

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 14 (1960)

Heft: 11

Anhang: Konstruktionsblätter

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

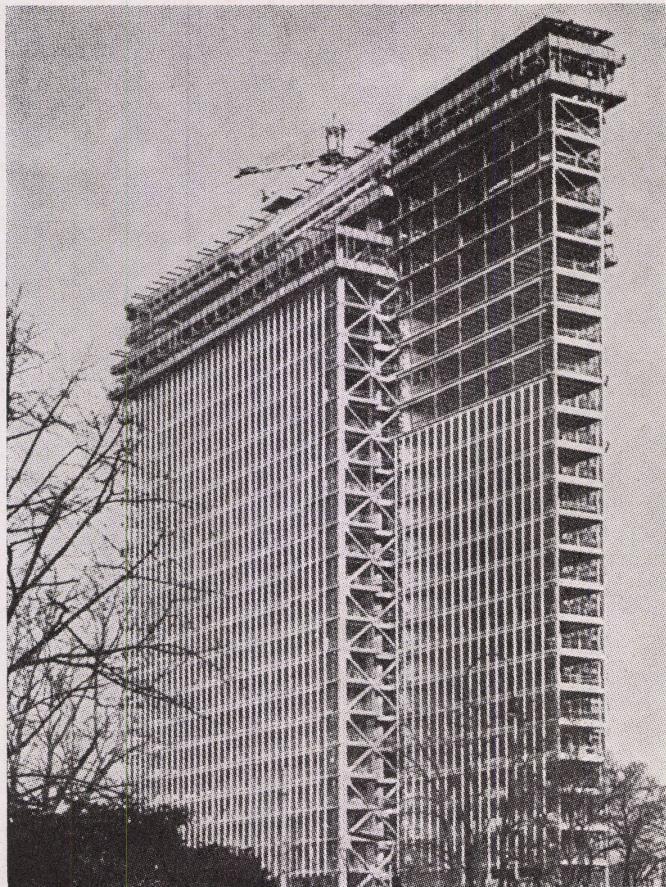
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Konstruktionsblatt

Plan détachable
Design sheet



1

Das etwa 95 m hohe, 85 m lange, aber nur 7,15 und 23 m breite Gebäude bildet ein gewaltiges Windsegel, dessen Stabilisierung ein außerordentlich wichtiges Problem darstellt. Der gesamte Winddruck von etwa 1200 t wird nur von zwei lotrechten Fachwerkwindverbänden aufgenommen, die etwas außerhalb der Drittelpunkte der Gebäudelänge stehen (Abb. 3). Auf sie stützen sich in horizontaler Richtung die Deckenscheiben, die statisch Balken auf zwei Stützen mit verhältnismäßig sehr langen überstehenden Kragenden bilden.

Die stehenden Querwindverbände haben von Mitte Stütze bis Mitte Stütze nur 13,9 m Systembreite. Sie erstrecken sich nur über zwei Scheiben des Dreischeibenhauses und lassen die dritte frei, um die freie Einteilung und beliebige Benutzbarkeit des dort liegenden langen Bürotraktes nicht zu stören. Bei den erstgenannten beiden Scheiben tritt eine solche Störung nicht ein; denn in der Mittelscheibe sind die Diagonalen in die Wand des jeweils benachbarten Treppenhauses eingebettet, bei der Außenscheibe liegen sie ebenfalls unsichtbar in deren Endwand. Bemerkt sei in diesem Zusammenhang, daß die beiden Scheiben aus Gründen architektonischer Sauberkeit, wie im Grundriß angedeutet, durch einspringende 1,78 m breite Nuten voneinander abgesetzt sind. Die Diagonalen durchsetzen diese offenen Kehlen des Baukörpers frei sichtbar und vermitteln auch dem Nichtfachmann unbewußt den Eindruck, daß die schlanken Scheiben zusammengehalten werden. Die mit besonderer Sorgfalt ausgeführte und völlig gleichmäßige Diagonalenanordnung gerade in diesem Teil war bestimmt für die Führung der Füllungstäbe des vierfachen Netzwerkes (Abb. 2).

