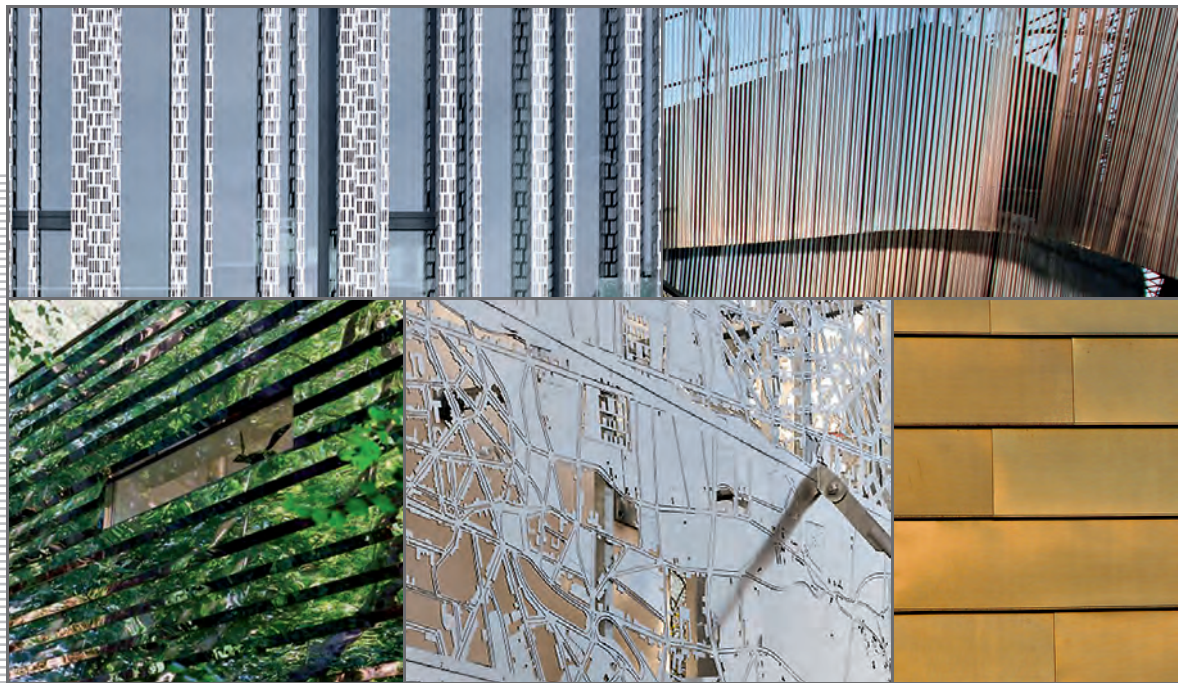


Fachadas innovadoras en acero inoxidable



Euro Inox

Euro Inox es la asociación para el desarrollo del acero inoxidable en el mercado europeo.

Los miembros de Euro Inox son:

- Fabricantes europeos de acero inoxidable.
- Asociaciones nacionales para el desarrollo del acero inoxidable.
- Asociaciones para el desarrollo de las industrias de los elementos de aleación.

Uno de los objetivos primordiales de Euro Inox es dar a conocer las propiedades exclusivas del acero inoxidable y promover su empleo, tanto para las aplicaciones actuales como en nuevos mercados. Para lograr estos propósitos, Euro Inox organiza conferencias y seminarios, edita guías impresas y en formato electrónico, permitiendo que arquitectos, diseñadores, contratistas, fabricantes, y usuarios finales se familiaricen con este material. Euro Inox también apoya las investigaciones técnicas y de mercado.

Aviso legal

Euro Inox ha puesto todos los medios a su alcance para asegurarse de que la información presentada en este documento es técnicamente correcta. Sin embargo, se advierte al lector de que el material aquí contenido sólo se facilita a efectos informativos. Euro Inox, sus miembros, personal, y consultores, rechazan expresamente cualquier obligación o responsabilidad a causa de pérdidas, daños o lesiones derivadas del uso de la información contenida en esta publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como el almacenamiento en sistemas de recuperación o la transmisión de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopiado, grabación o el que fuere, sin la autorización previa por escrito del editor.

Fabricantes

Acciai Speciali Terni
www.acciaitermi.com

Acerinox
www.acerinox.com

Aperam
www.aperam.com

Outokumpu
www.outokumpu.com

Asociaciones

Acroni
www.acroni.si

British Stainless Steel Association (BSSA)
www.bssa.org.uk

Cedinox
www.cedinox.es

Centro Inox
www.centroinox.it

ConstruirAcier
www.construiracier.fr

Industeel
www.industeel.info

Informationsstelle Edelstahl Rostfrei
www.edelstahl-rostfrei.de

International Chromium Development Association (ICDA), www.icdacr.com

International Molybdenum Association (IMOA)
www.imoa.info

Nickel Institute
www.nickelinstitute.org

Paslanmaz Çelik Derneği (PASDER)
www.turkpasder.com

Polska Unia Dystrybutorów Stali (PUDS)
www.puds.pl

Stowarzyszenie Stal Nierdzewna (SSN)
www.stalnierdzewne.pl

SWISS INOX
www.swissinox.ch

Fachadas innovadoras en acero inoxidable
 Primera Edición 2013 (Serie Construcción, Vol. 19)
 ISBN 978-2-87997-375-3
 © Euro Inox 2013

Versión alemana ISBN 978-2-87997-374-6
 Versión checa ISBN 978-2-87997-373-9
 Versión finlandesa ISBN 978-2-87997-377-7
 Versión francesa ISBN 978-2-87997-376-0
 Versión holandesa ISBN 978-2-87997-379-1
 Versión inglesa ISBN 978-2-87997-372-2
 Versión italiana ISBN 978-2-87997-378-4
 Versión polaca ISBN 978-2-87997-380-7
 Versión sueca ISBN 978-2-87997-381-4
 Versión turca ISBN 978-2-87997-382-1

Editor

Euro Inox
 Diamant Building
 Bd. A. Reyers 80
 1030 Bruselas
 Bélgica
 Tel. +32 2 706 82 67
 Fax +32 2 706 82 69
 E-mail info@euro-inox.org
 Internet www.euro-inox.org

Autora

Martina Helzel, circa drei, Múnich, Alemania (concepto,
 texto, diseño)
 Esther Real, UPC, Barcelona, España (traducción)

Índice

Introducción	2
Café y guardería en Bruselas, Bélgica	4
Estudio en Berlín, Alemania	6
Aparcamiento de coches de varias plantas en Almere, Holanda	8
Hotel en Zug, Suiza	10
Oficina central en Segrate, junto a Milán, Italia	12
Edificio de oficinas en Bruselas, Bélgica	15
Bloques de oficinas en Hamburgo, Alemania	16
Parque de bomberos en Bruges, Francia	18
Casa de vacaciones en Thorington, Inglaterra	20
Archivo en Bure, Francia	22
Edificio de oficinas en Hamburgo, Alemania	24
Oficinas gubernamentales en Nantes, Francia	26
Centro computacional en Garching, Alemania	28
Edificio universitario en Lausana, Suiza	30
Edificio de oficinas en Madrid, España	32
Centro de congresos en Estocolmo, Suecia	34

Introducción

El acero inoxidable comenzó a emplearse en la industria de la construcción apenas unos años después de su invención, hace unos 100 años. La primera realización, el Edificio Chrysler en Nueva York, cuya cima se halla aún adornada por 4 500 baldosas de acero inoxidable de gran formato, data de 1929. Las fachadas de acero inoxidable son una opción altamente valorada tanto por diseñadores como por clientes de importantes rascacielos como las Torres Petronas en Kuala Lumpur o el Burj Khalifa en Dubái, el edificio más alto del mundo en la actualidad. El éxito del acero inoxidable comenzó a gestarse con la Bibliothèque Nationale de France en París en 1992.

Bandas anchas de acero inoxidable brillante entramadas entre sí proporcionan viveza y profundidad a la fachada aventanada de este edificio de oficinas de Hamburgo. Arquitectos: BRT Architekten, Hamburgo

Durante mucho tiempo, el uso del acero inoxidable se ha limitado a las fachadas de grandes e ilustres edificios. La imagen prestigiosa del material, más que la técnica, ha sido la que ha experimentado una significativa transformación en los últimos años.

Fotografía: Klaus Frahm



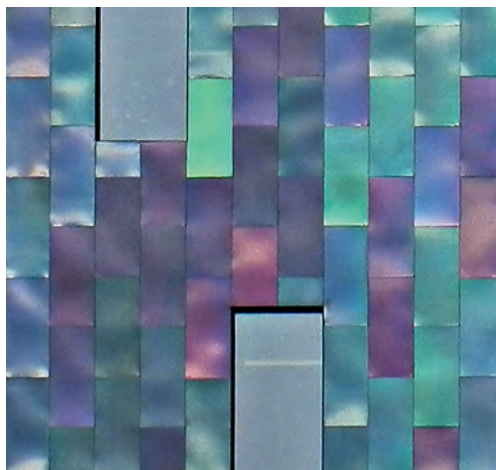
Fotografía: GKD

El tejido metálico decorativo, oscurecido mediante una técnica especial, protege a los ocupantes del sol.

Nuevos desarrollos en los procesos de fabricación junto con una creciente importancia del diseño sostenible han incrementado la popularidad de las fachadas de acero inoxidable, también para pequeñas estructuras.

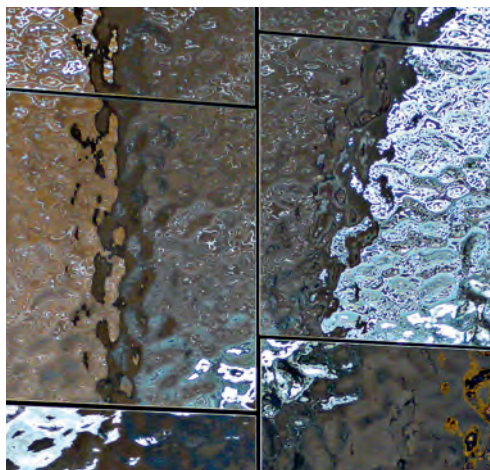
Pueden hallarse ejemplos de realizaciones no sólo en edificios de nueva construcción, sino también en restauraciones y ampliaciones de edificios ya existentes. Su combinación con el hormigón, la obra de fábrica, la madera o las chapas de acero revestidas presentan nuevas opciones de diseño. El acero inoxidable resulta óptimo también como solución a fachadas con funciones técnicas como el ensombrecimiento, redireccionado de la luz o protección electromagnética.

El acero inoxidable no necesita ningún tipo de revestimiento gracias a la capa de óxido que lo protege, la cual se regenera automáticamente debido a la aleación rica en cromo



Fotografía: Rimex

El aspecto de las láminas en esta fachada (coloreadas mediante un proceso electrolítico) cambia según la incidencia de la luz.



Fotografía: Exyd

La forma aleatoria y tridimensional de estas láminas de acero inoxidable se debe a un proceso de prensado controlado por ordenador.

y al oxígeno. Esta resistencia a la corrosión hace que (escogiendo el tipo adecuado para cada aplicación) sea un material con una larga vida útil, fácil de cuidar y de bajo mantenimiento. Estas propiedades acentúan su importancia cuando se consideran los costes del ciclo de vida íntegro, proporcionando un nuevo enfoque a la inversión inicial, que algunas veces puede resultar elevada. Así mismo, la durabilidad es un factor a tener en cuenta en los cada vez más importantes cálculos de sostenibilidad y sistemas de certificación.

