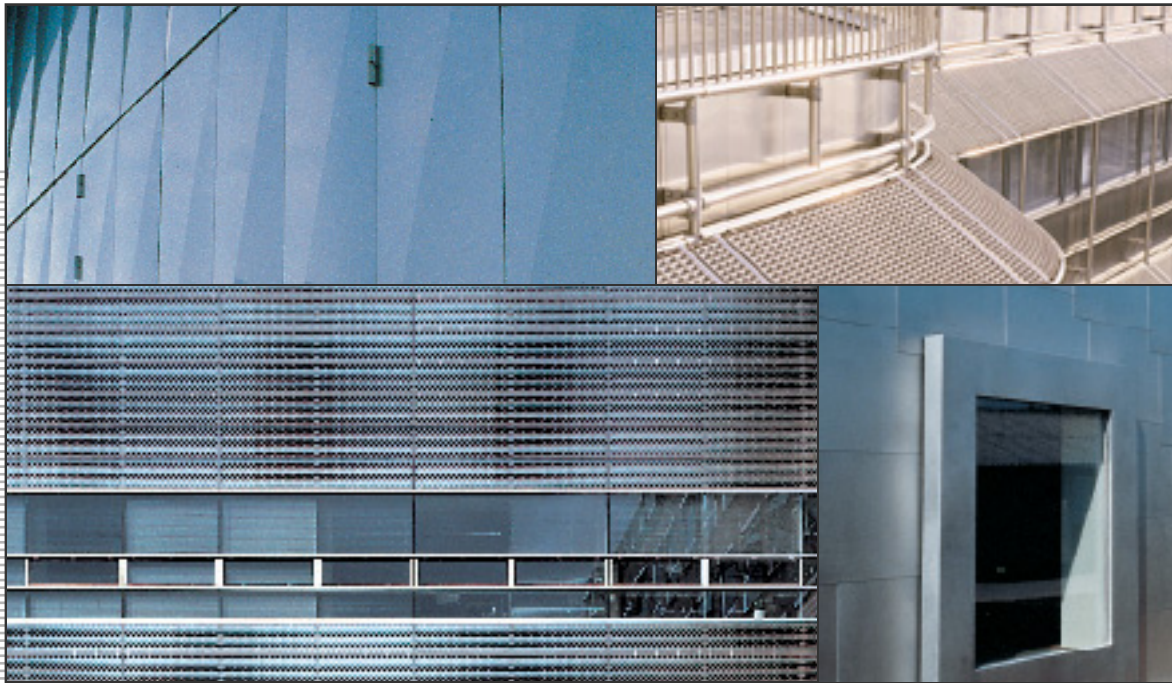


Julkisivut ruostumattomasta teräksestä



Euro Inox

Euro Inox on eurooppalainen ruostumattoman teräksen markkinointia ja tiedottamista edistävä yhdistys.

Euro Inoxin jäseniä ovat:

- eurooppalaiset ruostumattoman teräksen valmistajat
- kansalliset ruostumattoman teräksen kehitysyhdistykset
- seosainemetalliteollisuuden yhdistykset

Euro Inoxin ensisijaisena tavoitteena on tiedottaa ruostumattomien terästen ominaisuuksista ja edistää niiden käyttöä olemassaolevilla käyttöalueilla ja uusilla markkinoilla. Tämän tavoitteen tukemiseksi Euro Inox järjestää konferensseja ja seminaareja sekä julkaisee ohjeita painetussa ja sähköisessä muodossa, mikä edistää arkkitehtien, suunnittelijoiden, valmistajien ja loppukäyttäjien tutustumista materiaaliin. Euro Inox tukee myös sekä teknistä kehitystyötä että markkinatutkimusta.

Toimitus

Julkisivut ruostumattomasta teräksestä
1. painos, 2002, (Rakennussarja, painos 2)

ISBN 2-87997-004-0

© Euro Inox, 2002

Toimittaja

Euro Inox

241 route d'Arlon

1150 Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg

Puh. +352 26 10 30 50 Fax +352 26 10 30 51

Toimisto:

Diamant Building, Bd.A.Reyers 80,

1030 Brussels, Belgium

Puh. +32 2 706 82 67 Fax +32 2 706 82 69

E-posti info@euro-inox.org

Internet www.euro-inox.org

Tekijä

Martina Helzel, circa drei, München, Saksa
(konsepti, teksti, layout)

Lars Witting, Helsinki (käännös)

Sisältö

Tämän tiedotteen sisältö on tarkoitettu yleiseksi informaatioksi. Euro Inox ja sen jäsenet, henkilökunta sekä konsultit pidättyvät kaikesta vastuuvollisuudesta tai vastuusta, joka johtuu tähän julkaisuun sisältyvän informaation käytön aiheuttamasta menetyksestä, vahingosta tai vauriosta.

Johdanto	2
Koulutus- ja tutkimusrakennukset	4
Museot ja galleriat	10
Hallinnolliset ja kaupalliset rakennukset	16
Teollisuusrakennukset	32

Johdanto

Kun ruostumaton teräs kehitettiin vuonna 1912 arkkitehdit saivat käyttöönsä rakennusmateriaalin, jossa yhdistyivät edistyksellinen ulkonäkö, lujuus, erinomainen korroosionkestävyys ja muovattavuus. Yli 70 vuoden ajan ruostumaton teräs on toiminut usean maailman korkeimman rakennuksen säänkestävänä ulkopintana New Yorkin Chrysler Buildingistä vuodelta 1930 Kuala Lumpurissa sijaitsevaan Petronas Twin Towersiin 1990-luvulle saakka. Erityisesti viime vuosikymmenen aikana tapahtuneen valmistus- ja viimeistelytekniikan kehittymisen seurauksena

ruostumattomat teräkset ovat laadultaan ja lujuudeltaan yhä korkealuokkaisempia ja rakennusten ulko- ja sisäkäyttöön tarkoitettujen pintakäsittelyvaihtoehtojen monipuolisempia. Tämä julkaisu esittelee ruostumattoman teräksen käyttöä rakennusten ulkopintojen verhouksissa. Esimerkkeinä on erilaisissa ympäristöistä sijaitsevia erityyppisiä rakennuksia 1960-luvulta alkaen. Kaksi ensimmäistä kohdetta osoittavat, kuinka ruostumaton teräs säilyttää hyvin ulkonäkönsä vaikeissakin ilmastollisissa olosuhteissa.



Valokuva: David Cochrane, Sidcup

*Voimakkaasta
ilmansaastumisesta
huolimatta ruostumaton
teräsjulkisivu loistaa
aurionvalossa vielä
vuosien kuluttuakin
ilman huoltoa ja
puhdistusta.*

Elephant & Castle muuntamo, Lontoo, Englanti

Rakennuttaja: London Transport
Arkkitehti: London County Council

Muuntamo rakennettiin vuonna 1962 keskelle vilkasta liikenneysteystä Lontoon keskustassa. Alueen voimakkaasta, erityi-

sesti liikenteen aiheuttamasta ilmansaastumisesta huolimatta rakennuksen ruostumaton teräsverhous ei ole vaurioitunut eikä piintynyt, vaan on yhä kirkas ja kaunis. Julkisivua ei ole koskaan huollettu, vain sadevesi on huuhtonut ilmansaasteet pinnasta. Hienohiotut, puristetut paneelit on valmistettu 0,7 mm ruostumattomasta teräslevystä (EN 1.4401/AISI 316).



CSM, Castel Romano, Italia

Rakennuttaja:

Centro Sviluppo Materiali, Castel Romano

Arkkitehdit:

Franco Donato, Aldo Matteoli, Elio Piroddi,
Giulio Sterbini, Michele Valori, Milano

Centro Sviluppo Materialin (CSM) pääkonttori ja laboratoriot rakennettiin vuonna 1968 lähelle Roomaa Castello Romanoon. Vaikka rakennusryhmä sijaitsee vain neljä kilometriä mereltä, harjatusta ruostumattomasta teräksestä (EN 1.4401/AISI 316) valmistettu julkisivu ja ikkunakehikot ovat menestyksellisesti kestäneet aggressiivista suolaista ilmastoa ilman mitään näkyviä vaurioita.

Huoltokanavat on sijoitettu puoliympyränmuotoisiin pystysuoriin julkisivuelementteihin.

Valokuvat: Centro Sviluppo Materiali, Castel Romano



Koulutus- ja tutkimusrakennukset

CPE, Lyon, Ranska

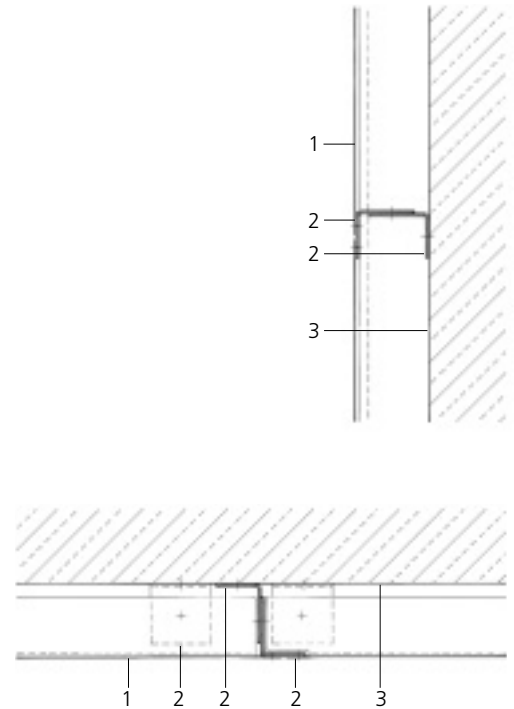
Rakennuttaja:
Département du Rhône, Lyon
Arkkitehdit:
Pierre Vurpas & Ass., Lyon

Monoliittisen julkisivun luonne muuttuu elävämäksi, kun ikkunaluukut avataan eri asentoihin.

Valokuvat : Erick SAILLET, Lyon



Lyonin kemian, fysiikan ja sähkötekniikan yliopiston laajennukset ovat kaikki perusmuodoltaan erilaisia. Lisärakennuksille saatiin kuitenkin yhtenäinen arkkitehtoninen ilme käyttäen hyväksi ruostumattoman teräksen pinnan viimeistelymahdollisuuksia. Hallintorakennuksen, parvekkeiden ja portaikkojen kaarevat muodot on tuotu esiin käyttämällä peilikirkkaaksi kiillotettua ruostumatonta terästä. Hallintosiiven ruostumattomasta teräksestä valmistettu rei'itetty julkisivu toimii isojen ikkunoiden aurinkosuojana.



