

Technik Exterior

AUSGABE DEZEMBER 2020

exterior

for
people
who
create

4	Produkte
9	Nachhaltigkeit und Umwelt
10	Reinigung Max Compact Exterior
11	Verarbeitungsempfehlungen
21	Fassade
55	Untersichten
59	Outdoormöbel
61	Balkon und Geländer
75	Balkonbodenplatte
81	Dachbekleidungen
85	Sonnenschutzelemente
89	Aussenläden
90	Lieferanten/Zubehör

HINWEIS

BITTE INFORMIEREN SIE SICH ZUSÄTZLICH ÜBER DIE AKTUELLE VERSION DIESER BROSCHÜRE IM INTERNET UNTER WWW.FUNDERMAX.AT

DIE GRAFIKEN IN UNSEREN BROSCHÜREN SIND SCHEMATISCHE DARSTELLUNGEN UND NICHT MASSSTABGETREU.
DIESE AUSGABE ERSETZT ALLE ZUVOR ERSCHIENEN AUSGABEN DER EXTERIOR KOLLEKTIONSBRÖSCHÜRE VON FUNDERMAX.



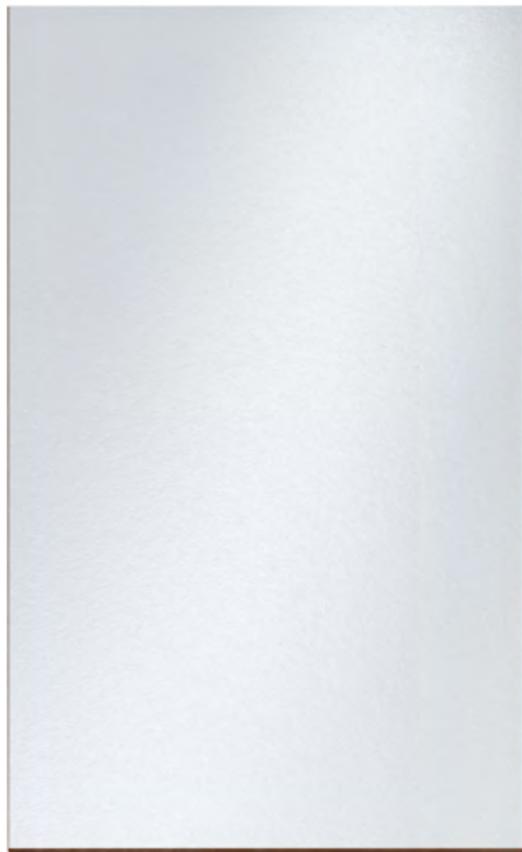
Gestalten Sie neue Welten

Form, Farbe, Material – sie alle transportieren Emotionen, erzählen Geschichten, inspirieren zu neuen Ideen. Und sie alle verleihen unseren Gebäuden Charakter. Mit dieser Broschüre wollen wir Ihnen deshalb einen Überblick über die kreative und technische Komponente der Max Compact Exterior Platte für die Außenanwendung geben.

Sollten Sie Fragen haben, die diese Broschüre nicht beantwortet, wenden Sie sich bitte an unseren Außendienst oder die Anwendungstechnik via support@fundermax.biz. Wir helfen Ihnen gerne.

Was Max Compact Exterior alles kann

Max Compact Exterior Platten sind duromere Hochdrucklamine (HPL) nach EN 438-6, Typ EDF, die in Laminatpressen unter großem Druck und hoher Temperatur erzeugt werden. Doppelt gehärtete Acryl-Polyurethan-Harze sorgen für hoch wirksamen Witterungsschutz, der für dauerhafte Balkon- und Fassadenbekleidungen besonders geeignet ist.



EIGENSCHAFTEN*:

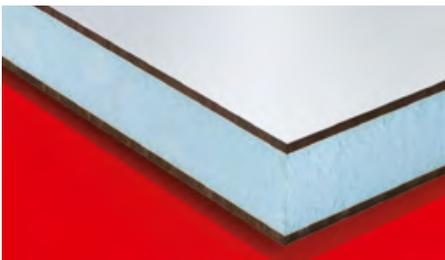
- witterungsbeständig nach EN ISO 4892-2
- lichtecht nach EN ISO 4892-3
- doppelt gehärtet
- kratzfest
- lösungsmittelbeständig
- hagelsicher
- gut reinigbar
- schlagzäh EN ISO 178
- für alle Außenanwendungen geeignet
- dekorativ
- biegesteif EN ISO 178
- frost- und hitzeunempfindlich
- Dauertemperaturbelastung -80°C bis 80°C
- leicht zu montieren

*NORM- UND IST-WERTE FINDEN SIE AUF UNSERER WEBSITE WWW.FUNDERMAX.AT.



Max Compact Exterior F-Qualität

Max Compact Exterior Platten werden standardmäßig mit beidseitigem Dekor geliefert. Der Kern ist flammhemmend ausgeführt, die Oberfläche lichtecht und durch doppelt gehärtete Harze hoch witterungsbeständig. (Fire Test EN 13501-1, B-s2, d0)



Verbund-Element

Für die Herstellung von Verbund-Elementen können die Max Compact Exterior Platten in F-Qualität auch als einseitig geschliffene Platte geliefert werden.



Max Compact Elements

FunderMax bietet den Zuschnitt der Platten und die CNC-gesteuerte Bearbeitung an. Mit modernsten Anlagen können von der einfachen Lochbohrung für die Befestigung der Fassadenplatten bis hin zu aufwändigen Fräsungen für Balkenelemente nahezu alle Wünsche erfüllt werden.



Professionelle Beratung

Mit unseren Services können Sie unsere Produkte noch effektiver nutzen. Profitieren Sie z.B. von kostenloser Architektenberatung und unseren umfangreichen Systemlösungen. Das gilt natürlich auch, falls Sie zu den Inhalten in diesem Buch sowie zu Dekoren und Technik Fragen haben sollten.

Max Compact Exterior F-Qualität

Max Compact Exterior ist ein hochwertiges Bauprodukt, das unter anderem für dauerhafte Balkon- und Fassadenbekleidungen verwendet wird. Max Compact Exterior Platten sind duromere Hochdrucklamine (HPL) nach EN 438-6, Typ EDF mit einem äußerst wirksamen Witterungsschutz. Dieser Witterungsschutz besteht aus doppelt gehärteten Acryl-Polyurethan-Harzen. Ihre Erzeugung erfolgt in Laminatpressen unter großem Druck und hoher Temperatur. Selbstverständlich tragen Max Compact Exterior Platten das für Anwendungen im Baubereich notwendige CE Kennzeichen.

OBERFLÄCHEN

NT	
NH (Hexa)/NT	(nur im Format 4100 x 1854 mm)
NG* (Glanz)/NG (Glanz)	(nur im Format 4100 x 1300 mm)
NY (Sky)/NT	(nur im Format 4100 x 1300 mm)
	Dicken 6 und 8 mm, eingeschränkte Dekorpalette)

FORMATE (Produktionsmaße)

2800 x 1300 mm	= 3,64 m ²
4100 x 1300 mm	= 5,33 m ²
2800 x 1854 mm	= 5,19 m ²
4100 x 1854 mm	= 7,60 m ²

*UM EIN OPTIMALES ERSCHEINUNGSBILD DER FASSADENBEKLEIDUNG MIT DER OBERFLÄCHE NG ZU ERZIELEN, WIRD DIE MONTAGE MITTELS VERKLEBUNG AUF EINER ALUMINIUMUNTERKONSTRUKTION EMPFOHLEN. UNTERKONSTRUKTIONSTYPEN WIE HOLZ EIGNEN SICH AUF GRUND IHRER MATERIALBEDINGTEN EIGENSCHAFTEN NICHT, DA DURCH UNEBENHEITEN DER UK EIN WELLIGES GESAMTERSCHEINUNGSBILD ENTSTEHT.

KERN

F-Qualität, flammhemmend, Farbe braun

DICKEN

Platten mit beidseitigem Dekor:

Dicken	Toleranzen (EN 438-6, 5.3)
2,0 - 2,9 mm	± 0,2 mm
3,0 - 4,9 mm	± 0,3 mm
5,0 - 7,9 mm	± 0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	± 0,5 mm
12,0 - 13,0 mm	± 0,6 mm

Platten mit der Oberfläche Hexa:

Dicken	Toleranz (EN 438-6, 5.3)
6,0 - 7,9 mm	± 0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	± 0,5 mm
12,0 - 15,9 mm	± 0,6 mm
16,0 - 20,0 mm	± 0,7 mm

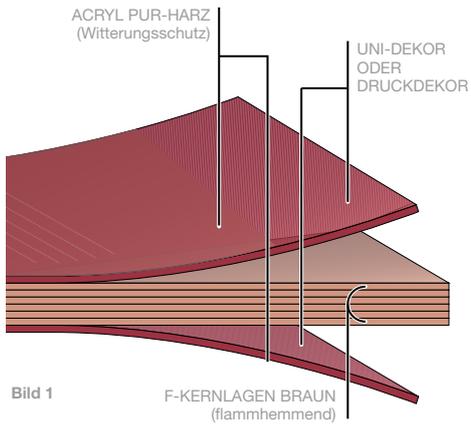
Platten mit geschliffener Rückseite:

Für symmetrisch aufgebaute Sandwichelemente.

Dicken	Toleranzen (EN 438-6, 5.3)
2,0 - 2,9 mm	± 0,2 mm
3,0 - 4,0 mm	± 0,3 mm

Um Balkoninnenseiten einheitlich hell gestalten zu können, ist es möglich, die Max Compact Exterior Platten auch mit einer weissen (Rück-)Seite zu produzieren. Dekor 0890 NT – Balkonweiss. Bedingt durch den unterschiedlichen Dekor-aufbau sollten die in unserer Exterior Technik angegebenen Befestigungsabstände um mind. 15% reduziert werden.

AUFBAU MAX COMPACT EXTERIOR PLATTE



Formate (Produktionsmaße)



TOLERANZEN +10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)
 DIE PLATTENFORMATE SIND PRODUKTIONSFORMATE. BEI NOTWENDIGER MASS- UND WINKELGENAUIGKEIT IST ALLSEITIGER ZUSCHNITT EMPFOHLEN.
 JE NACH ZUSCHNITT REDUZIERT SICH DAS NETTOMASS UM CA. 10 mm.

PHYSIKALISCHE DATEN

EIGENSCHAFTEN	PRÜFMETHODE	BEURTEILUNG	NORMWERT ¹	TYPISCHER WERT ²
LICHTECHTHEIT UND WITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT				
Künstliche Bewitterung*	EN 438-2:2016, Abs.29, 3000 h	EN 20105-A02 Graumaßstab	Kontrast: ≥ 3 Aussehen: ≥ 4	Kontrast: 4-5 Aussehen: 5
Beständigkeit gegenüber UV-Strahlung	EN 438-2:2016, Abs. 28	EN 20105-A02 Graumaßstab	Kontrast: ≥ 3 Aussehen: ≥ 4	Kontrast: 4-5 Aussehen: 5

EIGENSCHAFTEN	PRÜFMETHODE	MASSEINHEIT	NORMWERT ¹	TYPISCHER WERT ²
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN				
Rohdichte	DIN 52328 / EN ISO 1183	g/cm ³	$\geq 1,35$	1,44
Biegefestigkeit	EN ISO 178	MPa	≥ 80	Quer: 105 Längs: 170
E-Modul	EN ISO 178	MPa	≥ 9.000	Quer: 11.000 Längs: 16.000
Zugfestigkeit	EN ISO 527-2	MPa	-	Quer: 95 Längs: 140
Beständigkeit gegenüber Stoßbeanspruchung mit einer großen Kugel	EN 438-2:2016, Abs. 21	mm	≤ 10	5 - 6

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN				
Beständigkeit gegenüber Feuchtigkeit	EN 438-2:2016, Abs.15	%	Massenzunahme ≤ 8	2
Maßhaltigkeit bei erhöhter Temperatur	EN 438-2:2016, Abs. 17	%	Längs: $\leq 0,30$ Quer: $\leq 0,60$	Längs: 0,08 Quer: 0,16
Wärmeausdehnungskoeffizient	DIN 52328	1/K		18 x 10 ⁻⁶
Wärmeleitfähigkeit		W/mK		0,3
Wasserdampfdiffusionswiderstand				ca. 17.200 μ

BAUSTOFFKLASSEN				
Baustoffklasse Europa	EN 13501-1	MA39-VFA Wien	Euroclass B-s2, d0 für 6 - 13 mm	
Fassadenbrandprüfung Österreich	ÖNORM B 3800-5	MA39-VFA Wien	geprüfte Plattenstärken 8 – 13 mm	
Baustoffklasse Schweiz	EN 13501-1	MA39-VFA Wien	Euroclass B-s2, d0 für 6 - 13 mm	
Baustoffklasse Frankreich	NFP 92501	LNE	M1 für 2 - 10 mm	
Baustoffklasse Spanien	UNE 23727-90	LICOF	M1 für 6 - 10 mm	

ZULASSUNGEN				
Fassadenzulassung Deutschland		Institut für Bautechnik Berlin	6, 8, 10 mm, Zulassungs-Nr. Z-10.3-712	
ETB-Richtlinie für Bauteile die gegen Absturz sichern, von 6/1985 Balkongeländer		TU Hannover	bestanden (je nach Bauvorschrift und Geländerkonstruktion 6, 8, 10 oder 13 mm Plattendicke)	
Avis technique Frankreich		CSTB	6, 8, 10 und 13 mm, Holz- und Metallunterkonstruktion, Zulassung Avis Technique n° 2/16-1749 Avis Technique n° 2/14-1623 Avis Technique n° 2/13-1565* V1 Avis Technique n° 2/16-1716 Avis Technique n° 2/16-1753 Avis Technique n° 2/12-1505* V1	
Winmark		Wintech	A10114	

FÜR DIE OBERFLÄCHE NT GILT EINE GLANZGRADTOLERANZ VON +/-5 GE GEMESSEN BEI 60°. HINSICHTLICH FARBTOLERANZ GILT DAS MERKBLATT TOLERANZEN (STAND 2017-1-16) DES ÖFHF (WWW.OEFHF.AT)

1) GEMÄSS EN 438-6

2) TYPISCHE WERTE WERDEN AUSSCHLIESSLICH EXEMPLARISCH DARGESTELLT UND KÖNNEN NICHT FÜR EINE ALLFÄLLIGE HAFTUNG VON FUNDERMAX HERANGEZOGEN WERDEN (KEINE ZUGESAGTEN GARANTIERTE WERTE). FUNDERMAX GARANTIERT AUSSCHLIESSLICH DIE EINHALTUNG DER NORMWERTE.

* DEKOR AUTN: KÜNSTLICHE BEWITTERUNG EN ISO 4892-2: 1500H; BEURTEILT NACH DEM GRAUMASSSTAB EN 20105-A02: 2

* DEKOR INDIVIDUALDEKOR: KÜNSTLICHE BEWITTERUNG EN ISO 4892-2: 3000H; BEURTEILT NACH DEM GRAUMASSSTAB EN 20105-A02: 3

WEITERE UND DIE JEWEILS AKTUELLEN PRÜFUNGEN UND ZULASSUNGEN FINDEN SIE IM DOWNLOADBEREICH AUF WWW.FUNDERMAX.AT.

BITTE BEACHTEN SIE DIE JEWEILS GÜLTIGEN BAUVORSCHRIFTEN, DIESBEZÜGLICH ÜBERNEHMEN WIR KEINE HAFTUNG.

BITTE PRÜFEN SIE, OB BEI IHREM BAUVORHABEN DIE ANFORDERUNGEN ZUR WIRKSAMEN EINSCHRÄNKUNG DER BRANDWEITERLEITUNG EINGEHALTEN WERDEN

(Z.B. AT: OIB RL 2, DE MUSTERVERWALTUNGSVORSCHRIFT TECHNISCHE BAUBESTIMMUNGEN MVV TB,...).

DIESE BROSCHÜRE RICHTET SICH AN FACHLEUTE, DIE MIT DEN EINSCHLÄGIGEN NORMEN, FACHREGELN, GESETZLICHEN ANFORDERUNGEN UND EINSCHLÄGIGEN RICHTLINIEN ÜBER BAUPRODUKTE VERTRAUT SIND. DAS REGELWERK WURDE MIT GROSSER SORGFALT ERARBEITET, WIR WEISEN DENNOCH DARAUF HIN, DASS DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE KORREKTE PLANUNG STETS BEIM PLANER UND DIE VERANTWORTUNG FÜR DIE KORREKTE MONTAGE STETS BEIM VERARBEITER LIEGT.

** AUSNAHME IST DIE PODIO-BALKONBODENPLATTE, EUROCLASS B-s2,d0 (6-20 MM)

Fassadenplatten, die Umwelt und Ressourcen schonen

Wir sind Spezialisten in der Verarbeitung von nachwachsenden Rohstoffen – und das seit über 100 Jahren. Unsere Produktionskreisläufe sind geschlossen, Produktionsreste werden entweder in den Herstellungsprozess zurückgeführt oder in unseren Ökostrom-Fernheizkraftwerken energetisch verwertet. Das funktioniert so gut, dass wir als Privatunternehmen heute Fernwärme an über 8.500 Haushalte liefern.

QUALITÄTSMANAGEMENT

FunderMax hat seine Produktionsstätten und -abläufe auf international anerkannte Standards wie ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 und ISO 45001 ausgerichtet. So können sich alle Kunden sicher sein, ein qualitativ hochwertiges Bauprodukt zu verarbeiten. Auch bei der Beschaffung der Rohstoffe und Vorprodukte orientiert sich FunderMax an aktuellen Standards wie FSC® und PEFC™*.



*DETAILLIERTE INFORMATIONEN DAZU FINDEN SIE AUF WWW.FUNDERMAX.AT

NACHHALTIGE HERSTELLUNG

Max Compact Exterior besteht aus Naturfaser-bahnen, die etwa 65 % des Gesamtgewichts darstellen. Sie werden überwiegend aus Holz hergestellt, das zu „Kraftpapieren“ veredelt wurde. Dieses Holz fällt als Nebenprodukt bei der Schnittholzgewinnung oder in Sägewerken an. Wir beziehen diese Rohstoffe von Lieferanten, die nach dem FSC®- bzw. PEFC-Standard zertifiziert sind. Diese Standards bestätigen, dass die Gewinnung des Holzes nach international gültigen Regeln für nachhaltige Waldwirtschaft erfolgt.

Die Kraftpapiere werden in Imprägnieranlagen mit synthetischen Harzen getränkt, getrocknet und unter hohem Druck und starker Hitze zu langlebigen, feuchteresistenten Platten verpresst. Max Compact Exterior Platten enthalten keine organischen Halogen-Verbindungen, wie sie bspw. in Treibgasen oder PVC vorkommen – darunter fallen etwa Chlor-, Fluor- und Brom-Verbindungen. Überdies enthalten sie weder Asbest noch Holzschutzmittel (Fungizide, Pestizide, etc.) und sind frei von Schwefel, Quecksilber und Cadmium.

Die bei der Trocknung abgesaugte Abluft wird durch regenerative thermische Oxidation behandelt, wobei die dabei entstehende Wärme wieder in den Prozess rückgeführt wird. Am Produktionsstandort können so jährlich rund 10.000 t CO₂ eingespart werden. Für die Installation dieser effizienten Abluftbehandlung wurde FunderMax die „Klima:aktiv“ Auszeichnung der Austria Energy Agency und des Bundesministeriums für Umwelt verliehen.

ENTSORGUNG

Beim Schneiden und Fräsen von Max Compact Exterior Platten fallen Späne an, die die Gesundheit nicht gefährden. Deshalb können diese Abfälle auch thermisch in modernen Heisanlagen entsorgt werden, ohne dass dabei Umweltgifte wie Salzsäure, organische Chlorverbindungen oder Dioxine entstehen. Bei entsprechend hohen Temperaturen, ausreichender Sauerstoffzufuhr und entsprechender Verweilzeiten der Verbrennungsgase im Brennraum zersetzt sich Max Compact Exterior in Kohlendioxid, Stickstoff, Wasser und Asche. Die dabei anfallende Energie kann beispielsweise für Fernwärme genutzt werden. Auch die Entsorgung auf geordneten Gewerbemülldeponien ist unproblematisch. Grundsätzlich sind immer die Entsorgung betreffenden, landesspezifischen Gesetze und Verordnungen zu beachten.

Reinigungsreihenfolge für Max Compact Exterior

1. REINIGUNGSSCHRITT

Säubern Sie die Oberfläche einfach mit reinem heißem Wasser und verwenden Sie dazu einen weichen Schwamm – NICHT scheuern (nicht „grüne“ Seite des Schwammes verwenden), ein weiches Tuch oder eine weiche Bürste (z.B. Nylonbürste).

2. REINIGUNGSSCHRITT

Wenn Verunreinigungen damit nicht entfernt werden können, benutzen Sie haushaltsübliche Reinigungsmittel ohne scheuernde Bestandteile wie z.B. Geschirrspülmittel (Palmolive, Fairy), Glasreiniger (Ajax, Frosch). Schlussreinigung durchführen.

3. REINIGUNGSSCHRITT

Wenn die Verunreinigung damit nicht entfernt werden kann, dann eine Lösung Schmierseife-Wasser (1:3) verwenden. Je nach Verschmutzungsgrad einwirken lassen. Schlussreinigung durchführen.

4. REINIGUNGSSCHRITT

Wie Reinigungsschritt 1, jedoch können zusätzlich auch organische Lösungsmittel (z.B. Aceton, Spiritus, Nitroverdünnung, Terpentin) verwendet werden. Bei stärkeren Verunreinigungen die Verschmutzung mechanisch abtragen. **Vorsicht:** Kratzer vermeiden, Kunststoff- oder Holzspachtel verwenden. Schlussreinigung durchführen.

5. REINIGUNGSSCHRITT

(für Kleber, Lacke, Dichtmittel, Silikonreste) Reiben Sie die Oberfläche mit einem weichen Tuch oder einem weichen Schwamm trocken ab. Wenn Verunreinigungen damit nicht entfernt werden können, verwenden Sie Silikonentferner (z.B. von Fa. Molto) oder fragen beim Kleberhersteller nach den idealen Reinigungsmitteln.

Vorsicht: Ausgehärtete Kleber, -Lacke, -Schäume und Dichtmittel können NICHT mehr entfernt werden.

6. REINIGUNGSSCHRITT

Wie Reinigungsschritt 1, jedoch zusätzlich Flüssigkeitsreiniger mit Polierkreide (Cif, ATA) verwenden. Flüssigkeitsreiniger mit Polierkreide nur gelegentlich verwenden! Bei extrem haftenden Kalkverunreinigungen können auch säurehaltige Reinigungsmittel (z.B. 10%-ige Essig- oder Zitronensäure) verwendet werden. Schlussreinigung durchführen.

SCHLUSSREINIGUNG

Reinigungsmittel restlos entfernen, um Schlierenbildung zu vermeiden. Abschließend mit reinem Wasser abwaschen und trocknen. Wischen Sie mit einem saugfähigen Tuch oder Papiertuch (Küchenrolle) die Oberfläche trocken. **Bei Reinigung mit Lösungsmittel:** Unfallverhütungsvorschriften beachten! Fenster öffnen! Keine offene Flamme!



Bild 2

Richtlinien zur Handhabung von Max Compact Exterior Platten

TRANSPORT UND MANIPULATION

Um eine Beschädigung des hochwertigen Werkstoffes an den Kanten und Flächen zu vermeiden, ist mit Sorgfalt zu hantieren. Trotz der ausgezeichneten Oberflächenhärte bzw. der Transportschutzfolie ist das Stapelgewicht von Max Compact Exterior eine mögliche Ursache für Beschädigungen. Daher müssen Verunreinigungen zwischen den Platten unbedingt vermieden werden.

Max Compact Exterior muss gegen Verutschen beim Transport gesichert sein, beim Auf- und Abladen müssen die Platten gehoben werden; nicht über die Kante ziehen oder schieben! (Siehe Bild 3)

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

Unter Umständen kann es während der Lagerung zu einer verstärkten Haftung der Schutzfolie auf der Plattenoberfläche kommen. Aus diesem Grund kann bei der Entfernung ein erhöhter Kraftaufwand nötig sein. Dies hat auf die Qualität des Produktes keine Auswirkung und stellt auch keinen Reklamationsgrund dar. Die Transportschutzfolie darf nicht Hitze und direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

MONTAGE

Während der Manipulation und Montage der Fassadenplatten ist ihre persönliche Schutzausrüstung – wie Schutzhandschuhe oder Schutzhelm – entsprechend der durchzuführenden Arbeiten unbedingt zu verwenden.

Bitte verwenden Sie stets saubere Handschuhe ohne abrasive Rutschfestbeschichtung um eine Verunreinigung oder Beschädigung der Plattenoberfläche zu vermeiden.

LAGERUNG UND KLIMATISIERUNG

Max Compact Exterior sind immer in der Originalverpackung zu belassen. Die Platten sind waagrecht auf planen, stabilen Auflagern und Unterlagsplatten zu stapeln. Sollte dies nicht möglich sein, können die Platten kurzfristig wie auf Bild 5 ersichtlich gelagert werden. Die Ware muss vollflächig aufliegen. Nach Entnahme von Platten ist die Originalverpackung wiederherzustellen.

Abdeckplatten sind immer am Stapel zu belassen (siehe Bild 4). Die obere Abdeckung sollte beschwert werden. Für Zuschnittstapel gilt sinngemäß das gleiche.

Eine falsche Lagerung kann zu bleibenden Verformungen der Platten führen.

Max Compact Exterior Platten sollten in geschlossenen Räumen unter normalen klimatischen Bedingungen gelagert werden, Temperatur etwa 15° - 25°C und relative Luftfeuchtigkeit bei etwa 40 - 60%. 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 (siehe Bild 6).

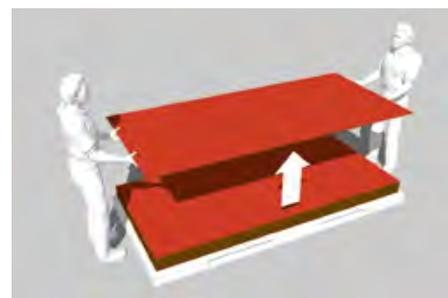


Bild 3



Bild 4

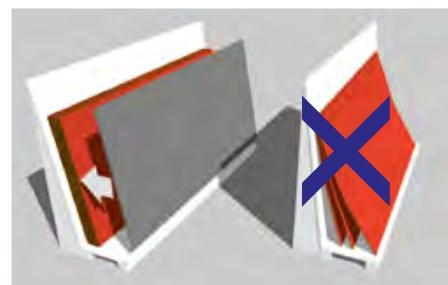


Bild 5

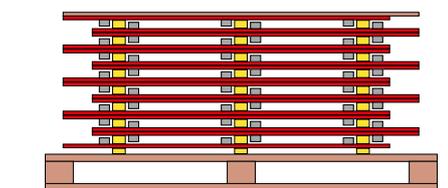


Bild 6

Endreinigung

Bitte beachten Sie, dass Fremdstoffen (z.B. Bohr- u. Maschinenöle, Fette, Kleberrückstände, etc.), die während der Lagerung, der Montage und der Anwendung auf die Oberfläche der Max Compact Exterior Platten gelangen, sofort und rückstandsfrei entfernt werden.

Wir empfehlen die Verwendung von fettfreiem Sonnenschutz (z.B. Physioderm Physio UV 50 Spray), da bei Anwendung von herkömmlichen Sonnenschutzmitteln selbst bei sofortiger Reinigung eine restlose Entfernung nicht sichergestellt ist.

Bei Nichtbeachten werden keinerlei Beanstandungen hinsichtlich Farbe, Glanz und Oberfläche akzeptiert/anerkannt.

Details zur richtigen Reinigung der Max Compact Exterior Platten finden Sie auf Seite 10.



Bild 7

Beispiel für Bearbeitung von Max Compact Exterior Platten

Allgemeines

Die Oberfläche der Max Compact Exterior Platte besteht aus doppelt gehärteten Acryl-PUR-Harz und ist deshalb sehr widerstandsfähig. Die Bearbeitungseigenschaften von Max Compact Exterior Platten sind ähnlich der Bearbeitung von Hartholz. Werkzeuge mit Hartmetallschneiden haben sich bewährt und sind für Max Compact Exterior Platten unerlässlich. Werden hohe Standwege gefordert, so sollten mit Diamant (PKD) bestückte Werkzeuge eingesetzt werden. Scharfe Schneiden und ruhiger Lauf der Werkzeuge sind für einwandfreies Bearbeiten erforderlich. Ausbrechen, Aussplittern und Abplatzen der Dekorseite sind Folgen falscher Bearbeitung oder ungeeigneter Werkzeuge. Maschinenteile sollen glatt und möglichst fugenlos sein, damit sich keine Späne festsetzen können, welche die Oberfläche beschädigen könnten. Dies gilt auch für Tische und Führungen von Handmaschinen.



Bild 8

Sicherheitsvorkehrungen

Dies ist nur eine Auflistung der zu verwendenden empfohlenen persönlichen Schutzausrüstung (PSA). Die für die jeweilige Tätigkeit von der Arbeitssicherheit geforderte Schutzausrüstung (Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe, Haarnetz, ...) ist zu verwenden.

EN 388		Mechanische Risiken	
Je höher die Ziffer, desto besser das Prüfergebnis			
Prüfungskriterium		Bewertungsmöglichkeiten	
4	1	Abriebfestigkeit	0 - 4
2	1	Schnittfestigkeit	0 - 5
		Weiterreißfestigkeit	0 - 4
		Durchstichfestigkeit	0 - 4



HANDSCHUHE

Nicht gefaste Zuschnittkanten sind scharfkantig. Es besteht Verletzungsgefahr. Es hat sich bewährt beim Hantieren mit frisch geschnittenen Max Compact Exterior Platten Handschuhe der Schutzkategorie II mit mindestens Schnittfestigkeit 2 zu verwenden.



STAUBSCHUTZ

Bei der Bearbeitung von Max Compact Exterior Platten kann es wie auch bei Holzwerkstoffen zu einer Staubentwicklung kommen. Für einen ausreichenden Atemschutz (z.B. Einwegfeinstaubmaske) ist zu sorgen.



SCHUTZBRILLE

Beim Bearbeiten von Max Compact Exterior Platten ist wie auch bei anderen Holzwerkstoffen ein möglichst dichtschließender Augenschutz zu verwenden.



GEHÖRSCHUTZ

Bei einer mechanischen Bearbeitung von Max Compact Exterior Platten kann der Schallpegel wie auch bei Holzwerkstoffen über 80dB(A) steigen. Bitte achten Sie bei allen Bearbeitungen stets auf ausreichenden Gehörschutz.

Allgemeine Bearbeitungsrichtlinien

Bei Arbeiten an Max Compact Exterior Platten sollte das Verhältnis Zähnezahl (z), Schnittgeschwindigkeit (v_c) und Vorschubgeschwindigkeit (v_f) beachtet werden.

	v_c	f_z
	m/s	mm
Sägen	40 – 60	0,02 – 0,1
Fräsen	30 – 50	0,3 – 0,5
Bohren	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

Tabelle 2

BERECHNUNG DER SCHNITTGESCHWINDIGKEIT

$$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$$

- v_c – Schnittgeschwindigkeit
- D – Werkzeugdurchmesser [m]
- n – Werkzeugdrehzahl [min-1]

BERECHNUNG DER VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT

$$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$$

- v_f – Vorschubgeschwindigkeit [m/min]
- f_z – Zahnvorschub
- n – Werkzeugdrehzahl [min-1]
- z – Zähnezahl

SCHNEIDSTOFF

Es können Werkzeuge mit Hartmetall-Schneiden (HW-Leitz) verwendet werden. Um die Standwegverlängerung zu erreichen, wird der Einsatz der Werkzeuge mit Diamant-Schneiden (DP-Polykristalline Diamanten) empfohlen.

ALLGEMEINE HINWEISE

Zu geringe Spanabnahme kann zu schnellem Anlegen der Schneide führen. Dadurch wird die erforderliche Motorleistung erhöht und die Werkzeugstandwege werden geringer. Sind die Späne zu klein wird das Werkzeug schaben und daher schnell stumpf d.h. einen kurzen Standweg.

Beim Einzelschnitt sollte unbedingt die Schwingung der Platte durch Einsatz von Opferplatten verhindert werden. Pakethöhe richtet sich nach der Maschinenleistung.

Zahnformen



Bild 9

TR/TR (Trapezzahn/ Trapezzahn)

Bevorzugte Zahnform zum Schneiden von harten, abrasiven Beschichtungen.



Bild 10

FZ/TR (Flachzahn/Trapezzahn)

Zahnform zur Bearbeitung von Max Compact Exterior Platten.



Bild 12

HZ/DZ (Dachzahn/Hohlzahn)

Zahnform für sehr gute Schnitt- und Kantenqualität oben und unten auf Maschinen ohne Vorritzaggregat.



Bild 11

WZ/FA (Wechselzahn mit Fase)

Eine Alternative zur FZ/TR Zahnform.



Bild 13

HZ/FA (Hohlzahn mit Fase)

Einsatz ähnlich wie HZ/DZ, jedoch mit längerem Standweg auf Maschinen ohne Vorritzaggregat.

Zuschnitt

Vertikale Plattenaufteil-, Tisch- und Formatkreissägemaschinen ohne Vorritzaggregat

Für Kreissägeblätter mit positivem Spanwinkel und Sägewelle unter dem Werkstück. Durch den positiven Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.

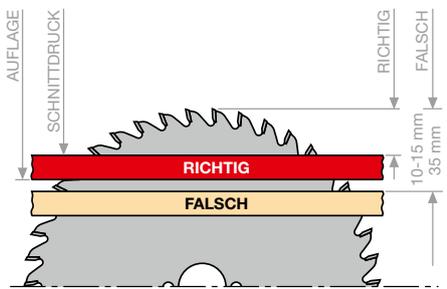


Bild 14

Für Kreissägeblätter mit negativem Spanwinkel und Sägewelle über dem Werkstück. Durch den negativen Spanwinkel wirkt der Schnittdruck auf die stabile Tischauflage.

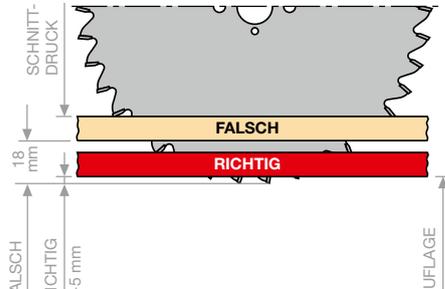


Bild 15

EINSTELLUNG

- Sichtseite nach oben;
- sehr enge Sägeführung;
- Flächige Auflage der Max Compact Exterior Platten auf den Tisch im Bereich des Sägeblattes;
- richtiger Blattüberstand.

Je nach Blattüberstand ändern sich der Eintritts- und Austrittswinkel und damit die Qualität der Schnittkante. Wird die obere Schnittkante unsauber, ist das Sägeblatt höher einzustellen. Bei unsauberem Schnitt an der Unterseite ist das Sägeblatt tiefer einzustellen. So muss die günstigste Höheneinstellung ermittelt werden.

Formatkreissägemaschinen und Plattenaufteilanlagen mit Vorritzaggregat und Druckbalken.