Las opciones de empleo del acero inoxidable en fachadas son tan diversas como lo son sus aplicaciones y productos. Las placas, mallas, emparrillados y tejidos, el metal expandido o las secciones con acabados superficiales

mate, embutido, satinado o coloreado proporcionan a los diseñadores una amplia gama de alternativas. Además, los avances en el fresado, corte por láser o por chorro de agua asistidos por ordenador y las nuevas técnicas de moldeo tridimensional permiten extender los límites de diseño de las fachadas a la creatividad del proyectista.¹

Los reflejos distorsionados en estas láminas pulidas de acero inoxidable convierten esta casa de juegos infantil en una experiencia única. Arquitectos: MLRP, Copenhague

Fotografía: Stammers Kontor



¹ "Profundidad, Diseño y Textura – La tercera dimensión en superficies de acero inoxidable", Serie Construcción, Vol. 14



Café y guardería en Bruselas, Bélgica

Cliente:

Autoridad local de Ixelles, Bruselas

Arquitectos:

B612 associates, Bruselas

Ingenieros estructurales:

Bgroup Greisch, Bruselas

Durante los trabajos de restauración, se añadió una importante ampliación a este prestigioso edificio, parcialmente protegido por un reglamento de conservación en Ixelles, uno de los distritos de Bruselas. Las nuevas estancias acogen una guardería infantil y una cafetería pública para complementar las instalaciones culturales del edificio principal.

Para lograr una mayor transparencia e interacción entre el edificio, la calle y el parque, se realizaron diversas aperturas en las paredes y la fachada de la ampliación se realizó en acero inoxidable cortado mediante láser. Los patrones de corte en este expresivo revestimiento metálico se basan en los mapas del desarrollo histórico de esta área de la ciudad. Así, el diseño tipo red del muro del jardín, la marquesina y el revestimiento cuentan la historia de la incesante urbanización del lugar.

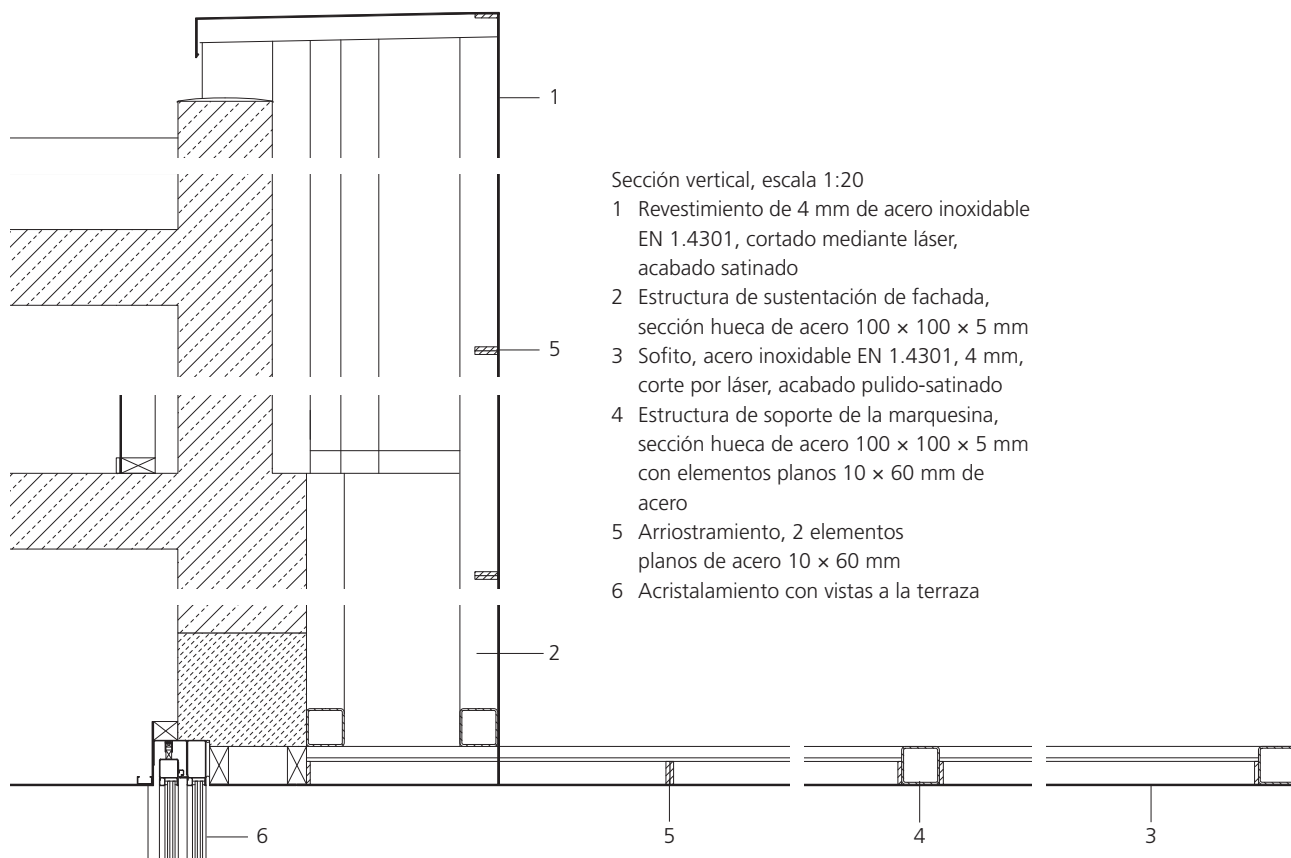
El concepto de diseño mediante láminas de acero inoxidable continúa del exterior hacia el interior.



Fotografías:
Serge Brison (superior);
Bernard Boccara (inferior)



Desarrollo gráfico de los patrones basados en mapas



Numerosas variaciones y grados de transparencia pueden obtenerse en láminas de acero inoxidable cortadas mediante láser en función de los mapas empleados al generar los patrones.

Fotografía: Serge Brison

Estudio en Berlín, Alemania

Cliente:

privado

Arquitectos:

Buchner + Wienke, Berlín

con A. Spieth, M. Oehler

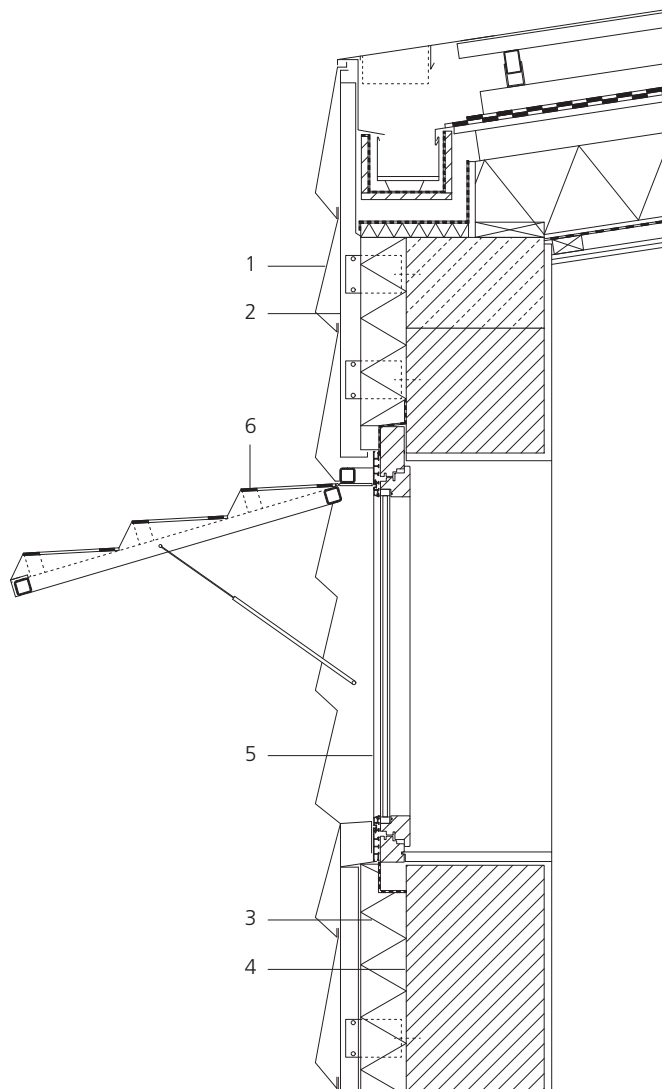
Este antiguo edificio auxiliar en el jardín de una gran y majestuosa casa en el distrito Treptow de Berlín ha sido convertido en un lugar de retiro y reflexión creativa. La simple construcción de dos plantas se esconde tras

un revestimiento de acabado de espejo acero inoxidable. Los paneles horizontales junto a las aperturas de ventilación son láminas de 1 mm de espesor, plegadas para proporcionarles la rigidez necesaria. Se hallan unidas al esqueleto resistente mediante conexiones por encaje y tornillos ocultos.

Las mínimas aperturas para las ventanas garantizan un ambiente de trabajo tranquilo. Las ventanas de salida de emergencia se hallan escondidas tras paneles integrados en el revestimiento. Los paneles con acabado espejo ocultan el interior del edificio, mientras que reflejan la exuberante vegetación del jardín circundante.

Uno de los efectos de las fachadas reflectantes es que la apariencia del estudio parece adaptarse al paso de las estaciones.

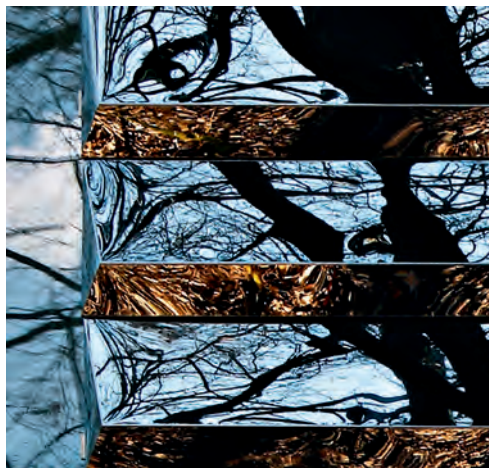




Esta gran ventana es una excepción en este edificio y permite divisar el jardín.

Sección vertical, escala 1:20

- 1 Panel de fachada, acero inoxidable EN 1.4301 de 1 mm, plegado, electropulido
- 2 Esqueleto estructural resistente metálico ligero
- 3 Aislamiento térmico, 160 mm
- 4 Obra de fábrica, 365 mm
- 5 Ventana de madera/aluminio
- 6 Panel retráctil con muelles de gas, ajustado al marco de acero



Las variaciones en las dimensiones en los paneles son casi imperceptibles a simple vista pero contribuyen al fascinante diseño de la fachada.

Fotografías: Marcus Bredt



Aparcamiento de coches de varias plantas en Almere, Holanda

Cliente:
Autoridad local de Almere
Arquitectos:
mei architecten en stedenbouwers,
Rotterdam
Ingenieros estructurales:
Pieters Bouwtechniek, Almere/Delft

Un entorno edificado de manera estructurada y una gran vegetación caracterizan el nuevo distrito de Buiten en Almere. Una de las medidas de la expansión de la ciudad es Block 11, un aparcamiento de varias plantas para 413 coches encajado cuidadosamente en el concepto urbano. Lo primero que llama la atención de esta imponente estructura es su innovadora y creativa fachada.

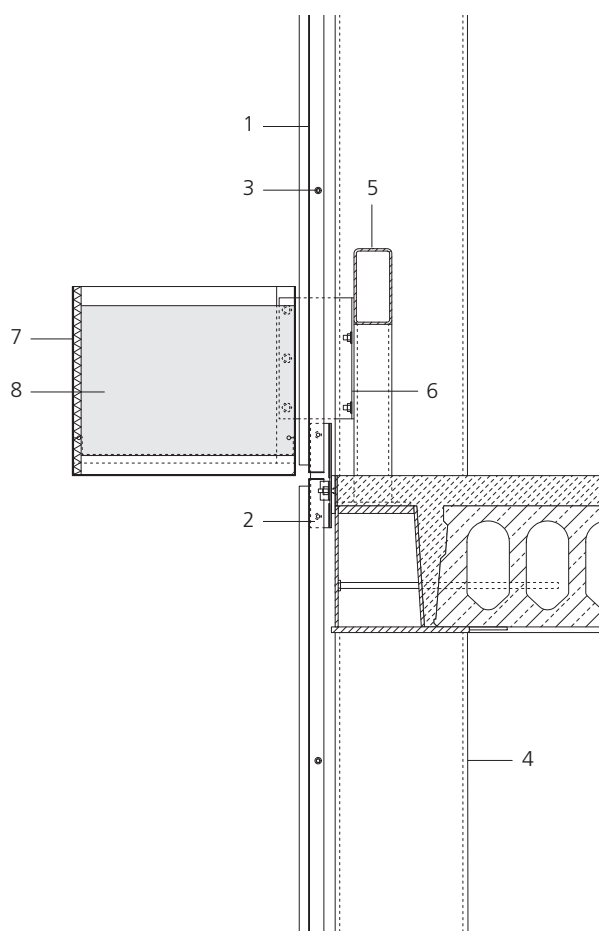
Paneles de acero inoxidable con los motivos típicos de la provincia holandesa de Flevoland junto con las jardineras integradas contribuyen a que el aspecto de esta estructura sea inconfundible.

