

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 11. Oktober 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-246

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 35-1.14.1-24/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-14.1-181

Antragsteller:

Corus Bausysteme GmbH
August-Horch-Straße 20-22
56070 Koblenz

Zulassungsgegenstand:

Kalzip-Aluminium-Stehfalzprofil-Dach

Geltungsdauer bis:

30. September 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 33 Anlagen.



* Der Gegenstand ist erstmals am 22. Februar 1980 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 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 und nicht tragenden, raumabschließenden Kunststoff-Lichtbahnen sowie zugehörigen Befestigungselementen (Klipps, Bohrschrauben usw.). Die Dachelemente werden hergestellt aus stucco-dessiniertem, walzblankem, verzinktem oder kunststoffbeschichtetem Aluminiumband, das in kaltem Zustand zu Profiltafeln mit trogförmigem Querschnitt bzw. mit in Tragrichtung parallelen Rippen verformt wird. Die Klipps werden aus stranggepressten Aluminiumstangen oder aus Kunststoff (Polyamid mit Stahlkern) hergestellt. Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zusammen mit den Dachelementen und den Klipps geregelten Bohrschrauben 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 regendicht miteinander verbunden. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion erfolgt durch die zwischen die Randrippen eingebördelten, von oben nicht sichtbaren Klipps, 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 Klipps und der Bohrschrauben*) müssen den Angaben in den Anlagen 1, 2, 11, 12 und 13 entsprechen. Angaben zu den genauen Abmessungen der in den Anlagen 14 dargestellten Kunststoffklipps sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Profiltafeln der Variante AF dürfen alternativ auch mit Sicken im breiten Gurt hergestellt werden (Variante AS).

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke der Profiltafeln gelten die Toleranzen nach DIN EN 485-4, 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 (AlMn1Mg1) oder
- EN AW-3005 (AlMn1Mg0,5) nach DIN EN 573-3 sowie
- EN AW-6025 (AlMg2,5SiMnCu)

zu verwenden.

*) Die genauen Abmessungen der in den Anlagen 11 und 13 dargestellten Bohrschrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.



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 zu verwenden.

Zulässig ist auch eine einseitige Plattierung der Profiltafeln mit dem Werkstoff Titan Ti1 (Werkstoffnummer 3.7025) nach DIN 17850.

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 an Flachproben $t \times 12,5 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$):

$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	R_m [N/mm ²]	Blechdicke t [mm]	$A_{50 \text{ mm}}$ [%]
185	220	0,7	3,0
		0,8	3,5
		0,9	3,8
		1,0	4,0
		1,2	4,0

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

2.1.2.2 Klipps

Als Werkstoff für die Herstellung der Klipps ist die Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 573-3, 0,2%-Dehngrenze $R_{p0,2} = 220 \text{ N/mm}^2$, oder die Aluminiumlegierung EN AW-6061 nach DIN EN 573-3, Zustand T6 nach DIN EN 755-2, zu verwenden.

Das Ausgangsmaterial des Stahlkerns der in den Anlagen 14 dargestellten Kunststoffklipps muss mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S280 nach DIN EN 10326 aufweisen.

Weitere Angaben zu den Werkstoffeigenschaften des Polyamids (Dichte, Schmelzindex, Shore-D-Härte, Zugfestigkeit, Kerbschlagzähigkeit) sowie zum Herstellungsverfahren der in den Anlagen 14 dargestellten Kunststoffklipps sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.1.2.3 Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13, sonstige Verbindungselemente

Die Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13 werden aus nichtrostendem Stahl der Sorte mit der Werkstoffnummer 1.4567 hergestellt. Für sonstige Verbindungselemente (vgl. Anlage 9) gelten die Angaben in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Verbindungselemente (z. B. Zul. Nr. Z-14.1-4) bzw. in DIN 1052.

2.1.3 Korrosionsschutz

2.1.3.1 Profiltafeln

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18807-9.

2.1.3.2 Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13, sonstige Verbindungselemente

Es gelten die Bestimmungen entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4. Des Weiteren gilt DIN 18807-9:1998-06, Abschnitt 4.5.2, sinngemäß.

2.1.4 Brandschutz

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18807-9.



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

2.2.2 Klipps

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

2.2.3 Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13

Die Verpackung der Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13 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.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle 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 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis "3.1" mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2.1 ist zu prüfen.

Je Coil ist ein Kaltversuch nach DIN EN ISO 7438 durchzuführen, um die ausreichende Verformbarkeit des Ausgangsmaterials und der Profiltafeln nachzuweisen. Dabei dürfen keine Risse auftreten.

- Klipps:

Die in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2.2 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften der Klipps sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis "3.1" mit den Angaben in Abschnitt 2.1.2.2 ist zu prüfen.

- Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13:

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. Abschnitt 2.1.1 bzw. 2.1.2.1 erfüllt sind.

- Klipps:

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und Werkstoffeigenschaften durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1.1 bzw. 2.1.2.2 erfüllt sind.

- Bohrschrauben gem. den Anlagen 11 und 13:

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

Es gilt das in DIN 18800-1:1990-11 angegebene Nachweiskonzept.

Durch eine statische Berechnung sind in jedem Einzelfall die Gebrauchstauglichkeit und die Tragsicherheit nachzuweisen. Die Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte statische Typenberechnung erbracht werden.

3.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

3.2.1 Allgemeines

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in den DIN-Normen 1055-1, -4, -5, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.2.2 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist den Anlagen 6 zu entnehmen.

3.2.3 Windsogkräfte

Die nach DIN 1055-4 im Dachrand- und Dacheckbereich anzusetzenden erhöhten Windlasten aus Windsog sind nur beim Nachweis der Verbindungen (auch denjenigen mit der Unterkonstruktion) zu berücksichtigen.

Für die Bemessung der Profiltafeln selbst sind die erhöhten Lasten aus Windsog nicht zu berücksichtigen.

3.2.4 Einzellast

Der Tragfähigkeitsnachweis für die Profiltafeln unter einer Einzellast von 1 kN nach DIN 1055-3:1971-06, Abschnitt 6.2.2, gilt mit der Einhaltung der Bestimmungen dieser Zulassung als erbracht (vgl. auch Abschnitt 5).

3.2.5 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 Klipps 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 gilt Abschnitt 7.2 der Norm DIN 18800-1:1990-11, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird. Die Beanspruchungen sind grundsätzlich nach der Elastizitätstheorie zu berechnen.

Der Gebrauchstauglichkeitsnachweis (Durchbiegung siehe DIN 18800-1:1990-11, Abschnitt 7.2.3) ist mit den gleichen Kombinationsbeiwerten wie für den Tragsicherheitsnachweis und $\gamma_M = 1,0$ zu führen.



3.4.2 Berechnung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten der Widerstandsgrößen

Es gelten Abschnitt 7.3 von DIN 18800-1:1990-11 sowie die Angaben in den Anlagen 6 bis 9 und in den Anlagen 12, 13 und 14.5. Die Bezeichnung der charakteristischen Größen in den Anlagen 6 erfolgt in Anlehnung an die Normen der Reihe DIN 18807. Für Profiltafeln mit Baubreiten zwischen den in den Anlagen angegebenen Baubreiten und für konische Profiltafeln dürfen die charakteristischen Werte der Widerstandsgrößen durch lineare Interpolation ermittelt werden.

Die für die Profile der Variante AF angegebenen charakteristischen Werte dürfen auch für die in Abschnitt 2.1.1 genannten entsprechenden Profile mit Sicken im breiten Gurt (Variante AS) verwendet werden.

Als charakteristische Werte für die maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindungen der Klipps mit der Unterkonstruktion dürfen entweder die in der Anlage 9 angegebenen Werte oder die mit dem Faktor 2 multiplizierten Werte für die zulässigen Kräfte in den entsprechenden bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Zul. Nr. Z-14.1-4) und Normen (z.B. DIN 1052) in Rechnung gestellt werden. Zur Ermittlung der Beanspruchbarkeiten aus den charakteristischen Werten ist der Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_M = 1,33$ anzusetzen.

3.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment ist den Anlagen 6 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 gem. Anlage 3 (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 Klipps mit der Unterkonstruktion verbunden werden. Zur Fixierung der Profiltafeln bei Wärmebewegungen und zur Übertragung des Dachschubs bei geneigten Dächern sind Festpunkte gem. Anlage 3 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 (vgl. Anlage 4). 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 Minstdachneigungen einzuhalten:

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



Auf die bei Dachdurchbrüchen - z.B. für Lichtkuppeln - geforderte Erhöhung der Minstdachneigung 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 Minstdachneigung 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.

4.2 Kunststoff-Lichtbahnen

Kunststoff-Lichtbahnen müssen entsprechend Anlage 5 eingebaut werden. An jede Lichtbahn müssen beidseitig mindestens 3 Profiltafeln anschließen (vgl. auch Anlage 8). Im Übrigen gilt Abschnitt 4.1 sinngemäß.

4.3 Klipps

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Klipps gemäß den Anlagen 2 und 14 zu verwenden, deren oberes Ende jeweils mit den Profiltafeln zu verbördeln ist. Die Klipps sind auf Unterkonstruktionen aus Stahl, Aluminium oder Holz unmittelbar zu befestigen.

Die Befestigung der Klipps mit der Unterkonstruktion erfolgt mit den in den Anlagen 9 und 11 bzw. den in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Zul. Nr. Z-14.1-4) und Normen (z.B. DIN 1052) angegebenen geeigneten Schrauben.

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion dürfen auch Drehklipps gemäß Anlage 12 verwendet werden. Die Verankerung der Drehklipps erfolgt mittelbar mit der Drehklippschiene gemäß Anlage 12. Im eingebauten Zustand muss die Achse des Drehklipps um mindestens 45° gegen die Achse der Drehklippschiene verschwenkt sein.

Die Befestigung der Drehklippschiene auf der Unterkonstruktion erfolgt mit der in der Anlage 13 dargestellten Bohrschraube oder mit den in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. Zul. Nr. Z-14.1-4) und den Normen (z.B. DIN 1052) angegebenen geeigneten Schrauben.

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

4.4 Auflagertiefe

Die Pfettenbreite darf bei End- und Zwischenauflagern 50 mm nicht unterschreiten. Zur Gewährleistung der Tragfähigkeit an den Endauflagern ist ein Profiltafelüberstand von mindestens 100 mm erforderlich.

4.5 Ortgang

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

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.



