

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

**Herausgeber:** Bauen + Wohnen

**Band:** 24 (1970)

**Heft:** 4: Konstruktionssysteme = Systèmes de construction = Systems of constructions

**Rubrik:** Mitteilungen aus der Industrie

### **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**

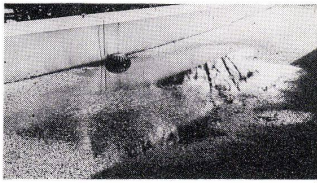
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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**

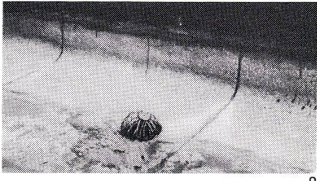
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 02.10.2025

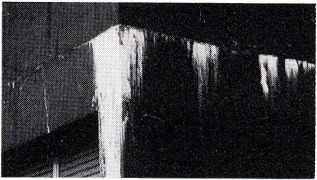
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



1



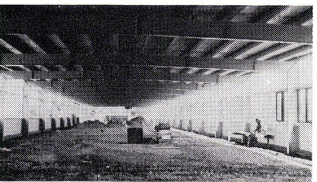
2



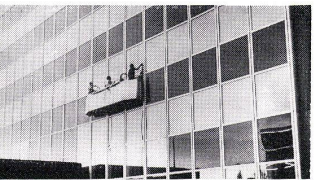
3



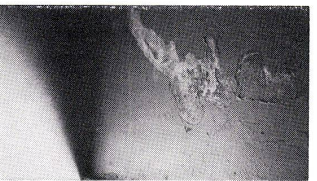
4



5



6



7

1 Wasserlache auf einem Flachdach.

2 Schäden durch einen verstopften Wasserablauf.

3 Wasserschaden an einem Dachaufbau.

4 Flachdach nach einer Reparatur mit Entlüftungstützen.

5 Dach- und Wandmontage einer Halle in Stahlskelettkonstruktion.

6 Reinigung einer Hochhausfassade mittels des Fassadenwagens.

7 Schäden am Mauerwerk durch Eindringen von Feuchtigkeit entlang einem Fensterstock.

Unachtsame Lagerung von Transportgütern unmittelbar an der Fassade führt immer zu unschönen Beschädigungen, deren Beseitigung trotz Verwendung vorgefertigter Bauteile viele Kosten und Mühe verursacht.

Wenn, wie im vorliegenden Fall, die Werkstraße aus Platzgründen unmittelbar an das Gebäude grenzt, hat es sich bewährt, das Gebäude rundum durch Leitplanken zu schützen.

Bei der Reinigung einer Mosaikfassade ist darauf zu achten, daß die Waschmittel keinerlei Lösemittel, wie Tri, Spiritus, Per, Benzin, Azeton oder dergleichen, enthalten, da sonst die Klebung aufgelöst wird und Steine herausfallen.

Bei gestrichenen Fassaden muß vor einem Neuanstrich die alte Farbe abgebeizt werden.

Bei gestrichenen Fassaden sollten mittels Lumpen und Wassers unter Zugabe von etwas Putzmittel (zum Beispiel Ajax oder Pril) abgewaschen werden.

Bei einem Hochhaus mit einer Aluminium-Glas-Fassade erfolgt die Reinigung vom Fassadenwagen aus. Bild 6: Die Brüstungsverkleidung besteht bei dieser Hochhausfassade aus blaufarbigem Polykolorglas, einem vorgespannten Sicherheitsglas, ähnlich den Sicherheitsscheiben in Kraftfahrzeugen. Diese Scheiben verursachen einige Mühen, weil von Zeit zu Zeit eine Scheibe aus nicht ganz zu erklärenden Gründen bricht. Als Sicherheitsscheibe granuliert sie und bleibt zumeist vorerst als zusammenhängendes Ganzes im Rahmen hängen.

Man findet bei geplatzen Scheiben außer der Granulation über die ganze Fläche hinweg meistens ein sogenanntes Bruchzentrum vor. Von hier aus breitet sich die Granulation strahlenförmig über die ganze Fläche der Scheibe hinweg aus. Die geplatzen Scheiben werden, abhängig von den Windverhältnissen, nach 1 bis 2 Tagen durch den Winddruck völlig zerstört, und die Teile fallen herab.

Es ist von größter Wichtigkeit, daß das Platzen einer Scheibe rechtzeitig erkannt wird. Zu diesem Zweck muß jeden Tag eine visuelle Fassadenkontrolle durchgeführt werden, die wegen der Höhe des Gebäudes zum Teil unter Zuhilfenahme eines Feldstechers erfolgt. Die defekte granuliert Scheibe hat einen schwachen Schimmer ins Graue, so daß sie sich, insbesondere aus einiger Entfernung, nicht wesentlich von einer intakten Scheibe unterscheidet. Vor dem Auswechseln muß unten natürlich in einem gewissen Bereich abgesperrt werden, damit eine Gefährdung von Passanten und Fahrzeugen durch während des Auslösens der Scheibe herabfallende Bruchstücke verhindert wird.

