

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

30.01.2017

Geschäftszeichen:

I 73-1.10.3-722/4

Zulassungsnummer:

Z-10.3-722

Antragsteller:

Arconic Architectural Products

2 rue Marie Curie

68500 Merxheim

FRANKREICH

Geltungsdauer

vom: **30. Januar 2017**

bis: **17. August 2017**

Zulassungsgegenstand:

REYNOBOND Fassadensystem

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und 16 Anlagen (17 Blatt).
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-10.3-722 vom 17. August 2016, geändert durch Bescheid vom 28. September 2016.

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

1.1 Zulassungsgegenstand

Das REYNOBOND Fassadensystem besteht aus 3, 4 oder 6 mm dicken REYNOBOND Verbundplatten (ebene Platten oder Kassetten) und deren Befestigung auf einer Aluminium-Unterkonstruktion.

Die REYNOBOND Verbundplatten bestehen aus einer Kernschicht aus Kunststoff und Deckschichten aus 0,5 mm dickem Aluminiumblech. Es werden in Abhängigkeit von der Kernwerkstoff folgende Plattentypen unterschieden:

- Die 3, 4 oder 6 mm dicken REYNOBOND 55 PE Verbundplatten mit einer Kernschicht aus Polyethylen sind normalentflammbar.
- Die 4 mm dicken REYNOBOND 55 FR Verbundplatten mit einer Kernschicht aus Polyethylen mit Brandschutzausrüstung sind schwerentflammbar.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion sowie eine eventuell vorhandene Wärmedämmung und deren Verankerung am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

1.2 Anwendungsbereich

Das Fassadensystem "REYNOBOND" darf bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1¹ verwendet werden.

Die für die Verwendung des REYNOBOND Fassadensystems zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

Die REYNOBOND Verbundplatten dürfen mit der Längsseite in horizontaler oder vertikaler Richtung verlegt werden. Sie dürfen nicht zur Aussteifung von tragenden Bauteilen eingesetzt werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte und Bauart

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand (die Bauart) und seine Komponenten (die Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Verbundplatten "REYNOBOND"

Die REYNOBOND Verbundplatten müssen jeweils aus zwei Deckschichten aus Aluminiumblech und einer Kernschicht aus Polyethylen (REYNOBOND 55 PE) oder einer Kernschicht aus Polyethylen mit Brandschutzausrüstung (REYNOBOND 55 FR) bestehen.

¹

DIN 18516-1:2010-06

Außenwandbekleidungen, hinterlüftet - Teil 1: Anforderungen, Prüfgrundsätze

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.3-722

Seite 4 von 14 | 30. Januar 2017

Die Rezepturen der Kernschichten sowie die Klebefolie für die Verbindung der Deckschichten mit der Kernschicht müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen

Die Eigenschaften der Verbundplatten, der Deckbleche und der Kernschicht müssen den Angaben nach Anlage 1.1 und 1.2 und den folgenden Tabellen 1 bis 3 entsprechen.

Tabelle 1: Abmessungen der Verbundplatten

Plattentyp	Deckbleche ($\pm 0,04$ mm)	Kernschicht	Gesamtdicke t ($\pm 0,2$ mm)	maximale Plattenabmessungen Breite x Länge
REYNOBOND 55 PE	2 x 0,5 mm	2,0 mm	3 mm	1575 mm x 8000 mm
		3,0 mm	4 mm	
		5,0 mm	6 mm	
REYNOBOND 55 FR	2 x 0,5 mm	3,0 mm	4 mm	1575 mm x 8000 mm

Tabelle 2: Kernschichten, Rohdichte und Kernfarbe

Plattentyp	Kernschicht	Rohdichte [kg/m³]	Kernfarbe
REYNOBOND 55 PE	Polyethylen	900-940	grau
REYNOBOND 55 FR	Polyethylen mit Brand- schutzausrüstung	1400-1600	grau-beige

Tabelle 3: Legierung der Aluminiumdeckbleche und Oberflächenbehandlung

Plattentyp	Legierung und mechanische Eigenschaften der Deckbleche	Oberflächenbehandlung der Deckbleche
REYNOBOND 55 PE und REYNOBOND 55 FR	EN AW-3005, Werkstoffzustand H46 nach EN 1396 ² mit: E ≥ 70.000 N/mm ² R _m ≥ 185 N/mm ² R _{P 0,2} ≥ 160 N/mm ² A _{50 mm} ≥ 5 %	Die Deckbleche dürfen im Werk ein- oder beidseitig mit Polyesterlack oder PVDF (Polyvinylidenfluorid) Lack beschichtet werden

Die REYNOBOND Verbundplatten dürfen als ebene Platten (s. Anlage 1.1 und 1.2) oder als Kassette (s. Anlagen 2 bis 7 und Anlage 9 und 13) zum Einsatz kommen. Die REYNOBOND Kassetten werden aus den ebenen Verbundplatten durch Fräsen mit anschließender Abkantung im Bereich der Nut und Einbau von Eckblechen entsprechend Abschnitt 2.3.1 und den Anlagen 2 bis 4 hergestellt.

Die "REYNOBOND 55 PE" Verbundplatten müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1:1998-5, Abschnitt 6.2 erfüllen.

Die "REYNOBOND 55 FR" Verbundplatten müssen die Anforderungen an die Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1:1998-5, Abschnitt 6.1 erfüllen und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen einhalten.

2.2.2 Unterkonstruktion

Die Tragprofile der Aluminium-Unterkonstruktion müssen aus der Legierung EN AW-6060 T5 oder EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2³ bestehen sowie eine Mindestdicke von 1,6 mm und eine Mindest-Streckgrenze von $R_{p0,2} = 160 \text{ N/mm}^2$ haben. Für das Kassettensystem KH35 und zur Befestigung ebener Platten mit Bohrschrauben müssen Unterkonstruktions- und Systemprofile aus Aluminium EN AW-6063 T66 nach Anlage 10 und 14 verwendet werden.

2.2.3 Befestigungsmittel

2.2.3.1 Befestigungsmittel für die ebenen REYNOBOND Fassadenplatten

Zur Befestigung der ebenen REYNOBOND Fassadenplatten auf der Unterkonstruktion dürfen folgende Blindniete verwendet werden:

- SFS-Gesipa-Alu-Blindniete $\phi 5 \text{ mm} \times 12$ mit Setzkopf K11 oder K14, nach europäischer technischer Bewertung ETA-13/0255, Anlage 3-4, Hülse aus EN AW-5754 nach DIN EN 573-3⁴ (AlMg3), Dorn aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088⁵ oder
- Blindniete $\phi 5 \text{ mm}$ der Firma MBE, Setzkopf K14 nach Anlage 12; Hülse aus EN AW-5754 nach DIN EN 573-3 (AlMg3); Dorn aus nichtrostendem Stahl Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088.
- Bohrschraube SLA3/6-S-D12-4,8x19 der Firma SFS intec nach Anlage 15 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088; zur Befestigung von ebenen 4 mm dicken Platten auf 2 mm dicken Aluminium-Unterkonstruktionsprofilen.

2.2.3.2 Befestigungsmittel für die REYNOBOND Kassetten

2.2.3.2.1 Bei der Herstellung der Kassetten sind für die Verbindung der Abkantungen miteinander mit Hilfe der Aluminiumblechstücke entsprechend den Angaben nach Abschnitt 2.3.1 Blindniete ($\phi 4 \text{ mm}$, Setzkopfdurchmesser 8 mm) mit einem Hohlriet aus der Aluminiumlegierung EN AW-5052 nach DIN EN 485-2⁶ und einem Nietdorn aus der Aluminiumlegierung EN AW-5182 nach DIN EN 485-2 zu verwenden.

2.2.3.2.2 Die Befestigung der Kassetten auf der Unterkonstruktion darf wie folgt durchgeführt werden:

- a) Die Kassetten werden entsprechend Anlage 5 über die in der seitlichen Abkantungen vorhandenen Ausklinkungen auf verstellbaren Bolzen aus nichtrostendem Stahl aufgehängt.

Im inneren Raum des vertikalen Tragprofils der Unterkonstruktion befinden sich Schieber aus Aluminium (s. Anlage 6) mit jeweils einem Edelstahlbolzen $\phi 8 \text{ mm}$, Werkstoff Nr. 1.4541 nach DIN EN 10088, Festigkeitsklasse F70 mit einer Kunststoffhülse $\phi 9 \text{ mm}$. Jeder Schieber wird mit einer selbstbohrenden Schraube M8 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4104 nach DIN EN ISO 4028⁷ an das Tragprofil geschraubt. Durch diese Schraube sind eine Voreinstellung und eine abschließende Feinstellung bei der Montage der Kassetten möglich.

3	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften;
4	DIN EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen; Deutsche Fassung EN 573-3:2013
5	DIN EN 10088-1:2014-12	Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
6	DIN EN 485-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bänder, Bleche und Platten - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
7	DIN EN ISO 4028:2004-05	Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen

- b) Die Kassetten werden entsprechend Anlage 7 auch auf nicht verstellbaren Bolzen in dem Tragprofil eingehängt. Hierfür dürfen Schraubenbolzen M8 - 60 mm nach DIN EN ISO 4014⁸ aus nichtrostendem Stahl A2 oder A4, Festigkeitsklasse F70 oder Einpressbolzen ϕ 8 mm aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301, nach DIN EN 10088, Festigkeitsklasse F70 mit einer 0,5 mm Kunststoffhülse verwendet werden.
- c) Die Kassetten werden entsprechend Anlage 9 im Querformat verlegt (Bauart KH35). Dazu werden an den oberen und unteren Horizontalrändern der Kassetten die systemspezifischen Aluminiumprofile (Z-Profil 785 und S-Profil 784) werksseitig angebracht. Zwischen den Profilen werden punktuell die Antivibrationselemente aus Kunststoff (KH35 Nr.787) angeordnet.
Das obere Z-Profil 785 und das Start-Profil 786 nach Anlage 10 sind an mindestens zwei Punkten mit der Systembohrschraube KH35 SFS SA3/7-11-L-4,8x24 aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4567 nach DIN EN 10088 nach Anlage 11 an dem vertikalen Hutprofil 782s zu befestigen.

