

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:

06.01.2020

Geschäftszeichen:

I 89-1.14.1-29/17

Nummer:

Z-14.1-644

Antragsteller:

Züblin Stahlbau GmbH

Bahnhofstraße 13

01996 Hosena

Geltungsdauer

vom: **6. Januar 2020**

bis: **6. Januar 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und fünf Anlagen mit sieben Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 25. April 2012 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die 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 Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der 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 im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen 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 Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist eine Bauart mit Stahlkassettenprofilen, die als Unterkonstruktion für Außenschalen aus z.B. Trapezprofilen dient.

Die Befestigung der Stahlkassettenprofile erfolgt durch eine mit Muttern und Unterlegscheiben am Baukörper (Stahlträger mit angeschweißten Bolzen mit Gewinde M12) angeschraubte Klemmkonstruktion. Die Klemmkonstruktion besteht aus U-förmig gekanteten Stahlprofilen (Stahlkantteilen) mit Klemmblechen aus Stahl. Zusätzlich werden jeweils die oberen Klemmbleche mit gewindefurchenden Schrauben fixiert (siehe Anlage 1).

Alternativ dürfen die Stahlkassettenprofile auch mit Befestigungselementen nach entsprechender allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, allgemeiner Bauartgenehmigung oder ETA befestigt werden.

Zu Entkopplungszwecken dürfen zwischen dem Baukörper und den Stahlkassettenprofilen bestimmte Dichtbänder eingesetzt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung, Bemessung

2.1.1 Allgemeines

Die Bauart besteht aus folgenden Bauprodukten:

- Stahlkassettenprofile:

Die Abmessungen der Stahlkassettenprofile müssen Anlage 2.1 entsprechen. Die Nennblechdicke muss 1,5 mm betragen. Die Stahlkassettenprofile müssen aus einem für die Kaltumformung geeignetem korrosionsgeschützten Stahlblech bestehen, wobei das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD nach DIN EN 10346¹ aufweisen muss. Hinsichtlich der Grenzabmaße der Nennblechdicke sind die Toleranzen nach DIN EN 10143², Tabelle 2 (normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die eingeschränkten Grenzabmaße S einzuhalten.

Als Korrosionsschutz ist mindestens eine Beschichtung gemäß Auflagenkennzahl Z275, ZA255 oder AZ150 nach DIN EN 10346¹ vorzusehen.

Als Korrosionsschutz darf auch ein Duplex-System mit Zink-Magnesium-Überzug nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden, sofern dieses mindestens für die Anwendung in der Korrosivitätskategorie C2 (Schutzdauer hoch) nach DIN 55634-1³ geeignet ist.

Hinsichtlich der Herstellung der Kassettenprofile muss DIN EN 1090-4⁴ eingehalten sein.

Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers der Kassettenprofile muss nach DIN EN 1090-1⁵ zertifiziert sein.

1	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
2	DIN EN 10143:2006-09	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen
3	DIN 55634-1:2018-03	Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl - Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren
4	DIN EN 1090-4:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 4: Technische Anforderungen an tragende, kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen
5	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile

- Stahlkanteile:
Die Abmessungen der Stahlkanteile müssen Anlage 2.2 entsprechen. Die Nennblechdicke muss 1,5 mm betragen.
Die Stahlkanteile müssen aus einem für die Kaltumformung geeignetem korrosionsgeschützten Stahlblech bestehen, wobei das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S250GD nach DIN EN 10346¹ aufweisen muss. Hinsichtlich der Grenzabmaße der Nennblechdicke sind die Toleranzen nach DIN EN 10143², Tabelle 2 (normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die eingeschränkten Grenzabmaße S einzuhalten.
Als Korrosionsschutz ist mindestens eine Beschichtung gemäß Auflagenkennzahl Z275, ZA255 oder AZ150 nach DIN EN 10346¹ vorzusehen.
Als Korrosionsschutz darf auch ein Duplex-System mit Zink-Magnesium-Überzug nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden, sofern dieses mindestens der Korrosionsschutzklasse III nach DIN 55634-1³ zugeordnet ist.
Hinsichtlich der Herstellung der Stahlkanteile muss DIN EN 1090-4⁴ eingehalten sein.
Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers der Stahlkanteile muss nach DIN EN 1090-1⁵ zertifiziert sein.
- Klemmbleche
Die Abmessungen der Klemmbleche müssen Anlage 2.2 entsprechen. Die Nennblechdicke muss 12,0 mm betragen.
Die Klemmbleche müssen mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S235JR nach DIN EN 10025-2⁶ aufweisen und entsprechend der Anwendung korrosionsgeschützt sein.
Hinsichtlich der Herstellung der Klemmbleche gilt DIN EN 1090-2⁷.
Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers der Klemmbleche muss nach DIN EN 1090-1⁵ zertifiziert sein.
- Dichtbänder
Die Dichtbänder müssen eine Ursprungsdicke $d \leq 3$ mm und eine Breite von $b = 50$ mm aufweisen. Die Dichtbänder müssen aus Polyethylen bestehen und die Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1⁸ aufweisen.
- Gewindefurchende Schraube für Klemmblech
Es sind gewindefurchende Schrauben EJOT JZ3-6,3 x 25 gemäß ETA-10/200⁹ zu verwenden.
- Bolzen, Muttern und Unterlegscheiben
Die anzuschweißenden Bolzen müssen Bolzen ISO 13918 - RD M12x50 - 4.8 oder höherwertig nach DIN EN ISO 13918¹⁰ sein.
Die Muttern müssen Sechskantmuttern ISO 4032 - M12 - 5 oder höherwertig nach DIN EN ISO 4032¹¹ und die Scheiben müssen Scheiben M 12 nach DIN EN ISO 7090¹² oder gleichwertig sein.

6	DIN EN 10025-2:2019-10	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
7	DIN EN 1090-2:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
8	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
9	ETA-10/200:23.03.2018	Befestigungsschrauben JA, JB, JT, JZ und JF
10	DIN EN ISO 13918:2018-04	Schweißen - Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen
11	DIN EN ISO 4032:2013-04	Sechskantmuttern (Typ 1) - Produktklassen A und B (ISO 4032:2012)
12	DIN EN ISO 7090:2000-11	Flache Scheiben mit Fase - Normale Reihe, Produktklasse A (ISO 7090:2000)

Die detaillierte Ausbildung der Klemmbefestigung der Stahlkassettenprofile ist Anlage 3 zu entnehmen.

Die Außenschale (z.B. aus Trapezprofilen) muss mindestens der Steifigkeit eines Trapezprofils aus Stahlblech S280GD nach DIN EN 10346¹ mit einer Nennblechdicke von $t = 0,75$ mm gemäß der Geometrie in Anlage 5 entsprechen. Für die Verbindung der Außenschale mit den Obergurten der Stahlkassettenprofile ist Abschnitt 2.2 zu beachten. Wird zwischen Außenschale und Kassettenobergurt eine Dämmstofflage verlegt und durch die Verschraubung zusammengepresst, sind die in den jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen Bauartgenehmigungen und ETAs für die Befestigungselemente angegebenen Bestimmungen für eine Montage mit druckfestem thermischen Trennstreifen zu beachten.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der Stahlkassettenprofile und ihrer Befestigung nachzuweisen. Es gilt das in DIN EN 1990¹³ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang angegebene Nachweiskonzept.

Folgende Nachweise sind ggf. separat zu führen:

- Nachweise für die Außenschale einschließlich ihrer Befestigung auf den Stahlkassettenprofilen,
- Befestigung der Stahlkassettenprofile am Bauwerk mit Befestigungselementen nach entsprechender allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, allgemeiner Bauartgenehmigung oder ETA,
- Lastein- und -weiterleitung in das bauseitige Tragwerk.

Sofern nicht anders bestimmt, gilt DIN EN 1993-1-3¹⁴ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

Die Abmessungen des bauseitigen Tragwerks muss so gewählt werden, dass die zur Klemmverbindung gehörigen gekanteten Stahlprofile vollflächig aufliegen. Das bauseitige Tragwerk muss eine ausreichende, die Tragfähigkeit der Klemmverbindung nicht beeinträchtigende Steifigkeit aufweisen.

Die Kassettenprofile dürfen planmäßig nicht mit parallel in Kassettenlängsrichtung wirkenden Kräften beaufschlagt werden.

