

## 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 und der UEAtc

Datum: 19.08.2010      Geschäftszeichen: II 10-1.10.49-515/1

Zulassungsnummer:  
**Z-10.49-515**

Geltungsdauer bis:  
**19. August 2015**

Antragsteller:  
**M-Profil d.o.o.**  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11  
49210 ZABOK  
KROATIEN

Zulassungsgegenstand:  
**Sandwichelement "M-Profil" nach DIN EN 14509 mit Stahldeckschicht und Mineralwollkern;  
Typ "ZP-MW" und "KP-MW"**

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



DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Anwendung der Sandwichelemente mit der Bezeichnung "M-Profil" der Typen "KP-MW" und "ZP-MW" mit CE-Kennzeichnung nach EN 14509<sup>1</sup>.

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Mineralwolle zwischen Deckschichten aus Metall. Sie werden in einer Baubreite von 1000 mm und mit einer durchgehenden Elementdicke von mindestens 60 mm bis zu maximal 150 mm hergestellt. Als Deckschichten werden quasi-ebene und profilierte Bleche aus Stahl verwendet.

Die Sandwichelemente sind raumabschließende und wärmedämmende Außenwand- und Dachbauteile. Ihr Brandverhalten ist klassifiziert nach EN 13501-1.

Bei der Verwendung als Dachbauteile muss die Dachneigung mindestens 5 % ( $\triangleq 3^\circ$ ) betragen.

Die Sandwichelemente dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen (z. B. Pfetten, Sparren, Stützen) und baulichen Anlagen herangezogen werden.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Sandwichelemente

Die Sandwichelemente müssen den Bestimmungen der harmonisierten europäischen Norm EN 14509 sowie die Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Hinterlegungen beim Deutschen Institut für Bautechnik einhalten.

##### 2.1.1.1 Deckschichten

Die Deckschichten aus verzinktem Stahl nach EN 10326<sup>2</sup> müssen eine Streckgrenze von mindestens 320 N/mm<sup>2</sup> aufweisen.

##### 2.1.2 Verbindungselemente

Für die Befestigung der Elemente dürfen nur die Verbindungselemente nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407, soweit die Besonderen Bestimmungen jener Zulassung es gestatten, verwendet werden.

#### 2.2 Kennzeichnung

Die Sandwichelemente müssen gemäß EN 14509 gekennzeichnet sein. Die Klassifizierung des Brandverhaltens muss den Zusatz "für alle Endanwendungen" enthalten.

Zusätzlich zur CE-Kennzeichnung müssen die Sandwichelemente mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder sowie der folgenden Angabe gekennzeichnet werden:

- Streckgrenze der Deckschichten

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

<sup>1</sup> EN 14509:2006-11  
<sup>2</sup> EN 10326:2004-07



## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

#### 2.3.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Deckschichtfestigkeiten der Sandwichelemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

#### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Für die Deckschichten gelten die Regelungen der Norm EN 14509.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit

#### 3.1.1 Allgemeines

Die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit der Sandwichelemente sowie ihrer Anschlüsse und Verbindungen an der Unterkonstruktion sind durch eine statische Berechnung zu erbringen.

Der Nachweis der Sandwichelemente ist gemäß Abschnitt E.2, E.3, E.5 und E.7 der Norm DIN EN 14509 vorzunehmen; Abschnitt E.4.2, E.4.3 und E.6.3 kommen nicht zur Anwendung. Die Durchbiegungsbegrenzungen nach DIN EN 14509, Abschnitt E.5.4, sind einzuhalten.

Die Knitterspannungen am Zwischenaufleger (s. Anlage 3.2) gelten nur bei Befestigung mit maximal 5 Schrauben pro Meter. Für mehr als 5 Schrauben pro Meter sind diese Knitterspannungen mit dem Faktor

$$K = (11-n) / 6 \quad (n = \text{Anzahl der Schrauben pro Meter})$$

abzumindern.

Diese Festlegungen gelten, sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist.

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Schrauben sowie der Schraubenkopfauslenkungen hat nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu erfolgen, wobei die Einwirkungen und deren Kombinationen analog zu DIN EN 14509, Abschnitt E.5.3, zu ermitteln sind. Bei der Ermittlung der Einwirkungen für die Befestigungen darf bei durchlaufenden Sandwichelementen der Ansatz von Knittergelenken über den Innenstützen (Traglastverfahren nach DIN EN 14509, E.7.2.1 und E.7.2.3) nicht angesetzt werden (keine Kette von Einfelelementen).