RITZKREISSÄGEBLÄTTER

Zum Erzielen einer guten Schnittkantenqualität auf der Zahnaustrittsseite ist die Verwendung eines Vorritzaggregates empfehlenswert. Die Schnittbreite des Ritzkreissägeblattes ist dabei geringfügig größer als die des Hauptkreissägeblattes einzustellen, sodass der austretende Zahner der Hauptsäge die Schnittkante nicht mehr berühren kann. Da eine sichere, flächige Auflage der Werkstücke nur mit Druckeinrichtung gewährleistet ist, werden auf Tisch- und Formatkreissägemaschinen geteilte Ritzkreissägeblätter verwendet.

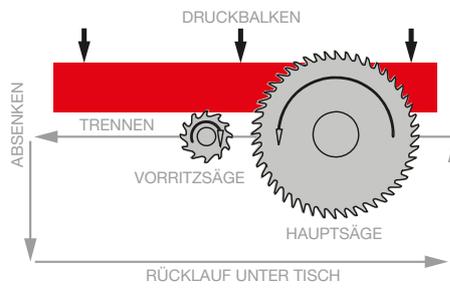


Bild 16

Einsatzschema konisches Ritzkreissägeblatt. Bei der Instandhaltung der Werkzeuge (immer Satzweise) müssen die Schnittbreiten (SB) aufeinander abgestimmt werden.

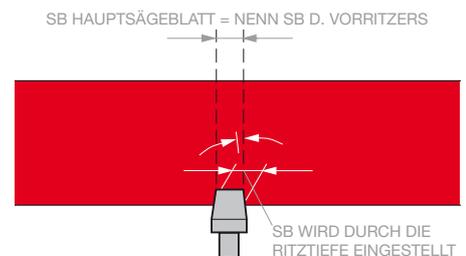


Bild 17

Zuschneiden mit Handgeräten

Für einzelne Schnitte sind feingezahnte Handsägen geeignet. Gering geschränkte Zähne sind vorzuziehen. Das Sägen soll von der Plattenoberfläche aus erfolgen, wobei die Säge geneigt zur Oberfläche geführt wird, ca. 30°.

Für gerade Schnitte mit Handkreissägen muss eine Anschlagleiste, bzw Laufschiene verwendet werden. Es sollten grundsätzlich hartmetallbestückte Sägeblätter verwendet werden. Das Sägen erfolgt von der Plattenunterseite her mit Zahnform:

- WZ für Grobzuschnitte
- FZ/TR für saubere Schnitte bei Max Compact Exterior Platten und beidseitig aufgeleimten Platten.

Fräsen – Kantenbearbeitung

KANTENBEARBEITUNG VON HAND

Für das Bearbeiten der Kanten sind Feilen geeignet. Die Feilrichtung geht von der Dekorseite zum Kern. Zum Brechen von Kanten können mit gutem Erfolg feine Feilen, Hobelfeilen, Schleifpapier (Körnung 100-150) oder Ziehklingen verwendet werden.

KANTENBEARBEITUNG MIT HANDMASCHINEN

Zum Fase fräsen können elektrische Handhobeln mit Fas- bzw Gehrungsrille verwendet werden. Handoberfräsen werden für spezielle Aufgaben (z.B. Ausnehmung für Waschtisch, Trax-Kupplung usw.) mit Hartmetallwerkzeugen eingesetzt. Zum Schutz der Max Compact Exterior Plattenoberfläche soll die Auflagefläche der Handoberfräse mit z.B. Plattenabschnitten belegt werden, kein Filz! Frässpäne sind sorgfältig zu entfernen.

Fräswerkzeug Durchmesser 10-25 mm
Schnittgeschwindigkeit v_c 30-50 m/sec.

Wir empfehlen hartmetallbestückte Fräser, die auch mit Wendeplatten erhältlich sind. Zur besseren Werkzeugausnutzung sind höhenverstellbare Fräswerkzeuge vorzuziehen. Die scharfen Kanten werden hinterher gebrochen.

Bohren

Zum Bohren werden Vollhartmetall (VHW) Spiral- oder Dübelbohrer verwendet. Auf Bearbeitungszentren ist ein Einsatz in der Hauptspindel statt im Bohrbalken bei der Drehzahl 2000 – 4000 min⁻¹ und Vorschubgeschwindigkeit 1,5 – 3 m/min. zu empfehlen. Die Austrittsgeschwindigkeit des Bohrers muss so gewählt werden, dass die Melaminoberfläche der Max Compact Exterior Platte nicht beschädigt wird. Kurz bevor der Bohrer mit vollem Durchmesser aus dem Werkstück austritt, ist die Vorschubgeschwindigkeit um ca. 50% zu reduzieren. Bei Durchgangslöchern ist darauf zu achten, dass Gegendruck mit einem Hartholz oder gleichwertigem aufgebaut wird um das Ausbrechen der Melaminoberfläche zu verhindern.



Bild 18

Bei Sacklochschaubungen senkrecht zur Plattenebene beachten Sie bitte:

- Vorbohrdurchmesser (D) = Schraubendurchmesser minus ca. 1 Gangtiefe
- Lochtiefe (a) = Plattendicke minus 1-1,5 mm
- Einschraubtiefe = Lochtiefe minus 1 mm

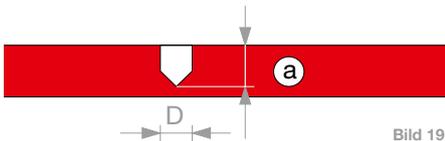


Bild 19

Bei Schraubungen parallel zur Plattenebene ist zu beachten:

- Die Restdicke (b) der Max Compact Exterior Platte muss mind. 3 mm betragen.
- Der Durchmesser von Bohrungen parallel zur Plattenfläche ist so zu wählen, dass es zu keiner Spaltung der Max Compact Exterior Platte beim Eindrehen der Schrauben kommt.
- Für Schraubungen parallel zur Plattenfläche sind Blech- und Spanplatten-schrauben geeignet.
- Um entsprechende Stabilität zu erzielen, ist eine Mindesteinschraubtiefe von 25 mm notwendig.



Bild 20

Zum Bohren von Max Compact Exterior Platten sind Bohrer für Kunststoffe am besten geeignet. Das sind Spiralbohrer mit einem Spitzenwinkel von $\leq 90^\circ$. Sie besitzen eine große Steigung mit großem Spanraum. Durch die steile Spitze sind diese Bohrer auch für das Bohren von durchgehenden Löchern gut geeignet. Sie schneiden sauber durch die Materialrückseite.

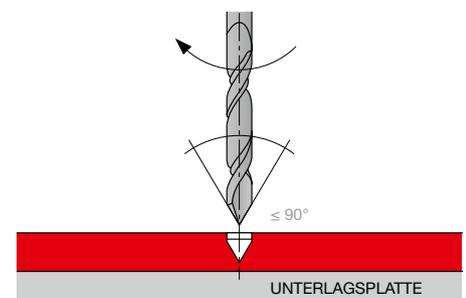


Bild 21



LEITZ-BOHRER SCHAFT 10 mm

Bild 22



LEITZ-BOHRER HW-MASSIV, Z2

Bild 23



MBE VHM FASSADENBOHRER

Bild 24

UNIVERSELLES BOHREN VON SACK- UND DURCHGANGLÖCHERN

Es kommen folgende

Maschinen zum Einsatz:

Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, CNC-Bearbeitungszentren, Ständerbohrmaschine, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate, Handbohrmaschine.

Informationen zum Bohrer:

Flache Dachformspitze. Schaftdurchmesser identisch mit Schneidedurchmesser. Adaptierbar für Schaft-D 10 mm mit Reduzierhülse TB 110-0 bzw. PM 320-0-25

BOHREN VON SACKLÖCHERN

Besonders geeignet zum Bohren von ausrissfreien Sacklöchern in Sichtqualität sowie für die Bearbeitung von Plattenwerkstoffen. Nicht geeignet für Durchgangslöcher!

Es kommen folgende

Maschinen zum Einsatz:

Point-to-Point Bohranlagen, Durchlaufbohranlagen, Beschlageinlass-Bohrmaschinen, Bohraggregate, CNC-Bearbeitungszentren.

Informationen zum Bohrer:

Vorschneidergeometrie mit extrem ziehendem Schnitt. Ausführung HW-massiv mit extrem verschleißfester HW-Sorte. Hohe Stabilität und lange Standzeit. Polierter Spanraum für minimierte Reibung und Vorschubkräfte.

Bei Handbohrungen kann durch Vorkörnern eine bessere Führung erreicht werden.

Diamantbohrer sind für Max Compact Exterior Platten nicht geeignet.

MBE VHM FASSADENBOHRER

MBE-Artikel Nr.: 1360702 – 8 mm

MBE-Artikel Nr.: 1360703 – 8,5 mm

MBE-Artikel Nr.: 1360704 – 10 mm

ZENTRIERBOHRHILFE

Zum zentrierten Vorbohren in die Unterkonstruktion SFS Artikel Nr.: 1320658



ZENTRIERBOHRHILFE

Bild 25

Schneiden und Fräsen von Compactplatten - Empfehlungen bei Verarbeitungsproblemen

AUFSPANNEN DER TEILE AM MASCHINENTISCH

Es gibt grundsätzlich zwei Möglichkeiten die Max Compact Exterior Platte auf den Maschinentisch zu fixieren bzw. zu spannen welche je nach Art der Bearbeitung ausgewählt werden sollte:

a.) Fixierung mittels punktuellen Vakuumsaugern

Bei Plattenteilen welche formatgefräst oder beidseitig kantenbearbeitet werden, empfiehlt sich die Fixierung mittels punktuellen Vakuumsaugern.

Achtung: Abstände zwischen den Vakuumsaugern müssen beachtet werden!

b.) Fixierung mittels MDF-Schonplatten

Bei Plattenteilen welche formatgefräst, einseitig kantenbearbeitet, Loch- oder Freiformfräsungen erhalten empfiehlt sich die Fixierung mittels MDF-Schonplatten – Schonplatten können mehrfach verwendet werden.

Für beide Varianten gilt: Die Vakuum Ansaugleistung muss ausreichend dimensioniert sein. Sollte die Spannung bzw. Fixierung dennoch nicht ausreichend sein, sind die Dichtebenen (wie z. B. Dichtringe der Vakuumsauger) zu überprüfen.

ABSTÄNDE DER VAKUUMSAUGER

Grundsätzlich gilt es, stets Schwingungen und Vibrationen des Materials zu vermeiden. Daher ist es wichtig, dass der Abstand der Ansaugpunkte sowie der frei überstehende Plattenrand je nach Plattenstärke angepasst werden.

Es gilt: je mehr Ansaugpunkte und je geringer der frei überstehende Plattenrand, desto sauberer das Fräsbild. Als Faustformel kann im zu bearbeitenden Bereich ein Raster von max. 300 mm angenommen werden, der freie Platten-

überstand an den Rändern sollte max. 30 mm nicht überschreiten. Die besten Ergebnisse werden durch die Verwendung einer MDF Schonplatte (z.B. 19 mm Dicke) erzielt, da eine vollflächige Vakuumfixierung der Max Compact Exterior Platte am Maschinentisch gewährleistet ist.

WAHL DES BEARBEITUNGSWERKZEUGS

Die Max Compact Exterior Platte lässt sich grundsätzlich mit Fräsworkzeugen aus Vollhartmetall (VHM) sowie Diamant (PKD) bearbeiten. Grundvoraussetzungen für ein sauberes Fräsbild und hohe Standzeiten sind vibrationsfreie Werkzeugaufnahmen und Spindeln – auf die Wartung der Kugellager ist zu achten! Bei großen Schnittmengen und einer hohen Anzahl an Laufmetern hat sich die Verwendung von Diamant-Werkzeugen bewährt, insbesondere beim Formatfräsen eignen sich laufruhige Fräser mit einem Schaftdurchmesser von min. 10 mm in Kombination mit gerade durchgängigen DIA-Schneiden (2+1 Messer).

Dabei ist es unerlässlich den Vorschub sowie die Schnittgeschwindigkeit materialspezifisch auf den jeweiligen Auftrag und Fräser anzupassen. Es empfiehlt sich stets Rücksprache mit dem Werkzeuglieferanten zu halten.

SPANNVORRICHTUNG DES WERKZEUGS

Für die Laufruhe des Fräasers ist die Aufnahme im Futter der Spindel maßgeblich, je zentrierter und spielfreier der Fräser eingespannt werden kann desto besser das Ergebnis. Auf den meisten Maschinen sind gängige Werkzeugaufnahmen zu finden wie Spannzange, Hydro Grip oder Schrumpffutter.

Für die professionelle CNC Bearbeitung von größeren Aufträgen ist die Verwendung einer Hydro Grip Aufnahme oder

eines Schrumpffutters, welche die beste Spannung des Werkzeugs garantieren, zu empfehlen. Hierbei ist auf eine ordnungsgemäße Wartung aller beweglichen Teile wie Gleit- oder Kugellager zu achten, um Vibrationen in allen Achsrichtungen zu vermeiden!

ABSAUGUNG

Die Absaugung bzw. die Absaugleistung muss dem zu bearbeitenden Material entsprechend angepasst werden um sicher zu stellen, dass alle Späne optimal abgetragen werden.

Bei einer zu schwach dimensionierten Absaugung besteht die Gefahr, dass es zu Hitzeentwicklungen kommt. Grund dafür sind Späne die zwischen Fräser und der Plattenkante zurückbleiben. An dieser Stelle entsteht hohe Reibung da der Fräser das Material nicht weiter auswerfen kann. Dadurch kann es zu Brandmarken an der Plattenkante kommen.

CNC BEARBEITUNG DURCH FUNDERMAX

FunderMax verfügt über ein eigenes Bearbeitungszentrum – Compact Elements. Gerne bieten wir die Bearbeitung von Max Compact Interior, Max Compact Exterior, Max HPL und m.look an. Bitte wenden Sie sich dafür an unser Kundenservicecenter.

Compact Elements

FunderMax bietet auf ihren modernen CNC gesteuerten Anlagen auch Zuschnitt- und Bearbeitungsservice an. Wir freuen uns auf Ihre Anfragen.



Bild 26

- 22 Qualifikationen
- 23 Funktion und Vorteile einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade
- 24 Materialcharakteristik
- 25 Montage von Max Compact Exterior Platten mittels Nieten auf einer Aluminiumunterkonstruktion
- 35 Verdeckte geklebte Befestigung mit Klebesystemen
- 41 Verdeckte mechanische Befestigung mit Plattenankern
- 45 Wichtige Informationen zur vorgehängten, hinterlüfteten Fassade auf Holzunterkonstruktionen
- 47 Fehlervermeidung bei Holz-Unterkonstruktionen
- 49 Normen für den Holzbau
- 50 Gestaltungsbeispiele mit Max Compact Exterior
- 51 Montage von Max Compact Exterior Platten mittels Schrauben an einer Holzunterkonstruktion

**HINWEIS**

BITTE INFORMIEREN SIE SICH ZUSÄTZLICH ÜBER DIE AKTUELLE VERSION
DIESER BROSCHÜRE IM INTERNET UNTER WWW.FUNDERMAX.AT

DIE GRAFIKEN IN UNSEREN BROSCHÜREN SIND SCHEMATISCHE DARSTELLUNGEN
UND NICHT MASSSTABGETREU. DIESE AUSGABE ERSETZT ALLE ZUVOR ERSCHEINEN
AUSGABEN DER EXTERIOR KOLLEKTIONSBRÖSCHÜRE VON FUNDERMAX.

Qualifikationen

FunderMax GmbH
A-2355 Wiener Neudorf

Z-10.3-712



A

Max Compact Exterior Platten in Dicken von 6-13 mm sind EUROCLASS B-s2, d0 nach EN 13501-1 und erfüllen die Anforderungen nach ÖNORM B3800-5 in den Dicken von 8-13 mm.

CH

Max Compact Exterior Platten in Dicken von 6-13 mm sind EUROCLASS B-s2, d0 nach EN 13501-1.

D

Max Compact Exterior Platten in Dicken von 6 - 10 mm sind B-s2,d0 gemäß EN 13501-1 und haben die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom Institut für Bautechnik Berlin. Zulassungsnummer: Z-10.3-712

F

Max Compact Exterior Platten in den Dicken 2 - 10 mm sind M1 gemäß NFP 92501. Avis Technique für Holzunterkonstruktionen und Metall-Unterkonstruktionen finden Sie auf 8.

Aktuelle und umfangreichere Unterlagen und Hinweise zu allen Normen und Zulassungen betreffend Max Compact Exterior Platten finden Sie im Internet unter: www.fundermax.at/downloads



Funktion und Vorteile einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade

WÄRMESCHUTZ

Das System der vorgehängten hinterlüfteten Fassade (VHF) kann für unterschiedliche energetische Anforderungen mit einer individuell bemessenen Dämmung ausgeführt werden. Dabei ist jede gewünschte Dämmstoffdicke einsetzbar. Problemlos werden so U-Werte erreicht, die Niedrigenergiehäuser auszeichnen und der aktuellen Energieeinsparverordnung entsprechen. Bezogen auf den Energiebedarf bewirkt die Dämmung die größtmögliche Wärmespeicherung für den Baukörper. Sommerliche Höchsttemperaturen im Inneren werden ausgeglichen. Durch die Reduzierung der Heizenergie minimiert eine vorgehängte Fassade den Kohlendioxid-Ausstoß der Heizungsanlage.

TAUWASSERSCHUTZ

Konstruktiv bewirkt die vorgehängte hinterlüftete Fassade (VHF) einen von Innen nach Außen abnehmenden Dampfdiffusionswiderstand: Bau- oder Nutzungsfeuchte werden durch den Hinterlüftungsraum abgeführt. Damit ist die Funktion der Dämmung nachhaltig sichergestellt und leistet einen wesentlichen Beitrag für ein angenehmes und gesundes Innenraumklima.

REGENSCHUTZ

Die VHF zählt normativ zur Beanspruchungsgruppe III nach DIN 4108-3 und ist schlagregendicht. Der Hinterlüftungsraum zwischen Dämmung und Bekleidung (Witterungsschutz) führt Feuchtigkeit zügig ab.

SCHALLSCHUTZ

In Abhängigkeit von Dämmschichtdicke, Masse der Bekleidung und dem Anteil offener Fugen kann das Schalldämmmaß bis zu 14 dB gesteigert werden.

ÖKOLOGIE – NACHHALTIGKEIT

Minimierung des CO₂-Ausstoßes. Umweltpolitische Ziele werden sowohl bei Neubauten, als auch bei Sanierungsmaßnahmen durch den Einsatz von vorgehängten hinterlüfteten Fassaden erfüllt: Die messbare Reduzierung von Heizenergie minimiert den Kohlendioxid-Ausstoß, der als einer der größten Verursacher ökologischer Belastung gilt. Staatliche und regionale Förderprogramme für energetische Fassadensanierungen stehen nach wie vor zur Verfügung.

ÖKONOMIE

Die Aspekte der Wirtschaftlichkeit finden sich auch in den Anforderungen des nachhaltigen Bauens wieder: Lange Lebensdauer, große Instandhaltungsintervalle und spätere Rückführung der Komponenten in ihre Wertstoffkreisläufe sind die wesentlichen Stichpunkte.

KOSTENSICHERHEIT

Die Kalkulation für eine vorgehängte hinterlüftete Fassade ist – auch im Falle einer Sanierungsmaßnahme – grundsätzlich eine exakte Kostenplanung.

VORTEILE DER VORGEHÄNGTEN HINTERLÜFTETEN FASSADE

- Exakte Kalkulation der Fassade
- Witterungsunabhängige Ausführungsabläufe
- Kurze, wirtschaftliche Standzeiten der Gerüste
- Keine Entsorgungsaufwendungen während der Errichtungsphase
- Lange Instandsetzungsintervalle und geringe Folgekosten
- Langfristiger Werterhalt und Wertsteigerung der Gebäude

GRUNDSÄTZLICHES ZUR KONSTRUKTION

Bei Konstruktion und Montage ist darauf zu achten, dass das Material keiner stauenden Nässe ausgesetzt ist, d.h. dass die Platten immer wieder abtrocknen können müssen. Verbindungen von Max Compact Exterior Platten untereinander haben immer in gleicher Plattenrichtung zu geschehen. Max Compact Exterior kann Abweichungen von der Planlage aufweisen (siehe EN 438-6, 5.3), dies ist durch eine stabile planebene Ausführung der Unterkonstruktion auszugleichen. Alle Verbindungen zu anderen Bauteilen oder dem Untergrund sind kraftschlüssig auszuführen. Elastische Zwischenlagen zu Unterkonstruktionen, aber auch zwischen Unterkonstruktionsteilen, die eine größere Toleranz als ±0,5 mm zulassen, sind unbedingt zu vermeiden. Bitte beachten Sie auch das Merkblatt Toleranzen (Stand 2017-1-16) vom ÖFHF.

Die regionalen Bauvorschriften sind immer zu beachten!

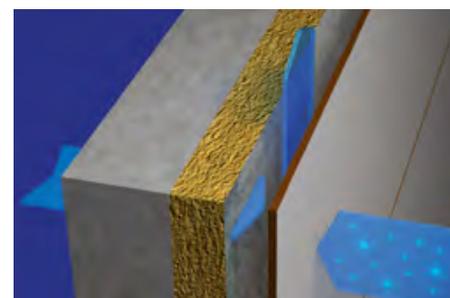
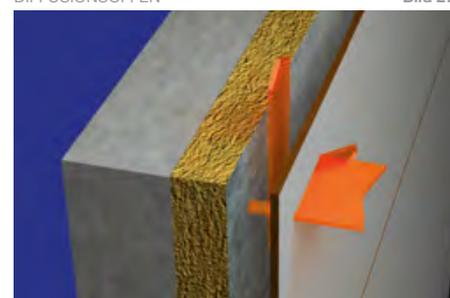


Bild 27

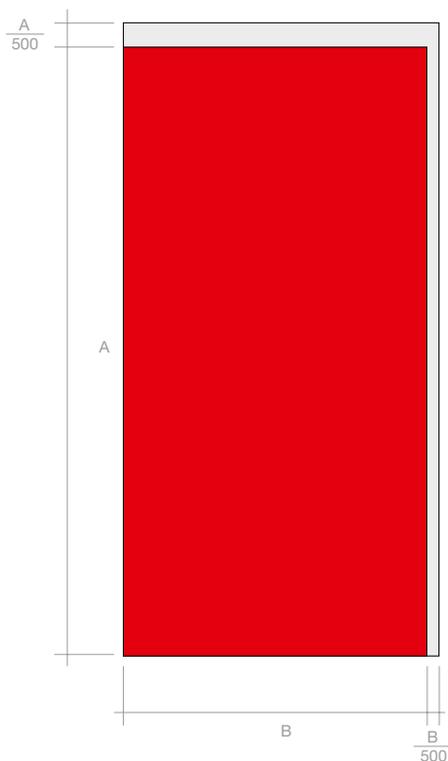


WÄRMEDÄMMEND

Bild 28

Materialcharakteristik

Max Compact Exterior schwindet bei Feuchtigkeitsabgabe! Max Compact Exterior dehnt sich bei Feuchtigkeitsaufnahme! Bei Verarbeitung und Konstruktion ist auf diese mögliche Dimensionsänderung der Platten Rücksicht zu nehmen. Sie ist bei Max Compact Exterior grundsätzlich in Längsrichtung etwa halb so groß wie in Querrichtung.



(SIEHE EIGENSCHAFTEN SEITE 8)
(LÄNGSRICHTUNG BEZOGEN
AUF PLATTENNENNFORMATE!)

ELEMENTLÄNGE = A
ELEMENTBREITE = B

$\frac{A \text{ ODER } B \text{ (IN mm)}}{500} = \text{DEHNUNGSSPIEL}$

Bild 29

Montage von Max Compact Exterior Platten mittels Nieten auf einer Aluminiumunterkonstruktion

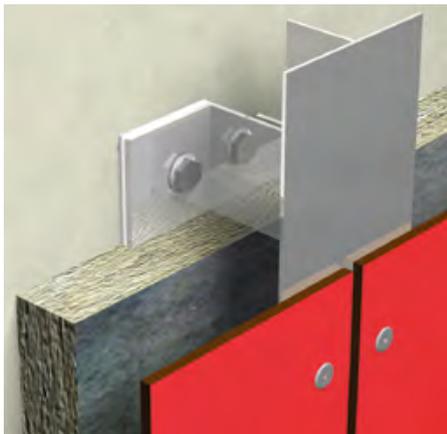


Bild 30

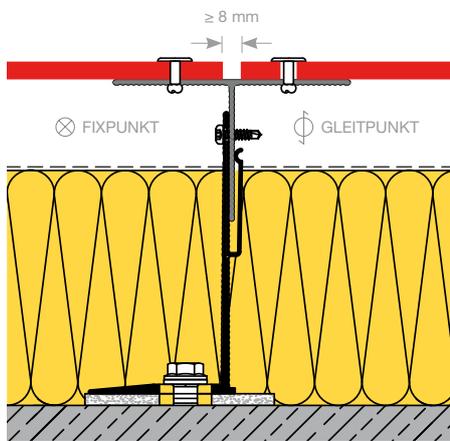
BEFESTIGUNGSMITTEL

Alu-Blindniet mit Großkopf farbig lackiert für Metallunterkonstruktionen.
 Niethülse: Werkstoff-Nr. EN AW-5019 nach DIN EN 755-2
 Nietdorn: Werkstoff-Nr. 1.4541
 Abreißkraft des Nietdorns: $\leq 5,6$ KN
 Bohrlochdurchmesser in der Max Exterior Platte:
 Gleitpunkte: 8,5 mm bzw. nach Bedarf
 Fixpunkte: 5,1 mm
 Bohrlochdurchmesser-Metallunterkonstruktion: 5,1 mm

LIEFERANTEN VON BEFESTIGUNGSMITTEL UND UNTERKONSTRUKTIONEN FINDEN SIE AUF DEN SEITEN 90/91 ODER AUF UNSERER WEBSITE WWW.FUNDERMAX.AT

UNTERKONSTRUKTION

Die Aluminiumunterkonstruktion muss den Anforderungen der nationalen Normen entsprechen und ist gemäß den Vorgaben des Herstellers der Unterkonstruktion zu montieren. Aufgrund der Materialcharakteristik von Max Compact Exterior Platten muss die Befestigung mittels Fix- (Los-) und Gleitpunktmontage ausgebildet werden (Bild 38, Seite 29 und Bild 39, Seite 30). Unterkonstruktionen aus Metall ändern ihre Dimension bei Temperaturdifferenzen. Die Abmessungen von Max Compact Exterior verändern sich jedoch unter dem Einfluss wechselnder relativer Luftfeuchtigkeit. Diese Maßänderungen von Unterkonstruktion und Verkleidungsmaterial können gegenläufig sein. Daher ist bei der Montage auf ein ausreichendes Dehnungsspiel unbedingt zu achten.



BEISPIEL VERTIKALER FUGE

Bild 31

HINTERLÜFTUNGSREGELUNG

Um länger anhaltende Bildung von Kondensat in der hinterlüfteten Fassade zu vermeiden, ist es erforderlich eine ständig funktionierende Be- und Entlüftung sicherzustellen. Der freie vertikale Hinterlüftungsspalt hat mindestens 200 cm²/m zu betragen und bei Aluminiumunterkonstruktionen wird ein freier Mindestquerschnitt von 150 cm²/m bei Zu- und Abluftöffnungen vorgeschrieben (siehe ÖNORM B 8110-2:2003).

Um eine vertikale Durchströmung zu ermöglichen, müssen die Tragprofile immer vertikal ausgerichtet werden.

FUGENAUSBILDUNG

Um eine zwängungsfreie Bewegung der Max Compact Exterior Platten zu gewährleisten hat die Fugenausbildung mit mindestens 8 mm zu erfolgen. In Deutschland ist die Fugenausbildung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Z-10.3-712 mit 8 mm definiert.

FIXPUNKT

Fixpunkte dienen der gleichmäßigen Verteilung (Halbierung) der Quell- und Schwindbewegungen. Der Bohrdurchmesser in Max Compact Exterior Platte ist mit 5,1 mm auszuführen. Anstatt der Fixpunktbohrung kann auch eine Festpunkthülse verwendet werden.

MBE ART. NR. 1240201 Ø 8,5 mm
 MBE ART. NR. 1240205 Ø 10 mm
 SFS ART. NR. 1343279 Ø 8,5 mm



Bild 32

LOSPUNKT

Der Lospunkt dient neben dem Fixpunkt zur Aufnahme des Plattengewichtes. Und wird auf gleicher Höhe gesetzt. Quell- und Schwindbewegungen sind nicht eingeschränkt (Bild 38, Seite 29 und Bild 39, Seite 30).

MBE FESTPUNKTHÜLSEN SET PLUS ART.NR. 1240405
 BESTEHEND AUS:
 100 STK. FIXPUNKTHÜLSEN Ø 10MM
 100 STK. LOSPUNKTHÜLSEN Ø 10MM, LANGLOCH 5,2 X 7,7MM

(BOHRLOCHTOLERANZ: 10,0 – 10,03MM)



Bild 33

HINWEIS

BITTE BEACHTEN SIE, DASS BEI DER VERWENDUNG DER FIXPUNKTHÜLSE MIT DURCHMESSER 10 MM UND DES LOSPUNKTES DER KOPFDURCHMESSER DES NIETKOPFES MINDESTENS 16 MM BETRAGEN MUSS.

GLEITPUNKT

Der Bohrdurchmesser in der Max Compact Exterior Platte 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 immer abgedeckt ist. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, dass sich die Platte bewegen kann. Nieten müssen zentrisch und mit Nietsetzlehren gesetzt werden. Der definierte Abstand des Nietkopfes zur Plattenoberfläche (0,3 mm) lässt ein Bewegen der Teile im Bohrloch zu (Bild 35). Der Mittelpunkt der Bohrung in der Unterkonstruktion muss mit dem Mittelpunkt der Bohrung in der Max Compact Exterior Platte übereinstimmen, entsprechende Bohrhilfen (Bohrvorrichtungen) sind zu verwenden. Die Befestigungsmittel sollen von der Mitte der Platte ausgehend gesetzt werden.

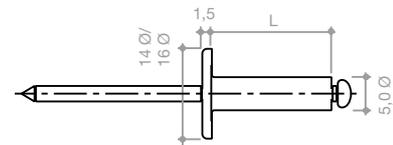


Bild 34

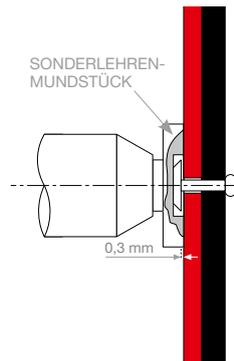
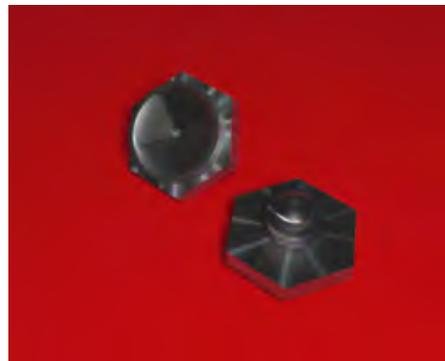


Bild 35

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



Bild 36



SONDERLEHRENMUNDSTÜCKE

Bild 37

GEBOGENE FORMEN

Bauliche gebogene Formen stellen eine besondere Herausforderung für Material und Verarbeiter dar und erfordern eine besonders sorgfältige Verarbeitung. Unter Krafteinwirkung können Max Compact Exterior Platten „kalt“ verformt werden.

Die möglichen Biegeradien stehen in direktem Zusammenhang mit der Plattendicke. Je dünner die Platte, desto kleinere Radien sind möglich.

Befestigung:

Die Befestigung soll grundsätzlich mechanisch erfolgen. Die Befestigungsabstände sind gemäß den statischen Erfordernissen zu wählen. Die Platten müssen exakt auf der vorgebogenen Unterkonstruktion aufliegen. Eine sorgfältige Verarbeitung ist obligatorisch. Die örtlichen Bauvorschriften sowie unsere Broschüre Technik Exterior sind zu beachten. Für ein gutes Endergebnis ist eine ausreichende Anzahl an Befestigungen erforderlich!

KLEINST MÖGLICHE BIEGERADIEN OHNE WINDBELASTUNG

PLATTENSTÄRKE	RADIUS
6 mm	2500 mm
8 mm	3500 mm
10 mm	4500 mm

Tabelle 3



BELASTUNGSTABELLE EINFELDPLATTE/WINDLASTEN*
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GENIETET AUF ALU-UK

PLATTENDICKE	6 mm		8 mm		10 mm	
	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
DEUTSCHLAND*						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	455
2,00	537	261	700	280	800	337

Werte beziehen sich auf DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 und Zulassung Z-10.3-712

ÖSTERREICH*

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	417
2,00	537	261	686	286	811	332

Werte beziehen sich auf ÖNORM B 4014-1,2 bzw. EN 1991-1-4 und Zulassung Z-10.3-712

SCHWEIZ*

0,50	781	662	970	649	1429	470
1,00	657	394	815	463	1201	279
1,50	594	314	737	354	1033	217
2,00	537	261	686	286	894	188

Werte beziehen sich auf SIA-Norm 261 bzw. Z-10.3-712

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE FÜR ÖSTERREICH UND DIE SCHWEIZ

Wenn das angegebene Achsmaß „b“ nicht vollständig ausgenutzt wird, so kann der zulässige Befestigungsabstand „a“ wie folgt berechnet werden (Quelle Typenstatik Max Compact Exterior Fassadenplatten und Dipl.-Ing. Gerald Segeth, Döbel 18.04.11):

Bei Montage einer 8 mm dicken Einfeldplatte und einer Windlast von 0,5 kN gelten:

Max b = 970 mm und max. a = 649.

Wird beispielsweise für „b“ ein Wert von 900 mm herangezogen, so errechnet sich das maximal zulässige „a“ aus:

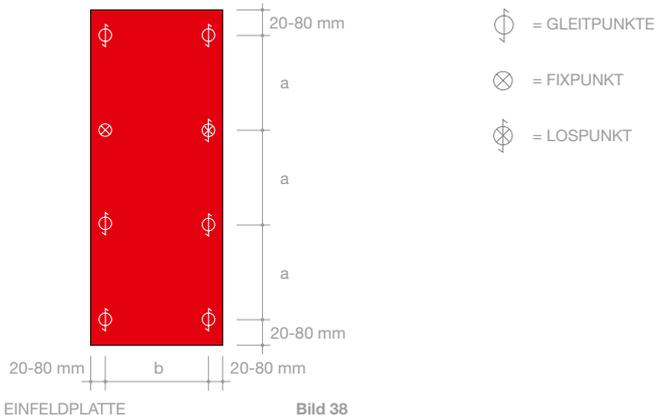
$$\text{zul a} = \frac{\text{max b}}{\text{vorhandenes b}} * \text{max a}$$

Beispiel:

$$\text{zul a} = \frac{970 \text{ mm}}{900 \text{ mm}} * 649 \text{ mm} = 699 \text{ mm}$$

Tabelle 4

* AUF BASIS DIESER WERTE IST EINE INTERPOLIERUNG MÖGLICH.
BSP: BEI NICHTAUSNUTZUNG VON MAX B GILT: ZUL A = (MAX B/VORH B) * MAX A
WICHTIG: ZUL A < MAX B



* BEI DEN WERTEN IN DEN BEMESSUNGSTABELLEN HANDELT ES SICH UM CHARAKTERISTISCHE WERTE.
BEMESSUNGSTABELLEN FÜR DEN WINDLASTBEREICH VON 0,3 kN/m² BIS 2,6 kN/m² SIND AUF ANFRAGE ÜBER DAS FUNDERMAX SUPPORT-TEAM VERFÜGBAR.

