

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:

20.12.2010

Geschäftszeichen:

I 31-1.14.1-45/09

Zulassungsnummer:

Z-14.1-597

Antragsteller:

BIS IKF GmbH

Meessen 9

22113 Oststeinbeck

Geltungsdauer

vom: **15. Dezember 2010**

bis: **14. Dezember 2015**

Zulassungsgegenstand:

Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen



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

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

Die Befestigung der Stahlkassettenprofile erfolgt durch eine mit selbstsichernden Muttern am Baukörper (Stahlträger mit angeschweißten Gewindebolzen) angeschraubte Klemmkonstruktion. Die Klemmkonstruktion besteht aus gekanteten Stahlprofilen mit Unterleg- und Klemmblechen aus Aluminium (siehe Anlage 1).

Alternativ dürfen die Stahlkassettenprofile auch mit allgemein bauaufsichtlich zugelassenen oder europäisch technisch zugelassenen Befestigungselementen befestigt werden.

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

Sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes festgelegt wird, gelten für die Verbindungselemente und die Fassadenbekleidungen die in der Bauregelliste A oder Bauregelliste B angegebenen Bestimmungen oder die Bestimmungen in anderen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen oder Prüfzeugnisse, europäische technische Zulassungen).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der Bauprodukte (Stahlkassettenprofile, gekantete Stahlprofile, Unterleg- und Klemmbleche, Dichtbänder) und die Verwendung der oben genannten Bauart. Die Bekleidungen und die angeschweißten Gewindebolzen mit selbstsichernden Muttern sind bis auf die in den Anlagen aufgeführten Angaben nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Stahlkassettenprofilen, der Stahlprofile, der Unterleg- und Klemmbleche, der aufgeschweißten Gewindebolzen, der selbstsichernden Muttern und der Dichtbänder müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Stahlkassettenprofile, gekantete Stahlprofile

Als Werkstoff für die Herstellung ist ein für die Kaltumformung geeignetes korrosionsgeschütztes Stahlblech zu verwenden. Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD nach DIN EN 10346:2009-07 aufweisen.

2.1.2.2 Unterlegbleche, Klemmbleche

Die Unterlegbleche und die Klemmbleche werden aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3:2009-08 im Zustand T6 nach DIN EN 755-2:2008-06 hergestellt.

2.1.2.3 Dichtbänder

Die Angaben zu den Werkstoffeigenschaften der Dichtbänder sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Dichtbänder müssen eine Ursprungsdicke $d \leq 3$ mm aufweisen.



2.1.3 Korrosionsschutz

2.1.3.1 Stahlkassettensprofile, gekantete Stahlprofile

Es gelten die Bestimmungen in DIN 55634:2010-04.

Als Korrosionsschutz ist mindestens eine Beschichtung gemäß Auflagenkennzahl Z275, ZA255 oder AZ150 nach DIN EN 10346:2009-07 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 55634:2010-04 zugeordnet ist.

2.1.3.2 Unterlegbleche, Klemmbleche

Es gelten die in den Technischen Baubestimmungen aufgeführten Angaben.

2.1.4 Brandschutz

Bei einer Beschichtung mit organischen Bestandteilen müssen die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1:1998-05) erfüllt sein.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder die Anlagen zum Lieferschein der in Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte muss 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 erfüllt sind.

An jeder Packeinheit der in Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte muss jeweils zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zur Bauteilbezeichnung, zur Blechdicke bzw. Bauteildicke und zur Mindeststreckgrenze bzw. zum Werkstoff enthält.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte 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 der Bauprodukte 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 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 der im Abschnitt 2.1 genannten Bauprodukte soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

Im Herstellwerk sind die im Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen durch regelmäßige Messungen zu prüfen. Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials und ggf. der werkseitig aufgebraute Korrosionsschutz (vgl. auch Abschnitt 2.1.3.) zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in den Abnahmeprüfzeugnissen 3.1 mit den Anforderungen nach Abschnitt 2.1 ist zu überprüfen.

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 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

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen.

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und der Werkstoffeigenschaften der endgültig fertigen Bauprodukte durchzuführen. Die statistische Auswertung der bei der Fremdüberwachung gemessenen Werte muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1 erfüllt sind.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der Stahlkassettenprofile und ihrer Befestigung nachzuweisen. Es gilt das in DIN 18800-1:2008-11 angegebene Nachweiskonzept.