Die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit  $N_{R,k}$  und die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  der Verbindungen sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu entnehmen.

Die Kombinationskoeffizienten  $\psi_0$  und  $\psi_1$  sind Tabelle E.6, die Lastfaktoren  $\gamma_F$  der Tabelle E.8 der Norm DIN EN 14509 zu entnehmen. Die materialbezogenen Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  sind in folgender Tabelle aufgeführt:





Eigenschaften, für die $\gamma_M$ gilt	Grenz Zustand	
	Tragfähigkeit	Gebrauchstauglichkeit
Fließen einer Metalldeckschicht	1,10	1,00
Knittern einer Metalldeckschicht im Feld und an einem Mittelaufleger (Interaktion mit der Auflagerreaktion)	1,45	1,12
Schubversagen des Kerns	1,65	1,17
Schubversagen einer profilierten Deckschicht	1,10	1,00
Druckversagen des Kerns	1,65	1,17
Versagen der profilierten Deckschicht am Mittelaufleger	1,10	1,00
Versagen der Befestigungen	1,33	----

### 3.1.2 Einwirkungen

Die Windlasten sind nach DIN 1055 anzusetzen.

Zusätzlich sind Temperaturdifferenzen zwischen den Deckschichten zu berücksichtigen:

Als maximale Temperaturdifferenz der gleichzeitig in beiden Deckschichten wirkenden Temperaturen ist

$$\Delta T = T_1 - T_2$$

mit  $T_1$  und  $T_2$  gemäß wie folgt anzusetzen.

- Deckschichttemperatur der Innenseite  $T_2$

Im Regelfall ist von  $T_2 = 20 \text{ °C}$  im Winter und von  $T_2 = 25 \text{ °C}$  im Sommer auszugehen; dies gilt für den Standsicherheitsnachweis und für den Gebrauchsfähigkeitsnachweis.

In besonderen Anwendungsfällen (z. B. Hallen mit Klimatisierung - wie Reifehallen, Kühlhäuser) ist  $T_2$  entsprechend der Betriebstemperatur im Innenraum anzusetzen.

- Deckschichttemperatur der Außenseite  $T_1$

Es ist von folgenden Werten für  $T_1$  auszugehen:

Jahreszeit	Sonnen- einstrahlung	Standsicher- heitsnachweis $T_1 \text{ [°C]}$	Gebrauchsfähigkeitsnachweis		
			Farbgruppe*	$R_G^{**}$ [%]	$T_1 \text{ [°C]}$
Winter bei gleichzeitiger Schneelast	--	-20	alle	90-8	-20
	--	0	alle	90-8	0
Sommer	direkt	+80	I II III	90-75 74-40 39-8	+55 +65 +80
	indirekt***	+40	alle	90-8	+40

\* I = sehr hell II = hell III = dunkel

\*\*  $R_G$ : Reflexionsgrad bezogen auf Bariumsulfat = 100 % (Die angegebenen Helligkeitswerte beziehen sich auf das Messverfahren nach Hunter-L-a-b.)

\*\*\* Unter indirekter Sonneneinstrahlung auf die Wand wird der Fall einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade vor der Sandwichwand (wie z. B. oftmals bei Kühlhallen) verstanden.

### 3.1.3 Beanspruchbarkeiten

Die charakteristischen Kennwerte der Beanspruchbarkeiten der Sandwichelemente und der Schrauben sind den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 zu entnehmen.

### 3.2 Brandverhalten

Die Elemente sind klassifiziert nach DIN EN 14509, wobei die Bedingungen "für alle Endanwendungen" eingehalten sein müssen. Zur Erreichung der Brandklassifizierung gemäß der CE-Kennzeichnung muss ggf. bauseitig in die Längsfugen der Sandwichelemente ein bestimmtes Fugenband eingelegt werden.

Für die bauaufsichtliche Benennung des Brandverhaltens gilt die Anlage 0.2.2 der Bauregelliste A, Teil 1, wobei die besonderen Bestimmungen zum Glimmverhalten zu beachten sind.

