

Mannesmann-Hochhaus Düsseldorf = Immeuble-tour Mannesmann, Düsseldorf = Mannesmann

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **13 (1959)**

Heft 8: **Betonbau = Construction en béton = Concrete construction**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-330091>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Paul Schneider-Esleben und Herbert Knothe

Mannesmann-Hochhaus Düsseldorf

Immeuble-tour Mannesmann, Dusseldorf
Mannesmann high-rise building, Düsseldorf
Entwurf 1954, gebaut 1956–58

Das mit dem 1. Preis ausgezeichnete Projekt von Schneider-Esleben war 1954 aus einem Ideenwettbewerb unter sechs Architekten hervorgegangen.

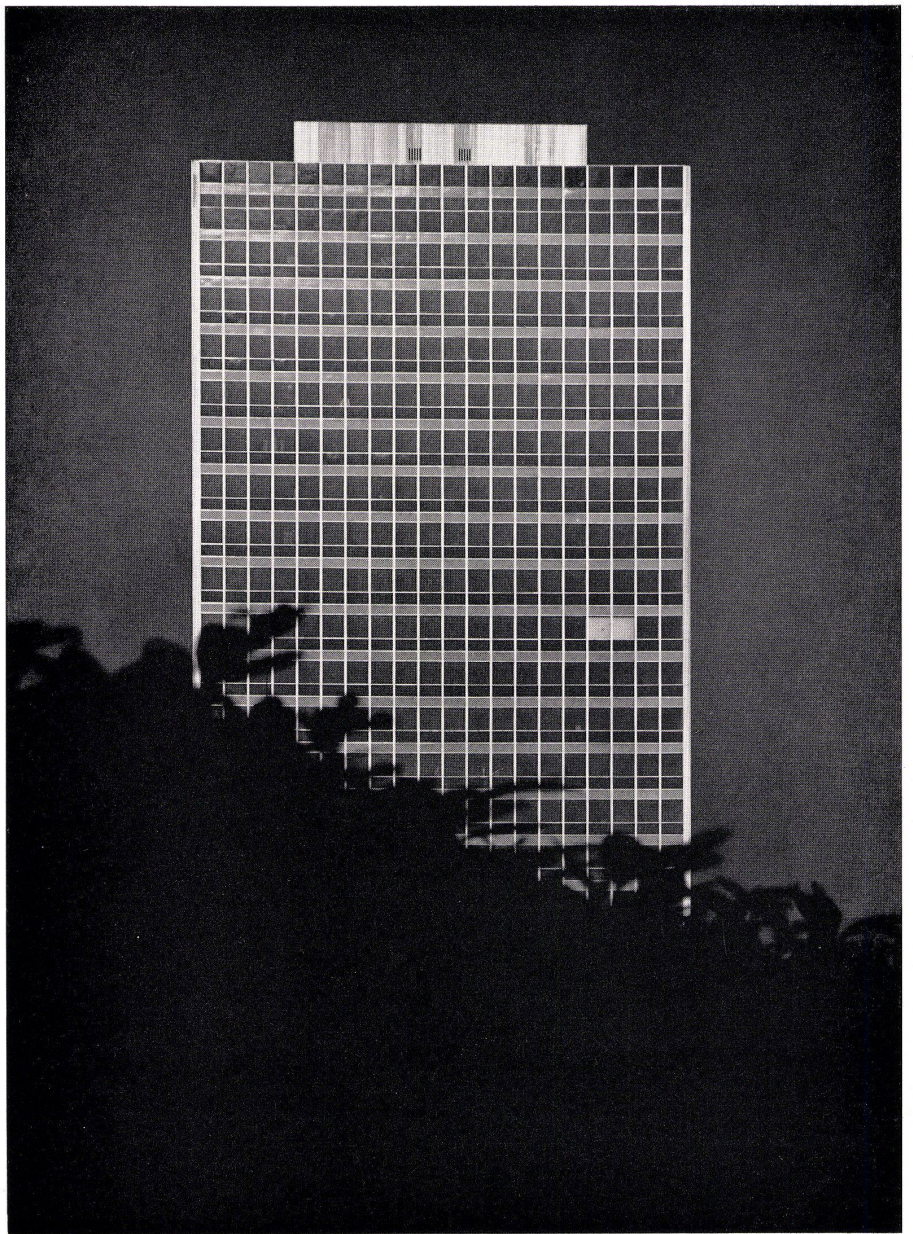
Der Bauplatz von 48 x 70 m liegt zwischen dem vor dem ersten Weltkrieg von Peter Behrens erbauten Hauptgebäude der Mannesmann AG und dem Gebäude der Landesregierung. Er wird auf der Westseite durch die Rheinuferstraße und auf der Ostseite durch eine Parkanlage mit einem kleinen See begrenzt. Der schmale Grundriß des Hauses ergab sich aus der besonderen städtebaulichen Situation des Bauplatzes. Um die Lücke zwischen den beiden bestehenden Großbauten durch das neue Gebäude nicht völlig auszufüllen, erwies es sich als günstig, das zurückgesetzte Haus mit seiner Längsseite senkrecht zum Rhein zu orientieren. Damit wurde hier zum erstenmal mit einem Neubau die sonst überall zugebaute Rheinfront in Düsseldorf geöffnet.

Die an sich problematische Orientierung führte zu einem neuen Grundrißtyp, bei dem die vertikale Verkehrsführung des Hochhauses (Aufzüge, Treppenhäuser, Klima- und Rohrleitungen) durch die Verschiebung des Kerns an die Nordseite gesetzt wurde. Die gesamte Ost-, West- und Südseite besteht aus Büroräumen, wobei im Kernbereich nach Süden kleine und nach Osten und Westen große Büros entstanden.

Vor Baubeginn wurden eingehende Untersuchungen über die günstigsten Büroabmessungen unter Zugrundelegung der verschiedenen Möblierungsmöglichkeiten aufgestellt. Es wurde das Achsmaß von 1,80 m gewählt bei einer Bürotiefe von 5,40 m für die Einzelbüros und 7,20 m für die Großbüros. Die lichte Höhe der Räume beträgt 3,25 m. Das Fensterachsmaß von 1,80 m ist auch für die Zeichenkonstruktionstische mit Zeichenmaschinen und für die Schreibtische sehr günstig.

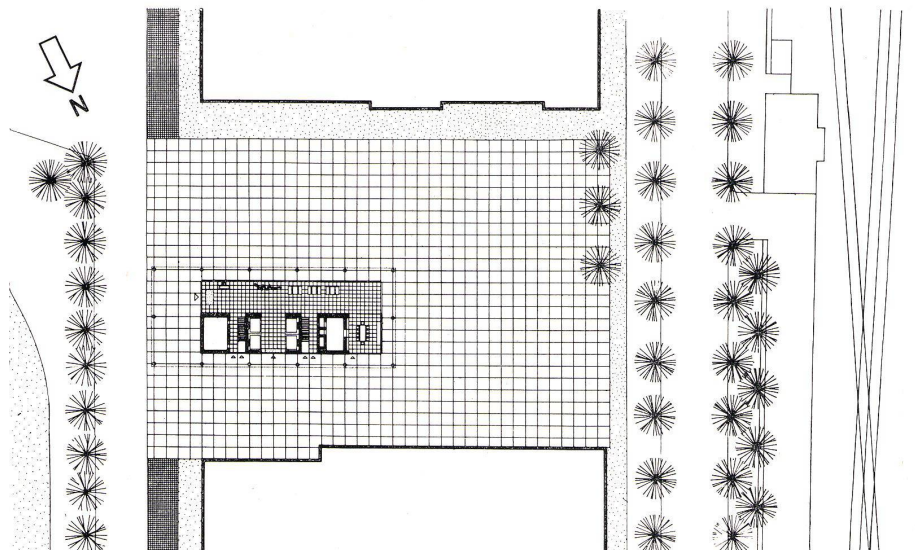
Das Haus, in dem 900 Menschen arbeiten, hat drei Kellergeschosse, im ersten ist der Rohrkeller, das zweite enthält die Druckerhöhungs- und Wasseraufbereitungsanlagen und das dritte die Heizung, die Kältemaschinen und die Brunnenanlage.

