

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

17.05.2023

Geschäftszeichen:

I 38-1.70.2-17/23

Nummer:

Z-70.2-178

Geltungsdauer

vom: **17. Mai 2023**

bis: **17. Mai 2028**

Antragsteller:

KONVORTEC GmbH & Co. KG

Kapellenweg 64

46514 Schermbeck

Gegenstand dieses Bescheides:

Glasfassadensystem KONVORTEC®

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und acht Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 15.05.2013 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind KONVORTEC® Glashalter aus einer Aluminiumlegierung einschließlich Zubehörteile sowie KONVORTEC® Systemniet oder Systemschraube zur Befestigung an Pfosten nach Anlage 1.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von punktförmig gelagerten Vertikalverglasungen mit KONVORTEC® Glashaltern im Glas-Fassadensystem KONVORTEC® aus rechteckigen ebenen Glasscheiben und aus einer Haltekonstruktion nach diesem Bescheid.

Hinsichtlich der Lagerung der Glasscheiben werden die Glashalter in Horizontal - oder Vertikalhalter unterschieden.

Die Glasscheiben bestehen aus heißgelagertem Einscheiben-Sicherheitsglas oder Verbund-Sicherheitsglas aus Einscheiben-Sicherheitsglas (VSG aus ESG) oder aus Verbund-Sicherheitsglas aus Teilvorgespanntem Glas (VSG aus TVG). Alternativ können die Glasscheiben auch aus Glas/Glas- oder Glas/Folien- Photovoltaikmodulen bestehen.

Das Glas-Fassadensystem KONVORTEC® darf für hinterlüftete Außenwandbekleidungen sowie für raumabschließende Vertikalverglasungen verwendet werden. Der Anwendungsbereich ist auf Verglasungen beschränkt, die bis maximal 10 Grad zur Vertikalen geneigt sind.

Außergewöhnliche Nutzungsbedingungen (wie z. B. in Fußballstadien) oder besondere Stoßrisiken (z. B. Transport schwerer Lasten, abschüssige Rampe vor der Verglasung, etc.) sind durch diesen Zulassungsbescheid nicht erfasst.

Die Verglasungen dürfen weder zur Absturzsicherheit noch zur Aussteifung anderer Bauteile herangezogen werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1. Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 KONVORTEC® Glashalter, KONVORTEC® Systemniet, Systemschraube, Zylinderschrauben

(1) Die KONVORTEC® Glashalter bestehen aus einer Aluminiumlegierung. Die Abmessungen haben den Angaben in den Anlagen 2, 2a und 3 zu entsprechen. Detailangaben zu den Maßtoleranzen der einzelnen Komponenten, Angaben zur Festigkeitsklasse müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben (Hinterlegung Fassung 05/2023) entsprechen.

(2) Der KONVORTEC® Systemniet sowie die Systemschraube bestehen aus dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben (Hinterlegung Fassung 05/2023).

(3) Die Zylinderschrauben mit Innensechskant M4 und M5 (für Revisionshalter siehe Anlage 2 und für Pos 2, 3, 4 und 5 siehe Anlage 2a) nach DIN 7984¹ bestehen aus nichtrostendem Stahl A 4.

Die Werkstoffeigenschaften der Metallteile sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204² zu belegen.

¹ DIN 7984: 2009-06
² DIN EN 10204:2005-01

Zylinderschrauben mit Innensechskant mit niedrigem Kopf
Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

2.1.2 Zubehörteile

Zur Vermeidung von Glas-Aluminiumkontakt sind im KONVORTEC® Glashalter Auflagen aus EPDM Shore A Härte 80±5 vorhanden.

Die Auflagergummis (Pos. 3, siehe Anlage 1) bestehen aus EPDM Shore A Härte 70±5, die Füllstücke oder Fülleisten (Pos. 4 oder 9, Anlage 1) bestehen aus EPDM Shore A Härte 65±5.

Die Werkstoffeigenschaften der elastischen Zwischenschichten sind durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204² zu belegen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 müssen den in den Abschnitten 2.1. genannten Eigenschaften und ggf. den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben (Hinterlegung Fassung 05/2023) entsprechen. Die Bauprodukte müssen vom Hersteller bzw. der Vertriebsfirma 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.

Die punktförmig gelagerte Vertikalverglasung mit KONVORTEC® Glashaltern ist zusätzlich auf der Seitenfläche des Halters dauerhaft und sichtbar mit einem Herstellerkennzeichen zu kennzeichnen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der im Abschnitt 2.1. genannten Bauprodukte mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle des Bauprodukts erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck anzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Die in Abschnitt 2.1. geforderten Abmessungen sind für jeden KONVORTEC® Glashalter regelmäßig zu überprüfen.
- Es ist zu prüfen, ob für die Produkte nach 2.1. eine Prüfbescheinigung vorliegt und ob die Angaben den Anforderungen genügen. Für die KONVORTEC® Glashalter einschließlich der Zubehörteile nach Abschnitt 2.1 gelten die Anforderungen zur werkseigenen Produktionskontrolle gemäß DIN EN 1090-1³

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile

³ DIN EN 1090-1:2012-02 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

Genügen die unter den Abschnitten 2.3.2. verlangten 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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Für die Planung der punktförmig gelagerten Vertikalverglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN 18008-1⁴ in Verbindung mit DIN 18008-3⁵ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Die Glasscheiben können aus monolithischem thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) nach 3.1.2 oder aus Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach 3.1.3 bestehen.

Sofern Verbund-Sicherheitsglas (VSG) aus Glas/Glas Photovoltaikmodulen verwendet wird, muss für das VSG ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis vorliegen. Alternativ kann in diesem Fall auch das VSG entsprechend 3.1.3, 4. Absatz über eine Technische Dokumentation bestätigt werden.

Sofern Glas/Folien Photovoltaikmodule verwendet werden, gelten hinsichtlich der Anforderung an die Glasscheibe die Bestimmungen von 3.1.2.

Die horizontalen Glaskanten werden mit einem KONVORTEC® Horizontalhalter entsprechend 3.1.4 und die vertikalen Glaskanten mit einem KONVORTEC® Vertikal- und Eckglashalter entsprechend 3.1.5 gehalten.

Die Durchbiegungsbegrenzung der Verglasung beträgt für den Gebrauchszustand L/100. L ist hierbei die maßgebende Stützweite zwischen zwei Haltern.

Sind schlecht zugängliche Glasscheiben auszutauschen (z. B. infolge eines Anprallschadens), können Revisionshalter (siehe Anlage 2 und 2a) eingesetzt werden.

Es dürfen auch vollflächig oder teilflächig emaillierte oder beschichtete Glasscheiben verwendet werden. Für die Beschichtungen gelten die Bestimmungen von DIN EN 1096⁶.