Sofern nicht anders bestimmt, gelten die Bestimmungen in DIN 18807-1/A1:2001-05 sowie DIN 18807-3/A1:2001-05 in Verbindung mit der Anpassungsrichtlinie Stahlbau.



Die Steifigkeit der Fassadenbekleidung muss mindestens der eines Trapezprofils nach Normen der Reihe DIN 18807 aus Stahlblech S280GD nach DIN EN 10346:2009-07 mit einer Nennblechdicke von $t = 0,75$ mm und der Geometrie gemäß Anlage 5 entsprechen.

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.

3.2 Stahlkassettenprofile

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

Für Stahlkassettenprofile mit Baubreiten zwischen den in den Anlagen 4.1 und 4.2 angegebenen Baubreiten dürfen die charakteristischen Werte für die Widerstandsgrößen durch Interpolation nach folgender Gleichung ermittelt werden:

$$S(b) = S(b_1) + \frac{S(b_1) - S(b_2)}{\frac{1}{b_1} - \frac{1}{b_2}} \cdot \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{b_1} \right)$$

mit

b zu interpolierende Baubreite

$S(b)$ Widerstandsgröße für die Baubreite b

b_1 1. Baubreite mit bekannter Widerstandsgröße $S(b_1)$

b_2 2. Baubreite mit bekannter Widerstandsgröße $S(b_2)$

Für Baubreiten $b < 626$ mm dürfen die Widerstandsgrößen der Baubreite $b = 626$ mm angenommen werden.

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.

3.3 Befestigung

3.3.1 Klemmverbindung der Stahlkassettenprofile

Bei kombinierter Beanspruchung aus Querkraft und Normalkraft (Windsog /-druck) ist für die Stahlkassettenprofile folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{V}{V_{R,k}/\gamma_M} + \frac{R_A}{R_{A,k}/\gamma_M} \leq 1$$

mit

V Bemessungslast Querkraft [kN/m]

$V_{R,k}$ charakteristischer Wert der Querkrafttragfähigkeit (Klemmverbindung Endauflager) gemäß folgender Tabelle:

Kassettenprofiltafel	$V_{R,k}$
240/940	5,59 kN/m
240/626	8,39 kN/m



R_A Bemessungslast Endauflagerkraft [kN/m]

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

$\gamma_M = 1,1$

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

$$\frac{V}{V_{R,k}/\gamma_M} + \frac{R_A}{N_{R,k}/\gamma_M} \leq 1$$

mit

$N_{R,k}$ charakteristischer Wert der Windsogtragfähigkeit (Klemmverbindung Endauflager) gemäß folgender Tabelle:

Kassettenprofiltafel	$N_{R,k}$
240/940	17,01 kN/m
240/626	25,54 kN/m

3.3.2 Befestigung mit zugelassenen Befestigungselementen

Bei kombinierter Beanspruchung aus Querkraft und Normalkraft (Windsog /-druck) ist für die Stahlkassettenprofile folgender Interaktionsnachweis zu führen:

$$\frac{V}{V_{R,k}/\gamma_{M,1}} + \frac{R_A}{R_{A,k}/\gamma_{M,2}} \leq 1$$

mit

V Bemessungslast Querkraft

$V_{R,k}$ charakteristischer Wert der Querkrafttragfähigkeit der Verbindung mit Befestigungselementen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. europäischer technischer Zulassung

R_A Bemessungslast Endauflagerkraft [kN/m]

$R_{A,k}$ charakteristischer Wert der Tragfähigkeit (Endauflagerkraft) nach Anlage 4.2

$\gamma_{M,1} = 1,33$

$\gamma_{M,2} = 1,1$

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

$$\frac{V}{V_{R,k}/\gamma_{M,1}} + \frac{R_A}{N_{R,k}/\gamma_{M,1}} \leq 1$$

mit

$N_{R,k}$ charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit der Verbindung mit Befestigungselementen gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. europäischer technischer Zulassung

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die schmalen Gurte der Kassettenprofiltafeln sind mindestens im Abstand von 366 mm mit der Fassadenbekleidung zu verbinden. Die Stege der Kassettenprofile sind gemäß dem Verbindungsschema nach Anlage 5 mit allgemein bauaufsichtlich oder europäisch technisch zugelassenen Befestigungselementen miteinander zu verbinden.

