wordt het materiaal omgevormd tot als grafiet opgebouwde koolstof. De honingraatvormige, vastvervlochten koolstofatomen vertonen een extreem stabiele moleculaire structuur. Dit levert een stof op die over unieke eigenschappen beschikt: koolstofvezels staan bekend als de vezels met het grootste weerstandsvermogen en de grootste scheur- en trekvastheid die we kennen. Tegelijkertijd zijn ze extreem licht. Vanwege deze positieve eigenschappen vinden koolstofvezels ook hun toepassing als hightech materiaal in de vliegtuigbouw en de automobiellndustrie.



Koolstofvezel maakte andere stoffen ook harder

Met koolstofvezel versterkte composieten komen steeds meer in zwang. De eerste in Europa vervaardigde verkeersbrug van dragende sandwichpanelen van koolstof- en glasvezel overspant een nieuwe snelweg met vier rijstroken, nabij een vliegveld in Asturië, in het noorden van Spanje. Deze brug weegt de helft minder dan conventioneel gebouwde bruggen. Ook bij renovatieprojecten is carbon in opkomst: het meest prominente voorbeeld is wel de Towerbridge in Londen.

De moeilijkheid met conventionele isolatie

Bij de traditionele, met sierpleister afgewerkte isolatiesystemen wordt een relatief harde en starre "toplaag van pleister" aangebracht op een zachte isolatieplaat. Bij thermische belasting kan dit leiden tot een verschil in de mate van uitzetting van de pleisterlaag en de isolatieplaat. Gevolg daarvan kan zijn dat er scheurvorming optreedt waardoor vocht- en vorstschade kan ontstaan.

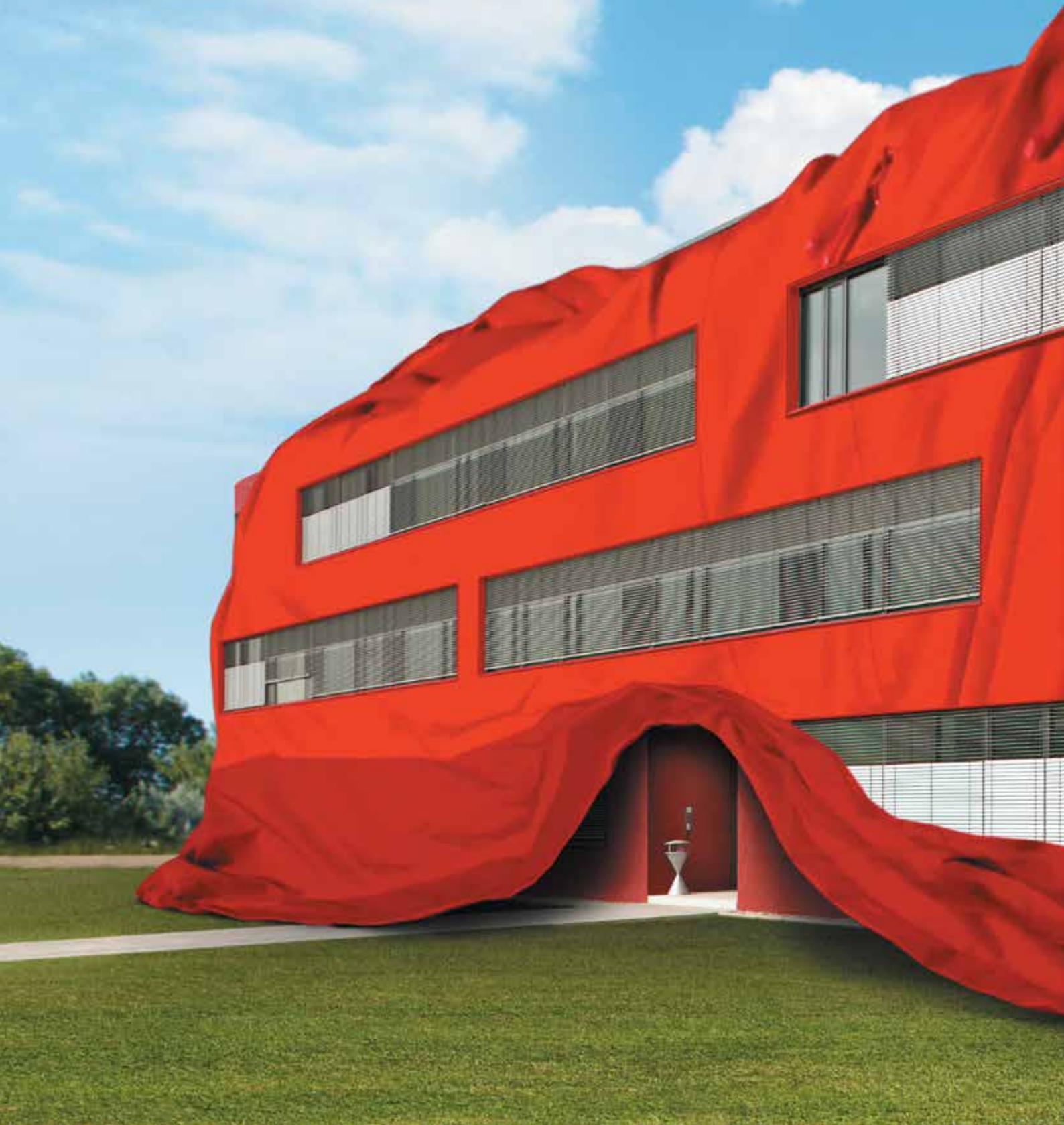
Typisch Alsecco: gepatenteerde carbontechnologie