Die Kanten der Glasscheiben müssen entweder durch benachbarte Scheiben oder durch direkt angrenzende Bauwerksteile sicher vor Stößen geschützt sein. Alternativ sind die Glasränder durch konstruktive Maßnahmen (z. B. Kantenschutz) gegen Stoßbeanspruchung zu sichern.

4	DIN 18008-1:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 1: Begriffe und allgemeine Grundlagen
5	DIN 18008-3:2013-07	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 3: Punktförmig gelagerte Verglasungen
6	DIN EN 1096-1:2012-04	Glas im Bauwesen - Beschichtetes Glas - Teil 1: Definitionen und Klasseneinteilung

Die Kanten der Glasscheiben sind in der Qualität "Geschliffene Kante" oder höherwertig entsprechend DIN EN 12150⁷ auszuführen. Die Längen und Breitentoleranzen der Glasscheiben darf maximal $\pm 0,7$ mm betragen.

Die Fugenbreite beträgt 10 ± 2 mm. Der Mindestglaseinstand kann Tabelle 1 entnommen werden. Bei abweichendem Glaseinstand ist ein rechnerischer Nachweis notwendig. Die Fugenbreite wird durch EPDM Füllstücke sichergestellt. Glas-Glas oder Glas-Aluminiumkontakte sind systembedingt ausgeschlossen.

Tabelle 1: Mindestglaseinstand

	Horizontalhalter	Vertikalhalter
Oben	14,0 mm	-
Mitte	10,0 mm/14,0 mm	14,0 mm
Unten	10,0 mm	-

Bei der konstruktiven Gestaltung der Unterkonstruktion (Anlage 1, hier Pos. 5, 6, 7 und 8) sind Möglichkeiten zum Ausgleich von Montagetoleranzen vorzusehen. Die Größe der vorzuhaltenden Ausgleichsmöglichkeiten ist auf die konstruktiven Gegebenheiten der Unterkonstruktion und die Abmessungen der Glasscheiben abzustimmen.

3.1.2 Glas-Fassadensystem KONVORTEC® mit monolithischen Verglasungen

Bei Verglasungen mit monolithischem ESG ist heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-2^{8,9} in den Dicken von 6, 8 oder 10 mm zu verwenden. Hinsichtlich der Verwendung von monolithischem ESG oberhalb vier Meter Einbauhöhe sind die Technischen Baubestimmungen, hier DIN 18008-2¹⁰ Abschnitt 4.3 und die Landesbauordnungen zu beachten.

3.1.3 Glas-Fassadensystem KONVORTEC® mit VSG Verglasungen

Bei Verglasungen mit VSG ist Verbund-Sicherheitsglas (VSG) nach DIN EN 14449¹¹ mit einer PVB-Folie zu verwenden. Die PVB-Folie muss folgende Eigenschaften bei einer Prüfung nach DIN EN ISO 527-3:2003-07¹² (Prüfgeschwindigkeit: 50 mm/min, Prüftemperatur: 23 °C) aufweisen:

- Reißfestigkeit: > 20 N/mm²
- Bruchdehnung: > 250 %

Alternativ kann ein VSG mit PVB-Folie verwendet werden, welches die in Anhang B.2 von DIN 18008-1 beschriebenen Eigenschaften aufweist.

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

Es können auch Verglasungen aus VSG nach DIN EN 14449 mit anderen Zwischenlagen verwendet werden. Hierfür kann die Vergleichbarkeit des Haftverhaltens gegenüber einem VSG mit PVB-Folie mit den zuvor genannten Eigenschaften über eine Technische Dokumentation nach § 85a Abs. 2 Nr. 6 MBO (siehe D 3 der MVV TB) dargelegt werden.

Die beiden Einzelscheiben des VSG bestehen aus den in Tabelle 2 aufgelisteten Glasarten:

7	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
8	DIN EN 14179-2:2005-08	Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 2: Konformitätsbewertung/Produktnorm
9	Es muss gewährleistet sein, dass Scheiben in jeder hergestellten Abmessung das in DIN EN 12150-1 für Testscheiben definierte Bruchbild aufweisen.	
10	DIN 18008-2:2020-05	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen
11	DIN EN 14449:2005-07	Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm
12	DIN EN ISO 527-3:2003-07	Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln

Tabelle 2: mögliche Glasarten für Aufbauten aus VSG

Glasart	Dicke der Einzelscheiben
Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 14179-1 ^{13,9}	4 mm, 5 mm, 6 mm oder 8 mm
Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG) oder Emailliertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (emaillierte Oberfläche unter Zugspannung) nach DIN EN 12150-1 ^{14,9}	
Teilvorgespanntes Glas (TVG) oder Emailliertes Teilvorgespanntes Glas (emaillierte Oberfläche unter Zugspannung) nach DIN EN 1863-1 ^{15,16}	

Bei Verwendung von beschichteten Glasscheiben aus Teilvorgespanntem Glas ist darauf zu achten, dass sich die Beschichtung auf einer von der Zwischenschicht abgewandten Oberfläche befindet. Bei der Verwendung von VSG aus ESG darf die Beschichtung zur Zwischenschicht angeordnet werden.

Der Plattenversatz an den Stirnseiten der VSG Verglasung darf maximal $\pm 1,4$ mm betragen.

3.1.4 KONVORTEC® Horizontalhalter und Revisionshalter

Entsprechend der geplanten Anwendung wird zwischen Glashalter unten, Glashalter Mitte und Glashalter oben sowie zwischen Revisionshalter Mitte und Revisionshalter unten (siehe Anlage 2) unterschieden.

Der Abstand des Glashalters vom Rand des Fassadenglases bis zur Mitte des Glashalters beträgt mindestens 25 mm und maximal 200 mm. Bei größeren Glasscheiben werden erforderlichenfalls zusätzliche Halter in der Mitte angeordnet. Das Kriterium hier ist die Bemessung des Glases bzgl. Durchbiegung und zulässiger Spannung. Beide Kriterien sind einzuhalten.

Die Horizontalglashalter und Revisionshalter werden mit einem KONVORTEC Systemniet in den Führungsschienen des jeweiligen Tragprofils befestigt.

3.1.5 KONVORTEC® Vertikal- und Eckglashalter

Entsprechend der geplanten Anwendung wird zwischen Pos 1: Vertikal-Glashalter 2.0, Pos 2: Vertikal-Glashalter Mitte 1.0, Pos 3: Vertikal-Revisionsglashalter Mitte 1.0, Pos 4: Vertikal-Glashalter für Abschlussprofil 2.0, Pos 5 Vertikal-Revisionshalter halber Kopf 1.0 und Pos 6: Vertikal-Eckglashalter 2.0 (siehe Anlage 2a) unterschieden.

Die Befestigung der Glashalter erfolgt mit einem KONVORTEC Systemniet in den Führungsschienen des jeweiligen Tragprofils oder durch eine Systemschraube am Tragprofil. Mögliche Befestigungen sind in Abhängigkeit des Haltertyps in Tabelle 3 dargestellt.