### 3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108.

Der Wärmedurchgangskoeffizient ist der CE-Kennzeichnung zu entnehmen. Zur Ermittlung des Bemessungswertes ist der angegebene Wärmedurchgangskoeffizient  $U$  mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

### 3.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109.

Bei der Ermittlung des Rechenwertes des bewerteten Schalldämm-Maßes gemäß DIN 4109 aus dem nach DIN EN 14509 im Rahmen der CE-Kennzeichnung angegebenen Nennwert ist ein Vorhaltemaß von  $-2$  dB zu berücksichtigen.

### 3.5 Korrosionsschutz

Entsprechend den Anwendungsbedingungen ist ein ausreichender Korrosionsschutz vorzusehen. Hierzu sind gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt werden müssen, wobei der Brandschutz zu beachten ist.

### 3.6 Gesundheitsschutz

Die Sandwichelemente müssen einen Mineralwollekern aufweisen, deren Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß der Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Bestimmungen für die ausführenden Firmen

Sandwichelemente dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen es nur, wenn für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt ist.

Benachbarte Sandwichelemente müssen in der Längsfuge passgenau angeordnet werden.

Die Verbindungselemente sind entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.4-407 einzubringen, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls dichtende Verbindung sicherzustellen.

Der Witterung ausgesetzte Schrauben mit Unterlegscheibe und Elastomerdichtung sind von Hand oder mit einem Elektroschrauber mit jeweils entsprechend eingestelltem Tiefenanschlag einzuschrauben. Die Verwendung von Schlagschraubern ist grundsätzlich unzulässig.



#### 4.2 Befestigung an der Unterkonstruktion

Bei direkter Befestigung sind die Elemente je Auflager mit mindestens zwei Schrauben pro Element entsprechend Anlage 5.1 befestigen. An den Auflagern aus Stahl und Nadelholz sind die Elemente mit den hierfür nach Abschnitt 2.1.2 angegebenen Verbindungselementen zu verwenden, auf Auflagern aus Stahlbeton, Spannbeton oder Mauerwerk unter Zwischenschaltung von ausreichend verankerten Stahlteilen unter Beachtung der einschlägigen Zulassungen und Normen.

Für  $e$  (Abstände der Schrauben untereinander) und  $e_R$  (Abstände der Schrauben zum Bauteilrand) sind die Angaben der Anlage 5.1 und 5.2 zu beachten. Die Auflagerbreite darf die Werte der Anlage 4.1 und 4.2 nicht unterschreiten.

#### 4.3 Anschluss an Nachbarbauteile

Die Elemente sind so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

#### 4.4 Detailausbildung

Entsprechend den Anwendungsbedingungen sind die Detailausbildungen, insbesondere bei offenen Schnittkanten, so auszubilden, dass keine Beeinträchtigung durch z. B. Feuchtigkeit, Tierfraß oder Insektenbefall entsteht. Hierzu sind ggf. konstruktive Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt werden müssen, wobei der Brandschutz zu beachten ist.

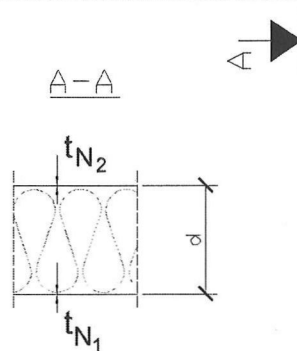
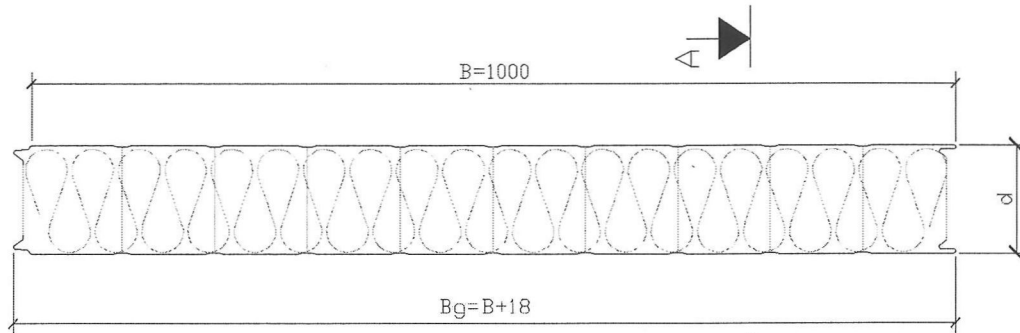
#### 4.5 Übereinstimmungsbestätigung

Die Firma, die die Sandwichelemente einbaut, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung gemäß Anlage 6 ausstellen, mit der sie bescheinigt, dass die Kennzeichnung der von ihr eingebauten Sandwichelemente mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und die Vorgaben des Planers (s. Abschnitt 3) sowie die Bestimmungen zum Einbau (s. Abschnitt 4) eingehalten wurden.

