

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

03.03.2021

Geschäftszeichen:

I 89-1.14.1-13/20

Nummer:

Z-14.1-429

Geltungsdauer

vom: **3. März 2021**

bis: **3. März 2026**

Antragsteller:

Aluform System GmbH & Co. KG

Dresdener Straße 15

02994 Bernsdorf

Gegenstand dieses Bescheides:

Aluform Stehfalzprofil FalzRipp System und seine Produkte

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

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und neun Anlagen mit 27 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 30. Juli 2002 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Halter aus Aluminium (Aluminiumhalter), Halter aus Kunststoff (Thermohalter) mit Befestigungssockeln aus Kunststoff (Thermodübel), Thermokappen aus Kunststoff und Bohrschrauben.

Die Aluminiumhalter werden aus stranggepressten Aluminiumprofilen, die Thermohalter und die Thermodübel werden aus glasfaserverstärktem Polyamid hergestellt. Die Thermokappen weisen eine den Aluminiumhalter-Fußplatten entsprechende Adaption auf. Die Bohrschrauben werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Bedachungsbauart "Aluform Stehfalzprofil FalzRipp System". Die Bauart setzt sich zusammen aus raumabschließenden Dachelementen (Profiltafeln) aus Aluminiumblech und den o.g. Haltern, Thermohaltern und ggf. Thermodübeln und Bohrschrauben. Alternativ dürfen auch andere Befestigungselemente angewendet werden. Die Dachelemente sind aus stucco-dessiniertem, walzblankem, verzinktem oder kunststoff-beschichtetem Aluminiumband herzustellen, das in kaltem Zustand zu Profiltafeln mit trogförmigem Querschnitt bzw. mit in Tragrichtung parallelen Rippen verformt wird.

Die Profiltafeln werden durch Verbördeln der seitlichen Randrippen benachbarter Dachelemente kontinuierlich regendicht miteinander verbunden. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt durch die zwischen die Randrippen eingebördelten, von oben nicht sichtbaren Aluminiumhalter oder Thermohalter, die auf der lastabtragenden Unterkonstruktion mit Bohrschrauben oder alternativen Befestigungselementen befestigt sind. Die Thermohalter dürfen auch ggf. zusammen mit Thermodübeln angewendet werden, wobei die Thermodübel mit Bohrschrauben oder alternativen Befestigungselementen auf der lastabtragenden Unterkonstruktion befestigt werden. Die Befestigung eines Thermohalters am Thermodübel erfolgt durch eine bajonettverschlussähnliche Verbindung.

Zwischen den Aluminiumhalter-Fußplatten und der lastabtragenden Unterkonstruktion dürfen ggf. Thermokappen zur thermischen Trennung zur Anwendung kommen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Aluminiumhalter

Die Hauptabmessungen der Aluminiumhalter sind den Anlagen 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

Als Werkstoff für die Herstellung der Halter sind die Aluminiumlegierungen EN AW-6060 oder EN AW-6063 nach DIN EN 573-3¹ zu verwenden. Das Ausgangsmaterial der Halter muss mindestens folgende mechanische Werkstoffkennwerte aufweisen (Festigkeitswerte und Bruchdehnung ermittelt nach DIN EN 10002-1²):

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

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹ DIN EN 573-3:2019-10 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
² DIN EN 10002-1:2001-12 Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur

2.1.2 Thermohalter, Thermodübel, Thermokappen

Die Hauptabmessungen der Thermohalter sind den Anlagen 8.1 und 8.2 zu entnehmen, die Hauptabmessungen der Thermodübel sind Anlage 8.3 zu entnehmen und die Hauptabmessungen der Thermokappen sind Anlage 2.2 zu entnehmen.

Die Thermohalter, Thermodübel und Thermokappen werden aus glasfaserverstärktem Polyamid hergestellt.

Die Thermohalter, Thermodübel und Thermokappen sind normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1³).

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.3 Bohrschrauben

Die Hauptabmessungen der Bohrschrauben sind den Anlagen 6 bzw. 9.4 zu entnehmen.

Die Bohrschrauben werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt.

Weitere Angaben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.3 sind so zu verpacken, zu transportieren und zu lagern, dass sich daraus keine die Produkte negativ beeinflussende Auswirkungen hinsichtlich Ver- und Anwendung ergeben.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.3 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.

- Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel, Thermokappen

An jeder Packeinheit der Halter muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zum Halter-, Dübel- bzw. Kappentyp und zum Werkstoff enthält.

- Bohrschrauben

Jede Verpackung muss zusätzlich mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Werkkennzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff des Verbindungselementes enthält.

Die Bohrschrauben sind zusätzlich mit einem Kopfzeichen (Herstellerkennzeichen) zu versehen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf 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 der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel, Thermokappen:

Die in den Abschnitten 2.1.1 bis 2.1.2 geforderten Abmessungen der Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel, Thermokappen sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften der Ausgangsmaterialien ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁴ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 ist zu überprüfen.

- Bohrschrauben

Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung 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:

⁴ DIN EN 10002-1:2001-12 Metallische Werkstoffe - Zugversuch - Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur

- Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel, Thermokappen:
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 erfüllt sind.
- Bohrschrauben
Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung 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 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

Die Bestimmungen für die Bauart "Aluform Stehfalzprofil FalzRipp System" gelten ausschließlich bei Anwendung folgender Produkte mit folgenden Eigenschaften:

- Profiltafeln
CE-gekennzeichnete Profiltafeln der Fa. Aluform mit Abmessungen gemäß den Angaben in den Anlagen 1.1 bis 1.3 und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben.

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 485-4⁵, für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

Die Profiltafeln müssen die in den Anlagen angegebenen Blechdicken aufweisen und müssen aus den Aluminiumlegierungen EN AW-3004 oder EN AW-3005 nach DIN EN 573-3¹ hergestellt sein.

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

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 10002-1²):

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

Diese Anforderungen sind auch vom fertig gestellten Bauteil im endgültigen Anwendungszustand zu erfüllen. Die ausreichende Verformbarkeit des Ausgangsmaterials ist sicherzustellen (z. B. Rissfreiheit bei Biegeversuch nach DIN EN ISO 7438⁶).

Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die blanken oder metallbeschichteten Aluminiumlegierungen Baustoffe der Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-4⁷. Abweichende Ausführungen bedürfen eines gesonderten Verwendbarkeitsnachweises.

5 DIN EN 485-4:2019-05 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bänder, Bleche und Platten - Teil 4: Grenzabmaße und Formtoleranzen für kaltgewalzte Erzeugnisse
6 DIN EN ISO 7438:2016-07 Metallische Werkstoffe - Biegeversuch (ISO 7438:2016)
7 DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

- Aluminiumhalter (ggf. mit Thermokappen) oder Thermohalter (ggf. mit Thermodübeln) nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2.
- Bohrschrauben nach Abschnitt 2.1.3. Alternativ dürfen auch Befestigungselemente angewendet werden nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-14.1-4 (oder hinsichtlich des An- und Verwendungsbereichs vergleichbaren allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen) oder Europäischer Technischer Bewertung (Erteilungsbasis: EAD 330046-01-0602⁸) oder nach Normen des Holzbaus (DIN EN 14592⁹ in Verbindung mit DIN 20000-6¹⁰ und DIN EN 1995-1-1¹¹ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang).

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit der Konstruktion nachzuweisen.

Es gelten die Regelungen in den Technischen Baubestimmungen, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

Die Erfordernisse hinsichtlich des Brandverhaltens (Baustoffklassen und Bestimmungen bezüglich "Gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähige Bedachungen") der Bauart sind zu beachten.

Der erforderliche Korrosionsschutz ist anwendungsbezogen zu beachten.

3.1.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

3.1.2.1 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen zu entnehmen.

3.1.2.2 Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Profiltafeln unter einer Einzellast von 1,0 kN nach DIN EN 1991-1-1¹² in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹³ Tabelle 6.10DE gilt mit der Einhaltung der Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung als erbracht (vgl. auch Abschnitt 4).

3.1.2.3 Wassersack

Es gelten die Bestimmungen gemäß DIN 18807-3¹⁴, Abschnitt 3.1.3 sinngemäß.

3.1.3 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.

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

3.1.4.1 Berechnung der Beanspruchungen

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.

8	EAD 330046-01-0602	Fastening screws for metal members and sheeting
9	DIN EN 14592:2012-07	Holzbauperwerke - Stifförmige Verbindungsmittel - Anforderungen
10	DIN 20000-6:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 6: Stifförmige und nicht stifförmige Verbindungsmittel nach DIN EN 14592 und DIN EN 14545
11	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
12	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
13	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
14	DIN 18807-3:1987-06	Trapezprofile im Hochbau; Stahltrapezprofile; Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung

3.1.4.2 Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

Es ist der Nachweis der ausreichenden Beanspruchbarkeit der Profiltafeln, der Verbindung der Halter mit den Profiltafeln (Halterauszug aus Bördel), der Druck- bzw. Zugbeanspruchbarkeit der Halter (ggf. in Verbindung mit Thermodübeln oder -kappen) und der Verbindung der Halter bzw. der Thermodübel mit Bohrschrauben oder alternativen Befestigungselementen mit der Unterkonstruktion zu führen.

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 Angaben in den Anlagen dieses Bescheides in Verbindung mit DIN EN 1999-1-4¹⁵ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Halter mit der Unterkonstruktion dürfen entweder die in den Anlagen dieses Bescheids oder als alternative Befestigungselemente die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Z-14.1-4 (oder hinsichtlich des An- und Verwendungsbereichs vergleichbaren allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen), Europäischen Technischen Bewertungen (Erteilungsbasis: EAD 330046-01-0602⁸) oder in Normen des Holzbaus (DIN EN 14592⁹ in Verbindung mit DIN 20000-6¹⁰ und DIN EN 1995-1-1¹¹ 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 dieses Bescheids angegebene Teilsicherheitsbeiwert γ_M anzusetzen. Bei Anwendung von alternativen Befestigungselementen sind die Befestigungselemente selbst sowie ihre Verbindung mit der Unterkonstruktion zusätzlich nachzuweisen. Dabei dürfen die in den Anlagen dieses Bescheids einem Halter-Befestigungsschema zugeordneten Maximalwerte nicht überschritten werden.

3.1.5 Berechnung der Formänderungen

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

3.1.6 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 3.2.1) - rechnerisch nicht berücksichtigt werden. Die Kräfte aus Festpunkten sind in der Unterkonstruktion weiter zu verfolgen.

3.1.7 Scheibenwirkung

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

3.2 Ausführung

3.2.1 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.

¹⁵ DIN EN 1999-1-4:2010-05 Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teile 1-4: Kaltgeformte Profiltafeln

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 Dachoberschale 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.

3.2.2 Aluminiumhalter, Thermohalter, Thermodübel

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Aluminiumhalter ggf. in Verbindung mit Thermokappen 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 6 oder 10.4 bzw. den in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeinen Bauartgenehmigung Z-14.1-4 (oder hinsichtlich des An- und Verwendungsbereichs vergleichbaren allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen/allgemeinen Bauartgenehmigungen), den Europäischen Technischen Bewertungen (Erteilungsbasis: EAD 330046-01-0602⁹), oder in den Normen des Holzbaus (DIN EN 14592⁹ in Verbindung mit DIN 20000-6¹⁰ und DIN EN 1995-1-1¹¹ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang) angegebenen geeigneten Befestigungselementen.

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.

3.2.4 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.

3.2.5 Ortgang

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

3.2.6 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.

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.

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 ist der Thermohalter auf den Thermodübel aufzusetzen und durch Eindrehen (ca. 90 °) auf dem Thermodübel zu befestigen.

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 4) betreten werden.

Einzelne, unverbördelte Profiltafeln dürfen nicht betreten werden.

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

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart "Aluform Stehfalzprofil FalzRipp System" mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Dem Bauherrn sind die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4 zur Kenntnis zu bringen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

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

Lastverteilende Maßnahmen (z. B. Holzbohlen mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-106¹⁶ oder der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1¹⁷ in Verbindung mit DIN 20000-5¹⁸ 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.