2.2.4 Fassadensystem

Das Fassadensystem " REYNOBOND" muss aus den Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.3 bestehen und ist an einer Unterkonstruktion nach 2.2.2 zu befestigen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Herstellung der Verbundplatten muss kontinuierlich im Werk erfolgen.

Die Herstellung der Kassetten darf nur in Werken mit geschultem Personal und unter Anleitung des Antragstellers erfolgen. Dabei dürfen die Verbundplatten gemäß Anlage 2 abkantet werden. Um die Abkantungen herzustellen wird die Plattenrückseite an der vorgesehenen Kante gefräst. Es wird eine 90° V-förmige Nut eingefräst, wobei eine Restdicke von 0,3 mm der Polyethylenkernschicht vorhanden sein muss. Die Abkantung wird mit einer Biegehilfe vorgenommen; der Kantenradius beträgt 2 mm. Die Abkantungen werden an den Ecken der Kasette durch Vernieten von 1,5 mm dicken Aluminiumblechstücken aus der Legierung EN AW-1050A nach DIN EN 485-2 miteinander verbunden. Dafür dürfen Blindniete nach Abschnitt 2.2.3.2.1 verwendet werden (siehe Anlage 2).

Die im Querformat zu verlegenden Kassetten für den Einsatz in der Bauart KH35 werden werkseitig jeweils an den oberen und unteren Horizontalrändern mit dem systemspezifischen Aluminiumprofil - Z-Profil 785 am oberen Horizontalrand und S-Profil 784 am unteren Horizontalrand - mittels der im Abschnitt 2.2.3.1 genannten Blindniete in Abständen von maximal 500 mm befestigt.

2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Transport und Lagerung der Verbundplatten bzw. der Kassetten darf nur in geschützten Verpackungen erfolgen; beschädigte Platten oder Kassetten dürfen nicht eingebaut werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte oder deren Verpackung oder der Lieferschein muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die REYNOBOND Platten bzw. Kassetten oder deren Verpackung sind zusätzlich mit Angabe des Plattentyps (REYNOBOND 55 PE oder REYNOBOND 55 FR) und des Brandverhaltens (Baustoffklasse DIN 4102-B2 für REYNOBOND 55 PE bzw. Baustoffklasse DIN 4102-B1 für REYNOBOND 55 FR) zu kennzeichnen.

⁸

DIN EN ISO 4014:2011-06 Sechskantschrauben mit Schaft - Produktklassen A und B

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 der REYNOBOND Verbundplatten nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der REYNOBOND Verbundplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der REYNOBOND Verbundplatten eine Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungs- und Prüfstelle 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 mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Befestigungsmittel (Blindniete und Schrauben) nach Abschnitt 2.2.3 - soweit sie nicht über die europäischen technischen Bewertung ETA-13/0255 geregelt sind - 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 durch eine hierfür anerkannte Stelle erfolgen.

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

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.3-722

Seite 8 von 14 | 30. Januar 2017

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

Bauprodukt / Komponente	Prüfung	Häufigkeit	Anforderungen / Toleranzen
Aluminium-Deck-schichten	Dickenmessung	5 x je Coil	$\Delta t +0,0; -0,03\text{mm}$
	Zugfestigkeit	1 x je Coil	$R_m \geq 185 \text{ N/mm}^2$
	0,2%-Dehngrenze	1 x je Coil	$R_{P\,0,2} \geq 160 \text{ N/mm}^2$
	Bruchdehnung	1 x je Coil	$A_{50\text{ mm}} \geq 5 \%$
REYNOBOND Verbundplatten	Abmessungen	arbeitstächlich, 1 x pro Stunde	Dicke: $6^{+0,15}_{-0} \text{ mm}$ bzw. $3 \text{ oder } 4^{+0,1}_{-0} \text{ mm}$ Breite: $B^{+3}_{-0} \text{ mm}$ Länge: $L^{+4}_{-0} \text{ mm}$
	Prüfung der Schälfestigkeit nach ASTM D 903 ⁹ bei Reynobond FR	1 x pro Stunde (an beiden Deckschichten im Randbereich und in Plattenmitte)	Schälfestigkeit $\geq 9,60 \text{ N/mm}$
	Prüfung der Schälfestigkeit nach ASTM D 1781 ¹⁰ bei Reynobond PE		Schälfestigkeit $\geq 4,80 \text{ N/mm}$

Durch Herstellererklärung ist nachzuweisen, dass die Werkstoffe, die Abmessungen und die Tragfähigkeit der Befestigungsmittel - soweit sie nicht in der europäisch technischen Bewertung ETA-13/0255 geregelt sind - mit den Angaben nach Abschnitt 2.2.3 und Anlage 11, 12 sowie 15 übereinstimmen in dieser Zulassung festgelegten Werten übereinstimmen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens gelten für die REYNOBOND 55 FR Verbundplatten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹¹.

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 und 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 werkseigenen Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

9
10
11

ASTM D 903:1998 Prüfung des Schäl- oder Absteifwiderstandes von Klebverbindungen
ASTM D 1781:1998 Prüfung von Klebstoffen; Trommel-Klebstoffverbindungen
Veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik.

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 der REYNOBOND Verbundplatten

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der REYNOBOND Verbundplatten durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der REYNOBOND Verbundplatten durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens gelten für die REYNOBOND 55 FR Verbundplatten die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" und die Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Baustoffklasse DIN 4102-B1).

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 durch eine anerkannte Stelle sind die im Abschnitt 2.2.3 für Befestigungsmittel - soweit sie nicht bereits im Rahmen der europäischen technischen Bewertung ETA-13/0255 geregelt sind - genannten Produkteigenschaften zu prüfen; es sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Die Standsicherheit der Außenwandbekleidung ist objektbezogen durch eine statische Berechnung nachzuweisen.

Die Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk sind gemäß den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen¹² bzw. den entsprechenden Zulassungen (für die Verankerungsmittel) gesondert nachzuweisen.

Die Einwirkungen aus Windlast ergeben sich aus bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen.

Bei der Ermittlung der Temperaturdifferenz ist von den in DIN 18516-1 festgelegten Montagetemperatur und Extreimaltemperaturen auszugehen. Unabhängig davon darf jedoch in Richtung der Tragprofile der Unterkonstruktion mit einer reduzierten Temperaturdifferenz von $\Delta T = 10 \text{ K}$ gerechnet werden, wenn sich die Fassadenplatten und die Unterkonstruktion unmittelbar berühren, d. h. keine thermische Trennung vorhanden ist.

Die Verbundplatten (ebene Verbundplatten und Kassetten) sowie deren Verbindungs- und Befestigungsmittel dürfen unter Beachtung der Temperatureinwirkungen nach DIN 18516-1 keine Zwangsbeanspruchungen infolge Formänderung erfahren.

12

Siehe www.dibt.de, Rubrik: >Geschäftsfelder<, Unterrubrik: >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

3.2 Standsicherheitsnachweis

3.2.1 Standsicherheitsnachweis für die ebenen Verbundplatten und ihre Befestigung

- 3.2.1.1 Für die Verbundplatten nach Abschnitt 2.2.1 ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windlasteinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) an keiner Stelle größer ist als der in Anlage 1.1, Tabelle 1 angegebene Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd} .

Zusätzlich ist die maximale Durchbiegung f (ohne Membranwirkung) in Plattenmitte unter Gebrauchslast auf $f \leq L/70$ bei negativen Winddruck (Windsog) bzw. $f \leq L/40$ bei positiven Winddruck zu begrenzen, wobei L = Stützweite der Platte (Befestigungsabstand) ist.

Die Lochdurchmesser D in der Fassadenplatte sind so zu wählen, dass das in Bezug auf den Schaftdurchmesser d des Befestigungsmittels auftretende Lochspiel δ ($D = d + \delta$) Verformungen infolge Temperaturänderungen der Fassadenplatte zwängungsfrei aufnehmen kann. Das Lochspiel muss bei Nietbefestigung zwischen 1,0 mm und 3,5 mm und bei Schraubbefestigung zwischen 1,0 mm und 3,0 mm liegen. Der Nachweis des Lochspiels darf entfallen, wenn der vereinfachte Standsicherheitsnachweis nach Abschnitt 3.2.1.3 geführt wird und wenn δ gemäß nachfolgenden Tabellenwerten gewählt wird.

Bohrlochspiel in Abhängigkeit der Plattenlänge und der Stützweite

Plattenlänge in Richtung Stützweite [mm]	max. Plattenlänge [mm]	Bohrlochspiel δ in der Fassadenplatte [mm]
1000	4000	2,5
1575	8000	3,5 (3,0)*
*3,0 mm bei Befestigung mittels Bohrschraube		

- 3.2.1.2 Die Beanspruchung der Befestigungsmittel (Blindniete und Bohrschraube) nach Abschnitt 2.2.3.1 auf Zug sind unter Berücksichtigung des Verhältnisses der Biegesteifigkeit von der Fassadenplatte nach Anlage 1.1, Tabelle 1 zur Biegesteifigkeit der Unterkonstruktion¹³ im Gebrauchszustand zu ermitteln.

Die Bemessungswerte des Widerstandes sind Anlage 1.1, Tabelle 2 zu entnehmen. Bei Schrägzug sind die Bemessungswerte gemäß der Formel in Anlage 1.1, Tabelle 2 zu ermitteln.

Es darf angenommen werden, dass aus der Sehnungsverkürzung der Fassadenplatte infolge Durchbiegung keine Scherkräfte auf die Befestigungsmittel wirken, wenn die Standsicherheit der Fassadenplatte nach Abschnitt 3.2.1.3 nachgewiesen wird.