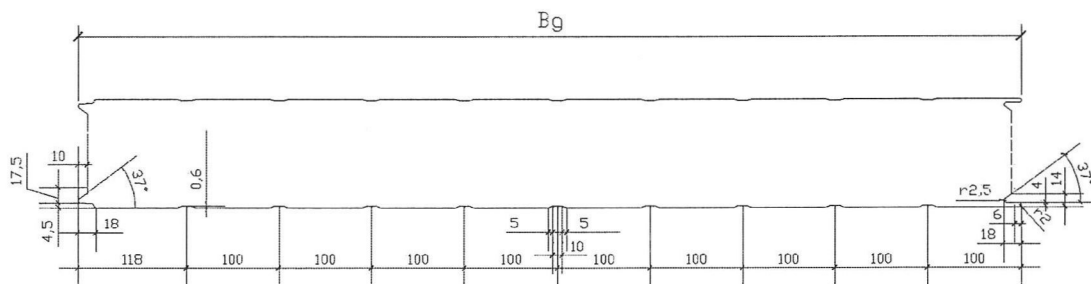
Diese Erklärung ist in jedem Einzelfall dem Bauherrn vorzulegen und von ihm in die Bauakte mit aufzunehmen.

Manfred Klein  
Referatsleiter  
Berlin, 19. August 2010





Typ S



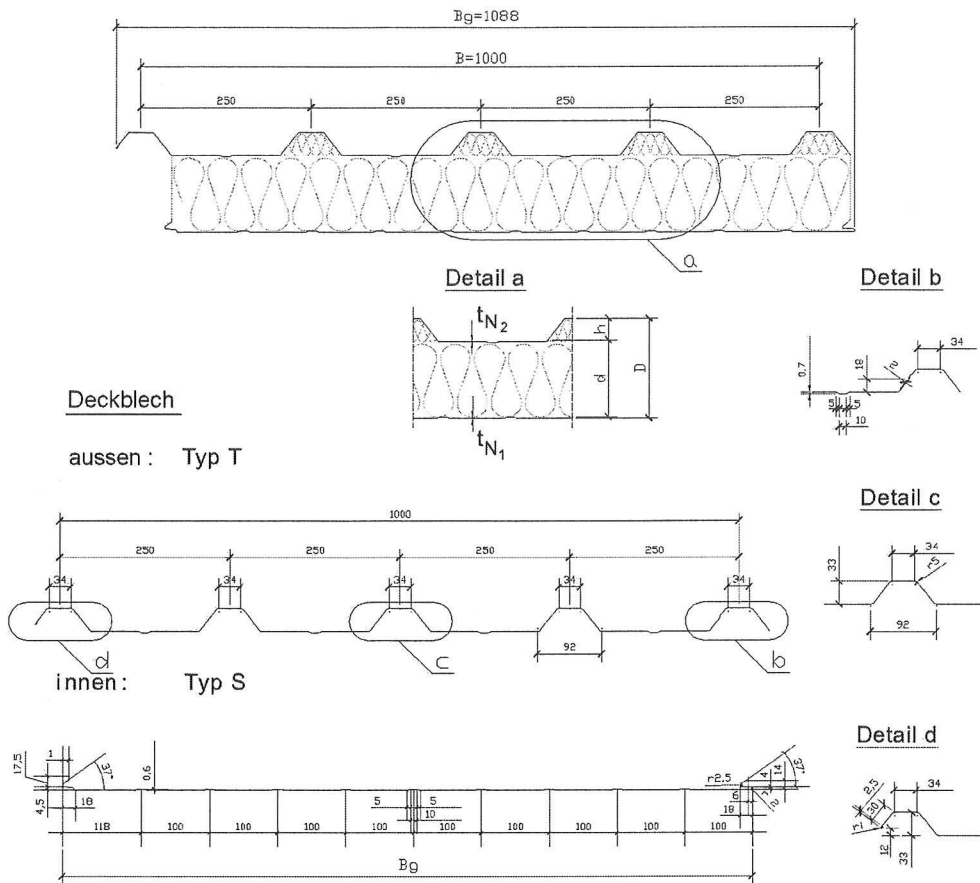
- $t_{N1}$ : Nennblechdicke der äußeren Deckschichten (Dicke einschließlich Zinkauflage)  $0,5 \leq t_{N1} \leq 0,75$  mm
- $t_{N2}$ : Nennblechdicke der inneren Deckschichten (Dicke einschließlich Zinkauflage)  $0,4 \leq t_{N2} \leq 0,75$  mm
- $t_k$ : Kernblechdicke ( $t_N - 0,04$  mm) maßgebend für die Berechnung
- d: durchgehende Kerndicke 60, 80, 100, 120, 140, 150 mm