Die Bestimmungen gemäß Abschnitt 4 sind sämtlichen mit Unterhalt und Wartung beauftragten Personen zur Kenntnis zu bringen.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt

¹⁶ DIN 4074-1:2012-06

¹⁷ DIN EN 14081-1:2019-10

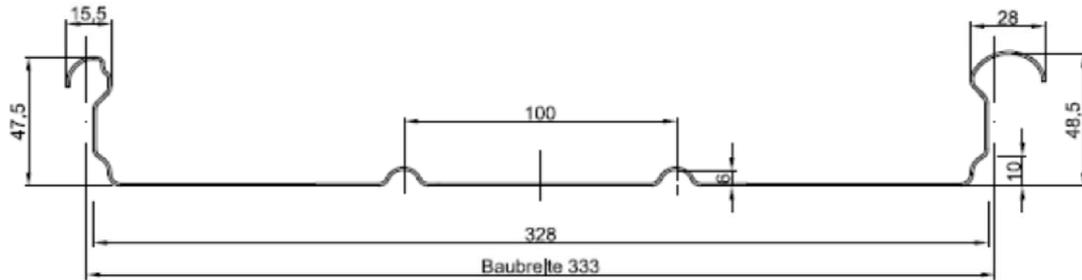
¹⁸ DIN 20000-5:2016-06

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz

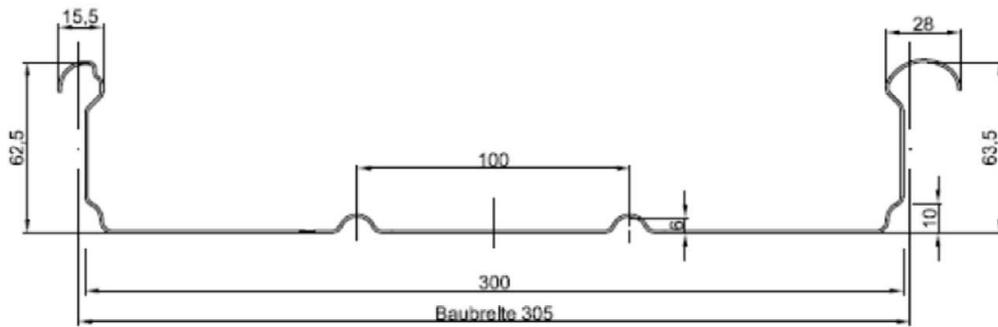
Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