- 3.2.1.3 Der Nachweis der Standsicherheit der Fassadenplatten gilt als erbracht, wenn die Werte des Bohrlochspiels δ gemäß Abschnitt 3.2.1.1 und nachstehende Begrenzungen der Durchbiegung w (ohne Membranwirkung) eingehalten werden:

Negativer Winddruck (Windsog): $w \leq b/70$

Positiver Winddruck: $w \leq b/40$

Weitergehende Durchbiegungsbegrenzungen aufgrund besonderer Anforderungen an das Gebrauchsverhalten bleiben unberührt.

- 3.2.1.4 Anstelle des Nachweises nach Abschnitt 3.2.1.3 darf die Standsicherheit der Fassadenplatten und deren Befestigung wie folgt nachgewiesen werden:

¹³

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

– Bemessung der Fassadenplatte

Für die Fassadenplatten ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Biegespannung unter Windeinwirkung (ohne Entlastungen durch Membranwirkung) nicht größer ist als der in Anlage 1.1, Tabelle 1 angegebene Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd} .

– Bemessung der Befestigungsmittel

Die Bemessungswerte des Widerstandes für die Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.5.1 sind Anlage 1.1, Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Scherbeanspruchung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.5.1 ist unter Berücksichtigung der Sehnenverkürzung der Fassadenplatte bei Durchbiegung zu ermitteln (kombinierte Biege- und Membranwirkung). Es genügt dabei, den Lastfall Wind kombiniert mit gleichzeitiger Abkühlung um 40 K zu untersuchen. Pro Befestigungsverbindung ist eine konstante Federsteifigkeit von 1,25 kN/mm anzusetzen. Verfügbares freies Lochspiel darf berücksichtigt werden. Beanspruchungen aus vertikalen Lasten sind vektoriell zu addieren.

3.2.2 Bemessung der Kassetten und deren Befestigungen

3.2.2.1 Die Kassetten dürfen nach der Elastizitätstheorie bemessen werden, wobei es durch punktuellen Vergleich mit den beim DIBt hinterlegten Versuchsergebnissen¹⁴ bestätigt sein muss, dass die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen. Extrapolationen sind nicht möglich, Zwischenwerte können interpoliert werden.

Zur Nachrechnung der Versuchsergebnisse dürfen nichtlineare Berechnungen unter Berücksichtigung großer Verformungen (sogenannte Theorie 3. Ordnung), mit Elementformulierungen welche Membranwirkungen erfassen, durchgeführt werden. Die Stabilität der Kassetten ist nachzuweisen. Bei der Nachrechnung sind Toleranzen und Temperaturdehnungen zu berücksichtigen.

Es wird empfohlen, die statische Berechnung der Kassetten prüfen zu lassen, sofern eine derartige Prüfung durch Landesbauordnungen nicht ohnehin zwingend vorgeschrieben ist. Mit der Prüfung sind Prüfämter oder Prüfengeure für Standsicherheit zu beauftragen.

Die Belastung ist sowohl in Windsog- als auch in Winddruckrichtung als Flächenlast aufzubringen.

Es muss eine Sicherheit von $\gamma_M = 1,1$ gegenüber dem Erreichen der 0,2 % Dehngrenze der Deckbleche und eine Sicherheit von $\gamma_M \geq 1,7$ gegenüber dem Erreichen der Versagenslast im Versuch bzw. der rechnerischen Traglast eingehalten werden.

Die maximale Durchbiegung in der Mitte der Kasette darf bis zu $1/30 \times L$ betragen (mit L = Abstand zwischen den Aufhängepunkten = Kassettenbreite); sie darf jedoch den Wert von 50 mm nicht überschreiten.

Beim Nachweis der Befestigung der Kassetten an der Unterkonstruktion ist als Bemessungswert des Bauteilwiderstandes der Kassetteneinhängung nach Abschnitt 2.2.3.2.2 mit $F_{Rd} = 588$ N anzusetzen.

Bei der Bauart KH35 nach Anlage 9 wird das Eigengewicht der Kassetten über das obere Z-Profil 785, welches an der Kasette angenietet ist, direkt über die Systembohrschraube KH35 nach Anlage 12 in die vertikale Unterkonstruktion abgetragen. Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes der Systembohrschraube KH35 sind Anlage 1.1, Tabelle 3 zu entnehmen. Für die Interaktion bei Zug- und Querkraft ist die Interaktionsbeziehung gemäß der Formel in Anlage 1.1, Tabelle 3 zu ermitteln.

Die Verbindung von Verstärkungsblechen bzw. vom Z-Profil 785 oder S-Profil 784 mit der REYNOBOND-Kasette durch Blindniete nach Abschnitt 2.2.3.1 ist nachzuweisen. Für die Nietbefestigung mit der Kasette sind die Bemessungswerte der Blindnieten nach Anlage 1.1 Tabelle 2 anzusetzen bei Beachtung eines Mindestrandabstands von 10 mm.

Bei der in Anlage 2 dargestellten Eckausbildung mit mindestens 1,5 mm dicken angenieteten Eckblechen aus EN AW-1050A nach DIN EN 485-2 wird die Querkraft der Querabkantungen in die Längsabkantungen mit ausreichender Sicherheit übertragen werden.

- 3.2.2.2 Für Kassetten mit Aufhängung auf Bolzen gemäß den Angaben nach Anlage 8 dürfen die Bemessungswerte der Bauteilwiderstände gegenüber Windlasten (positiver und negativer Winddruck) in Abhängigkeit der Kassettenabmessungen und der Anzahl der Aufhängungen entsprechend Anlage 8 angesetzt werden.

3.3 Brandschutz

Die REYNOBOND 55 PE Verbundplatten sind normalentflammbar.

Die REYNOBOND 55 FR Verbundplatten sind schwerentflammbar.

Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit gilt bei Anwendung auf massiven mineralischen Untergündern oder wenn eine eventuell vorhandene Wärmedämmung aus nichtbrennbaren Mineralwollgedämmplatten (Dicke mindestens 50 mm) nach DIN EN 13162¹⁵ besteht und die Tiefe des Hinterlüftungsspalt zwischen Platten und Dämmung bzw. Untergrund mindestens 20 mm beträgt; die Breite der Fugen zwischen den Verbundplatten ist auf 10 mm zu begrenzen. Andernfalls darf das Fassadensystem "REYNOBOND 55 FR" dort verwendet werden, wo die bauaufsichtliche Anforderung normalentflammbar gestellt wird.

Die Technischen Baubestimmungen über besondere Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 sind zu beachten.

3.4 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2¹⁶.

Für den verwendeten Dämmstoff gilt bei dem Wärmeschutznachweis der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ entsprechend DIN 4108-4¹⁷, Tabelle 2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946¹⁸ für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Befestigung am Bauwerk hervorgerufen werden, weil die Dämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3¹⁹.

3.5 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109²⁰ einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 4109.

15	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
16	DIN 4108-2:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
17	DIN 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
18	DIN EN ISO 6946:2008-04	Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren
19	DIN 4108-3:2014-11	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz - Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
20	DIN 4109-1:1989-11	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

3.6 Korrosionsschutz

Wenn planmäßig Feuchtigkeit zwischen Bauwerk und Fassadenplatten anfällt sowie korrosionsfördernde Einflüsse vorhanden sind, müssen besondere Vorkehrungen zur Vermeidung von Spaltkorrosion zwischen Fassadenplatte und Unterkonstruktion getroffen werden, wobei nur derartige Bauprodukte zur Anwendung kommen dürfen, die das Brandverhalten des REYNOBOND Fassadensystems nicht negativ beeinflussen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Das Fassadensystem "REYNOBOND" muss gemäß folgenden Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (siehe Abschnitt 3) ausgeführt werden.

Es dürfen nur Produkte nach Abschnitt 2.2 verwendet werden.

Die Bestimmungen nach DIN 18516-1 sind zu beachten.

Das Fassadensystem darf mit oder ohne Wärmedämmung verwendet werden.

Stöße in den Tragprofilen der Unterkonstruktion dürfen nicht durch die Verbundplatten überbrückt werden.

4.2 Anforderungen an den Antragsteller und an die ausführende Firma

– Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle Informationen für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten mit Entwurf und Ausführung des Fassadensystems betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

– Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 16 die zulassungsgerechte Ausführung des Fassadensystems zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

4.3 Eingangskontrolle der Bauprodukte

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.3 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen.

4.4 Bestimmungen für die ebenen Fassadenplatten

Die Kopfdurchmesser der Befestigungsmittel und/oder eventuell vorhandene Unterlegscheiben sind so zu dimensionieren, dass beim Anlegen des Befestigungsmittelschaftes am Plattenlochrand noch mindestens 1 mm Überdeckung vorhanden ist.

Die Lochdurchmesser in der Fassadenplatte sind so zu wählen, dass das in Bezug auf den Schaftdurchmesser d des Befestigungsmittels auftretende Lochspiel δ ($D = d + \delta$) Verformungen infolge Temperaturänderung der Fassadenplatte zwängungsfrei aufnehmen kann. Jedoch muss das Lochspiel im folgenden Bereich liegen:

Nietbefestigung	$1 \text{ mm} \leq \delta \leq 3,5 \text{ mm}$
Schraubbefestigung	$1 \text{ mm} \leq \delta \leq 3,0 \text{ mm}$

Die Bohrungen für die Befestigungsmittel in den Fassadenplatten und in den Tragprofilen sind am Bauwerk mit Stufenbohrungen oder nur in den Tragprofilen unter Verwendung der bereits vorgebohrten Fassadenplatten als Lehre auszuführen. Das Anziehen der Blindniete muss unter Benutzung einer Distanz-Lehre (Distanz $\geq 0,3$ mm) erfolgen. Die Niete sind zentrisch in die Plattenbohrungen einzusetzen. Der Abstand der Niete von den Plattenrändern muss mindestens 10 mm betragen; an den Ecken zu horizontalen Kanten muss ein Mindestrandabstand von 35 mm eingehalten werden.