BELASTUNGSTABELLE ZWEIFELDPLATTE/WINDLASTEN*
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GENIETET AUF ALU-UK

PLATTENDICKE	6 mm		8 mm		10 mm	
	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
DEUTSCHLAND*						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	373	700	400	800	420
1,50	600	249	700	320	800	280
2,00	537	208	700	240	800	210

Werte beziehen sich auf DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 und Zulassung Z-10.3-712

ÖSTERREICH*

0,50	974	425	1209	417	1429	470
1,00	759	295	1012	276	1201	279
1,50	620	241	826	271	1033	217
2,00	537	208	716	235	894	188

Werte beziehen sich auf ÖNORM B 4014-1,2 bzw. EN 1991-1-4 und Zulassung Z-10.3-712

SCHWEIZ*

0,50	974	425	1209	417	1429	290
1,00	759	295	1012	276	1201	172
1,50	620	241	826	271	1033	134
2,00	537	208	716	235	894	116

Werte beziehen sich auf SIA-Norm 261 bzw. Z-10.3-712

Tabelle 5

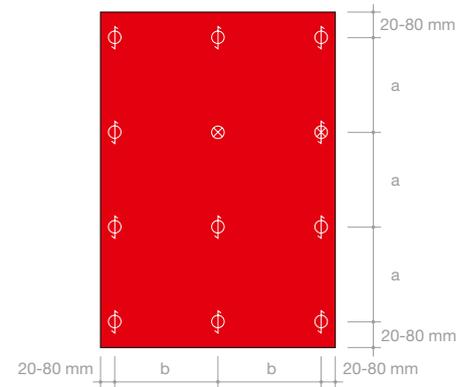
* AUF BASIS DIESER WERTE IST EINE INTERPOLIERUNG MÖGLICH.
BSP: BEI NICHTAUSNUTZUNG VON MAX B GILT: ZUL A = (MAX B/VORH B) * MAX A
WICHTIG: ZUL A < MAX B

RANDABSTÄNDE

Die Randabstände sind aus Gründen von Stabilität und Planlage unbedingt einzuhalten. Um die Maßänderung aufnehmen zu können, müssen die Plattenstöße mit mindestens 8 mm Fugen ausgeführt werden (Bild 31, Seite 25).

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE

Diese sind entsprechend den statischen Erfordernissen auszuführen. Falls dies aufgrund der örtlichen Bauvorschriften nicht notwendig ist, sind die Werte in Tabelle 4 bzw. Tabelle 5 heranzuziehen. Im Randbereich des Bauwerkes sind die Befestigungsabstände kleiner als im mittleren Bereich zu wählen (Druck, Sog).



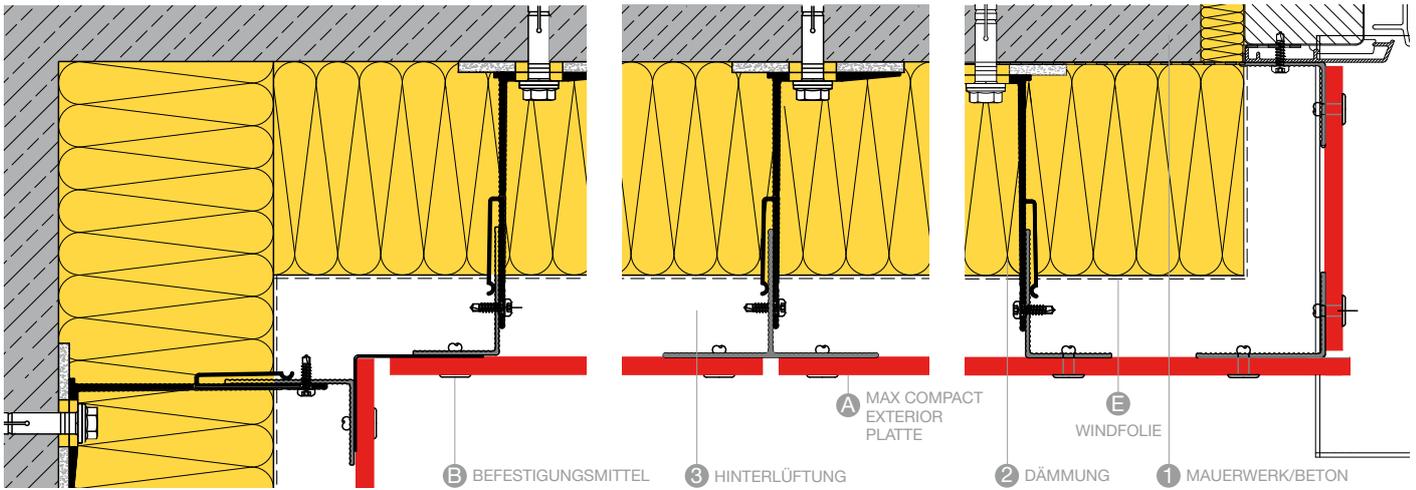
ZWEIFELDPLATTE

Bild 39

- ⊕ = GLEITPUNKTE
- ⊗ = FIXPUNKT
- ⊗ = LOSPUNKT

* BEI DEN WERTEN IN DEN BEMESSUNGSTABELLEN HANDELT ES SICH UM CHARAKTERISTISCHE WERTE.
BEMESSUNGSTABELLEN FÜR DEN WINDLASTBEREICH VON 0,3 kN/m² BIS 2,6 kN/m² SIND AUF ANFRAGE ÜBER DAS FUNDERMAX SUPPORT-TEAM VERFÜGBAR.

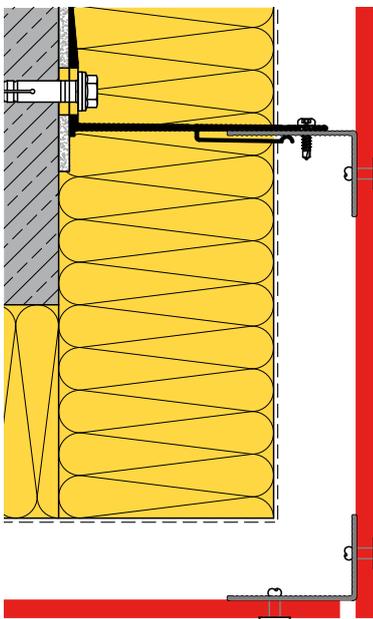
Konstruktionsdetails Waagschnitte Alu-Unterkonstruktion genietet



INNENECKE A106

VERTIKALFUGE A107

FENSTERLAIBUNG A104



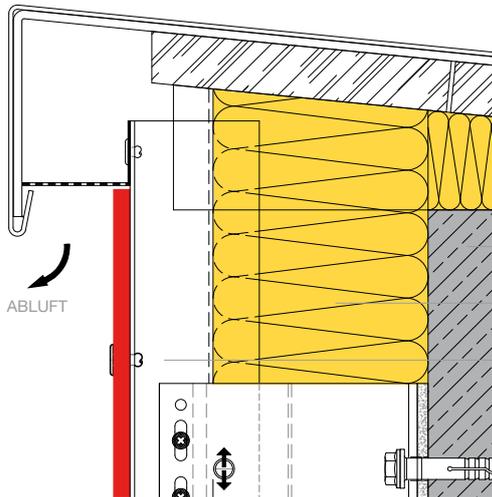
AUSSENECKE A105



HINWEIS
LIEFERANTEN: SIEHE
SEITEN 90/91 AM
ENDE DER BROSCHÜRE.

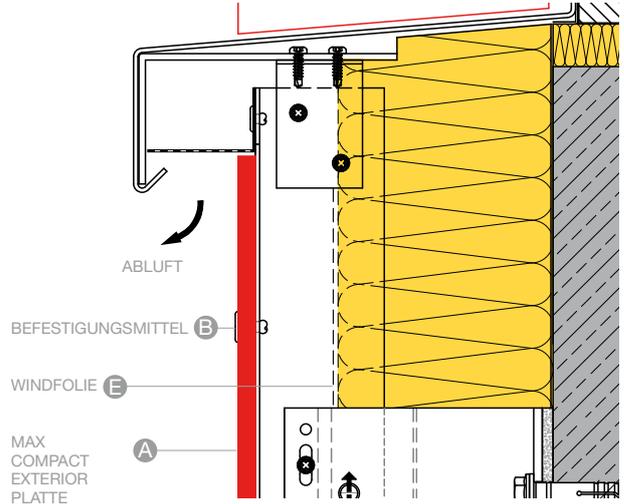
ALLE IN DIESER BROSCHÜRE GEZEIGTEN PROFILE UND BEFESTIGUNGSMITTEL SIND PLANUNGSVORSCHLÄGE UND NICHT BESTANDTEIL IM LIEFERUMFANG VON FUNDERMAX!
ALLE ZEICHNUNGEN IN DIESER BROSCHÜRE SIND NICHT MASSSTABSGETREU!

Konstruktionsdetails Lotschnitte Alu-Unterkonstruktion genietet

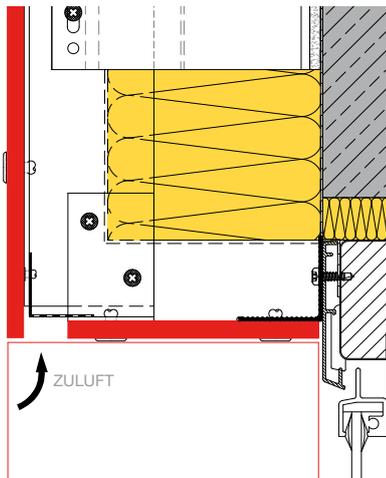


ATTIKA A109

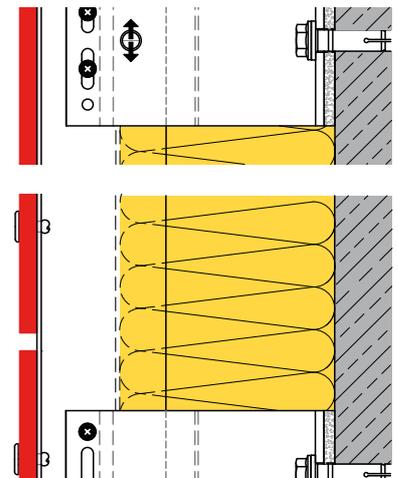
- 1 MAUERWERK/BETON
- 2 DÄMMUNG
- 3 HINTERLÜFTUNG



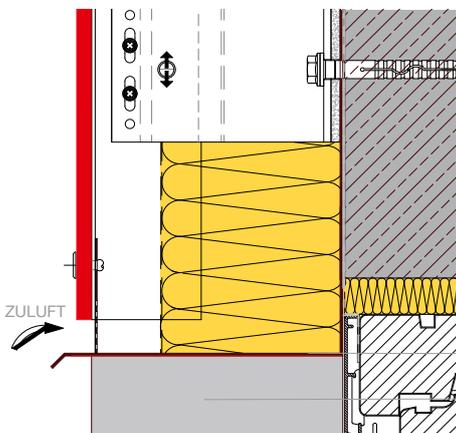
FENSTERBANKANSCHLUSS A102



FENSTERSTURZ A101

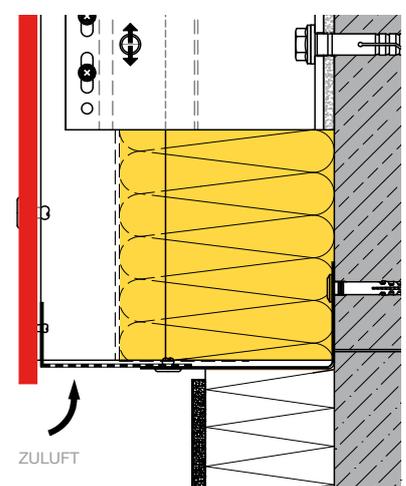


HORIZONTALFUGE A110



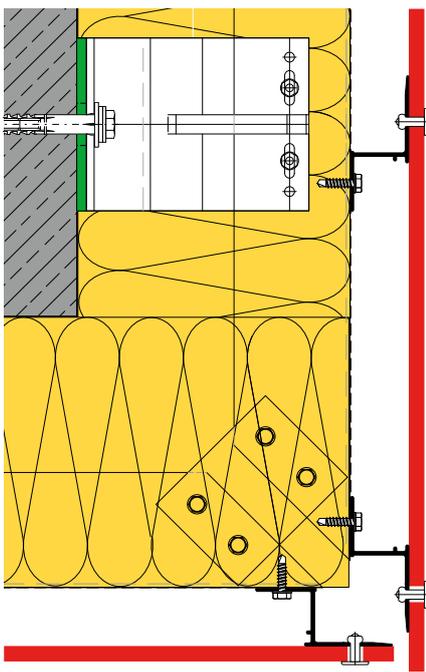
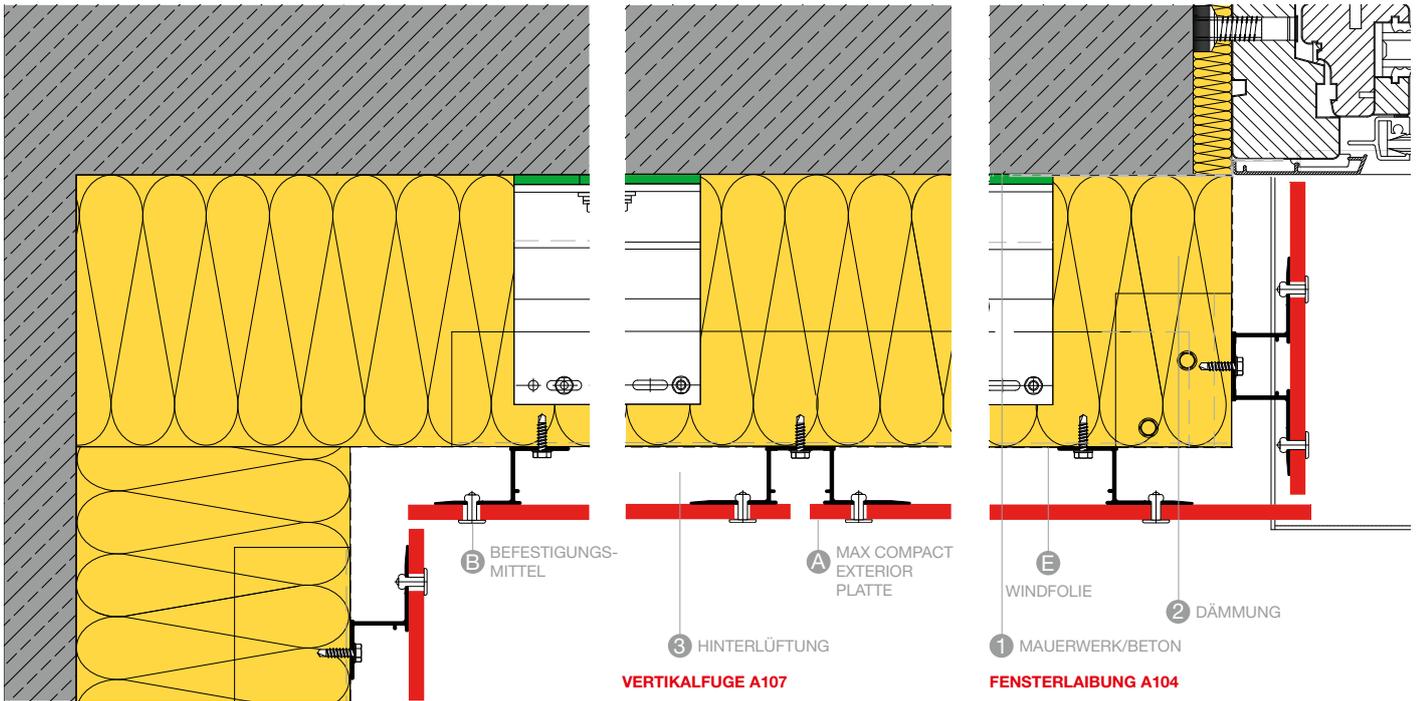
FENSTERSTURZ A101.2*

* DIE STURZAUSBILDUNG A101.2 WURDE NACH ÖNORM B3800-5 GEPRÜFT UND ENTSPRICHT DEN ANFORDERUNGEN DER OIB RL 2 FÜR DIE GEBÄUDEKLASSEN 4 UND 5.



SOCKELANSCHLUSS A103

Konstruktionsdetails Waagschnitte Alu-Unterkonstruktion mit Z-/Omega- Profilen genietet



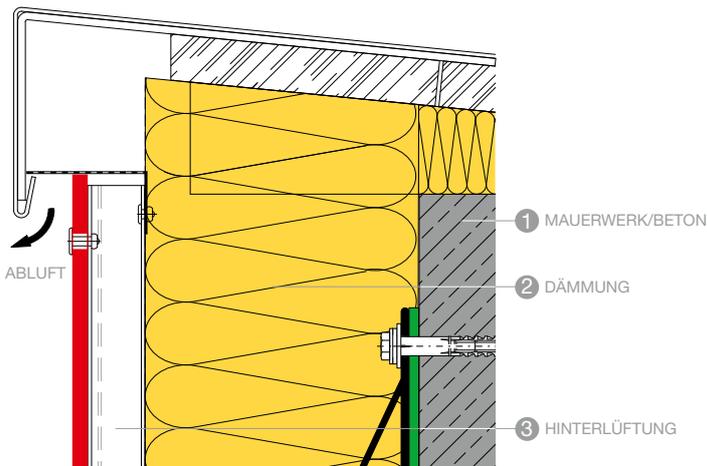
AUSSENECKE A105



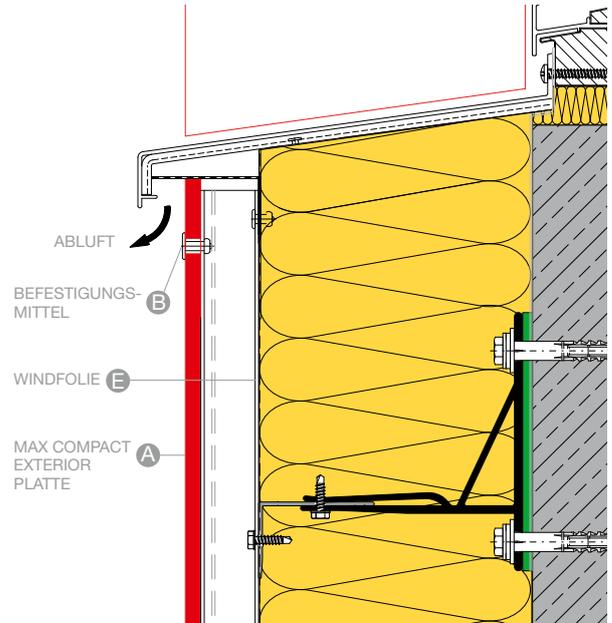
HINWEIS
LIEFERANTEN: SIEHE SEITEN 90/91 AM ENDE DER BROSCHÜRE.

ALLE IN DIESER BROSCHÜRE GEZEIGTEN PROFILE UND BEFESTIGUNGSMITTEL SIND PLANUNGSVORSCHLÄGE UND NICHT BESTANDTEIL IM LIEFERUMFANG VON FUNDERMAX! ALLE ZEICHNUNGEN IN DIESER BROSCHÜRE SIND NICHT MASSSTABGETREU!

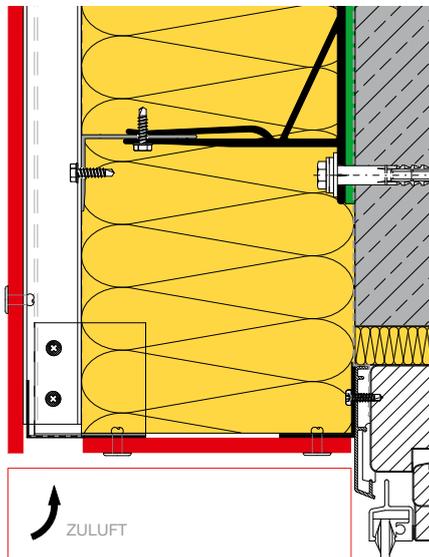
Konstruktionsdetails Lotschnitte Alu-Unterkonstruktion mit Z-/Omega- Profilen genietet



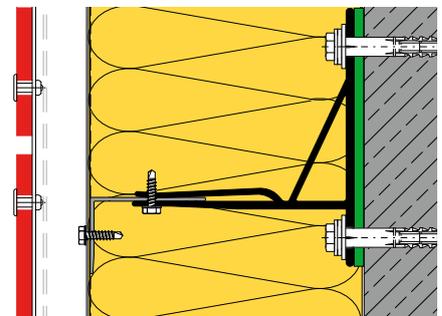
ATTIKA A109



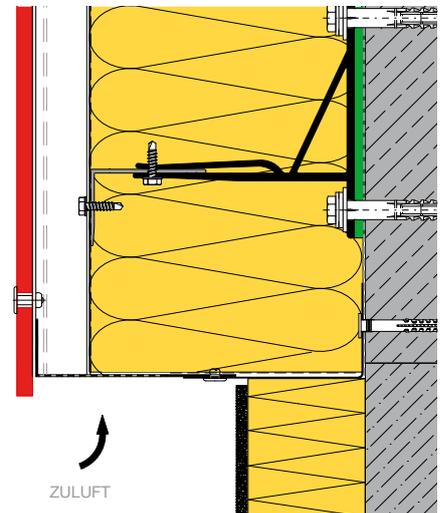
FENSTERBANKANSCHLUSS A102



FENSTERSTURZ A101



HORIZONTALFUGE A110



SOCKELANSCHLUSS A103

Verdeckte geklebte Befestigung mit Klebesystemen

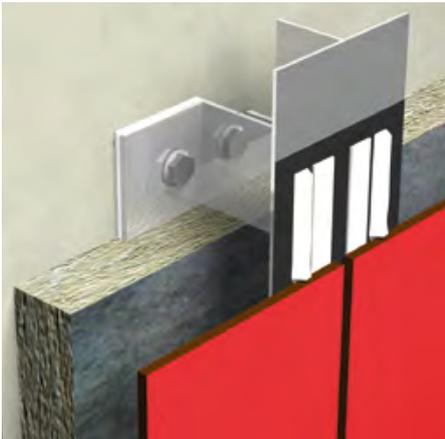


Bild 40

VERKLEBUNG

Eine Alternative zur verdeckten mechanischen Befestigung mit Hinterschnittankern ist das Verkleben der Fassadenplatten Max Compact Exterior mit dem speziell dafür entwickelten Klebesystemen. Diese funktionieren auf herkömmlichen Unterkonstruktionen aus Aluminium. Es können hinterlüftete Fassaden, Attiken, Dachuntersichten, Leibungen u.v.a. sauber und einfach gelöst werden. Wichtig ist, dass die jeweils zuständigen behördlichen Bauaufsichtsorgane der Gemeinde bzw. des Landes die Genehmigung erteilen. Diese Klebesysteme sind in Verbindung mit Max Compact Exterior Platten in Deutschland allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

- Sika Tack Panel Z-10.8-408
- MBE Panel-loc Klebesystem Z-10.8-350
- PROPART Klebedicht KD385 Z-10.8-453
- Innotec Project System Z-10.8-483
- Sika Tack Panel-50 Z-10.8-483
- ETA-19/0511

KONSTRUKTIONSBEISPIELE

Erforderliche Profilbreite siehe bauaufsichtliche Zulassung.

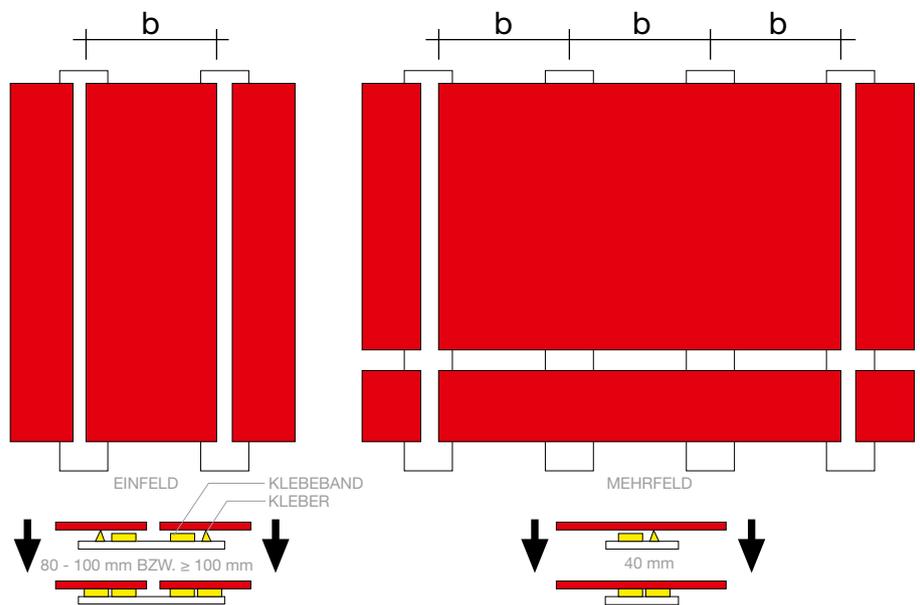


Bild 41

Die örtlichen Bauvorschriften sind unbedingt einzuhalten!

ABSTAND DER SENKRECHTEN TRAGKONSTRUKTION. FÜR KLEBEMONTAGEN MIT SIKA TACK PANEL.		
PLATTENDICKE	EINFELDPLATTE MAX. b	ZWEIFELDPLATTE MAX. b
6 mm*	450 mm	500 mm
8 - 10 mm	600 mm	650 mm

*PLATTENDICKE 6 mm IST IN DEUTSCHLAND BAUAUFSICHTLICH NICHT ZUGELASSEN!

Tabelle 6

KLEBEN MIT INNOTEK PROJECT SYSTEM*

	EINFELDPLATTE		ZWEIFELDPLATTE			
	ÖSTERREICH, DEUTSCHLAND SCHWEIZ	8 mm max b	10 mm max b	ÖSTERREICH, DEUTSCHLAND SCHWEIZ	8 mm max b	10 mm max b
0.5 kN/m ²		838	1048		1125	1406
1.0 kN/m ²		665	832		893	1116
1.5 kN/m ²		581	727		780	975
2.0 kN/m ²		528	660		708	738

Tabelle 7

Tabelle 8

* AUF BASIS DER INNOTEK ZULASSUNG ERMITTELTE WERTE. LÄNDER- UND KLEBERSPEZIFISCHE STATIKEN KÖNNEN BEI DEN KLEBMITTELHERSTELLERN EINGEHOLT WERDEN. DIE VERKLEBUNG VON 6 MM PLATTEN IST GRUNDSÄTZLICH MÖGLICH, JEDOCH IN DEUTSCHLAND BAUAUFSICHTLICH NICHT ZUGELASSEN!

Arbeitsablauf

GRUNDSÄTZLICHES

- Witterungs- und staubgeschütztes Arbeiten ist notwendig (Klebearbeiten dürfen auf der Baustelle durchgeführt werden).
- Lufttemperatur nicht unter 5°C, nicht über 35°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 75%.
- Temperatur der zu verklebenden Bauteile mindestens 3°C höher als die Taupunkttemperatur der Luft
- Stöße der Unterkonstruktionsprofile dürfen nicht durch Max Compact Exterior Platten überdeckt geklebt werden.
- Die Unterkonstruktion ist immer vertikal anzuordnen.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung sowie die Verarbeitungsvorschriften des Herstellers müssen bei den Klebearbeiten auf jeder Baustelle vorliegen.
- Die Verklebung darf nur von nachweislich geschulten Firmen ausgeführt werden (für Deutschland ist ein Eignungsnachweis gemäß bauaufsichtlicher Zulassung notwendig).
- Ein Baustellenprotokoll ist anzufertigen.

VORBEHANDLUNG DER ALUMINIUM-UNTERKONSTRUKTION

- Anschleifen mit einem geeigneten Schleifvlies gemäß der Kleberherstellerempfehlung
- Reinigen mittels geeignetem Reinigungsmittel des Kleberherstellers¹⁾
- Primer gemäß der Kleberherstellerempfehlung auftragen
- Abluftzeit für das Reinigungsmittel und des Primers gemäß Kleberherstellernangaben beachten

VORBEHANDLUNG DER MAX COMPACT EXTERIOR PLATTE

- Anschleifen mit einem geeigneten Schleifvlies gemäß der Kleberherstellerempfehlung
- Reinigen mittels geeignetem Reinigungsmittel des Kleberherstellers¹⁾
- Primer gemäß der Kleberherstellerempfehlung auftragen
- Abluftzeit für das Reinigungsmittel und des Primers gemäß Kleberherstellernangaben beachten

Alle zu verklebenden Flächen sind sauber, trocken und fettfrei zu halten.

VERKLEBUNG

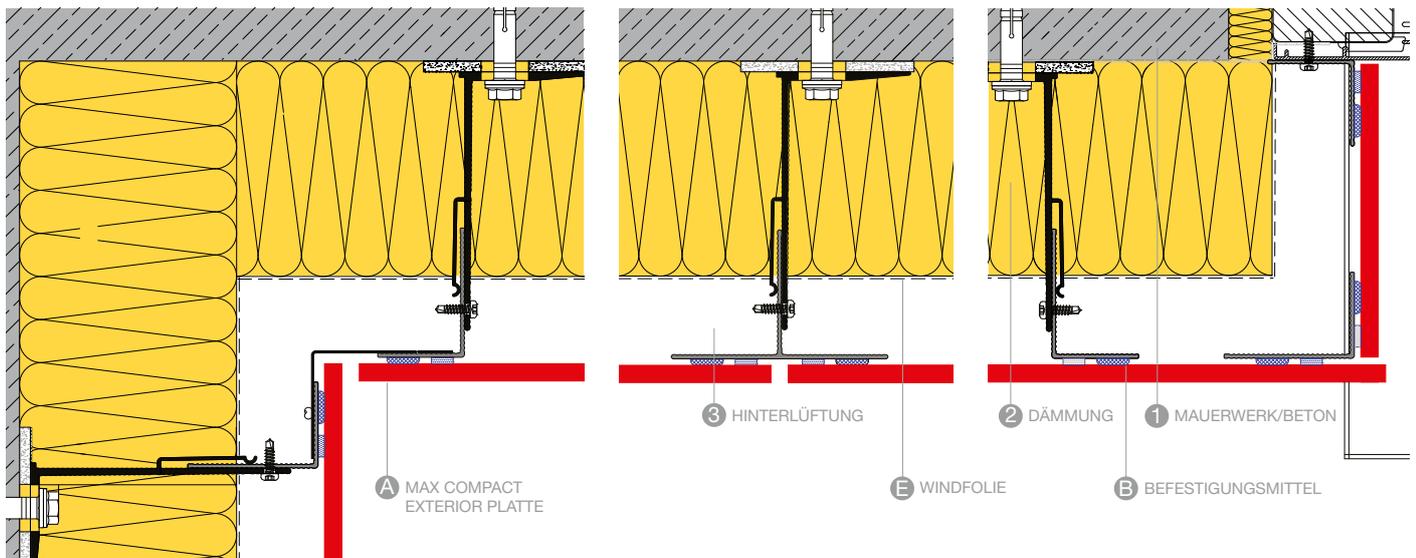
- Montageband über die gesamte Länge der senkrechten Profile aufbringen (Schutzfolie noch nicht abziehen).
- Klebstoffauftrag: Der Kleber wird als Dreiecksraupe gemäß den Systemempfehlungen des Kleberherstellers aufgetragen.
- Plattenmontage: Schutzfolie des Montagebandes entfernen. Platten genau ausgerichtet (Montagewinkel) bis zum Kontakt mit dem Montageband andrücken.

Informationen sind bei Klebesystemherstellern unbedingt einzuholen.

LIEFERANTEN VON BEFESTIGUNGSMITTEL UND UNTERKONSTRUKTIONEN FINDEN SIE AUF DEN SEITEN 90/91 AM ENDE DER BROSCHÜRE ODER AUF UNSERER WEBSITE WWW.FUNDERMAX.AT

¹⁾SIKA ACTIVATOR 205 AKTIVIERT DIE PLATTEN OBERFLÄCHE, ER HINTERLÄSST EINEN GRAUEN SCHLEIER. NICHT AUF DER PLATTENVORDERSEITE AUFTRAGEN. SPRITZER SOFORT ENTFERNEN.

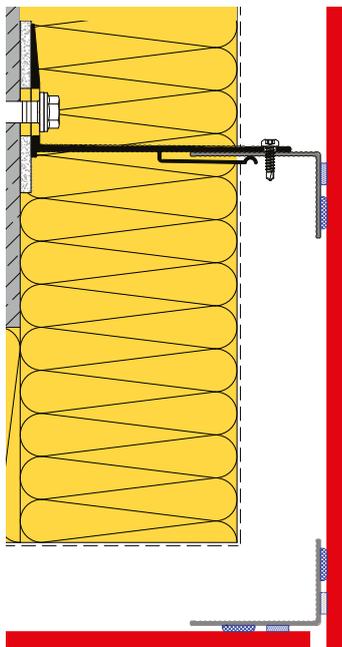
Konstruktionsdetails Waagschnitte Alu-Unterkonstruktion geklebt



INNENECKE A106

VERTIKALFUGE A107

FENSTERLAIBUNG A104



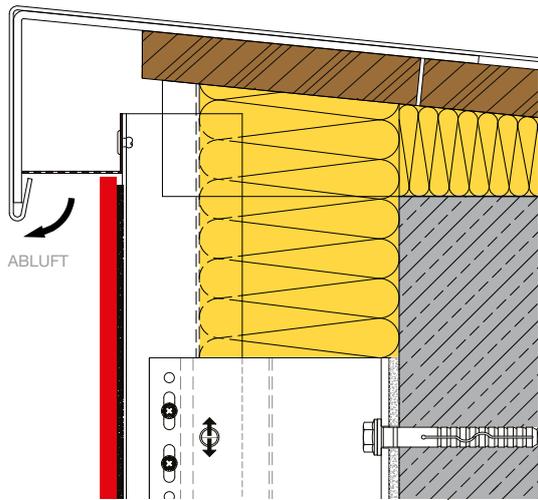
AUSSENECKE A105



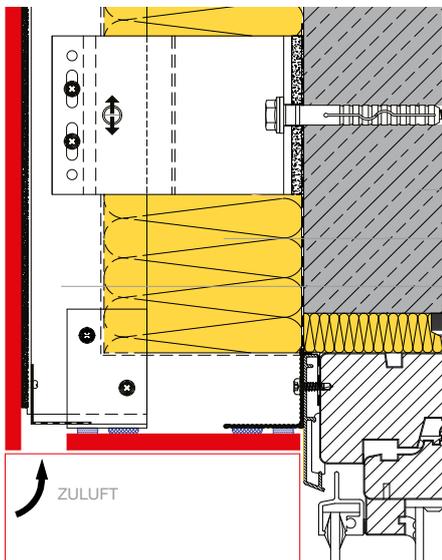
HINWEIS
LIEFERANTEN: SIEHE
SEITEN 90/91 AM
ENDE DER BROSCHÜRE.

ALLE IN DIESER BROSCHÜRE GEZEIGTEN PROFILE UND BEFESTIGUNGSMITTEL SIND
PLANUNGSVORSCHLÄGE UND NICHT BESTANDTEIL IM LIEFERUMFANG VON FUNDERMAX!
ALLE ZEICHNUNGEN IN DIESER BROSCHÜRE SIND **NICHT** MASSSTABSGETREU!