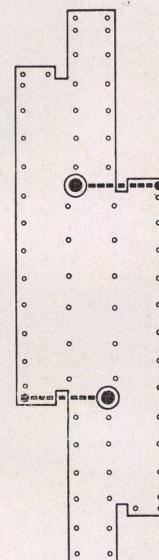
Die Stützen, die gleichzeitig Windverbandgurten sind, haben maximal etwa 3000 t Druck bzw. 1600 t Zug auf den Fundamentkörper zu übertragen, und das auf einer Grundfläche von nur 1 x 2 m. Die sonst übliche Art der Fußausbildung mit Verankerung über wenige Anker großen Durchmessers, die durch einbetonierte schwere Ankerbarren gehalten werden,

Windverankerung

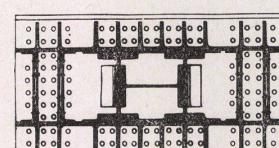
Raidissement
Anchorage



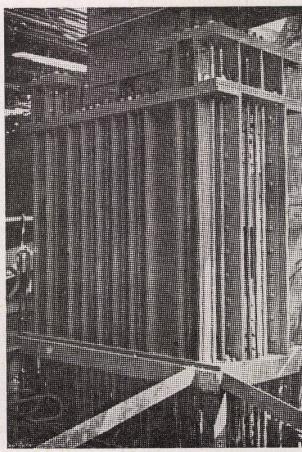
2



3



4



5

Helmut Hentrich und Hubert Petschnigg
Hochhaus
Phoenix-Rheinrohr
in Düsseldorf

Maison-tour Phoenix-Rheinrohr à Düsseldorf
Phoenix-Rheinrohr Point Block in Düsseldorf

1 Gesamtansicht der Stahlkonstruktion während der Montage.
Vue générale du squelette d'acier pendant la montage.
General view of steel skeleton during assembly.

2 Schematischer Querschnitt 1:1000.
Section transversale schématique.
Schematic transverse section.

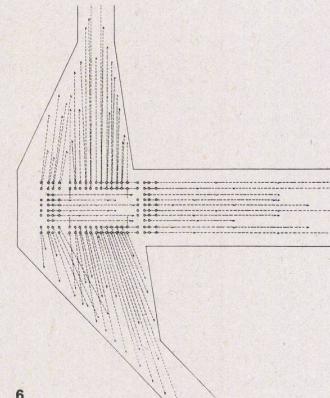
3 Grundriß 1:1000.
Plan.

4 Grundriß des Stützenfußes 1:50.
Plan du pied de pilier.
Plan of foot of pillar.

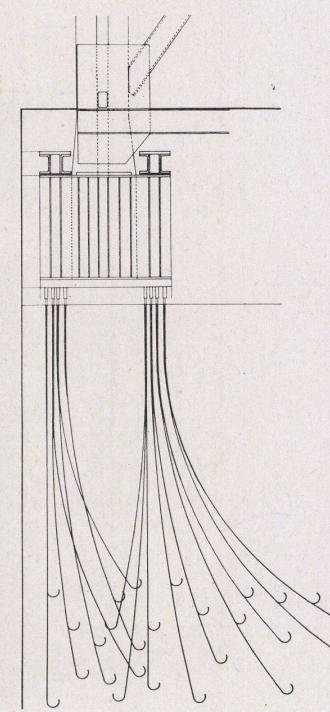
5 Ansicht eines Stützenfußes.
Vue d'un pied de pilier.
View of the foot of a pillar.

6 Grundriß der Verankerung des Stützenfußes 1:100.
Plan d'ancrage du pied de pilier.
Plan of anchorage of foot of pillar.

7 Ausbildung und Verankerung des Stützenfußes im Schnitt 1:100.
Ancre du pied de pilier en section.
Anchorage of foot of pillar in section.