Pystyleikkaus · Vaakaleikkaus

Mittakaava 1:10

- 1 1,5 mm rei'itetty ruostumaton teräslevytys
- 2 paikalleen taivutettu ruostumaton teräskulmakappale
- 3 betoniseinä

Avattavat elementit on asennettu samaan tasoon ulkopinnan kanssa, ja ne voidaan säätää auringonvalon suunnan mukaisesti. Porraskäytävät ja parvekkeet on verhottu samalla materiaalilla. Rei'itetyt, ruostumattomat teräslevyt ovat 1,5 mm paksuja, ja ne on näkyvästi kiinnitetty. Julkisivupaneelit on kiinnitetty betoniseinään ruostumattomasta teräksestä valmistetuilla kulmarauodoilla.

Koekäyttöön tarkoitetut kaasusäiliöt on sijoitettu tutkimusrakennuksen parvekkeille.



Horst Korber urheilukeskus, Berliini, Saksa

Rakennuttaja:

Landessportbund, Berliini e.V.

Arkkitehdit:

Christoph Langhof Architekten, Berliini

Joukkueurheiluun tarkoitettu valtiollinen harjoittelukeskus on jaettu kahteen osaan. Huomattavin osa isoa hallia on upotettu maahan, kun sitä vastoin toinen, kaareva-julkisivuinen, matala osa kohoaa osittain maapinnan yläpuolelle. Jälkimmäisessä sijaitsevat opetuksen, hallinnon, urheilulääkärin, kahvilan ja urheiluhotellin tilat. Rakennuskompleksin molemmat osat on sijoitettu siten, että pitkät sivut ovat vastakkain. Näiden välistä kulkuväylää hallitsee ruostumattomasta teräksestä tehdyn kimmeltävän julkisivun punainen väri.

Elektrolyyttisesti värjättyjen ruostumattomien teräslevyjen kiinnikkeet ovat näkyvissä. Värisävy vaihtelee auringonvalon suunnan vaihtuessa.



Valokuvat: Wilmar Koenig, Berliini

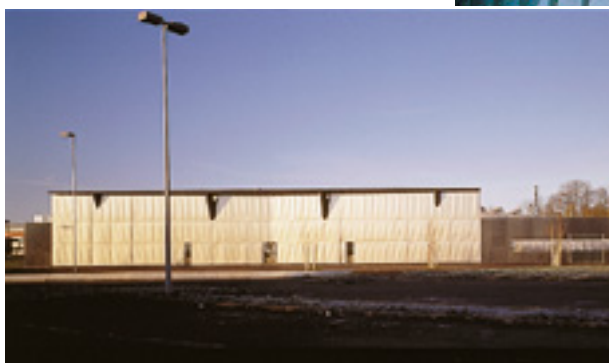
1,5 mm paksut, kuviovalssatut ruostumattomat teräslevyt on elektrolyyttisesti värjätty. Levyt on näkyvästi kiinnitetty vaakasuoriin ja pystysuoriin hattuprofiileihin, jotka vuorostaan on ankkuroitu pystysuorilla kulmarau-doilla ja kiinnikkeillä ulkopuolelta lämpöeristettyyn betoniseinään.



Tutkimuskeskus C3T on erikoistunut uusien maakuljetuksiin tarkoitettujen tekniikkojen kehittämiseen. Eri osien erottamiseksi toisistaan konttori- ja teknisissä rakennuksissa on käytetty tumman siniseksi maalattua betonia ja koestushalleissa taivutettuja ruostumattomia teräspaneelleja.

**Teknologiakeskus C3T,
Valenciennes, Ranska**

Rakennuttaja:
Université de Valenciennes
Arkkitehdit:
X'TU Architectes,
Anouk Legendre & Nicolas Desmazières, Pariisi



Valokuvat: Jean-Marie Monthiers, Pariisi

900 x 2000 mm paneelit on reunoistaan taaksepäin taivutettu, ja pinta on harjattu. Paneelit on kiinnitetty puristimilla ja niiteillä hattuprofiileihin. Paneelien diagonaalinen taite, rakenteen luoma kevyt, fasettimainen ilme ja julkisivun kaarevuus synnyttävät vaihtelevan heijastusten ja rakennemuotojen näkymän.

Ruostumattomissa teräslevyissä käytetty taite lisää paneelien jäykkyyttä ja sallii siten ohuemman materiaalin käytön.



UFR Géographie, Villeneuve d'Ascq, Ranska

Rakennuttaja:

Université des Sciences et Techniques, Lille

Arkkitehdit:

X'TU Architectes,

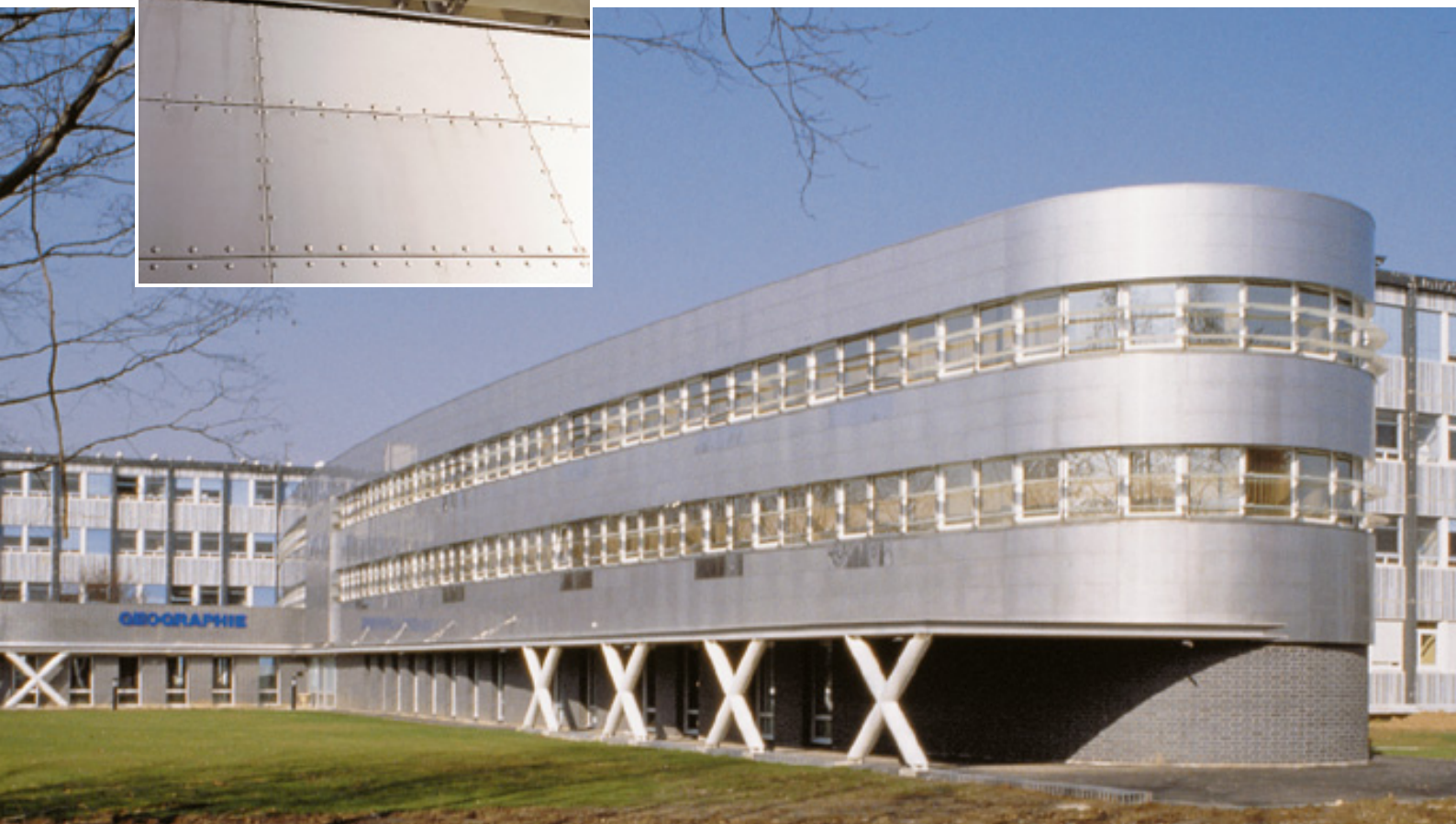
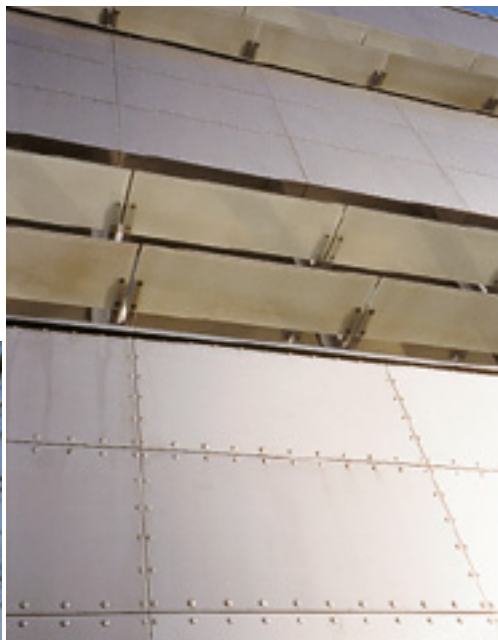
Anouk Legendre & Nicolas Desmazières, Pariisi

Toimistot ja koeateloit sijaitsevat soikeassa päärakennuksessa, jota pohjatasossa sijaitseva kirjastorakennus leikkaa kohtisuoraan. Tumma, tiilinen, sisäänvedetty pohjakerros, yhtenäiset ikkunanauhat sekä ruostumattomalla teräksellä pinnoitetut yläkerrokset antavat rakennukselle voimakkaan vaakasuoran ilmeen.

Verhoiluna on käytetty 900 x 500 mm kokoisia, 1,5 mm paksuja ruostumattomia teräslevyjä, jotka on kiinnitetty sinkittyihin teräsprofiileihin neopreeni-eristystä käyttäen. Tukirakenne on ristikkomaisesti kiinnitetty betoniseinään kulmarauodoilla, jättäen 3 mm:n raon levyjen väliin.

