

profile

project 1 | 2016
Belgium · Luxembourg

Renovatie van het gebouw Charlemagne in Luik
Rénovation de l'immeuble Charlemagne à Liège



SCHÜCO

Een nieuwe sterke en dynamische gedaante

Une nouvelle peau performante et dynamique

Een van de administratieve gebouwen van de provincie van Luik werd onlangs voorzien van nieuwe, zeer lage energie-gevels perfect aangepast aan de stedelijke omgeving: ze zijn thermisch en akoestisch geïsoleerd, glad en dus gemakkelijk in onderhoud, maar ook dynamisch door de afwisseling van "open en geslotene elementen", het spelen met de verschuifbare zonwering en de kleurvariatie afhankelijk van de lichtinval.

Un des immeubles administratifs de la Province de Liège a récemment été pourvu de nouvelles façades très basse énergie parfaitement adaptées à leur environnement urbain : elles sont thermiquement et acoustiquement isolées, lisses et donc faciles d'entretien, mais aussi dynamiques par une alternance « de pleins et de vides », le jeu des pare-soleils coulissants et l'angle illuminé aux couleurs changeantes.



Een sterke architecturale ploeg Un parti architectural fort

In het Centrum van Luik, gelegen op de hoek van de Place Saint-Lambert en de Place République Française, beschikt het Charlemagne-gebouw dat aan het einde van de jaren zeventig door de architect Henri Bonhomme ontworpen werd, over een uitstekende ligging in de "Cité ardente". Maar dit meer dan veertig jaar oude gebouw kampte met een desastreuze energieprestatie. Na het gebouw twintig jaar lang gehuurd te hebben, besloot de provincie uiteindelijk, om het te kopen en grondig te renoveren.

Na een eerste fase van binnenwerken pakte de dienst gebouwen van de provincie de gevels aan. Architect Philippe Moreau zei over de oude gevels: "De gevelelementen uit architectonisch beton beschikten over geen enkele isolatie. Alleen enkele centimeter gewapend beton scheidde binnen- van buiten en de raamprofielen uit aluminium zonder thermische onderbreking beschikten over een dubbele beglazing van de eerste generatie en waren de meesten absoluut niet luchtdicht."

Implanté dans l'épicentre de Liège à l'angle des places Saint-Lambert et de la République Française, l'immeuble Charlemagne - conçu par l'architecte Henri Bonhomme à la fin des années septante - dispose d'une situation exceptionnelle dans la cité ardente. Mais cet immeuble âgé d'une quarantaine d'année présentait aussi des performances énergétiques désastreuses. Après avoir loué l'immeuble pendant vingt ans, la province décide donc de l'acheter et de le rénover en profondeur.

Après une première phase de travaux intérieurs, le service des bâtiments de la province s'est attaqué aux façades. L'architecte Philippe Moreau nous résume la composition des anciennes façades : « Les éléments de façade en béton architectonique ne contenaient aucune isolation. Seuls quelques centimètres de béton armé séparaient l'intérieur de l'extérieur, tandis que les châssis de fenêtre pivotant en aluminium sans rupture thermique étaient pourvus d'un double vitrage de toute première génération et ne présentaient, pour la plupart, plus aucune étanchéité à l'air. »



Een origineel concept Un concept original

Het doel van de gevelrenovatie bestond erin om deze goed van buiten af te isoleren, maar ook de geprefabriceerde modules uit architectonisch beton te verbergen voor een perfecte afwerking. Deze hadden immers sterk geleden onder de stedelijke luchtvervuiling. "Mijn wens was dat ook de bevolking deze stap van de gevelrenovatie begreep en daarom moesten we de isolatie van buiten zichtbaar moeten maken", legt Philippe Moreau uit. "Ik ben dus op zoek gegaan naar een natuurlijk uitziend isolatiemateriaal van hoge kwaliteit, zodat het materieel zichtbaar kon blijven. Na een lange zoektocht heb ik voor Heraklith (*) gekozen."