Im Erd- und Zwischengeschoß befindet sich die zweigeschossige Eingangshalle. Vom Zwischengeschoß führt eine Verbindungsbrücke zum alten Gebäude. Die Büros sind in 22 Etagen untergebracht. Ein Aktengeschoß und ein technischer Aufbau bilden den Abschluß des Baukörpers nach oben. Der Aufbau enthält die Aufzugsmaschinen, Garagen für die beiden Fensterputzwagen und die aus Sicherheitsgründen notwendige, 11 m hohe Überfahrt für die Schnellaufzüge. Im Kern zusammengefaßt sind 2 Treppenhäuser, 4 Schnellaufzüge, Aufzugsvorraum, Klimastationen, Rohrpost, Teeküche, Müll-Papier-Schlucker und WC- und Garderobe-Anlagen. Die WC-Anlagen liegen an der nördlichen Außenseite des Gebäudes und sind direkt belichtet. Die Belichtung und Be-



Südansicht.
Vue du sud.
South view.

Lageplan 1: 1000.
Plan de situation.
Site plan.





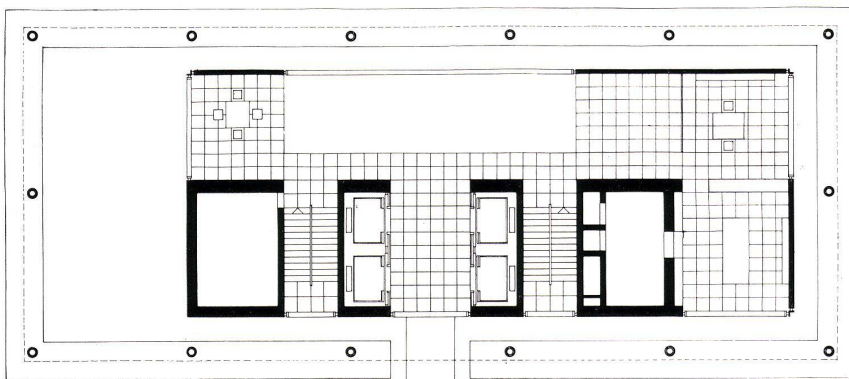
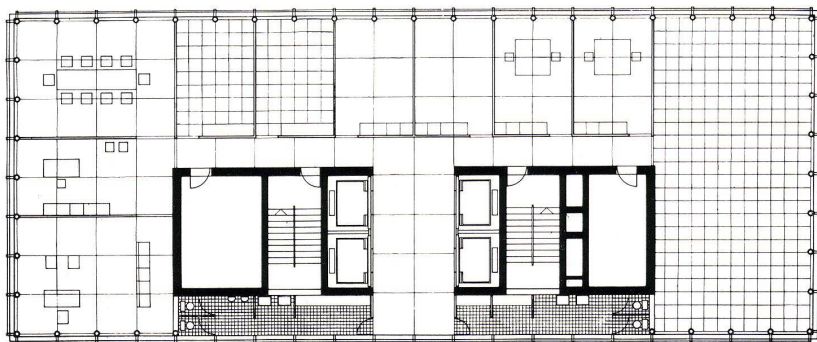
lüftung der dahinter liegenden Treppenhäuser geschieht durch einen Kanal, der über die WC- und Garderobe-Anlagen hinweg geführt ist. Das Gebäude ruht auf einer 1 m starken, weit ausladenden Betonplatte. Der Baukörper hat sich auf dem guten Kiesbaugrund nach den Vorausberechnungen allseitig gleichmäßig gesetzt. Der durch sämtliche Geschosse gehende Stahlbetonkern dient zur Aufnahme der Windkräfte und damit zur Aussteifung des Gebäudes. Rings um das Erdgeschoß stehen im Abstand von 7,20 m 14 Stahlrohrstützen mit einem Durchmesser von 48 cm und einer Wandstärke von 30 mm, die in 8,50 m Höhe den stählernen Kasten-Randträger tragen. Der umlaufende 1,20 m hohe Randträger steht — beweglich in außen sichtbaren Gelenkpfannen gelagert — auf den Rohrstützen. Auf diesem Randträger baut sich die Stahlrohrkonstruktion aus Mannesmann-Stahlrohren mit einem Achsabstand von 1,80 m auf. Diese Rohre sind Pendelstützen und alle zwei Stockwerke gelenkig gestoßen. Stahlträger, die die Geschosdecken bilden, führen durch Gelenkverbindungen zum Kern, wo sie in einem Schuh aufgehängt sind, der die Toleranzen zwischen Beton- und Stahlbau aufnimmt. Sämtliche freiliegenden Innenstahlteile wurden mit Vermiculite-Spritzputz als Feuerschutz ummantelt.

Die Elemente der Außenhaut sind an der Stahlrohrkonstruktion aufgehängt. Sie besteht aus porzellanemaillierten, feuerhemmenden Stahlblechpanels, die mit plastisch bleibendem Spezialkitt in eine Rahmenkonstruktion aus Aluminiumprofilen eingesetzt sind. Die Brüstungs- und Deckenverkleidungen sind — blau und weiß — die Mannesmann-Farben. Die nach außen hin sichtbar gemachten Deckenstreifen treten in der Gesamtfassade als maßstabgebendes Horizontalelement in Erscheinung.

Die Fenster des Gebäudes wurden mit 8 mm starkem Einfachglas fest verglast, da bei der Höhenentwicklung des Hauses ein Öffnen der Fenster schwierig ist und die Klimatisierung nur bei völlig geschlossenen Räumen wirksam arbeiten kann. Die Aluminiumrahmen wurden in Elementen auf einer Achsbreite und einer Stockwerkshöhe auf- und aneinandergesetzt und durch Labyrinthverschlüsse wasserdicht verklemt. Die senkrechten Profile bilden zugleich die Führungsnut für den Fensterputzwagen, der von der Dachterrasse heruntergelassen wird und an der Fassade auf und ab gleiten kann.

Die Aluminiumfassade war Gegenstand ausgedehnter Untersuchungen über Winddruck- und Windströmungsverhältnisse. Es stellte sich heraus, daß die Windströmung und die Niederschläge in einer Stadt in normaler Höhe in der Regel nach unten gehen, über dem ca. 15.-17. Stock jedoch nach oben verlaufen.