Ikkunanauhat ja lasiset auringonsuojat korostavat harjatun ruostumattoman teräspinnan vaakasuoria viivoja.

Valokuvat : Jean-Marie Monthiers, Pariisi





**Lääketieteellinen koulutuskeskus,
Linz, Itävalta**

Rakennuttaja:

Land Oberösterreich

Arkkitehti:

Prof. W. Holzbauer, Wien

Koulutuskeskuksen 100 metriä pitkä rakennus suojaa sairaala-alueen etelässä olevalta moottoritieltä. Rakennuksen päissä olevat pystysuorat ikkunanauhat ja avoporraskäytävät erottavat eteläisen julkisivun muista rakenteista. Ruostumaton teräs valittiin pintamateriaaliksi erottamaan ulkopuolinen seinälevy rapatuista rakennuksista. Tinalla pinnoitetut, ruostumattomat teräsnauhat on yhdistetty hakaliitoksiin.

Vaikutelmaa vapaasti seisovasta muurista on korostettu käyttämällä tinalla pinnoitettua ruostumatonta teräsverhousta.

Valokuvat: Land Oberösterreich



Vaaka-suorat ikkunanauhat ja aurinkosuojat yhdessä verhouksen hakasaumojen kanssa korostavat seinän pituutta, jonka vain sisäänkäynnin lasijulkisivu katkaisee.

Museot ja galleriat

National Centre for Popular Music, Sheffield, Englanti

Rakennuttaja:

Music Heritage Ltd., Sheffield

Arkkitehdit:

Branson Coates Architecture, Lontoo

Epätavallinen museorakennus muistuttaa avaruusalausta, joka on laskeutunut paikalleen – entiselle pysäköintialueelle. Neljään ”rumpuun” on sijoitettu kaksi galleriaa (toinen popmusiikin historiaa ja toinen väliaikaisia näyttelyjä varten), uudistuksellinen

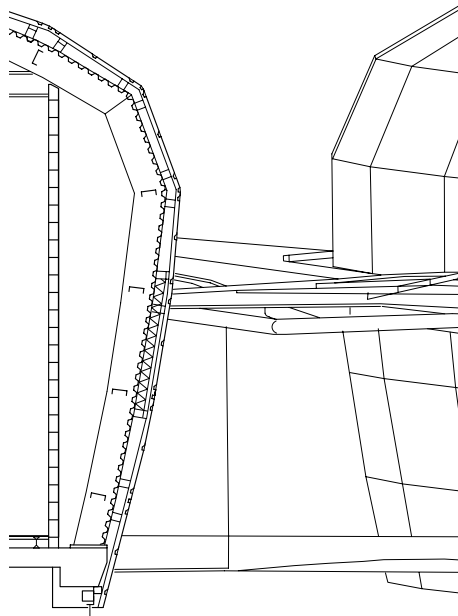
äänistudio sekä musiikkituotanto- ja äänityskeskus. Fasettimaiset julkisivut jatkuvat vesikatoille saakka ja päättyvät 11 metriä leveisiin tuuletusaukkoihin.

Jokainen rumpu on rakennettu 30 taivutetun teräsorren muodostaman rungon varaan. Niistä 10 kannattaa betonikattoa. Ruostumattomasta teräksestä valmistettu verhous on kiinnitetty alumiinikannattimiin, jotka vuorostaan on kiinnitetty teräsorsiin säädettävillä U-palkeilla. Silikonilla tiivistetyt raja-alueet orsien ja ruostumattomien paneelien välillä toimivat sadeveden poistojärjestelmänä.

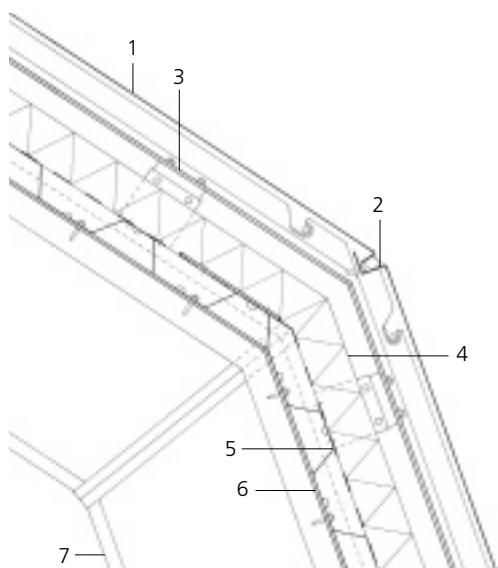
Neljä rumpumaista rakennusta sopeutuvat tiiviiseen kaupunkitilaan rikastuttaen monimuotoista kattomaisemaa.

Valokuvat: Graham Gaunt, Lontoo





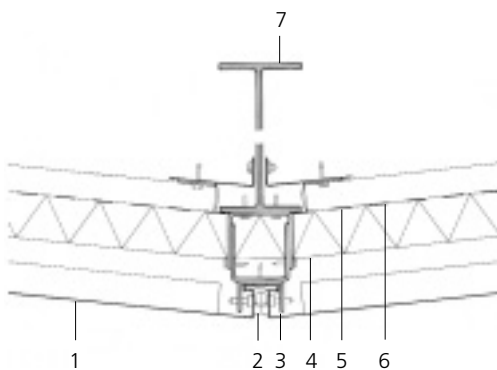
Leikkaus mittakaava 1:100



Pystyleikkaus · Vaakaleikkaus mittakaava 1:20

- 1 harjattu, ruostumaton teräspaneeli, 2000 x 1500 x 2 mm
- 2 silikonisauma
- 3 pursotettu alumiiniprofiili, kiinnitetty kantaviin teräsorsiin
- 4 60 mm mineraalivillatueriste
- 5 höyrynsulku
- 6 trapetsipeltiverhous
- 7 406 x 176 mm I-teräsprofiili

Sisäänkäyntiä ja lämpiötä kattaa rumpujen väliin rakennettu lasikatto.



**Arkeologinen museo,
Saint-Romain-en-Gal, Ranska**

Rakennuttaja:
Conseil Général du Rhône
Arkkitehdit:
Chaix & Morel, Pariisi



Valokuvat: E.Avenel, Pariisi (ylempi),
Christian Richters, Münster (alempi).

Arkeologinen museo sijaitsee Rhône-joen varrella, vastapäätä Viennen kaupunkia, muinaisella roomalaisten asuinpaikalla. Rakennus on jaettu kahteen lohkoon, ja sen pohjapinta-ala on 12.000 m². Pysyvät kokoelmat on sijoitettu teräksestä ja lasista valmistettuun rakennukseen, joka kohoaa pylväit-ten varassa arkeologisen kaivuualueen ylä-puolelle. Rakennus liittyy sillan välityksellä

ruostumattomalla teräksellä verhottuun betonirakennukseen. Jälkimmäisessä sijaitsevat toimistot, museon varasto, amfiteatteri, kahvila, lisätilat näyttelyille sekä työtilat entisöintiä varten.

Verhous on valmistettu 2230 x 1100 mm kokoi- sista, 2 mm paksuista ruostumattomista teräs- paneeleista, jotka on kiinnitetty taakse hitsa- tuilla metalliprofiileilla kantavaan runkoon.

Hillityn tyylikkäästä materiaaleista johtuen rakennus ei kilpaile näytteillä olevien esineiden eikä historiallisen alueen kanssa.



Kahden paikallisen taiteilijan työt ovat näytteillä museossa, jonka tunnistaa epätavallisesta, sahateräisestä kattoprofiilista. Näytelytilat täyttää katossa olevien ikkunauhojen kautta tuleva päivänvalo. Rakennuksen muoto muistuttaa Appenzellin kantonin taloissa käytettyjä viistoja satulakattoja tai tasaista pohjoisvaloa kerääviä kattoikkunoita teollisuus- tai maatalousrakennuksissa. Valossa hohtavat, lasikuulapuhalletut ruostumattomat teräslevyt, jotka muodostavat ulko-verhouksen, tuovat mieleen perinteiset patinoidut, harmaat päreet ympäröivissä kylissä.



Rakennuksen lasikuulapuhallettu ulko-verhous vaihtelee valaistusolosuhteiden ja ympäröivän maiseman mukaan.

Yhtenäinen tiilirakennus on täysin eristetty. Koko rakennus – ulkoseinät ja vesikatto – on verhottu 1017 erillisellä teräslevyllä (eri kokoja on 587), joiden takana ovat ilmastointikanavat. 3 mm paksut ruostumattomat teräslevyt on piilokiinnitetty puupalkeista ja ruostumattomista profiileista muodostettuun runkoon.

Liner Museum, Appenzell, Sveitsi

Rakennuttaja:

Stiftung Carl Liner Vater und Sohn, Appenzell

Arkkitehdit:

Annette Gigon & Mike Guyer, Zürich

Panoraamaikkunoiden reilut mitat toimivat sisä- ja ulkotilojen välisenä linkkinä ja opastuksena sisätiloissa liikuttaessa.

Valokuvat: Heinrich Helfenstein, Zürich



Naturalis Museum, Leiden, Hollanti

Rakennuttaja:

HGB, regio West, Rotterdam

Arkkitehdit:

Verheijen, Verkoren, de Haan, Leiden

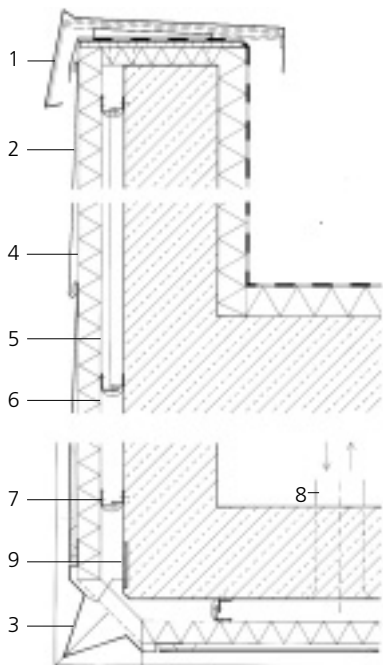
Leidenin uudessa Naturalis Museum'issa sijaitsevat kaikki Hollannin luonnonhistorialliset kokoelmat. Museon neljällä erillisellä rakennuksella on kullakin oma selvästi erottuva julkisivuverhouksensa.

