

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

28.06.2012

Geschäftszeichen:

II 13-1.33.2-16/9

Zulassungsnummer:

Z-33.2-16

Antragsteller:

FunderMax GmbH
Klagenfurterstr. 87-89
9300 St. Veit/Glan
ÖSTERREICH

Geltungsdauer

vom: **1. Juli 2012**

bis: **30. Juni 2017**

Zulassungsgegenstand:

Max Exterior Fassadensystem

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und drei Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 2. April 1990 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf das hinterlüftete Fassadensystem "Max Exterior" mit 6, 8 und 10 mm dicken dekorativen Hochdruck-Schichtpressstoffplatten mit der Bezeichnung "Max Exterior" und deren Befestigungsmitteln.

Das Fassadensystem "Max Exterior" ist schwerentflammbar.

Das Fassadensystem "Max Exterior" darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen auf einer Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktion verwendet werden. Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Mineralwolledämmstoffplatten nach DIN EN 13162¹ bestehen. Sie ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

Die für die Verwendung des "Max Exterior" Fassadensystems zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Gebäudehöhen ergeben.

Die Fugen zwischen den Fassadenplatten dürfen offen bleiben oder in zwängungsfreier Ausführung geschlossen werden.

Der Standsicherheitsnachweis der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser Zulassung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Fassadenplatten "Max Exterior"

Die Fassadenplatten "Max Exterior" nach Anlage 1 müssen dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (Kompaktplatten) nach DIN EN 438-7 sein. Sie müssen die Anforderungen an Kompaktplatten für Außenwandbekleidungen vom Typ EDF oder EGF nach DIN EN 438-6 erfüllen und folgende Bestimmungen einhalten.

Die Fassadenplatten müssen aus mit härtbaren Kunstharzen imprägnierten und in der Wärme verpressten Cellulosebahnen bestehen und beidseitig mit transparenten Deckschichten versehen sein. Sie dürfen auf der Sichtseite mit einer 30 µm dicken UV-Schutzfolie (Oberflächentyp E) oder mit einem 60 µm dicken Witterungsschutzfilm (Oberflächentyp EP oder NT) versehen sein.

Die Materialzusammensetzung muss der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur entsprechen.

Der Plattenwerkstoff muss folgende physikalische Werte aufweisen:

- Biegefestigkeit, geprüft nach DIN EN ISO 178 (5 %-Fraktilwert mit 75 %iger Aussagewahrscheinlichkeit): ≥ 80 MPa (in Querrichtung gemäß DIN EN 438-6, Tabelle 3)
- E-Biegemodul, geprüft nach DIN EN ISO 178 (Mittelwert): ≥ 9.000 MPa (in Querrichtung)
- Rohdichte (Mittelwert): $\geq 1,40$ g/cm³

Die Fassadenplatten "Max Exterior" müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 erfüllen.

¹ Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B, Teil 1, lfd. Nr. 1.5.1 zu beachten.

2.2.2 Befestigungsmittel

2.2.2.1 Blindniete

Für die Befestigung der Fassadenplatten "Max Exterior" auf Aluminium-Tragprofilen sind Blindniete nach Anlage 2 zu verwenden.

2.2.2.2 Holzschrauben

Für die Befestigung der Fassadenplatten "Max Exterior" auf Holzlatten sind Montageschrauben nach Anlage 2 zu verwenden.

2.2.3 Unterkonstruktion

Bei Unterkonstruktion aus Aluminium müssen die Dicke der Tragprofile mindestens 1,5 mm und die Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 195 \text{ N/mm}^2$ betragen.

Bei Unterkonstruktion aus Holz muss mindestens die Sortierklasse S 10 nach DIN 4074 verwendet werden; zusätzlich sind eine Mindestdicke von 30 mm und die Mindestquerschnitte nach DIN 1052 einzuhalten.

2.2.4 Fassadensystem

Das Fassadensystem "Max Exterior" muss aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 bestehen und auf der Unterkonstruktion nach Abschnitt 2.2.3 befestigt werden.