Las perforaciones en las láminas de acero inoxidable permiten un intercambio natural de aire en el aparcamiento, creando una sensación abierta y transparente.



Fotografías: Jeroen Musch

Molinos, gnomos de jardín y pajareras decoran los aproximadamente 1200 paneles de acero inoxidable de la fachada. Los motivos tridimensionales se transfirieron a las láminas mediante una técnica especial de grabado empleada en la industria automovilística. Después, se realizaron las perforaciones que garantizaran la circulación natural de aire a través del edificio. Las macetas, dispuestas regularmente sobre la fachada, proporcionan variaciones en el concepto de “fachada verde”. La elección de las plantas depende de la orientación de la fachada y complementa el diseño poco habitual de este “garaje gnomo”.



Sección vertical, escala 1:20

- 1 Panel de fachada de acero inoxidable EN 1.4401 de 1,2 mm con 40 % de perforaciones, marcado y doblado, acabado 2B
- 2 Soporte de fijación, placa de 4 mm de acero inoxidable
- 3 Conexión horizontal entre paneles, tornillo tipo M10 de acero inoxidable con separador de plástico
- 4 Columna de fachada, sección hueca de acero 350 x 350 mm
- 5 Barandilla de seguridad
- 6 Soporte de fijación para maceta, soldado sobre placa de 6 mm de acero inoxidable
- 7 Revestimiento para maceta, acero inoxidable EN 1.4401 con acabado 2B
- 8 Maceta con riego automático

Durante el día, las seis plantas de aparcamiento se ocultan tras la estructura regular de la reluciente fachada. Tan sólo durante la noche la iluminación de aparcamiento revela el interior.



La apariencia monótona de la mayoría de los hoteles se evita aquí mediante los reflejos y quiebros de la fachada.

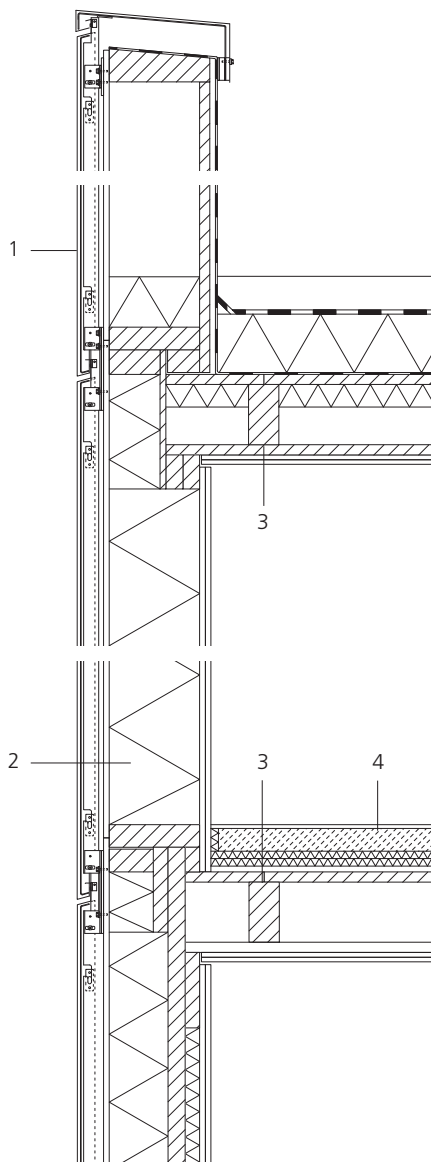
Hotel en Zug, Suiza

Cliente:
MZ-Immobilien AG, Zug
Arquitectos:
EM2N Architekten AG, Zúrich
Ingenieros estructurales:
Berchtold + Eicher, Zug
Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau AG,
Rain

Este edificio, que en 12–15 años será demolido debido al proyecto de construcción de una futura carretera, se edificó en un terreno público como edificio anexo temporal para el Parkhotel en Zug. A pesar de su corta vida útil, este hotel de cuatro estrellas ha decidido darle un carácter inconfundible. La orientación de las habitaciones, dispuestas con un ligero ángulo, hace que la brillante fachada adquiera cierta profundidad, resultando además en unos pasillos interiores con una planta zigzagueante.



Plano de la 1ª planta, escala 1:500



Sección vertical, escala 1:20

- 1 Revestimiento de acero inoxidable EN 1.4301 de 1 mm con acabado de espejo sobre estructura metálica
- 2 Estructura de paredes, pernos 60 × 240 mm de madera y aislante de fibra mineral
- 3 Estructura de suelo, viguetas 80 × 160 mm de madera y relleno de gravilla caliza
- 4 Aislamiento acústico mediante nivelado de cemento

La estructura de cuatro plantas, con unos 4 000 m² de suelo para 82 habitaciones y un restaurante, se sustenta sobre una estructura de madera y núcleos rigidizadores de hormigón. Paneles de acero inoxidable suspendidos de las plantas superiores y que reflejan el entorno componen el revestimiento. El empleo de elementos prefabricados permitió construir el edificio en sólo nueve meses.

Los estándares de alta calidad de esta estructura temporal son evidentes en su fachada de acero inoxidable.

Fotografías: Roger Frei



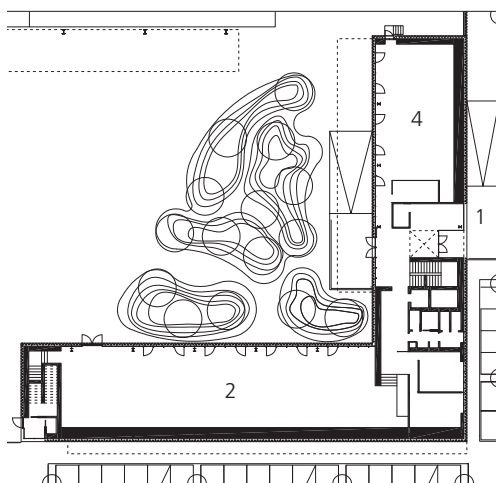


Oficina central en Segrate, junto a Milán, Italia

Cliente:
 Friem S.p.A., Segrate
 Arquitectos:
 onsitestudio, Milán
 Ingenieros estructurales:
 CeAS, Milán

Una empresa productora de transformadores ha construido su sede en una zona industrial situada al este de Milán. El edificio, cuya planta tiene forma de L, contiene tanto los laboratorios como los talleres de desarrollo y producción, mientras que la planta superior se reserva para las oficinas y dirección. La estructura en forma de torre que contiene las escaleras de incendio, los sistemas de aire acondicionado y una planta adicional es visible desde la calle principal situada algo más abajo.

Incluso la azotea se halla oculta bajo acero inoxidable, acorde al resto de la fachada.

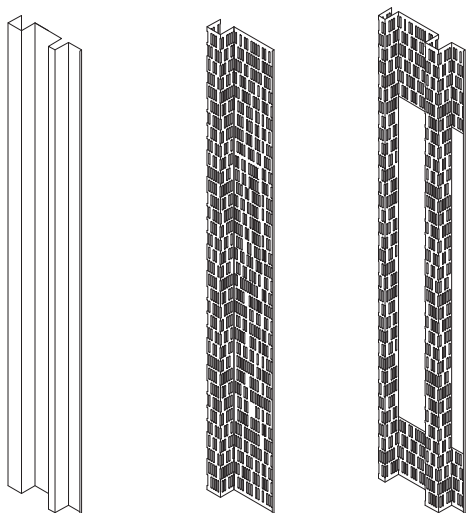


Plano de la planta baja

- Planos, escala 1:800
- 1 Entrada principal
 - 2 Taller/laboratorio
 - 3 Dirección
 - 4 Oficina
 - 5 Sala de reuniones



Plano de la planta superior



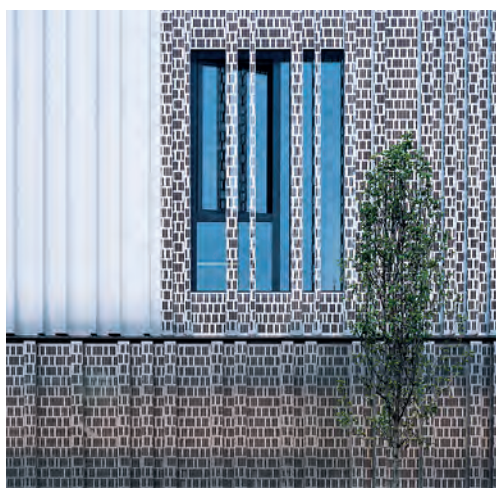
Vistas axonómicas de paneles individuales

Un brillante recubrimiento de láminas de acero inoxidable envuelve el edificio entero como una cortina. Dependiendo del uso de las estancias, los paneles de fachada son lisos o presentan un patrón de pequeñas hendiduras cortadas por láser, lo que permite sombrear el interior.



Aperturas verticales adicionales específicamente colocadas en las láminas de 2 mm permiten que la luz del día penetre en las estancias a través del acristalamiento. Este atractivo diseño de fachada contribuye por lo tanto al concepto de energía sostenible del edificio, a la vez que combina diferentes partes en una única unidad coherente.

Paneles de acero inoxidable perforados y con algunas aperturas mayores se emplean sobre las generosas áreas acristaladas en la fachada que domina el patio interior.



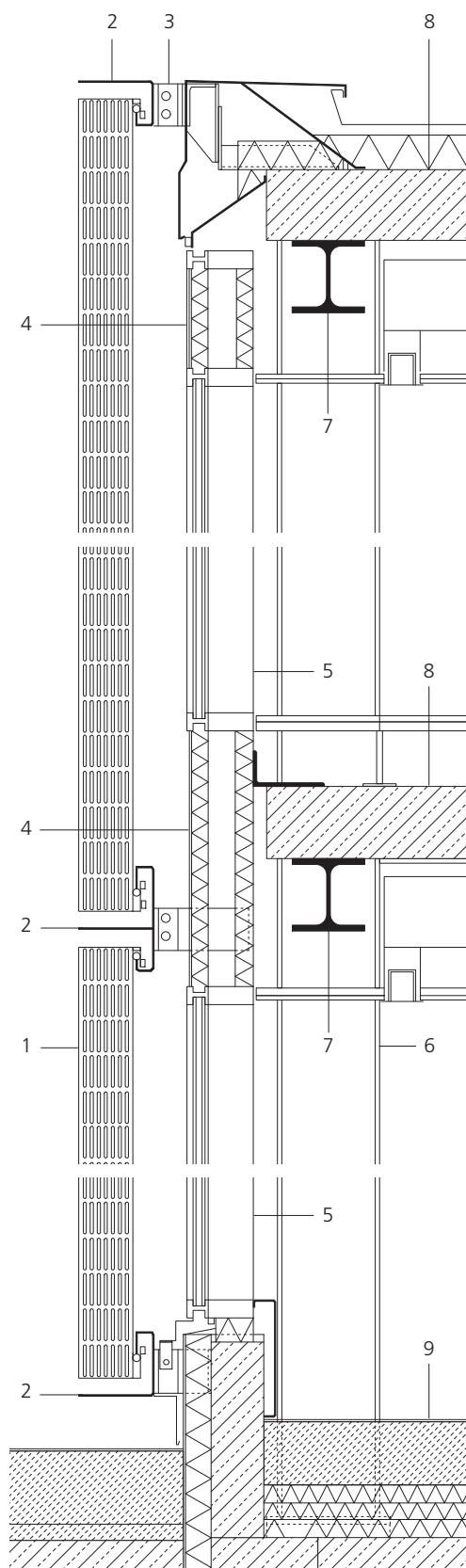
La fascinante alternancia de paneles lisos, semi-abiertos y con hendiduras verticales marca y separa los diferentes usos internos.

