

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

11.09.2012

Geschäftszeichen:

I 38-1.70.2-19/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-70.2-180**

#### Antragsteller:

**Hunsrücker Glasveredelung**

**Wagener & Co. KG**

Dr. Fritz-Ries-Straße

55481 Kirchberg

#### Geltungsdauer

vom: **11. September 2012**

bis: **11. September 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und neun Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind ebene, punktförmig gelagerte Mehrscheiben-Isolierverglasungen mit Senkkopfhaltern der Firma Hunsrückler Glasveredelung GmbH & Co. KG (Anlage 1).

Die Mehrscheiben-Isolierverglasungen besitzen vier oder sechs konische Bohrungen, in die Senkkopfhalter aus nichtrostendem Stahl als Punkthalter eingesetzt und über Gewindebolzen mit der Unterkonstruktion verbunden werden.

Die Mehrscheiben-Isolierverglasung wird aus heißgelagertem Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H) für die Außenscheiben und aus Verbund-Sicherheitsglas aus Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) oder heißgelagertem Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H) für die Innenscheiben hergestellt. Die Glastafeln dürfen mit Wärme- oder Sonnenschutzschichten nach DIN EN 1096-4<sup>1</sup> beschichtet werden.

Die Glastafeln haben maximale Abmessungen von 2400 mm x 3200 mm und dürfen für raumabschließende Vertikalverglasungen verwendet werden. Der Anwendungsbereich ist auf Verglasungen beschränkt, die bis maximal 10 Grad zur Vertikalen geneigt sind. Die Oberkante der Verglasungen darf maximal 100 Meter über Gelände liegen.

Außergewöhnliche Nutzungsbedingungen zum Beispiel durch besondere Stoßrisiken (Transport schwerer Lasten, abschüssige Rampe vor der Verglasung, etc.) oder Absturz-sicherung sind durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht erfasst.

Die Verglasungen dürfen nicht zur Aussteifung anderer Bauteile dienen.

Die Punkthalter sind der Korrosionswiderstandsklasse II nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>2</sup> zugeordnet. Sie dürfen in dieser Ausführung Bedingungen, die einer höheren Widerstandsklasse gegen Korrosion zugeordnet werden müssen, nicht ausgesetzt werden.

Die statische Berechnung der punktförmig gelagerten Mehrscheiben-Isolierverglasung sowie die Tragfähigkeit der Punkthalter sind im Rahmen dieser Zulassung geregelt.

Die ausreichende Standsicherheit der Unterkonstruktion bzw. die Lastweiterleitung sind in jedem Einzelfall nach den Vorgaben dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachzuweisen.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Glastafeln und Mehrscheiben-Isolierverglasung

###### 2.1.1.1 Allgemeines

Als Basisglas ist Floatglas nach Bauregelliste<sup>3</sup> A Teil 1 laufende Nummer 11.10 in Dicken der Einzelscheibe von 8 mm, 10 mm und 12 mm zu verwenden.

Die Kanten sind in der Qualität "Geschliffene Kante" oder höherwertig entsprechend der DIN EN 12150-1<sup>4</sup> auszuführen. Die Toleranzen müssen grundsätzlich DIN EN 12150-1<sup>4</sup> entsprechen. In Abweichung dazu werden die Toleranzen der Breite und Länge wie folgt festgelegt: Bei Längen und Breiten  $\leq 2000$  mm beträgt die zulässige Toleranz  $\pm 1,5$  mm. Bei Längen und Breiten  $> 2000$  mm beträgt die zulässige Toleranz  $\pm 2,5$  mm.

<sup>1</sup> DIN EN 1096-4:2005-01 Glas im Bauwesen, Beschichtetes Glas - Teil 4: Konformitätsbewertung/Produktnorm

<sup>2</sup> Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-30.3-6 vom 20. April 2009 für "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen"; geändert durch den Bescheid vom 02. Mai 2011

<sup>3</sup> Bauregelliste A, Bauregelliste B und Liste C, Ausgabe 2012/1 veröffentlicht in den Mitteilungen des DIBt vom 26. März 2012

<sup>4</sup> DIN EN 12150-1:2000-11 Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas,

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-70.2-180

Seite 4 von 9 | 11. September 2012

Die Abstände der Bohrungsmittelpunkte bis zu den Glaskanten betragen in Richtung der Breite und der Höhe jeweils 100 mm.

Die Bohrungen müssen nach den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Herstellungsbedingungen gefertigt sein. Die Bohrungen sind in der Qualität entsprechend der DIN EN 12150-1<sup>4</sup> auszuführen.

### 2.1.1.2 Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG)

Als Basisglas ist Floatglas entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 zu verwenden

Für das thermisch vorgespannte Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) gelten die Bestimmungen der Bauregelliste<sup>3</sup> A Teil 1 lfd. Nr. 11.12.

### 2.1.1.3 Heißgelagertes Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG-H)

Als Basisglas ist Floatglas entsprechend Abschnitt 2.1.1.1 zu verwenden.

Für das heißgelagerte Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) gelten die Bestimmungen der Bauregelliste<sup>3</sup> A Teil 1 lfd. Nr. 11.13.

### 2.1.1.4 Verbund - Sicherheitsglas (VSG)

Für das VSG gelten die Bestimmungen der Bauregelliste<sup>3</sup> A Teil 1 lfd. Nr. 11.14.

Das Verbund - Sicherheitsglas muss aus mindestens zwei Glastafeln nach Abschnitt 2.1.1.2 oder 2.1.1.3. bestehen.

Die Nenndicke der zu verwendenden PVB - Folie muss mindestens 0,76 mm betragen.

Die auf eine Plattenecke bezogene Toleranz der Lochlage der Bohrung darf maximal  $\pm 3$  mm betragen. Der Bohrlochversatz und der Plattenversatz an den Stirnkanten dürfen maximal 2 mm betragen.

### 2.1.1.5 Mehrscheiben-Isolierverglasung (MIG)

Für das MIG gelten die Bestimmungen der Bauregelliste<sup>3</sup> A Teil 1 lfd. Nr. 11.16.

Das MIG muss aus zwei Glastafeln mit den Aufbauten nach Tabelle 1 in Abschnitt 3.3 bestehen. Weitere Angaben zu den Abmessungen sind in den Anlagen 3.1 bis 3.6 dargestellt.