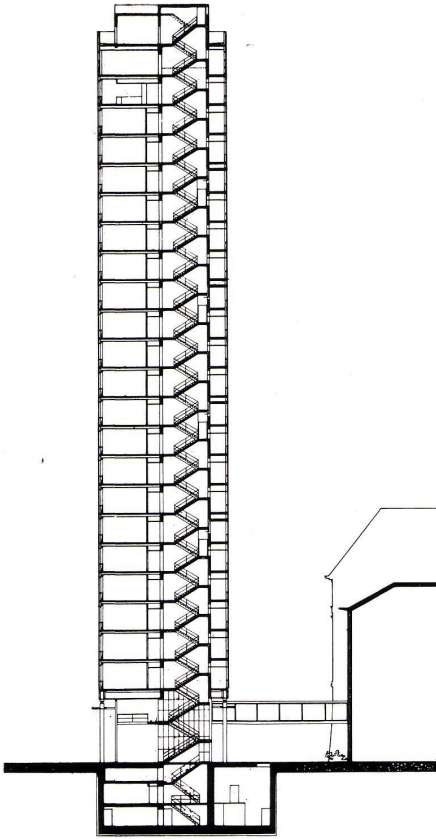
Die Herstellung der Stahlblechpanels mußte von Grund auf festgelegt werden, da in Europa derartige Fabrikate noch nicht zur Verfügung standen. Besonderer Wert wurde auf die Ausbildung der Oberfläche der Panels gelegt,



1
Südwestansicht.
Vue du sud-ouest.
South-west view.

2
Grundriß Normalgeschoß 1:300.
Plan d'un étage normal.
Plan of a standard floor.

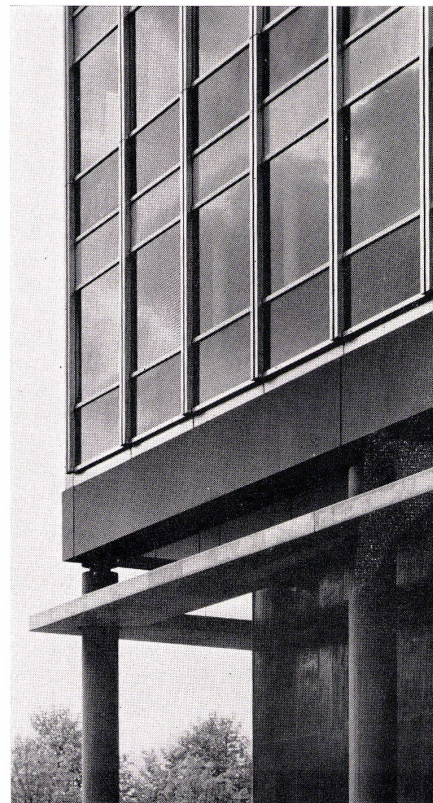
3
Grundriß Zwischengeschoß 1:300.
Plan de l'entresol.
Plan of the mezzanine.



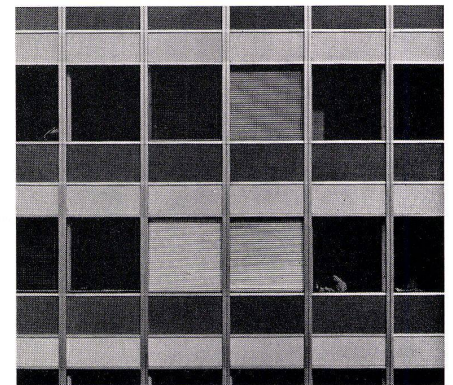
Querschnitt 1: 750.
Coupe transversale.
Cross section.



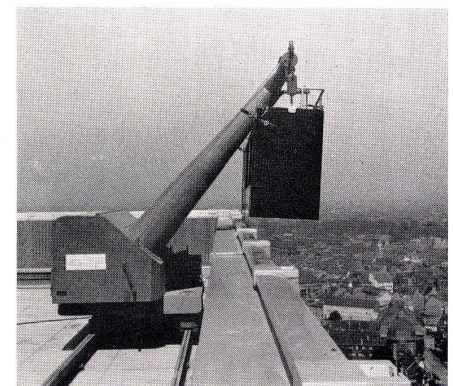
1



2



3



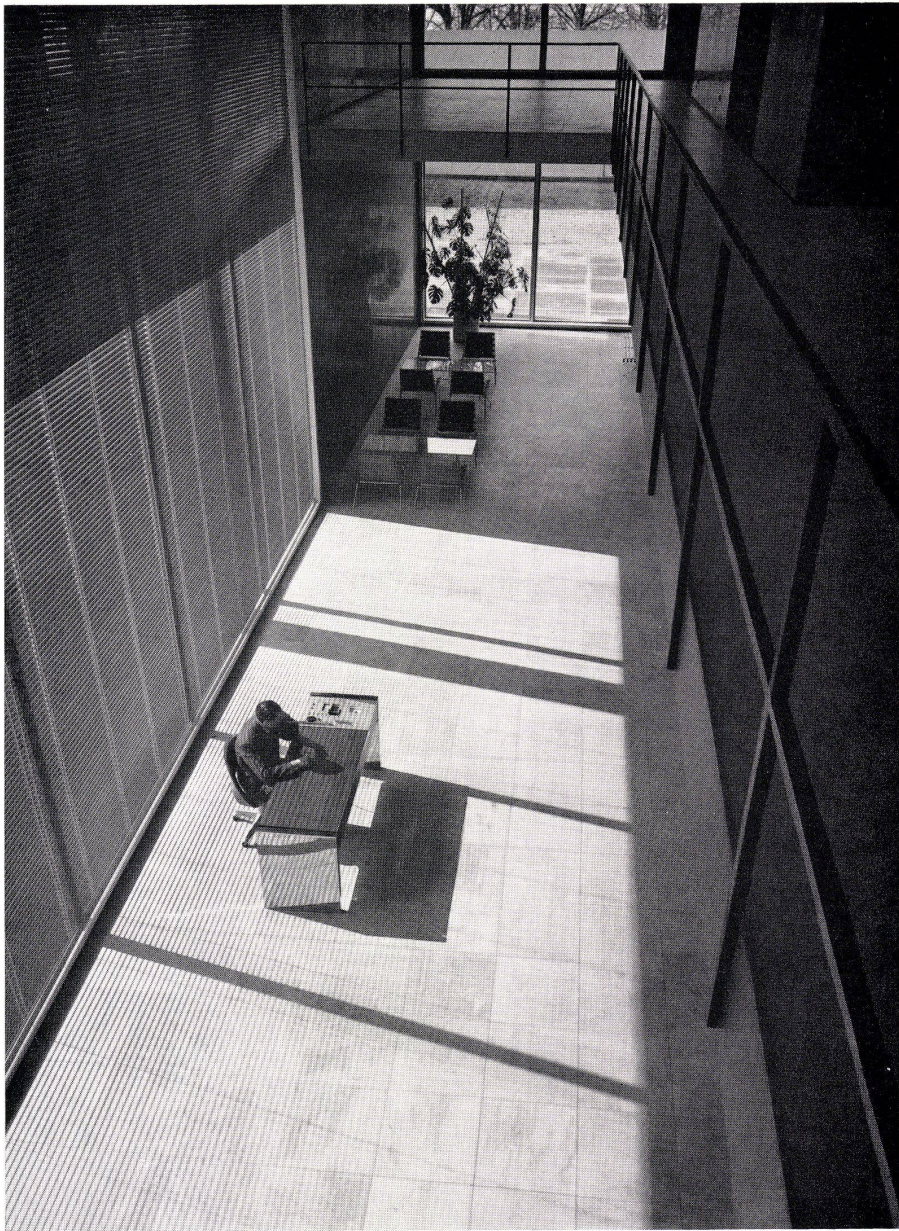
4

1
Ostansicht.
Vue de l'est.
East view.

2
Fassadenausschnitt.
Détail de la façade.
Elevation detail.

3
Ausschnitt der Südfassade.
Détail de la façade sud.
South elevation detail.

4
Fensterputzwagen beim Einfahren in die Führungsnuten.
Nacelle de nettoyage des vitres s'engageant dans les rainures de guidage.
Car entering with wheels engaged in guide tracks.