Konstruktionsdetails Lotschnitte Alu-Unterkonstruktion geklebt

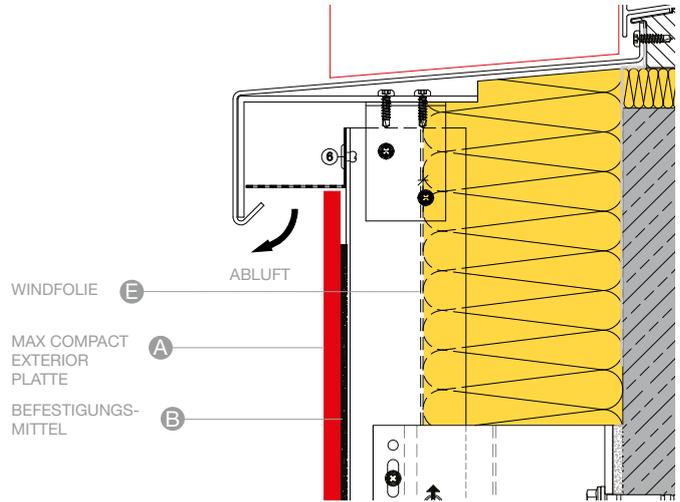


ATTIKA A109

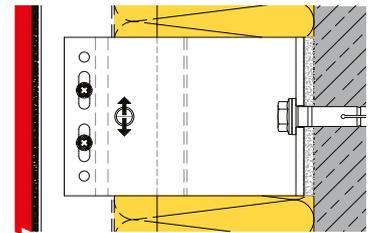


FENSTERSTURZ A101

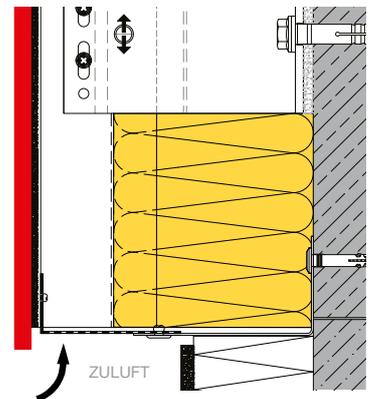
- 1 MAUERWERK/BETON
- 2 DÄMMUNG
- 3 HINTERLÜFTUNG



FENSTERBANKANSCHLUSS A102

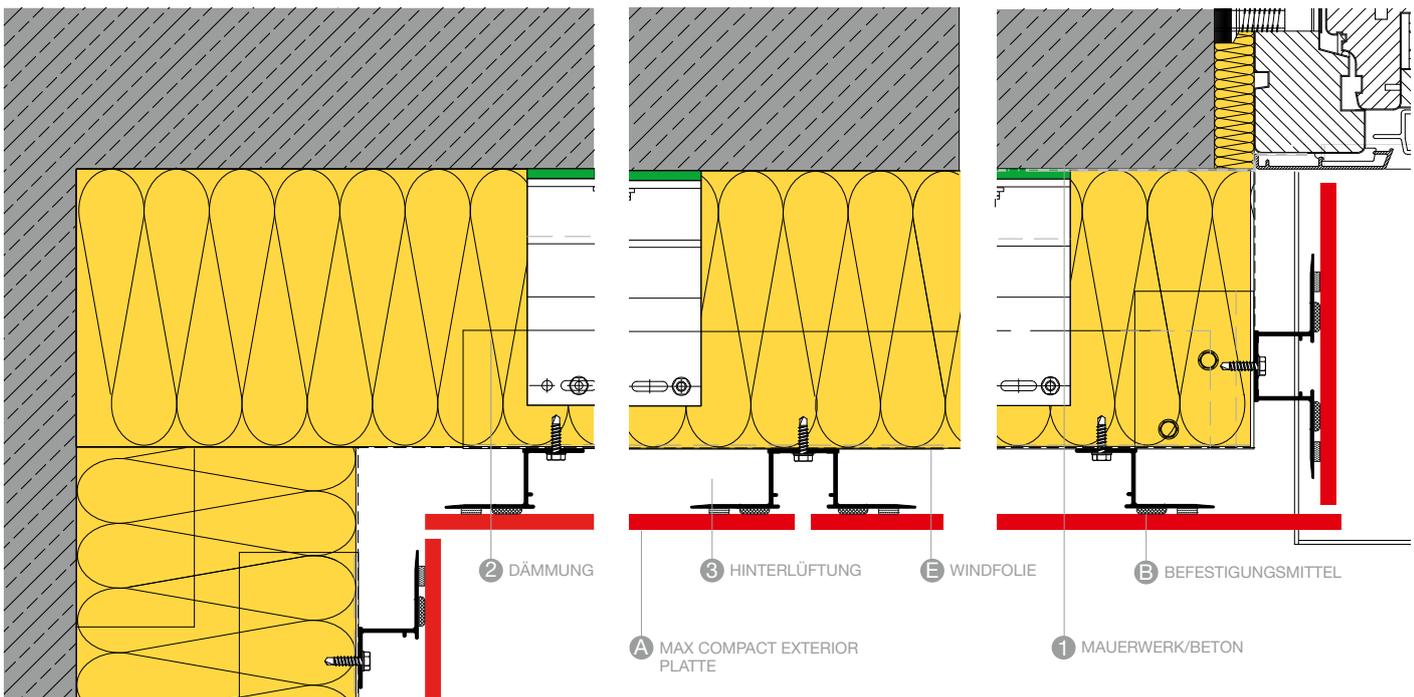


HORIZONTALFUGE A110



SOCKELANSCHLUSS A103

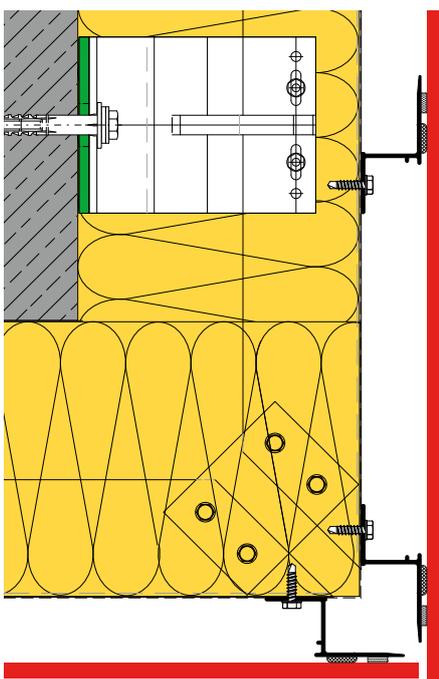
Konstruktionsdetails Waagschnitte Alu-Unterkonstruktion mit Z-/Omega- Profilen geklebt



INNENECKE A106

VERTIKALFUGE A107

FENSTERLAIBUNG A104



AUSSENECKE A105

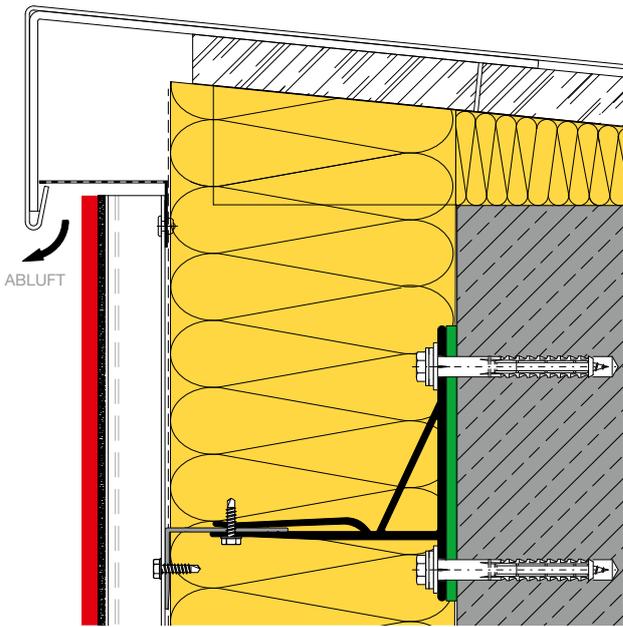


HINWEIS

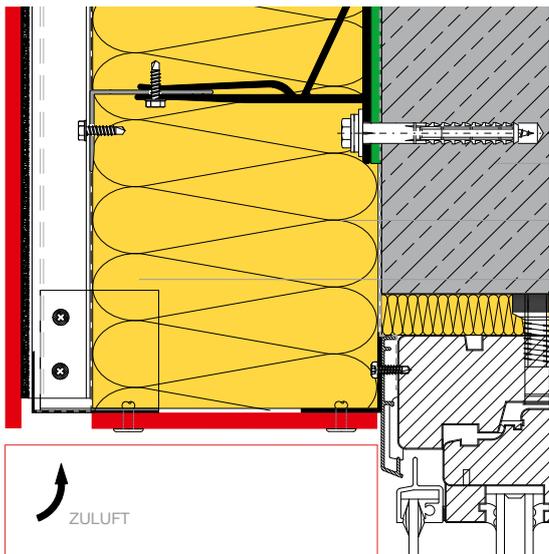
LIEFERANTEN: SIEHE SEITEN 90/91 AM ENDE DER BROSCHÜRE.

ALLE IN DIESER BROSCHÜRE GEZEIGTEN PROFILE UND BEFESTIGUNGSMITTEL SIND PLANUNGSVORSCHLÄGE UND NICHT BESTANDTEIL IM LIEFERUMFANG VON FUNDERMAX! ALLE ZEICHNUNGEN IN DIESER BROSCHÜRE SIND NICHT MASSSTABSGETREU!

Konstruktionsdetails Lotschnitte Alu-Unterkonstruktion mit Z-/Omega- Profilen geklebt

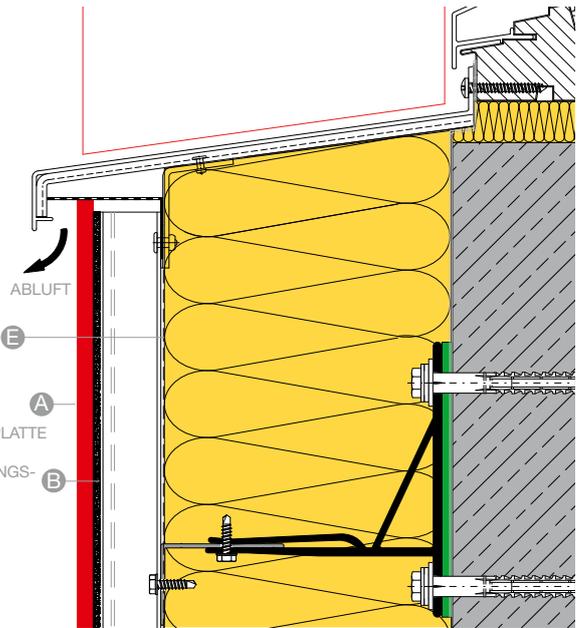


ATTIKA A109

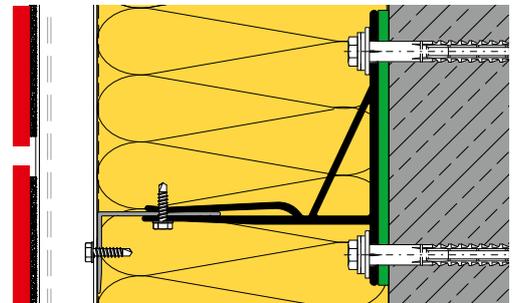


FENSTERSTURZ A101

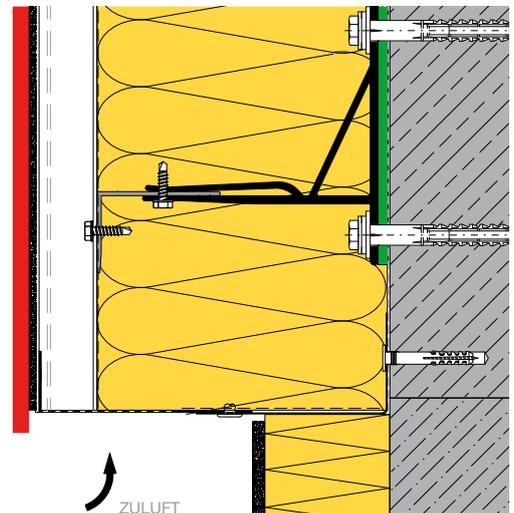
- 1 MAUERWERK/BETON
- 2 DÄMMUNG
- 3 HINTERLÜFTUNG



FENSTERBANKANSCHLUSS A102



HORIZONTALFUGE A110



SOCKELANSCHLUSS A103

Verdeckte mechanische Befestigung mit Plattenankern

Montage von Max Compact Exterior Platten mittels mechanisch verdeckt befestigter Agraffe auf einer Aluminiumunterkonstruktion. Die Systemkomponenten Max Compact Exterior Platte, Agraffe, Plattenanker und Tragprofil sind optimal aufeinander abgestimmt.

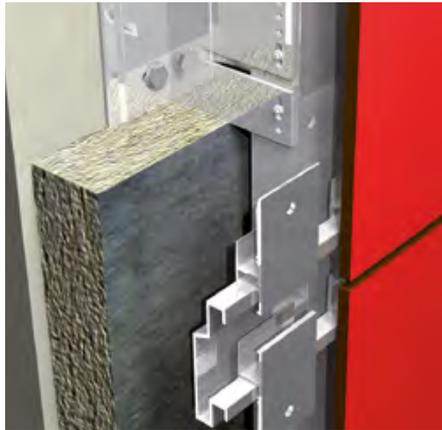


Bild 42

AGRAFFENBEFESTIGUNG

EU:

SFS Blindbefestiger TUF-S
Bauaufsichtliche Zulassung ETA-15/0476

Frankreich:

SFS TU-S 50 Avis Technique (2/16-1749)

Für Länder, in denen für das Befestigungsmittel keine spezielle bauaufsichtliche Zulassung erforderlich ist, empfehlen wir, eines der vorab genannten zu verwenden. Die örtlichen Bauvorschriften sind einzuhalten.



Bild 43

SYSTEMVORTEILE

- Gestaltung mit horizontaler oder vertikaler Platten-/Fugenoptik möglich
- nur ein Tragprofil beim horizontalen Plattenstoß
- erfahrene Systempartner
- keine sichtbare Befestigung
- witterungsunabhängige, kostengünstige Montage
- bauaufsichtlich zugelassenes Befestigungsmittel
- Verwendbare Plattendicken 8 mm, 10 mm, und 12 mm unter Beachtung einer Restwandstärke von mindestens 2 mm nach Abzug aller Toleranzen
- Schnell-Montage mit Standardwerkzeug
- Bohrungen mit Akkuschauber bauseits möglich
- Hohe Auszugswerte
- Rückdrehsicher
- Demontage durch Sechskantkopf

SYSTEMBESCHREIBUNG

Die Hängeagraffen werden in der Rückseite der Max Compact Exterior Fassadenplatte in den dafür gebohrten Befestigungslöchern mittels speziellen Blindbefestigern montiert. Die Ermittlung der Ankeranzahl und der Durchführung der Bohrlöcher muss gemäß der relevanten Zulassung erfolgen.

Bitte beachten Sie, dass die Restwandstärke zwischen dem Bohrloch und der Plattenvorderseite mindestens 2 mm nach Abzug aller Toleranzen betragen muss.

Die mit den Agraffen versehenen Platten werden in die, an der Unterkonstruktion montierten Aufhängeprofile eingehängt, in der Höhe einjustiert und gegen seitliches Verschieben gesichert. Die Unterkonstruktion ist so auszubilden, dass eine zwängungsfreie Befestigung der Max Compact Exterior Platten gewährleistet ist. Tragprofilstöße der Unterkonstruktion dürfen nicht durch Platten überdeckt werden.

Nach erfolgter Fassaden Detailplanung (Befestigungsabstände gemäß Zulassung) werden die Max Compact Exterior Fassadenplatten von uns oder einem Verarbeiter zugeschnitten und mit den Bohrungen versehen. Basis dafür ist eine CAD Zeichnung pro Teil.

Beim Fassadenbauer oder auf der Baustelle können dann die Agraffen rasch mittels handelsüblichem Nietensetzgerät befestigt werden.

Die Kontrolle der Ausführung hat gemäß der relevanten Zulassung durchgeführt zu werden.

HINWEIS: DIE HERSTELLUNG DER PLATTENBOHRUNG KANN AUCH WERKSSEITIG VON FUNDERMAX ZULASSUNGSKONFORM ANGEBOTEN UND AUSGEFÜHRT WERDEN. WIR BITTEN UM IHRE ANFRAGE

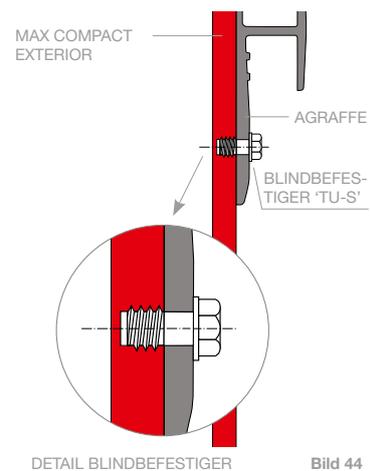
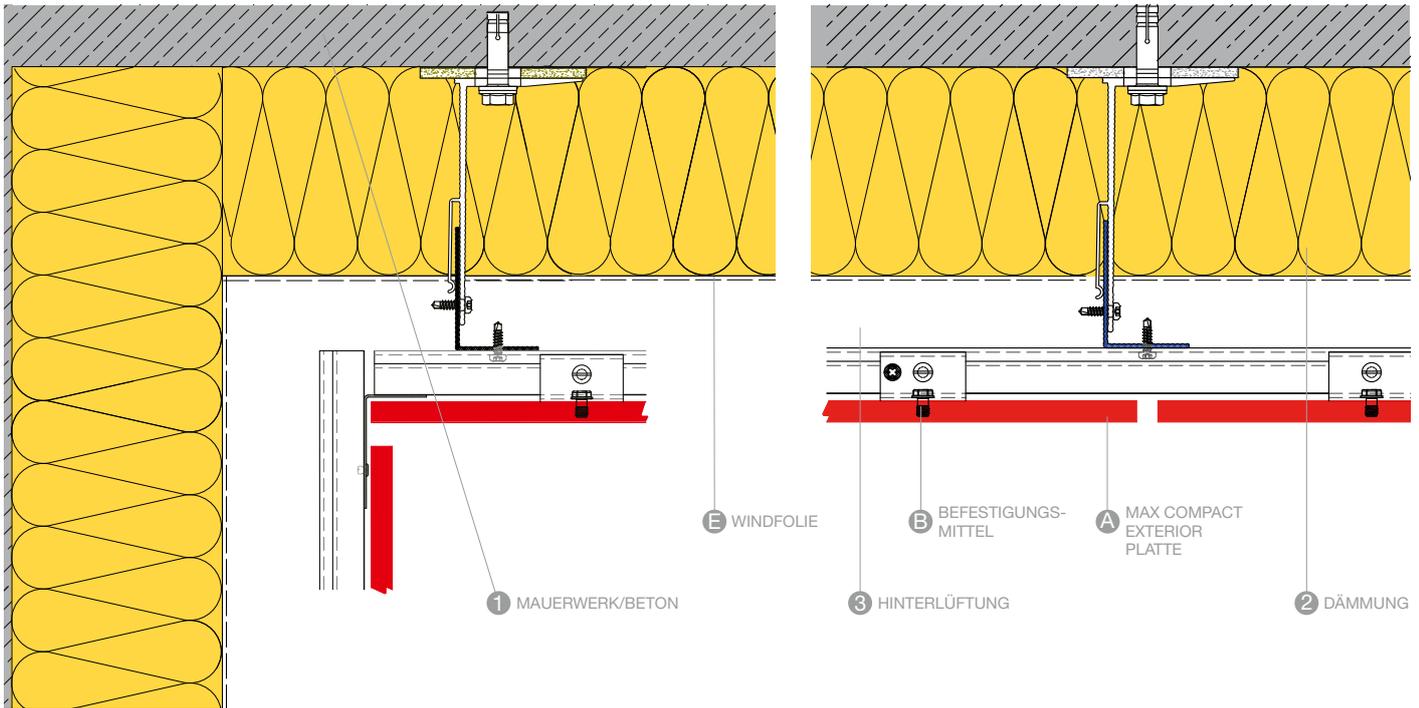


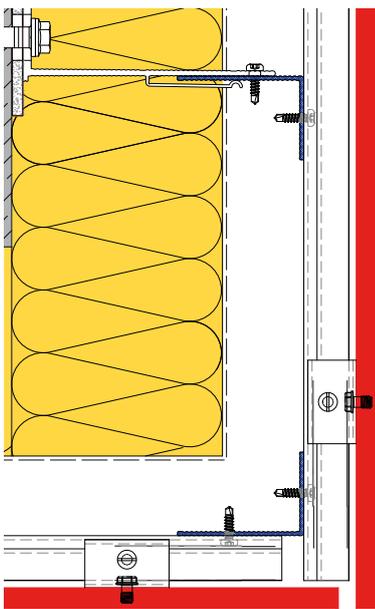
Bild 44

Konstruktionsdetails Waagschnitte Verdeckte mechanische Befestigung mit Plattenankern



INNENECKE A106

VERTIKALFUGE A107



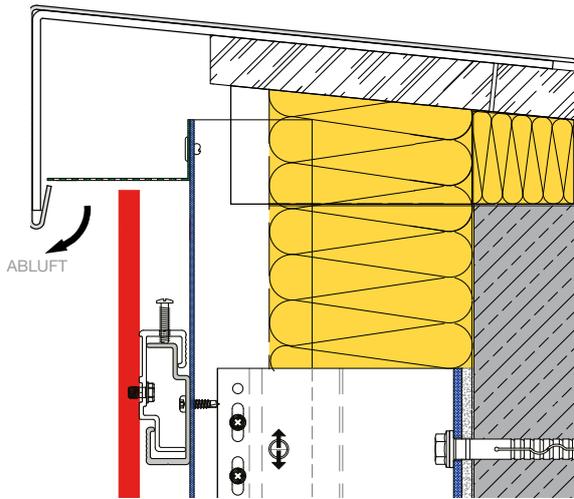
AUSSENECKE A105



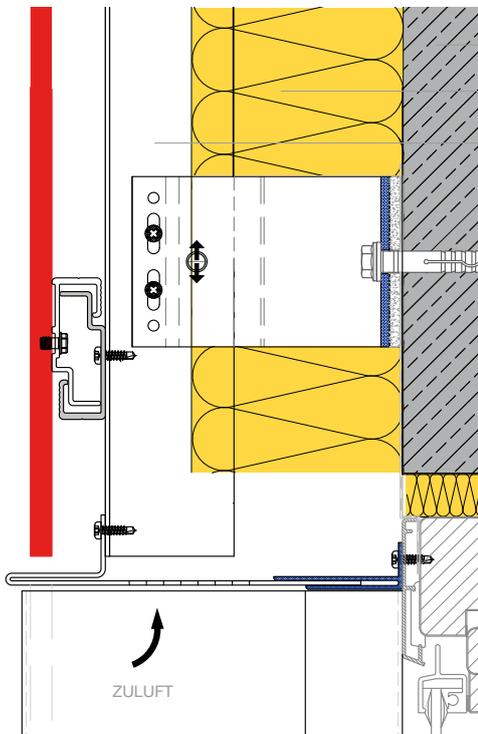
HINWEIS
LIEFERANTEN: SIEHE
SEITEN 90/91 AM
ENDE DER BROSCHÜRE.

ALLE IN DIESER BROSCHÜRE GEZEIGTEN PROFILE UND BEFESTIGUNGSMITTEL SIND PLANUNGSVORSCHLÄGE UND NICHT BESTANDTEIL IM LIEFERUMFANG VON FUNDERMAX! ALLE ZEICHNUNGEN IN DIESER BROSCHÜRE SIND NICHT MASSSTABSGETREU!

Konstruktionsdetails Lotschnitte Verdeckte mechanische Befestigung mit Plattenankern



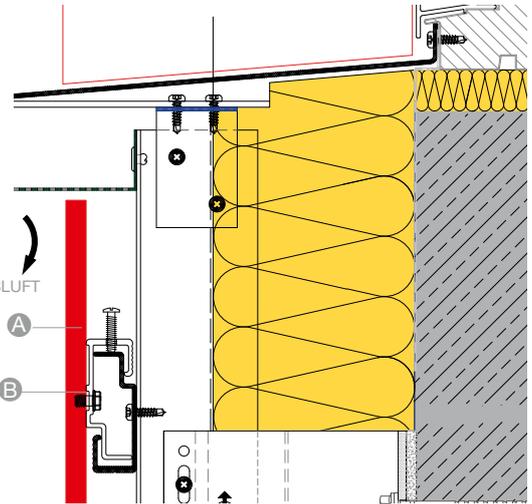
ATTIKA A109



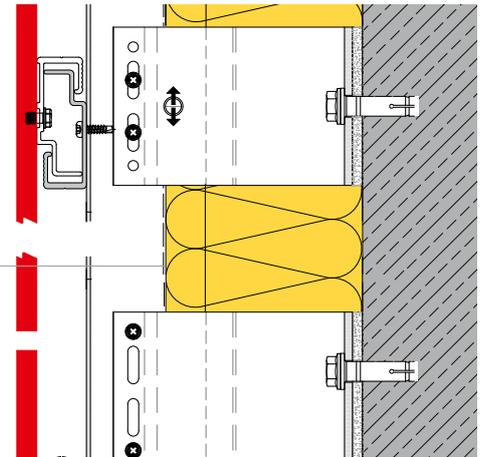
FENSTERSTURZ A101

- 1 MAUERWERK/BETON
- 2 DÄMMUNG
- 3 HINTERLÜFTUNG

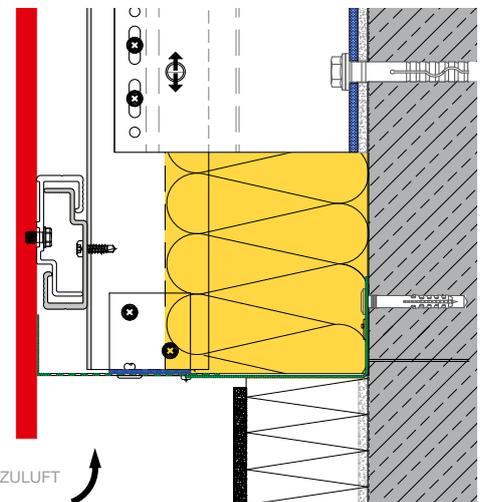
WINDFOLIE E



FENSTERBANKANSCHLUSS A102



HORIZONTALFUGE A110



SOCKELANSCHLUSS A103

Wichtige Informationen zur vorgehängten, hinterlüfteten Fassade auf Holzunterkonstruktionen

Holzunterkonstruktionen in der Fassade haben sich seit mehreren hundert Jahren bewährt. Die herausstechendsten Vorteile sind die geringe Wärmeleitfähigkeit und die geringe Längsdehnung einerseits sowie die Tatsache, dass Holz ein nachwachsender Rohstoff ist. Zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit ist unbedingt ein wirksamer, verlässlicher Schutz der Holzunterkonstruktion vor Feuchtigkeit vorzusehen.

Je nach Rahmenbedingung ist ein konstruktiver Holzschutz oder zusätzlich chemischer Holzschutz notwendig. Nur in der Gefährdungsklasse 0 (DE) bzw. der Gebrauchsklasse 0 (AT), das sind Fassaden, die durch Dachvorsprung geschützt sind und geschlossene Fugen aufweisen, kann der chemische Holzschutz entfallen.

Es müssen rundum gehobelte, vorge-trocknete (Holzfeuchtigkeit 15% ±3) Latten, z.B. Fichte, Tanne, Kiefer oder Lärche, sowie ein Hinterlegungsband aus EPDM mit einer Mindestdicke von 1,2 mm verwendet werden, um den Nässeintritt über die Schraube in die Unterkonstruktion zu verhindern. (siehe Bild Waagschnitt Seite 53). Das Eindringen von Feuchtigkeit hinter das EPDM Band ist in Bereichen der Attika oder Fensteranschlüsse unbedingt zu vermeiden!

Hinweis: Nach DIN 1052 ist Vorbohren bei Fichte (Traglattung) nicht erlaubt. Bei einer Holzdicke von größer als 500 kg/m³ ist Vorbohren mit einem Bohrdurchmesser kleiner als der Schraubenschaft-durchmesser gemäß DIN 1502-12.6(4) mittels der Formel $0,6 \times d$ bzw. $0,8 \times d$ erforderlich.

Die detaillierten Anforderungen können den jeweils gültigen Normen und Richtlinien entnommen werden (siehe Normenliste Seite 49). Da Holz als natürlicher Werkstoff „arbeitet“ ist eine regelmäßige Sichtprüfung der Fassade notwendig. Bei Bedarf müssen die Schrauben nachgezogen werden. Die Montage einer Fassade mit Max Compact Exterior Platten auf einer Holzunterkonstruktion muss mit vorkonfektionierten Platten (geschnitten, gebohrt und gegebenenfalls gefast) erfolgen.

KONSTRUKTIVER HOLZSCHUTZ

Laut Normen sind bauliche Holzschutzmaßnahmen u.a. entwurfs-, konstruktionsbedingte, bearbeitungs- und verarbeitungstechnische Vorkehrungen, die der Erhaltung der Gebrauchsfähigkeit von Holz und Holzwerkstoffen dienen. Durch diese Maßnahmen werden Pilzbefall und übermäßiges Schwinden und Quellen vermieden. Der Befall durch Insekten kann dadurch nicht verhindert werden.

Die Berücksichtigung nachfolgend angeführter Punkte bzw. Maßnahmen hat einen markanten Einfluss auf Funktion und Lebensdauer der Unterkonstruktion. Um die Umsetzung in der Fassade eindeutig zu beschreiben, ist nachfolgend jeder Punkt im Einzelnen behandelt. Bei der Errichtung von Holz-Unterkonstruktionen für Fassaden gelten die Verarbeitungsrichtlinien der Holzbautechnik bezogen auf den Einbauort oder sonstige Regelwerke, die den Stand der Technik darstellen.

Die Einhaltung dieser Richtlinien obliegt dem Verarbeiter.

Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, schon in der Planungsphase der Unterkonstruktion den „konstruktiven und chemischen Holzschutz“ zu definieren.

WIRKSAME MASSNAHMEN SIND VOR ALLEM DER SCHUTZ VOR

a) Durchfeuchtung der Traglatten
durch Verwendung von Hinterlegungs-bändern aus EPDM mit einer Dicke von mindestens 1,2 mm. Ausschließlich ein EPDM Band in der Mindeststärke von 1,2 mm dichtet das Bohrloch vollständig ab und verhindert einen Feuchteintrag über die Befestigungsschraube in die Holzunterkonstruktion. Die Hinterlegungs-bänder sind auf allen Traglatten zu verwenden und müssen um mindestens 20 mm breiter als die Traglatte sein (siehe Bild 74, Seite 53). Diese Maßnahme trägt dazu bei, die Bildung von holzerstörenden Pilzen, die bei einer Holzfeuchtigkeit von mehr als 20% entstehen (DIN EN 335-1, Anhang A,2.19) zu vermeiden.

b) Niederschlag

(z.B. durch Überdachung, Wetterschutz-abdeckung bei Attika, Fensterbankabschlüssen, etc.)

Durch einen Dachüberstand wird die permanente Durchfeuchtung der Fassade bei Regen verhindert. Die Größe des Dachüberstandes richtet sich nach der Höhe der Fassade und nach der Lage des Gebäudes.

c) Spritzwasser

(z.B. durch Einhalten von 300 mm Bodenabstand)

Holzunterkonstruktionen sind sehr empfindlich gegenüber permanenter Durchfeuchtung. Daher ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass die Holzunterkonstruktion mindestens 300 mm über der wasserführenden Ebene liegt (bei Kiesschüttung). Bei glatten Böden und starker Bewitterung erhöht sich der Spritzwasserbereich entsprechend.

d) Aufsteigende Feuchtigkeit

(z.B. durch Isolierbahnen)

Bei Gebäuden, die durch aufsteigende Feuchtigkeit belastet sind, müssen Isolierbahnen zwischen Mauerwerk/Beton

und der Holz-Unterkonstruktion angebracht werden. Damit wird eine dauernde Durchfeuchtung der Holz-Bauteile wirksam unterbunden.

e) Kondenswasser

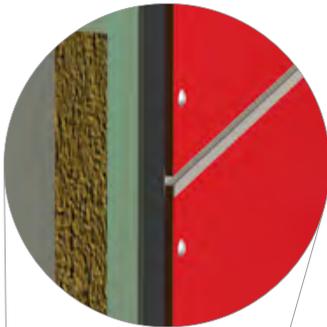
(z.B. durch Dampfbremse, Hinterlüftung bei Schalungen, Dämmung bei Kaltwasserleitungen)

Um länger anhaltende Bildung von Kondensat in der hinterlüfteten Fassade zu vermeiden, ist es erforderlich eine ständig funktionierende Be- und Entlüftung sicherzustellen. Der freie vertikale Hinterlüftungsspalt hat mindestens 200 cm²/m zu betragen und bei Aluminiumunterkonstruktionen wird ein freier Mindestquerschnitt von 150 cm²/m bei

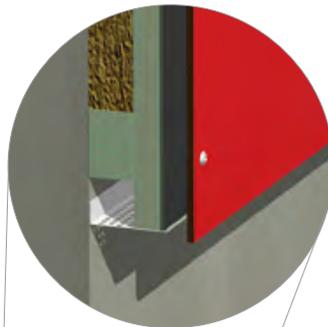
Zu- und Abluftöffnungen vorgeschrieben (siehe ÖNORM B 8110-2:2003).

Um eine vertikale Durchströmung zu ermöglichen, müssen die Tragprofile immer vertikal ausgerichtet werden.

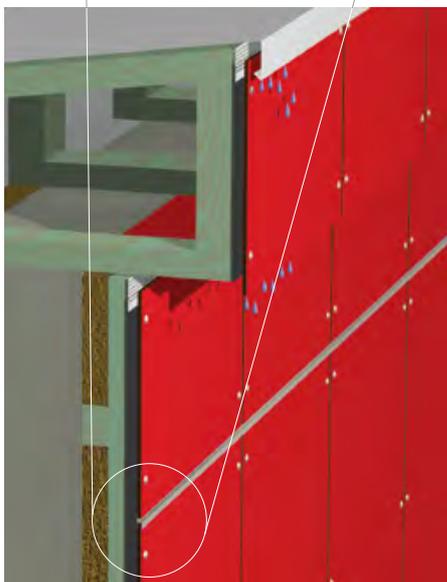
SIEHE AUCH UNSERE BESCHRIEBENEN MASSNAHMEN ZUR FEHLERVERMEIDUNG AUF DEN SEITEN 47 UND 48.



H-PROFIL (Z.B. FA. PROTEKTOR)

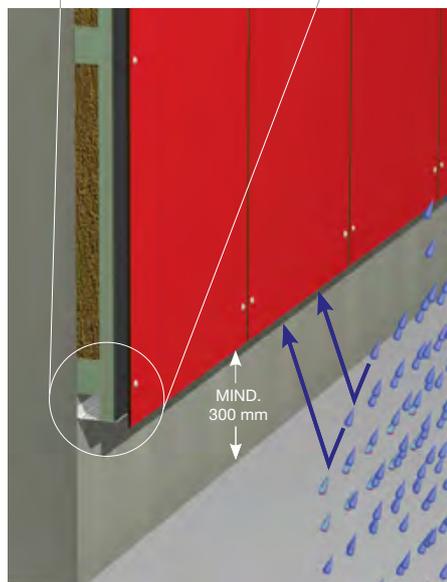


MIND.
300 mm



REGENSCHUTZ IM ATTIKABEREICH/
DACHABSCHLUSS

Bild 45



SPRITZWASSER IM SOCKELBEREICH

Bild 46

Fehlervermeidung bei Holz-Unterkonstruktionen

Wir empfehlen aufgrund des neuesten Erkenntnisstandes in der Praxis und fortdauernder praktischer Erfahrung folgende Vorgangsweise bei Holz-UK. Zur Vermeidung von Fehlern beim Aufbau der Holzunterkonstruktion sind einige wichtige Dinge zu beachten. Auf diesen Seiten sind die wichtigsten Problemfelder schematisch als Empfehlung dargestellt.