## 2.1.2 Punkthalter

Alle Metallteile der Punkthalter müssen aus nichtrostendem Stahl gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>2</sup> bestehen. Die Angaben zu den Festigkeitsklassen der Bolzen (FK 70 und FK 80) sind aus den Anlagen 3.1 bis 3.6 zu entnehmen. Die Hülse und die Beilegscheiben bestehen aus dem Werkstoff POM C.

Die Abmessungen und die Werkstoffeigenschaften der einzelnen Komponenten der Punkthalter haben den Angaben in der Anlage 1 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Unterlagen zu entsprechen.

## 2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

#### 2.2.1.1 Punkthalter

Die Einzelteile der Punkthalter werden aus den dafür bestimmten Materialien nach Produktionszeichnungen hergestellt und in gekennzeichneten Behältern bis zum Zusammenbau zwischengelagert. Die speziell für den auftragsbezogenen Zusammenbau benötigten Einzelteile werden zusammengestellt und nach den entsprechenden Zeichnungen zusammengefügt.

#### 2.2.1.2 Mehrscheiben-Isolierverglasung

Die Herstellung der Mehrscheiben-Isolierverglasung erfolgt nach der Systembeschreibung der ISOLAR- Gruppe. Der Randverbund wird der Beanspruchung entsprechend mit einem UV- beständigem Material und einer Randüberdeckung von mindestens 5 mm ausgeführt. Das Einsetzen der speziellen Abstandsringe und der Kontakthülsen sowie die Abdichtung der Lochbohrungen werden nach den im DIBt hinterlegten Einbauanleitungen vorgenommen.

## 2.2.2 Kennzeichnung, Verpackung, Lagerung und Transport

### 2.2.2.1 Punkthalter

Die Bolzen der Punkthalter werden mit der Festigkeitsklasse des verwendeten Materials an der sichtbaren Kopfseite durch Gravur gekennzeichnet. Die Punkthalter werden auf der Überwurfmutter zur sichtbaren Seite mit der Zulassungsnummer durch Gravur gekennzeichnet.

Nach dem Zusammenbau der Punkthalter werden diese in Kartons mit geeigneten Zwischenlagen zur Vermeidung von Beschädigungen verpackt und bis zum Einbau an geeigneter Stelle gelagert. In jedem Karton wird eine Kopie der Zulassung beigelegt. Die Kartons werden mit Aufklebern mit der genauen Projektbezeichnung, Anschrift, dem Inhalt sowie der Zulassungsnummer gekennzeichnet.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

### 2.2.2.2 Mehrscheiben-Isolierverglasung (MIG)

Die Lieferscheine der Mehrscheiben-Isolierverglasungen müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü- Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Mehrscheiben-Isolierverglasung wird mit einem Aufkleber gekennzeichnet, auf dem die genaue Bezeichnung des Bauvorhabens, die Positionsnummer und Menge, der Glasaufbau und die Abmessungen der Breite und Höhe der Mehrscheiben-Isolierverglasung angegeben sind.

Für die Verpackung der MIG sind spezielle Transportgestelle oder stabile Holzkisten zu verwenden. Zwischen den einzelnen Gläsern sind geeignete Zwischenlagen einzulegen, die den Kontakt von Glas zu Stahl, zu Glas oder zu anderen harten Gegenständen verhindern. Die sichere Lage der Mehrscheiben-Isolierverglasungen ist während des Transports und der Lagerung zu gewährleisten. Der Transport darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Beschädigung, besonders der Glaskanten, ausschließen. Bei Zwischenlagerung an der Baustelle sind die Mehrscheiben-Isolierverglasungen zu schützen.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der verwendeten MIG mit den Regelungen nach Abschnitt 2.1.1 ist für jedes Herstellwerk entsprechend dem jeweils in Bezug genommenen Abschnitt der Bauregelliste durch den dort festgelegten Übereinstimmungsnachweis zu erbringen. Die zugehörigen Anforderungen bezüglich werkseigener Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung sind einzuhalten.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Punkthalter nach Abschnitt 2.1.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle des Bauprodukts erfolgen.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

#### 2.3.2.1 Allgemeines

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-70.2-180****Seite 6 von 9 | 11. September 2012****2.3.2.2 Punkthalter**

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Die in Abschnitt 2.1.2 geforderten Abmessungen sind für die Einzelteile der Punkthalter regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Einhaltung der Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6<sup>2</sup> ist für jeden Punkthaltertyp eines Fertigungsloses durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup> zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Abnahmeprüfzeugnissen mit denen in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist zu überprüfen.

Bei den Hülsen aus POM C sind die geforderten Werkstoffeigenschaften für jedes Fertigungslos durch eine Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204<sup>5</sup> zu belegen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Werksbescheinigungen mit denen in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist zu überprüfen.

**2.3.2.3 Mehrscheiben-Isolierverglasung**

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Die in Abschnitt 2.1.1 geforderten Abmessungen, die Kantenbeschaffenheit und die Bohrlöcher sind regelmäßig zu überprüfen.
- Die Übereinstimmung der Angaben in den Übereinstimmungsnachweisen mit den Angaben in Abschnitt 2.1.1 ist zu überprüfen.

**2.3.2.4 Objektdokumentation**

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind in Form einer Objektdokumentation aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile.
- Art der Kontrolle oder Prüfung.
- Die Detail- Positions- und Werkpläne.
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile.
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen.
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle verantwortlichen Bauleiters.

Die Objektdokumentationen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Genügen die unter Abschnitt 2.3.2.2 und 2.3.2.3 erlangten Kontrollen nicht den Anforderungen, so sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung des Mangels zu treffen. Die Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nicht verwendet werden und sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit verwendbaren Elementen ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist, soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich, die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

<sup>5</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Allgemeines

Die Fassaden, die nach dieser Zulassung hergestellt werden, müssen ingenieurmäßig geplant werden. Von allen Anschlüssen, der Verglasung sowie der zugehörigen Unterkonstruktion sind im Zuge der Werkplanung Details zu erstellen. Von der Verglasung sind zusätzlich Positionspläne anzufertigen in denen die Glasaufbauten, die Punkthalter mit den Bolzendurchmessern, Festigkeiten und die Angaben über Fest- und Loslager enthalten sind.

