

- 1 Design conception / Formvorstellung / Conception
- 2 Type of building / Bauform / Formes
- 3 Function / Funktion / Fonction
- 4 Site / Lage / Situation
- 5 Construction / Konstruktion / Construction
- 6 Profitableness / Wirtschaftlichkeit / Rentabilité
- 7 Type of building / Bauform / Formes
- 8 Function / Funktion / Fonction
- 9 Site / Lage / Situation
- 10 Design conception / Formvorstellung / Conception
- 11 Construction / Konstruktion / Construction
- 12 Profitableness / Wirtschaftlichkeit / Rentabilité

Above: The subjective aesthetic experience of the architect is transmitted directly to the design of the building without its function or the economic aspect having any essential influence on the design

Below: An aesthetic experience is derived from an integral combination of function, situation, construction and economic aspect, and this gives rise in turn to the design of the building

Oben: Das subjektive Formerlebnis des Architekten wird direkt in die Bauform übergeführt, ohne daß Funktion oder Wirtschaftlichkeit einen wesentlichen Einfluß auf den Entwurf ausüben

Unten: Aus Funktion, Lage, Konstruktion und Wirtschaftlichkeit wird ein Formerlebnis erarbeitet und entsteht eine Bauform

Haut: La sensibilité, subjective, de l'architecte s'exprime dans la construction sans que le projet soit notablement influencé par des considérations de fonction ou de rentabilité

Bas: Fonction, situation, construction et rentabilité déterminent inspiration et formes

Der klassische Entwurfsvorgang:

Situationsskizze	1:500
Funktionsaggregat	1:200/1:500
Bauprojekt	1:100
Ausführungspläne	1:50 /1:20 /1:1

Der «umgedrehte» Entwurfsvorgang:

Systemanalyse	1:5 /1:1 /1:50
Systemwahl	1:20
Wahl des Planungsmoduls	
Funktionsaggregat	1:100
Projekt	1:100

Was ist ein Bausystem?

Wesen und Inhalt eines Bausystems kann von drei Gesichtspunkten her beschrieben werden: der organisatorische Aufbau, der technische Aufbau, die Planung.

Der *organisatorische Aufbau* setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

Aus dem eigentlichen System, beschrieben mit Elementkatalog, Kodifizierungstabelle, Preisliste der Elemente und Montageanleitung.

Produktionsorganisation.

Lager- und Verkaufsorganisation.

Montageorganisation.

Planungs- und Entwicklungsorganisation.

In gewissen Fällen liegen alle diese Stellen in einer Hand vereinigt, wie zum Beispiel in der UdSSR, wo die ganze Bauproduktion staatlich zentralisiert geleitet wird. In anderen Fällen übernimmt eine Firma ein bereits bestehendes System in Lizenz und faßt Produktion, Lagerung, Verkauf und Montage in ihrer Hand zusammen.

Technisch setzt sich ein Bausystem in der Regel aus folgenden Teilen zusammen:

Den Elementen

Volle Elemente

Fensterelemente

Haustürelemente

Innenwandelemente

Türelemente

Kastenelemente

Sanitärelemente

Fundamentelemente

Deckenelemente

Dachelemente

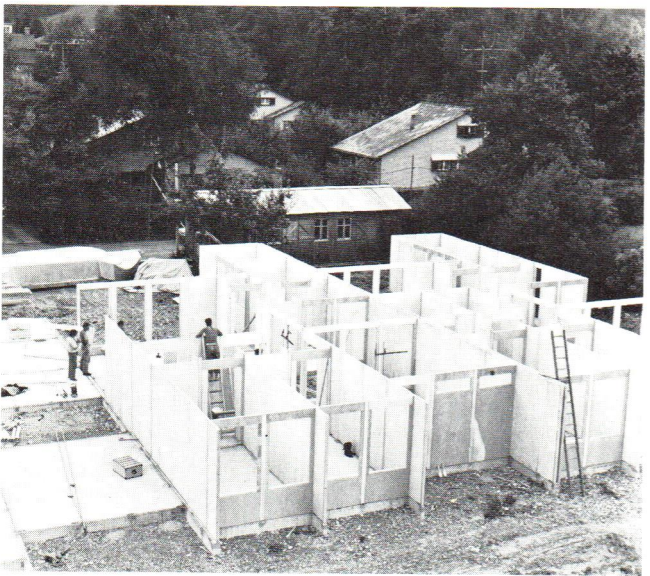
Liftschachtelemente

Treppenelemente

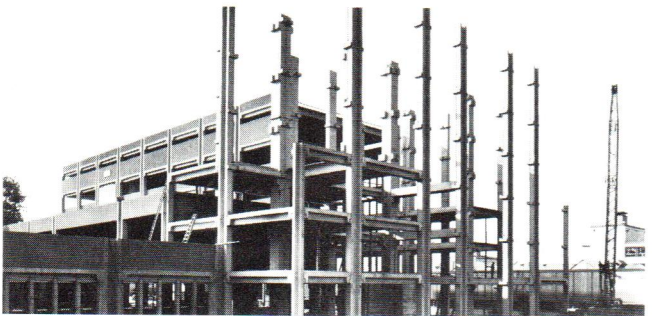
und andere mehr.

Den Verbindungen und Halterungen.

Den Dichtungen.



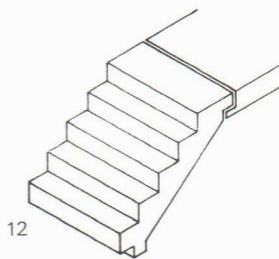
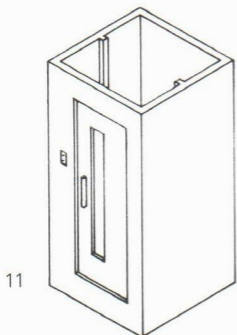
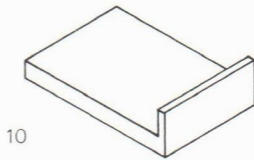
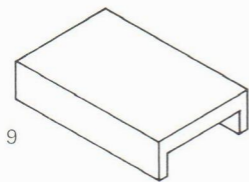
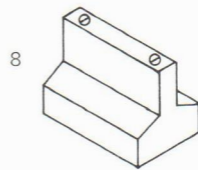
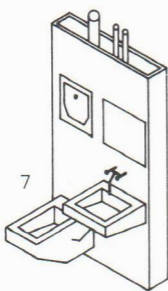
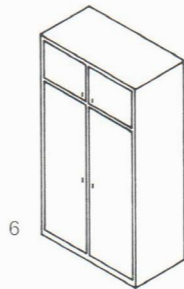
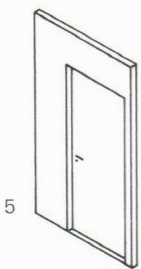
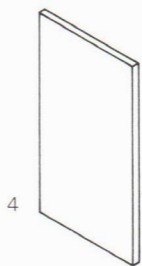
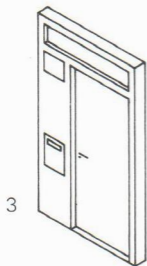
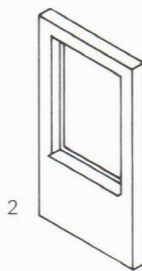
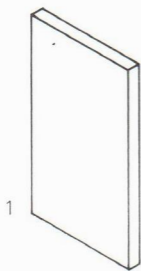
Example of a panel system: Employees' housing Eternit AG, Niederurnen, Switzerland
 Beispiel eines Paneelsystems: Werksiedlung Eternit AG, Niederurnen, Schweiz
 Exemple d'un système de panneaux: Maisons d'habitation de la société Eternit S.A., Niederurnen, Suisse

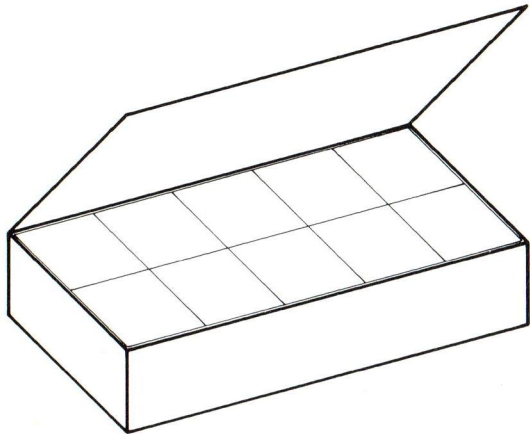


Example of a skeletal-frame system: Swissair freight office, Zurich, Switzerland
 Beispiel eines Skelettsystems: Swissair Warenannahme, Zürich, Schweiz
 Exemple d'un système d'ossature: Réception des marchandises Swissair, Zurich, Suisse

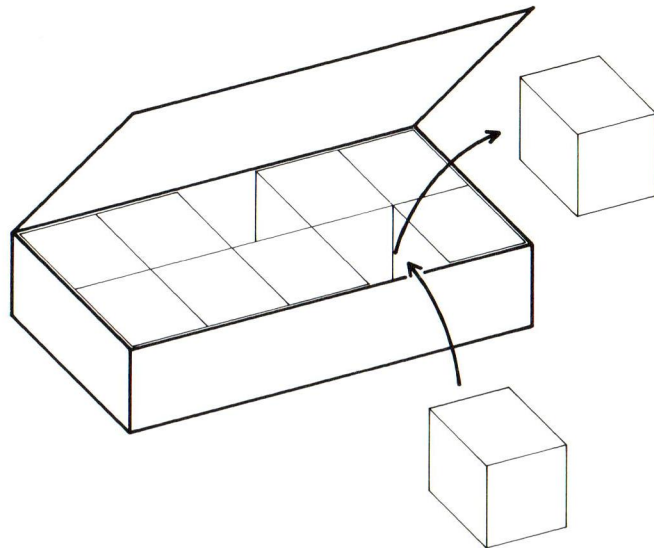


Example of a cellular System: Heavy building cells of the Housing Combine Kharkov, Soviet Union
 Beispiel eines Zellsystems: Schwerbauzellen des Wohnbaukombinates Charkow, UdSSR
 Exemple d'un système alvéolaire: Alvéoles lourdes du combinat de Charkov, URSS

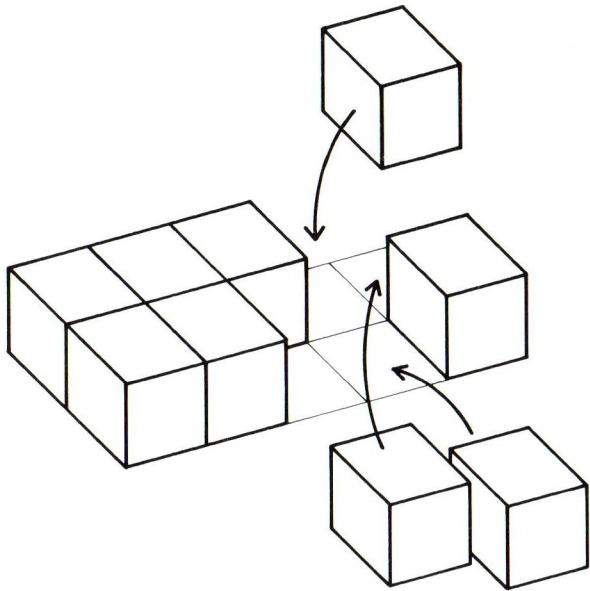




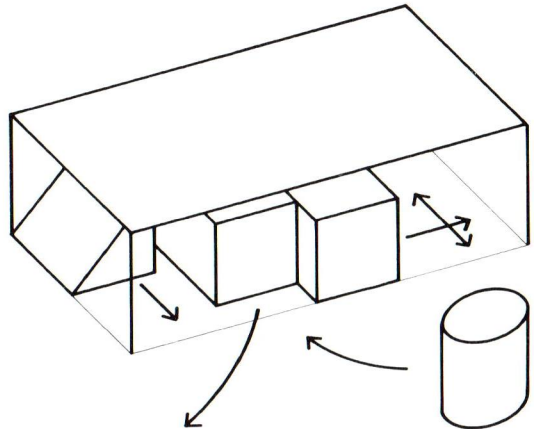
The closed system
Das geschlossene System
Système fermé



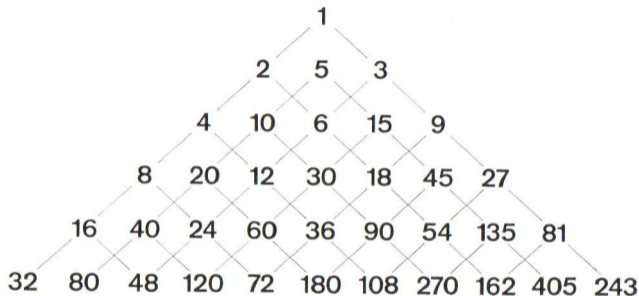
The open system
Das offene System
Système ouvert



Building with components
Das Bauen mit Komponenten
Construction à l'aide de composants



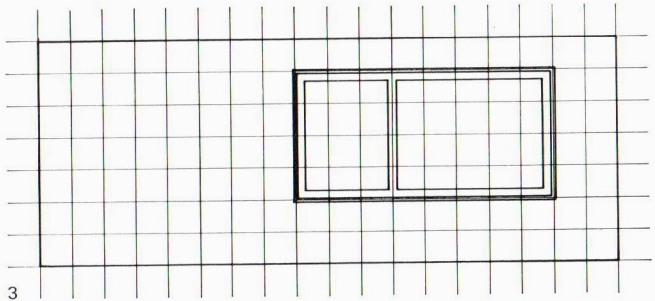
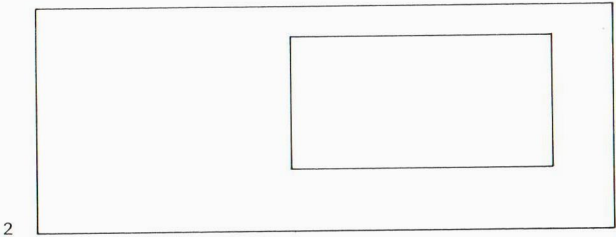
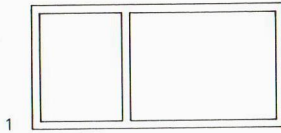
The open plan
Der offene Plan (open plan)
Plan ouvert (open plan)



Modular series following P. Bussat. *The Modular System in Construction Engineering*, Karl Krämer Verlag, Stuttgart

Modulare Zahlenreihen nach P. Bussat. *Die Modulordnung im Hochbau*, Karl Krämer Verlag, Stuttgart

Séries modulaires d'après P. Bussat. *L'ordre modulaire dans le bâtiment*, Karl Krämer Verlag, Stuttgart



The module determines the location of a component in the building

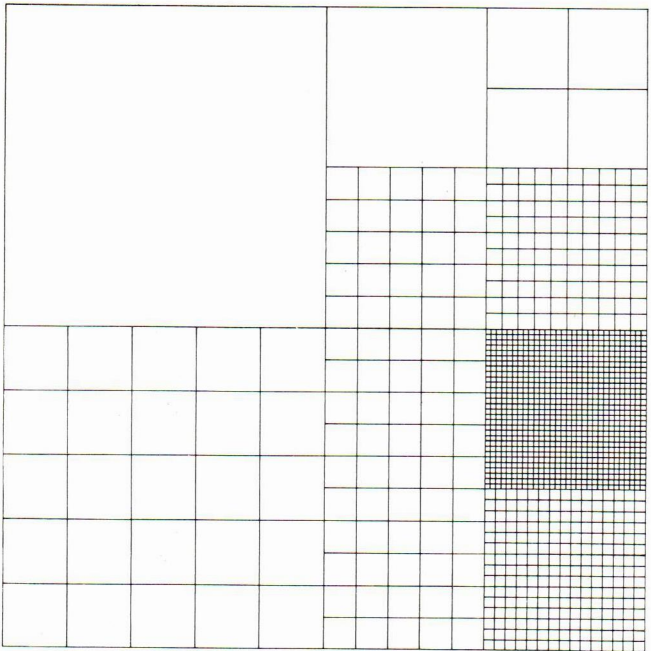
- 1 The component
- 2 The location of the component in the building
- 3 The module coordinates shape, size and location of the component in the building

Der Modul bestimmt die Lage eines Elementes im Bauwerk

- 1 Das Element
- 2 Die Lage des Elementes im Bauwerk
- 3 Der Modul koordiniert Form, Größe und Lage des Elementes im Bauwerk