Ein gesonderter Nachweis der Verbindungen bei Zwängungsbeanspruchungen infolge Temperatur ist nicht erforderlich.

Klemmbefestigte Kassettenprofile dürfen nicht zur Schubübertragung in Schubfeldern herangezogen werden.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes gelten die Technischen Baubestimmungen.

Bei Beschichtungen mit organischen Bestandteilen müssen mindestens die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1⁸) erfüllt sein. Darüber hinaus gelten die Brandschutzbestimmungen in der MVVTB.

2.1.2 Stahlkassettenprofile

Für die charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen gelten die Angaben in den Anlagen 4.1 und 4.2.

Die charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen der Einzelstege von freitragenden Randkassettenprofilen mit ungekoppeltem Längsrand sind auf 80 % der Werte von Einzelstegen mit gekoppeltem Längsrand zu reduzieren.

Der Nachweis ist entsprechend DIN EN 1993-1-3¹⁴, Abschnitt 6.1.11 zu führen.

¹³ DIN EN 1990:2010-12

¹⁴ DIN EN 1993-1-3:2010-12

Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-3: Allgemeine Regeln - Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-14.1-644

Seite 6 von 7 | 6. Januar 2020

2.1.3 Befestigung der Stahlkassettenprofile

2.1.3.1 Befestigung mittels Klemmverbindung

Bei kombinierter Beanspruchung aus Querkraft in Fassadenebene (z. B. infolge Eigenlasten der Fassade) und Einwirkungen rechtwinklig zur Fassadenebene (Windsog /-druck) ist folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{Rk} / \gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{R_{w,Rk,A} / \gamma_M} \leq 1,0$$

mit

V_{Ed} Bemessungslast Querkraft [kN/m]

V_{Rk} charakteristischer Wert der Querkrafttragfähigkeit (Klemmverbindung Endauflager) gemäß folgender Tabelle:

Kassettenprofiltafel	$V_{R,k}$
240/940	7,77 kN/m

F_{Ed} Bemessungslast Endauflagerkraft [kN/m]

$R_{w,Rk,A}$ charakteristischer Wert der Tragfähigkeit (Endauflagerkraft) nach Anlage 4.1

$\gamma_M = 1,1$

Bei kombinierter Beanspruchung aus Querkraft in Fassadenebene und Windsog ist zusätzlich für die Befestigung folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{V_{Ed}}{V_{R,k} / \gamma_M} + \frac{F_{Ed}}{N_{R,k} / \gamma_M} \leq 1,0$$

mit

N_{Rk} charakteristischer Wert der Windsogtragfähigkeit (Klemmverbindung Endauflager) gemäß folgender Tabelle:

Kassettenprofiltafel	$N_{R,k}$
240/940	17,71 kN/m

2.1.3.2 Befestigung mit Befestigungselementen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, allgemeiner Bauartgenehmigung oder ETA

Hinsichtlich der Befestigung sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlicher Zulassung, allgemeiner Bauartgenehmigung oder ETA für die Befestigungselemente zu beachten.

2.2 Ausführung

Die schmalen Obergurte der Kassettenprofiltafeln sind mindestens im Abstand von 366 mm mit der Fassadenbekleidung (Außenschale) zu verbinden. Die Stege der Kassettenprofile sind gemäß dem Verbindungsschema nach Anlage 5 mit Befestigungselementen nach entsprechender allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, allgemeiner Bauartgenehmigung oder ETA miteinander zu verbinden.

Bei Verwendung von Dichtbändern sind diese im Klemmbereich vollflächig und einlagig und nur zwischen den Kassettenprofilen und dem bauseitigen Tragwerk anzuordnen.

