

the max.

ATI 7

MAX EXTERIOR für Balkone und Geländer



Exterior

MAX

o n t o p

Transport und Manipulation

■ Um eine Beschädigung des hochwertigen Materiales an den Kanten und Flächen zu vermeiden, ist mit Sorgfalt zu hantieren. Trotz der ausgezeichneten Oberflächenhärte bzw. der Montageschutzfolie ist das Stapelgewicht von MAX EXTERIOR eine mögliche Ursache für Beschädigungen. Daher müssen Verunreinigungen zwischen den Platten unbedingt vermieden werden.

■ MAX EXTERIOR muß gegen Verrutschen beim Transport gesichert sein, beim Auf- und Abladen müssen die Platten gehoben werden; nicht über die Kante ziehen oder schieben!

■ Transportschutzfolien müssen immer von beiden Seiten zum gleichen Zeitpunkt entfernt werden.

Die Transportschutzfolie darf nicht Hitze und direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

Lagerung und Klimatisierung

■ MAX EXTERIOR ist waagrecht auf planen, stabilen Auflagern und Unterlagsplatten zu stapeln. Die Ware muß vollflächig aufliegen.

■ Abdeckplatten sind immer am Stapel zu belassen. Die obere Abdeckung sollte beschwert werden.

■ PE-Folien müssen nach Entnahme von Platten wieder über dem Stapel geschlossen werden.

■ Für Zuschnittstapel gilt sinngemäß das gleiche.

■ Eine falsche Lagerung kann zu bleibenden Verformungen der Platten führen.

■ MAX EXTERIOR ist in geschlossenen Räumen unter normalen klimatischen Bedingungen zu lagern.

■ Klimadifferenzen an den beiden Plattenoberflächen sind zu vermeiden.

■ Bei vormontierten Befestigungselementen ist daher auf eine von allen Seiten gleichmäßige Klimabeeinflussung zu achten. Zwischenlagen aus Holz oder Kunststoff verwenden.

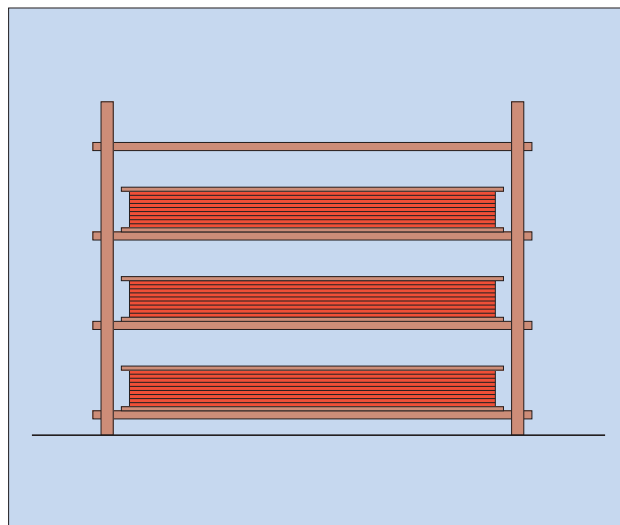


Bild 8

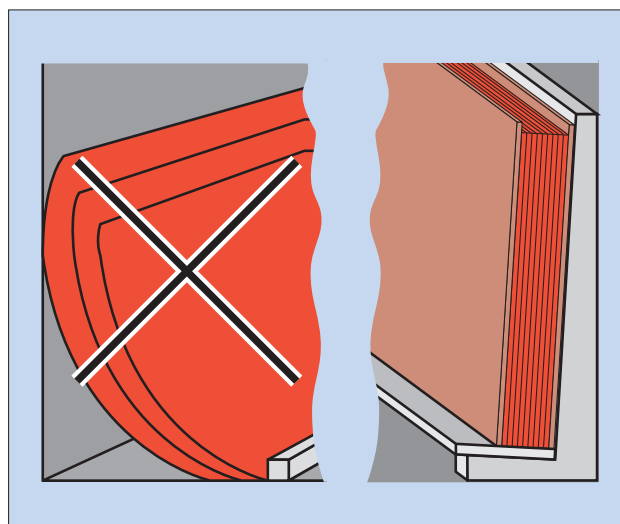


Bild 9

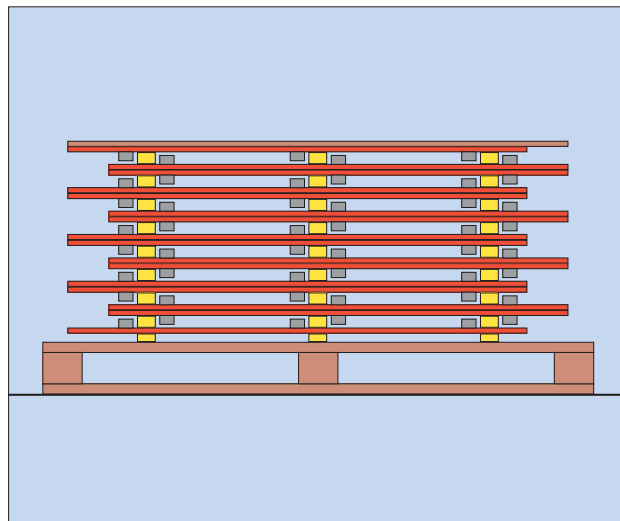


Bild 10

Bearbeitung

MAX EXTERIOR ist wie Hartholz oder beschichtete bzw. beleimte Spanplatten mit hartmetallbestückten Holzbearbeitungswerkzeugen gut bearbeitbar.