Le module détermine la situation de l'élément dans la construction

- 1 L'élément
- 2 La situation de l'élément dans la construction
- 3 Le module coordonne forme, taille et situation de l'élément



The modular system of the Soviet Union

Basic module: 0.10 m / 0.30 m

Planning module: 3.00 or 6.00 or 9.00 m

Die Modulordnung der UdSSR

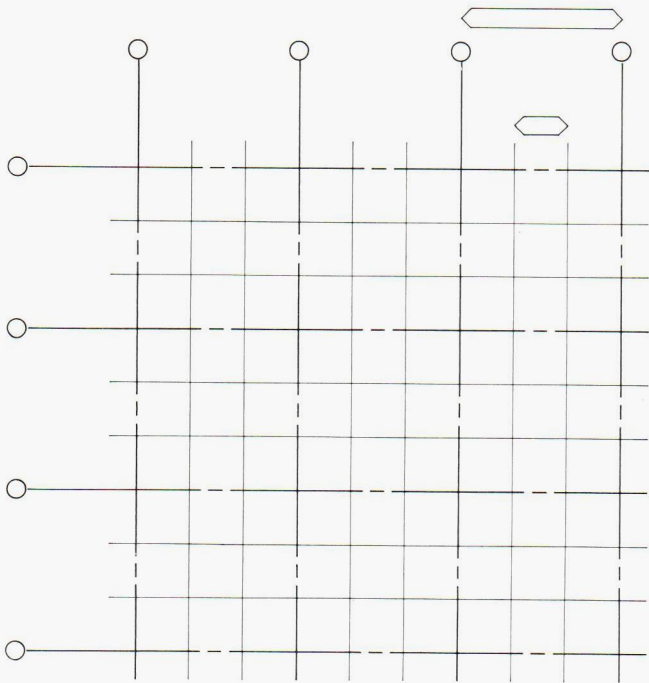
Grundmodul: 0,10 m / 0,30 m

Planungsmodul: 3,00 oder 6,00 oder 9,00 m

L'ordre modulaire en URSS

Module de base: 0,10 m / 0,30 m

Module du plan: 3,00 ou 6,00 m ou 9,00 m



Planning grid

Planning module: heavy line

Structural module: dotted line ending with a circle

Modulnetz

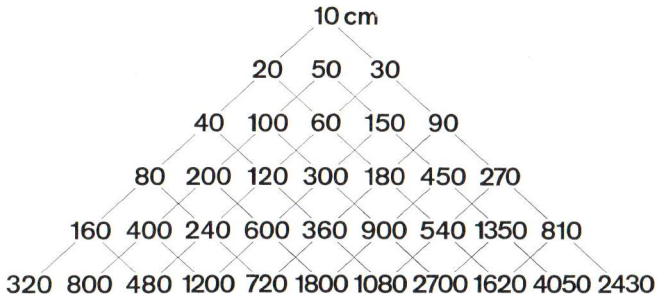
Planungsmodul: ausgezogene Linie

Strukturmodul: strichpunktierte Linie mit abschließendem Kreis

Réseau modulaire

Module du plan: ligne pleine

Module de structure: ligne trait/point avec cercle terminal

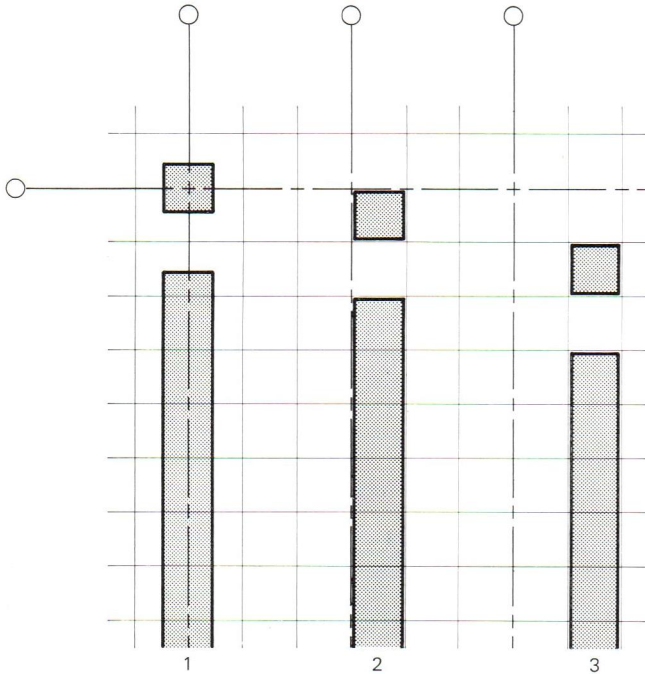


The series in absolute figures of the module of 0.10 m. Following P. Bussat:
The Modular System in Construction Engineering, Karl Krämer Verlag, Stuttgart
 Die Zahlenreihe in absoluten Zahlen des Moduls von 0,10 m. Nach P. Bussat:
Die Modulordnung im Hochbau, Karl Krämer Verlag, Stuttgart
 La série en nombres absolus du module de 0,10 m. D'après P. Bussat: *L'ordre
 modulaire dans le bâtiment*, Karl Krämer Verlag, Stuttgart

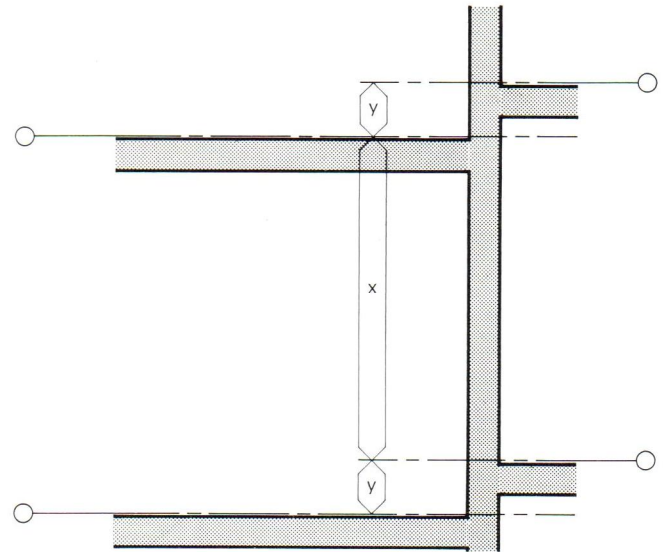
The Relationship between Building Components and the Modular Line

There are basically three cases in which a building component relates to the modular grid system and the modular line:

1. The building component is centered on the modular line.
2. One or several of the boundary surfaces of the component lie on the modular line.

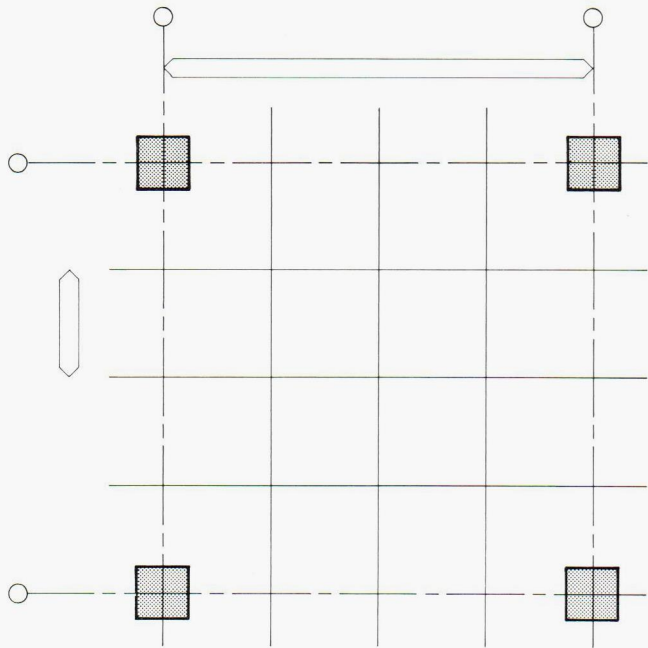


- 1 Building component is centered on the modular line
- 2 Building component lies on the modular line
- 3 Building component lies adjacent to the modular line
- 1 Bauelement liegt zentrisch auf der Modullinie
- 2 Bauelement liegt an der Modullinie
- 3 Bauelement liegt neben der Modullinie
- 1 L'élément est centré sur la ligne modulaire
- 2 L'élément touche la ligne modulaire
- 3 L'élément est à côté de la ligne modulaire

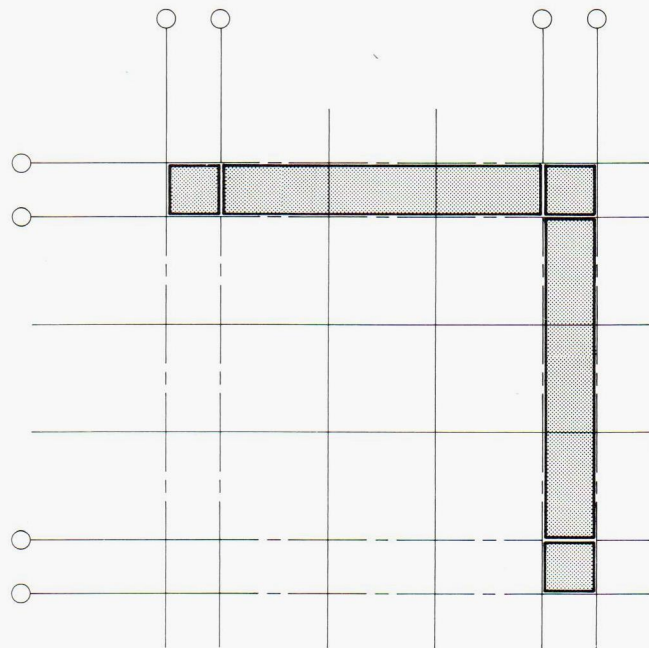


With staggered levels the values X and Y always fall within the modular series
Bei Niveauserstzungen liegen die Werte X und Y stets innerhalb der modularen Reihe

En cas de déplacements de niveau, les valeurs X et Y restent à l'intérieur de la série modulaire



Case I: The load-bearing component lies on the axis
 Fall I: Das tragende Element liegt auf der Achse
 Cas I: L'élément porteur est sur l'axe

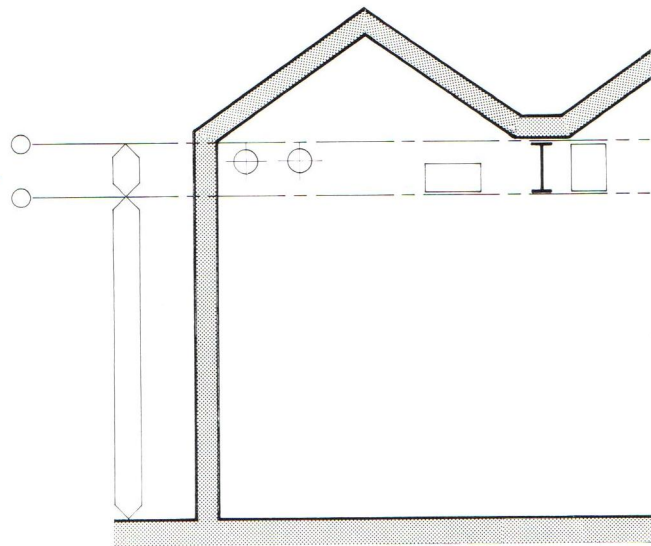


Case II: Load-bearing and non-bearing components lie on the axis. The module extends from boundary surface to boundary surface and is therefore known as face module
 Fall II: Tragende und nichttragende Elemente liegen an der Achse. Der Modul reicht von Begrenzungsfläche zu Begrenzungsfläche und wird deshalb Lichtmaßmodul genannt
 Cas II: Les éléments porteurs et non porteurs touchent l'axe. Le module va d'une couche extérieure à l'autre, d'où son nom, module d'écartement.

Die Beziehung der Bauteile zur Modullinie

Grundsätzlich gibt es drei Fälle, ein Bauelement zum modularen Rasterystem und zur Modullinie in Beziehung zu bringen:

1. Das Bauelement liegt zentrisch auf der Modullinie.
2. Das Element liegt mit einer oder mehreren Begrenzungsflächen an der Modullinie.



In wide-span structures the modular lines lie on the top surface and the underface of the supporting construction

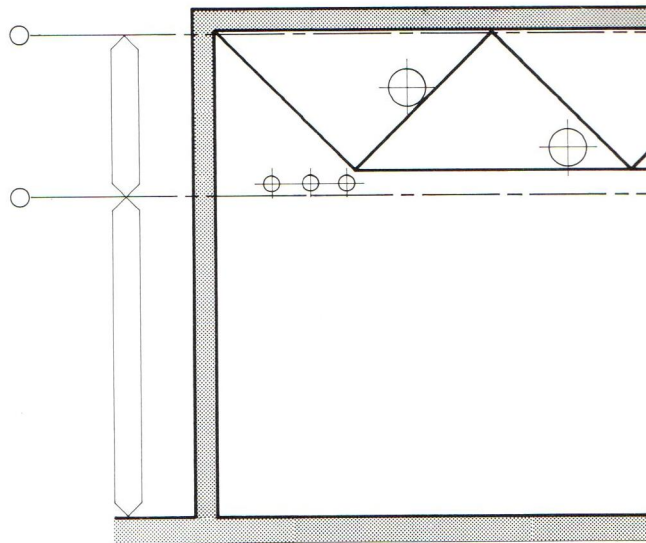
Bei Hallenbauten liegen die Modullinien an der Oberkante und der Unterkante der Tragkonstruktion

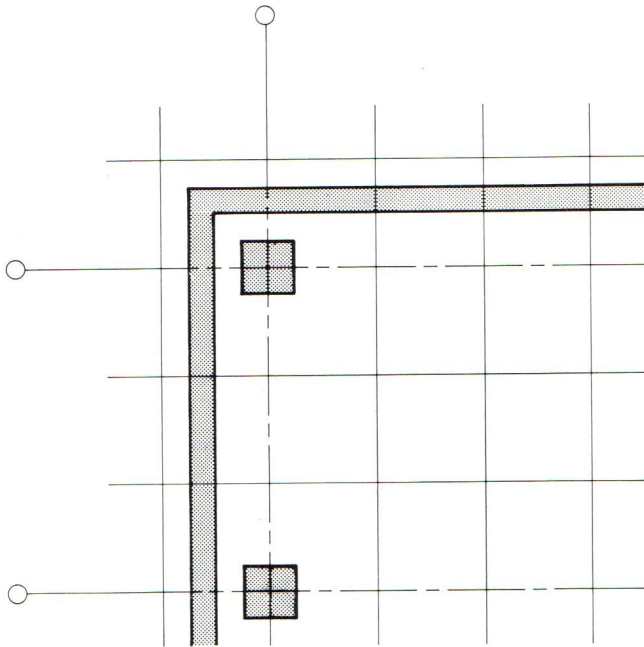
Dans les halles, les lignes modulaires touchent les arêtes supérieure et inférieure de la construction porteuse

La relation des éléments de la construction et de la ligne modulaire

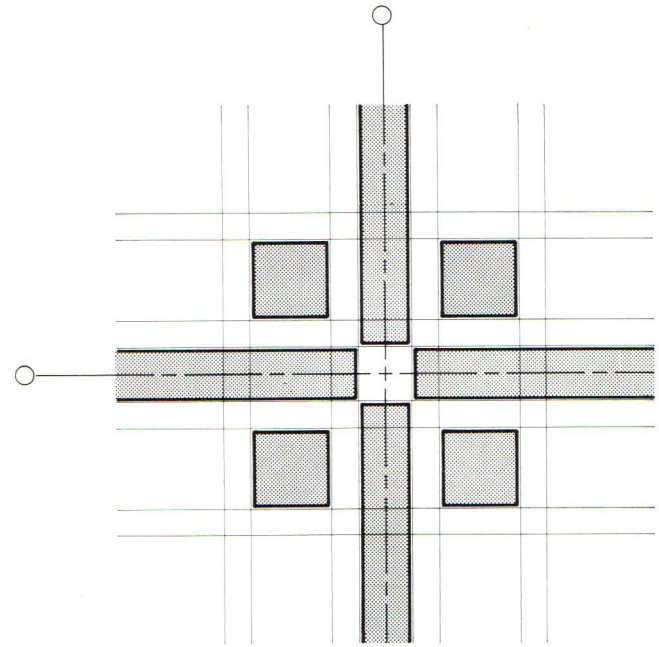
Il existe en principe trois cas dans lesquels un élément de construction peut être mis en relation avec un système de trames modulaires ou la ligne modulaire:

1. L'élément est centré sur la ligne modulaire.
2. L'élément touche la ligne modulaire par l'une ou l'autre de ses faces.