Alsecco was één van de eerste leveranciers van gevelsystemen die koolstofvezel gebruikten voor hun componenten en dat ook lieten patenteren. De effecten zijn duidelijk: de slagvastheid van de systemen bedraagt 20 joule, bij een wapeningslaag van slechts 3 mm. Bij toepassing van een dikkere laag is zelfs een waarde van meer dan 70 joule mogelijk. Bij een wapeningslaag van 3 mm kon het elastische systeem zodoende worden geclassificeerd in de hoogste hagelweerstandsklasse (HBW 5). Dankzij de carbontechnologie biedt het organische pleistersysteem ook bij dunne lagen een grote scheurvastheid. De uitstekende trekvastheid van de grondstof carbon verleent de Alsecco functionele gevel een enorm weerstandsvermogen tegen spanningen als gevolg van temperatuurschommelingen, of wanneer de gevel wordt getroffen door harde slagen, ook van ballen, of door stoten. Door de combinatie van een organische grondstof van lichte wapening en de unieke lichtgewicht pleisterlaag op basis van siliconenhars, ligt het oppervlaktegewicht circa 2 kg/m² lager vergeleken bij conventionele organische systemen. Daarmee is carbon verreweg het lichtste goedgekeurde pleistersysteem op gevelisolatie.

Soortgelijke massa en trekvastheid van koolstofvezel in vergelijking met andere materialen

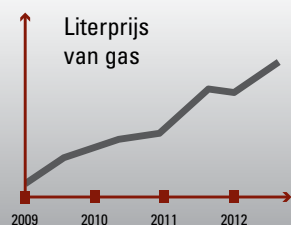
Materiaal	Soortgelijke massa	Trekvastheid
Carbon	1,8 g/cm ³	4560 N/mm ²
Bouwstaal	7,84 tot 7,87 g/cm ³	310 tot 630 N/mm ²
Titanium	4,5 g/cm ³	300 tot 900 N/mm ²
Aluminium	2,7 g/cm ³	45 N/mm ²

Dat staat als een huis!





alsecco



De energiekosten exploderen en de wettelijke verordeningen inzake energiebesparing worden overal in Europa strenger. Nu al komen de bijkomende kosten stilaan neer op een stevige verhoging. Het besparen van energie is daarom pure noodzaak geworden. Aan warmte-isolatie zitten echter niet alleen rationale en financiële dimensies, maar ook een warm, menselijk aspect. Ook daarvoor zorgen de functionele gevels van Alsecco – en dat staat als een huis.

Een multifunctionele beschermende mantel

Ideale bescherming tegen hitte en kou

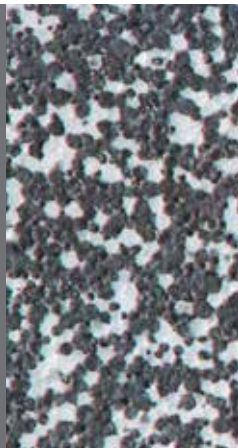
Een weldadige warmte is in het koude jaargetijde alleen te verkrijgen met dure energie. Daarom moet de warmte liefst zo lang mogelijk binnen blijven en moet de ijzige kou worden buitengesloten. Daarvoor zorgt een effectieve isolatie die het warmteverlies via de buitenwand van het gebouw inperkt. In de zomer is de isolatie er verantwoordelijk voor dat de hitte buiten de deur blijft. Zonder isolatie kan er in huis op zeer warme dagen gemakkelijk een temperatuur ontstaan van 32°C, een belasting die door isolatie met 6 tot 8° kan worden verminderd.

De isolatieplaat – de kern van elke isolatie

De kern van de functionele gevels van Alsecco wordt gevormd door dunne, lichtgewicht en zeer efficiënte isolatieplaten van geëxpandeerd polystyreen of minerale wol, zonder uitzondering met formidabele isolatiewaarden en een hele reeks overtuigende voordelen. Alsecco past voor functionele gevels tot op heden uitsluitend isolatieplaten toe die hun waarde in economisch opzicht en qua levensduur hebben bewezen. Momenteel worden voor de isolatieplaten diverse nieuwe materialen getest en gedeeltelijk ook in reeds goedgekeurde isolatie systemen toegepast. De ontwikkelingen op dit gebied gaan snel.

Minerale wol

- niet-brandbaar A1
- voor toepassing in flats en bij bijzondere eisen aan de brandveiligheid
- goede isolerende eigenschappen tot WLG 035
- ongevoelig voor thermische belasting
- stabiel bij elke temperatuur
- doorlaatbaar
- droogt snel uit
- wordt meestal extra bevestigd met pluggen



Geëxpandeerd polystyrol (EPS)

- moeilijk brandbaar B1
- zeer goed isolerende eigenschappen tot WLG 032
- zeer licht van gewicht
- eenvoudig te verwerken en te schuren,
- op de bouwlocatie gemakkelijk in vorm te krijgen
- zeer goed bestand tegen vochtinwerking
- economisch onverslaanbaar
- hoeft niet altijd met pluggen te worden vastgezet



Perfekte ecologische balans

De klimatologische balans van isolatiesystemen over de afgelopen vijftig jaar kan zich laten zien: ca. 840 miljoen m² aan geplaatst gevelisolatie-materiaal staat voor 140 miljard liter aan bespaard gas, plus nog eens een reductie van de CO₂-uitstoot van 700 miljoen ton. Bekijken we de CO-balans van functionele gevels en de energie die benodigd is voor de vervaardiging en de afvalverwerking van de systemen, dan blijkt de nuttige energie in bijvoorbeeld het geval van EPS een factor 50 hoger te liggen dan de door de vervaardiging en afvalverwerking ontstane milieuschade.



Een hoog rendement en een ideale oudedagsvoorziening

Wie zijn geld op de spaarbank zet of tegen de dagkoers belegt, heeft daar minder rendement van dan iemand die zijn gevel isoleert. Aangezien de energiekosten in tegenstelling tot de rente jaar na jaar stijgen, is een effectieve warmte-isolatie ook een belangrijk aspect van de oudedagsvoorziening.



