

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

**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:

12.06.2018

Geschäftszeichen:

I 73-1.10.3-708/3

**Nummer:**

**Z-10.3-708**

**Geltungsdauer**

vom: **12. Juni 2018**

bis: **30. Mai 2021**

**Antragsteller:**

**Metawell GmbH**  
**metal sandwich technology**  
Schleifmühlweg 31  
86633 Neuburg/Donau

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen**

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

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und zwölf Anlagen (13 Seiten).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung NrZ-10.3-708 vom 27. Juni 2016.

## 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Regelungsgegenstand

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf 10 mm dicke ebene Aluminium-Verbundplatten mit der Bezeichnung "Metawell Fassadenplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" und auf 15 mm dicke ebene Aluminium-Verbundplatten mit der Bezeichnung "Metawall A2 Fassadenkassette", bestehend aus zwei Deckschichten aus Aluminiumblech und einer Kernschicht aus Aluminium-Wellblech. Die Deckschichten sind durch Klebstoff mit der Kernschicht verbunden.

Die "Metawell-Fassadenplatte" und die "Metawall-Fassadenkassetten" unterscheiden sich dadurch, dass bei den "Metawell-Fassadenplatten" die Schnittkanten offen sind und bei "Metawall-Fassadenkassetten" die Schnittkanten durch das am Rand abgebogene äußere Deckblech abgedeckt sind.

Die "Metawall B1 Fassadenkassette" ist immer geschlossen, indem das äußere Deckblech entlang der Ränder werkseitig abgekantet wird.

Die allgemeine Bauartgenehmigung erstreckt sich auf das Fassadensystem mit der "Metawall A2 Fassadenkassette". Hierbei werden die Verbundplatten in Form von ebenen Platten auf einer Aluminium-Unterkonstruktion mit Hilfe von rückseitig aufgenieteten Agraffen und zugehörigem Agraffentragprofilen befestigt.

Die "Metawellplatte" und die "Metawall B1 Fassadenkassette" sind schwerentflammbar, die "Metawall A2 Fassadenkassette" nichtbrennbar.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

#### 1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Das Fassadensystem "Metawall A2 Fassadenkassette" sowie die Verbundplatten "Metawell Fassadenplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" dürfen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1<sup>1</sup> verwendet werden, mit oder ohne Wärmedämmung.

Die Befestigung der Metawellplatten auf der Aluminium-Unterkonstruktion sowie die Aluminium-Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Verbundplatten dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen und baulichen Anlagen herangezogen werden.

Die für die Verwendung der Verbundplatten zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

Die Verbundplatten dürfen mit der Längsseite in vertikaler oder in horizontaler Richtung verlegt werden.

<sup>1</sup> DIN 18516-1:2010-06 Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Verbundplatten "Metawellplatte / Metawall B1 Fassdenkassette"

Die Verbundplatten nach Anlage 2.1 müssen 10 mm dicke, ebene Aluminium-Verbundplatten aus den Deckschichten nach Abschnitt 2.1.1.1 und einer Kernschicht nach Abschnitt 2.1.1.2, die mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 verbunden sind, sein. Sie werden mit maximalen Abmessungen von 2000 mm x 6000 mm hergestellt.

Die Verbundplatten müssen die Anforderungen der Baustoffklasse B - s2,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

##### 2.1.1.1 Deckschichten

Die Deckschichten müssen aus Aluminiumblechen mit den Eigenschaften nach Tabelle 1 bestehen und dürfen ein- oder beidseitig mit Primer und mit Polyesterlack oder PVDF-Lack beschichtet sein. Die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim DIBt hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Tabelle 1: Materialeigenschaften der Deckschichten

Eigenschaften	äußere Deckschicht (Sichtseite)	innere Deckschicht (Rückseite)
Aluminiumlegierung nach DIN EN 1396	EN AW-5754 H42	EN AW-5182 H48
Dicke [mm]	0,8 oder 1,0	0,5
Zugfestigkeit $R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 220	≥ 330
Dehngrenze $R_{P 0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 140	≥ 300
Bruchdehnung $A_{50\text{ mm}}$ [%]	≥ 8	≥ 5

##### 2.1.1.2 Kernschicht

Die Kernschicht muss ein 0,3 mm dickes Wellblech (Wellenlänge ca. 14 mm) aus Aluminium und beidseitig mit Primer beschichtet sein. Die Materialeigenschaften des Wellblechs und die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

##### 2.1.1.3 Klebstoff

Der Klebstoff "K-PA-A2" für die Verbindung zwischen den Deckschichten und der Kernschicht muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

#### 2.1.2 Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette"

Die "Metawall A2 Fassadenkassette" nach Anlage 2.2 müssen 15 mm dicke, ebene Aluminium-Verbundplatten aus den Deckschichten nach Abschnitt 2.1.2.1 und einer Kernschicht nach Abschnitt 2.1.1.2, die mit dem Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 verbunden sind, sein. Sie werden mit maximalen Abmessungen von 1960 mm x 6000 mm hergestellt. Das Flächengewicht beträgt  $6,8 \pm 0,1$  kg/m<sup>2</sup>.

Die "Metawall A2 Fassadenkassette" müssen die Anforderungen der Baustoffklasse A2 – s1,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

##### 2.1.2.1 Deckschichten

Die Deckschichten müssen aus Aluminiumblechen mit den Eigenschaften nach Tabelle 2 bestehen und dürfen ein- oder beidseitig mit Primer und mit Polyesterlack oder PVDF-Lack beschichtet sein. Die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim DIBt hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Tabelle 2: Materialeigenschaften der Deckschichten

Eigenschaften	äußere Deckschicht (Sichtseite)	innere Deckschicht (Rückseite)
Aluminiumlegierung nach DIN EN 1396 <sup>2</sup>	EN AW-5754 H42	EN AW-5754 H48
Dicke [mm]	1,0	1,0
Zugfestigkeit $R_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 220	≥ 280
Dehngrenze $R_{P0,2}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 140	≥ 220
Bruchdehnung $A_{50\text{ mm}}$ [%]	≥ 8	≥ 3

### 2.1.2.2 Kernschicht

Die Kernschicht muss ein 0,3 mm dickes Wellblech (Wellenlänge ca. 26 mm) aus Aluminium und beidseitig mit Primer beschichtet sein. Die Materialeigenschaften des Wellblechs und die Zusammensetzungen der Beschichtungen müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

### 2.1.2.3 Klebstoff

Der Klebstoff nach Abschnitt 2.1.1.3 ist zu verwenden.

### 2.1.3 Befestigungsmittel für die Metawall A2 Fassadenkassette

Als Befestigungsmittel für die Metawall A2 Fassadenkassette sind rückseitig aufgenietete Aluminiumagraffen einschließlich Ihrer Nietverbindung mit dem Agraffensystem VECO-A—2000 an der Aluminium-Unterkonstruktion nach Anlage 2-9 und nach folgenden Angaben zu verwenden:

- SFS-intec Blindniete Alu/nichtrostender Stahl Ø 4,8 nach ETA 13/0255, Anlagen 14; Setzkopf 9,5mm, Hülse Aluminium AlMg2.5 nach DIN EN 573-3<sup>3</sup>; Dorn aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088<sup>4</sup> für die Anwendung im Rahmen der Korrosivitätskategorie C1 bis C3 nach DIN EN ISO 9223
- Agraffen und Agraffentragprofile VECO-A-2000 der Fa. GIP GmbH aus stranggepressten Aluminiumprofilen der Legierung EN AW 6063 T66 nach DIN EN 755-2, CE-Kennzeichnung nach EN 1090

Die Kassetten werden entsprechend Anlage 2-5 im Querformat oder Hochformat verlegt. Dabei werden die an der Rückseite der Kassetten werkmäßig angenieteten systemspezifischen Aluminiumagraffen (GIP VECO-A-2000) gemäß Anlage 8 durch Nietverbindung verbunden. Anschließend erfolgt die Einstandmontage an dem zugehörigen Tragprofil nach Anlage 7.