Sägen mit stabilen Kreissägen, oder Handkreissägen für Montagezuschnitte. Führungsschienen bieten alle namhaften Handmaschinenhersteller an (Festo, Bosch, Metabo u.v.a.). Bewährt haben sich hartmetallbestückte Sägeblätter mit (Gruppen) - Trapezzahnung FZ/TR siehe Bild 12 (z.B. Leitz). Um eine gute Schnittqualität zu erzielen, ist MAX EXTERIOR möglichst ruhig zu führen.

Schnittgeschwindigkeit:

50-60 m/sek, in Abhängigkeit von Werkzeugdurchmesser und Drehzahl, z.B.

4000 U/min., Ø 250 mm, 64 Zähne.

Spandicke pro Zahn: 0,02 - 0,04 mm

Vorschub: je nach Dicke 6 - 10 m/min

Scharfe Sägen und ein optimales Einstellen des Sägeblattüberstandes sind notwendig, um saubere Schnittkanten zu erreichen.

Für Passarbeiten und das Anbringen von Fasen auf der Baustelle haben sich elektrische Handhobel mit Fas- bzw. Gehrungsrille bewährt.

Bohren von Hand mit HSS Spiral-bohrern. Bohrer Spitze $\leq 90^\circ$.

Werden Hartmetallbohrer eingesetzt, sind Ständerbohrmaschinen zu verwenden - Hartmetall bricht leicht aus, wenn von Hand gebohrt wird.

Weitere detaillierte Bearbeitungsempfehlungen entnehmen Sie bitte unserer Technischen Information Nr. 3

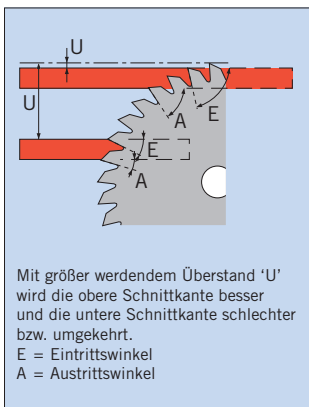


Bild 11

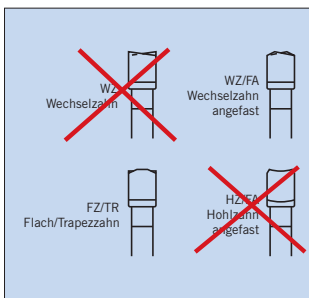


Bild 12

Reinigung

MAX EXTERIOR hat eine hygienisch dichte Oberfläche - es bedarf keiner Pflege. Reinigung ist unter Umständen notwendig.

Dies geschieht am einfachsten so:

Reines Warmwasser, reine Putzlappen oder Tücher und Seife (im Handel angebotene Haushaltsreinigungsmittel) sind für die Reinigung einzusetzen. Zu vermeiden sind scheuernde Substanzen.

■ Für MAX EXTERIOR NT und UNIVERSAL-Oberflächen können für die Entfernung von hartnäckigen Verunreinigungen wie Lacke, Farbsprays (Graffiti) etc. Lösungsmittelreiniger verwendet werden.

■ Achtung: Für die in früheren Kollektionen enthaltene Oberfläche EP auf keinen Fall Lösungsmittel oder lösungsmittelhaltige Reiniger verwenden.

Starke Verschmutzungen können mit Isopropylalkohol kurzzeitig behandelt werden.

Materialcharakteristik und Dehnungsspiel

MAX EXTERIOR schwindet bei Feuchtigkeitsabgabe!

MAX EXTERIOR dehnt sich bei Feuchtigkeitsaufnahme!

Bei Verarbeitung und Konstruktion muß auf diese mögliche Dimensionsänderung der Platten Rücksicht genommen werden.

Sie ist bei MAX EXTERIOR grundsätzlich in Längsrichtung etwa halb so groß wie in Querrichtung. (Längsrichtung bezogen auf Plattennennformate!).

Unterkonstruktionen aus Metall ändern ihre Dimension bei Temperaturdifferenzen. Die Abmessungen von MAX EXTERIOR verändern sich jedoch unter dem Einfluß wechselnder relativer Luftfeuchtigkeit. Diese Maßänderungen von Unterkonstruktion und Verkleidungsmaterial können gegenläufig sein. Es ist daher bei der Montage auf ein ausreichendes Dehnungsspiel unbedingt zu achten.

Als Faustregel für das benötigte Dehnungsspiel gilt:

Elementlänge = a

Elementbreite = b

$$\frac{a \text{ oder } b \text{ (in mm)}}{500} = \text{Dehnungsspiel}$$

Befestigungspunkte

Es müssen Fix- und Gleitpunkte ausgebildet werden (Bild 22).

Gleitpunkt

Der Bohrdurchmesser in MAX EXTERIOR ist je nach benötigtem Dehnungsspiel größer als der Durchmesser des Befestigungsmittels zu bohren. Schaftdurchmesser des Befestigungsmittels plus 2 mm pro Meter Verkleidungsmaterial vom Fixpunkt ausgehend. Der Kopf des Befestigungsmittels muß so groß sein, daß das Bohrloch in MAX EXTERIOR immer abgedeckt ist. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, daß sich die Platte bewegen kann. Nieten werden mit Nietsetzlehren gesetzt. Der definierte Abstand des Nietkopfes läßt ein Bewegen der Teile im Bohrloch zu. Spiel + 0,3 mm (Bild 20).

Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden. Keine Senkschrauben verwenden, Beilagscheiben wenn erforderlich.

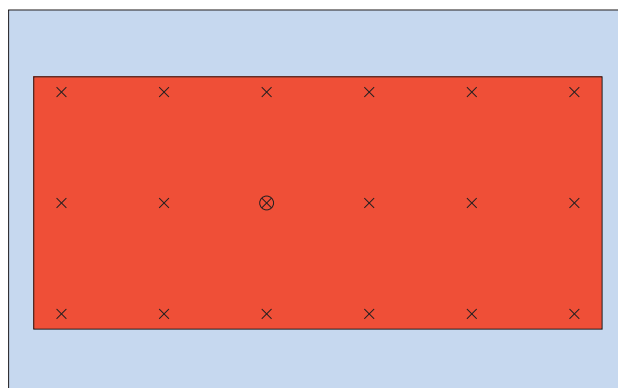
Der Mittelpunkt der Bohrung in der Unterkonstruktion muß mit dem Mittelpunkt der Bohrung in MAX EXTERIOR übereinstimmen. Mit Zentrierhülse bohren! Die Befestigungsmittel sollen von der Mitte der Platte ausgehend gesetzt werden.

Fixpunkt

Fixpunkte dienen der gleichmäßigen Verteilung (Halbierung) der Quell- und Schwindbewegungen. Der Bohrdurchmesser in MAX EXTERIOR ist gleich groß wie der Durchmesser des Befestigungsmittels.

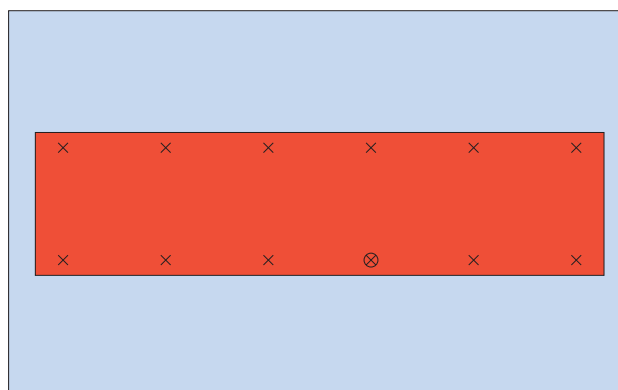
Plattenstöße

Damit Maßänderungen ungehindert stattfinden können, müssen die Fugen mindestens 8 mm breit ausgeführt werden.



Zweifeldplatte

Bild 13



Einfeldplatte

Bild 14

⊗ Fixpunkt

× Gleitpunkte

Grundsätzlich dürfen nur Befestigungsmittel aus nicht korrodierendem Material verwendet werden.

MAX EXTERIOR Montageschraube für Holzunterkonstruktionen mit Abdeckkappe aus Kunststoff.

Montageschraube und Unterlegscheibe aus nichtrostendem Stahl: X5 CrNiMo 17122

Werkstoff-Nr. 1.4401

Bohrlochdurchmesser in der MAX EXTERIOR Platte:

Gleitpunkte: 8 mm bzw. nach Bedarf

Fixpunkte: 6 mm

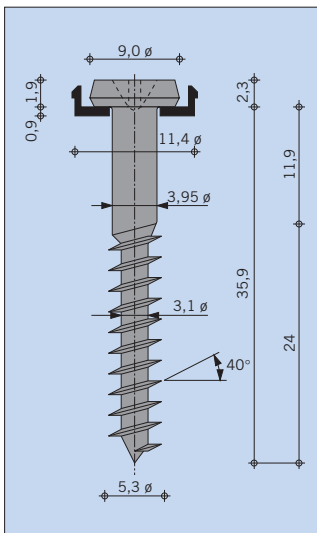


Bild 15

MAX EXTERIOR Montageschraube für Holzunterkonstruktionen mit Torx 20, auf Wunsch mit lackiertem Kopf.

Stahl: X5 CrNiMo 17122

Werkstoff Nr. 1.4401

Bohrlochdurchmesser in der MAX EXTERIOR Platte:

Gleitpunkte: 8 mm bzw. nach Bedarf

Fixpunkte: 6 mm

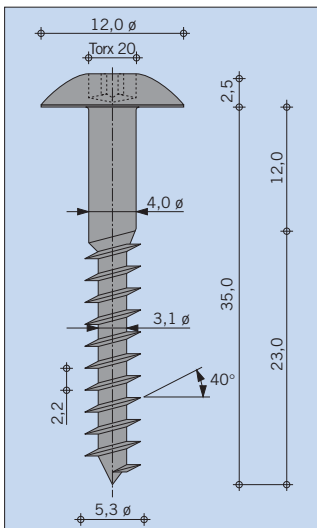


Bild 16

MAX EXTERIOR Balkonschraube mit Abdeckkappe für Metallunterkonstruktionen.

Balkonschraube M5 mit Unterlegscheibe, Federring und Hutmutter aus nichtrostendem Edelstahlblank, Beilagscheibe zwischen MAX EXTERIOR Platte und Unterkonstruktion aus Polyamid.