Recycling – geen probleem

Anders dan over het algemeen gedacht wordt, vormen gevelisolatiesystemen aan het eind van hun levenscyclus geen onoverkomelijk probleem. Meestal blijft de isolerende werking zelfs behouden tot het gebouw gesloopt wordt of wordt er bij renovatie simpelweg een nieuwe laag overheen aangebracht. De kosten voor de afvalverwerking van de isolerende platen liggen bovendien lager dan bij massief metselwerk. Polystyreen is een grondstof waar al een zeer goed functionerende recycling voor bestaat.



Behaaglijk, gezond klimaat binnenshuis

Warme, droge binnenmuren zijn een voorwaarde voor een behaaglijk klimaat en bieden vooral bescherming tegen gevaarlijke schimmelvorming. De buitenste isolatie dient daarom zo te zijn aangebracht dat het dauwpunt (= het punt waarop de lucht condenseert, vanwege het temperatuurverschil tussen de binnen- en buitenmuur) zich absoluut buiten bevindt, en niet binnenshuis, omdat er anders schimmelvorming optreedt. Precies daar ligt ook het probleem van de isolatie van het interieur, namelijk als het verloop van de temperatuur in de wand dermate ongunstig is dat er in of achter de isolerende laag waterdamp condenseert, met als gevolg dat er breed uitwaaiende zwarte velden met schimmels ontstaan. Een groot verschil in de temperatuur van het interieur en een niet-geïsoleerde, koude binnenwand zorgt bovendien voor een onaangename tocht. Een perfecte isolatie van de buitenzijde daarentegen levert binnenshuis een klimaat op dat blijvend gezond en aangenaam is.

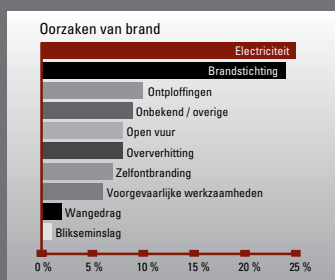


Kostbare energie besparen

Alleen al door de wanden goed te isoleren kan 40% van de voor de verwarming benodigde energie worden bespaard – met de functionele gevels van Alsecco. Door ook de ramen en het dak te isoleren, kan men zelfs uitkomen op een energiebesparing van maar liefst 80%. Het is mogelijk om het verbruik van aardgas van 21 m² per vierkante meter terug te brengen tot 4,5 à 5 m² aardgas per jaar per vierkante meter binnenshuis.

Vakkennis is de beste brandbeveiliging





Een effectieve brandbeveiliging behoort tot de belangrijke taken van de gevelisolatie. Velen zijn van mening dat het uitsluitend afhangt van de gebruikte materialen of een isolatiesysteem voor gevels moeilijk brandbaar dan wel niet-brandbaar is. Dat is een misvatting: een deskundige planning, verwerking en planning is altijd mede van invloed op de reden waarom een isolatiesysteem in een bepaalde brandveiligheidsklasse wordt ingedeeld. Vandaar dat Alsecco al bij de planning en de verwerking consequent vakkundige ondersteuning geeft.

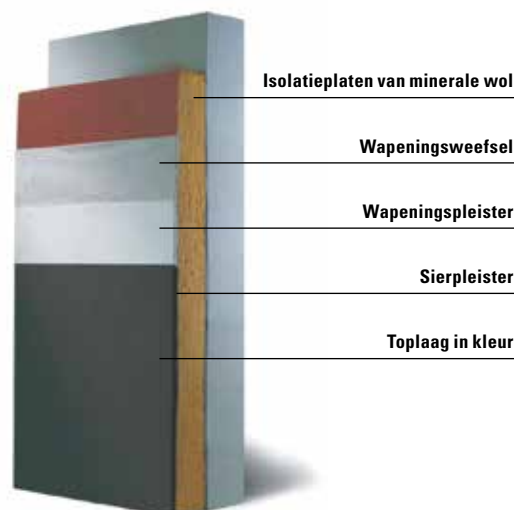
Niet in vuur en niet in vlam

Voor bouwmaterialen onderscheidt men vier verschillende brandveiligheidsklassen:

	Klasse	Warmte-ontwikkeling	Ontsteking	Zich voortplantende brand	Voortplantings-snelheid	Rook-ontwikkeling
1	licht ontvlambaar	geen beperking	klein	materiaal brandt volledig af	hoog; brand niet onder controle	hoog
2	normaal brandbaar	geen beperking	klein	materiaal brandt volledig af	hoog	hoog
3	moeilijk brandbaar	geen beperking	groter (brandende prullenbak)	beperkt	gering; brand onder controle	hoog
4	niet-brandbaar	nauwelijks, geen	geen	geen	nihil	nauwelijks, geen

Het beste van twee werelden

Een onbrandbare isolatieplaat van minerale wol, in combinatie met een organisch pleistersysteem op basis van de innovatieve bindmiddeltechniek met nanohybriden, inclusief het onbrandbare wapeningsweefsel Alsitex Nova, maken van Alprotect Nova het eerste niet-brandbare gevelisolatiesysteem dat de voordelen van minerale en organische systemen in zich verenigt.