6



7

Es sei noch bemerkt, daß die Gewinde in die Rundstäbe aufgerollt, d.h. nicht eingeschnitten, sondern kalt eingewalzt wurden. Dabei wird Material aus dem Gewindegrund in die äußeren Gewindesteile hochgedrückt. Der Kernquerschnitt wird damit größer als beim Gewindeschneiden. Außerdem wird das Durchschneiden von Fasern vermieden und gerade im Gewindegrund eine solche Verfestigung erzielt, daß die Tragfähigkeit des Kernquerschnittes nicht geringer ist als die des größeren Ausgangsquerschnittes.

Max Schneider

Hochhaus

Phoenix-Rheinrohr

in Düsseldorf

Maison-tour Phoenix-Rheinrohr à Düsseldorf

Phoenix-Rheinrohr Point Block in Düsseldorf.

Aluminiumfassade

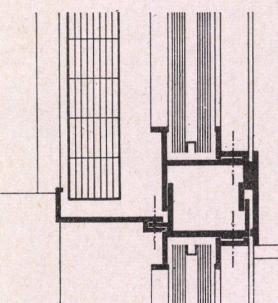
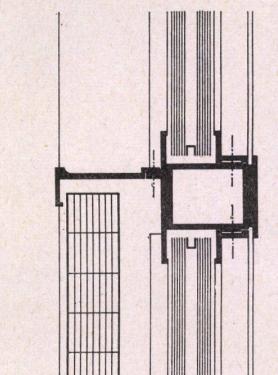
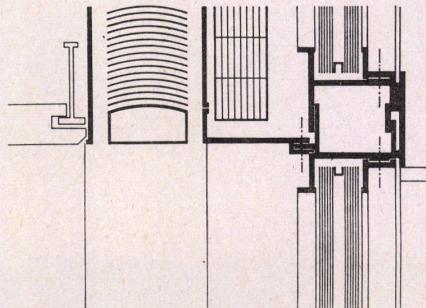
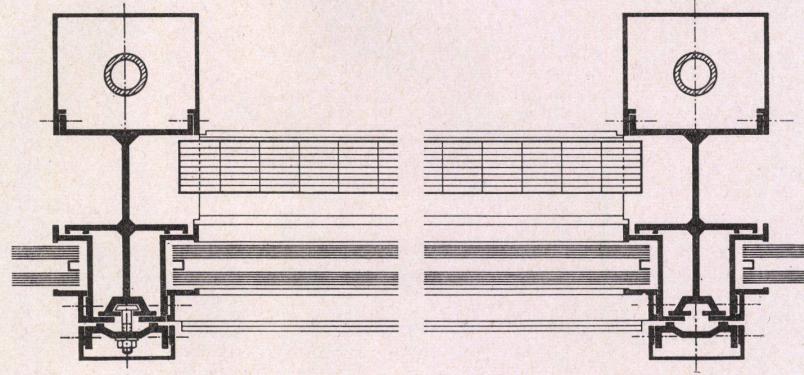
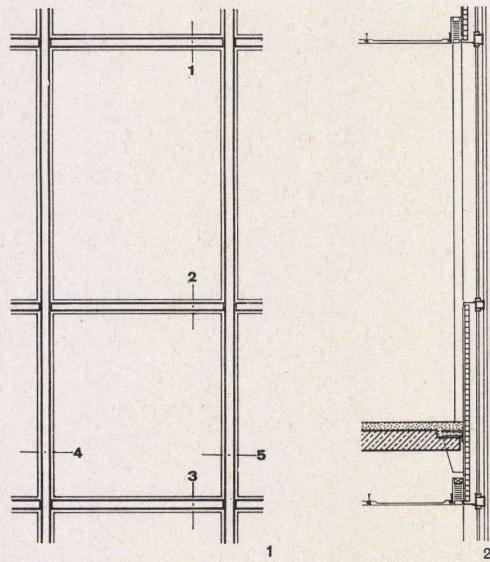
Façade d'aluminium
Aluminium elevation