Fotografías: Hélène Binet



Fotografía: Hélène Binet

La larga fachada que da a la carretera está constituida por paneles lisos y perforados con alturas de hasta 4,50 m.



Sección vertical, escala 1:20

- 1 Panel de fachada de acero inoxidable EN 1.4301 con acabado satinado, perfilado, con perforaciones cortadas por láser, altura de panel 4 000–4 500 mm
- 2 Rail de montaje, acero inoxidable
- 3 Soporte, acero inoxidable
- 4 Lámina de aluminio revestido, aislamiento de 2 capas de 50 mm
- 5 Fachada de montantes y travesaños
- 6 Columna, sección HEA 300 de acero
- 7 Viga, sección HEB 200 de acero
- 8 Suelo, 200 mm de hormigón armado
- 9 Suelo industrial de aislamiento

Edificio de oficinas en Bruselas, Bélgica

Ciente:

Immobilière SEM

Arquitectos e ingenieros:

Samyn and Partners, Bruselas

Este edificio de oficinas que data de los años 60 necesitaba una total restauración para su adecuación a las normativas actuales. La antigua fachada, no aislada y aventanada, ha dado pie a un buen revestimiento de madera aislado que reproduce la cuadrícula de la estructura resistente en el exterior. Las aperturas para ventanas con lamas externas de bambú en las partes altas de las plantas, permiten la vista del Parque Real al otro lado de la calle. El diseño de la segunda capa de la fachada emplea secciones estrechas de acero inoxidable y lamas fijas de vidrio para proteger la madera de la lluvia. La planta superior dispone de una protección adicional frente a las acciones climáticas en forma de aleros, también en acero inoxidable y vidrio.



La alta resistencia del acero inoxidable (EN 1.4301) permite diseñar una estructura extremadamente esbelta para la fachada acristalada con secciones de apenas 100 x 12 mm.

Un estrecho balcón, protegido frente al viento y la lluvia, se materializa entre las lamas de cristal y las ventanas.



Fotografías: Marie-Françoise Plissart (superior); Philippe Samyn and Partners/ Quentin Steyaert (inferior)



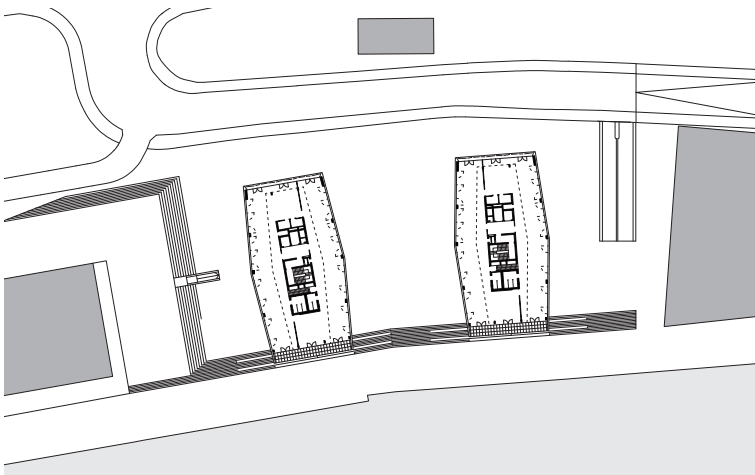
La plaza pública a nivel de calle se extiende a lo largo de la planta baja, protegida frente a inundaciones, y termina en impresionantes escalones hacia el río.

Bloques de oficinas en Hamburgo, Alemania

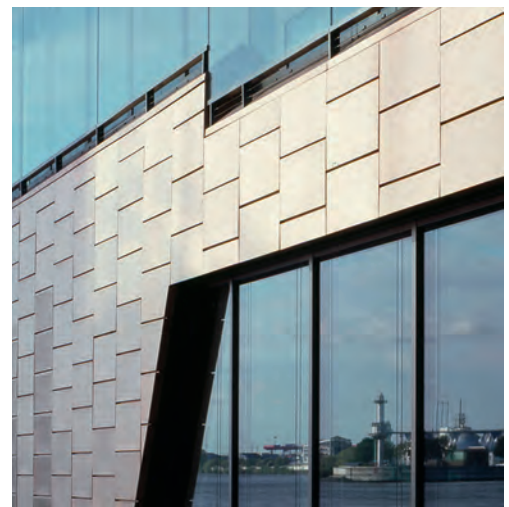
Cliente:
AUG. PRIEN, Immobilien Gesellschaft für Projektentwicklung mbH, Hamburgo
Arquitecto:
CARSTEN ROTH ARCHITEKT, Hamburgo
Ingenieros estructurales:
Wetzel & von Seht, Hamburgo

En lugar de un único bloque, dos notables estructuras separadas cierran ahora el litoral de Altona a lo largo del desarrollo del muelle. Estos edificios, idénticos, permiten una vista del río desde la ladera posterior al no estar totalmente alineados entre sí, creando una plaza pública que une Grosse Elbstrasse con el paseo de la ribera del río.

Los lados largos de estos edificios de ocho plantas se estrechan gradualmente en ambas direcciones desde el eje central hasta los hastiales, de diseño idéntico al hallarse expuestos entre la carretera y el río. Las aperturas para ventanas en las partes altas de las plantas y las incisiones inclinadas formando balcones en la segunda y tercera planta, hacen fluir la estructura hacia la fachada. Aun así, el principal atractivo es el recubrimiento del acero inoxidable revestido de óxido de titanio. Los brillantes paneles, con colores dorado-cobrizos recuerdan a las cálidas sombras rojizas de los almacenes de ladrillo del puerto, fueron especialmente desarrollados para este proyecto.

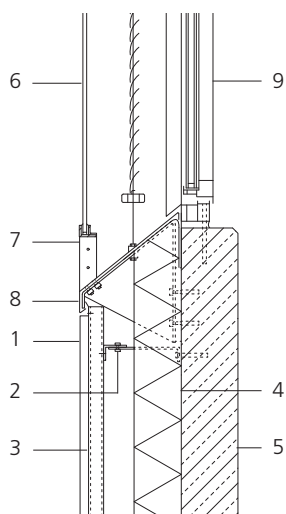


Plano del bloque mostrando la planta característica, escala 1:1500





Fotografías: Klaus Frahm



Sección vertical, escala 1:20

- 1 Panel con fijación mecánica, acero inoxidable EN 1.4404 de 0,6 mm, acabado texturado, recubrimiento de PVD
- 2 Fijaciones, 2 ángulos
- 3 Esqueleto resistente, secciones en T de aluminio
- 4 Aislamiento, 125 mm
- 5 Hormigón armado, 150 mm
- 6 Vidrio de seguridad laminado, 2x 10 mm
- 7 Placa de acero, 45 x 12 mm con alambres de acero inoxidable como medida de control de aves
- 8 Alfeizar de ventana de acero inoxidable EN 1.4404 de 1,5 mm, acabado texturado, recubrimiento de PVD
- 9 Elemento de ventana, ligera estructura metálica con vidrio de control solar, exterior de vidrio de seguridad laminado de 10 mm, interior de vidrio de seguridad endurecido de 8 mm

La apariencia escalada de la envoltura del edificio con paneles de acero inoxidable revestidos, se rompe con las franjas de ventanas horizontales y varía dependiendo de la iluminación y las condiciones climáticas.

Parque de bomberos en Bruges, Francia

Cliente:

Departamento de Bomberos La Gironde

Arquitectos:

Luc Arsène Henry & Alain Triaud Architectes,

Bruges

Ingenieros estructurales:

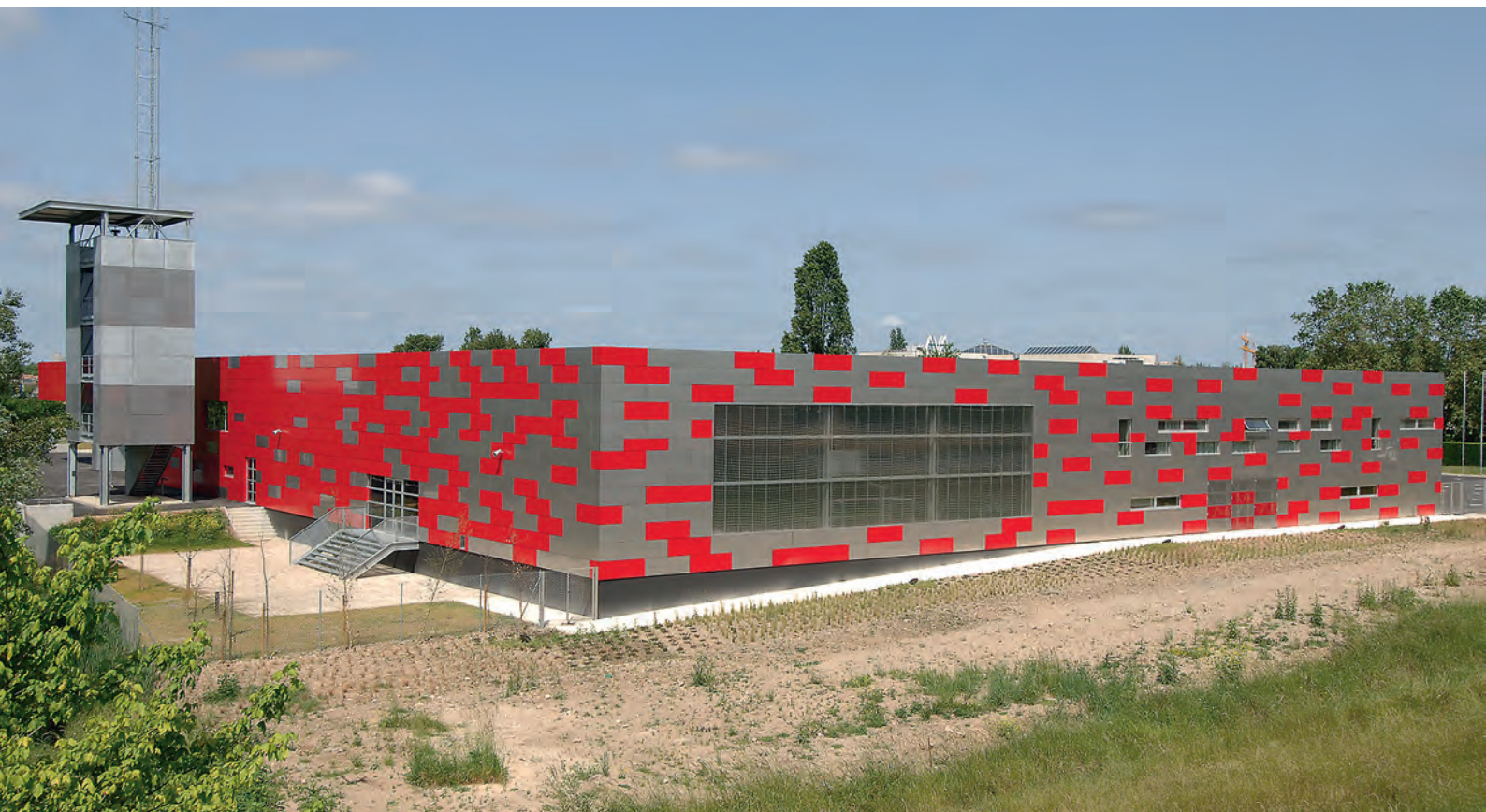
OTH Sud-Ouest, Burdeos

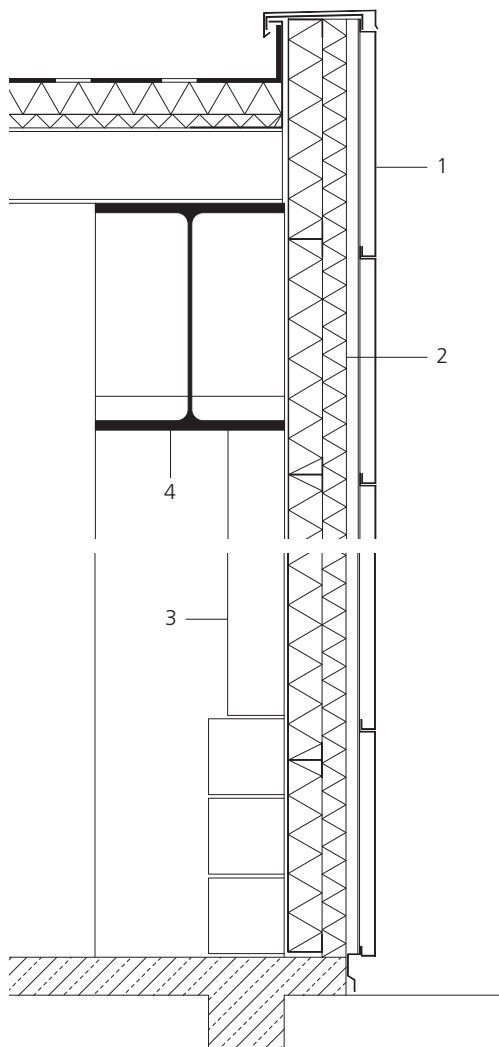
Una respuesta rápida y coordinada es vital en todo incidente en el que el cuerpo de bomberos se vea involucrado. Por ello, esta