weil die säurehaltige Atmosphäre im Industriegebiet zur Korrosion führt. Die Porzellan-Emaille-Fritten schmelzen bei 800° Hitze; dabei verwerfen sich aber die Bleche. Es können daher nur kontinuierlich kaltgewalzte Bleche verwendet werden, die dieser starken Erhitzung widerstehen. Die Mannesmann-Panels haben eine doppelte Schale aus Stahlblech und sind mit innen eingelegtem sogenanntem Honigwabenpapier gegen Verziehen und Verwerfungen verklebt; zur thermischen Isolation sind die Papierwaben mit Vermiculite gefüllt.

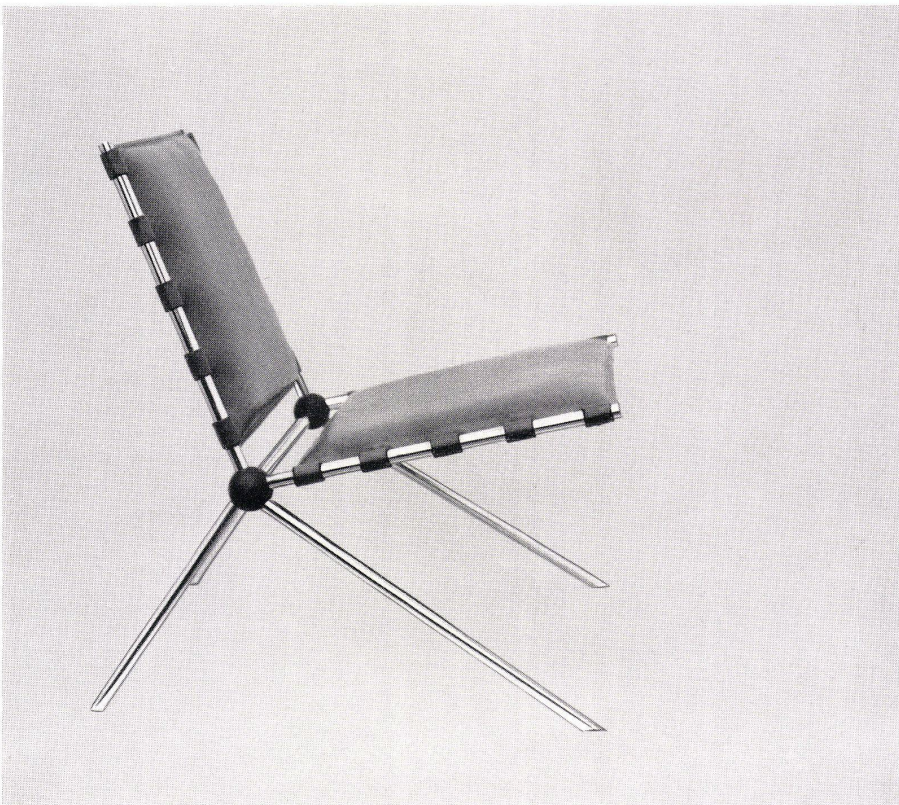
Hinter der Außenhaut befindet sich eine Dampfsperre, dann eine Korkisolierung und eine feuersichere Gipsschürze, die ein Übergreifen des Feuers von einem Geschoß zum anderen verhindern soll.

Für die Bürotrennwände wurden flexible Prämunter-Isolierwände verwendet. In jeder Büroachse ist ein Lamellenstore hinter dem festverglasten Fenster eingebaut. Die Fensterbank besteht aus Kunststein mit eingearbeiteten Öffnungen für den darunterliegenden Absaugekanal der Klimaanlage. Die Innenseite der Brüstung wird durch einen Strahl-Kühl- und Heizkörper gebildet, mit dessen Hilfe von jedem Arbeitsplatz aus die Raumtemperatur nach individuellen Bedürfnissen zusätzlich geregelt werden kann. In jeder Achse befinden sich außerdem eine elektrische Steckdose und eine Möglichkeit zum Anschluß von Telefonapparaten.

Die Flure, deren lichte Höhe 2,35 m mißt, haben eine schallschluckende Zwischendecke, die weggenommen werden kann, wenn an den darüberliegenden Installations- und Klimaleitungen Reparaturen vorgenommen werden müssen.

Das Haus wird mit Leuchtstoffröhren beleuchtet, die in eigens entworfenen Lampengehäusen mit Plexiglaswannen untergebracht und in die Akustikdecken bündig eingebaut sind. Über jeder Fensterachse ist in Fensterhöhe eine große und im hinteren Teil des Raumes eine kleine Leuchte eingebaut.

Das Haus ist voll klimatisiert. In jedem Geschoß wird an der Nordseite Außenluft an-



1
Blick von der Galerie im Zwischengeschoß in die Empfangshalle.

Vue de la galerie à l'entresol vers le hall de réception.
View from the gallery on mezzanine floor toward lobby.

2
Stahlrohrsessel mit Kugeln als Verbindungsglied (Entwurf Paul Schneider-Esleben).

Siège en tube d'acier avec boules formant éléments d'assemblage.

