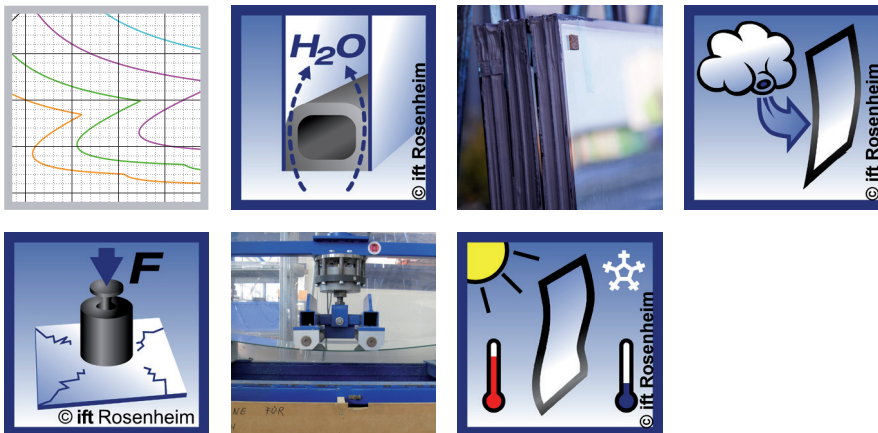


Mehrscheiben-Isolierglas – geprüfte Typenstatiken nach DIN 18008

Bemessung nach DIN 18008 Glas im Bauwesen –
Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 1 und 2



In Zusammenarbeit mit



Mehrscheiben-Isolierglas – geprüfte Typenstatiken nach DIN 18008

Bemessung nach DIN 18008 Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 1 und 2

Inhalt

	Seite
1 Vorwort	3
2 Geltungsbereich	5
2.1 Anwendungsbereich	5
2.2 Glasaufbauten	5
2.3 Übertragungsregeln	7
2.4 Gültigkeit	7
3 Lastannahmen	8
3.1 Druckdifferenzen	8
3.2 Windlasten	8
3.2.1 Windlaststufen	8
3.2.2 Vereinfachtes Verfahren zur Ermittlung der Windlaststufe	8
3.2.3 Detailliertes Verfahren zur Ermittlung der Windlaststufe	9
4 Anwendung	11
4.1 Inhalt der Bemessungsdiagramme	11
4.2 Verwendung und Lesen der Bemessungsdiagramme	11
4.3 Ablesebeispiele	12
5 Literaturverzeichnis	13
Anlage 1 Muster/Vorlage als Nachweis zur Erfassung der Anforderungen	15
Anlage 2 Geprüfte Bemessungsdiagramme (39 Bemessungsdiagramme)	17
Anlage 3 Prüfbericht des DIBt (6 Seiten)	97

1 Vorwort

Fenster, Fassaden und Haustüren werden in technischer und gestalterischer Hinsicht sehr stark vom Baustoff „Glas“ geprägt. Ohne Glas sind moderne Gebäude nicht denkbar, denn die Verbindung von innen nach außen und die Versorgung mit natürlichem Tageslicht sind für die Bewohner und Nutzer von Gebäuden von großer Bedeutung.

Ein wichtiger technischer und sicherheitsrelevanter Aspekt ist die mechanische Sicherheit, insbesondere die Vermeidung von Glasbrüchen in Folge von Wind- und Klimlasten. Auch in diesem Bereich haben sich die wissenschaftlichen und normativen Verfahren ständig weiterentwickelt, um die physikalische Realität durch neue Berechnungsverfahren genauer abzubilden. Im konkreten Fall von Glas bilden die baurechtliche Einführung des europäischen Eurocode 1 „Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4“ und die „DIN 18008 Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 1 und 2“ die Grundlagen für die Glasbemessung in Deutschland.

Genauere Berechnungen haben gerade bei Bauvorhaben mit großen Glasflächen und -mengen ihre Berechtigung, da eine mögliche geringere Glasdicke den Ressourcenverbrauch und die Wirtschaftlichkeit verbessern kann. Es steigt aber auch die Komplexität der Berechnungen und Bemessungsverfahren. Werden zudem baurechtliche Anforderungen an die Qualifikation des Erstellers von Standsicherheitsnachweisen gestellt, sind die Berechnungsergebnisse von Softwareprogrammen bei fehlender Qualifikation im baurechtlichen Sinne kein „Nachweis“ und müssen daher noch von einem Statiker geprüft und freigegeben werden.