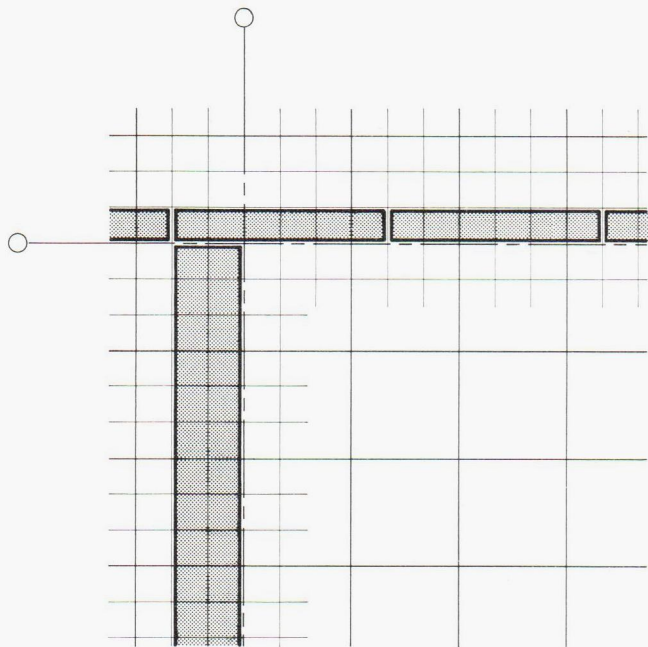




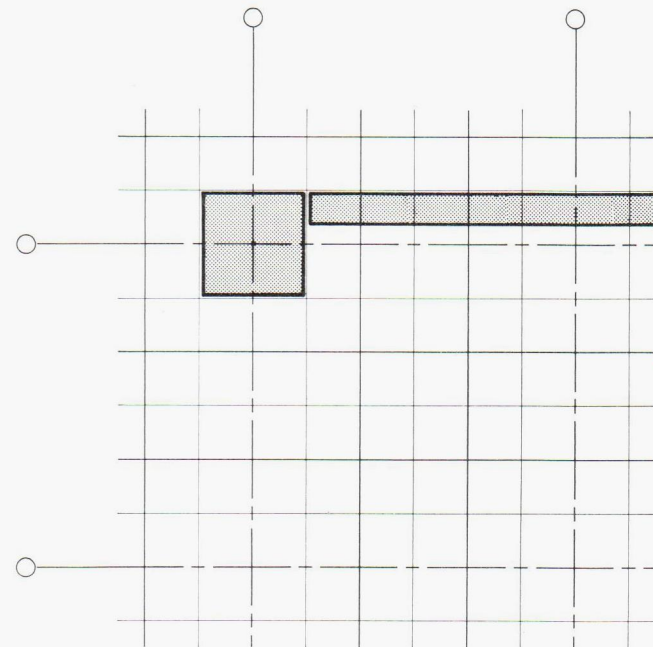
Case III: Bearing components and volume-limiting components do not fall in the same plane. In principle, this gives rise to the following two possibilities:
 First possibility: The load-bearing component lies on the axis, the volume-limiting component adjacent to the axis
 Fall III: Tragende Elemente und raumbildende Elemente liegen nicht in der selben Ebene. Prinzipiell entstehen dabei folgende zwei Möglichkeiten:
 Erste Möglichkeit: Das tragende Element liegt auf der Achse, das raumbildende Element neben der Achse
 Cas III: Les éléments porteurs et les éléments distributeurs ne sont pas au même niveau. Il en résulte en principe deux possibilités:
 Première possibilité: L'élément porteur est sur l'axe, l'élément distributeur le touche



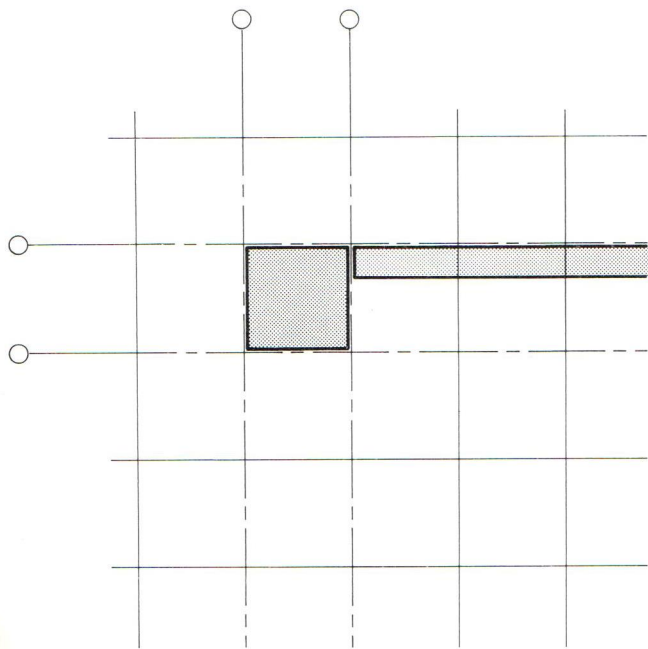
Second possibility: The functions are reversed; the load-bearing component lies adjacent to the axis, the volume-limiting one on the axis (tartan grid). The building of the University of Marburg (German Federal Republic) are based on this modular principle
 Zweite Möglichkeit: Die Rollen sind vertauscht, das tragende Element liegt neben der Achse, das raumbildende auf der Achse (Bandraster). Auf diesem Modularprinzip sind die Bauten der Universität Marburg (Bundesrepublik Deutschland) aufgebaut
 Deuxième possibilité: Les rôles sont inversés, l'élément porteur est à côté de l'axe, l'élément distributeur sur l'axe. Les bâtiments de l'Université de Marburg (RFA) ont été construits sur ce principe



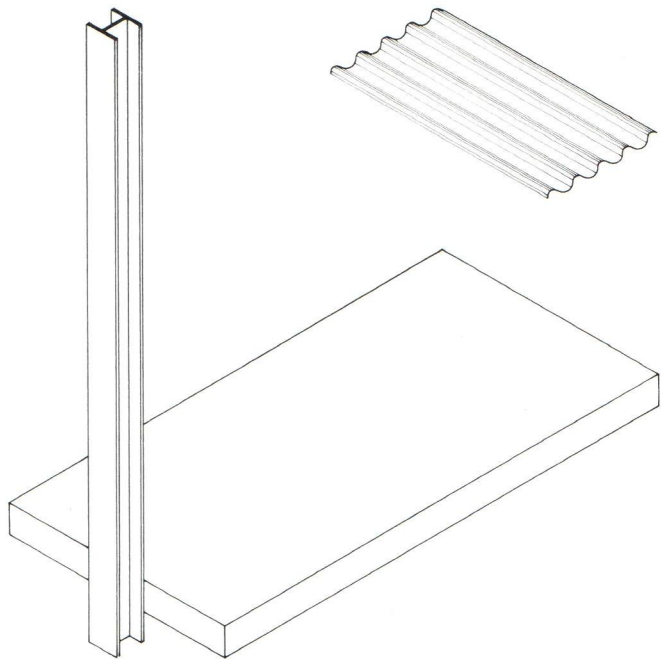
Two different wall systems within the basic module of 0.10 m. Both systems on the axis and within the basic module of 0.10 m
 Zwei verschiedene Wandsysteme innerhalb des Grundmoduls von 0,10 m. Beide Systeme an der Achse und innerhalb des Grundmoduls von 0,10 m
 Deux systèmes de cloisons à l'intérieur du module de base de 0,10 m. Les deux systèmes touchent l'axe et sont à l'intérieur du module de base de 0,10 m



Load-bearing components lie on the axis, volume-limiting components adjacent to the axis.
 Tragende Elemente liegen auf der Achse, raumbildende Elemente an der Achse.
 Les éléments porteurs sont sur l'axe, les éléments distributeurs le touchent



Volume-limiting and load-bearing components lie adjacent to the axis
 Raumbildende und tragende Elemente liegen an der Achse
 Les éléments distributeurs et porteurs touchent l'axe



Material module. A drawn or rolled-steel support displays different dimensions
 from a pressed asbestos-cement slab or a poured concrete panel
 Materialmodul. Eine gezogene oder gewalzte Stahlstütze weist andere Di-
 mensionen auf als eine gepreßte Asbestzementplatte oder ein gezogenes
 Betonpaneel
 Module de matériau. Un appui d'acier étiré ou laminé a d'autres dimensions
 qu'une plaque de ciment-amianté ou qu'un panneau de béton

Die verschiedenen Modularten

Der von der europäischen Wirtschaftskommission fixierte Grundmodul von 10 cm stellt den Ausgangswert für die modularen Zahlenreihe dar. Jedem Bausystem sind bestimmte Werte dieser Zahlenreihe zugeordnet. Zur Eruierung dieser Zahlenwerte müssen verschiedene Kriterien herangezogen werden, die aus den zur Verwendung gelangenden Baustoffen, den Verarbeitungsmethoden, den Produktionsmethoden und weiteren sich aus der Art des Bauwerkes ergebenden Eigenschaften ableiten lassen. Diese Kriterien werden wiederum in Form von Zahlenwerten ausgedrückt, weshalb man sie ebenfalls in Form von Moduln zum Ausdruck bringt. Entsprechend ihren Funktionen spricht man von

Materialmodul

Produktionsmodul

Transport- und Montagemodul

Sanitärmodul

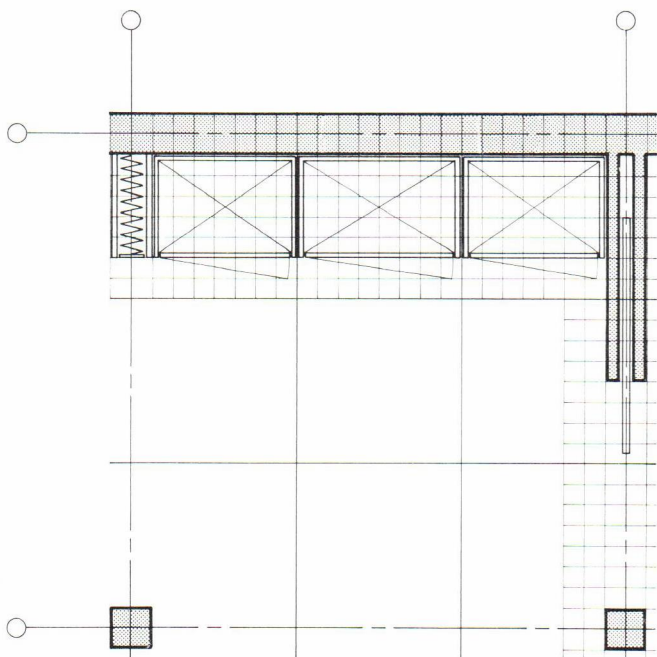
Einrichtungsmodul.

Der Materialmodul erfaßt die Einflüsse, die sich aus der Wahl der Baustoffe ergeben. Eine gezogene Stahlstütze wird beispielsweise ganz andere Abmessungen aufweisen als eine gepreßte Asbestzementplatte oder ein gegossenes Betonpaneel. Der Querschnitt der Stahlstütze liegt in der Größenordnung von 10×10 oder 20×20 cm ($1 \text{ M} \times 1 \text{ M}$), wogegen die Abmessungen der gepreßten Asbestzementplatte bei $1,20 \text{ m} \times 2,40 \text{ m}$ liegen ($12 \text{ M} \times 24 \text{ M}$).

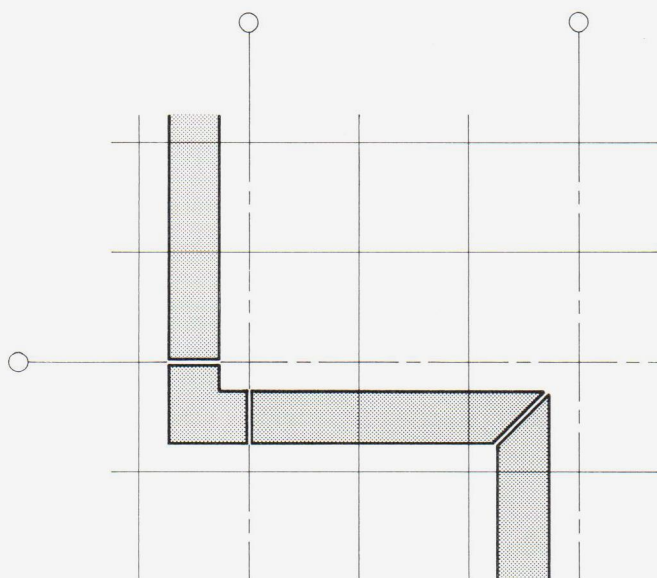
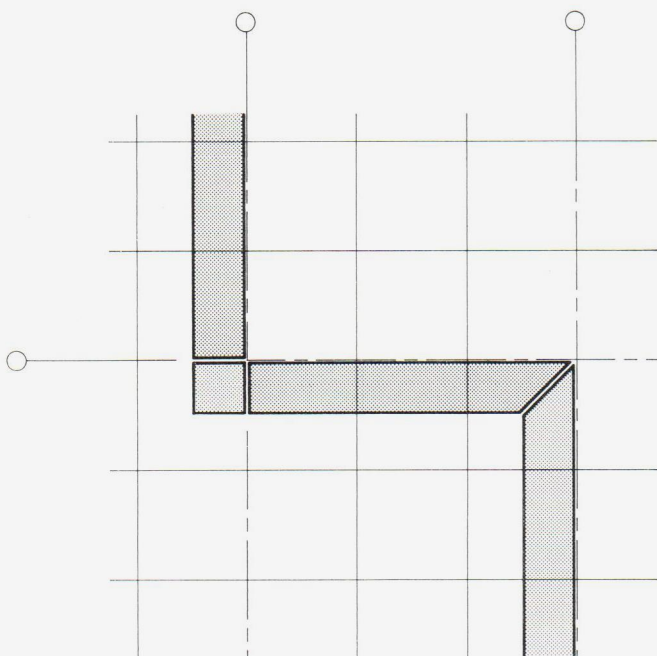
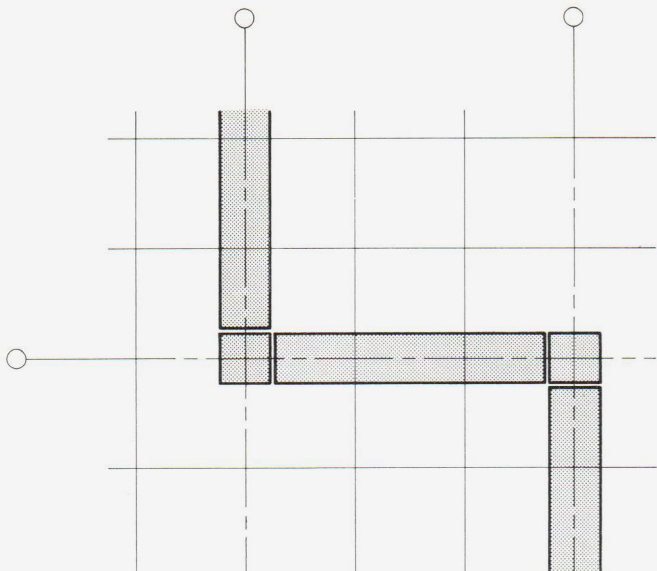
Das armierte Betonpaneel läßt sich mit Leichtigkeit in Größen von $3,00\text{--}4,50 \times 2,40 \text{ m}$ gießen ($30 \text{ M}\text{--}45 \text{ M} \times 24 \text{ M}$). Die zu wählenden Zahlenwerte müssen sich demnach nach den günstigen Abmessungen der verwendeten Baustoffe richten.