- ¹³ DIN EN 14179-1:2016-12 Glas im Bauwesen - Heißgelagertes thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung;
- ¹⁴ DIN EN 12150-1:2019-08 Glas im Bauwesen - Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheiben-Sicherheitsglas - Teil 1: Definition und Beschreibung
- ¹⁵ DIN EN 1863-1:2012-02 Glas im Bauwesen - Teilvorgespanntes Glas - Teil 1: Definition und Beschreibung
- ¹⁶ Glasprodukte nach EN 1863-2 müssen ein Bruchbild für jede hergestellte Bauteilgröße aufweisen, bei dem der Flächenanteil an Bruchstücken unkritischer Größe größer als ein Fünftel der Gesamtfläche ist. Die Prüfung des Bruchbilds ist in Anlehnung an DIN EN 1863-1:2012-02, Abschnitt 8 durchzuführen. Als Bruchstücke unkritischer Größe dürfen alle Bruchstücke betrachtet werden, denen ein Kreis von 120 mm Durchmesser einbeschrieben werden kann.

Tabelle 3: mögliche Befestigung

Pos	Bezeichnung	Befestigung mit	
		Systemniet	Systemschraube
1	Vertikal-Glashalter 2.0	X	X
2	Vertikal-Glashalter Mitte 1.0 ¹⁷	X	X
3	Vertikal-Revisionsglashalter Mitte 1.0	X	X
4	Vertikalglashalter 2.0 für Abschlussprofil		X
5	Vertikal-Revisionshalter halber Kopf 1.0		X
6	Vertikal-Eckglashalter 2.0		X

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Für die Bemessung der punktförmig gelagerten Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN 18008-1⁴ in Verbindung mit DIN 18008-3⁵ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

3.2.2 Bemessung der Glasscheibe

Die statischen Nachweise sind unter Annahme einer unverschieblichen Lagerung durchzuführen, die festgelegten Bemessungslasten berücksichtigen die Verformungen der Glashalter. Ein gesonderter Nachweis ist nicht mehr erforderlich. Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ist von einer verschieblichen Lagerung auszugehen.

Der Lastfall Temperatur ist zu berücksichtigen. In Anlehnung an die DIN 18 516-1¹⁸ sind Grenztemperaturen von -20 °C und +80 °C anzusetzen.

3.2.3 Bemessung der KONVORTEC® Horizontalglashalter und Revisionshalter

Für die KONVORTEC® Horizontalglashalter und Revisionshalter sind folgende Nachweise zu führen:

$$\frac{F_{V,d}}{F_{V,Rd}} \leq 1$$

Dabei sind

$F_{V,d}$ der Bemessungswert infolge vertikaler Einwirkung

$F_{V,Rd}$ der Bemessungswert des Widerstandes gegenüber vertikaler Einwirkung
 $F_{V,Rd} = 1278 \text{ N}$

Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die maßgebende Interaktionsbeziehung nach Anlage 4 oder Anlage 5 in Abhängigkeit vom Bemessungswert infolge vertikaler Einwirkung erfüllt ist. Bei Zwischenwerten von $F_{V,d}$ ist das Diagramm mit dem nächst höheren Wert maßgebend.

Die Tragfähigkeitswerte gelten nur bei Befestigungen bis zu maximal sieben Glashaltern am unteren Rand der einer Verglasung. Für eine größere Anzahl von Haltern sind die Tragfähigkeitswerte mit dem Faktor k abzumindern:

$$k = (22 - n) / 15 \text{ und } k \leq 1,00$$

n = Anzahl der Glashalter am unteren Rand einer Verglasung.

¹⁷ Die Unterkonstruktion muss mindestens der Steifigkeit eines Hohlprofiles (siehe hier Pos 5 in Anlage 1) mit einer Mindestbreite von 80 mm und einer Wanddicke von mind. 2 mm entsprechen.

¹⁸ DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen hinterlüftet

Es dürfen nicht mehr als 22 Glashalter am unteren Rand einer Verglasung zur Ausführung kommen.

Der Nachweis der Befestigung der Glashalter am Tragprofil (siehe Anlage 1, Pos. 5) ist im Rahmen des Zulassungsverfahrens erbracht.

3.2.4 Bemessung der KONVORTEC® Vertikalglashalter und Eckglashalter

KONVORTEC® Vertikalglashalter und Eckglashalter übernehmen nur horizontale Einwirkungen aus Windlasten.

Hierbei sind folgende Nachweise zu führen:

$$\frac{F_{H,d}}{F_{H,Rd}} \leq 1$$

Dabei sind

$F_{H,d}$ der Bemessungswert infolge horizontaler Einwirkung

$F_{H,Rd}$ der Bemessungswert des Widerstandes gegenüber horizontaler Einwirkung siehe Tabelle 4

Tabelle 4: Bemessungswerte des Widerstandes für KONVORTEC® Vertikalglashalter und Eckglashalter

Pos	Bezeichnung	Bemessungswert des Widerstandes $F_{H,Rd}$ (kN)
1	Vertikal-Glashalter 2.0	Siehe Interaktionsdiagramm Anlage 4a
2	Vertikal-Glashalter Mitte 1.0	2,00
3	Vertikal-Revisionsglashalter Mitte 1.0	1,37
4	Vertikal-Glashalter für Abschlussprofil 2.0	1,19
5	Vertikal-Revisionshalter halber Kopf 1.0	1,26
6	Vertikal-Eckglashalter 2.0	0,74

Der Nachweis der Befestigung der Glashalter am Tragprofil (siehe Anlage 1, Pos. 5) ist im Rahmen des Zulassungsverfahrens erbracht.

3.2.5 Bemessung der Unterkonstruktion

Die Bemessung der Unterkonstruktion (siehe Anlage 1, Pos. 5, 6, 7, 8 und 10) muss nach den Technischen Baubestimmungen erfolgen.

3.3 Ausführung

Für die Ausführung der punktförmig gelagerten Verglasungen gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN 18008-1⁴ in Verbindung mit DIN 18008-3⁵ sowie die nachfolgenden Bestimmungen.

Der Transport der Glasscheiben darf nur mit geeigneten Transporthilfen durchgeführt werden, die eine Beschädigung, besonders der Glaskanten, ausschließen. Bei Zwischenlagerung auf der Baustelle sind geeignete Unterlagen zum Schutz der Glasscheiben, besonders der Glaskanten, vorzusehen.

Vor Einbau sind alle Verglasungen auf Kantenverletzungen zu überprüfen. Scheiben mit Kantenverletzungen, die tiefer als 15 % der Glasdicke in das Glasvolumen eingreifen, dürfen nicht verwendet werden. Scheiben aus heißgelagertem thermisch vorgespanntem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas oder aus ESG mit Kantenverletzungen, die tiefer als 5 % in das Glasvolumen eingreifen, dürfen nicht verwendet werden. Diese Überprüfung ist stichprobenartig auch auf den montierten Zustand auszudehnen. Beschädigte Scheiben sind umgehend auszutauschen. Die für die Verglasungen geforderten Abmessungen sind regelmäßig zu überprüfen.