Bei der Befestigung durch die Klemmverbindung muss das obere Klemmblech am oberen Schenkel des Kassettenprofils anliegen. Die Klemmverbindung ist mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 50 Nm herzustellen. Im Nachgang ist das obere Klemmblech mit der gewindefurchenden Schraube am bauseitigen Tragwerk zu fixieren.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-14.1-644

Seite 7 von 7 | 6. Januar 2020

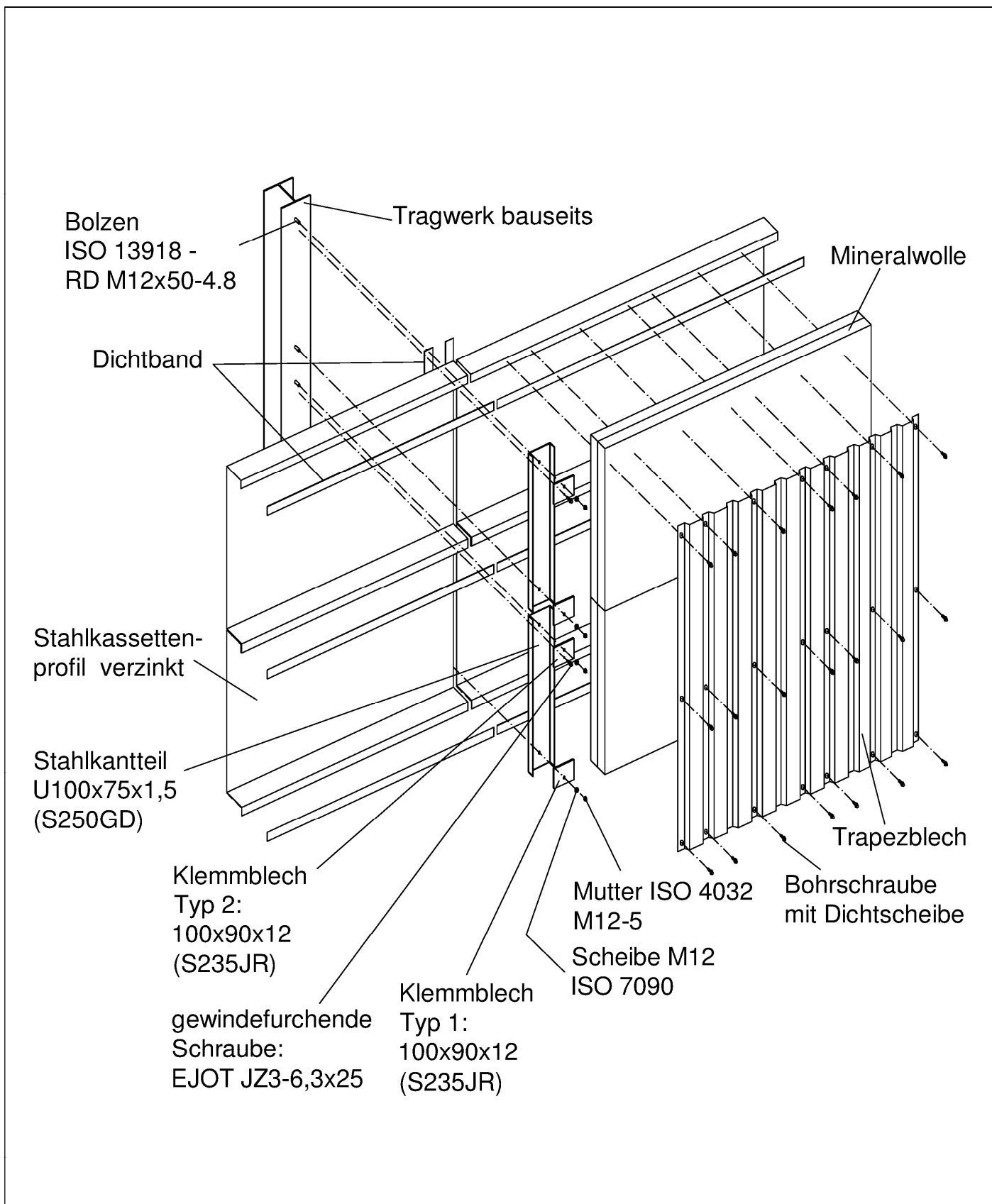
Vom Hersteller ist für den Einbau des Wandkassetten-Systems eine Montageanweisung anzufertigen und den Montagefirmen auszuhändigen.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow

Referatsleiter

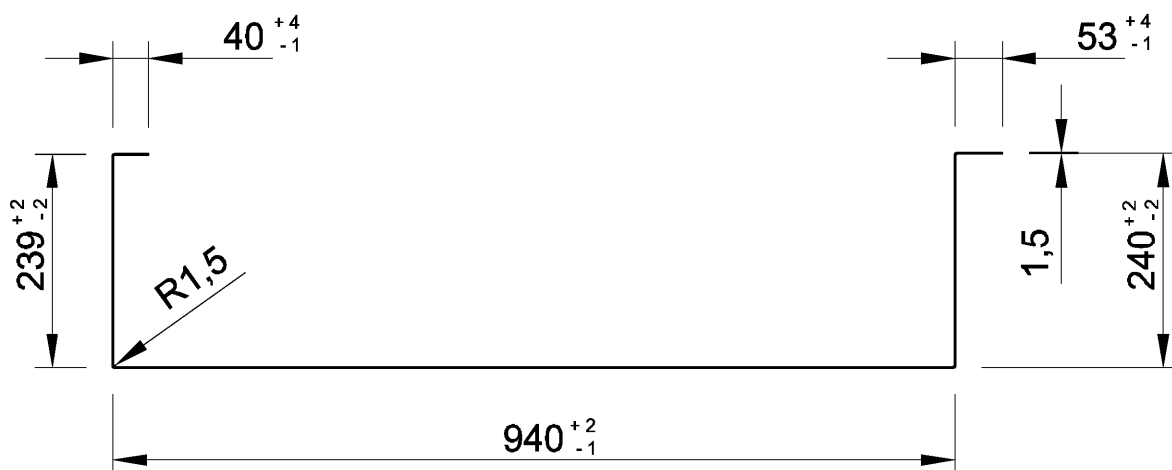
Beglaubigt



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-644

Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940	Anlage 1
Stahlkassettenprofile Beispieldarstellung mit Klemmbefestigung	

Stahlkassettenprofil 240/940



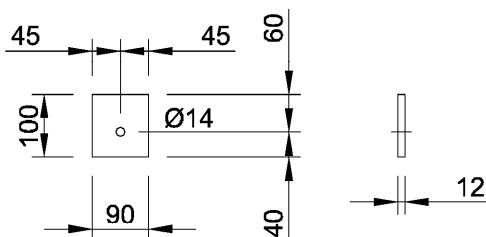
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-644

Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940

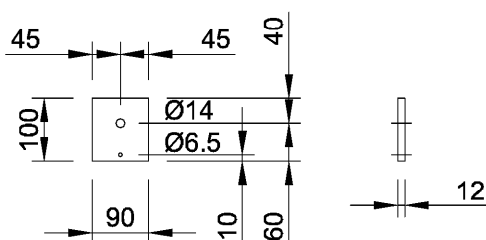
Abmessungen Stahlkassettenprofil

Anlage 2.1

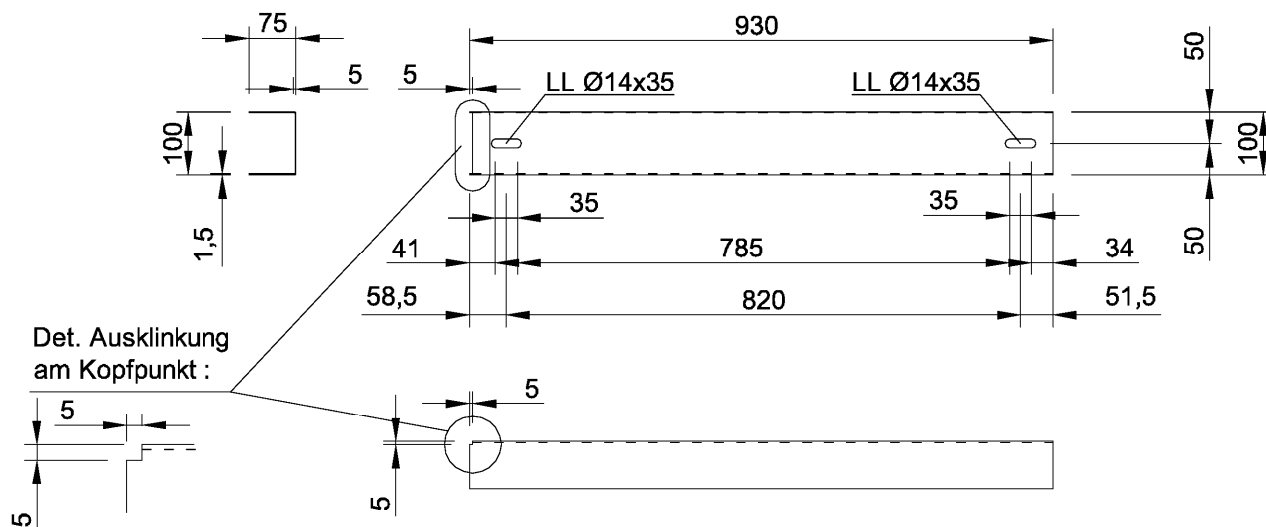
Klemmblech Typ 1 (unten)