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



Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-14.1-597

Seite 8 von 8 | 20. Dezember 2010

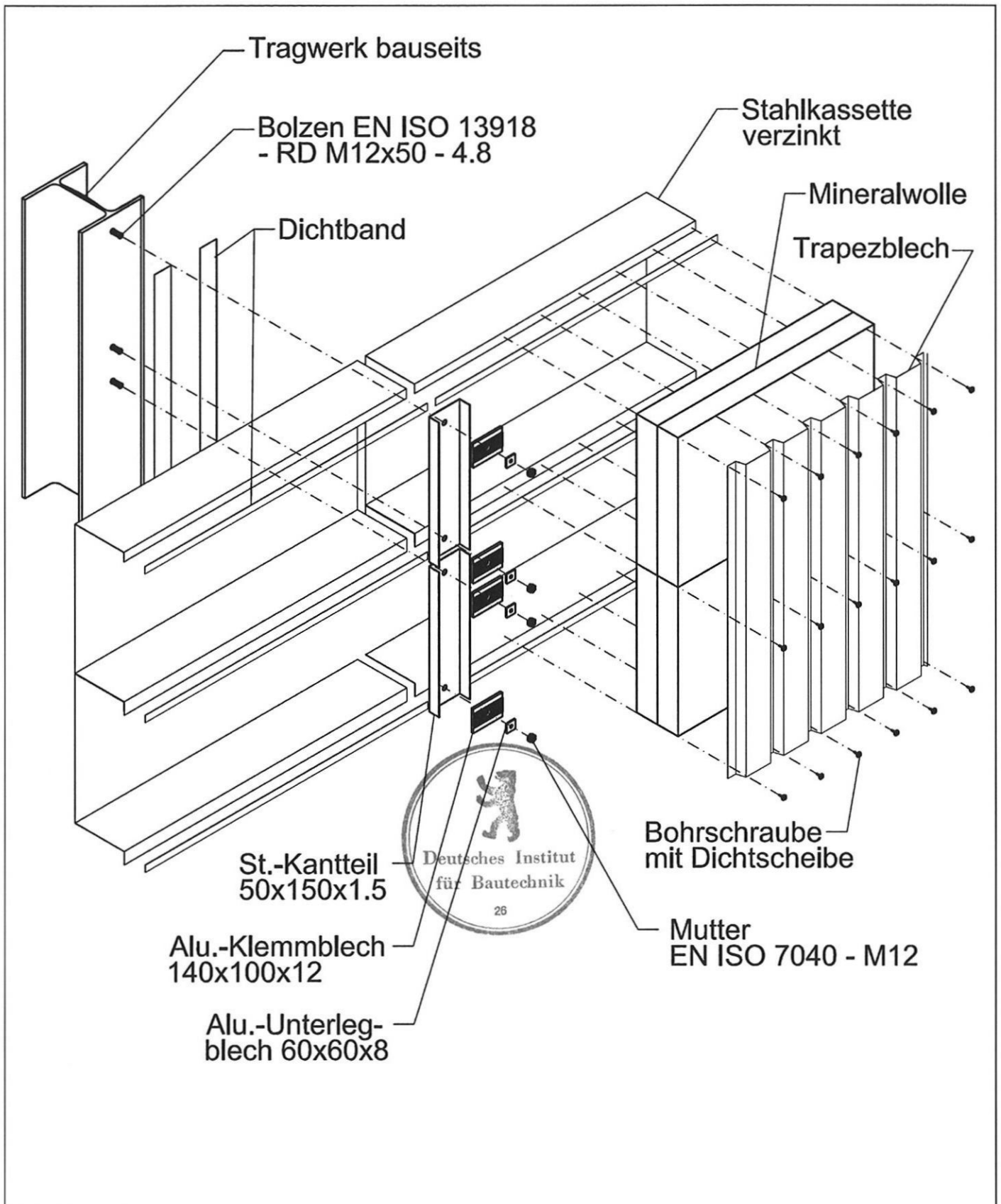
Bei der Befestigung durch die Klemmverbindung muss das obere Klemmblech am oberen Schenkel des Kassettenprofils anliegen. Die Klemmverbindung ist mit einem Anzugsdrehmoment von mindestens 10 Nm zuzüglich des durch die Reibung der Selbstsicherung der Mutter hervorgerufenen Drehmomentwiderstands herzustellen.

