

10829 Berlin, 25. April 2007
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-246
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 35-1.14.1-38/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-14.1-400

Antragsteller:

LINDAB Building Systems Kft.
Derkovits u. 106-108
4400 Nyíregyháza
UNGARN

Zulassungsgegenstand:

LMR 600-Stehfalzprofil-Dachelemente aus Aluminium

Geltungsdauer bis:

30. April 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und acht Anlagen.



* Der Gegenstand ist erstmals am 2. Juli 1996 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 (Profiltafeln) und zugehörigen Befestigungselementen (Klipps, Schrauben). Die Profiltafeln werden aus stucco-dessiniertem oder walzblankem Aluminiumband hergestellt, das in kaltem Zustand zu Profiltafeln mit trogförmigem Querschnitt bzw. mit in Tragrichtung parallelen Rippen verformt wird (siehe Anlage 1). Die Einzelteile der Klipps werden aus korrosionsgeschütztem Stahlblech sowie aus nichtrostendem Stahl hergestellt.

Die Profiltafeln werden an den seitlichen Randrippen benachbarter Dachelemente durch eine doppelte Stehfalzverbindung kontinuierlich regendicht miteinander verbunden. Die Verbindung mit der Unterkonstruktion (in der Regel kaltgeformte Z- und C-Profilträger) erfolgt durch die mit den Randrippen verbördelten, 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 Schrauben müssen den Angaben in den Anlagen 1, 3.1 und 3.2 sowie 4.1 und 4.2 entsprechen.

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

2.1.2 Werkstoffe

2.1.2.1 Profiltafeln

Als Werkstoff für die Herstellung der Profiltafeln sind die Aluminiumlegierungen EN AW-3005 oder EN AW-5251 nach DIN EN 573-3:2003-10 zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial (Aluminiumband, glatt oder stucco-dessiniert) muss mindestens folgende mechanische Werkstoffkennwerte aufweisen (Festigkeitswerte und Bruchdehnung ermittelt nach DIN EN 10002-1:2001-12 an Flachproben $t \times 12,5 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$):

$R_{p0,2}$ [N/mm ²]	R_m [N/mm ²]	$A_{50 \text{ mm}}$ [%]
190	210	8,0

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

2.1.2.2 Klipps

- Klipp-Stehfalzlaschen

Die Klipp-Stehfalzlaschen werden aus nichtrostendem Stahl hergestellt. Die mechanischen Eigenschaften des Ausgangsmaterials müssen mindestens den folgenden Angaben entsprechen:

$R_{p0,2}$	300 N/mm ²
R_m	630 N/mm ²
$A_{50 \text{ mm}}$	40 %



- Klipp-Grundkörper

Die Klipp-Grundkörper müssen mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S280GD+Z nach DIN EN 10326:2004-09 aufweisen.

2.1.2.3 Verbindungselemente

Die mechanischen Werkstoffeigenschaften der in den Anlagen 4.1 und 4.2 dargestellten Schrauben sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Verbindung Klipp-Unterkonstruktion (vgl. Anlage 2 und Abschnitt 4.2) muss mindestens eine Zugtragfähigkeit von 3,5 kN aufweisen.

2.1.3 Korrosionsschutz

2.1.3.1 Profiltafeln

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

2.1.3.2 Klipps

Für die Einzelteile der Klipps, die nicht aus nichtrostendem Stahl bestehen, gelten die Bestimmungen in DIN 55928-8:1994-07.

2.1.3.3 Verbindungselemente

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

2.1.4 Brandschutz

Die Profiltafeln sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.

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 Verbindungselemente

Die Verpackung der Schrauben gem. Anlagen 4.1 und 4.2 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.

Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu prüfen.

Je Coil ist ein Kaltversuch nach DIN EN ISO 7438:2005-10 durchzuführen, um die ausreichende Verformbarkeit des Ausgangsmaterials und der Profiltafeln nachzuweisen. Dabei dürfen keine Risse auftreten.

- Klipps:

Die in Abschnitt 2.1 geforderten Abmessungen und Werkstoffeigenschaften der Einzelteile der Klipps sind regelmäßig zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu prüfen.

- Verbindungselemente:

Es gelten die entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-14.1-4. Die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1.2.3 sind zu überprüfen und aufzuzeichnen.