Zur Abwendung von Gebäudeschäden ist bei der Kontrolle der Fassaden unter anderem noch besonders Augenmerk auf den Zustand der Regenfallrohre, der Fensteranstriche und der Abdichtung der Fenster gegen das Mauerwerk zu richten.

#### Außentreppen

Zu den Außenanlagen, die noch unmittelbar zum Gebäude gehören, zählen zum Beispiel Eingangstrep- pen. So günstig Waschbeton wegen

seiner rauen Oberfläche für Treppenstufen im Inneren eines Gebäudes ist, so ungünstig ist er für diesen Zweck im Freien, und zwar im Winter. Bei Eis- und Schneeglätte dürfen die Waschbetonstufen nicht mit dem üblichen Salzgemisch gestreut werden, da hierdurch die Oberfläche zu stark angegriffen wird und mit der Zeit größere Löcher entstehen. Waschbetonstufen im Freien sind nur dann tragbar, wenn eine elektrische Heizung gegen Eisbildung eingebaut wird.

#### Außentüren

Ein besonderes Kapitel bei Hochhäusern ist der Schutz der äußeren Eingangstüren gegen den hier häufig auftretenden starken Wind. Bei rauhem Klima wehen an vielen Tagen im Jahr heftige Winde, die um ein Hochhaus oft in Fallböen und Wirbelwinde ausarten. Bei diesen Verhältnissen lassen sich die Eingangstüren dann schwer öffnen. Hier sollte schon bei der Errichtung des Gebäudes Vorsorge getroffen werden, zum Beispiel durch eine Windschutzwand an einer Seite des Vordaches, von der Stütze bis zur Gebäudefassade.

Ganzglastüren ohne Rahmen sind Bauelemente, die wegen ihres eleganten Aussehens gerne verwendet werden. Solange sie einen Windfang zum Inneren des Gebäudes hin abschließen, mag es noch angehen. Trotz der Kennzeichnung der feststehenden mittleren Scheibe durch das Strickband und den beiden Türen durch die Griffleisten in der Mitte kommt es immer wieder vor, daß Personen gegen die Scheiben laufen. Ganz abwegig ist es aber, solche Ganzglastüren als äußeren Abschluß eines Windfanges einzusetzen.

In einem Windfang waren außen Ganzglastüren eingebaut, die mehrere Male infolge starker Sturm böen zu Bruch gingen. Die Kosten für den Ersatz eines Türblattes betragen jedesmal 750 DM, ganz abgesehen davon, daß für solche Spezialanfertigungen sehr lange Lieferzeiten bestehen. Es mußten deshalb an Stelle der Ganzglastüren vollverglaste Stahlrahmenpendeltüren mit Stahlzargen eingebaut werden. Der Kostenaufwand hierfür betrug etwa 4000 DM.

#### Gebäudeinneres

Die Untersuchung des Gebäudeinneren zur vorbeugenden Verhütung von Schäden erstreckt sich nicht nur auf den Putz, die Anstriche, den Fußbodenbelag, die Treppen und die Trennfugen, sondern auch auf das Eindringen von Feuchtigkeit zwischen dem Mauerwerk und den Fensterstöcken an den Wetterseiten und besonders auf die baulichen Einrichtungen, die dem Brandschutz dienen, wie zum Beispiel Brandabschnittstüren und sonstige Einrichtungen für den Feuerschutz.

Aus diesem umfangreichen Komplex sollen noch einige Beispiele gezeigt werden. Besonders an der Wetterseite eines Gebäudes ist oft das Eindringen von Wasser zwischen Fensterrahmen und Fensterstock und zwischen Fensterstock und Mauerwerk zu beobachten. Das eingedrungene Wasser läuft von der Fensterbank ab, und das Mauerwerk und der Putz nehmen Schaden (Bild 7).



Selbstablaufendes Schiebeschott als Brandabschnittstür.

8

Als Beispiel für bauliche Einrichtungen im Inneren eines Gebäudes, die dem Brandschutz dienen und die deshalb der ständigen Kontrolle bedürfen, wird noch eine Brandabschnittstür gezeigt (Bild 8), und zwar ein im Brandfall selbsttätig vorlaufendes Schiebeschott in einem Korridor. Diese selbsttätigen und die normalen Brandabschnittstüren müssen laufend überwacht werden, da sie durch den innerbetrieblichen Verkehr in den Gebäuden oftmals beschädigt werden.