Klemmblech Typ 2 (oben)



Stahlkantteil



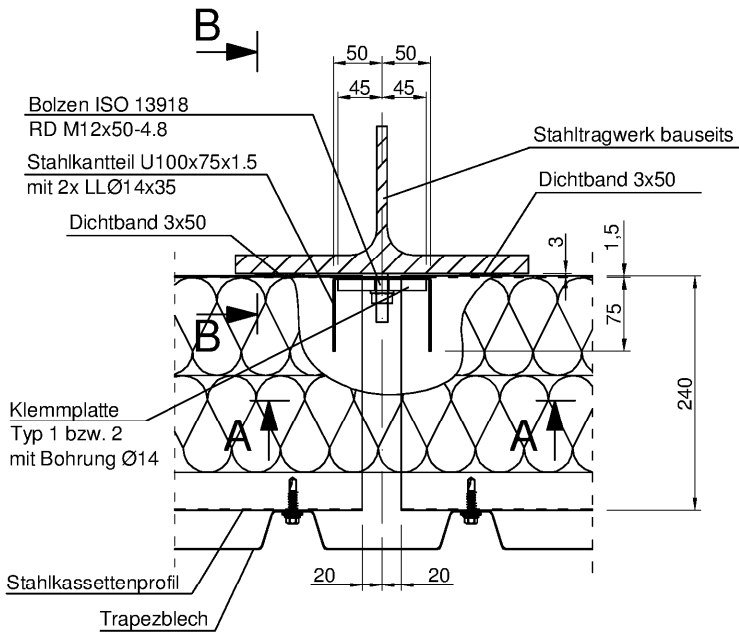
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-644

Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940

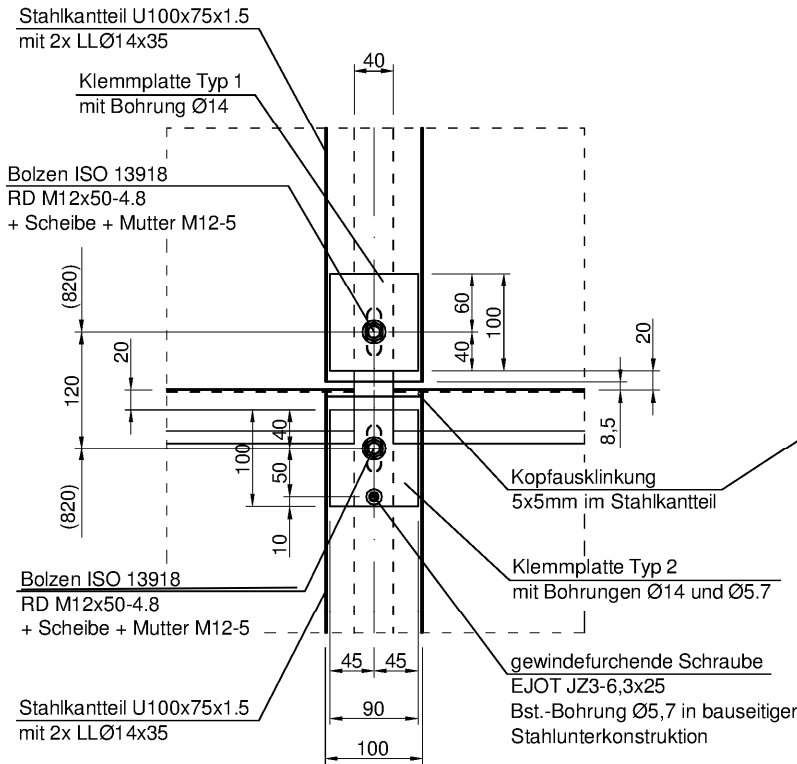
Befestigungskomponenten der Klemmbefestigung

