

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 26.02.2026 Geschäftszeichen: I 88-1.14.4-92/25

**Nummer:
Z-14.4-884**

Geltungsdauer
vom: **03. März 2026**
bis: **02. März 2031**

Antragsteller:
**FeBaTec Fenster- und Bauelementetechnik
GmbH**
Theodor-Gietl-Straße 5
83026 Rosenheim

Gegenstand dieses Bescheides:
**Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und 13 Anlagen mit 92 Seiten.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-14.4-882 vom 20. Juni 2024. Der
Gegenstand ist erstmals am 2. Juni 2021 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Befestigungssysteme aus nichtrostendem Stahl zur lastabtragenden Befestigung von Anbauteilen, wie z. B. absturzsichernde Geländer und Brüstungen an Rahmen von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen nach Anlage 1.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die bauliche Verankerung der Anbauteile an Fenster- und Türrahmen (im Folgenden als Rahmenprofile bezeichnet) aus PVC mit innenliegender Stahlarmierung, aus Aluminiumprofilen mit thermischer Trennung oder ohne thermische Trennung sowie aus Holzprofilen mit und ohne Aluminiumdeckschale, die zur Aufnahme von vertikalen Lasten z. B. aus Eigengewicht sowie zur Aufnahme von horizontalen Lasten durch Personen (im Folgenden als Holmlasten bezeichnet) sowie der Sicherung gegen den Absturz von Personen über einen Höhenunterschied entsprechend den Vorgaben der jeweiligen Landesbauordnung dienen. In der Regel handelt es sich dabei um Rahmenprofile von bodentiefen Fenstern oder Fenstern mit niedriger Brüstungshöhe, bei denen Einwirkungen durch Personen möglich sind und diese nicht über anderweitige Schutzmaßnahmen, wie z. B. über Gitter oder Geländer verfügen, um diese Lasten aufzunehmen. Die Befestigung kann auch für den Lastabtrag von Windlasten und sämtlichen weiteren Horizontallasten genutzt werden. Diese Befestigungen werden im Weiteren als Befestigungssysteme bezeichnet.

Dieser Bescheid regelt die Befestigungssysteme bei Einwirkungen aus Eigengewicht, Windlasten, Holmlasten und Personenanprall. Die Bauelemente selbst sowie deren Befestigungen am Bauwerk sind nicht Gegenstand dieses Bescheides.

Die Befestigung der Fensterrahmenprofile am Baukörper ist nicht Gegenstand dieses Bescheides und ist nach den dafür geltenden Regeln der in Bezug genommenen Verwendbarkeitsnachweise nachzuweisen.

Tabelle 1 in Anlage 1 enthält eine Aufstellung der verwendbaren Befestigungssysteme mit Zuordnung des jeweiligen Rahmenprofils. Die detaillierte Bauart der Befestigung im Rahmenprofil ist in den Anlagen der jeweiligen Befestigungssysteme definiert.

Mögliche Überstände sowie die Mindestbefestigungsanzahl der Befestigungssysteme sind in Tabelle 2 in Anlage 1.1 sowie der Anlagen der jeweiligen Befestigungssysteme aufgeführt.

Zu den einzelnen Befestigungssystemen gehören zusätzlich Schrauben M8, Gewindestifte M8, Montageplatten, Winkel, Unterlegscheiben usw., die in verschiedenen Kombinationen verwendet werden können. Die verwendbaren Verbindungselemente der Befestigungssysteme sind Tabelle 4 in Anlage 1.3 zu entnehmen.

Für die Befestigungssysteme dürfen ausschließlich Verbindungselemente nach Anlage 1.3, Tabelle 4 verwendet werden, die entweder die CE-Kennzeichnung tragen oder deren Werkstoffeigenschaften durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 nachgewiesen sind.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Werkstoffe

Die Bauprodukte werden aus nichtrostendem Stahl mit den Werkstoffnummern:

- 1.4301 / 1.4307 nach DIN EN 10088-4 und nach DIN EN 10088-5

gefertigt. Weitere Angaben zu den Werkstoffen der tragenden Bauteile sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Die Werkstoffeigenschaften sind durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 zu bescheinigen.

2.1.2 Abmessungen

Der detaillierte Aufbau der Befestigungssysteme sowie die Anforderungen an das tragende Rahmenmaterial sind in den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems definiert.

Weitere Angaben zu den Abmessungen der Befestigungssysteme und der tragenden Bauteile sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Befestigungssysteme müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung oder der Lieferschein der Befestigungssysteme muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Jede Verpackung muss zusätzlich Angaben zum Herstellwerk, zur Bezeichnung des Bauproduktes und zum Werkstoff enthalten.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauteile der Befestigungssysteme mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Im Herstellwerk sind die Abmessungen der Bauteile der absturzsichernden Fensterelementbefestigungen durch regelmäßige Messungen zu prüfen.
- Alle nach diesem Bescheid hergestellten Bauteile sind durch Sichtprüfung auf äußere Fehler zu untersuchen.
- Es ist zu kontrollieren, ob die im Abschnitt 2.1 geforderten Prüfbescheinigungen vorliegen und die bescheinigten Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts sowie 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 der Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. 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, dürfen nicht verwendet werden und 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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Es gilt das in DIN EN 1990 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang DIN EN 1990/NA angegebene Nachweiskonzept.

Für jedes Bauelement sind mindestens zwei oder vier Befestigungssysteme eines Typs entsprechend den Angaben in Anlage 1.1 erforderlich.

Die Anforderungen an das tragende Rahmenmaterial sind in Anlage 1.2 bzw. in den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems definiert.

Mögliche Verbreiterungen bei Holz-Fensterelementen müssen entweder mit den Rahmenprofilen als Einheit (einteilig) hergestellt oder mit diesen schub- und biegesteif (geklebt und geschraubt) verbunden sein.

Der Nachweis der Anbauteile ist nicht Gegenstand dieses Bescheides und ist entsprechend den dafür geltenden Regeln (bspw. für das Glas nach DIN 18008-4) zu führen.

Die Befestigung der Rahmenprofile am Baukörper ist nicht Gegenstand dieses Bescheides und ist in Abhängigkeit vom Baustoff (z. B. Beton, Mauerwerk, Holz) und den Rand- und Achsabständen nach den dafür geltenden Technischen Baubestimmungen bzw. Bauartgenehmigungen zu planen. Einwirkungen, die aus dem Befestigungssystem dieses Bescheides entstehen sind dabei zu berücksichtigen.

3.1.2 Anforderungen an die Rahmenprofile

Die Mindestabmessungen der tragenden Bauteile der Rahmenprofile sind in den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems definiert. Anlage 1.2 enthält die Mindestanforderungen an die Werkstoffe der tragenden Bauteile der Rahmenprofile.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Für die Befestigungssysteme gilt der Nachweis zur Aufnahme der Einwirkungen aus Personenanprall als erbracht, wenn diese Belastung planmäßig rechtwinklig zur Rahmenebene erfolgt. Für die Befestigungssysteme ist für alle weiteren Lasten (Holmlast, Windlast, etc.) folgender Nachweis zu führen:

$$\frac{F_d}{F_{R,d}} \leq 1$$

F_d Beanspruchung aus den Einwirkungen nach Abschnitt 3.2.3

$F_{R,d}$ Bemessungswerte der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.2.2

Die Befestigung der Fenster- oder Türrahmen am Baukörper muss separat nachgewiesen werden. Dabei darf bei Personenanprall eine statische Ersatzlast von $F_{E,k} = 2,8 \text{ kN}$ nach ETB-Richtlinie angesetzt werden.

3.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Für die Ermittlung der Bemessungswerte der Tragfähigkeit aus den charakteristischen Werten gilt:

$$F_{N,Rd} = \frac{N_{R,k}}{\gamma_M}$$

$$F_{V,Rd} = \frac{V_{R,k}}{\gamma_M}$$

mit:

$N_{R,k}$ in den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems

$V_{R,k}$ in den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems

$\gamma_M = 1,25$ nach DIN EN 1993-1-1/NA für Rahmenprofile aus PVC mit Stahlarmierung

$\gamma_M = 1,25$ nach DIN EN 1999-1-1/NA für Rahmenprofile aus Aluminium

$\gamma_M = 1,3$ nach DIN EN 1995-1-1/NA für Rahmenprofile aus Holz

3.2.3 Einwirkungen

3.2.3.1 Horizontale Einwirkungen aus Eigengewicht

Diese entstehen durch das Eigengewicht der Anbauteile (z.B. bei auskragenden Stahlgittern). Das Eigengewicht der Befestigungssysteme selbst darf vernachlässigt werden.

3.2.3.2 Einwirkungen von Windlasten und horizontalen Nutzlasten infolge Personen (Holmlasten)

Für die Einwirkungen von Windlasten gilt DIN EN 1991-1-4, in Verbindung mit DIN EN 1991-1-4/NA. Für die Einwirkung von horizontalen Nutzlasten infolge Personen (Holmlasten) gilt DIN EN 1991-1-1, in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA, insbesondere Abschnitt 6.4 von DIN EN 1991-1-1/NA.

3.2.3.3 Einwirkung bei Personenanprall (stoßartige Einwirkung)

Die statische Ersatzlast für den Nachweis der Befestigung nach den Regelungen dieses Bescheides für die Verbindung zwischen Fensterrahmenprofil und Anbauteil ist nach ETB-Richtlinie mit $2,8 \text{ kN}$ für jeden Befestigungspunkt anzusetzen. Für die Ermittlung des Bemessungswertes der Einwirkung aus Personenanprall ist ein Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_F = 1,0$ anzusetzen (außergewöhnliche Bemessungssituation).

3.3 Ausführung

Die in diesem Bescheid geregelten Bauprodukte dürfen nur dann eingebaut werden, wenn die Verpackung oder der Lieferschein der Befestigungssysteme das Ü-Zeichen tragen.

Der Einbau der Befestigungssysteme darf nur nach den Regelungen dieses Bescheides und nur von Firmen vorgenommen werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen die absturzsichernden Fensterelementbefestigungen nur dann ausführen, wenn für eine Einweisung des Montagepersonals durch auf diesem Gebiet erfahrenen Fachkräfte gesorgt ist. Der Einbau des Befestigungssystems darf nur erfolgen, wenn die Rahmenprofile den Vorgaben der Anlage 1.2 sowie den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems entsprechen.

Die Vorbohrdurchmesser, Bohr- und Einschraubtiefen, Mindestabmessungen, Rand- und Achsabstände sind entsprechend den Vorgaben in Anlage 1.4, Tabelle 5 einzuhalten.

Beispiele für den Einbau der Befestigungssysteme in die unterschiedlichen Rahmenprofiltypen enthalten die Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems.

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Fensterelementbefestigung mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Sind Befestigungssysteme oder die Rahmenprofile beschädigt oder durch Anprall beansprucht, sind diese sowie die Verankerung am Bauwerk durch einen Sachverständigen zu überprüfen. Gegebenenfalls sind einzelne Bauteile oder komplette Systeme instand zu setzen oder auszutauschen.

Plastisch verformte Bauteile (z. B. nach Personenanprall) der Befestigungssysteme sowie der Befestigungen oder Verankerungen sind grundsätzlich und vollständig gegen neue Teile auszutauschen.

Verweise:

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen.