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

### 2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Verbundplatten muss kontinuierlich im Werk erfolgen. Angaben zum Herstellungsverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

### 2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Beim Transport und Lagerung sind die Verbundplatten vor Beschädigung zu schützen; beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

<sup>2</sup> DIN EN 1396:2015-06 Aluminium und Aluminiumlegierungen – Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen - Spezifikationen  
<sup>3</sup> DIN EN 573-3:2013-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form  
<sup>4</sup> DIN EN 10088-1:2014-12 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Verbundplatten nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 oder deren Verpackung oder der Lieferschein 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 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind. Die Platten sind so zu kennzeichnen, dass eine Verwechslung der Sichtseite und der Rückseite ausgeschlossen ist.

Die Verbundplatten, deren Verpackung oder der Lieferschein sind zusätzlich mit Angabe des Plattentyps und folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- "schwerentflammbar" (für Metawellplatte bzw. Metawall B1 Fassadenkassette)
- "nichtbrennbar" (für Metawall A2 Fassadenkassette)
- Chargennummer
- Ausrichtung Wellenverlauf
- Herstellwerk

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Übereinstimmungsbestätigung durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbundplatten nach Abschnitt 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 Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller 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.

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 Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 10 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawellplatte / Metawall B1 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>5</sup> sinngemäß anzuwenden.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>5</sup> sinngemäß anzuwenden.

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
- 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.

### **2.3.3 Fremdüberwachung der Verbundplatten**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der Verbundplatten durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Verbundplatten durchzuführen. Es sind Proben nach dem im Abschnitt 2.3.2 / Anlage 10 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen. Zusätzlich ist das Brandverhalten der Verbundplatten zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für die Durchführung der Überwachung hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawallplatte / Metawall B1 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>5</sup> und hinsichtlich des Brandverhaltens der Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-A) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>5</sup> sinngemäß anzuwenden.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

## **3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

### **3.1 Planung und Bemessung**

#### **3.1.1 Standsicherheitsnachweis**

##### **3.1.1.1 Allgemeines**

Die Standsicherheit der Verbundplatten sowie ihrer Befestigung auf der Unterkonstruktion sind durch eine statische Berechnung zu erbringen. Der Standsicherheitsnachweis für die Verbundplatten ist nach Abschnitt 3.1.1.2 zu führen. Der Standsicherheitsnachweis für die Befestigung ist, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, entsprechend den Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Befestigungsmittel zu führen.

Die Standsicherheit der rückseitig aufgenieteten Aluminiumagraffen bei den "Metawall A2 Fassadenkassette" ist nach Abschnitt 3.1.1.3 nachzuweisen. Der maximale Agraffenabstand beträgt 1,36 m und ein Randabstand von mind. 75 mm ist einzuhalten. Zum Montagezeitpunkt ist zwischen den Agraffen und den Agraffentragprofilen ein Hintergreifungsmaß von  $8 \pm 3$  mm einzuhalten. Die Durchbiegung der Agraffentragprofile ist auf  $L/200$  zu begrenzen.

Der Standsicherheitsnachweis der Unterkonstruktion einschließlich deren Verankerung am Bauwerk ist objektspezifisch entsprechend den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen bzw. den entsprechenden Zulassungen (für die Verankerungsmittel) gesondert zu führen.

Die Einwirkungen aus Windlast sowie die Teilsicherheitsbeiwerte für Einwirkungen  $\gamma_F$  ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen.

Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1<sup>6</sup> festgelegten Extremtemperaturen und Montagetemperatur auszugehen.

### 3.1.1.2 Standsicherheitsnachweis für die Verbundplatten

Die Schnittgrößen von einachsig gespannten, liniengelagerten Verbundplatten können nach den Regeln der Stabstatik erfolgen.

Die Schnittgrößen von mehrachsig gespannten, punktgelagerten Verbundplatten können mit der linearen Plattentheorie ermittelt werden, wobei die Berechnung als 10 mm dicke orthotrope Platten mit einem FEM Programm unter Berücksichtigung folgender Kennwerte durchgeführt werden darf. Die Biegesteifigkeiten der Platten sind in Tabelle 2 angegeben.

**Tabelle 2:** Biegesteifigkeiten der Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung und des Plattentyps

Biegesteifigkeiten		Plattentyp ( $t_1$ : Dicke des äußeren Deckblechs)	
		$t_1 = 0,8$ mm	$t_1 = 1,0$ mm
Tragrichtung parallel zu den Wellen des Kerns	$E.I_{WP}$	2.130.000 Nmm <sup>2</sup> /mm	2.260.000 Nmm <sup>2</sup> /mm
Tragrichtung quer zu den Wellen des Kerns	$E.I_{WQ}$	1.850.000 Nmm <sup>2</sup> /mm	1.960.000 Nmm <sup>2</sup> /mm

Daraus ergeben sich die anzusetzenden E-Module nach Tabelle 3.

**Tabelle 3:** E-Modul für Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung und des Plattentyps

E-Modul für Verbundplatten (als 10 mm dicke orthotrope Platten)*		Plattentyp ( $t_1$ : Dicke des äußeren Deckblechs)	
		$t_1 = 0,8$ mm	$t_1 = 1,0$ mm
parallel zu den Wellen	$E_{WP}$	25.560 N/mm <sup>2</sup>	27.120 N/mm <sup>2</sup>
quer zu den Wellen	$E_{WQ}$	22.200 N/mm <sup>2</sup>	23.520 N/mm <sup>2</sup>
* Alternativ darf die Berechnung für 10 mm dicke isotrope Platten mit dem mittleren E-Modul $E_m = 0,5 * (E_{WP} + E_{WQ})$ erfolgen.			

elektronische Kopie der abt des dibt: z-10.3-708

Die Flächenwerte der Verbundplatten sind Tabelle 4 zu entnehmen.

**Tabelle 4:** Flächenwerte der Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung (parallel oder quer zu den Wellen des Kernbleches) und des Plattentyps

Flächenwerte		Plattentyp	
		Platten mit $t_1 = 0,8$ mm	Platten mit $t_1 = 1,0$ mm
parallel zu den Wellen	$I_{WP}$	30.500 mm <sup>4</sup> /m	32.400 mm <sup>4</sup> /m
	$W_{a,P}$	7.185 mm <sup>3</sup> /m	8.265 mm <sup>3</sup> /m
	$W_{i,P}$	5.435 mm <sup>3</sup> /m	5.475 mm <sup>3</sup> /m
quer zu den Wellen	$I_{WQ}$	26.500 mm <sup>4</sup> /m	28.100 mm <sup>4</sup> /m
	$W_{a,Q}$	6.730 mm <sup>3</sup> /m	7.965 mm <sup>3</sup> /m
	$W_{i,Q}$	4.485 mm <sup>3</sup> /m	4.455 mm <sup>3</sup> /m

Indizien:  
a,P: äußere Deckschicht, parallel zu den Wellen; i,P: innere Deckschicht, parallel zu den Wellen  
a,Q: äußere Deckschicht, quer zu den Wellen; i,Q: innere Deckschicht, quer zu den Wellen

Für die Verbundplatten nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windlasteinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) an keiner Stelle größer ist als der in Tabelle 5 angegebene Bemessungswert der Biegemomente.