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:

- Profiltafeln:

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Abmessungen und Werkstoffeigenschaften durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1 erfüllt sind.

- Klipps:

Die Bestimmungen für die Profiltafeln gelten sinngemäß.

- Verbindungselemente:

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 Bestimmungen 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.

Eine Druckbeanspruchung der hohen Klipps gem. Anlage 3.2 ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen (z.B. durch Anordnung eines Abstandsblockes aus drucksteifem Dämmstoff) zu vermeiden.

3.2 Lastannahmen (Einwirkungen)

3.2.1 Allgemeines

Für die Lastannahmen gelten die Regelungen in den Normen DIN 1055-1:2002-06, DIN 1055-4:2005-03 und DIN 1055-5:2005-07, wenn nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

3.2.2 Eigenlast der Profiltafeln

Die Eigenlast der Profiltafeln ist der Anlage 5 zu entnehmen.

3.2.3 Windsogkräfte

Die nach DIN 1055-4:2005-03 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 1055-3:2006-03 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 Nachweis der 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 und die Angaben in den Anlagen 5 und 6. Die Bezeichnung der charakteristischen Größen in der Anlage 5 erfolgt in Anlehnung an die Normen der Reihe DIN 18807.

Für die charakteristischen Werte der maximal aufnehmbaren Kräfte der Verbindung mit der Unterkonstruktion und für den zugehörigen Teilsicherheitsbeiwert γ_M gelten die Angaben in Anlage 6.

3.5 Berechnung der Formänderungen

Der charakteristische Wert für das Biegeträgheitsmoment ist der Anlage 5 zu entnehmen.

3.6 Dachschub

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

3.7 Scheibenwirkung

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



4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Profiltafeln

Die Profiltafeln müssen an jeder Randrippe durch Klipps mit der Unterkonstruktion verbunden werden. Zur Fixierung der Profiltafeln bei Wärmebewegungen und zur Übertragung des Dachschubs bei geneigten Dächern sind die Profiltafeln an der Traufpfette mit 4 Schrauben des Typs C gem. Anlage 4.2 zu befestigen. Querstöße sind nur zulässig, wenn auch unter Vollbelastung noch ein einwandfreier Wasserablauf möglich ist.

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

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

Für Dächer ohne Querstöße und 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.

4.2 Klipps

Für die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion sind Klipps gemäß Anlagen 3.1 und 3.2 zu verwenden, deren oberes Ende jeweils mit den Profiltafeln maschinell zu verbördeln ist. Die Klipps sind auf Unterkonstruktionen aus Stahl (Mindestblechdicke 1,5 mm) unmittelbar zu befestigen.

Die Befestigung der Klipps mit der Unterkonstruktion erfolgt mit den in der Anlage 4.1 angegebenen geeigneten Schrauben. Für Unterkonstruktionen mit einer Blechdicke $t \leq 1,8$ mm ist der Schraubentyp A zu verwenden, ansonsten der Schraubentyp B.

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

4.3 Auflagertiefe

Die Pfettenbreite darf bei Endauflagern 40 mm und bei Zwischenauflagern 60 mm nicht unterschreiten. Zur Gewährleistung der Tragfähigkeit an den Endauflagern ist ein Profiltafelüberstand von mindestens 70 mm erforderlich.

4.4 Ortgang

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



4.5 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.

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 die Profiltafeln nur über aufgelegte Bohlen (vgl. Abschnitt 5) 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 6 begangen werden.

