Objekttyp: **Advertising**

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

Band (Jahr): **10 (1956)**

Heft 8

PDF erstellt am: **05.05.2024**

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

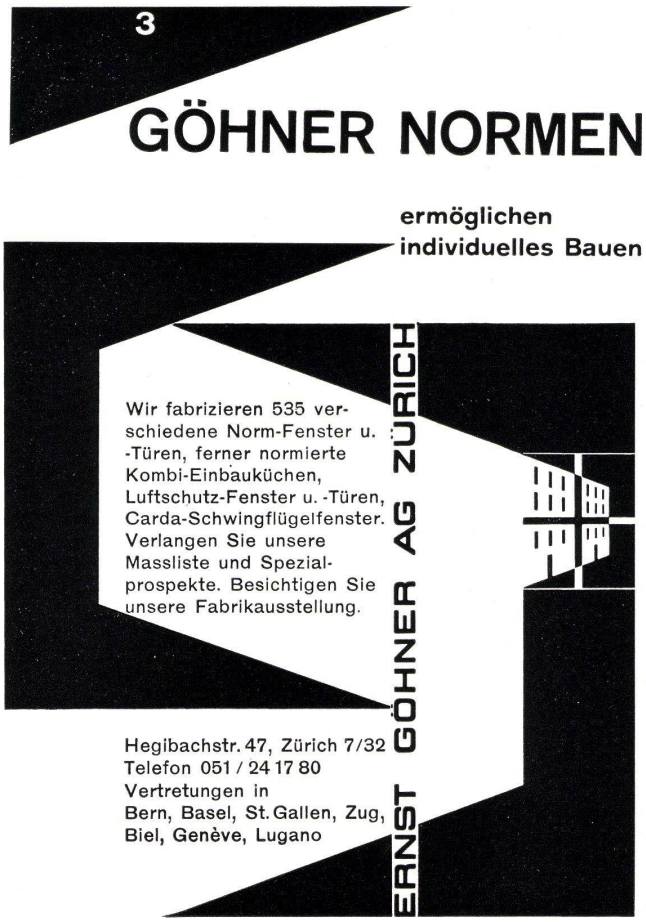
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

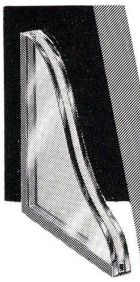
Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

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

---





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.

Polyverbel

b&d

Die Taubildung an den Fensterflächen

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

a. der Raumtemperatur;
b. der relativen Luftfeuchtigkeit im beheizten Raum;
c. der Außentemperatur;
d. der der jeweiligen Außentemperatur zugeordneten inneren Oberflächentemperatur des Glasfensters.

Die innere Glastemperatur der Fenster beträgt:

Außentemperaturen °C	Einfachfenster °C	Schaufenster °C	Thermopane °C	Doppelfenster °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

Relative Luftfeuchtigkeit im Raum	Raumtemperatur 15° C	18° C	20° C
+ 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

1. Für Einfachverglasung	—	4,63
2. Für Spiegelverglasung	—	3,28
3. Für Verbundverglasung	+	9,75
4. Für Doppelfenster	+	8,70

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

Die Taubildung bei Verbund- und Doppelfenstern zwischen den beiden den Hohlraum abschließenden Glasflächen ist durch sorgfältige Konstruktion weitgehend zu verhindern.

Man muß bei den Fensterkonstruktionen durch richtige Anlage der Dichtungsflächen verhindern, daß die warme Raumluft in den Luftraum zwischen den Scheiben eindringen kann.

Es ist vorzuziehen, daß Außenluft in diesen Hohlraum eindringt, die durch Erwärmung 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 gedichteten Glasflächen mit 12–18 mm Glasabstand wird mit vorgetrockneter Luft gefüllt und dann verschlossen.

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

Wichtig ist aber auch der Temperaturverlauf im Bereich des Fensterrahmens, des Rolladenkastens oder Gegengewichtskastens.

Ein Versuch

In einer äußerst aufschlußreichen Untersuchungsreihe 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 zusammengefaßt werden:

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

Ausführungen, bei denen die Heizelemente nicht unter den Fenstern angebracht sind, zeigen einen erheblichen Temperaturunterschied in der Innenglastemperatur 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 Schiebefenstern. 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 erkennbar, daß bei Schiebfenstern mit Gegengewichten größte Sorgfalt auf die Dichtigkeit und die Isolierung des Gegengewichtskastens gelegt werden muß.

Günstiger, wenn auch immer noch als Kältebrücke wirkend, lagen die Verhältnisse im Rolladenkasten. Bei guter Isolierung desselben lag wenigstens keine Frostbildung vor.

Zusammenfassung der Redaktion:

Leichtmetallfenster oder kombinierte Holz/Leichtmetall-Konstruktionen sind wegweisend für die Zukunftsausführungen von wärmetechnisch brauchbaren Fenstern. 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 Leichtmetall haben im Industriebau eine außerordentlich weite Verbreitung gefunden. Die neuen Konstruktionen mit Profilunterbrechung haben ihre Zukunftsentwicklung vordringlich für Bürohäuser, Schulhäuser und kommunale Bauten, bei denen auf einen guten Heizeffekt besonderer Wert gelegt wird. Hauptsächlich wird das isolierte Metallfenster in Bauten mit Klimaanlagen die von den Architekten lang gesuchte Lösung bringen. Zietzschmann