

DIN 18008-3

ICS 81.040.20

**Glas im Bauwesen –
Bemessungs- und Konstruktionsregeln –
Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen**

Glass in Building –
Design and construction rules –
Part 3: Point fixed glazing

Verre dans la construction –
Règles de calcul et de la construction –
Partie 3: Fixé en forme de point

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Symbole und Einheiten	5
4 Bauprodukte.....	5
5 Anwendungsbedingungen und Konstruktion	5
6 Zusätzliche Regelungen für Horizontalverglasungen.....	7
6.1 Lagerung durch Tellerhalter	7
6.2 Kombination von Lagerungsarten	9
6.3 Linienförmige Lagerung mit punktförmiger Klemmung	9
7 Zusätzliche Regelungen für Vertikalverglasungen	9
8 Einwirkungen und Nachweise	10
Anhang A (informativ) Werkstoffe	11
A.1 Allgemeines	11
A.2 Rechnerische materialbezogene Kennwerte	11
Anhang B (informativ) Verifizierung im Bohrungsbereich von Finite-Elemente-Modellen	12
B.1 Allgemeines	12
B.2 Diskretisierung im Bohrungsbereich	12
Anhang C (informativ) Vereinfachtes Verfahren für den Nachweis der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit von punktgestützten Verglasungen.....	14
C.1 Allgemeines	14
C.2 Formelzeichen	14
C.3 Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit	15
C.3.1 Nachweis im Punkthalterbereich	15
C.3.2 Nachweis im Feldbereich	17
C.3.3 Berechnung von VSG	17
C.4 Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	17
Anhang D (normativ) Versuchstechnische Nachweise für Glashalter und Zwischenmaterialien („Prüfvorschrift Punkthalter“)	18
D.1 Allgemeines	18
D.2 Formelzeichen	18
D.3 Ermittlung der Tragfähigkeit.....	18
D.4 Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit	20
D.5 Ermittlung der Steifigkeitswerte.....	20
D.6 Dokumentation.....	21
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 005-09-25 AA „Bemessungs- und Konstruktionsregeln für Bauprodukte aus Glas“ erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 18008, *Glas im Bauwesen — Bemessungs- und Konstruktionsregeln*, besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen*
- *Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen*
- *Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen*
- *Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen*
- *Teil 5: Zusatzanforderungen an begehbare Verglasungen*
- *Zusatzanforderungen an zu Instandhaltungsmaßnahmen betretbare Verglasungen (in Vorbereitung)*
- *Sonderkonstruktionen (in Vorbereitung)*

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für die Verwendung von punktförmig gelagerten Verglasungen. Dabei werden Punkthalter unterschieden in Tellerhalter, die durch Glasbohrungen geführt werden, und Klemmhalter, die ohne Bohrungen am Rand bzw. an den Ecken der Verglasung angeordnet werden.

Diese Norm gilt nur für Verglasungskonstruktionen, bei denen alle Glasscheiben ausschließlich durch mechanische Halterungen formschlüssig gelagert sind.

Diese Norm gilt ausschließlich für ausfachende Verglasungen nach DIN 18008-1:2010-12, 3.1.1.

Diese Norm behandelt die Verwendung von Tellerhaltern mit zylindrischen Glasbohrungen (keine konischen Bohrungen), die die gesamte Glasdicke umgreifen.

Für Verglasungen, die gegen Absturz sichern, für begehbare oder an zu Instandsetzungsmaßnahmen betreibbare Verglasungen gelten zusätzliche Anforderungen nach DIN 18008-4 bis DIN 18008-6.

Hinsichtlich der Unterscheidung in Horizontal- und Vertikalverglasung gelten die Bestimmungen nach DIN 18008-2 sinngemäß.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 1259-1, *Glas — Teil 1: Begriffe für Glasarten und Glasgruppen*

DIN 1259-2, *Glas — Teil 2: Begriffe für Glaserzeugnisse*

DIN 18008-1:2010-12, *Glas im Bauwesen — Bemessungs- und Konstruktionsregeln — Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen*

DIN 18008-2, *Glas im Bauwesen — Bemessungs- und Konstruktionsregeln — Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen*

DIN 53505, *Prüfung von Kautschuk und Elastomeren — Härteprüfung nach Shore A und Shore D*

DIN EN 573-3, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug — Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen*

DIN EN 1990, *Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung*

DIN EN 1990/NA, *Nationaler Anhang — National festgelegte Parameter — Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung*

DIN ISO 8930, *Allgemeine Grundsätze für die Zuverlässigkeit von Tragwerken — Verzeichnis der gleichbedeutenden Begriffe*

ISO 6707-1, *Building and civil engineering — Vocabulary — Part 1: General terms*

3 Begriffe, Symbole und Einheiten

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 6707-1, DIN ISO 8930, DIN 1259-1, DIN 1259-2, DIN EN 1990, DIN EN 1990/NA und DIN 18008-1.