RICHTIGE LATTUNG/KORREKTES EPDM BAND MIT 1,2 mm DICKE UND JE SEITE 10 mm ÜBERSTEHEND (Bild 74, Seite 53)

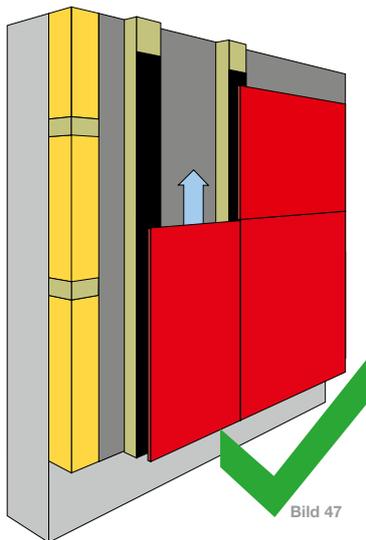


Bild 47

FEHLENDES EPDM BAND ODER EPDM BÄNDER DÜNNER ALS 1,2 mm UND METALL- BZW. BLECHHINTERLEGUNGEN SIND NACHWEISLICH UNGEEIGNET

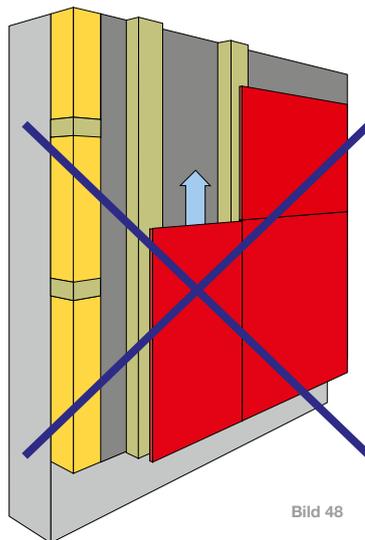


Bild 48

FALSCHES TRAGLATTUNG

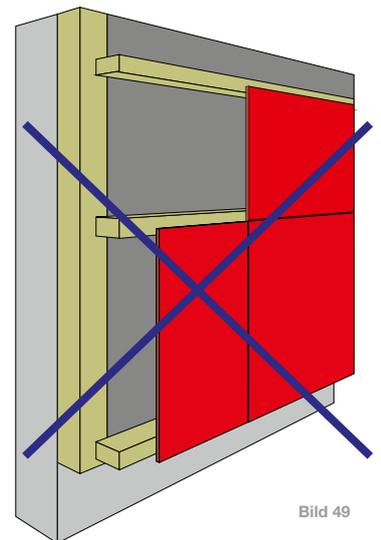
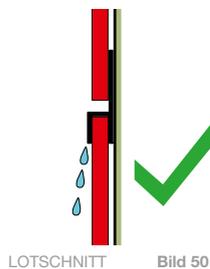


Bild 49

BITTE BEACHTEN

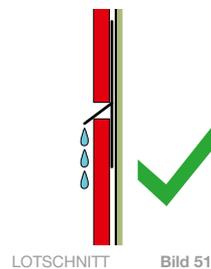
- Traglattung rundum gehobelt und vorgetrocknet (15%±3*).
- Auf konstruktiven bzw. chemischen Holzschutz achten!
- EPDM Band mit einer Dicke von mind. 1,2 mm und mit einem Überstand von je 10 mm pro Seite auf allen Traglattungen verwenden.
- Sockelbereich dem Untergrund anpassen.
- Eine Holzunterkonstruktion ist nur bei ausreichenden konstruktiven Holzschutz (Dachüberstand) zulässig.
- Alle horizontalen Fugen sind mittels geeignetem Profil zu schließen (Bild 50-Bild 52).

ABLEITUNG VON NIEDERSCHLAGWASSER



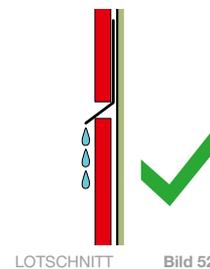
LOTSCHNITT

Bild 50



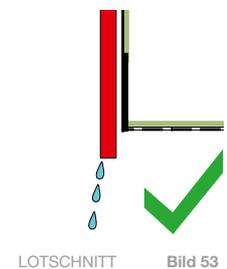
LOTSCHNITT

Bild 51



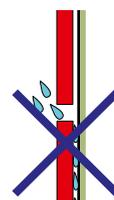
LOTSCHNITT

Bild 52



LOTSCHNITT

Bild 53



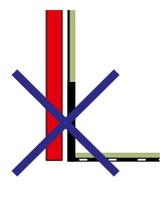
LOTSCHNITT

Bild 54



LOTSCHNITT

Bild 55

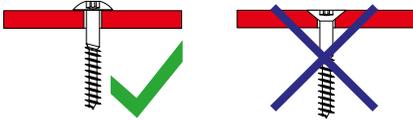


LOTSCHNITT

Bild 56

$$\text{HOLZFEUCHTIGKEIT} = \frac{\text{WASSERANTEIL}}{\text{TROCKENMASSE}} \times 100 \text{ IN } \%$$

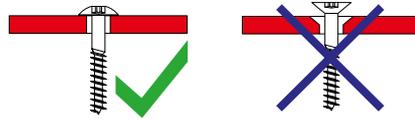
**FIXPUNKTBOHRUNG D= 6,0 mm/
KEIN SENKKOPF VERWENDEN**



LOTSCHNITT

Bild 57

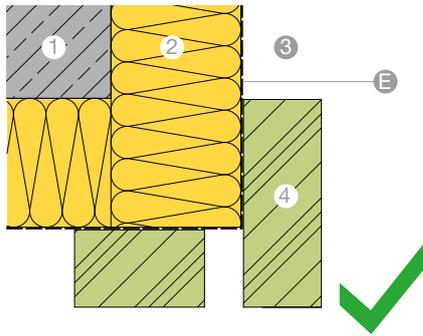
**GLEITPUNKTBOHRUNG D=8,0 mm/
KEIN SENKKOPF VERWENDEN**



LOTSCHNITT

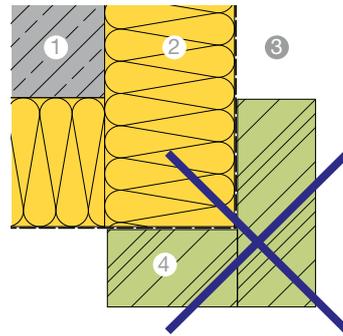
Bild 58

KAPILLARWIRKUNG/VERMEIDUNG VON ENGEN FUGEN



WAAGSCHNITT

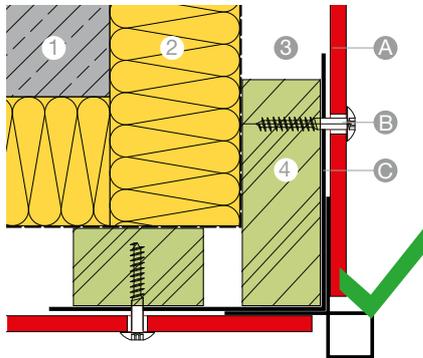
Bild 59



WAAGSCHNITT

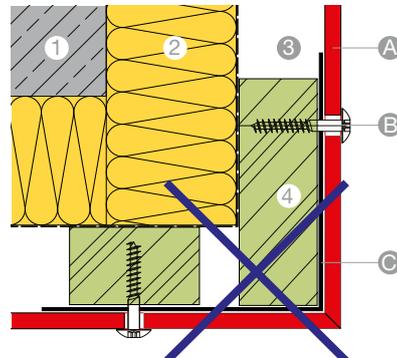
Bild 60

VARIANTE MIT KANTENPROFIL



WAAGSCHNITT

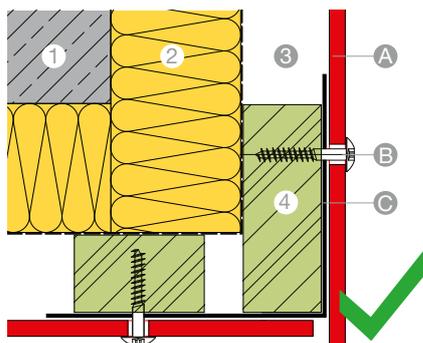
Bild 61



WAAGSCHNITT

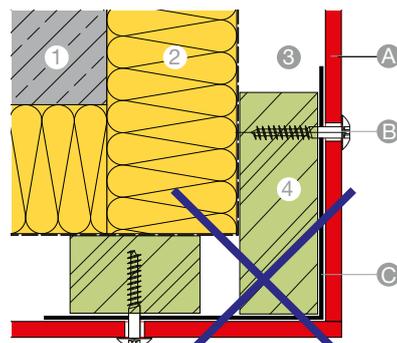
Bild 62

**VARIANTE MIT OFFENER FUGE UND ÜBERSTAND DER
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTE**



WAAGSCHNITT

Bild 63



WAAGSCHNITT

Bild 64

LEGENDE

- 1 MAUERWERK/BETON
- 2 DÄMMUNG
- 3 HINTERLÜFTUNG
- 4 CHEMISCH GESCHÜTZTE TRAGLATTUNG
- A MAX COMPACT EXTERIOR PLATTE
- B BEFESTIGUNGSMITTEL
- C EPDM -HINTERLEGUNGSBAND MIND. 1,2 mm DICK
- E WINDFOLIE

Normen für den Holzbau

ÖNORM B 2215

Holzbauarbeiten

ÖNORM B 3801

Holzschutz im Hochbau – Benennungen und Definitionen sowie Grundlagen

ÖNORM B 3802-1

Holzschutz im Bauwesen – Allgemeines

ÖNORM B 3802-2

Holzschutz im Bauwesen – Baulicher Schutz des Holzes

ÖNORM B 3802-3

Holzschutz im Bauwesen – Chemischer Schutz des Holzes

ÖNORM B 3802-4

Holzschutz im Bauwesen – Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen gegen Pilz- und Insektenbefall

ÖNORM B 3803

Holzschutz im Hochbau – Beschichtungen auf maßhaltigen Außenbauteilen aus Holz – Mindestanforderungen und Prüfungen

ÖNORM EN 1995-1-1

Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

ÖNORM B 8110-2

Wärmeschutz im Hochbau - Wasserdampfdiffusion und Kondensationsschutz - Formblatt für die Temperatur- und Wasserdampfdiffusions-Berechnung

DIN EN 350

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – Prüfung und Klassifizierung der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff

DIN 1052-10

Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken – Teil 10 Ergänzende Bestimmungen

DIN 4108-3

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz; Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung

DIN 18516-1

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet – Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

DIN 68800-1

Holzschutz – Teil 1: Allgemeines

DIN 68800-2

Holzschutz – Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau

DIN 68800-3

Holzschutz – Teil 3: Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln

DIN 68800-4

Holzschutz – Teil 4: Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen gegen Holz zerstörende Pilze und Insekten

DIN 4074-1

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadel-schnittholz

DIN 4074-5

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 5: Laub-schnittholz

DIN EN 335

Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten – Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und Holzprodukten

DIN EN 336

Bauholz für tragende Zwecke – Maße, zulässige Abweichungen

DIN EN 338

Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen

EN 14081

Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Teil 2: Maschinelle Sortierung: Zusätzliche Anforderungen an die Erstprüfung

Teil 3: Maschinelle Sortierung: Zusätzliche Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle

ÖFHF

Verbandsregel des ÖFHF (2014) Merkblatt für vorgehängte hinterlüftete Fassaden auf Holz-Unterkonstruktionen (Stand: 2014-03-10)

HINWEIS

BITTE BEACHTEN SIE DIE JEWEILS GÜLTIGEN UND AKTUELLEN AUSGABEN DER OBEN ERWÄHNTEN NORMEN!

Gestaltungsbeispiele mit Max Compact Exterior



Bild 65



Bild 68



Bild 66



Foto: Thomas Pennetier

Bild 67



Montage von Max Compact Exterior Platten mittels Schrauben an einer Holzunterkonstruktion

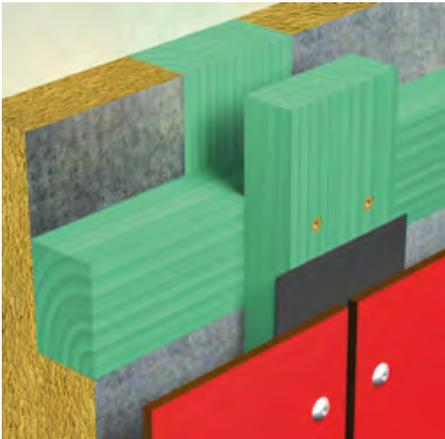


Bild 69

UNTERKONSTRUKTION

Bitte beachten Sie die Hinweise auf den Seiten 45 bis 48. Für Anwendungen, die keinen statischen Nachweis erfordern, sind die Dimensionen der horizontal liegenden Grund – bzw. Konterlattung mit mindestens 60 x 40 mm und die der vertikal ausgerichteten Traglattung mit mindestens 50 x 30 mm bzw. im Fugenbereich mit 100 x 30 mm zu bemessen. Aufgrund der Materialcharakteristik von Max Compact Exterior Platten müssen bei der Montage Fix- und Gleitpunkte ausgebildet werden (Bild 73 und Bild 74). Bei höheren Dämmstärken ist eine entsprechende Kreuzlattung anzufertigen (Bild 69).

HINWEIS

UM EINE OPTIMALES ERSCHEINUNGSBILD DER FASSADENBEKLEIDUNG MIT DER OBERFLÄCHE NG ZU ERZIELEN, WIRD DIE MONTAGE MITTELS VERKLEBUNG AUF EINER ALUMINIUMUNTERKONSTRUKTION EMPFOHLEN. UNTERKONSTRUKTIONSTYPEN WIE HOLZ EIGNEN SICH AUF GRUND IHRER MATERIALBEDINGTEN EIGENSCHAFTEN NICHT, DA DURCH UNEBENHEITEN DER UK EIN WELLIGES GESAMTERSCHINUNGSBILD ENTSTEHT.

FIXPUNKT

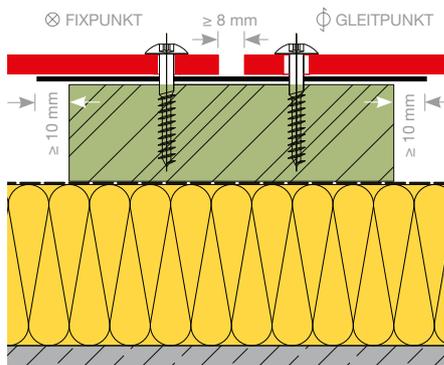
Fixpunkte dienen der gleichmäßigen Verteilung (Halbierung) der Quell- und Schwindbewegungen. Der Bohrdurchmesser in Max Compact Exterior Platten ist mit 6,0 mm auszuführen.

GLEITPUNKT

Der Bohrdurchmesser in Max Compact Exterior Platten 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 immer abgedeckt ist. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, dass sich die Platte bewegen kann. Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden. Keine Senkschrauben verwenden. Die Schrauben sind zentrisch in der Bohrung der Max Compact Exterior Platte zu setzen. Entsprechende Einschraubhilfen sind zu verwenden. Die Befestigungsmittel sind vom Fixpunkt ausgehend zu setzen.

FUGENAUSBILDUNG

Um eine zwängungsfreie Bewegung der Max Compact Exterior Platten zu gewährleisten hat die Fugenausbildung mit mindestens 8 mm zu erfolgen. In Deutschland ist die Fugenausbildung gemäß bauaufsichtlicher Zulassung Z-10.3-712 mit 8 mm definiert.



BEISPIEL VERTIKALER FUGE

Bild 70

BEFESTIGUNGSMITTEL

Grundsätzlich dürfen nur Befestigungsmittel aus nicht korrodierendem Material verwendet werden.

Max Compact Exterior Montageschraube (Bild 71) mit Torx 20 aus nicht rostendem Stahl X5Cr Ni Mo 17122 Werkstoff Nr. 1.4401 V4A. Lackierter Kopf auf Anfrage. Bohrdurchmesser in Max Compact Exterior Gleitpunkte: 8 mm bzw. nach Bedarf Fixpunkte: 6,0 mm

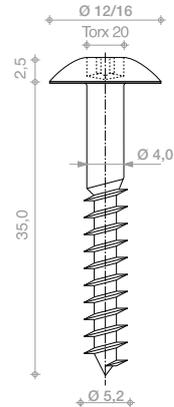


Bild 71

RANDABSTÄNDE

Die Randabstände sind aus Gründen von Stabilität und Planlage unbedingt einzuhalten. Um die Maßänderung aufnehmen zu können, müssen die Plattenstöße mit mindestens 8 mm Fugen ausgeführt werden (Bild 70).

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE

Diese sind entsprechend den statischen Erfordernissen auszuführen. Falls dies aufgrund der örtlichen Bauvorschriften nicht notwendig ist, sind die Werte in Tabelle 9 bzw. Tabelle 10 heranzuziehen.

BELASTUNGSTABELLE EINFELDPLATTE/WINDLASTEN*
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GESCHRAUBT AUF HOLZ-UK

PLATTENDICKE	6 mm		8 mm		10 mm	
	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
BELASTUNG q (kN/m²)						
DEUTSCHLAND*						
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	431
2,00	537	261	700	280	800	323

Werte beziehen sich auf DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 und Zulassung Z-10.3-712

ÖSTERREICH*

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	396
2,00	537	261	686	286	811	319

Werte beziehen sich auf die ÖNORM B 4014-1,2 bzw. EN 1991-1-4 und Zulassung Z-10.3-712

SCHWEIZ*

0,50	781	662	970	649	1146	769
1,00	657	394	815	463	964	457
1,50	594	314	737	354	871	396
2,00	537	261	686	286	811	319

Werte beziehen sich auf SIA-Standard 261 bzw. Z-10.3-712

Tabelle 9

BELASTUNGSTABELLE ZWEIFELDPLATTE/WINDLASTEN*
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GESCHRAUBT AUF HOLZ-UK

PLATTENDICKE	6 mm		8 mm		10 mm	
	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
BELASTUNG q (kN/m²)						
DEUTSCHLAND*						
0,50	600	600	700	591	800	517
1,00	600	345	700	296	800	259
1,50	600	230	700	197	800	172
2,00	537	193	700	148	800	129

Werte beziehen sich auf DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 und Zulassung Z-10.3-712

ÖSTERREICH*

0,50	974	425	1209	343	1429	290
1,00	759	273	1012	205	1201	172
1,50	620	223	826	167	1033	134
2,00	537	193	716	145	894	116

Werte beziehen sich auf die ÖNORM B 4014-1,2 bzw. EN 1991-1-4 und Zulassung Z-10.3-712

SCHWEIZ*

0,50	974	425	1209	343	1429	290
1,00	759	273	1012	205	1201	172
1,50	620	223	826	167	1033	134
2,00	537	193	716	145	894	116

Werte beziehen sich auf SIA-Standard 261 bzw. Z-10.3-712

*AUF BASIS DIESER WERTE IST EINE INTERPOLIERUNG MÖGLICH.
BSP: BEI NICHTAUSNUTZUNG VON MAX B GILT: ZUL A = (MAX B/VORH B) * MAX A
WICHTIG: ZUL A < MAX B

Tabelle 10

** BEI DEN WERTEN IN DEN BEMESSUNGSTABELLEN HANDELT ES SICH UM CHARAKTERISTISCHE WERTE. BEMESSUNGSTABELLEN FÜR DEN WINDLASTBEREICH VON 0,3 kN/m² BIS 2,6 kN/m² SIND AUF ANFRAGE ÜBER DAS FUNDERMAX SUPPORT-TEAM VERFÜGBAR.

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE FÜR ÖSTERREICH UND DIE SCHWEIZ

Wenn das angegebene Achsmaß „b“ nicht vollständig ausgenutzt wird, so kann der zulässige Befestigungsabstand „a“ wie folgt berechnet werden (Quelle Typenstatik Max Compact Exterior Fassadenplatten und Dipl.-Ing. Gerald Segeth, Dobel 18.04.11):

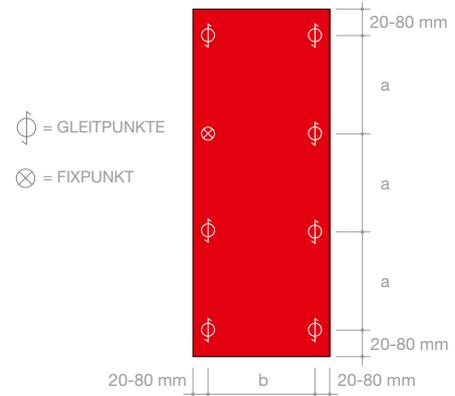
Bei Montage einer 8 mm dicken Zweifeldplatte und einer Windlast von 0,5 kN gelten:
Max b = 1209 mm und max. a = 343.

Wird beispielsweise für „b“ ein Wert von 1000 mm herangezogen, so errechnet sich das maximal zulässige „a“ aus:

$$\text{zul a} = \frac{\text{max b}}{\text{vorhandenes b}} * \text{max a}$$

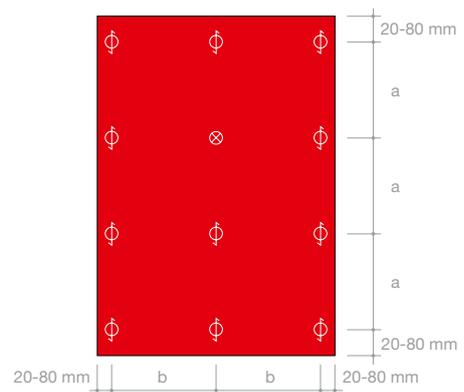
Beispiel:

$$\text{zul a} = \frac{1209 \text{ mm}}{1000 \text{ mm}} * 343 \text{ mm} = 414 \text{ mm}$$



EINFELDPLATTE

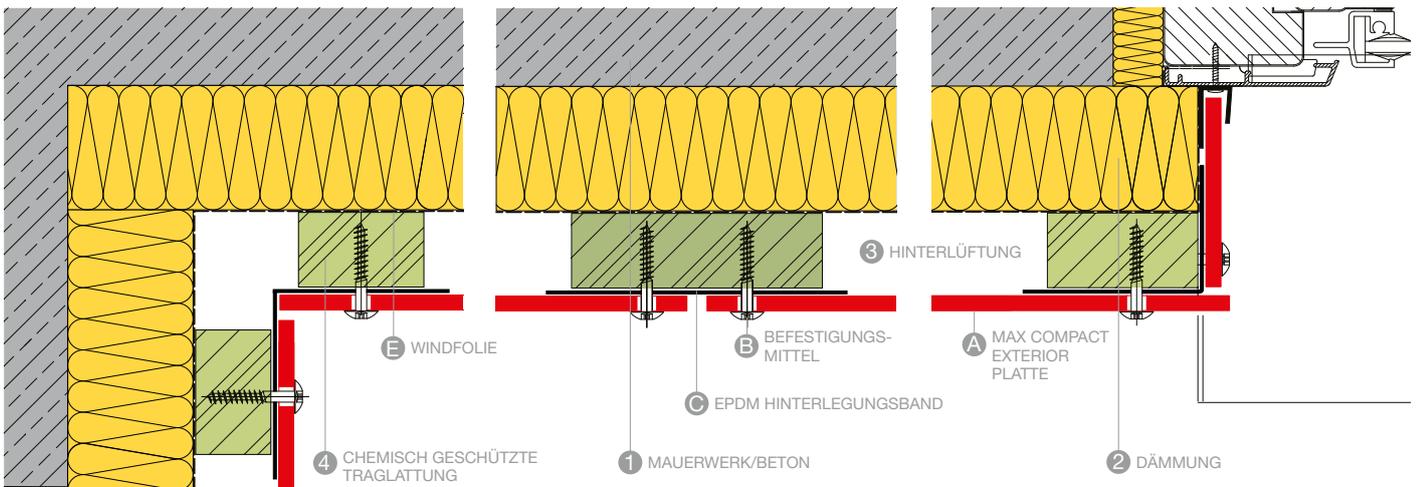
Bild 72



ZWEIFELDPLATTE

Bild 73

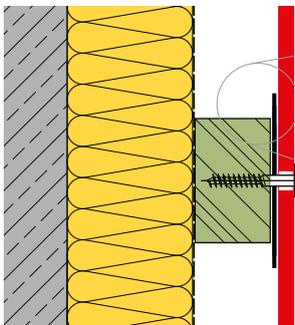
Konstruktionsdetails Holzunterkonstruktion Waagschnitte



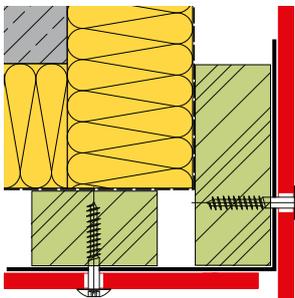
INNENECKE A106

VERTIKALFUGE A107

FENSTERLAUBUNG A104



MITTELSTÜTZENDE LATTE A108



AUSSENECKE A105

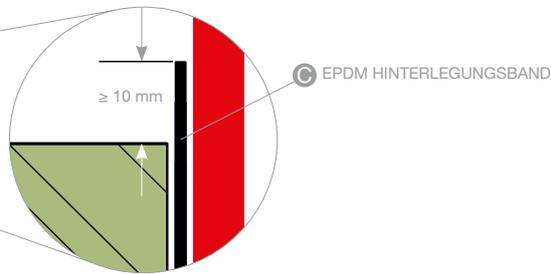


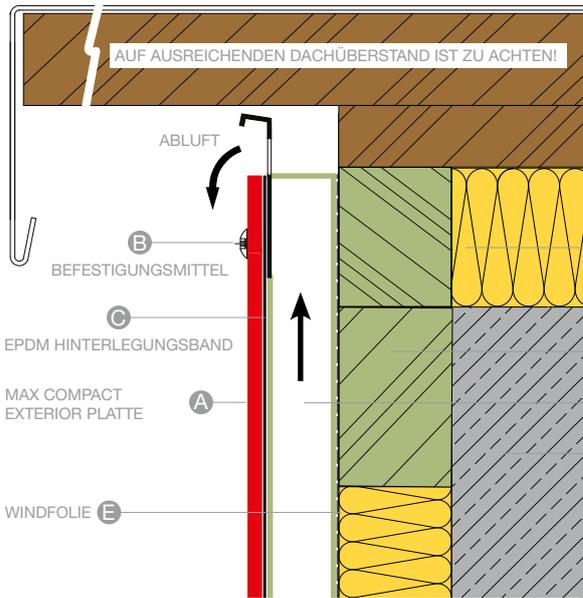
Bild 74



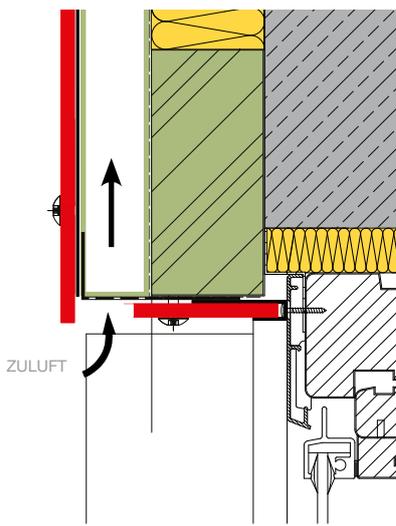
HINWEIS
LIEFERANTEN: SIEHE
SEITEN 90/91 AM
ENDE DER BROSCHÜRE.

ALLE IN DIESER BROSCHÜRE GEZEIGTEN PROFILE UND BEFESTIGUNGSMITTEL SIND
PLANUNGSVORSCHLÄGE UND NICHT BESTANDTEIL IM LIEFERUMFANG VON FUNDERMAX!
ALLE ZEICHNUNGEN IN DIESER BROSCHÜRE SIND **NICHT** MASSSTABSGETREU!

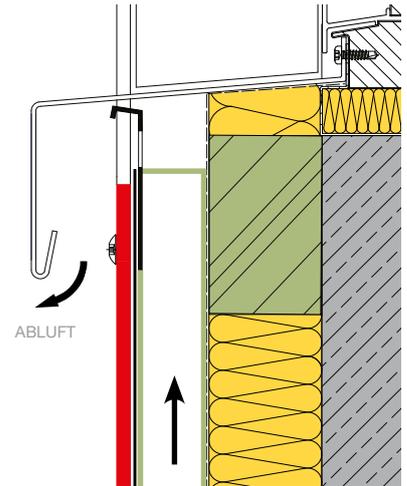
Konstruktionsdetails Holzunterkonstruktion Lotschnitte



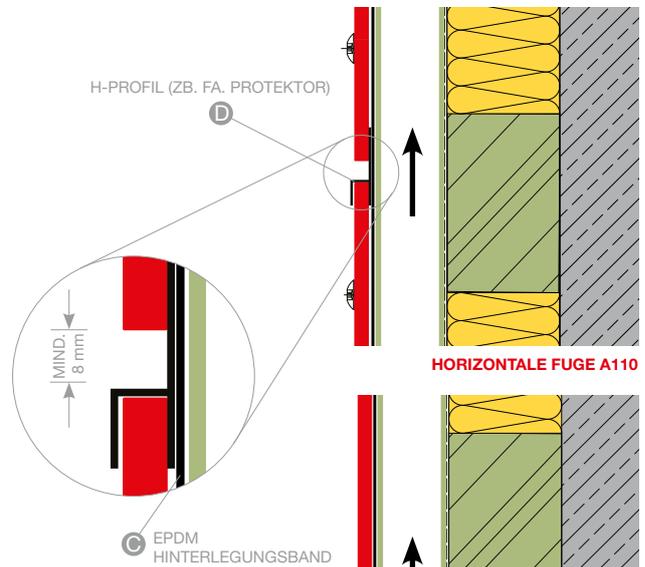
ANSCHLUSS ATTIKA A109



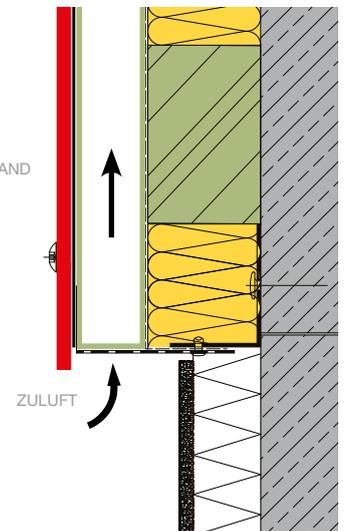
FENSTERSTURZ A101



FENSTERBANKANSCHLUSS A102



HORIZONTALE FUGE A110



SOCKELANSCHLUSS A103

Sichtbare mechanische Befestigung mit Nieten oder Schrauben

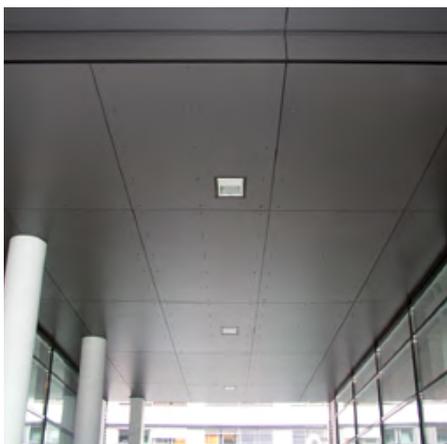


Bild 75

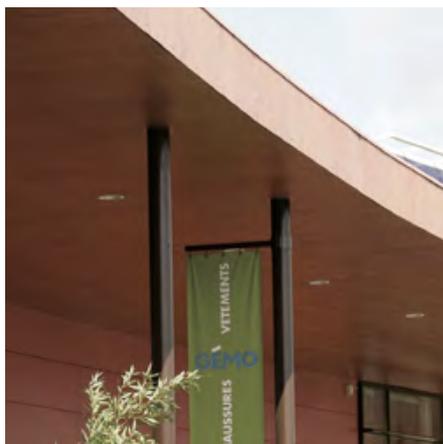


Bild 76

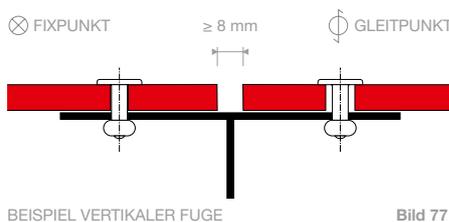
Max Compact Exterior Platten können mit Nieten auf einer Aluminiumunterkonstruktion oder mit Schrauben auf einer Holzunterkonstruktion montiert werden. Beachten Sie die Hinweise auf den Seiten 45 bis 48. Die Holzunterkonstruktion ist entsprechend den nationalen Normen auszufertigen (Holzfeuchtigkeit 15% ±3).

Achten Sie auf geeigneten konstruktiven bzw. chemischen Holzschutz!

Zwischen der Max Compact Exterior Platte und der Holztragplatte ist immer ein Hinterlegungsband EPDM (Dicke 1,2 mm) mit einem Überstand je Seite von ≥ 10 mm erforderlich. Die Traglattung muss immer parallel zur Luftströmungsrichtung eingebaut werden. Zu- und Abluftöffnungen sind ≥ 20 mm freier Luftquerschnitt auszuführen. Die Abluft erfolgt immer über die Hinterlüftungsebene der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade. Anschlüsse an WDVS Fassaden sind nur zulässig wenn diese konstruktiv eine Abluftebene enthalten. Aufgrund der Materialcharakteristik von Max Compact Exterior müssen bei der Montage Fix- und Gleitpunkte ausgebildet werden.

FIXPUNKT

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



BEISPIEL VERTIKALER FUGE

Bild 77

HINWEIS

UM EINE OPTIMALES ERSCHEINUNGSBILD DER FASSADENBEKLEIDUNG MIT DER OBERFLÄCHE NG ZU ERZIELEN, WIRD DIE MONTAGE MITTELS VERKLEBUNG AUF EINER ALUMINIUMUNTERKONSTRUKTION EMPFOHLEN. UNTERKONSTRUKTIONSTYPEN WIE HOLZ EIGNEN SICH AUF GRUND IHRER MATERIALBEDINGTEN EIGENSCHAFTEN NICHT, DA DURCH UNEBENHEITEN DER UK EIN WELLIGES GESAMTERSCHEINUNGSBILD ENTSTEHT.

GLEITPUNKT

Der Bohrdurchmesser in Max Compact 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 immer abgedeckt ist. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, dass sich die Platte bewegen kann. Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden. Keine Senkkopfschrauben verwenden. Der Mittelpunkt der Bohrung in der Unterkonstruktion muss mit dem Mittelpunkt der Bohrung in den Max Compact Exterior Platten übereinstimmen. Mit Bohrhilfe bohren! Die Befestigungsmittel sind von der Mitte der Platte ausgehend zu setzen.

RANDBABSTÄNDE

Die Randabstände sind aus Gründen von Stabilität und Planlage unbedingt einzuhalten. Um die Maßänderung aufnehmen zu können, müssen die Plattenstöße mit mindestens 8 mm Fugen ausgeführt werden (Bild 77).

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE

Diese sind entsprechend den statischen Erfordernissen auszuführen. Falls dies aufgrund der örtlichen Bauvorschriften nicht notwendig ist, sind die Werte in Tabelle 11 heranzuziehen.

BEFESTIGUNGSMITTEL

Grundsätzlich dürfen nur Befestigungsmittel aus nicht korrodierendem Material verwendet werden.

