

Vanuit haar hoofdkantoor in Sittard en samen met meerdere distributiecentra en verkoopkantoren in Europa, ontwerpt en distribueert DOCO International BV totaaloplossingen voor deurprofessionals in de residentiële en industriële sector.

Dit hoofdkantoor bestaat uit een kantoorpand en meerdere loodsen. Bij de loodsen (totaal 7.500 m² dak) bestond het probleem, dat bij hevige regenval - vooral in combinatie met straffe wind - het bestaande HWA-systeem de hoeveelheid neerslag niet aan kon.

Dakha Dakbedekkingen uit Sittard is benaderd om naar een oplossing voor de problemen te zoeken. Bij inspectie bleek dat er grote schade door het niet regulier afgevoerde hemelwater was aangericht en dat er ingrijpende maatregelen nodig waren.

Tekst en beeld: Dakha Dakbedekkingen

Van een koud naar een warm dak



De basis van de bestaande dakconstructie bestond uit een flauwhellende stalen dakbeplating met een alu-zinklaag. De dakinspectie met aanvullend onderzoek in de bouwtekeningen leerde dat er sprake was van een constructiefout, waardoor hemelwater vanuit de smalle zakgoten onder de beplating een weg naar binnen vond. Het binnengedrongen water werd deels geabsorbeerd door de spandekens die onder dit koud dak waren aangebracht.

Deze spandekens waren bij de bevestigingspunten dusdanig gecompriëerd, dat er thermische lekken ontstonden. Ook was er sprake van inwendige condensatie. De neopreenrubbers van de dakbevestigers waren versleten, waardoor er inwatering mogelijk was. De spandekens vertoonden door de vochtaccumulatie diverse scheuren, uitzakkingen en daarnaast schimmelvorming met nare geurverspreiding. De sponswerking van de spandekens zorgde hierdoor niet alleen voor vermindering van

de warmteweerstand, maar had ook negatieve effecten op het klimaat en de luchtkwaliteit in de loodsen. Doordat de dampremmende functie was verminderd, ontstond er nog meer condensvorming. De in het verleden gekozen constructie leek theoretisch een aantrekkelijke keuze, maar bleek in de praktijk onvoldoende kwaliteit te bieden. Naast constructieschade leverden de lekkages ook economische schade op door verstoringen in het bedrijfsproces van DOCO.



De bestaande en nieuwe situatie.



Alle overlopen zijn handmatig gelast.

Al met al werd geconcludeerd dat een reguliere oplossing voor de bestaande situatie geen verbetering zou opleveren.

Naar aanleiding hiervan is - in nauwe samenspraak met de heer Toon Evers, bouwkundige bij DOCO - een nieuw concept ontwikkeld, dat vervolgens door Ir P.C.M. Boeren, bouwkundig expert namens Roeters Assurantiën en Schadeverzekeraar Aegon, is geëvalueerd en geschikt bevonden.

Vervolgens zijn de leveranciers Aabo Trading Eindhoven BV en Plexilux BVBA uit Lanaken (B) benaderd en is aan de directie van DOCO een model van het ontwikkelde dakconcept gepresenteerd. Bij de uitvoering van het project zijn als onderaannemer De Dakmaker en Freddy Weites Dakbedekkingen betrokken.

De oplossing

De bestaande dakconstructie is relatief licht en kon maar een lage extra belasting aan. Er is gekozen voor een lichte warmdakconstructie: EPS-isolatie met een witte PVC-dakbedekking. De ondergrond is geëgaliseerd met op maat gemaakte stukken EPS 80 dik 40 mm ter opvulling van de cannelures. Ter bevestiging is hiervoor eerst dubbelzijdige tape aangebracht op de bestaande dakbeplating. Deze tape is vervolgens ook aangebracht op de bovenflenzen, zodat de hierover gespannen dampremmende laag van PE-folie goed kon worden gehecht. Het nieuwe isolatiepakket bestaat uit 60 mm EPS 100 in platen van 1,2 m x 2,0 m. Deze isolatie is per plaat bevestigd met 4 zogenoemde werkparkers.