**Tabelle 5:** Bemessungswerte der Biegemomente der Verbundplatten in Abhängigkeit der Tragrichtung (parallel oder quer zu den Wellen des Kerns) und des Plattentyps (0,8 mm oder 1,0 mm dickes äußeres Deckblech)

Bemessungswerte der Biegemomente		Plattentyp (mit $t_1$ : Dicke des äußeren Deckblechs)	
		$t_1 = 0,8$ mm	$t_1 = 1,0$ mm
parallel zu den Wellen	$M_{P,Rd}$	± 0,883 kNm/m	± 1,017 kNm/m
quer zu den Wellen	$M_{Q,Rd}$	± 0,360 kNm/m	± 0,360 kNm/m

Bei den geschlossenen Außenecken der Metawall-Fassadenkassetten darf die Kantenausbildung nur als Gelenklinie und nicht als biegesteife ECKausbildung berücksichtigt werden.

### 3.1.1.3 Standsicherheitsnachweis für die rückseitig angenietete Agraffe an der Metawall A2 Fassadenkassette

Die Standsicherheit der rückseitig angenietete Agraffe der Metawall A2 Fassadenkassette einschließlich der Formschlussverbindung mit dem zugehörigen Agraffentragprofil ist unter Berücksichtigung der Einwirkungen aus Verbundplatteneigengewicht sowie Windlast und der im folgendem angegebenen Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes objektbezogen nachzuweisen.

$E_d \leq R_d$  ist zu erfüllen; wobei  $E_d$  der Bemessungswert der Einwirkung und  $R_d$  der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes ist.

Es sind folgende Bemessungswerte des Widerstands pro Agraffe anzusetzen:

$$F_{Rd,Z} = 1,4 \text{ kN} / \text{Agraffe gegenüber Zugbeanspruchung}$$

$$F_{Rd,Q} = 1,6 \text{ kN} / \text{Agraffe gegenüber Querkraftbeanspruchung}$$

Bei kombinierter Beanspruchung aus Zug – und Querkraft ist folgendes zu erfüllen:

$$F_{Ed,Z} / F_{Rd,Z} + F_{Ed,Q} / F_{Rd,Q} \leq 1,0$$

### 3.1.2 Brandschutz

Die Verbundplatten "Metawellplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" sind schwerentflammbar.

Die Verbundplatten "Metawall A2 Fassadenkassette" sind nichtbrennbar in Verbindung mit der Aluminium-Unterkonstruktion.

Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit bzw. Nichtbrennbarkeit gilt bei Anwendung auf massiven mineralischen Untergündern oder wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwollgedämmplatten (Dicke mindestens 50 mm) nach DIN EN 13162 besteht und die Tiefe des Hinterlüftungsspalt zwischen Platten und Dämmung bzw. Untergrund bei "Metawellplatte" und "Metawall B1 Fassadenkassette" mindestens 30 mm und bei "Metawall A2 Fassadenkassette" mindestens 40 mm beträgt. Andernfalls darf das Fassadensystem dort verwendet werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

Bei schwerentflammbaren und nichtbrennbaren Fassadensystemen sind die Technischen Baubestimmungen über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1<sup>7</sup> zu beachten.

### 3.1.3 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2<sup>7</sup>.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946<sup>8</sup> für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Verbundplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN 4108-4<sup>9</sup> Tabelle 2 anzusetzen. Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3<sup>10</sup>.

### 3.1.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109<sup>11</sup>.

### 3.1.5 Korrosionsschutz

Die Blindniete nach Abschnitt 2.1.3 darf nur in Korrosivitätskategorie C1 bis C3 nach DIN EN ISO 9223<sup>12</sup> eingesetzt werden.

## 3.2 Ausführung

Das Fassadensystem mit "Metawall A2 Fassadenkassette" (Anlage 1) muss gemäß folgender Bestimmungen und entspr. den Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3.1) ausgeführt werden. Die Bestimmungen nach DIN 18516-1<sup>1</sup> sind zu beachten.

Profilstöße in der Unterkonstruktion dürfen nicht durch die Verbundplatten überbrückt werden. Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

7	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
8	DIN EN ISO 6946:2008-04	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
9	DIN 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
10	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
11	DIN 4109-1:2016-07	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
12	DIN EN ISO 9223:2012-05	Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung

### 3.2.1 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids und alle Informationen für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten mit Entwurf und Ausführung des Fassadensystems betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheids sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 12 die bauartengerechte Ausführung des Fassadensystems zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### 3.2.2 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3 durchzuführen.

### 3.2.3 Montage der Metawall A2 Fassadenkassette mit rückseitig aufgenieteten Agraffen

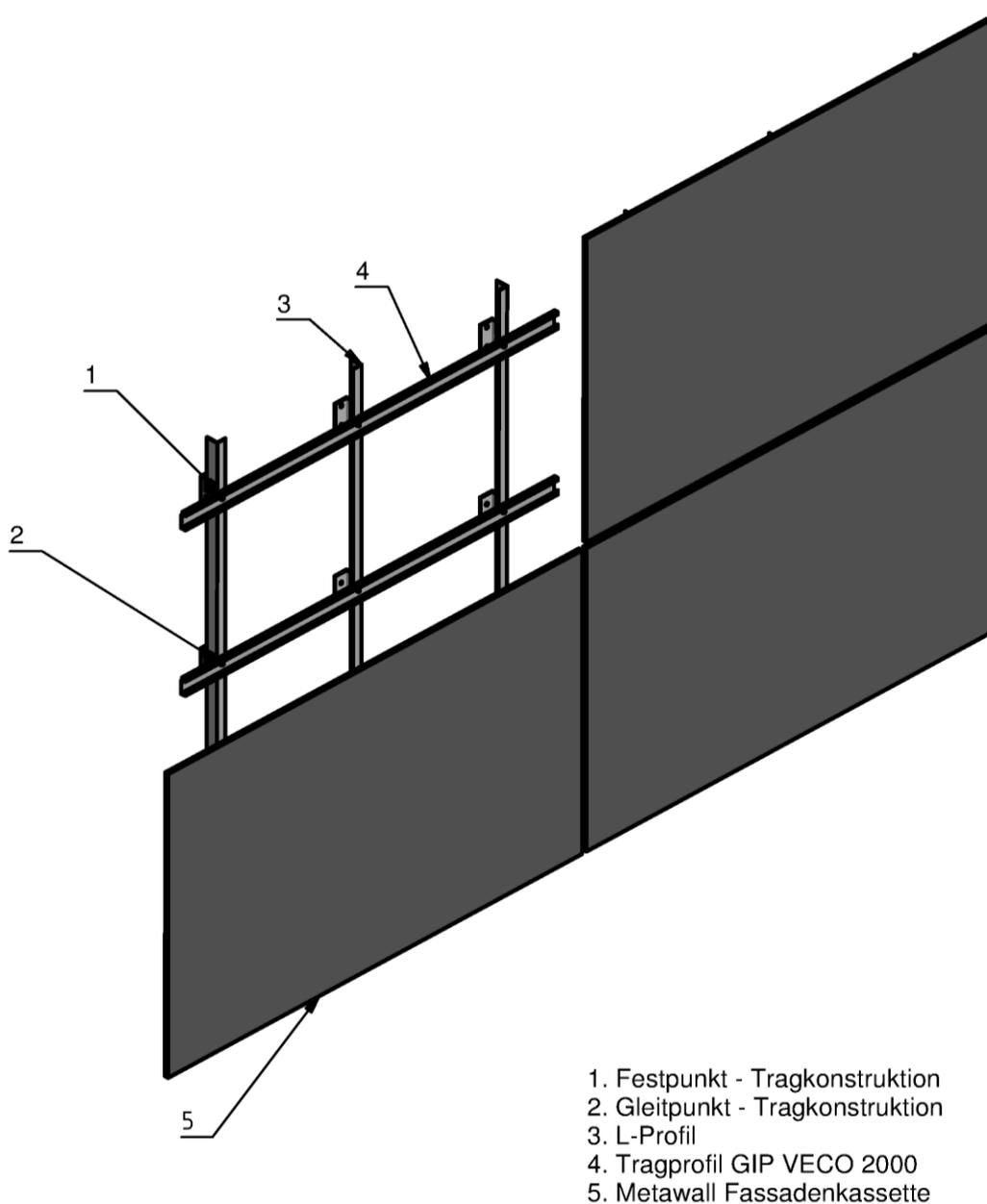
Die Metawall A2 Fassadenkassette mit den werkseitig auf der Rückseite aufgenieteten "VECO-A-2000" Agraffen sind auf den zugehörigen horizontalen Agraffenprofilen zu montieren, welche auf einer bauseitigen vertikalen Aluminium-Unterkonstruktion befestigt werden müssen. Pro Fassadenkassette sind mindestens 4 Agraffen anzuordnen. Bei schmalen Fassadenkassetten bis 400 mm im Hochformat (Laibungsplatten) dürfen zwei Agraffen in der vertikalen Plattenachse übereinander angeordnet werden.