Max Compact Exterior

Montageschraube (Bild 71, Seite 51) mit Torx 20 aus nicht rostendem Stahl X5Cr Ni Mo 17122 Werkstoff Nr. 1.4401 V4A. Lackierter Kopf auf Anfrage.

Bohrlochdurchmesser in Max Compact Exterior für Montage mit Schraube
 Gleitpunkte: 8 mm bzw. nach Bedarf
 Fixpunkte: 6,0 mm

Alu-Blindniet

(Bild 34, Seite 27) mit Großkopf farbig lackiert für Außenwandbekleidungen aus Max Compact Exterior auf Alu-Unterkonstruktionen.

Niethülse: Werkstoff-Nr. EN AW-5019 nach DIN EN 755-2

Nietdorn: Werkstoff-Nr. 1.4541

Abreißkraft des Nietdorns: $\leq 5,6$ KN
 Zugelassen vom DIBt Berlin unter der Zulassungs-Nr. Z-10.3-712 für Max Compact Exterior Außenwandbekleidungen.

Bohrlochdurchmesser in Max Compact Exterior für Montage mit Nieten
 Gleitpunkte: 8,5 mm bzw. nach Bedarf
 Fixpunkte: 5,1 mm

Bohrlochdurchmesser in der Alu-Unterkonstruktion 5,1 mm.
 Die Nieten müssen mit einer Nietsetzlehre gesetzt werden, Spiel 0,3 mm.
 Niet, Nietsetzlehre und Nietwerkzeug müssen aufeinander abgestimmt sein.

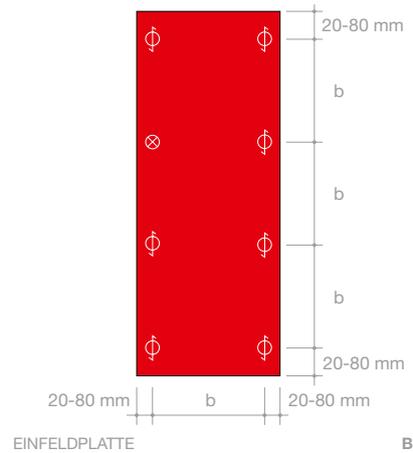


Bild 78

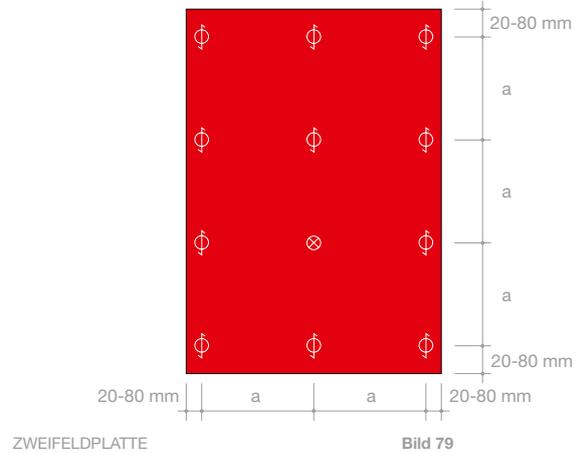


Bild 79

⊕ = GLEITPUNKTE
 ⊗ = FIXPUNKT

FÜR MONTAGE MIT MECHANISCHEN BEFESTIGUNGSMITTELN		
PLATTENDICKE	MAXIMALER BEFESTIGUNGSABSTAND „b“ EINFELDPLATTE	MAXIMALER BEFESTIGUNGSABSTAND „a“ ZWEIFELDPLATTE
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

Tabelle 11

Konstruktionsdetails Lotschnitt Untersicht genietet

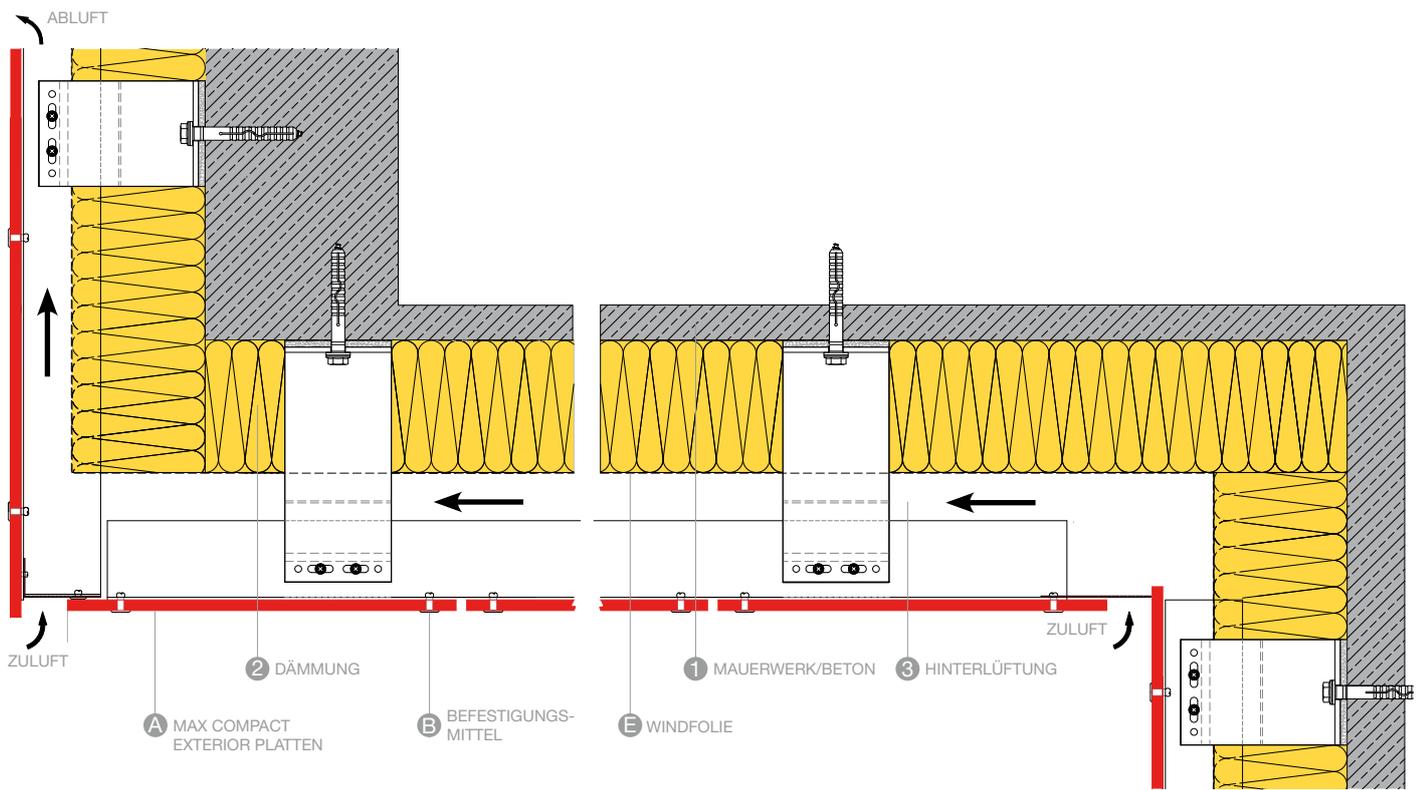


Bild 80

Verdeckte Befestigung mit Klebesystem

KLEBESYSTEMHERSTELLER

Sika Tack Panel
Z-10.8-408
MBE Panel-loc Klebesystem
Z-10.8-350
PROPART Klebedicht KD385
Z-10.8-453
Innotec Project System
Z-10.8-483

Alternativ zur Befestigung mittels sichtbarem Befestigungsmittel können Max Compact Exterior Platten mit Klebesystemen auf Unterkonstruktionen ausschließlich aus Aluminium befestigt werden.

Die Standsicherheit der Konstruktion muss objektbezogen mittels Statik nachgewiesen werden.

Wichtig ist, dass die jeweils zuständigen behördlichen Bauaufsichtsorgane der Gemeinde bzw. des Landes die Genehmigung erteilen. Auf Grund der regional unterschiedlichen Baubestimmung (Bauordnungen) kann seitens der Bauaufsichtsorgane die zusätzliche Befestigung mittels mechanischer Sicherung (Nieten, Schrauben, o.ä.) gefordert werden. Die Verklebung hat gemäß den Verarbeitungsrichtlinien des Klebesystemherstellers zu erfolgen.

FunderMax empfiehlt Klebesysteme zu verwenden, welche für die Montage von VHF (vorgehängte hinterlüftete Fassade) in der Fassade bauaufsichtlich zugelassen sind. Grundsätzlich sind nachfolgend angeführte Punkte beim Arbeitslauf zu berücksichtigen:

VORBEHANDLUNG DER ALUMINIUM-UNTERKONSTRUKTION

- Anschleifen mit einem geeigneten Schleifvlies gemäß der Kleberherstellerempfehlung
- Reinigen mittels geeignetem Reinigungsmittel des Kleberherstellers¹⁾
- Primer gemäß der Kleberherstellerempfehlung auftragen
- Abluftzeit für das Reinigungsmittel und des Primers gemäß Kleberherstellernangaben beachten

VORBEHANDLUNG DER MAX COMPACT EXTERIOR PLATTE

- Anschleifen mit einem geeigneten Schleifvlies gemäß der Kleberherstellerempfehlung
- Reinigen mittels geeignetem Reinigungsmittel des Kleberherstellers¹⁾
- Primer gemäß der Kleberherstellerempfehlung auftragen
- Abluftzeit für das Reinigungsmittel und des Primers gemäß Kleberherstellernangaben beachten

Alle zu verklebenden Flächen sind sauber, trocken und fettfrei zu halten.

VERKLEBUNG

- Montageband über die gesamte Länge der senkrechten Profile aufbringen (Schutzfolie noch nicht abziehen).
- Klebstoffauftrag: Der Kleber wird als Dreiecksraupe gemäß den Systemempfehlungen des Kleberherstellers aufgetragen.
- Plattenmontage: Schutzfolie des Montagebandes entfernen. Platten genau ausgerichtet (Montagewinkel) bis zum Kontakt mit dem Montageband andrücken.

Informationen sind bei Klebesystemherstellern unbedingt einzuholen.

1) SIKA ACTIVATOR 205 AKTIVIERT DIE PLATTEN-OBERFLÄCHE, ER HINTERLÄSST EINEN GRAUEN SCHLEIER. NICHT AUF DER PLATTENVORDERSEITE AUFTRAGEN. SPRITZER SOFORT ENTFERNEN.

Empfehlung zur Herstellung von Outdoormöbel



Bild 81

ANWENDUNG

Max Compact Exterior Platten können als Tischplatten, Bänke oder Möbel für die Außenanwendung verwendet werden.

WIDERSTANDSFÄHIGKEIT

Auf Grund ihrer porenfreien Oberfläche und sehr guten Chemikalienresistenz sind Max Compact Exterior Platten äußerst leicht zu reinigen. Die hohe Kratz- und Abriebfestigkeit sind weitere Vorzüge dieser Platte, genauso wie die hohe Stoßfestigkeit.

LAGERUNG

Tische sollen nicht gestapelt werden, auch nicht mit Tischplatte auf Tischplatte, da das hohe Gewicht Grund für Beschädigungen sein kann. Außerdem sollten Outdoormöbel im Winter vor stauender Nässe geschützt sein.

PLATTENDICKE

Die Dicke der (Tisch-)Platte mit Max Compact Exterior sollte 12 mm, mindestens aber 10 mm betragen, um genügend Tiefe für Verschraubungen zu haben. Plattendicke und Befestigungsabständen stehen, gemeinsam mit den zu erwartenden Lastaufnahmen, in direktem Zusammenhang und müssen entsprechend bemessen werden.

BEFESTIGUNG

Die Befestigung der Max Compact Exterior Platten kann unterschiedlich erfolgen, es ist aber auf Grund der Materialcharakteristik immer auf eine zwängungsfreie Montage zu achten. Die Befestigung kann mechanisch mit Schrauben oder durch Verkleben erfolgen. Die Schrauben können entweder direkt in die Platte geschraubt werden oder über Muffen mit Außen- und Innengewinde (z.B. Rampa-Muffen). Die Platte muss dafür um einen Gewindegang kleiner gebohrt werden. Die Befestigung der Platten mit Schrauben erfolgt von der Unterseite. Es eignen sich dafür Schrauben mit metrischen Gewinde und Flachkopf. Keine Senkkopfschrauben verwenden. Im Bedarfsfall Beilagscheiben einsetzen.

Grundsätzlich dürfen nur Befestigungsmittel aus nicht korrodierendem Material verwendet werden.

Aufgrund der Materialcharakteristik von Exterior müssen die Befestigungspunkte als Gleitpunkte ausgeführt werden.

GLEITPUNKTE

Der Bohrdurchmesser in der Unterkonstruktion ist entsprechend dem benötigten Dehnungsspiel von Exterior größer als der Durchmesser des Befestigungsmittels zu bohren. Der Schraubenkopf soll das Bohrloch abdecken. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, dass sich die Platte bewegen kann. Der Mittelpunkt der Bohrung in der Unterkonstruktion muss mit dem Mittelpunkt der Bohrung in der Max Compact Exterior F-Qualität übereinstimmen.

Mit Zentrierhülsen bohren! Die Befestigungsmittel sollen von der Mitte der Platte ausgehend gesetzt werden.

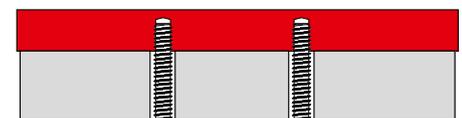


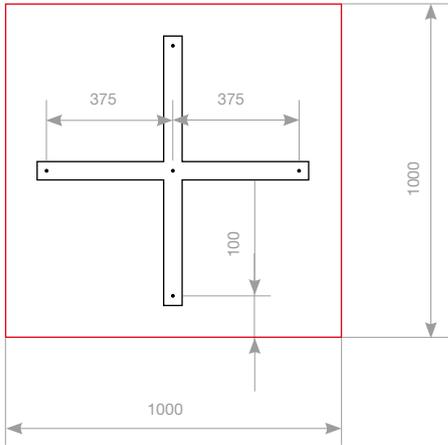
Bild 82

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE

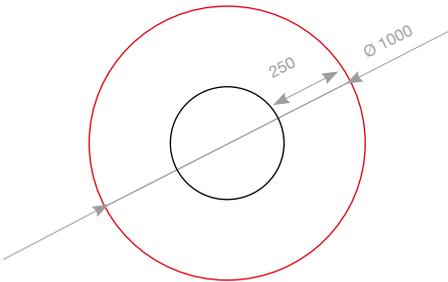
MAX COMPACT EXTERIOR		
Dicke (mm)	Befestigungsabstand (mm)	Auskragung (mm)
10	320	180
12	400	250

Tabelle 12

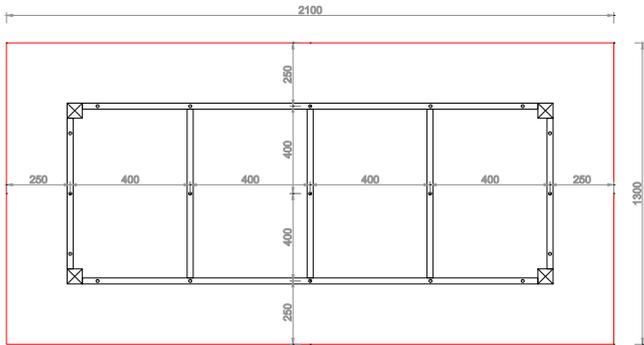
Beispiele bei Verwendung von Max Compact Exterior in 12 mm



BEISPIEL TISCHPLATTEN-ÜBERSTÄNDE Bild 83

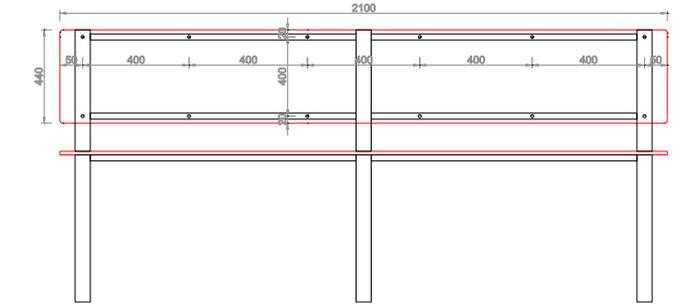


BEISPIEL TISCHPLATTEN-ÜBERSTÄNDE Bild 84



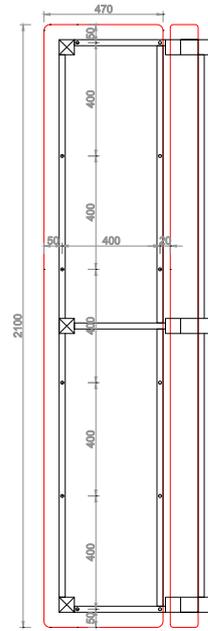
TISCHANWENDUNG

Bild 85



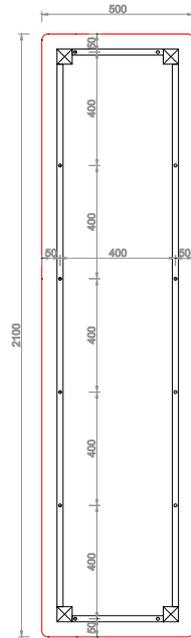
SITZBANK MIT RÜCKENLEHNE

Bild 86



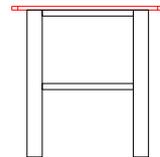
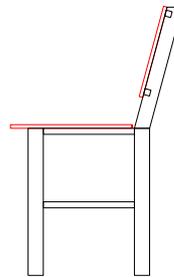
SITZBANK MIT RÜCKENLEHNE

Bild 87



SITZBANK

Bild 88



62	Allgemeines
64	Befestigungsmittel Balkon
65	Schema Befestigung der Geländerkonstruktionen
66	Befestigungs- und Randabstände-Varianten
73	Balkontrennwand



HINWEIS

BITTE INFORMIEREN SIE SICH ZUSÄTZLICH ÜBER DIE AKTUELLE VERSION DIESER BROSCHÜRE IM INTERNET UNTER WWW.FUNDERMAX.AT

DIE GRAFIKEN IN UNSEREN BROSCHÜREN SIND SCHEMATISCHE DARSTELLUNGEN UND NICHT MASSSTABGETREU.
DIESE AUSGABE ERSETZT ALLE ZUVOR ERSCHIENEN AUSGABEN DER EXTERIOR KOLLEKTIONS-BROSCHÜRE VON FUNDERMAX.

Allgemeines

Max Compact Exterior Platten können in verschiedensten Varianten als Balkon-, Geländerfüllungen oder Zäune montiert werden.

GRUNDSÄTZLICHES

Bei Konstruktion und Montage ist darauf zu achten, dass das Material nicht stauender Nässe ausgesetzt ist. Das heißt, die Platten müssen immer wieder abtrocknen können.

Verbindungen von Max Compact Exterior Platten untereinander haben immer in gleicher Plattenrichtung zu geschehen. Max Compact Exterior Platten können Abweichungen von der Planlage (EN 438-6, 5.3) aufweisen, dies ist durch eine stabile planebene Ausführung der Unterkonstruktion auszugleichen. Alle Verbindungen zu anderen Bauteilen oder dem Untergrund sind kraftschlüssig auszuführen. Elastische Zwischenlagen zu Unterkonstruktionen, aber auch zwischen Unterkonstruktionsteilen, die eine größere Toleranz als $\pm 0,5$ mm zulassen, sind unbedingt zu vermeiden. Max Compact Exterior Platten können mit Nieten oder mit Schrauben montiert werden. Aufgrund der Materialcharakteristik von Max Compact Exterior Platten müssen bei der Montage Fix- und Gleitpunkte ausgebildet werden (siehe Bild 91, Seite 63).

TECHNISCHE VORBEMERKUNGEN

Die Unterkonstruktion hat unabhängig vom verwendeten Material bzw. System gegen Korrosion geschützt zu sein. Ebenfalls ist bei der Auswahl der einzusetzenden Materialien auf die Verhinderung einer mögliche Kontaktkorrosion der Materialien zu achten.

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

GLEITPUNKT

Der Bohrdurchmesser in Max Compact 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 Compact Exterior immer abgedeckt ist. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, dass sich die Platte bewegen kann. Nietenzellen werden mit Nietsetzlehren gesetzt. Der definierte Abstand des Nietkopfes lässt ein Bewegen der Teile im Bohrloch zu. Spiel + 0,3 mm (Bild 97, Seite 64). Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden. Keine Senkschrauben verwenden. Der Mittelpunkt der Bohrung in der Unterkonstruktion muss mit dem Mittelpunkt der Bohrung in Max Compact Exterior Platte übereinstimmen. Mit Bohrhilfen bohren! Die Befestigungsmittel sind von der Mitte der Platte ausgehend zu setzen.

FIXPUNKT

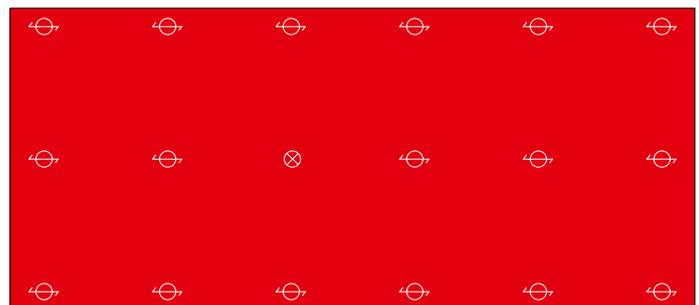
Fixpunkte dienen der gleichmäßigen Verteilung (Halbierung) der Quell- und Schwindbewegungen. Der Bohrdurchmesser in Max Compact Exterior ist gleich groß wie der Durchmesser des Befestigungsmittels.



EINFELDPLATTE

Bild 89

⊕ = GLEITPUNKTE
⊗ = FIXPUNKT



ZWEIFELDPLATTE

Bild 90

PLATTENSTÖSSE

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

DEKORKOMBINATION

Um Balkoninnenseiten einheitlich hell gestalten zu können, ist es möglich, die Max Compact Exterior Platten auch mit einer weissen (Rück-) Seite zu produzieren. Dekor 0890 NT-Balkonweiss. Bedingt

durch den unterschiedlichen Dekoraufbau sind die angegebenen Befestigungsabstände um mind. 15% zu reduzieren.

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 Bau-toleranzen von der Hauptsichtseite aus verdeckt werden.

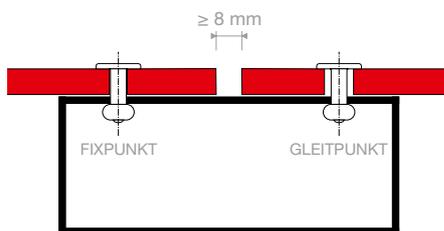


Bild 91

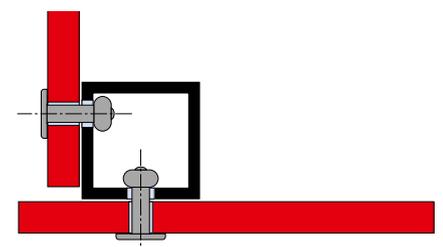


Bild 92

Befestigungsmittel Balkon

Grundsätzlich dürfen nur Befestigungsmittel aus nicht korrodierendem Material verwendet werden.

MAX COMPACT EXTERIOR BALKONSCHRAUBE (A2)

mit blankem Kopf, Lackierung möglich. Beilagscheibe zwischen Max Compact Exterior Platte und Unterkonstruktion aus Polyamid.

Bohrlochdurchmesser in der Max Compact Exterior Platte:
Gleitpunkte: 8,5 mm bzw. nach Bedarf
Fixpunkte: 6 mm

Bohrlochdurchmesser in der Unterkonstruktion:
Montagebohrung: 6 mm bzw. je nach Hülsengröße

Schraubenlänge = Klemmdicke + ≥ 9 mm

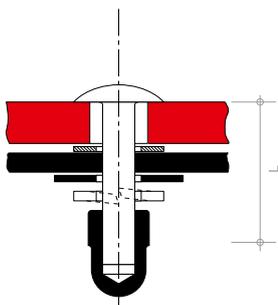


Bild 93

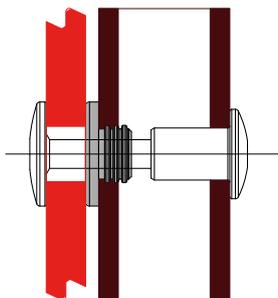


Bild 94

ALU-BLINDNIET

mit Großkopf farbig lackiert für Alu-Unterkonstruktionen.
Niethülse: Werkstoff-Nr. EN AW-5019 nach DIN EN 755-2
Nietdorn: Werkstoff-Nr. 1.4541
Abreißkraft des Nietdorns: $\leq 5,6$ KN

NIRO/NIRO-BLINDNIET

mit Großkopf farbig lackiert für Stahlunterkonstruktionen.
Niethülse: Werkstoff-Nr. 1.4567(A2)
Nietdorn: Werkstoff-Nr. 1.4541 (A2)
Abreißkraft des Nietdorns: $\leq 5,8$ KN

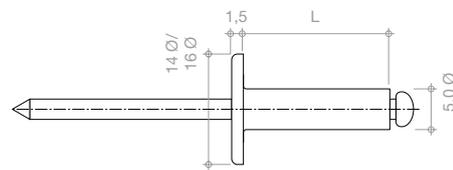


Bild 95

Bohrlochdurchmesser in der Max Exterior Platte:
Gleitpunkte: 8,5 mm bzw. nach Bedarf
Fixpunkte: 5,1 mm

Bohrlochdurchmesser-Metallunterkonstruktion: 5,1 mm
Bei Stahl- oder Edelstahl-Unterkonstruktionen sind Niro/Niro-Blindnieten zu verwenden.

GLASKLEMMHALTER

können natürlich auch zur Montage von Max Compact Exterior verwendet werden. Es ist je Plattenelement ein Sicherungsstift, welcher bei Nachlassen der Klemmung die Platten gegen Absturz sichert, einzusetzen.

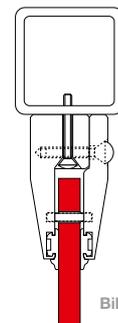


Bild 96

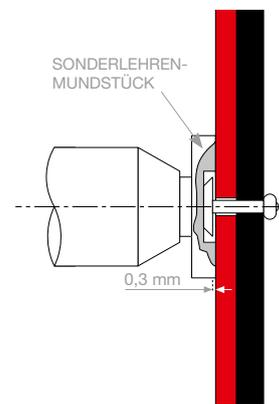


Bild 97

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

BAUAUFSICHTLICHE ZULASSUNGEN FÜR SCHRAUBEN UND NIETEN KÖNNEN BEIM JEWEILIGEN LIEFERANTEN ANGEFORDERT WERDEN.

LIEFERANTEN VON BEFESTIGUNGSMITTEL UND UNTERKONSTRUKTIONEN FINDEN SIE AUF DEN SEITEN 90/91 AM ENDE DER BROSCHÜRE. UNSERER WEBSITE WWW.FUNDERMAX.AT

Schema Befestigung der Geländerkonstruktionen

BEFESTIGUNG UNTER DER BETONPLATTE

x = Befestigungsschrauben
nach statischen Erfordernissen

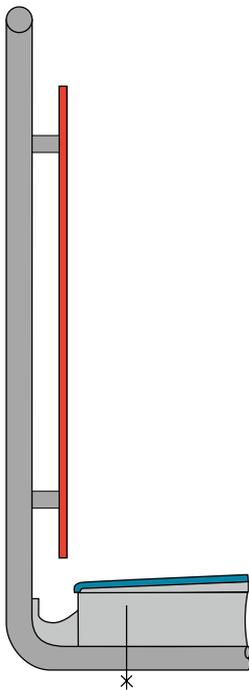


Bild 98

BEFESTIGUNG AUF DER BETONPLATTE

x = Befestigungsschraube
nach statischen Erfordernissen

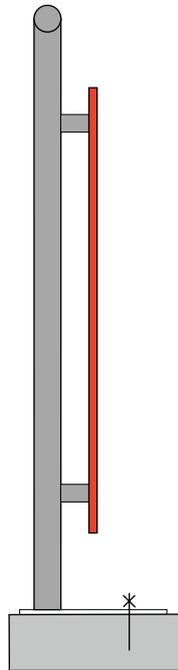


Bild 99

BEFESTIGUNG AN DER STIRNSEITE DER BETONPLATTE

x = Befestigungsschraube
nach statischen Erfordernissen

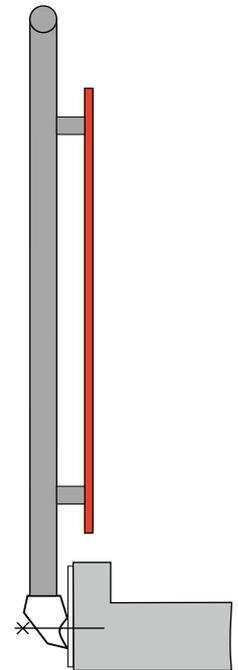


Bild 100

DIE GELÄNDERHÖHE ZÄHLT AB DER BETONOBERKANTE DER BETONAUFKANTUNG, DA DIESE ALS AUFTRITTSFLÄCHE ANZUSEHEN IST.

Befestigungs- und Randabstände-Varianten

MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GENIETET NIETAUSFÜHRUNG WIE AUF SEITE 64 BESCHRIEBEN



Bild 101

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:
 $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

Plattendicke in mm

Geländerhöhe*
H = 900-1100 mm = maximaler Befestigungsabstand

6 mm	A	$\leq 350 \text{ mm}$
	L	$\leq 800 \text{ mm}$
8 mm	A	$\leq 350 \text{ mm}$
	L	$\leq 950 \text{ mm}$
10 mm	A	$\leq 400 \text{ mm}$
	L	$\leq 1000 \text{ mm}$

Tabelle 13

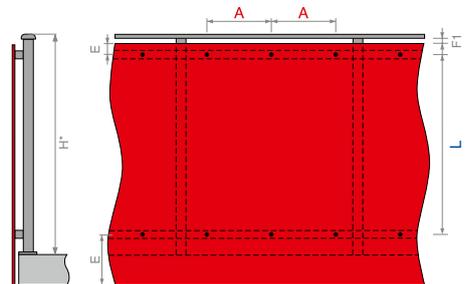


Bild 102

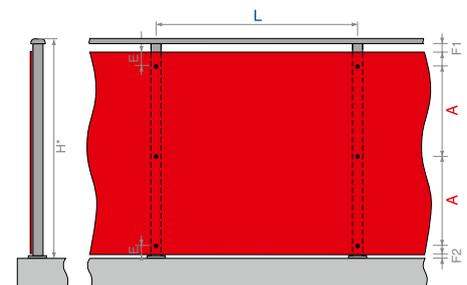


Bild 103

* DIE GELÄNDERHÖHE MUSS ENTSPRECHEND DEN ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN. Z.B. OIB RICHTLINIE 4 – NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT. DIE HÖHE DER ABSTURZSICHERUNG HAT MINDESTENS 100 cm; AB EINER ABSTURZHÖHE VON MEHR ALS 12 m, GEMESSEN VON DER STANDFLÄCHE, MINDESTENS 110 cm ZU BETRAGEN.

**MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GESCHRAUBT
BALKONSCHRAUBE WIE AUF SEITE 64 BESCHRIEBEN**



Bild 104

- F1 ≤ 120 mm
 F2 ≤ 40mm
 Freie Überstände E
- für 6 mm Platten:
20 mm ≤ E ≤ 120 mm
 - für 8 mm Platten:
20 mm ≤ E ≤ 200 mm
 - für 10 mm Platten:
20 mm ≤ E ≤ 250 mm

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

Tabelle 14

* DIE GELÄNDERHÖHE MUSS ENTSPRECHEND DEN ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN. Z.B. OIB RICHTLINIE 4 – NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT. DIE HÖHE DER ABSTURZSICHERUNG HAT MINDESTENS 100 cm; AB EINER ABSTURZHÖHE VON MEHR ALS 12 m, GEMESSEN VON DER STANDFLÄCHE, MINDESTENS 110 cm ZU BETRAGEN.

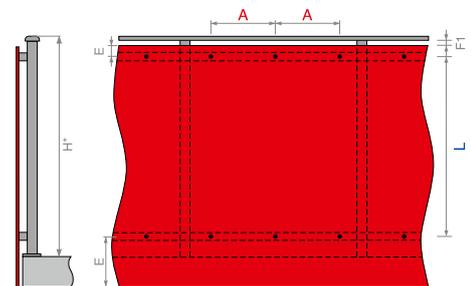


Bild 105

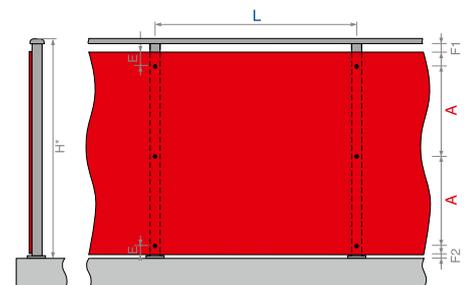


Bild 106

MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN MIT EINFASSLEISTEN AUS ALUMINIUM BEFESTIGT. DIMENSIONIERUNG LT. STATISCHEN ERFORDERNISSEN



Bild 107

- $F1 \leq 120 \text{ mm}$
- $F2 \leq 40 \text{ mm}$
- $B \geq 1300 \text{ mm} = \text{Teilelänge}$
- $P \geq 28 \text{ mm}$ Profiltiefe
- $D \geq 8 \text{ mm}$ Dehnungsluft

Auf Entwässerung des unteren Profiles ist zu achten!

Plattendicke in mm		Geländerhöhe* $H = 900\text{-}1100 \text{ mm} = \text{maximaler Befestigungsabstand}$
6 mm	A	$\leq 950 \text{ mm}$
8 mm	A	$\leq 1150 \text{ mm}$

Tabelle 15

* DIE GELÄNDERHÖHE MUSS ENTSPRECHEND DEN ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN. Z.B. OIB RICHTLINIE 4 – NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT. DIE HÖHE DER ABSTURZSICHERUNG HAT MINDESTENS 100 cm; AB EINER ABSTURZHÖHE VON MEHR ALS 12 m, GEMESSEN VON DER STANDFLÄCHE, MINDESTENS 110 cm ZU BETRAGEN.

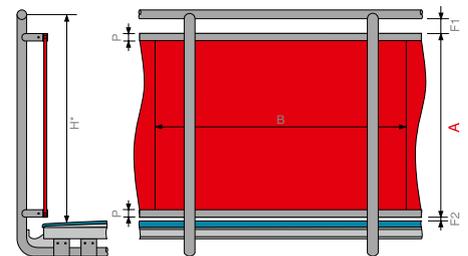


Bild 108

**MAX COMPACT EXTERIOR GELOCHT, GENIETET
NIETAUSFÜHRUNG WIE AUF SEITE 64 BESCHRIEBEN**



Bild 109

Achsabstände sind grundsätzlich geradreihig quadratisch auszuführen (siehe Bild 111, Seite 70).

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- Freie Überstände E
 - für 10 mm Platten: 20 mm ≤ E ≤ 250 mm

Plattendicke in mm		Geländerhöhe* H = 900-1100 mm = maximaler Befestigungsabstand
10 mm	A	≤ 350 mm
	L	≤ 840 mm

Tabelle 16

* DIE GELÄNDERHÖHE MUSS ENTSPRECHEND DEN ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN. Z.B. OIB RICHTLINIE 4 – NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT. DIE HÖHE DER ABSTURZSICHERUNG HAT MINDESTENS 100 cm; AB EINER ABSTURZHÖHE VON MEHR ALS 12 m, GEMESSEN VON DER STANDFLÄCHE, MINDESTENS 110 cm ZU BETRAGEN.

