

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:

03.07.2015

Geschäftszeichen:

I 31.1-1.14.1-53/15

Zulassungsnummer:

Z-14.1-429

Geltungsdauer

vom: **1. Juli 2015**

bis: **1. Juli 2020**

Antragsteller:

Aluform System GmbH & Co. KG

Dresdener Straße 15

02994 Bernsdorf

Zulassungsgegenstand:

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 28 Anlagen.

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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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

Bei dem Zulassungsgegenstand handelt es sich um eine Bauart, die sich aus mehreren Bauprodukten zusammensetzt, und zwar aus tragenden, raumabschließenden Dachelementen (Profiltafeln) und nicht tragenden, raumabschließenden Kunststoff-Lichtbahnen sowie zugehörigen Befestigungselementen (Aluminiumhaltern oder Thermohalter ggf. mit Thermodübeln) und Bohrschrauben. Die Dachelemente werden aus stucco-dessiniertem, walzblankem, verzinktem oder kunststoffbeschichtetem Aluminiumband hergestellt, das in kaltem Zustand zu Profiltafeln mit trogförmigem Querschnitt bzw. mit in Tragrichtung parallelen Rippen verformt wird. Die Halter werden aus stranggepressten Aluminiumstangen hergestellt. Die alternativ zu den Aluminiumhaltern und ggf. in Verbindung mit Thermodübeln verwendbaren Thermohalter werden ebenso wie die Thermodübel aus glasfaserverstärktem Polyamid hergestellt. Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelten Bohrschrauben, die zur Befestigung der Halter auf der Unterkonstruktion dienen, bestehen aus nichtrostendem Stahl.

Zwischen den Profiltafeln werden ggf. einzelne Kunststoff-Lichtbahnen verlegt. Die Kunststoff-Lichtbahnen entsprechen in ihrer Geometrie den Profiltafeln so weit, dass sie an beliebiger Stelle zwischen den Profiltafeln angeordnet werden können. Die Verbindung mit den Profiltafeln erfolgt an den seitlichen Randrippen mit extra dafür vorgesehenen Schließleisten.

Die Profiltafeln werden durch Verbördeln der seitlichen Randrippen benachbarter Dachelemente kontinuierlich regeordnet miteinander verbunden. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt durch die zwischen die Randrippen eingebördelten, von oben nicht sichtbaren Aluminiumhalter oder Thermohalter, die auf der Unterkonstruktion befestigt sind.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der Bauprodukte und die Verwendung der Bauart.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Profiltafeln, der Aluminiumhalter, der Thermohalter sowie -dübel und der Bohrschrauben* müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen.

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 485-4:1994-01, für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Profiltafeln

Als Werkstoff für die Herstellung der Profiltafeln mit den in den Anlagen angegebenen Blechdicken sind die Aluminiumlegierungen EN AW-3004 oder EN AW-3005 nach DIN EN 573-3:2009-08 zu verwenden.

Wird das Aluminiumband in plattierter Ausführung hergestellt, so muss die Schichtdicke auf jeder Seite mindestens 4 % der Nennblechdicke t betragen.

Als Plattierwerkstoff ist die Aluminiumlegierung EN AW-7072 nach DIN EN 573-3:2009-08 zu verwenden.

* Die genauen Abmessungen der in der Anlage 6 und Anlage 10.4 dargestellten Bohrschrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-429

Seite 4 von 10 | 3. Juli 2015

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial (Aluminiumband, glatt oder stucco-dessiniert) muss für alle Blechdicken mindestens folgende mechanische Werkstoffkennwerte aufweisen (Festigkeitswerte und Bruchdehnung ermittelt nach DIN EN 10002-1:2001-12):

$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	R_m [N/mm ²]	A_{50} [%]
195	215	3,0

Diese Anforderungen müssen auch vom fertig gestellten Bauteil im endgültigen Verwendungszustand erfüllt werden.

2.1.2.2 Aluminiumhalter

Als Werkstoff für die Herstellung der Halter sind die Aluminiumlegierungen EN AW-6060 oder EN AW-6063 nach DIN EN 573-3:2013-12 zu verwenden. Das Ausgangsmaterial der Halter muss mindestens folgende mechanische Werkstoffkennwerte aufweisen (Festigkeitswerte und Bruchdehnung ermittelt nach DIN EN 10002-1:2001-12):

$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	R_m [N/mm ²]	A_{50} [%]
195	245	10,0

2.1.2.3 Thermohalter, Thermodübel

Die Werkstoffeigenschaften (Zugfestigkeit, Kerbschlagzähigkeit) der in den Anlagen dargestellten Thermohalter und der Thermodübel sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2.4 Verbindungselemente

Es gelten die Angaben in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Zul. Nr. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen oder Europäischen Technischen Bewertungen für Verbindungselemente oder Normen (z. B. DIN EN 14592:2012-07 in Verbindung mit DIN 20000-6:2015-02).

2.1.3 Korrosionsschutz

2.1.3.1 Profiltafeln

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18807-9:1998-06.

2.1.3.2 Verbindungselemente

Es gelten die Bestimmungen in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Zul. Nr. Z-14.1-4) oder die Angaben in den entsprechenden europäischen technischen Zulassungen oder Europäischen Technischen Bewertungen.

2.1.4 Brandschutz

Aluminiumlegierungen sind Baustoffe der Klasse A 1 nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 2.2.1h.

Die Profiltafeln sind gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachungen nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 8.7.2. Bei der Ausführung sind die Bestimmungen nach MLTB**, Anlage 3.1/2 sowie DIN 4102-4/A1:2004-11 zu beachten. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Verwendbarkeitsnachweises.

Die Thermohalter und die Thermodübel sind normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1:1998-05).

** Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen, veröffentlicht unter www.dibt.de

2.2 Kennzeichnung

2.2.1 Profiltafeln

Die Verpackung der Profiltafeln 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 Profiltafeln muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zur Profilbezeichnung, zur Blechdicke und zum Werkstoff enthält.

2.2.2 Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel

Die Verpackung der Halter 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 Halter muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zum Haltertyp und zum Werkstoff enthält.

2.2.3 Bohrschrauben

Die Verpackung der Bohrschrauben gem. Anlage 6 und Anlage 10.4 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.

Im Übrigen gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4.

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-429

Seite 6 von 10 | 3. Juli 2015

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- **Profiltafeln:**
Im Herstellwerk sind die in Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen (insbesondere auch die Blechdicken) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.
Gegebenenfalls ist die Plattierschichtdicke an jedem Coil durch Mikroschliff am fertig ausgewalzten Material zu prüfen.
Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1.2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials 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 dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2.1 ist zu überprüfen.
Je Coil ist ein Kaltversuch nach DIN EN ISO 7438:2005-10 durchzuführen, um die ausreichende Verformbarkeit des Ausgangsmaterials und der Profiltafeln nachzuweisen. Dabei dürfen keine Risse auftreten.
- **Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel:**
Die in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2.2 geforderten Abmessungen der Halter sowie ggf. der Dübel sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials der Aluminiumhalter ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2.2 ist zu überprüfen.
- **Bohrschrauben**
Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4.

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 und es sind stichprobenhaft die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Profiltafeln:
Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und Werkstoffeigenschaften durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2.1 erfüllt sind.
- Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel:
Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und Werkstoffeigenschaften durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitten 2.1.1, 2.1.2.2, 2.1.2.3 und 2.1.2.4 erfüllt sind.
- Bohrschrauben
Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4.

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 Bestimmung für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit nachzuweisen. Es gelten die Regelungen in den Technischen Baubestimmungen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

3.2.1 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen zu entnehmen.

3.2.2 Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Profiltafeln unter einer Einzellast von 1,0 kN nach DIN EN 1991-1-1:2010-12 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 Tabelle 6.10DE gilt mit der Einhaltung der Bestimmungen dieser Zulassung als erbracht (vgl. auch Abschnitt 5).

3.2.3 Wassersack

Es gelten die Bestimmungen gemäß DIN 18807-3:1987-06, Abschnitt 3.1.3 sinngemäß.

3.3 Statische Systeme

Die Profiltafeln dürfen einfeldrig oder über mehrere Felder durchlaufend ausgebildet werden. Als Stützweite ist der Mittenabstand der Halter anzunehmen. Durchlaufträger mit Stützweiten unter 1,0 m müssen mit einer rechnerischen Stützweite von mindestens 1,0 m nachgewiesen werden.

3.4 Nachweise zur Aufnahme von Lasten, die rechtwinklig zur Verlegefläche wirken

3.4.1 Berechnung der Beanspruchungen

Es gelten die Technischen Baubestimmungen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird. Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen.

Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis darf mit den gleichen Kombinationsbeiwerten wie für den Tragsicherheitsnachweis und $\gamma_M = 1,0$ geführt werden.

3.4.2 Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

Für 65 mm hohe Profiltafeln gleichen Typs mit Baubreiten zwischen den in den Anlagen angegebenen Baubreiten dürfen die charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen durch lineare Interpolation ermittelt werden.

Es gelten die DIN EN 1999-1-4 in Verbindung mit DIN EN 1999-1-4/NA sowie die Angaben in den Anlagen.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Halter mit der Unterkonstruktion dürfen entweder die in den Anlagen oder die in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen, Europäischen Technischen Bewertungen und Normen (z. B. DIN EN 14592:2012-07 in Verbindung mit DIN 20000-6:2015-02 und DIN EN 1995-1-1:2010-12 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang). angegebenen Werte in Rechnung gestellt werden. Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist der jeweilige in den Anlagen angegebene Teilsicherheitsbeiwert γ_M anzusetzen.