#### Instandsetzungsplan

Maßnahmen zur vorbeugenden Verhütung von Gebäudeschäden

Jährliche Gebäudeinspektion durch innerbetriebliche Fachkommission: Außen

Dächer mit: Aufbauten, Regenabläufen, Trennfugen, Attikaverklebungen, Entlüftungen, Blitzableitern, Ziegeln.

Fassaden: Putz, Anstrich, Platten, Mosaik, Blech, Metall/Glas, Fallrohre, Fensteranstriche, Fensterabdichtungen.

Eingänge und außenliegende Treppen.

#### Innen

Putz, Anstrich, Estrich, Fußbodenbeläge, Treppen, Trennfugen, Fensterabdichtungen, Türen (insbesondere Brandabschnittstüren).

Reinigungsarbeiten: Reinigen der Wasserabläufe auf den Dächern einschließlich der Regenrinnen (einmal im Jahr im Spätherbst). Reinigen von Metall-Glas-Fassaden (ein- bis zweimal im Jahr).

Tägliche Beobachtung der Gebäude und Meldung von eventuellen Gebäudeschäden durch das Personal des Betriebsunterhaltes.

## Mitteilungen aus der Industrie

### Irma, ein völlig neuer Weg, Flachdächer zu dämmen Dow News

Anläßlich der Constructa 1970 in Hannover hat die Dow Chemical Company den völlig neuartigen Dachaufbau Irma vorgestellt, der eine weitere, zusätzliche Anwendungsmöglichkeit für Roofmate-FR-Dachdämmplatten aus extrudiertem

Soeben erschienen

# Le Corbusier

Les dernières Œuvres

The Last Works

Die letzten Werke

Band 8 des Gesamtwerkes, herausgegeben von Willy Boesiger



Als Le Corbusier 1965 starb, wurde er mitten aus der Realisierung bedeutender Projekte gerissen. Einiges, was in Plänen vorbereitet und in Bauten begonnen war, konnte inzwischen von Corbusiers Mitarbeitern ausgeführt werden. Teilweise werden in diesem Ergänzungsband bisher unveröffentlichte Projekte, wie zum Beispiel das «Museum des Wissens» und der «Turm der Schatten» in Chandigarh, erstmals dargestellt. Was in Band 7 nur als Projekt oder unvollendeter Bau publiziert werden konnte, wird hier in endgültiger Form präsentiert. Eine Würdigung des großen Architekten durch André Malraux und Dokumente aus den letzten Lebensjahren weisen auf menschliche Aspekte dieses einzigartigen Gestalters hin, der wie kein zweiter die Architekturgeschichte des 20. Jahrhunderts mitbestimmt hat.

208 Seiten, mit 148 schwarzweißen und 48 farbigen Photos, 108 Plänen und Skizzen, Textbeiträge von André Malraux und Eugène Claudius Petit, Paris; M.N. Sharma und U.E. Chowdhury, Chandigarh. Biographie und Werkkatalog. Texte französisch, deutsch und englisch. Leinen SFR./DM 85.–



Verlag für Architektur Artemis  
Les Editions d'Architecture  
Architectural Publishers  
Zürich und Stuttgart

Auslieferung für Deutschland: K. Krämer Verlag, Stuttgart

Polystyrolhartschaum bedeutet. Irma ist die Abkürzung von «Insulated Roof Membrane Assembly» (wärme- gedämmte Feuchtigkeitsabdichtung). Diese Verlegeart stellt besonders hohe Anforderungen an das Dämmmaterial: Der Dämmstoff darf keine Feuchtigkeit aufnehmen, darf durch Gefrier-Tau-Zyklen nicht beschädigt werden; er muß hohe mechanische Festigkeit besitzen und unverrottbar sein. Eine hohe Dämmwirkung ist selbstverständliche Voraussetzung. Roofmate FR erfüllt alle diese Anforderungen dank seiner geschlossenen Zellstruktur und seiner hochverdichteten Oberfläche. Durch Verlegung der Dämmschicht über der Dachhaut nach der Irma-Methode werden die zerstörenden Faktoren von der eigentlichen Feuchtigkeitsabdichtung ferngehalten. Zu solchen schädlichen Einflüssen gehören hohe Strahlungswärme, abrupte Temperaturschwankungen, UV-Strahlung und Befeuchtungswechsel. (Roofmate ist zwar nicht UV-beständig, kann aber mit einfachen Mitteln, wie Beschichtungen, Anstrichen, Kaschierung, Zementschlämme, Estrich, Beton, Gehsteigplatten sowie Kies, geschützt werden).