Die Montage des Glas-Fassadensystem KONVORTEC® ist entsprechend der Montageanleitung der Fa. KONVORTEC GmbH & Co. KG auszuführen.

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 ist. Bei Verwendung von monolithischem ESG mit einer Einbauhöhe (Oberkante) von mehr als 8 m über Verkehrsflächen muss die Montage von einer nach den Landesbauordnungen für die Überwachung des Einbaus von punktgestützten hinterlüfteten Wandbekleidungen aus Einscheiben-Sicherheitsglas anerkannter Stelle überwacht werden (MÜTVO). Die in der Anlage 6 angegebenen Regelungen sind Grundlage für die Überwachungsmaßnahme.

Die Montage ist nur von Fachleuten auszuführen, die vom Antragsteller umfassend in der Herstellung der Fassade gemäß dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung geschult wurden.

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.

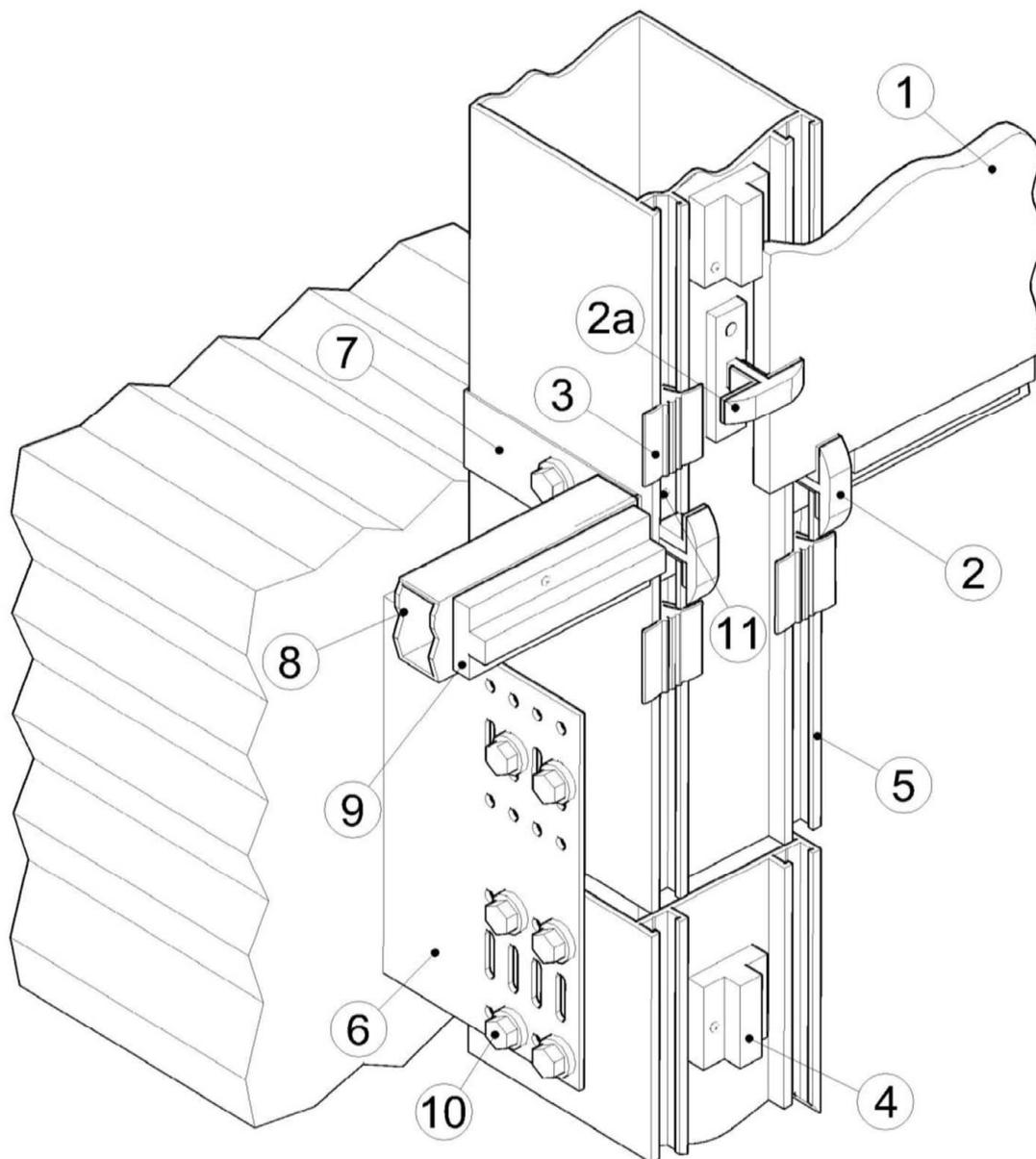
Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Verglasung mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungs-erklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5 i.V.m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Bei Beschädigungen am Glas-Fassadensystem KONVORTEC® sind die beschädigten Komponenten umgehend auszutauschen bzw. die Beschädigungen fachgerecht zu beheben. Bis zu diesem Zeitpunkt ist die gefährdete Verkehrsfläche zum Schutz von Personen abzusperren.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt
Zillmann

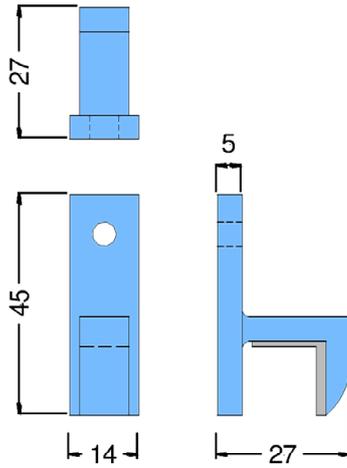


- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Verglasung | 6 | Konsole *) |
| 2 | Konvortec® Glashalter | 7 | Z-Profil *) |
| 2a | Konvortec® Glashalter Vertikal Glashalter | 8 | Tragprofil *) |
| 3 | Auflagergummi | 9 | EPDM Füllleiste (durchlaufend) |
| 4 | EPDM Füllstück | 10 | Bohr- und gewindedurchlaufende Schraube *) |
| 5 | Tragprofil *) | 11 | Konvortec® Systemniet |
- *) kein Zulassungsgegenstand