Bohrlochdurchmesser in der MAX EXTERIOR Platte:

Gleitpunkte: 6 mm

Fixpunkte: 6 mm

Bohrlochdurchmesser in der Unterkonstruktion:

Gleitpunkte: 8 mm bzw. nach Bedarf

Fixpunkte: 6 mm

Schraubenlänge = Klemmdicke + ≥ 9 mm

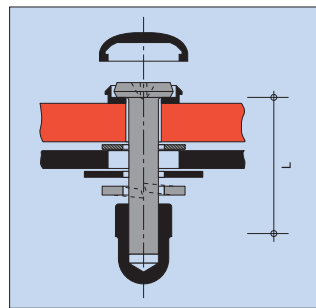


Bild 17

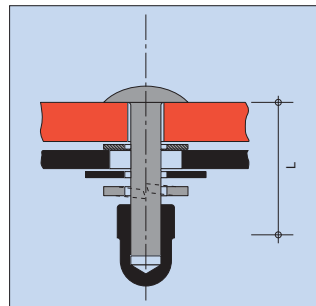


Bild 18

Balkonschraube (A2) mit blankem Kopf, Lackierung möglich. Sonst gleich wie Schraube mit Kappe auf Bild 17.

Alu-Blindniet mit Großkopf farbig lackiert oder mit Abdeckkappe für Metallunterkonstruktionen.

Niethülse: Al Mg 5 Werkstoff-Nr. EN AW-5019
 Nietdorn: Werkstoff-Nr. 1.4541
 Abreißkraft des Nietdorns: $\leq 5,2$ KN
 Bohrlochdurchmesser in der MAX EXTERIOR Platte:
 Gleitpunkte: 8,5 mm bzw. nach Bedarf
 Fixpunkte: 5,1 mm
 Bohrlochdurchmesser in der Metall-Unterkonstruktion: 5,1 mm

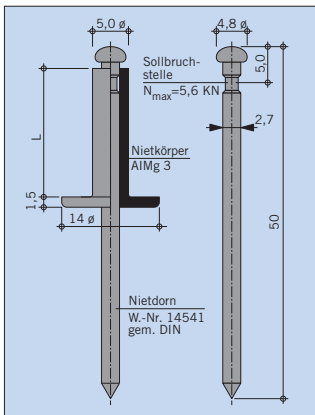


Bild 19

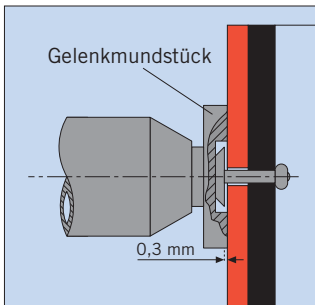
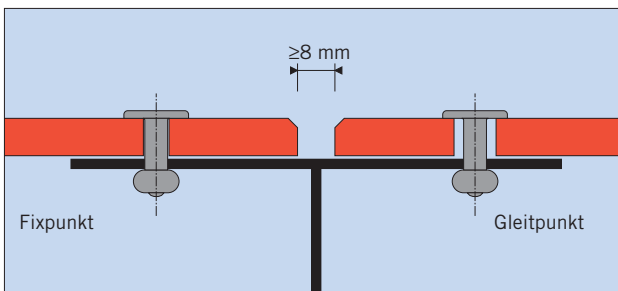


Bild 20

Die Niete müssen mit einer Nietsetzlehre gesetzt werden, Spiel 0,3 mm.



Beispiel vertikaler Stoss

Bild 22

Lieferanten für Befestigungsmittel*:

MAX EXTERIOR Montageschrauben, MAX EXTERIOR Balkenschrauben, Alu-Blindnieten und Nietsetzlehren werden geliefert von:

MBE GmbH
 Siemensstraße 1
 D-58706 Menden
 Tel.: +49(0)2373 - 17430-0
 Fax: +49(0)2373 - 17430-11
 E-Mail: info@mbe-gmbh.de
 Internet: www.mbe-gmbh.de

UNI Bausysteme GmbH
 Gewerbepark 1
 A-4052 Ansfelden
 Tel.: +43(0)7229 - 78990
 Fax: +43(0)7229 - 78995
 E-Mail: info@uni-bausysteme.at
 Internet: www.uni-bausysteme.at

* Bauaufsichtliche Zulassungen für Schrauben und Niete können beim jeweiligen Lieferanten angefordert werden.

Glasklemmhalter können natürlich auch zur Montage von MAX EXTERIOR verwendet werden. Klemmhalter sollen Sicherungsstifte haben, welche bei Nachlassen der Klemmung die Platten gegen Absturz sichern.

Glasklemmhalter werden unter anderem geliefert von:

Fa. Längle, A-6840 Götzis, www.langleglas.com
 Fa. Schmidtschläger, A-1070 Wien, www.schmidtschlaeger.at
 Fa. HUECK, A-1230 Wien, www.hueck.at
 Fa. Pauli, D-51545 Waldbröl, www.pauli.de
 Fa. SWS, D-51545 Waldbröl, www.sws-gmbh.de
 Fa. QTEC, D-06749 Bitterfeld, www.qtec-gmbh.de

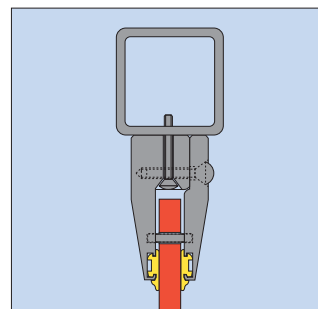


Bild 21

Befestigungs- und Randabstände - Varianten

Die hier gezeigten Geländermontagevarianten wurden an der MPA Hannover nach den ETB Richtlinien für 'Bauteile die gegen Absturz sichern, Fassung Juli 1985', geprüft und haben bestanden.