Das Anziehen der Bohrschrauben bei den Gleitpunkten muss unter Benutzung der Montagehilfe gemäß Anlage 15 zentrisch in der Plattenbohrung erfolgen. Der Abstand der Schrauben von den Plattenrändern muss mindestens 23 mm betragen.

4.5 Bestimmungen für die Kassetten

- a) Bei der Befestigung mit Schiebern und verstellbaren Bolzen (s. Abschnitt 2.2.3.2.2, a), sind der obere und der untere Schieber im Werk in den Tragprofilen an ihrer theoretischen Endposition mit je einer selbstbohrenden Schraube M8 vorzupositionieren. Nach dem Einhängen der Kassette kann eine Feineinstellung vorgenommen werden, indem man den oberen Schieber verstellt. Der untere Schieber wird dann in den unteren Teil der Ausklinkung nach unten geschoben. Zur endgültigen Befestigung werden die Schieber mit den obengenannten Schrauben an das Tragprofil geschraubt.
- a) Bei der Befestigung der Kassetten gemäß Anlage 9 (Bauart KH35) wird als unterste Horizontalprofil einer Fassadenfläche das Start-Profil 786 mindestens an 2 Punkten mittels Systembohrschrauben KH35 auf vertikalen Hut-Profilen Nr. 782s befestigt. Für die Befestigung der ersten Kassettenreihe wird dann das untere Systemprofil S-Profil Nr. 784 mit dem o.g. Start-Profil 786 verbunden. Am oberen Horizontalrand der Kassette wird das Systemprofil Z-Profil 785 an mindestens 2 Punkten mittels der Systembohrschraube KH35 am Hut-Profil 782s befestigt. Bei der nächsten Kassettenreihen wird jeweils das S-Profil Nr. 784 mit dem Z-Profil 785 der nächstunteren Kassette verbunden. Die Horizontalprofile (S-Profil 784 mit Start-Profil 786 bzw. Z-Profil 785) werden dabei übereinander geschoben (Formschluss); zwischen den Profilen werden punktuell die Antivibrationselemente Nr. 787 angeordnet.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt

Tabelle 1: REYNOBOND Verbundplatten
Dicke, Gewicht, Biegesteifigkeit, Widerstandsmoment

Plattentyp	Plattendicke t [mm]	Gewicht [N/m²]	Biegesteifigkeit E.I [Nm²/m]	Widerstandsmoment W [mm³/m]	Bemessungswert der Biegefestigkeit σ_{Rd} [N/mm²]
REYNOBOND 55 PE	3	45,9	125	1270	111
	4	55,1	240	1760	111
	6	73,6	590	2760	111
REYNOBOND 55 FR	4	74,2	240	1760	111

Tabelle 2: Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für die Befestigung der Verbundplatten mit Blindnieten und Bohrschrauben nach Abschnitt 2.2.3.1

Blindniete nach Abschnitt 2.2.3.1	Zug F _{Z,RD} [N]			Abscheren F _{Q,Rd} [N]	Schrägzug
	Rand	Ecke	Mitte	900	F _{Q,Ed} / F _{Q,Rd} + F _{Z,Ed} / F _{Z,Rd} ≤ 1,0
	705				
Bohrschraube nach Abschnitt 2.2.3.1	540		750	1230	

Tabelle 3: Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für die Befestigung der Kassetten mit Systembohrschrauben KH35 nach Abschnitt 2.2.3.2.2 c)

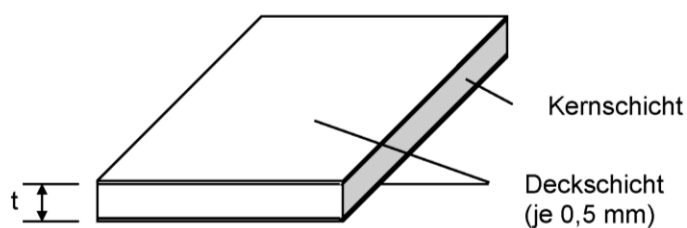
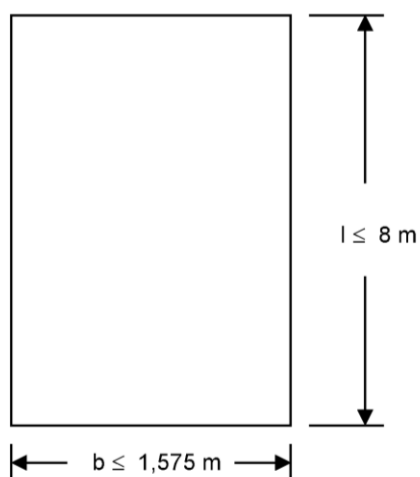
Bohrschraube nach Abschnitt 2.2.3.2.2	Zug F_z, R_d [N]	Abscheren $F_{Q,Rd}$ [N]	Schrägzug
Verbindung zwischen dem Z-Profil 785 und dem Hutprofil 782s	590	1310	$F_{Q,Ed} / F_{Q,Rd} + F_{Z,Ed} / F_{Z,Rd} \leq 1,0$
Verbindung zwischen dem Start-Profil 786 und dem Hutprofil 782s	390	850	

REYNOBOND Fassadensystem

REYNOBOND Verbundplatten, Eigenschaften, Bemessungswerte

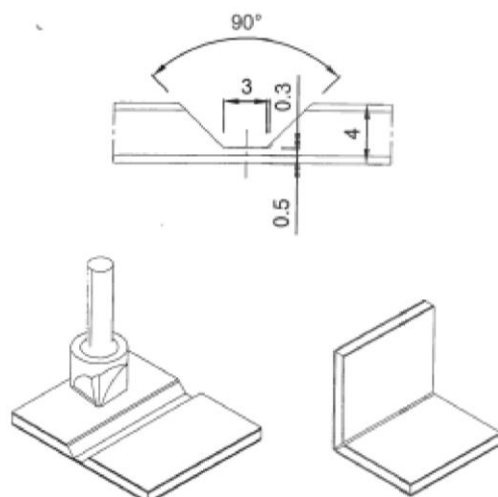
Anlage 1.1

REYNOBOND Fassadenplatten (Abschnitt 2.2.3)
Toleranzen gemäß Abschnitt 2.4.2



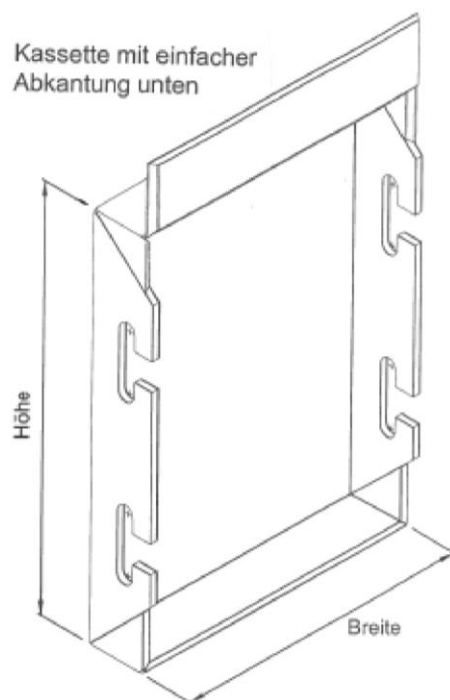
$t = 3, 4 \text{ oder } 6 \text{ mm}$ bei Reynobond 55 PE
 $t = 4 \text{ mm}$ bei Reynobond 55 FR