3.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment ist den Anlagen zu entnehmen.

3.6 Dachschub

Eine Weiterleitung von in der Dachebene wirkenden Schub- und Normalkräften infolge einer Dachneigung durch die Profiltafeln darf ohne besondere Anforderungen an die Ausführung - z. B. Ausbildung von Festpunkten (vgl. auch Abschnitt 4.1) - rechnerisch nicht berücksichtigt werden. Die Kräfte aus Festpunkten sind in der Unterkonstruktion weiter zu verfolgen.

3.7 Scheibenwirkung

Eine Scheibenwirkung der Profiltafeln zur Aussteifung des Gesamtbauwerks oder zur Stabilisierung der Unterkonstruktion gegen Biegedrillknicken darf rechnerisch nicht berücksichtigt werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Profiltafeln

Die Profiltafeln müssen an jeder Randrippe durch Aluminiumhalter oder durch Thermohalter bzw. Thermodübel mit der Unterkonstruktion verbunden werden. Zur Fixierung der Profiltafeln bei Wärmebewegungen und zur Übertragung des Dachschubs bei geneigten Dächern sind Festpunkte vorzusehen. Querstöße sind nur zulässig, wenn auch unter Vollbelastung noch ein einwandfreier Wasserablauf möglich ist.

Querstöße müssen direkt über einem Auflager ausgeführt werden, wenn der Stoß an einem Festpunkt erfolgt. Anderenfalls sind die Profiltafeln kurz oberhalb eines Auflagers zu stoßen. Bei Dachneigungen bis 17° (30 %) muss die gegenseitige Überlappung der Profiltafeln mindestens 20 cm, bei größeren Dachneigungen mindestens 15 cm betragen.

Bei Verwendung der Profiltafeln als wasserführende Außenschale von Dächern sind folgende Mindestdachneigungen einzuhalten:

Für Dächer ohne Querstöße oder mit geschweißten Querstößen beträgt die Mindestdachneigung 1,5° (2,6 %). Die erforderliche Mindestdachneigung erhöht sich bei Dächern mit eingedichteten Querstößen und/oder Durchbrüchen (z. B. Lichtkuppeln) auf 2,9° (5 %).

Auf die bei Dachdurchbrüchen - z. B. für Lichtkuppeln - geforderte Erhöhung der Mindestdachneigung darf unter gleichzeitiger Erfüllung folgender Voraussetzungen verzichtet werden:

1. Es werden komplett geschweißte Dachaufsatzkränze verwendet.
2. Die Dachaufsatzkränze aus Aluminium werden mit der Dachoberchale aus den Profiltafeln so verschweißt, dass eine absolute Dichtigkeit erreicht ist.

Die Forderung der Mindestdachneigung entfällt (örtlich begrenzt) für den Firstbereich, wenn die Dachelemente im Bereich mit Dachneigungen $\leq 2,9^\circ$ (5 %) ungestoßen über den First durchlaufend angeordnet werden.

Die von den Profiltafeln gebildeten Bahnen müssen in Richtung der Dachneigung verlaufen.

4.2 Kunststoff-Lichtbahnen

An jede Kunststoff-Lichtbahn müssen beidseitig mindestens 3 Profiltafeln anschließen (vgl. auch Anlage 7 und Anlage 10.1). Im Übrigen gilt Abschnitt 4.1 sinngemäß.

4.3 Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Aluminiumhalter oder Thermohalter ggf. in Verbindung mit Thermodübeln gemäß den Anlagen zu verwenden, deren oberes Ende jeweils mit den Profiltafeln zu verbördeln ist. Die Halter sind auf Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium oder Holz unmittelbar zu befestigen.

Die Befestigung der Halter mit der Unterkonstruktion erfolgt mit den in den Anlagen bzw. den in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z. B. Z-14.1-4), europäischen technischen Zulassungen, Europäischen Technischen Bewertungen und Normen (z. B. DIN EN 14592:2012-07 in Verbindung mit DIN 20000-6:2015-02) angegebenen geeigneten Verbindungselementen.

Bei Verwendung von Thermohaltern in Verbindung mit Thermodübeln sind die Thermodübel durch die Wärmedämmung hindurch bis auf die tragende Unterkonstruktion einzudrücken und dort zu befestigen. Anschließend wird der Thermohalter auf dem Thermodübel aufgesetzt und durch Eindrehen (ca. 90°) auf dem Thermodübel befestigt.

Für Verbindungen der Profiltafeln mit Beton-Unterkonstruktionen sind ausreichend verankerte, durchgehende Stahlteile (z. B. HTU-Schienen oder 8 mm dicke Flachstähle) oder Holzlatten (Mindestdicke 40 mm) mit einer Breite von mindestens 60 mm zwischenzuschalten.

4.4 Auflagertiefe

Die Pfettenbreite darf bei End- und Zwischenauflagern 60 mm nicht unterschreiten. Zur Gewährleistung der Tragfähigkeit an den Endauflagern ist ein Profiltafelüberstand von mindestens 70 mm erforderlich.

4.5 Ortgang

Die freiliegenden Ränder in Spannrichtung der Profiltafeln sind durch eine geeignete Randversteifung (Ortgangprofile) auszusteiern.

4.6 Einbau der Profiltafeln

Die Profiltafeln dürfen nur von Fachkräften des Herstellwerks oder durch vom Hersteller entsprechend angeleitete und bevollmächtigte Firmen eingebaut werden. Vom Hersteller bzw. Verleger der Profiltafeln ist eine Ausführungsanweisung für das Verlegen der Elemente anzufertigen und den Montagefirmen auszuhändigen.

Profiltafeln mit Beschädigungen einschließlich plastischer Verformungen dürfen nicht eingebaut werden.

Bei Verwendung von Profiltafeln unterschiedlicher Blechdicke in einem Dach sind diese nach Blechdicken zu markieren, um Verwechslungen zu vermeiden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.1-429

Seite 10 von 10 | 3. Juli 2015

Die einzelnen Elemente sind nach dem Verlegen sofort durch Verbördeln der Randrippen zu verbinden. Hierbei ist auf eine einwandfreie Verbindung mit den Haltern zu achten. Wird die Verlegung der Profiltafeln unterbrochen, so ist grundsätzlich die letzte befestigte Profiltafel gegen Abheben zu sichern.

Eine zusätzliche Sicherung gegen Abheben ist außerdem erforderlich, wenn die Konstruktion im Bauzustand größeren Beanspruchungen aus Windlasten als im Endzustand ausgesetzt ist.

Während der Montage dürfen an einem Rand noch unbefestigte Profiltafeln bis zu Grenzstützweiten gemäß Anlagen 3.1 bis 3.9 ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden. Bei größeren Stützweiten dürfen sie nur über aufgelegte Bohlen (vgl. Abschnitt 5) betreten werden.

Einzelne, unverbördelte Profiltafeln sowie Kunststoff-Lichtbahnen dürfen nicht betreten werden.

Nach Fertigstellung ist das Dach von Gegenständen (z. B. Bohrspäne, Pins von Blindnieten) zu säubern.

Die Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von der bauausführenden Firma zu bescheinigen. Dem Bauherrn sind die Bestimmungen gemäß Abschnitt 5 zur Kenntnis zu bringen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Nach Fertigstellung des Daches dürfen die Profiltafeln zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten ohne lastverteilende Maßnahmen bis zu Stützweiten gemäß Anlagen 3.1 bis 3.9 betreten werden.

Lastverteilende Maßnahmen (z. B. Holzbohlen mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1:2003-06 oder der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1:2011-05 in Verbindung mit DIN 20000-5:2012-03 mit einem Querschnitt von 4 cm x 24 cm und einer Länge von > 3,0 m) sind anzuwenden, wenn die Stützweite die vorstehenden Maximalwerte überschreitet.

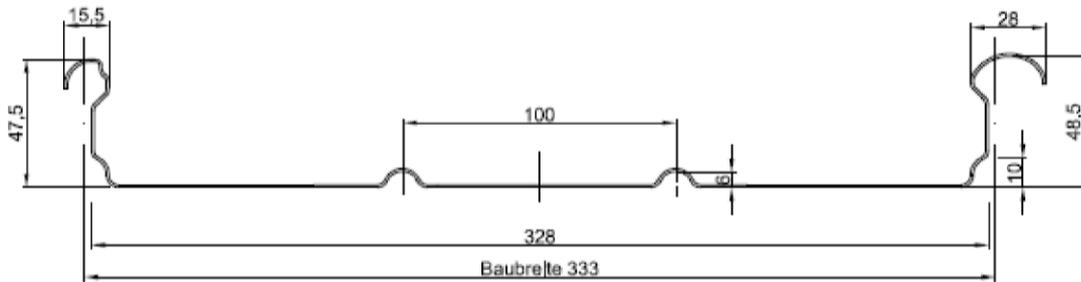
Kunststoff-Lichtbahnen dürfen nicht betreten werden.

Die Bestimmungen gemäß Abschnitt 5 sind sämtlichen mit Unterhalt und Wartung beauftragten Personen zur Kenntnis zu bringen.