L'objectif de la rénovation des façades était de les isoler fortement par l'extérieur, mais aussi de masquer les modules préfabriqués en béton architectonique qui avaient mal supporté la pollution urbaine. « Je souhaitais aussi que le public comprenne notre démarche de rénovation des façades et pour ce faire rendre l'isolation visible de l'extérieur », explique Philippe Moreau, « j'ai donc recherché un isolant à l'aspect naturel qui disposait d'une qualité de finition telle que le matériau puisse rester apparent. Après de longues recherches, mon choix s'est posé sur l'Héraklith (*). »



“Ik wilde voorkomen dat de aluminium raamprofielen met “inox” afwerking, het licht op een te homogene manier zouden reflecteren en op grote vlakken gingen lijken. Schüco heeft dus een speciaal profiel op maat geëxtrudeerd, waarbij het oppervlak subtiel en gevarieerd met het natuurlijke licht speelt.”

« Je souhaitais éviter que les châssis de fenêtres en aluminium pourvus d’une finition « inox » ne réfléchissent la lumière de manière trop homogène et se présentent comme de grands aplats. Schüco a donc extrudé un profilé extérieur spécial en forme de « couteau », son relief joue de manière subtile et variée avec la lumière naturelle.»

Philippe Moreau

Architect bij de Provinciale Dienst Gebouwen

Architecte, au service provincial des bâtiments

Het toegepaste concept is even creatief als origineel. De ondoorzichtige afwerking van de borstweringen en de draagstructuur is opgebouwd uit glazen cassettes, voorzien van een dubbele beglazing die langs buiten is gelijmd en een binnencassette met een aluminium plaat een rotswalisolatie van 75 mm die op haar beurt langs de straatkant is afgewerkt met een Heraklith paneel van 25 mm.

Deze plaat die door de beglazing heen zichtbaar is, toont een natuurlijk ruwe aspect uit mineraalgebonden houtwolpanelen en een heldere toon die op diegene van het gebouw tegenover lijkt. Om de isolatie te voltooien werd de plaats van variabele diepte tussen de elementen uit architectonisch beton en de binnenkant van de nieuwe gevel vooraf met op maat voorgesnedene steenwolblokken aangevuld. Deze hebben een dikte van 4 tot 24 cm en werden mechanisch op de gevelbeton bevestigd. Door de combinatie van deze twee manieren van isolatie beschikken de nieuwe gevels over een U-waarde tussen 0,152 en 0,24 W/(m²K) naargelang de dikte van de isolatie. Dit is nauwelijks hoger dan het passief genoemde niveau.

Om het idee van de gevels naar de kantoren te overdragen, werden de glaslamellen van de zonwering met een dessin bedrukt dat het aspect van een Heraklith-plaat perfect imiteert. “Wanneer het zonlicht door de bedrukte glaslamellen straalt, scheppen deze een met kleine lichtvlekken gespikkelde schaduw, vergelijkbaar met diegene die ontstaat als de zon door een boom of een strohoed schijnt”, verklaart Philippe Moreau.

Le concept utilisé est en effet est pour le moins créatif et original. Les panneaux pleins d’allège et de trumeau sont constitués de cassettes vitrées pourvues d’un double vitrage collé à l’extérieur et d’une cassette intérieure comprenant une tôle d’aluminium et une isolation de laine de roche de 75 mm d’épaisseur recouverte côté rue par un panneau d’Héraklith de 25 mm d’épaisseur.

Ce dernier panneau, visible au travers du vitrage, présente un aspect naturel brut de fibres entremêlées et une teinte claire proche de celle de l’immeuble situé de l’autre côté de la rue. Pour parfaire l’isolation, l’espace, de profondeur variable, compris entre les éléments en béton architectonique et la face intérieure de la nouvelle façade ont été préalablement comblés par des blocs de laine de roche prédécoupés sur mesure, d’une épaisseur variant de 4 à 24 cm et fixés mécaniquement sur le béton des façades. Par la combinaison de ces deux isolations, les nouvelles façades présentent des valeurs U comprises entre 0,152 et 0,24 W/(m²K) en fonction de l’épaisseur d’isolation, soit à peine supérieur au niveau dit passif.

Pour prolonger l’esprit des façades à l’intérieur des bureaux, les lamelles en verre des pare-soleils ont été sérigraphiées avec un dessin imitant parfaitement l’aspect du panneau d’Héraklith. « Lorsque les rayons du soleil traversent les lames en verre sérigraphié, ces dernières procurent une ombre parsemée de petites taches de soleil, semblable à celle que distille un arbre ou un chapeau de paille », explique Philippe Moreau.