Rückseitig Einfräsung der Verbundplatte

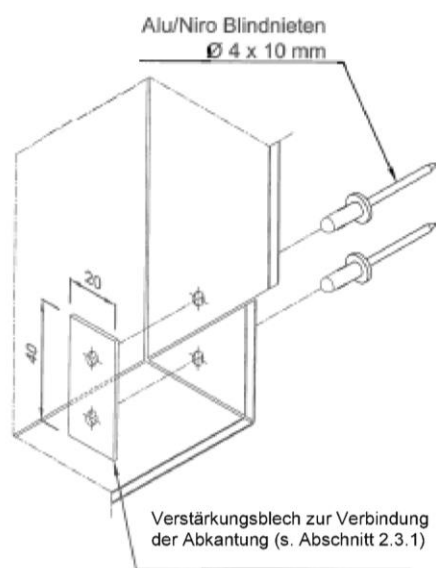


Ansicht rückseite

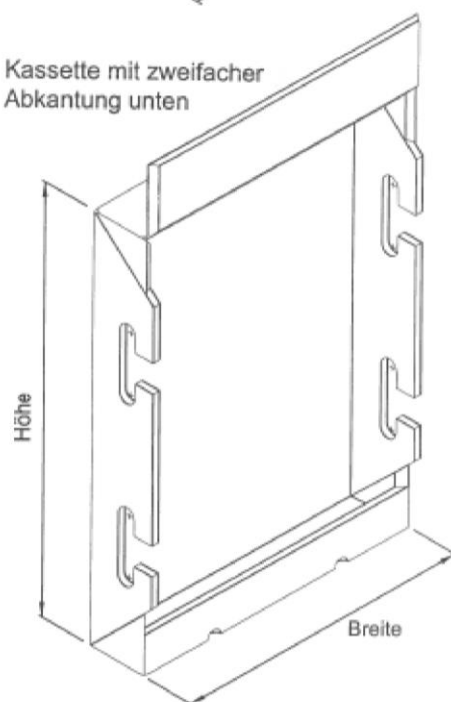
Kassette mit einfacher Abkantung unten



Verstärkung und Zusammenfügen der Kassette



Kassette mit zweifacher Abkantung unten



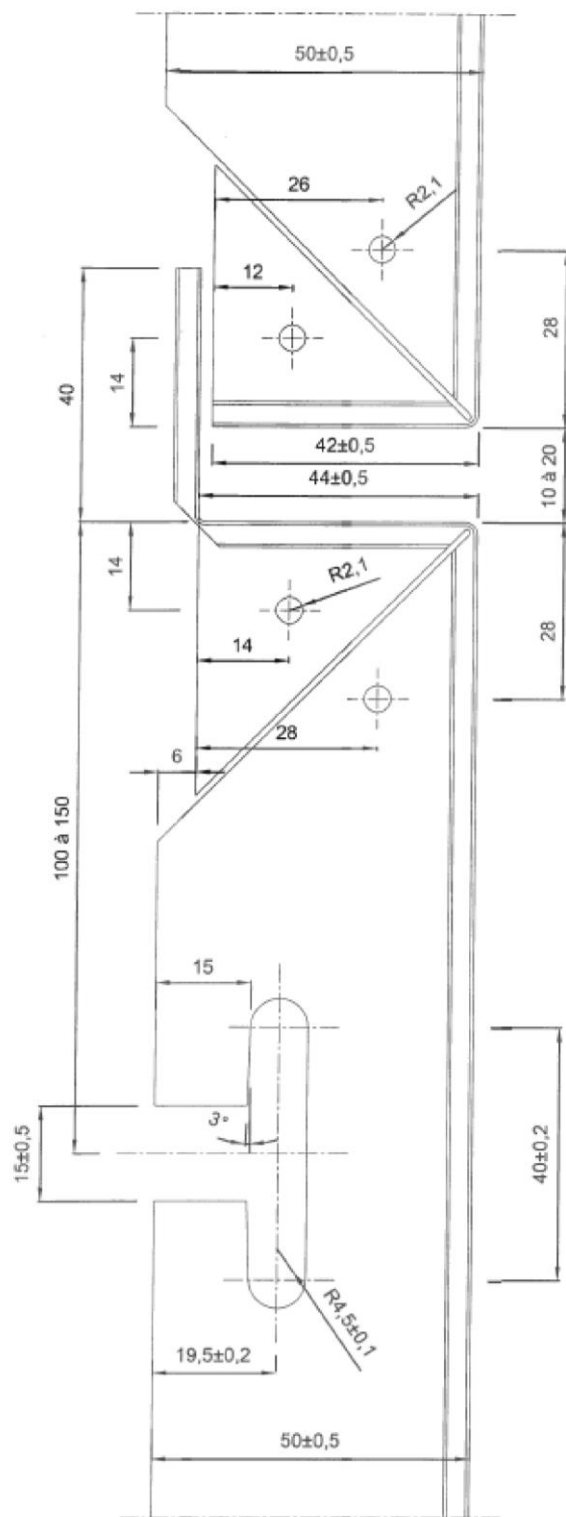
Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

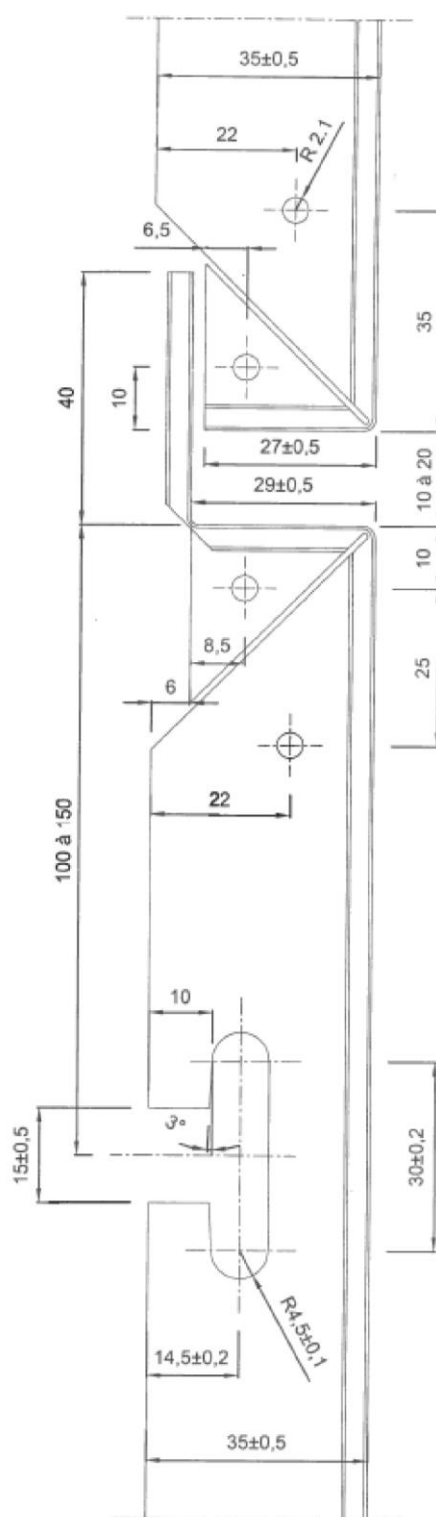
Herstellung der Kassetten

Anlage 2

A- Breite der Abkantung = 50 mm



B- Breite der Abkantung = 35 mm



Alle Maße in mm

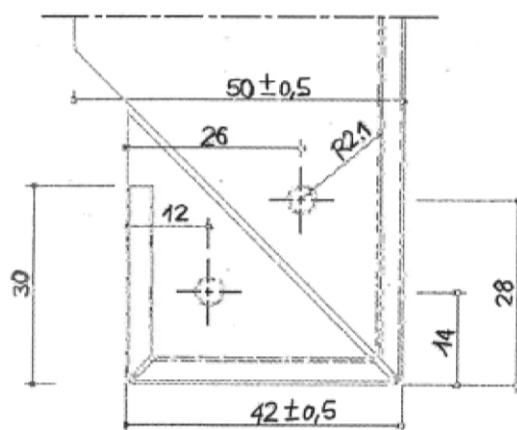
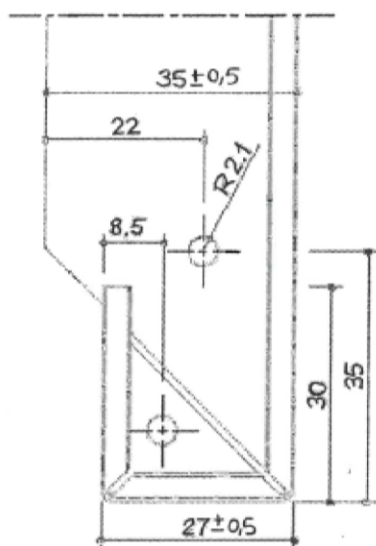
REYNOBOND Fassadensystem

Kassette – Detail der Abkantung und der horizontalen Fuge

Anlage 3

Breite der Abkantung am Längsrand: 35 mm

Breite der Abkantung am Längsrand: 50 mm

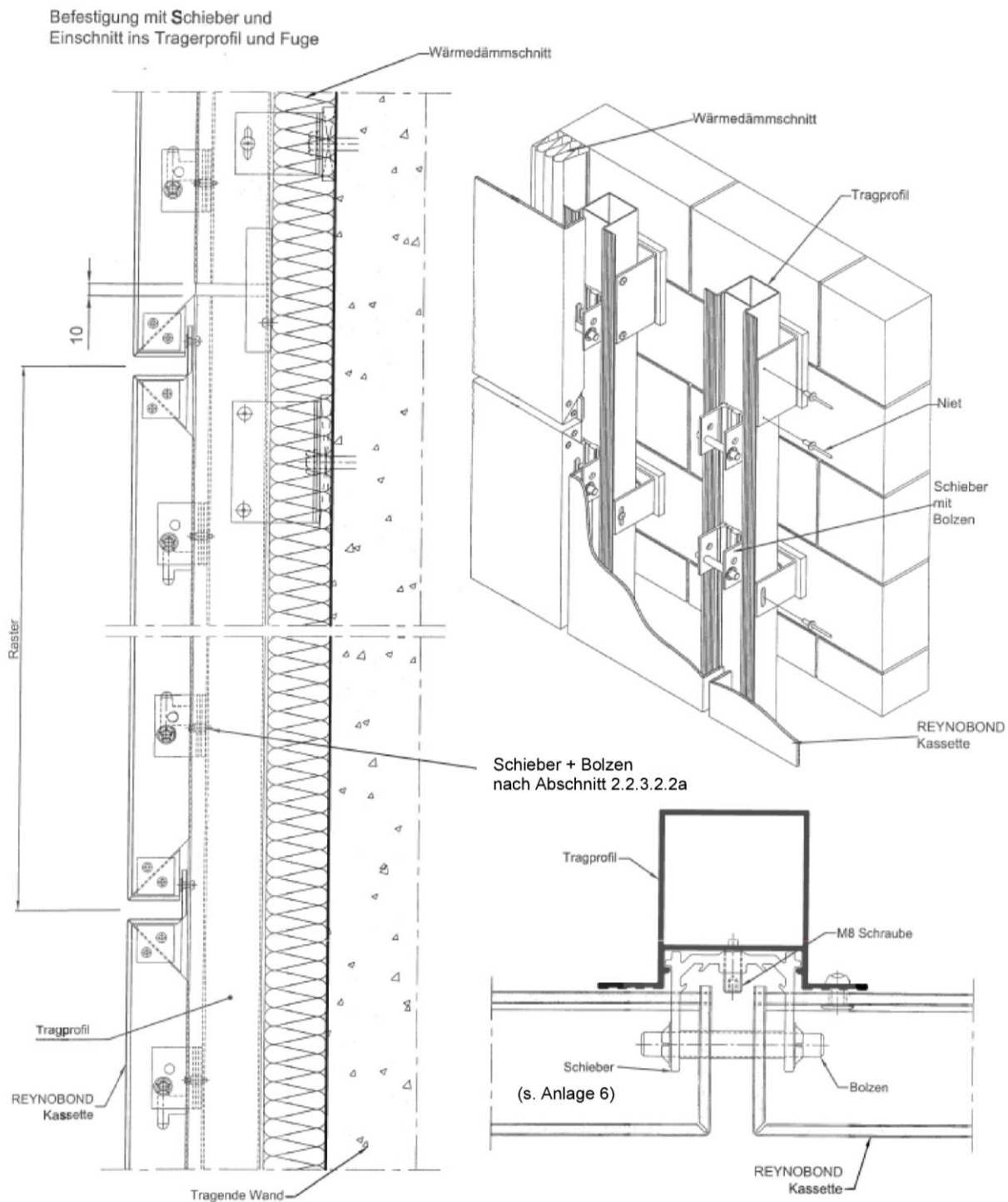


Alle Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

Detail: Zweifache Abkantung am unteren Querrand der Kassette

Anlage 4



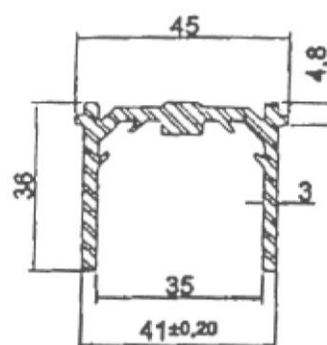
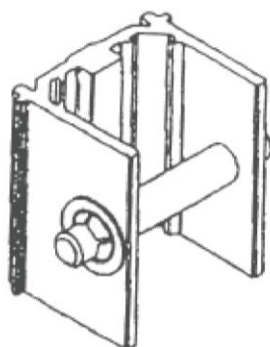
Alle Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