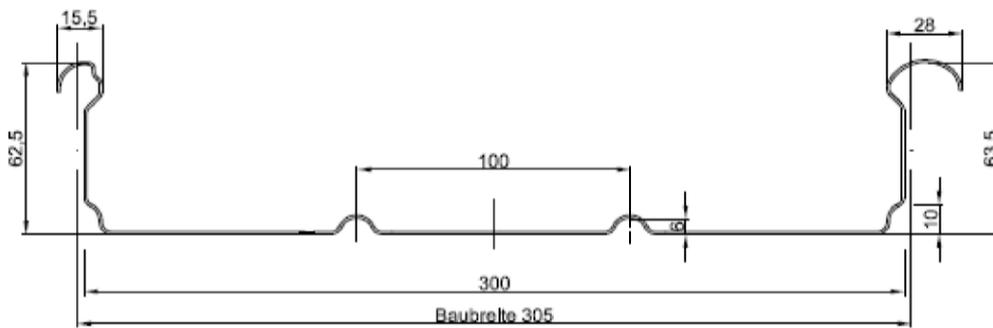
Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

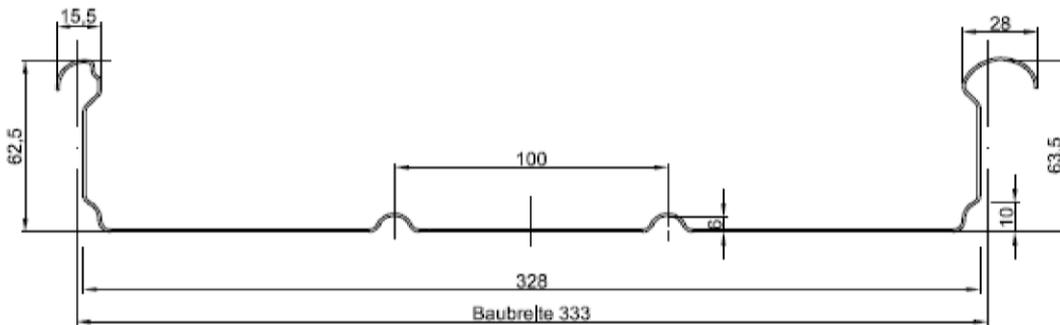
FalzRipp 50/333



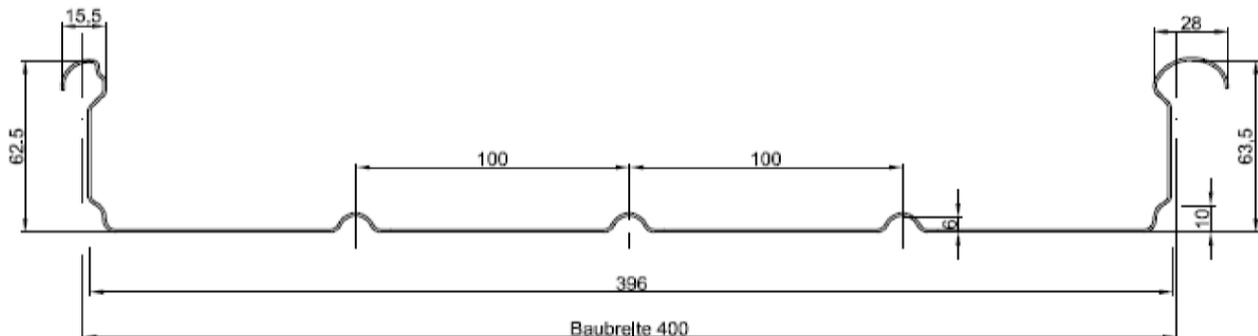
FalzRipp 65/305



FalzRipp 65/333



FalzRipp 65/400

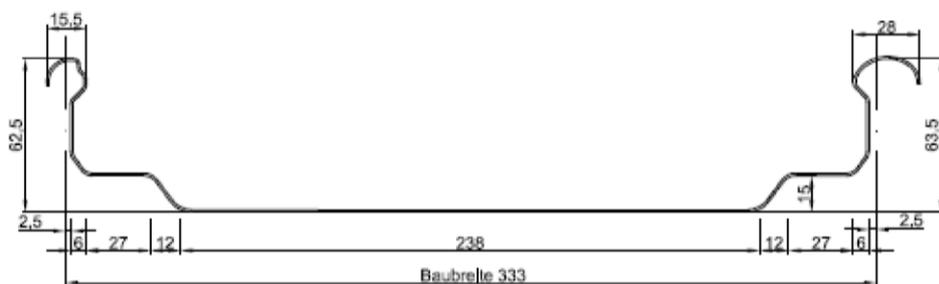


Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

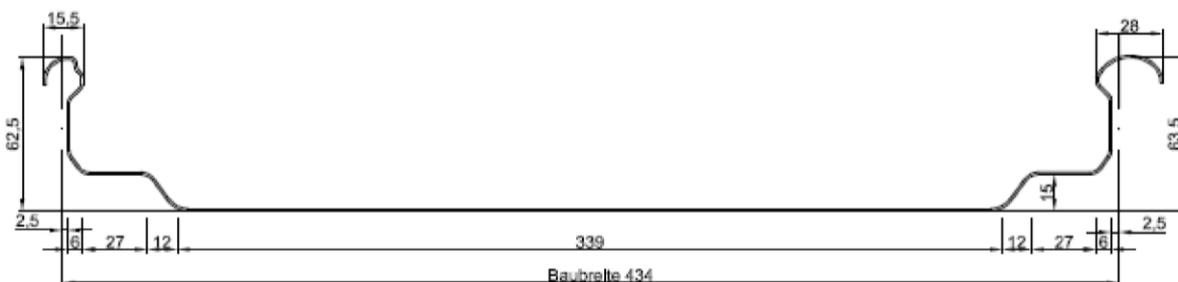
Profilabmessungen FalzRipp 50/333; 65/305; 65/333; 65/400

Anlage 1.1

FalzRipp DF 65/333



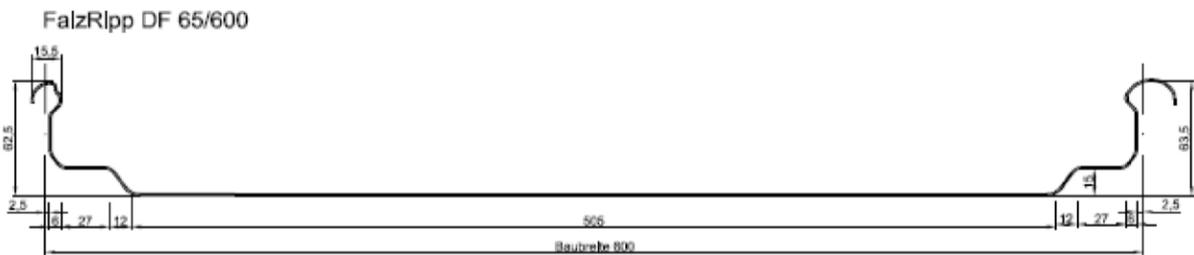
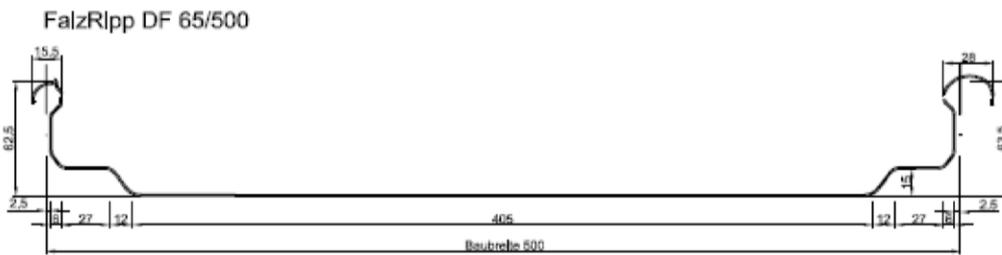
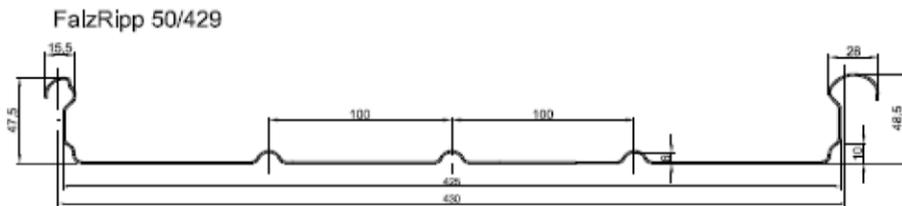
FalzRipp DF 65/434



Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 1.2

Profilabmessungen FalzRipp DF 65/333; 65/434

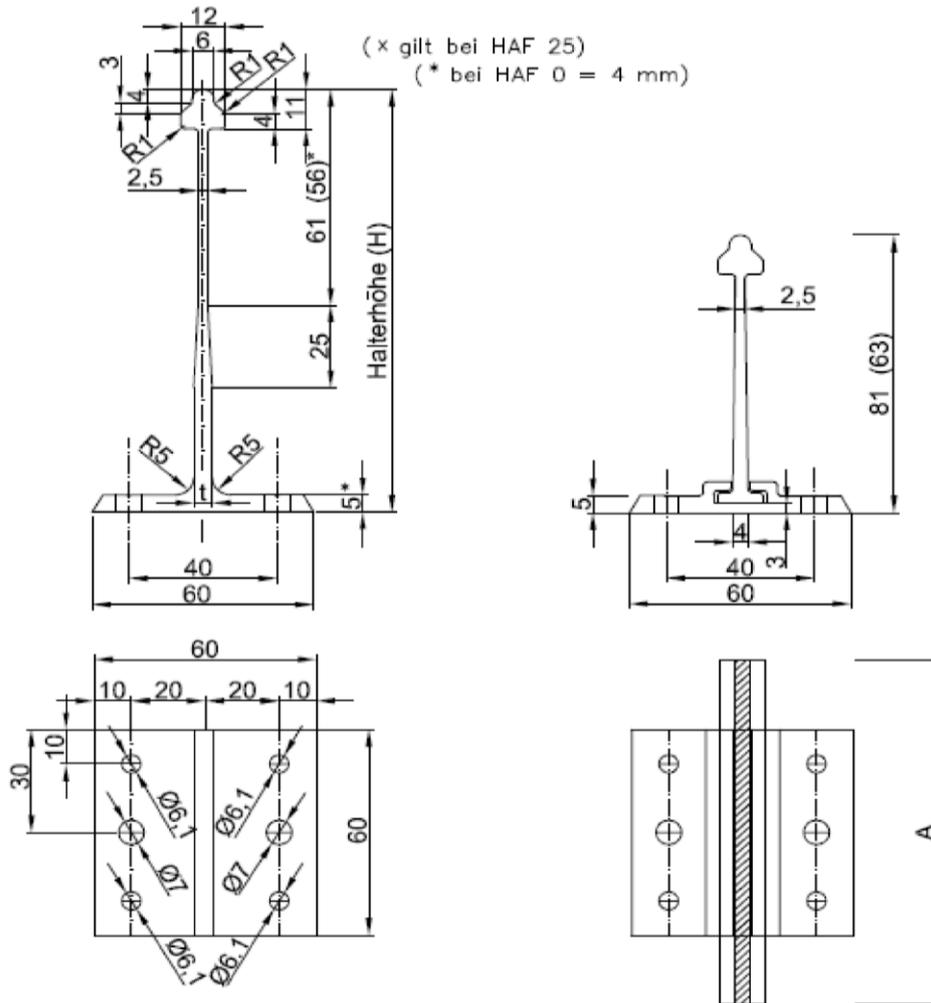


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-14.1-429

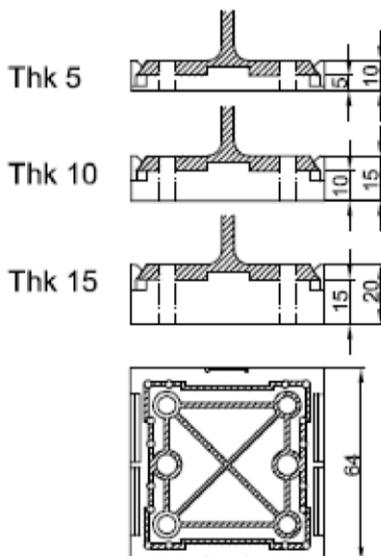
Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Profilabmessungen FalzRipp 50/429; DF 65/500; DF 65/600; 65/500

Anlage 1.3



Thermokappen



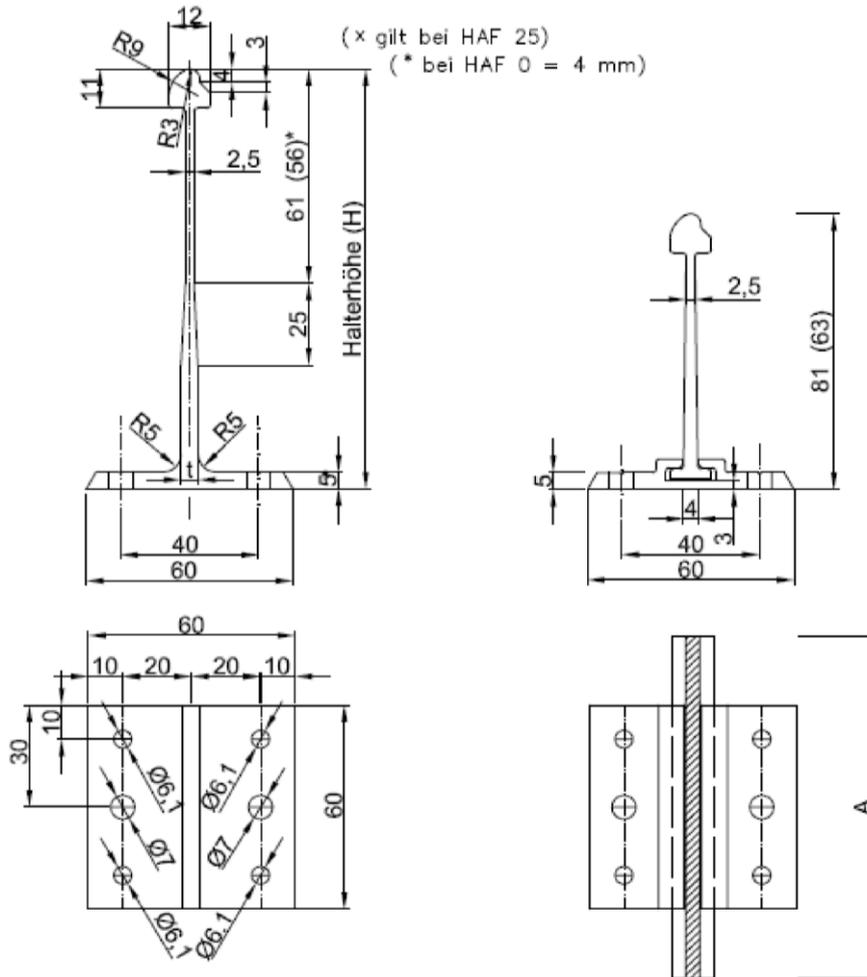
A = Länge nach projektspezifischer Erfordernis
 (Thermische Längenänderung FalzRipp)

Stegdicke in Abhängigkeit der Halterhöhe		
Bezeichnung	Halterhöhe H in mm	Stegdicke t in mm
HAF 0	63	3,0
HAF 25	81	3,0
HAF 50	106	3,0
HAF 60	116	3,0
HAF 80	136	4,0
HAF 100	156	4,0
HAF 120	176	5,0
HAF 140	196	5,0
HAF 150	206	5,0

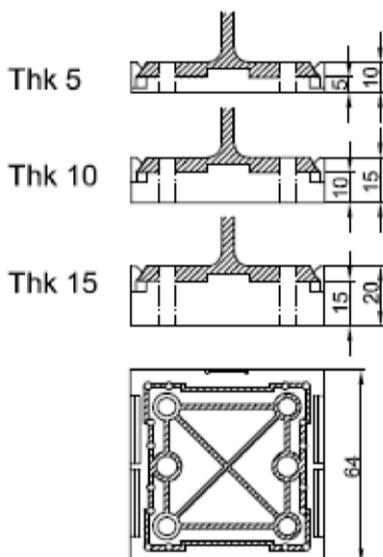
Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Aluminiumhalter - Abmessungen

Anlage 2.1



Thermokappen



A = Länge nach projektspezifischer Erfordernis
 (Thermische Längenänderung FalzRipp)

Stegdicke in Abhängigkeit der Halterhöhe		
Bezeichnung	Halterhöhe H in mm	Stegdicke t in mm
HAF 0	63	3,0
HAF 25	81	3,0
HAF 50	106	3,0
HAF 60	116	3,0
HAF 80	136	4,0
HAF 100	156	4,0
HAF 120	176	5,0
HAF 140	196	5,0
HAF 150	206	5,0

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Aluminiumhalter - Abmessungen / Halter Typ B

Anlage 2.2

FalzRipp 50/333

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]				Grenzstützweiten während nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m	l_{grk} m	l_{grk} m
0,7	0,0269	24,6	0,924	4,12	1,10	32,8	0,968	8,25	1,60	1,90
0,8	0,0308	28,1	1,21	5,34	1,43	42,8	1,27	10,8	2,10	2,50
0,9	0,0346	31,6	1,51	6,78	1,61	117	1,50	13,6	2,15	2,75
1,0	0,0385	35,2	1,82	8,17	1,78	192	1,73	16,3	2,20	3,00
1,2	0,0460	35,7	2,26	10,5	2,16	681	2,14	21,0	2,30	3,30
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp 50/333

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blech- dicke	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$
t mm	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m
0,7	0,798	2,24	1,65	7,53	0,955	4,48
0,8	1,04	2,92	2,16	9,84	1,25	5,84
0,9	1,25	3,73	2,26	15,6	1,52	7,46
1,0	1,47	4,54	2,37	21,3	1,80	9,08
1,2	1,99	6,76	2,66	56,8	2,38	13,5
$\gamma_M = 1,1$						