Om te voorkomen dat vlammen zich snel over een gevel uitbreiden, stelt het Bouwbesluit eisen aan het brandgedrag van gevels. Gemakkelijk brandbare materialen in de gevel kunnen leiden tot een snelle brandgroei, waardoor een moeilijk beheersbare situatie ontstaat. Met ingang van het Bouwbesluit 2012 wordt het brandgedrag geclassificeerd volgens de Europese norm NEN EN 13501-1, waarbij materialen worden ingedeeld in klassen A tot en met F. Materialen die voldoen aan klasse A branden vrijwel niet, terwijl materialen die aan klasse F voldoen erg snel branden. In Nederland mogen bij gevels alleen materialen tot en met klasse D worden toegepast. Een belangrijke factor voor de toe te passen brandklasse is de hoogte van de gevel. Hiervoor gelden de volgende eisen: indien zich in het gebouw een vloer hoger dan 5 meter bevindt, moet de onderste 2,5 meter van de gevel voldoen aan klasse B. Verder moet boven een hoogte van 13 meter altijd worden voldaan aan klasse B en tussen de 2,5 meter en 13 meter mag worden voldaan aan klasse D. In sommige gevallen gelden strengere eisen omdat de gevel grenst aan een vluchtroute, of omdat er een risico is op brandoverslag.



Gebouwen onder de grens voor flats

Hier onderscheidt het gevelisolatiesysteem met carbontechnologie zich door zijn zeer goede brandveiligheid. Alprotect Carbon werd bijvoorbeeld geclassificeerd conform DIN EN 13501 (klasse B-s2, d0) en mag daarom worden toegepast bij gebouwen waarvoor moeilijk brandbare materialen verplicht zijn.



Gebouwen boven de grens voor flats

Sinds Alprotect Nova voor Europa is goedgekeurd voor het niet-brandbare gedeelte (klasse A2-s1, d0) is de carbontechnologie zo ver doorontwikkeld dat het nu ook geschikt is voor hoge flats. Alprotect Nova is het eerste op de markt aangeboden niet-brandbare isolatiesysteem dat onder meer is samengesteld uit hoogwaardige pasteuze systeemcomponenten, een gepatenteerde carbontechnologie en geavanceerde nanohybride bindmiddelen. Deze innovatieve combinatie van silicaathoudende en organische bestanddelen levert een verhoogde brandbeveiliging op.

Brand als geveltoerist

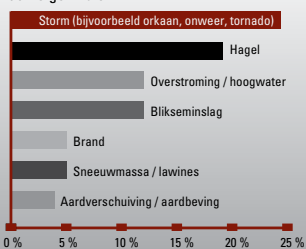
Het zwakste punt in een volgens de regels uitgevoerde gevel zijn bij brand altijd de ramen. In appartementcomplexen met meerdere verdiepingen zijn die doorgaans direct boven elkaar aangebracht. Daardoor kan de brand gemakkelijk van de ene verdieping op de andere overslaan. Vandaar dat het sterk is aan te bevelen om tussen de ramen extra brandwerende voorzieningen aan te brengen. Zo kan het vuur een halt worden toegeeroepen!

Planning en uitvoering zijn onderdeel van de brandbeveiliging

Wanneer voor het isoleren van een gevel gebruik is gemaakt van geëxpandeerd polystyreen (EPS), wordt dat in de regel geclassificeerd als moeilijk brandbaar. Bij deze classificatie wordt er dan wel van uitgegaan dat de isolatie wordt aangebracht met zogeheten brandwerende stroken (tussen de verdiepingen van elk raam of rondom het gebouw om de twee verdieping). Bij brand zorgen deze brandwerende stroken ervoor dat de vlammen niet zo gemakkelijk kunnen overslaan naar de verdieping daarboven. Waar er geen brandwerende stroken zijn aangebracht (bijvoorbeeld bij eengezinswoningen), geldt het systeem als normaal brandbaar in plaats van als moeilijk ontvlambaar. Alsecco adviseert daarom met klem brandwerende stroken op te nemen in de professionele planning en uitvoering van de bouw, omdat deze maatregel van groot belang is voor de classificatie en de brandveiligheid. Het komt daarnaast ook maar al te vaak voor dat de wetgeving weliswaar genoeg neemt met een moeilijk brandbaar systeem, maar dat het uit een oogpunt van brandveiligheid absoluut de voorkeur verdient gebruik te maken van een onbrandbaar isolatiesysteem.



Door noodweer veroorzaakte schade aan eigen huis



Bij gebouwen moet de buitenste wand thermische spanningen kunnen opvangen die het gevolg zijn van sterke straling van de zon, afgewisseld door ijzige kou, slagregens, sneeuw en hagel, ballen die er tegenaan worden geschopt en stoten van afvalcontainers of fietssturen – en er dan nog goed blijven uitzien ook. De eerste merkbare gevolgen van de klimaatverandering zijn juist dat het steeds vaker stormt en hagelt, en dat de temperaturen sterk wisselen. De functionele gevels van Alsecco hebben daarom als belangrijke eigenschappen dat ze ook op de lange duur robuust zijn, elastisch blijven zonder degradatie te vertonen, scheur-, slag- en stootvast zijn, de vochtigheid kunnen reguleren, niet snel vervuild raken en lichtecht zijn.



