

## 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:

17.06.2013

Geschäftszeichen:

II 13-1.10.9-459/1

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.9-459**

#### Geltungsdauer

vom: **17. Juni 2013**

bis: **17. Juni 2018**

#### Antragsteller:

**Maas Profile GmbH**  
Friedrich-List-Straße 25  
74532 Ilshofen

#### Zulassungsgegenstand:

**Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden**

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

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**

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Polyamid und deren Verbindung mit Aluminium-Profilen mit Hilfe von bestimmten Blindnieten und Bohrschrauben bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1.

Die Wandhalter sind im Spritzgussverfahren hergestellte Bauteile aus einem Konsolenfuß und einem Steg mit Versteifungsrippen. Der Konsolenfuß hat eine Materialdicke von 5 mm und eine Breite von 80 mm. Der Steg hat eine Materialdicke von 4 mm und eine Länge (Ausladung) von 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm, 300 mm oder 350 mm. Die Höhe der Wandhalter beträgt 100 mm, 200 mm oder 300 mm.

Für die Verankerung der Wandhalter im tragenden Untergrund sind zugelassene Verankerungsmittel zu verwenden.

Die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" sind normalentflammbar.

Je nach Ausführung des Fassadensystems dürfen die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" als Bestandteil der Unterkonstruktion in Außenwandbekleidungen verwendet werden, an die nach den Brandschutzvorschriften der Länder entweder die Anforderung normalentflammbar oder schwerentflammbar gestellt wird.

Der zulässige Anwendungsbereich ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht weitere Einschränkungen ergeben.

Der Standsicherheitsnachweis für die Bekleidungselemente (Fassadenplatten), die Unterkonstruktionsprofile und die Verankerungsmittel ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

### 2 **Bestimmungen für die Bauprodukte**

#### 2.1 **Allgemeines**

Die Wandhalter müssen den besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

##### 2.2.1 **Wandhalter**

Die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" nach Anlage 1 müssen aus glasfaserverstärktem Polyamid (Grundmaterial Ultramid® A3WG10, Polyamid PA 66, Hersteller BASF SE) sein. Sie müssen die Abmessungen nach Anlage 2.1 bis 2.6 einhalten und folgende Materialkennwerte aufweisen:

- Glasgehalt: 48 bis 52 % Masseanteil
- Zugfestigkeit: 83,6 MPa
- Zug-E-Modul: 7053 MPa

Die Wandhalter müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1:1998-05, Abschnitt 6.2, erfüllen.

Die Rezeptur der Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik DIBt hinterlegten Angaben übereinstimmen.

### 2.2.2 Verbindungsmittel

Als Verbindungsmittel zwischen den Wandhaltern und den Unterkonstruktionsprofilen dürfen verwendet werden:

- Blindniete "BWM Spezialniete SNA 5 x 12 K14" nach dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-OGI-II-2.17.1 (Fa. BWM)
- Bohrschrauben "SL5/4-6-S4-6x19" oder "SLA5/6-8-S4-6x21" nach dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-BWU02-118009 (Fa. SFS Intec)
- Bohrschrauben "JT4-3H/5-5,5x19", "JT4-3H/5-5,5x20", "JT9-3H/5-5,5x19" oder "JT9-3H/5-5,5x20" nach dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-BWU02-118016 (Fa. EJOT)

### 2.2.3 Verankerungsmittel

Die Verankerungsmittel zur Befestigung der Wandhalter am tragenden Untergrund (Wand) müssen über eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder eine Europäische Technische Zulassung verfügen. Es sind Verankerungsmittel mit einem Durchmesser von mindestens 10 mm zu verwenden. Es sind jeweils Unterlegscheiben (Blechdicke  $\geq 1$  mm) aus nicht-rostendem Stahl mit einem Außendurchmesser von mindestens 20 mm zu verwenden, wenn bei den verwendeten Verankerungselementen nicht entsprechende Unterlegscheiben integriert sind. Hinsichtlich des Korrosionsschutzes ist DIN 18516-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7.1.3 zu beachten.

### 2.2.4 Unterkonstruktionsprofile

Die Unterkonstruktionsprofile, auf denen die Wandhalter befestigt werden, müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6063 T 66 nach DIN EN 755-2 bestehen und eine Profildicke von mindestens 2 mm aufweisen.

## 2.3 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" sind werkseitig herzustellen.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Alternativ darf das Ü-Zeichen auf der Verpackung oder auf dem Lieferschein angebracht werden.

Zusätzlich sind folgende Angaben anzubringen:

- "BEMO-TEKOFIX"
- Abmessungen: Höhe und Länge (Ausladung)
- Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Wandhalter nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Wandhalter eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Ist der Antragsteller nicht auch Hersteller der Wandhalter, so muss er vertraglich sicherstellen, dass diese einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.4.2 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen nach Anlage 5 durchzuführen.

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

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit Übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk der Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" ist die werkseigene Produktionskontrolle regelmäßig, mindestens jedoch zweimal jährlich durch eine Fremdüberwachung zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Wandhalter durchzuführen. Es sind jeweils die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Zusätzlich ist das Brandverhalten der Wandhalter nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2 zu prüfen.

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

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Allgemeines

Der Standsicherheitsnachweis für die Bekleidungselemente (Fassadenplatten), die Unterkonstruktionsprofile und die Verankerungsmittel ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Hierfür sind die Nachweise objektbezogen nach den jeweils gültigen Zulassungen oder den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>2</sup> zu erbringen.

Der Einbau der Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" ist unter Beachtung der Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ingenieurmäßig zu planen.

Die im Folgenden verwendeten Bezeichnungen der Wandhalter als Festpunkt, Gleitpunkt oder Gleitstoßpunkt beziehen sich auf die Art der Niet- bzw. Schraubbefestigung auf dem Unterkonstruktionsprofil aus Aluminium (siehe Anlage 3.1 bis 3.3):

- Festpunkt (siehe Anlage 3.1):  
Verbindung eines Wandhalters mit einem Aluminium-Profil, wobei 2 Verbindungsmittel in Rundlöcher im Steg des Wandhalters gesetzt werden.
- Gleitpunkt (siehe Anlage 3.2):  
Verbindung eines Wandhalters mit einem Aluminium-Profil, wobei 2 Verbindungsmittel in Langlöcher im Steg des Wandhalters gesetzt werden.
- Gleitstoßpunkt(siehe Anlage 3.3):  
Verbindung eines Wandhalters im Stoßbereich der Aluminium-Profile, wobei 4 Verbindungsmittel (je 2 Verbindungsmittel pro Aluminium-Profil) in Langlöcher im Steg des Wandhalters gesetzt werden.

Die Verankerung am Untergrund erfolgt bei 100 mm hohen Wandhaltern durch ein Verankerungsmittel und bei 200 mm sowie 300 mm hohen Wandhaltern durch zwei symmetrisch angeordnete Verankerungsmittel (siehe Anlage 3.1 bis 3.3).