$F1 \leq 120 \text{ mm}$

$F2 \leq 40 \text{ mm}$

Freie Überstände E

- für 6 mm Platten: $20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$

- für 8 mm Platten: $20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$

- für 10 mm Platten: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:

Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000 mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100 mm.

A) MAX EXTERIOR Platten genietet

Nietausführung wie auf Seite 13 beschrieben

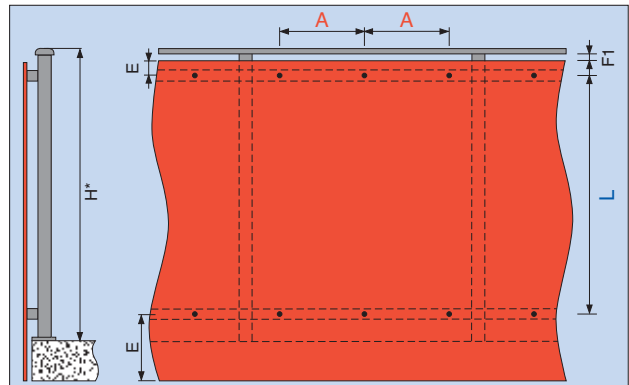


Bild 23

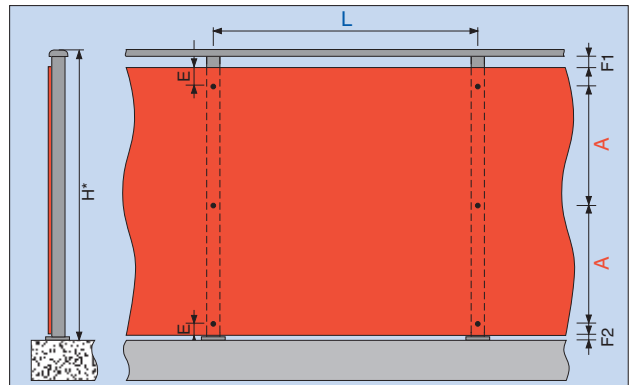


Bild 24

Plattendicke in mm		Geländerhöhe* $H = 900 - 1100 \text{ mm}$ = maximaler Befestigungsabstand
6 mm	A	350
	L	800
8 mm	A	350
	L	950
10 mm	A	400
	L	1000

B) MAX EXTERIOR Platten geschraubt
 Balkenschraube wie auf Seite 12 beschrieben

- $F1 \leq 120 \text{ mm}$
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$
 Freie Überstände E
 - für 6 mm Platten: $20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$
 - für 8 mm Platten: $20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$
 - für 10 mm Platten: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

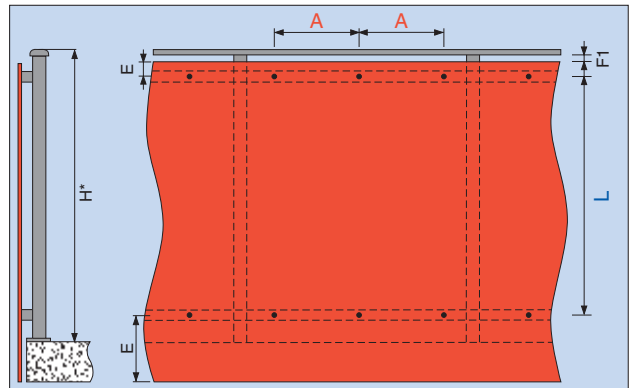


Bild 25

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:
 Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000 mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100 mm.

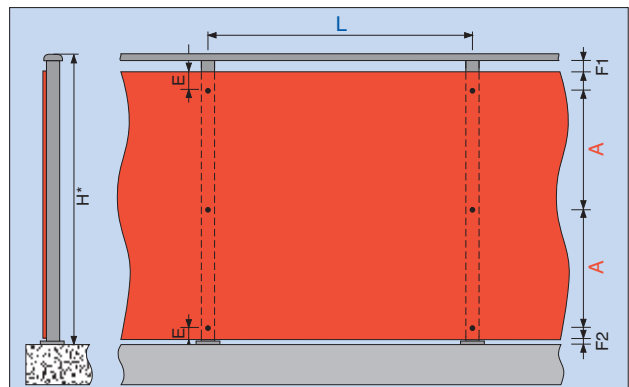


Bild 26

Plattendicke in mm		Geländerhöhe* H = 900 - 1100 mm = maximaler Befestigungsabstand
6 mm	A	450
	L	850
8 mm	A	500
	L	1000
10 mm	A	550
	L	1100

C) MAX EXTERIOR Alu-Compactplatte geschraubt,
Balkenschraube wie auf Seite 12 beschrieben

F1 ≤ 120 mm
F2 ≤ 40 mm
Freie Überstände E
- für 6 mm Platten: 20 mm ≤ E ≤ 250 mm

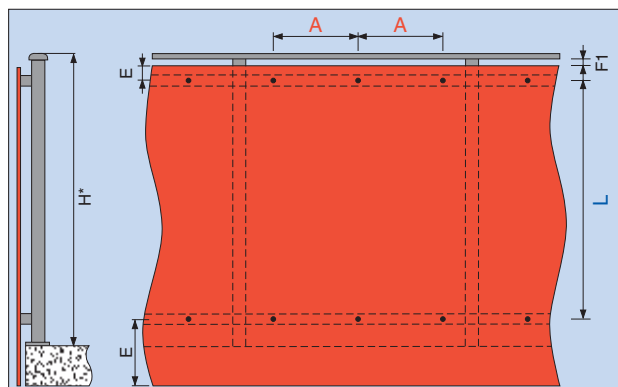


Bild 27

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:
Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100mm.