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

Die Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen.

Dr.-Ing. Karsten Kathage
Referatsleiter



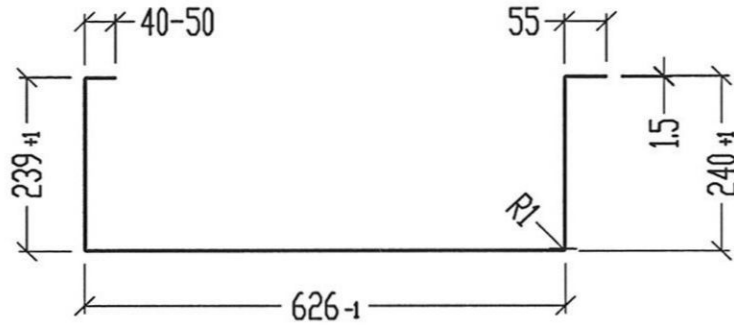


Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen

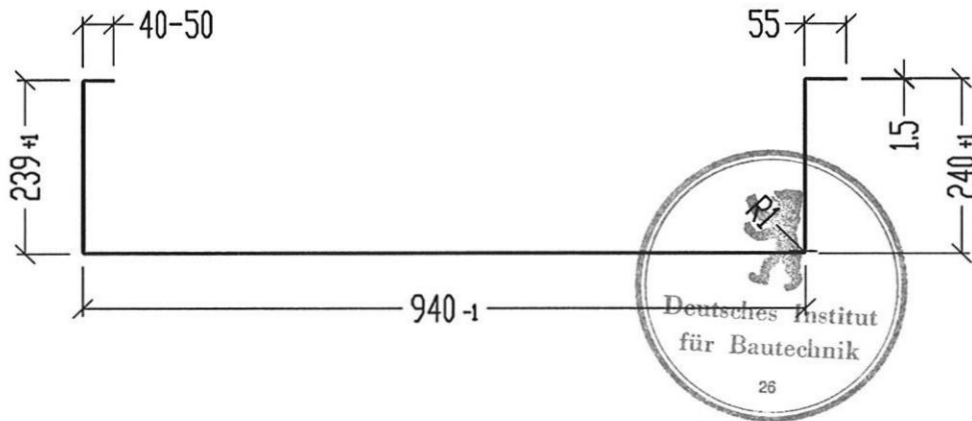
Stahlkassettenprofile
 Beispieldarstellung mit Klemmbefestigung