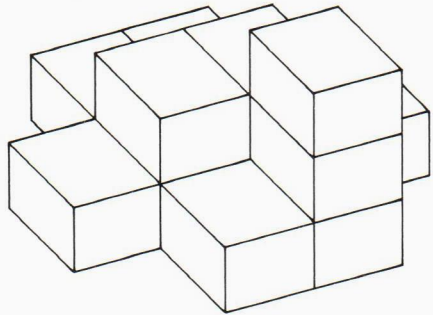
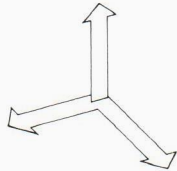
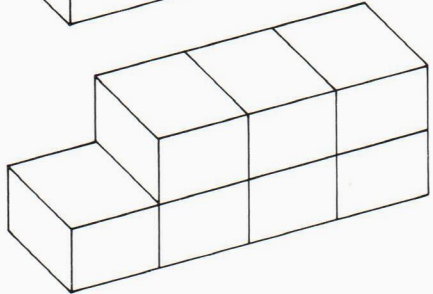
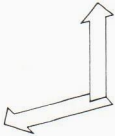
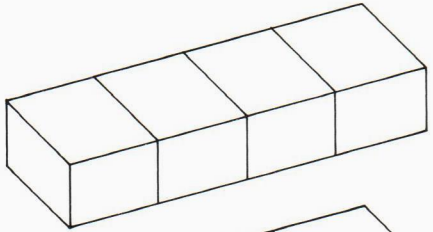
Finishing of the elevation panels, Obouchovsky, Leningrad
 Fertigung der Fassadenpaneele, Obukowskij, Leningrad
 Fabrication des panneaux de façade, Obouchovski, Leningrad



Fitting module. Folding walls, sliding doors, cupboards are integrated together with the skeletal frame in the basic module
 Einrichtungsmodul. Falttürenwände, Schiebetüren, Wandschränke sind mit dem Skelett im Grundmodul integriert
 Module d'équipement. Parois de portes pliables, portes coulissantes, placards intégrés à l'ossature dans le module de base



Inner and outer corner. The three possibilities of inner and outer corner development
 Innen- und Außenecke. Die drei Möglichkeiten von Innen- und Außeneckenausbildung
 Angles internes et externes. Les trois possibilités de formation d'angles internes et externes



Directionality, linear and multi-dimensional systems

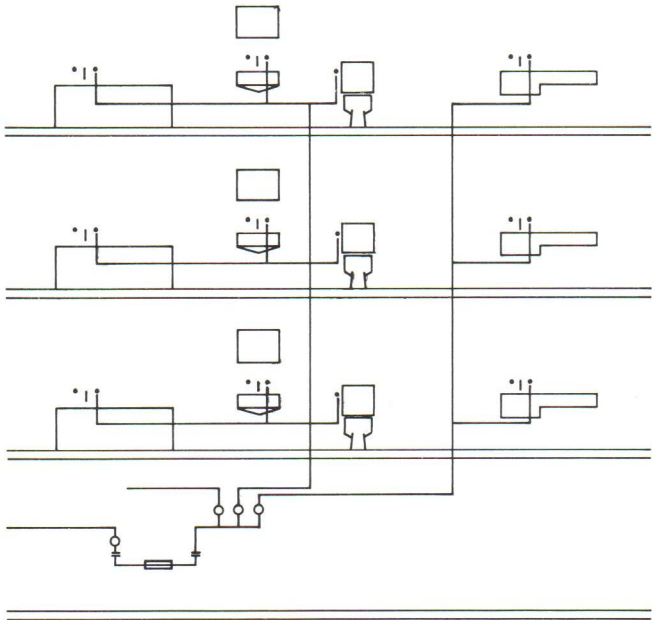
Direktionalität, lineare, zwei- und dreidimensionale Systeme

Espace dimensionnel, systèmes à une dimension, à deux dimensions, à trois dimensions

Untersysteme (sub-systems)

Wir haben das Bausystem als ein organisatorisches, technisches und planerisches Ganzes definiert, das dem Konsumenten von einer Firma oder einem Konsortium in Paketform angeboten wird. Anzahl und Funktion der Elemente, aus denen ein Bausystem besteht, sind nun unter Umständen so groß und vielfältig, daß einzelne davon zu sogenannten *Untersystemen (sub-systems)* zusammengefaßt werden müssen. Häufig werden die sanitären Installationen zu einem *Untersystem* zusammengefügt. Treppen- und Liftanlagen, leichte Fassadenkonstruktionen (*curtain walls*), elektrische Ausrüstungen, Heizungs- und Beleuchtungsanlage und Innenausrüstung können weitere *Untersysteme* bilden.

Die Zusammenfassung von Bauteilen zu einem *Untersystem* ist immer dann sinnvoll, wenn ihm aus technischen Gründen ein anderer Modul als der Planungsmodul zugrunde gelegt wird oder wenn die einzelnen Teile in engerer Beziehung zueinander als zum *Hauptsystem* stehen. Häufig werden auch solche *Untersysteme* von einer Spezialfirma produziert, im «Paket» (*package*) angeboten und ins System eingebaut.

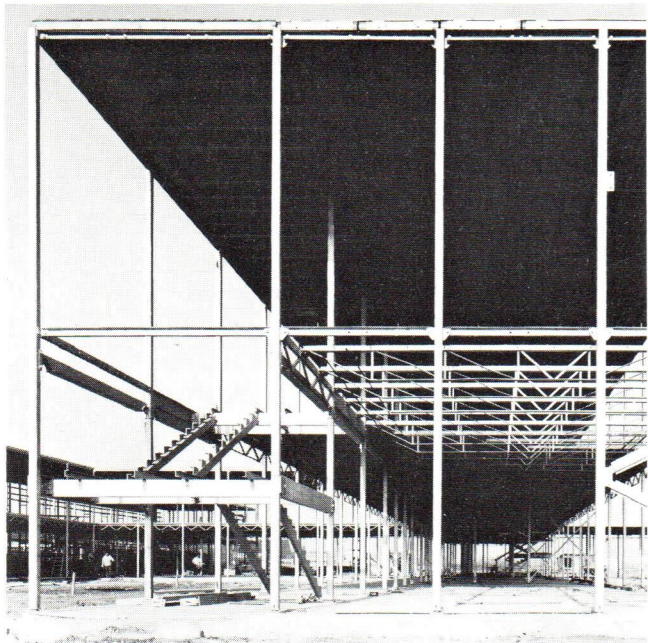


Sub-systems. The sanitary system of a building constitutes a sub-system
 Untersysteme. Das sanitäre System eines Bauwerkes bildet ein Untersystem
 Sous-systèmes. Le système sanitaire d'une construction est un sous-système

wird:

Grundsätzlich sind fünf Elementkategorien zu unterscheiden:

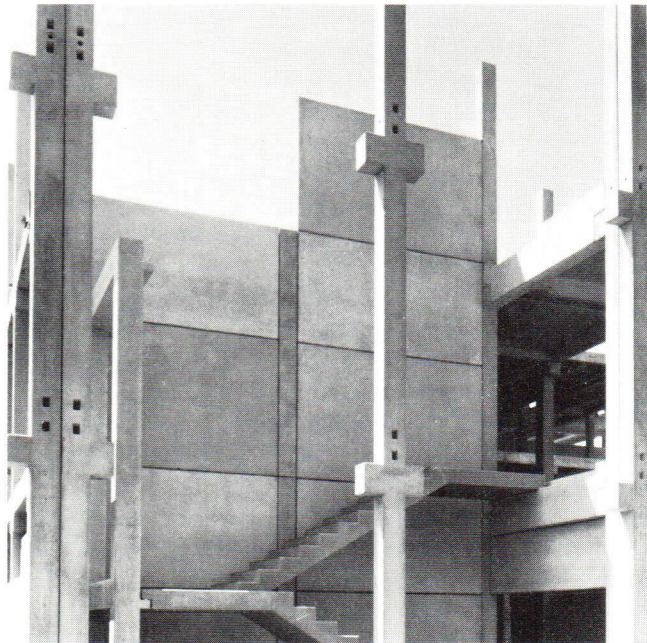
- Elemente mit reinen Tragfunktionen (Stützen, Träger, Windverbände, Dachelemente).
- Elemente mit rein raumbildender Funktion (leichte Innentrennwände, Fenster- und Türelemente, leichte Außenwände, Curtain Walls).
- Elemente, die sowohl lasttragend wie raumbildend wirken (tragende Fassaden- und Innenwandpaneele, Deckenplatten).
- Elemente, die in Zellenform ganze Raumeinheiten bilden (Raumzellen).
- Spezialelemente (Treppenelemente, Liftelemente, einfachere Sanitärelemente).



Support components of the CLASP system in the shape of cold-rolled cavity sections

Stützelemente des Systems CLASP in Form kaltgewalzter Hohlprofile

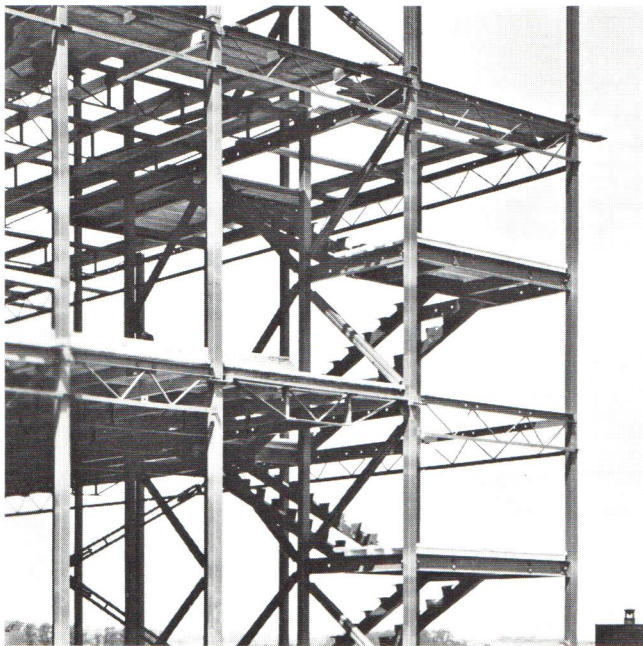
Éléments d'appuis du système CLASP en profils creux laminés à froid



Support of the Dyckerhoff & Widmann system: entire poured concrete supports with load-bearing locks

Stützelemente System Dyckerhoff & Widmann: volle gegossene Betonstützen mit Auflagernocken

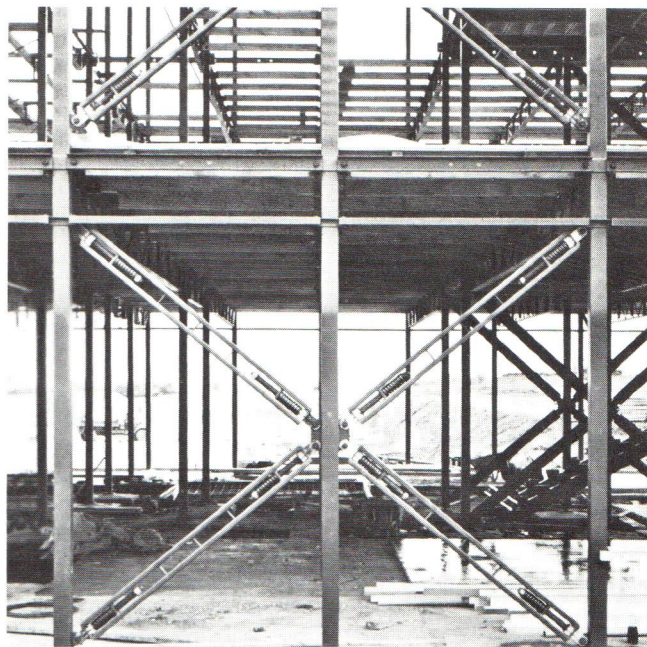
Éléments d'appuis du système Dyckerhoff & Widmann: piliers de béton pleins avec supports



Ledge or girder components of the CLASP system in the shape of movable lattice girders

Riegel- oder Trägerelemente des Systems CLASP in Form von beweglich gelagerten Gitterträgern

Eléments transversaux ou porteurs du système CLASP, grille de porteurs mobiles



Wind-bracing components of the CLASP system with elastic fitting device for mining regions

Windverbandelemente des Systems CLASP mit elastischer Paßvorrichtung für Bergbaugebiete

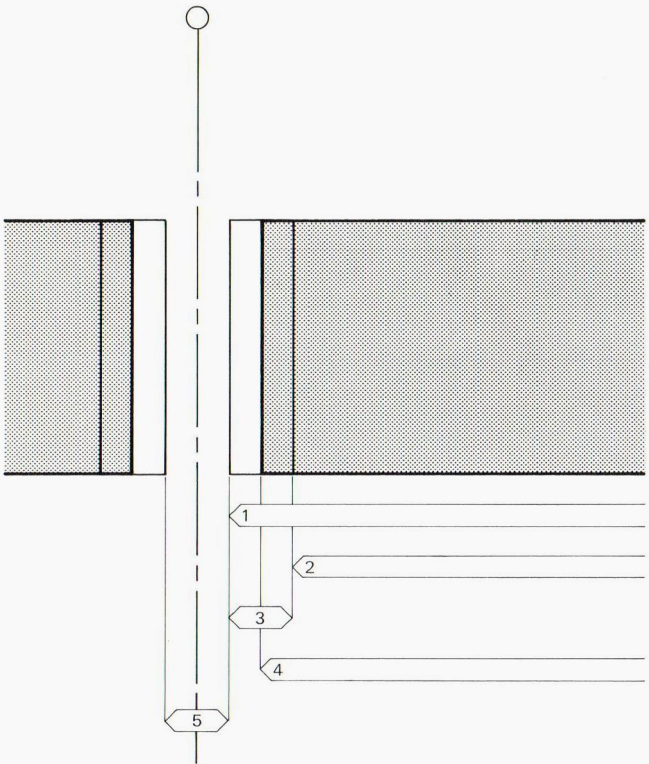
Eléments pare-vent du système CLASP pourvus d'un dispositif élastique pour les régions minières



Curtain wall, USA. Frame panels with built-in windows are clamped to the supporting system
 Curtain wall, USA. Kastenpaneele mit eingebauten Fenstern werden an das Tragsystem geklemmt
 Mur-rideau, USA. Les panneaux avec fenêtres incorporées sont fixés au système porteur



Flexible plans by means of movable partitions. SCSD (School Construction System Development) of the State of California
 Flexible Grundrisse durch verschiebbare Wände. SCSD (School Construction System Development) des Staates Kalifornien, USA
 Plan flexible, cloisons mobiles. SCSD (School Construction System Development) de l'Etat de Californie, USA

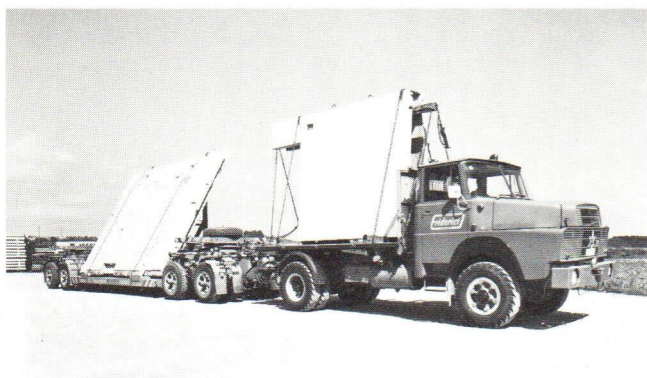


- 1 Maximum standard / Größtmaß / Mesure maxima
- 2 Minimum standard / Kleinstmaß / Mesure minima
- 3 Manufacturer's margin / Herstellungstoleranz / Tolérance de production
- 4 Manufacturer's standard / Herstellungsmaß / Mesure de production
- 5 Assembly margin / Montagetoleranz / Tolérance de montage

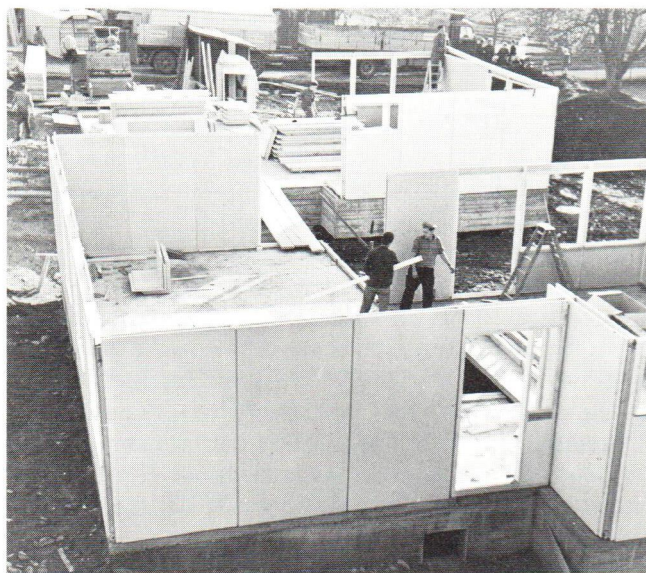
Concepts of tolerance
 Toleranzbegriffe
 Tolérances