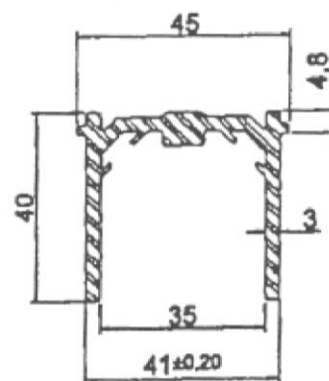
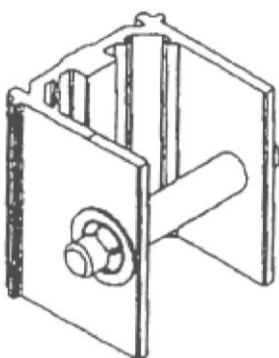
Kassettenaufhängung: Befestigung mit Hilfe von Schiebern

Anlage 5

Schieber mit Bolzen zur Befestigung von REYNOBOND Kassetten
mit 35 mm breiten Abkantungen



Schieber mit Bolzen zur Befestigung von REYNOBOND Kassetten
mit 50 mm breiten Abkantungen



Schieber aus der Aluminiumlegierung EN AW-6060 nach DIN EN 755-2

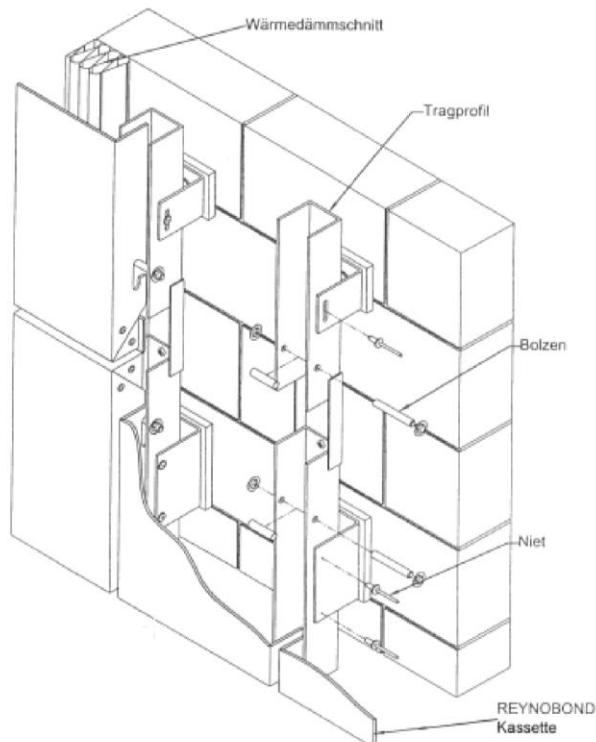
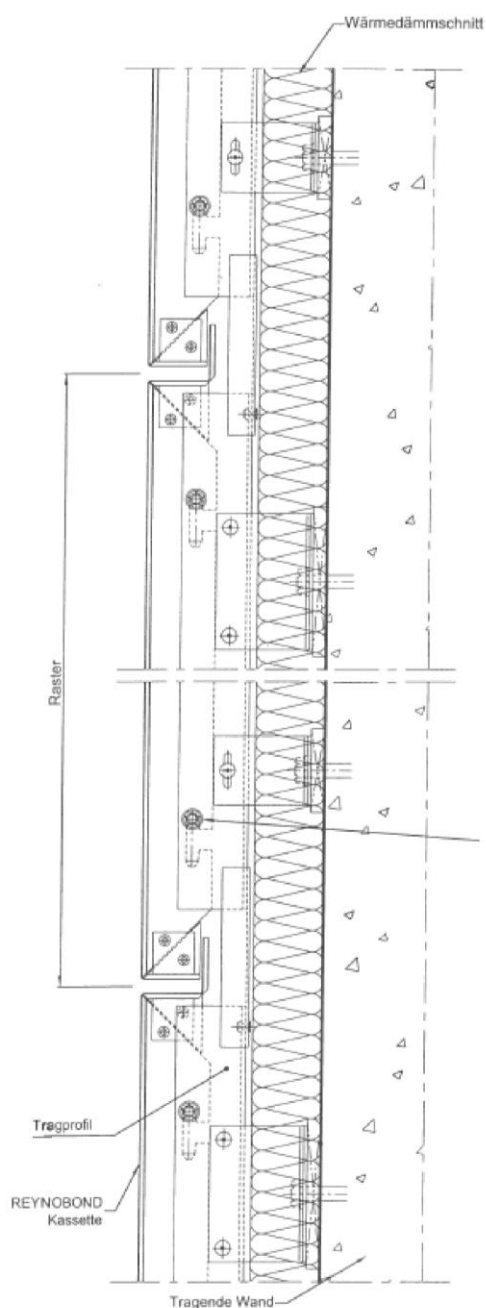
Alle Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

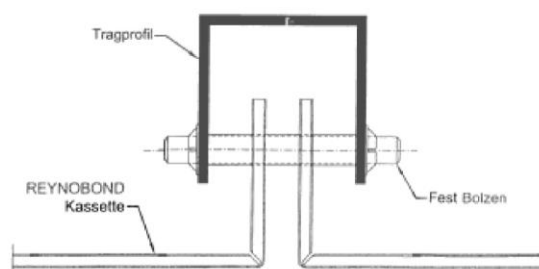
Schieber mit Edelstahlbolzen

Anlage 6

Vertikalschnitt
(Montage auf U Profile)



Bolzen nach Abschnitt
2.2.3.2.2b



REYNOBOND Fassadensystem

Kassettenaufhängung: Montage ohne Schieber

Anlage 7

Hinterlüftete Fassadenbekleidung mit REYNOBOND Kassetten mit Kassettenaufhängung nach Anlage 5 bis 7

Lfd. Nr.	Abmessungen der REYNOBOND Kassetten			Abkantungen		Kassettenaufhängungen		Bemessungswert des Bauteilwiderstands der Reynobond Kassetten unter Windlast R_d
	Breite [mm]	Höhe [mm]	Dicke [mm]	Breite [mm]	Art der unteren Abkantung	Anzahl je Seite [-]	Achsabstand (in vertikaler Richtung) [mm]	[kN/m²]
1	900	900	4	35	einfach	2	600	1,20
2	900	900	4	35	zweifach	2	585	1,65
3	900	1150	4	35	zweifach	3	425	1,35
4	900	1300	3	35	einfach	3	500	0,64
5	900	1500	4	35	einfach	3	600	0,90
6	900	1500	4	50	einfach	3	600	1,75
7	900	1800	6	35	einfach	4	500	2,14
8	1150	1150	4	50	einfach	2	850	1,00
9	1150	1150	4	35	zweifach	2	850	1,09
10	1150	2000	4	50	einfach	4	565	0,90
11	1150	2000	4	50	zweifach	4	565	1,15
12	1150	2000	6	50	einfach	4	570	1,20
13	1400	1400	4	50	zweifach	3	550	0,82
14	1600	1400	4	50	zweifach	4	365	0,55
15	1700	900	6	50	zweifach	3	300	1,60
16	1800	1150	3	50	zweifach	4	285	0,57
17	1800	1150	4	50	zweifach	4	280	0,55

REYNOBOND Fassadensystem

Bemessungswerte des Bauteilwiderstands für Kassetten mit Kassettenaufhängung
nach Anlage 5 bis 7

Anlage 8

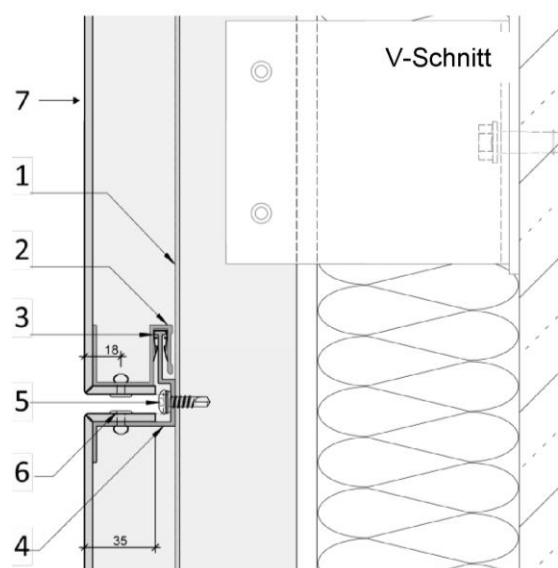
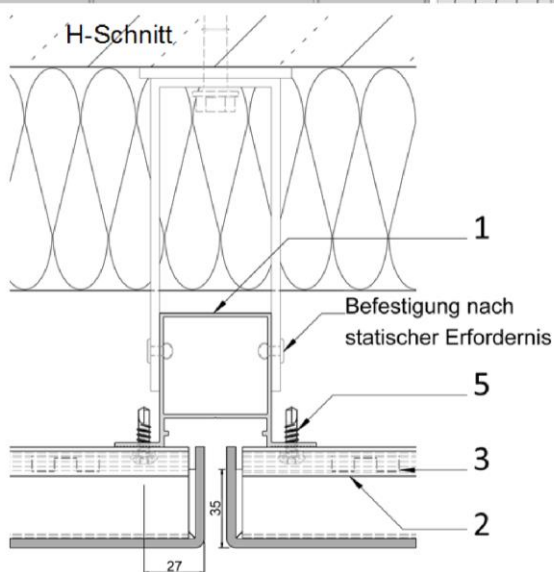
ISO-Ansicht