Die Außenwandbekleidung und die Unterkonstruktion sind technisch zwängungsfrei auszuführen (durch Fest- und Gleitpunkte ist die zwängungsfreie Dehnung der Aluminium-Profile infolge Temperaturänderungen sicherzustellen).

Eine horizontale Belastung der Wandhalter in der Fassadenebene muss ausgeschlossen sein.

<sup>2</sup>

Siehe [www.dibt.de](http://www.dibt.de), Rubrik: <Geschäftsbereiche>, Unterrubrik: <Bauregellisten/Technische Baubestimmungen>

Die Stützweiten und die Kragarme der Unterkonstruktionsprofile sind so zu wählen, dass keine relevanten Zusatzbeanspruchungen an den Auflagern infolge unterschiedlicher Durchbiegung der Tragprofile auftreten.

Die Verbindungsmittel eines Wandhalters sind gemäß Anlage 3.1 bis 3.3 symmetrisch anzuordnen; die Verankerungsmittel sind auch entsprechend Anlage 3.1 bis 3.3 zu setzen.

### 3.2 Nachweis der Standsicherheit

Die Standsicherheit der Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" nach Abschnitt 2.2.1 und deren Verbindung mit Nieten oder Schrauben nach Abschnitt 2.2.2 auf Aluminium-Profilen nach Abschnitt 2.2.3 ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich unter Berücksichtigung der Einwirkungen aus Eigengewicht und Windlasten und der im Folgenden angegeben Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes objektbezogen nachzuweisen.

$E_d \leq R_d$  ist zu erfüllen; wobei

$E_d$ : Bemessungswert der Einwirkung

$R_d$ : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes

$E_d = \gamma_F \times E_k$  mit

$E_k$ : charakteristischer Wert der Einwirkung gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>2</sup>.

$\gamma_F$ : Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>2</sup> (hier:  $\gamma_F = 1,5$  für Windlasten und  $\gamma_F = 1,35$  für die Eigenlasten)

$R_d = R_k / (\gamma_m \times A_{mod})$

$R_k$ : charakteristischer Wert des Bauteilwiderstandes gemäß Tabelle 1;

$\gamma_m = 1,5$  materialbezogenes Teilsicherheitsfaktor

$A_{mod} = A_1 \times A_2 \times A_3 \times A_4$  (Modifikationsfaktor)

Abminderungsfaktoren:  $A_1$ : Einfluss der Lasteinwirkungsdauer,  $A_2$ : Medieneinfluss,  $A_3$ : Temperatureinfluss,  $A_4$ : Fertigungseinfluss)

Es ist  $A_{mod} = 1,6$  für die Ermittlung des Bemessungswertes des Bauteilwiderstandes bei Windbelastung bzw.  $A_{mod} = 2,88$  für die Ermittlung des Bemessungswertes des Bauteilwiderstandes bei Belastung durch Eigengewicht anzusetzen.

Bei der Ermittlung der Widerstandswerte nach Tabelle 1 ist sowohl das Versagen der Verbindung zwischen dem Wandhalter und dem Aluminiumprofil der Unterkonstruktion als auch das Versagen des Wandhalters berücksichtigt.

Tabelle 1: Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes

Abmessungen des Wandhalters		Art der Befestigung	Charakteristische Werte $R_k$ [kN] für		
Höhe H [mm]	Länge L [mm]		Zug- (Windsog)	Druck- (Winddruck)	Querkraft* (Eigenlast)
100	100, 150, 200 und 250	Festpunkt	5,4	5,7	2,4
		Gleitpunkt	4,6	5,7	-
	300 und 350	Festpunkt	4,7	5,7	1,8
		Gleitpunkt	5,0	5,0	-
200	100, 150, 200 und 250	Festpunkt	5,4	5,7	4,3
		Gleitpunkt	5,4	5,7	-
		Gleitstoßpunkt	10,0	11,0	-
	300 und 350	Festpunkt	5,4	5,7	3,1
		Gleitpunkt	5,4	5,7	-
		Gleitstoßpunkt	8,8	11,0	-
300	100, 150, 200 und 250	Festpunkt	5,4	5,7	5,9
	300 und 350	Festpunkt	5,4	5,7	3,9

\* Für die Ermittlung der charakteristischen Werte unter Querkraft wurde die einwirkende Eigenlast als Einzellast am Kragarmende berücksichtigt (Kragarmlänge L).  
Bei Verlängerung der Konsolenlänge gemäß Anlage 4 sind die Werte um den Faktor  $L_v / L$  mit  $L$  = Länge des Kunststoffteils,  $L_v$  = gesamte Kragarmlänge einschließlich der Stegverlängerung) zu reduzieren.

Bei Überlagerung von Zug- und Querkraft bzw. von Druck- und Querkraft an Festpunkten ist Folgendes zu erfüllen:

$$\frac{Ed, \text{Zug} / \text{Druck}}{Rd, \text{Zug} / \text{Druck}} + \frac{Ed, \text{Querkraft}}{Rd, \text{Querkraft}} \leq 1,0$$

### 3.3 Brandverhalten

Die Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" sind normalentflammbar.

Die Wandhalter dürfen bei Außenwandbekleidungen verwendet werden, an die nach den Brandschutzvorschriften der Länder die Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

Außerdem dürfen die Wandhalter bei Außenwandbekleidungen verwendet werden, an die nach den Brandschutzvorschriften der Länder die Anforderung schwerentflammbar gestellt wird, sofern die Bestimmungen nach Abschnitt 4.2 eingehalten werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Wandhalter in Verbindung mit den Verbindungsmitteln, den Verankerungsmitteln und den Tragprofilen der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2 dürfen nur in dem im Abschnitt 1 beschriebenen Anwendungsbereich sowie unter Beachtung der Planungsvorgaben (siehe Abschnitt 3) verwendet werden.

Der Auflagerbereich der Wandhalter muss ebenflächig sein. Die Bestimmungen der Zulassungen für die Verankerungsmittel sind zu beachten.