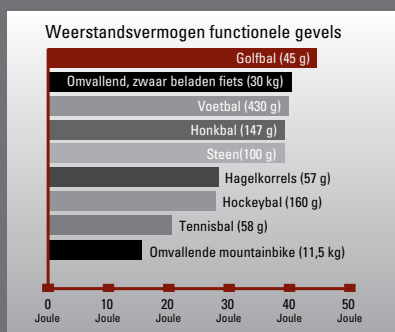
Als een rots in de branding



Mechanische en thermische belastingen



Wie mooi wil zijn, **moet pijn kunnen verdragen**

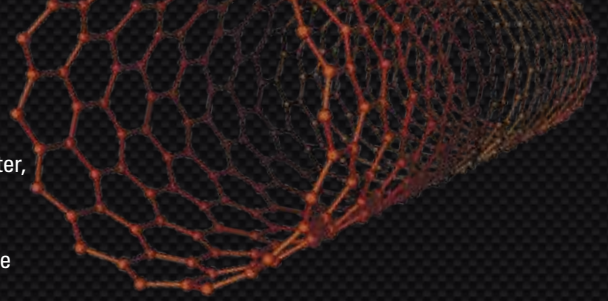


Houdt alles veilig en vrij van letsel

De functionele gevels van Alsecco werden vanwege hun bestendigheid tegen inslagen van ballen als eerste gevelisolatiesysteem gecertificeerd conform DIN 18032-3. Maar dat is niet het enige waarop werd getest: de functionele gevels werden bovendien bekogeld met stenen en vanuit verschillende hoeken beschoten met hagelkorrels, terwijl er ook fietsen tegenaan werden gezet die steeds omvielen. Zelfs een met een snelheid van 165 km/h inslaande golfbal, met een botsenergie van 45 joule, veroorzaakte geen enkele schade aan de rotsvaste functionele gevels. Daarmee zijn ze eerste keus voor gebouwen die het zwaar te verduren hebben (scholen bijvoorbeeld).

Het hightech materiaal carbon

In sommige systeemcomponenten (de wapeningspleister, de sierpleister en de toplaag) van de functionele gevels van Alsecco is koolstofvezel verwerkt. Dit hightech materiaal heeft een trekvastheid die nog groter is als die van titanium of de veelal toegepaste glasvezels. Door zijn extreme stabiliteit en elasticiteit, in combinatie met een laag gewicht, is carbon ideaal als het gaat om het weerstandsvermogen.



Ongevoelig voor inslagen, stoten en scheuren

De organische carbongevel is uitermate goed bestand tegen allerlei vormen van mechanische belasting (afvalcontainers, fietssturen, alle soorten ballen, handels van openvliegende deuren enz.) en vormt een betrouwbare bescherming tegen invloeden van buitenaf. Met meer dan 70 joule (5 mm wapening, 2-voudig weefsel) voldoen de functionele gevels van Alsecco ruimschoots aan de volgens ETAG 004, de Europese regelgeving voor gevelisolatiesystemen gestelde eis van 3 resp. 10 joule. De elastische tolerantie is tien keer zo groot als bij conventionele minerale coatings.



IJskoud tot hagelweerstandsklasse 5

De functionele gevels van Alsecco zijn gecertificeerd voor de hoogste hagelweerstandsklasse 5. Bij tests voor goedkeuring met betrekking tot de hagelweerstandsklasse zijn hagelstenen van 50 mm doorsnee, met een gewicht van 56,9 g, met een snelheid van 30,8 m/s gekatapulteerd tegen de proefopstelling – een fors kaliber! Dat komt overeen met een botsenergie van 27 joule. Deze proeven met inslagen van hagel hebben de functionele gevels van Alsecco met glans doorstaan – zelfs bij een slechts uit één laag bestaande wapening.



De balproef

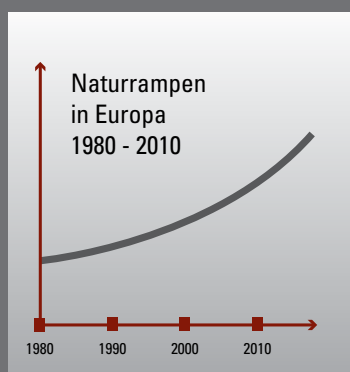
De functionele gevels van Alsecco waren de eerste systemen die conform DIN 18032-3 gecertificeerd werden als zijnde bestand tegen inslagen van ballen. Daarvoor werden de gevels getest met verschillende ballen van uiteenlopende zwaarte, geslagen vanuit verschillende hoeken. Een testwand is bijvoorbeeld 54 keer beschoten met een handbal, die de wand raakte met een snelheid van gemiddeld 84,5 km/h, en vervolgens met hockeyballen die een vaart hadden van 65 km/h. Zelfs een met een snelheid van 165 km/h inslaande golfbal (met een botsenergie van 45 joule) veroorzaakte geen enkele schade aan de functionele gevels van Alsecco. In zoverre zijn deze ook eerste keus voor openbare gebouwen waar intensief gebruik van gemaakt wordt (zoals scholen).



Flexibeler is veiliger – in elk opzicht

Verantwoordelijk voor het enorme weerstandsvermogen van de functionele gevels is in eerste instantie de met koolstofvezels versterkte wapening. Die is zelfs door thermische en mechanische belastingen van meer dan 70 joule niet kapot te krijgen. De belangrijkste functie van de pleister is behalve zorgen dat het geheel er goed uitziet en prettig aanvoelt, ook het regelen van de vochtigheidsgraad van de gevel en het beschermen daarvan tegen weer en wind. Alsecco levert bovendien met Alsilite Sc Carbon een lichte pleister waarvan de componenten flexibele bestanddelen en bindmiddelen bevatten. Deze geven mee met de mechanisch of thermisch bepaalde bewegingen, zodat ze daarbij onbeschadigd blijven en vrijwel geen moeite ontwikkelen. De deklagen van de functionele gevel, met het daarin verwerkte hightech materiaal carbon, zorgen ervoor dat er bijzonder dunne maar zeer stabiele lagen ontstaan. Aangezien de elasticiteit van pleisterlagen die dun en organisch zijn, die van systemen met dikke lagen duidelijk overtreft, kunnen deze dunne lagen de diverse thermomechanische belastingen veel beter opvangen.

Systeem	stootvastheid
Alprotect Carbon	20 tot 70 Joule
Alprotect Quattro/Nova	15 tot 60 Joule
Alprotect Aero	3 Joule



Naast thermische en mechanische belastingen, is vooral binnendringend vocht een grote vijand van elke gevel: dauw, regen, slagregens, hagel en sneeuw. De gevolgen van de beginnende klimaatverandering zijn dat het steeds vaker stormt en hagelt, en dat de temperaturen sterk wisselen. In de toekomst zal er van geïsoleerde gevels duidelijk meer worden geëist. Van immense betekenis voor een duurzame weerstand van de functionele gevels zijn daarom een goed functionerende regeling van de vochtigheid, een gunstig patroon bij het opdrogen, een geringe vervuiling en een grote mate van lichtechtheid. En dat zijn stuk voor stuk onmiskenbare voordelen van de functionele gevels van Alsecco.