Fassadenaufbau KH35

1. KH35 Nr. 782s Hut-Profil
Befestigung mit jeweils
mindestens 2 Wandhaltern
Nach statischer Erfordernis
2. KH35 Nr. 784 S-Profil
mind. mit zwei Punkten mittels
Systembohrschraube KH 35 an
Trageprofil 782 S befestigt
3. KH35 Nr. 787
Antivibrationselement aus
Kunststoff
4. KH35 Nr. 785 Z-Profil
5. Systembohrschraube KH35
nach Anlage 11
6. Blindniet nach Abschnitt 2.2.3.1
7. Verbundplatte als Kassette
in horizontaler Verlegung

mindestens zwei Trageprofile an
den Vertikalrändern der Kassette

alle Maße in mm

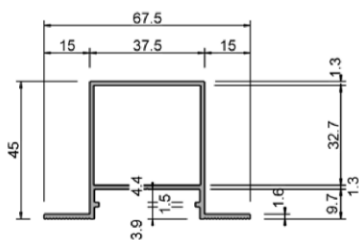


REYNOBOND Fassadensystem

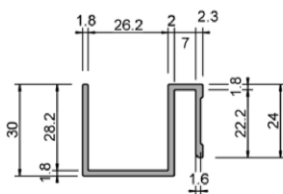
Kassettenbefestigung: Fassadenaufbau KH 35

Anlage 9

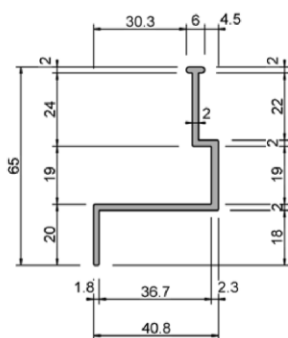
Systemprofile für KH 35



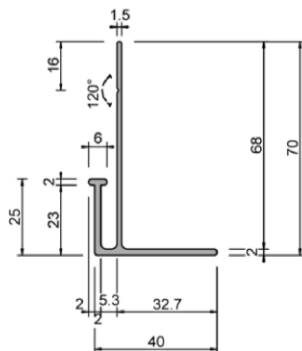
KH35 Hut-Profil vertikales Profil-Nr. 782s (1)



KH35 S-Profil Systemprofil-Nr. 784 (2)



KH35 Z-Profil Systemprofil-Nr. 785 (4)



KH35 Start-Profil Systemprofil-Nr. 786

Profile aus EN-AW-6063-T66

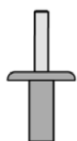
alle Maße in mm



KH35 Nr. 787
Antivibrationselement aus Kunststoff (3)



Systembohrschraube KH35 (5) SFS SA 3/7-11-4,8x24 nach Anlage 12

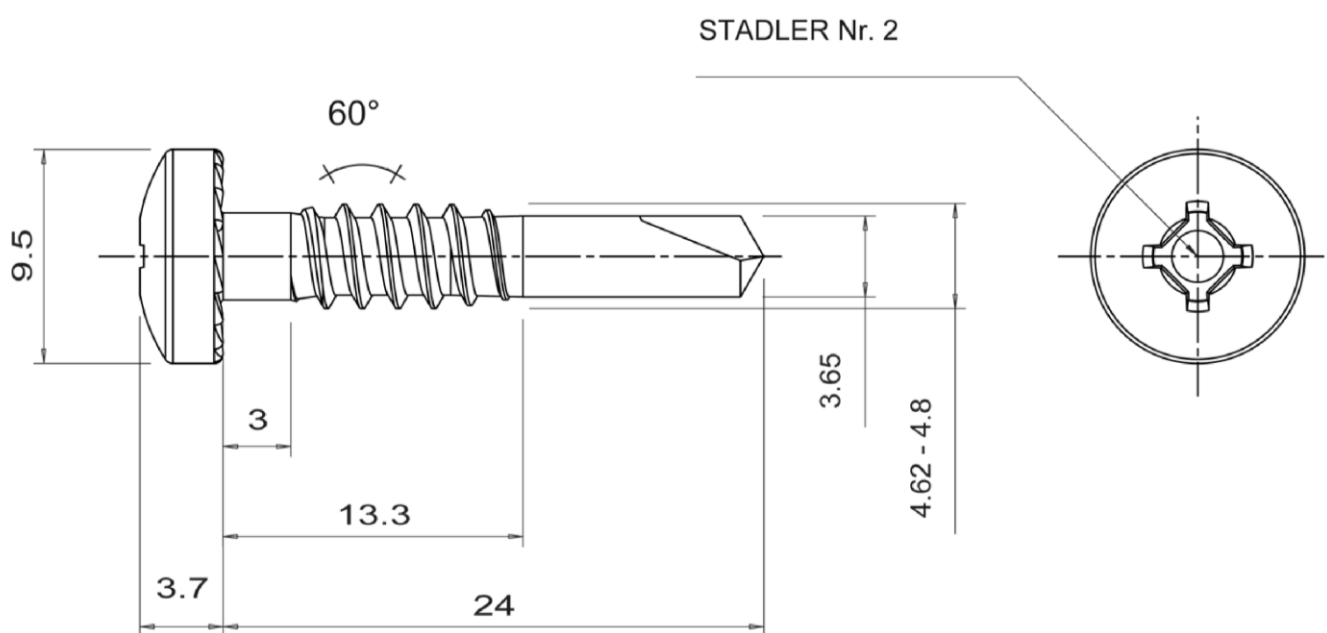


Blindniete Alu/Niro F (6) MBE nach Anlage 13

REYNOBOND Fassadensystem

Kassetttenbefestigung KH 35 - Systembestandteile

Anlage 10



SA3/7-11/L-4,8x24 – SFS SAP 67775
Kopfform: ISO 7049
Werkstoff: nichtrostender Stahl Werkstoff-Nr: 1.4567
nach DIN EN 10088-1

Montage mit SFS Antrieb SR2
Scherbruchlast ≥ 5.200 N (Mittelwerte)
Zugbruchlast ≥ 6.800 N (Mittelwerte)

alle Maße in mm

* Mittelwerte

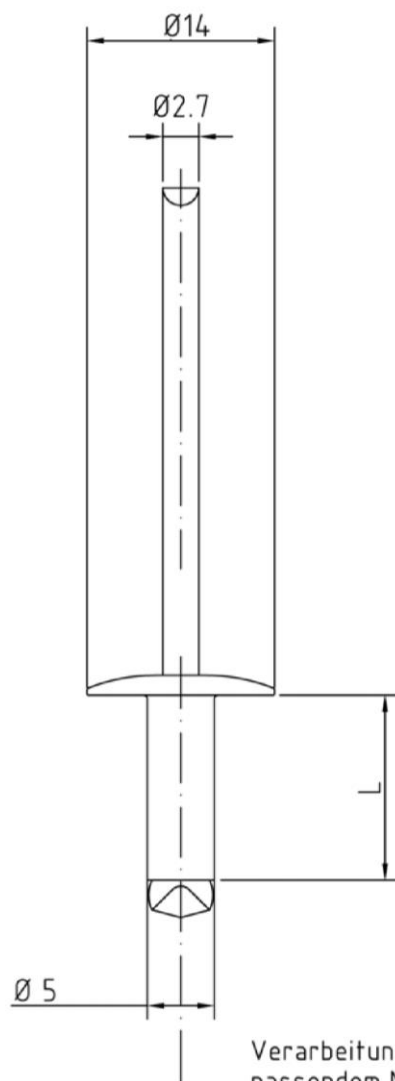
REYNOBOND Fassadensystem

Systembohrschraube KH 35

Anlage 11

Fassadenniet Alu / Niro

MBE-FN 5 x L K14



L [mm]	Klemmbereich
12	4,0 - 7,0
14	5,5 - 9,0

Material Niethülse: Al Mg 3 (EN AW-5754) nach DIN EN 573-3
 Material Zugdorn: 1.4541 (EN 10263) nach DIN EN 10088-3
 Oberfläche Kopf: blank / lackiert

alle Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

Blindniete für ebene Fassadenplatten oder zur Kassettenbefestigung (KH35)

Anlage 12

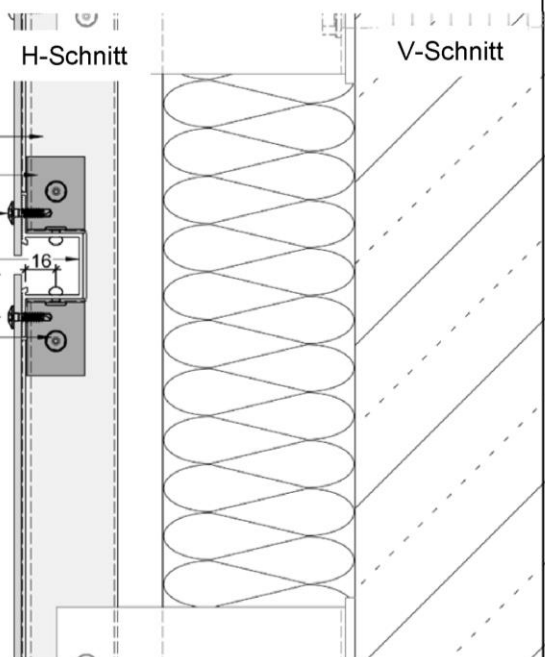
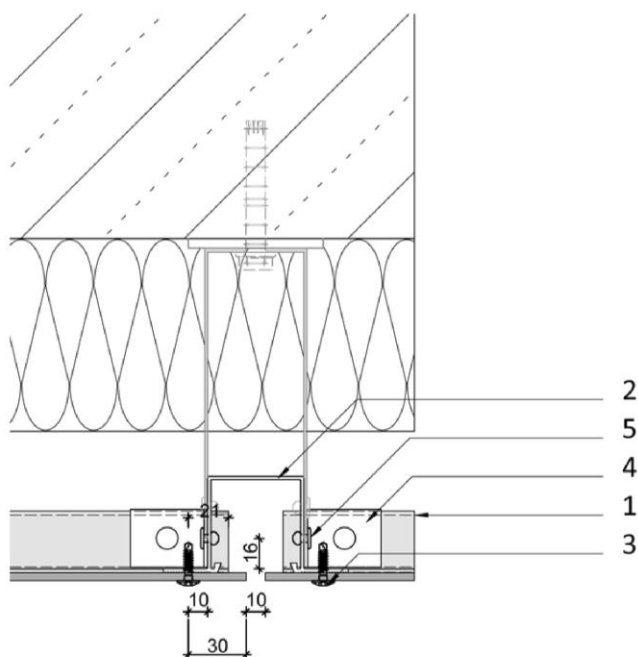
ISO-Ansicht