Bei den Unterkonstruktionsprofilen, zur Aufnahme der rückseitigen aufgenieteten Agraffe, ist ein Profilstoß zwischen den Agraffen innerhalb der Verbundplatte nicht zulässig. Die Mindestabstände, Einstandsmaße und Anordnungen der Anlagen 2 bis 9 zu einzuhalten.

Renée Kamanzi-Fechner  
Referatsleiterin

Beglaubigt

## Metawall A2 Fassadenkassette mit Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.3-708

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

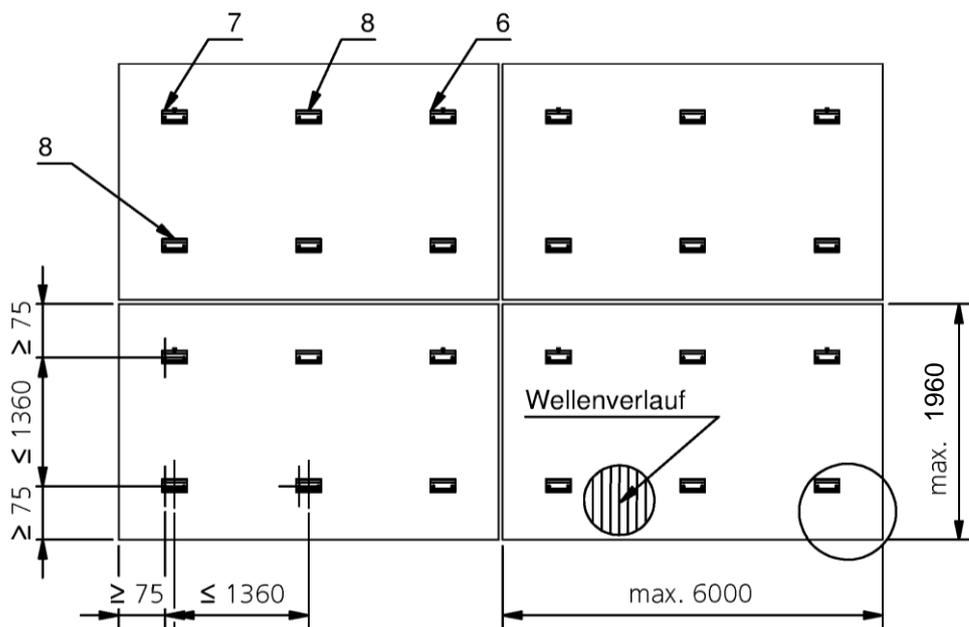
Fassadensystem – Metawall A2 Fassadenkassette  
Übersicht

Anlage 1

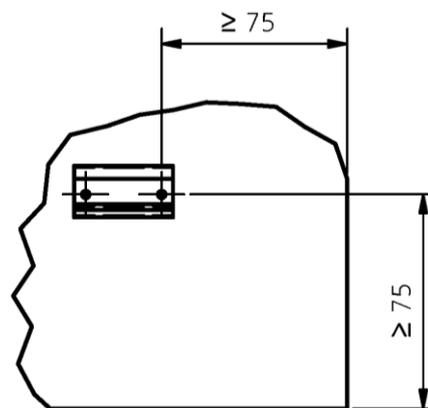
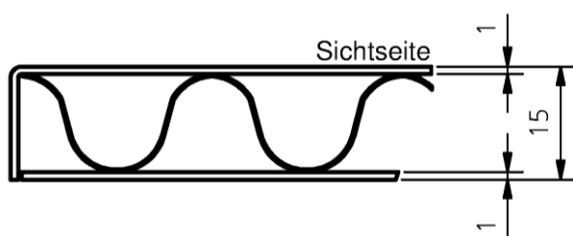
## Metawall A2 Fassadenkassette mit Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000

Beispiel:  
 horizontale Anordnung

- 6. Agraffe mit Justierschraube
- 7. Agraffe mit Justierschraube + Fixierung  
 (in Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)
- 8. Agraffe Gleitpunkt



Metawall A2 Fassadenkassette  
 Bauhöhe: 15 mm



alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
 Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