3.2 Symbole und Einheiten

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten

Symbol	Bedeutung	Einheit
T	Tellerdurchmesser	mm
s	Glaseinstand	mm

4 Bauprodukte

4.1 Es dürfen die Glaserzeugnisse nach DIN 18008-1 verwendet werden, sofern nicht für bestimmte Anwendungen im Folgenden Einschränkungen angegeben werden.

4.2 Die Glasdicken von zu Verbundsicherheitsglas (VSG) verbundenen Glasscheiben dürfen höchstens um den Faktor 1,7 voneinander abweichen. Zudem muss die in DIN 18008-1:2010-12, Abschnitt 9, geforderte Resttragfähigkeit sichergestellt werden. Das gilt z. B. bei Verwendung einer Zwischenfolie aus Polyvinylbutyral (PVB) mit einer Dicke von mindestens 0,76 mm und bei Einhaltung der in diesem Teil der Norm genannten konstruktiven Randbedingungen als erfüllt.

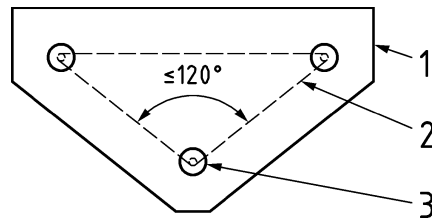
4.3 Die Kanten der Bohrungen im Glas sind in der Qualität „Geschliffene Kante“ oder höherwertig entsprechend der in Bezug genommenen Produktnorm für vorgespannte Glasprodukte auszuführen. Die Ränder von Bohrungen sind unter einem Winkel von 45° mit einer Fase von 0,5 mm bis 1,0 mm (kurze Schenkellänge) auf beiden Seiten der Scheibe zu säumen. Ein Kantenversatz infolge zweiseitiger Bearbeitung darf nicht größer als 0,5 mm sein.

4.4 Die Kanten der Einzelscheiben müssen mindestens gesäumt sein. Die Kanten von Floatglas (FG) müssen geschliffen sein.

4.5 Die Punkthalter müssen aus Stahl, Aluminium oder nichtrostendem Stahl bestehen und müssen bauaufsichtlich verwendbar sein. In Abhängigkeit von der jeweiligen Korrosionsbelastung ist ein geeignetes Material oder Korrosionsschutzsystem zu wählen.

5 Anwendungsbedingungen und Konstruktion

5.1 Eine Punktlagerung muss grundsätzlich in beiden Richtungen senkrecht zur Scheibenebene wirksam sein. Ausschließlich punktgelagerte Verglasungen sind durch mindestens drei Punkthalter zu lagern. Bei einer nur durch drei Punkthalter gelagerten Verglasung darf der größte eingeschlossene Winkel des von den drei Punkthaltern aufgespannten Dreiecks 120° (siehe Bild 1) nicht überschreiten.



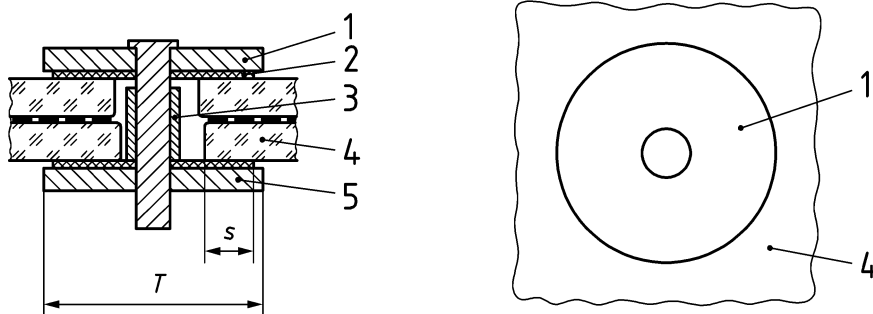
Legende

- 1 Glasrand
- 2 Begrenzung der Innenfläche
- 3 Tellerhalter mit Bohrloch

Bild 1 — Prinzipdarstellung der Winkeldefinition

5.2 Eine Kombination von linien- und punktförmigen Lagerungen ist zulässig (z. B. bei einer linienförmig aufgelagerten Verglasung mit punktförmiger Soghalterung).