Anlage 1

Stahlkassettenprofil 240/626



Stahlkassettenprofil 240/940

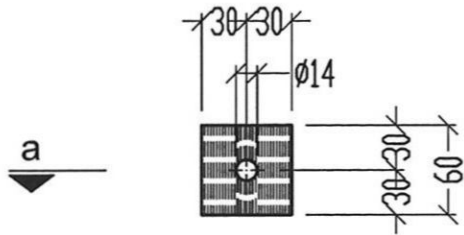


Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen

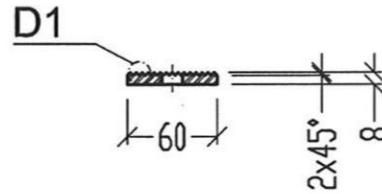
Abmessungen der Stahlkassettenprofile

Anlage 2.1

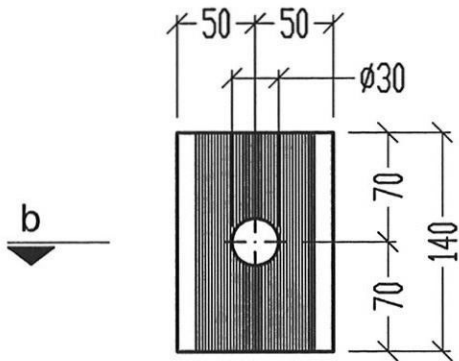