Das Fassadensystem muss die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-B1 erfüllen und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen einhalten.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Fassadenplatten "Max Exterior" müssen im Werk hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Fassadenplatten "Max Exterior" sind beim Transport zu schützen und witterungsgeschützt zu lagern. Angebrochene Platten dürfen nicht eingebaut werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Das Fassadensystem "Max Exterior" (die Fassadenplatten "Max Exterior" bzw. deren Verpackung oder Lieferschein und die Verpackung der Befestigungsmittel) muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Fassadensystems "Max Exterior" nach Abschnitt 2.2.4 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Bauprodukte eine Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Durch Herstellererklärung ist nachzuweisen, dass die Werkstoffe, die Abmessungen und die Tragfähigkeit der Befestigungsmittel mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten Werten übereinstimmen.
- Hinsichtlich des Brandverhaltens des Fassadensystems "Max Exterior" sind die "Richtlinie zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen.

Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Fremdüberwachung des Fassadensystems

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Es sind die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Fassadensystems "Max Exterior" durchzuführen; es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der fremdüberwachenden Stelle.

Hinsichtlich des Brandverhaltens des Fassadensystems "Max Exterior" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"² und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.4.4 Erstprüfung der Befestigungsmittel

Im Rahmen der Erstprüfung sind die in Anlage 2 genannten Produkteigenschaften der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.2 zu prüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

Der Standsicherheitsnachweis für die Fassadenplatten "Max Exterior" und deren Befestigung auf der Unterkonstruktion ist durch eine statische Berechnung nachzuweisen. Bei den im Folgenden angegebenen zulässigen Werten sind die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F bereits berücksichtigt.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen.

Zwangsbeanspruchungen aus Temperatur, Quellen und Schwinden brauchen bei der Einhaltung der Befestigungsabstände nach Anlage 3 und des Bohrlochspiels nach Anlage 2 nicht berücksichtigt zu werden.

Die Beanspruchungen der Fassadenplatten und der Befestigungsmittel sind unter Berücksichtigung der Nachgiebigkeit der Unterkonstruktion³, der punkweisen Stützung der Fassadenplatten und der möglichen Veränderungen der Lagerbedingungen durch Temperatur, Quellen und Schwinden (bei der Aufnahme des Eigengewichtes) zu ermitteln.

Zusatzbeanspruchungen aus Exzentrizitäten bei unsymmetrischen Unterkonstruktionen sind zu berücksichtigen.

Der Nachweis der Aufnahme der Quer- und Normalkraft in den Fassadenplatten ist nicht erforderlich.

Die Aufnahme der Biegemomente ist mit der zulässigen Spannung $\text{zul.}\sigma_{BZ} = 18 \text{ N/mm}^2$ nachzuweisen. Dieser Nachweis gilt bei Einhaltung der zulässigen Zugbeanspruchung der Befestigungsmittel nach Anlage 3 als erbracht.

Den Nachweisen der Befestigungsmittel bei Zugbeanspruchung sind die zulässigen Werte nach Anlage 3 zugrunde zu legen.

Die zulässigen Abscherkräfte für die Befestigungen betragen:

- für die Blindniete: $\text{zul. } F_Q = 750 \text{ N}$
- für die Montageschrauben: $\text{zul. } F_Q = 400 \text{ N}$

³

Z. B. nach E. Zuber: Einfluss nachgiebiger Fassadenunterkonstruktionen auf Bekleidungen und Befestigungen in den "Mitteilungen" des Instituts für Bautechnik 1979, Heft 2, S. 45-50

Bei gleichzeitig auftretenden Zug- und Abscherkräften (aus Windsog $[F_z]$ und Eigengewicht $[F_Q]$) sind die zulässigen Schrägzugkräfte nach DIN 18516-1:2010-06, Abschnitt A.3.3, erster Absatz, zu ermitteln (unter Beachtung der Bestimmungen nach Liste der Technischen Baubestimmungen zu DIN 18516-1:2010-06).

Der Standsicherheitsnachweis der Unterkonstruktion und deren Verankerung im Untergrund ist nach den Technischen Baubestimmungen im Einzelfall zu führen.