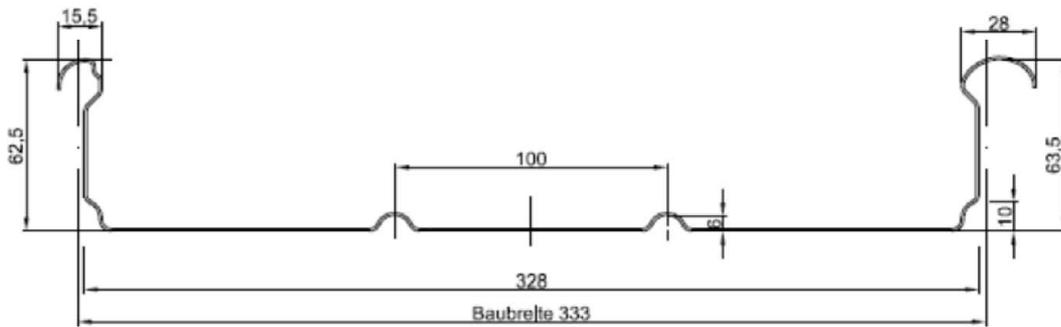
FalzRipp 50/333



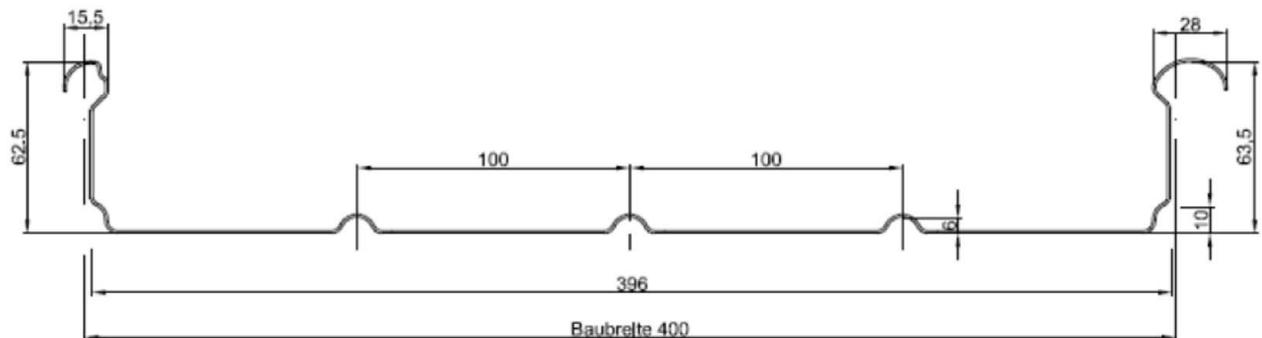
FalzRipp 65/305



FalzRipp 65/333



FalzRipp 65/400

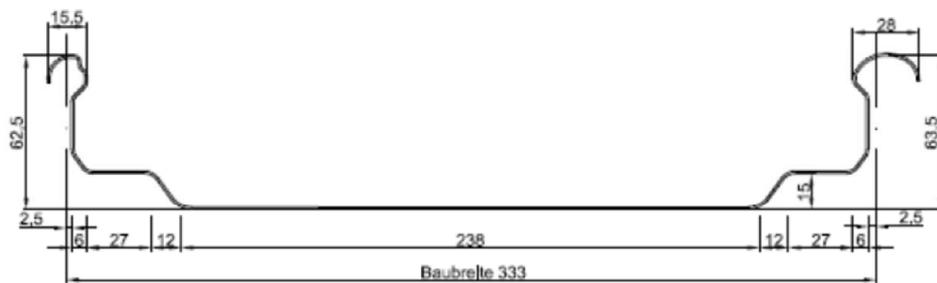


Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

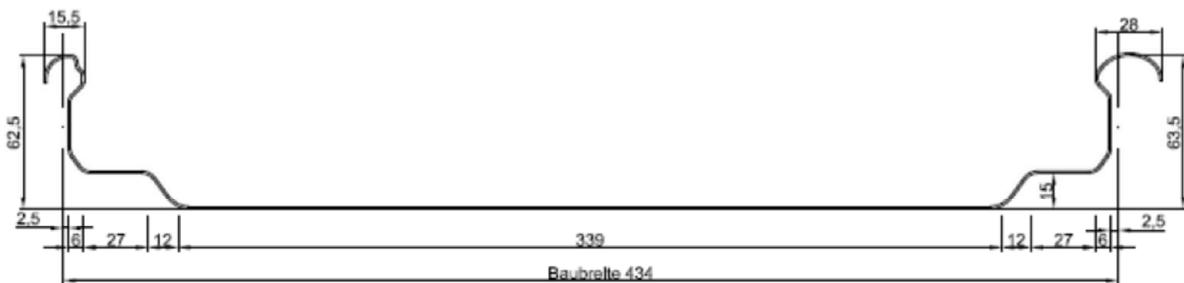
Profilabmessungen FalzRipp 50/333; 65/305; 65/333; 65/400