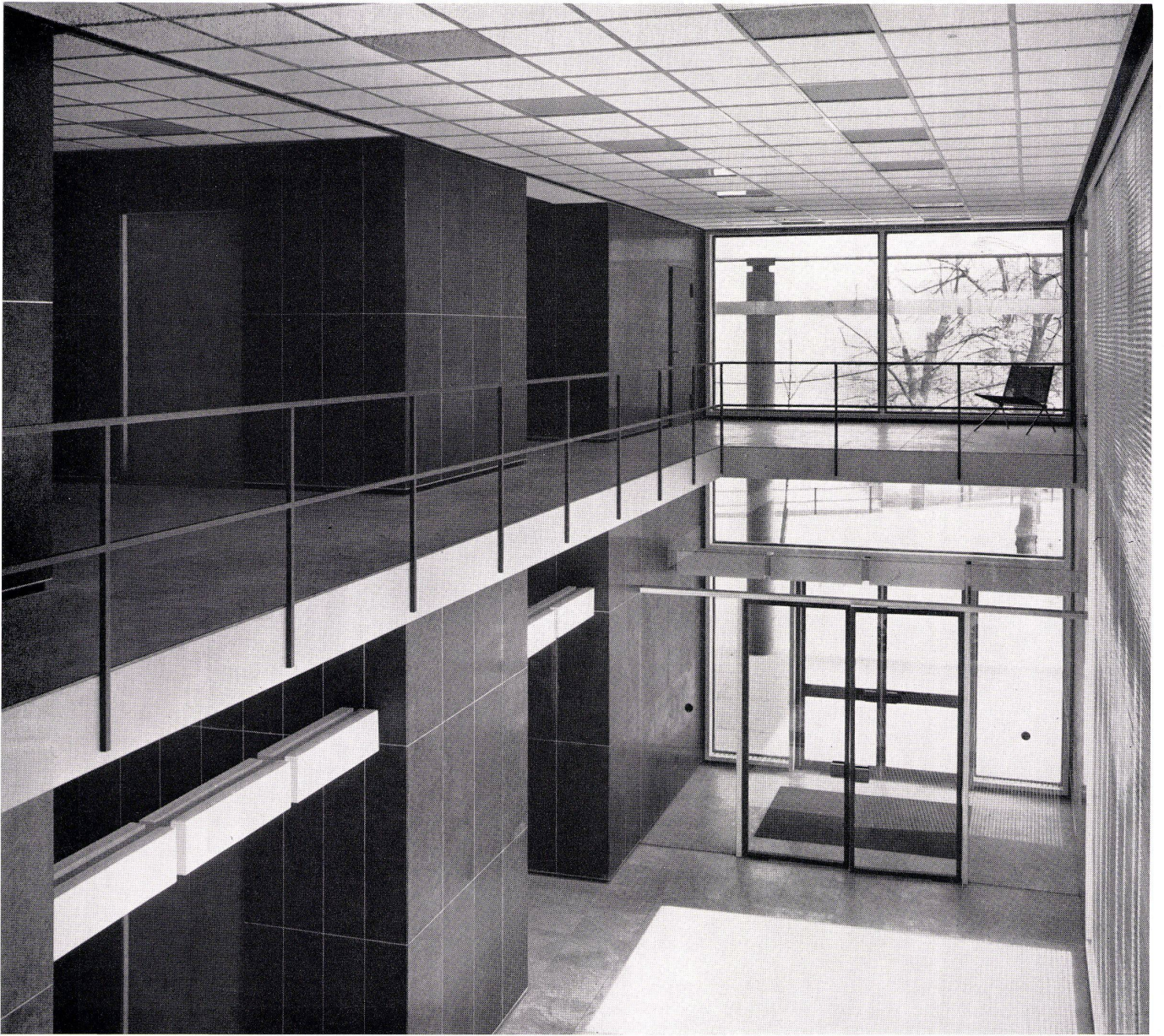
Tubular steel settee with balls as assembly elements.

3
Blick von der Galerie zum Haupteingang.

Vue de la galerie vers l'entrée principale.
View from the gallery toward the main entrance.

4
Empfangshalle. Blick zur Galerie im Zwischengeschoß.

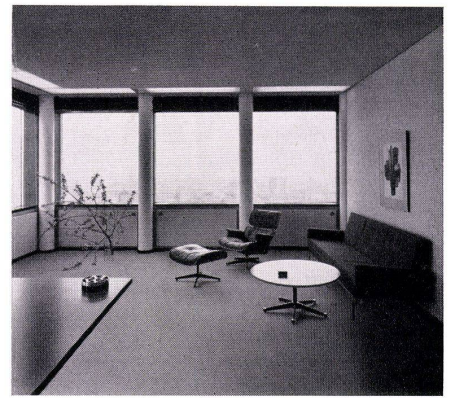
Hall de réception. Vue vers la galerie à l'entresol.
Reception lobby. View toward gallery on mezzanine floor.



3



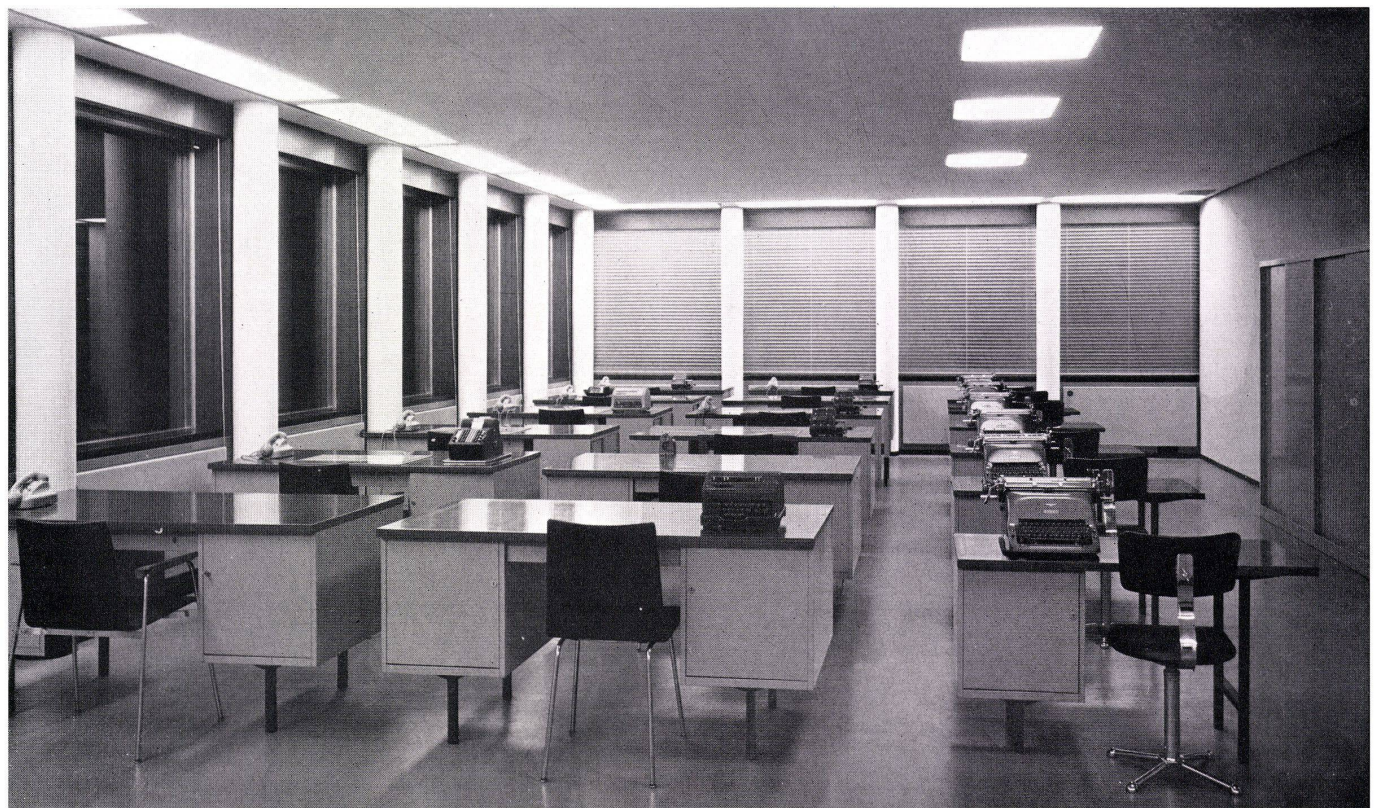
4

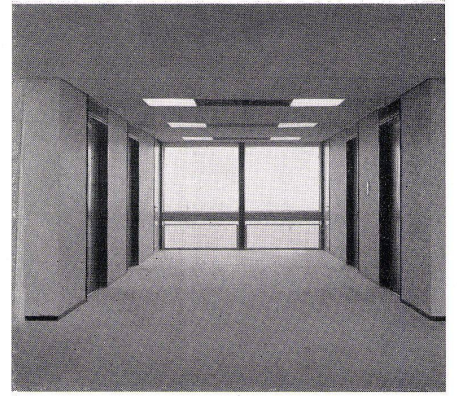


1
Direktionszimmer.
Salle de la direction.
Management room.

2
Sekretariatsraum. Entwurf der Büromöbel von Paul
Schneider-Esleben und Kurt Freyer.
Salle du secrétariat. Meubles de bureaux projetés par
Paul Schneider-Esleben et Kurt Freyer.
Secretariat room. Office furniture designed by Paul
Schneider-Esleben and Kurt Freyer.