DIN EN 10204:2005 01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
DIN EN 10088-5:2009-07	Nichtrostende Stähle - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
DIN EN 1090-2:2024-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 1990:2021-10	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
DIN EN 1990/NA:2010 12	Nationaler Anhang - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
DIN 18008-4:2024-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 4: Zusatzerfordernisse an absturzsichernde Verglasungen
ETB-Absturzsicherung:1985-06	ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern"
DIN EN 1993-1-1/NA:2018-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

DIN EN 1999-1-1/NA:2021-03	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 9: Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln
DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau“
DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang EC1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht
DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

Dr. -Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Hahn

Alle Maße in mm

Tabelle 1 - Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche

Bezeichnung	Anwendungsbereich			
	PVC ^{*1)}	Alu	Holz	Holz-Alu
Fix Max [®] Gewinde Anker – BS100	X	X	X	X
Fix Max [®] Gewinde Anker Plus – BS150	X			
Fix Max [®] Holz-Befestigung – BS400			X	
Fix Max [®] Holz-Alu-Befestigung – BS401				X
Fix Max [®] Holz-Alu-Befestigung – BS402				X
Fix Max [®] Quer Anker – BS500	X			
Falz Max [®] – BS800	X			
Falz Max [®] – BS850	X			
Fix Max [®] Fließsystem – BS900	X			
Fix Max [®] Gewindehülse – BS901	X			
Fix Max [®] – BS HSK	X			
Fix Max [®] – BS HSH				X

*1) Kunststoffrahmenprofile mit Stahlarmierung

Der detaillierte Aufbau der Befestigungssysteme sowie die Anforderungen an das jeweilige tragende Rahmenmaterial sind in den zugehörigen Anlagen zu jedem Befestigungssystem definiert.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungssysteme und deren Anwendungsbereiche

Anlage 1

Alle Maße in mm

Tabelle 2 - Befestigungssysteme und deren mögliche Überstände

Bezeichnung	Rahmenprofil	Überstand ^{*1)} [mm]	Anzahl der Befestigungen ^{*2)}
Fix Max [®] Gewinde Anker – BS100	PVC mit Stahllarmierung	---	2
			4
	Alu	≤ 65	2
		Holz/Holz-Alu	≤ 125
Fix Max [®] Gewinde Anker Plus – BS150	PVC mit Stahllarmierung	≤ 90	2
Fix Max [®] Quer Anker – BS500		≤ 23	
Falz Max [®] – BS800		---	
Falz Max [®] – BS850		---	
Fix Max [®] Fließsystem – BS900		≤ 27	
Fix Max [®] Gewindehülse – BS901		---	
Fix Max [®] – BS HSK		≤ 36	
Fix Max [®] Holz-Befestigung – BS400		Holz	
Fix Max [®] Holz-Alu-Befestigung – BS401	Holz-Alu		
Fix Max [®] Holz-Alu-Befestigung – BS402			
Fix Max [®] – BS HSH			

**1) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung. Die maßgebenden Überstände sowie die zugehörigen konstruktiven Randbedingungen sind in den Anlagen der jeweiligen Befestigungssysteme festgelegt.*

**2) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, dass pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt werden.*

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungssysteme und deren mögliche Überstände

Anlage 1.1

Alle Maße in mm

Tabelle 3 - Materialeigenschaften der Trägermaterialien

Rahmen- profile Typ	tragende Komponenten	Material		Norm	Zugfestigkeit [N/mm ²]
		Art	Bezeichnung		
PVC-Profile mit Stahl- armierung	Stahlarmierung der PVC - Profile	Stahl	DX51D+Z ^{*1)}	DIN EN 10346	≥ 270
Aluminium- Profile mit oder ohne thermische Trennung	Strangpressprofile Aluminium	Aluminium- legierung	EN AW-6060 T66 EN AW-6063 T66 ^{*2)}	DIN EN 755-2	≥ 215
Holz-Profile mit oder ohne Aluminium- deckschale	Holzprofil	Holz	lamelliertes Holz min. 3 Lagen oder Furnierschichtholz	DIN EN 14220 DIN EN 14279	min. Rohdichte $\rho = 400 \text{ kg/m}^3$

^{*1)} oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ $t \geq 1,5 \text{ mm}$ mit Korrosionsschutz durch Verzinkung

^{*2)} oder gleichwertig

**Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
 Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen**

Materialeigenschaften der Trägermaterialien

Anlage 1.2

Alle Maße in mm

Tabelle 4 - Verwendbare Verbindungselemente

Bezeichnung	Nenndurchmesser	Technische Regel
Fix Max [®] Gewindestift mit nachträglich eingebrachtem Innensechskant	M8	DIN 976-1
Zylinderschraube mit Innensechskant	M8	DIN EN ISO 4762
Zylinderschraube mit Innensechskant und niedrigem Kopf	M8	DIN 7984
Gewindestift mit Innensechskant	M8	DIN EN ISO 4026
Senkschraube mit Innensechskant	M8	DIN EN ISO 10642
Sechskantschraube mit nachträglich eingebrachtem Innensechskant	M8	DIN EN ISO 4017
Sechskantschraube	M8	
Gewindestift mit Flanshmutter vor Verdrehen gesichert	M8	DIN EN ISO 4026 DIN EN 1661
Linsenkopfschrauben mit Innensechskant und Flansch	M8	DIN EN ISO 7380-2
Sechskantmutter mit Flansch	M8	DIN EN 1661
Sechskantmutter niedrige Form	M8	DIN EN ISO 4035
Sechskantmutter mit Klemmteil	M8	DIN EN ISO 7040
Sechskantmutter	M8	DIN EN ISO 4032
Bohrschraube Sechskantkopf piasta [®]	6,3 mm	ETA-10/0184
Holzschraube ASSY [®]	6,0 mm	ETA-11/0190

Für die Befestigungssysteme dürfen ausschließlich Verbindungselemente nach Tabelle 4 verwendet werden, die entweder eine CE-Kennzeichnung tragen oder deren Werkstoffeigenschaften durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 nachgewiesen sind.

Werkstoff der verwendbaren Verbindungselemente: nicht rostender Stahl mindestens A2-50.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Verwendbare Verbindungselemente

Anlage 1.3

Alle Maße in mm

Tabelle 5 - Befestigungssysteme und deren Mindestanforderungen an die Montage

Bezeichnung	Rahmenprofil		Vorbohr- durchmesser [mm]
	Art	Wandstärke/ Abmessung [mm]	
Fix Max® Gewinde Anker – BS100	PVC mit Stahllarmierung	≥ 1,5 und < 2,0	14,0 ^{*1)}
Fix Max® Gewinde Anker Plus – BS150		≥ 2,0 und < 2,5	14,5 ^{*1)}
		≥ 2,5	15,0 ^{*1)}
Fix Max® Gewinde Anker – BS100	Alu	≥ 1,5	14,0 ^{*1)}
	Holz	gem. Anlage 2 ff	15,0
	Holz-Alu		
Fix Max® Quer Anker – BS500	PVC mit Stahllarmierung	≥ 1,5	
Falz Max® – BS800		≥ 1,5	---
Falz Max® – BS850		≥ 1,8	---
Fix Max® Fließsystem – BS900		≥ 1,5	gem. Anlage 9.2 ^{*2)}
Fix Max® Gewindehülse – BS901		≥ 2x1,5 oder ≥ 3,0 mm	7,4 ^{*2)}
Fix Max® – BS HSK		≥ 2,0	---
Fix Max® Holz-Befestigung – BS400		Holz	gem. Anlage 4. ff
Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401	Holz-Alu	gem. Anlage 5. ff	
Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402		gem. Anlage 6. ff	
Fix Max® – BS HSH		gem. Anlage 13. ff	

^{*1)} zusätzlich wird ein metrisches Gewinde M16 spanlos geformt.

^{*2)} zusätzlich wird ein metrisches Gewinde M8 spanlos geformt.

Der detaillierte Aufbau der Befestigungssysteme sowie die Anforderungen an das tragende Rahmenmaterial sind in den Anlagen des jeweiligen Befestigungssystems definiert.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungssysteme und deren Mindestanforderungen an die Montage

Anlage 1.4

Alle Maße in mm

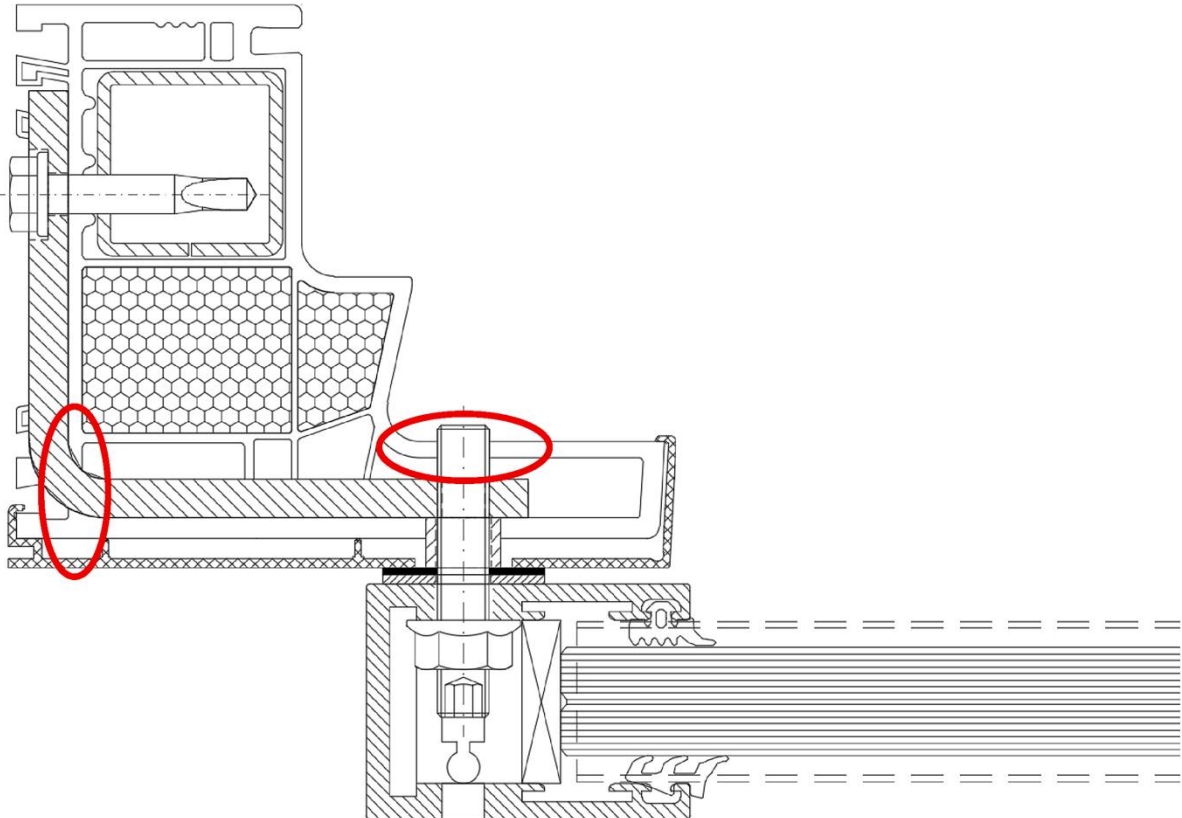


Abbildung 1 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Falz Max[®] – BS850 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung. Werden für die in *Tabelle 1* aufgeführten Befestigungssysteme Fräsungen oder Bohrungen im Rahmenprofil ausgeführt, können dabei Öffnungen zwischen der wasserführenden Ebene und der Dämm- bzw. Funktionsebene zum Baukörper entstehen. Diese Durchdringungen sind fachgerecht und dauerhaft zu verschließen und abzudichten, damit die geforderten Eigenschaften hinsichtlich Schlagregendichtheit, Luftdichtheit und Wärmeschutz gemäß dem Stand der Technik gewährleistet bleiben.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Abdichtung von Fräsungen oder Bohrungen

Anlage 1.5

Alle Maße in mm

Tabelle 6 – Mindesteinschraubtiefe bzw. Mindestgewindeüberstand der Verbindungselemente mit metrischem Gewinde im jeweiligen Befestigungssystem

Befestigungssystem	Mindest- einschraubtiefe	Mindestgewinde- überstand
Fix Max® Gewinde Anker – BS100	≥ 10 mm	---
Fix Max® Gewinde Anker Plus – BS150	≥ 10 mm	---
Fix Max® Holz-Befestigung – BS400	---	4 mm
Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401	---	4 mm
Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402	---	4 mm
Fix Max® Quer Anker – BS500	≥ 10 mm	---
Falz Max® – BS800	---	4 mm
Falz Max® – BS850	---	4 mm
Fix Max® Fließsystem – BS900	---	7 mm
Fix Max® Gewindehülse – BS901	---	7 mm
Fix Max® – BS HSK	---	4 mm
Fix Max® – BS HSH		4 mm

Die Verbindungselemente mit metrischem Gewinde gemäß Tabelle 4 sind in ihrer Abmessung so zu wählen, dass die in Tabelle 6 aufgeführten Mindesteinschraubtiefen bzw. Mindestgewindeüberstände für das jeweilige Befestigungssystem eingehalten werden. Die jeweilige Ausführung ist auf Abbildung 2 und Abbildung 3 technisch dargestellt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Mindesteinschraubtiefen / Mindestgewindeüberstände der Verbindungselemente