estructura compacta cerca de Burdeos reúne todas las unidades funcionales en un parque de bomberos. El colorido edificio, de 85 m de largo y 52 m de ancho, contiene el área de estacionamiento de vehículos, las instalaciones deportivas y el alojamiento para los trabajadores. Entre estas tres áreas, se halla la sala de guardia, la zona más delicada de este tipo de edificios.

Las zonas internas están separadas por rasgos diferenciados: altos techos y amplios vanos prevalecen en el área de estacionamiento y la sala deportiva; intimidad acogedora en los alojamientos de los bomberos.

La larga y colorida fachada de esta estructura envuelve los diferentes usos internos del parque de bomberos.





Fotografías: Frédéric Desmesure

Las superficies de acero inoxidable satinado dotan a la fachada de cierta profundidad mediante el reflejo entre los brillantes paneles rojos.

Sección vertical, escala 1:20

- 1 Panel de fachada, 1800 x 600 mm, acero inoxidable EN 1.4301 de 1,5 mm satinado o lámina de acero de 1,5 mm con recubrimiento rojo
- 2 Aislamiento, 160 mm
- 3 Columna de fachada, acero galvanizado
- 4 Viga principal, sección IPN de acero

La brillante y reluciente fachada sólo revela los usos interiores a través de unas pocas aperturas de diferentes tamaños y la disposición de los paneles de acero recubiertos de rojo o de acero inoxidable satinado. Por ejemplo, el rojo, de obvia asociación, se vuelve más predominante alrededor del área de estacionamiento y la sala de guardia. La disposición inclinada y el colorido irregular proporcionan a la fachada un interesante dinamismo.



Esta estructura, al contar con unas pocas aperturas, evoca a un edificio industrial, adquiriendo su peculiar aspecto de la disposición irregular de los paneles de acero.



Fotografía: Living Architecture

Las ventanas correderas desde el suelo al techo y las aperturas acristaladas en el tejado y el suelo ofrecen a los ocupantes espectaculares vistas de la campiña circundante.

Este edificio, situado en la campiña cercana a Thorington en el condado inglés de Suffolk, resulta extraordinario por su forma y sus materiales. El “Balancing Barn” es una de las casas de vacaciones diseñadas por arquitectos de renombre para la organización sin ánimo de lucro “Living Architecture”, cuyo objetivo es garantizar que el público pueda experimentar la arquitectura no convencional.

Al acercarse al Balancing Barn desde un camino arbolado, el edificio parece pequeño

Casa de vacaciones en Thorington, Inglaterra

Cliente:

Living Architecture

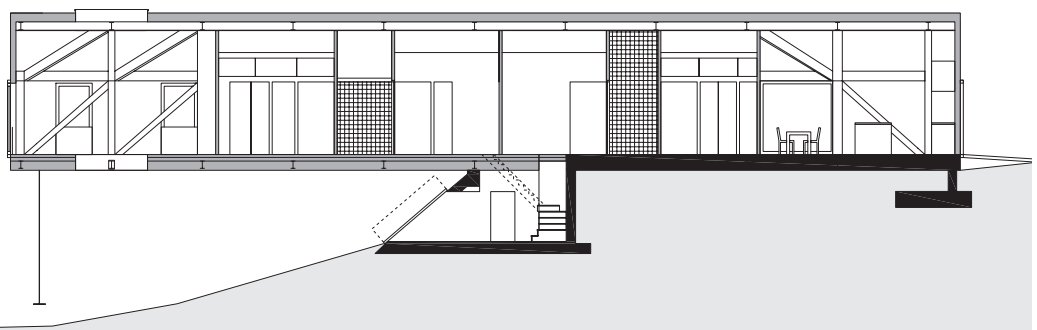
Arquitectos:

MVRDV, Rotterdam (diseño preliminar),
Mole Architects, Ely (diseño detallado)

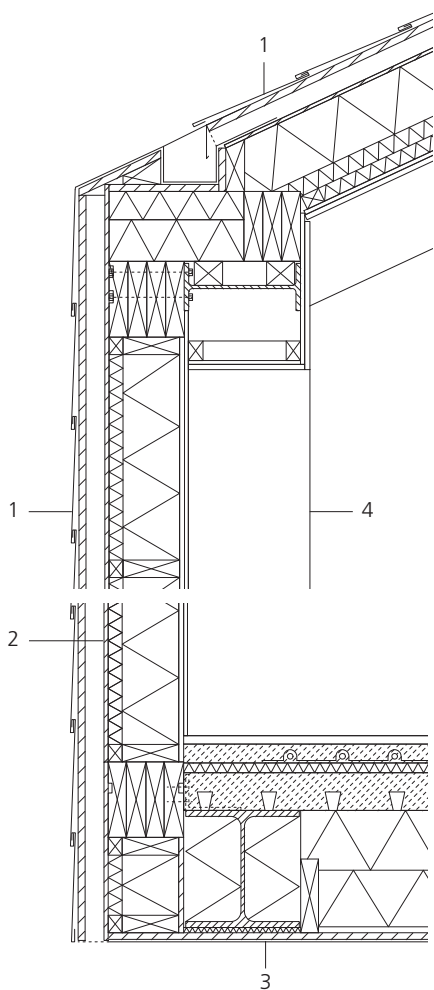
Ingenieros estructurales:

Jane Wernick Associates, Londres

y tradicional. Pero una mirada más cercana revela que este alargado bloque, de 7 m ancho y 30 m largo, sustenta un increíble voladizo de 15 m sobre el suelo conforme desciende la ladera. El recubrimiento externo, en forma de tejas de acero inoxidable, cubre el techo y las fachadas. Incluso la parte inferior de la zona en voladizo se halla recubierta de acero inoxidable para reflejar los alrededores. Como contraste del exterior metálico, el interior es únicamente de madera.



Sección longitudinal, escala 1:250



Fotografías: Edmund Sumner (superior); Living Architecture (inferior)

Sección vertical, escala 1:20

- 1 Tejas de fachada/tejado, acero inoxidable EN 1.4401 de 0,5 mm, acabado 2R, donde se separa la membrana y la base de madera
- 2 Conectores de madera con revestimiento de contrachapado
- 3 Sofito, acero inoxidable EN 1.4401 de 0,6 mm, acabado espejo, sobre tabloncillos de madera resistentes a las acciones climáticas
- 4 Arriostramiento diagonal, sección de acero

La parte en voladizo del edificio se compensa con el peso de la sólida losa de suelo bajo la otra mitad.



Archivo en Bure, Francia

Cliente:

EDF

Arquitectos:

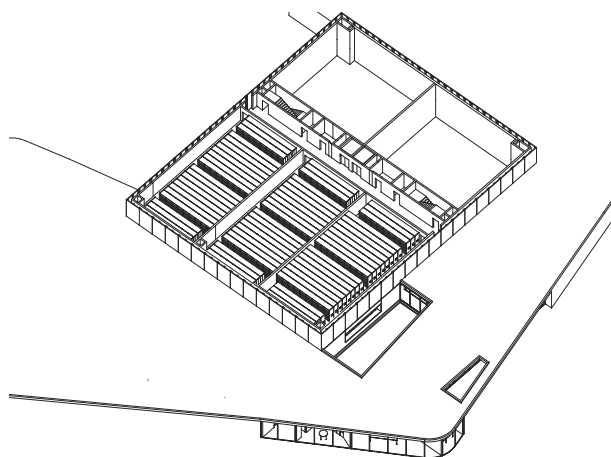
LAN Architecture, París

Ingenieros estructurales:

Batiserf Ingénierie, Fontaine

El grupo energético francés EDF cuenta con un nuevo edificio en la región de Lorena para poder almacenar todos sus archivos en un único lugar. Las cinco plantas, con una superficie total de cerca de 4 000 m², proporcionan un espacio amplio para oficinas, laboratorios y archivos. A pesar del tamaño de esta estructura, el nuevo tipo de diseño de fachada permite armonizarlo en el paisaje.

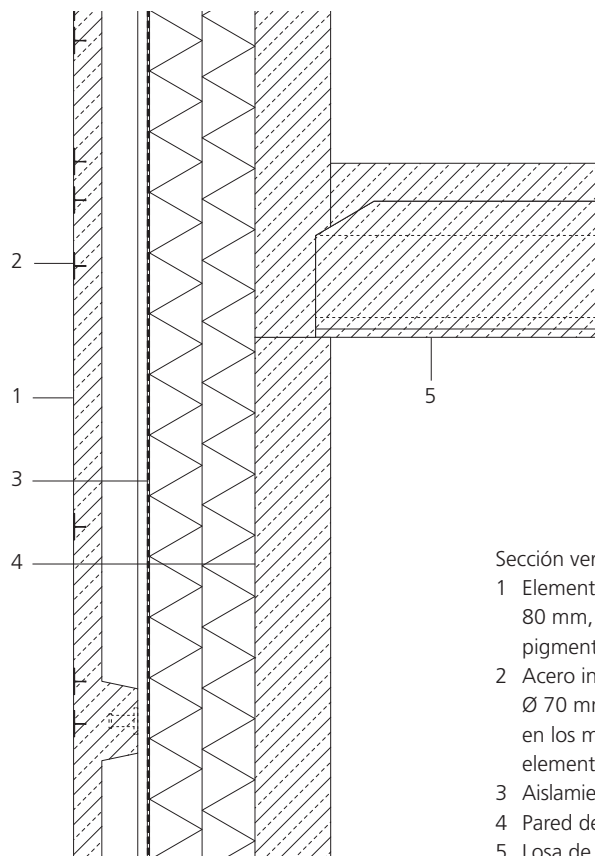
Las oficinas, en la planta baja y orientadas hacia el noroeste, están embebidas en la suave pendiente y difícilmente se ven desde el exterior. Sobre las oficinas, el cubo de hormigón sin ventanas contiene los archivos.



Vista isométrica de la 1ª planta

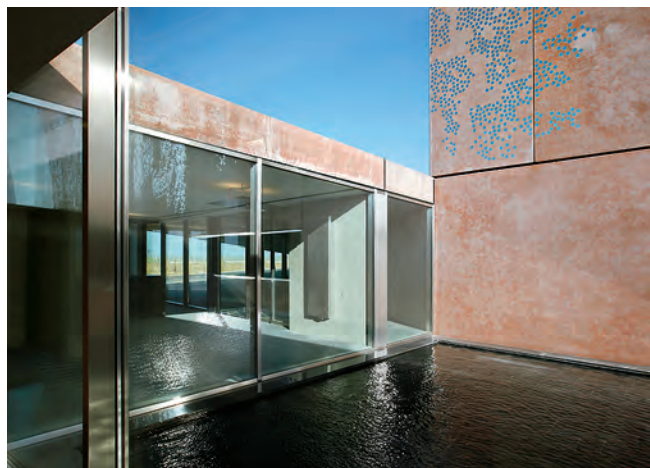
Los discos reflectantes de acero inoxidable de la fachada del nuevo edificio se adaptan a su entorno, como un camaleón.