Unterlegblech



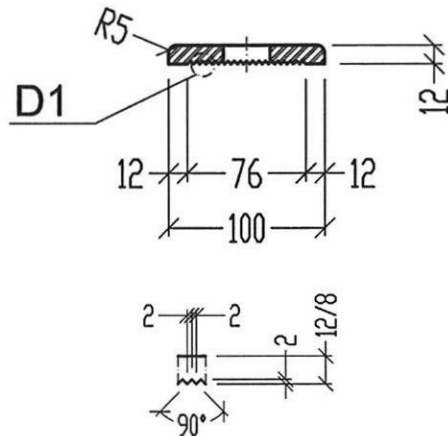
Schnitt a-a



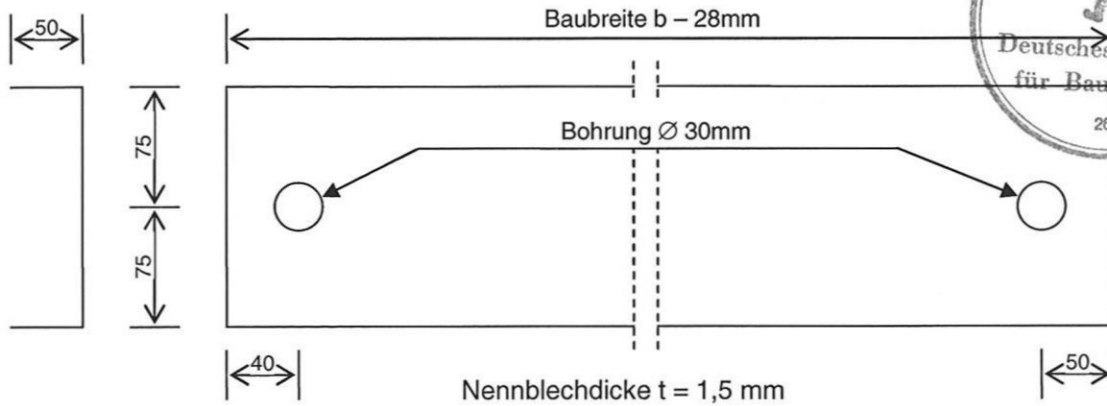
Klemmblech



Schnitt b-b



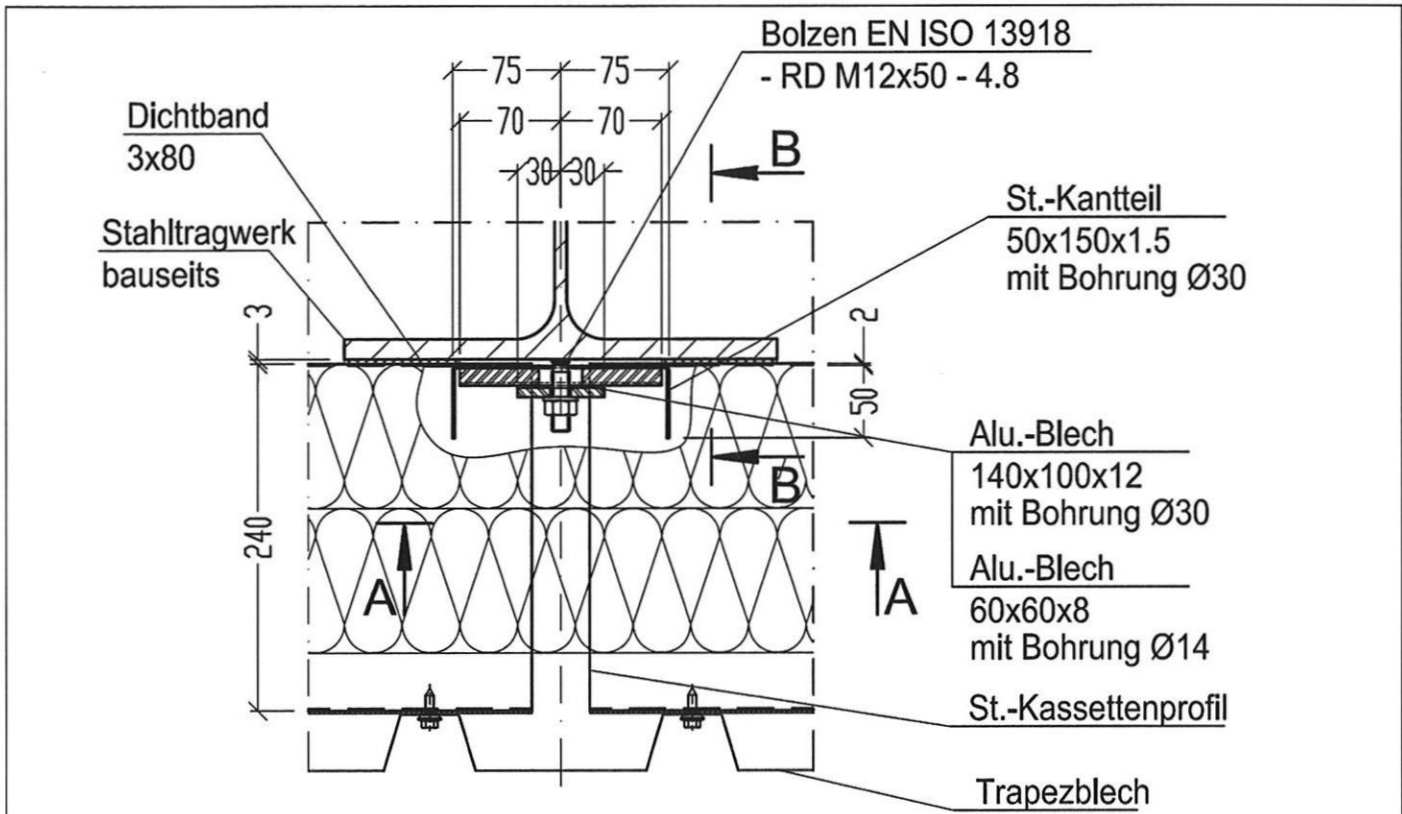
Gekantetes Stahlprofil



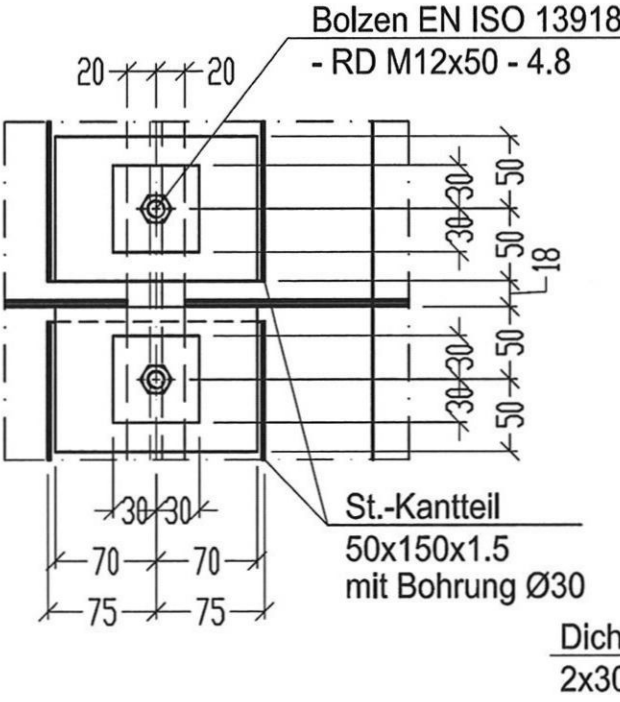
Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen

Befestigungskomponenten der Klemmbefestigung

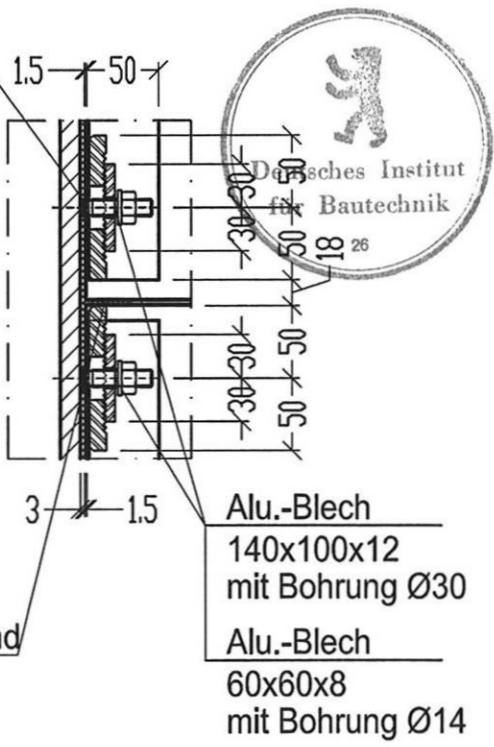
Anlage 2.2



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen	Anlage 3
Darstellung der Klemmbefestigung	



Kassettenprofiltafeln 240/940 und 240/626

Nennstreckgrenze $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$

Abstand der Verbindung 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	Eigengewicht	Feldmoment	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾
				Tragfähigkeit	Gebrauchsfähigkeit	$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	$\max M_{B,k}$	$\max R_{B,k}$	
b [mm]	A [mm ² /m]	g [kN/m ²]	M_{F,k} [kNm/m]	R_{A,k} [kN/m]	R_{A,k} [kN/m]	M_{B,k}⁰ [kNm/m]	R_{B,k}⁰ [kN/m]	max M_{B,k} [kNm/m]	max R_{B,k} [kN/m]	I⁺_{eff,k} [cm ⁴ /m]
				$b_A + \ddot{u} \geq 40 \text{ mm}^2$		/				
940	2424	0,190	11,80	10,11	10,11					1252
626	2887	0,227	17,72	15,18	15,18					1676

Baubreite	Grenzstützweiten ³⁾		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung, $\gamma_M = 1,1$							
	l_{gr} Einfeldträger		Feldmoment	Endauflagerkräfte	Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾	
	während der Montage	nach der Montage			$M_{B,k}^0$	$R_{B,k}^0$	$\max M_{B,k}$	$\max R_{B,k}$		
b [mm]	[m]	[m]	M_{F,k} [kNm/m]	R_{A,k} [kN/m]	R_{A,k} [kN/m]	M_{B,k}⁰ [kNm/m]	R_{B,k}⁰ [kN/m]	max M_{B,k} [kNm/m]	max R_{B,k} [kN/m]	I⁻_{eff,k} [cm ⁴ /m]
				$b_A + \ddot{u} \geq 40 \text{ mm}^2$		/				
940	-	-	13,92	18,51	18,51					697
626	-	-	21,20	27,80	27,80					1180

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

²⁾ $b_A + \ddot{u}$ = Endauflagerbreite + Profilüberstand.

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



Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen

Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Stahlkassettenprofile
 Klemmbefestigung

Anlage 4.1

Kassettenprofiltafeln 240/940 und 240/626										
Nennstreckgrenze $f_{y,k} = 320 \text{ N/mm}^2$						Abstand der Verbindung 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]	$M_{F,k}$ [kNm/m]	Trag-fähigkeit $R_{A,k}$ [kN/m]	Gebrauchs-fähigkeit $R_{A,k}$ [kN/m]	$M_{B,k}^0$ [kNm/m]	$R_{B,k}^0$ [kN/m]	$\max M_{B,k}$ [kNm/m]	$\max R_{B,k}$ [kN/m]	$I_{eff,k}^+$ [cm ⁴ /m]
				$b_A + \ddot{u} \geq 40 \text{ mm}^2$		/				
940	2424	0,190	11,80	10,11	10,11	/				1252
626	2887	0,227	17,72	15,18	15,18	/				1676