Die einzelnen Elemente sind nach dem Verlegen sofort durch Verbördeln der Randrippen zu verbinden. Hierbei ist auf eine einwandfreie Verbindung mit den Klipps 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 Anlage 10 ohne lastverteilende Maßnahmen begangen werden. Bei größeren Stützweiten dürfen sie nur über aufgelegte Bohlen (vgl. Abschnitt 5) begangen werden.

Einzelne, unverbördelte Profiltafeln sowie Kunststoff-Lichtbahnen und die Profiltafeln gemäß Anlage 1.4 dürfen nicht begangen 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.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Nach Fertigstellung des Daches dürfen die Profiltafeln zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten ohne lastverteilende Maßnahmen bis zu Stützweiten gemäß Anlage 10 begangen werden.

Lastverteilende Maßnahmen, z.B. Holzbohlen der Sortierklasse S10 mit einem Querschnitt von 4×24 cm und einer Länge von $> 3,0$ m sind anzuwenden, wenn die Stützweite die vorstehenden Maximalwerte überschreitet.

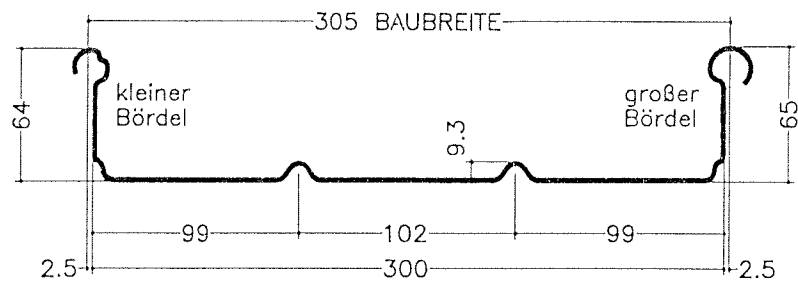
Die Bohlen dürfen in Spannrichtung der Profiltafeln oder quer zur Spannrichtung auf den Rippen verlegt werden.

Kunststoff-Lichtbahnen und die Profiltafeln gemäß Anlage 1.4 dürfen nicht begangen werden.

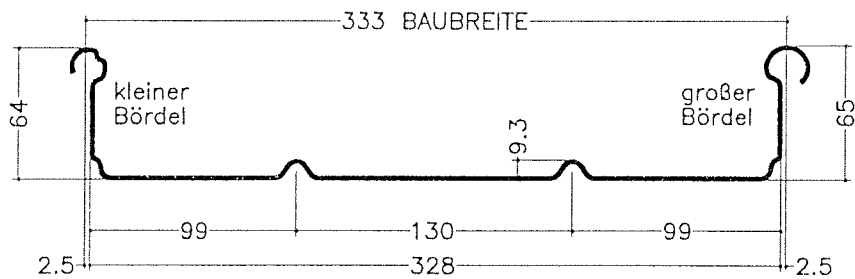
Dr.-Ing. Kathage



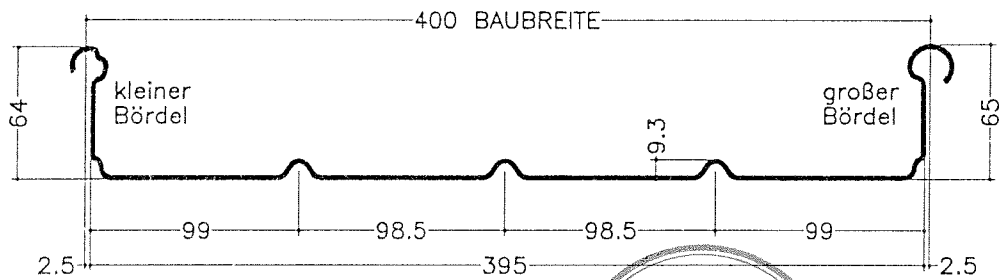
Kalzip 65/305



Kalzip 65/333



Kalzip 65/400



Kalzip- Dach

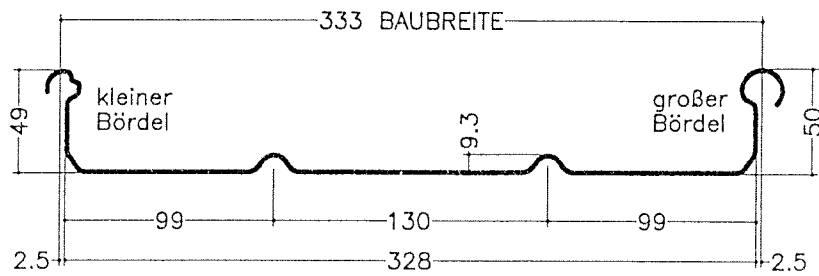
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

Profil- Abmessungen

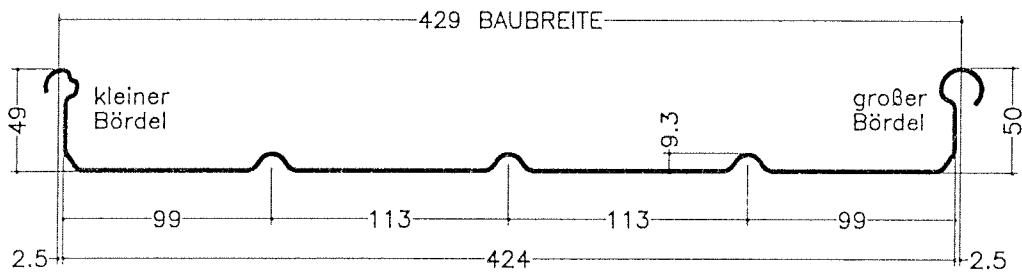
Kalzip 65/305/333/400

Anlage 1.1 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

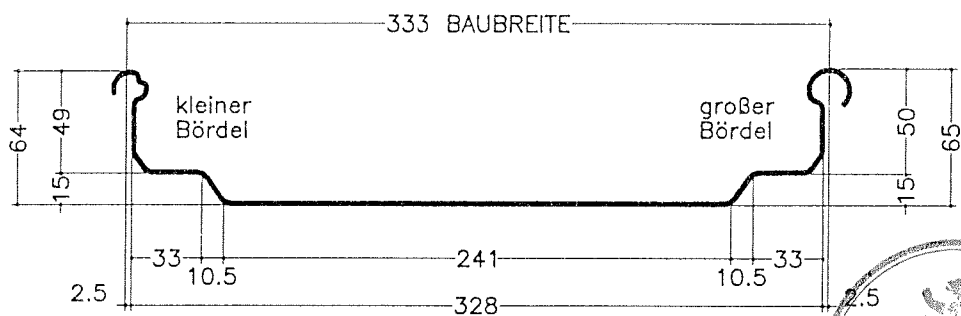
Kalzip 50/333



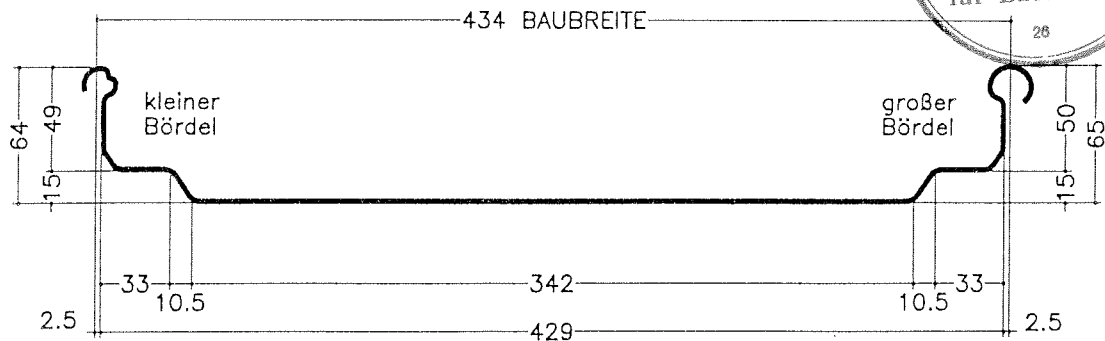
Kalzip 50/429



Kalzip AF 65/333



Kalzip AF 65/434



Kalzip- Dach

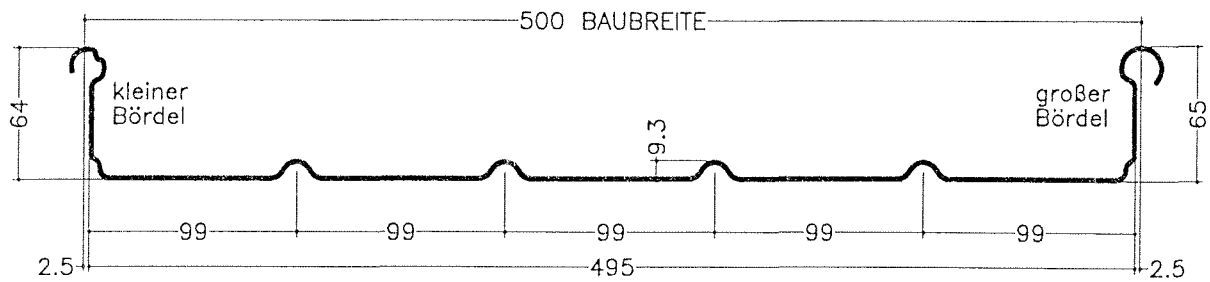
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