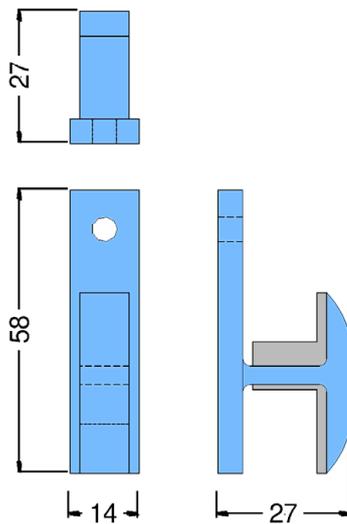
Glasfassadensystem KONVORTEC®

Systemübersicht

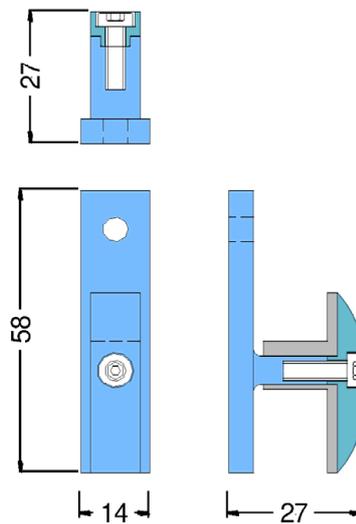
Anlage 1



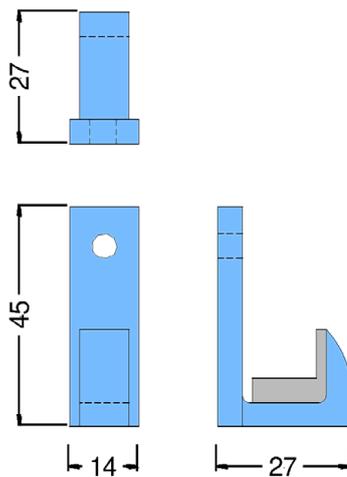
Glashalter Oben



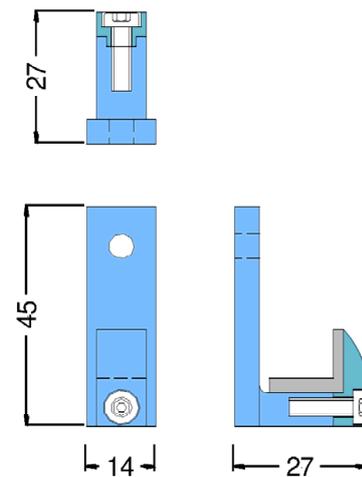
Glashalter Mitte



Revisionshalter Mitte



Glashalter Unten

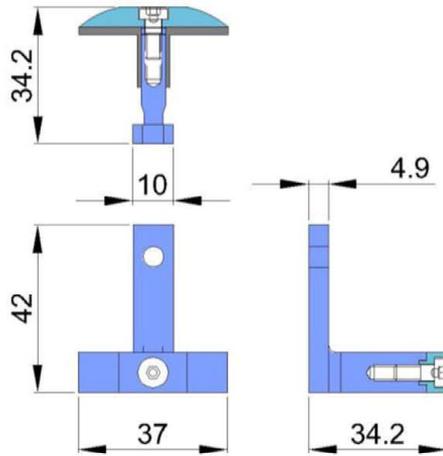


Revisionshalter Unten

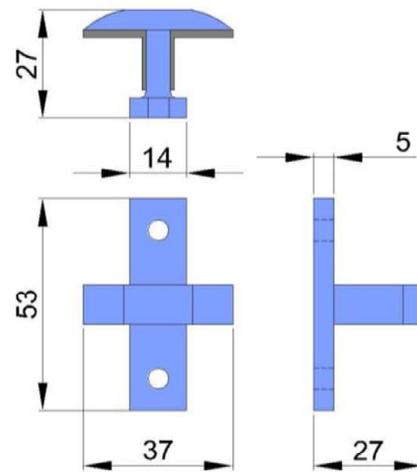
Glasfassadensystem KONVORTEC®

KONVORTEC® Glashalter

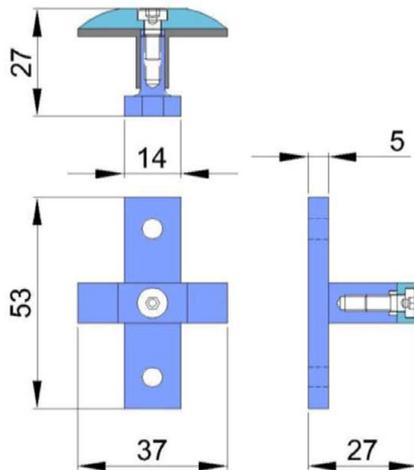
Anlage 2



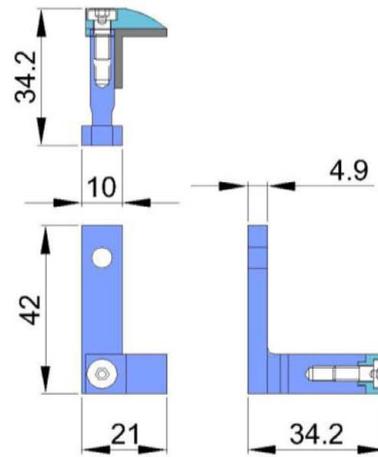
Pos. 1 – Vertikal-Glashalter 2.0



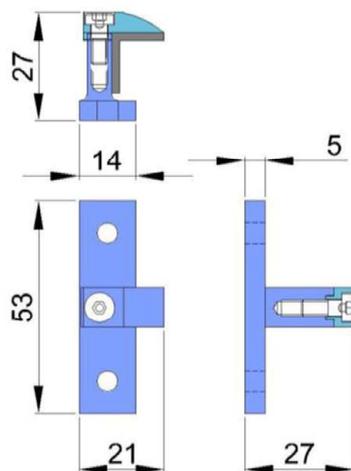
Pos. 2 – Vertikal-Glashalter Mitte 1.0



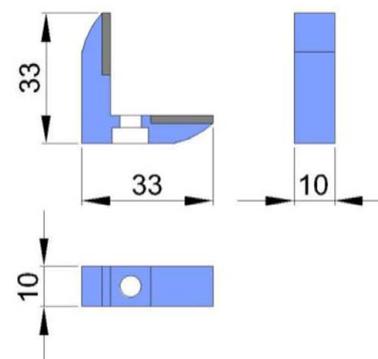
Pos. 3 – Vertikal-Revisionshalter Mitte 1.0



Pos. 4 – Vertikal – Glashalter für Abschlussprofil 2.0



Pos. 5 – Vertikal – Revisionshalter halber Kopf 1.0



Pos. 6 Vertikal-Eckglashalter 2.0

Glasfassadensystem KONVORTEC®

KONVORTEC® Glashalter

Anlage 2a



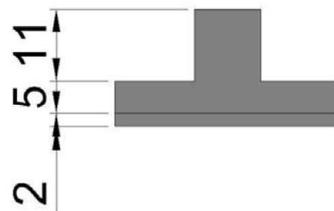
Auflagergummi für 6mm Scheibe, L=30mm



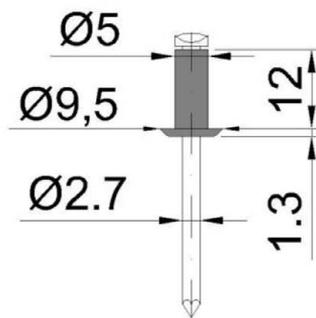
Auflagergummi für 8mm Scheibe, L=30mm



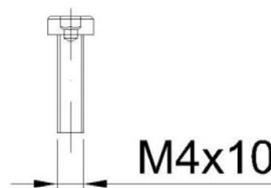
Auflagergummi für 10 mm Scheibe, L=30mm



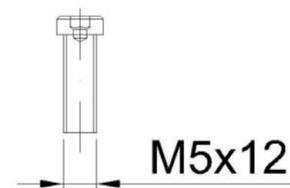
EPDM-Füllstück, L=25mm
EPDM-Füllstück, L=5000mm