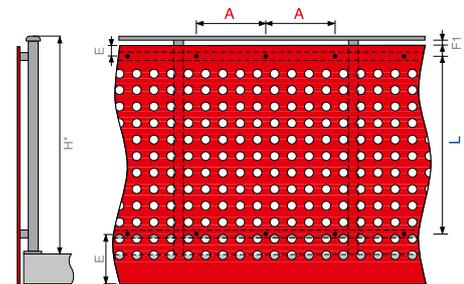


Bild 110

EMPFOHLENES LOCHBILD		
D	Durchmesser	≤ 40 mm
G	Lochabstand	30 mm
H	Abstand Lochmittelpunkt	70 mm

Tabelle 17

Grundsätzliches zu Umwehrungskonstruktionen

Diese müssen bei Gebäuden, in denen in der Regel mit der Anwesenheit von Kinder zu rechnen ist, sowohl die Funktion, als auch den Schutz vor Überklettern gewährleisten. Ausführungen bei denen Öffnungen vorgesehen sind, müssen den örtlichen Bauvorschriften entsprechen.

ÖSTERREICH

OIB RL 4.1.3/ÖNORM B5371 Pkt. 12

Max. horizontale Öffnungsweite 12 cm
Max. vertikale Öffnungsweite 2 cm

DEUTSCHLAND

DIN 18065:

2001-01/Landesbauordnungen

Max. horizontale Öffnungsweite bei Stabkonstruktionen 12 cm
Max. vertikale Öffnungsweite 2 cm
Diagonalmaß bei horizontalen Brett- oder Stabkonstruktionen sowie Gitterkonstruktionen 4 cm

SCHWEIZ

SIA-Standard 358/Fachbroschüre

bfu-Beratungsstelle für Unfallverhütung

Bei GF 1 dürfen Öffnungen in den Schutzelementen bis auf eine Höhe von 75 cm keinen größeren Durchmesser als 12 cm haben. Das Beklettern sollte durch geeignete Maßnahmen verhindert bzw. erschwert werden, wie z.B.: Horizontale Traversen (Öffnungen) sollen einen Spalt von maximal 1 – 3 cm aufweisen. Gitterartige Lochbohrungen:

Öffnungsweite max. 4 cm
Rundlochbohrungen:
Öffnungsweite max. 5 cm

Für projektbezogene Abweichungen sprechen Sie bitte mit der zuständigen Baubehörde!

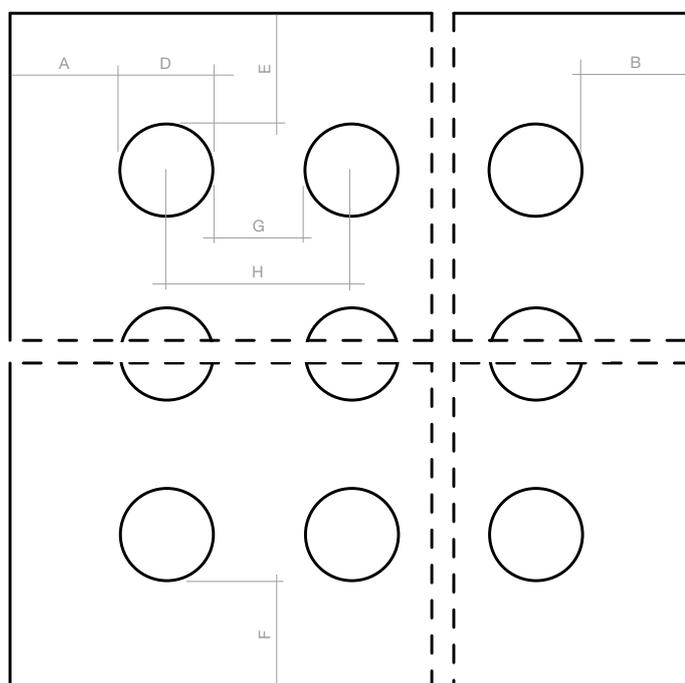


Bild 111

LEGENDE

A RANDABSTAND HORIZONTAL
B RANDABSTAND HORIZONTAL
D LOCHDURCHMESSER
E RANDABSTAND VERTIKAL
F RANDABSTAND VERTIKAL
G LOCHABSTAND HORIZONTAL UND VERTIKAL
H ABSTAND LOCHMITTELPUNKT HORIZONTAL UND VERTIKAL

MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN MIT KLEMMPROFILEN BEFESTIGT (GLASHALTERUNGEN)



Bild 112

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

Es sind mindestens 3 Befestigungspunkte pro Seite anzuordnen. Je Plattenelement ist ein Klemmhalter mit Sicherungsstift einzusetzen.

Plattendicke in mm		Geländerhöhe* H = 900-1100 mm = maximaler Befestigungsabstand	
8 mm	A	$\leq 450 \text{ mm}$	
	L	$\leq 950 \text{ mm}$	
10 mm	A	$\leq 500 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1100 \text{ mm}$	
13 mm	A	$\leq 550 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1150 \text{ mm}$	

Tabelle 18

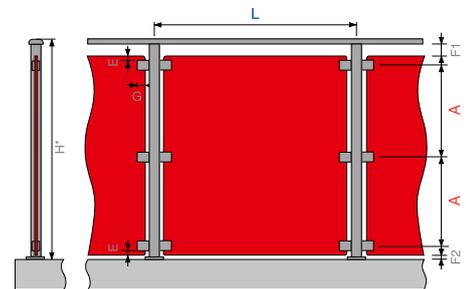


Bild 113

* DIE GELÄNDERHÖHE MUSS ENTSPRECHEND DEN ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN. Z.B. OIB RICHTLINIE 4 – NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT. DIE HÖHE DER ABSTURZSICHERUNG HAT MINDESTENS 100 cm; AB EINER ABSTURZHÖHE VON MEHR ALS 12 m, GEMESSEN VON DER STANDFLÄCHE, MINDESTENS 110 cm ZU BETRAGEN.

GERUNDETE BALKONE MIT MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN UND EINFASLEISTEN AUS METALL, DIMENSIONIERUNG LT. STATISCHEN ERFORDERNISSEN.



Bild 114

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)

RADIUS MINDESTENS 3 m

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

Auf Entwässerung des unteren Profiles ist zu achten!

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

Tabelle 19

* DIE GELÄNDERHÖHE MUSS ENTSPRECHEND DEN ÖRTLICHEN BAUVORSCHRIFTEN AUSGEFÜHRT WERDEN. Z.B. OIB RICHTLINIE 4 – NUTZUNGSSICHERHEIT UND BARRIEREFREIHEIT. DIE HÖHE DER ABSTURZSICHERUNG HAT MINDESTENS 100 cm; AB EINER ABSTURZHÖHE VON MEHR ALS 12 m, GEMESSEN VON DER STANDFLÄCHE, MINDESTENS 110 cm ZU BETRAGEN.

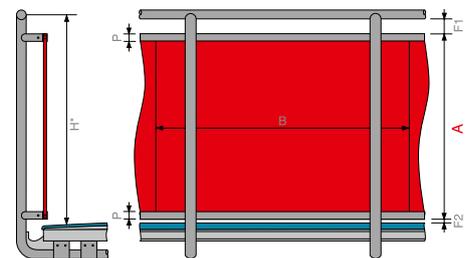


Bild 115

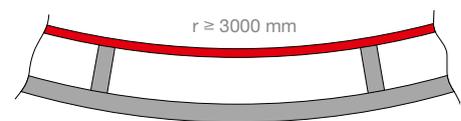


Bild 116

Balkontrennwand

ALLGEMEINES

Trennwände aus Max Compact Exterior dienen der Abschirmung einzelner Bereiche bei lang gestreckten Balkonanlagen und Laubengängen. Die Sichtblenden stehen senkrecht zur Gebäudeaußenwand und sind wie die normalen Balkonverkleidungen auf unterschiedliche Arten befestigt.

Sie reichen je nach Ausführung von der Oberkante des Balkonbelages bis maximal zur Unterkante der Decke des nächsten Geschosses. Wie bei der Geländerkonstruktion unterscheidet man zwischen folgenden Befestigungsarten:

- Befestigung an durchlaufenden Profilen
- Befestigung an Laschen

Die Unterkonstruktion aus Hohlprofilen

ist gemäß statischer Berechnung auszuführen und an den Stahlbetonplatten mit entsprechend zugelassenen Dübeln oder sonstigen Einbauteilen zu verankern. Die Profile müssen dabei als statisch tragende Linienauflager wirken. Die Befestigung der Max Compact Exterior F erfolgt mit den gleichen Befestigungsmitteln wie bei den Geländerplatten. Die Sichtschutzelemente müssen mit mindestens 3 Befestigungspunkte je Seite befestigt werden.

Freie Überstände E:

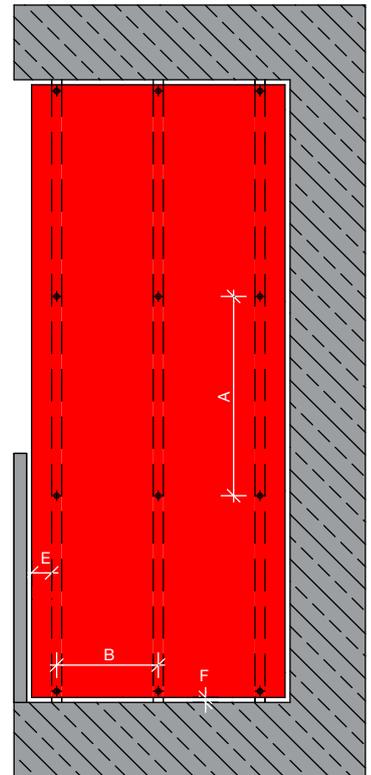
Für 6 mm Platten $20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$

Für 8 mm Platten $20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$

Für 10 mm Platten $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

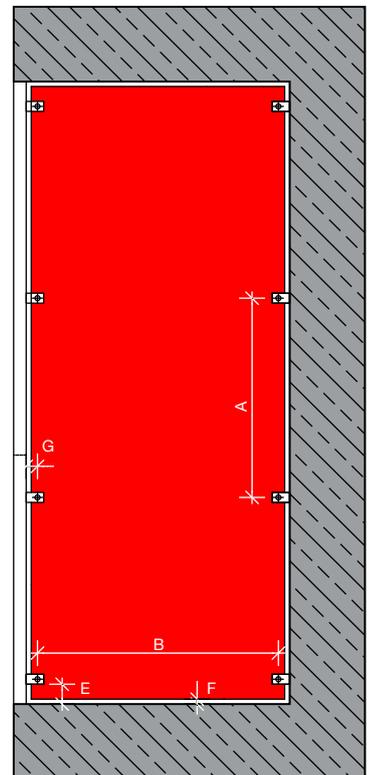
$F \geq 8 \text{ mm}$

$20 \text{ mm} \leq G \leq 30 \text{ mm}$



VARIANTE 1

Bild 117



VARIANTE 2

Bild 118

BELASTUNGSTABELLE EINFELDPLATTE/WINDLASTEN*
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GENIETET AUF ALU-UK

PLATTENDICKE	6 mm		8 mm		10 mm	
	BELASTUNG q (kN/m²)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)

DEUTSCHLAND/ÖSTERREICH/SCHWEIZ

0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	455
2,00	537	261	700	280	800	337

Werte beziehen sich auf DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 und Zulassung Z-10.3-712

Tabelle 21

BELASTUNGSTABELLE ZWEIFELDPLATTE/WINDLASTEN*
MAX COMPACT EXTERIOR PLATTEN GENIETET AUF ALU-UK

PLATTENDICKE	6 mm		8 mm		10 mm	
	BELASTUNG q (kN/m²)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)

DEUTSCHLAND/ÖSTERREICH/SCHWEIZ

0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	373	700	400	800	420
1,50	600	249	700	320	800	280
2,00	537	208	700	240	800	210

Werte beziehen sich auf DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 und Zulassung Z-10.3-712

Tabelle 20

*BEMESSUNGSTABELLEN FÜR DEN WINDLASTBEREICH VON 0,3 kN/m² BIS 2,6 kN/m² SIND AUF ANFRAGE ÜBER DAS FUNDERMAX SUPPORT-TEAM VERFÜGBAR.



Bild 119



Bild 120



Bild 121



Bild 122



Bild 123



Podio (Max Compact Exterior) Balkonbodenplatte

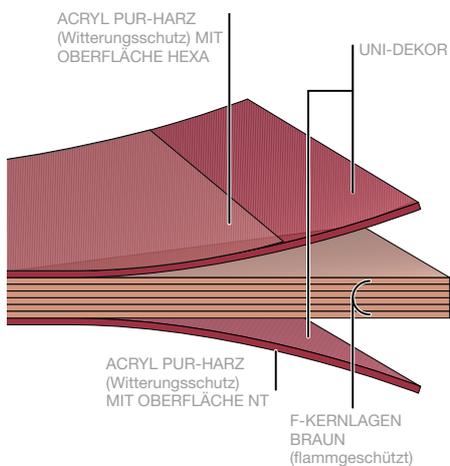


Bild 124



OBERFLÄCHE HEXA

Bild 125



AUFBAU BALKONBODENPLATTE

Bild 126

MATERIALBESCHREIBUNG

Die Podio (Max Compact Exterior) Balkonbodenplatte ist ein hochwertiges Bauprodukt, das, unter anderem, wegen ihrer rutschhemmenden Hexagonoberfläche, für den dauerhaften Einsatz auf Balkonen, Loggien, Treppen, Podesten und dergleichen verwendet wird.

Max Compact Exterior Platten sind duromere Hochdrucklamine (HPL) nach EN 438-6, Typ EDF mit einem äußerst wirksamen Witterungsschutz. Dieser Witterungsschutz besteht aus doppelt gehärteten Acryl-Polyurethan-Harzen. Ihre Erzeugung erfolgt in Laminatpressen unter großem Druck und hoher Temperatur. Max Compact Exterior Platten tragen das für Anwendungen im Baubereich notwendige CE Kennzeichen.

OBERFLÄCHE

Oberseite: NH-Hexa
Unterseite: NT

DEKORE

beidseitig; siehe unsere aktuelle Max Compact Exterior Kollektion bzw. unter www.fundermax.at

RUTSCHKLASSE

R10 gemäß DIN 51130

FORMAT

XL = 4100 x 1854 mm = 7,6 m²
Toleranzen +10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)

Das Plattenformat ist ein Produktionsformat. Bei notwendiger Maß- und Winkelgenauigkeit ist ein allseitiger Zuschnitt empfohlen. Je nach Zuschnitt reduziert sich das Nettomaß um ca 10 mm.

KERN

F-Qualität, flammhemmend, Farbe braun

DICKEN

6,0 - 20,0 mm (nach statischer Erfordernis)	
Dicken	Toleranz (EN 438-6.5.3)
6,0 - 7,9 mm	±0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	±0,5 mm
12,0 - 15,9 mm	±0,6 mm
16,0 - 20,0 mm	±0,7 mm

Die regionalen Bauvorschriften sind zu beachten!

HINWEIS

NUR FÜR DEN HORIZONTAL EN EINSATZ VERWENDEN.

GRUNDSÄTZLICHES

Podio Balkonbodenplatten können auf verschiedene Arten auf entsprechende Unterkonstruktionen, mit einem Gefälle, geschraubt oder geklebt werden.

Der Untergrund und die Unterkonstruktion müssen statisch ausreichend tragfähig sein. Es muss eine funktionierende Hinterlüftung mit einem Mindestabstand von 25 mm zum Untergrund gewährleistet sein. Rasen, Schotter, Kies oder andere feuchtespeichernde Untergründe sind ungeeignet! Sorgen Sie für eine ausreichende Entwässerung des Untergrundes.

Bei Konstruktion und Montage ist darauf zu achten, dass das Material nicht stauender Nässe ausgesetzt ist. Das heißt, die Platten müssen immer wieder abtrocknen können. Generell ist bei Balkonen ein Gefälle von 1,5 - 2% einzuhalten.

Aufgrund der Materialcharakteristik von Podio Balkonbodenplatten ist auf ein

geeignetes Dehnungsspiel zu achten. Plattenstöße müssen mindestens 8 mm betragen. Bei parallel zur Stoßfuge laufenden Unterkonstruktionen, müssen die Plattenstöße immer über einer Unterkonstruktion angeordnet sein und können zusätzlich durch geeignete Verbindungen, wie z.B. Nut und Feder, die ein geeignetes Dehnungsspiel zulassen, auf gleichem Niveau gehalten werden. Elastische Zwischenlagen zur Unterkonstruktion, aber auch zwischen Unterkonstruktionsteilen, die eine größere Toleranz als $\pm 0,5$ mm zulassen, sind unbedingt zu vermeiden.

Bei der Montage von Podio Balkonbodenplatten mit Schrauben auf einer Holzunterkonstruktion müssen Fix- und Gleitpunkte ausgebildet werden. Beachten Sie die Hinweise auf den Seiten 51/52. Die Holzunterkonstruktion ist entsprechend den nationalen Normen anzufertigen (Holzfeuchtigkeit $15\% \pm 3$). **Achten Sie auf geeigneten konstruktiven bzw. chemischen Holzschutz!**

Eine entsprechende Hinterlüftung ist zu gewährleisten, damit die Platten beidseitig konditionieren können. Ein vollflächiges Aufbringen auf den Untergrund ist zu unterlassen. Die Unterkonstruktion hat unabhängig vom verwendeten Material bzw. System gegen Korrosion geschützt zu sein.

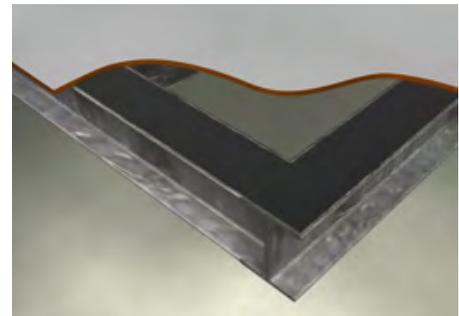
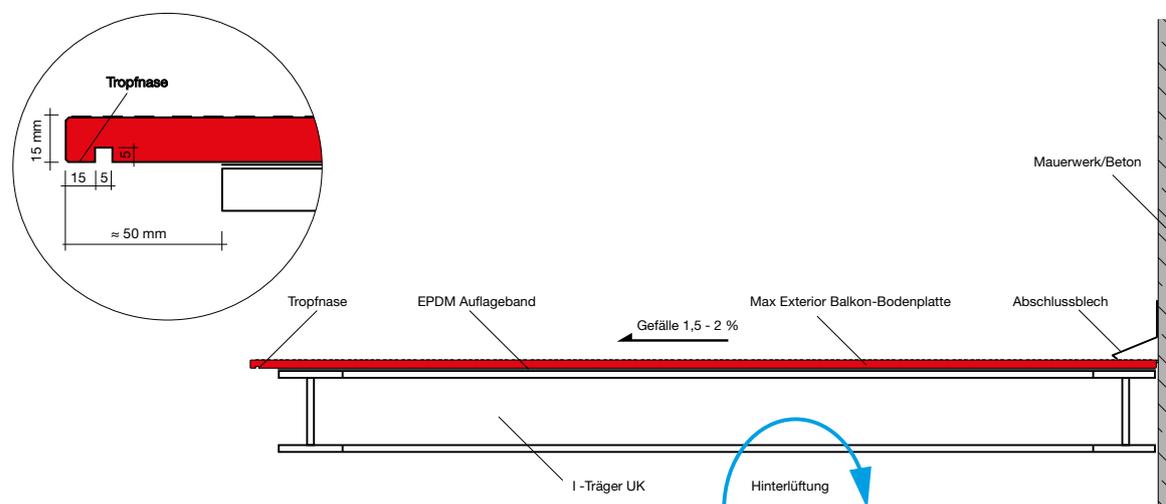


Bild 127



LOTSCHNITT PRINZIP HINTERLÜFTUNG UND GEFÄLLE

Bild 128

Verlegerichtlinien

BEFESTIGUNGSABSTÄNDE

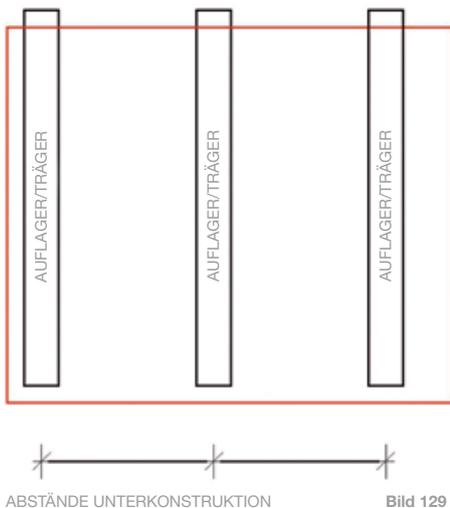
Die Unterkonstruktionsstreifen müssen eine Breite von ≥ 60 mm, im Stoßbereich ≥ 80 mm aufweisen. Bei Holz-Unterkonstruktionen im Stoßbereich ≥ 100 mm.

RANDBABSTÄNDE

Bei Montagen mit Schrauben kann der Randabstand 20–100 mm betragen.

PLATTENSTÖSSE UND FUGENAUSBILDUNG

Damit Maßänderungen ungehindert stattfinden können, müssen die Fugen mindestens 8 mm breit ausgeführt werden. Die Fugenausfüllung erfolgt mit dauerelastischen Dichtstoff. Die Fuge sollte mit einem dauerelastischen Kunststoffband (in den Zeichnungen und 3D Bildern gelb markiert) unterlegt werden.



MAX. ZULÄSSIGE DURCHBIEGUNG VON 1/300	Verkehrslasten kN/m ²			
	3,0	4,0	5,0	
PLATTENDICKE	STÜTZENABSTÄNDE IN mm			
	A \leq 500			
12 mm	X	-	-	
16 mm	X	X	X	
18 mm	X	X	X	
20 mm	X	X	X	
PLATTENDICKE	A \leq 600			
	16 mm	X	X	-
	18 mm	X	X	X
20 mm	X	X	X	
PLATTENDICKE	A \leq 800			
	20 mm	X	X	-

X = ZULÄSSIG

Tabelle 22

BITTE BEACHTEN SIE BEI ZULASSUNGSNOTWENDIGEN ANWENDUNGEN IN DEUTSCHLAND DIE MAXIMALEN TRÄGERABSTÄNDE GEMÄSS DER ALLGEMEINEN BAUAUFSICHTLICHEN ZULASSUNG Z-50.4-377.

DIE AKTUELLE VERSION DER ZULASSUNG FINDEN SIE IM INTERNET UNTER WWW.FUNDERMAX.AT.



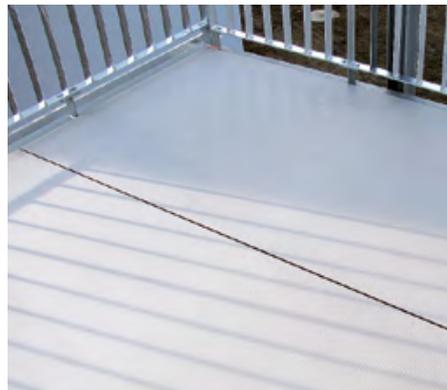
BALKONBODENPLATTE OBJEKT ST. VEIT/GLAN, ÖSTERREICH

Bild 130



UNTERKONSTRUKTION/TRAGTEILE

Bild 131



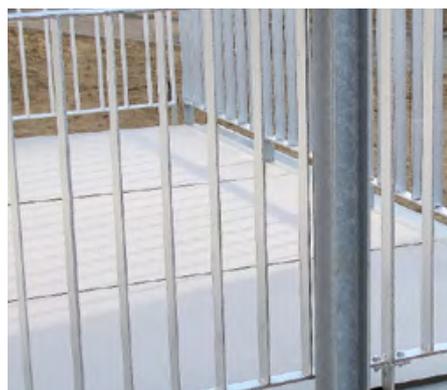
GEFÄLLE UND PLATTENFUGE

Bild 134



AUSSENECK UND KANTEN

Bild 132



GEFÄLLE

Bild 133



Montage der Podio Balkonbodenplatte mechanisch nicht sichtbar befestigt

FIXPUNKT

Fixpunkte dienen der gleichmäßigen Verteilung (Halbierung) der Quell- und Schwindbewegungen. Der Bohrlochdurchmesser in der Max Compact Exterior Platte muss um eine Gangtiefe geringer als der Schraubendurchmesser ausgeführt werden.

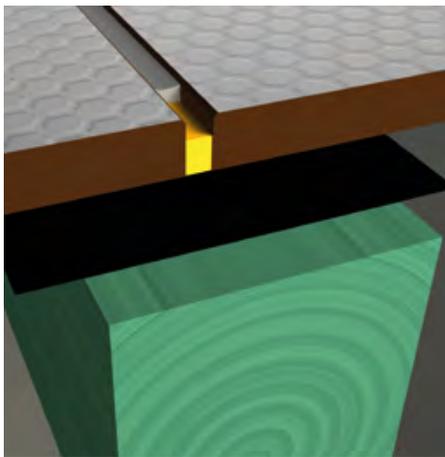


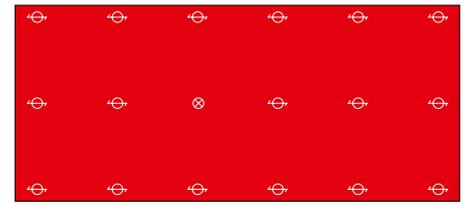
Bild 135

GLEITPUNKT

Der Lochdurchmesser in der Unterkonstruktion 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. Das Befestigungsmittel wird so gesetzt, dass sich die Platte bewegen kann. Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden. Keine Senkschrauben verwenden. Der Mittelpunkt der Bohrung in der Unterkonstruktion muss mit dem Mittelpunkt der Bohrung in den Max Compact Exterior Platten übereinstimmen. Entsprechende Bohrhilfen (Bohrvorrichtungen) sind zu verwenden. Die Befestigungsmittel sind von der Mitte der Platte ausgehend zu setzen.

Hinweis:

Achten Sie bei Holzunterkonstruktionen auf geeigneten konstruktiven bzw. chemischen Holzschutz!



ZWEIFELDPLATTE

Bild 136

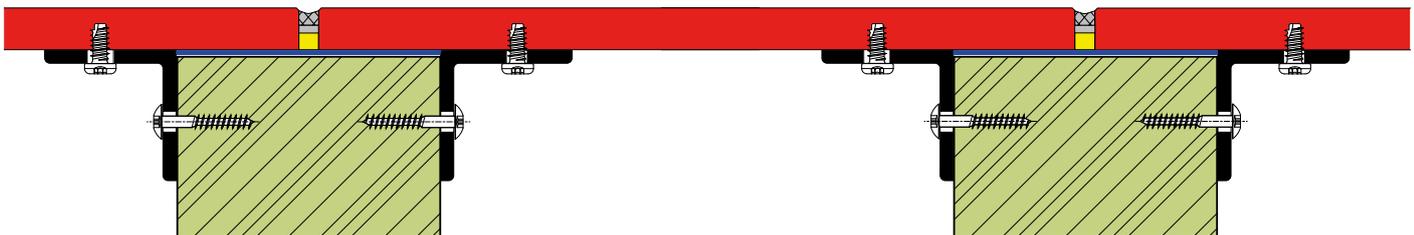
⊗ FIXPUNKT

⊥ GLEITPUNKTE



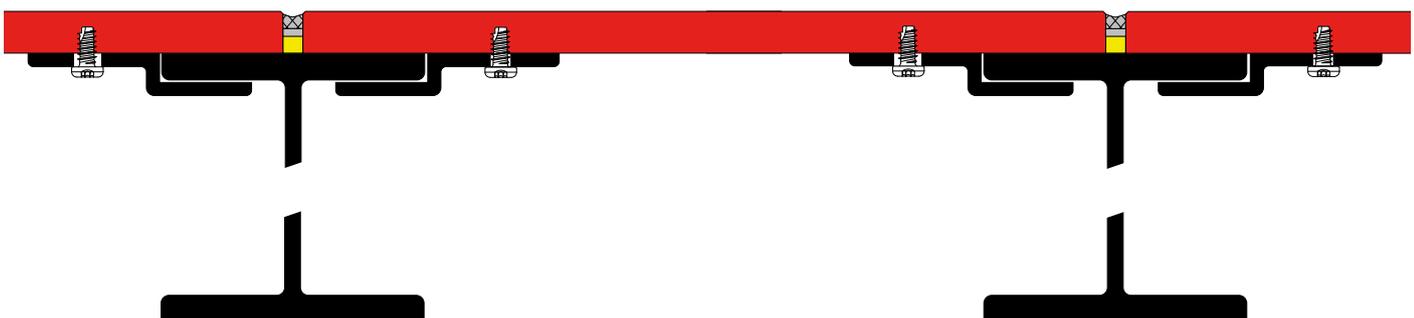
EINFELDPLATTE

Bild 137



BALKONBODENPLATTE AUF HOLZTRAM VERDECKT BEFESTIGT (GESCHRAUBT)

Bild 138



BALKONBODENPLATTE AUF STAHLTRÄGER VERDECKT BEFESTIGT (GESCHRAUBT)

Bild 139

Montage der Podio Balkonbodenplatte mit Klebesystem

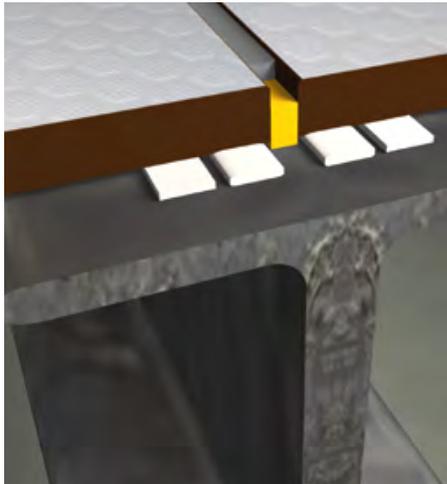


Bild 140

VERKLEBUNG

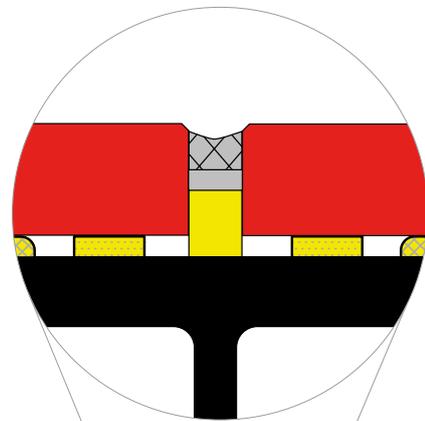
Eine Alternative zur mechanischen Befestigung ist das Verkleben der Podio Balkonbodenplatte mit dem speziell dafür entwickelten Klebesystem von der Firma Propart, Innotech.

Dieses funktioniert auf herkömmlichen Unterkonstruktionen aus Metall.

Hinweis:

Die Befestigung der Podio Balkonbodenplatte hat zwängungsfrei zu erfolgen. Beim Einbau ist das Dehn- und Schwindverhalten der Max Compact Exterior Platte zu berücksichtigen.

Kleben ist in Deutschland bauaufsichtlich nicht zugelassen!



BALKONBODENPLATTE AUF STAHLTRÄGER VERDECKT BEFESTIGT (GEKLEBT)

Bild 141

Allgemeines



Bild 142

Um den aktuellen, architektonischen Anforderungen gerecht werden zu können, sind Konstruktionsvarianten die die Verwendung eines Produktes sowohl in der Fassade als auch als Dachbekleidung ermöglichen, zukunftsweisend. Ausführung und Planung sind bei dieser Konstruktion vor allem in den Detailschlüssen mit äußerster Sorgfalt auszuführen.

Tragkonstruktionseinheiten in Verbindung mit dekorativen Plattenwerkstoffen ermöglichen sowohl dem Architekten, als auch dem Bauherrn dem Objekt einen besonderen, eigenständigen Charakter zu verleihen. Durch die Reduktion der Außenhülle auf wesentliche, optische Bereiche wird der Blick des Betrachters bewusst von Form und Farbe geleitet. Natürlich können nahezu alle Vorteile der vorgehängten, hinterlüfteten Fassade in den Bereich der Dachbekleidung übernommen werden: Gestaltung – Technik – Wirtschaftlichkeit.

KONSTRUKTIONSAUFBAU

Max Compact Exterior kann unter Berücksichtigung nachfolgender Punkte für belüftete Dachkonstruktionen eingesetzt werden: Minstdachneigung 6°.

BRANDANFORDERUNGEN

Bitte beachten Sie, dass die Brandanforderungen unter Berücksichtigung der regionalen Bauordnungen, projektbezogen ermittelt, abgeklärt und eingehalten werden müssen.

STANDSICHERHEITSNACHWEIS

Dieser muss für alle Anwendungen im Bereich Fassade und Dachbekleidung unter Berücksichtigung der regionalen Bauordnungen, projektbezogen ermittelt und ausgeführt werden.

WINDBELASTUNG

Für Befestigungen und Abstände der Unterkonstruktion sind Schnee- und Windlasten zu berücksichtigen.
Für Österreich:
Eurocode ÖNORM EN 1991-1-4
Für Deutschland:
DIN EN 1991-1-4

DURCHLÜFTUNG

Durchlüftung zwischen Unterdach und Deckung (Höhe der Konterlattung) in Abhängigkeit von Sparrenlänge und Dachneigung.

UNTERDACH

Das Unterdach muss bei allen Dachneigungen und Konstruktionsvarianten fugenlos als wasserführende Schicht ausgeführt werden. Die Entwässerung erfolgt im Bereich der Unterkonstruktion der Fassade.

UNTERKONSTRUKTION

Der Konstruktionsaufbau besteht je nach Planungsausführung aus horizontal oder vertikal verlaufenden Tragprofilen und einer am Tragwerk ausreichend mechanisch fixierten Konterlattung. Bei Dachanwendungen darf keine Holzunterkonstruktion eingesetzt werden.

TRAGLATTUNG (-PROFIL)

Als Traglattung dienen vertikal oder horizontal verlaufende Metall-Tragprofile; Einfachprofile als Mittelunterstützungen und im Stoßfugenbereich Doppelprofile, welche zusätzlich die Funktion der Entwässerung haben eingesetzt werden.

BAUTEILANSCHLÜSSE

Wie z.B. Dachfenster, Be- und Abluftrohre etc. sind mit entsprechenden Blecheinfassungen herzustellen.

Bekleidungsmaterial – techn. Daten:
Produktklassifizierung B-s2,d0 gem.
EN 13501-1

PLATTENBEFESTIGUNG

Die Dachbekleidungsplatten werden mit rostfreien Blindnieten auf den Tragprofilen befestigt. Die Befestigungsabstände sind objektbezogen zu ermitteln.

FIXPUNKT, GLEITPUNKTE

Die Befestigung der Max Compact Exterior Platte auf den Tragprofilen erfordert eine Gleit- und Fixpunktmontage.

BOHRLÖCHER IN DER BEKLEIDUNGSPLATTE

Der Bohrlochdurchmesser für den Fixpunkt ist mit 5,1 mm für die Gleitpunkte mit 8,5 mm bzw. nach Bedarf auszuführen. Die Niete müssen mit einer Nietsetzlehre zentrisch gesetzt werden.