#### 3.2 Unterkonstruktion

Für den Entwurf und die Bemessung der Unterkonstruktion gelten die Technischen Baubestimmungen. Die von den Glashalterungen auf die Unterkonstruktion ausgeübten Kräfte müssen sicher aufgenommen werden können.

Die Unterkonstruktionen müssen schwingungsunanfällig und verformungsarm sein.

Bei der konstruktiven Gestaltung der Details zum Anschluss der Punkthalter an die Unterkonstruktion sind Möglichkeiten zum Ausgleich von Montagetoleranzen vorzusehen. Die Größe der vorzuhaltenden Ausgleichsmöglichkeiten ist auf die konstruktiven Gegebenheiten der Unterkonstruktion und die Abmessungen der Glastafeln abzustimmen.

#### 3.3 Mehrscheiben-Isolierverglasung

Die rechteckigen Mehrscheiben-Isolierverglasungen werden durch vier Punkthalter (Typ A) oder durch sechs Punkthalter (Typ B) gehalten. Folgende Abmessungen und Aufbauten sind entsprechend Tabelle 1 möglich:

Tabelle 1: Abmessungen und Aufbauten

	Typ A		Typ B	
Abmessungen in mm				
minimal	1000 x 1000		1800 x 1800	
maximal	2000 x 2000		3200 x 2400	
Aufbauten				
Äußere Scheibe	10 mm ESG-H	12 mm ESG-H	10 mm ESG-H	12 mm ESG-H
Scheibenzwischenraum (SZR)	14 mm	14 mm	14 mm	14 mm
Innere Scheibe	VSG aus 8 mm ESG / 1,52 PVB / 8 mm ESG	VSG aus 10 mm ESG / 1,52 PVB / 10 mm ESG	VSG aus 8 mm ESG / 1,52 PVB / 8 mm ESG	VSG aus 10 mm ESG / 1,52 PVB / 10 mm ESG

Die Befestigung der Mehrscheiben-Isolierverglasungen an der Unterkonstruktion muss statisch bestimmt nach Anlage 2 erfolgen. Die Verschieblichkeiten können z. B. über Langlöcher sichergestellt werden.

Der Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Verglasung wurde unter Berücksichtigung experimentell bestimmter Federsteifigkeiten für die Punkthalter für die in Anlage 3.1 bis 3.6 angegebenen zulässigen Belastungen im Rahmen der Zulassung geführt. Der Spannungsnachweis erfolgte entsprechend den Vorgaben der "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>6</sup>. Des Weiteren wurden bei diesen Nachweisen folgende Einwirkungen berücksichtigt:

- Klimalasten entsprechend den TRLV<sup>6</sup>
- Lastfall Temperatur +30K / -30K

<sup>6</sup>

Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV), Schlussfassung August 2006, veröffentlicht in den Mitteilungen des DIBt

Bei dem Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ist eine Verformung von  $L/100$  bezogen auf die maßgebende Spannweite eingehalten.

Die zulässigen Belastungen der Mehrscheiben-Isolierverglasungen sind unter Berücksichtigung der Lagerung mit 4 oder mit 6 Punkthaltern und den unterschiedlichen Glasaufbauten aus den Tabellen Anlage 3.1 bis 3.6 zu entnehmen. Bei Zwischengrößen sind die Angaben der nächst größeren Scheibenabmessung zu verwenden. Die Interpolation der zulässigen Belastungen zwischen den angegebenen Maßen ist nicht zulässig.

Der Kontakt zwischen Glas und anderen harten Materialien ist dauerhaft auszuschließen. Die Fugen zwischen den Isoliergläsern sollten in der Regel mindestens 8 - 10 mm betragen, diese werden mit Silikonprofilen verschlossen oder mit geeignetem Silikon frisch beidseitig versiegelt. Die Übergänge an Gebäudeecken oder zu Gebäudeteilen die mit anderen Materialien ausgeführt werden, sind ebenfalls mit elastischen Fugen so auszubilden, dass der Kontakt von Glas zu Glas oder anderen harten Gegenständen dauerhaft vermieden wird. Die starre Einspannung der Gläser an Gebäudeanschlüssen oder Ecken ist auszuschließen.

Ungünstige Effekte infolge einer linienförmigen Randversiegelung (z. B. im Eckbereich von Gebäuden) sind bei den Nachweisen nicht berücksichtigt.

### 3.4 Punkthalter

Der Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit wurde für die Punkthalter mit verschiedenen maßgebenden Längen für die Bolzen ( $a$ ), verschiedenen Bolzendurchmessern ( $\emptyset 14$ ,  $\emptyset 16$ ,  $\emptyset 18$  und  $\emptyset 20$ ) und Festigkeitsklassen (FK 70 und FK 80) im Rahmen der Zulassung geführt. Die Bolzendurchmesser und Festigkeitsklassen sind unter Berücksichtigung der Lagerung mit 4 oder 6 Punkthaltern, unter Berücksichtigung der maßgebenden Länge der Bolzen sowie unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Glasaufbauten aus den Tabellen Anlagen 3.1 bis 3.6 zu entnehmen.

Des Weiteren wurde der Nachweis der Gewindebolzen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit unter Berücksichtigung einer Biegebeanspruchung infolge Temperaturschwankung für eine maximale Spannung von  $100 \text{ N/mm}^2$  nachgewiesen.

Die Verdrehung des Haltebolzens im eingebauten Zustand darf unter Berücksichtigung der Verdrehung bei der Montage maximal  $2^\circ$  betragen.

### 3.5 Wärmeschutz und Schallschutz

Der Nachweis der Mehrscheiben-Isolierverglasung hinsichtlich Wärme- und Schallschutz wurde im Rahmen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht geführt.

### 3.6 Brandschutz

#### 3.6.1 Brandverhalten der Baustoffe

Das Brandverhalten der Mehrscheiben-Isolierverglasung ist im Rahmen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

Die Dichtungen, Fugendichtstoffe und Hülsen müssen mindestens normalentflammbar sein (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-4<sup>7</sup>), sofern sich nicht aus anderen bauaufsichtlichen Vorschriften höhere Anforderungen an das Brandverhalten ergeben.