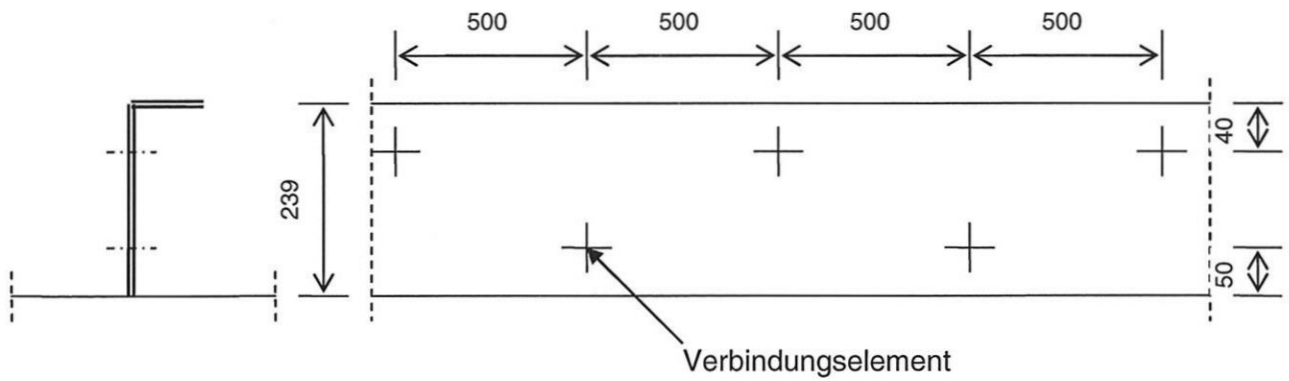
Baubreite	Grenzstützweiten ³⁾		Charakteristische Tragfähigkeitswerte für abhebende Flächenbelastung, $\gamma_M = 1,1$							
	I_{gr} Einfeldträger		Feld-moment	Endauflagerkräfte		Elastisch aufnehmbare Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Biegung ¹⁾
b [mm]	während der Montage	nach der Montage	$M_{F,k}$ [kNm/m]	$R_{A,k}$ [kN/m]		$M_{B,k}^0$ [kNm/m]	$R_{B,k}^0$ [kN/m]	$\max M_{B,k}$ [kNm/m]	$\max R_{B,k}$ [kN/m]	$I_{eff,k}^+$ [cm ⁴ /m]
	[m]	[m]								
				$b_A + \ddot{u} \geq 40 \text{ mm}^2$		/				
940	-	-	13,92	10,11		/				697
626	-	-	21,20	15,18		/				1180

1) Wirksames Flächenmoment 2. Grades für Lastrichtung nach unten (+) und nach oben (-), $\gamma_M = 1,0$.
 2) $b_A + \ddot{u} =$ Endauflagerbreite + Profilüberstand.
 3) Maximale Stützweiten, bis zu denen die Kassettenprofiltafel ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden kann.

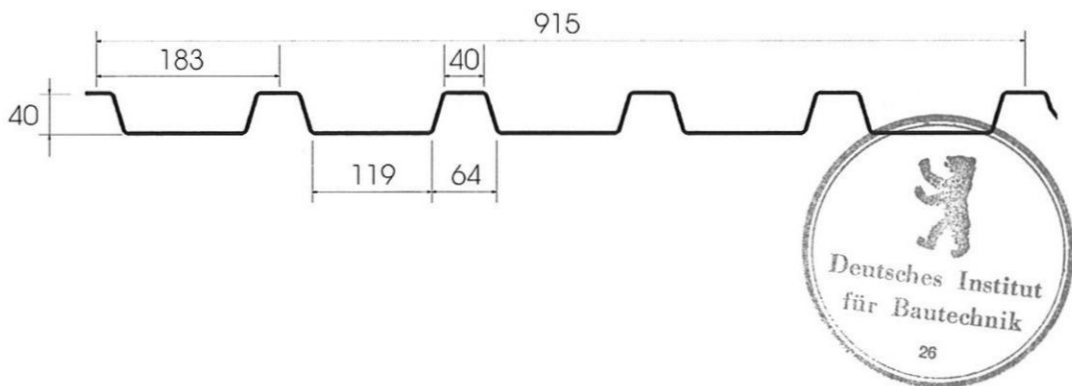


Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen	Anlage 4.2
Charakteristische Tragfähigkeitswerte für die Stahlkassettenprofile Befestigung mit zugelassenen Verbindungselementen	

Verbindungsschema Kassettenprofilstege



Stahltrapezprofil 40/183



Stahlkassettenprofile 240/940 und 240/626 und ihre Befestigungen

Verbindungsschema für die Kassettenprofilstege
 Stahltrapezprofilgeometrie

Anlage 5