#### 4.2 **Zusätzliche Bestimmungen für die Ausführung in schwerentflammaren Außenwandbekleidungen**

Die Wandhalter dürfen in Außenwandbekleidungen angewendet werden, an die die Anforderung "schwerentflammbar" gestellt wird, wenn alle folgenden Randbedingungen eingehalten sind:

- Die Fassadenbekleidung besteht aus geregelten oder zugelassenen Fassadenplatten, die entweder schwerentflammbar oder nichtbrennbar sind.
- Die Bestimmungen der Musterliste der Technischen Baubestimmungen, Teil I, Anlage 2.6/4 zur Norm DIN 18516-1 sind eingehalten und, abweichend davon, sind die Brandsperren in jedem Geschoss ausgeführt.
- Die Wärmedämmschicht besteht aus nichtbrennbaren Mineralwolledämmplatten nach DIN EN 13162 mit den folgenden Eigenschaften:
  - Brandverhalten: Klasse A1 nach DIN EN 13501-1 oder nach DIN 4102-1;
  - Schmelzpunkt > 1000 °C nach DIN 4102-17
  - Rohdichte  $\geq 40 \text{ kg/m}^3$
  - maximale Dicke: 360 mm
- Die Tiefe des Hinterlüftungsspalts ist auf maximal 65 mm begrenzt; abweichend davon darf diese bis maximal 100 mm erhöht werden, wenn die Ausführung gemäß Anlage 4 erfolgt.
- Die Anzahl der Wandhalter beträgt maximal 5 Wandhalter pro  $\text{m}^2$  Wandfläche.

Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

Verankerungsmittel

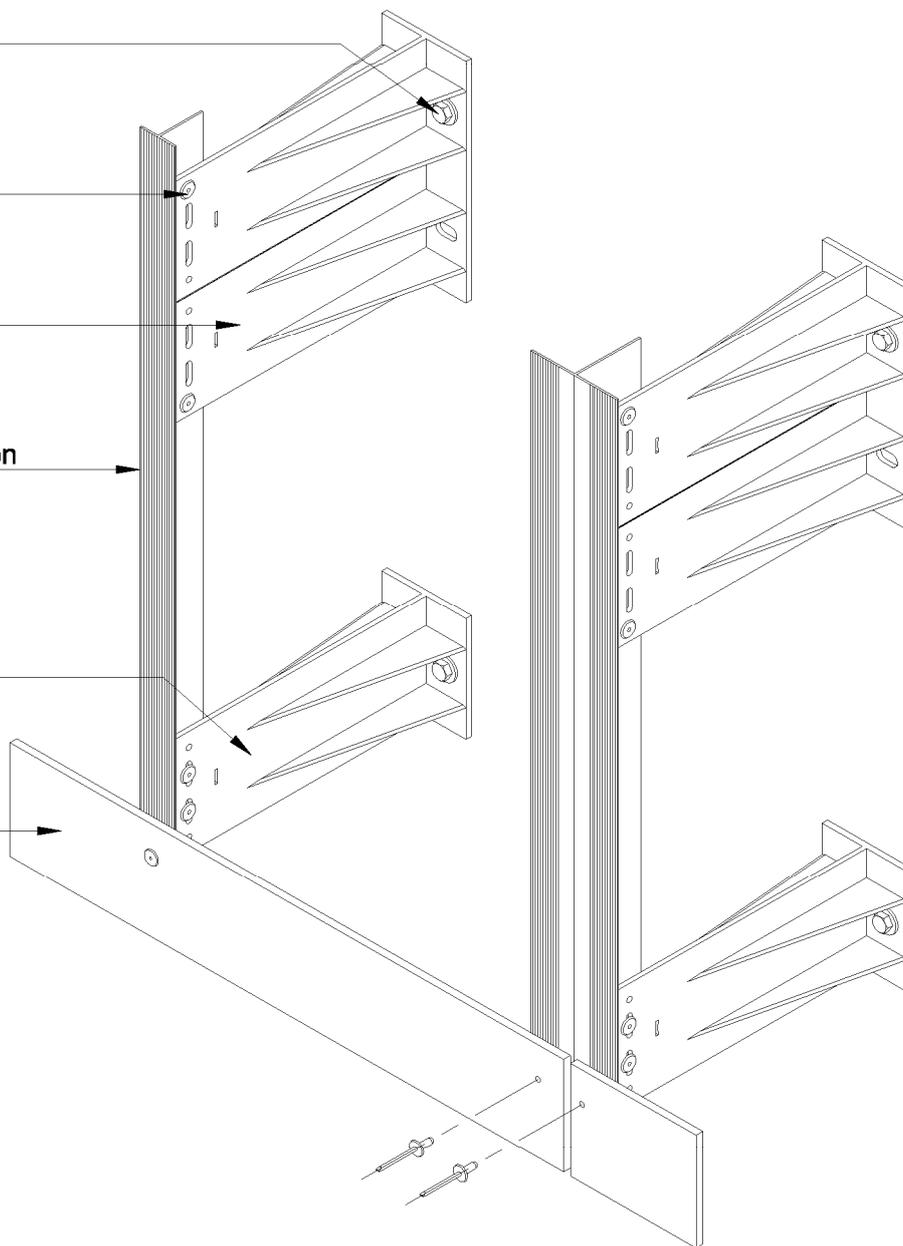
Verbindungsmittel

Wandhalter  
"BEMO-TEKOFIX" Festpunkt

Tragprofil der Unterkonstruktion

Wandhalter  
"BEMO-TEKOFIX" Gleitpunkt

Fassadenplatte

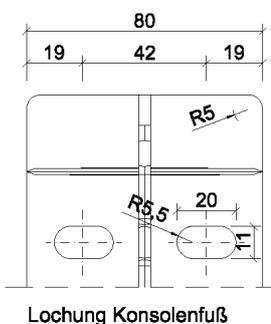
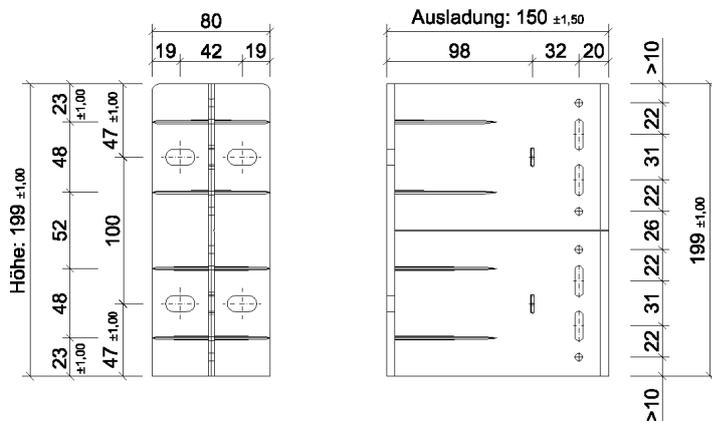
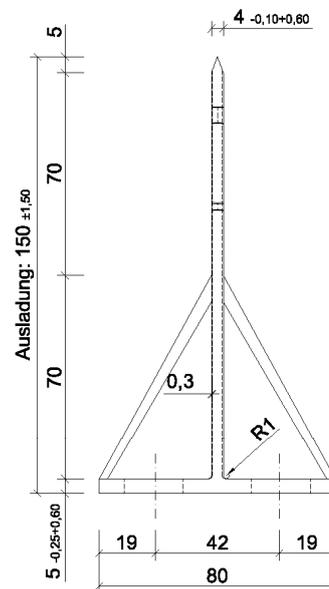
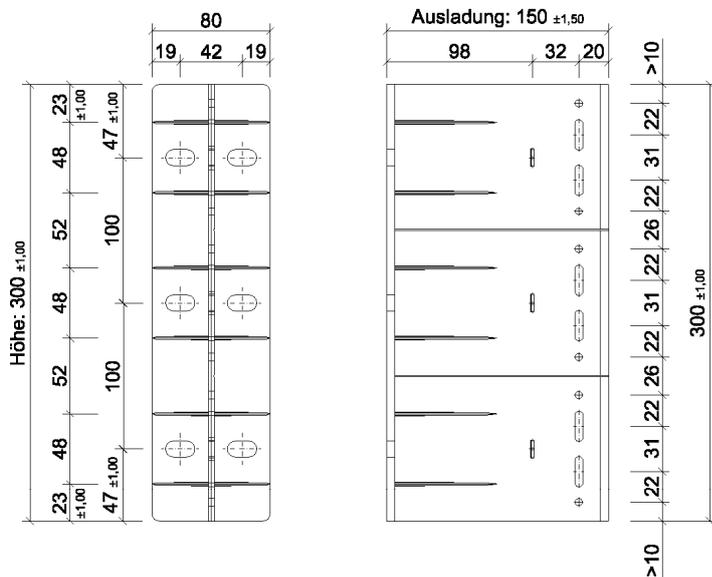


Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Isometrische Darstellung

Anlage 1



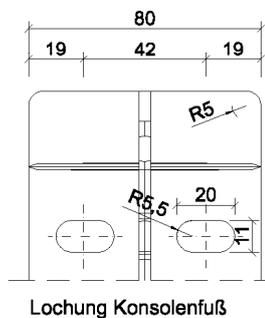
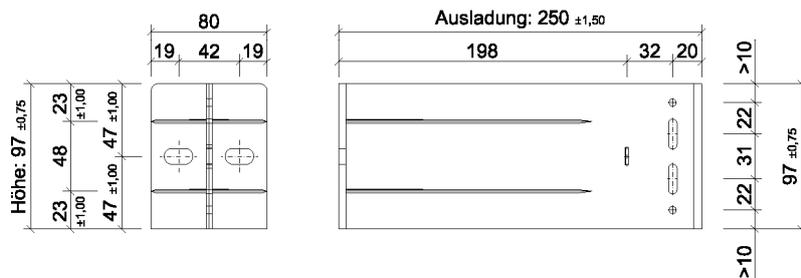
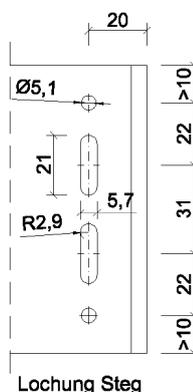
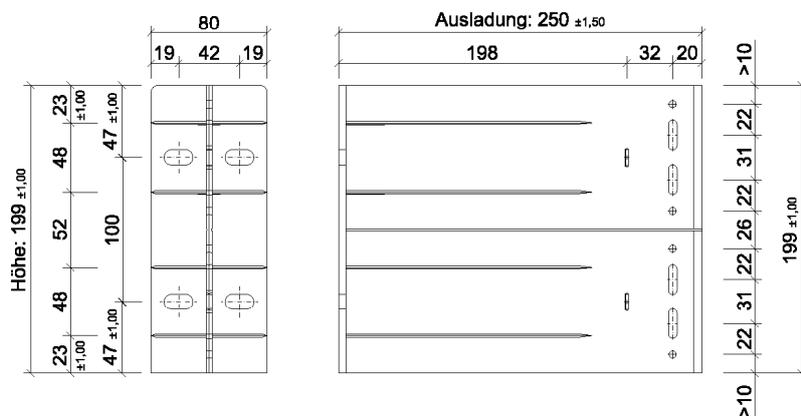
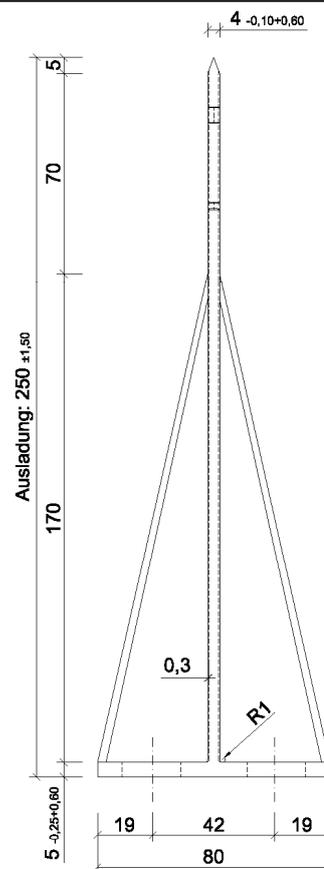
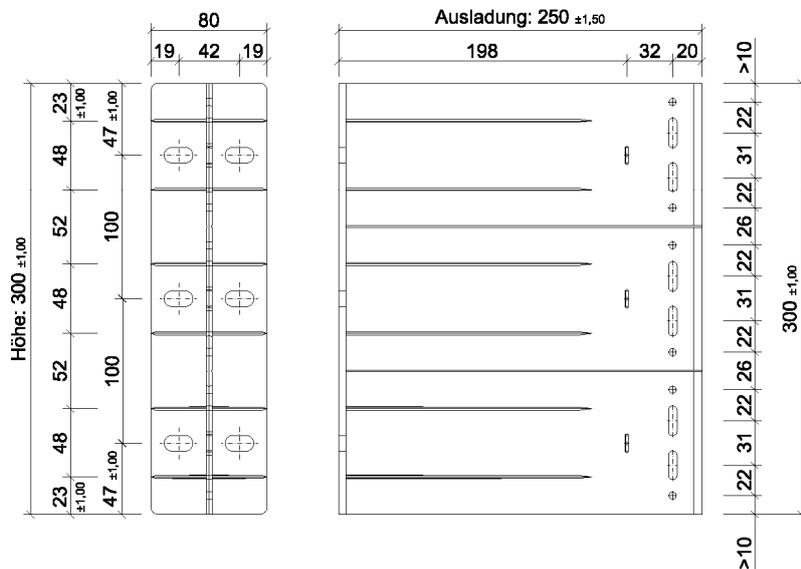


Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Wandhalter, Ausladung 150 mm