Profil- Abmessungen

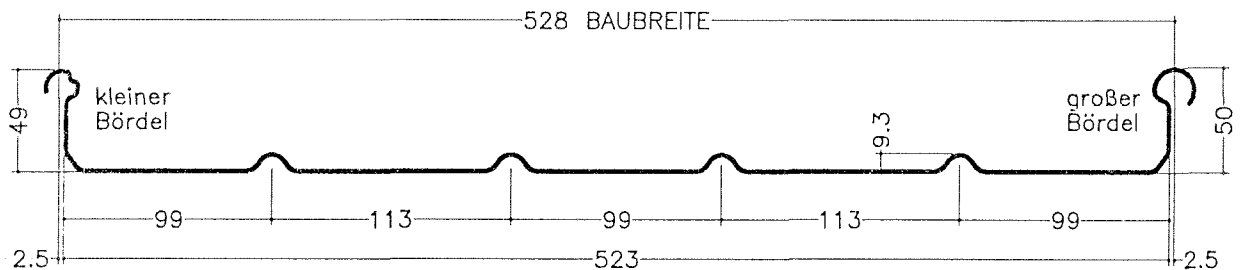
Kalzip 50/333/429
Kalzip AF 65/333/434

Anlage 1.2 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

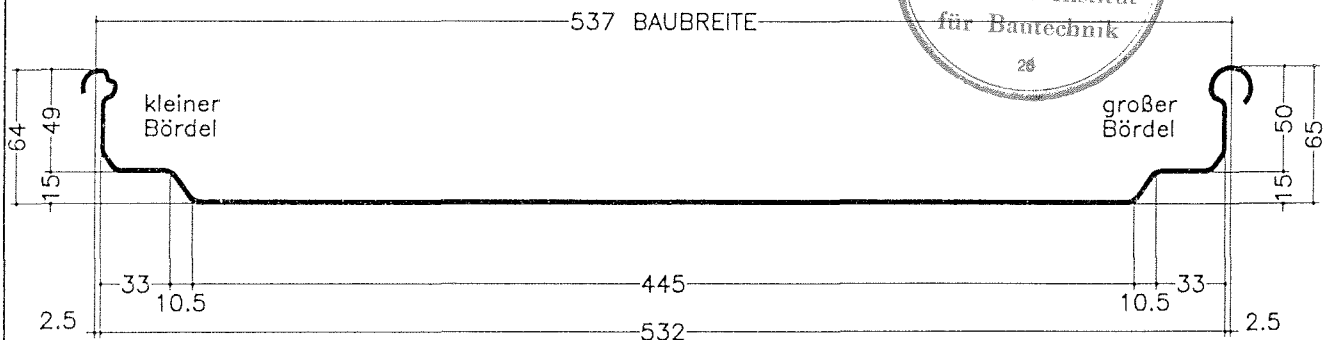
Kalzip 65/500



Kalzip 50/528



Kalzip AF 65/537

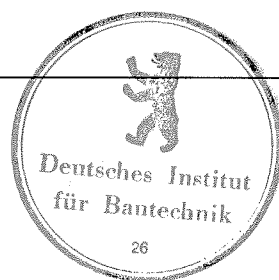
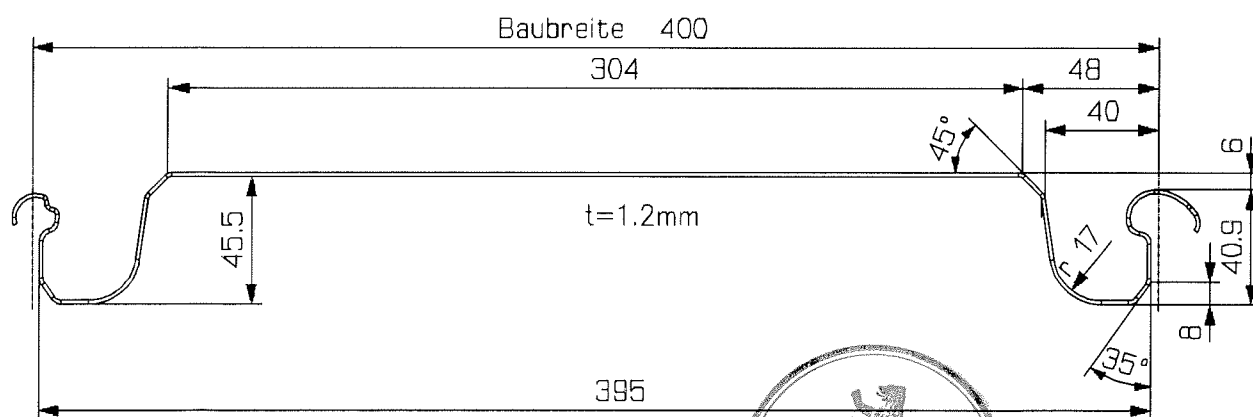


Kalzip- Dach

Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

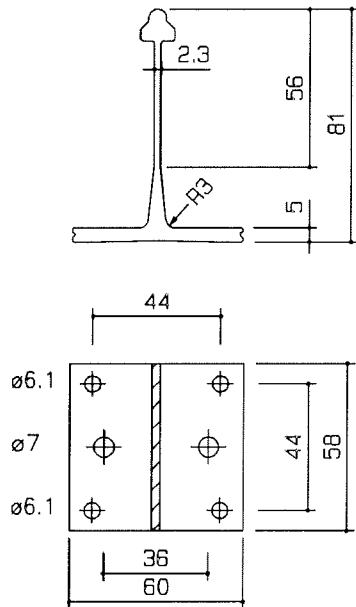
Profil- Abmessungen
Kalzip 65/500
Kalzip 50/528
Kalzip AF 65/537

Anlage 1.3 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

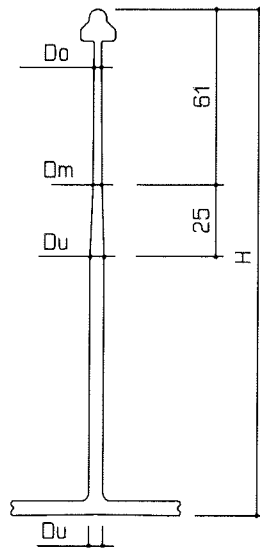


Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Profil- Abmessungen Kalzip SR 45/400	Anlage 1.4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	--

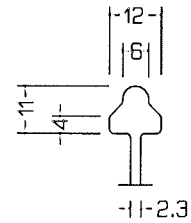
Typ L 25



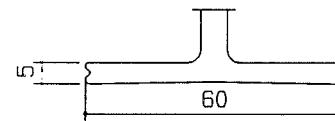
Typ L10, L 40 bis L 150



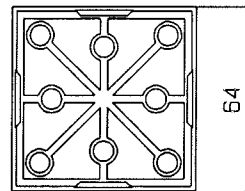
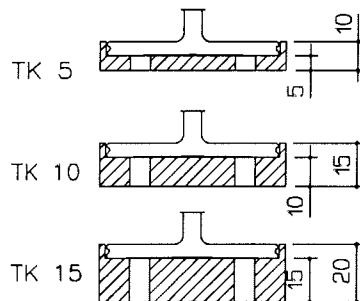
Klippkopf



Klippfuß



Thermokappen



Abmessungen Klipp Typ L10 - L150 mm

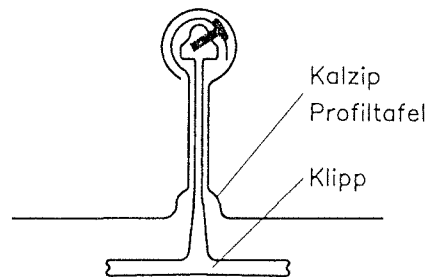
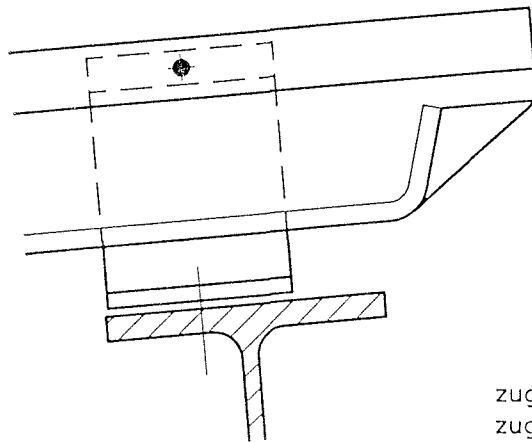
Typ	L10	L25	L40	L50	L60	L80	L90	L100	L110	L120	L130	L140	L150
H	66	81	96	106	116	136	146	156	166	176	186	196	206
Do	2,5	2,3	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Dm	3,0	2,3	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Du	3,0	6,2	3,3	3,3	3,6	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,3

Kalzip- Dach

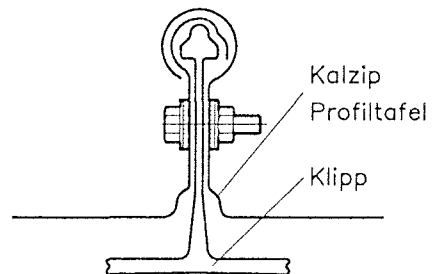
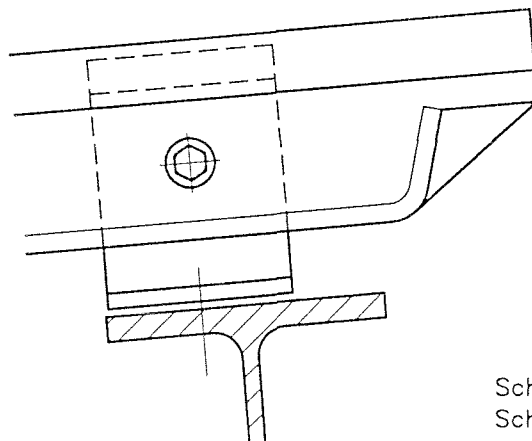
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

**Klipp- Abmessungen
Aluminium- Standardklipp**

Anlage 2 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005



zugelassener Blindniet $\varnothing 4,8 \times 11$ oder
zugelassener Blindniet $\varnothing 5 \times 12$
mit Kopfdurchmesser 8 bis 10 mm



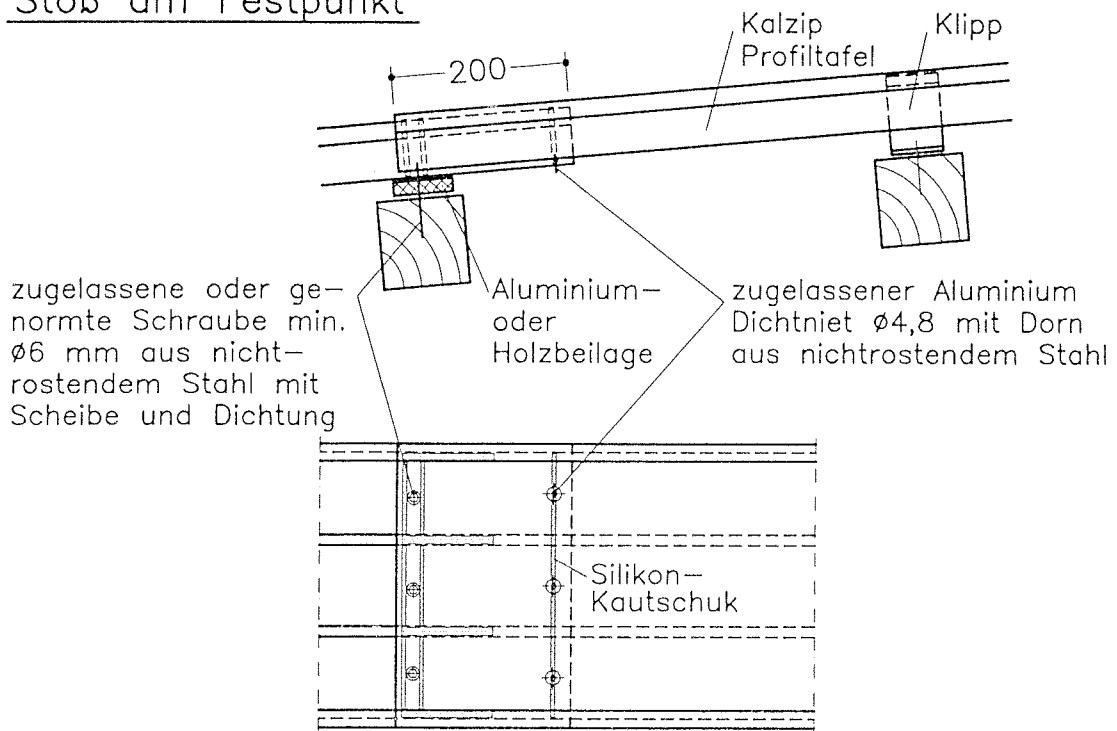
Schraube M6x25 mit Mutter und
Scheibe mit aufvulkanisierter Dichtung