^{*)} Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 50/333

Anlage 3.1

FalzRipp 65/305

Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]				Grenzstützweiten während und nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}^0$	$R_{w,Rk,A}^0$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	l_{grk} während	l_{grk} nach
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m	l_{grk} m	l_{grk} m
0,7	0,0269	51,2	1,28	7,54	2,48	38,2	2,04	15,1	1,65	2,30
0,8	0,0338	58,5	1,68	9,84	3,24	49,9	2,67	19,7	2,15	3,00
0,9	0,0378	65,8	1,90	11,3	3,13	103	2,76	22,5	2,25	3,40
1,0	0,0420	73,1	2,13	12,7	3,02	155	2,86	25,3	2,40	3,80
1,2	0,0502	87,7	2,95	12,9	3,49	99,0	3,21	25,9	2,80	4,20
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp 65/305

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]			
			$M_{c,Rk,F}^0$	$R_{w,Rk,A}^0$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$
t mm	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m
0,7	1,36	1,94	1,81	5,69	0,882	3,88
0,8	1,78	2,53	2,37	7,44	1,15	5,06
0,9	2,12	3,22	4,79	8,38	1,70	6,43
1,0	2,56	3,90	7,20	9,32	2,25	7,81
1,2	3,14	7,36	4,97	26,4	3,39	14,7
$\gamma_M = 1,1$						

^{*)} Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 3.2

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 65/305

FalzRipp 65/333

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]				Grenzstützweiten während nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{Rk,B}^0$	$R_{Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m	l_{grk} m	l_{grk} m
0,7	0,0286	48,0	1,20	7,01	2,31	35,6	1,90	14,9	1,65	2,30
0,8	0,0327	54,9	1,56	9,16	3,01	46,4	2,48	18,3	2,15	3,00
0,9	0,0368	61,8	1,77	10,5	2,91	95,3	2,57	20,9	2,25	3,35
1,0	0,0409	68,6	1,98	11,8	2,81	144	2,66	23,6	2,40	3,75
1,2	0,0488	82,3	2,75	12,0	3,25	92,1	2,99	24,1	2,80	4,20
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp 65/333

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blech- dicke	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{Rk,B}^0$	$R_{Rk,B}^0$
t mm	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m
0,7	1,27	1,80	1,69	5,30	0,821	3,60
0,8	1,66	2,35	2,20	6,92	1,07	4,71
0,9	1,97	2,99	4,45	7,79	1,58	5,98
1,0	2,29	3,63	6,70	8,66	2,10	7,26
1,2	2,92	6,84	4,62	24,6	3,15	13,7
$\gamma_M = 1,1$						

^{*)} Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 3.3

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 65/333

FalzRipp 65/400

Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				Grenzstützweiten während nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}^0$	$R_{w,Rk,A}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}
t	g	$J_{ef,k}$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	m	m
0,7	0,0274	41,8	0,979	5,75	1,89	29,2	1,56	11,5	1,85	2,30
0,8	0,0311	47,7	1,28	7,51	2,47	38,1	2,03	15,0	2,40	3,00
0,9	0,0348	53,7	1,45	8,58	2,39	78,1	2,11	17,2	2,70	3,30
1,0	0,0387	57,6	1,62	9,56	2,30	118	2,18	19,3	2,70	3,60
1,2	0,0464	71,6	2,25	9,87	2,66	75,5	2,45	19,7	2,70	4,20
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp 65/400

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
			$M_{c,Rk,F}^0$	$R_{w,Rk,A}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	1,04	1,48	1,38	4,34	0,673	2,96
0,8	1,36	1,93	1,81	5,67	0,879	3,86
0,9	1,62	2,45	3,65	6,39	1,30	4,91
1,0	1,88	2,98	5,49	7,10	1,72	5,95
1,2	2,39	5,61	3,79	20,1	2,58	11,2
$\gamma_M = 1,1$						

*) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 3.4

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 65/400

FalzRipp DF 65/333									
Charakteristische Werte für abhebende Belastung									
Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]				
t	g	J _{ef,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	
0,7	0,0274	22,1	1,00	2,55	1,54	10,1	1,02	5,10	
0,8	0,0314	28,8	1,31	3,33	2,01	13,2	1,34	6,66	
0,9	0,0351	33,6	1,50	4,24	2,54	17,0	1,75	8,47	
1,0	0,0390	38,5	1,70	5,14	3,06	20,7	2,16	10,2	
1,2	0,0464	51,5	2,24	7,19	4,14	30,0	3,08	14,4	
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1						

FalzRipp DF 65/434									
Charakteristische Werte für abhebende Belastung									
Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]				
t	g	J _{ef,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	
0,7	0,0254	16,9	0,768	1,96	1,18	7,77	0,785	3,91	
0,8	0,0290	22,1	1,00	2,56	1,54	10,1	1,03	5,11	
0,9	0,0326	25,8	1,15	3,25	1,95	13,0	1,34	6,50	
1,0	0,0362	29,5	1,31	3,95	2,35	15,9	1,65	7,89	
1,2	0,0433	39,5	1,72	5,52	3,17	23,0	2,36	11,0	
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1						

^{*)} Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 3.5

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp DF 65/333 und FalzRipp DF 65/434

FalzRipp 50/429

Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				Grenzstützweiten während nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t	g	$J_{ef,k}$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	m	m
0,7	0,0255	19,1	0,716	3,19	0,852	25,4	0,750	6,39	1,60	1,90
0,8	0,0289	21,8	0,937	4,14	1,11	33,2	0,984	8,36	2,00	2,50
0,9	0,0324	24,5	1,17	5,25	1,25	90,6	1,16	10,5	2,05	2,60
1,0	0,0360	27,3	1,41	6,33	1,38	149	1,34	12,6	2,10	2,70
1,2	0,0432	27,7	1,75	8,13	1,67	527	1,66	16,3	2,20	2,90
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp 50/429

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,618	1,73	1,28	5,83	0,740	3,47
0,8	0,805	2,26	1,67	7,62	0,968	4,52
0,9	0,968	2,89	1,75	12,1	1,18	5,78
1,0	1,14	3,52	1,84	16,5	1,39	7,03
1,2	1,54	5,26	2,06	44,0	1,84	10,45
$\gamma_M = 1,1$						

*) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 50/429

Anlage 3.6

FalzRipp DF 65/500									
Charakteristische Werte für abhebende Belastung									
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				
t	g	J _{ef,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	
0,7	0,0254	14,64	0,657	1,67	1,42	5,75	0,722	3,33	
0,8	0,0280	19,12	0,858	2,18	1,86	7,51	0,943	4,35	
0,9	0,0315	22,51	1,009	2,79	2,02	10,53	1,219	5,58	
1,0	0,0350	25,90	1,159	3,40	2,19	13,54	1,495	6,80	
1,2	0,0419	33,24	1,469	4,49	2,81	18,34	1,992	8,99	
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1						

*) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{Rk,B}^0} \leq 1,0$$

FalzRipp DF 65/600									
Charakteristische Werte für Auflast									
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				Grenzstützweiten nach der Montage
t	g	J _{ef,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	l _{grk}
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	m
0,7	0,0236	31,2	0,808	3,20	1,50	11,1	1,03	6,39	1,90
0,8	0,0270	35,6	1,06	4,18	1,96	14,5	1,35	8,35	2,50
0,9	0,0304	40,1	1,30	5,67	1,76	93,7	1,43	11,34	2,95
1,0	0,0337	44,5	1,54	7,17	1,52	173	1,52	14,33	3,40
1,2	0,0404	53,5	1,85	8,60	1,82	207	1,82	17,20	4,20
Y _M = 1,0			Y _M = 1,1						

FalzRipp DF 65/600						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
t	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,536	1,35	1,69	3,53	0,653	2,69
0,8	0,700	1,76	2,21	4,61	0,854	3,52
0,9	0,849	2,28	2,11	7,81	1,087	4,57
1,0	0,999	2,81	2,00	11,00	1,321	5,62
1,2	1,198	3,37	2,41	13,20	1,585	6,74
Y _M = 1,1						

*) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot Y_M}{M_{Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot Y_M}{R_{Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte Y_M für FalzRipp DF 65/600

Anlage 3.8

FalzRipp 65/500										
Charakteristische Werte für Auflast										
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				Grenztstützweiten nach der Montage	
t	g	J _{ef,k}	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}	l _{grk}	
mm	kN/m ²	cm ⁴ /m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	m	
0,7	0,0257	35,2	0,831	3,85	0,937	42,2	0,873	7,70	2,35	
0,8	0,0293	40,3	1,09	5,03	1,22	55,2	1,14	10,05	3,10	
0,9	0,0328	45,3	1,29	6,56	1,46	194	1,41	13,12	3,40	
1,0	0,0364	50,4	1,49	8,10	1,70	334	1,67	16,20	3,70	
1,2	0,0437	60,4	1,78	9,72	2,04	400	2,01	19,44	4,90	
		Y _M = 1,0	Y _M = 1,1							

FalzRipp 65/500						
Charakteristische Werte für abhebende Belastung						
Blechdicke	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
t	M _{c,Rk,F}	R _{w,Rk,A}	M ⁰ _{Rk,B}	R ⁰ _{Rk,B}	M _{c,Rk,B}	R _{w,Rk,B}
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	0,736	1,13	-	-	0,772	2,25
0,8	0,961	1,47	-	-	1,01	2,94
0,9	1,17	2,01	6,12	4,45	1,31	4,02
1,0	1,37	2,57	6,14	5,82	1,62	5,09
1,2	1,65	3,06	7,36	6,98	1,94	6,11
Y _M = 1,1						

*) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot Y_M}{M_{Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot Y_M}{R_{Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Sind keine Werte M⁰_{Rk,B} oder R⁰_{Rk,B} angegeben, ist ein Interaktionsnachweis nicht erforderlich.