Sección vertical, escala 1:20

- 1 Elemento de hormigón prefabricado, 80 mm, con nervios de refuerzo de 70 mm, pigmentados
- 2 Acero inoxidable, 1 mm, EN 1.4404, Ø 70 mm, acabado de espejo, dispuesto en los moldes para la prefabricación de los elementos de hormigón
- 3 Aislamiento térmico, 300 mm
- 4 Pared de hormigón, 200 mm
- 5 Losa de hormigón, pretensada



El acristalamiento de la cara que domina el patio interior proporciona abundante luz natural a las oficinas.

Los elementos prefabricados de hormigón (alrededor de 2,30 m de anchura y más de 15 m de altura) que componen la fachada suspendida se adornan con más de 100 000 discos de acero inoxidable para dotar de cierta luminosidad y vitalidad a esta maciza estructura. Los discos, de 1 mm de espesor, se fijaron en los moldes antes de verter los elementos color tierra. La superficie espejada refleja los colores e iluminación del entorno, devolviendo una imagen que cambia continuamente.



El patrón, que se extiende a lo largo de todas las fachadas, se dispersa gradualmente en la base del edificio para crear una transición desde el hormigón pigmentado en tierra hasta el suelo.

Fotografías: Julien Lanoo



Edificio de oficinas en Hamburgo, Alemania

Cliente:

Vineta Erste Projektverwaltungsgesellschaft GmbH

Arquitectos:

SEHW Architekten, Hamburgo

Ingenieros estructurales:

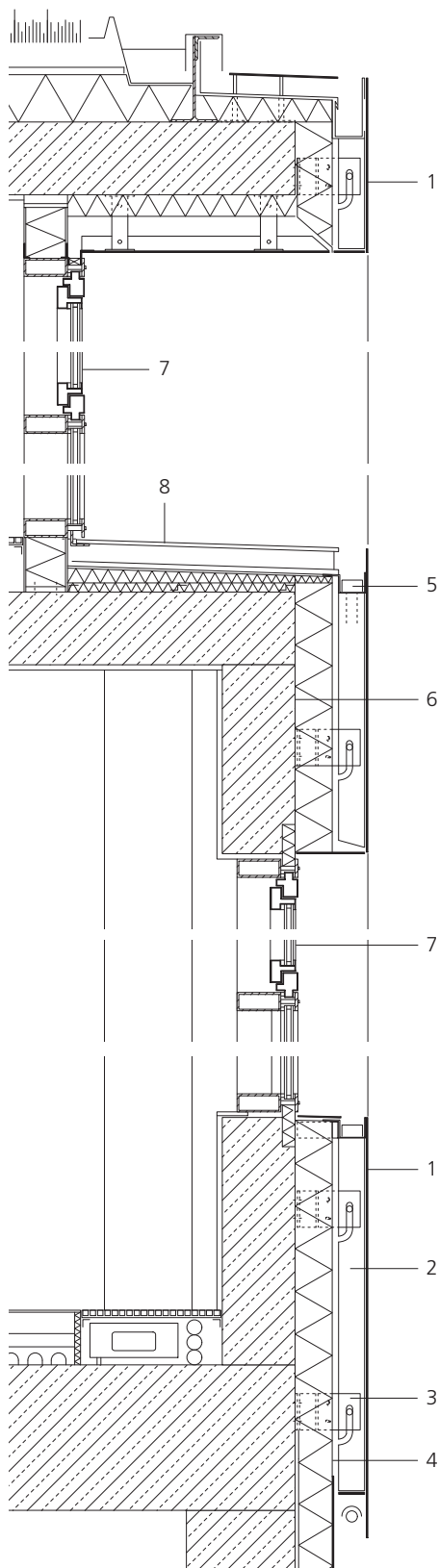
Ingenieurbüro Dr. Binnewies, Hamburgo

Las definidas líneas horizontales de este nuevo edificio de oficinas para una empresa naviera en el histórico puerto de Hamburgo son consecuencia de la pendiente del lugar. En el lado que domina el río Elba linda con un edificio existente mientras que en el orientado a la pendiente enlaza con una pequeña área de plantación. Los paneles de acero inoxidable de gran formato de la fachada evocan los contenedores de acero, ubicuos en los puertos comerciales, contrastan con los edificios existentes a la vez que los complementan.

El pequeño edificio histórico existente y el elegante, casi contenido, nuevo edificio forman un conjunto de fascinantes contrastes de manera natural.



Fotografías:
Jan-Frederik Wäller
(superior, inferior izquierda);
SEHW Architekten
(inferior derecha)



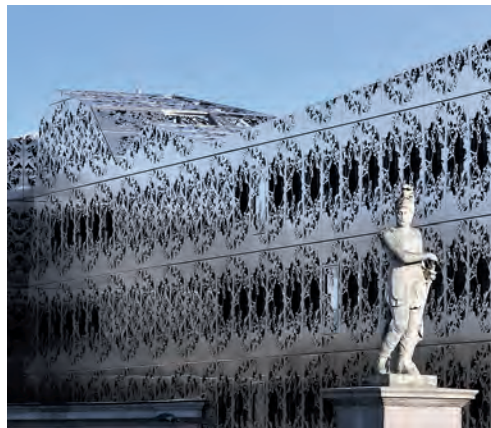
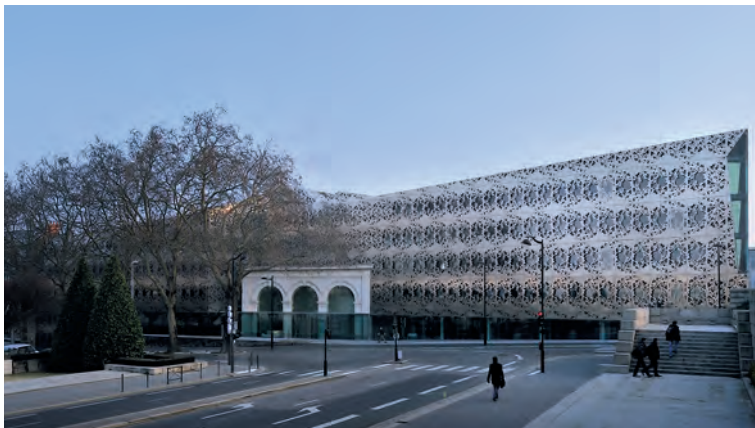
Fotografía: Jan-Frederik Waller

Las secciones verticales de apoyo se soldaron a la parte posterior de cada panel de 3 mm cortado por chorro de agua de manera que pudieran ser montados sobre la estructura resistente. Las caras planas frontales de los paneles, en formatos de hasta 3,00 x 1,40 m, se acabaron con un chorreado de arena con bolas de cerámica. El acabado satinado del acero inoxidable contrasta con el lustroso y azulado vidrio de control solar para dotar a la fachada de una sutil elegancia.

Los paneles de acero inoxidable se retranquean en la parte más alta de la estructura, proporcionando una espectacular vista sobre el Puerto de Hamburgo y el río Elba.

Sección vertical, escala 1:20

- | | |
|---|--|
| 1 Panel de fachada, acero inoxidable EN 1.4401 de 3 mm, acabado con chorreado de arena con bolas de cerámica | 4 Aislamiento, 100 mm |
| 2 Secciones de apoyo en C, 45 x 50 x 45 x 2 mm | 5 Canaleta para agua pluvial |
| 3 Apoyo | 6 Hormigón armado, 200 mm |
| | 7 Fachada acristalada, diseño con montantes y travesaños |
| | 8 Lámina de acero inoxidable EN 1.4401 de 3 mm |



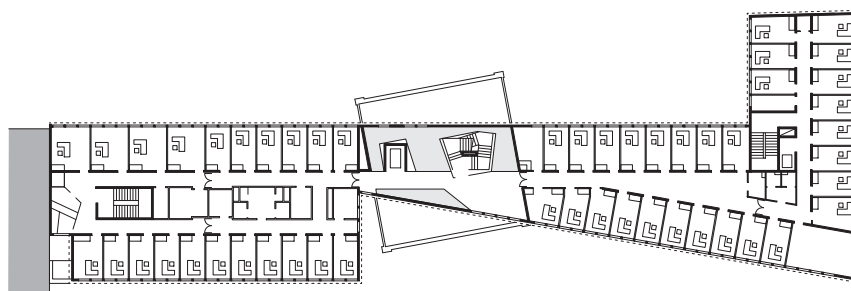
La delicada ornamentación de los paneles de acero inoxidable y sus reflejos forman un fascinante contraste con la pesada estructura de la entrada y los otros edificios de la zona.

Oficinas gubernamentales en Nantes, Francia

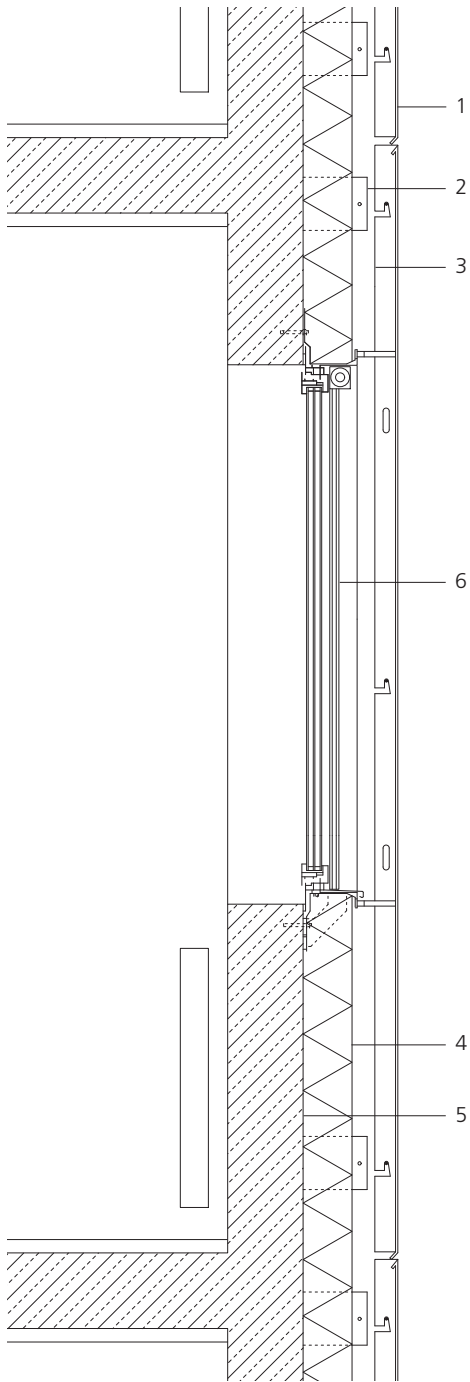
Cliente:
Gobierno del Departamento de Loire-Atlantique
Arquitectos:
forma6, Nantes
Beatrice Dacher (paneles de fachada)
Ingenieros estructurales:
AREST, Nantes

Una respetuosa coexistencia entre lo nuevo y lo antiguo caracteriza las nuevas oficinas gubernamentales del Departamento de Loire-Atlantique en Nantes. Esta nueva y larga

estructura incorpora el edificio de una antigua central eléctrica del siglo XIX. Un sólido arco de piedra constituye la entrada y conecta las dos alas del edificio. En el lado que domina el jardín, los pórticos metálicos de antiguas estructuras industriales conforman una zona abierta y sirven de emparrado para las plantas trepadoras. Dos alas de oficinas de cinco plantas conducen a la entrada central de piedra siguiendo la línea de la calle. La cuadrícula modular de la planta de las oficinas se refleja en la llamativa fachada de acero inoxidable. Los paneles con patrones florales cortados por láser permiten que la luz penetre en las oficinas y proporcionan un reluciente manto plateado al edificio.