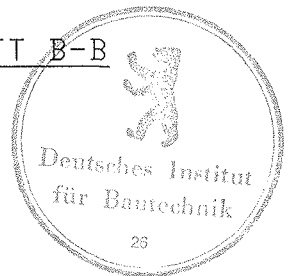
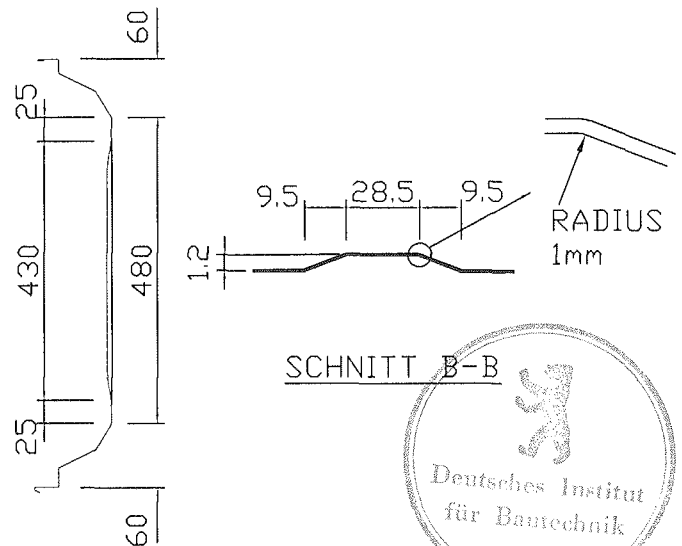
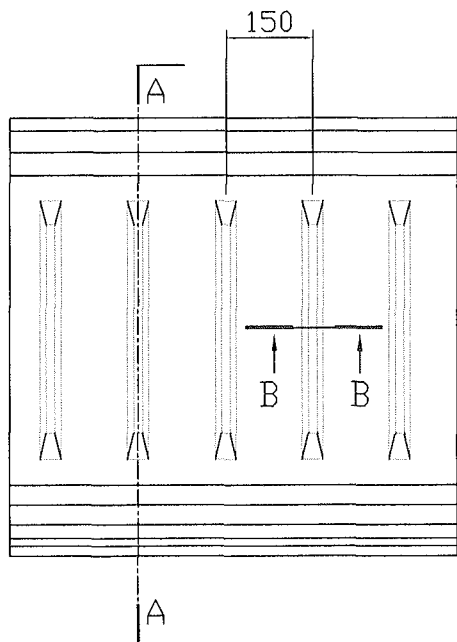
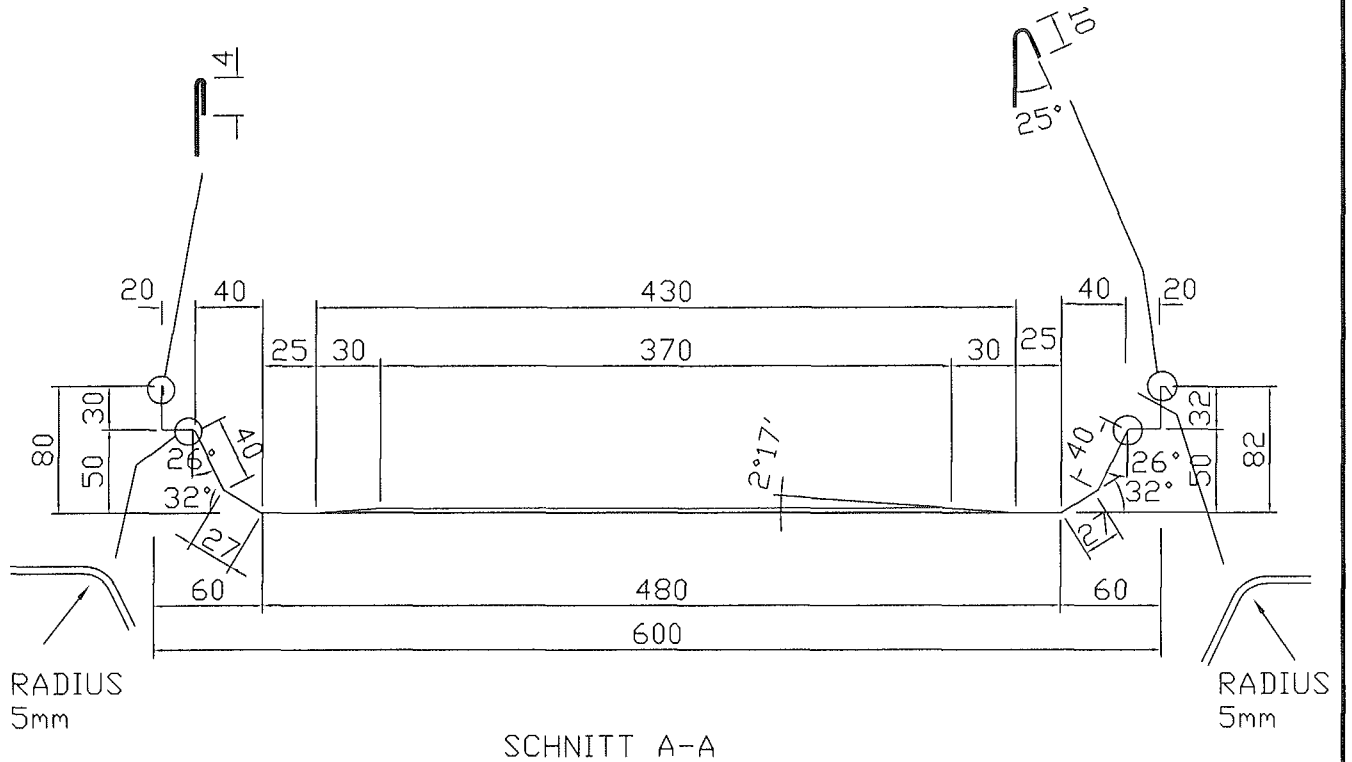
Lastverteilende Maßnahmen, z.B. Holzbohlen der Sortierklasse S10 mit einem Querschnitt von 4 x 24 cm und einer Länge von > 3,0 m sind anzuwenden, wenn die Stützweite die vorstehenden Maximalwerte überschreitet.