Konstruktionsblatt

Plan détachable
Design sheet

Bauen + Wohnen

11/1960



Die vorgehängte Außenhaut des Hochhauses wird im Bereich der Fensterflächen von einer verglasten Aluminiumkonstruktion gebildet, wofür eine hochfeste Aluminiumlegierung der Gattung AlMgSi verwendet wurde. Die geschlossenen Stirnfronten sind mit Nirostahlblechen verkleidet. Die Außenhaut dient dem Schutz der dahinter liegenden Bauteile und der im Hause tätigen Menschen. Sie muß neben allen isolierenden Eigenschaften gegen Wasser, Kälte und Hitze genug Dehnbarkeit und Geräuschlosigkeit gewährleisten.

Das Ausmaß der Aluminiumkonstruktion umfaßt eine Fläche von insgesamt rund 17500 m², das sind 83% der gesamten Außenhaut. Ihr Gewicht beträgt rund 250t. Bei der Wahl der Konstruktionsart fiel die Entscheidung auf eine Pfosten-Rahmen-Bauweise. Senkrechte I-Stegprofile aus technisch eloxiertem Aluminium (Naturton) mit einer Länge von 3,50 m wurden als Haupttrageteile an den auskragenden Stahlbetonverbunddecken der einzelnen Geschosse befestigt. Der Abstand der Pfosten war durch das Büroachsmäß von 1,40 m gegeben. Sie dienen als Gerüst für geschloßhöhe Fensterrahmen aus schiefgrau eloxiertem Aluminium, die in jeder Achse aufeinander gesetzt und mittels Hammerschrauben über Klemmleisten gegen die Pfosten gepreßt werden. Die sich aus dieser Konstruktion ergebenden natürlichen Fugen sind mit dauerplastischem Material gedichtet und können Dehnungen aufnehmen. In Brüstungshöhe des einzelnen Geschosses, das heißt jeweils 90 cm von der Oberkante des fertigen Fußbodens entfernt, sind dazupassende Querriegel zwischen den Rahmen geschraubt. Die waagrechtläufenden Aluminiumprofile markieren somit nach außen hin die Oberkante der Fensterbrüstung bzw. die Unterkante der abgehängten Aluminium-Akustikdecke in den Büros. Die Montage der Pfosten, Rahmen und Riegel wurde ohne Gerüst vom Inneren des Gebäudes her durchgeführt. Die Befestigung der Außenhaut geschah über Fassadenhalterungen, die vor dem Betonieren der Geschoßdecken bereit eingesetzt wurden. Auf diese Halterungen wurden Ankerplatten mit Stahlbolzen geschweißt. Über diese Bolzen erfolgte mittels Auflagerwinkel die Befestigung und Ausrichtung der Fassade. Zur Isolierung gegen Kontaktkorrosionen sind diese Auflagerwinkel sowohl feuerverzinkt als auch durch eine Zwischenlage aus Fiberglas geschützt. Aus demselben Grunde wurde für alle mit dem Aluminium in Ver-

bindung stehenden tragenden Schrauben rostfreier Stahl verwendet.

Auf der Innenseite jedes Aluminiumpfostens befinden sich Rohrstränge zur Versorgung der örtlichen Heizflächen (Plattenheizkörper in jeder Achse). Diese Rohrleitungen wurden mit Aluminiumkappen abgedeckt. Die Kappen sind mit den Pfosten verschraubt und bilden somit statisch eine Einheit.

Nach der Montage der Elementrahmen wurden ebenfalls von innen her die emailierten Brüstungselemente (4 cm starke Stahlblechpanels mit Vermiculitefüllung) eingesetzt und über die oben angeführten Ankerplatten an den Geschoßdecken befestigt. Die Abdichtung der Brüstungselemente gegen die senkrechten Pfosten und die Querriegel erfolgte mittels Streifen aus dauerplastischem Material. Die Verglasung der Fronten wurde über ein Hängegerüst durchgeführt. Die Thermopanescheiben der Brüstungs- und Fensterfelder wurde von außen in die Elementrahmen ins Kittbett eingesetzt und mit Glasfalteleisten aus schwarz eloxiertem Aluminium fixiert.

