

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift
Herausgeber: Bauen + Wohnen
Band: 10 (1956)
Heft: 8

Werbung

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.05.2025

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



Solomatic

Roll- und Raff-Lamellenstoren bewirken weiches und gleichmäßiges Licht

Rolladenfabrik A. Griesser AG
AADORF BASEL BERN LUZERN ST. GALLEN ZÜRICH



SOLOMATIC-Storen werden aus bestem *Luxaflex*-Material hergestellt

EMIL HITZ

Gezwirnt ist stärker!

Jede Hausfrau weiss, dass die Zwirnung dem Faden die Stärke gibt. Der Zwirnung verdankt auch das Helvetia-Geflecht seine ungewöhnliche Stärke. In Sekundenschnelle zwirnt eine Spezialmaschine die gegen Witterungseinflüsse behandelten Drähte und windet sie unverrückbar um ihre gewellten Träger. Jedes Viereck ist eine unverschiebbare Einheit im Geflecht, was dem Zaune eine hohe Lebensdauer und bleibende Straffheit sichert.

Alleinfabrikant
EMIL HITZ
Fabrik für Drahtgeflechte
Zürich 3

Grubenstr. 29, Tel. (051) 33 25 50
Zweigbetrieb Basel:
Ob. Rebgrasse 40, Tel. (061) 32 45 92

3

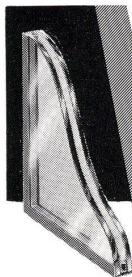
GÖHNER NORMEN

ermöglichen
individuelles Bauen

Wir fabrizieren 535 verschiedene Norm-Fenster u. -Türen, ferner normierte Kombi-Einbauküchen, Luftschutz-Fenster u. -Türen, Carda-Schwingflügel-Fenster. Verlangen Sie unsere Massliste und Spezialprospekte. Besichtigen Sie unsere Fabrikausstellung.

ERNST GÖHNER AG ZÜRICH

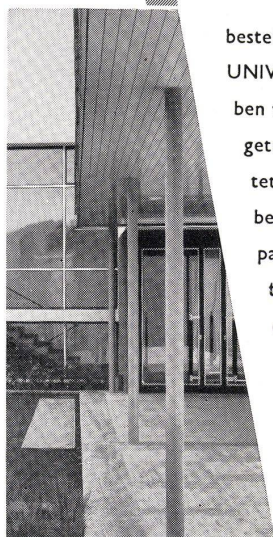
Hegibachstr. 47, Zürich 7/32
Telefon 051 / 24 17 80
Vertretungen in
Bern, Basel, St. Gallen, Zug,
Biel, Genève, Lugano



Mehr Wärme
Mehr Licht
Weniger Lärm

Die isolierende Verglasung

Polyverbel



besteht aus zwei oder mehreren UNIVERBEL-Maschinenglasscheiben von vollkommener Klarheit, getrennt durch ein entfeuchtetes Luftpolster. Diese Scheiben sind am Rande mit einer patentierten Dichtung hermetisch abgeschlossen. Ausserdem wird die Einheit noch von einem Schutzrahmen aus rostfreiem Stahl umfaßt, der ihr eine beachtenswerte Widerstandsfähigkeit verleiht.

Bauen Sie komfortabel!

Wählen Sie

EIN UNIVERBEL - PRODUKT

Union des Verreries Mécaniques Belges S.A., 29, Quai de Brabant, Charleroi. Belgien

Generalvertreter für die Schweiz:

O. CHARDONNENS, Genferstrasse 21, Zürich 27 - Tel. 051-25.50.46.



Die Taubildung an den Fensterflächen

Unter dieser Erscheinung leiden vor allem die Schaufenster. Die Taubildung an den Schaufenstern ist eine Funktion:

- der Raumtemperatur;
- der relativen Luftfeuchtigkeit im beheizten Raum;

c. der Außentemperatur;

d. der der jeweiligen Außentemperatur zugeordneten inneren Oberflächen-temperatur des Glasfensters.

Die innere Glastemperatur der Fenster beträgt:

Außen-temperaturen °C	Einfach-fenster °C	Schau-fenster °C	Thermo-pane °C	Doppel-fenster °C
- 15	- 4,63	- 3,28	+ 9,75	+ 8,70
- 10	- 1,03	+ 0,24	+ 11,45	+ 10,45
- 05	+ 2,57	+ 3,41	+ 13,15	+ 12,40
± 0	+ 6,10	+ 7,20	+ 14,85	+ 13,95
+ 5	+ 9,75	+ 11,00	+ 16,35	+ 15,80
+ 10	+ 13,29	+ 13,50	+ 18,25	+ 17,45

Der Taupunkt liegt bei 760 mm Barometerstand auf

	15° C	Raumtemperatur 18° C	20° C
Relative Luftfeuchtigkeit im Raum			
+ 40 %	1,5	5,0	6,2
50 %	4,8	7,5	8,8
60 %	7,0	10,5	12,0
70 %	9,0	13,0	14,2
80 %	12,0	15,0	16,5