Anlage 1.6

Alle Maße in mm

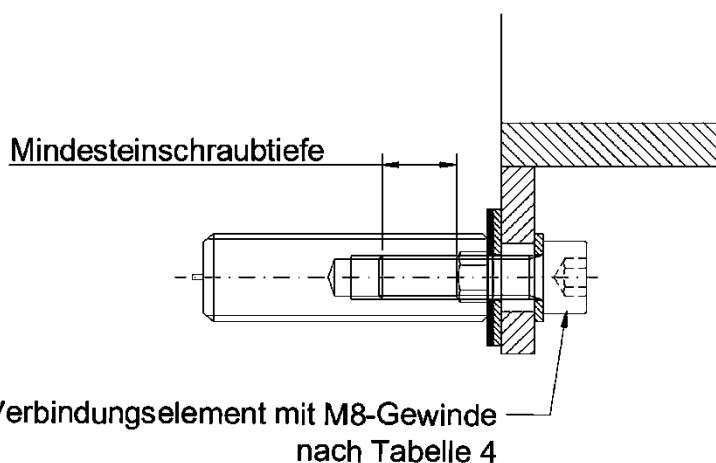


Abbildung 2 – Schematische Darstellung der Mindestschraubtiefe am Beispiel eines Fix Max® Gewinde Anker – BS100 und einer Zylinderschraube mit Innensechskant

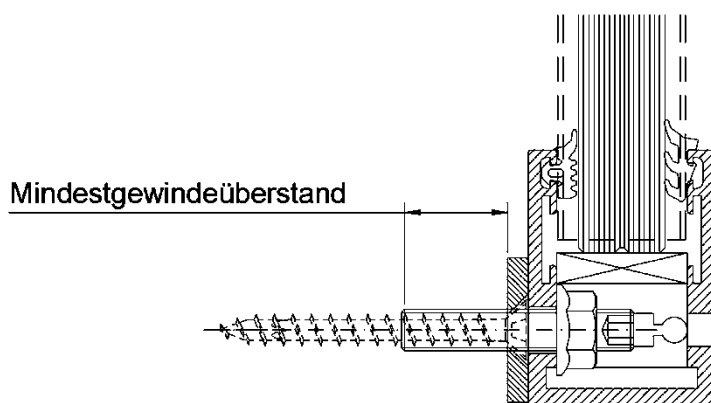


Abbildung 3 – Schematische Darstellung des Mindestgewindeüberstandes am Beispiel einer Fix Max® Holz-Befestigung – BS400 und einem Gewindestift mit Innensechskant.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Mindestschraubtiefen / Mindestgewindeüberstände der Verbindungselemente

Anlage 1.7

Alle Maße in mm

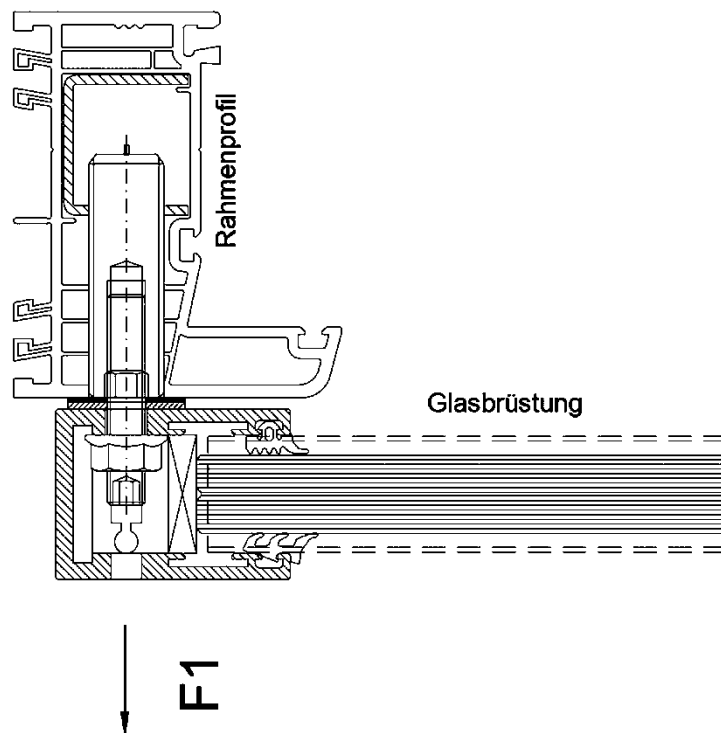


Abbildung 4 - Beanspruchungsrichtung F1, Zugkraft rechtwinklig zur Fensterebene, die über entsprechende Anbauteile in den Fensterrahmen eingeleitet werden. Hier beispielhaft als Glasbrüstung dargestellt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beanspruchungsrichtung F1 rechtwinklig zur Fensterebene

Anlage 1.8

Alle Maße in mm

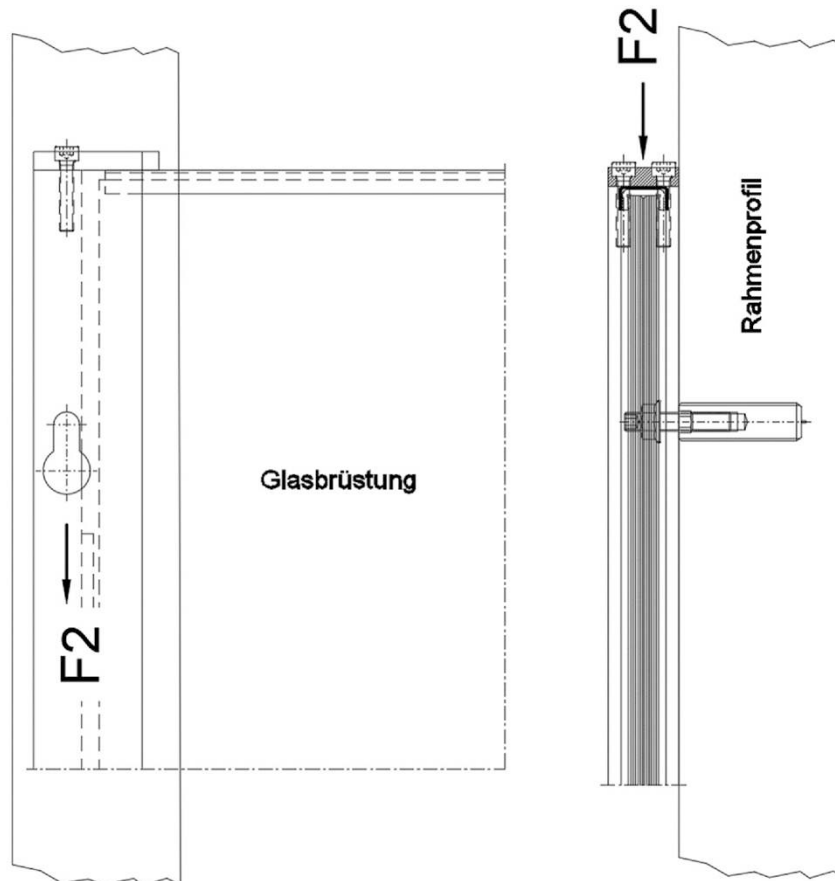


Abbildung 5 - Beanspruchungsrichtung F2, Querkraft parallel zum Rahmenprofil an der Rahmenaußenseite die über entsprechende Anbauteile in den Fensterrahmen eingeleitet werden. Hier beispielhaft als Glasbrüstung dargestellt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beanspruchungsrichtung F2 parallel außen zum Rahmenprofil

Anlage 1.9

Alle Maße in mm

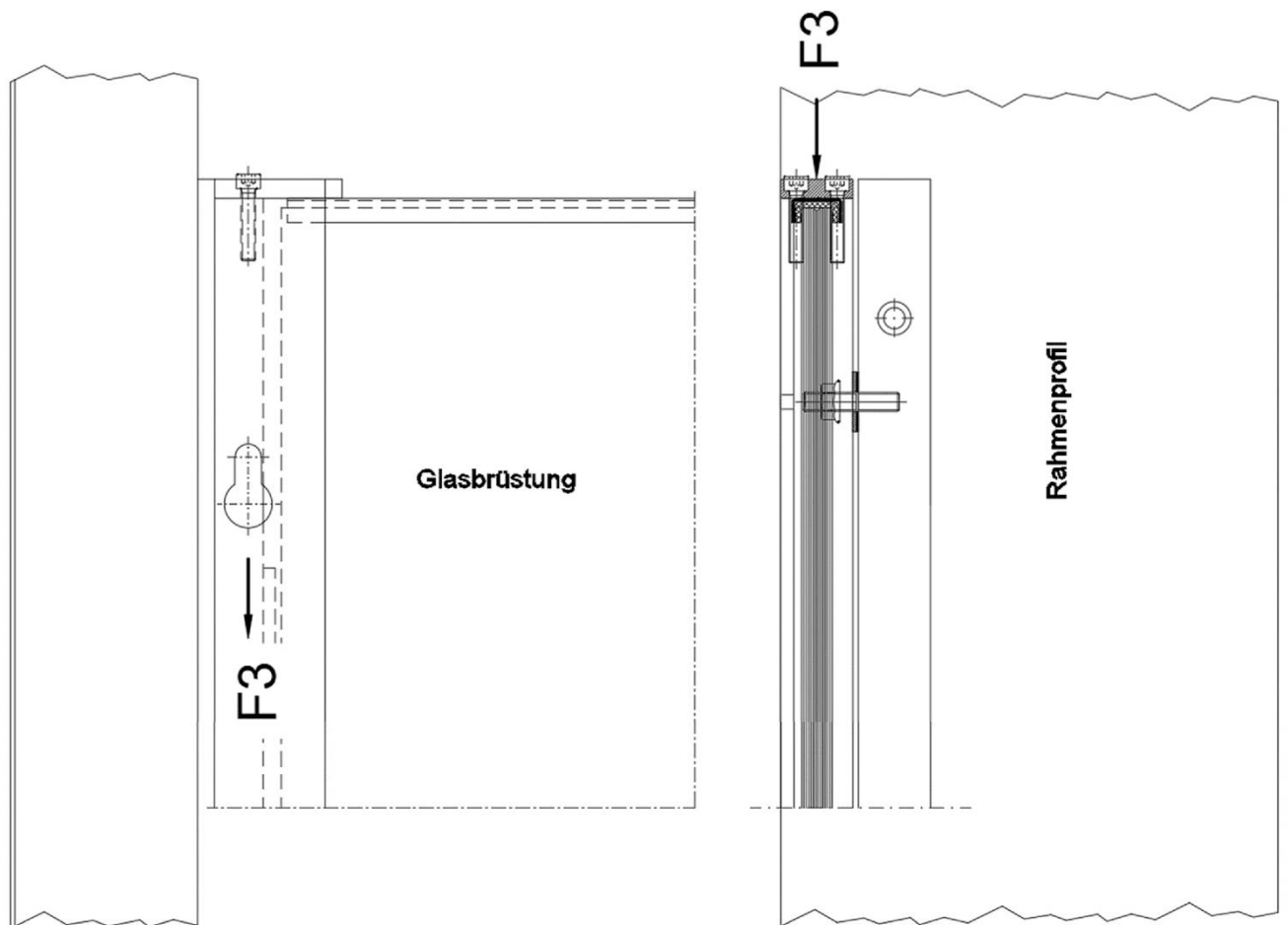


Abbildung 6 - Beanspruchungsrichtung F3, Querkraft parallel zum Rahmenprofil an der Rahmeninnenseite die über entsprechende Anbauteile in den Fensterrahmen eingeleitet werden. Hier beispielhaft als Glasbrüstung dargestellt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beanspruchungsrichtung F3 parallel zum Rahmenprofil an der Rahmenleibung