3
Büro.
Bureau.
Office.





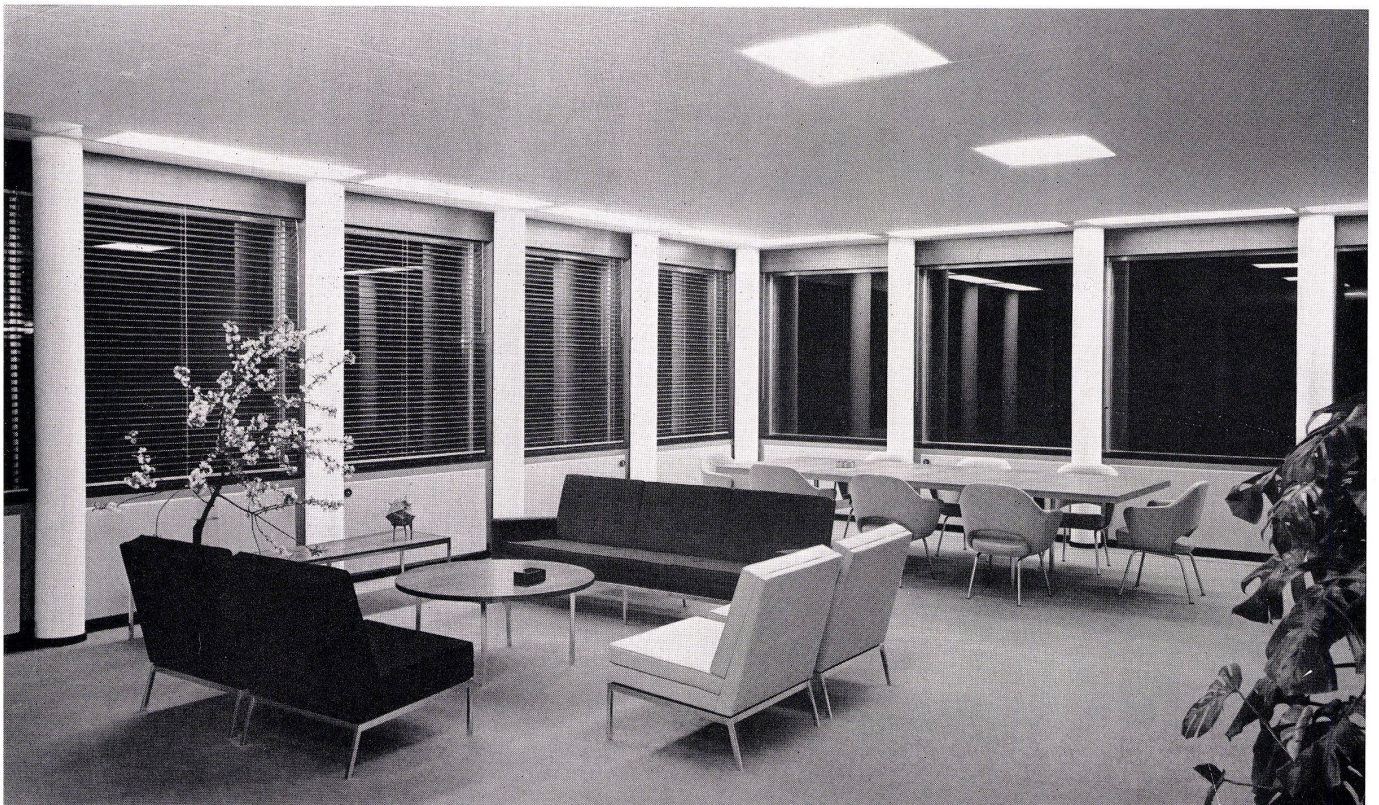
1

1
Vorplatz vor den Aufzügen in einem Normalgeschoß.
Palier d'ascenseur à un étage normal.
Lift-landing on a standard floor.

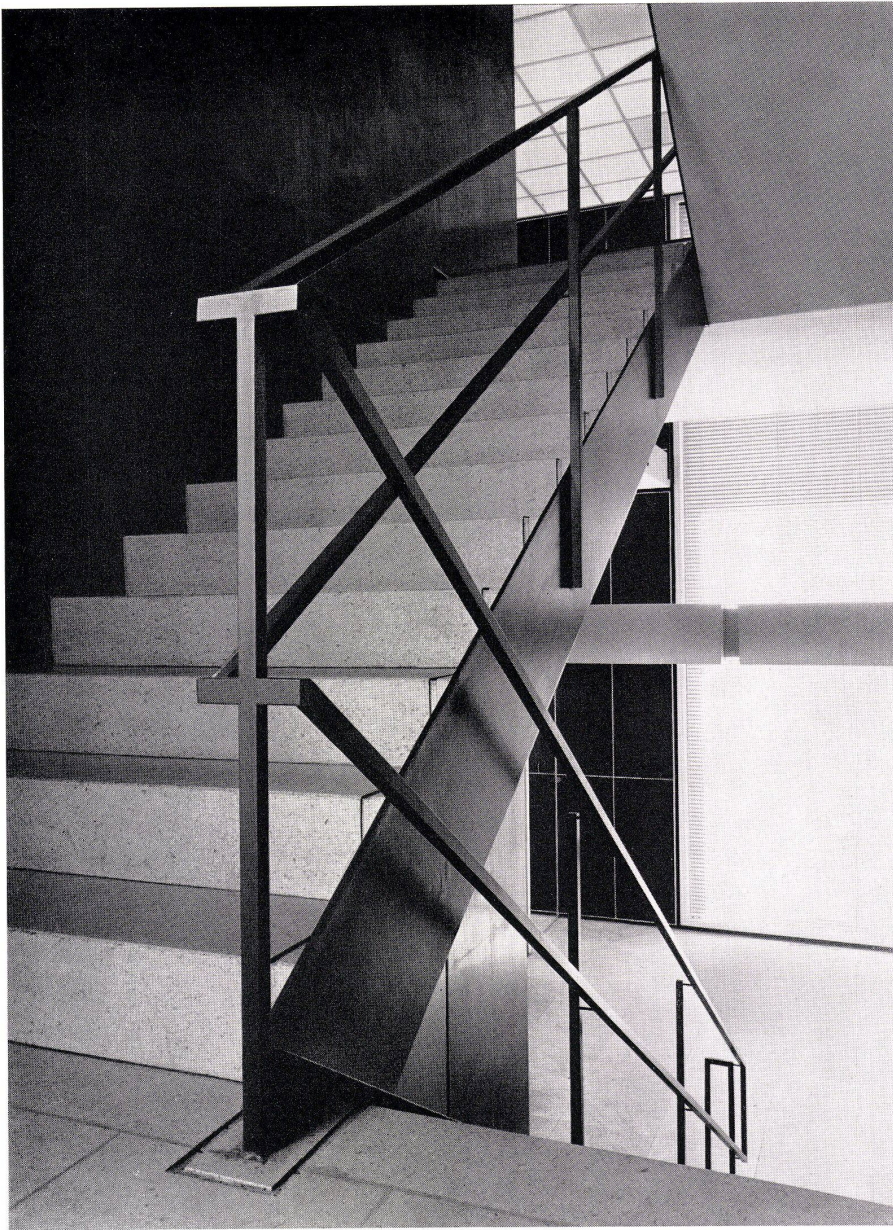
2
Gang im 21. Obergeschoß.
Couloir au 21e étage.
Corridor on 21st floor.