#### 3.6.2 Feuerwiderstand

Die Feuerwiderstandsfähigkeit kann nur für die Gesamtkonstruktion bewertet werden und ist, sofern bauaufsichtlich gefordert, gesondert nachzuweisen.

<sup>7</sup> DIN 4102-4:1994-03

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile



#### 4 Bestimmungen für die Montage

Vor Einbau sind alle Glastafeln auf Kantenverletzungen zu überprüfen. Beschädigte Scheiben sind umgehend auszutauschen.

Die Scheiben sind zwängungsarm an der tragenden Konstruktion zu befestigen.

Während der Montage ist durch geeignete Kontrollen sicherzustellen, dass der Kontakt zwischen Glas und Metall sowie zwischen Glas und anderen harten Bauteilen dauerhaft verhindert wird.

Die Punkthalter sind mittels eines Drehmomentschlüssels mit einem Drehmoment von 20 Nm zu befestigen und unter Verwendung eines flüssigen Schraubenklebers (z. B. Loctite) dauerhaft zu sichern.

Die Montage ist nur von Fachleuten auszuführen, die vom Antragsteller umfassend in der Herstellung der Fassade gemäß dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geschult wurden. Die Montage ist entsprechend der Montageanleitung auszuführen (Anlage 4). Bei der Montage darf der Haltebolzen maximal um 2° gegenüber seiner planmäßigen Lage verdreht sein.

Während der Montage müssen mindestens folgende Punkte überwacht und dokumentiert werden:

- Überprüfung der Gläser auf Kantenbeschädigungen.
- Vergleich der eingebauten Glasposition mit der Planung.
- Übereinstimmung der eingebauten Punkthalter mit der Werkplanung.
- Zwängungsfreie Lagerung der Scheiben und Vermeidung des Kontaktes von Glas zu Glas oder anderen harten Gegenständen.

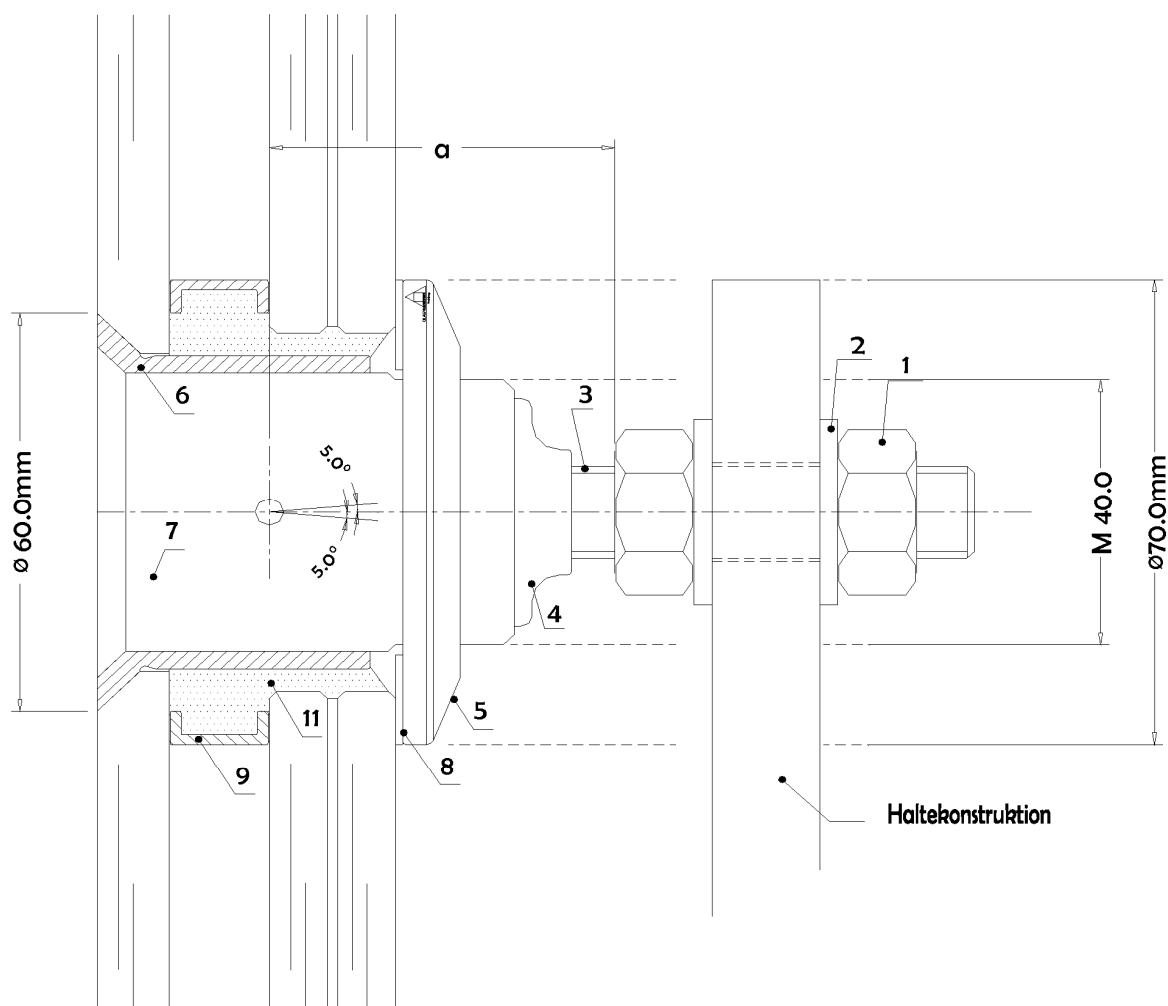
Die Montage der Mehrscheiben-Isolierverglasung ist bei einer Einbauhöhe (Oberkante) von mehr als 8 Metern über Verkehrsflächen gemäß § 17(6) der Musterbauordnung (MBO) von einer nach den Landesbauordnungen für die Überwachung des Einbaues von punktgestützten hinterlüfteten Wandbekleidungen aus Einscheiben-Sicherheitsglas anerkannten Stelle zu überwachen (MÜTVO).