Systemniet



Zylinderschraube
M4x10

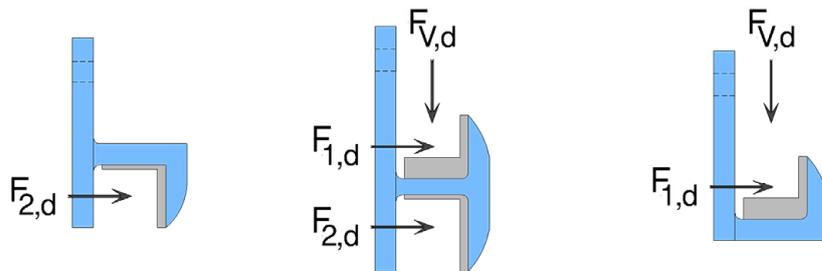
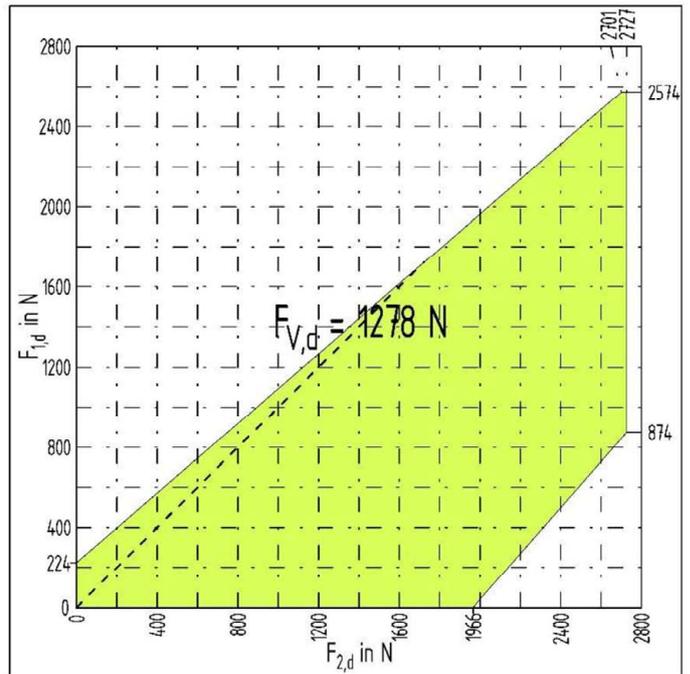
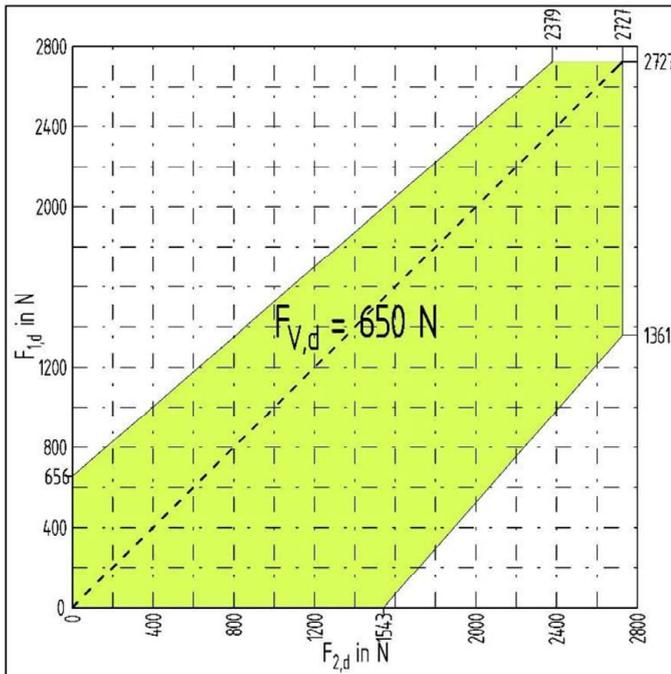
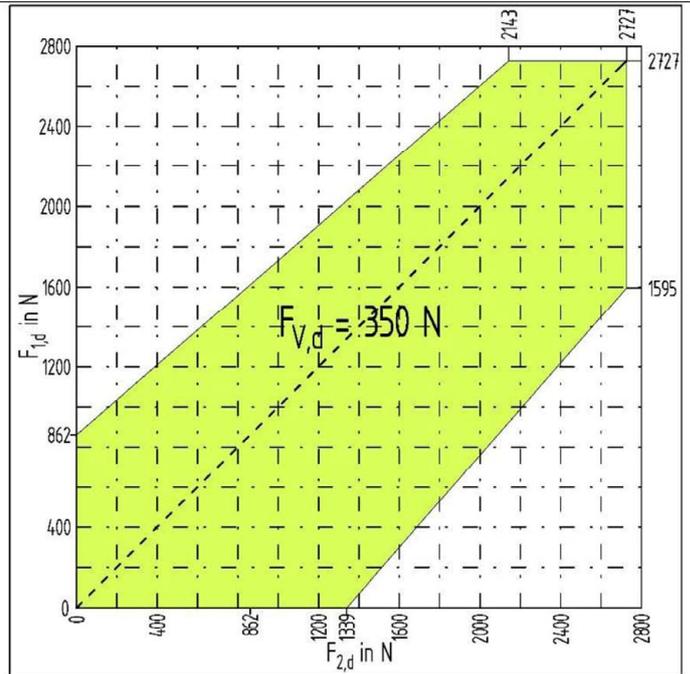
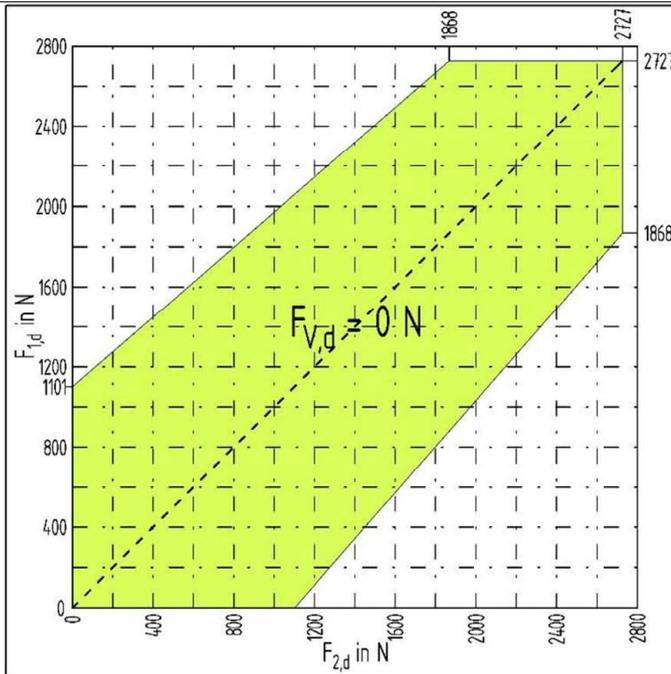