3
Gästeraum.
Salle des hôtes.
Guest room.

2



3



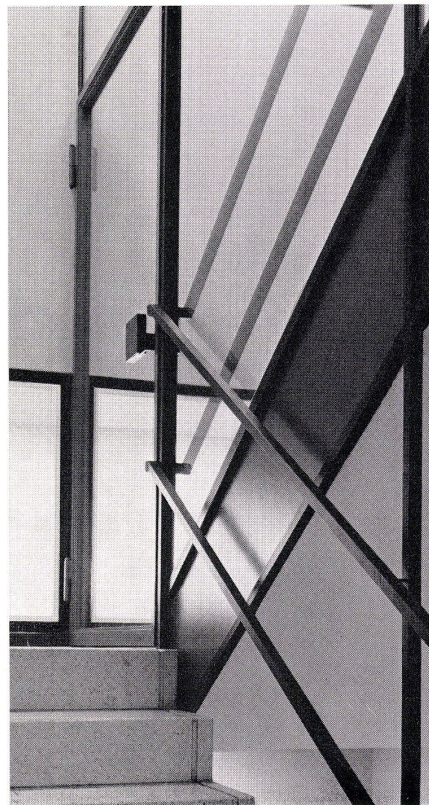
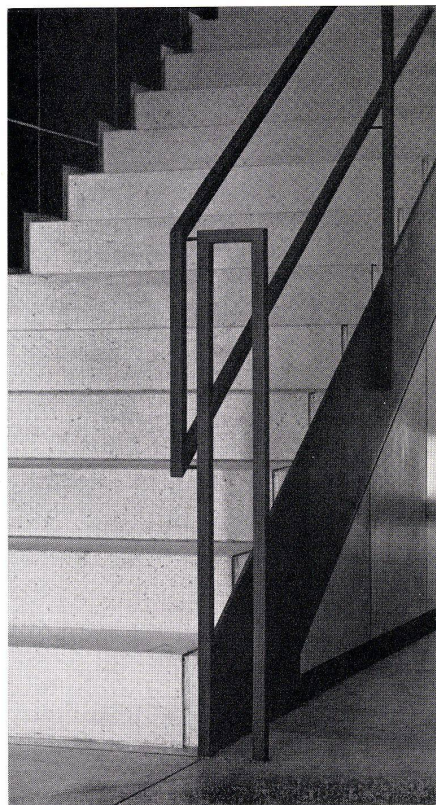
gesaugt und in Klimaaggregaten, deren Funktion durch eine elektronische Regelanlage gesteuert wird, gereinigt, je nach Wetterlage befeuchtet oder getrocknet, je nach Jahreszeit gekühlt oder erwärmt. Die aufbereitete Luft wird in jedem Geschöß durch Kanäle an den Flurdecken in die einzelnen Räume geleitet. Hierbei wird die Luft von den Fluren aus in den Raum oberhalb der heruntergehängten Decke eingeblasen und rieselt durch die perforierten Decken gleichmäßig in die Räume. Ein Teil der verbrauchten Luft wird durch die unterhalb der Fensterbrüstung gelegenen Absaugekanäle geleitet, ein anderer Teil wird durch ein Überdruckventil, das über den Bürotüren angebracht ist, in den Flur, der selbst die Funktion eines großen Absaugekanals hat, geleitet. Durch das Absaugen der Abluft am Fenster werden lästig empfundene Erscheinungen, wie Kalt- und Warmluftschleier und Sonnenstrahlungen beseitigt. In jedem Raum wird die Luft 8mal in der Stunde erneuert. Bei jedem Luftwechsel werden 50% Frischluft eingeführt. Jedes Stockwerk ist nach den Himmelsrichtungen in verschiedene Klimazonen eingeteilt, die unabhängig voneinander mit Frischluft versorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit wurde der Geräuschentwicklung der Klimaanlage geschenkt. Das Einblasen und Absaugen der klimatisierten Luft darf nicht mit zu hohen Geschwindigkeiten erfolgen, weil sonst Geräusche entstehen. In die Absaugeöffnungen der Fensterbrüstung wurden regulierbare Ventile eingebaut, mit deren Hilfe die Menge der abgesaugten Luft reguliert werden kann. Mit Hilfe der Ventile wird zudem vermieden, daß durch den Absaugekanal Geräusche von einem Raum zum anderen übertragen werden.

Vier Schnellaufzüge für je 18 Personen mit Gruppensammelsteuerung und elektronischer Programmschaltung besorgen den vertikalen Verkehr im Gebäude. Die Geschwindigkeit der Schnellaufzüge beträgt 3,5 m pro Sekunde. Im Falle einer Betriebsstörung besteht die Möglichkeit, durch eine Nottür in den auf gleiche Höhe gefahrenen Nachbaraufzug umzusteigen.

Das Frischwasser wird dem städtischen Netz entnommen. Der Wasserdruck ist jedoch viel zu gering, um sämtliche Stockwerke mit Wasser zu versorgen. Das Haus hat deshalb eine Druckerhöhungsanlage, welche die Versorgung des Hauses mit Frischwasser in drei Druckzonen sicherstellt. Ein eigener Brunnen mit einer Wasseraufbereitungsanlage schafft das für die Klimaanlage benötigte Kühlwasser.

Vor dem Gebäude, zum Rhein hin, soll eine große, etwa 6 m hohe Plastik aus gebogenem Stahlrohr von Norbert Kricke aufgestellt werden.

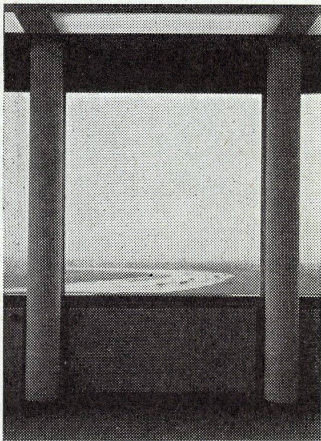


1 und 2
Treppengeländer.
Rampes d'escalier.
Stairway railing.