Anlage 2.2

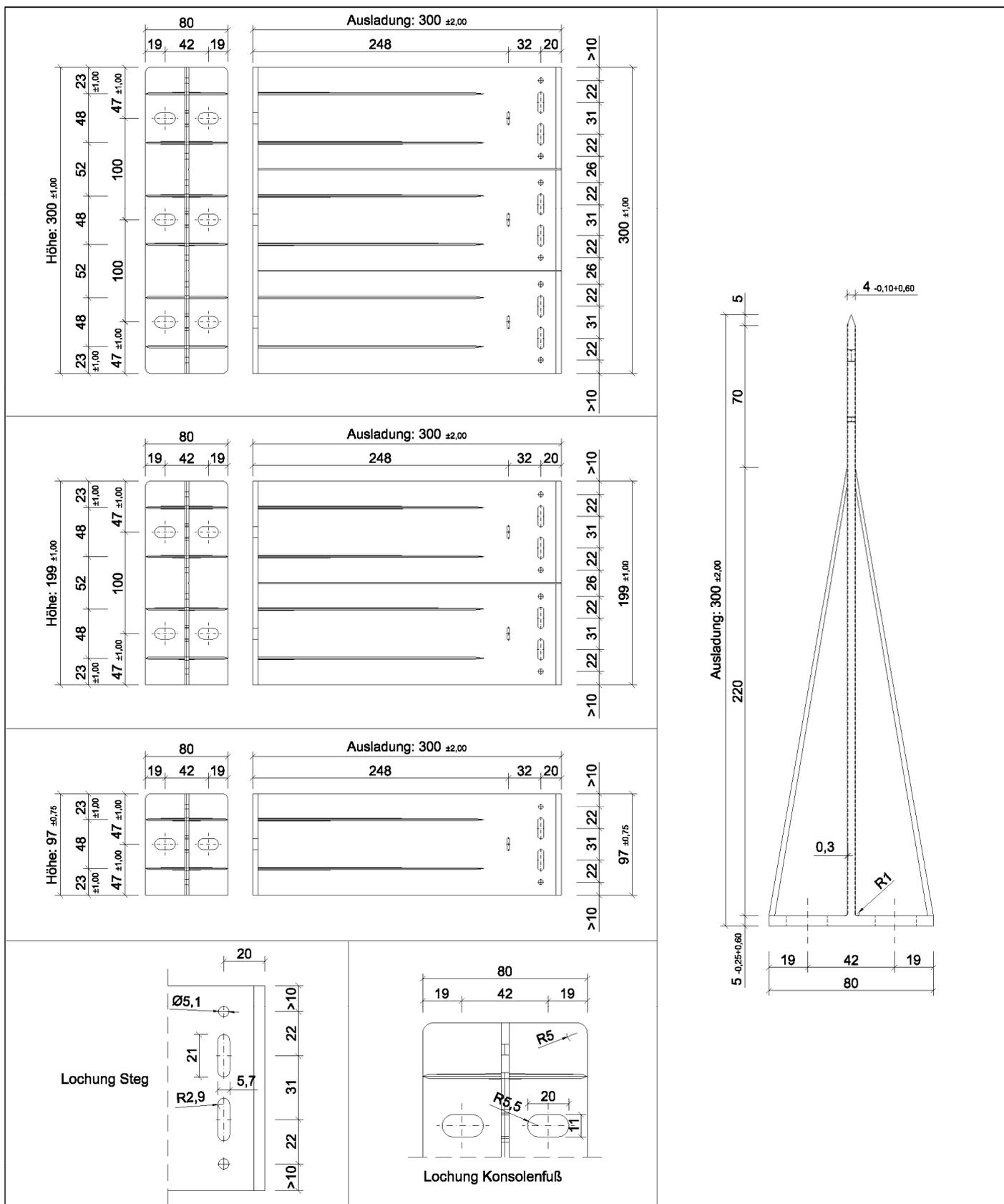




Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Wandhalter, Ausladung 250 mm

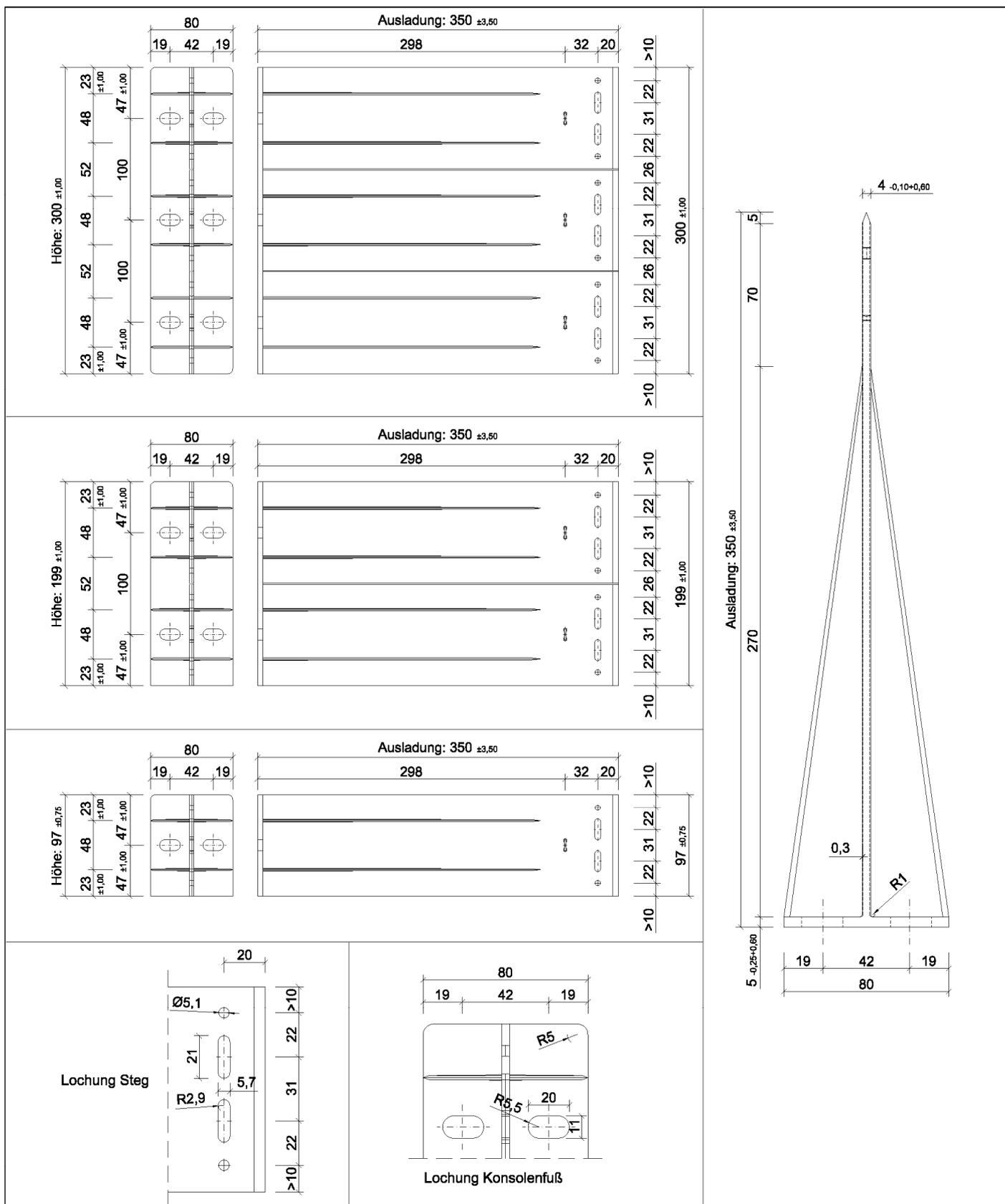
Anlage 2.4



Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Wandhalter, Ausladung 300 mm