Anlage 1.1

FalzRipp DF 65/333



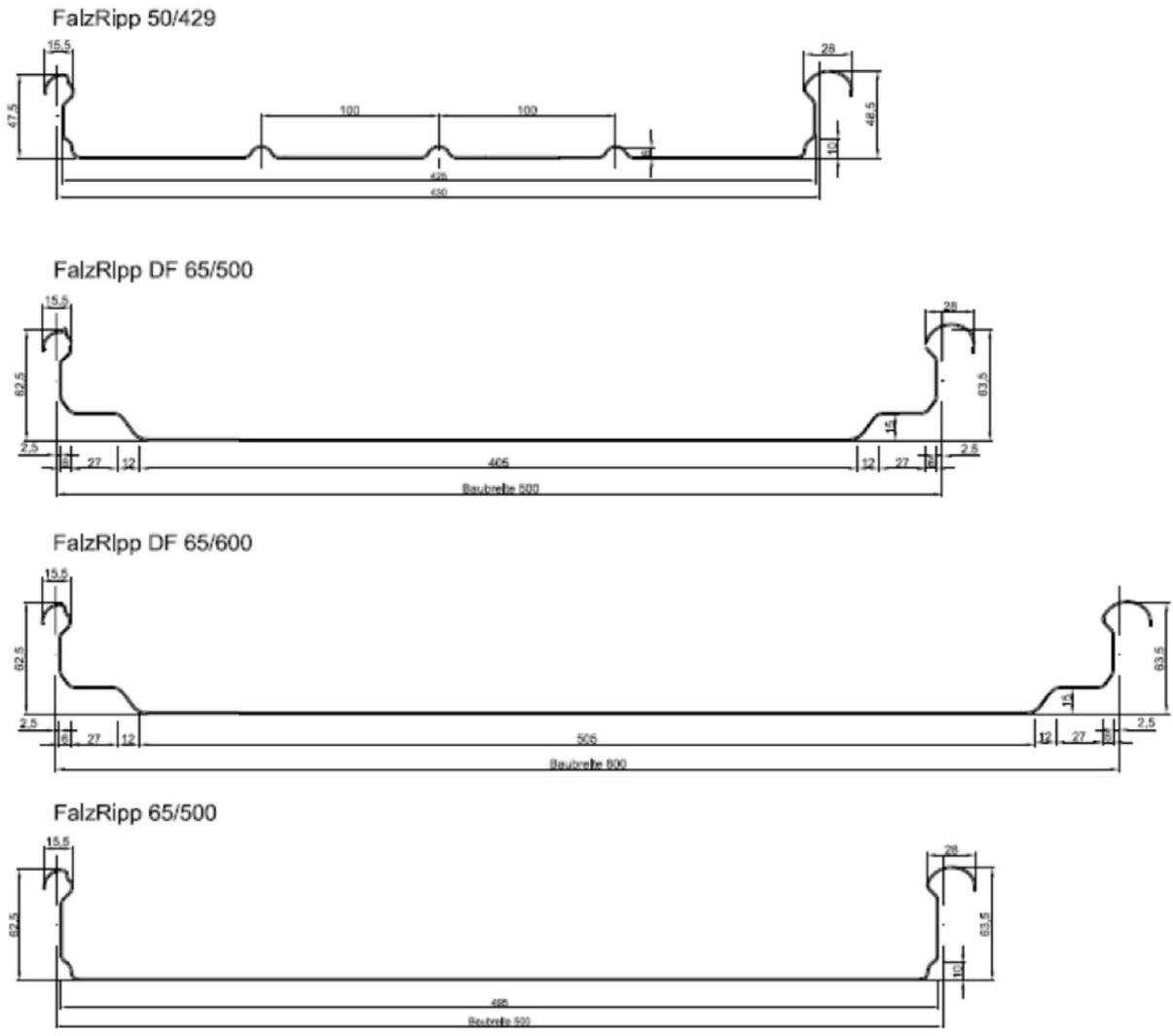
FalzRipp DF 65/434



Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

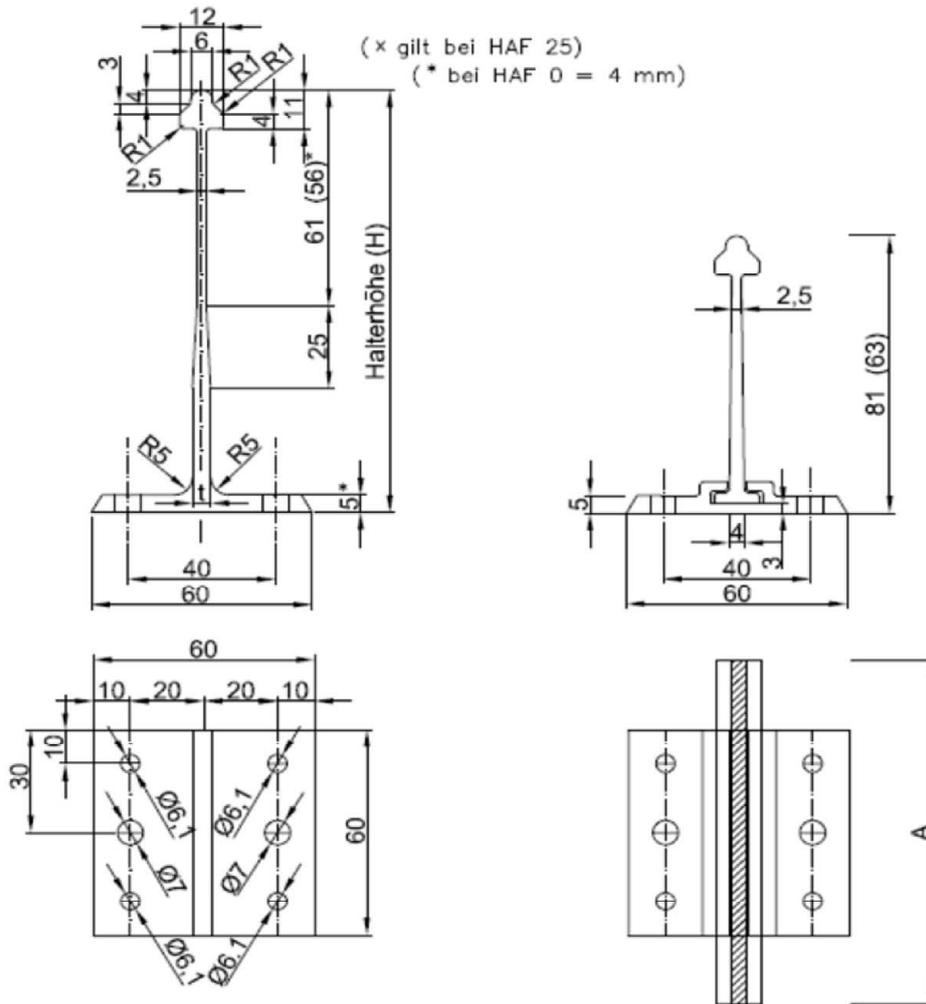
Profilabmessungen FalzRipp DF 65/333; 65/434

Anlage 1.2

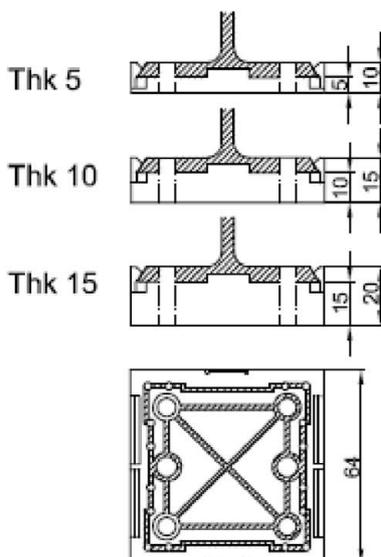


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-429

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte	Anlage 1.3
Profilabmessungen FalzRipp 50/429; DF 65/500; DF 65/600; 65/500	



Thermokappen



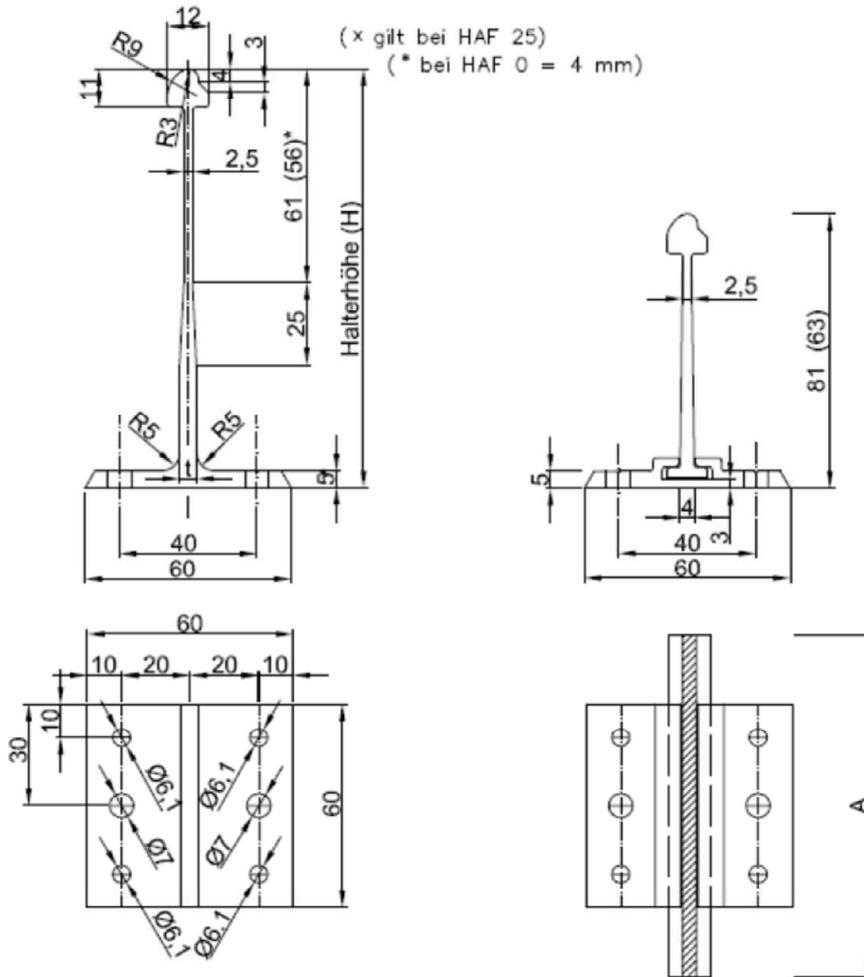
A = Länge nach projektspezifischem Erfordernis
(Thermische Längenänderung FalzRipp)

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

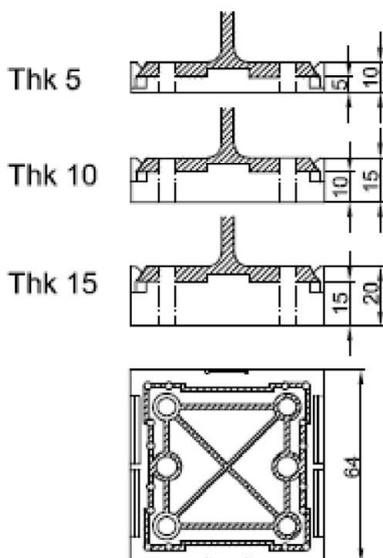
Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Aluminiumhalter - Abmessungen