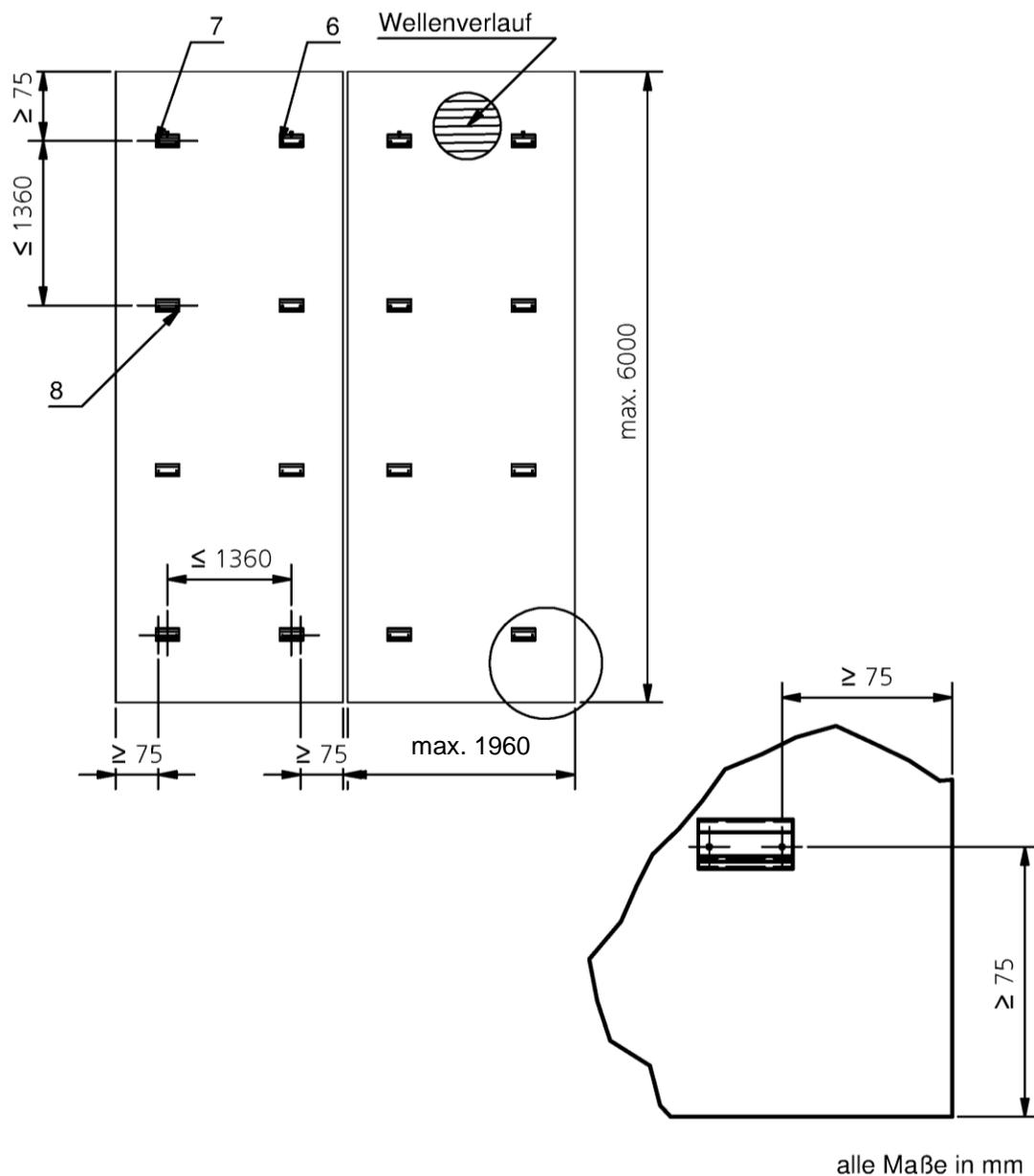
Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
 horizontale Anordnung

Anlage 3

## Metawall A2 Fassadenkassette mit Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000

Beispiel:  
 vertikale Anordnung

- 6. Agraffe mit Justierschraube
- 7. Agraffe mit Justierschraube + Fixierung  
 (in Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)
- 8. Agraffe Gleitpunkt



elektronische Kopie der abt des dibt: z-10.3-708

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
 Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

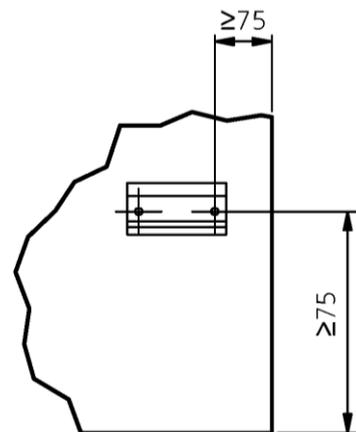
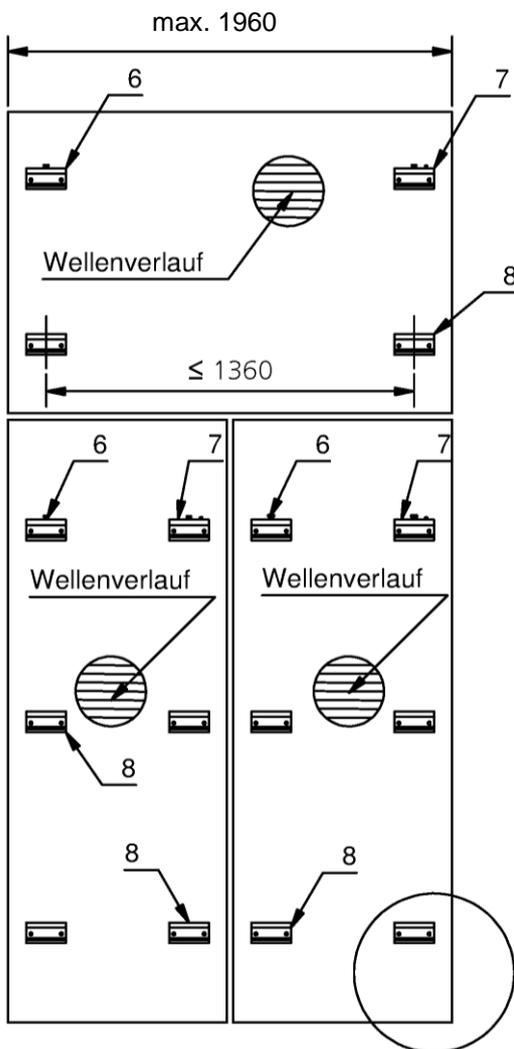
Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
 vertikale Anordnung

Anlage 4

## Metawall A2 Fassadenkassette mit Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000

Beispiel:  
 Kombination vertikale und  
 horizontale Anordnung

- 6. Agraffe mit Justierschraube
- 7. Agraffe mit Justierschraube + Fixierung  
 (in Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)
- 8. Agraffe Gleitpunkt



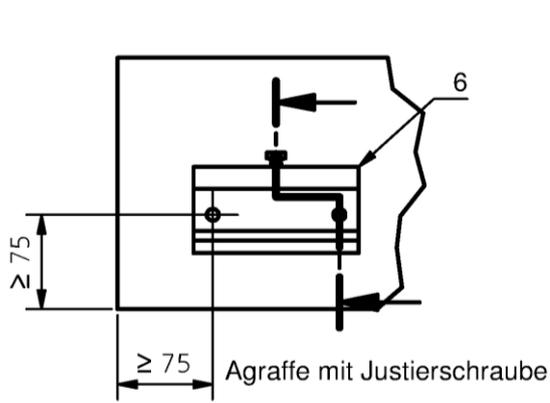
alle Maße in mm

Metawallplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
 Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

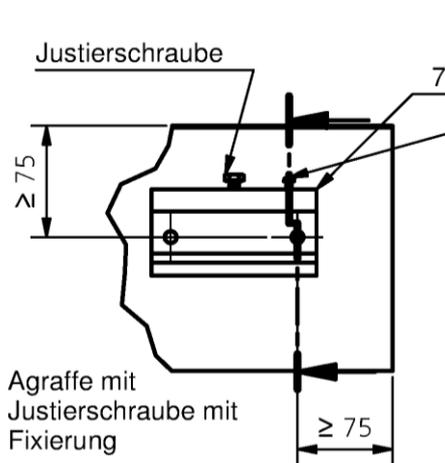
Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
 Kombination vertikale und horizontale Anordnung