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

Dr.-Ing. Kathage



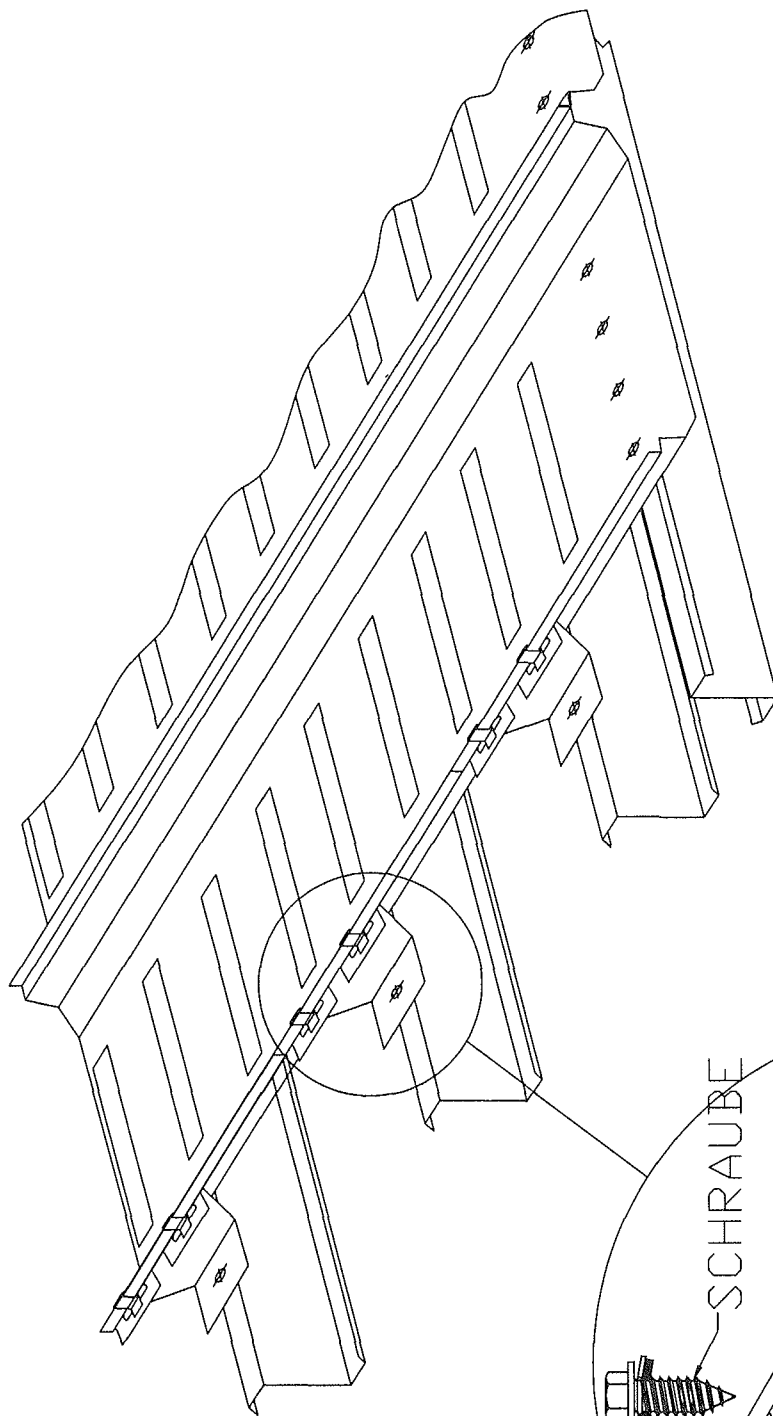
LMR-600 "ALUMINIUM"