Anlage 1.10

Alle Maße in mm

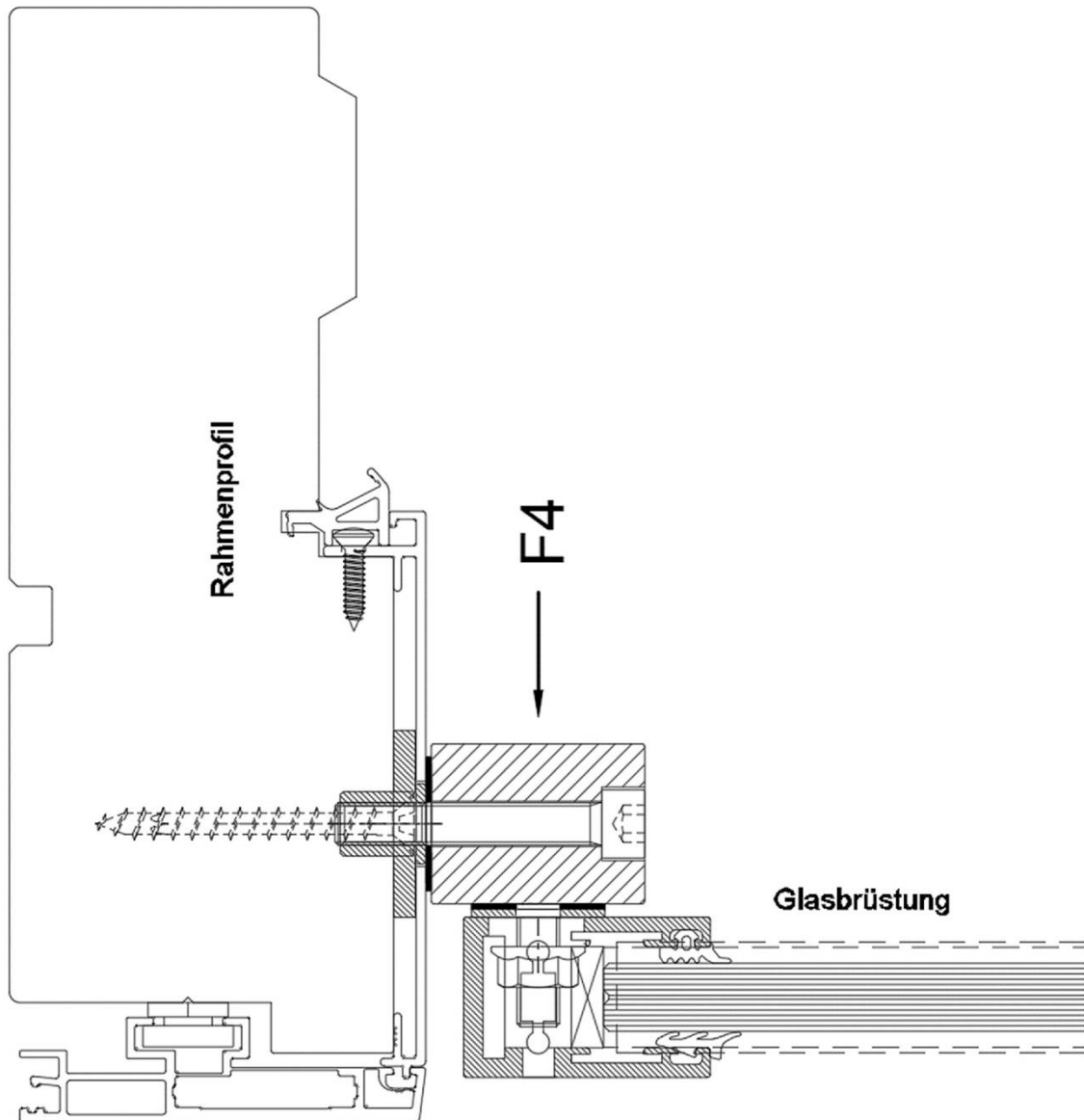


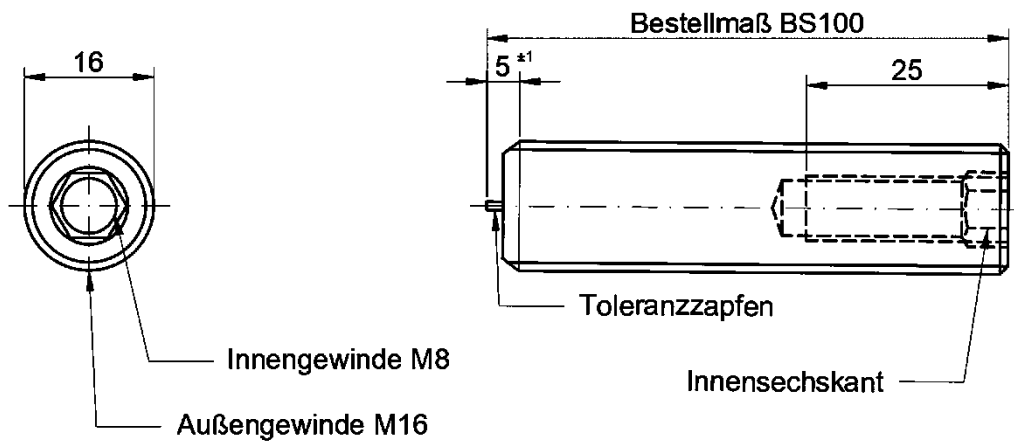
Abbildung 7 - Beanspruchungsrichtung F4, Querkraft rechtwinklig zur Fensterebene, die über die im Abschnitt 1 beschriebenen Anbauteile in den Fensterrahmen eingeleitet werden und hier beispielhaft als Glasbrüstung dargestellt ist.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beanspruchungsrichtung F4 mit Querkraft rechtwinklig zur Fensterebene

Anlage 1.11

Alle Maße in mm



Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100

Anlage 2

Alle Maße in mm



Fix Max® Gewinde Anker – BS100	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 25 ≤ 30	≥ 25 ≤ 40	2,45	3,43	Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	---	2
	> 30 ≤ 45		2,05				
	≥ 25 ≤ 50		1,23	1,83		≤ 65	4

Der Fix Max® Gewinde Anker – BS100 ist eine M16-Gewindestange aus nicht rostendem Stahl mit Innensechskant und Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten unter anderem an Kunststoff-Rahmenprofilen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 2.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 und F4 (Anlage 1.8 und Anlage 1.11).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 2.2).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 2.1

Alle Maße in mm

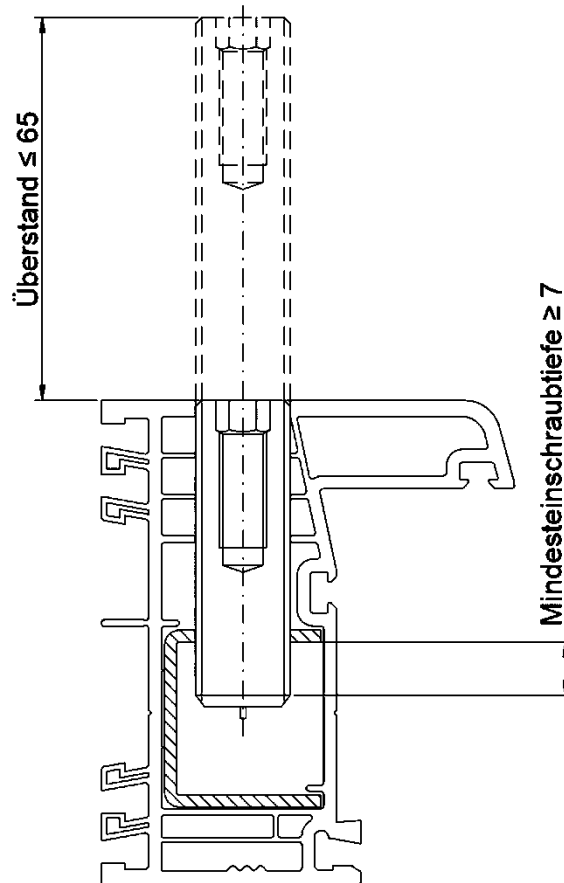


Abbildung 8 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in PVC-Rahmenprofilen darf die Mindesteinschraubtiefe von 7 mm in der Stahlarmierung nicht unterschritten werden. Der Überstand von bis zu 65 mm ist nur in Verbindung mit 4 Befestigungspunkten möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 2.2

Alle Maße in mm

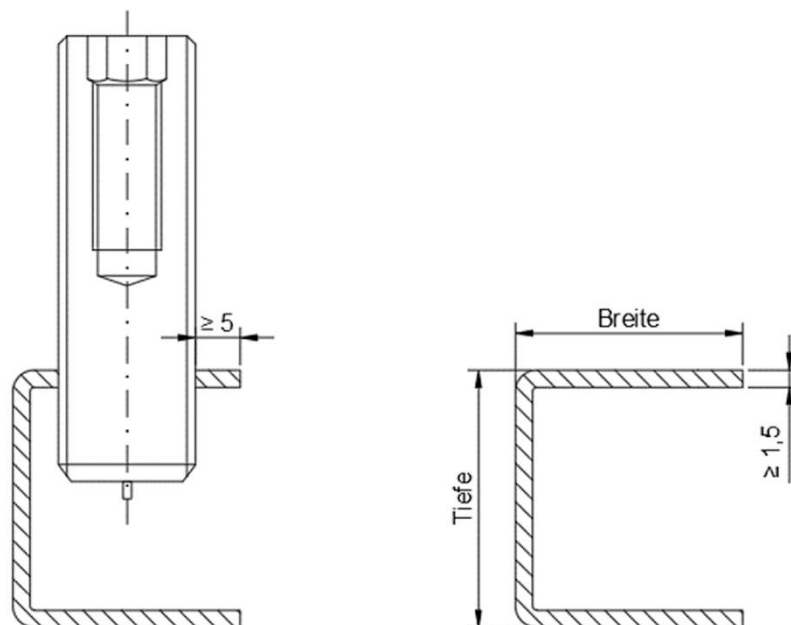


Abbildung 9 - Für die Verwendung des Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in PVC-Rahmenprofilen muss die außenliegende Stahlarmierungswandung geschlossen- und mindestens 1,5 mm stark sein. Der Mindestabstand zur geöffneten Stahlarmierungskante beträgt 5 mm. Zudem muss die Stahlarmierung eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als Form sind □- L- oder U- Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 2.3

Alle Maße in mm

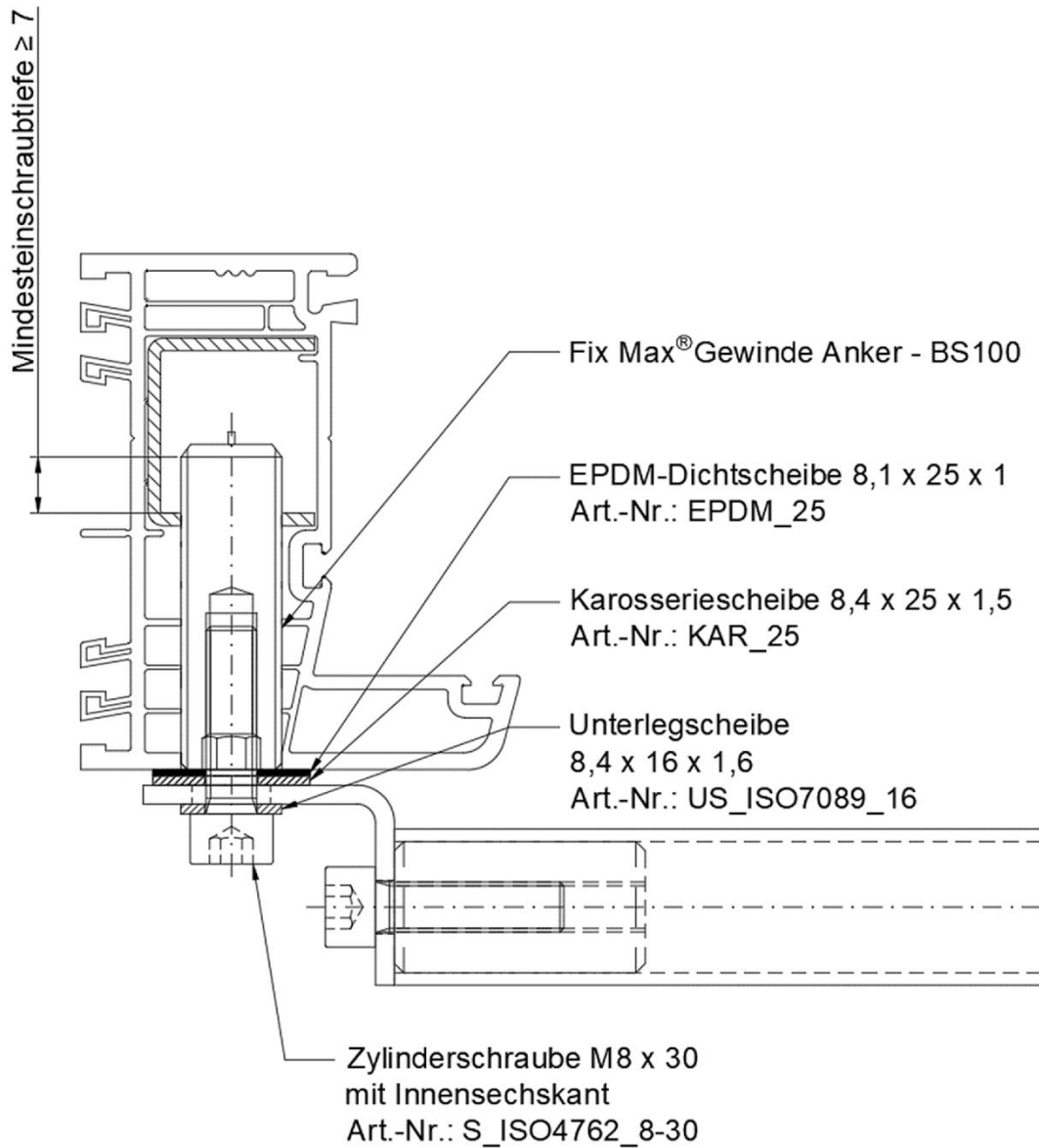


Abbildung 10 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 2.4

Alle Maße in mm



Fix Max® Gewinde Anker – BS100	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾	
	[mm]							
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]		
≥ 55	≥ 30	4,27		Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie		---	2	
≥ 40						1,81		1,58
≥ 55						1,02	≤ 125	4

Der Fix Max® Gewinde Anker – BS100 ist eine M16-Gewindestange aus nicht rostendem Stahl mit Innensechskant und Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten unter anderem an Holzrahmenprofilen.