Beschreibung:
MAX EXTERIOR Alu-Compactplatten haben, symmetrisch angeordnet je ein Alu-Band unter den Dekorlagen. Diese Alubänder bewirken eine extrem hohe Bruchfestigkeit und versteifen die Platten. Dadurch sind sehr große Befestigungsabstände bei geringem Materialdicken möglich. Die Ver- und Bearbeitung ist wie die der MAX EXTERIOR Platten durchzuführen.

Technische Daten:

Dicke	6 mm
Gewicht	9,1 kg/m ²
Biegefestigkeit	200 MPa
Biege-E-Modul	18000MPa
Brandverhalten	
ÖNORM B-3800	B2
DIN 4102	B2

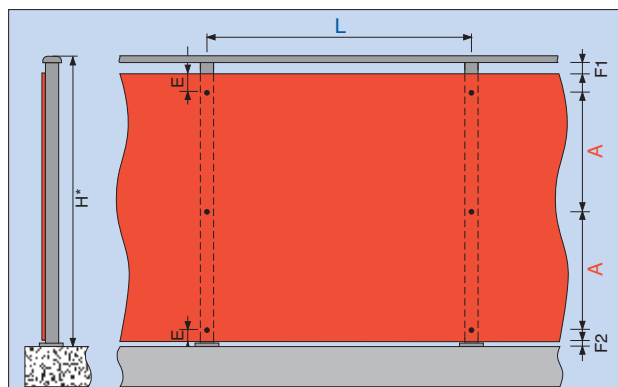


Bild 28

Plattendicke in mm	Geländerhöhe* H = 900 - 1100 mm = maximaler Befestigungsabstand	
6 mm	A	500
	L	1350

D) MAX EXTERIOR Alu-Compactplatten gelocht, geschraubt, Balkonschraube wie auf Seite 12 beschrieben

F1 ≤ 120 mm
 F2 ≤ 40 mm
 Freie Überstände E
 - für 6 mm Platten: 20 mm ≤ E ≤ 250 mm

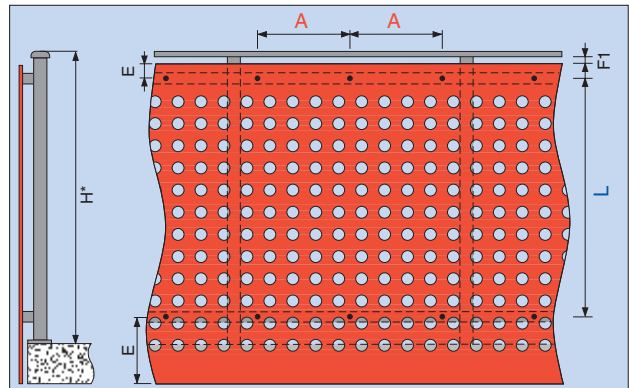


Bild 29

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:
 Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100mm.

Durch die extrem hohe Bruchfestigkeit ist es auch möglich diese MAX EXTERIOR Alu-Compact Platten gelocht auszuführen. Das geschieht üblicherweise durch fräsen mit CNC Maschinen. Die in der Tabelle angegebenen Befestigungsabstände beziehen sich auf Lochbilder bei denen die verbleibenden Stege ≥ dem Lochdurchmesser sind. Diese Variante ist ETB geprüft. Die Löcher dürfen keine Aufstiegshilfe für Kleinkinder darstellen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Anwendungstechnik.

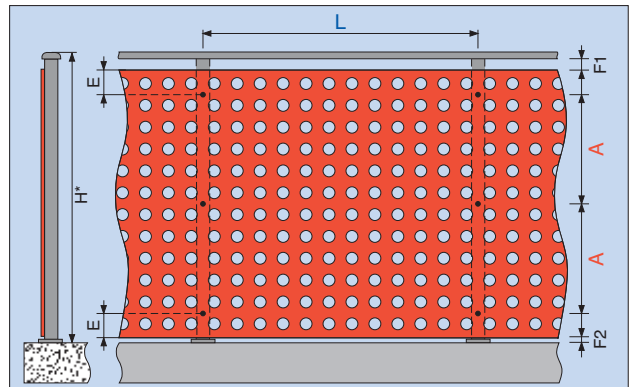


Bild 30

Plattendicke in mm	Geländerhöhe*	
	H = 900 - 1100 mm = maximaler Befestigungsabstand	
6 mm	A	450
	L	1000

**E) MAX EXTERIOR Platten mit Klemmprofilen
befestigt (Glashalterungen)**

$F1 \leq 120 \text{ mm}$
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$
 $20 \text{ mm} \leq E \leq 20 \times \text{Plattendicke}$
 $G \geq 35 \text{ mm}$

Es sind mindestens 3 Befestigungspunkte pro Seite anzuordnen.