Belangrijke uitdagingen

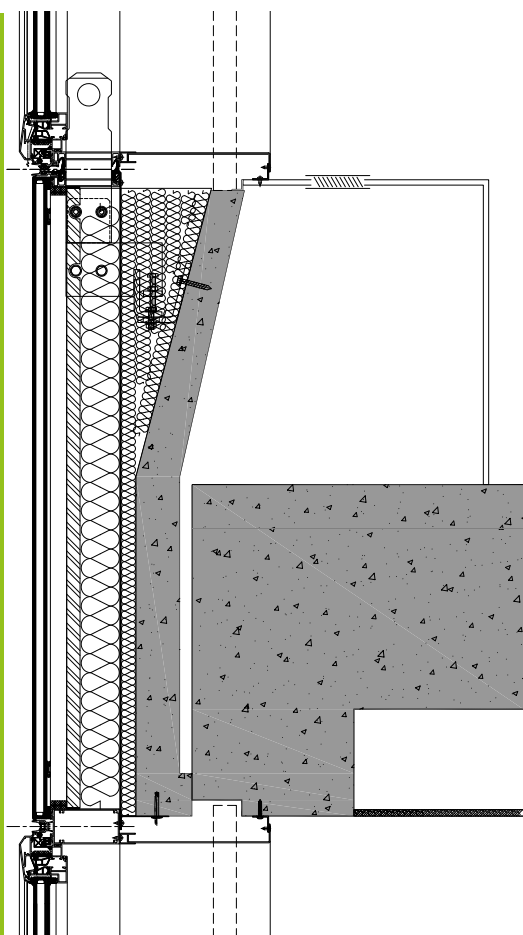
Des défis de taille

De uitstekende ligging van het gebouw in het stadscentrum zorgde voor flink wat praktische problemen tijdens de uitvoering van de werken: het innemen van de openbare weg was gelimiteerd in tijd voor het afladen van de vrachtwagens, maar een tijdelijke stockage was totaal onmogelijk, de winkels op het gelijkvloers moesten gewoon verder kunnen blijven functioneren, het voetgangersverkeer op de stoepen moest worden verzekerd en beveiligd, en last but not least mocht de bezetting van de kantoren niet worden verstoord door de montage van de nieuwe gevels.

Deze belangrijke belemmeringen op de werf hebben de firma's Groven+ Portal en Schüco ertoe gebracht een project uit te werken op basis van gevelementen. Deze techniek vermindert de werktijd ter plaatse door een uitgebreide voorbereiding in de werkplaats. Eric Vanguestaine, Regional Manager van het bedrijf Groven+ Portal legt ons het ontwerp en de uitvoering van de werf uit: "Eerst hebben we tunnel gebouwd om een veilig voetgangersverkeer en de toegang tot de winkels op de begane grond te kunnen garanderen. Daarna hebben we een bouwlift aan

L'excellente situation de l'immeuble en centre-ville a aussi été à l'origine d'une mise en œuvre complexe : l'emprise sur la voirie était limitée dans le temps au déchargement des camions et n'autorisait aucune surface de stockage, les commerces du rez-de-chaussée devaient pouvoir fonctionner normalement, la circulation des piétons sur le trottoir devait être garantie et sécurisée, et last but not least, l'occupation des bureaux ne pouvaient pas être interrompue par la mise en œuvre des nouvelles façades.

Ces importantes contraintes de chantier ont conduit l'entreprise Groven+ Portal et la société Schüco à concevoir un projet sur base de façades-cadres. Cette technique permet en effet de réduire le temps de chantier par une préfabrication poussée. Eric Vanguestaine, Regional Manager de la société Groven+ Portal nous relate la conception et la mise en place du chantier : « Nous avons d'abord construit un tunnel pour permettre la circulation sécurisée des piétons et l'accès aux commerces du rez-de-chaussée. Nous avons ensuite disposé un plateforme élévatrice sur chacune des deux façades principales, que nous avons prolongé par des échafaudages tradition-



PROJECT KANTOORGEBOUW
CHARLEMAGNE
PLAATS STAD LUIK
OPDRACHTGEVER
PROVINCIE LUIK
ARCHITECTE
PHILIPPE MOREAU,
PROVINCIALE DIENST
GEBOUWEN
VERWERKER
GROVEN+ PORTAL
SCHÜCO SYSTEMEN
ELEMENTGEVEL UCC 65 SG
EN VLEUGELOVERDEKKENDE
RAMEN AWS 70 BS.HI