Werkstoff: nichtrostender Stahl

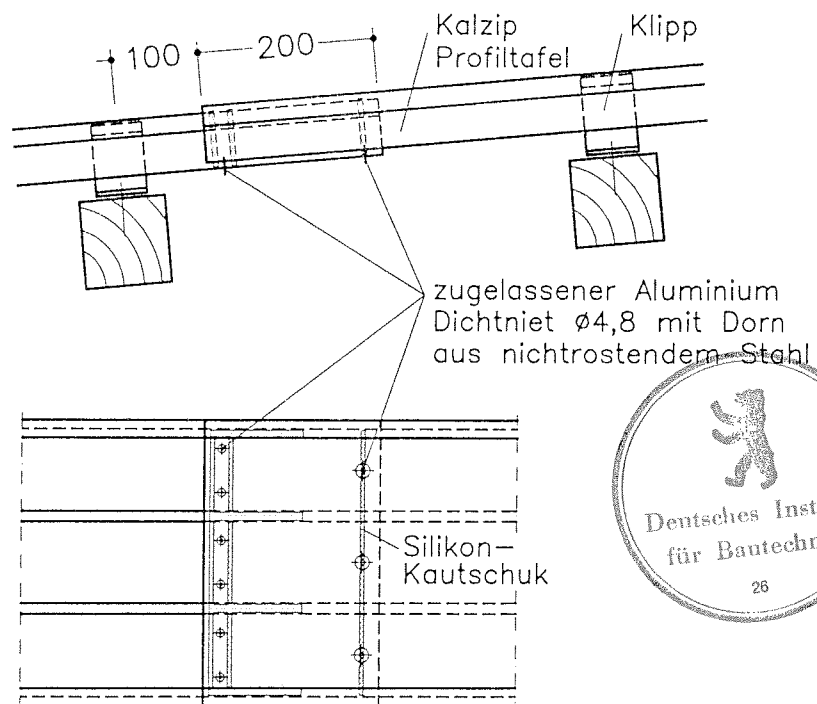


Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Kalzip Festpunkt- Ausbildungen	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	--

Stoß am Festpunkt



Stoß ohne Festpunkt



Kalzip- Dach

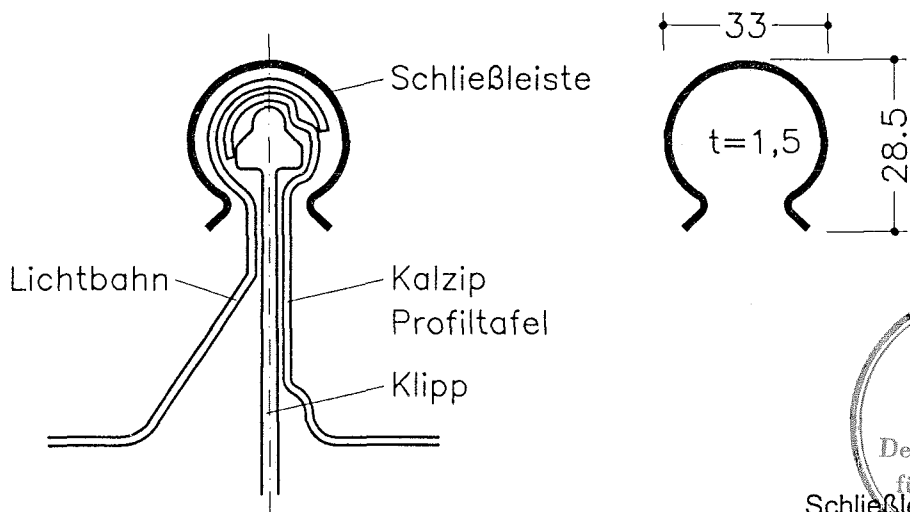
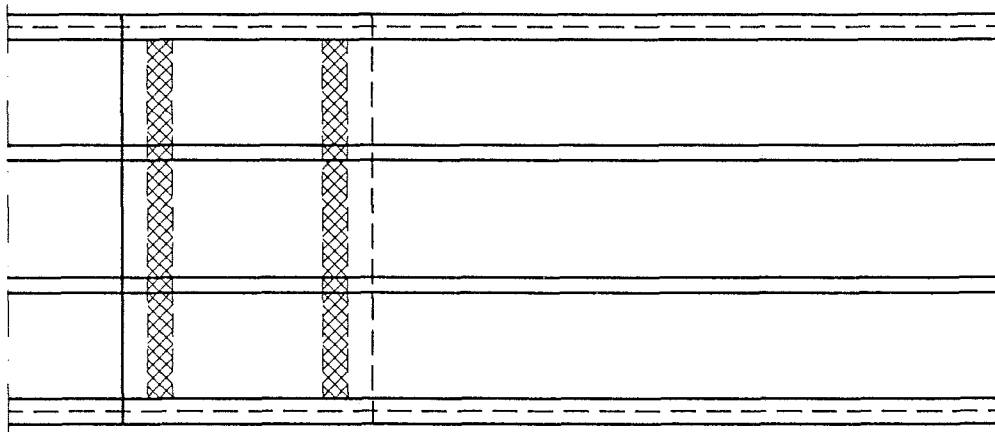
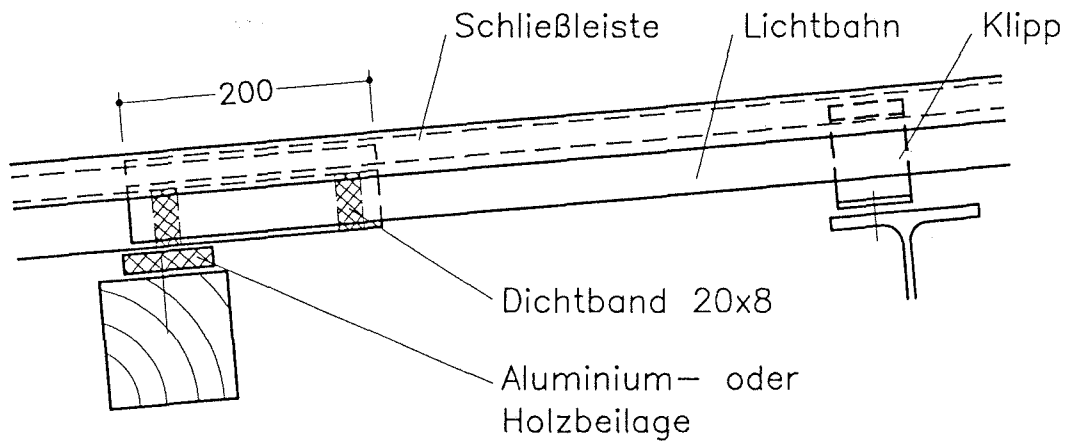
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

Kalzip

Stoß- Ausbildungen

Anlage 4 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

LICHTBAHNSTOß



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Kunststoff- Lichtbahnen Stoßausbildung	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	--

Kalzip 65/305								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0296	51,3	1,20	8,34	1,57	853	1,56	17,1
0,8	0,0339	58,6	1,57	10,9	2,05	1115	2,03	22,3
0,9	0,0381	65,9	2,03	14,2	2,51	707	2,46	26,1
1,0	0,0423	73,2	2,48	17,5	2,98	299	2,89	29,9
1,2	0,0508	87,9	2,93	20,0	3,58	426	3,50	36,5
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$				

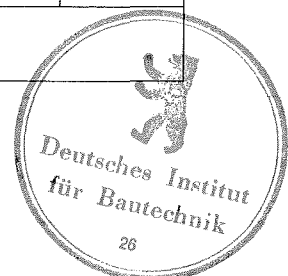
Kalzip 65/305							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	33,8	1,33	11,1	1,28	18,8	1,01	6,50
0,8	44,2	1,73	14,5	1,67	24,6	1,32	8,49
0,9	55,7	2,32	18,3	2,19	59,0	1,90	11,8
1,0	67,2	2,91	22,1	2,70	93,4	2,47	15,1
1,2	82,8	3,45	26,2	3,27	247	3,15	17,6
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$			



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip 65/305	Anlage 6.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Kalzip 65/333								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0287	48,2	1,14	7,97	1,49	806	1,48	16,2
0,8	0,0328	55,1	1,48	10,4	1,95	1052	1,94	21,1
0,9	0,0369	61,9	1,91	13,5	2,40	667	2,35	24,6
1,0	0,0410	68,8	2,34	16,7	2,84	282	2,75	28,2
1,2	0,0492	82,6	2,76	19,1	3,42	402	3,34	34,4
$\gamma_M = 1,0$			$\gamma_M = 1,1$					

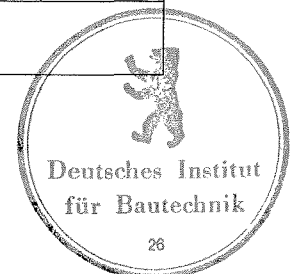
Kalzip 65/333							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	31,9	1,25	10,4	1,23	17,7	0,971	6,14
0,8	41,7	1,64	13,6	1,60	23,2	1,27	8,02
0,9	52,6	2,19	17,2	2,10	55,7	1,82	11,1
1,0	63,5	2,75	20,8	2,59	88,2	2,36	14,2
1,2	78,2	3,25	24,7	3,13	233	3,02	16,7
$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$					



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip 65/333	Anlage 6.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Kalzip 65/400								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0274	41,9	0,974	7,07	1,32	691	1,31	13,9
0,8	0,0313	47,9	1,27	9,23	1,73	903	1,71	18,1
0,9	0,0352	53,9	1,64	12,0	2,12	572	2,07	21,1
1,0	0,0392	59,9	2,01	14,8	2,51	242	2,43	24,2
1,2	0,0470	71,9	2,37	17,0	3,02	345	2,95	29,6
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$				