Die Montageüberwachung ist durch Protokolle zu dokumentieren. Die Protokolle sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Der ordnungsgemäße Zustand der Kunststoffteile der Glashalterung (Alterungsbeständigkeit, Schutz des Gelenkes vor Verschmutzung) ist im Abstand von höchstens 10 Jahren durch einen Sachkundigen stichprobenartig zu überprüfen.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

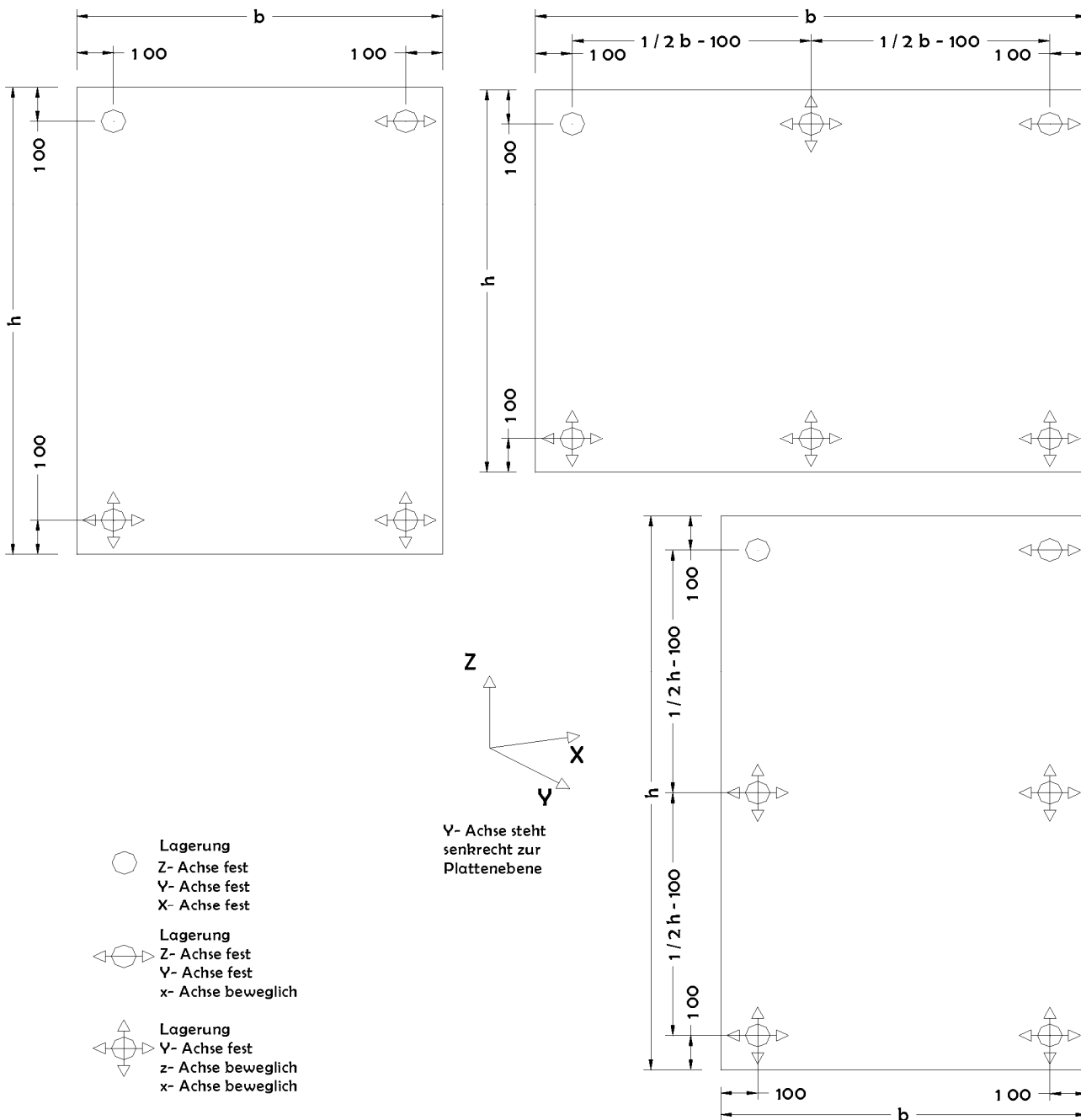


Nr.	Bezeichnung	Artikelnummer	Material
1	Mutter M14		Edelstahl 1.4401
2	Unterlegscheibe		Edelstahl 1.4401
3	Gewindebolzen M14	mXp-B14x105	Edelstahl 1.4301
4	Manschette	mXp-D38x14	TPE
5	Überwurfmutter	mXp-M40x8	Edelstahl 1.4301
6	Kontakthülse	mXp-KS60x42	POM C
7	Grundkörper	mXp-GS50x58	Edelstahl 1.4301
8	Beilegscheibe	mXp-P70x43	POM C
9	Abstandsring	mXp-R70x...	Aluminium AW 6060 F22
11	Dichtungsmasse		DC993
a	maßgebende Länge für Bolzenauswahl		

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Prinzipdarstellung

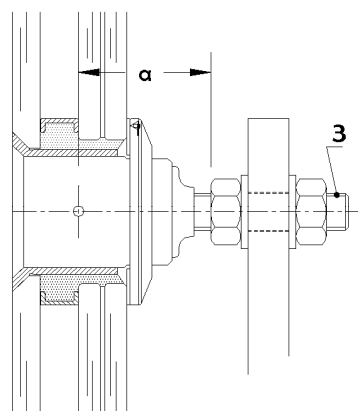
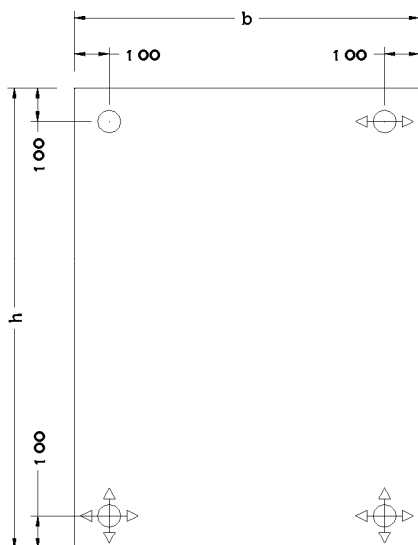
Anlage 1



Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Lagerungsbedingungen

Anlage 2



a) maßgebende Länge für Bolzenauswahl  
3) Bolzenauswahl nach Tabelle

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																																					
		1000								1500								2000																					
		± 1,75 kN/m <sup>2</sup>								± 1,50 kN/m <sup>2</sup>								± 1,00 kN/m <sup>2</sup>																					
[mm]	a	FK70				FK80				[mm]	a	FK70				FK80				[mm]	a	FK70				FK80													
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14		Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16		Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20													
2000	42	■	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	48	■	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	54	■	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60	■	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																																					
		1000								1500								2000																					
		± 3,58 kN/m <sup>2</sup>								± 2,59 kN/m <sup>2</sup>								± 1,50 kN/m <sup>2</sup>																					
[mm]	a	FK70				FK80				[mm]	a	FK70				FK80				[mm]	a	FK70				FK80													
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14		Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16		Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20													
1500	42	■	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	48	■	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	54	■	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	60	■	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

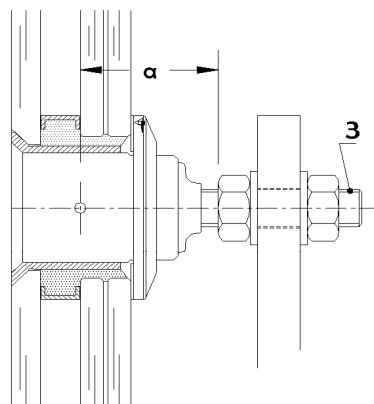
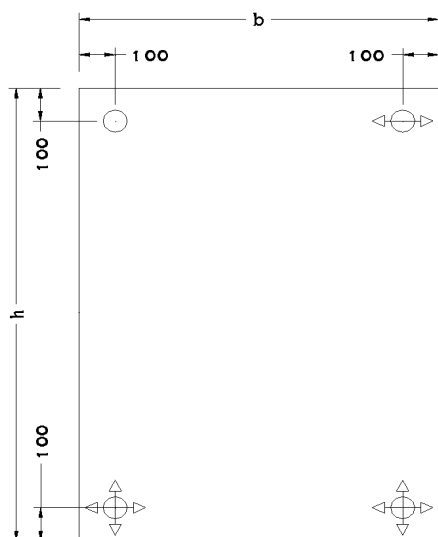
Höhe h [mm]		Breite b [mm]																																						
		1000								1500								2000																						
		± 8,00 kN/m <sup>2</sup>								± 3,58 kN/m <sup>2</sup>								± 1,75 kN/m <sup>2</sup>																						
[mm]	a	FK70				FK80				[mm]	a	FK70				FK80				[mm]	a	FK70				FK80														
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14		Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16		Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20														
1000	42	■	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	48	■	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	54	■	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	60	■	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Legende:  Nachweis erfüllt  
 Nachweis nicht erfüllt

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Zulässige Belastung der Mehrscheiben-Isolierverglasung für den Scheibenaufbau  
10 mm ESG-H / 14 mm SZR / 16 mm VSG

Anlage 3.1



a) maßgebende Länge für Bolzenauswahl  
3) Bolzenauswahl nach Tabelle

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																								
		1000								1500								2000								
		± 2,26 kN/m <sup>2</sup>								± 2,26 kN/m <sup>2</sup>								± 1,55 kN/m <sup>2</sup>								
a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80			
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
2000	42	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	
	48	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	
	54	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																								
		1000								1500								2000								
		± 3,81 kN/m <sup>2</sup>								± 3,81 kN/m <sup>2</sup>								± 2,26 kN/m <sup>2</sup>								
a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80			
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
1500	42	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	
	48	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	
	54	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	

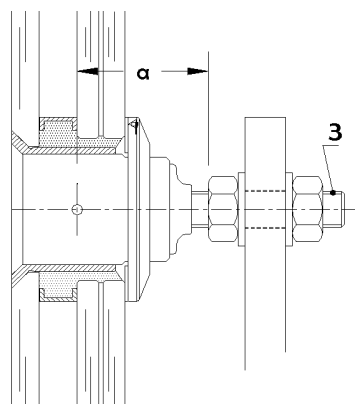
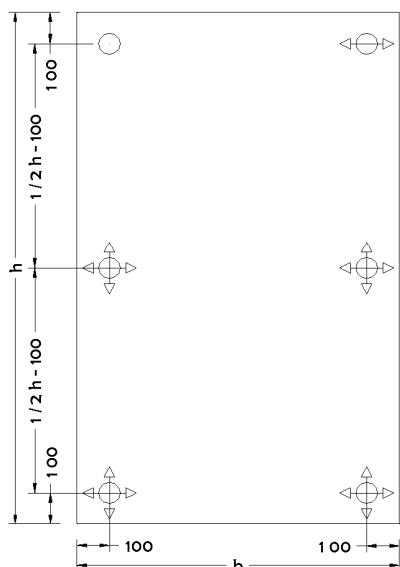
Höhe h [mm]		Breite b [mm]																								
		1000								1500								2000								
		± 3,81 kN/m <sup>2</sup>								± 3,81 kN/m <sup>2</sup>								± 2,26 kN/m <sup>2</sup>								
a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80			
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
1000	42	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	42	■	■	■	■	■	■	■	■	
	48	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	48	■	■	■	■	■	■	■	■	
	54	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	54	■	■	■	■	■	■	■	■	
	60	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	60	■	■	■	■	■	■	■	■	

Legende:  Nachweis erfüllt  
 Nachweis nicht erfüllt

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Zulässige Belastung der Mehrscheiben-Isolierverglasung für den Scheibenaufbau  
12 mm ESG-H / 14 mm SZR / 20 mm VSG

Anlage 3.2



a) maßgebende Länge für Bolzenauswahl  
3) Bolzenauswahl nach Tabelle

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																											
		1800								2400								3200											
		± 0,65 kN/m <sup>2</sup>								± 0,47 kN/m <sup>2</sup>								--											
3200	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				a	FK70				FK80					
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
	42		■	■	■		■	■	■		42		■	■		■	■	■		42									
	48			■	■		■	■	■		48			■			■	■		■	48								
	54			■	■		■	■	■		54			■			■	■		■	54								
60				■		■	■	■	60			■			■	■	■	60											