Der konstruktive Holzschutz muss fachgerecht durch den Anwender gewährleistet werden. Hierfür wird die Verwendung von EPDM-Dichtscheiben und Karosseriescheiben zwischen Rahmenprofil und absturzsicherndem Bauprodukt empfohlen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf den ungestörten Holzquerschnitt (siehe Anlage 2.7).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 2.6).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen

Anlage 2.5

Alle Maße in mm

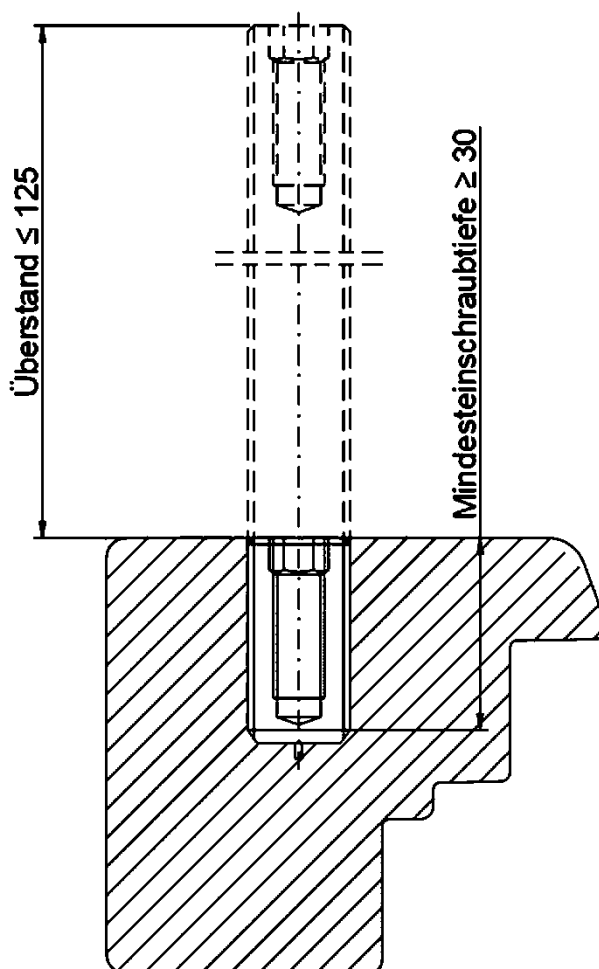


Abbildung 11 - Für die Verwendung des Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen muss dessen Gewindeeinstand mindestens 30 mm im tragenden Profil (Holz) eingedreht werden. Der Überstand von bis zu 125 mm ist nur in Verbindung mit 4 Befestigungspunkten möglich. Bei 2 Befestigungspunkten ist ein Überstand von bis zu 65 mm möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen

Anlage 2.6

Alle Maße in mm

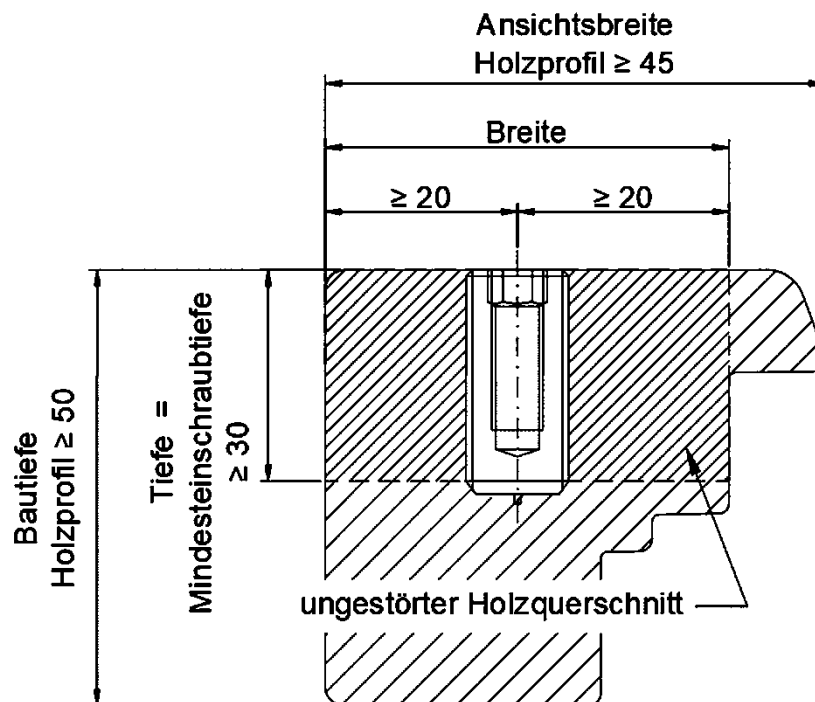


Abbildung 12 - Für die Verwendung des Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen muss der Abstand zwischen Achse BS100 und Außenkante ungestörter Holzquerschnitt - wie in der Zeichnung gezeigt - mindestens 20 mm betragen. Das Rahmenprofil kann aus lamelliertem Holz min. 3 Lagen nach DIN EN 14220 oder Furnierschichtholz nach DIN EN 14279 ausgeführt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen

Anlage 2.7

Alle Maße in mm

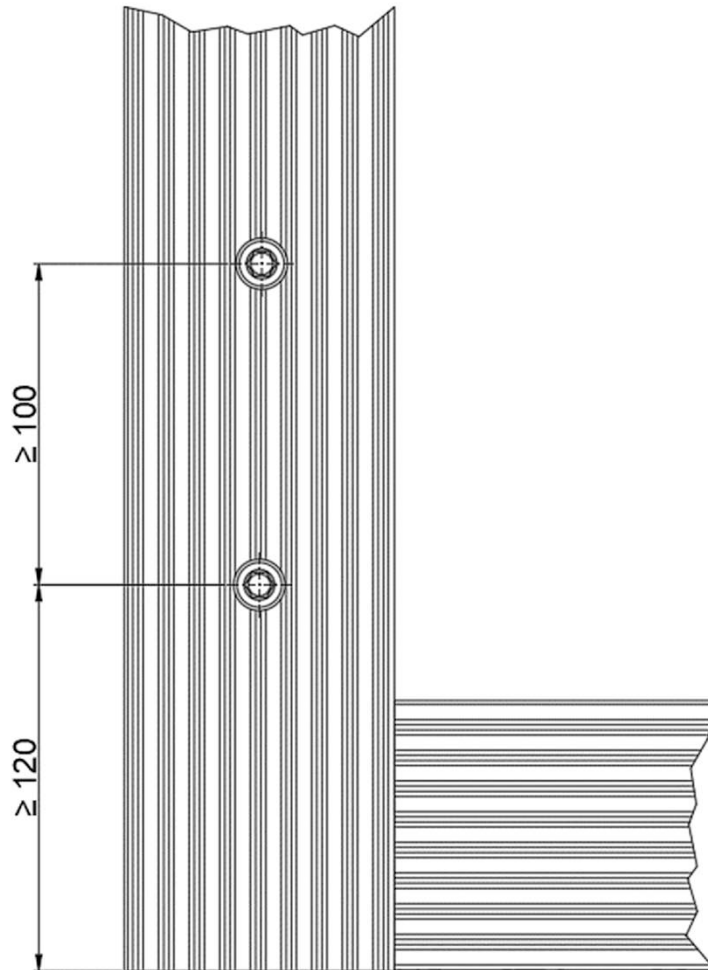


Abbildung 13 - Für die Verwendung des Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen müssen die Mindestabstände zur Unterkante des Fensterprofils von 120 mm und zwischen den Befestigungssystemen von 100 mm eingehalten werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Holz-Rahmenprofilen

Anlage 2.8

Alle Maße in mm

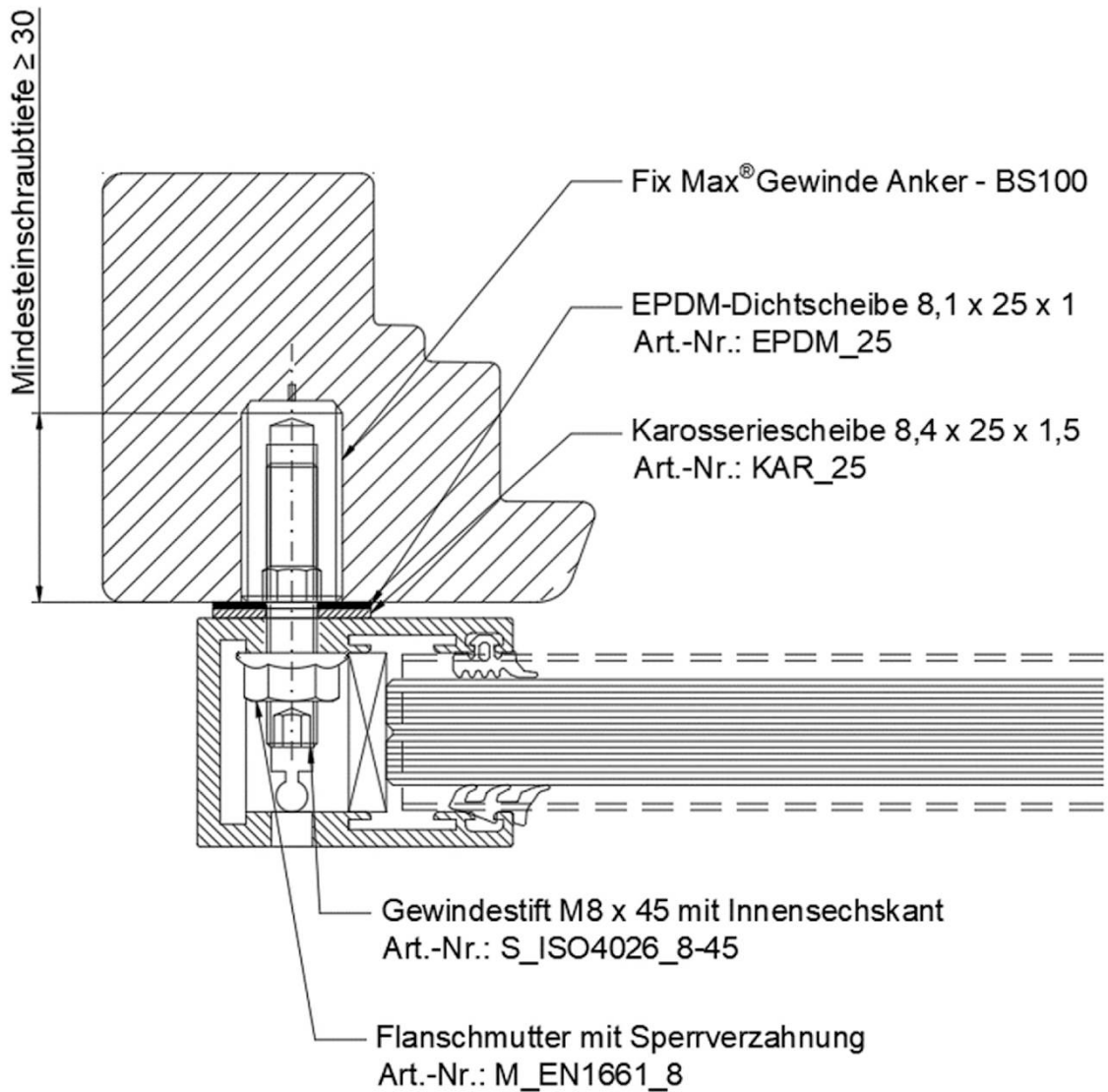


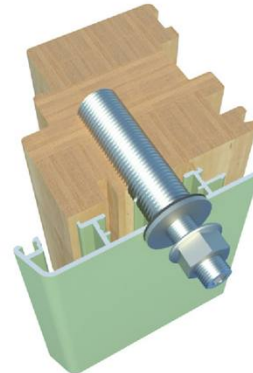
Abbildung 14 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz bzw. Holz-Alu-Rahmenprofilen

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz bzw. Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 2.9

Alle Maße in mm



Fix Max® Gewinde Anker – BS100	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 55	≥ 30	4,27	1,81	Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	--	2
	≥ 40			1,58		≤ 65	2
	≥ 55			1,02		≤ 125	4

Der Fix Max® Gewinde Anker – BS100 ist eine M16-Gewindestange aus nicht rostendem Stahl mit Innensechskant und Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten unter anderem an Holz-Alu-Rahmenprofilen.