Lindab Building Systems Ltd.
Derkovits u. 106-108
4400 Nyíregyháza
Hungary

Profilgeometrie
und Abmessungen

Anlage 1 zur
allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-14.1-400
vom 25. April 2007

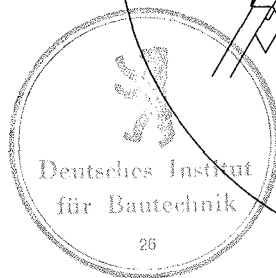


DACHELEMENT LMR600

SCHRAUBE

KLIPP

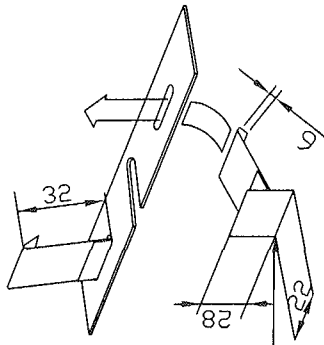
UNTERKONSTRUKTION



Lindab Building Systems Ltd.
 Derkovits u. 106-108
 4400 Nyíregyháza
 Hungary

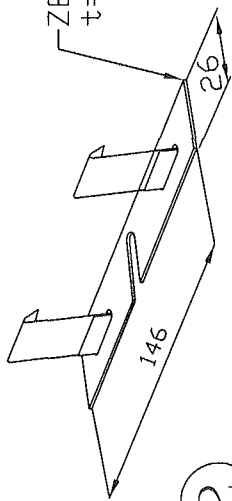
Klipp – Befestigung

Anlage 2 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-14.1-400
 vom 25. April 2007