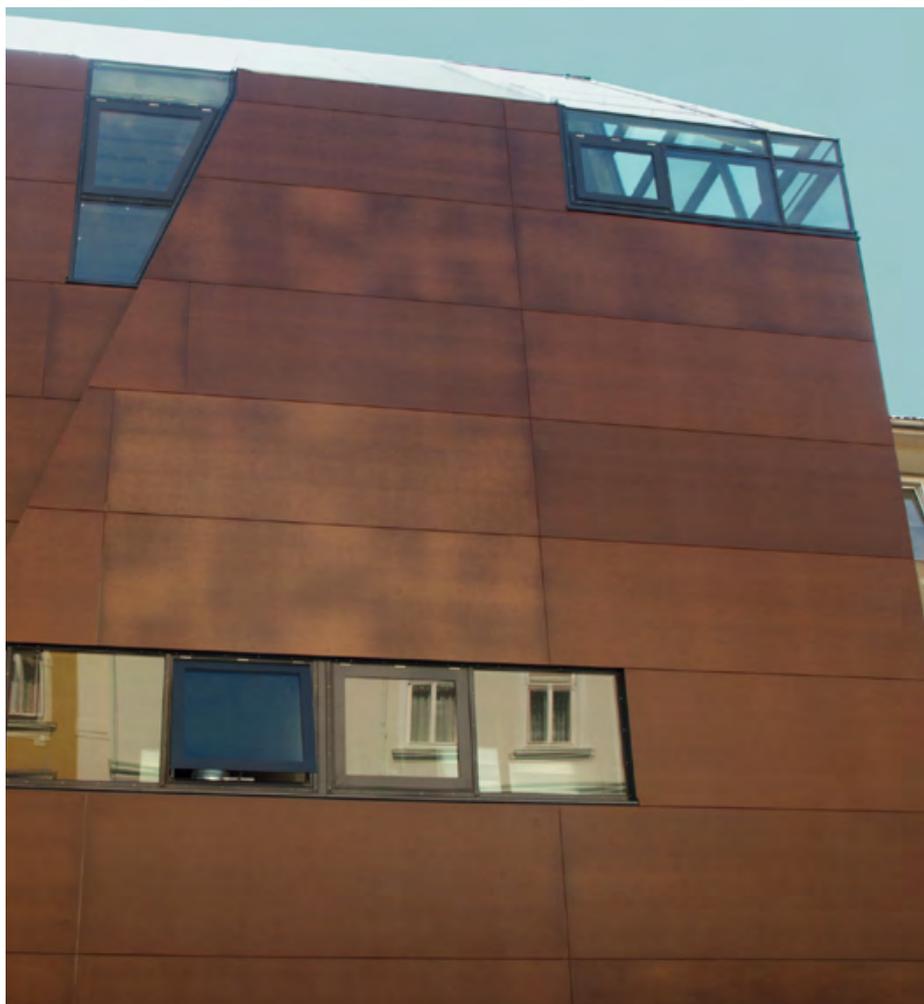


Bild 143

BOHRLÖCHER IM TRAGPROFIL

Die Bohrung im Tragprofil ist mit 5,1 mm zentrisch zur Lochbohrung im Bekleidungsmaterial auszuführen.

BEFESTIGUNG DER TRAGPROFILE

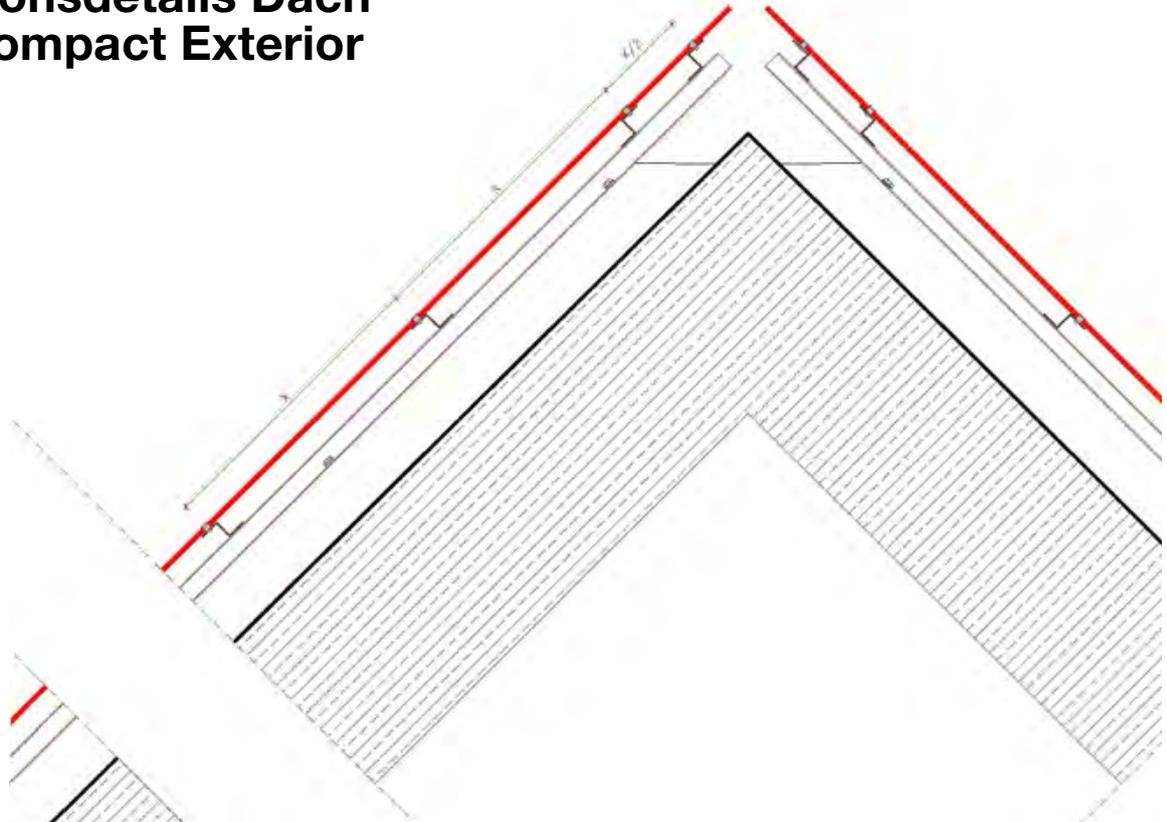
Die Befestigung des Tragprofils erfolgt je nach Ausführung der Konterlattung mittels geeigneter Schrauben oder Niete.

VERSCHMUTZUNG

Vermeiden von Verschmutzungen:

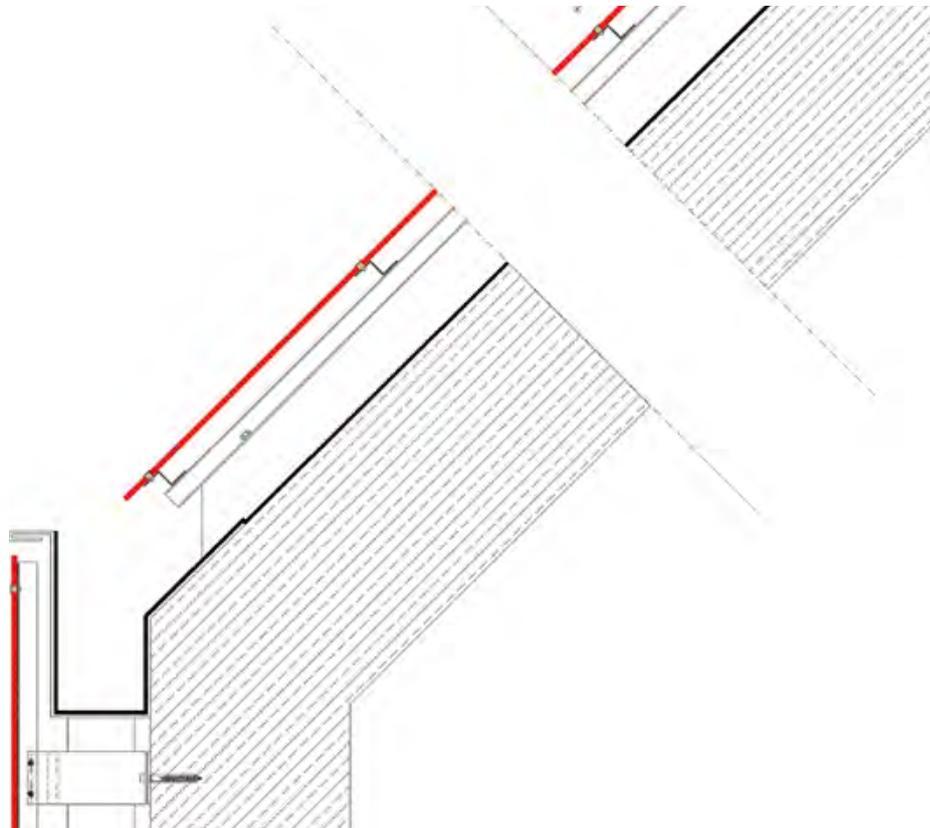
- Durch konstruktive Maßnahmen
- Höherliegende Dachflächen
- separat entwässern.

Konstruktionsdetails Dach mit Max Compact Exterior Paneelen



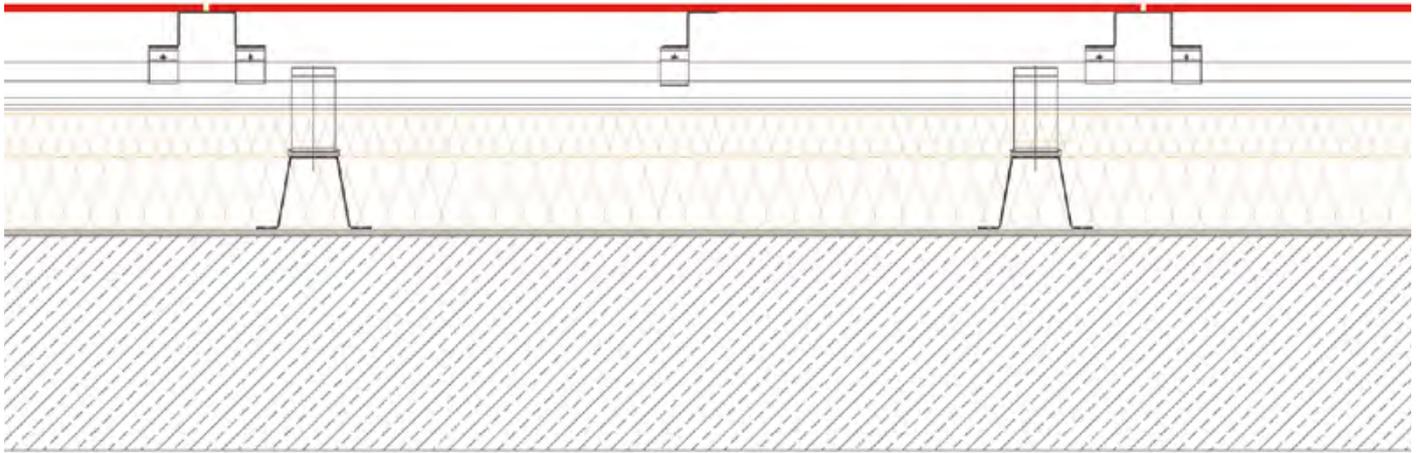
LOTSCHNITT FIRST DACHAUFBAU

Bild 144



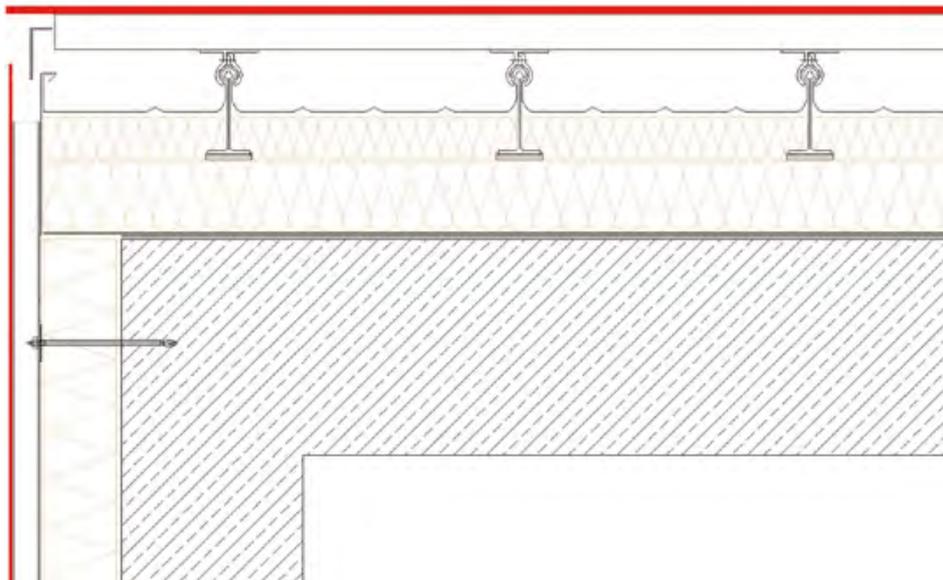
LOTSCHNITT TRAUFE DACHAUFBAU

Bild 145



LOTSCHNITT DACHAUFBAU

Bild 147



LOTSCHNITT ORTGANG

Bild 146





Bild 148

MAX COMPACT EXTERIOR

PLATTENDICKE IN mm	PLATTENLÄNGE IN mm	FORMÄNDERUNG L/300 IN mm
8	≤ 1000	3,0
10	≤ 1100	3,6
12	≤ 1200	3,6
15	≤ 1300	3,2

Tabelle 23

ALLGEMEINE RICHTLINIEN

Max Compact Exterior Platten können in einer Materialstärke von 8 bis 15 mm für Anwendungen als Sonnenschutzblenden im Außenbereich eingesetzt werden.

Dabei sind nachfolgend angeführte Empfehlungen zu beachten.

Die Mindestbreite des Elementes sollte 100 mm nicht unterschreiten. Jedes Element ist an mindestens 2 Seiten mit jeweils 2 Befestigungsmitteln zu befestigen. Randabstände der Befestigungsmittel > 20 mm. Der Einbau der Elemente hat zwangungsfrei mittels Fix- und Gleitpunkten zu erfolgen.

Die Elemente müssen mit einer Dehnfuge von > 8 mm zu angrenzenden Bauteilen eingebaut werden.

Die Hinterlüftung der Elemente muss zu jederzeit gewährleistet sein. Vollflächige Auflagen bzw. Verklebung ist materialwidrig.

Die häufigste Anwendung von Max Compact Exterior Platten als Sonnenblenden ist die horizontale, meist leicht angewinkelte Montage von Elementen vor Fenstern. Die maximale Anzahl der Befestigungsstellen hängt von der Plattendicke, der Windbelastung und dem Befestigungswinkel ab.

Hersteller der nachfolgenden Ausführungsmöglichkeiten befinden sich auf Seite 91.

MAX. BEFESTIGUNGSABSTÄNDE FÜR SONNENBLENDEN

Diese Befestigungsabstände gelten für geringe Windbelastungen. Bei höheren Windbelastungen müssen die Befestigungsabstände Objektbezogen ermittelt werden. Falls die Platten gerahmt sind oder seitliche oder rückwärtige Metallprofile haben, können die nachstehend genannten Befestigungsabstände je nach zusätzlicher Festigkeit vergrößert werden.

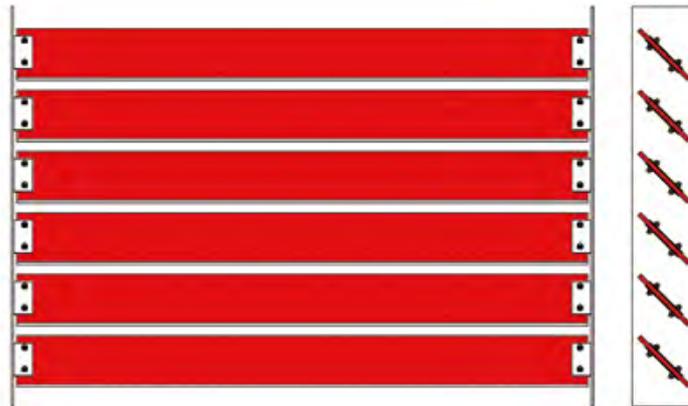


Bild 149



Bild 150



Bild 151



Sonnenschutzelemente Tragweite ≤ 1300 mm



Bild 152

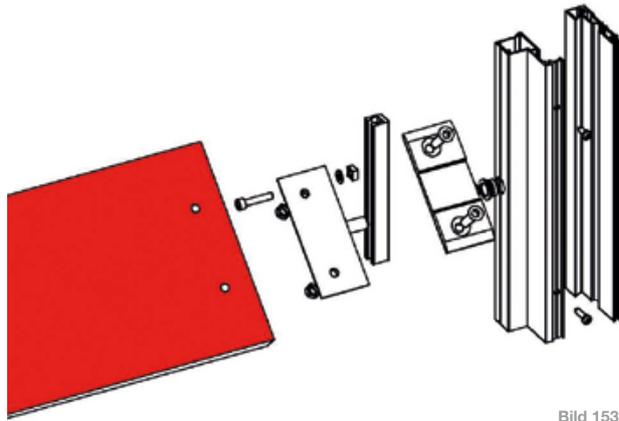


Bild 153

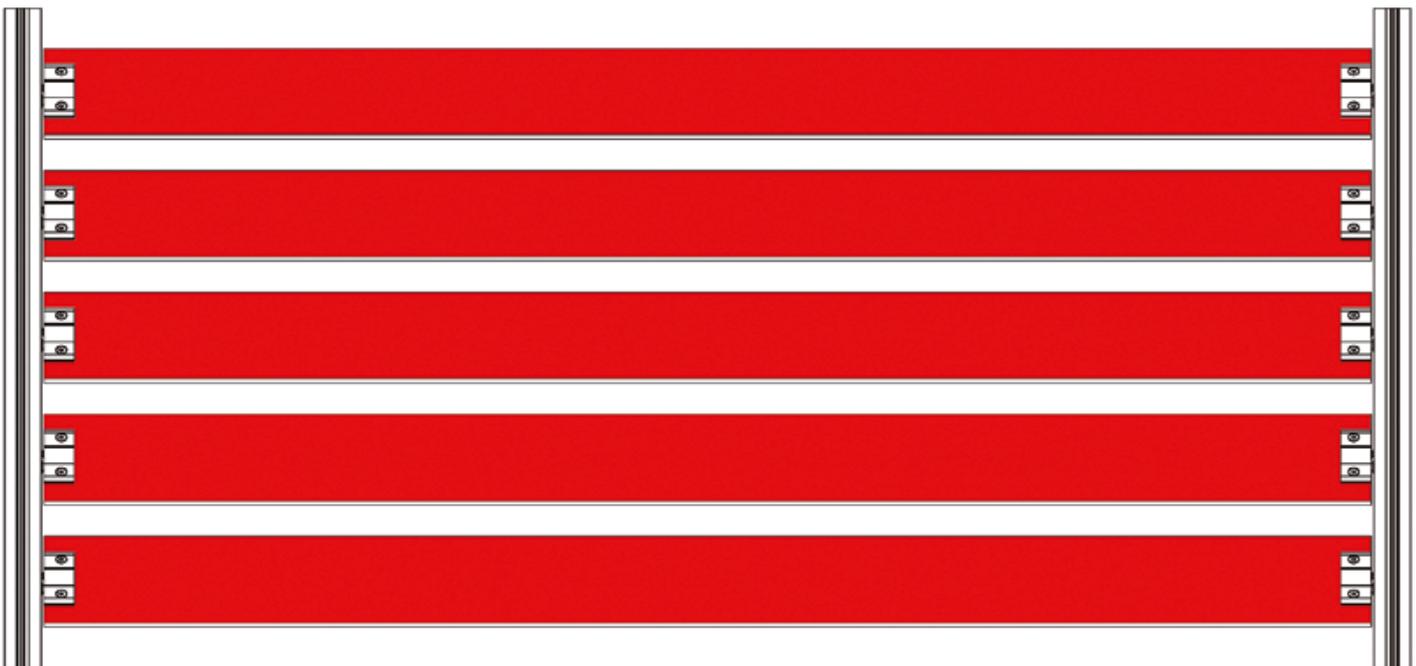


Bild 154

Sonnenschutzelemente unterstützt Tragweite ≥ 1300 mm

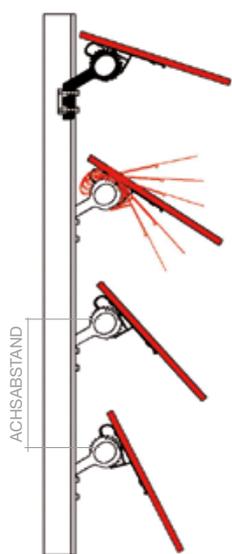


Bild 155

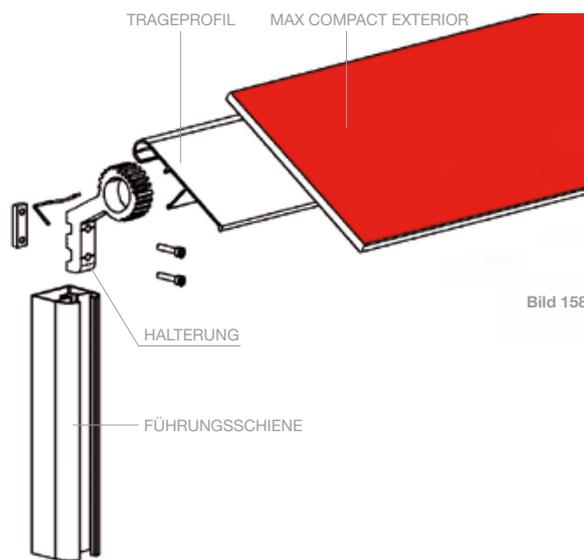


Bild 158



Bild 159

Montagedetails

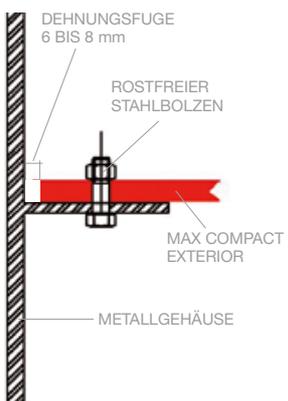


Bild 160

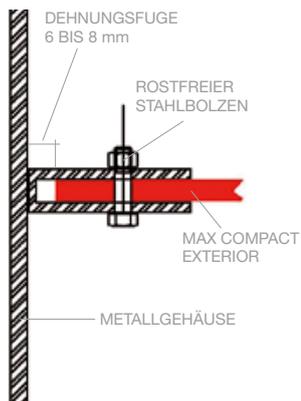


Bild 161

Fensterläden



Bild 162



Bild 163

SCHARNIERBEFESTIGUNG

Bei Scharnierbefestigungen sollten die Max Compact Exterior Platten immer auf einem umlaufenden Metallrahmen montiert werden. Es wird empfohlen mindestens drei Scharnieren pro Element zu verwenden. Als Metallrahmen können Aluminiumprofilssysteme oder pulverbeschichtete Stahlrahmenprofile eingesetzt werden. Ausreichende Tragfähigkeit des Rahmens wird vorausgesetzt. Die Max Compact Exterior Platte muss mit ausreichendem Dehnspiel mind. 4 mm je Seite eingebaut werden. UV- und witterungsbeständige Dichtbänder (z.B. EPDM) sind zwischen dem Profil und der Platte zur Vermeidung von Lärmentwicklung durch Schlaggeräusche einzubauen. Die Befestigung der Max Compact Exterior Platte mittels Verklebung ist nicht zulässig. Für die Entwässerung des Rahmens sind im unteren horizontalen Rahmenprofil Lochbohrungen vorzusehen.

Bei **Schiebeelementen** sind die Platten ebenfalls auf einem Metallrahmen zu befestigen. Die Befestigung der Schiebeelemente erfolgt über Rollen die am Profilrahmen befestigt werden müssen. Die Schiebebeschläge müssen eine ausreichende Tragfähigkeit haben.

Bitte beachten Sie die maximalen Befestigungsabstände in den nachfolgenden Tabellen.

MONTAGE MIT RAHMENKONSTRUKTION. BEFESTIGUNGSABSTÄNDE.

MAX COMPACT EXTERIOR		
PLATTENDICKE IN mm	L = LÄNGE IN mm	H = HÖHE IN mm
6	≤ 500	≤ 500
8	≤ 600	≤ 600
10	≤ 600	≤ 600
12	≤ 600	≤ 600

Tabelle 24

UNTERKONSTRUKTION**Österreich**

ALLFACE Befestigungstechnologie GmbH & Co KG
Aredstraße 29/Büro 222,
A-2544 Leobersdorf
Tel.: +43 (0)2256/625 18
Fax: +43 (0)2256/625 18 18
E-mail: office@allface.com
www.allface.com

Hilti EUROFOX GmbH
Gewerbepark 10
A-2810 Lanzenkirchen
Tel.: +43 (0) 2627 42400-0
Fax: +43 (0) 2627 42400-40
www.eurofox.com

Slavonia Baubedarf GmbH
Hauffgasse 3-5
A-1110 Wien
Tel: +43 (0) 1 / 769 69 29
Fax: +43 (0)1 / 769 69 27
www.slavonia.com

Deutschland

BWM
Dübel und Montagetechnik GmbH
Ernst-Mey-Str. 1
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: +49 (0) 711 / 90 313-0
Fax: +49 (0) 711 / 90 313-20
www.bwm.de

Systema DWS Pohl GmbH
Margarete-Steiff-Str. 6
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Tel.: +49 (0) 4193 / 99 11-40
Fax: +49 4193 / 99 11-49
www.pohl.net.com

NAUTH SL Fassadentechnik GmbH
Weinbergstraße 2
D-76889 Kapellen-Drusweiler
Tel.: +49(0) 6343 7003-0
Fax: +49 (0) 6343 7003-20
www.nauth.de

Frankreich

L.R ETANCO
38/40 Rue des Cormiers – BP 21
78401 CHATOU CEDEX (France)
Phone: +.33.1.3480.5288
Fax: +.33.1.3480.5240
www.etanco.fr

**BEFESTIGUNGSMITTEL
(mechanisch)****Österreich**

EJOT AUSTRIA GmbH
Grazer Vorstadt 146
A-8570 Voitsberg
Tel.: +43 3142 2 76 00-0
Fax: +43 3142 2 76 00-30
E-mail: info@ejot.at, www.ejot.at

Deutschland

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

SFS intec GmbH, Division
Construction
In den Schwarzwiesen 2
D-61440 Oberursel
Tel.: +49 6171 7002-0
Fax: +49 6171 7002-55
www.sfsintec.de

KEIL Werkzeugfabrik
Karl Eischeid GmbH
Postfach 1158
D-51751 Engelskirchen-Loope
Im Auel 42
D-51766 Engelskirchen-Loope
Tel.: +49 (0) 2263 8070
Fax: +49 (0) 2263 807333
www.keil-werkzeuge.com

Schweiz

SFS intec AG (Headquarters)
Rosenbergsaustrasse 10
CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 727 62 62
Fax: +41 71 727 53 07
E-Mail:gmi.heerbrugg@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz

Koenig Verbindungstechnik AG
Lagerstrasse 8
CH-8953 Dietikon
Tel.: +41 1 743 33 33
Fax: +41 1 740 65 66
www.kvt.ch

**BEFESTIGUNGSMITTEL
(kleben)****Österreich**

Fassadenklebetechnik Klug GmbH
Zentrale
Julius-Tandler-Platz 6/15
A-1090 Wien
Tel.: +43 (0) 676 7271724
E-mail:
r.klug@fassadenklebetechnik.at
office@fassadenklebetechnik.at
www.fassadenklebetechnik.at

PROPART Handels GmbH
Lauchenholz 28
A-9123 St. Primus
Tel.: +43 (0) 4239 40 300
Fax: +43 (0) 4239 40 300-20
www.fassaden-kleben.at

Innotec Industries Vertriebs GmbH
Lofererstrasse 83
A-6322 Kirchbichl
Tel.: +43 (0) 53 32 70 800
Fax: +43 (0) 53 32 70 8000-809
E-mail: info@innotec.at
www.fassadenverklebung.at

Deutschland

Innotec GmbH & Co. KG
Kamper Strasse 54
D-47445 Moers
Tel.: +49 (0) 28 41-78670
Fax: +49 (0) 28 41 -78680
E-mail: verkauf@innotec-online.de
Technische Fragen:
support@innotec-online.de

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

SIKA Deutschland GmbH
Stuttgarter Straße 117
D-72574 Bad Urach
Tel.: +49 711 80090

Schweiz

SIKA Chemie GmbH
Tüffenwies 16-22
CH-8048 Zürich
Tel.: +41 (0) 58 / 436 40 40
Fax: +41 (0) 58 / 270 52 39
www.sika.ch

Weitere Kleberlieferanten

(Für die angeführten Kleberlieferanten bzw. Kleber gibt es in Deutschland keine Bauaufsichtliche Zulassungen. Vor der Montage sind unbedingt technische Zulassungen und Verarbeitungsrichtlinien mit dem Hersteller zu klären!)

DKS Technik GmbH
Gnadenwald 90A
A-6069 Gnadenwald
Tel.: +43 (0) 5223 / 48 488-12
Fax: +43 (0) 5223 / 48 488-50
www.dks.at

SOUDAL N.V.
Olof-Palme-Str. 13
D-51371 Leverkusen
Tel.: +49 (0) 214 / 6904-0
Fax: +49 (0) 217 / 6904-23
www.soudal.com

PROFILE/ZUBEHÖR
Österreich

Protektor Bauprofile GmbH
Hirschstettnerstr. 19/Bauteil 15/
Zimmer 318
A-1220 Wien
Tel.: +43 (0)1 259 45 00-0
Fax: +43 (0)1 259 45 00-19
www.protektor.com

Deutschland

Protektorwerk
Florenz Maisch GmbH & Co.KG
Viktoriastraße 58
D-76571 Gaggenau
Tel.: +49 (0)7225 977-0
Fax: +49 (0)7225 977-111
www.protektor.com

Frankreich

PROTEKTOR SAS
ZAE des Portes de la Forêt
43 allée du Clos des Charmes
F-77090 Collégien
Tel.: +33 (0)1 60 33 25 20
Fax: +33 (0)1 60 33 06 56

GLASKLEMMHALTER
Österreich

Fa. Längle, A-6840 Götzis,
www.langleglas.com

Fa. Schmidtschläger, A-1070 Wien,
www.schmidtschlaeger.at

Fa. Hueck, A-1230 Wien,
www.hueck.at

Deutschland

Fa. Pauli, D-51545 Waldbröl,
www.pauli.de

Fa. SWS, D-51545 Waldbröl,
www.sws-glassysteme.com

Fa. QTEC, D-06749 Bitterfeld,
www.qtec-gmbh.de

**SONNENSCHUTZ-
ELEMENTE**
Frankreich

SAB International
19 ZA Saint Mathieu
F-28320 Gallardon
Tel.: +33 (0)2 37 90 46 46
Fax: +33 (0)2 37 90 20 10
E-Mail: contact@sab-inter.com
www.sab-inter.com

**EPDM HINTERLEGUNGS-
BÄNDER**
Österreich

Euphalt Handels-GesmbH
Gewerbeallee 5
A-4221 Steyregg
Tel.: +43 (0)732 640 500
E-Mail: office@euphalt.at
www.euphalt.at

Deutschland

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 17430-0
Fax: +43 (0)2373 17430-11
www.mbe-gmbh.de

SFS intec GmbH, Division
Construction
In den Schwarzwiesen 2
D-61440 Oberursel
Tel.: +49 6171 7002-0
Fax: +49 6171 7002-55
www.sfsintec.de

BOSIG Baukunststoffe GmbH
Roland-Schmidt-Straße 1
D-04910 Elsterwerda
Tel.: +49 (0) 3533 700-0
Fax: +49 (0) 3533 700-200
E-Mail: elsterwerda@bosig.de
www.bosig.de

**AUSBESSERUNGS-
(Lack-) STIFTE**
Österreich

VOTTELER Lacktechnik GmbH
Malvenstrasse 7
A-4600 Wels
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0
Fax: +43 (0)7242 / 759-113
at.info@votteler.com
www.votteler.com

Deutschland

Heinrich König & Co. KG
An der Rosenhelle 5
D-61138 Niederdorfelden
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11
info@heinrich-koenig.de
www.heinrich-koenig.de

MBE GmbH
Siemensstrasse 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 / 17430-0
Fax: +49 (0)2373 / 17430-11
www.mbe-gmbh.de

FunderMax übernimmt für die Produkte der gelisteten Unternehmen keine Haftung hinsichtlich der Qualität und Eignung für bestimmte Anwendungen.

Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument zur Verfügung gestellten Informationen dienen ausschließlich allgemeinen Informationszwecken. Nicht alle Systeme, die in diesem Dokument genannt und dargestellt werden, sind für alle Anwendungen und Bereiche passend oder geeignet. Alle Kunden sowie Dritte sind verpflichtet, sich über FunderMax-Produkte und deren Eignung zu bestimmten Einsatzzwecken eingehend zu informieren. Wir empfehlen überdies ausdrücklich, dass Sie und alle anderen Nutzer dieses Dokuments unabhängigen fachlichen Rat bezüglich Übereinstimmung mit lokalen Planungs- und Anwendungsanforderungen, den geltenden Gesetzen, Vorschriften, Normen, Richtlinien und Teststandards einholen.

URHEBERRECHT

SÄMTLICHE TEXTE, FOTOS, GRAFIKEN, AUDIO- UND VIDEODATEIEN UNTERLIEGEN DEM URHEBERRECHT SOWIE WEITEREN GESETZEN ZUM SCHUTZ GEISTIGEN EIGENTUMS UND DÜRFEN NICHT FÜR HANDELSZWECKE O.Ä. VERVIELFÄLTIGT, VERÄNDERT ODER FÜR ANDERE WEBSITES GENUTZT WERDEN.

Fundermax Deutschland GmbH
Industriestrasse 1
D-92442 Wackersdorf
infoGermany@fundermax.biz
www.fundermax.de

Fundermax France SARL
3 Cours Albert Thomas
F-69003 Lyon
Tel.: +33 (0)4 78 68 28 31
Fax: +33 (0)4 78 85 18 56
infoFrance@fundermax.biz
www.fundermax.fr

Fundermax India Pvt. Ltd.
Sy. No. 7, Honnenahalli Village
Bengaluru-Doddballapur Highway Road
Yelahanka Hobli, Bangalore North Taluk
IND-560064 Bangalore
Tel.: +96113 99211
officeIndia@fundermax.biz
www.fundermax.in

Fundermax Italia S.R.L.
Viale Venezia 22
I-33052 Cervignano del Friuli
infoItaly@fundermax.biz
www.fundermax.it

Fundermax North America, Inc.
9401-P Southern Pine Blvd.
US-Charlotte, NC 28273
Tel.: +1 980 299 0035
Fax: +1 704 280 8301
office.america@fundermax.biz
www.fundermax.us

Fundermax Polska Sp. z o.o.
ul. Rybitwy 12
PL-30722 Kraków
Tel.: +48 (0) 12 65 34 528
Fax: +48 (0) 12 65 70 545
infoPoland@fundermax.biz

Fundermax Russia Show:room
of.203, bld.2, 10, Nizhnyaya
Syromyatnicheskaya str.,
RU-Moscow, 105120
Tel.: +7 (499)130-3094
fundermax.ru@fundermax.biz
www.fundermax.ru

Fundermax Swiss AG
Industriestrasse 38
CH-5314 Kleindöttingen
Tel.: +41 (0)56-268 83 11
Fax: +41 (0)56-268 83 10
infoswiss@fundermax.biz
www.fundermax.ch

FunderMax GmbH

Klagenfurter Straße 87-89, A-9300 St. Veit/Glan
T +43 (0) 5/9494-0, F +43 (0) 5/9494-4200
office@fundermax.at, www.fundermax.at