3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3.

3.3 Brandschutz

Das Fassadensystem "Max Exterior" ist schwerentflammbar.

3.4 Schallschutz

Für den Schallschutz (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 4109.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Befestigung der Fassadenplatten "Max Exterior" auf der Unterkonstruktion ist mit Hilfe von Festpunkten und Gleitpunkten zwängungsfrei auszuführen.

Die Befestigungsmittel sind zentrisch in die Plattenbohrungen zu setzen. Die Anforderungen an die Achs- und Randabstände der Befestigungsmittel nach Anlage 1 sind einzuhalten.

Die Fugen zwischen den Fassadenplatten dürfen offen oder in zwängungsfreier Ausführung durch Fugenprofile geschlossen sein.

Die Bestimmungen nach den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu DIN 18516-1 sind zu beachten.

4.2 Befestigung mit Blindnieten auf Aluminium-Unterkonstruktion

Die Bohrungen für die Blindniete in den Fassadenplatten und in den Profilen der Unterkonstruktion dürfen am Bauwerk mit Stufenbohrern ausgeführt werden. Andernfalls dürfen die Bohrungen in den Tragprofilen der Unterkonstruktion unter Verwendung der bereits vorgebohrten Fassadenplatten als Lehre ausgeführt werden.

Der Durchmesser der Bohrungen in den Tragprofilen muss $\varnothing 5,1$ mm betragen.

Der Durchmesser der Bohrungen in den Fassadenplatten muss für Gleitpunkte $\varnothing 8,5$ mm (bei Nietkopf 14 mm) bzw. 10 mm (bei Nietkopf 16 mm) und für Festpunkte $\varnothing 5,1$ mm betragen (s. Anlage 2).

Das Anziehen der Blindniete muss bei den Gleitpunkten unter Benutzung einer Nietsetzlehre so erfolgen, dass ein Abstand zwischen der Unterseite des Nietkopfes und der Oberfläche der Fassadenplatte $\geq 0,3$ mm verbleibt.

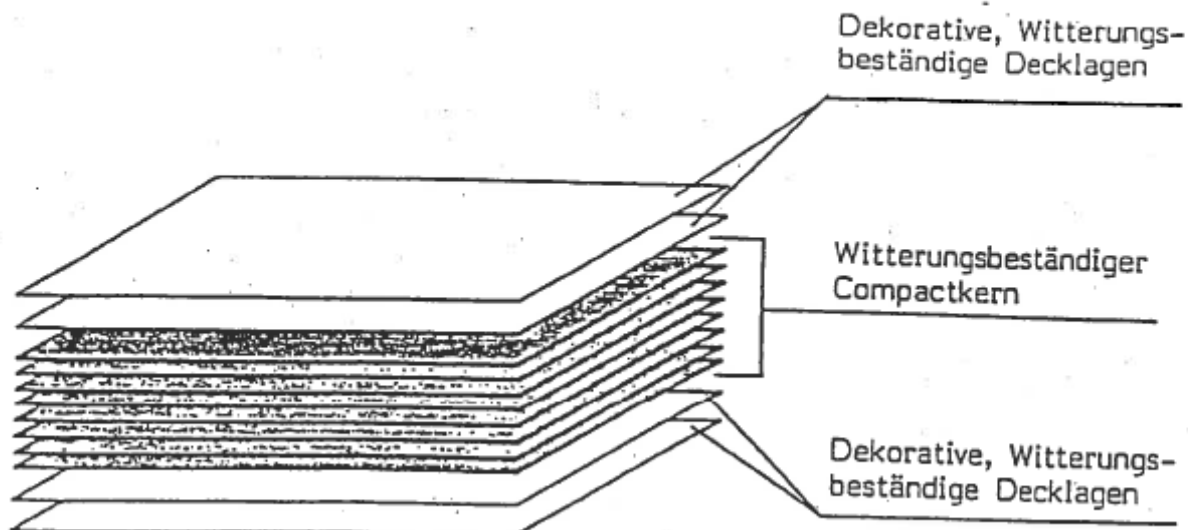
Bei den Festpunkten sind die Blindniete fest anzuziehen.