Diese Richtlinie ermöglicht eine baurechtlich anerkannte Nachweisführung für die Glasaufbauten durch die Anwendung von Bemessungsdiagrammen und ist als Typenstatik im Rahmen der genannten Anwendungsbedingungen ein vollwertiger statischer Nachweis, für den kein Statiker zusätzlich benötigt wird.

Deshalb wurde in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Franz Feldmeier (TH Rosenheim) ein Diagrammverfahren entwickelt, das durch die praxisorientierte Festlegung von Randbedingungen (Vereinfachungen) ein schnelles und einfaches „Ablesen“ der zulässigen Aufbauten und Abmessungen ermöglicht. Durch die Prüfung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) können die Bemessungsdiagramme (Anlage 2) in Verbindung mit einer korrekten Bestimmung der Windlasten (Anlage 1) durch den Anwender als Typenstatik genutzt werden.

Die Bemessungsdiagramme dienen somit als statischer Nachweis.

In diesem Sinne wünschen alle fünf beteiligten Projektpartner den Anwendern dieser Richtlinie viel Erfolg bei der schnellen, einfachen und baurechtlich anerkannten Nachweisführung für die Glasaufbauten.

- Prof. Dr. Franz Feldmeier und Norbert Sack für das ift Rosenheim
- Frank Lange und Frank Koos für den Verband Fenster + Fassade e.V. (VFF)
- Stefan Kieckhöfel für den Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks (BIV)
- Jochen Grönegräs für den Bundesverband Flachglas e.V. (BF)
- Ralf Spiekers für den Bundesverband Holz und Kunststoff (TSD)

Tabelle 1 Nachgewiesene 2-fach-MIG-Aufbauten

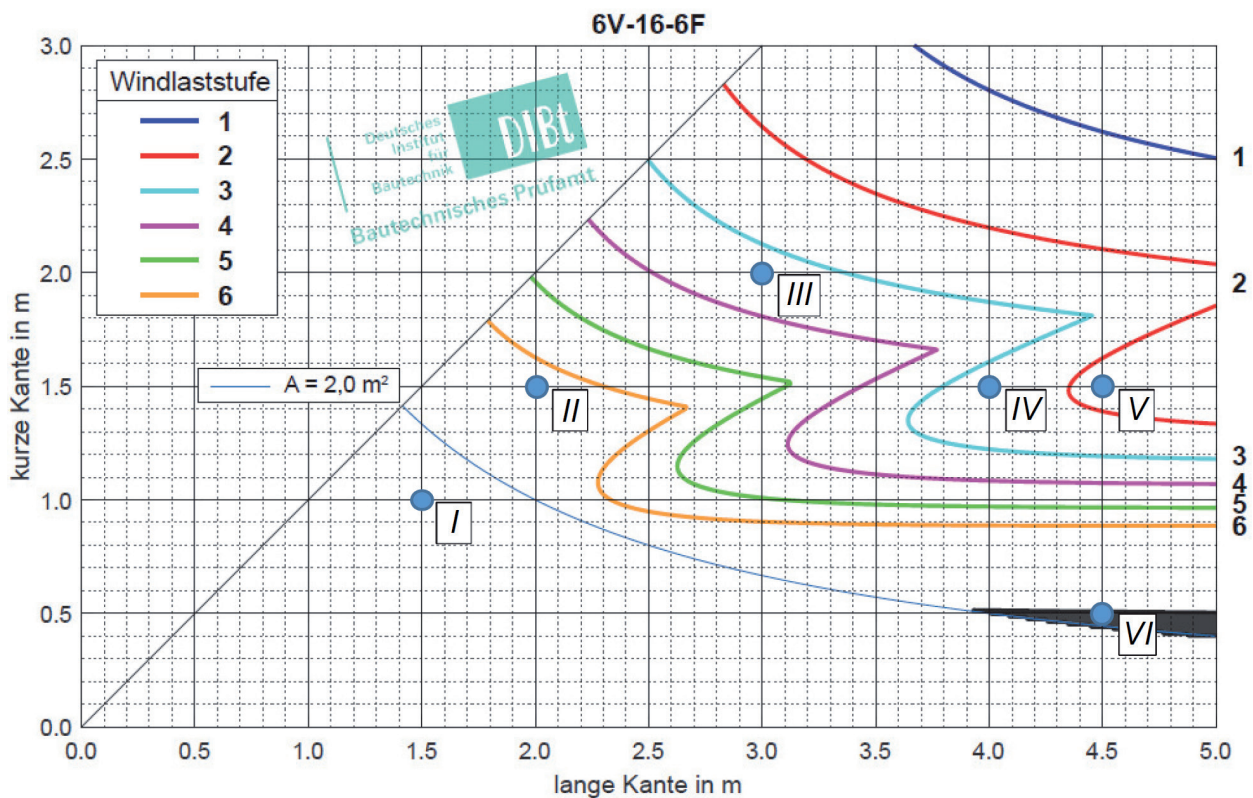
Nr.	Aufbau in mm (von außen nach innen)	Solarer Gesamtab- sorptionsgrad	Bemessungs- diagramm Anlage 2 Seite
1	4F-16-4F	$\alpha_e < 30\%$	19
2	6F-16-6F	$\alpha_e < 30\%$	21
3	6F-16-4F	$\alpha_e < 30\%$	23
4	8F-16-4F	$\alpha_e < 30\%$	25
5	8F-16-6F	$\alpha_e < 30\%$	27
6	6V-16-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	29
7	6V-16-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	31
8	8V-16-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	33
9	8V-16-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	35
10	8V-16-8F	$\alpha_e \leq 50\%$	37
11	10V-16-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	39
12	10V-16-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	41
13	10V-16-8F	$\alpha_e \leq 50\%$	43
14	6V-16-6V	$\alpha_e \leq 50\%$	45
15	8V-16-6V	$\alpha_e \leq 50\%$	47
16	8V-16-8V	$\alpha_e \leq 50\%$	49