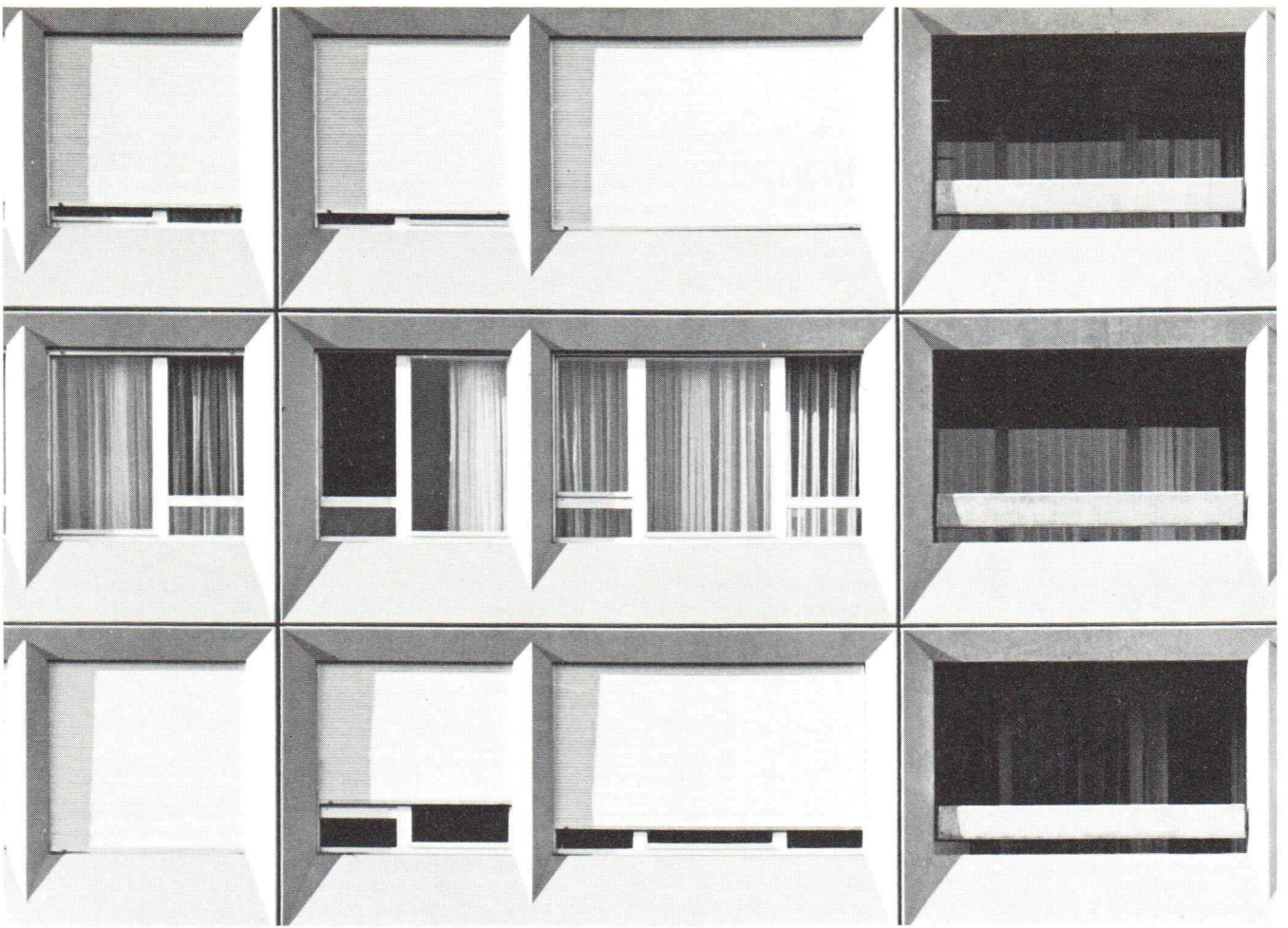
Transport of heavy panels in the streets of Leningrad . . .
Transport von Schwerpaneelen in den Straßen von Leningrad . . .
Transport de panneaux lourds dans les rues de Leningrad . . .



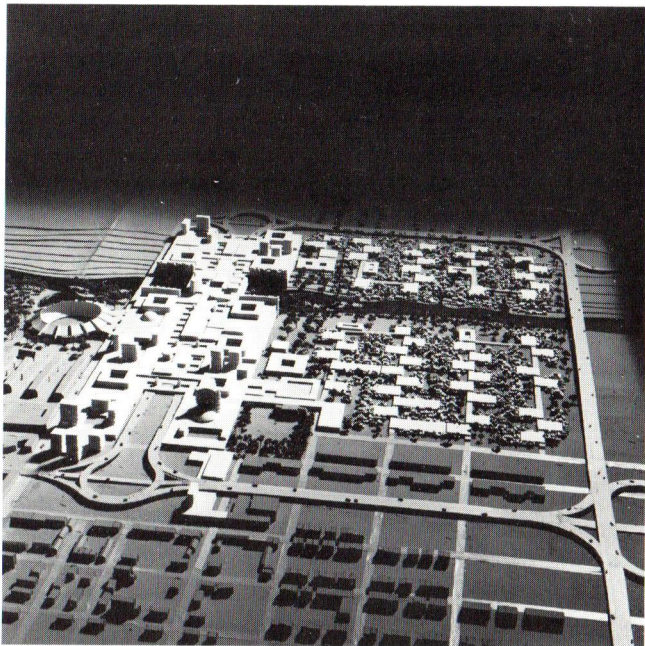
. . . and in Swiss streets
. . . und auf schweizerischen Straßen
. . . et sur des routes suisses



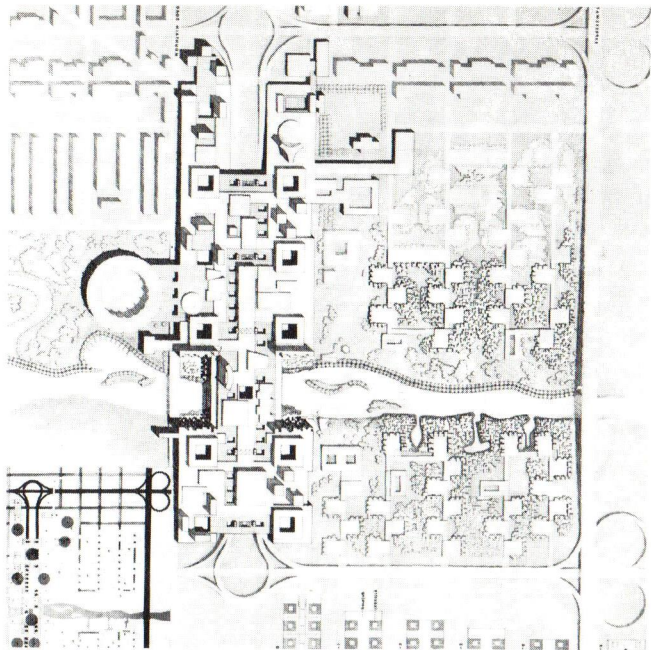
Transport and assembly of light components. Büchel system, Switzerland
Transport und Montage von Leichtelementen. System Büchel, Schweiz
Transport et montage d'éléments légers. Système Büchel, Suisse



Various developments of window parts Igeco system. Contrasting play of different types of surface structures (smooth moulded concrete, washed concrete, etc.) and proportions



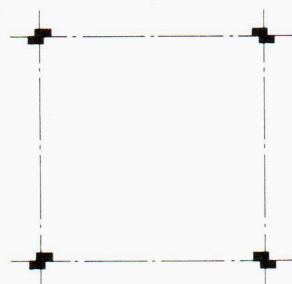
Model view of the design of the architect Stephen N. Abend, St. Louis, USA
Left, the city center; right, the residential districts
Modellansicht des Projektes von Architekt Stephen N. Abend aus St. Louis,
USA. Links im Bild die City, rechts die Wohnquartiere
Maquette de projet de Stephen N. Abend, St-Louis, USA. A gauche, le
centre; à droite, les quartiers résidentiels



Site plan of the design by Stephen N. Abend
Situationsplan des Projektes von Architekt Stephen N. Abend
Plan de situation du projet de Stephen N. Abend

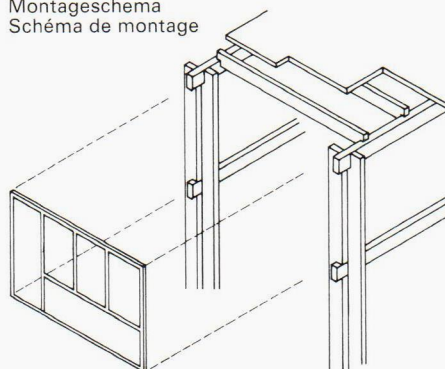
Pre-Fabricated Modular Units
 Standardisierte quadratische Planungseinheiten
 Unités standard du plan

Size Grösse der Familie Taille de la famille	Area Raumbedarf Aire	Core Grösse Wohnung Grand appartement	Terrace Terrasse Terrasse	Variations Kombinationsmöglichkeiten Combinaisons

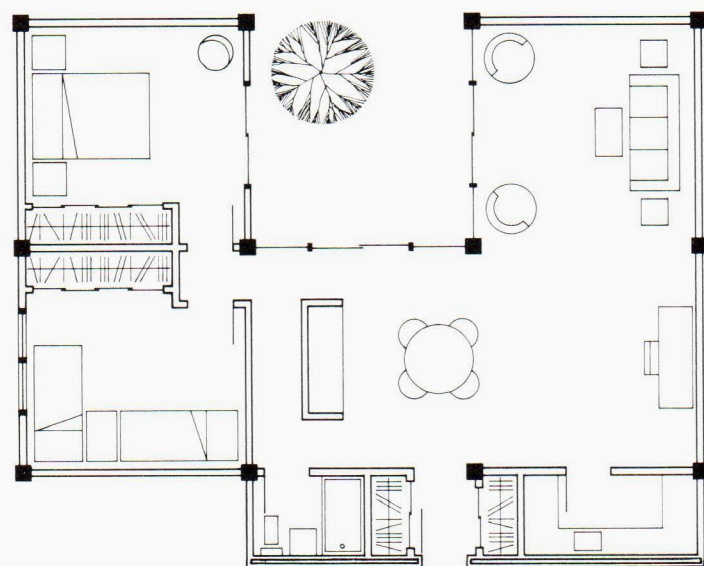
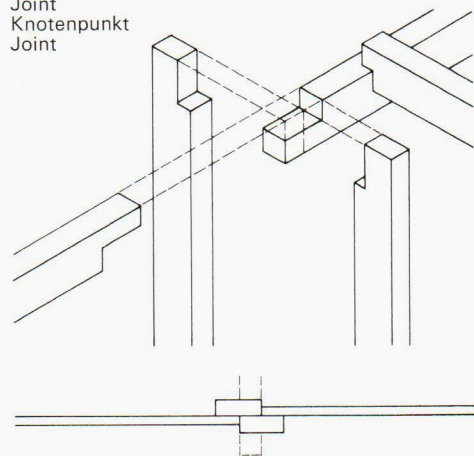


Module
Planungsmodul
Module du plan

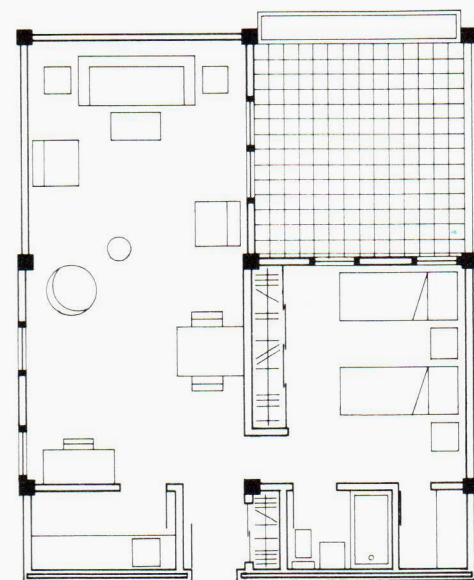
Fabrication
Montageschema
Schéma de montage



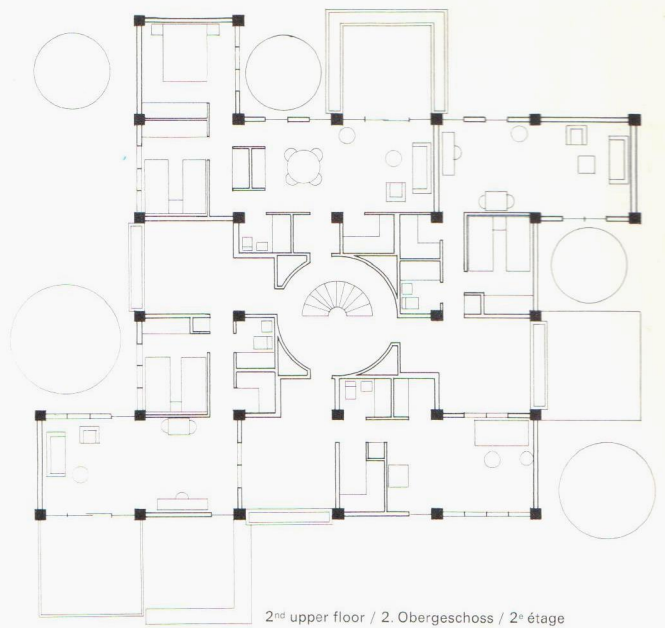
Joint
Knotenpunkt
Joint



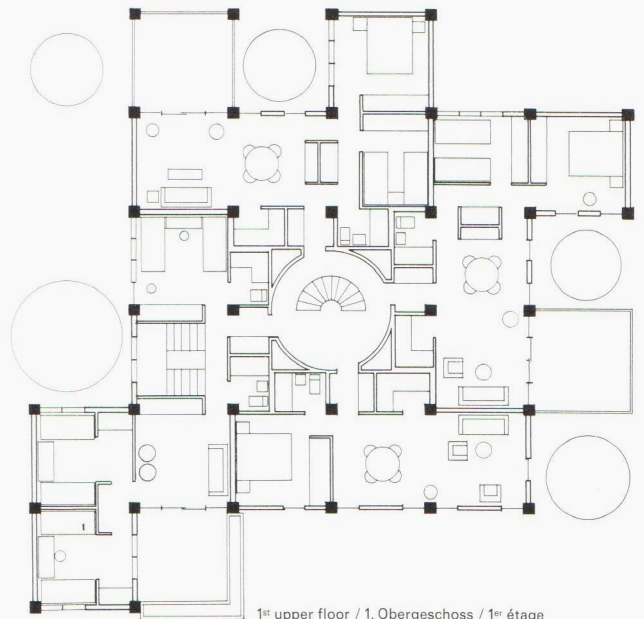
Two-Bedroom Apartment
Dreizimmerwohnung mit Atrium
Appartement de 3 pièces avec atrium



One-Bedroom Apartment
Zweizimmerwohnung mit Terrasse
Appartement de 2 pièces avec terrasse



2nd upper floor / 2. Obergeschoss / 2^e étage



1st upper floor / 1. Obergeschoss / 1^{er} étage

Structure of the design in detail:

Planning unit is a square measuring 3.60×3.60 m (with identical planning module)

At each fixed point there is a concrete support (note the treatment of the joint)

The panels for filling in consist of non-load-bearing lightpanels

Depending on the size desired for the housing units, more or fewer planning squares are applied, so that in a very simple way, the actual size of the family can be integrated in the plan

In the center of the individual buildings there is a circular structure containing the sanitary units and the stairs

Aufbau des Projektes im Detail:

Planungseinheit ist ein Quadrat von 3,60 × 3,60 m (mit identischem Planungsmodul)

An jedem Festpunkt sitzt eine Betonstütze (man beachte die Fugenlösung)

Die Füllpaneele bestehen aus nichtlasttragenden Leichtpaneelen

Je nach der gewünschten Größe der Wohnungen werden mehr oder weniger Planquadrate herangezogen, so daß auf einfache Weise dem Umfang der Familie Rechnung getragen werden kann