Useimmat näyttelyesineet ovat orgaanista ainetta, ja ne on säilytettävä himmeässä valaistuksessa, jotta ne eivät vahingoittuisi. Luurankoja sisältävän osaston julkisivuissa on käytetty laajamittaisemmin lasia, jonka läpi päivänvalo tulvii sisään. Muitten rakennusten julkisivut on verhottu ruostumattomalla teräksellä tai terrakotan värisillä tiilillä.

Erilaiset julkisivuverhoukset erottavat museon osastot toisistaan.

Valokuvat: Ger van der Vlugt, Amsterdam

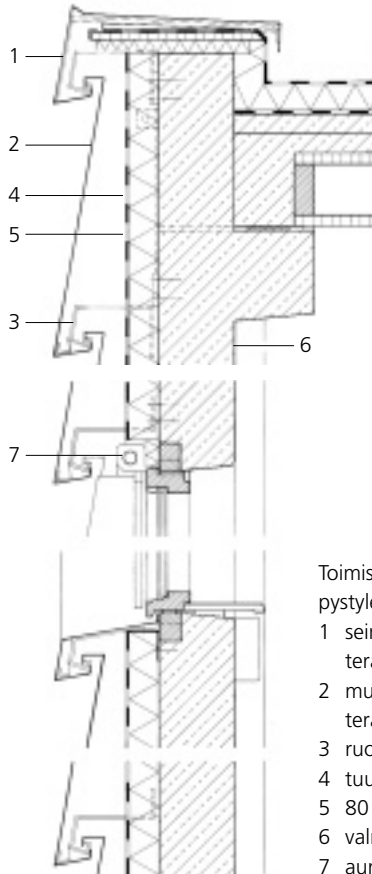




- Pystyleikkaus · Vaakaleikkaus
Varastotornin julkisivu
mittakaava 1:20
- 1 seinäjätkeen ruostumaton kate
 - 2 0,7 mm paksuja ruostumattomia laattoja, koot 400 x 400 mm ja 800 x 800 mm
 - 3 kulmapalat ruostumattomasta teräksestä
 - 4 60 mm eristyspaneeli
 - 5 ilmanvaihtotila seinäjätkeessä
 - 6 60 mm ilmastointikanava, jaettu 600 mm leveisiin lohkoihin
 - 7 2x ruostumattomia kulmarautoja ilmanavien jakajina
 - 8 ilmastointilaitteen ilman tulo- ja poistoaukot
 - 9 300 mm raudoitettu betoniseinä



Museon 60 m korkea varastotorni on kauttaaltaan verhottu ruostumattomilla teräslaatoilla. Tarkoitukseen on käytetty kahta kokoa olevia laattoja – 400 x 400 mm ja 800 x 800 mm – jolloin verhous antaa suomumaisen, ikään kuin käärmeen- tai kalannahkaisen vaikutelman. Pitkänomainen toimistorakennus on verhottu kulmikkailla ruostumattomilla paneeleilla, jotka integroitujen ikkunanauhojen kanssa antavat rakennukselle voimakkaasti vaakasuoraan painotetun ilmeen.



Ilmastoitu syvennys ruostumattomien teräslaattojen takana yhdessä eristyspaneelin kanssa ylläpitävät vakiolämpötilan varastotornissa.

- Toimistorakennuksen julkisivun pystyleikkaus, mittakaava 1:20
- 1 seinäjätkeen ruostumaton teräskate
 - 2 muotoon taivutettu ruostumaton teräspaneeli
 - 3 ruostumaton teräskiinnitysnauha
 - 4 tuulenkestävä kalvo
 - 5 80 mm lämpöeristys
 - 6 valmis betonielementti
 - 7 aurinkosuoja

Hallinnolliset ja kaupalliset rakennukset

Rei'itetyt, ruostumattomat teräslevypinnat muodostavat voimakkaan vastakohdan perinteisille punaisille klinkkeriseinille.



Kunnallishallinto, Groningen, Hollanti

Rakennuttaja:

Gedeputeerde Staten Provincie Groningen,
Groningen

Arkkitehdit:

Bentham Crowel, Amsterdam

Groningenin keskustassa purettiin joukko rakennuksia uusien kunnallishallintorakennusten tieltä. Historiallinen ydinkeskusta säilytettiin. Ryhmä uusia ja vanhoja rakennuksia on sijoitettu kaupungin keskeisen sisääntuloväylän varteen. Uusien rakennusten ulkonäkö heijastaa niiden sisäistä toimintaa. Toimistoalueella julkisivut ovat punaista keraamista laattaa, joilla on luotu yhteys entiseen ympäristöön. Sisääntuloalue sekä konferenssirakennukset on verhottu 3 mm paksuilla erikoisrei'itetyillä ja hiotuilla ruostumattomilla teräslevyillä.

Valokuvat: Jannes Linders, Rotterdam



Lasi ja rei'itetyt ruostumattomat teräslevyt sisääntuloalueella muodostavat avoimen ja valoisan vaikutelman.

Hallintorakennus, Coburg, Saksa

Rakennuttaja:

HUK-Coburg, Immobiliengesellschaft,
Coburg

Arkkitehdit:

hpp, Hentrich-Petschnigg & Partner KG,
München

Vakuutusyhtiön uusi hallintorakennus on suunniteltu yli 1800 työntekijän käyttöön, ja siihen kuuluvat toimistotilat, koulutuskeskus, kokoustilat, kahvio, keskusarkisto, maanalainen kuljetusten vastaanottoalue sekä urheiluhalli.

Valokuva: Manfred Hanisch, Mettmann

Julkisivut on sijainnista riippuen verhottu kannatetuilla savitiili-paneeleilla tai taivutetuilla ruostumattomilla teräslevyillä, joiden taustalla on ilmastointikanavat. Julkisivuelementit on valmistettu 1 mm paksuista, erikoismuoteilla profiilimuotoon puristetuista, hiotuista ruostumattomista teräslevyistä. Levyt on kiinnitetty alumiinisiin kulmakappaleisiin pulteilla, jotka on hitsattu levysaumojen takapintaan. Kulmakappaleet on piiloripustettu vedenpoistokourujen varaan.

Julkisivujen lisäksi myös huoltoparvekkeet ja ilmastoinnin poistohormit on valmistettu ruostumattomasta teräksestä.

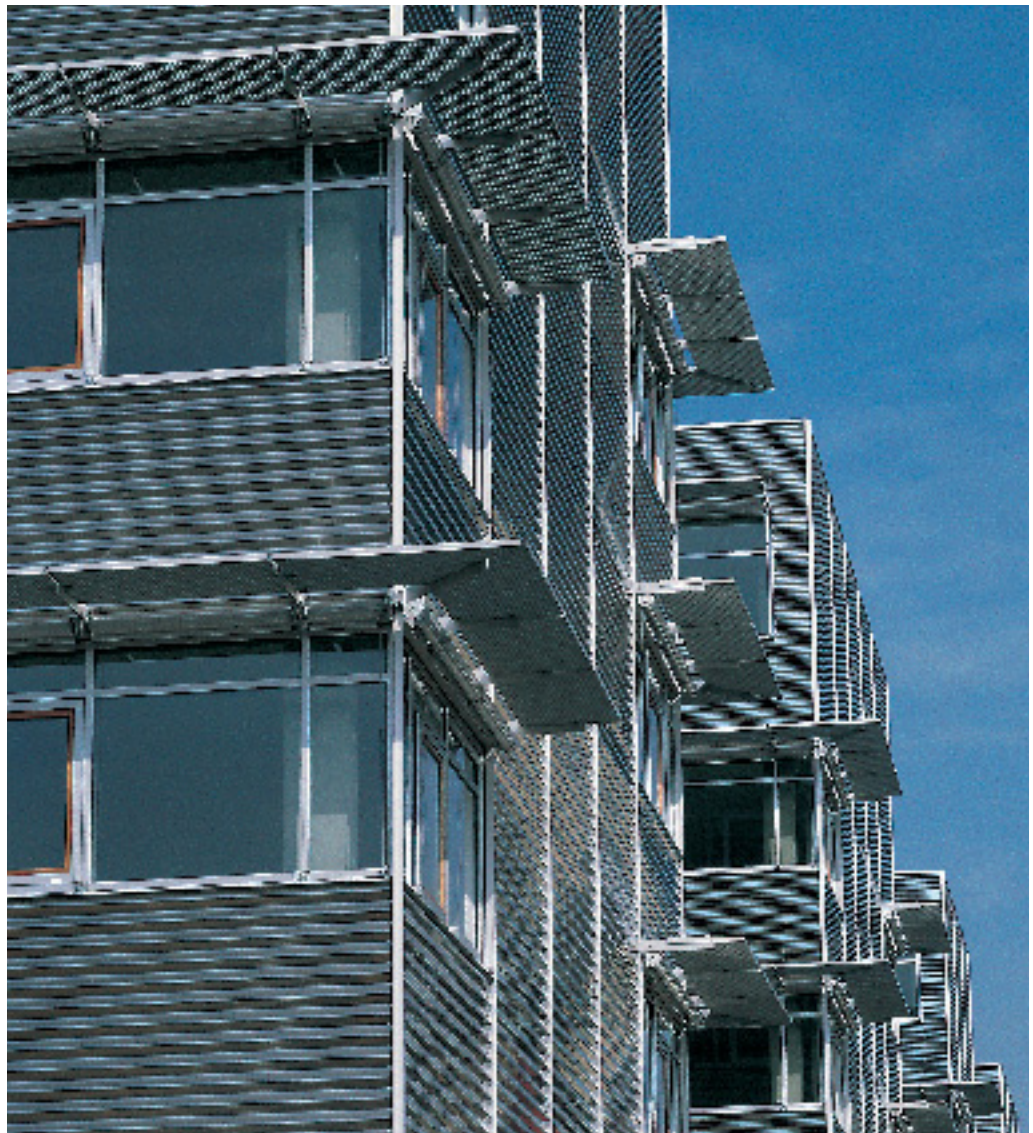


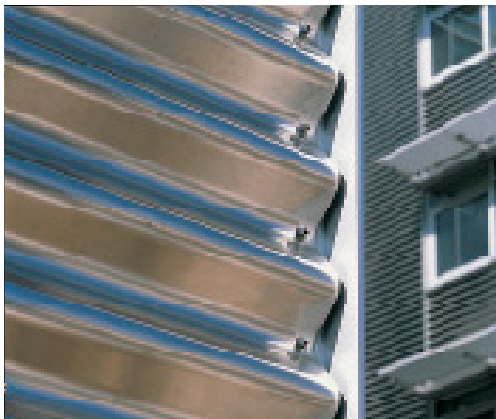
Pohjois-Saksan metalliteollisuuden ammattiliitto, Hannover, Saksa

Rakennuttaja:
Norddt. Metall-Berufsgenossenschaft,
Hannover
Arkkitehdit:
gmp, von Gerkan, Marg und Partner,
Hampuri

Hallintorakennus muodostuu viidestä yhden-suuntaisesta rakennuksesta ja niitä yhdistävistä osista. Päärakennuksissa sijaitsevat toimistotilat voidaan vapaasti jakaa erikoisiin osiin. Toimistorakennusten välissä on yksikerroksisia rakenteita, joissa sijaitsevat arkistot, kirjasto ja neuvottelutilat.