Tabelle 2 Nachgewiesene 3-fach-MIG-Aufbauten

Nr.	Aufbau in mm (von außen nach innen)	Solarer Gesamtab- sorptionsgrad	Bemessungs- diagramm Anlage 2 Seite
17	4F-12-4F-12-4F	$\alpha_e < 30\%$	51
18	4F-14-4F-14-4F	$\alpha_e < 30\%$	53
19	4F-16-4F-16-4F	$\alpha_e < 30\%$	55
20	6F-12-4F-12-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	57
21	6F-14-4F-14-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	59
22	6F-16-4F-16-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	61
23	8F-12-4F-12-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	63
24	8F-12-4F-12-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	65
25	6V-12-4F-12-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	67
26	6V-14-4F-14-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	69
27	6V-16-4F-16-4F	$\alpha_e \leq 50\%$	71
28	8V-12-4F-12-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	73
29	8V-14-4F-14-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	75
30	8V-16-4F-16-6F	$\alpha_e \leq 50\%$	77
31	8V-12-4F-12-8V	$\alpha_e \leq 50\%$	79
32	8V-14-4F-14-8V	$\alpha_e \leq 50\%$	81
33	8V-16-4F-16-8V	$\alpha_e \leq 50\%$	83
34	8V-12-4F-12-6V	$\alpha_e \leq 50\%$	85
35	10V-14-4F-14-8F	$\alpha_e \leq 50\%$	87
36	8E-14-4E-14-8V	$\alpha_e \leq 50\%$	89
37	8E-14-4E-14-6V	$\alpha_e \leq 50\%$	91
38	6E-14-4E-14-6V	$\alpha_e \leq 50\%$	93
39	4E-14-4E-14-8V	$\alpha_e \leq 50\%$	95

4.3 Ablesebeispiele

Nachfolgend ist exemplarisch das Bemessungsdiagramm des Aufbaus 6V-16-6F dargestellt. In das Diagramm sind beispielhaft sechs Abmessungen eingetragen.



Anlage 7 zum Prüfbericht TP-21-0014 vom 16. Dezember 2022

Bild 3 Ablesebeispiele zum Aufbau 6V-16-6F

Ablesebeispiele

- I Format 1,5 m x 1,0 m:
 Nachweis für alle Windlaststufen vorhanden.
 Da die Glasfläche kleiner 2 m² und größer 0,4 m² ist, ist nur Verbundsicherheitsglas entsprechend DIN EN ISO 12543-2 möglich (siehe Abschnitt 4.1).
- II Format 2,0 m x 1,5 m:
 Nachweis für alle Windlaststufen vorhanden.
- III Format 3,0 m x 2,0 m:
 Nachweis für die Windlaststufen 1 – 3 vorhanden.
 Nachweis für die Windlaststufen 4 – 6 nicht vorhanden.
- IV Format 4,0 m x 1,5 m:
 Nachweis für die Windlaststufen 1 – 2 vorhanden.
 Nachweis für die Windlaststufen 3 – 6 nicht vorhanden.
- V Format 4,5 m x 1,5 m:
 Nachweis für die Windlaststufen 1 vorhanden.
 Nachweis für die Windlaststufen 2 – 6 nicht vorhanden.
- VI Format 4,5 m x 0,5 m:
 Nicht möglich für alle Windlaststufen (dunkelgraue Fläche),
 Versagen aufgrund Klimalast.