Auf diese Weise verlängert Irma die Lebensdauer der Dachhaut wartungsfrei – oder mit nur sehr geringem Aufwand – um Jahre. Auch die Verlegung bei schlechtem Wetter auf Flachdächern und Terrassen mit bituminösen sowie einlagigen Kunststoffabdichtungen ist damit möglich geworden.

Ein wichtiges Anwendungsgebiet der Irma-Methode wird die Sanierung von Altdächern sein.

## Moderne Befestigungstechnik

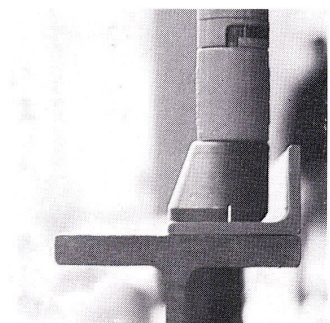
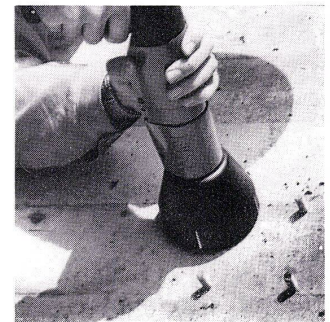
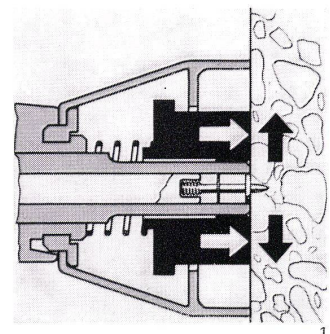
Die Ramotek AG, Zürich/Biel, hat für die Montage nach Maß eine neue Apparatur entwickelt, mit dem Kennwort Hilti. Hilti erweitert die Direktbefestigungstechnik mit einer neuen Gerätegeneration. Einführung von vier neuen Sicherheitskolbengeräten für die Direktmontage.

Durch langjährige Erfahrung, zielbewußte, intensive Forschung und Entwicklung wurde – den verschiedenen Marktanforderungen entsprechend – eine neue Gerätegeneration, bestehend aus DX 350, DX 400 B und DX 400 E sowie DX 600, geschaffen. Mit dem DX 350 ist es gelungen, ein schnelles Gerät zu entwickeln, das der Forderung nach Rationalisierung von Massenbefestigungen Rechnung trägt. Als Magazingerät ist es eigens für Serienbefestigungen gebaut und hält damit buchstäblich mit dem Sekundenzeiger Schritt.

Gleichfalls gegeben war die Nachfrage nach einem robusten Universalgerät mit hoher Leistung für einen großen Anwendungsbereich. Das DX 400 ist das Universalgerät, das durch seinen breiten Anwendungsbereich einen hohen Stand in der Direktbefestigungstechnik verkörpert. Die Umstellbarkeit des Gerätes

durch einfaches Auswechseln der Einsätze bringt einen weiteren Vorteil gegenüber anderen Geräten. Für Befestigungen auf Beton ist DX 400 B bestens geeignet. DX 400 E ist für alle Befestigungen auf Stahl vorteilhaft, mit einer optimalen Leistung bei geringem Rückstoß.

Es galt schließlich noch, ein Sicherheitskolbengerät zu entwickeln, dessen Eintreibleistung auch den Bereich schwerer Befestigungen erfaßt, was bisher fast ausschließlich Schußgeräten vorbehalten blieb. Das DX 600 ist das erste Kolbengerät dieser Leistungsklasse und ist das ideale Gerät im Bereich schwerer Befestigungen. Die maximale Sicherheit ist ein weiteres, bestechendes Merkmal der neuen Gerätegeneration, besonders des DX 600 – sie garantiert gefahrloses Arbeiten! Neben diesen Neuentwicklungen bietet Hilti auch ein abgerundetes Bohr- und Dübelprogramm. Durch ständige Entwicklung neuer Montageelemente trägt Hilti den rasch wachsenden Anforderungen moderner Befestigungstechnik Rechnung. Mit der Marke Hilti verbindet sich außerdem ein großzügiger Service- und Beratungsdienst bis auf die Baustelle, fünfjährige Garantie auf Hilti-Bolzensetzgeräte sowie eine prompte Lieferbereitschaft über ein weitverzweigtes Auslieferungsnetz. Die enge Zusammenarbeit und der weltweite Erfahrungsaustausch innerhalb von Hilti International bieten dem Anwender die Gewähr einer optimalen Problemlösung und macht Hilti zum idealen Partner auf dem Befestigungssektor.



1 Betonvorsatz angepreßt. Druckstück verhindert Tendenz des Betons, nach oben auszuweichen – keine Ausplatzungen.

2 Arbeiten mit Hilti DX 600 auf Beton.

3 DX 600 mit Spezialschutzkappe für Arbeiten in Profilen.