Anlage 2.2

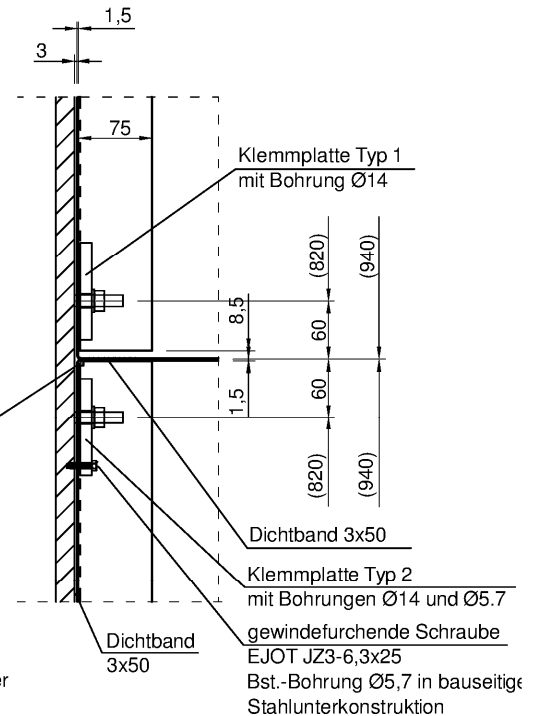
Horizontalschnitt



Ansicht A-A



Schnitt B-B



Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940

Darstellung der Klemmbefestigung

Anlage 3

Kassettenprofiltafeln 240/940										
Nennstreckgrenze $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$						Abstand der Verbindungen der Aussenschale mit dem schmalen Gurt $a_1 \leq 366 \text{ mm}$				
Baubreite	Maßgebende Querschnittswerte		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung, $\gamma_M = 1,1$							
	Querschnittsfläche	Eigen-gewicht	Feld-moment	Endauflagerkräfte		elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾
B [mm]	A [mm ² /m]	g [kN/m ²]	$M_{c,Rk,F}$ [kNm/m]	Trag-fähigkeit $R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	Gebrauchs-fähigkeit $R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$M^0_{Rk,B}$ [kNm/m]	$R^0_{Rk,B}$ [kN/m]	$M_{c,Rk,B}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,B}$ [kN/m]	$I^+_{\text{eff},k}$ [cm ⁴ /m]
940	2403	0,188	10,46	$b_{A+ \ddot{u}} \geq 40 \text{ mm}^2$						1350
				9,13	9,13					
Baubreite	Grenzstützweiten ³⁾		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung, $\gamma_M = 1,1$							
	I_{gr} Einfeldträger		Feld-moment	Endauflagerkräfte		elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾
	während der Montage	nach der Montage								
B [mm]	[m]	[m]	$M_{c,Rk,F}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$M^0_{Rk,B}$ [kNm/m]	$R^0_{Rk,B}$ [kN/m]	$M_{c,Rk,B}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,B}$ [kN/m]	$I^-_{\text{eff},k}$ [cm ⁴ /m]
940	-	-	12,82	$b_{A+ \ddot{u}} \geq 40 \text{ mm}^2$						775
				17,71						
<p>¹⁾ Wirksames Flächenmoment 2. Grades für Lastrichtung nach unten (+) und nach oben (-), $\gamma_M = 1,0$</p> <p>²⁾ $b_{A+ \ddot{u}}$ = Endauflagerbreite + Profilüberstand</p> <p>³⁾ Maximale Stützweiten, bis zu denen die Kassettenprofiltafel ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden kann</p>										
Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940										Anlage 4.1
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Stahlkassettenprofile Klemmbefestigung										