Anlage 2.5

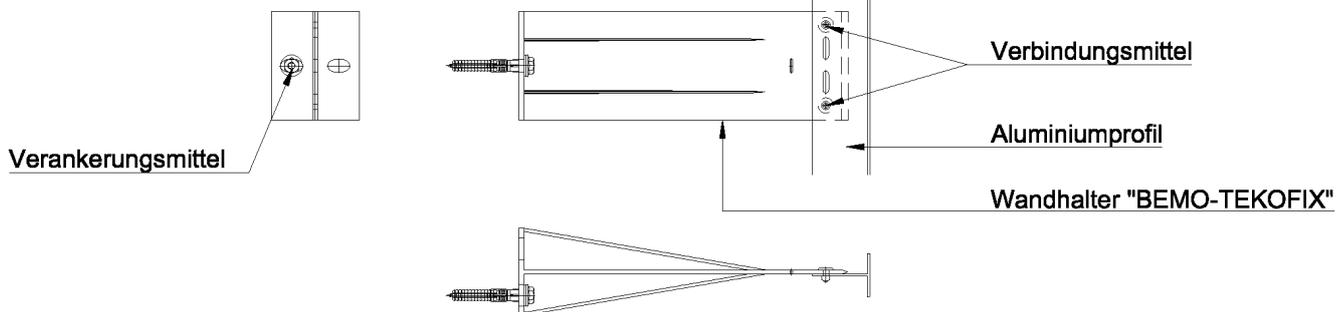


Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

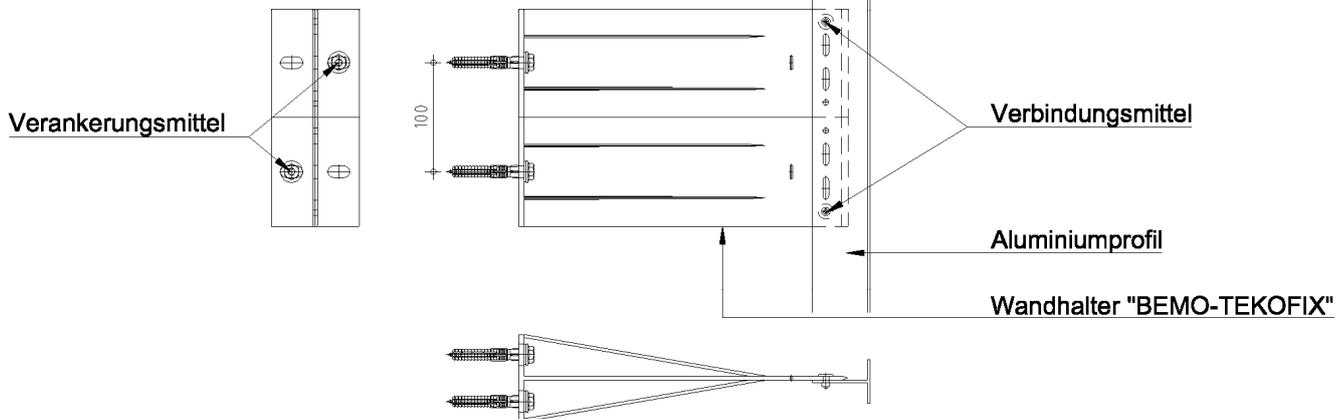
Wandhalter, Ausladung 350 mm

Anlage 2.6

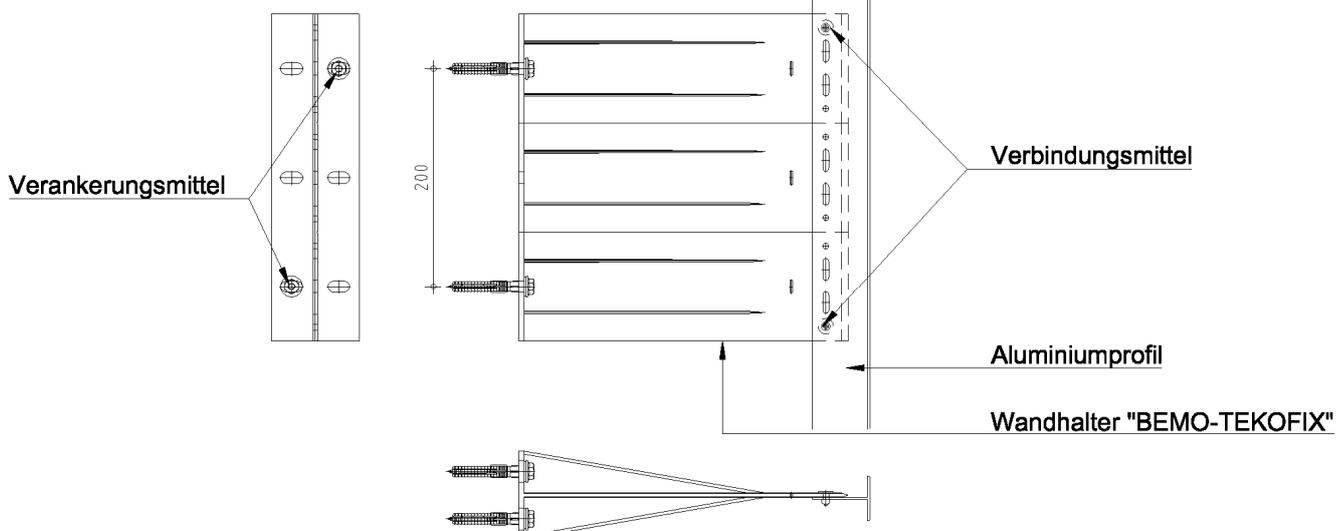
**Wandhalter H= 100mm**



**Wandhalter H= 200mm**



**Wandhalter H= 300mm**

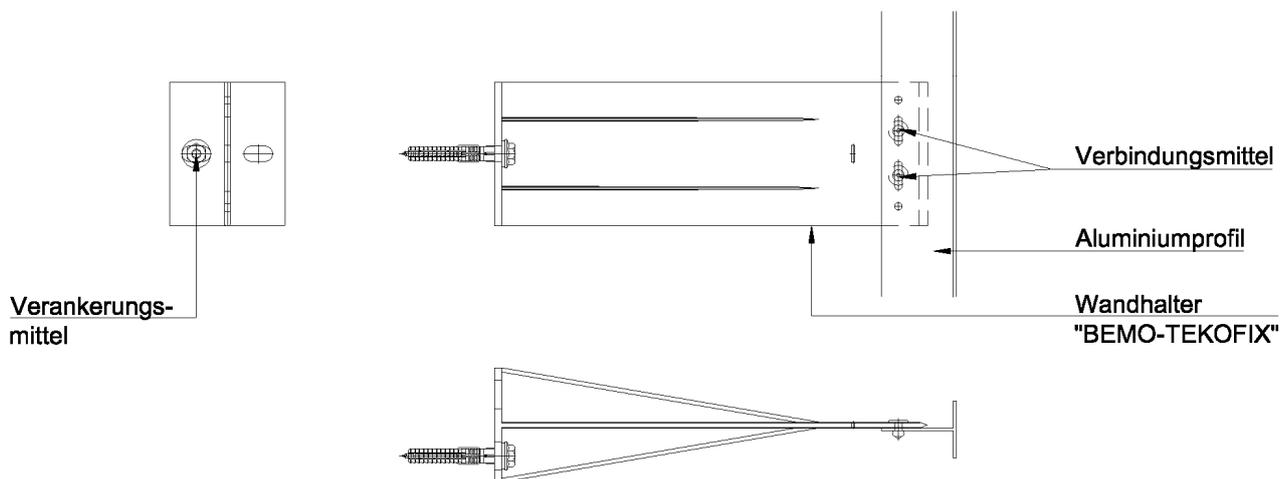


Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

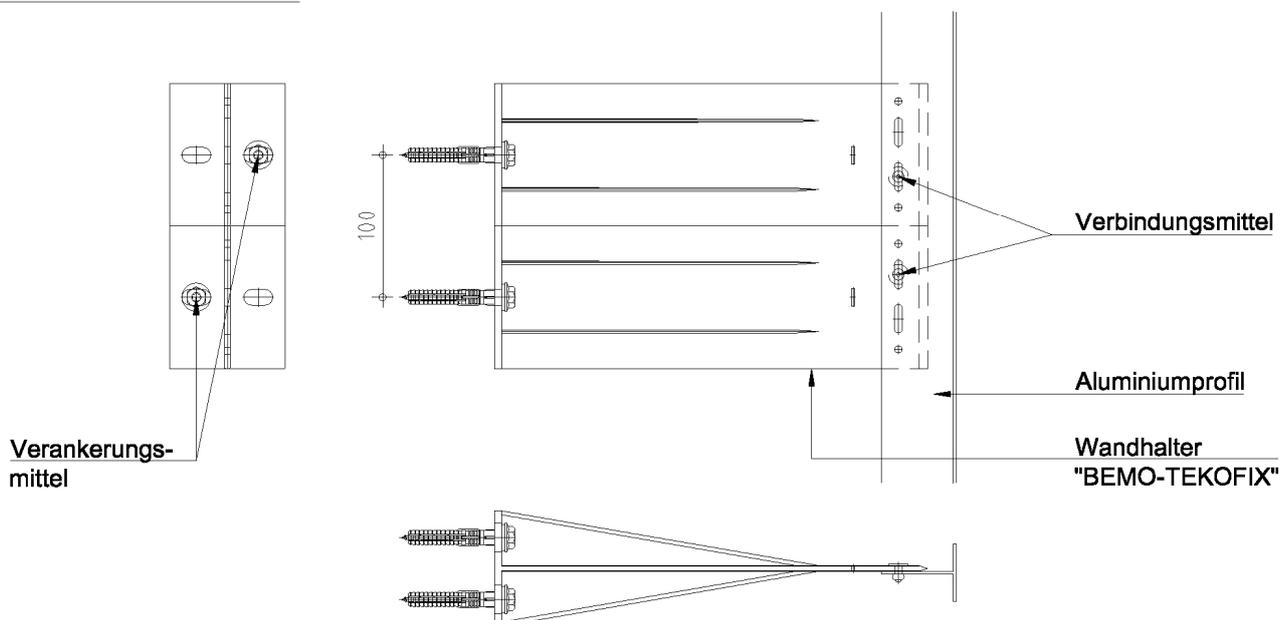
Festpunkte

Anlage 3.1

Wandhalter H= 100mm



Wandhalter H= 200mm

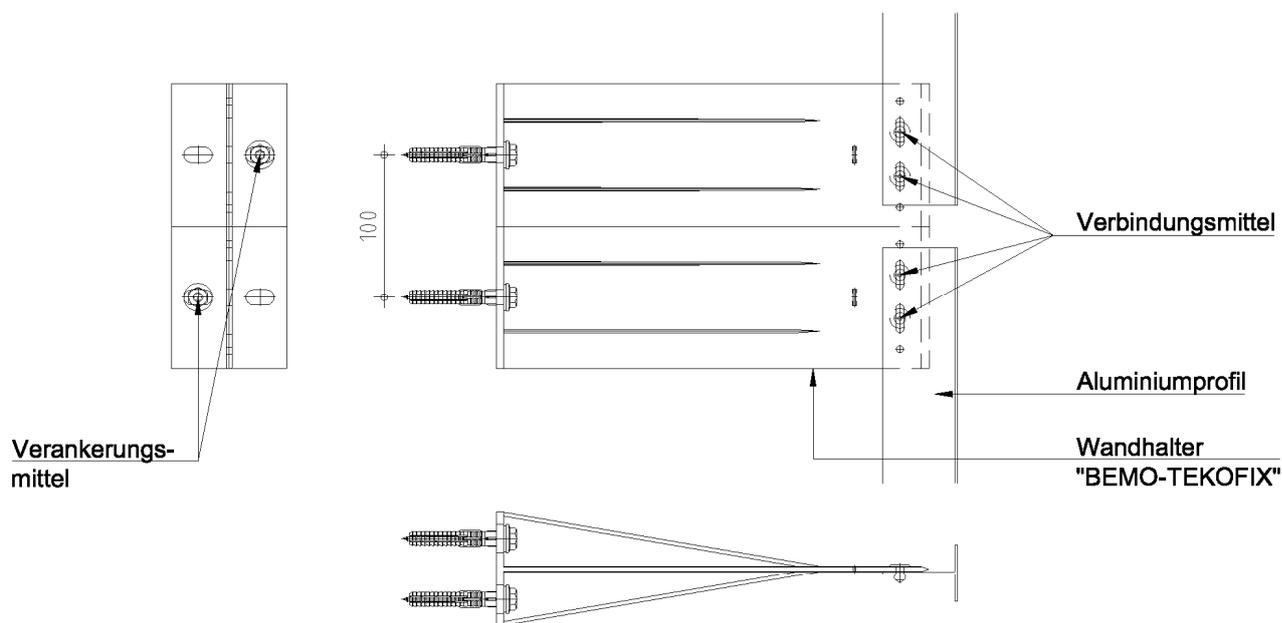


Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Gleitpunkte

Anlage 3.2

Wandhalter H= 200mm

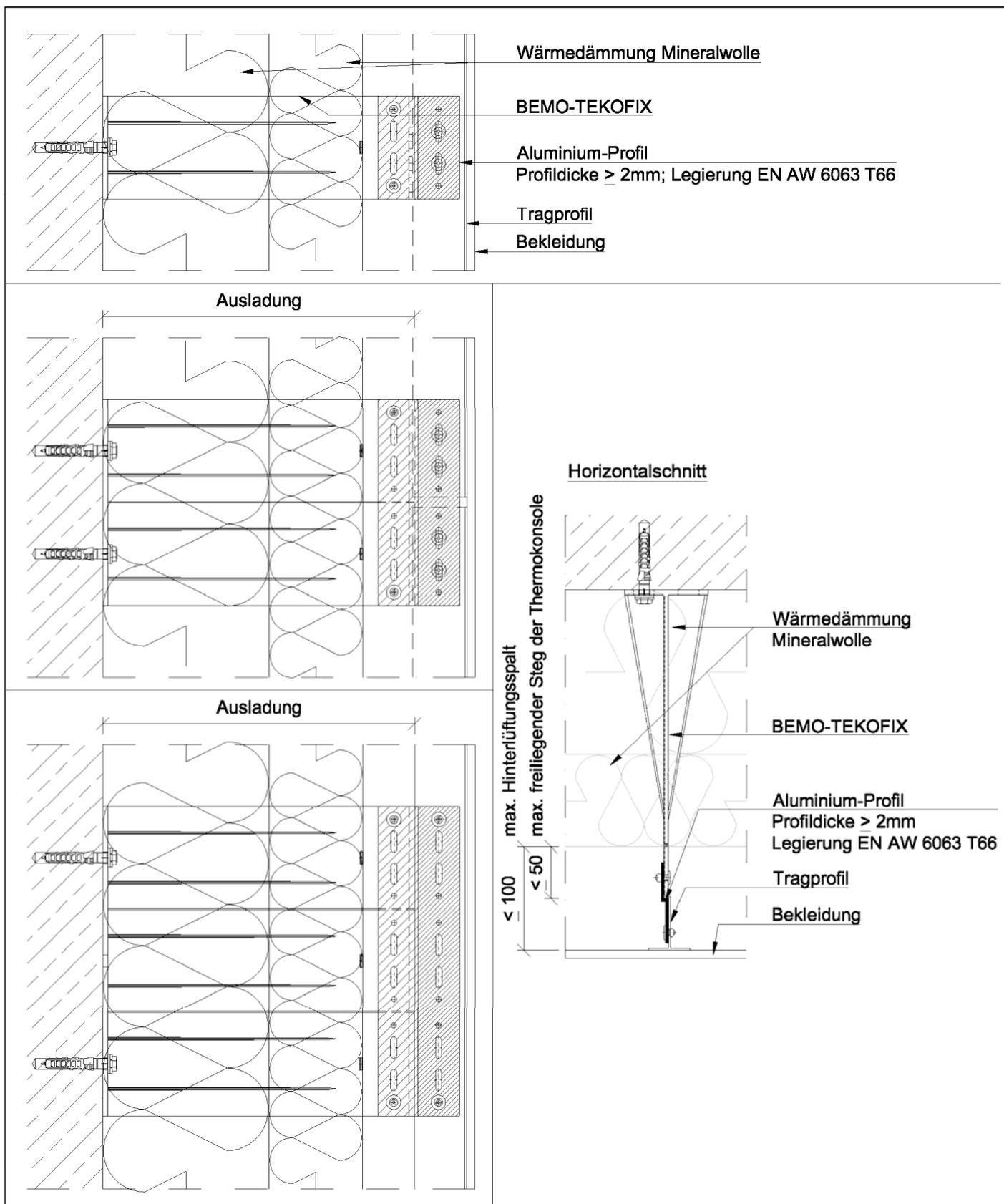


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.9-459

Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Gleitstoßpunkte

Anlage 3.3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.9-459

Wandhalter "BEMO-TEKOFIX" aus glasfaserverstärktem Kunststoff zur Verwendung bei vorgehängten hinterlüfteten Fassaden

Verlängerung des Befestigungsstegs durch ein Aluminiumprofil