Kalzip 65/400							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	27,4	1,08	8,96	1,10	15,2	0,870	5,27
0,8	35,8	1,41	11,7	1,43	19,9	1,14	6,88
0,9	45,1	1,88	14,8	1,88	47,8	1,63	9,54
1,0	54,4	2,36	17,9	2,32	75,6	2,12	12,2
1,2	67,1	2,79	21,2	2,81	200	2,70	14,3
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$			



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip 65/400	Anlage 6.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Kalzip 50/333

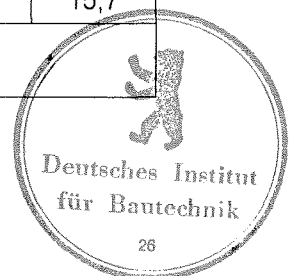
Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{F,k}$ kNm/m	$R_{A,k}$ kN/m	$M_{B,k}^0$ kNm/m	$R_{B,k}^0$ kN/m	max $M_{B,k}$ kNm/m	max $R_{B,k}$ kN/m
0,7	0,0271	26,3	1,04	6,61	0,992	58,7	0,905	11,5
0,8	0,0310	30,0	1,35	8,63	1,30	76,7	1,18	15,0
0,9	0,0349	33,8	1,63	10,2	1,60	82,7	1,46	15,0
1,0	0,0388	37,5	1,90	11,8	1,91	88,7	1,73	15,1
1,2	0,0465	45,0	2,31	13,3	-	-	1,96	18,7
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$					

Kalzip 50/333

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	$J_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{F,k}$ kNm/m	$R_{A,k}$ kN/m	$M_{B,k}^0$ kNm/m	$R_{B,k}^0$ kN/m	max $M_{B,k}$ kNm/m	max $R_{B,k}$ kN/m
0,7	15,9	0,828	9,78	-	-	0,815	7,57
0,8	20,8	1,08	12,8	-	-	1,06	9,89
0,9	22,7	1,32	14,0	1,49	49,5	1,44	10,7
1,0	24,6	1,56	15,2	1,91	131	1,82	11,6
1,2	35,0	2,12	19,6	2,70	37,3	2,24	15,7
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$				



Kalzip- Dach

Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

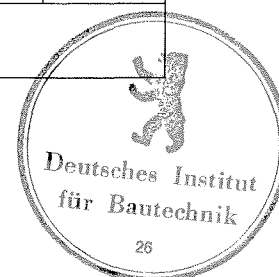
Querschnittswerte, charakteristische
Werte der Widerstandsgrößen und
Teilsicherheitsbeiwerte γ_M

Kalzip 50/333

Anlage 6.4 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

Kalzip 50/429								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0256	21,6	0,848	5,59	0,944	48,0	0,861	9,37
0,8	0,0292	24,7	1,11	7,30	1,23	62,7	1,13	12,2
0,9	0,0329	27,8	1,33	8,65	1,52	67,7	1,39	12,3
1,0	0,0365	30,8	1,56	10,0	1,82	72,6	1,65	12,4
1,2	0,0438	36,9	1,89	11,2	-	-	1,87	15,3
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Kalzip 50/429							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	13,5	0,678	8,00	-	-	0,667	6,20
0,8	17,7	0,885	10,5	-	-	0,871	8,09
0,9	19,3	1,08	11,4	1,22	40,5	1,18	8,80
1,0	20,9	1,28	12,4	1,56	107	1,49	9,50
1,2	29,8	1,74	16,1	2,21	30,5	1,83	12,8
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1				



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ _M Kalzip 50/429	Anlage 6.5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Kalzip AF 65/333								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0271	48,0	1,47	11,1	1,34	47,7	1,21	11,4
0,8	0,0310	54,8	1,93	14,5	1,75	62,3	1,58	14,8
0,9	0,0349	61,7	2,39	15,6	2,35	46,5	1,93	15,4
1,0	0,0388	68,5	2,85	16,6	2,96	30,7	2,27	15,9
1,2	0,0465	82,2	3,45	19,6	3,37	33,5	2,64	17,7
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$				

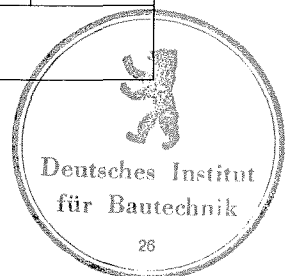
Kalzip AF 65/333							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	21,6	0,964	9,98	1,09	18,5	0,909	5,21
0,8	28,2	1,26	13,0	1,42	24,2	1,19	6,81
0,9	36,5	1,62	13,6	1,90	29,0	1,49	8,11
1,0	44,7	1,98	14,1	2,37	33,8	1,80	9,42
1,2	47,6	2,48	15,2	3,33	43,4	2,80	12,0
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$			



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip AF 65/333	Anlage 6.6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	--

Kalzip AF 65/434								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0253	40,5	1,20	9,04	1,13	38,7	1,03	9,23
0,8	0,0289	46,6	1,56	11,8	1,48	50,6	1,34	12,1
0,9	0,0325	52,1	1,94	12,6	1,99	37,7	1,63	12,5
1,0	0,0361	57,8	2,31	13,5	2,50	24,9	1,92	12,9
1,2	0,0433	69,4	2,80	15,9	2,85	27,2	2,23	14,4
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$				

Kalzip AF 65/434							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	18,0	0,783	8,10	0,881	15,0	0,738	4,23
0,8	23,5	1,02	10,6	1,15	19,6	0,964	5,53
0,9	30,4	1,32	11,0	1,54	23,5	1,21	6,59
1,0	37,3	1,61	11,5	1,93	27,4	1,46	7,65
1,2	39,7	2,01	12,3	2,70	35,2	2,27	9,76
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$			



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip AF 65/434	Anlage 6.7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	--

Kalzip 65/500								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0258	35,3	0,734	5,73	1,06	521	1,06	10,4
0,8	0,0295	40,3	0,958	7,49	1,39	680	1,38	13,6
0,9	0,0331	45,3	1,24	9,74	1,70	431	1,67	15,9
1,0	0,0368	50,4	1,51	12,0	2,02	182	1,96	18,2
1,2	0,0442	60,4	1,79	13,8	2,43	260	2,37	22,3
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$				

Kalzip 65/500							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	20,6	0,810	6,75	0,907	11,5	0,719	4,00
0,8	27,0	1,06	8,81	1,19	15,0	0,939	5,18
0,9	34,0	1,42	11,1	1,55	36,0	1,35	7,19
1,0	41,0	1,78	13,5	1,92	57,0	1,75	9,19
1,2	50,5	2,10	16,0	2,32	151	2,23	10,8
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$			



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip 65/500	Anlage 6.8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Kalzip 50/528								
Charakteristische Werte für Auflast								
Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0244	18,3	0,654	4,53	0,894	37,0	0,815	7,23
0,8	0,0279	20,9	0,854	5,91	1,17	48,4	1,07	9,44
0,9	0,0314	23,5	1,03	7,01	1,44	52,2	1,31	9,48
1,0	0,0349	26,1	1,20	8,11	1,72	55,9	1,56	9,53
1,2	0,0419	30,0	1,46	9,09	-	-	1,77	11,8
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$				

Kalzip 50/528							
Charakteristische Werte für abhebende Belastung							
Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endauf- lagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	11,1	0,522	6,17	-	-	0,514	4,78
0,8	14,5	0,682	8,06	-	-	0,671	6,24
0,9	15,8	0,833	8,81	0,937	31,2	0,909	6,78
1,0	17,1	0,985	9,56	1,20	82,4	1,15	7,32
1,2	24,4	1,34	12,4	1,70	23,5	1,41	9,90
		$\gamma_M = 1,0$		$\gamma_M = 1,1$			



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ_M Kalzip 50/528	Anlage 6.9 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Kalzip AF 65/537

Charakteristische Werte für Auflast

Blech- dicke	Eigen- last	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	0,0240	34,9	0,914	6,90	0,921	29,6	0,835	7,05
0,8	0,0274	39,8	1,19	9,02	1,20	38,6	1,09	9,20
0,9	0,0309	44,8	1,48	9,64	1,62	28,8	1,33	9,52
1,0	0,0343	49,8	1,77	10,3	2,04	19,0	1,56	9,84
1,2	0,0411	59,8	2,14	12,2	2,32	20,8	1,82	11,0
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

Kalzip AF 65/537

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blech- dicke	Trägheits- moment	Feld- moment	Endaufla- gerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
0,7	14,3	0,598	6,19	0,673	11,5	0,564	3,23
0,8	18,7	0,781	8,08	0,879	15,0	0,736	4,22
0,9	24,2	1,01	8,41	1,18	18,0	0,926	5,03
1,0	29,7	1,23	8,74	1,47	20,9	1,12	5,84
1,2	31,6	1,54	9,40	2,07	26,9	1,73	7,46
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1				



Kalzip- Dach

Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

Querschnittswerte, charakteristische
Werte der Widerstandsgrößen und
Teilsicherheitsbeiwerte γ_M

Kalzip AF 65/537

Anlage 6.10 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

Kalzip SR 45/400

Charakteristische Werte für Auflast

Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	g kN/m ²	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
1,2	0,0466	24,1	1,70	6,93	3,46	34,6	2,70	13,8
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1					

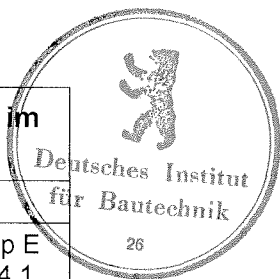
Kalzip SR 45/400

Charakteristische Werte für abhebende Belastung

Blechdicke	Trägheitsmoment	Feldmoment	Endauflagerkraft	Schnittgrößen an Zwischenauflagern $M/M_{B,k}^0 + R/R_{B,k}^0 \leq 1$			
t mm	J _{ef,k} cm ⁴ /m	M _{F,k} kNm/m	R _{A,k} kN/m	M _{B,k} ⁰ kNm/m	R _{B,k} ⁰ kN/m	max M _{B,k} kNm/m	max R _{B,k} kN/m
1,2	29,5	2,09	4,30	3,26	14,2	1,97	8,59
		γ _M = 1,0	γ _M = 1,1				

Charakteristische Festhaltekräfte für Klipps im Bördel in kN/Klipp

Blechdicke mm	End- oder Zwischenauflager	
	Standardklipp nach Anlage 2	Kunststoff- Klipp E nach Anlage 14.1
1,2	3,35	1,80
γ _M = 1,33		