M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Wand  
ZP-MW

Anlage 1.1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom



- $t_{N1}$ : Nennblechdicke der äußeren Deckschichten (Dicke einschließlich Zinkauflage)  $0,5 \leq t_{N1} \leq 0,75$  mm
- $t_{N2}$ : Nennblechdicke der inneren Deckschichten (Dicke einschließlich Zinkauflage)  $0,4 \leq t_{N2} \leq 0,75$  mm
- $t_k$ : Kern ( $t_N - 0,04$  mm) maßgebend für die Berechnung
- d: durchgehende Kerndicke 60, 80, 100, 120, 140, 150 mm



M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Dach und Wand  
KP-MW

Anlage 2.1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom

Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltende Werte

	Sandwichdicke [mm]		
	60	100	150
Rohdichte der Kernschicht [kg/m <sup>3</sup> ]	116	116	116
Schubmodul G <sub>C</sub> [MPa]	4,0	4,9	4,9
Schubfestigkeit f <sub>Cv</sub> (Kurzzeit) (Langzeit) [MPa]	0,03 0,02	0,03 0,02	0,03 0,02
Druckfestigkeit f <sub>Cc</sub> [MPa]	0,07	0,07	0,07
Zugfestigkeit f <sub>Ct</sub> [MPa]	0,03	0,03	0,03
Kriechfaktoren $\varphi_{2.000}$ $\varphi_{100.000}$		0,6 2,0	

Von der Ü-Kennzeichnung einzuhaltende Werte

Metalldeckschichten: Streckgrenze [N/mm <sup>2</sup> ]	320
--	-----



M-Profil d.o.o. Prilaz Dr. Franje Tudmana 11, 49210 ZABOK, KROATIEN	Kennwerte	Anlage 3.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.49-515 vom
---	-----------	--

## Charakteristische Werte der Knitterspannungen

für äußere Deckschichten:  
- Typ T/S mit  $t_{N1} = 0,50$  mm

Deckblechtyp (s. Anlage 1.1 und 1.2)		Bauteildicke [mm]	Knitterspannungen [MPa]			
			im Feld	im Feld (erhöhte Temperatur)	am Zwischen- auflager	am Zwischenaufleger (erhöhte Temperatur)
Wand	Profilierung T	60	117	93	117	93
		100	104	83	104	83
		150	89	71	89	71
	Linierung S	60	54	43	43	34
		100	55	44	44	35
		150	65	52	52	41
Dach	Profilierung T	60	117	93	117	93
		100	104	83	104	83
		150	89	71	89	71

für innere Deckschichten:  
- Typ S mit  $t_{N2} = 0,40$  mm

Deckblechtyp (s. Anlage 1.1 und 1.2)	Bauteildicke [mm]	Knitterspannungen [MPa]	
		im Feld	am Zwischenaufleger
Linierung S	60	54	49
	100	55	50
	150	65	59

Abminderungsfaktoren der Knitterspannungen bei Deckschichtdicken  $t_N$

Deckblechtyp	$t_N$ [mm]					
	$\leq 0,40$	0,50	0,60	0,63	0,70	0,75
S	1,0	1,0	1,0	0,99	0,92	0,87