Plano de la 3ª planta, escala 1:800



Sección vertical, escala 1:20
 1 Revestimiento,
 paneles 1,34 x 2,94 m,
 acero inoxidable EN 1.4404
 de 2 mm, acabado 2K,
 con perforaciones cortadas
 por láser

2 Apoyo, acero inoxidable
 3 Estructura resistente
 4 Aislamiento, 130 mm
 5 Hormigón armado, 200 m
 6 Elemento de ventana
 con cristal aislante y
 oscurecimiento externo

Fotografías: Patrick Miara



*El reflejo en la fachada
 resalta la estructura
 histórica y forma un
 pequeño patio frente a
 la entrada.*

**Centro computacional en Garching,
Alemania**

Cliente:
Estado Federal de Baviera
Arquitectos:
Herzog + Partner, Múnich
Ingenieros estructurales:
Herrschmann GmbH & Co. KG, Múnich

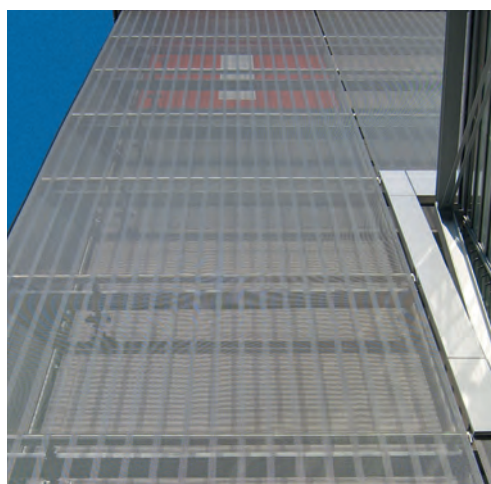
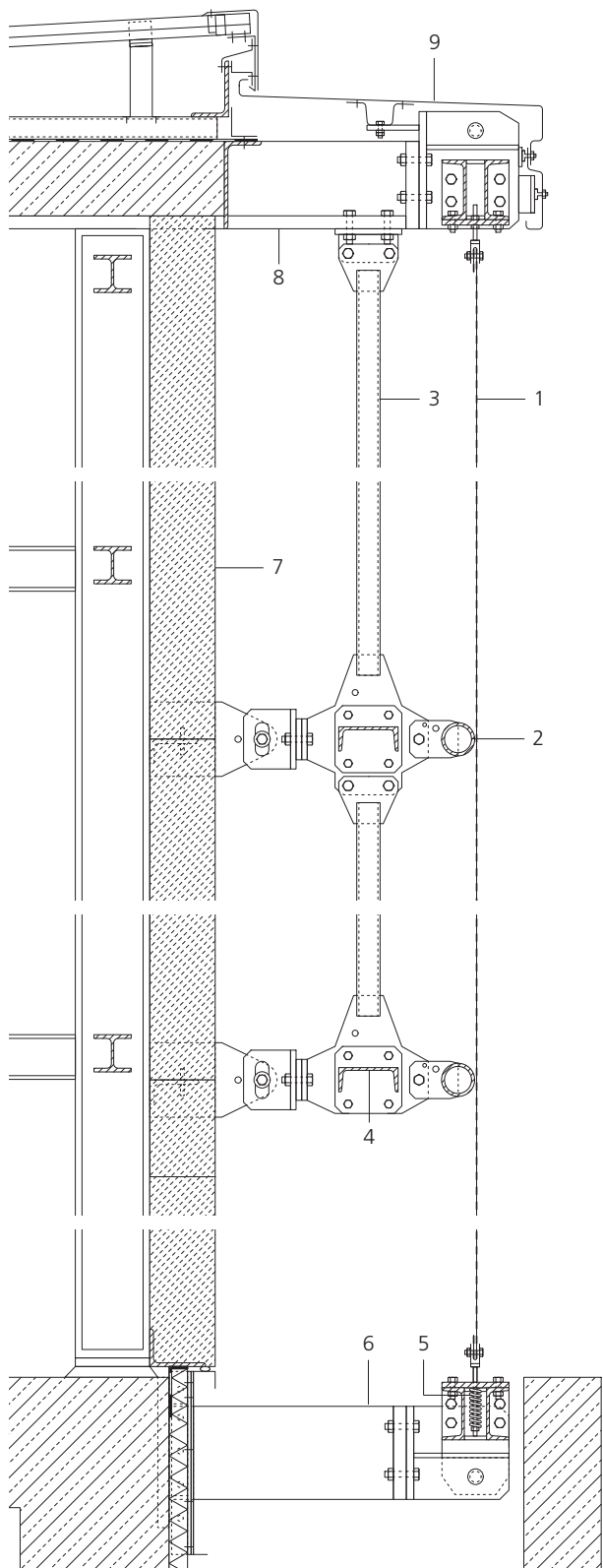
ala de enseñanza, las oficinas y un bloque de ordenadores de altas prestaciones y archivos de datos. Este último, conocido como el “cubo de ordenadores”, tiene una altura de 27,50 m y 35 m de anchura, constituyendo el corazón de la instalación. El edificio, de paredes de hormigón sin ventanas, está completamente cubierto por un entretejido de acero inoxidable. La razón de ser de esta envoltura traslúcida, cuyas aperturas de hasta el 45 %, es la de proporcionar un escudo electromagnético al edificio. Además, la alta reflectividad de este tejido ayuda a minimizar la energía solar absorbida.

Dependiendo del ángulo de la luz, el patrón de tablero de ajedrez de la pared de hormigón brilla a través del diáfano tejido de acero inoxidable.

El Leibniz Supercomputing Centre perteneciente a la Academia de Ciencias y Humanidades de Baviera se divide en tres partes: el

Fotografía: Oliver Raupach





Los grupos de cables verticales redondeados entretejidos provocan la destacada apariencia rayada de la fachada.

Sección vertical, escala 1:20

- 1 Tejado de acero inoxidable, EN 1.4401, compuesto por cables horizontales planos y verticales redondeados, con aperturas del 45 % aprox.
- 2 Tubo de acero inoxidable, Ø 88,9 mm
- 3 Tubo de acero inoxidable, Ø 60,3 mm
- 4 Sección en C de acero, U 160
- 5 Muelle para tensionar el tejido
- 6 Placa de acero, 250 × 35 mm
- 7 Muro externo, hormigón poroso 175 mm
- 8 Sección soldada en T de placas de acero 250 × 5 mm
- 9 Revestimiento, acero inoxidable EN 1.4571 de 4 mm

Fotografías:
Haver & Boecker

Edificio universitario en Lausana, Suiza

Cliente:

Cantón de Vaud

Arquitectos:

Itten & Brechbühl AG, Lausana

El campus de la Universidad de Lausana se ha ampliado para lidiar con el constante incremento de estudiantes. La Facultad de Geociencias y Medio Ambiente, así como la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas se emplazan ahora en un nuevo edificio en una antigua fábrica que cumple estrictos requisitos de sostenibilidad y ofrece una gran flexibilidad para futuros cambios en su uso.

Cuatro atrios acristalados en el edificio de 148 m de longitud y 48 m de ancho sirven de espacios comunes y permiten disponer de luz natural en el interior. Nada en el exterior revela el complejo interior con auditorios y aulas de seminarios, biblioteca, laboratorios y oficinas. Una fachada de elementos prefabricados de vidrio y acero inoxidable envuelve el bloque de cinco plantas.

Todos los elementos de la parte superior de las plantas fueron producidos en fábrica, transportados al lugar y montados en la estructura resistente mediante anclajes ajustables. El vivaz aspecto de la fachada es debido a la disposición irregular de dos tipos diferentes de elementos: elementos acristalados oscurecidos, de 2,50 m de anchura, alternados con elementos metálicos en las

*Los reflectantes
elementos plateados
de fachada garantizan
un aspecto singular
para este largo edificio.*



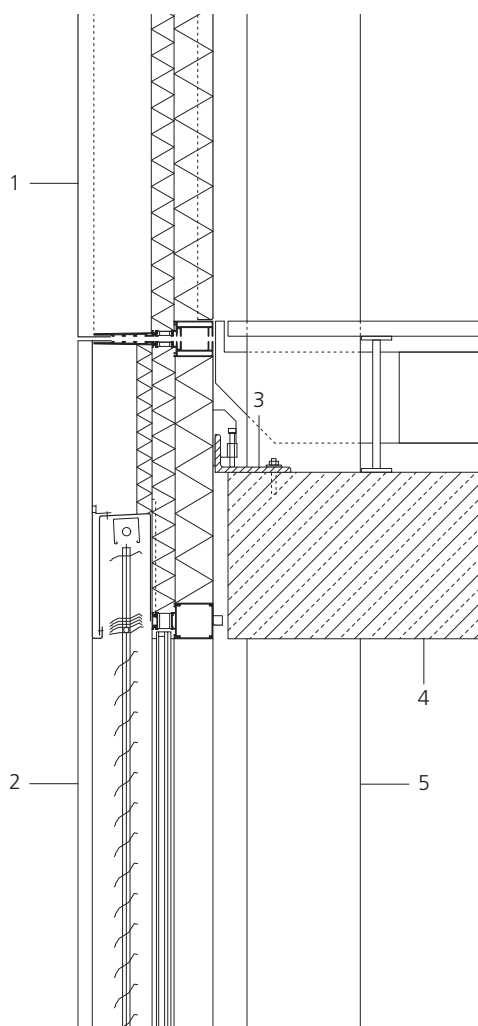
zonas altas de las plantas, cubriendo en parte la pared externa.

Las láminas de acero inoxidable con acabado de espejo tienen una forma tridimensional, reflejando el entorno de manera fragmentada. Al mismo tiempo, la labrada estructura dispersa la luz incidente y reduce su resplandor.



Fotografías: Thomas Jantscher

Los elementos de fachada potencian el juego cambiante de luces y colores.

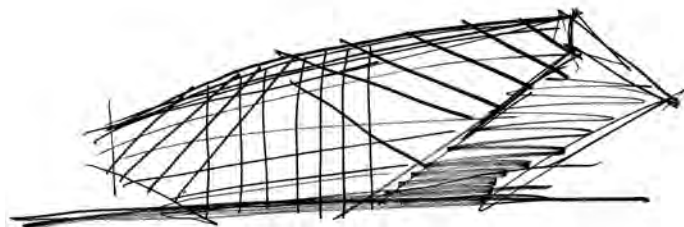


Sección vertical, escala 1:20

- 1 Elemento metálico de fachada, acero inoxidable EN 1.4301 de 2 mm, acabado de espejo, estampado cavidad 190 mm, aislamiento 60 + 100 mm lámina de acero, bañado en blanco
- 2 Elemento de fachada acristalado, vidrio aislante tintado exteriormente, vidrio de seguridad endurecido de 6 mm + 2 vidrios laminados de seguridad de 8 mm, alfeizar metálico
- 3 Ángulo de acero, 220 x 110 mm
- 4 Suelo de hormigón armado, 440 mm
- 5 Columna de hormigón armado

Piezas aleatorias en el proceso de prensado controlado por ordenador hacen que cada una de las láminas de acero inoxidable tenga un patrón único.





Edificio de oficinas en Madrid, España

Cliente:
Bouygues Inmobiliaria, Madrid
Arquitecto:
Rafael de La-Hoz Castany, Madrid
Ingenieros estructurales:
PONDIO Ingenieros, Madrid

El expresivo diseño de este edificio de oficinas es prominente, aún desde la distancia.

Un inusual edificio de oficinas se erige en el “Campo de las Naciones” en Madrid como parte del parque empresarial Cristalia. Es la prestigiosa sede central de una compañía aseguradora, con 10 000 m² de espacio para oficinas distribuido en siete plantas. Con objeto de conseguir la menor planta posible,

las dos fachadas laterales se separan del suelo de manera que la superficie de alrededor se extiende por debajo el edificio. Las superficies inclinadas resultantes en las dos primeras plantas se emplean como un gran auditorio y un área de recepción para clientes.