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Querschnittswerte, charakteristische Werte der Widerstandsgrößen und Teilsicherheitsbeiwerte γ _M Kalzip SR 45/400	Anlage 6.11 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	---

Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der Klipps unter Druckbeanspruchung in kN/Klipp	
Klipp Typ	End- oder Mittelaufleger
L 10	5,89
L 25	5,89
L 40	5,89
L 50	5,89
L 60	5,87
L 80	5,67
L 90	5,49
L 100	5,26
L 110	4,98
L 120	4,65
L 130	4,27
L 140	3,84
L 150	3,36
$\gamma_M = 1,1$	

Charakteristische Festhaltekräfte für Klipps im Bördel in kN/Klipp				
Blechdicke mm	End- oder Zwischenauflager			
	Kalzip 65	Kalzip 50	Kalzip AF 65	Gemischte Stege Aluminium/ Lichtbahnen
0,7	2,60	2,10	1,55	-
0,8	3,40	2,75	2,00	1,77
0,9	5,05	3,80	2,95	1,77
1,0	6,65	4,85	3,95	1,77
1,2	8,55	5,25	4,80	1,77
$\gamma_M = 1,33$				

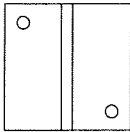
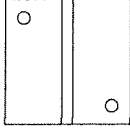
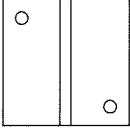
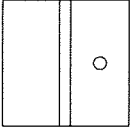
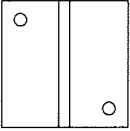
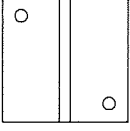
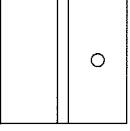
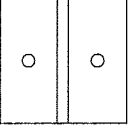
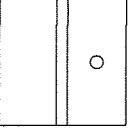


Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen für Klipps Teilsicherheitsbeiwert γ_M Kalzip 65, Kalzip 50, Kalzip AF 65	Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	---

Abminderung der charakteristischen Werte und Trägheitsmomente nach Anlage 6 bei Verwendung von Kunststofflichtbahnen				
	4 Al- Profiltafeln 1 Kunststofflichtbahnen	3 Al- Profiltafeln 1 Kunststofflichtbahnen	Blechdicke mm	J _{ef,K}
Auflast	10%	12%	0,8	20%
Abhebende Last	20%	25%	0,9	
			1,0	
			1,2	
Kalzip 0,7 mm nicht in Verbindung mit Kunststofflichtbahnen. Bei mehr als 4 Aluminium- Profiltafeln können die überzähligen Profiltafeln zwischen den Kunststofflichtbahnen nach Anlage 6 bemessen werden. Anwendung der Kunststofflichtbahnen für Tafeln ≤ Kalzip 65/400, Kalzip 50/429 und Kalzip AF 65/434				



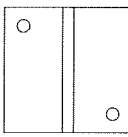
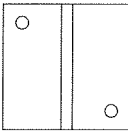
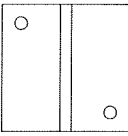
Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Abminderung der charakteristischen Werte und Trägheitsmomente bei Verwendung von Kunststofflichtbahnen	Anlage 8 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	--

Zeile	Unter- konstruktion	Flansch- dicke mm	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	Bohrloch Ø mm	F _k kN/Klipp
1	Aluminium R _{p0,2} > 200 N/mm ²	0,8 1,0 1,1 1,2		zugelassener Preß- laschenblindniet Ø 5 mm	5,5	1,60 2,51 2,76 3,00
2	Aluminium R _m ≥ 225 N/mm ² 1)	0,9 1,0 1,2 1,8		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 11	-	1,55 1,90 2,70 5,10
3		≥ 2,0 (max 3,2)		Bohrschraube SFS SDK3-S-377-6,0xL nach Anlage 11	-	4,10
4	Aluminium EN AW-6060 T6	2,0		zugelassener Preß- laschenblindniet Ø 5 mm	5,5	2,46
5		2,5 3,0		zugelassene gewindeformende Schraube Ø 6,3 mm	5,0 5,0	1,04 1,20
6	Stahltrapezprofil	0,75		zugelassener Preß- laschenblindniet Ø 5 mm	5,5	2,46
7	Stahltrapezprofil	0,75 0,88 1,00 1,25		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 11	-	2,10 2,90 3,75 5,00
8	Stahl S 235	1,30 1,50 ≥ 2,00 (max 3,2)		Bohrschraube SFS SDK3-S-377-6,0xL nach Anlage 11		2,79 4,27 7,23
9	Stahl S 235	1,5 2,0 2,5		zugelassene gewindeformende Schraube Ø 6,3 mm	5,0 5,3 5,3	1,78 2,46 3,16
10		4,0			5,3	10,82
11		5,5			5,5	6,20

$\gamma_M = 1,33$

1) Bei Aluminium- Unterkonstruktionen mit Werten R_{m,min} < 225 N/mm² sind die charakteristischen Werte im Verhältnis der Festigkeiten abzumindern.

Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Charakteristische Werte der Wider- standsgrößen für die Verbindung des Klipps mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ_M Unterkonstruktion aus Metall	Anlage 9.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---	--

Zeile	Unter- konstruktion	Befestigungs- schema	Verbindungs- element	Wirksame Einschraubtiefe mm	F _k kN/Klipp
1	Nadelholz Sortierklasse S10		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 11	23 (30 mm einschließlich Bohrspitze)	3,44
2				33 (40 mm einschließlich Bohrspitze)	4,98
3	Flachpreßplatte Nenndicke 19 mm		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 11	Die Plattendicke muß vollständig vom Gewinde erfaßt sein.	2,25
4	OSB- Platte Nenndicke 18 mm		Bohrschraube SFS SDK2-S-377-6,0xL nach Anlage 11		2,64
5	Holz	Für nicht aufgeführte Verbindungselemente siehe Abschnitt 3.4.2			
$\gamma_M = 1,33$					
					
Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz		Charakteristische Werte der Wider- standsgrößen für die Verbindung des Klipps mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ_M Unterkonstruktion aus Holz		Anlage 9.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005	

Begehrbarkeit während der Montage

Mindestens einseitig verbrdelte Profiltafeln sind im Montagebereich bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilender Maßnahmen begehrbar:

Blech- dicke	Kalzip						
	65/305	65/333	65/400	50/333	50/429	AF 65/333	AF 65/434
t	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}
mm	m	m	m	m	m	m	m
0,7	1,65	1,65	1,85	1,60	1,60	2,00	2,00
0,8	2,15	2,15	2,40	2,10	2,00	2,60	2,60
0,9	2,25	2,25	2,70	2,15	2,05	2,70	2,70
1,0	2,40	2,40	2,70	2,20	2,10	2,80	2,80
1,2	2,80	2,80	2,70	2,30	2,20	3,00	3,10

Begehrbarkeit nach der Montage

Verbrdelte Profiltafeln sind bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteilender Maßnahmen begehrbar:

Blech- dicke	Kalzip						
	65/305	65/333	65/400	50/333	50/429	AF 65/333	AF 65/434
t	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}	l _{gr}
mm	m	m	m	m	m	m	m
0,7	2,20	2,20	2,30	1,90	1,90	2,20	2,65
0,8	2,90	2,90	3,00	2,50	2,50	2,90	3,50
0,9	3,35	3,35	3,40	2,65	2,60	3,20	3,55
1,0	3,80	3,80	3,80	2,80	2,70	3,50	3,60
1,2	3,80	3,80	3,80	3,00	2,90	3,50	3,60

Einzelne, unverbördelte Aluminium- Profiltafeln und Kunststofflichtbahnen dürfen nicht begangen werden.



Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Begehrbarkeit	Anlage 10.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	----------------------	---

Begehbarkeit während der Montage

Mindestens einseitig verbördelte Profiltafeln sind im Montagebereich bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteiler Maßnahmen begehbar:			
Blech- dicke	Kalzip		
	65/500	50/528	AF 65/537
t mm	l_{gr} m	l_{gr} m	l_{gr} m
0,7	1,85	1,60	2,00
0,8	2,40	2,00	2,60
0,9	2,70	2,05	3,00
1,0	3,00	2,10	3,45
1,2	3,00	2,20	3,45

Begehbarkeit nach der Montage

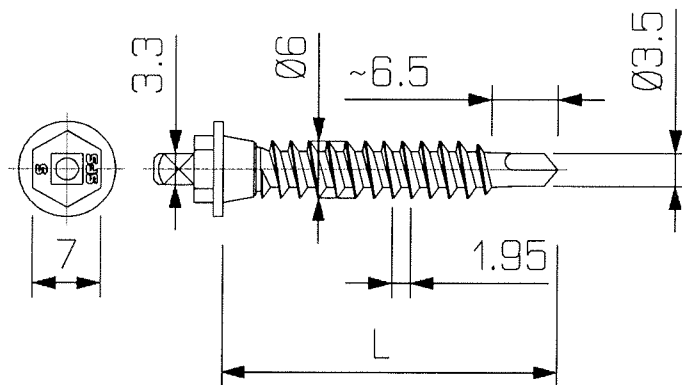
Verbördelte Profiltafeln sind bis zu folgenden Stützweiten ohne Anwendung lastverteiler Maßnahmen begehbar:			
Blech- dicke	Kalzip		
	65/500	50/528	AF 65/537
t mm	l_{gr} m	l_{gr} m	l_{gr} m
0,7	2,30	1,90	2,75
0,8	3,00	2,50	3,60
0,9	3,40	2,60	3,60
1,0	3,80	2,70	3,60
1,2	3,80	2,90	3,60

Einzelne, unverbördelte Aluminium- Profiltafeln und Kunststofflichtbahnen dürfen nicht begangen werden.