Ein schiefgrau eloxiertes Aluminium-Deckprofil bildet den Abschluß der Rahmen nach außen und schützt die dahinterliegenden Klemmleisten mit ihren Befestigungen. Die außen liegenden Fugen an Glasfalteleisten und Deckprofil wurden mittels dauerelastischem Kitt und darauf folgender Versiegelung gedichtet.

Für die Gestaltung der Fassade waren neben den statischen und wirtschaftlichen die architektonischen Gesichtspunkte maßgebend. Es mußte zufolge des verhältnismäßig engen Rasters von 1,40 m einerseits ein möglichst filigranes Konstruktionsgerippe geschaffen werden; auf der anderen Seite mußten Windkräfte von 132 kg/m² als Winddruck auf die Fassade berücksichtigt werden. Das wirtschaftlichste Profil für diese Anforderungen war der I-Stegpfosten mit einer Profilhöhe von 152 mm und einer Wanddicke von 4 mm.

Eine gewisse architektonische Eleganz wird durch die schlanken Querriegel und Abdeckleisten von nur 72 mm Breite erreicht. Zur Überwachung und Reinigung der Außenhaut wird auf dem Dach der Mittelscheibe ein Fensterputzwagen montiert.

Diese Fassadenbildung ist das Entwicklungsergebnis der Zusammenarbeit der Arbeitsgemeinschaft Fassadenbau am Hochhaus Phoenix-Rheinrohr und der Architekten.

1 Ansicht Fenster- und Brüstungselement 1:50.

Vue d'un élément fenêtre-allège.
View of window and parapet element.

2 Querschnitt durch Fenster- und Brüstungselement 1:50.

Section à travers fenêtre et allège.
Section through window and parapet element.

3 Horizontalschnitt durch Aluminiumrahmen 1:5.

Section horizontale du cadre d'aluminium.
Horizontal section through aluminium frame.

4 Vertikalschnitt durch Aluminiumrahmen 1:5.

Section verticale du cadre d'aluminium.
Vertical section through aluminium frame.

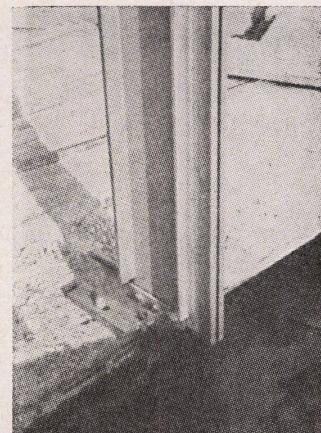
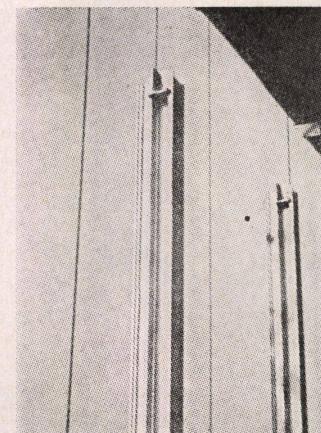
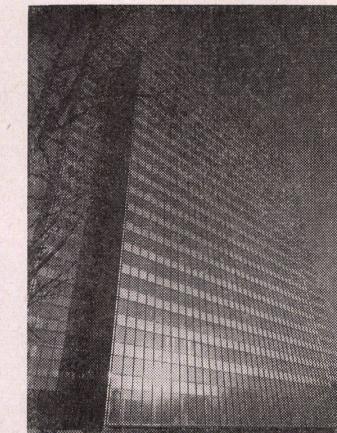
Konstruktionsblatt