1

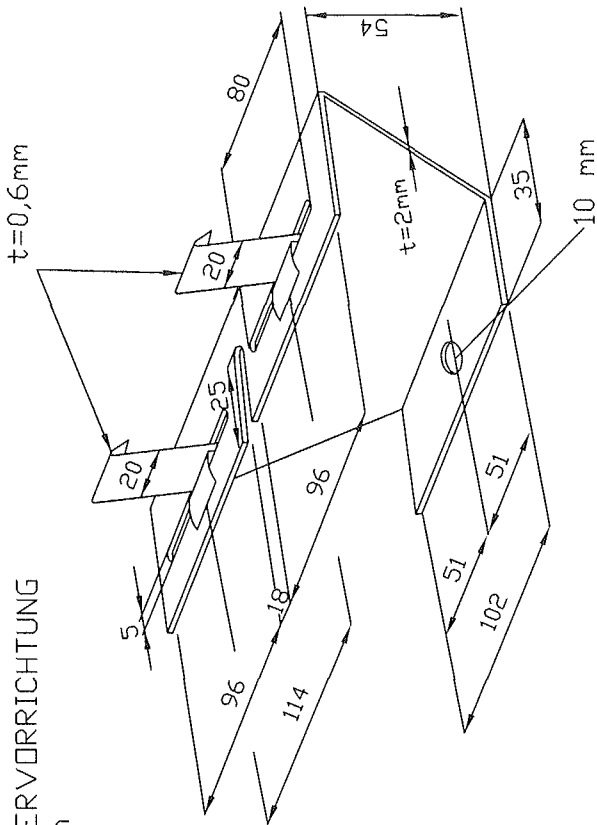
STEHFALZLASCHE



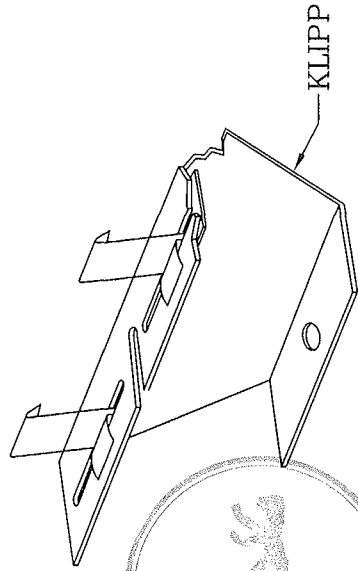
2

ZENTRIERVORRICHTUNG

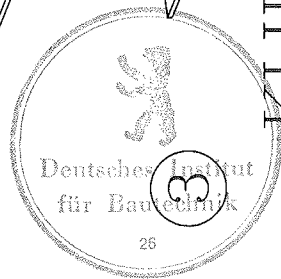
t=0,4mm



LMR-600 KLIPP



KLIPP MONTAGE

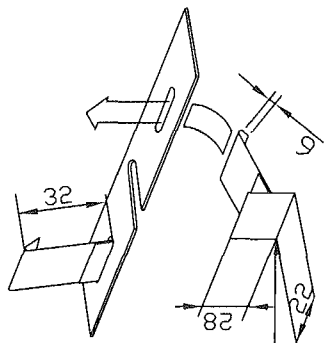


3

Lindab Butler Building Systems Ltd.
 Derkovits u. 106-108
 4400 Nyiregyháza
 Hungary

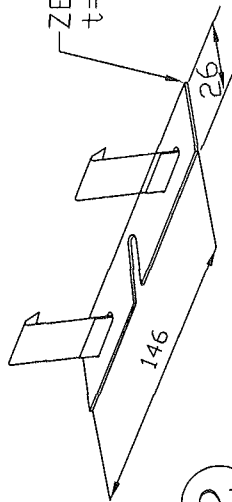
Geometrie und Abmessungen des Klipps
 niedrige Ausführung

Anlage 3.1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
 Z -14.1-400
 vom 25. April 2007