PROJET IMMEUBLE
DE BUREAUX CHARLEMAGNE
LIEU VILLE DE LIÈGE
MAÎTRE D'OUVRAGE
PROVINCIE DE LIÈGE
ARCHITECTE
PHILIPPE MOREAU, SERVICES
PROVINCIAL DES BÂTIMENTS
CONSTRUCTEUR
GROVEN+ PORTAL
SYSTÈMES SCHÜCO
FAÇADE CADRE UCC 65 SG
ET FENÊTRES À OUVRANTS
CACHÉS AWS 70 BS.HI

Verticale doorsnede
Coupe verticale

beide hoofdgevels laten installeren, die we door traditionele steigers hebben verlengt om de gevels volledig te bedekken. Op deze wijze werden de gevelementen vanuit de vrachtwagens op de bouwliften geladen, die ze op de juiste verdieping brachten. Dankzij een rail, die op de kop van de gevel werd aangebracht, konden we elk element met behulp van een lier tot op zijn plaats brengen.”

Het aanbrengen van de nieuwe gevel ging behoorlijk snel omdat het bedrijf twintig tot vijfentwintig kaders per dag installeerde. “Toen de nieuwe gevel geheel geplaatst was, konden we de oude ramen van binnen uitbouwen en een aluminium kader monteren om de overgang tussen het nieuwe raam en de binnenbekleding te realiseren”, eindigt Eric Vanguestaine.

nels pour couvrir l’entièreté des façades. De cette manière, les modules de façades étaient déchargés des camions vers les nacelles qui les amenaient au bon niveau. Un rail disposé en tête de mur d’acrotère nous permettait ensuite de faire coulisser chaque cadre jusqu’à son emplacement à l’aide d’un treuil. »

La pose des nouvelles façades a été relativement rapide puisqu’en pleine façade, l’entreprise posait de vingt à vingt-cinq cadres par jour. « Lorsque la façade a été entièrement parachevée, nous avons pu démonter les anciennes fenêtres par l’intérieur et posé un cadre en aluminium pour assurer la finition entre la nouvelle fenêtre et les parachèvements intérieurs », conclut Eric Vanguestaine.

“Dankzij het systeem met gevelementen konden we de uitdaging van de centrale ligging van het gebouw aangaan. Één groot voordeel is dat de werktijd op de bouwplaats drastisch verminderd kon worden. Ik schat dat onze werktijd met de helft verminderd kon worden in vergelijking met de montage van een traditioneel gordijngesysteem.”

« Le système de façade cadre nous a permis de relever les défis liés à la situation urbaine de l’immeuble. Il a en outre l’avantage de diminuer drastiquement l’intervention sur chantier. J’estime que notre temps de mise en œuvre a été diminué par deux en comparaison avec la pose d’un système de mur-rideau traditionnel. »

Eric Vanguestaine
Regional Manager van het bedrijf
Groven+ Portal
Regional Manager de la société
Groven+ Portal

Een high-tech gevel Une façade high-tech

De gevel werd uitgevoerd volgens een proefmodule van 90 cm. Het Schüco elementgevelsysteem UCC 65 met gekleefd glas werd geselecteerd. De kaders hebben de hoogte van een verdieping en een breedte van 1,80 m. Ze bevatten een raam en een gesloten element aan de zijkant als ook de bijhorende borstweringsmodules. De volledig in de fabriek vervaardigde elementen voorzien van isolerende panelen, beglazing en ramen werden in hun geheel naar de werf gebracht.

Voor de zichtbereiken werd het Schüco raam AWS 70 BS.HI met verborgen vleugel gebruikt en in de elementgevel ingezet. “Ik wilde voorkomen dat de raamprofielen uit aluminium met een “inox”-afwerking, het licht op een té homogene wijze zouden reflecteren en aldus op grote volvlakken gingen lijken. Schüco heeft dus een speciaal custom design profiel geëxtrudeerd wiens oppervlak op subtiel en gevarieerd met het natuurlijke licht speelt”, legt Philippe Moreau uit. De opengaande delen zijn voorzien van een klapmechanisme met een openingsbegrenzer “Ik vind het belangrijk dat het personeel een gevoel van vrijheid behoudt en dus de ramen kan openen wanneer zij dat willen, ook al belemmert dit soms de verwarming of airconditioning”, preciseert Philippe Moreau. Deze ramen worden ook manueel gebruikt om ‘s nachts intensief te ventileren. De verschuifbare zonwering als bescherming