Zylinderschraube
M5x12
Eckglashalter

Glasfassadensystem KONVORTEC®

Zubehörteile

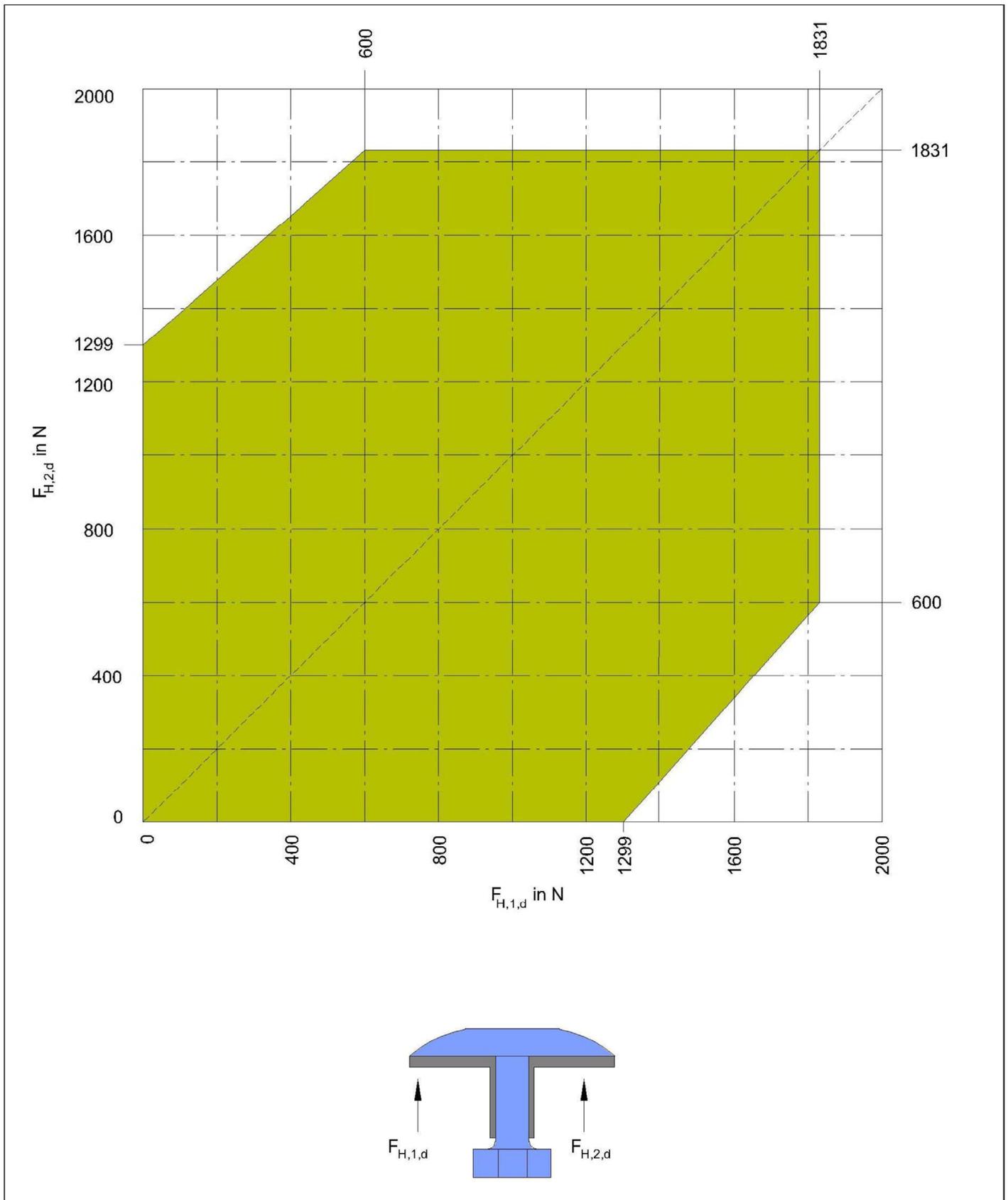
Anlage 3



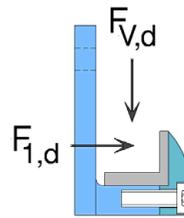
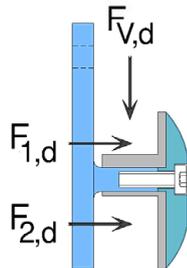
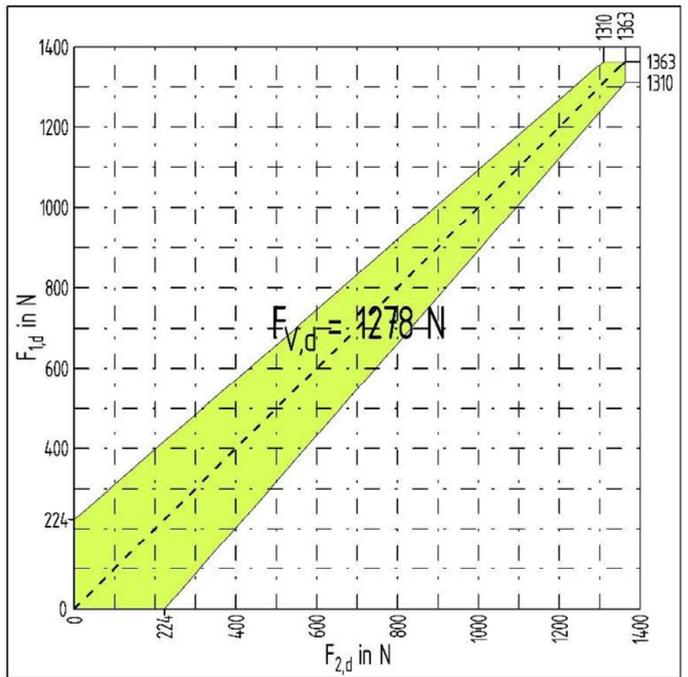
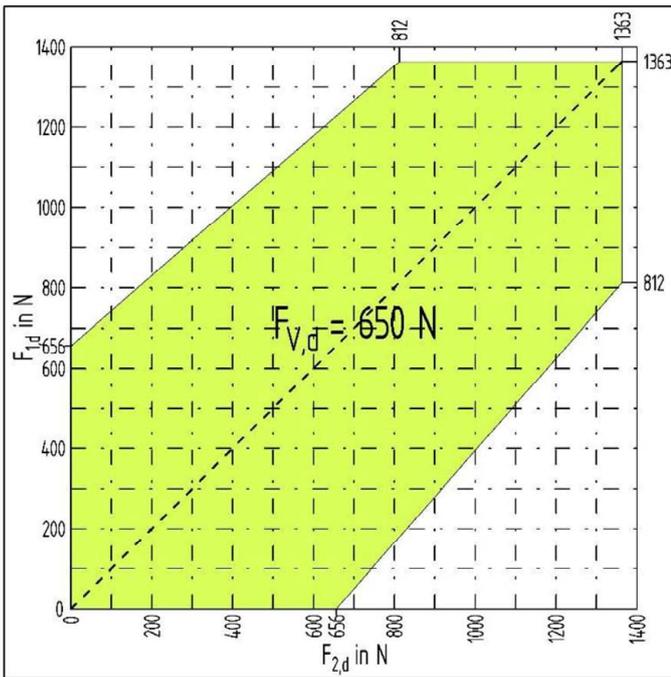
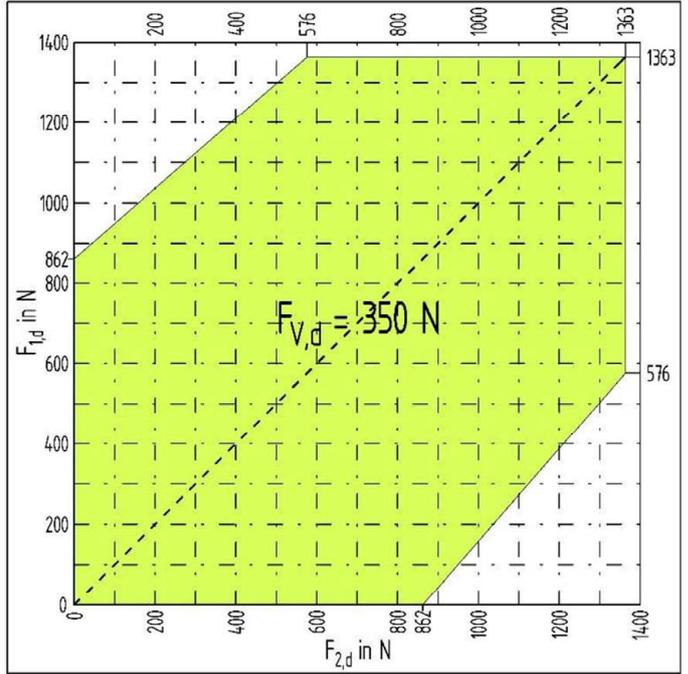
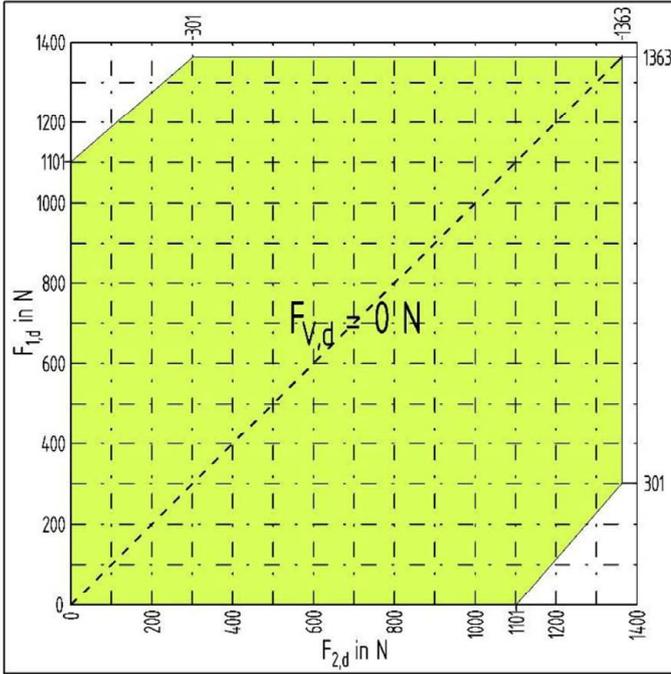
Glasfassadensystem KONVORTEC®

Bemessungsdiagramme für die Glashalter KONVORTEC®

Anlage 4



<p>Glasfassadensystem KONVORTEC®</p>	<p>Anlage 4a</p>
<p>Bemessungsdiagramm KONVORTEC® Vertikalglashalter Mitte 2.0</p>	



Glasfassadensystem KONVORTEC®

Bemessungsdiagramme für die Revisionshalter KONVORTEC®

Anlage 5

Grundlagen für die Montagüberwachung bei Verwendung von heißgelagertem Einscheiben-Sicherheitsglas mit einer Einbauhöhe von mehr als acht Meter über Verkehrsflächen nach MÜTVO

1. Vorab ist der überwachenden Stelle mit ausreichender Vorlaufzeit die wesentlichen Konstruktionsunterlagen vorzulegen. Anhand dieser überprüft die überwachende Stelle, ob die Konstruktion von der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung abgedeckt ist.
2. Die ausführende Firma teilt der überwachenden Stelle die für die örtliche Montaganleitung zuständigen Ansprechpartner mit. Die Montageleiter müssen im Wesentlichen während der Arbeiten vor Ort sein und sind dafür verantwortlich, dass die überwachende Stelle rechtzeitig über alle Montageschritte informiert wird.