5.3 Durch Bohrungen im Glas geführte Tellerhalter müssen beidseitig Teller mit einem Durchmesser T von mindestens 50 mm aufweisen. Durch geeignete konstruktive Maßnahmen (z. B. Wahl entsprechender Hülsendurchmesser) muss auch im verformten Zustand ein Glaseinstand s aller Scheiben der VSG-Verglasung von mindestens 12 mm sichergestellt sein.

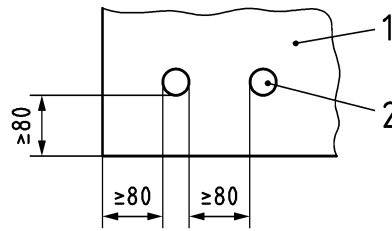


Legende

- 1 Klemmteller
- 2 Zwischenlage
- 3 Hülse
- 4 Glas
- 5 Klemmteller
- T Tellerdurchmesser
- s Glaseinstand

Bild 2 — Prinzipdarstellung des Tellerhalters

5.4 Bohrlöcher für Tellerhalter sind so anzuordnen, dass sowohl zum freien Rand als auch zu benachbarten lastabtragenden Bohrungen eine Glasbreite von mindestens 80 mm erhalten bleibt.

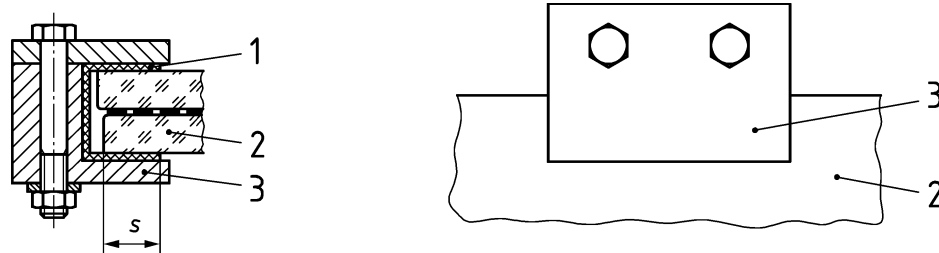
**Legende**

- 1 Glas
- 2 Bohrloch für Tellerhalter

Bild 3 — Rand- und Bohrlochabstände

5.5 Bei Klemmhaltern muss die glasüberdeckende Klemmfläche mindestens $1\,000\text{ mm}^2$ groß sein und der Glaseinstand s mindestens 25 mm betragen.

5.6 Ein geringerer Glaseinstand und kleinere Klemmflächen sind zulässig, wenn nachgewiesen ist, dass ein Glaseinstand von mindestens 8 mm auch unter Annahme ungünstigster Fertigungs- und Montagetoleranzen und unter Berücksichtigung der Sehnungsverkürzung im verformten Zustand im Grenzzustand der Tragfähigkeit sichergestellt ist. Hierbei ist die Summe der (beidseitigen) Sehnungsverkürzung nur einer Seite zuzurechnen.

**Legende**

- 1 Zwischenlage
- 2 Glas
- 3 Klemmhalter
- s Glaseinstand

Bild 4 — Prinzipdarstellung des Klemmhalters

5.7 Die Dicke der Zwischenlage ist so zu wählen, dass es zu keinem Kontakt des Glases mit den Metallteilen des Halters kommt.

5.8 Die Verglasungskonstruktionen sind so zu gestalten, dass die Glasscheiben unter Berücksichtigung baupraktischer Toleranzen zwängungsarm montiert werden können und es unter Betriebsbedingungen (Lasteinwirkung, Temperatur, Nachgiebigkeit der tragenden Konstruktion) nicht zum Kontakt der Glasscheiben mit anderen Glasscheiben oder sonstigen harten Bauteilen kommen kann.

5.9 Zur Befestigung der Verglasung dienende Schraubverbindungen sind durch geeignete Maßnahmen gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern.

6 Zusätzliche Regelungen für Horizontalverglasungen

6.1 Lagerung durch Tellerhalter

6.1.1 Es dürfen nur Einfachverglasungen verwendet werden. Für Einfachverglasungen ist Verbundsicherheitsglas (VSG) aus teilvorgespanntem Glas (TVG) aus gleich dicken Glasscheiben