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																											
		1800								2400								3200											
		± 0,96 kN/m <sup>2</sup>								± 0,42 kN/m <sup>2</sup>								--											
2400	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				a	FK70				FK80					
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
	42		■	■	■		■	■	■		42		■	■		■	■	■		42									
	48			■	■		■	■	■		48			■			■	■		■	48								
	54			■	■		■	■	■		54			■			■	■		■	54								
60				■		■	■	■	60			■			■	■	■	60											

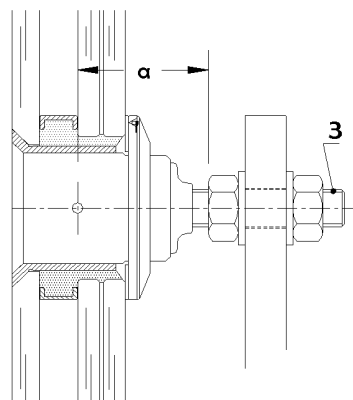
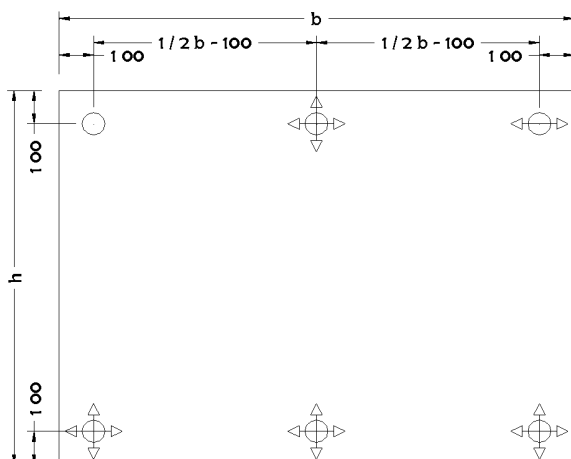
Höhe h [mm]		Breite b [mm]																										
		1800								2400								3200										
		± 0,96 kN/m <sup>2</sup>								--								--										
1800	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	
	42		■	■	■		■	■	■		42									42								
	48			■	■		■	■	■		48									48								
	54			■	■		■	■	■		54									54								
60				■		■	■	■	60								60											

Legende:  Nachweis erfüllt  
 Nachweis nicht erfüllt

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Zulässige Belastung der Mehrscheiben-Isolierverglasung für den Scheibenaufbau  
10 mm ESG-H / 14 mm SZR / 16 mm VSG

Anlage 3.3



a) maßgebende Länge für Bolzenauswahl  
3) Bolzenauswahl nach Tabelle

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																	
		1800				2400				3200									
		--				--				--									
3200	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	
	42																		
	48																		
	54																		
60																			

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																	
		1800				2400				3200									
		--				± 0,42 kN/m²				± 0,47 kN/m²									
2400	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	
	42											■	■	■		■	■	■	
	48												■	■			■	■	
	54													■				■	
60													■				■		

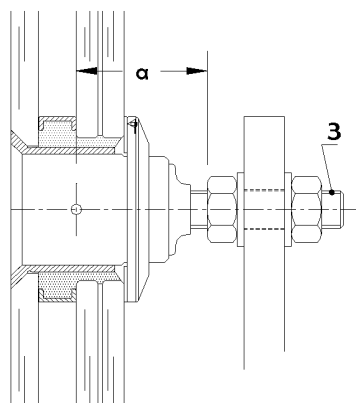
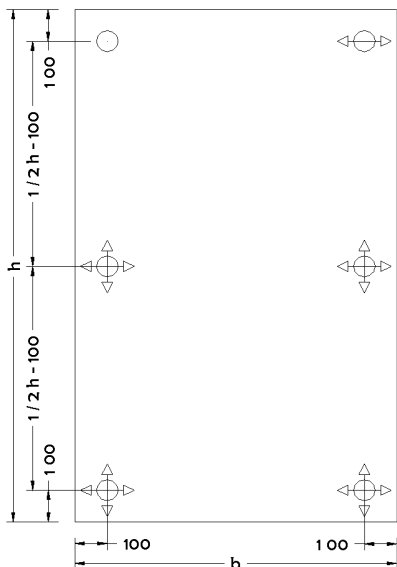
Höhe h [mm]		Breite b [mm]																		
		1800				2400				3200										
		± 0,96 kN/m²				± 0,96 kN/m²				± 0,65 kN/m²										
1800	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80					
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
	42		■	■	■		■	■	■			42		■	■	■		■	■	■
	48		■	■	■		■	■	■			48		■	■	■		■	■	■
	54		■	■	■		■	■	■			54		■	■	■		■	■	■
60		■	■	■		■	■	■		60		■	■	■		■	■	■		

Legende:  Nachweis erfüllt  
 Nachweis nicht erfüllt

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Zulässige Belastung der Mehrscheiben-Isolierverglasung für den Scheibenaufbau  
10 mm ESG-H / 14 mm SZR / 16 mm VSG

Anlage 3.4



a) maßgebende Länge für Bolzenauswahl  
3) Bolzenauswahl nach Tabelle

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																									
		1800								2400								3200									
		± 0,87 kN/m <sup>2</sup>								± 0,72 kN/m <sup>2</sup>								--									
a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	
3200	42								42									42									
	48								48									48									
	54								54									54									
	60								60									60									

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																								
		1800								2400								3200								
		± 1,03 kN/m <sup>2</sup>								± 0,75 kN/m <sup>2</sup>								--								
a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80			
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
2400	42								42								42									
	48								48								48									
	54								54								54									
	60								60								60									

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																								
		1800								2400								3200								
		± 1,03 kN/m <sup>2</sup>								--								--								
a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80				a [mm]	FK70				FK80			
	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20
1800	42								42								42									
	48								48								48									
	54								54								54									
	60								60								60									