M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Knitterspannungen

Anlage 3.2  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom



## Auflagerausbildung (Beispiele)

### 1. Zwischenaufleger: Wandelement durchlaufend

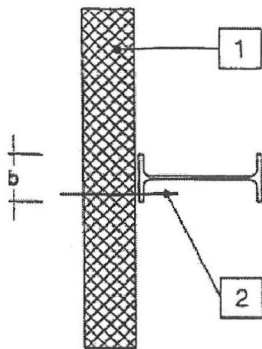


Bild 1  
Stahlaufleger

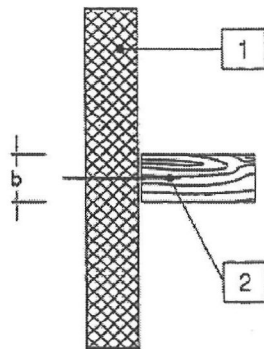


Bild 2  
Holzaufleger

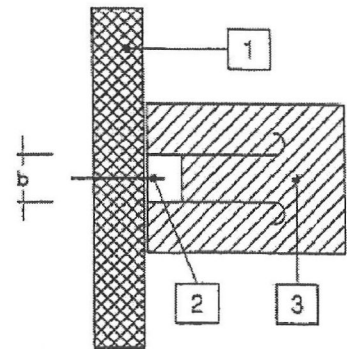


Bild 3  
Betonaufleger

Zwischenauflegerbreite:  $b \geq 60 \text{ mm}$

- 1 Wandelement
- 2 Verbindungselement
- 3 im Beton verankertes Stahlaufleger

### 2. Endaufleger: Beispiel Stahlunterkonstruktion

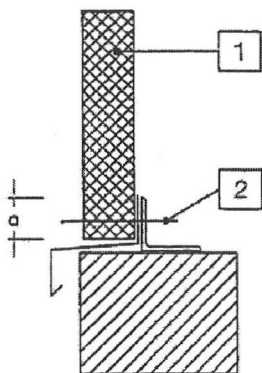


Bild 4  
Fußpunkt  
Wandelement  
aufgesetzt

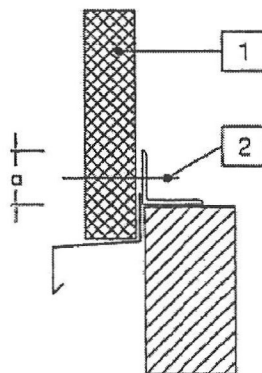


Bild 5  
Fußpunkt  
Wandelement  
vorgesetzt

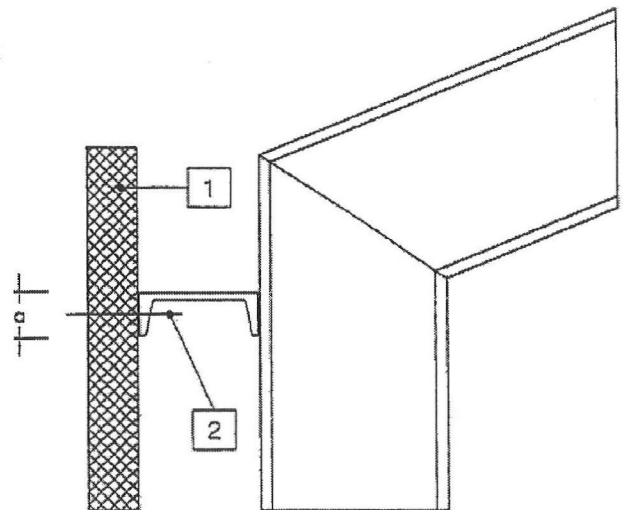


Bild 6  
Traufpunkt

Endauflegerbreite:  $a \geq 40 \text{ mm}$

- 1 Wandelement
- 2 Verbindungselement



M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Auflagerausbildung  
Wand

Anlage 4.1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom