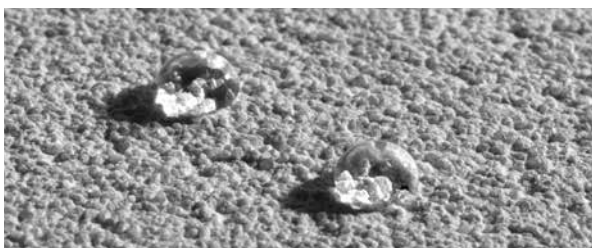
Enkel tastbare voordelen



Waterafstotend, zelfreinigend vermogen, geringe vervuiling



De waarheid over **waterafstotend (hydrofoob)**



Waterdruppels op een pleisterlaag

Als het water langs de gevel vanwege het afpareleffect te sterk wegsijpelt, zullen de regendruppels zich een weg "zoeken" en die vervolgens telkens opnieuw "nemen". In dat "kanaal" zijn dan weliswaar geen vuildeeltjes meer aanwezig, maar de gedeelten daaromheen worden niet schoongemaakt. De vuildeeltjes zetten zich daar dan af, en dat vormt vervolgens een ideale voedingsbodem voor algen en schimmels.



Met ingebouwd zelfreinigend vermogen

Het zelfreinigende vermogen via fotokatalyse is gebaseerd op een chemische reactie die – opgewekt door de straling van de zon – met behulp van het in de gevelverf aanwezige, als katalysator werkende titaandioxide vuildeeltjes op het oppervlak van de gevel vernietigt, waardoor deze permanent wordt gereinigd.

Titaandioxide zit ook in moderne zonnebrandcrèmes, waar het helpt de huid te beschermen tegen agressieve zonnestraling. Ook bij functionele gevels heeft deze verbinding een beschermende werking, door de verf te behoeden voor voortijdige verkleuring (bescherming van de kleurpigmenten).



Geen parels maar een stortbad

De oplossing die Alsecco heeft voor functionele gevels heeft als basis een waterwerend recept voor zowel de wapeningslaag als de sierpleister en de muurverf. De oppervlaktetensioning die zich daarnaast voordoet tussen de toplaag en de waterdruppels zorgt voor een ideale verdeling van waterwerende en water-aantrekkende bestanddelen, met als gevolg dat de gevel gelijkmatig wordt beregend. Dat op zijn beurt is er de oorzaak van dat de gevel weliswaar bevochtigd raakt, maar daarbij ook wordt schoongemaakt.



Geen schijn van kans voor algen en schimmels

De vorming van algen en schimmels kan altijd optreden als het opdrogen van de gevel te lang duurt of nooit eens goed wordt afgerond. Vooral dauw is daarom geducht. Vanwege de waterwerende basisinstelling van de wapeningspleister, de sierpleister en de muurverf, zijn de gevels van Alsecco vrijwel ongevoelig voor algen en schimmels. De functionele gevels van Alsecco bieden daardoor langer bescherming tegen de aangroei van algen en schimmels en maken dat de gevel veel minder onderhoudsgevoelig.



Vochtregulering is de sleutel van alles

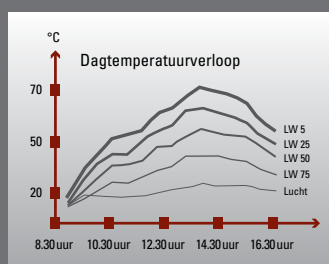
Van groot belang is daarom dat de lagen van buiten naar binnen toe weinig water doorlaten, zodat het opdrogen een snel en zeker verlopend proces is. Het pleistersysteem neemt binnen het systeem als zodanig de rol aan van vochtregelaar. Door zijn samenstelling wordt enerzijds de gevel bij neerslag gelijkmatig nat, zodat de gevel gereinigd wordt, maar wordt anderzijds voorkomen dat de gevel doornat wordt.

Verschil tussen sd- en W-waarde

De opdroogcapaciteit van de lichtgewicht pleister met silicoonhars van Alsecco en de silicoonharsverf (hoofdzakelijk bepaald door de sd-waarde) is groter dan de maximaal op te nemen hoeveelheid water (W-waarde). Hoe beter deze waarden, des te beter de vochtregulering.

Nieuwe kleuren voor geïsoleerde gebouwen





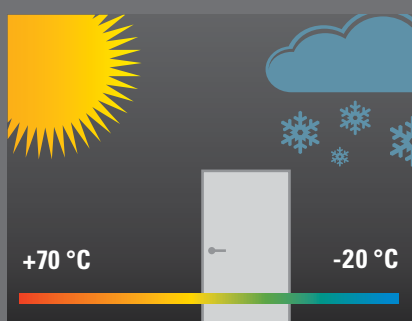
LW = lichtwaarde

Tot dusver was het plaatje voor warmte-isolatie wat betreft het kleurenspectrum niet compleet. Heel donkere tinten waren niet te realiseren. Gevels die bijna zwart moesten zijn, waren problematisch, omdat zich daarbij telkens in een kort tijdsverloop grote temperatuurverschillen en pieken kunnen voordoen. De thermomechanische belastingen die daarbij ontstaan, maakten de toepassing van donkere kleuren zodoende onmogelijk. Dankzij nieuwe producttechnieken en systeemcombinaties zijn met de functionele gevels van Alsecco vrijwel zwarte gevels nu wel te realiseren.