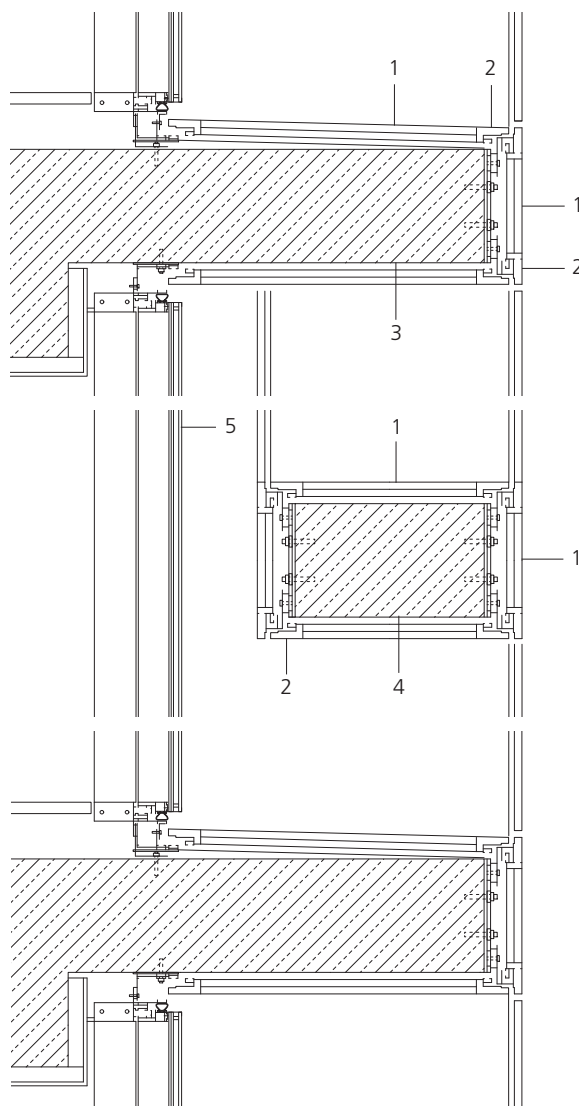


Fotografías: Duccio Malagamba



Los elementos horizontales, verticales y diagonales revestidos de acero inoxidable de la estructura de fachada se emplean en todos los lados del edificio.

Las implicaciones constructivas de diseñar un edificio de esta forma se materializan en los amplios “tirantes” diagonales de la fachada. Estos elementos diagonales de hormigón armado que discurren sobre el acristalamiento y entre las losas de forjado en voladizo, están revestidos con paneles de acero inoxidable. Los reflejos en la brillante superficie de láminas de 1,5 mm de espesor y la profundidad de la estructura de la fachada, con las consiguientes sombras, enfatizan las ideas del arquitecto y dotan a la fachada de un carácter gráfico.



Sección vertical, escala 1:20

- 1 Revestimiento, acero inoxidable EN 1.4401 de 1,5 mm, acabado 2B, con placa de respaldo laminada
- 2 Rail de montaje
- 3 Losa de hormigón armado en voladizo
- 4 “Tirante” diagonal de hormigón armado
- 5 Acristalamiento



El centro de congresos, son su fachada de lamas de acero inoxidable, se iza majestuosamente sobre la carretera, la vía y el agua.

Centro de congresos en Estocolmo, Suecia

Cliente:

Jarl Asset Management, Estocolmo

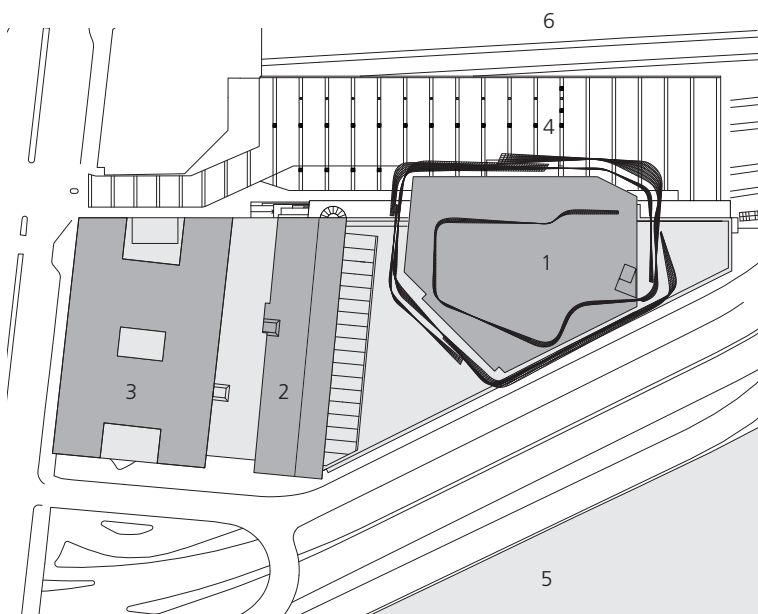
Arquitectos:

White Arkitekter, Estocolmo

Ingenieros estructurales:

ELU Konsult AB, Estocolmo

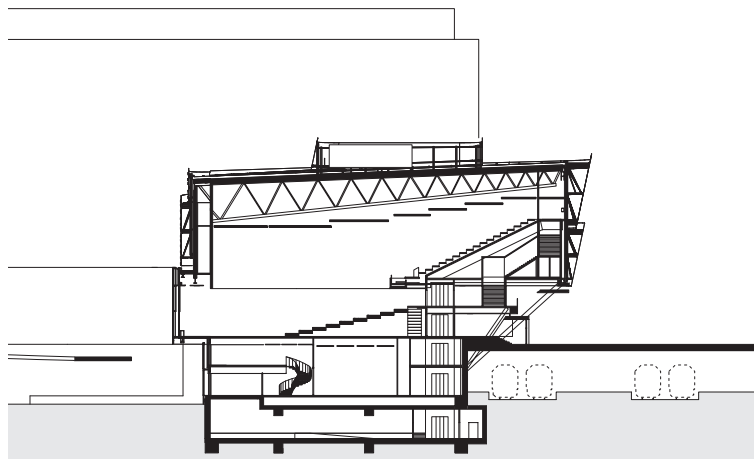
Un nuevo centro de congresos se ha construido en el corazón de Estocolmo a lo largo de la principal estación ferroviaria. El complejo “Stockholm Waterfront”, de tres partes, consiste en un edificio para congresos para unos 3 000 participantes, un edificio de oficinas y un hotel de 400 habitaciones unido directamente al centro de congresos. Las multifuncionales salas de congreso y la manera en la que la estructura se alza sobre la estación ferroviaria permitieron a los diseñadores implementar todos los servicios en el centro de un triángulo bordeado por carretera, vía y agua. Este nuevo desarrollo trabaja como nexo entre el centro histórico y el prometedor centro de negocios entre Vasagatan y Kungsholmen. Su espectacular fachada de acero inoxidable constituye un nuevo y visible punto de referencia en el Riddarfjärden, brazo del Lago Mälaren.



Plano del bloque, escala 1:2 000

- 1 Centro de congresos
- 2 Hotel
- 3 Edificio de oficinas
- 4 Patio delantero
- 5 Riddarfjärden
- 6 Estación ferroviaria

La fachada suspendida de la sala de congresos está constituida por más de 3 500 lamas de acero inoxidable. Estas secciones en Z de acero dúplex, de 3–16 m de longitud, se unen al edificio en diferentes ángulos. El consiguiente efecto ondulante cumple con más que la simple visión arquitectónica. La disposición de estas lamas fijas reduce la exposición solar en verano y permite que la luz solar penetre durante el invierno, proporcionando un calentamiento pasivo y contribuyendo así al concepto global de energía y sostenibilidad del edificio.



Sección a través del edificio de congresos, escala 1:1 000

El juego de luces y sombras en el reluciente y satinado acero inoxidable enfatiza las formas onduladas del revestimiento.

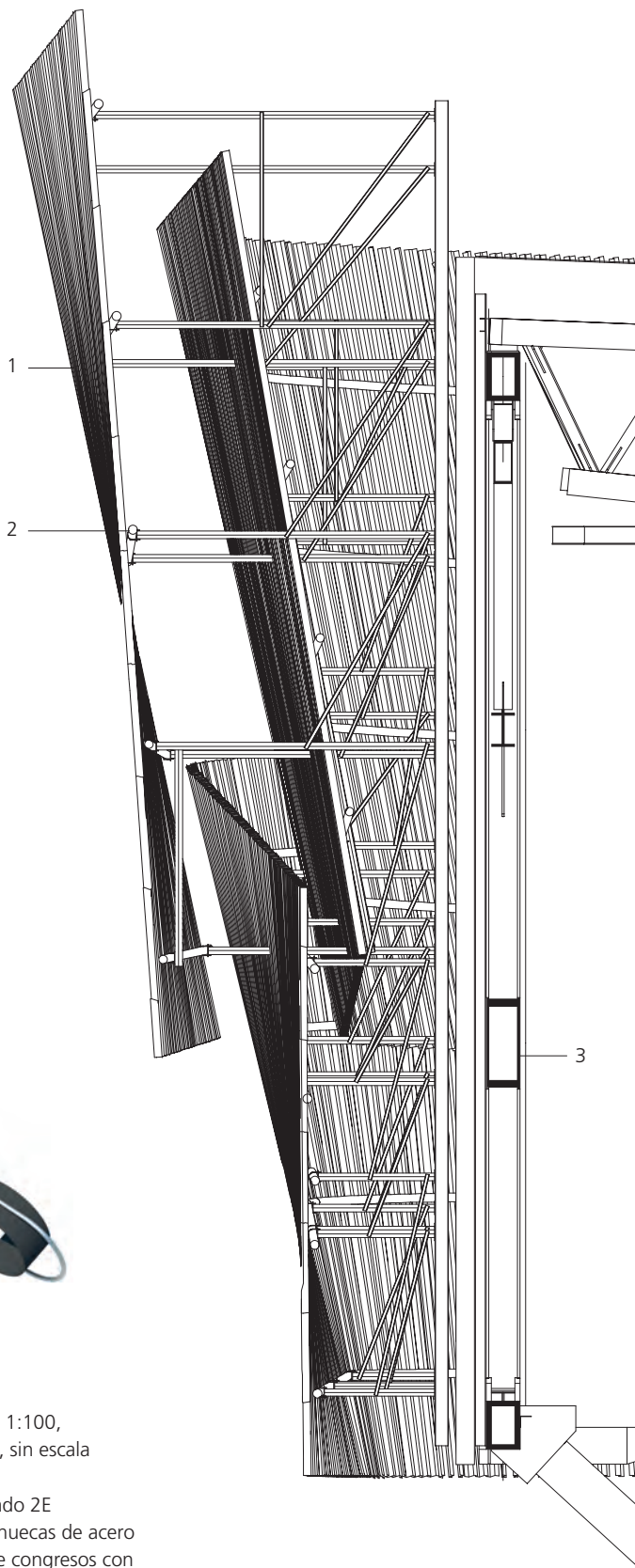
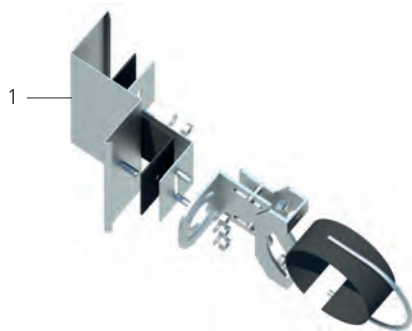
Fotografías: Wojtek Gurak





Fotografía: Wojtek Gurak

Como una enorme marquesina, la sala de congresos se alza sobre el patio delantero y la entrada principal del centro de congresos.



Sección a través de la fachada, escala 1:100, vista isométrica del detalle de fijación, sin escala

- 1 Lama de fachada, sección en Z, acero inoxidable EN 1.4462, acabado 2E
- 2 Estructura resistente de secciones huecas de acero
- 3 Estructura de acero hacia la sala de congresos con fachada suspendida (paredes de cerramiento)

ISBN 978-2-87997-375-3