Anlage 2.1



Thermokappen



A = Länge nach projektspezifischem 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 Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 2.2

Aluminiumhalter - Abmessungen / Halter Typ B

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	
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	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	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ 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*			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t mm	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ 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 Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 3.1

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

FalzRipp 65/305

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				Grenzstützweiten während nach der Montage		
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}	
t	g	$J_{ef,k}$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	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	0,0269	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 abhebbende Belastung

Blech- dicke	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	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

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

Aluform Stehfalzprofilsystem FalzRipp und seine Produkte

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

Anlage 3.2

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		
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}	
t	g	$J_{ef,k}$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	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	0,0286	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*			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	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

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

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 3.3

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

FalzRipp 65/400

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*				Grenzstützweiten während nach der Montage		
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	l_{grk}	l_{grk}	
t	g	$J_{ef,k}$	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	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

Blech- dicke	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern*			
			$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t	$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
mm	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m	kNm/m	kN/m
0,7	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 Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

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								
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	0,0274	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								
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	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 Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

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

Blech- dicke	Eigen- Last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]				Grenzstützweiten während nach der Montage		
					$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	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	$R_{Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m	l_{grk} m	l_{grk} m	
0,7	0,0255	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

Blech- dicke	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern [*]			
			$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
t mm	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{c,Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{Rk,B}^0$ kN/m	$M_{c,Rk,B}$ kNm/m	$R_{w,Rk,B}$ kN/m
0,7	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

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

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 3.6

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

FalzRipp DF 65/500								
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	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

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

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für FalzRipp DF 65/500

Anlage 3.7

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
		γ _M = 1,0	γ _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
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 Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

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

Anlage 3.8

FalzRipp 65/500										
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	0,0257	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	
		γ _M = 1,0	γ _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
γ _M = 1,1						

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

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

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

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 3.9

Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_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
$\gamma_M = 1,33$			

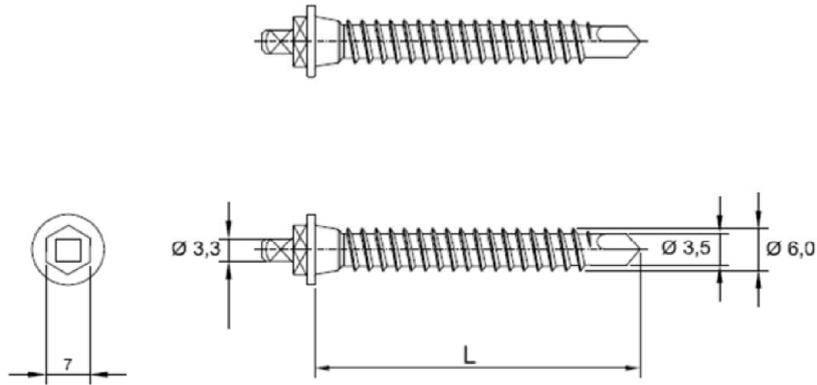
Charakteristische Wert der Widerstandsgröße der Halter unter Zugbeanspruchungen	
Gleithalter	Halter HAF 0 und HAF 0/B bei einseitiger Verbindung mit der Unterkonstruktion
6,85 kN/Halter	1,60 kN/Halter
$\gamma_M = 1,33$	$\gamma_M = 1,1$

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

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 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 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 3.1.4.2				
γ _M = 1,33						
<p>¹⁾ Bei Aluminium- Unterkonstruktionen mit den Werten R_{m,min} < 225 N/mm² sind die charakteristischen Werte im Verhältnis der Festigkeiten abzumindern.</p> <p>²⁾ Weitere Festigkeiten und Blechdicken siehe Bescheid Nr. Z-14.4-426.</p> <p>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 Bescheid (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.</p>						
Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte						Anlage 5
Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für die Verbindung des Aluminiumhalters mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ _M						

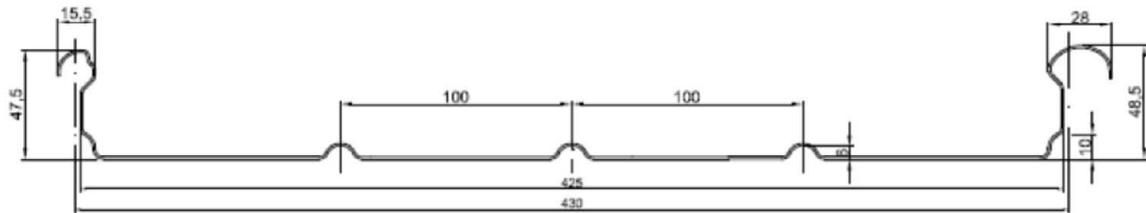


Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

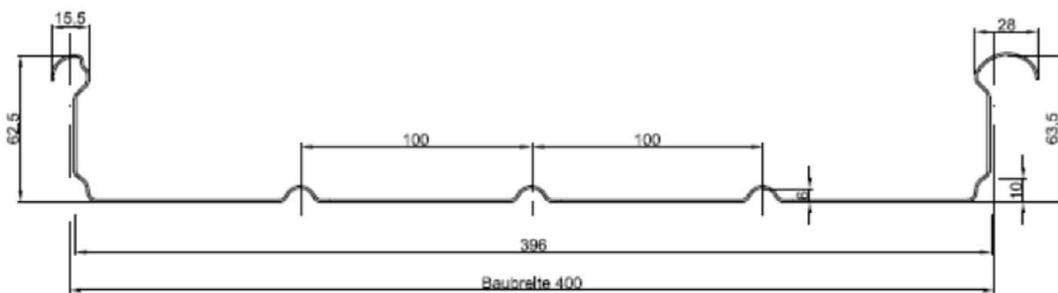
Bohrschraube SFS SDK2-S-377 x L

Anlage 6

FalzRipp-Thermo 50/429



FalzRipp-Thermo 65/400



Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Profilabmessungen FalzRipp-Thermo 50/429; 65/400

Anlage 7

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	
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{Rk,B}^0$	$R_{Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$
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
0,8	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*			
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{Rk,B}^0$	$R_{Rk,B}^0$
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{c,Rk,F}$ kNm/m	$R_{w,Rk,A}$ kN/m	$M_{Rk,B}^0$ kNm/m	$R_{Rk,B}^0$ 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