Plan détachable
Design sheet

Aluminiumfassade

Façade d'aluminium
Aluminium elevation

Helmut Henrich und Hubert Petschnigg

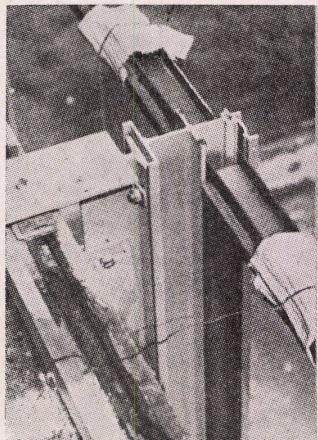
Hochhaus
Phoenix-Rheinrohr
in Düsseldorf

5

Die Außenhaut wird als Schutz vor die tragende Konstruktion des Hochhauses gelegt.

Le «rideau» extérieur sert de protection à la construction statique de la maison tour.

The outer skin acts as a protection to the point block's supporting construction.



9

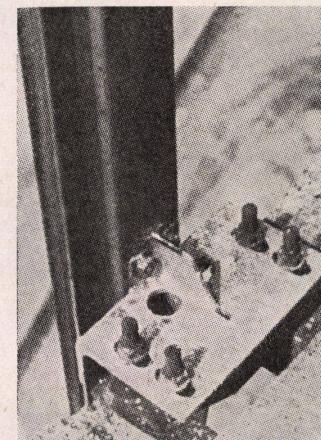
Die fertige Fassadenhaut.
«Rideau» terminé.

The finished skin of elevation.



10

Die Fensterposten werden im Abstand von 1,40 m angeordnet.
Les piliers de fenêtre ont une portée de 1,40 m.
The window pillars are set at 1.40 m. intervals.



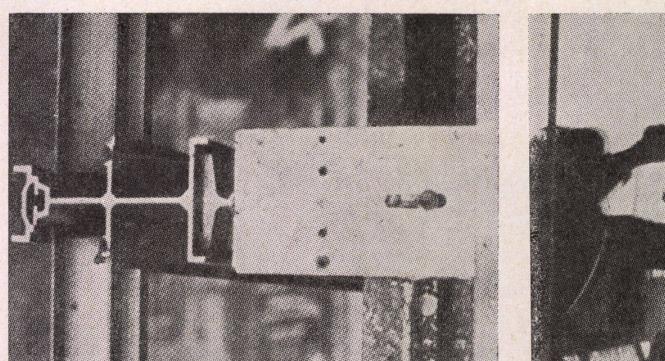
11

Ein Fußpunkt der Fassade in der Höhe der Traufe.
Point d'assise de la façade dans le rez-de-chaussée.
Foot of elevation in ground floor hall.

9
Ein Kopfpunkt der Fassade in der Höhe der Traufe.
Partie frontale de la façade à la hauteur du chéneau.
Front section of elevation at gutter level.

10
Das Einjustieren der Auflagerwinkel.
Ajustement des angles d'assise.
Adjustment of bearing angle.

11
Die Befestigung eines Aluminiumpfostens am Auflagerwinkel.
Ajustement d'un pilier d'aluminium sur l'angle d'assise.
The setting of an aluminium pillar on bearing angle.



12
The frames are placed on one another and held against the pillars with the aid of battens. Plastic stanching joint is visible in between.

12
Die Rahmen werden aufeinandergesetzt und mittels Klemmleisten gegen die Pfosten gepreßt. Die Dichtungsschnur aus dauerplastischem Kitt ist dazwischen erkennbar.

13
Les cadrans sont superposés et maintenus contre les piliers à l'aide de tringles. Joint d'étanchéité plastique visible.

13
Das Abdichten der Fugen mit dauerplastischem Kitt.
Etanchéité des joints plastique.
Stanching joints with plastic putty.

14
Die Rahmen werden aufeinandergesetzt und mittels Klemmleisten gegen die Pfosten gepreßt. Die Dichtungsschnur aus dauerplastischem Kitt ist dazwischen erkennbar.

14
Das Abdichten der Fugen mit dauerplastischem Kitt.
Etanchéité des joints plastique.
Stanching joints with plastic putty.