Der konstruktive Holzschutz muss fachgerecht durch den Anwender gewährleistet werden. Hierfür wird die Verwendung von EPDM-Dichtscheiben und Karosseriescheiben zwischen Aluminiumdeckschale und absturzsicherndem Bauprodukt empfohlen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf den ungestörten Holzquerschnitt (siehe Anlage 2.12).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 2.11).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 2.10

Alle Maße in mm

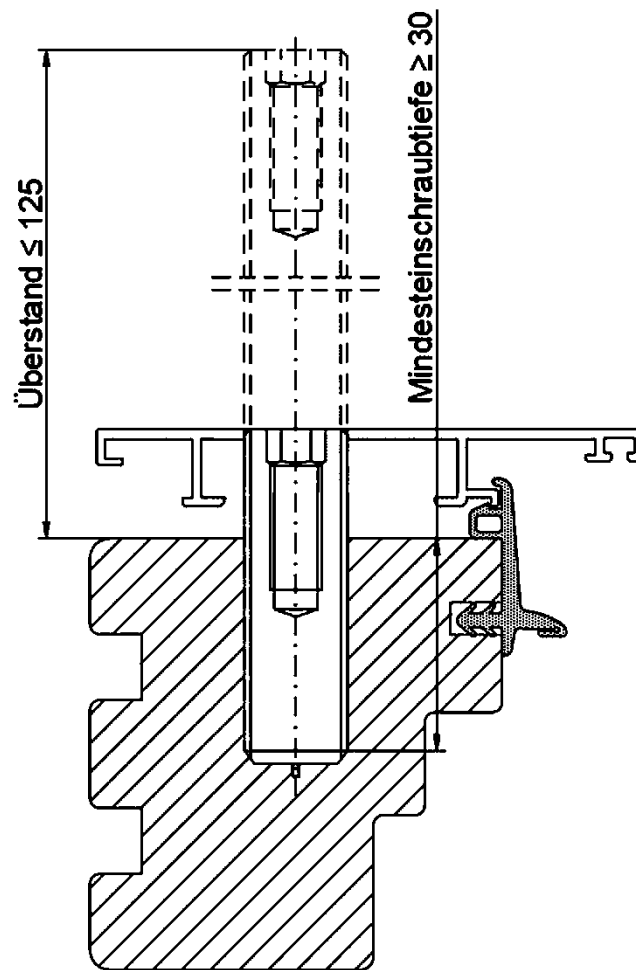


Abbildung 15 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen muss der BS100 mindestens 30 mm im tragenden Profil (Holz) eingedreht werden. Der Überstand von bis zu 125 mm ist nur in Verbindung mit 4 Befestigungspunkten möglich. Bei 2 Befestigungspunkten ist ein Überstand von bis zu 65 mm möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 2.11

Alle Maße in mm

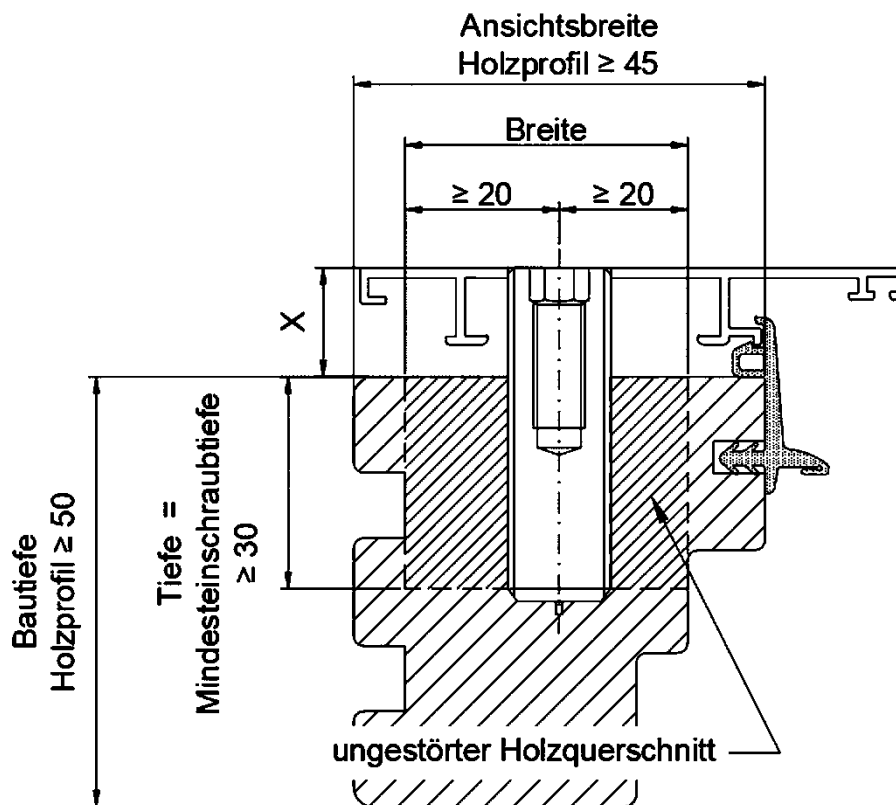


Abbildung 16 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen muss der Abstand zwischen Achse BS100 und Außenkante ungestörter Holzquerschnitt - wie in der Zeichnung gezeigt - mindestens 20 mm betragen. Der BS100 muss mindestens mit der Außenseite der Aluminiumdeckschale abschließen (Mindestlänge des BS100 = Mindesteinschraubtiefe + „X“). Das Rahmenprofil kann aus lamelliertem Holz min. 3 Lagen nach DIN EN 14220 oder Furnierschichtholz nach DIN EN 14279 ausgeführt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 2.12

Alle Maße in mm

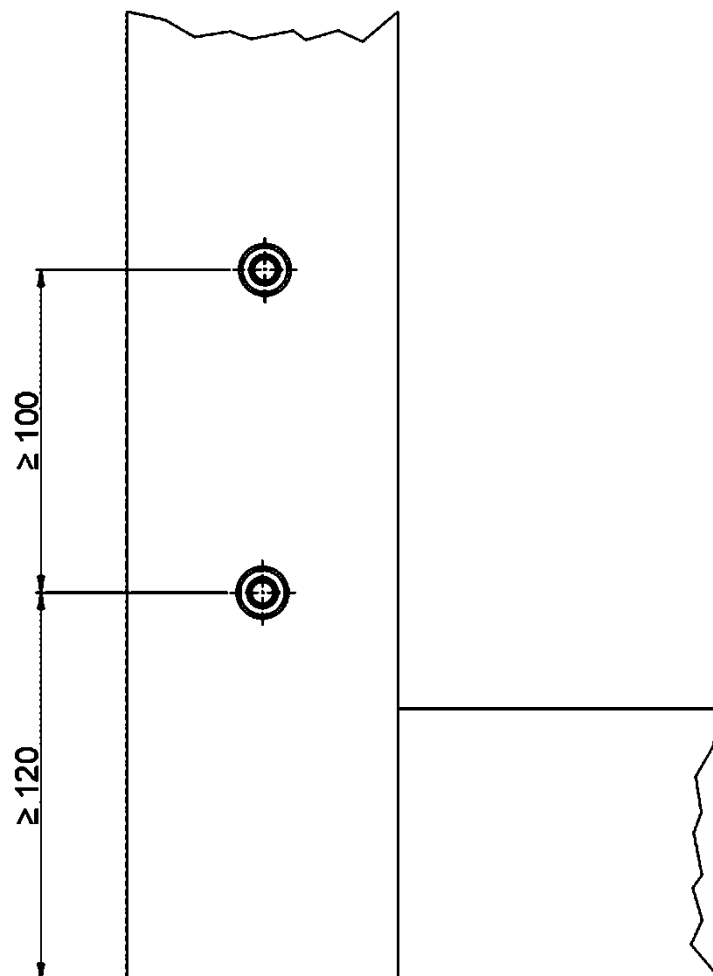


Abbildung 17 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen müssen die Mindestabstände zur Unterkante des Fensterprofils von 120 mm und zwischen den Befestigungssystemen von 100 mm eingehalten werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 2.13

Alle Maße in mm

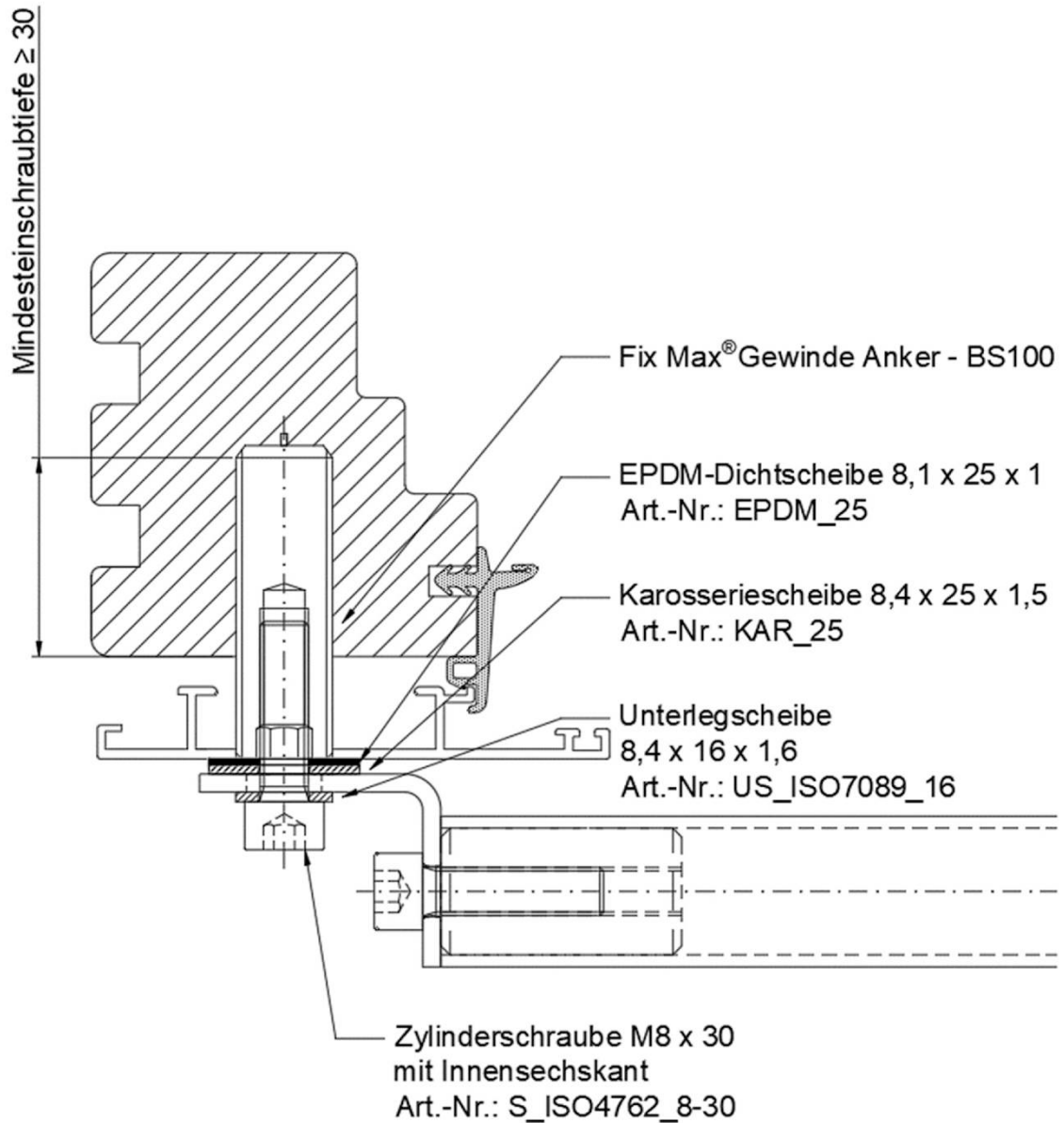


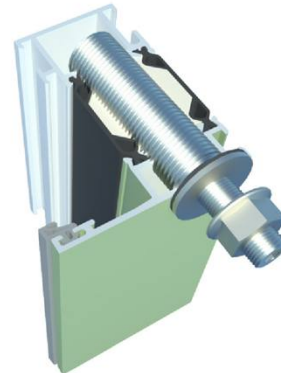
Abbildung 18 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 an einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 an einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 2.14