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

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 7.1

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 Zwischenauflegern				Grenzstützweiten während nach der Montage		
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$	$R_{w,Rk,B}$	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 Zwischenauflegern*				
					$M_{c,Rk,F}$	$R_{w,Rk,A}$	$M_{c,Rk,B}^0$	$R_{w,Rk,B}^0$	$M_{c,Rk,B}$
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

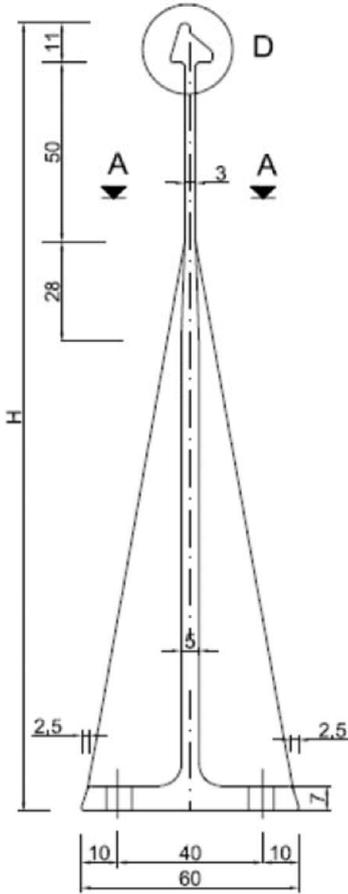
$$\frac{M_{Ed} \cdot \gamma_M}{M_{c,Rk,B}^0} + \frac{F_{Ed} \cdot \gamma_M}{R_{w,Rk,B}^0} \leq 1,0$$