Veel variatie in vormgeving, eigenschappen in detail



Waarom blijft een lichte kleur koeler dan een donkere kleur?



Op zeer donkere gevels kunnen in een kort tijdsverloop grote temperatuurschommelingen voorkomen, van wel 50°C en pieken tot 70°C. Zulke sterke temperatuurschommelingen kunnen worden veroorzaakt doordat de zon er direct op staat, waarna de gevel zodra er maar even wolken aan de hemel verschijnen meteen in de schaduw ligt, of plotseling wordt afgekoeld doordat het is gaan regenen. Een in een lichte kleur geschilderde gevel zal het grootste deel van de zonnestralen weerkaatsen, terwijl een donkere gevel ze absorbeert, met als gevolg dat zo'n gevel veel sterker opgewarmd raakt. De muurverven van Alsecco hebben al jaren een sterk reflecterende werking dankzij de hoogwaardige pigmenten die daarin zijn verwerkt, waardoor donkere gevels minder sterk worden opgewarmd.



Donkere gevels hebben het zwaarder

Een sterke opwarming van de gevel leidt tot grote temperatuurverschillen en spanningen binnen het isolatiesysteem, tussen de buitenste pleisterlaag en de lagen daaronder. Snelle temperatuurwisselingen op het oppervlak van de gevel maken dat er beweging komt in de materialen, namelijk uitzetting bij warmte en krimp bij kou. Dit kan leiden tot scheurvorming als gevolg van materiaalmoetheid, aantasting van het isolerend vermogen en zelfs nog ernstiger vormen van beschadiging. De functionele gevels van Alsecco met carbontechnologie zijn daar goed tegen gewapend.

Helderheidsgraad van gevelkleuren

De helderheidsgraad of lichtwaarde (LW) geeft aan in welke mate een bepaalde kleur ervoor zorgt dat een oppervlak het licht weerkaatst, op een schaal van 0 voor volkomen zwart tot 100 voor volkomen wit. De LW-graad geeft dan aan hoever de kleur in kwestie afstaat van het absolute zwart resp. het absolute wit. In de aanduiding van de helderheidsgraad is het zichtbare spectrum van het licht verdisconteerd, over een bereik van 400 tot 700 nm, wat op zich overigens slechts 39% van de totale straling van de zon uitmaakt. Bij de thermische opwarming van het oppervlak van gevels spelen ook de infraroodstraling (58%) en de ultraviolette straling (3%) een rol. Tot dusver gold voor het bepalen van de kleur voor een warmte-isolerende ondergrond een helderheidsgraad van meer dan 20 voor de donkerste tint als absolute ondergrens.

Systeem	Kleurenspectrum
Alprotect Nova	≥ LW 5
Alprotect Carbon	≥ LW 12
Alprotect Quattro	≥ LW 15
Alprotect Aero	≥ LW 20



Tot LW 12

Als het gaat om moeilijk brandbare gevelisolatiesystemen, brengt de carbontechnologie van Alsecco dus volledig nieuwe mogelijkheden voor de vormgeving. Het gevelisolatiesysteem Alprotect Carbon, de pleister Alsilite Sc Carbon en de silicoonharsverf Alsicolor Carbon maken zowel lichte pastelkleuren als donkere, krachtige kleuren mogelijk, met een LW van 12 (tot LW 10 bij een 2-voudige wapeningslaag). Vanwege de beperkte thermische belasting van het isolatiemateriaal (EPS), raden wij bij systemen met EPS-isolatieplaten af om voor de uitvoering van de gevel onder een waarde van 10 te gaan.



Tot LW 5

Ook bij gepleisterde gevels van flatgebouwen kunt u met Alsecco per direct elke kleur kiezen die u maar wilt. In combinatie met een voor thermische belasting ongevoelige isolatieplaat van minerale wol, is met de organische lichte pleister Alsilite Sc Nova en de Alsicolor Carbon buitenmuurverf tot een waarde van 5 (bijna zwart) een onbeperkte kleurkeuze mogelijk.