**Fassadenaufbau sichtbar geschraubt
für ebene 4 mm Verbundplatten**

- | | |
|----------------------|---|
| 1. Profil Nr. 1136 | Hut-Profil (Horizontal)
Nach Anlage 14 |
| 2. Profil Nr.781 | Hutprofil (Vertikal)
Nach Anlage 14 |
| 3. SLA3/6-D12 4,8x19 | Schraube SFS
Nach Anlage 15 |
| 4. Verbindungswinkel | Aluminium
gem. Statik |
| 5. Niete für Winkel | Alu/Niro F
gem. statischer Berechnung |

Reynobond Verbundplatte
 $t = 4 \text{ mm}$

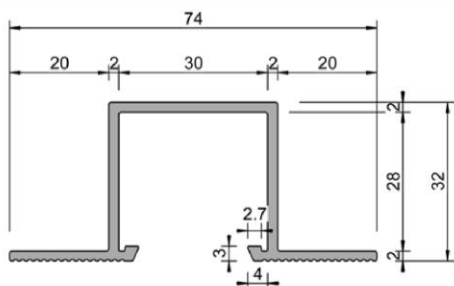
alle Maße in mm



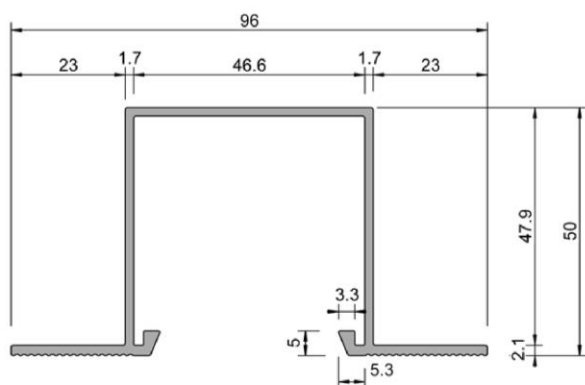
REYNOBOND Fassadensystem

Befestigung: ebene Reynobond Verbundplatten sichtbar geschraubt auf Aluminium
Unterkonstruktion - Fassadenaufbau

Anlage 13



horizontal Profil Nr. 1136 (1)

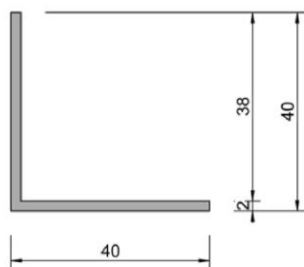


vertikal Profil Nr. 781s (2)

Material EN AN 6063 T66



Systembohrschraube (3): SFS SLA3/6-D12 4,8x19
Siehe Anlage 15



Verbindungswinkel Aluminium (4) laut Statik

alle Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

Befestigung: ebene Reynobond Verbundplatten sichtbar geschraubt auf Aluminium
Unterkonstruktion – Systemprofile und Systembohrschraube

Anlage 14

SYSTEMBOHRSCHRAUBE: sichtbar geschraubt

SFS SLA 3/6-D12 4,8x19

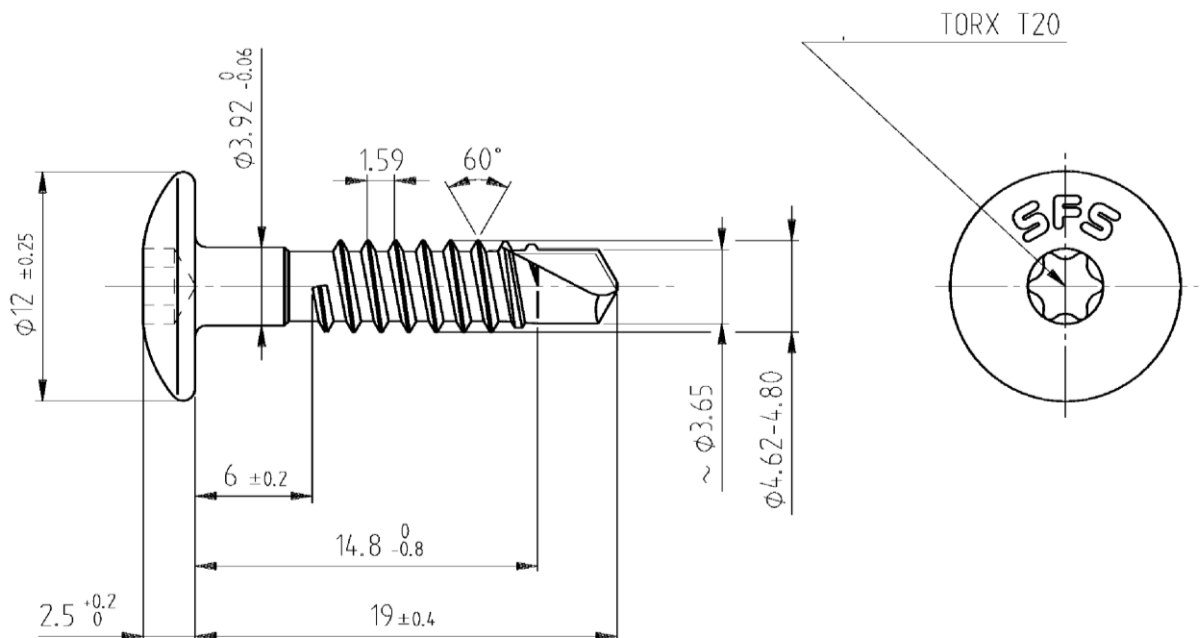
Systembohrschraube (3): SFS SLA3/6-D12 4,8x19

Kopf D12, Antrieb: T20W-25-HEX1/4" 25

Bohrlochdurchmesser der Gleitpunkte gem. Abschnitt 3.2.1.1
Mindestrandabstand: 23 mm (Abstand zum Plattenrand)

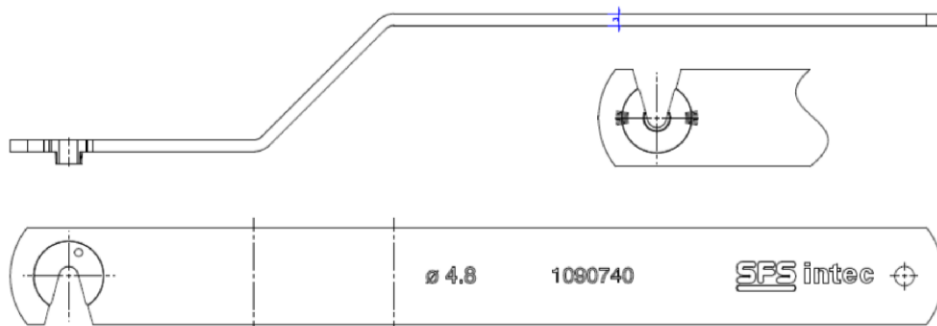
Werkstoff: 1.4301 nach DIN EN 10088-1

Zugbruchlast: $\geq 7.800 \text{ N}$ (Mittelwert)
Scherbruchlast: $\geq 5.200 \text{ N}$ (Mittelwert)



MONTAGEHILFE:

Montage von SFS SLA3/6-D12 4,8x19 nur mit Montagehilfe ZL-SLA-4,8/7,0 zum zentrischen Setzen der Schraube in den Gleitpunktbohrungen.



SFS Artikel-Nr: 1090740 Schraubenzentrierhilfe aus verz. Stahl

alle Maße in mm

REYNOBOND Fassadensystem

Befestigung. Ebene Reynobond Verbundplatte sichtbar geschraubt auf Aluminium –
Systemschraube und Montagehilfe

Anlage 15

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des Fassadensystems auf der Baustelle vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherren) zu übergeben.

Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: _____ PLZ/Ort: _____

**Beschreibung des verarbeiteten REYNOBOND-Fassadensystems
nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-10.3-722**

eingesetzte REYNOBOND-Verbundplatten

☐ REYNOBOND 55 PE ☐ REYNOBOND 55 FR

als

☐ ebene Platte ☐ Kassette

mit einer Dicke von mm

eingesetzte Befestigungsmittel : gem. Abschnitt 2.2.3 der Zulassung

nach Abschnitt 2.2.3.1 ☐ MBE-Blindniet ☐ SFS-Gesipa Blindniet ☐ Bohrschraube SFS

nach Abschnitt 2.2.3.2.2 ☐ a) verstellbare Bolzen ☐ b) nicht verstellbare Bolzen ☐ c) System KH 35

Brandverhalten des REYNOBOND-Fassadensystems nach Abschnitt 3.3 der Zulassung

☐ Normalentflammbar ☐ Schwerentflammbar

Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: _____ Straße: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Fassadensystem gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.3-722 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:.....

REYNOBOND Fassadensystem

Bestätigung der ausführenden Firma für den Bauherren

Anlage 16