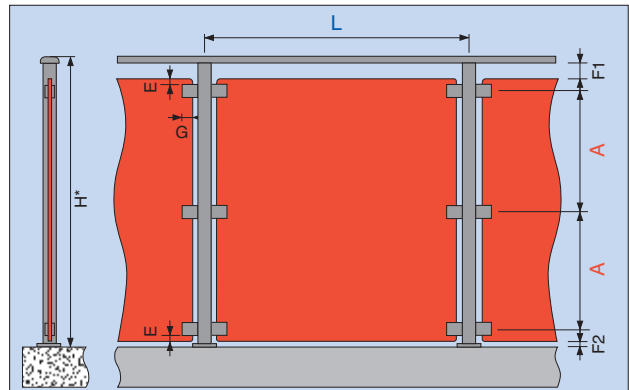


Bild 31

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:
 Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000 mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100 mm.

Plattendicke in mm	Geländerhöhe* H = 900 - 1100 mm = maximaler Befestigungsabstand	
	A	L
8 mm	A	450
	L	950
10 mm	A	500
	L	1100
13 mm	A	550
	L	1150

F) MAX EXTERIOR Platten mit Einfaßleisten aus Aluminium befestigt. Dimensionierung lt. statischen Erfordernissen.

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- B ≥ 1300 mm = Teilelänge
- P ≥ 28 mm Profiltiefe
- D ≥ 8 mm Dehnungsluft

Auf Entwässerung des unteren Profiles ist zu achten!

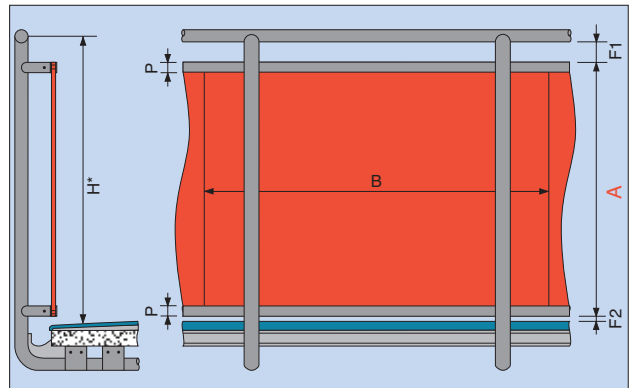


Bild 32

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:
Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000 mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100 mm.

Plattendicke in mm	Geländerhöhe* H = 900 - 1100 mm = maximaler Befestigungsabstand
6 mm	A 950
8 mm	A 1150

G) Gerundete Balkone mit MAX EXTERIOR Platten und Einfaßleisten aus Metall, Dimensionierung lt. statischen Erfordernissen. Radius mindestens 3 m

Die oberen und unteren Einfaßprofile (2 mm dick) müssen vorgebogen sein.

Es sind nur gleitende Linienbefestigungen zulässig (keine Punktbefestigung). Die geraden Enden und Stöße der Exteriorplatten müssen ebenfalls eingefaßt werden. (U Profil, H Profil)

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- B ≥ 1300 mm = Teilelänge
- P ≥ 28 mm Profiltiefe

Auf Entwässerung des unteren Profiles ist zu achten!

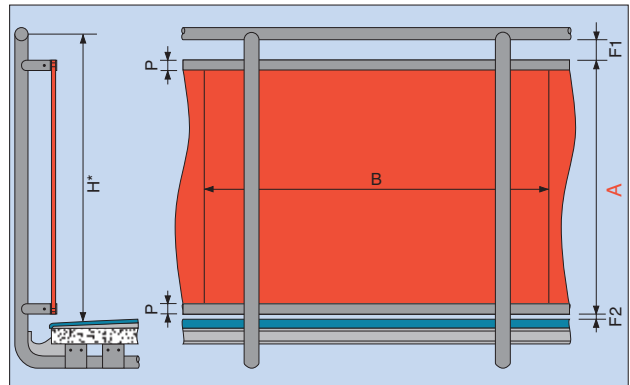


Bild 33

* Die Geländerhöhe muß entsprechend den örtlichen Bauvorschriften ausgeführt werden.

z.B. Wien:
Bis zum 4. Geschoß muß die Geländerhöhe mind. 1000 mm betragen. Ab dem 5. Geschoß 1100 mm.

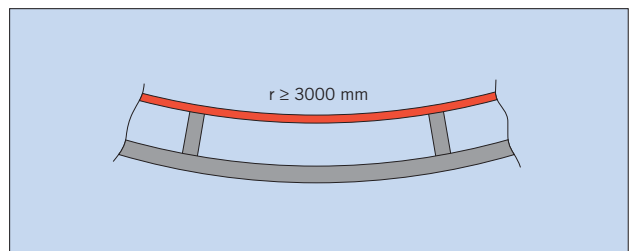


Bild 34

Plattendicke in mm	Geländerhöhe* H = 900 - 1100 mm = maximaler Befestigungsabstand
6 mm	A 1000

Beispiele für Balkentrennwände und Balkenecken

$F \geq 8 \text{ mm}$
 $20 \text{ mm} \leq G \leq 30 \text{ mm}$
 $50 \text{ mm} \leq E \leq 80 \text{ mm}$

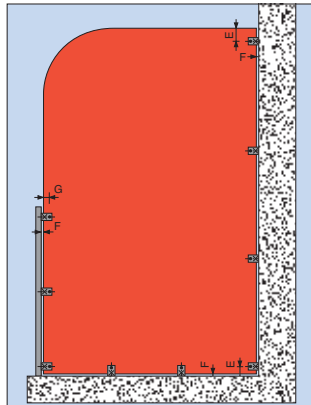


Bild 35

Balkentrennwand

Pro Seite sind mindestens 3 Befestigungspunkte vorzusehen.