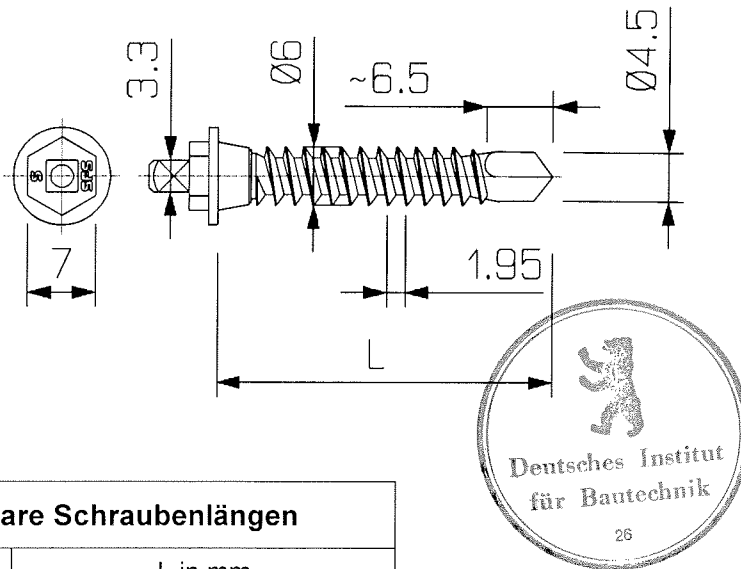


Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Begehbarkeit	Anlage 10.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	---------------------	---

SFS SDK2-S-377-6,0 x L



SFS SDK3-S-377-6,0 x L



Verfügbare Schraubenlängen		
Schraube	L in mm	
SDK2	35	45
SDK3	30	45

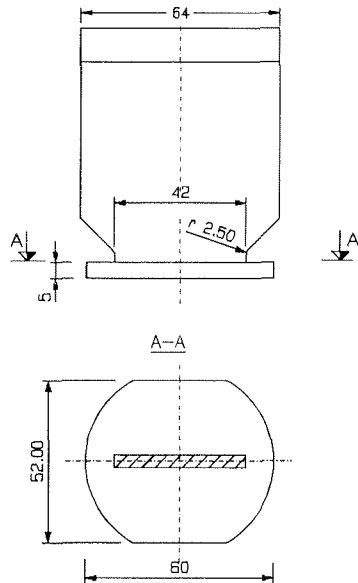
Kalzip- Dach

Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

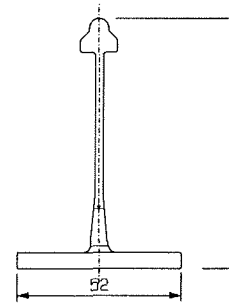
Bohrschrauben
SFS SDK2-S-377-6,0xL
SFS SDK3-S-377-6,0xL

Anlage 11 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

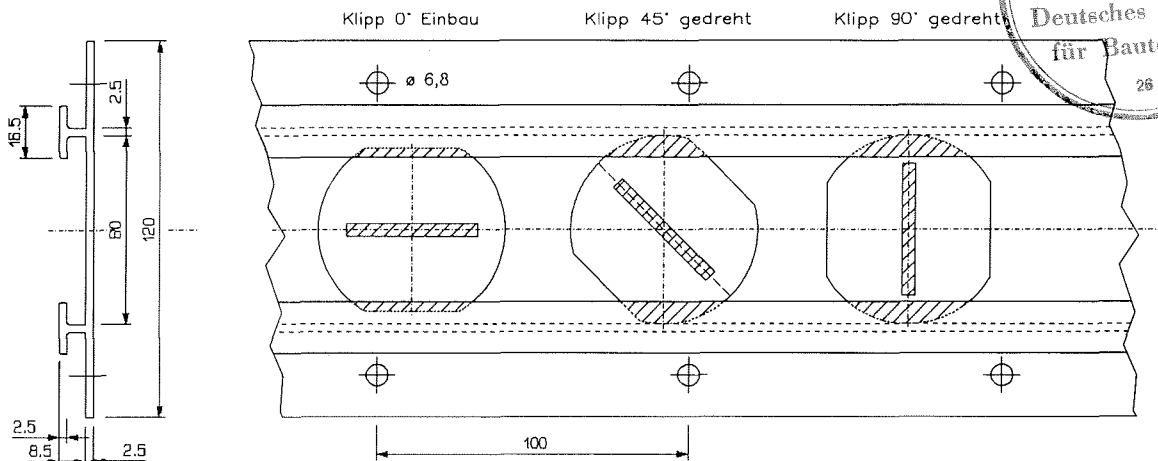
QUERSCHNITT DREHKLIPP 90° GEDREHT



QUERSCHNITT DREHKLIPP



VERANKERUNGSSCHIENE DREHKLIPP



Charakteristischer Wert der Widerstandsgrößen des Drehklipps und der Drehklippschiene unter Zugbeanspruchung		
Festhaltekraft Klipp auf Schiene	3,1 kN/Klipp	$\gamma_M = 1,1$
Aufnehmbares Biegemoment bei einer Klippzugkraft $F_z = \gamma \cdot F$		
F_z in kN	M_k in kNm	$\gamma_M = 1,1$
0,0	0,218	
2,0	0,206	
3,1	0,199	

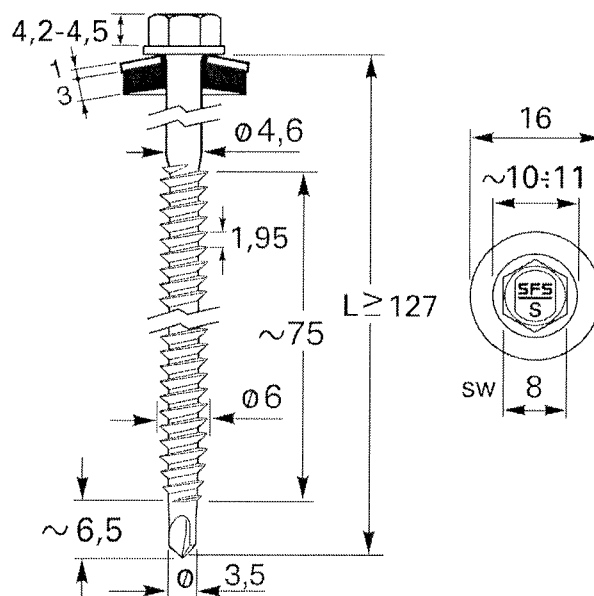
Nicht dargestellte Klippabmessungen und Festhaltekräfte des Klipps im Bördel siehe Anlagen 2 und 7. Die Lochung der Schiene kann wahlweise auch versetzt angeordnet werden.

Kalzip- Dach

Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

**Drehklipp
Drehklippschiene**

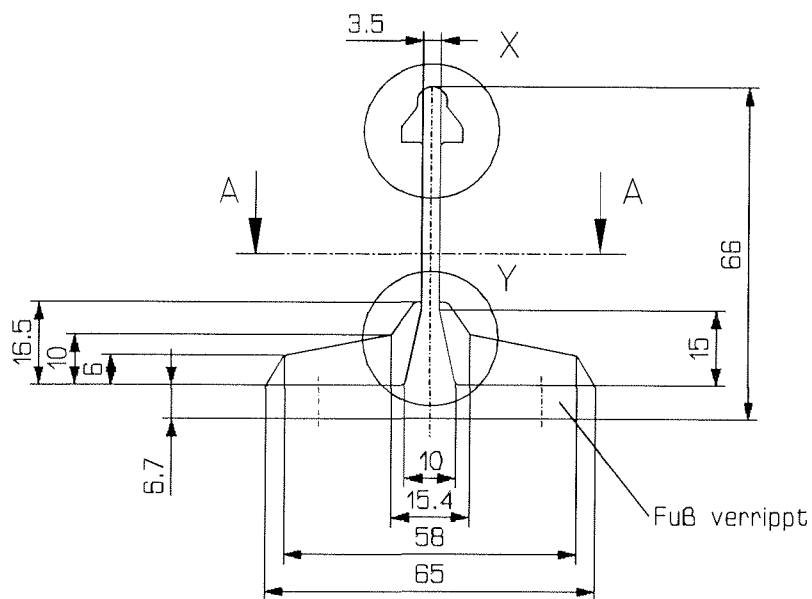
Anlage 12 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005



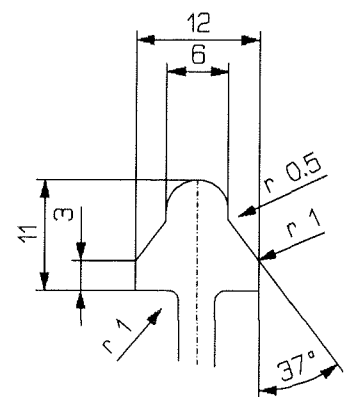
Zeile	Charakteristische Werte der Auszugskraft aus Stahl- Unterkonstruktion in kN/Schraube			
	t_{II} in mm	Stahl S280 ($R_{m,min} = 360 \text{ N/mm}^2$)	Stahl S320 ($R_{m,min} = 390 \text{ N/mm}^2$)	Stahl S350 ($R_{m,min} = 420 \text{ N/mm}^2$)
1	0,88	1,47	1,59	1,66
2	1,00	1,88	2,04	2,08
3	1,13	2,19	2,37	2,50
4	1,25	2,50	2,71	2,92
$\gamma_M = 1,33$				

Zeile	Charakteristische Werte der Auszugskraft aus Holz- Unterkonstruktion		
	Unterkonstruktion	Wirksame Einschraubtiefe	F _k kN/Schraube
1	Nadelholz SK S10	23 mm (30 mm einschließlich Bohrspitze)	1,72
2	Nadelholz SK S10	68 mm (75 mm einschließlich Bohrspitze)	5,2
3	Flachpreßplatte Nenndicke 19 mm	Die Plattendicke muß vollständig vom Gewinde erfaßt sein.	1,13
4	OSB- Platte Nenndicke 18 mm		1,32
5	Holz	Für nicht aufgeführte Verbindungselemente siehe Abschnitt 3.4.2	
	γ _M = 1,33		

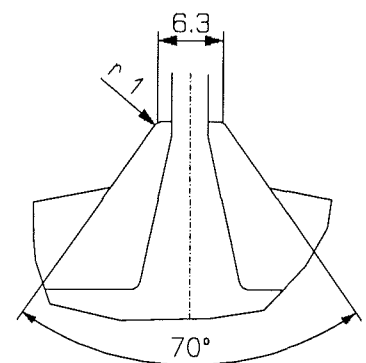
Kalzip- Dach Corus Bausysteme GmbH Koblenz	Charakteristische Werte der Auszugskräfte für die Verbindung mit der Unterkonstruktion und Teilsicherheitsbeiwert γ_M Bohrschraube SFS SD2-S-6,0 x L	Anlage 13 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z- 14.1-181 vom 11. Oktober 2005
---	--	---