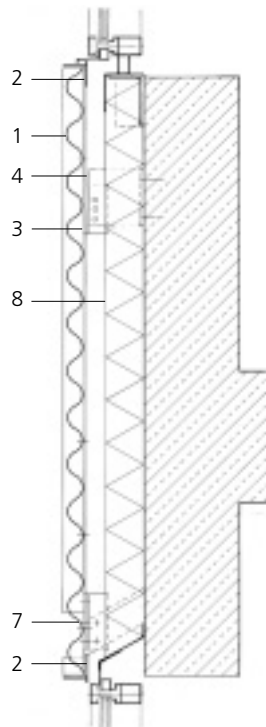
Ruostumattomalla muotolevyllä verhotut julkisivut ja suojalevyt on jaettu erilevyisiin pystysuoriin nauhoihin.





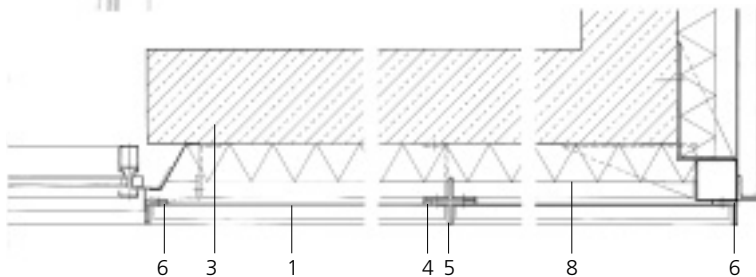
Ruostumattomat teräsmuotolevyt on kiinnitetty säännöllisin välein näkyvillä ruostumattomilla kiinnikkeillä.

Kuusikerroksiset toimistorakennukset on verhottu harjatuilla, ruostumattomilla muotolevyillä, joitten takana sijaitsee ilmastointitila. 1 mm paksut levyt on näkyvästi kiinnitetty kulma- ja T-profiileihin, jotka antavat julkisivulle pystysuoran yleisilmeen.

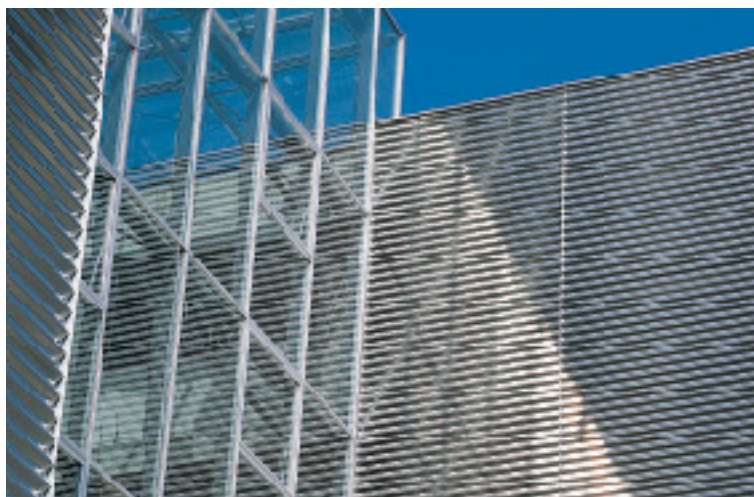


Pystyleikkaus · Vaakaleikkaus
mittakaava 1:20

- 1 1 mm paksu, harjattu ruostumaton muotolevy (muoto 40/100mm)
- 2 vaakasuora alumiininen T-profiili, 60 x 70 x 6 x 3 mm
- 3 alumiininen T-tasointiprofiili, 60 x 120 x 6 x 3 mm
- 4 alumiininen kulmakappale, 135 x 40 x 5 mm
- 5 pystysuora tuki, alumiininen T-profiili, 60 x 120 x 6 x 3 mm
- 6 pystysuora kulmakappale, alumiinia 60 x 60 x 6 mm
- 7 aurinkosuojan teräskannatin
- 8 100 mm lämpöeristys



Valokuvat: Werkfotos MN, Neustadt



Ruostumaton teräsverhous ja lasijulkisivu muodostavat yhdessä mielenkiintoisia peilauksia ja heijastuksia.

Tehdasrakennus, Gradignan, Ranska

Rakennuttaja:

Boyer SA, Gradignan

Arkkitehdit:

Luc Arsene-Henry & A. Triaud, Bordeaux

Vastakohtana tummalle toimistorakennukselle tuotantorakennuksen ruostumaton teräsverhous peilaa ympäröivän maiseman pinnalleen.



Valokuvat: Vincent Monthiers, Bordeaux



Tehtaassa valmistetaan mm. ruostumattomia teräsovia sekä ruokatarvikkeiden ja kemikaalien säilytysastioita. Ruostumattomien terästen käsittely tehtaassa heijastuu ulospäin rakennuksen ilmeestä. Verhouksessa on käytetty teollisessa rakentamisessa tuttuja trapetsin muotoisia profiileja. Kantava teräsrunko on sisällä verhottu maalatulla hiiliteräslevyllä ja ulkopuolella 0,8 mm paksulla peilikiillotetulla ruostumattomalla teräslevyllä.

Ruostumattoman teräsverhousen vaakasuorat nauhat korostavat rakennuksen matalaa muotoa.

Valokuvausstudio, Salzburg, Itävalta

Rakennuttaja:

Stephan Kaindl-Hönig, Salzburg

Arkkitehdit:

Prasser und Lutz, Wien

Omakotitalon laajenuksena rakennettu pyöreä studio muistuttaa muodoltaan kameran linssiä. Epätavallisen muotonsa ja julkisivuverhouksensa vuoksi studio on mielenkiintoisessa vuoropuhelussa ympäristönsä kanssa. Kuviovalsatut ja elektrolyytisesti värjätyt ruostumattomat teräspaneelit on esitaivutettu ja jäykistetty kulmikkailla saumoilla. Tämän rakenteen ansiosta ei tarvita vaakasuoraa runkoa.



Valokuvat: Stephan Kaindl-Hönig, Salzburg

Kaarevasta muodosta johtuen ruostumaton teräsulkisivu vaihtaa väriä valon tulokulman mukaan vaalean vihreästä tai keltaisesta tumman siniseen ja violettiin.



Hallintorakennus, Helsinki, Suomi

Rakennuttaja:

Aspo Oy, Helsinki-Herttoniemi

Arkkitehdit:

Eero Eskelinen, Jan Söderlund, Helsinki

Useat paikalliset tekijät vaikuttivat rakennuksen vaihtelevaan muotoon ja materiaalien valintaan. Pohjoispuolella sijaitsee moottoritie, idässä teollisuusalue, etelässä öljysatama ja lännessä meri sekä rannikkoväylä.



Päämassan valkoinen keraaminen verhous muodostaa miellyttävän vastakohtan ruostumattomille teräsjulkisivuille.



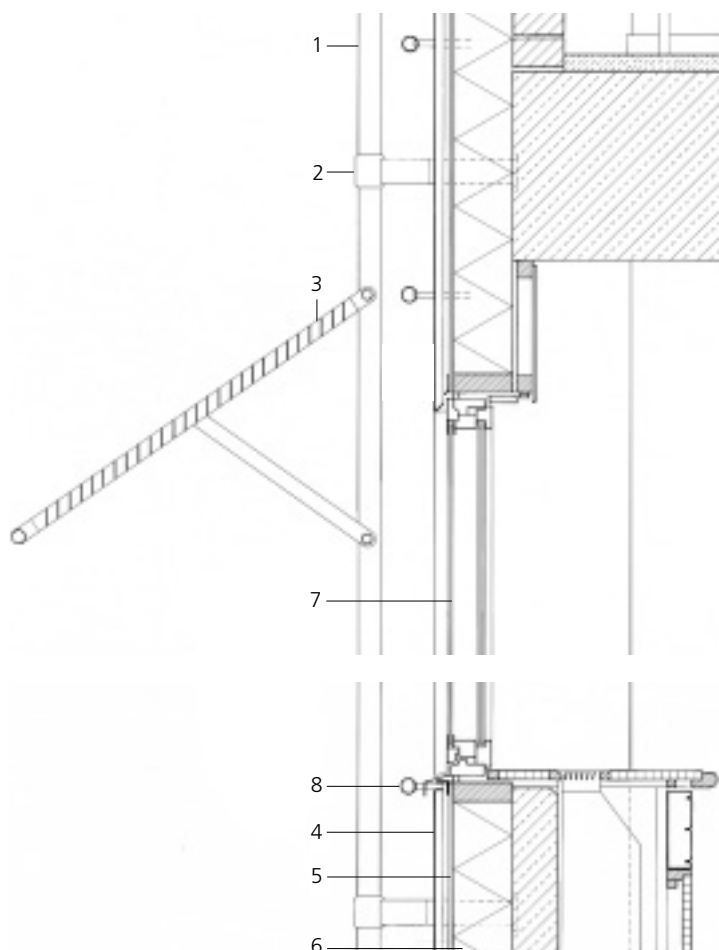
L-muotoinen rakennus, jonka päämassa on verhottu valkoisilla klinkkereillä, sijaitsee kahden tien risteyksessä. Matalampien sivumassojen julkisivumateriaalina on haponkestävä ruostumaton teräs.