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp	Anlage 3.9
Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte Y _M für FalzRipp 65/500	

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Halter unter Druckbeanspruchungen in kN/Halter			
Haltertyp		Halterhöhe in mm	End- oder Mittelaufleger
HAF 0	HAF 0/B	63	17,6
HAF 25	HAF 25/B	81	17,6
HAF 50	HAF 50/B	106	12,1
HAF 60	HAF 60/B	116	10,7
HAF 80	HAF 80/B	136	8,57
HAF 100	HAF 100/B	156	7,08
HAF 120	HAF 120/B	176	5,85
HAF 140	HAF 140/B	196	5,17
HAF 150	HAF 150/B	206	4,92
$\gamma_M = 1,1$			

Charakteristische Festhaltekräfte für Halter im Bördel in kN/Halter			
Blechdicke mm	End- oder Zwischenauflager		
	FalzRipp 50	FalzRipp 65	FalzRipp DF 65
0,7	1,52	1,12	1,16
0,8	1,98	1,47	1,51
0,9	2,75	2,03	1,91
1,0	3,52	2,60	2,32
1,2	5,55	4,94	3,61
$\gamma_M = 1,33$			

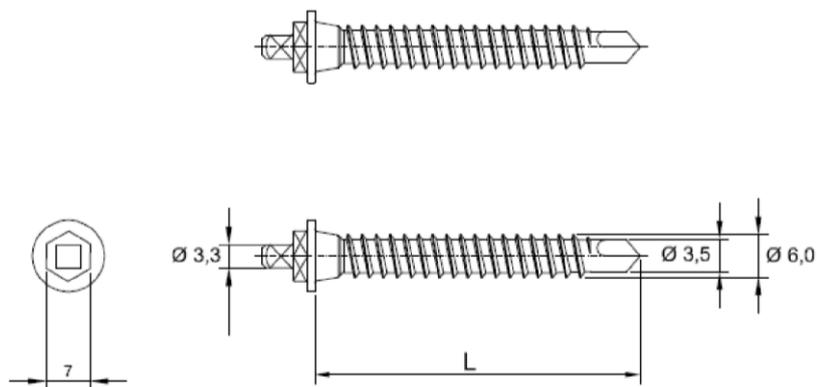
Charakteristische Wert der Widerstandsgröße der Halter unter Zugbeanspruchungen	
Gleithalter	Halter HAF 0 und HAF 0/B bei einseitiger Verbindung mit der Unterkonstruktion
6,85 kN/Halter	1,60 kN/Halter
$\gamma_M = 1,33$	$\gamma_M = 1,1$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 4

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für Aluminiumhalter und
 Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 50, FalzRipp 65, Falzripp DF 65

Zeile	Unter- konstruktion	Flansch- dicke mm	Befestigungs- schema	Verbindungselement	Bohrloch Ø mm	F _k kN/Halter
1	Aluminium R _{p0,2} > 200 N/mm ²	0,7 0,8 ≥ 1,0		Preßlaschenblindniet Ø 5mm nach abZ oder ETA	5,5	1,81 2,37 2,44
2	Aluminium R _m > 225 N/mm ² 1)	0,9 1,0 1,2 ≥ 1,8		Bohrschraube SFS SDK 2-S-377-6,0 x L nach Anlage 6	-	1,55 1,90 2,70 5,10
3	Aluminium R _m > 225 N/mm ² 1) 2)	0,9 1,0 1,2 1,5 ≥ 2,0		Bohrschraube EJOT JT 3-X-2-6,0 x L nach Zul. Z-14.4-426	-	1,30 1,80 2,30 3,20 4,90
4	Aluminium EN AW-6060 T6	2,0		Preßlaschenblindniet Ø 5mm nach abZ oder ETA	5,5	2,46
5	Stahltrapezprofil	0,75 0,88 1,0 ≥ 1,25		Preßlaschenblindniet Ø 5mm nach abZ oder ETA	5,5	2,40 2,60 3,20 3,40
6	Stahl S235 Stahltrapezprofil	0,75 0,88 1,0 ≥ 1,25		Bohrschraube SFS SDK 2-S-377-6,0 x L nach Anlage 6	-	2,10 2,90 3,75 5,00
7	Stahl S235 Stahltrapezprofil 2)	0,75 0,88 1,0 ≥ 1,25		Bohrschraube EJOT JT 3-X-2-6,0 x L nach Zul. Z-14.4-426	-	2,10 2,70 3,30 4,50
8	Stahl S235 3)	≥ 6,0		gewindeformende Schraube Ø 6,3mm nach abZ oder ETA	5,5	2,24 (1,92)
9	Holz	siehe Abschnitt 3.4.2				
γ _M = 1,33						
¹⁾ Bei Aluminium- Unterkonstruktionen mit den Werten R _{m,min} < 225 N/mm ² sind die charakteristischen Werte im Verhältnis der Festigkeiten abzumindern. ²⁾ Weitere Festigkeiten und Blechdicken siehe Zulassung Nr. Z-14.4-426. ³⁾ Für weitere Verbindungstypen ergibt sich die charakteristische Kraft je Halter zu F _k = 0,294 · N _{R,k} mit N _{R,k} = charakteristischer Wert der Zugtragfähigkeit je Verbindungselement nach Zulassung (z. B. Nr. Z-14-1-4) oder nach ETA. Halter HAF 0 und HAF 0/B: Zugkraft bei einseitiger Verbindung F _k ≤ 1,92 kN.						
Aluform Stehfalzprofil FalzRipp						Anlage 5
Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindung des Aluminiumhalters mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ _M						



elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-429

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Bohrschraube SFS SDK2-S-377 x L

Anlage 6

**Abminderung der charakteristischen Werte und Trägheitsmomente nach
 Anlage 3 bei Verwendung von Kunststofflichtbahnen**

	4 Al- Profiltafeln 1 Kunststofflichtbahn	3 Al- Profiltafeln 1 Kunststofflichtbahn	Blechdicke mm	$J_{ef,K}$
Auflast	10 %	12 %	0,8 0,9	20 %
Abhebende Last	20 %	25 %	1,0 1,2	

FalzRipp 0,7 mm nicht in Verbindung mit Kunststofflichtbahnen.
 Bei mehr als 4 Aluminium-Profiltafeln können die überzähligen Profiltafeln zwischen den Kunststofflichtbahnen nach Anlage 3 bemessen werden.
 Kunststofflichtbahnen dürfen nicht betreten werden.

Charakteristische Festhaltekräfte für Halter HAF im Bördel in kN/Halter

Blechdicke mm	Gemischte Stege Aluminium / Lichtbahnen An End- oder Zwischenauflagern		
	Falzripp 50	Falzripp 65	Falzripp DF 65
0,7	-	-	-
0,8	1,27	0,69	1,04
0,9	1,27	0,69	1,04
1,0	1,27	0,69	1,04
1,2	1,27	0,69	1,04

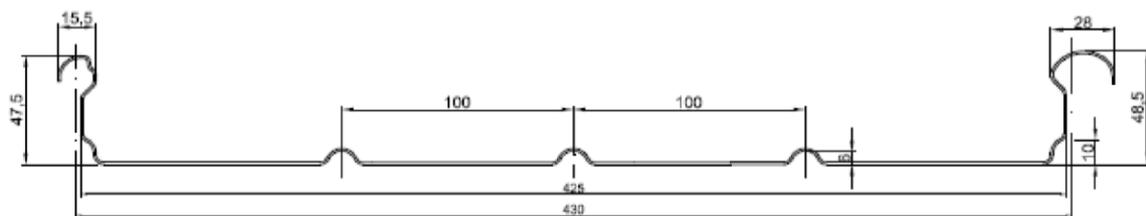
$\gamma_M = 1,33$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

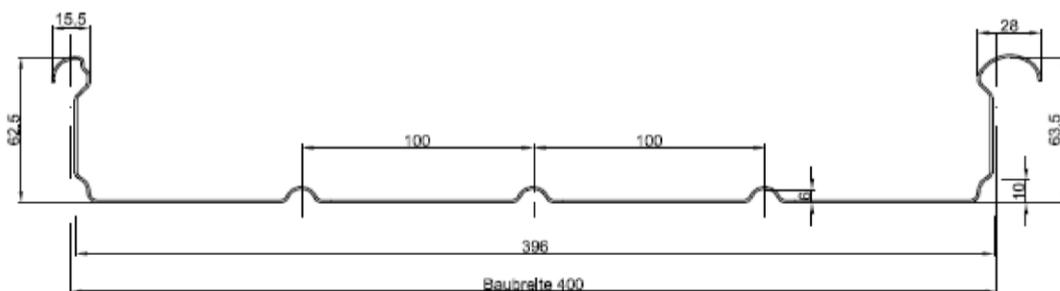
Abminderungen der charakteristischen Werte und Trägheitsmomente bei Verwendung von Kunststofflichtbahnen

Anlage 7

FalzRipp-Thermo 50/429



FalzRipp-Thermo 65/400



Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Profilabmessungen FalzRipp-Thermo 50/429; 65/400