## Auflagerausbildung (Beispiele)

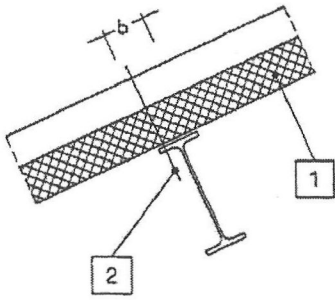


Bild 1  
Stahlaufleger

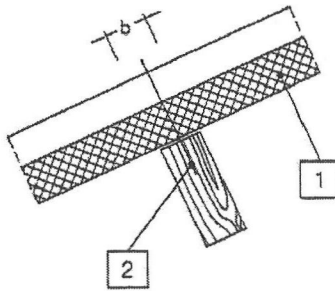


Bild 2  
Holzaufleger

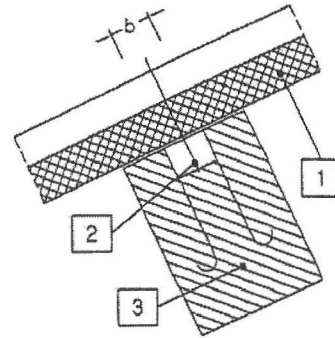


Bild 3  
Betonaufleger

Zwischenauflegerbreite:  $b \geq 60 \text{ mm}$

- 1 Dachelement
- 2 Verbindungselement
- 3 im Beton verankertes Stahlaufleger

2. Endaufleger: Beispiel Stahlunterkonstruktion

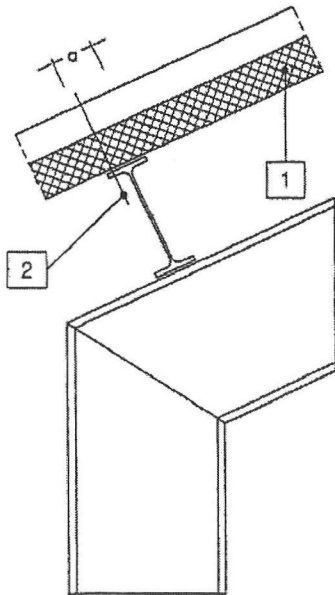


Bild 4  
Traufpunkt

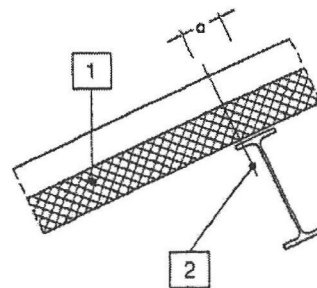


Bild 5  
First

Endauflegerbreite:  $a \geq 40 \text{ mm}$

- 1 Dachelement
- 2 Verbindungselement

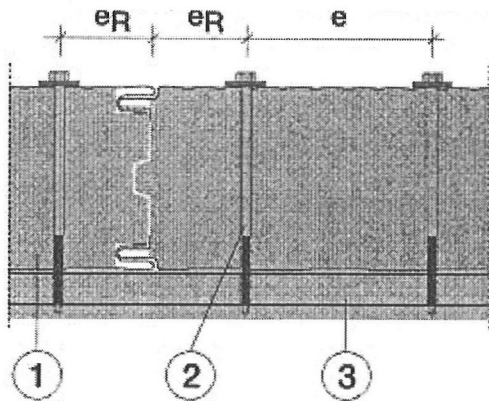
M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Auflagerausbildung  
Dach

Anlage 4.2  
zur allgemeinen <sup>13</sup>  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom

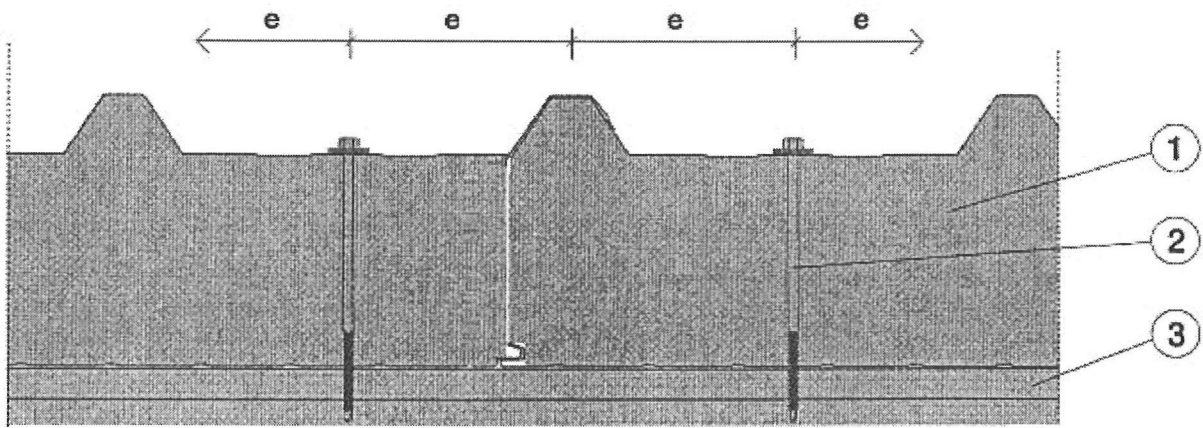


### Anordnung der Verbindungsmittel, Sandwich-Wandelement "ZP-MW"



Schraubenabstände	e	e <sub>R</sub>
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 50 mm
Senkrecht zur Spannrichtung	≥ 100 mm	≥ 50 mm