4.3 Befestigung mit Montageschrauben auf Holz-Unterkonstruktion

Der Durchmesser der Bohrungen für die Montageschrauben in den Fassadenplatten muss $\varnothing 6,7$ mm betragen (siehe Anlage 2).

Manfred Klein
Referatsleiter

Beglaubigt



Plattenformat (L x B) $\leq 4100 \text{ mm} \times 1850 \text{ mm}$

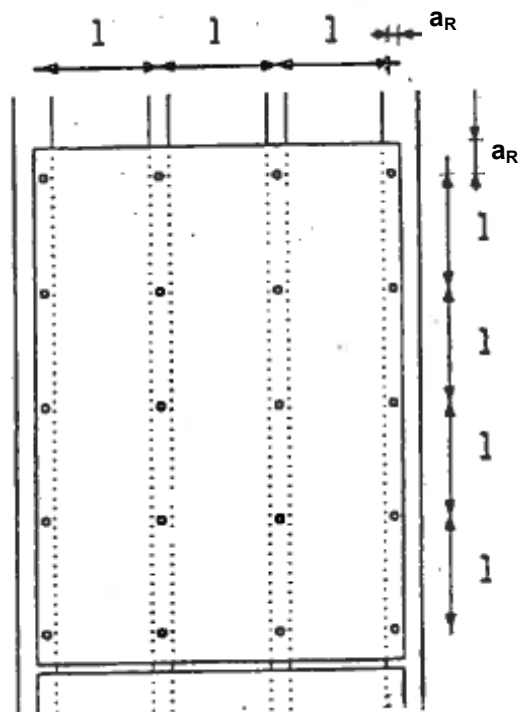
Plattendicke: 6 mm, 8 mm und 10 mm

Toleranzen für die Länge, Breite und Dicke
gemäß DIN EN 438-6

Maximale Befestigungsabstände $l_{\max}$

Plattendicke e [mm]	$l_{\max}$ [mm]
6	600
8	700
10	800

Randabstand $a_R = 20 \text{ bis } 80 \text{ mm}$

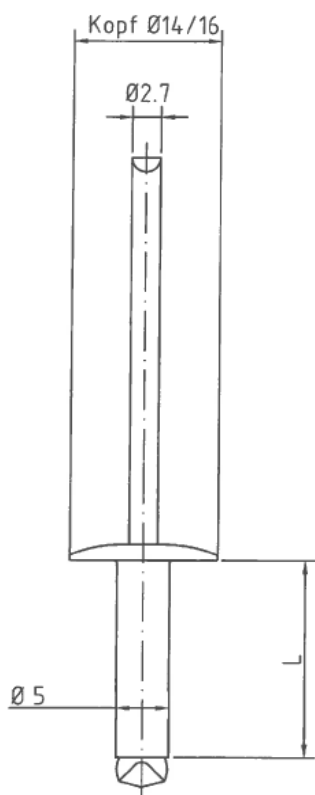


Max Exterior Fassadensystem

Plattenabmessungen und maximale Befestigungsabstände, Randabstände

Anlage 1

Blindniet (MBE-Fassadenniet Alu/Niro 5,0 x L)



Niethülse aus Aluminium:

EN AW-5019 nach DIN EN 755-2

Nietdorn aus nichtrostendem Stahl

Werkstoff-Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088

Abreißkraft des Nietdorns: $\leq 5,6$ kN

Bohrloch in der Fassadeplatte:

Ø 8,5 mm (bei Nietkopf K 14)

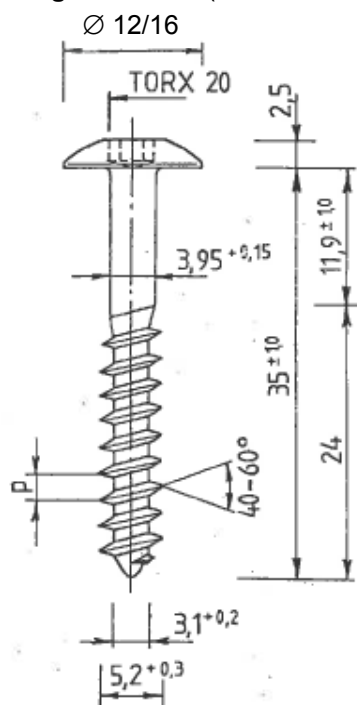
Ø 10,0 mm (bei Nietkopf K 16)