Daraus ersieht man, daß z. B. bei einer angenommenen

Raumtemperatur = 18° C
Barometerstand = 760 mm
Relative Luftfeuchtigkeit = 50 %

der Taupunkt an der Glasinnenseite auf + 7,5° C liegt. Nun ist die Innenglastemperatur nach vorstehender Tabelle bei -15° C Außentemperatur

- Für Einfachverglasung - 4,63
- Für Spiegelverglasung - 3,28
- Für Verbundverglasung + 9,75
- Für Doppelfenster + 8,70

Die Folge: Unter der vorerwähnten Voraussetzung werden sich die beiden Ver- glasungsarten 1 und 2 beschlagen. Dieser Übelstand kann nun durch Anbringen einer Heizfläche, die eine Luftumwälzung erwirkt, behoben werden. Eine ausge- zeichnete Lösung dieses Problems zur Taufreihaltung der Schaufenster mit elektrisch beheiztem Stab ist das stark verbreitete System «Star Unity».

Die Taubildung bei Verbund- und Doppel- fenstern zwischen den beiden den Hohl- raum abschließenden Glasflächen ist durch sorgfältige Konstruktion weit- gehend zu verhindern.

Man muß bei den Fensterkonstruktionen durch richtige Anlage der Dichtungs- flächen verhindern, daß die warme Raum- luft in den Luftraum zwischen den Schei- ben eindringen kann.

Es ist vorzuziehen, daß Außenluft in des- sen Hohlraum eindringt, die durch Erwär- mung an relativer Luftfeuchtigkeit verliert und also kein Kondensat bildet.

Das Verbundglas als ideale Lösung

Die ideale Lösung dieses Problems ist das Verbundglas. Der Hohlraum zwischen zwei dicht verlöteten oder sonstwie ge- dichteten Glasflächen mit 12-18 mm Glas- abstand wird mit vorgetrockneter Luft gefüllt und dann verschlossen.

Die vorgetrocknete Luftschicht zwischen den Scheiben hat eine so geringe relative Luftfeuchtigkeit, daß eine Kondensbil- dung im Hohlraum nach Werkangaben erst zwischen -40° und -60° C eintritt.

Wichtig ist aber auch der Temperatur- verlauf im Bereich des Fensterrahmens, des Rolladenkastens oder Gegenge- wichtskastens.

Ein Versuch

In einer äußerst aufschlußreichen Unter- suchungsreihe mit einem Versuchshaus, das in einem Kühlraum aufgebaut wurde, haben Rowley, Algreen und Lund diese Fragen sorgfältig geprüft.

Die Versuchstemperaturen waren

Außentemperatur - 22,3
Innentemperatur + 21,1

Das Ergebnis kann kurz wie folgt zusam- mengefaßt werden:

Die Innenglastemperatur liegt erheblich tiefer als die Temperatur aller übrigen der Raumluft ausgesetzten Oberflächen.

Ausführungen, bei denen die Heiz- elemente nicht unter den Fenstern ange- bracht sind, zeigen einen erheblichen Temperaturunterschied in der Innenglas- temperatur zwischen oberem und unterem Scheibenrand, der in einem Fall 24° C betrug. Im Mittel lag die Temperatur

am oberen Scheibenrand auf + 1,3° C
Scheibenmitte auf - 1,0° C
am unteren Scheibenrand auf - 5,1° C

Dieselbe Erscheinung zeigten auch die Hohlräume für Gegengewichte von Schie- befenstern. Für diese Hohlräume sagt der Versuchsbericht:

«Die Frost- und Eisbildung im Bereich des Umfanges der Fensterflügelgewichte war viel stärker als an irgendeiner der Wände. Sie war bis zu 25 mm stark und zog sich bis auf drei Viertel der Kastenhöhe.»

Deutlich wird also aus diesem Bericht er- kenbar, daß bei Schiebefenstern mit Ge- gegengewichten größte Sorgfalt auf die Dichtigkeit und die Isolierung des Gegen- gewichtskastens gelegt werden muß.

Günstiger, wenn auch immer noch als Kältebrücke wirkend, lagen die Verhält- nisse im Rolladenkasten. Bei guter Iso- lierung desselben lag wenigstens keine Frostbildung vor.

Zusammenfassung der Redaktion:

Leichtmetallfenster oder kombinierte Holz/ Leichtmetall-Konstruktionen sind weg- weisend für die Zukunftsauführungen von wärmetechnisch brauchbaren Fen- stern. Dabei müssen alle am Fensterbau Beteiligten, begonnen beim Planenden bis zum eigentlichen Konstrukteur sich der durch die verwendeten Materialien gegebenen Beschränkungen klar sein.

Reine Metallfenster in Stahl oder Leicht- metall haben im Industriebau eine außer- ordentlich weite Verbreitung gefunden. Die neuen Konstruktionen mit Profilun- terbrechung haben ihre Zukunftsentwick- lung vordringlich für Bürohäuser, Schul- häuser und kommunale Bauten, bei denen auf einen guten Heizeffekt besonderer Wert gelegt wird. Hauptsächlich wird das isolierte Metallfenster in Bauten mit Klima- anlagen die von den Architekten lang gesuchte Lösung bringen. Zietschmann