La façade a été entièrement préfabriquée sur base d’une modulation de 90 cm de largeur. C’est le système de façade cadre Schüco UCC 65 à verre collé qui a été retenu. Les cadres ont la hauteur d’un étage et une largeur de 1,80 m. Ils comprennent une fenêtre de vision et un élément fixe de trumeau latéral, ainsi que les modules d’allège correspondants. Les cadres entièrement construits et équipés en usine sont pourvus des cassettes isolantes, des vitrages et des fenêtres ouvrantes.

Pour les parties vision, le système de fenêtre à ouvrant caché Schüco AWS 70 BS.HI a été utilisé et intégré à la façade cadre. « Je souhaitais éviter que les châssis de fenêtres en aluminium pourvus d’une finition « inox » ne réfléchissent la lumière de manière trop homogène et se présentent comme de grands aplats. Schüco a donc extrudé un profilé extérieur spécial en forme de « couteau », son relief joue de manière subtile et variée avec la lumière naturelle », explique Philippe Moreau. Les fenêtres ouvrantes ont été pourvues d’un mécanisme tombant-ouvrant avec limiteur d’ouverture à la position tombante. « Je trouve important que le personnel puisse avoir une certaine sensation de liberté et donc de pouvoir ouvrir les fenêtres quand cela lui plaît, même si cela contrecarre parfois l’action du chauffage ou du conditionnement d’air », précise Philippe Moreau. Ces fenêtres ouvrantes sont aussi utilisées manuellement pour créer une ventilation intensive de nuit.



van de kantooramramen zijn gemotoriseerd en worden door een lichtsensor gestuurd. Er bestaat echter nog de mogelijkheid ze per kantoor te sturen om een zekere vrijheid, zoals de ramen, te bieden.

Les pare-soleils coulissants de protection des fenêtres de bureau sont motorisés et pilotés par un détecteur de luminosité. Ils sont toutefois pourvus d'une possibilité de dérogation par bureau pour offrir une certaine liberté, comme les fenêtres ouvrantes.

Een stedelijke dynamiek Une dynamique urbaine

De volledig vlakke glazen gevel wordt niet vlog vuil en is gemakkelijk te onderhouden. Desalniettemin is de gevel noch monotoon noch statisch, maar toont een interessante dynamiek.

La façade entièrement lisse et vitrée est garante d'un faible encrassement et d'une grande facilité d'entretien. Elle n'est toutefois ni monotone ni statique, elle présente au contraire une dynamique intéressante.

Het spelen met de afwisseling tussen beglaasde ramen en de terugliggende Heraklith-panelen en daarbij de verschuifbare zonweringen zorgen voor een dynamiek in de gevel. Het meest opvallende element blijft nochtans de in het oog springende hoek aan het verbindingspunt van de twee pleinen. De toegepaste LED-beglazing accentueert de gevel en schept een nieuw oriëntatiepunt in de stad. De beide binnenkanten van de dubbele beglazing werden met kleur bedrukt.

Le jeu de l'alternance des fenêtres de vision et des panneaux d'Héraklith en retrait, et les panneaux pare-soleils coulissants participent à une lecture dynamique de la façade. L'élément le plus marquant reste toutefois l'angle saillant de l'immeuble à la jonction des deux places. L'usage du vitrage à LED intégré crée un signal et un nouveau point de repère dans la ville. Les deux faces intérieures du double vitrage ont été sérigraphiées en couleur.

De binnenkant met de grondkleuren, de buitenkant met de letters van het gebouw zonder dat het op een soort commercieel uithangbord gaat lijken. De klemmen van lampen met RGB-LED's (wisselende kleuren) die in de dubbele beglazing werden ingezet, verlichten de glazen panelen en maken de tekst leesbaar. Tergelijkertijd wordt er ook hiermee weer een zekere dynamiek gecreëerd.