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 7.2

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

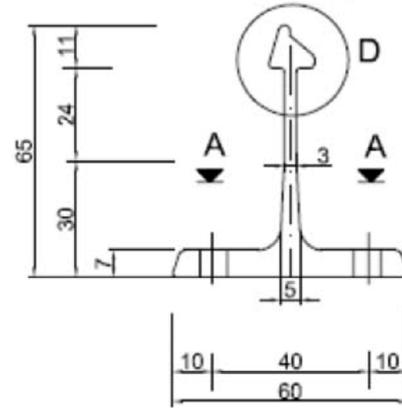
Thermohalter 100 - 220



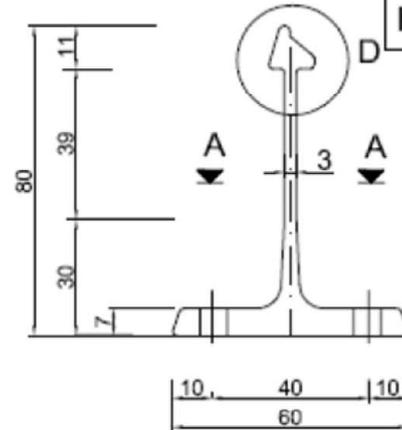
Thermoklipphöhen
 in mm

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

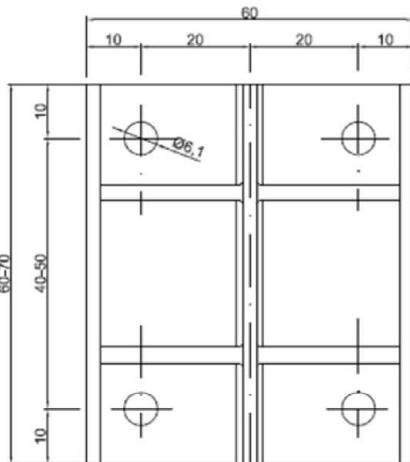
Thermo-
 halter 65



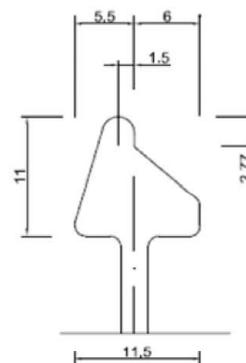
Thermo-
 halter 80



Schnitt A - A M 2:1



DETAIL D M 2:1

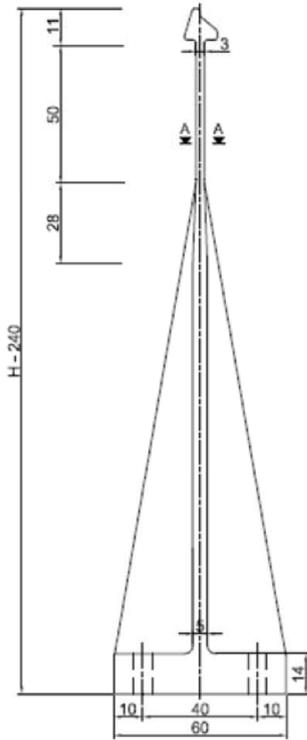


Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

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

Anlage 8.1

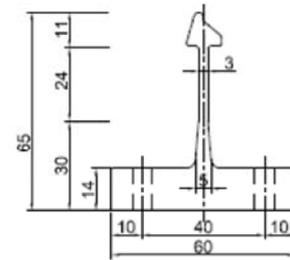
Thermohalter 240



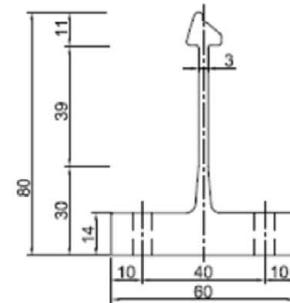
Thermoklipp mit
Exzenterfuß
Höhen in mm

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

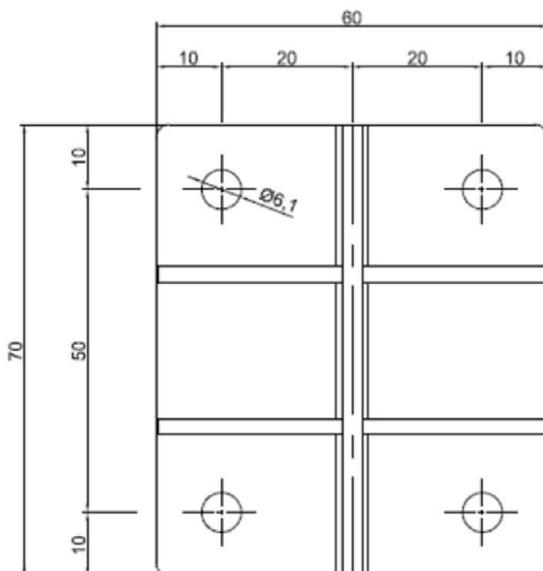
Thermo-
halter 65



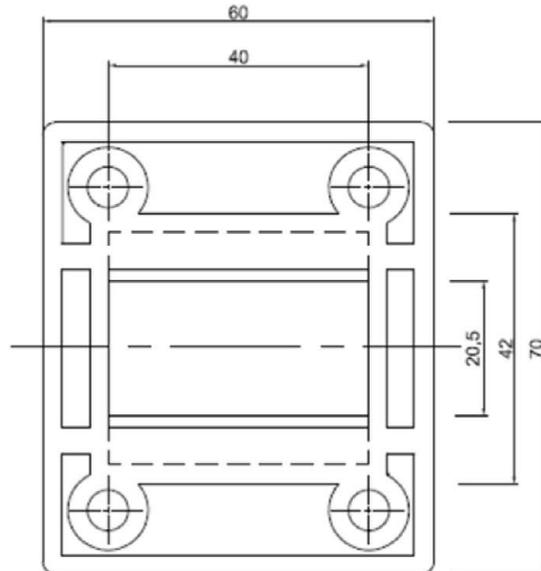
Thermo-
halter 80



Schnitt A - A M 2:1



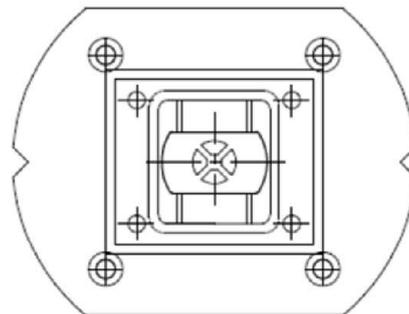
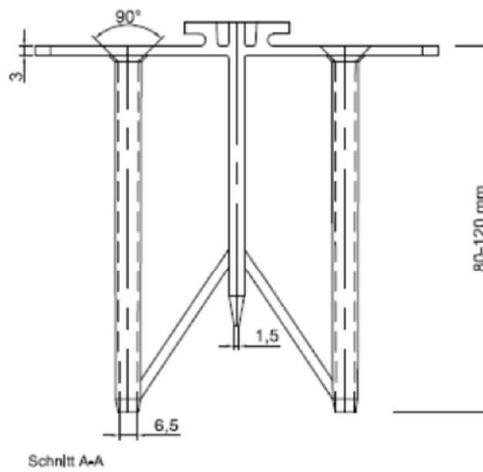
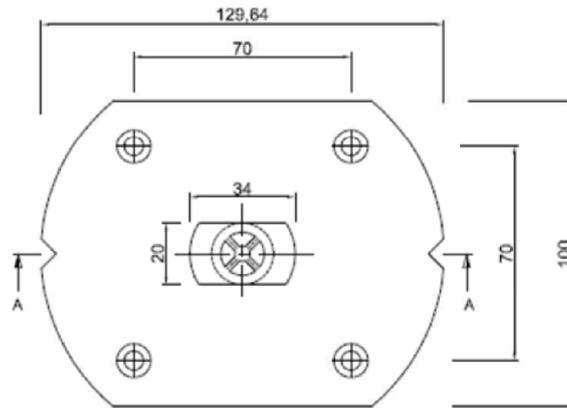
Unterseite Thermoadapter



Aluform Stehfalzprofilsystem FalzRipp und seine Produkte

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

Anlage 8.2



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-14.1-429

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

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

Anlage 8.3

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
$\gamma_M = 1,50$		

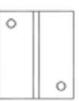
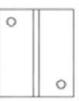
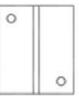
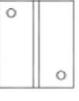
Charakteristische Werte der Thermohalter/Thermodübel Für Druckbeanspruchungen in kN	
Typ	End- und Zwischenauflager
65	1,10
80	1,10
200	1,10
220	1,10
$\gamma_M = 1,50$	

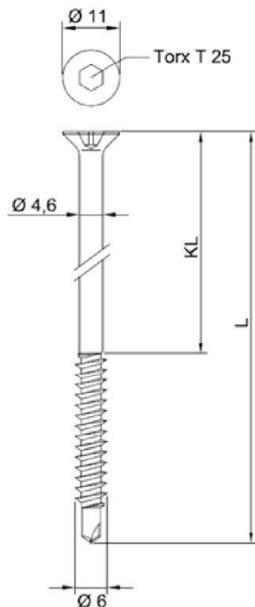
Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 9.1

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

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 3.1.4.2				
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.						
Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte						Anlage 9.2
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 9.4	-	4,10
5	Stahltrapezprofil	0,75 0,88 1,0 1,25		Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage 9.4	-	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 9.4	-	2,79 4,27 7,23
7	Nadelholz Sortierklasse S10	-		Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage 9.4	23 (30 mm einschließlich Bohrspitze)	3,44
				Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage 9.4	33 (40 mm einschließlich Bohrspitze)	4,98
8	Flachpressplatte Nenndicke 19 mm			Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage 9.4	Die Platten- dicke muss vollständig vom Gewinde erfasst sein	2,25
9	OSB -Platte Nenndicke 18 mm			Bohrschraube IF 2-S-2-SQ3-6,0 x L nach Anlage 9.4		2,64
10	Holz		siehe Abschnitt 3.1.4.2			
$\gamma_M = 1,33$						
1) Bei Aluminium-Unterkonstruktionen mit den Werten R _{m,min} < 225 N/mm ² sind die charakteristischen Werte im Verhältnis der Festigkeiten abzumindern.						
Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte						Anlage 9.3
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 Nenn Dicke 19 mm	Plattendicke muss vollständig vom Gewinde erfasst sein.	1,13
OSB-Platte Nenn Dicke 18 mm		1,32
Holz	Für nicht erfasste Verbindungselemente siehe Abschnitt 3.1.4.2	
$\gamma_M = 1,33$		

Aluform Stehfalzprofilssystem FalzRipp und seine Produkte

Anlage 9.4

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