Kadunpuoleiset julkisivut on muotoiltu kahteen tasoon. Sisäänvedetyt ikkunat ja vaakasuorat, ruostumattomat teräskasetit muodostavat taustan, jonka eteen on asennettu putkisarjoja. Putket on sovitettu vaakasuorien saumojen ja ikkunareunojen kohdille. Merelle päin suuntautuvaa kaarevaa lounaisjulkisivua on täydennetty kiinteästi asennetulla aurinkosuojajärjestelmällä. Itsenäiset, vaakasuorat aurinkosuojaelementit on riiputettu terassitasoon reunapalkista pystyputkien avulla.

Katujulkisivuja jäsentävät kasettipinnan päällä olevat vaakaputket ja ikkunapäälliset putkistot, jotka kaikki ovat haponkestävää ruostumatonta terästä.



Kaarevan lounaisjulkisivun ruostumattomat teräsosat ovat erilailla viimeistelyjä: muhvit ja aurinkosuojaritilät on lasikuulapuhallettu, aurinkoritilän kehysputket on kiillotettu kirkkaaksi ja verhouskasetit on hiottu.



Pystyleikkaus lounaisjulkisivusta
mittakaava 1:20

- 1 aurinkosuojan runko, ruostumaton putki, Ø 60,3 x 3,6 mm
- 2 Ø 73 mm ruostumaton liitosputki
- 3 ruostumaton säleikkö, asennettu auringonvalon suurimman tulokulman mukaan
- 4 1,25 mm ruostumattomat paneelit, taustalla ilmastoitu tila
- 5 kuitusementtilevyt
- 6 150 mm lämpöeristys
- 7 kaksoislasitetut ikkunat
- 8 Ø 42,4 mm ruostumattomat putket

Valokuvat: Kai Nordberg, Helsinki



Pankki, Biella, Italia

Rakennuttaja:

Cassa di Risparmio, Biella

Arkkitehdit:

Enrico e Luca Villani, Vercelli

Rakennuskompleksi sijaitsee pienen Biellan kaupungin keskustassa lähellä Turinia. Rakennuksessa ovat pankin pääkonttori, hallinnon ja johdon toimistotilat sekä palvelukeskus. Jykevässä yläkerroksessa on tietokonekeskus.

Sekä 1,0 mm paksut suorat levyt että 1,5 mm paksut taivutetut levyt on kiinnitetty vain toisesta päästä, jotta pituussuuntainen lämpölaajeneminen olisi mahdollista.

Yläkerroksen massiiviset rakenteet kaarevine ruostumattomine paneeleineen on näyttävästi kannatettu konsoleilla pohjakerroksen lasisen julkisivun yllä.



Yläkerroksessa sadevesijärjestelmä on piilotettu ruostumattoman teräsverhouksen taakse.

Valokuvat: Luca Villani, Vercelli



Asuin- ja kaupallinen rakennus, Luzern, Sveitsi

Rakennuttaja:
SUVA Finanzabteilung, Luzern
Arkkitehti:
Hans Eggstein, Luzern

Sveitsiläisen tapaturmavakuutusyhdistyksen omistama rakennus on vaakasuoraan jäsenelty toimintojen mukaan. Rakennuksessa on kauppoja, pankki, toimistoja sekä asuinhuoneistoja. Muodollaan ja materiaalivalinnoillaan rakennus on sopeutettu ympäristöönsä. Sen toisella puolella kulkee pääkadun vilkas liikenne ja toisella puolella on vastakohtana rauhallinen pienimittakaavainen urbaani alue. Ruostumattomalla teräslevyllä verhottu julkisivu toimii rakennuskokonaisuutta yhdistävänä elementtinä.



Valokuvat: Mario Kunz, Kriens

3 mm paksujen, hiottujen ruostumattomien levyjen takana on näkyvin ruuviliitoksin kiinnitettyjä ruostumattomia profiileja. Nämä esivalmistetut elementit on asennettu piilokannatusjärjestelmällä, jolla on saatu aikaan liitostukio, jossa 20 mm leveät saumat ja verhoilupaneelien terävät reunat ovat näkyvillä.

Rakennuksen puoliympyrän muotoinen pääty lasitettuine parvekkeineen muodostaa päätepisteen aukiolta avautuvalle näkymälle ja toimii välittäjänä pääliikenneväylän ja sivukadun välillä.

Rakennuksen takaosan rapatut seinät ja ruostumattomat teräs-julkisivut sopeutuvat olemassaolevaan ympäristöön.





Valokuvat: Anton Leimer, Biberstein

Toimistorakennus, Aarburg, Sveitsi

Rakennuttaja:

Franke Holding AG, Aarburg

Arkkitehdit:

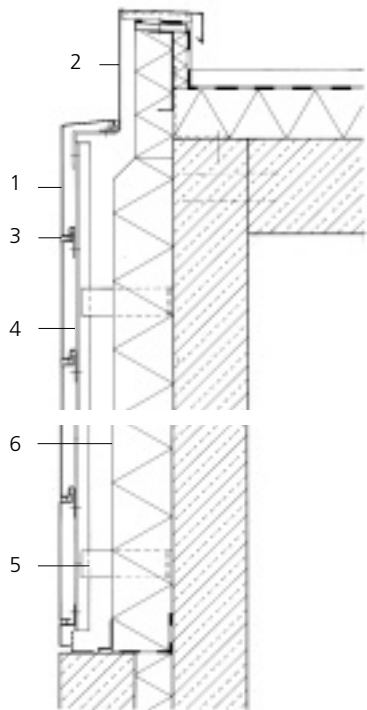
Peter und Christian Frei, Aarau

Kaksiosainen toimistorakennus sijaitsee teollisuusalueen länsiosan päätteenä. Rakennukseen tullaan sisään nelikerroksisen sisääntuloaulan kautta. Käytävän suuntaiset kaksi seinäriiviä kannattavat lattialaattoja, jotka jatkuvat viisimetrisinä ulokkeina kummallekin sivulle. Rakennuksen julkisivut muodostuvat lattialaattojen välissä olevista huoneenkorkuisista kehyksettömistä lasipinnoista. Jokaisessa toimistohuoneessa,

koosta riippumatta, on myös huoneenkorkeinen, ruostumattomassa teräskehyksessä oleva tuuletusikkuna. Vaikka lasista ja ruostumattomasta teräksestä tehty julkisivu on muuten neutraali, näiden elementtien avulla rakennuksen sisäinen tilajako on saatu hahmottumaan ulospäin. Rakennuksen päädyt on verhottu ruostumattomilla teräs-paneeleilla.



Ulkopuoliset aurinkosuojat peittävät lasisen julkisivun vaikuttamatta rakennuksen vaakasuoraan luonteeseen.

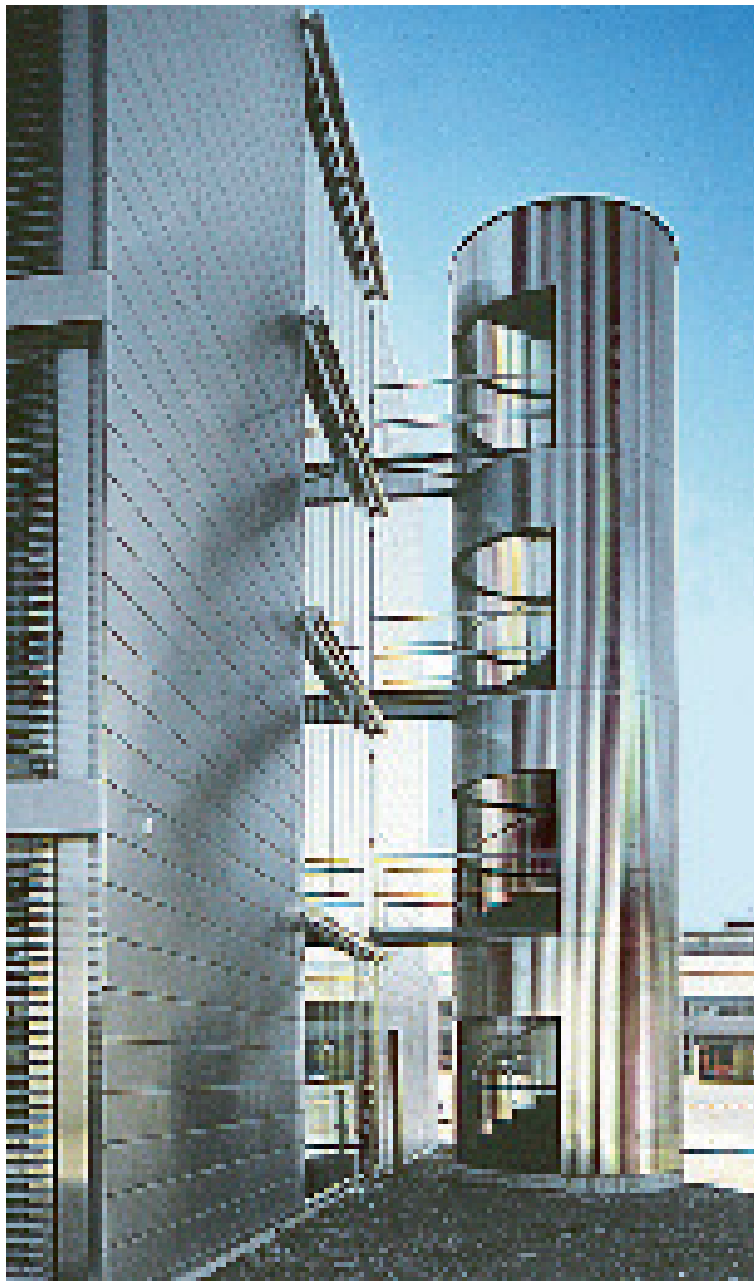


Pystyleikkaus, mittakaava 1:20

- 1 1,5 mm hiottu ruostumaton teräspaneeli
- 2 1,5 mm hiottu ruostumaton teräskate seinäjatkeelle
- 3 laajennussauma
- 4 alumiini-kulmakappale tai pystysuora T-profiilikannatin
- 5 alumiini-kulmakappale jousipuristimiseen lämpösillan katkaisijalla
- 6 160 mm lämpöeristys

Julkisivu edustaa ruostumattoman teräsraakenteen käyttömahdollisuuksia pelkistetyimmillään. Harkitut materiaalit ja muodot korostavat rakennuksen selkeyttä.