La face côté intérieur avec les teintes de fond, la face extérieure avec le lettrage qui identifie le bâtiment, sans recourir à une enseigne de type commercial. Des barrettes de lampes LED de type RVB (couleurs variables) disposées dans la tranche du double vitrage illuminent les panneaux vitrés et rendent le texte lisible, tout en créant une certaine dynamique.

*De Heraklith-panelen bestaan uit samengeperste houtwol. Het is een natuurlijke isolatie met goede akoestische en thermische eigenschappen. Bovendien zijn deze ecologische panelen vochtwerend, vuur- en schimmelbestendig.

* Les panneaux d'Héraklith sont constitués de laine de bois comprimée. Il s'agit d'un isolation naturel qui présente de bonnes performances acoustiques et thermiques. Ces panneaux écologiques sont aussi imperméables, et résistant au feu et à la moisissure.

Schüco UCC 65 SG: elementgevel

Schüco UCC 65 SG : façade cadre

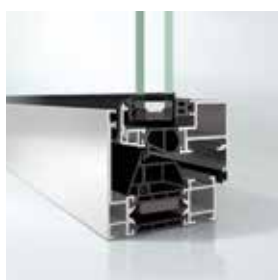


Het elementgevelsysteem met gekleefd glas bestaat uit buisvormige halfschalen die het mogelijk maken grote elementen met behulp van verbindingshoeken samen te voegen. De profielen krijgen een buitenprofiel ter ondersteuning van het verlijmd beglazingssysteem en een rondomlopend kaderprofiel met een uitwendige afdichting. De kaders zijn onderling door twee dichtingen en uitzetvoegen verbonden. Een keer verbonden, hebben de kaderprofielen een zichtbare aanzichtbreedte van slechts 65 mm vertikaal of 74 mm horizontaal. Elk kaderprofiel kan door tussenprofielen met aanzichtbreedte van 65 mm worden opgedeeld en met raamvleugels worden gecombineerd.

Le système de façade cadre à verre extérieur collé est composé de demi-profilés tubulaires permettant l'assemblage de cadres de grandes dimensions avec interposition d'équerres d'assemblage. Les profilés reçoivent un profilé extérieur de support du vitrage collé et un profilé périphérique de vitrage recevant un joint d'étanchéité extérieur. Les cadres sont assemblés entre eux par l'intermédiaire de deux joints d'étanchéité et de dilatation. Une fois assemblés, les profilés cadres présentent une largeur visible d'aluminium de seulement 65 mm en coupe verticale et de 65 ou 74 mm en coupe horizontale. Chaque cadre peut être subdivisé par des profilés intermédiaires de 65 mm de largeur vue, et être combiné avec des ouvrants de fenêtres.

Schüco AWS 70 BS.HI: blokraamsysteem met verborgen vleugel

Schüco AWS 70 BS.HI : système de fenêtre à ouvrant caché



Dit vleugeloverdekkend systeem toont onmiskenbare esthetische voordelen: een kleine aanzichtbreedte van de profielen van 67 mm, een geheel door het buitenprofiel verstopte vleugel en de afwezigheid van een zichtbare glaslijst aan de binnenkant. Het gebruik van een verborgen afwatering en een volledig ingebouwd raambeslag vullen de esthetische kenmerken aan. Het beschikt ook over een uitstekende lucht- en waterdichtheid dankzij de drievoudige dichting uit EPDM, en over een U_f isolatiewaarde tussen 1,6 en 2,3 W/(m²K). Het toont een inbraakweerstand tot beschermingsniveau RC 3 volgens ENV 1627 en kan met beglazing tot 160 kg worden uitgerust.

Ce système de fenêtre à ouvrant caché présente des caractéristiques esthétiques indéniables : une faible largeur vue de profilés de 67 mm, un ouvrant entièrement masqué par le profilé dormant à l'extérieur et une absence totale de pareclose visible à l'intérieur. L'usage d'un drainage masqué et d'une ferrure entièrement encastree complète ses caractéristiques esthétiques. Il dispose en outre d'une excellente étanchéité à l'air et à l'eau grâce à sa triple frappe avec joints en EPDM, et d'une valeur d'isolation U_f comprise entre 1,6 et 2,3 W/(m²K). Il présente une résistance à l'effraction pouvant atteindre de niveau RC 3 suivant ENV 1627 et peut recevoir des vitrages pesant jusqu'à 160 kg.

SCHÜCO

Schüco Belgium NV/SA
www.schueco.be