Anlage 5

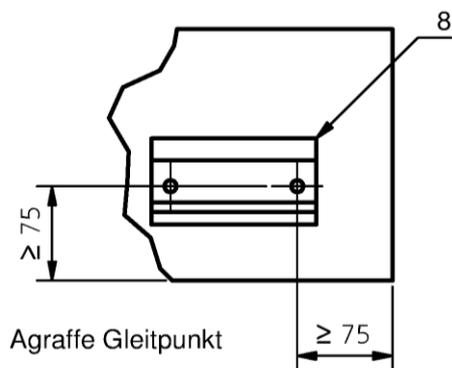
Metawall A2 Fassadenkassette mit  
 Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000



PolyGrip Niet  
 4,8 x 10 Alu/Nirosta  
 von der Fa. Gesipa  
 Art. Nr.:1433892



Fixierschraube



- 6. Agraffe mit Justierschraube
- 7. Agraffe mit Justierschraube + Fixierung  
 (in Abhängigkeit der Anordnung zu bestimmen)
- 8. Agraffe Gleitpunkt

alle Maße in mm

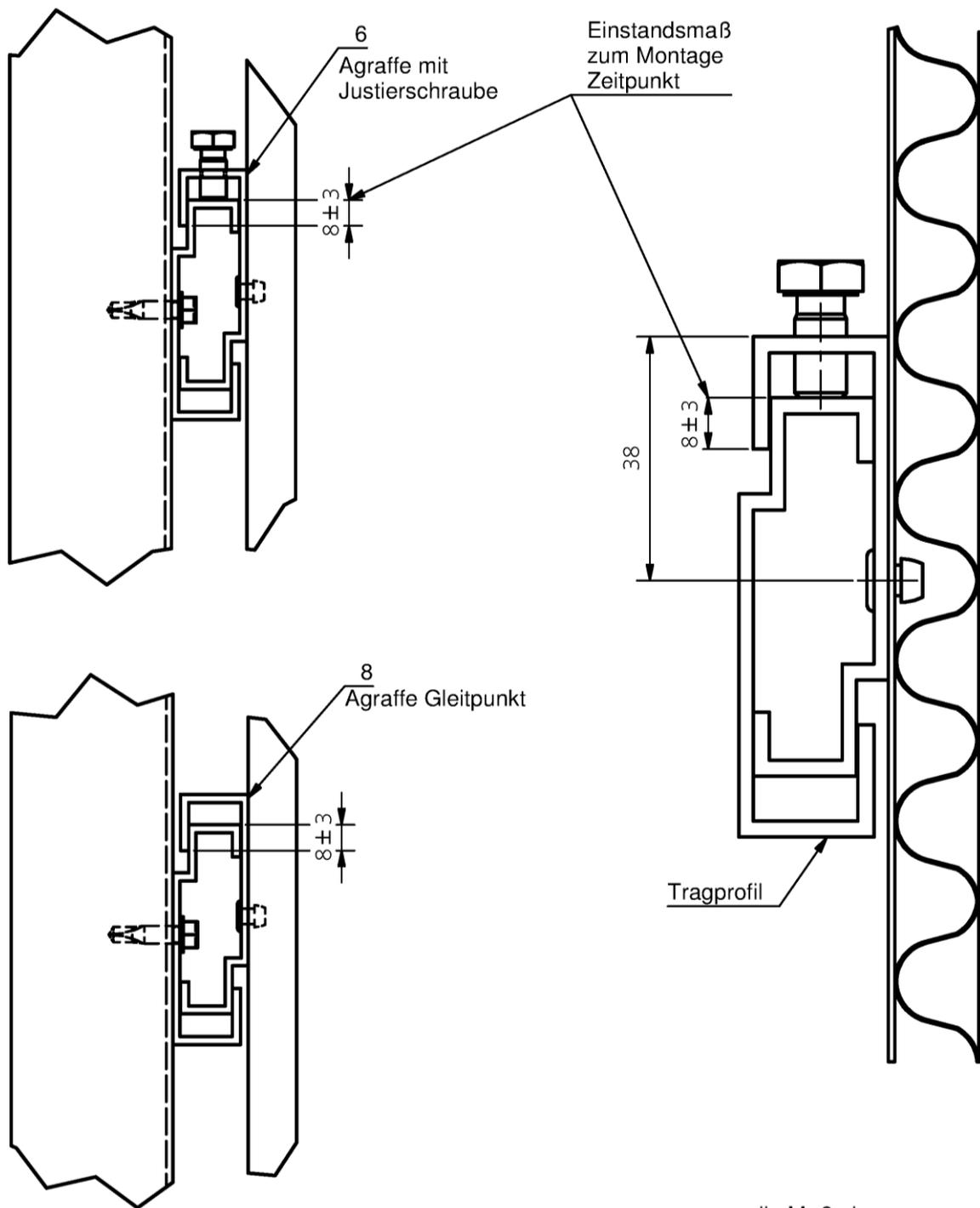
elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.3-708

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
 Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
 Mindeststrandabstände Agraffe

Anlage 6

Metawall A2 Fassadenkassette mit  
 Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000



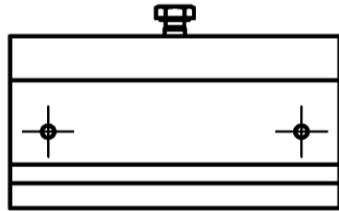
alle Maße in mm

Metawallplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

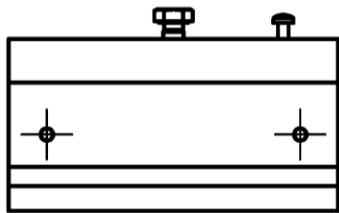
Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
 Einstandsmaße Agraffe

Anlage 7

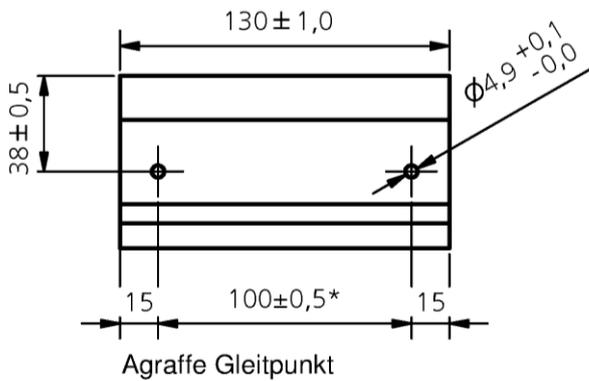
Metawall A2 Fassadenkassette mit  
 Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000



Agraffe mit Justierschraube



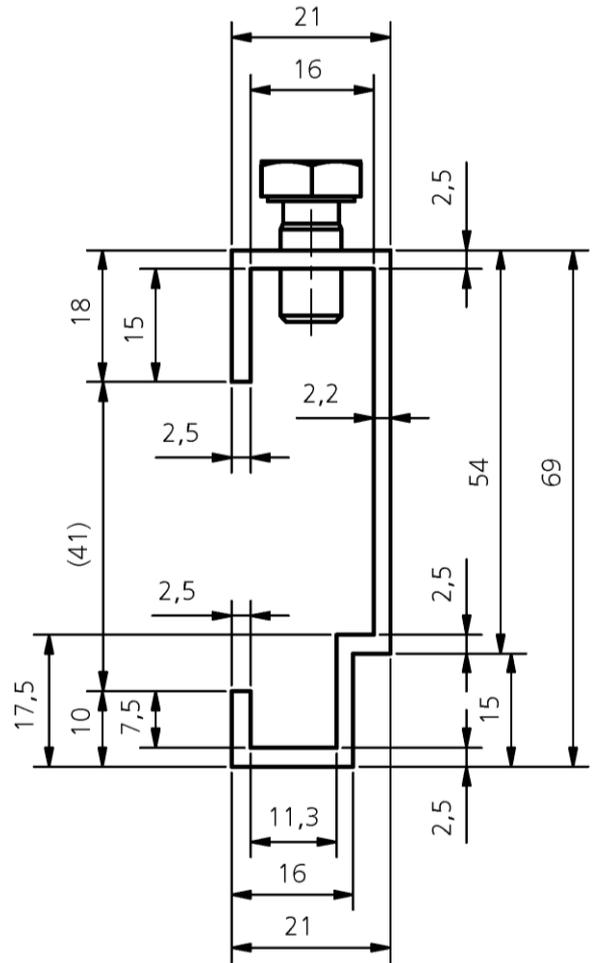
Agraffe  
 mit Justierschraube + Fixierung



Agraffe Gleitpunkt

\* Die Bohrungen in der Agraffe und in der Fassadenkassette  
 müssen aufeinander abgestimmt sein.