Paloporrastorni on sijoitettu sivulle ja verhottu myös ruostumattomalla teräksellä. Koska verhous on tehty pystysuorista Z-profiileista, joitten väliin on jätetty tilaa, torni näyttää ajoittain läpinäkyvältä ja ajoittain umpinaiselta.



Paloporrastorni on sijoitettu sivulle ja erottuu pyöreän muotonsa ansiosta päärakennuksesta vaikka julkisivumateriaali on sama.

Mapfre-torni, Barcelona, Espanja

Rakennuttaja:

Mapfre Insurance Company, Madrid

Arkkitehdit:

Ortiz León Arquitectos, Madrid



Barcelonan olympialaisten johdosta käynnistettiin useita rakennusprojekteja, jotka dramaattisesti muuttivat kaupungin ilmettä. Sataman ja olympiakylän väliselle alueelle pystytettiin ryhmä rakennuksia, mm. ostoskeskus, nelikerroksinen toimistorakennus ja 43-kerroksinen toimistotorni.

153 metriä korkean tornin pohja on neliön muotoinen. Jokaisessa kerroksessa jatkuvat, vaakasuorat ikkunauhat antavat rakennukselle selkeän ja suhteiltaan tasapainoisen ilmeen. Sinilasisissa ulospäin kallistetuissa ikkunauhoissa syntyy julkisivuun värähteleviä heijastuksia lähistön vedestä ja ympäröivistä rakennuksista.

Koska julkisivun on kestävä aggressiivisessä meri-ilmastossa ja annettava positiivinen vaikutelma, ruostumaton teräs valittiin ympäröivien huolto-alueiden ja pohjakerrosten seinien materiaaliksi.

Lasi ja ruostumaton teräs ovat Mapfre-tornin hallitsevia julkisivumateriaaleja. Rakennus toimii olympiakylän maamerkinä.

Valokuva: Ortiz León Arquitectos, Madrid

High-Tech-keskus, Nieuwegein, Hollanti

Rakennuttaja:

Van Erkel Vastgoed Ontwikkeling B.V.,

Nieuwegein

Arkkitehdit:

CEPEZED, Delft



Valokuvat: Peter de Ruig, Den Haag

Kaksi nelikerroksista, betonirunkoista rakennusta yhdistää lasi-atrium, jossa sijaitsevat kaikki pysty- ja vaakasuorat kulkuväylät sekä keittiö- ja saniteettitilat. Joustavasti suunnitellut, helposti jaettavat toimistotilat on vuokrattu pienille ja keskisuurille tietokone- ja ohjelmointiyrityksille.

Ulkoseinät on suunniteltu teollisuudessa

yleisesti käytetyn mallin mukaan: ”sandwich”-paneelit ja kaksoislasitetut ikkunauhat on asennettu vuorotellen betonirungon varaan. Paneelissa on ulkopintana 0,8 mm hiottu ruostumaton teräslevy, sisällä eristyksenä 140 mm kerros PVC-vaahtoa ja sisäpintana 0,7 mm sinkitty, valkoiseksi maalattu teräslevy.

Rakennuksen talotekniikka on sijoitettu nelikerroksiseen torniin.



Zollhof, Düsseldorf, Saksa

Rakennuttaja:

KMR, Düsseldorf

Arkkitehdit:

Frank O. Gehry & Associates, Inc.,
Santa Monica, Kalifornia

Toteutuksesta vastanneet arkkitehdit:

BM + P Beuker Maschlanka + Partner GbR,
Düsseldorf

Tämän uuden kolmiosaisen rakennusryhmän sijoittaminen vanhalle teollisuusalueelle Reinin varrelle on nostanut koko alueen arvostusta. Luotiin uusi kaupunkialue, jossa on näköy satama-alueelle ja joelle. Ryhmä

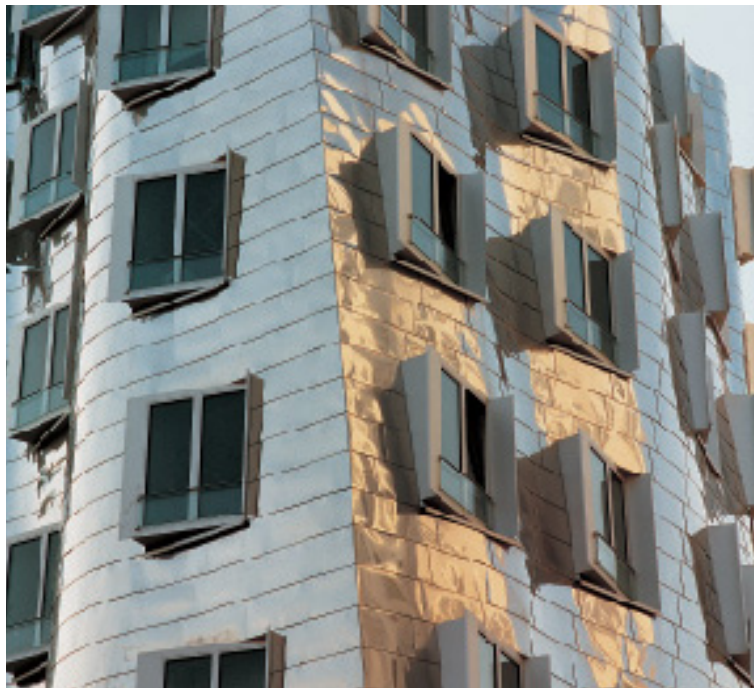


rakennuksia, joissa on käytetty kolmea erilaista julkisivumateriaalia, muodostaa omintakeisen kokonaisuuden. Ryhmän keskellä sijaitsevan pienimmän osan julkisivu on verhottu ruostumattomilla teräspaneelilla, joihin eteläiset terrakotaväriset tiilijulkisivut ja pohjoiset ruskeahkot rapatut julkisivut heijastuvat. Tästä johtuen tanssivien



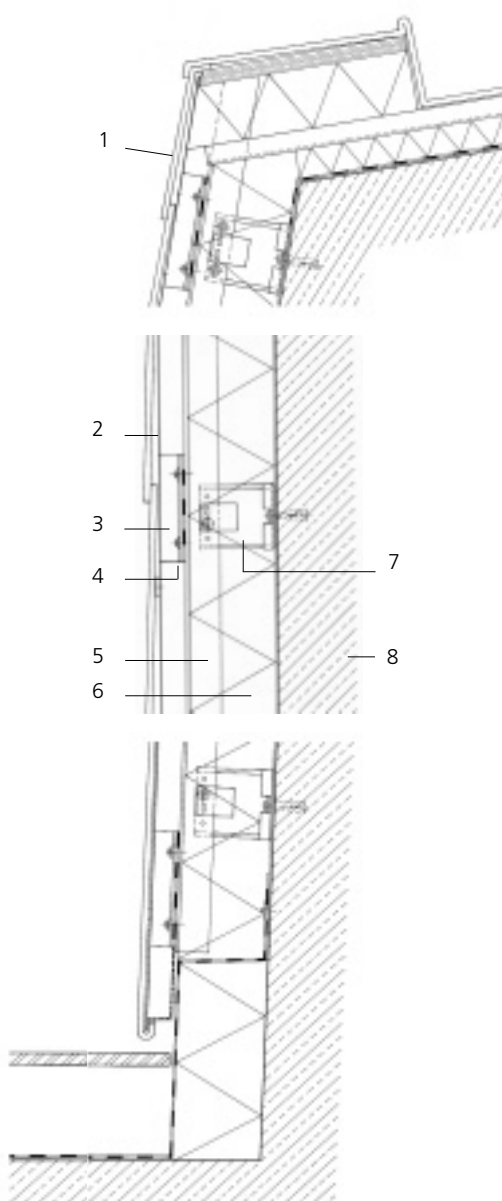
Huomio kiinnittyy tähän ainutlaatuiseseen rakennukseen mm. sen heijastuvien ruostumattomien teräsjulkisivujen ansiosta, viereiset rapatut ja tiilijulkisivut sopeutuvat hyvin uuteen ympäristöön.

muotojen vaikutelma korostuu. Ruostumattoman teräksen harkittu käyttö on suunniteltu viimeistä piirtoa myöten. Kiiltohehkutettujen ruostumattomien teräslevyjen kuperasta koveraan tapahtuvaa muodon vaihtelua ja kaarevia ääriviivoja korostetaan kiinnitysten avulla. Vääristynyttä kuvaa on käytetty yhtenä suunnitteluelementtinä.



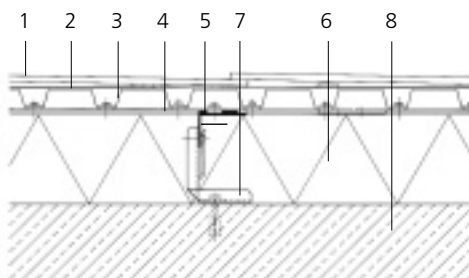
Valokuvat: Thomas Mayer; Das Fotoarchiv, Düsseldorf (vasen sivu), Thomas Pauly, Bryssel (oikea sivu).

Ikkunat muodostavat yhdistävän elementin rakennusryhmän kolmen osan välillä. Rakenteeltaan laatikkomaiset ikkunat voidaan sijoittaa plastisen julkisivun eri kohtiin.



Vaakaleikkaus · Pystyleikkaus, mittakaava 1:10

- 1 0,4 mm ruostumaton teräspaneeliverhous, ruostumattomat kiinnitysnastat
- 2 0,88 mm "Galvalume"-levy
- 3 100 x 25 x 0,88 mm trapetsinmuotoinen nauha ruostumattomasta teräksestä, pituus 250 mm
- 4 250 x 3 mm alumiininauha eristysuikaleella
- 5 63 x 45 x 1,5 mm "Galvalume"-kulmakannatin
- 6 120 mm lämpöeristys
- 7 seinätuki ja välikappale
- 8 180 mm esivalettu betoni



Teollisuusrakennukset

CNAM, Saint Denis, Ranska

Rakennuttaja :
Ministère de l'Éducation Nationale
et de la Culture, Saint Denis
Arkkitehti:
François Deslaugiers, Pariisi



*Iso pääovi avataan
kahdella hydraulisella
ruuvitunkilla.*

Tekniikan museon uudessa rakennuksessa on tilat varastointia, kunnostusta ja tutkimusta varten. Aarrearkun lailla, tämä tekninen rakennelma sisältää kaikenkokoisia ja eri materiaaleista valmistettuja esineitä, toimien suojana kosteutta, valoa ja lämpötilan vaihteluja vastaan. Pitkänomainen rakennus erottuu poikkeuksellisen ulkonäkönsä ansiosta ympäröivistä varastorakennelmista.