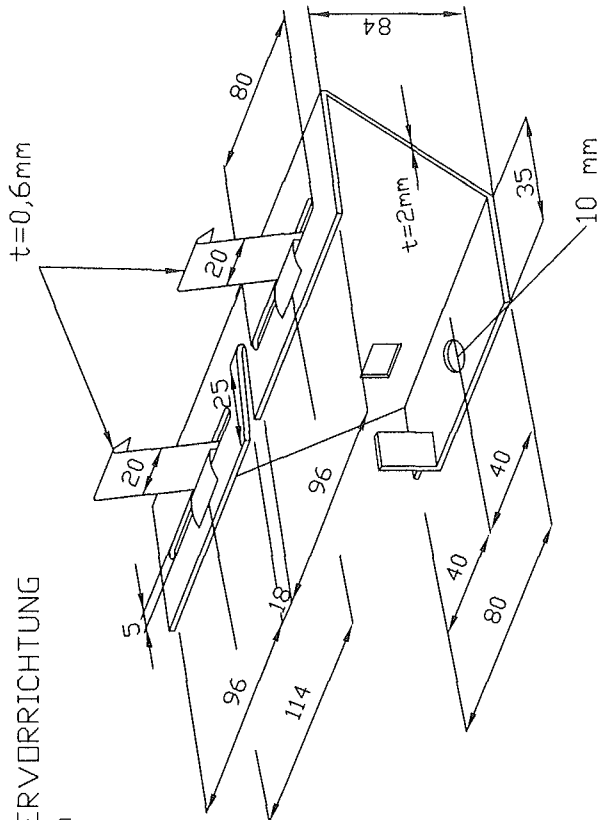
1

STEHFALZLASCHE

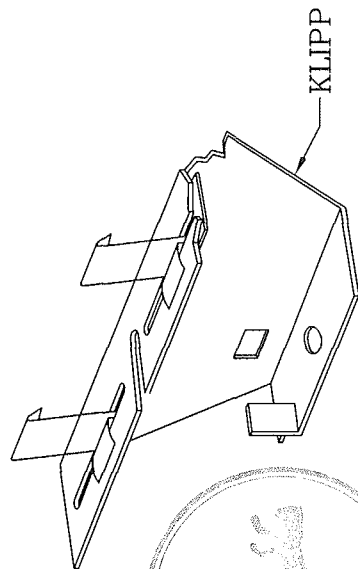


2

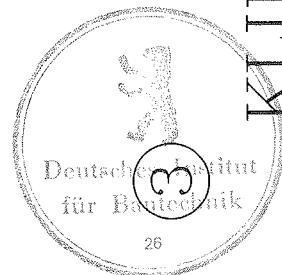
ZENTRIERVORRICHTUNG
t=0,4mm



LMR-600 KLIPP



KLIPP MONTAGE



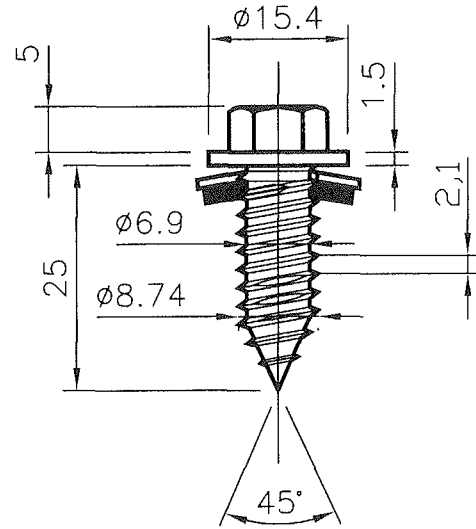
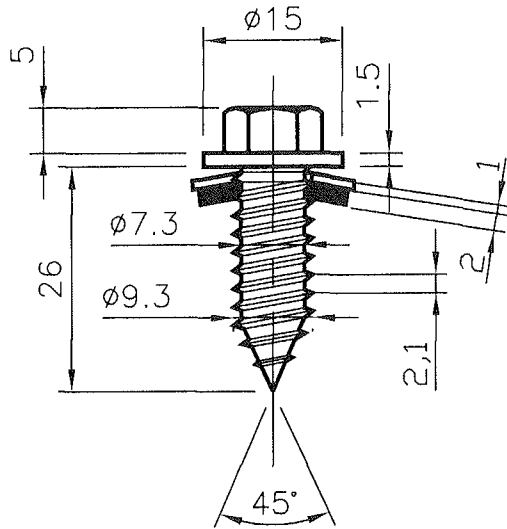
Lindab Butler Building Systems Ltd.
Derkovits u. 106-108
4400 Nyiregyháza
Hungary

Geometrie und Abmessungen des Klipps hohe Ausführung

Anlage 3.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z -14.1-400 vom 25. April 2007