Toleranzen für Aluminium-Profile  
 nach DIN EN 12020 - 2



alle Maße in mm

elektronische Kopie der abt des dibt: z-10.3-708

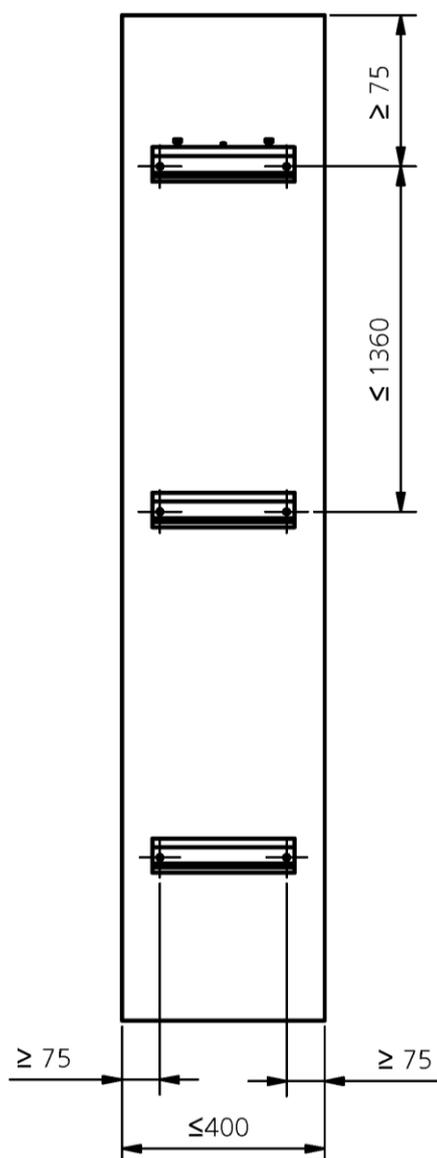
Metawallplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
 Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
 Agraffe

Anlage 8

## Metawall A2 Fassadenkassette mit Unterkonstruktion Profile: GIP VECO 2000

Sonderfall Leibungsverkleidung



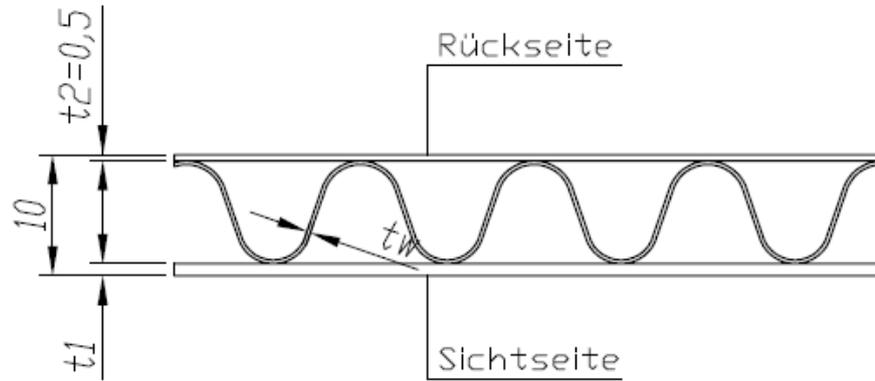
alle Maße in mm

Metawallplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

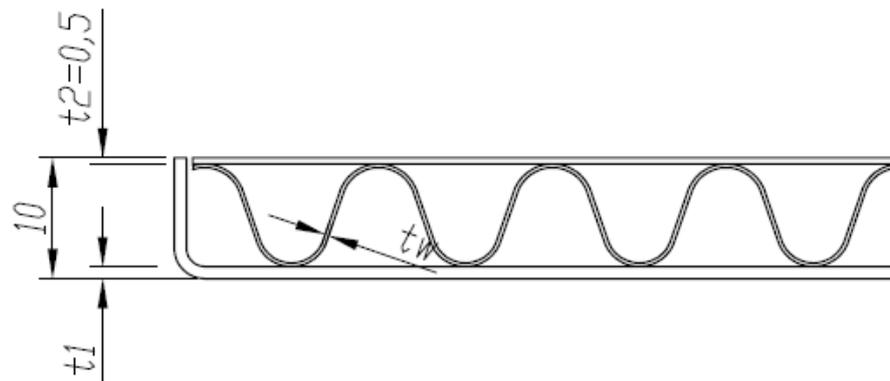
Fassadensystem - Metawall-Fassadenkassetten A2  
schmale Fassadenkassetten A2

Anlage 9

Metawellplatte



Metawall B1 Fassadenkassette



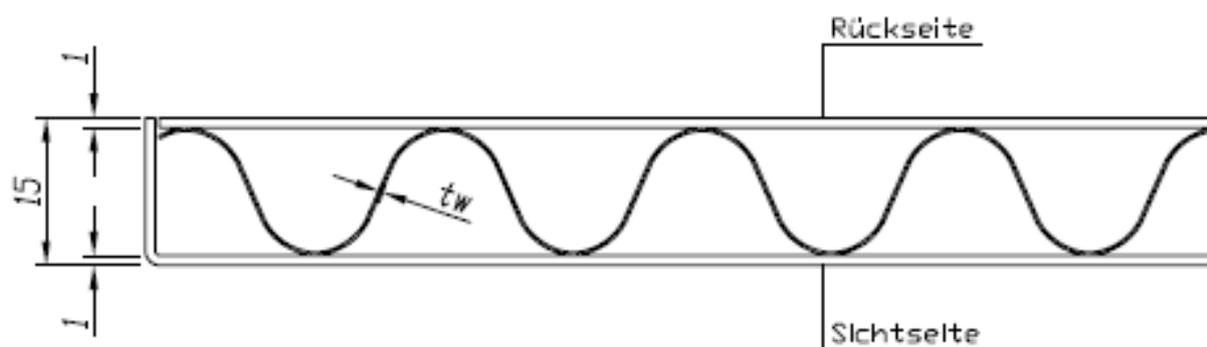
Querschnittsgeometrie der Metawellplatte und  
 Metawall B1 Fassadenkassette

	Dicke
Metawellplatte	10 mm
Äußeres Deckblech	$t_1 = 0,8 \text{ mm}$ oder $1 \text{ mm}$
Rückseitiges Deckblech	$t_2 = 0,5 \text{ mm}$
Wellblech (Kern)	$t_w = 0,3 \text{ mm}$

Maße in mm.