Julkisivu liittyy saumattomasti kattoon, ja 6 m korkea ja 4 m leveä pääovi liittyy suljettaessa saumattomasti ulkoseinään. Seinän verhouksena toimivat trapetsinmuotoiset ruostumattomat teräslevyt.

*Ruostumattoman
julkisivun kupera
muoto jatkuu kattoon.*

Valokuvat: C. Demonfaucon, Chateaufort



Muuntamo, Köln, Saksa

Rakennuttaja:

GEW, Gas, Wasser- und Elektrizitätswerke,
Köln

Arkkitehdit:

Sandro Graf von Einsiedel + Ksp Architekten,
Köln

Muuntamo syöttää sähköä Media Parkiin ja ympäröivälle kaupunkialueelle. Dynaaminen kattomaisema, ääriiviivat ja käytetyt

materiaalit viestivät rakennuksen teknisyydestä. Muuntajat ja kuristimet on sijoitettu basalttilevyillä vuorattuihin kammioihin. Maadoituslaitteisto on sijoitettu hopeanvörösillä teräspoimulevyillä verhottuun rakennukseen ja katkaisijat osastoon, joka on verhottu 1000 x 2000 mm ruostumattomilla kuviovalssatuilla paneeleilla. Nämä ohuet metallipaneelit on ripustettu vesitiiviiden betoniseinien eteen, ja ne on sisäisesti rimoitettu vääntymien ja taipumisen ehkäisemiseksi.



Toiminnallisesti erilaiset alueet erotetaan vaihtelevalla betonirungon verhouksella.

Valokuva : Lukas Roth, Köln

Uusi keskusaloasema, Berliini, Saksa

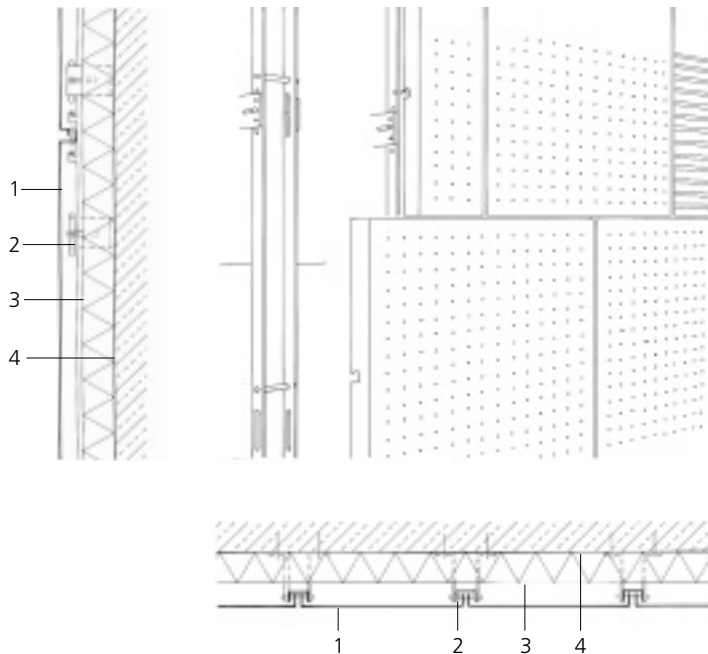
Rakennuttaja:
Berliinin osavaltio, rakennus-, asuntoasiain-
ja liikenneministeriö
Arkkitehdit:
Fissler Ernst Architekten, Berliini

*Sääsuojana toimivat
ritilät on asennettu
julkisivun tasoon ja
sovitettu piilosaumojen
mukaan.*



*Rakennukset erottuvat
toisistaan ulkonäkönsä
perusteella, sisäiset
toiminnot näkyvät julki-
sivujen suunnittelussa.*

Neljästä rakennuksesta koostuva kompleksi sijaitsee epäyhtenäisessä kaupunkiympäristössä. Päärakennus on erikoisasemassa, sillä sen ulkokuoren on kuvastettava sisäisiä toimintoja, ja lisäksi sen on täytettävä tarkat tekniset vaatimukset turvallisuuden, kestävyiden ja taloudellisen huollon osalta. Vaadittu suojaus salamankuon ja lähistöllä olevien voimalinjojen mahdollisesti aiheuttamia jännitevaihteluita vastaan on toteutettu verhoamalla julkisivu ruostumattomalla teräksellä, jonka takana on ilmastointitila. Yhdessä ruostumattomasta teräksestä tehdyn katteen kanssa rakenne muodostaa Faradayn häikin, joka suojaa sähköstaattisilta häiriöiltä. 1,5 mm paksut kohokuvioidut julkisivupaneelit on pinnoitettu takaa ääntä vaimentavalla materiaalilla, ja ne on kiinnitetty ruostumattomilla ruuveilla pystysuoriin ruostumattomiin profiileihin. Kantavan rakenteen muodostavat ruostumattomat kulma-raudat ja säädettävät vastakappaleet. Profiilit on kytketty toisiinsa metallisilla liitoskappaleilla, jotka toimivat ukkosenjohdattimina.



Julkisivuleikkauksia mittakaava 1:20

- 1 1,5 mm ruostumattomia teräspaneelia, 400-1400 x 1765 mm, kohokuvioitu, kaikki reunat taivutettu.
- 2 kantava ruostumaton teräsnauha ja kiinnitys kulmakappaleella
- 3 80 mm mineraalivillalämpöeristys
- 4 240 mm raudoitettu betoni

Ruostumattomien teräspaneelien vaihteleva sijoitus elävöittää julkisivua.



Valokuvat:
Fissler Ernst Architekten,
Berliini

Lämpövoimalaitos, Salzburg, Itävalta

Rakennuttaja:

Salzburger Stadtwerke AG, Heizkraftwerke

Arkkitehdit:

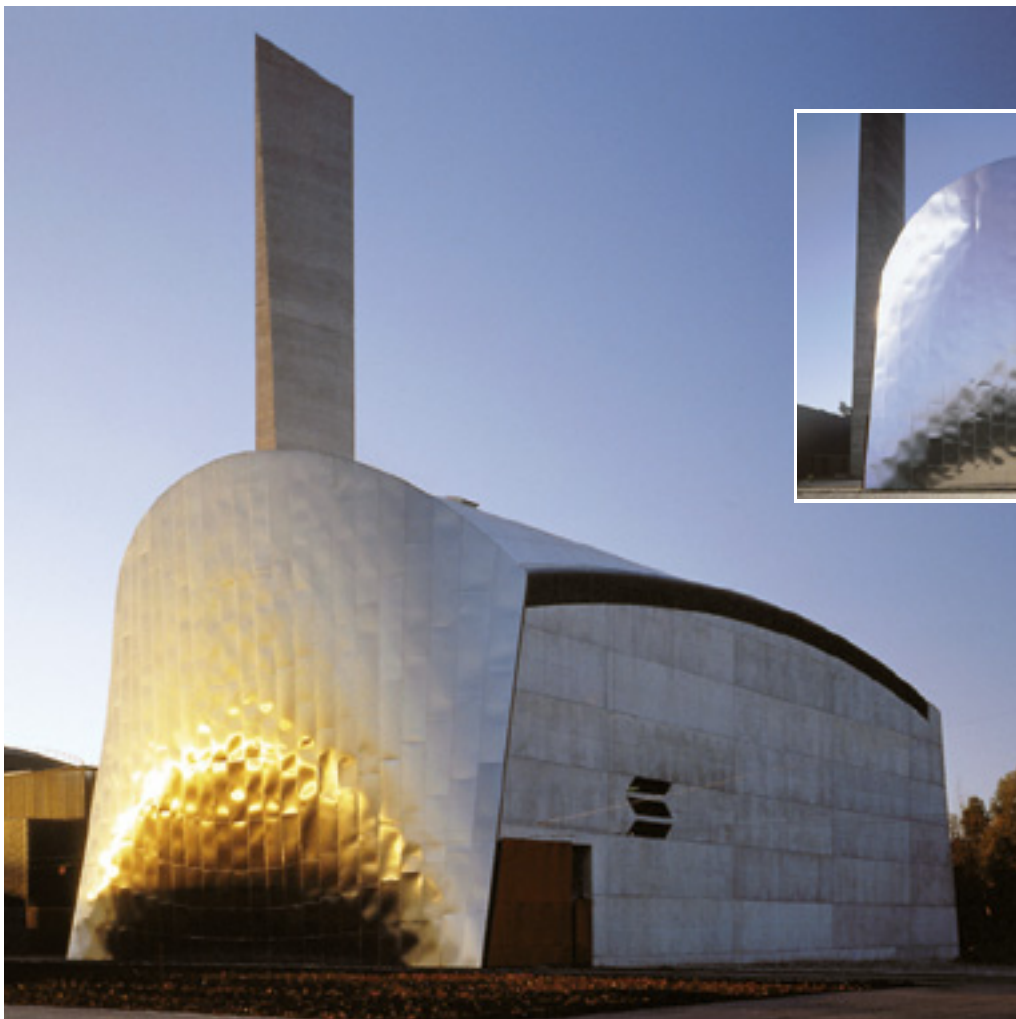
Marie-Claude Bétrix, Erlado Consolascio,

Zürich

Tekniikastaan ja rakennusmateriaaleistaan, jotka ovat ruostumaton teräs ja betoni, huolimatta voimalaitos muistuttaa enemmän veistosta kuin teknistä laitosta.

Salzburgin uusi pohjoinen lämpövoimalaitos on varustettu uusimmalla tekniikalla ja suunniteltu kaikki asianmukaiset ympäristönsuojelumenetelmät huomioiden. Kaareva

ruostumaton teräskatto ja eteläsivu sekä kaltevat tasomaiset pohjoispään betoniseinät luovat yhdessä harmonisen kokonaisuuden. 4 ja 5 mm paksut ruostumattomat teräspaneelit on hitsattu päittäin ja vaihtelevasti sijoitettu. Hitsausseamit on kemiallisesti käsitelty ja kiillotettu. Katon ja eteläisen julkisivun vaihtelevasta kaarevuudesta johtuen mikään käytetyistä paneeleista ei ole tasomainen.



Valokuvat: E. Hueber, N.Y

ISBN 2-87997-004-0