TYP A

TYP B

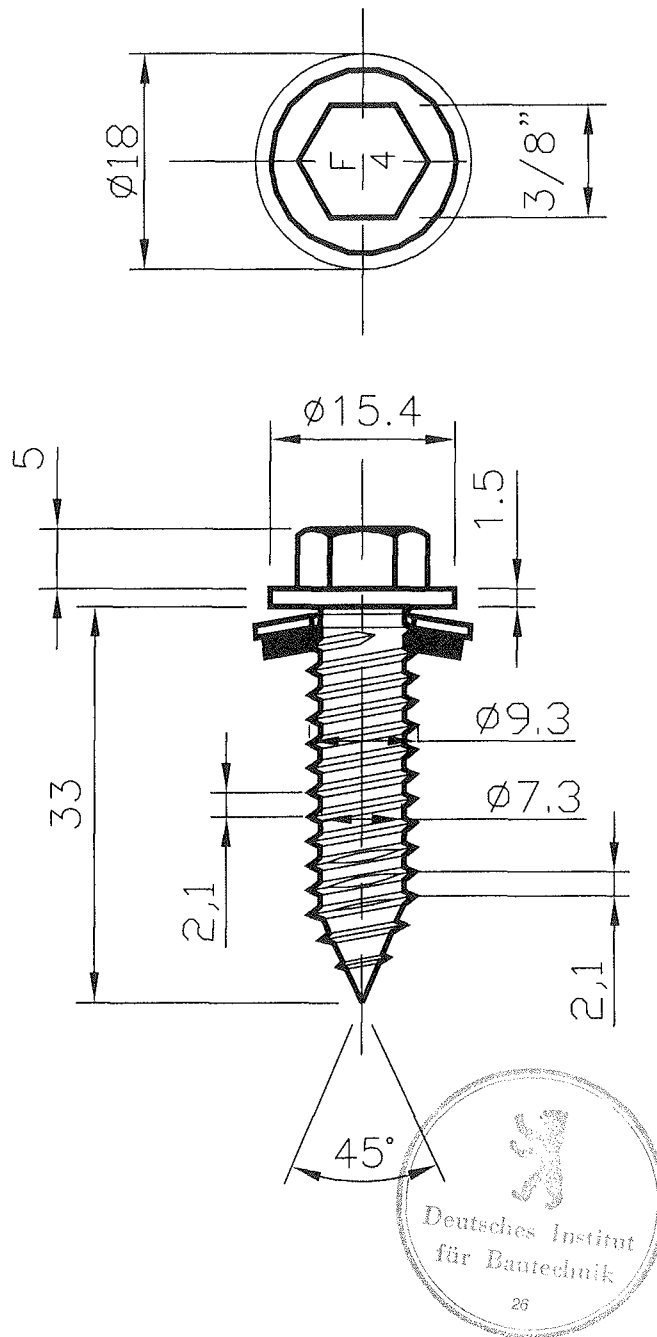


Lindab Building Systems Ltd.
 Derkovits u. 106-108
 4400 Nyíregyháza
 Hungary

Geometrie
 der Schrauben
 Typ A und Typ B

Anlage 4.1 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-14.1-400
 vom 25. April 2007

TYP C



Lindab Building Systems Ltd.
 Derkovits u. 106-108
 4400 Nyíregyháza
 Hungary

Geometrie
 der Schraube

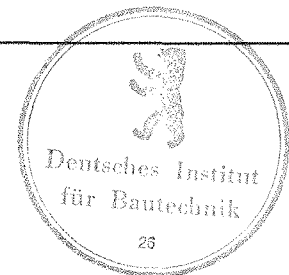
Typ C

Anlage 4.2 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-14.1-400
 vom 25. April 2007

Charakteristische Werte für Auflast								
Blechdicke	Eigenlast	Trägheitsmoment	Feldmoment	Stützmoment für Durchlaufträger			max. Auflagerkräfte	
				$M_{B,K} \leq \max. M_{B,K}$ $M_{B,K} = M_{B,K}^0 - \frac{R_B}{C}$			Endauflager	Zwischenauflager
t mm	g kN/m ²	$I_{ef,k}$ cm ⁴ /m	$M_{F,K}$ kNm/m	$M_{B,K}^0$ kNm/m	C 1/m	max. $M_{B,K}$ kNm/m	$R_{A,K}$ kN/m	$R_{B,K}$ kN/m
0.9	0.030	30.3	1.76	0.947	13.5	0.747	9.8	5.43
		$\gamma_M = 1,0$	$\gamma_M = 1,1$					

Charakteristische Werte für abhebende Last						
Blechdicke	Feldmoment	Stützmoment für Durchlaufträger			max. Auflagerkräfte	
		$M_{B,K} \leq \max. M_{B,K}$ $M_{B,K} = M_{B,K}^0 - \frac{R_B}{C}$			Endauflager*)	Zwischenauflager
t mm	$M_{F,K}$ kNm/m	$M_{B,K}^0$ kNm/m	C 1/m	max. $M_{B,K}$ kNm/m	$R_{A,K}$ kN/m	$R_{B,K}$ kN/m
0,9	0.982	0.879	29.4	0.783	4.49	4.51
$\gamma_M = 1,1$						

*) Befestigung mit 4 Blechschrauben gem. Anlage 4,2



Lindab Building Systems Ltd.
Derkovits u. 106–108
4400 Nyíregyháza
Hungary

Querschnittswerte und
charakteristische Werte der
Widerstandsgrößen

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-14. 1-400
vom 25. April 2007

Charakteristische Festhaltekräfte		
Blechdicke t mm	Zwischenaufleger kN/Klipp	Endaufleger *) kN/Untergurt
0,9	2,71	2,69
	$\gamma_M = 2,0$	$\gamma_M = 1,33$

*) Befestigung mit 4 Blechschrauben gem. Anlage 4,2

Grenzstützweiten der Begehbarkeit nach der Montage	
Blechdicke t mm	Grenzstützweite m
0,9	2,62



Lindab Building Systems Ltd.
Derkovits u. 106-108
4400 Nyíregyháza
Hungary

Charakteristische
Festhaltekräfte und
Grenzstützweiten der
Begehbarkeit

Anlage 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-14. 1-400
vom 25. April 2007