3
Rauchabschluß im Treppenhaus.
Porte pare-fumée dans la Cage d'escalier.
Smokeproof bulkhead in stairwell.

Mannesmann- Hochhaus, Düsseldorf

Immeuble-tour Mannesmann
Mannesmann Point house



1
Vertikalschnitt 1:50.
Coupe verticale.
Vertical section.

- 1 Aluminiumfassade / Façade d'aluminium / Aluminium elevation
- 2 Stahlpanel mit eingebrannter Porzellanemaille / Plaque d'acier à émail de porcelaine passé au four / Steel panel with annealed porcelain enamel
- 3 Korkisolierung / Isolement de liège / Cork insulation
- 4 Dampfsperre / Isolement contre la vapeur / Steam insulation
- 5 Feuerschürze Vermiculite-Putz / Enduit Vermiculite ignifuge / Fire-proof Vermiculite rendering
- 6 Lamellenstore / Stores à lames / Venetian blinds
- 7 Spiegelglas (Einfachverglasung) / Glace (vitrage simple) / Window glass (single pane)
- 8 Novalux-Einbauleuchte mit Kunststoffwanne / Luminaire Novalux encastré, à abat-jour en matière synthétique / Novalux built-in light with shade of synthetic material
- 9 Soundex-Decke (Austritt der Klimazuluft) / Plafond Soundex (arrivée de l'air climatisé) / Soundex ceiling (air-conditioning intake)
- 10 Achse der Stahlrohrstütze / Axe du support en tube d'acier rond / Axis of round tubular steel support
- 11 Fensterbank mit Absaugöffnungen für Abluft / Appui de fenêtre avec fentes d'aspiration de l'air vicié / Window parapet with waste air vents
- 12 Absaugung mit Regulierung des Schallventils / Aspiration avec réglage de la soupape / Air exhaust with regulation of acoustic valve
- 13 Dehnungsfuge der Aluminiumfassade / Joint de dilatation de la façade d'aluminium / Expansion joint of aluminium elevation
- 14 Halterungspratzen der Aluminiumfassade an Stahlrohrstütze / Ancres de la façade d'aluminium au support en tube d'acier rond / Tie-plates of aluminium elevation on round tubular steel support
- 15 Feuersichere Gipsplatte / Plaque d'argile ignifuge / Fire-proof plaster panel
- 16 Klima-Absaug-Kanal / Canal d'aspiration de l'air vicié / Waste air duct
- 17 Innere Brüstungsverkleidung in Stahlblech / Revêtement de l'appui intérieur en tôle d'acier / Interior parapet covering of sheet metal
- 18 Strahlkörperplatte für Heiz- und Kühlwirkung / Plaque du corps de radiateur de chauffage et de refroidissement / Panel of heating and air-conditioning radiator
- 19 Kabelkanal / Conduit de câbles / Cable duct
- 20 Äußere Stahlblechschürze vor Kasten-träger / Rideau extérieur en tôle d'acier devant la poutre caissonnée / Exterior sheet metal curtain in front of box girder
- 21 Kasten-träger, luftdicht verschweißt / Poutre caissonnée, soudée et hermétique / Box girder welded air-tight
- 22 Gelenkauflager für untere Stahlrohrstützen / Appui d'articulation pour les supports inférieurs en tube d'acier /

Hinged bearing for lower tubular steel supports

- 23 Stahlrohrstütze mit Kiesfüllung, feuersicher umkleidet und mit Stahlblech ummantelt / Support en tube d'acier, rempli de gravier avec revêtement ignifuge et manteau de tôle d'acier / Tubular steel support, partition with gravel fill, fire-proofed and covered with sheet metal
- 24 Aluminium-Auffangrinne für Regenwasser von der Fassade als Schutzrinne für Passanten / Gouttière en aluminium, retenant l'eau de pluie tombant sur la façade et protégeant ainsi les passants / Aluminium gutter to catch rain falling against the elevation and thus protecting passers-by

2
Horizontalschnitt durch Rohr und Fensterpfiler einer Büroachse 1:8.
Coupe horizontale détaillée, raccord des appuis.
Detailed horizontal section, support connection.

- 1 Stahlpratze an Stahlrohr geschweißt zur Halterung der Aluminiumfassade / Ancre d'acier soudé au tube d'acier pour la fixation de la façade en aluminium / Steel brace sweated on to steel tube to hold the aluminium elevation
- 2 Ausgleichringe aus Kunststoff für Toleranzen / Bagues de compensation en matière synthétique pour les tolérances / Compensation rings in synthetic material for tolerances
- 3 Innere Brüstungsverkleidung in Stahlblech / Revêtement de l'appui intérieur en tôle d'acier / Covering of inner parapet in sheet steel
- 4 Klima-Absaugkanal / Canal d'aspiration d'air vicié / Waste-air duct
- 5 Feuersichere Gipsplatte / Dalle ignifuge en plâtre / Fire-proof plaster slab
- 6 Dampfsperre / Dalle contre la vapeur / Anti-steam panel
- 7 Korkisolierung / Isolement de liège / Cork insulation
- 8 Innere Stahlpanelschale / Coquille intérieure en acier / Steel inner shell
- 9 Äußere Stahlpanelschale / Coquille extérieure en acier / Steel outer shell
- 10 Füllung (feuerfest getränktes Papier in Honigwabenfaltung zur Aussteifung der aufgeleimten emaillierten Stahlblechplatten mit Vermiculite) / Remplissage (papier imprégné ignifuge, plié hexagonalement pour le renforcement au Vermiculite des tôles d'acier émaillé collées) / Packing (fire-proof-impregnated paper folded hexagonally for the reinforcement of the enamelled attached sheet steel with Vermiculite)
- 11 Isolierschaum gegen Windkanalwirkung innerhalb der Profile / Mousse isolante contre l'effet de la soufflerie dans les profilés / Isolated foam to counter effects of the wind duct within the profiles
- 12 Schienenführungsprofil für Fensterputzwagen / Profilé servant de rail pour la nacelle de nettoyage des vitres / Profile acting as rail for window-cleaning car
- 13 Vertikaler Labyrinth-Verschluß der Aluminiumfassade / Fermeture labyrinthe verticale de la façade en aluminium / Vertical labyrinth fastener of aluminium elevation
- 14 Bewegliche Verschraubung der Fassade an die Halterungspratze / Visserie réglable de la façade aux Ancres de fixation / Adjustable screw system of elevation at the holding brace
- 15 Spiegelglas / Glace / Mirror
- 16 Holzverkleidung / Coffrage en bois / Wood covering
- 17 Heizungs-vorlauf / Tubulure de chauffage / Heating tube
- 18 Stahlrohrstützen 170 mm Ø, mit 2 Gips-schalen 40 mm feuersicher ummantelt / Appuis en tubes d'acier de 170 mm de diam., revêtus de 2 coquilles de plâtre ignifuge de 40 mm / 170 mm. diam. tubular steel supports with 40 mm. shells of fire-proof plaster
- 19 Kunststoffanschlußprofil / Profilé en matière synthétique / Synthetic material profile
- 20 Trennwand-Anschluß / Raccordement de la cloison / Partition connection
- 21 Aluminium-Kantenschutzprofil / Profilé en aluminium protégeant les arêtes / Aluminium profile protecting the sides