Im Zentrum der einzelnen Baukörper sitzt ein Ring mit den Sanitäreinheiten und der Treppe

Détails du projet:

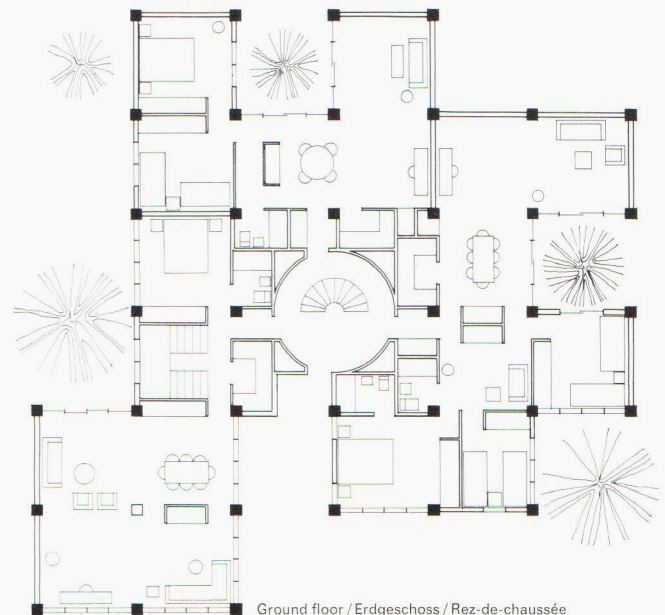
Unité du plan égale à un carré de 3,60 × 3,60 m (avec module du plan identique)

A chaque point fixe se trouve un pilier de béton (à noter le raccordement)

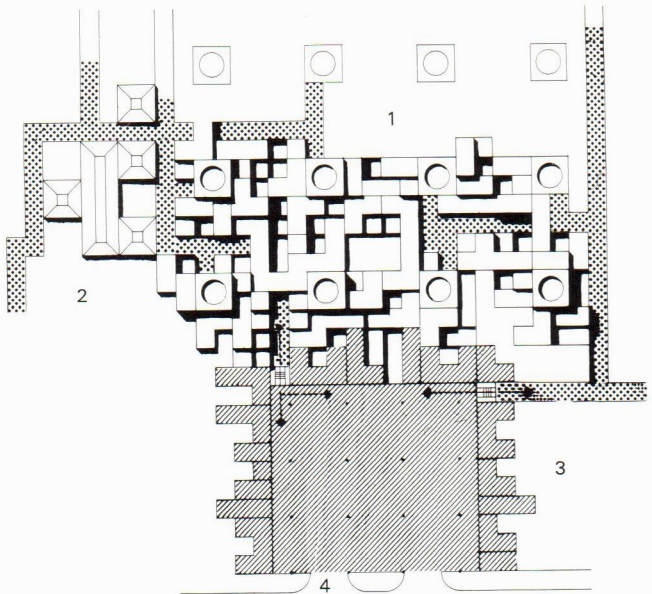
L'habillage est constitué de panneaux légers non porteurs

On utilise un nombre de carrés plus ou moins grand selon la grandeur désirée des appartements et partant on adapte ceux-ci à la taille des familles

Au centre des divers corps se trouve une couronne comprenant les unités sanitaires et l'escalier



Ground floor / Erdgeschoss / Rez-de-chaussée



- 1 Housing / Wohnbauten / Maison d'habitation
- 2 Kindergartens / Kindergarten / Jardin d'enfants
- 3 Commercial buildings / Gewerbebauten / Constructions industrielles
- 4 Parking garage / Parkgarage / Parking

Planning squares and buildings are tightly integrated in a coherent housing network, in which schools, commercial premises and parking facilities can also be accommodated

Planquadrat und Baukörper werden zu einem dichten Wohnbaunetz zusammengesetzt, in dem auch Schulen, gewerbliche Bauten und Parkhäuser Aufnahme finden

Les carrés et les corps de bâtiment sont assemblés en un dense réseau d'habitation comprenant écoles, bâtiments artisanaux et parkings

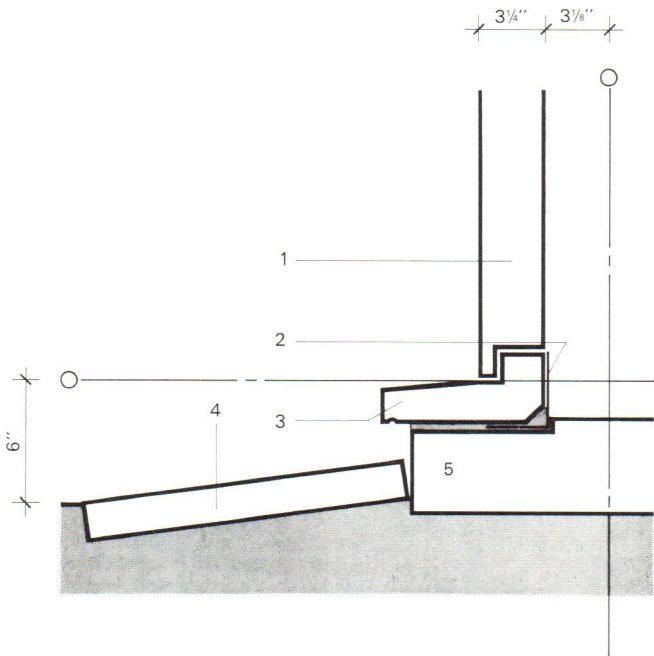


Fig. 3

- 1 External cladding / Außenpaneel / Panneau extérieur
- 2 Felt / Dachpappe / Carton bitumé
- 3 Plinth / Sockelelement / Plinthe
- 4 Paving slab / Schrittplatte / Dalle de plancher
- 5 Foundation slab / Fundationsplatte / Dalle de fondations

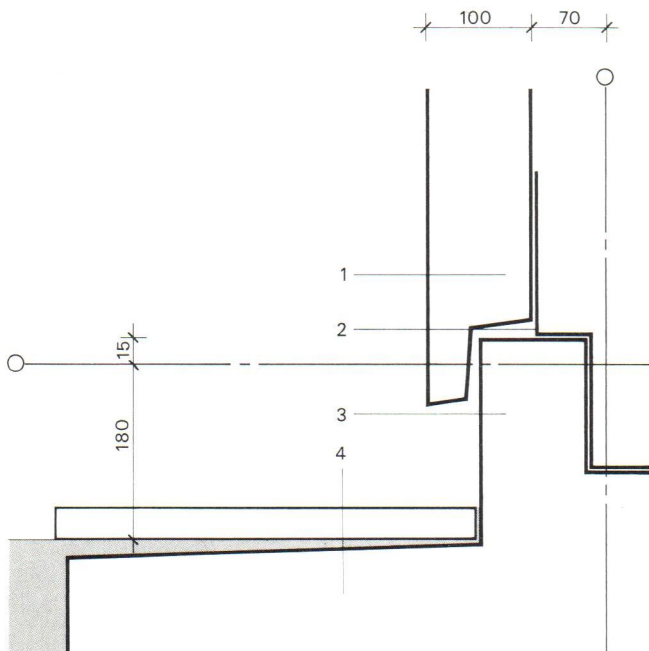


Fig. 4

- 1 External cladding / Außenpaneel / Panneau extérieur
- 2 Seal / Feuchtigkeitsisolation / Etanchement
- 3 Plinth and foundation / Fundationsplatte mit monolithisch angegossenem Sockel / Dalle de fondation et socle
- 4 Paving slab / Schrittplatte / Dalle de plancher

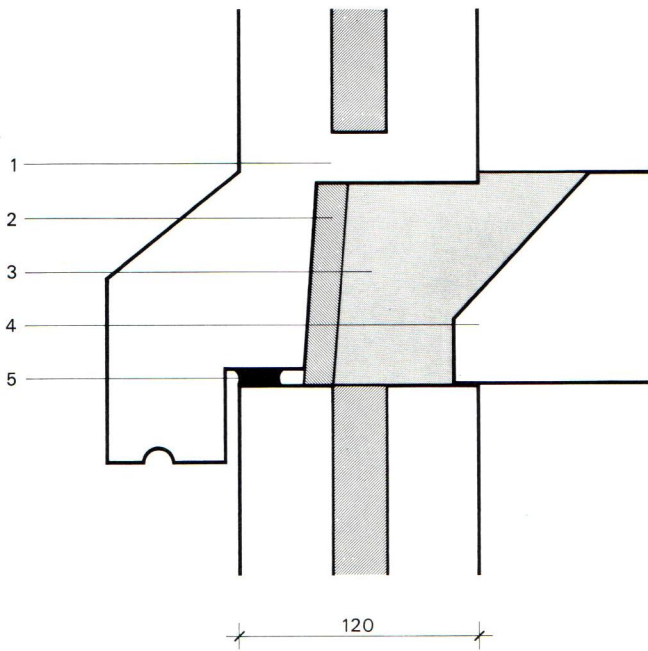


Fig. 9
 1 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton
 2 Insulation / Thermische Isolation / Isolation thermique
 3 In situ concrete / Ortsbeton / Béton coulé sur place
 4 Floor slab / Deckenplatte / Dalle
 5 Mastic / Kittfuge / Joint mastic

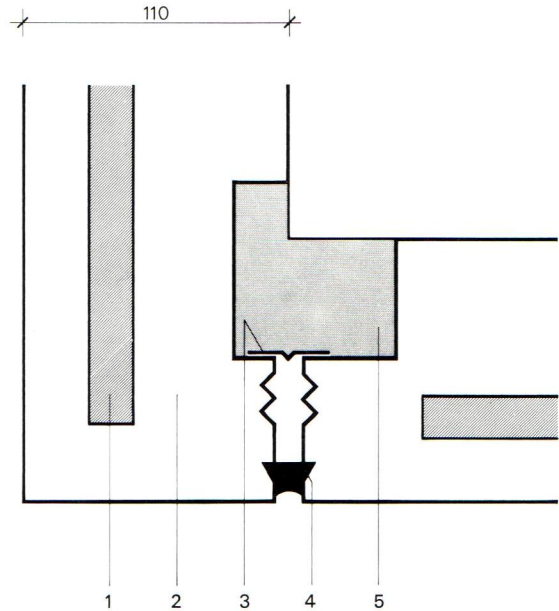


Fig. 10
 1 Insulation / Thermische Isolation / Isolation thermique
 2 Concrete panel / Beton-Sandwichpaneel / Panneau sandwich de béton
 3 Seal / Dampfsperre / Etanchement
 4 Mastic / Kittfuge / Mastic
 5 In situ concrete / Ortsbeton / Béton coulé sur place

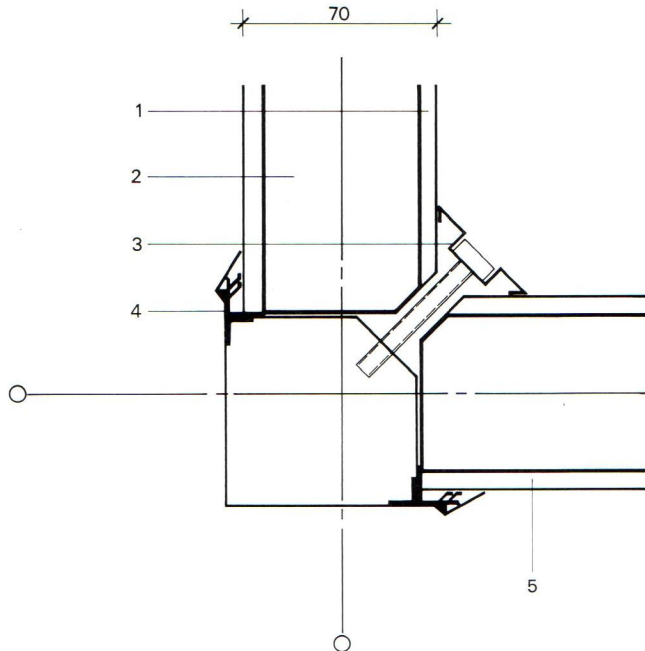


Fig. 11
 1 Asbestos-cement / Asbestzement / Ciment-amiante
 2 Foamy substance / Schaumstoff / Mousse synthétique
 3 Spreader / Halterung / Attache
 4 Reinforced-concrete corner element / Eckelement aus Stahlbeton / Élément d'angle en béton armé
 5 Asbestos-cement / Asbestzement / Ciment-amiante

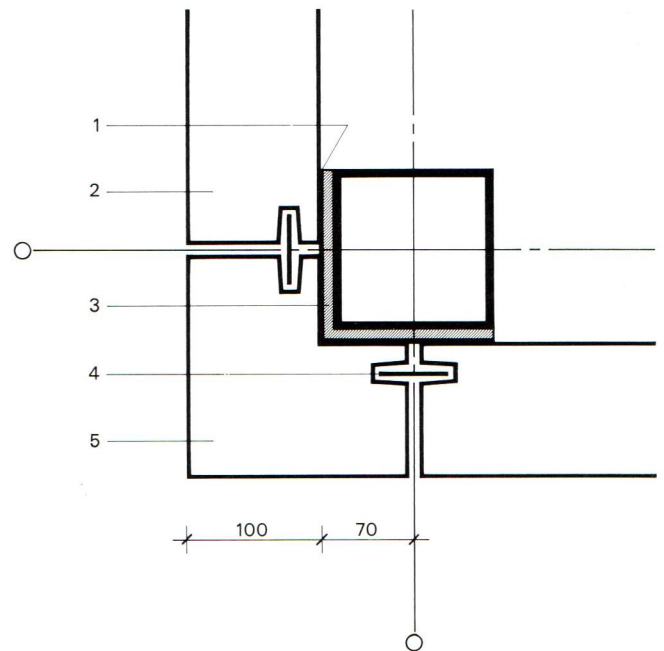


Fig. 12
 1 Seal / Dichtungsstreifen / Joint
 2 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton
 3 Insulation / Thermische Isolation / Isolation thermique
 4 Baffle / Kunststoffstreifen / Ruban synthétique
 5 Concrete corner element / Eckelement aus Beton / Élément d'angle en béton

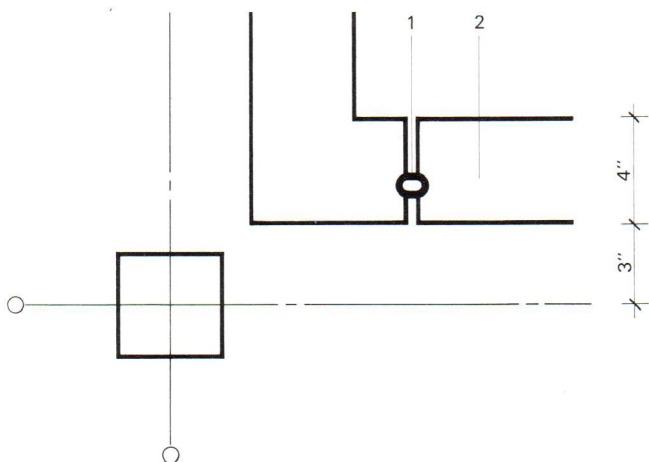


Fig. 13

- 1 Rubber seal / Dichtung mit Gummischlauch / Joint caoutchouc
 2 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton

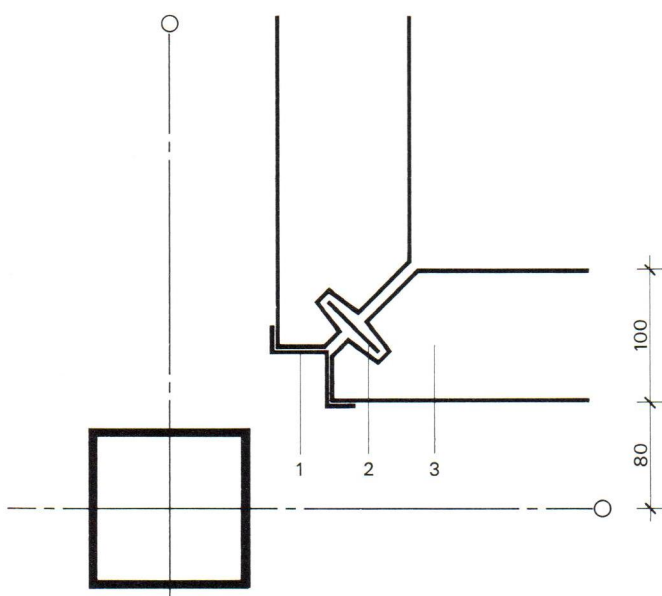


Fig. 14

- 1 Seal / Dichtungstreifen / Joint
 2 Baffle / Kunststoffstreifen / Ruban synthétique
 3 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton

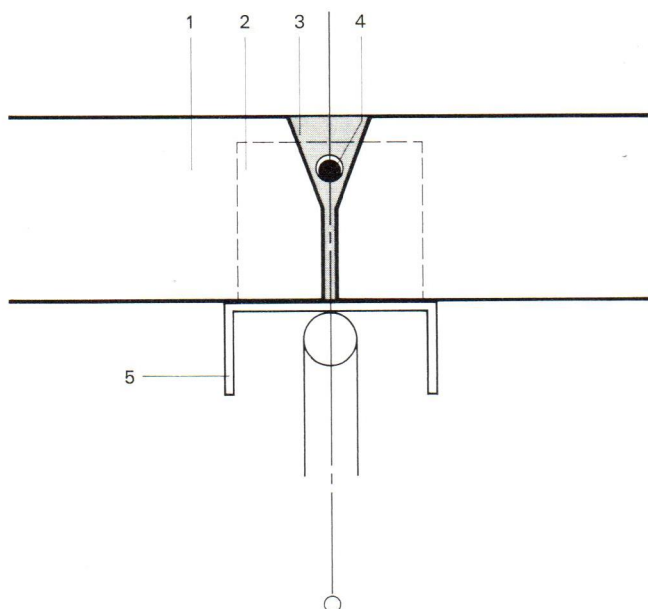


Fig. 15

- 1 Light concrete / Leichtbetonpaneel / Panneau de béton léger
 2 Connection fin / Verbindungslasche / Eclisse de liaison
 3 Mortar / Mörtel / Mortier
 4 Reinforcement bar / Armierungseisen / Fers d'armature
 5 Steel girder / Stahlträger / Pilier d'acier

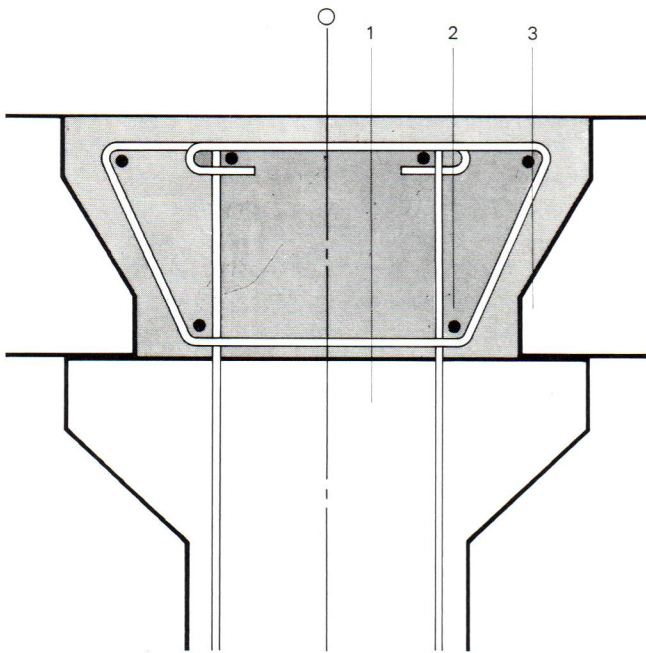


Fig. 16
 1 Concrete girder / Betonträger / Pilier de béton
 2 In situ concrete / Ortsbeton / Béton coulé sur place
 3 Floor slab / Deckenplatte / Dalle

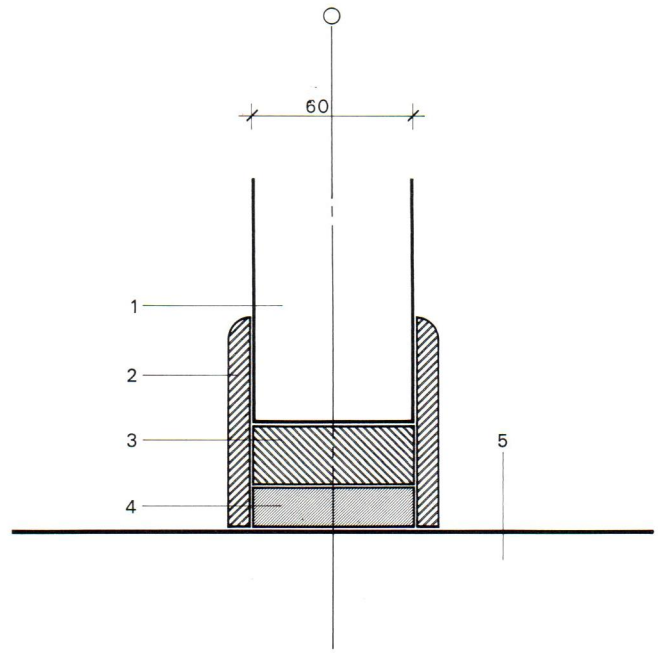


Fig. 17
 1 Fontex panel / Fontexpaneel / Panneau Fontex
 2 Wood batten / Fußleiste / Petit lambris
 3 Wood filler / Füllholz / Bois de remplissage
 4 Insulation / Isolation / Isolation
 5 Floor / Boden / Plancher

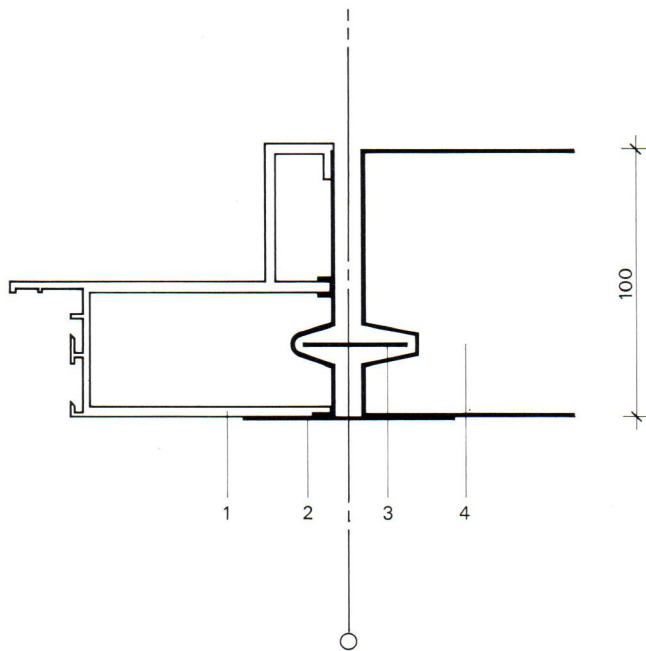


Fig. 20
 1 Aluminum window frame / Aluminiumrahmen / Cadre aluminium
 2 Seal / Dichtungsstreifen / Joint
 3 Baffle / Kunststoffstreifen / Ruban synthétique
 4 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton

(15) and from Italy (16). There are very few dry methods of connecting slabs or panels to the supporting structure, and these methods have not been sufficiently experimented with.

Another example (17) from France shows one of the most difficult problems that arise in industrialized building: the union of partition elements and the rest of the structure. The example illustrated is, of course, a very simple one, but in actual practice assembly is a complex business.

Still another example (18), from Italy, illustrates the same problem in a 'wet system'. This has proved to be an efficient solution.

Both figures (19) and (20), from Britain and Switzerland respectively, show ways of joining windows to panels. In both cases the construction principles are the same as those involved between panels only.

Examples (21) and (22) illustrate the problem of roof-wall joints.

It is interesting to note that the tightly-bent roofing felt in the example from Britain (23) is regarded in Switzerland as completely impossible; in the latter country, a special steel sheet is required (24).

Also between examples (21) and (22), from Britain and France respectively, we find appreciable differences, which stem mainly from the differing approaches of the local construction workers. It is important that all solutions pass the test, and they are all required to stand up to identical climatic conditions. The practising designer, in view of the lack of theoretical backing, does best in such cases to stick to local usages and to regard these as his guide-lines.

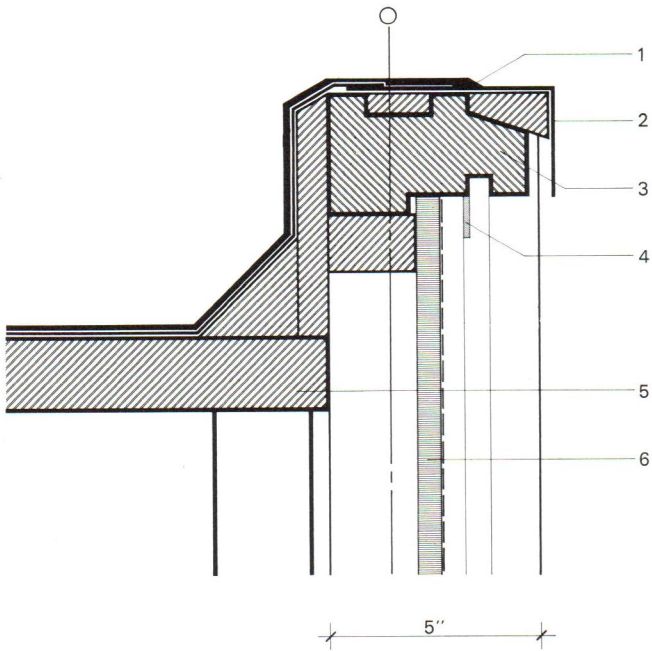


Fig. 21

- 1 Roofing felt / Dachpappe / Carton bitumé
- 2 Aluminum trim / Aluminium-Ortsblech / Tôle d'aluminium
- 3 Cedar top frame / Füllholz (Zedernholz) / Bois de remplissage (cèdre)
- 4 Painted frame / Gestrichener Rahmen / Cadre peint
- 5 Cedar boarding / Schalung in Zedernholz / Coffrage en cèdre
- 6 Asbestos-cement / Asbestzement / Ciment-amiante

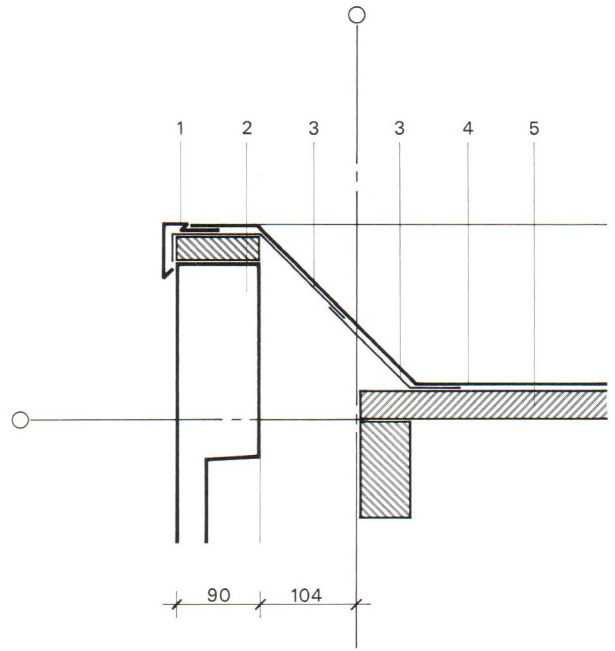


Fig. 22

- 1 Aluminum coping piece / Deckstück aus Aluminium / couverture en aluminium
- 2 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton
- 3 Drain flashing / Einlaufbleche / Rigole d'écoulement
- 4 Multi-layer plastic / Mehrlagiger Kunststoffbelag / Couverture multicouche
- 5 Roof panel / Dachpaneel / Panneau de toiture

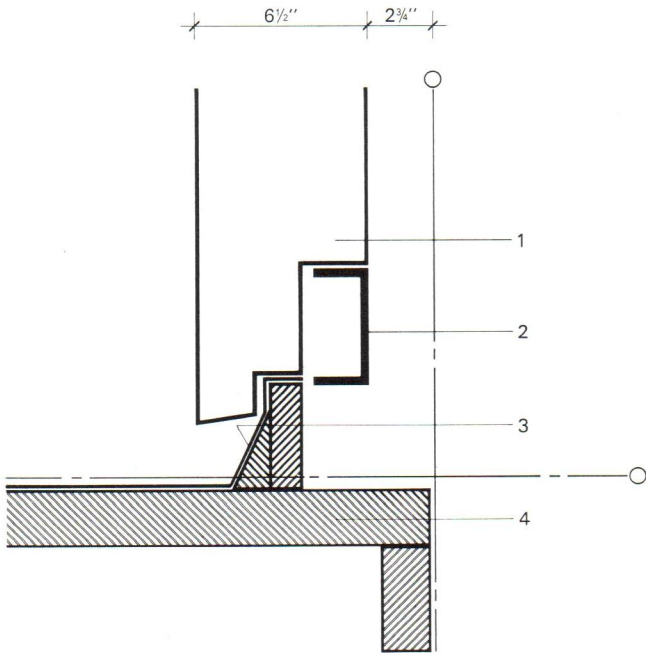


Fig. 23

- 1 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton
- 2 Steel girder / Stahlträger / Pilier d'acier
- 3 Roofing felt / Dachbelag / Couverture
- 4 Roof panel / Dachpaneel / Panneau de toiture

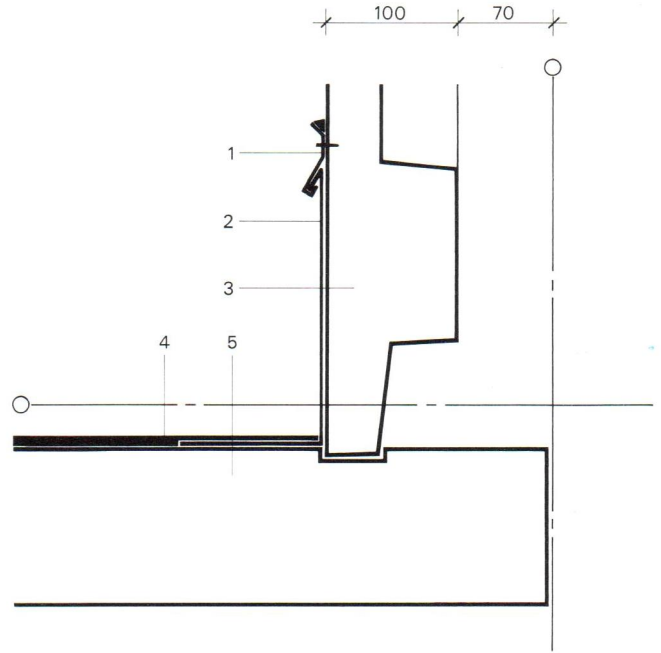
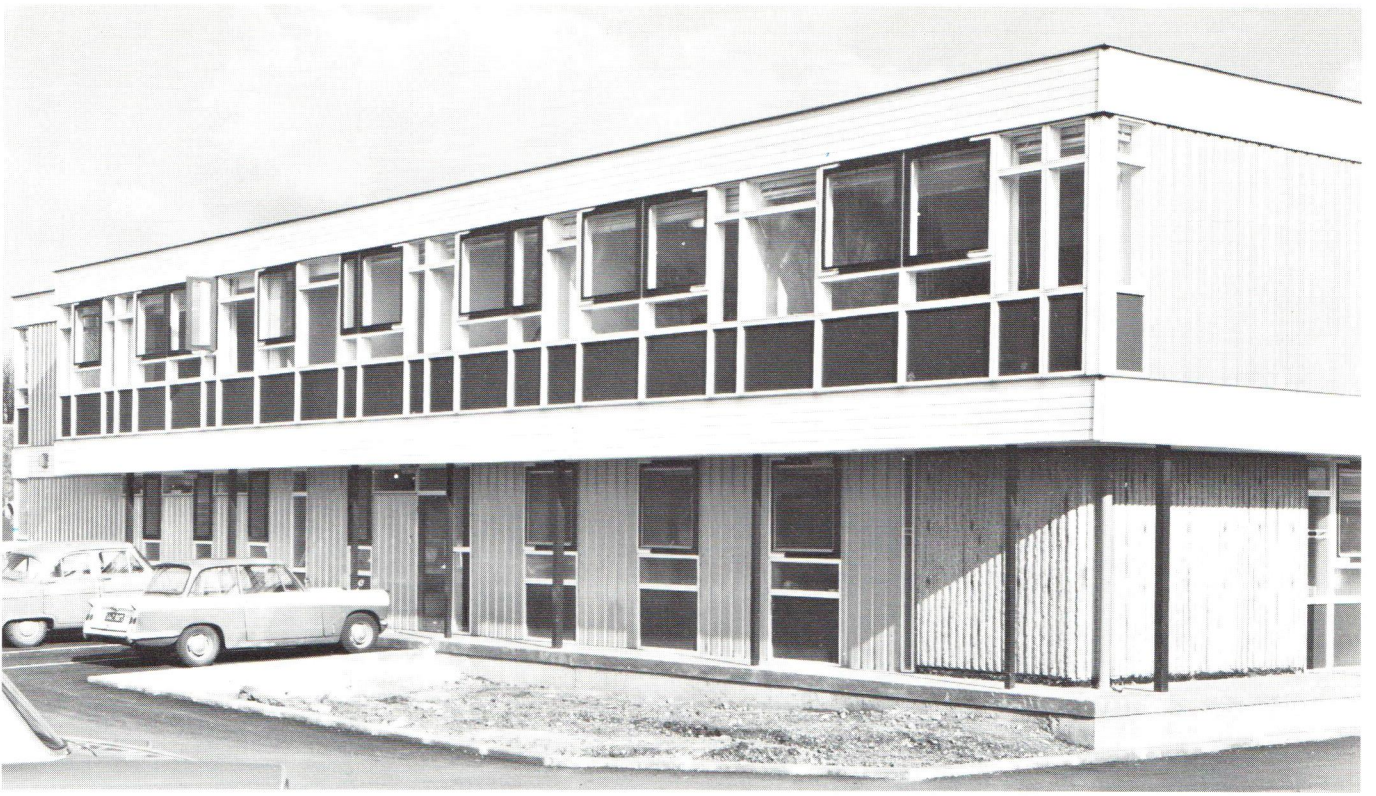