Anlage 8

FalzRipp-Thermo 50/429

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Grenzstützweiten während nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m	l_{grk} m	l_{grk} m
0,8	0,029	20,3	0,70	5,3	0,94	91,8	0,93	8,5	1,81	2,44
0,9	0,032	25,7	0,89	6,7	1,19	116,2	1,17	10,8	1,86	2,62
1,0	0,036	28,6	0,99	7,4	1,32	129,1	1,30	12,0	1,91	2,80
1,1	0,039	21,5	1,09	8,2	1,45	142,0	1,43	13,2	1,95	2,90
1,2	0,043	34,3	1,19	8,9	1,58	154,9	1,56	14,4	2,00	3,00
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp-Thermo 50/429

Charakteristische Werte für Soglast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m
0,8	0,029	14,9	0,79	5,0	0,88	6,0	0,74	3,6
0,9	0,032	18,9	1,01	6,4	1,11	7,6	0,93	4,5
1,0	0,036	21,0	1,12	7,1	1,23	8,4	1,04	5,0
1,1	0,039	23,1	1,23	7,8	1,36	9,3	1,14	5,5
1,2	0,043	25,2	1,34	8,5	1,48	10,1	1,25	6,0
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$					

*) Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 8.1

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp-Thermo 50/429

FalzRipp-Thermo 65/400

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern				Grenzstützweiten während nach der Montage	
					$M_{c,Rk,F}^0$	$R_{w,Rk,A}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m	l_{grk} m	l_{grk} m
0,7	0,027	26,1	1,01	5,1	3,15	8,06	1,30	6,4	0,80	2,40
0,8	0,030	34,6	1,37	6,5	3,05	12,14	1,60	8,7	1,70	3,10
0,9	0,034	36,0	1,59	7,6	4,10	12,00	1,83	9,3	1,80	3,20
1,0	0,038	37,5	1,80	8,7	5,46	12,08	2,07	9,9	1,90	3,20
1,1	0,042	41,3	1,98	9,6	6,01	13,29	2,28	10,9	2,10	3,60
1,2	0,046	45,0	2,16	10,5	6,55	14,50	2,48	11,9	2,30	3,90
$\gamma_M = 1,0$			$\gamma_M = 1,1$							

FalzRipp-Thermo 65/400

Charakteristische Werte für Soglast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern ^{*)}			
					$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m
0,7	0,027	38,5	1,25	6,6	1,84	7,38	0,97	5,3
0,8	0,030	47,9	1,49	7,2	3,87	6,10	1,17	5,3
0,9	0,034	48,2	1,71	8,0	3,63	7,88	1,36	6,5
1,0	0,038	48,4	1,93	8,8	3,66	9,73	1,55	7,7
1,1	0,042	53,2	2,12	9,7	4,03	10,70	1,71	8,5
1,2	0,046	58,1	2,32	10,5	4,39	11,68	1,86	9,2
$\gamma_M = 1,0$			$\gamma_M = 1,1$					

^{*)} Abweichend von DIN EN 1999-1-4, Gleichung (6.22), gilt für die Interaktionsbeziehung von M und F

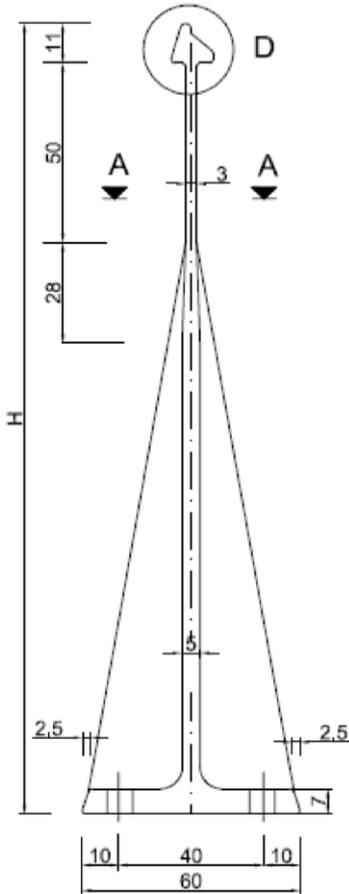
$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 8.2

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp-Thermo 65/400

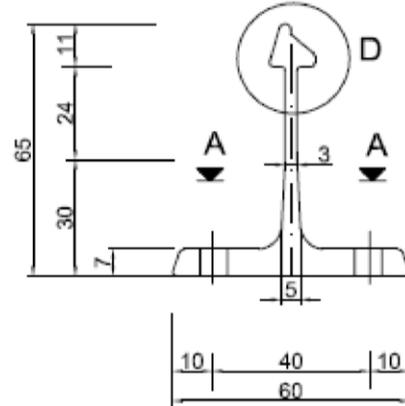
Thermohalter 100 - 220



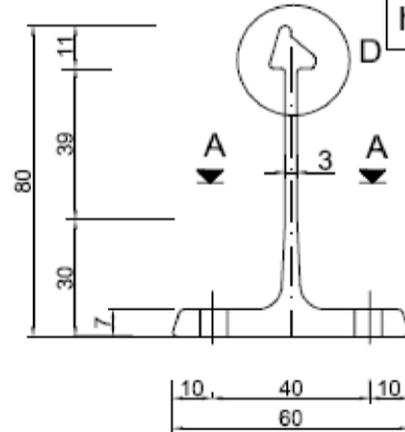
Thermoklipphöhen
 in mm

Typ	H
220	220
200	200
185	185
160	160
140	140
120	120
100	100

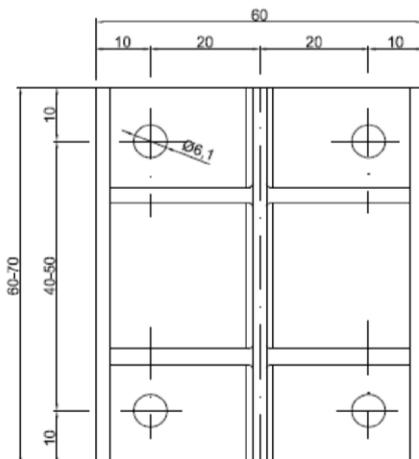
Thermo-
 halter 65



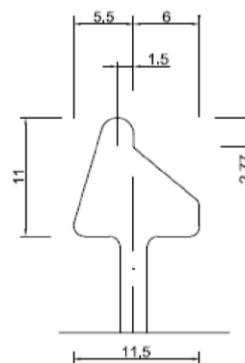
Thermo-
 halter 80



Schnitt A - A M 2:1



DETAIL D M 2:1



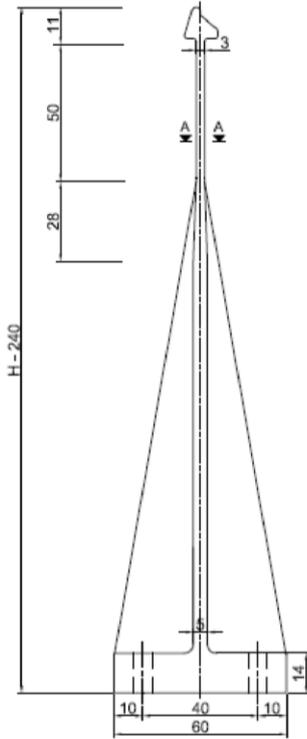
elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-429

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Thermohalter – Abmessungen / für FalzRipp-Thermo 50/429 + 65/400

Anlage 9.1

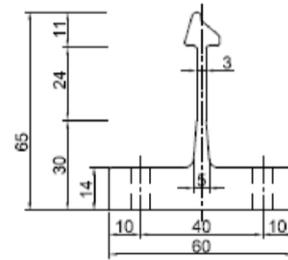
Thermohalter 240



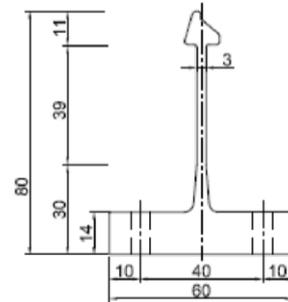
Thermoklipp mit Exzenterfuß
 Höhen in mm