3. Die überwachende Stelle ist verantwortlich für eine ausreichende Überwachungsichte.
4. Zu Montagbeginn findet mit der überwachenden Stelle vor Ort eine Montagbesprechung statt.
5. Die überwachende Stelle überprüft neben der Einhaltung der grundsätzlichen Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Montagevorschriften (z. B. Kontrolle KONVORTEC® Systemniet, Kontrolle Auflagergummi und EPDM Füllstück und EPDM Füllleiste, Einhaltung der Toleranzen Verglasung) stichprobenartig auch die zur Verwendung kommenden Materialien (z. B. Lieferscheine, Kantenverletzung, Scheiben- und Foliendicke etc.) und die Arbeitsmittel.
6. Die ausführende Firma protokolliert die Montage (Tagesprotokoll mit Unterschrift des verantwortlichen Montageleiters) und legt das Protokoll der überwachenden Stelle vor.
7. Die überwachende Stelle verfasst einen Überwachungsbericht. Eine Mehrfertigung des Berichtes ist von der überwachenden Stelle aufzubewahren und dem Deutschen Institut für Bautechnik oder der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
8. Bei wesentlichen, von der ausführenden Firma nicht ausgeräumten Beanstandungen unterrichtet die Überwachende Stelle die zuständige Baurechtsbehörde.

Glasfassadensystem KONVORTEC®

Montageüberwachung

Anlage 6