Om koudebruggen zoveel mogelijk te voorkomen, zijn hierna alle naden gedicht met gespoten PUR-isolatie en volledig afgeplakt met tape. Op de EPS-isolatie is een scheidingslaag van 120 grams naakt glasvlies gelegd om weekmakermigratie van de PVC-dakbanen te voorkomen en om te kunnen voldoen aan de vliegvluurproef. Als dakbedekking is gekozen voor een laag Aabo BrightWhite PVC-dakbanen. De geclaimde eigenschappen van dit product passen bij de maatschappelijk verantwoorde bedrijfsvoering van de opdrachtgever.

De spandekens zijn weggesneden. Om het productieproces niet te verstoren is dit in de kerstperiode gebeurd.



De oude lichtstraten.



De nieuwe lichtstraten.



Door een reflectiecapaciteit van 80% van de zonnestraling warmt de constructie minder snel op, wat gunstig is voor de koellast in de zomer. Ook ontstaat er een beter arbeidsklimaat voor de werknemers. De witte PVC-dakbedekking is door-en-door wit, dit heeft als voordeel dat de dakbedekking niet zal verkleuren. De dakbedekking geeft geen schadelijke stoffen af en is PH-neutraal.

Dit biedt DOCO als eerste optie om het regenwater op te vangen en dit schone water te hergebruiken voor diverse doeleinden. De tweede aangeboden optie bestaat uit het plaatsen van regenwaterreservoirs zodat de bestaande capaciteit van het gemeentelijke rioleringsysteem geen nadelige gevolgen meer heeft voor het bedrijf.

Het regenwater kan dan niet meer vanuit het gemeentelijke afwateringssysteem in de bedrijfshallen lopen. Voor beide opties bestaan subsidieregelingen.

De uitvoering

De kunststof dakbanen zijn op het isolatiepakket geplaatst. Elke baan is verdekt mechanisch bevestigd met bevestigers en drukverdeelpaten van rond 70 mm om de 180 mm. Er is gekozen voor banen van 1 meter breedte. De rekenwaarde voor het bevestigingssysteem is 400 N per bevestiger. Alle overlappen van de dakbanen zijn thermisch gelast met een handlasapparaat. De keuze voor een handlasapparaat in plaats van een lasautomaat is gebaseerd op het feit dat een automaat de banen scheef kan trekken op flauwhellende daken zoals bij de loodsen van DOCO. Alle homogene naadverbindingen zijn hierna met een controlepen nagelopen, waarna de verbindingen zijn afgezeald met vloeibare BrightWhite PVC en nogmaals nagelopen met de controlepen. Ten slotte is het gehele dakvlak industrieel gereinigd met behulp van een hogedrukreiniger.

Lichtstraten

Als lichtstraatoplossing is gekozen voor een lichtdoorlatende 9-wandige polycarbonaatplaat. Deze platen geven de werknemers in de hallen een ideale hoeveelheid natuurlijk licht. Aangezien de breedte van de dakbanen 1 meter is en de breedte van de polycarbonaatplaat 950 mm, zijn deze lichtdoorlatende platen in overleg met de leverancier Plexilux

geplaatst op niet-zelfdragende profielen die zijn aangebracht op een geïsoleerde houten constructie welke is bekleed met witte PVC-dakbedekking.

Bestaande goten

De bestaande goten zijn schoongemaakt en industrieel gereinigd om schimmels en roetvorming te verwijderen. Daarna is het oppervlak volledig gecoat om verdere oxidatie en roestvorming tegen te gaan en zijn de bestaande HWA's door het dak omhooggetrokken. Vervolgens zijn de goten verticaal en horizontaal geïsoleerd met EPS en is het isolatiepakket afgewerkt met de witte dakbedekking uit één stuk. De bestaande HWA's zijn met een zelf ontworpen systeem bovenop het dak waterdicht ingewerkt en afgezeald. Over de gehele gootzone is tussen de afvoeren nogmaals op afschot EPS-isolatie gelegd en is de witte PVC-dakbedekking aangebracht met een overlap tot ruim op beide dakvlakken. Als laatste zijn de homogene verbindingen afgewerkt met een vloeibare PVC. De goten zijn veel minder diep geworden maar zodanig uitgevoerd dat ze niet meer kunnen overlopen naar binnen toe.



Aanbrengen van vloeibare folie.



De nieuwe goot.