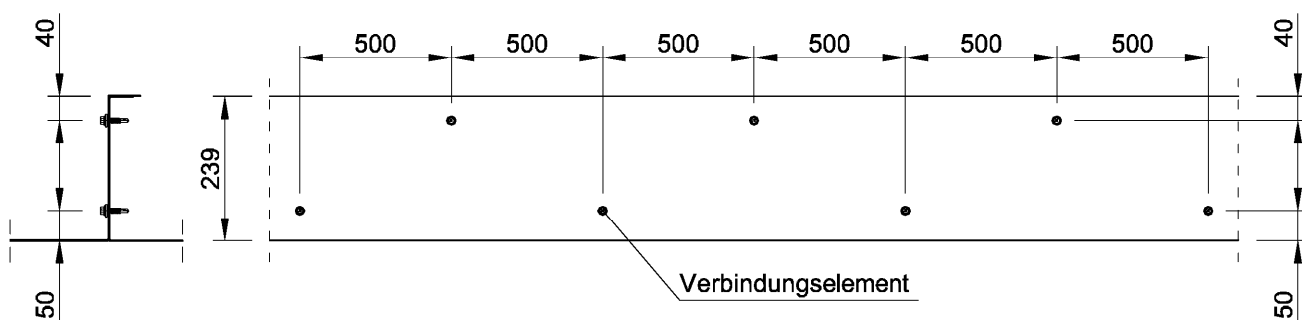
Kassettenprofiltafeln 240/940										
Nennstreckgrenze $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$										Abstand der Verbindungen der Aussenschale mit dem schmalen Gurt $a_1 \leq 366 \text{ mm}$
Baubreite	Maßgebende Querschnittswerte		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für andrückende Flächenbelastung, $\gamma_M = 1,1$							
	Querschnittsfläche	Eigen-gewicht	Feld-moment	Endauflagerkräfte		elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾
B [mm]	A [mm ² /m]	g [kN/m ²]	$M_{c,Rk,F}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$M^0_{Rk,B}$ [kNm/m]	$R^0_{Rk,B}$ [kN/m]	$M_{c,Rk,B}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,B}$ [kN/m]	$I^+_{eff,k}$ [cm ⁴ /m]
940	2403	0,188	10,46	$b_{A+} \bar{u} \geq 40 \text{ mm}^2$						1350
Baubreite	Grenzstützweiten ³⁾		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung, $\gamma_M = 1,1$							
	I_{gr} Einfeldträger		Feld-moment	Endauflagerkräfte	elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾	
	während der Montage	nach der Montage			$M^0_{Rk,B}$ [kNm/m]	$R^0_{Rk,B}$ [kN/m]	$M_{c,Rk,B}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,B}$ [kN/m]		
B [mm]	[m]	[m]	$M_{c,Rk,F}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$R_{w,Rk,A}$ [kN/m]	$M^0_{Rk,B}$ [kNm/m]	$R^0_{Rk,B}$ [kN/m]	$M_{c,Rk,B}$ [kNm/m]	$R_{w,Rk,B}$ [kN/m]	$I^-_{eff,k}$ [cm ⁴ /m]
940	-	-	12,82	$b_{A+} \bar{u} \geq 40 \text{ mm}^2$						775
Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940										Anlage 4.2
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Stahlkassettenprofile Befestigung mit Verbindungselementen (Schrauben) nach ETA oder abZ										

¹⁾ Wirksames Flächenmoment 2. Grades für Lastrichtung nach unten (+) und nach oben (-), $\gamma_M = 1,0$

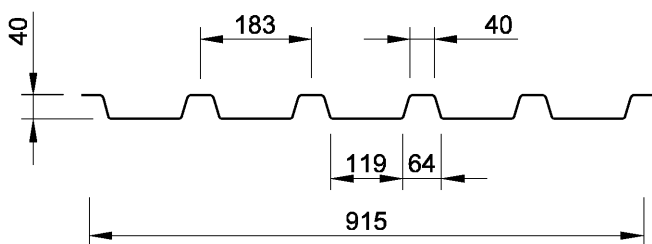
²⁾ $b_{A+} \bar{u}$ = Endauflagerbreite + Profilüberstand

³⁾ Maximale Stützweiten, bis zu denen die Kassettenprofiltafel ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden kann

Verbindungsschema Kassettenprofilstege



Stahltrapezprofil 40/183



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-644

Befestigungen von Stahlkassettenprofilen 240/940

Verbindungsschema für die Kassettenprofilstege
 Stahltrapezblechgeometrie

Anlage 5