Alle Maße in mm



Fix Max® Gewinde Anker – BS100	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 26 ≤ 30	≥ 50	7,00	4,21	Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	≤ 50	2
	> 30 ≤ 125		2,96				
	> 26 ≤ 36		5,00	1,56		≤ 65	

Der Fix Max® Gewinde Anker – BS100 ist eine M16-Gewindestange aus nicht rostendem Stahl mit Innensechskant und Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten unter anderem an Aluminium-Rahmenprofilen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Außenabmessungen des Rahmenmaterials (siehe Anlage 2.17).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 und F4 (Anlage 1.8 und Anlage 1.11).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 2.16).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Aluminium-Rahmenprofilen

Anlage 2.15

Alle Maße in mm

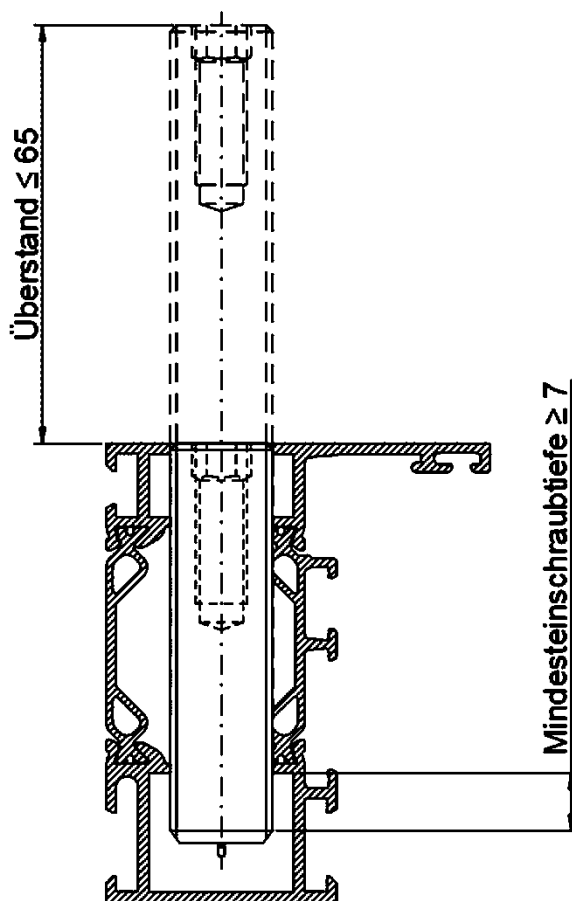


Abbildung 19 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Aluminium-Rahmenprofilen muss dieser mindestens durch 2 Aluminiumwandungen befestigt werden. Zudem muss die Mindesteinschraubtiefe von 7 mm eingehalten werden. Der Überstand von bis zu 65 mm ist mit 2 Befestigungspunkten möglich. Falls die lastabtragende Befestigung des Rahmenprofils am Baukörper durch die thermische Trennung oder die Innenschale des Aluminiumprofils erfolgt, muss der BS100 bis in die Innenschale einstehen (wie dargestellt).

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker - BS100 in Aluminium-Rahmenprofilen

Anlage 2.16

Alle Maße in mm

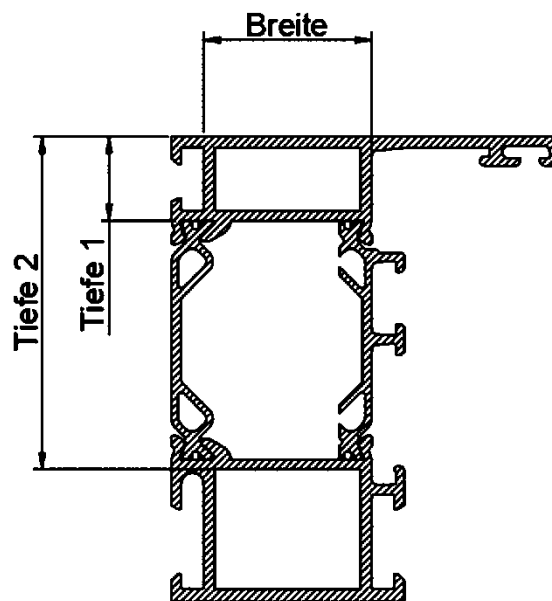


Abbildung 20 - Für die Verwendung des Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Aluminium-Rahmenprofilen muss dieser durch mindestens 2 Aluminiumwandungen befestigt werden (siehe „Tiefe 1“), welche mindestens eine Materialstärke von 1,5 mm haben. Falls die lastableitende Befestigung des Rahmenprofils am Baukörper durch die thermische Trennung oder die Innenschale des Aluminiumprofils erfolgt, muss der BS100 bis in die Innenschale einstehen (siehe „Tiefe 2“).

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 in Aluminium-Rahmenprofilen

Anlage 2.17

Alle Maße in mm

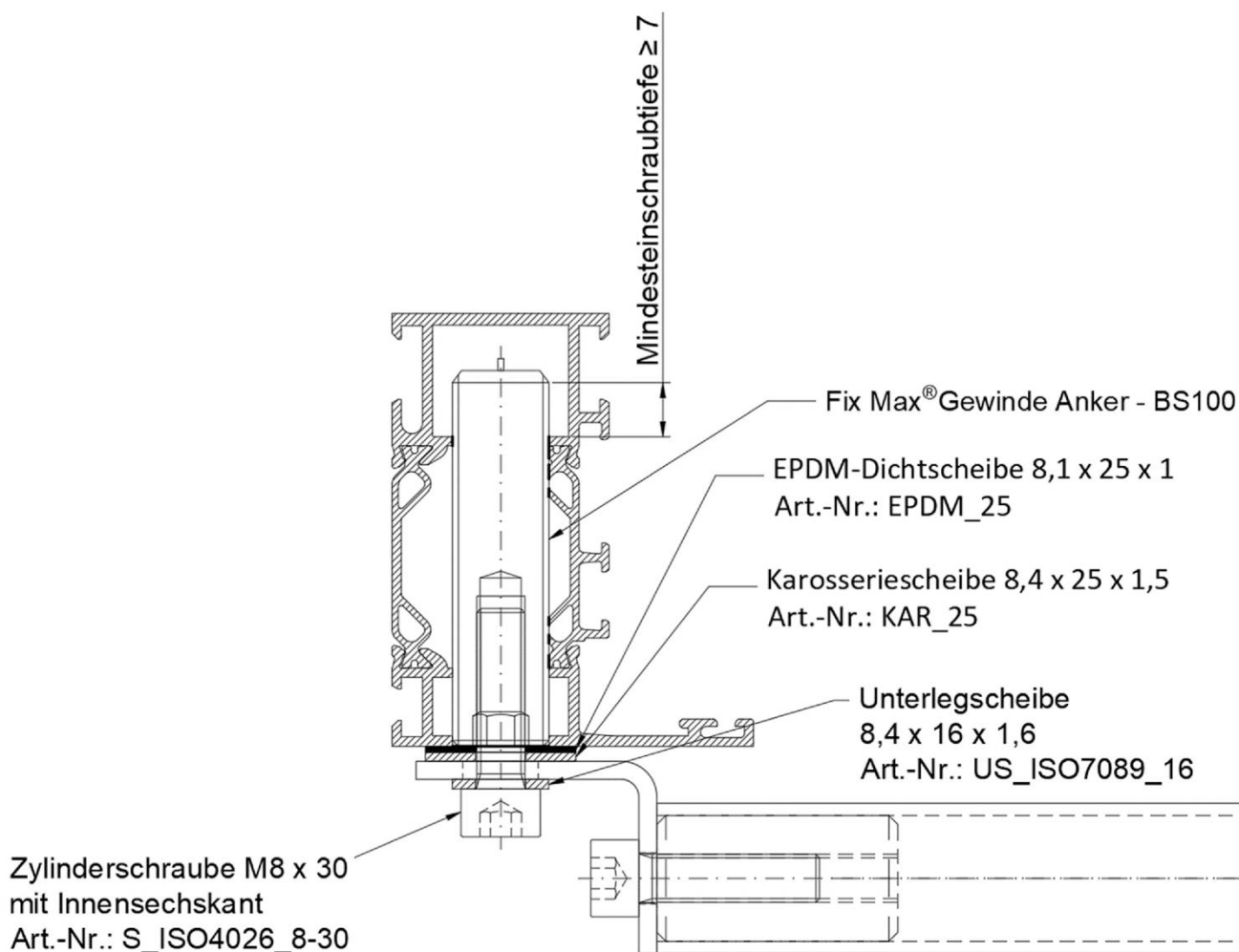


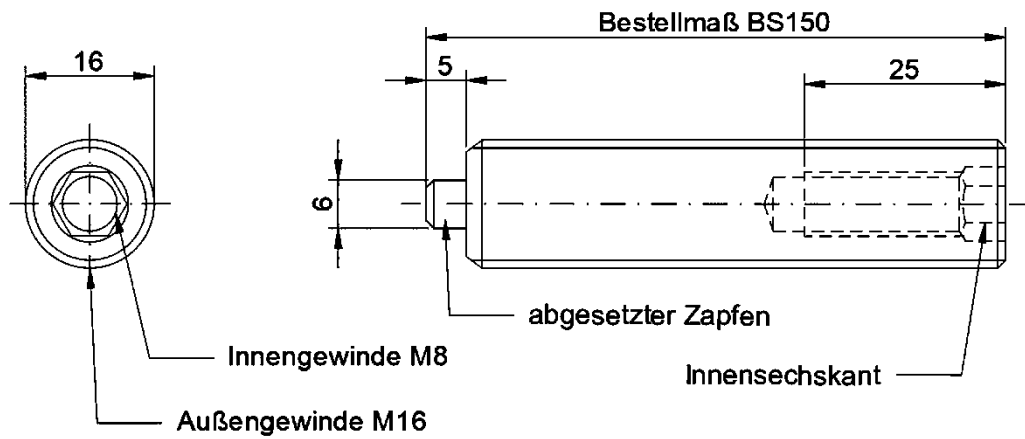
Abbildung 21 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker - BS100 an einem Aluminium-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
 Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker -
 BS100 an einem Aluminium-Rahmenprofil

Anlage 2.18

Alle Maße in mm

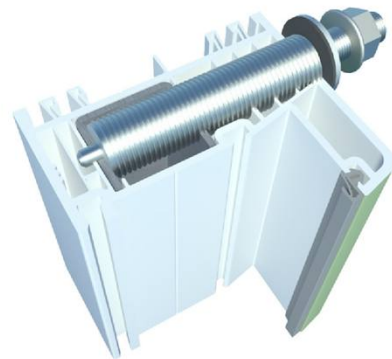


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung des Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150

Anlage 3

Alle Maße in mm



Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
≥ 25 ≤ 30	≥ 25 ≤ 40	2,45	2,34	Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	≤ 60	2	
			1,25		≤ 90		
> 30 ≤ 50	≥ 25 ≤ 40	1,23	1,89		≤ 60		
			0,68		≤ 90		

Der Fix Max® Gewinde Anker Plus – BS150 ist eine M16-Gewindestange aus nicht rostendem Stahl mit Innensechskant und Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten unter anderem an Kunststoff-Rahmenprofilen. Aufgrund seines abgesetzten Zapfens, welcher in die zweite Stahlarmierung greift, kann dieser mit größeren Überständen ausgeführt werden.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 3.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 und F4 (Anlage 1.8 und Anlage 1.11).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 3.2).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150