Typ	H
220	220
200	200
185	185
160	160
140	140
120	120
100	100

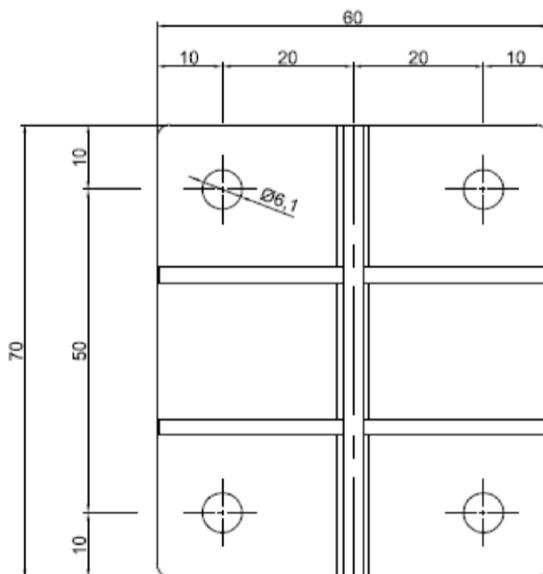
Thermohalter 65



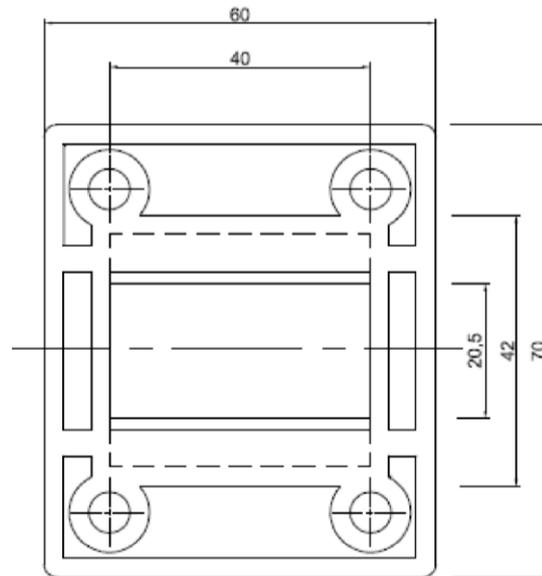
Thermohalter 80



Schnitt A - A M 2:1



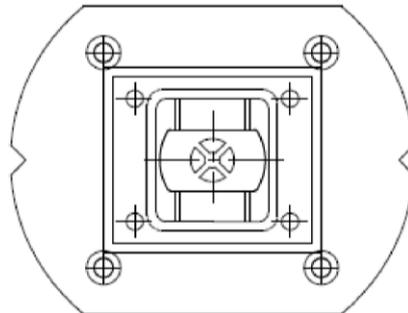
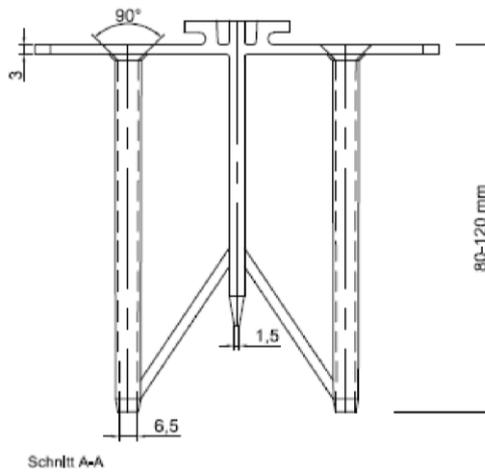
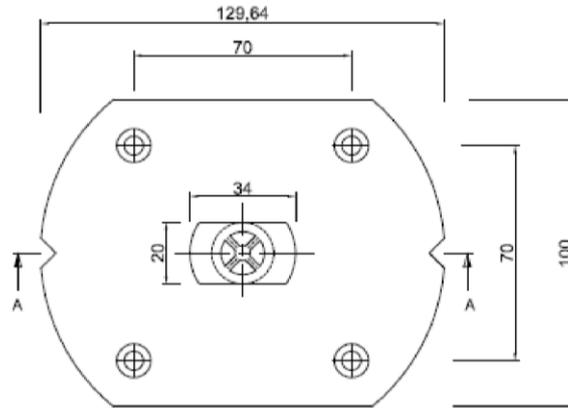
Unterseite Thermoadapter



Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Thermohalter mit Exzenterfuß – Abmessungen / für FalzRipp-Thermo 50/429 + 65/400

Anlage 9.2



elektronische Kopie der abz des dibt: z-14.1-429

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Thermodübel / für FalzRipp-Thermo 50/429 + 65/400

Anlage 9.3

Charakteristische Festhaltekräfte für Thermohalter im Bördel in kN/Halter		
Blechdicke mm	End- oder Zwischenauflager	
	FalzRipp 50	FalzRipp 65
0,7	1,11	0,97
0,8	1,45	1,26
0,9	1,81	1,82
1,0	2,18	2,38
1,1	2,39	2,62
1,2	2,61	2,86
$\gamma_M = 1,50$		

Charakteristische Werte der Thermohalter/Thermodübel Für Druckbeanspruchungen in kN	
Typ	End- und Zwischenauflager
65	1,10
80	1,10
200	1,10
220	1,10
$\gamma_M = 1,50$	

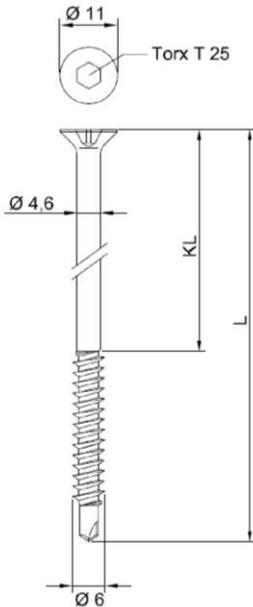
Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für Thermohalter/Thermodübel und
 Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp 50, FalzRipp 65

Anlage 10.1

Zeile	Unter- konstruktion	Flansch- dicke mm	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	Bohrloch Ø mm	F _k kN/Halter
1	Aluminium R _{p0,2} > 200 N/mm ²	0,8 1,0 1,1 1,2		Preßlaschenblindniet Ø 5mm nach abZ oder ETA	5,5	1,60 2,51 2,75 3,00
2	Aluminium R _m > 225 N/mm ² 1)	0,9 1,0 1,2 ≥ 1,8		Bohrschraube SFS SDK 2-S-377-6,0 x L nach Anlage 6	-	1,55 1,90 2,70 5,10
3	Aluminium EN AW-6060 T6	2,0		Preßlaschenblindniet Ø 5mm nach abZ oder ETA	5,5	2,45
4	Stahltrapezprofil	0,75		Preßlaschenblindniet Ø 5mm nach abZ oder ETA	5,5	2,46
5	Stahl S235 Stahltrapezprofil	0,75 0,88 1,0 ≥ 1,25		Bohrschraube SFS SDK 2-S-377-6,0 x L nach Anlage 6	-	2,10 2,90 3,75 5,00
6	Stahl S235	4,0		gewindeformende Schraube Ø 6,3mm nach abZ oder ETA	5,3	10,82
7	Holz	siehe Abschnitt 3.4.2				
$\gamma_M = 1,33$						
1) Bei Aluminium- Unterkonstruktionen mit den Werten R _{m,min} < 225 N/mm ² sind die charakteristischen Werte im Verhältnis der Festigkeiten abzumindern.						
Aluform Stehfalzprofil FalzRipp						Anlage 10.2
Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindung des Thermohalters mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ_M						

Zeile	Unter- konstruktion	Flansch- dicke mm	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	Bohrloch Ø mm bzw. wirksame Einschraub- tiefe	F _k kN/Halter
2	Aluminium R _m > 225 N/mm ² 1)	0,9 1,0 1,2 ≥ 1,8		Bohrschraube SFS SDK 2-S-377-6,0 x L nach Anlage 6	-	1,55 1,90 2,70 5,10
3	Aluminium R _m > 225 N/mm ² 1)	≥ 2,0 (max 3,2)		Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage	-	4,10
5	Stahltrapezprofil	0,75 0,88 1,0 1,25		Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage	-	2,10 2,90 3,75 5,00
6	Stahl S235	1,30 1,50 ≥ 2,0 (max 3,2)		Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage	-	2,79 4,27 7,23
7	Nadelholz Sortierklasse S10	-		Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage	23 (30 mm einschließlich Bohrspitze)	3,44
				Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage	33 (40 mm einschließlich Bohrspitze)	4,98
8	Flachpressplatte Nenn Dicke 19 mm			Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage	Die Platten- dicke muss vollständig vom Gewinde erfasst sein	2,25
9	OSB -Platte Nenn Dicke 18 mm			Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage		2,64
10	Holz	siehe Abschnitt 3.4.2				
$\gamma_M = 1,33$						
1) Bei Aluminium- Unterkonstruktionen mit den Werten R _{m,min} < 225 N/mm ² sind die charakteristischen Werte im Verhältnis der Festigkeiten abzumindern.						
Aluform Stehfalzprofil FalzRipp						Anlage 10.3
Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindung des Thermohalters / Thermodübels mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ_M						



Bohrschrauben IF2 - S - SQ3 - 6,0 x L

KL – Dicke des Klemmpaketes
 L - Länge der Schraube

Charakteristische Wert der Auszugskraft aus Stahl-Unterkonstruktion in kN/Schraube			
t in mm	Stahl S 280 ($R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$)	Stahl S 320 ($R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$)	Stahl S 350 ($R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$)
0,88	1,47	1,59	1,66
1,00	1,88	2,04	2,08
1,13	2,19	2,37	2,50
1,25	2,50	2,71	2,92
$\gamma_M = 1,33$			

Charakteristische Wert der Auszugskraft aus der Holz-Unterkonstruktion		
Unterkonstruktion	Wirksame Einschraubtiefe	F_k kN/Schraube
Nadelholz SK S 10	23 mm (30 mm einschließlich Bohrspitze)	1,72
Nadelholz SK S 10	68 mm (75 mm einschließlich Bohrspitze)	5,20
Flachpressplatte Nennstärke 19 mm	Plattendicke muss vollständig vom Gewinde erfasst sein.	1,13
OSB-Platte Nennstärke 18 mm		1,32
Holz	Für nicht erfasste Verbindungselemente siehe Abschnitt 3.4.2	
$\gamma_M = 1,33$		

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp

Anlage 10.4

Charakteristische Werte der Auszugskräfte aus der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für Bohrschraube IF2-S-SQ-6,0 x L