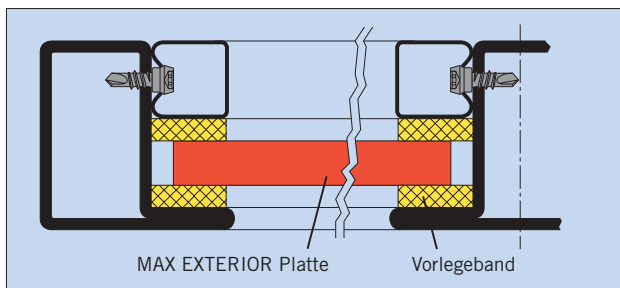


Bild 36

Balkentrennwand (Variante)

Konstruktion mit Anschlagrohren aus Metall. MAX Compactplattendicken nach Feldgrößen, 6-10 mm. Dimension der Rahmen nach statischen Erfordernissen.

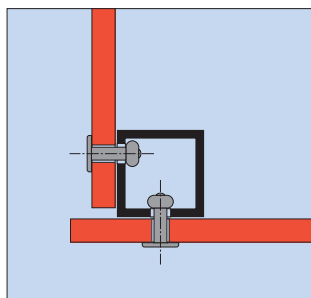


Bild 37

Balkonecken

Besonders bei Sanierungen mit unter Umständen sehr ungenauer Unterkonstruktion, ist es wichtig, die Frontplatte bis etwa 10 mm über die seitliche Platte vorstehen zu lassen. Damit können Ungenauigkeiten von der Hauptsichtseite aus verdeckt werden.

Ausschreibungsempfehlung für MAX EXTERIOR als Balkongeländerfüllungen

Allgemeine Vorbemerkungen:

Der Bieter hat komplett, inklusive Gerüstauf- und -abbau, sämtlicher Hilfsmaterialien, allfälliger statischer Berechnungen, nötiger Reinigung und Abtransport der Montageabfälle anzubieten.

Die Abwicklung der Montage ist mit der örtlichen Bauleitung und anderen Gewerken abzustimmen und festzulegen.

Für die sichere und witterungsgeschützte Aufbewahrung aller angelieferten Materialien hat der Bieter Sorge zu tragen. Bauhüttenaufstellung und Lagerplätze in Abstimmung mit der örtlichen Bauleitung.

Technische Vorbemerkungen:

Die Unterkonstruktion hat unabhängig vom verwendeten Material bzw. System gegen Korrosion geschützt zu sein.

Verankerungselemente zur Montage am Mauerwerk bzw. zur Montage der Platten müssen den ortsüblichen Windlasten bzw. statischen Anforderungen entsprechend dimensioniert werden. Nachweise sind dem Auftraggeber vorzulegen. Die Montage der MAX EXTERIOR Platten hat unter Berücksichtigung des erforderlichen Dehnungsspiels nach den Empfehlungen des Herstellers zu erfolgen.

MAX EXTERIOR für Balkongeländerfüllungen

Ausschreibungstext

Liefern und montieren von MAX EXTERIOR Platten als Balkongeländerfüllungen (HPL nach EN 438 mit einem zusätzlichen hochwirksamen Witterungsschutz).

Dicke mm (6, 8 oder 10 mm entsprechend den statischen Erfordernissen).

Die Füllungsplatten sind B1, schwer brennbar nach ÖNORM B 3800/1 bzw. B1, schwer entflammbar nach DIN 4102 zu liefern.

Die Montage erfolgt auf dem in Pos beschriebenen Balkongeländer mit geeigneten Befestigungsmitteln lt. Zeichnung

Die Kanten der MAX EXTERIOR Platten sind im Griffbereich zu fasen.

Geländerfüllungen lt. Zeichnung wie beschrieben.

Dekor (lt. gültiger MAX EXTERIOR Kollektion Oberfläche NT)

Höhe

Breite

Stk.

Preis €/Stk.

Preisabschlag auf die zuvor beschriebenen Elemente bei Ausführung der Geländerfüllungen mit Dekor aus der UNIVERSAL-Kollektion:

..... Preisabschlag/Stk.



ISOMAX Dekorative Lamine AG
A-2355 Wiener Neudorf, Industriezentrum NÖ-Süd
Tel: +43(0)2236/90 605-0, Fax: +43(0)2236/90 605-221
E-mail: support@maxontop.com, www.maxontop.com
Ein Unternehmen der *Constantia* ISO AG

Vertrieb Schweiz:
MAX-KELLCO AG
Industriestrasse 38, CH-5314 Kleindöttingen
Tel: +41(0)56-268 83 11, Fax: +41(0)56-268 83 10
E-mail: office@max-kellco.com
Ein Gemeinschaftsunternehmen von HIAG und ISOMAX.

Exterior

MAX

o n t o p