### Anordnung der Verbindungsmittel, Sandwichelement "KP-MW" als Wandelement



Schraubenabstände...	untereinander e	zum Paneelrand e <sub>R</sub>
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	≥ 50 mm
Senkrecht zur Spannrichtung	≥ 125 mm	-

- ① Wandelement
- ② Verbindungselement
- ③ Unterkonstruktion

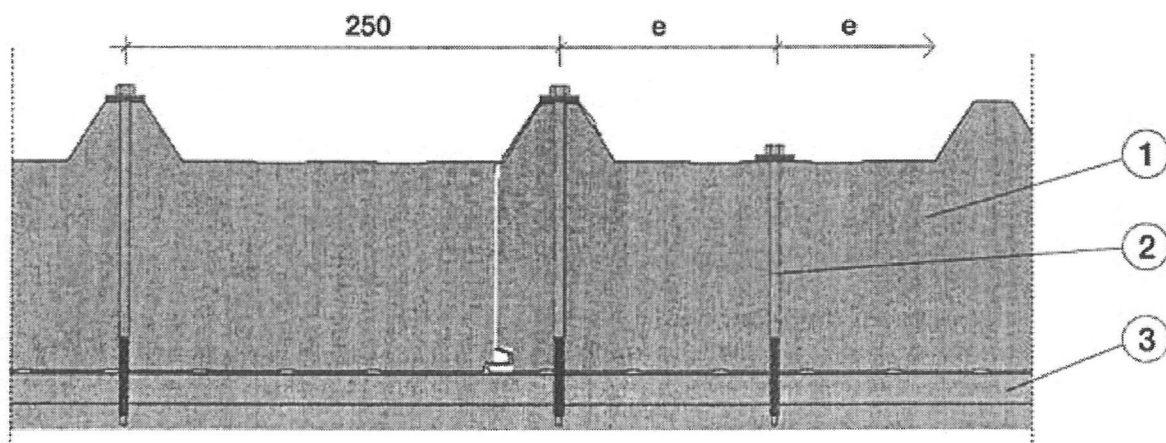


M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Anordnung der  
Verbindungsmittel  
Wand

Anlage 5.1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom

## Anordnung der Verbindungsmittel, Sandwichelement "KP-MW" als Dachelement



Schraubenabstände	untereinander $e$	zum Paneelrand $e_R$
Parallel zur Spannrichtung	Stützweitenabstand	$\geq 50 \text{ mm}$
Senkrecht zur Spannrichtung	$\geq 125 \text{ mm}$	-

- ① Dachelement
- ② Verbindungselement
- ③ Unterkonstruktion



M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Anordnung der  
Verbindungsmittel  
Dach

Anlage 5.2  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom

# Übereinstimmungsbestätigung

Ausführende Firma:

.....  
(Name)

.....  
(Straße, Nr.)

.....  
(Ort)

a. Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat die erforderliche Erfahrung im Umgang mit den eingebauten / einzubauenden Sandwichelementen. Es wurde über die Bestimmungen der sachgerechten Ausführung unterrichtet, z.B. durch Fachverbände. Die Unterweisung erfolgte durch:

.....

.....

- b. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente sind/waren gemäß den Bestimmungen nach Abschnitts 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet.
- c. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente entsprechen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- d. Der Einbau der Sandwichelemente erfolgte nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den Vorgaben aus der statischen Berechnung.
- e. Eine Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und das original CE-Kennzeichen / die original Paketkarte mit CE-Kennzeichen wurden dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten übergeben.

.....  
(Datum)

.....  
(Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)

Empfangsbestätigung der Produktdokumentation:

.....  
(Datum)

.....  
(Unterschrift des Bauherrn oder seines Vertreters)

Anlagen(n): - CE-Kennzeichen / Produktkarten



M-Profil d.o.o.  
Prilaz Dr. Franje Tudmana 11,  
49210 ZABOK, KROATIEN

Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 6  
zur allgem. bauaufs. Zulassung  
Nr. Z-10.49-515  
vom