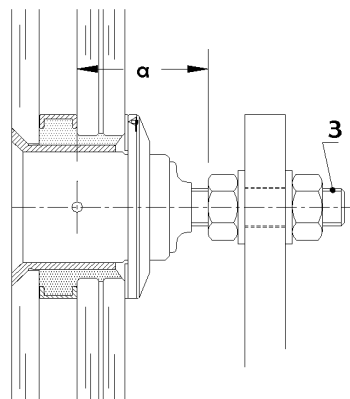
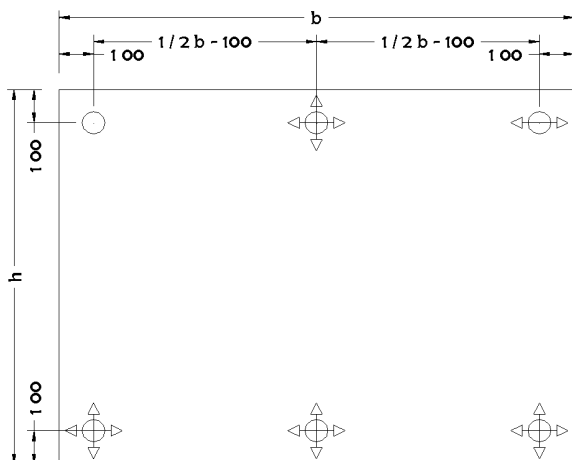
Legende:  Nachweis erfüllt  
 Nachweis nicht erfüllt

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Zulässige Belastung der Mehrscheiben-Isolierverglasung für den Scheibenaufbau  
12 mm ESG-H / 14 mm SZR / 20 mm VSG

Anlage 3.5





a) maßgebende Länge für Bolzenauswahl  
3) Bolzenauswahl nach Tabelle

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																									
		1800								2400								3200									
		--								--								--									
3200	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				a	FK70				FK80			
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
	42									42									42								
	48									48									48								
	54									54									54								
	60									60									60								

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																									
		1800								2400								3200									
		--								± 0,75 kN/m <sup>2</sup>								± 0,72 kN/m <sup>2</sup>									
2400	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				a	FK70				FK80			
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
	42									42		■	■		■	■	■	42			■		■	■	■		
	48									48			■		■	■	■	48			■		■	■	■		
	54									54			■		■	■	■	54			■		■	■	■		
	60									60			■		■	■	■	60			■		■	■	■		

Höhe h [mm]		Breite b [mm]																									
		1800								2400								3200									
		± 1,03 kN/m <sup>2</sup>								± 1,03 kN/m <sup>2</sup>								± 0,87 kN/m <sup>2</sup>									
1800	a	FK70				FK80				a	FK70				FK80				a	FK70				FK80			
	[mm]	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20	Ø14	Ø16	Ø18	Ø20		
	42		■	■	■		■	■	■	42		■	■		■	■	■	42			■	■		■	■	■	
	48			■	■		■	■	■	48			■		■	■	■	48			■		■	■	■		
	54			■	■		■	■	■	54			■		■	■	■	54			■		■	■	■		
	60			■	■		■	■	■	60			■		■	■	■	60			■		■	■	■		

Legende:  Nachweis erfüllt  
 Nachweis nicht erfüllt

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern

Zulässige Belastung der Mehrscheiben-Isolierverglasung für den Scheibenaufbau  
12 mm ESG-H / 14 mm SZR / 20 mm VSG

Anlage 3.6

## Montageanleitung für punktgestützte Isoliergläser

Es müssen folgende Dokumente an der Einbaustelle für punktgestützte Isoliergläser vorliegen und beachtet werden:

1. Die Zulassung nach der das Bauprodukt hergestellt wird.
2. Positionspläne, Werkpläne und Detailpläne der Fassaden
3. Die Formulare zur Montageüberwachung.

Die punktgestützten Isoliergläser werden in stabilen Kisten oder auf Glasböcken verpackt angeliefert. Die Lagerung muss auf festem und ebenem Untergrund erfolgen, die Gläser sind vor Beschädigung zu schützen. Nach der Entladung müssen die Isoliergläser auf Kantenbeschädigungen überprüft werden.

Die Montage von Punkthaltern und Isoliergläsern nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung darf nur durch besonders geschultes Fachpersonal unter Aufsicht eines Montageleiters erfolgen. Schulungen werden durch den Zulassungsinhaber durchgeführt. Für die Montage müssen geeignete und geprüfte Hebezeuge verwendet werden.

Bei einer Einbauhöhe von mehr als acht Metern über Verkehrsflächen ist die Montage der Isolierverglasung von einer nach MÜTVO anerkannten Stelle zu überwachen.

Vor dem Öffnen von Kisten oder dem Lösen von Spanngurten von Glasböcken sind die Isoliergläser auf sicheren Stand zu überprüfen.

Vor Montagebeginn der Isoliergläser sollte die ordnungsgemäße und maßgenaue Herstellung der Tragkonstruktion und der Befestigungspunkte für die Punkthalter überprüft werden.

Die Punkthalter sind von der Außenseite in die bereits werkseitig eingebauten Kontakthülsen der Isoliergläser einzusetzen. Von der Innenseite werden die Kontaktscheiben aus POM eingefügt und mit den Überwurfmuttern fixiert. Die Überwurfmutter sind mit einem Drehmoment von etwa 20 NM auf die Punkthalter zu schrauben. Die Gewinde der Punkthalter sind mit Schraubkleber oder anderen geeigneten Maßnahmen zu sichern.

Nach dem Einsetzen der Punkthalter werden die Isoliergläser nach den Positionsplänen in die dafür vorgesehenen Stellen eingebaut. Es ist darauf zu achten, dass die vorgesehene Lagerungsart nach Fest- und Loslager berücksichtigt wird. Die Kanten der Gläser sollten während der Verglasung geschützt werden.

Die Schrauben der Punkthalter für die Loslager sind nur so fest anzuschrauben, dass ein Verschieben unter Lasteinwirkung noch möglich ist. Die Schrauben müssen mit Schraubkleber gesichert werden um ein unbeabsichtigtes Lösen zu vermeiden.

Nach erfolgter Montage ist das Formular der Montageüberwachung auszufüllen und durch den Montageleiter und den Bauleiter zu unterzeichnen. Eine Kopie ist zu den Bauakten zu nehmen und mindestens für die Dauer von 5 Jahren aufzubewahren. Das Original der Montageüberwachung ist an den Inhaber der AbZ zu übersenden und wird zusammen den Objektunterlagen für die Dauer von mindestens 5 Jahren aufbewahrt.

Punktgestützte Mehrscheiben-Isolierverglasung mit Senkkopfhaltern	Anlage 4
Montageanleitung	