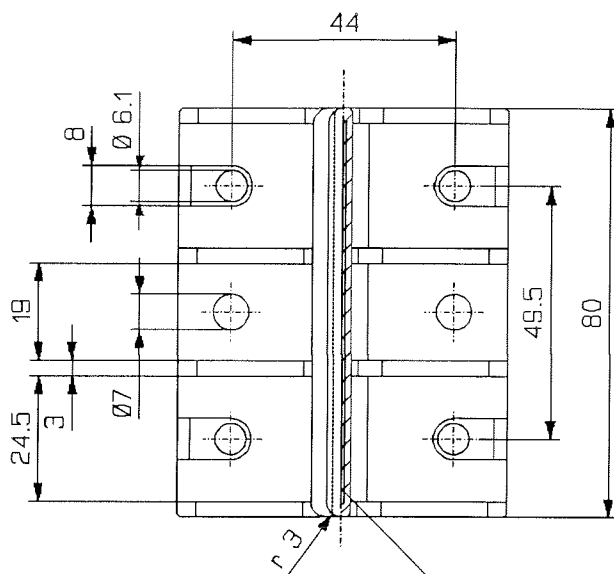
Detail X



Detail Y



Halbschnitt A-A



Metalleinsatz
Form und Abmessungen
beim DIBT hinterlegt



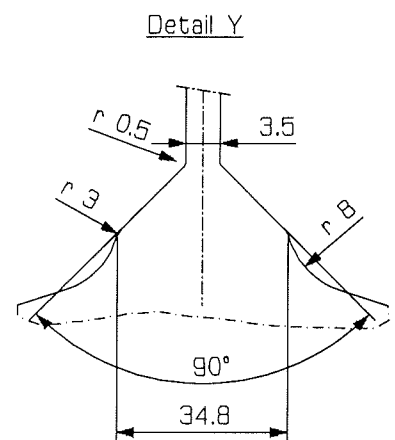
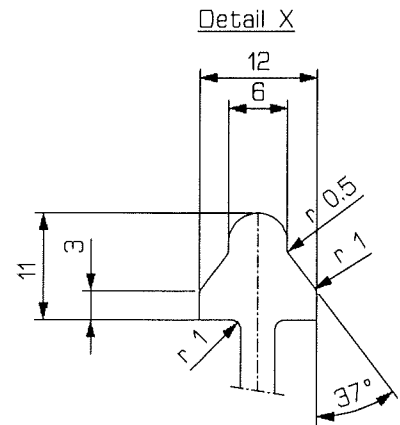
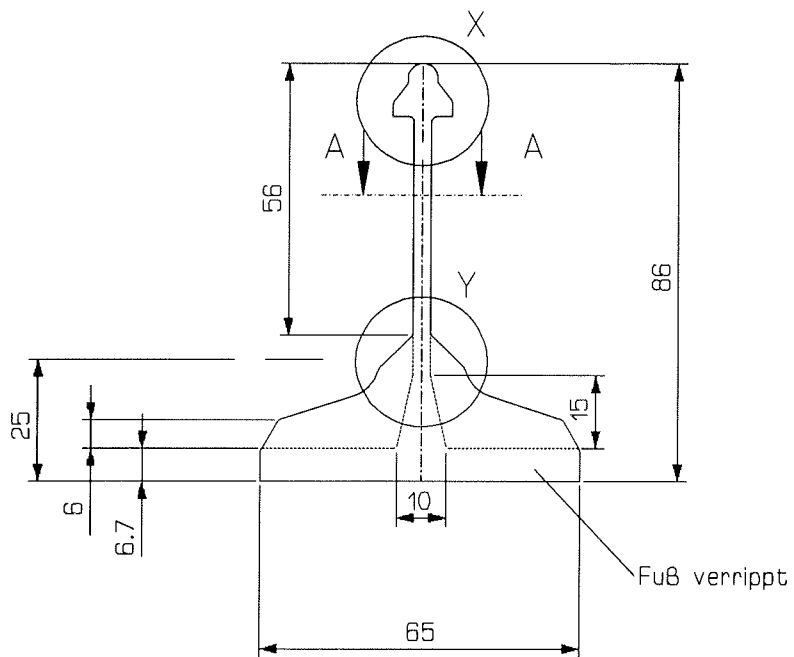
26

Kalzip- Dach

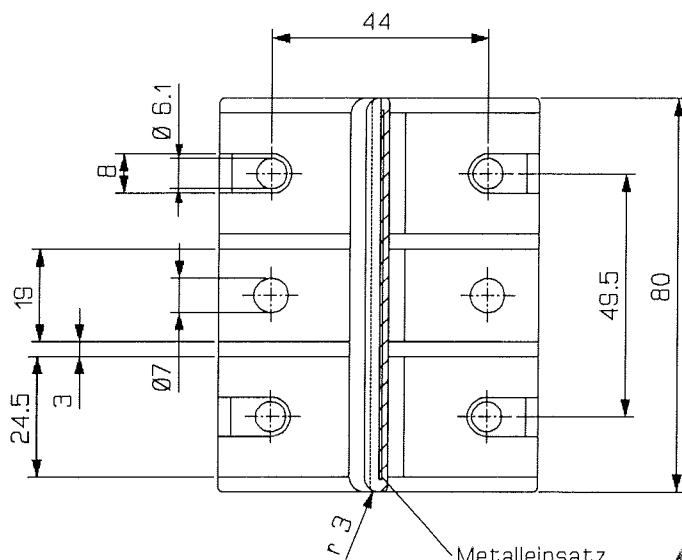
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

**Kunststoff- Klipp E10
Abmessungen**

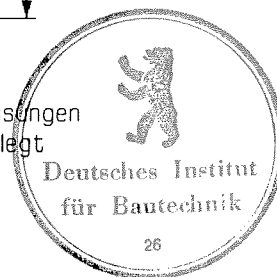
Anlage 14.2 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005



Halbschnitt A-A



Metalleinsatz
Form und Abmessungen
beim DIBT hinterlegt

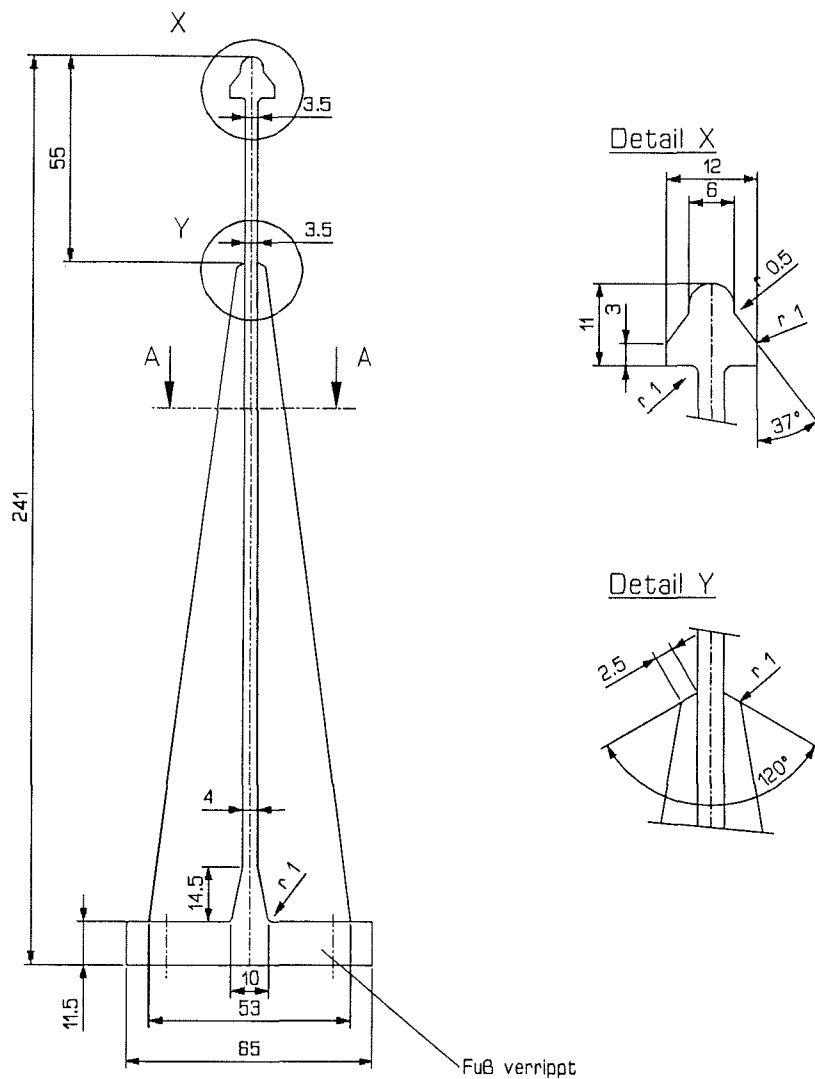


Kalzip- Dach

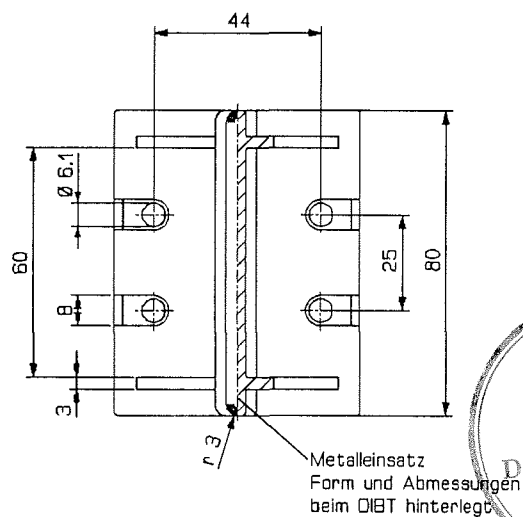
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

**Kunststoff- Klipp E25
Abmessungen**

Anlage 14.3 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005



Halbschnitt A-A



Kalzip- Dach
Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

Kunststoff- Klipp E180(E)
Abmessungen

Anlage 14.4 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005

**Charakteristische Werte der Widerstandsgrößen der
Kunststoff- Klipps unter Druckbeanspruchung in kN/Klipp**

Klipp Typ	End- oder Zwischenauflager
E 10 bis E180 / E180 (E)	1,73
$\gamma_M = 1,1$	

**Charakteristische Festhaltekräfte für Kunststoff- Klipps E
im Bördel in kN/Klipp**

Blechdicke mm	End- oder Zwischenauflager		
	Kalzip 65	Kalzip 50	Kalzip AF 65
0,7	1,60	1,40	1,60
0,8	2,10	1,80	2,10
0,9	2,90	2,60	3,05
1,0	3,70	3,35	4,00
1,2	4,95	4,95	5,15
$\gamma_M = 1,33$			



Kalzip- Dach

Corus Bausysteme GmbH
Koblenz

Charakteristische Werte der
Widerstandsgrößen für
Kunststoff- Klipps E
Teilsicherheitsbeiwert γ_M
Kalzip 65, Kalzip 50, Kalzip AF 65

Anlage 14.5 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z- 14.1-181
vom 11. Oktober 2005