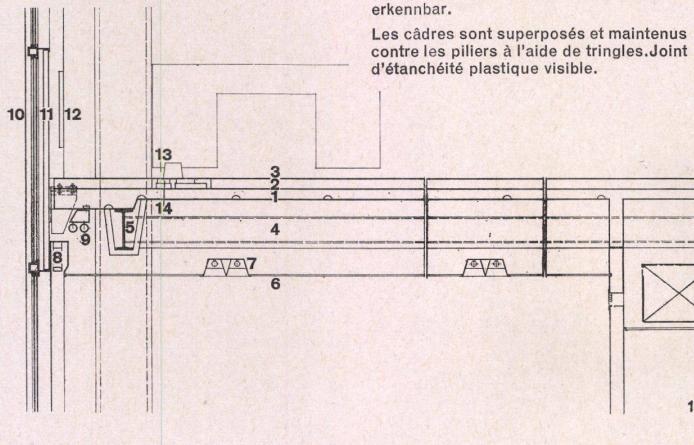
14
Querschnitt durch Decke und Brüstungsfeld 1:50.
Section de la dalle et allège.
Cross section through ceiling and parapet.

1 Stahlbeton 8 cm / Béton armé 8 cm / 8 cm. reinforced concrete

2 Elastizell 7 cm

3 Linoleum

4 Deckenträger I 16 bzw. I 18 / Sommiers I 16 et I 18 / I 16 and I 18 girders



14

15
Längsunterzug I 28 / Sommier longitudinal I 28 / I 28 longitudinal girder

16 Akustiklatten / Plaques acoustiques / Acoustic panels

17 Einbauleuchte / Lampes encastrées / Built-in lights

18 Lamellenstore / Stores à lamelles / Venetian blinds

19 Heizrohre / tuyaux de chauffage / Heating pipes

20 Vorgehängte Aluminiumfassade mit Verbundglas / Façade-rideau en aluminium avec vitres isolantes / Aluminium elevation curtain with insulating windows

21 Feuerbeständiges Brüstungspanel / Allégés anti-feu / Anti-fire parapet panel

22 Heizwand / Paroi chauffante / Heating wall

23 Bodensteckdose / Prise de courant de sol / Floor plug

24 Kanal für Stark- und Schwachstromleitungen / Conduites à haut et bas voltages / High and low voltage leads duct

Hochhaus

Phoenix-Rheinrohr

in Düsseldorf

Maison-tour Phoenix-Rheinrohr à Düsseldorf
Phoenix-Rheinrohr Point Block in Düsseldorf