Anlage 4

**Thermokonsolen als Wandhalter für hinterlüftete Fassaden** **Anlage 5**

**Werkseigene Produktionskontrolle**

- Eingangskontrolle für die Ausgangsmaterialien  
Folgende Eigenschaften sind bei jeder gelieferte Charge entweder durch Bescheinigungen der Ausgangsmaterialien oder durch Prüfungen nachzuweisen:
  - Viskosität (in Anlehnung an ISO 307): 120 bis 150 ml/g
  - Restfeuchte (nach ISO 15512): max. 0,15 % (bei Überschreitung der Restfeuchte muss eine Vortrocknung erfolgen)
  - Gesamtfüllstoffgehalt (nach DIN EN ISO 1172): 48 bis 52 % Massenanteil

- Prüfungen am fertigen Produkt  
Folgende Prüfungen sind durchzuführen

Eigenschaft	Anforderung	Anzahl der Proben	Häufigkeit
Bauteilgeometrie, Oberfläche	siehe Anlage 2.1 bis 2.6		Kontinuierlich während der Produktion
Druckprüfung am Bauteil	charakteristischer Wert des Widerstands gemäß Abschnitt 3, Tabelle 1	5 Bauteile	1 x je Start einer neuen Produktion und 1x je Produktionswoche
Bestimmung des Fasergehalts und Laugenaufbau nach DIN EN ISO 1172	48 bis 52 % Massenanteil	3 Bauteile	
Nachweis des Kristallisationsverhaltens mittels DSC-Analyse nach ISO 11357-5  oder  Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten nach DIN EN ISO 1133, Verfahren A	Schmelzpunkt > 260 °C  trocken, 275 °C, 5 kg: 20 cm <sup>3</sup> /10 min	3 Bauteile	
Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 527-2 (bei Normalklima 23/50)	83,6 MPa*	10 Proben	
Zug-E-Modul nach DIN EN ISO 527-2 (bei Normalklima 23/50)	Mittelwert: 7053 MPa	10 Proben	

\* Kein Einzelwert darf unter dem angegebenen Wert liegen, andernfalls muss eine Auswertung der fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs den 5 %-Fraktilwert mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit zu bestimmen. Ist der 5 %-Fraktilwert noch zu klein, müssen zusätzliche Prüfkörper entnommen, geprüft und erneut der 5 %-Fraktilwert bestimmt werden. Dieser darf nicht kleiner als der geforderte Wert sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgesondert werden. der k-Wert für die Bestimmung des 5 %-Fraktilwerts darf in den genannten Fällen zu k = 1,65 angenommen werden.