Ook de kleur blijft stabiel

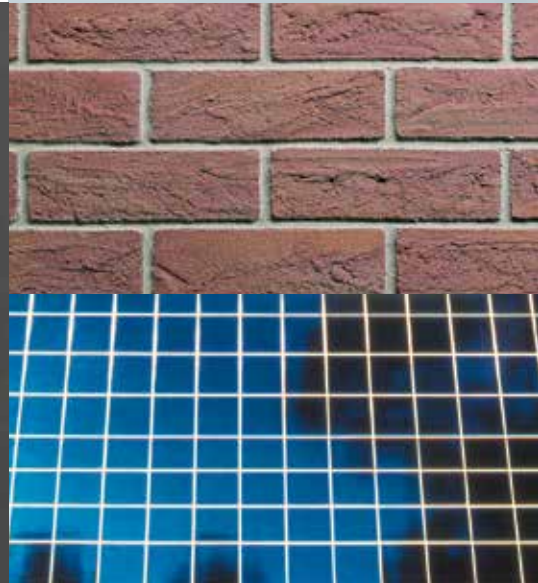
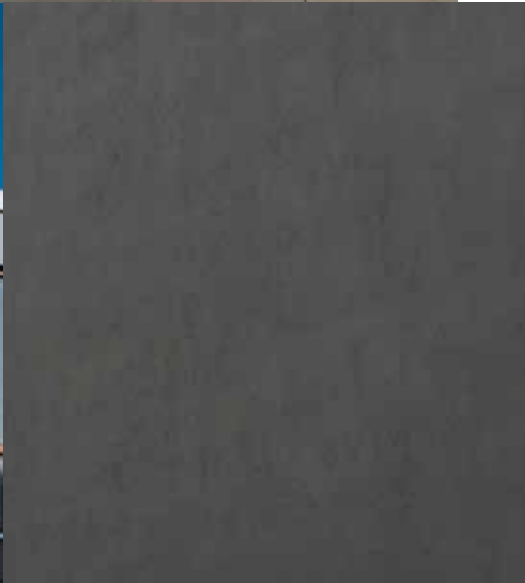
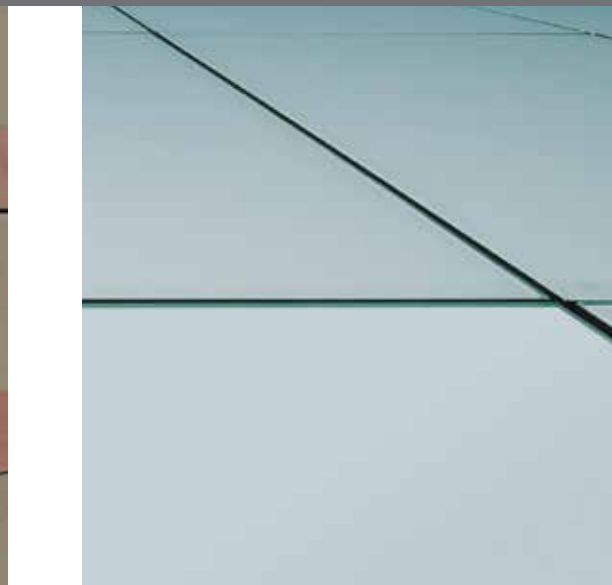
De samenstelling van de buitenmuurverven van Alsecco, de hoogwaardige bindmiddelen die deze bevatten, plus de optimale mengverhouding van titaandioxide en moderne kleurpigmenten, zorgen voor een maximale lichtechtheid. De helderheid van de kleuren blijft daardoor tot in lengte van jaren behouden. Titaandioxide zorgt er in verf en pleister net zo goed als in zonnebrandcrème voor dat een goede bescherming is geboden tegen UV-stralen, en dus ook tegen het verbleken van de kleuren.

De edition Alsecco

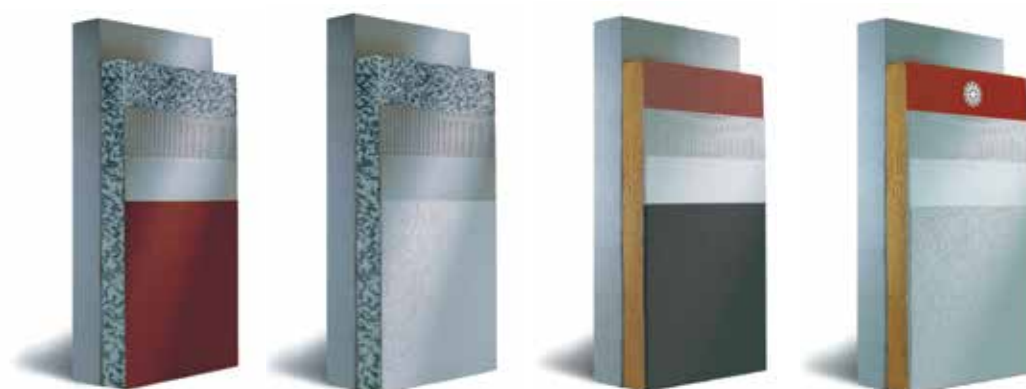
Onbeperkte werking en variatie in de vormgeving

Met Edition Alsecco openen wij nieuwe perspectieven voor de vormgeving van gevels. Het is onze ambitie, alle beperkingen voor creatieve ideeën en technische eisen opzij te zetten. De Edition Alsecco houdt dus een belofte in: de belofte namelijk dat bij Alsecco, vanwege de rijke schakering aan de oppervlaktmaterialen, de

techniek van de gevelisolatiesystemen en de uitgebreide dienstverlening, de juiste voorwaarden geschapen zijn om ideeën en wensen met betrekking tot de vormgeving te kunnen verwezenlijken. En dat met de zekerheid dat alles perfect te plannen en te verwerken is. Op www.alsecco.nl kunt u onze brochure "Edition Alsecco" aanvragen.



De Alsecco functionele gevels



Systeem-eigenschappen **Alprotect Carbon** **Alprotect Quattro** **Alprotect Nova** **Alprotect Aero**

    	Soort isolatie Norm	EPS DIN EN 13163	EPS DIN EN 13163	Minerale wol DIN EN 13162	Minerale wol DIN EN 13162
	Warmtegeleidingscoëfficiënt isolatiemateriaal (WLG)	0,032 W/(mK)	0,032 bis 0,035 W/(mK)	0,035 W/(mK)	0,035 W/(mK)
	Dikte isolatiemateriaal	20 tot 400 mm	20 tot 400 mm	60 tot 200 mm	60 tot 200 mm
	Stootvastheid	20 tot 70 Joule	15 tot 60 Joule	15 tot 60 Joule	3 Joule
	Scheurvastheid	+++	++	+++	+
	Neiging tot vervuilen	zeer gering	gering	zeer gering	gering
	Nano-technologie	ja	ja	ja	-
	Brandbaarheid conform DIN EN 13501	moeilijk brandbaar B-s2, d0	moeilijk brandbaar B-s2, d0	niet-brandbaar A2-s1, d0	niet brandbaar A2-s1, d0
	Kleurenspectrum	≥ LW 12	≥ LW 15	≥ LW 5	≥ LW 20
	Lichtechtheid	+++	++	+++	+
	Lichte pleister generatie	ja	nee*	ja	ja

*Gebruik van lichtgewicht pleister met basis van siliconenhars toegestaan.

DAW NEDERLAND B.V.

Koperslager 2

3861 SJ Nijkerk

Telefoon: 033 - 247 50 00

Fax: 033 - 245 18 33

www.alsecco.nl



THERMISCHE GEVELISOLATIE