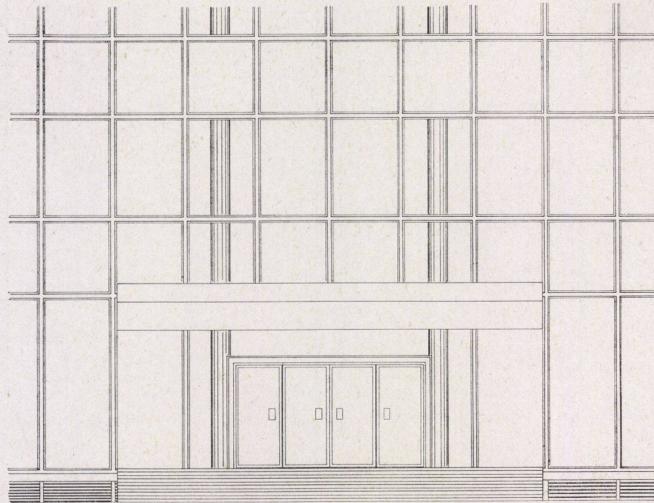
Windfang

Tambour
Vestibule

Konstruktionsblatt

Bauen + Wohnen

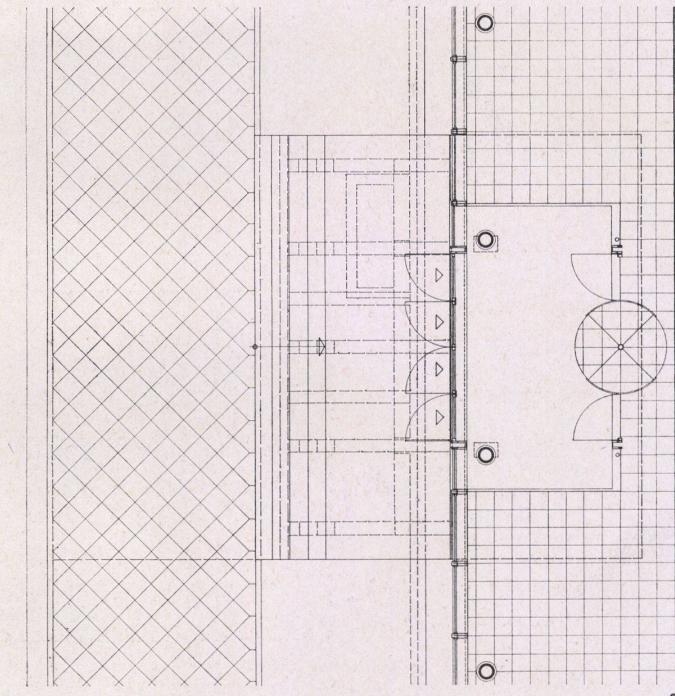
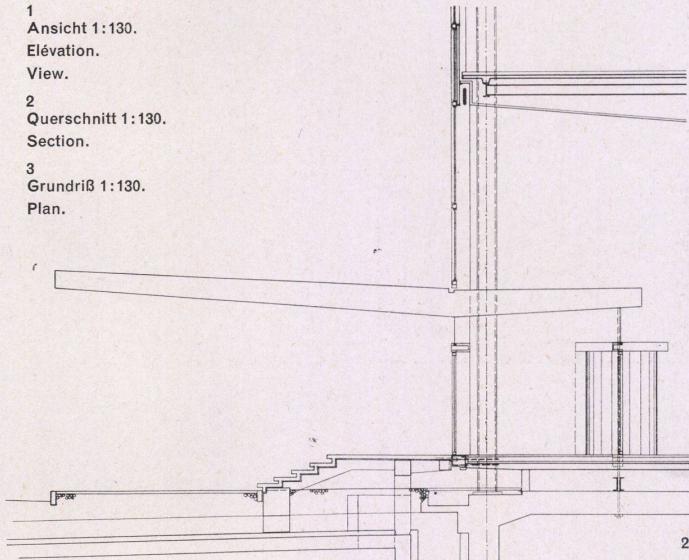
11/1960



1 Ansicht 1:130.
Elévation.
View.

2 Querschnitt 1:130.
Section.

3 Grundriß 1:130.
Plan.



4 Horizontalschnitt 1:7,5.
Section horizontale.
Horizontal section.

1 Granitplatte / Plaque de granit /
Granite slab

2 Mörtel / Mortier / Mortar

3 Beton / Béton / Concrete

4 UNP 28

5 Futterblech / Revêtement de tôle / Sheet
metal facing

6 112

7 UNP 22

8 Fußmatte / Tapis-brosse / Mat

9 Unterlagsboden / Lambourdage /
Sleeper

10 Kork / Liège / Cork

5 Detail Horizontalschnitt der Glaswand und
der Eingangstüren 1:7,5.
Détail section horizontale du vitrage et
des portes d'entrée.

Detail of the horizontal section of glass
wall and entrance doors.

1 Regenabfluß / Evacuation des eaux
de pluie / Rain run-off

2 Fußmatte / Tapis-brosse / Mat

3 Aluminiumblechverkleidung / Revê-
tement d'aluminium / Aluminium facing

4 Vorderkante Treppenpodest / Arête
du palier d'escalier / Edge of stair head

5 Futterblech / Tôle de revêtement /
Sheet metal facing

6 Kunststoffdichtung / Etanchéité syn-
thétique / Flushing of synthetic sub-
stance