Fig. 24

- 1 Listel / Prebleiste / Liste de retrait
- 2 Sheet metal union / Anschlußblech / Rigole de raccordement
- 3 Concrete panel / Betonpaneel / Panneau de béton
- 4 Roofing felt / Dachbelag / Couverture
- 5 Roof panel / Dachpaneel / Panneau de toiture

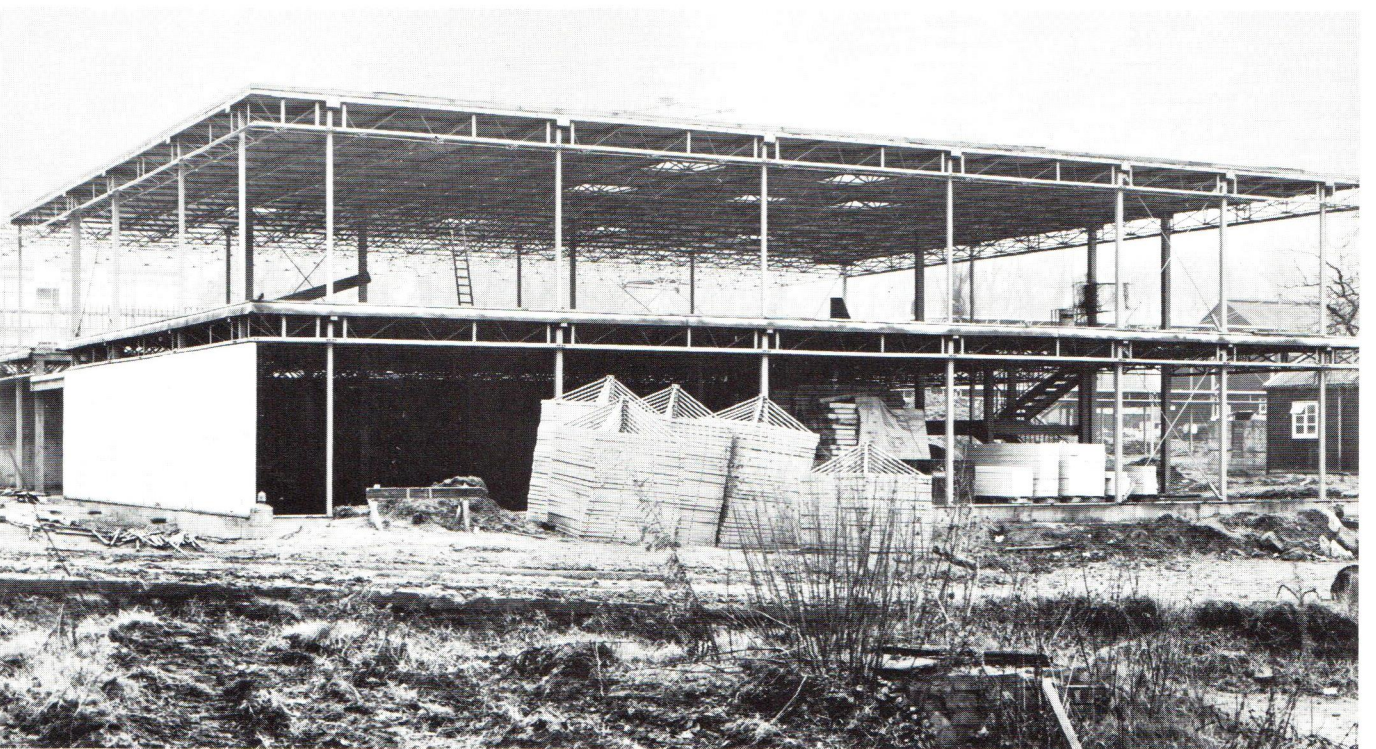
1



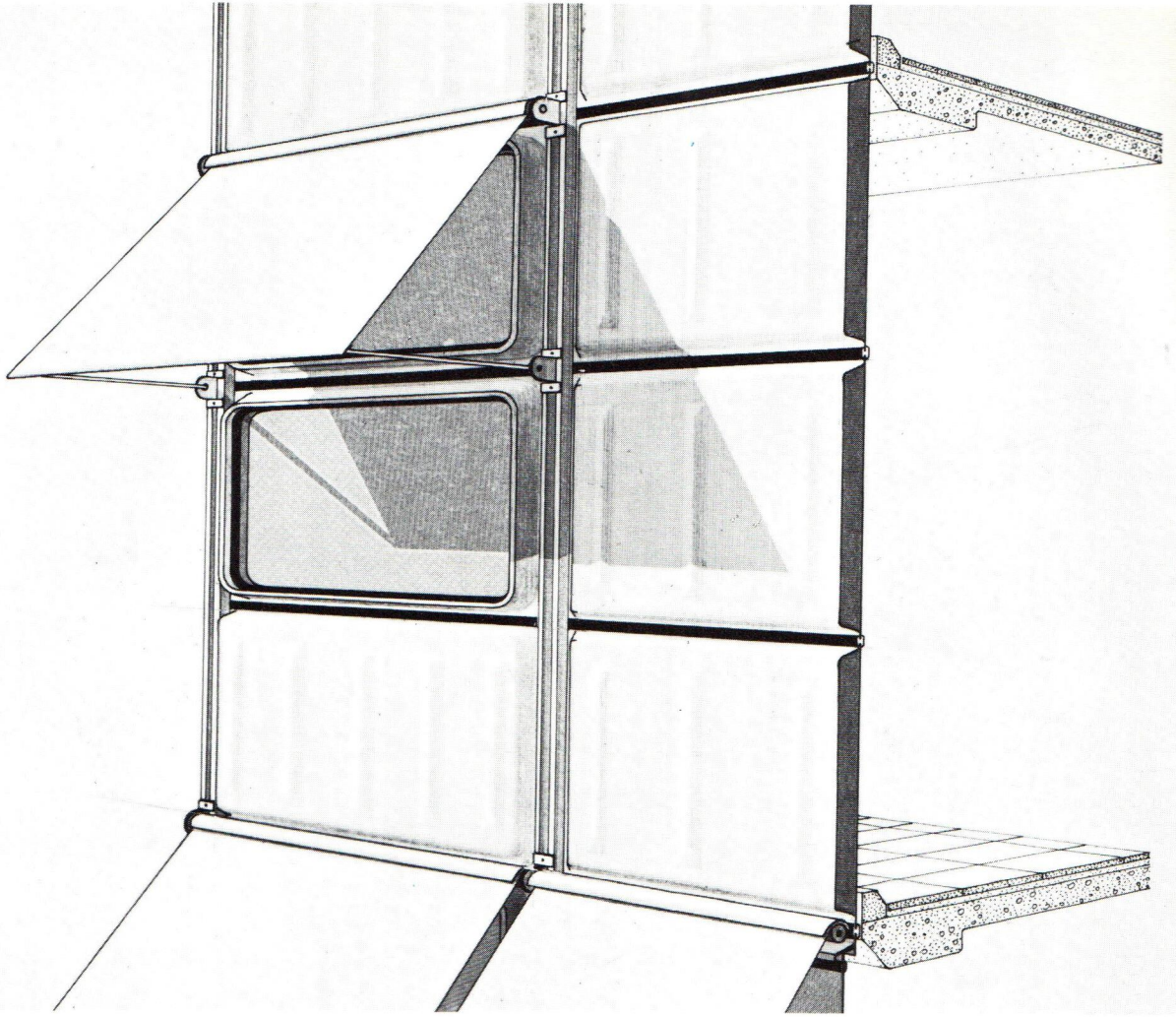
2



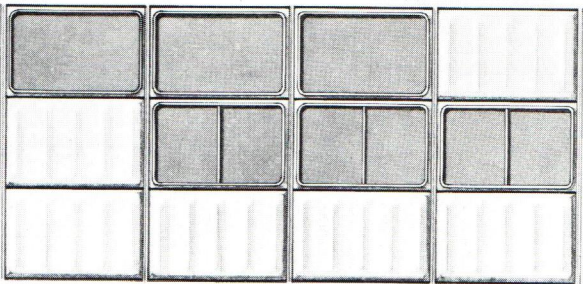
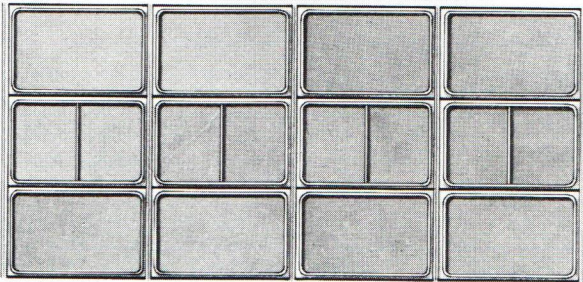
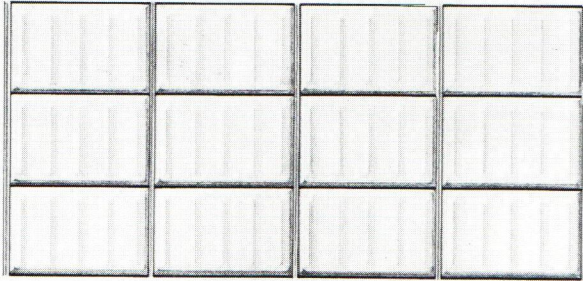
3



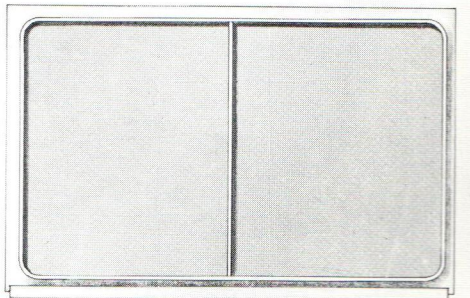
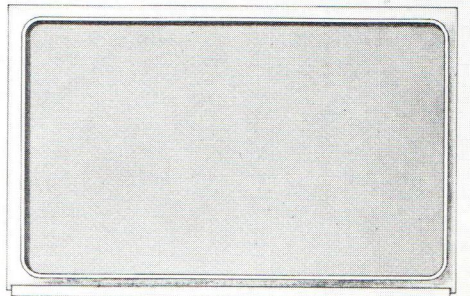
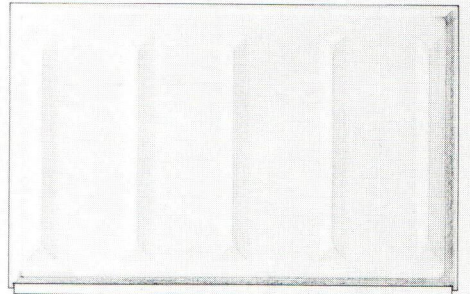
1



2

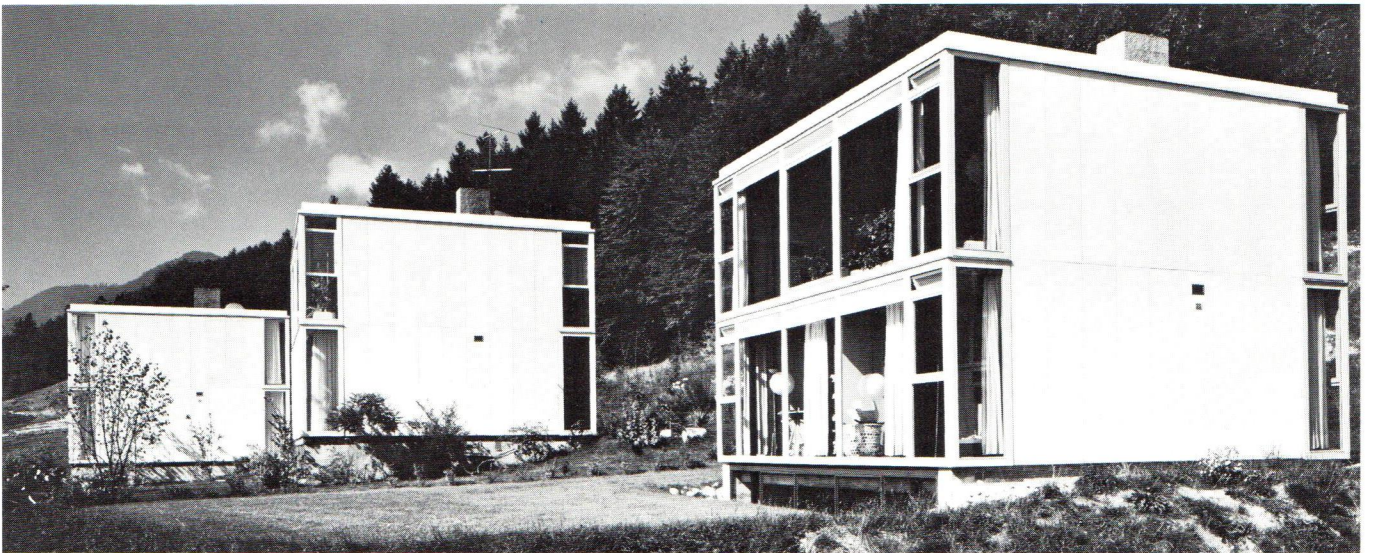


3

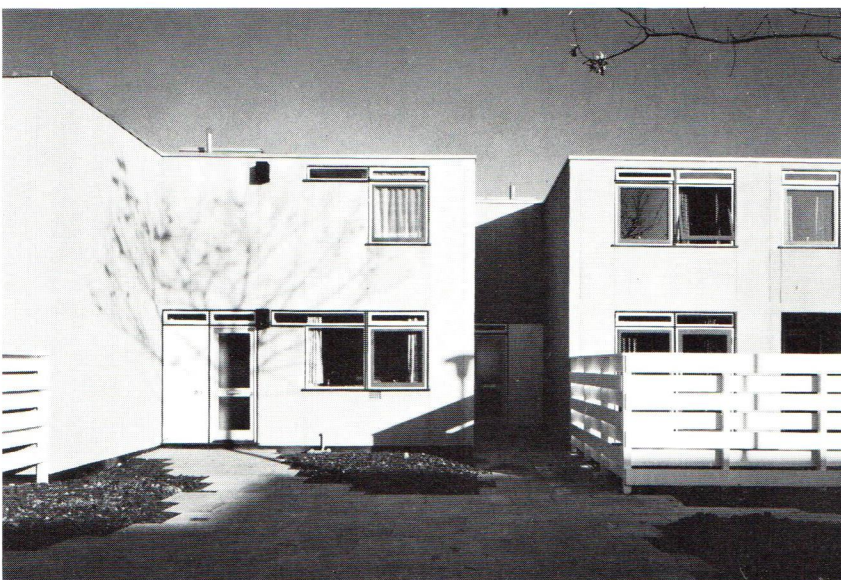




2



3



4