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen	Anlage 2.1
Metawellplatte und Metawall B1 Fassadenkassette Querschnittsgeometrie	

## Metawall A2 Fassadenkassette Querschnittsgeometrie



### Angaben zu den Aluminiumblechen

	Dicke
Kassettendicke	15 mm
Äußeres Deckblech	1 mm
Rückseitiges Deckblech	1 mm
Wellblech (Kern)	$t_w = 0,3 \text{ mm}$

Maße in mm.

Metawallplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Metawall A2 Fassadenkassette  
 Querschnittsgeometrie

Anlage 2.2

Bauprodukt/ Bestandteil	Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen
Aluminiumbleche für die Deckschichten	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204	je Coil	Dicke und Kennwerte: $R_m$ , $R_p$ $_{0,2}$ , $A_{50\text{ mm}}$ (siehe Abschnitt 2.2.1)
Aluminiumblech für die Kernschicht	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204	je Coil	Dicke und Kennwerte: $R_m$ , $R_p$ $_{0,2}$ , $A_{50\text{ mm}}$ (gemäß Hinterlegung)
Verbundplatten	Dickenmessung	alle 30 Minuten während der Produktion	$\Delta t = \pm 0,2\text{ mm}$
	Überprüfung des Verbundes – Rollenschälversuch in Anlehnung an DIN 53289	1 x je Produktionstag an beiden Deckschichten im Randbereich und in Plattenmitte mit Wiederholung der Prüfung am Tag danach	spezifische Schälkraft  Rückseite: $\geq 2\text{ N/mm}$ Sichtseite: $\geq 4\text{ N/mm}$
	Biegeversuch nach DIN 53293 (siehe Anlage 11)	2 x Biegeversuche je Produktionscharge mit Verformungsmessungen an Balkenproben in Positiv- und Negativlage, parallel und senkrecht zu den Wellen (insgesamt 8 Proben*) * bei Metawall A2 Fassaden- kassette insgesamt 4 Proben	Siehe Mindestwerte unten

Mindestwerte der Biegemomente bei der Biegeprüfung

Plattentyp	Probenanordnung	Tragrichtung	Biegemoment [Nmm/mm]
Dicke des äußeren Deckblechs $t_1 = 0,8\text{ mm}$ Metawallplatten (Abs.2.1.1.)	Positiv-, Negativlage	parallel zu den Wellen	$M_{\text{pos,P},0,8} = M_{\text{neg,P},0,8} \geq 1500$
	Positivlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{pos,Q},0,8} \geq 805$
	Negativlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{neg,Q},0,8} \geq 649$
Dicke des äußeren Deckblechs $t_1 = 1,0\text{ mm}$ Metawallplatten (Abs. 2.1.1)	Positiv-, Negativlage	parallel zu den Wellen	$M_{\text{pos,P},1,0} = M_{\text{neg,P},1,0} \geq 1730$
	Positivlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{pos,Q},1,0} \geq 997$
	Negativlage	quer zu den Wellen	$M_{\text{neg,Q},1,0} \geq 645$
Metawall A2 Fassadenkassette (Abs.2.1.2)	Negativlage	parallel zu den Wellen	$M_{\text{pos,P},A2} \geq 2600$
		quer zu den Welle	$M_{\text{neg,Q},A2} \geq 1050$

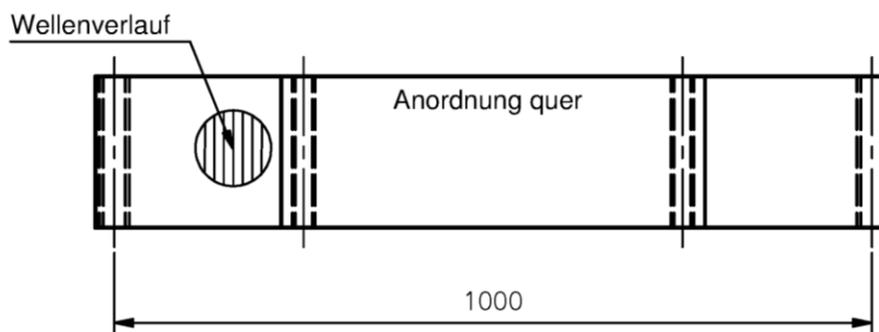
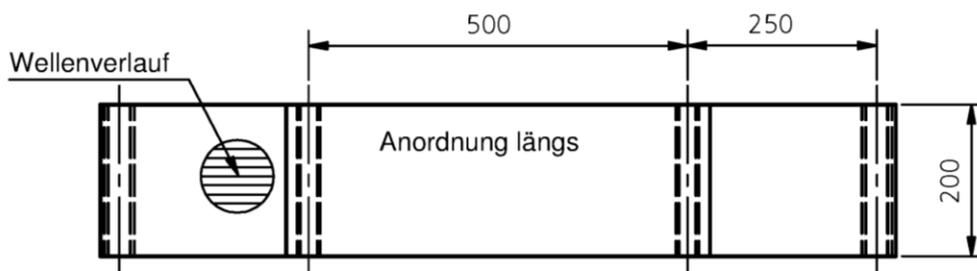
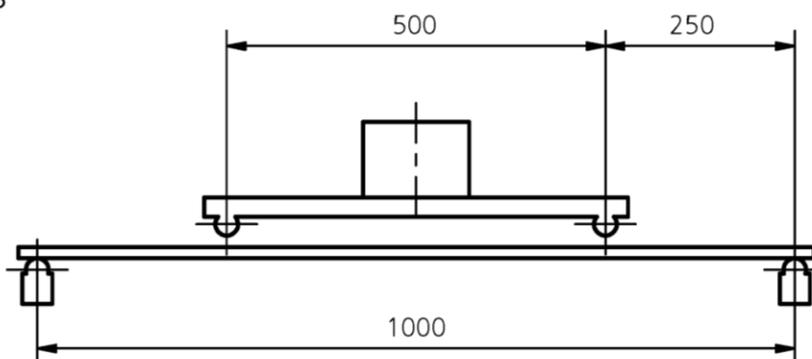
Metawallplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Werkseigene Produktionskontrolle

Anlage 10

## Prüfanordnung 4 - Punkt - Biegeprüfungen

Prüfanordnung in Anlehnung  
 an DIN 53293



alle Maße in mm

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur  
 Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Prüfanordnung

Anlage 11

Diese Bestätigung ist nach Fertigstellung des Fassadensystems auf der Baustelle vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

**Postanschrift des Gebäudes:**

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

**Beschreibung des verarbeiteten Fassadensystem  
nach Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.3-708**

eingesetzter Verbundplattentyp (gem. Abschnitt 2.1.2) :

- Metawall A2 Fassadenkassette (15mm) mit rückseitiger Agraffe VECO-A-2000
- Metawall B1 Fassadenkassette (10mm)
- Metawellplatte (10mm)

eingesetzte Unterkonstruktion (gem. Abschnitt 3.1.1.1):

- Aluminium-Unterkonstruktion VECO-A-2000 für Metawall A2 Fassadenkassette

Brandverhalten nach Abschnitt 3.1.2 der Zulassung

- nichtbrennbar
- schwerentflammbar
- normalentflammbar

**Postanschrift der ausführenden Firma:**

Firma: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Staat: \_\_\_\_\_

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.3-708 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers: .....

Metawellplatte, Metawall B1 Fassadenkassette und Metawall A2 Fassadenkassette zur Verwendung bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherren

Anlage 12