Bohrloch im Aluminium-Tragprofil:

Ø 5,1 mm

Dicke der Fassadeplatte [mm]	Blindniet Ø x L [mm]
6	5 x 16
8	5 x 18
10	5 x 21

Montageschraube (MBE Montageschraube ohne Unterlegscheibe)



Montageschraube aus nichtrostendem Stahl

Werkstoff-Nr. 1.4401 nach DIN EN 10088

Durchmesser der Schraubenkopfunterseite:

12 mm oder 16 mm

P = 2,2 mm (Ganghöhe)

Ausführung Doppelgang: 4,4 mm

Gewinde eingängig oder zweigängig

Bohrloch in der Fassadeplatte: Ø 6,7 mm

Max Exterior Fassadensystem

Befestigungsmittel: Blindniete , Montageschrauben

Anlage 2

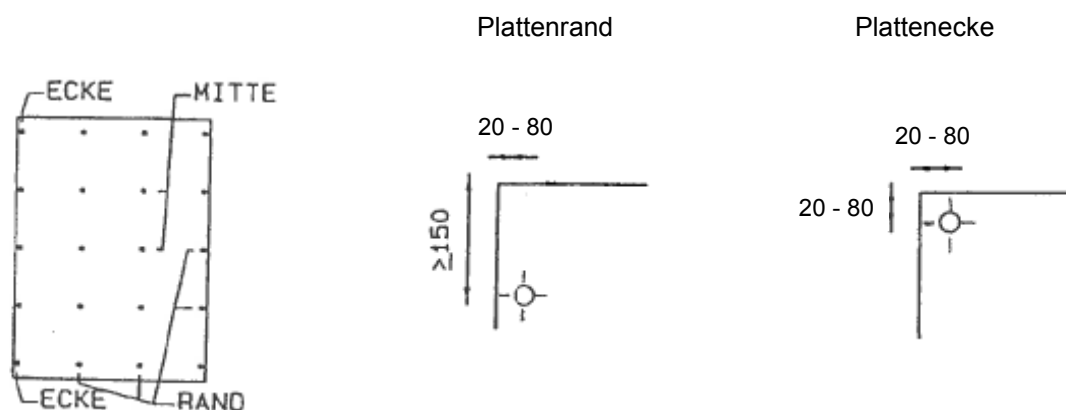
**Zulässige Zuglasten F_z [N] bei der Befestigung mit Blindnieten und Montageschrauben
nach Abschnitt 2.2.2**

Plattendicke	Befestigungs- abstand	Anordnung der Befestigungen (siehe unten)					
		Plattenmitte		Plattenrand		Plattenecke	
[mm]	[mm]	Niet	Schraube	Niet	Schraube	Niet	Schraube
6	200	470	370	240	240	143	143
	400	400	370	200	200	121	121
	600	370	370	185	185	100	100
8	200	600*	370	315	315	190	190
	400	600*	370	280	280	167	167
	600	500	370	270	270	146	146
	700	450	370	225	225	135	135
10	200	600*	370	220	370	254	254
	400	600*	370	385	370	232	232
	600	600*	370	390	370	211	211
	800	600*	370	315	315	189	189

* Der zulässige Wert von 600 N gilt nur ab einer Dicke des Tragprofils der Unterkonstruktion von 2 mm.
Bei einer Tragprofildicke von 1,5 mm beträgt die zulässige Zuglast des Nietes 500 N.

Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden.

Anordnung der Befestigungen mit Blindnieten bzw. Montageschrauben



Max Exterior Fassadensystem

Zulässige Zuglasten für die Befestigungen
(die Teilsicherheitsbeiwerte γ_F und γ_M sind bereits berücksichtigt)

Anlage 3