Anlage 3.1

Alle Maße in mm

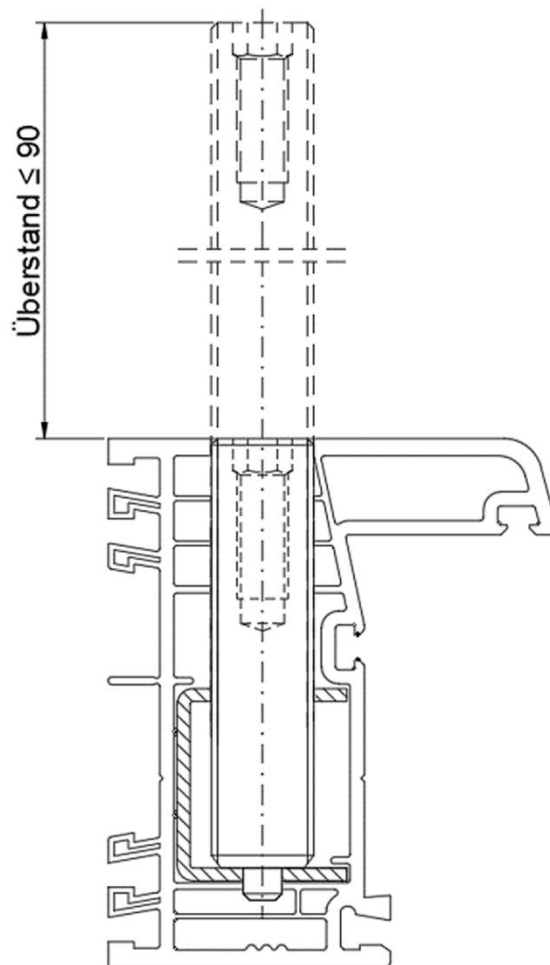


Abbildung 22 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150 in einem PVC-Rahmenprofil muss die außenliegende Stahlarmierungswandung geschlossen- und mindestens 1,5 mm stark sein. Zudem muss der abgesetzte Zapfen in die zweite Stahlarmierung des Kunststoff-Rahmenprofils greifen. Bei 2 Befestigungspunkten ist ein Überstand von bis zu 90 mm möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 3.2

Alle Maße in mm

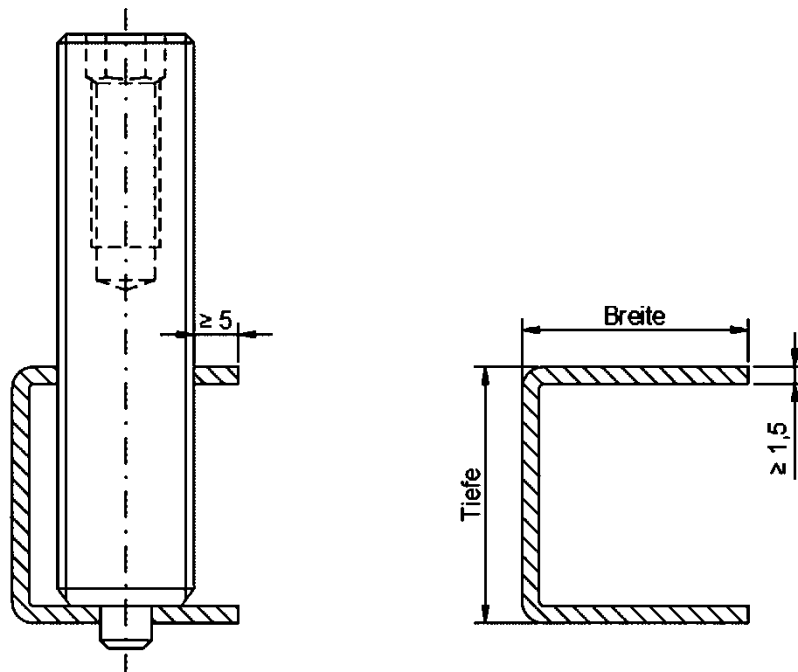


Abbildung 23 - Für die Verwendung des Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150 in einem PVC-Rahmenprofil muss die außenliegende Stahlarmierungswandung geschlossen- und mindestens 1,5 mm stark sein. Zudem muss der abgesetzte Zapfen in die zweite Stahlarmierung des Kunststoff-Rahmenprofils greifen. Die Stahlarmierung muss eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270$ N/mm² aufweisen. Als Form sind □- oder U- Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270$ N/mm² möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Gewinde Anker Plus - BS150 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 3.3

Alle Maße in mm

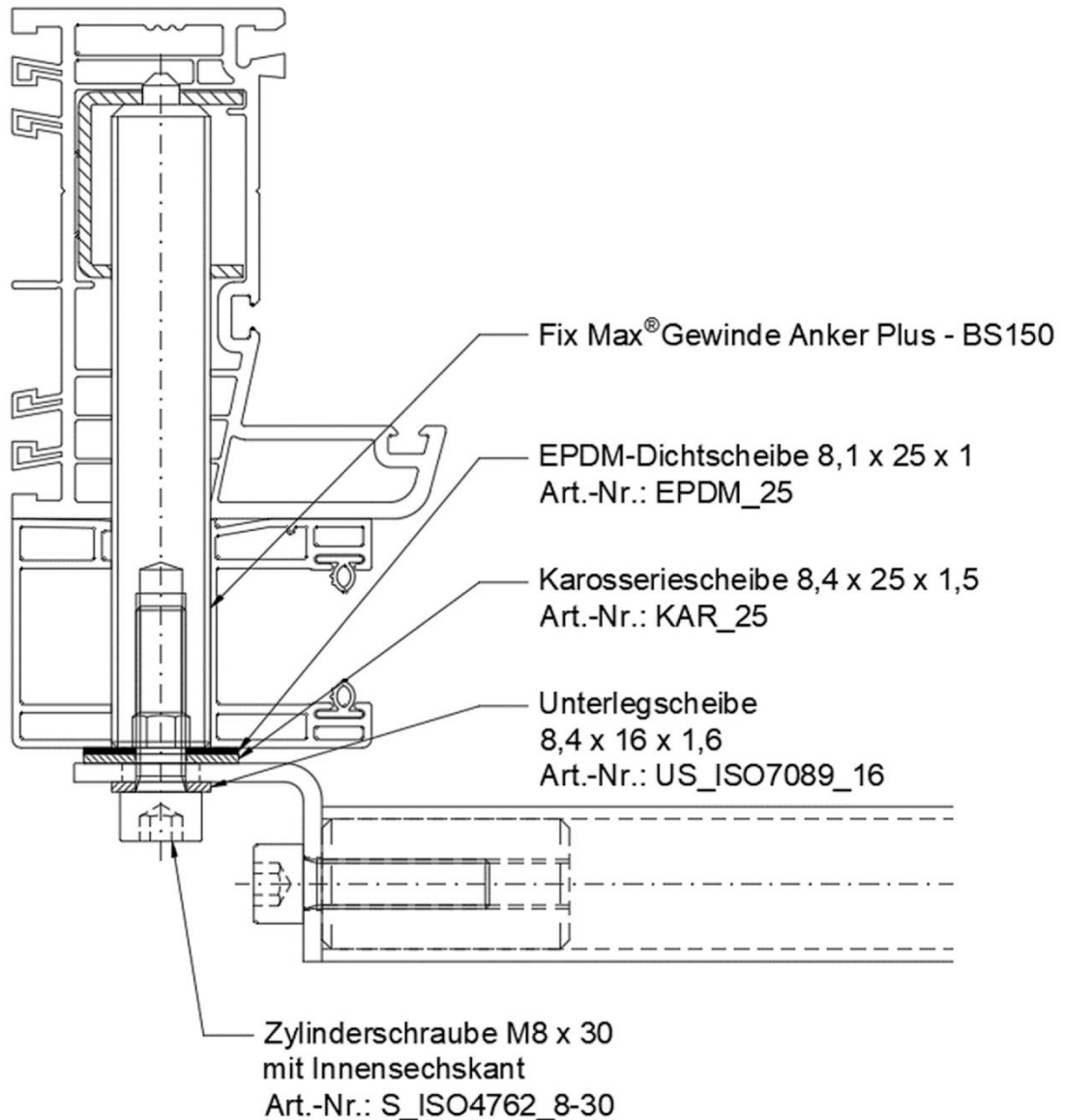


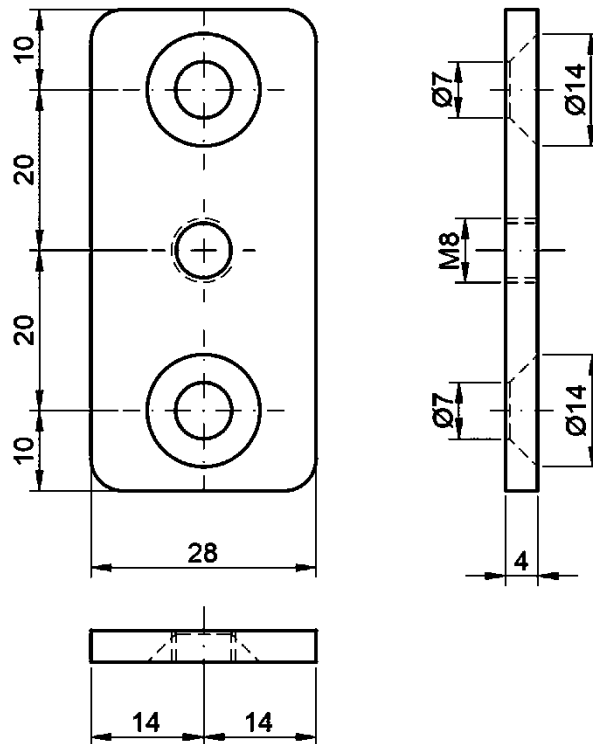
Abbildung 24 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker Plus - BS150 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit dem Fix Max[®] Gewinde Anker Plus - BS150 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 3.4

Alle Maße in mm

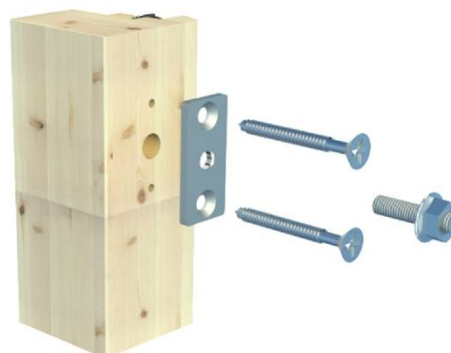


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung der Fix Max® Holzbefestigung – BS400

Anlage 4

Alle Maße in mm



Fix Max® Holzbefestigung – BS400	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
≥ 30	≥ 46	5,61	1,26	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	---	2	
	≥ 34	2,33					

Die Fix Max® Holzbefestigung – BS400 ist eine Montageplatte aus nicht rostendem Stahl mit einem Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten an Rahmenprofilen aus Holz. Die Befestigung der Montageplatte erfolgt hierbei außenseitig am Holzprofil mit jeweils zwei Holzschrauben (siehe Anlage 4.2). Die Bohrung der Montageplatte kann mit Senkung oder Langloch ausgeführt werden. Dementsprechend müssen die jeweiligen Schrauben ausgewählt werden.

Ausführungen der Montageplatten mit versetzten Befestigungsbohrungen oder Montageplatten als Winkel sind zulässig.

Der konstruktive Holzschutz muss fachgerecht durch den Anwender gewährleistet werden. Hierfür wird die Verwendung eines Dichtbandes zwischen Rahmenprofil und Montageplatte empfohlen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf den ungestörten Holzquerschnitt (siehe Anlage 4.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Die Fix Max® Holzbefestigung – BS400 wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung der Fix Max® Holzbefestigung – BS400

Anlage 4.1

Alle Maße in mm

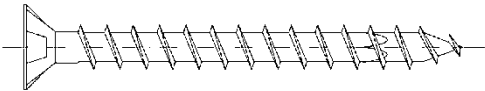
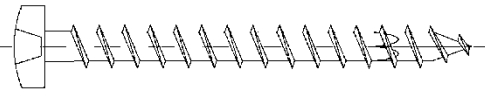
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 ASSY® 4 A2 CS Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Senkkopf	6 x 40	S_ETA11/0190_4.0_6-40
	6 x 50	S_ETA11/0190_4.0_6-50
	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_6-60
	6 x 70	S_ETA11/0190_4.0_6-70
 ASSY® 4 A2 PH Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Pan Head	6 x 40	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-40
	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-60
	6 x 80	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-80

Tabelle 7 - Die Fix Max® Holzbefestigung – BS400 wird mit zugelassenen Schrauben nach ETA-11/0190 im Holz-Rahmenprofil befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,0 mm haben. Die Bohrpunkte der Befestigungsschrauben werden mit Ø4,0 mm vorgebohrt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für die Fix Max® Holzbefestigung – BS400 in Holz-Rahmenprofilen

Anlage 4.2

Alle Maße in mm

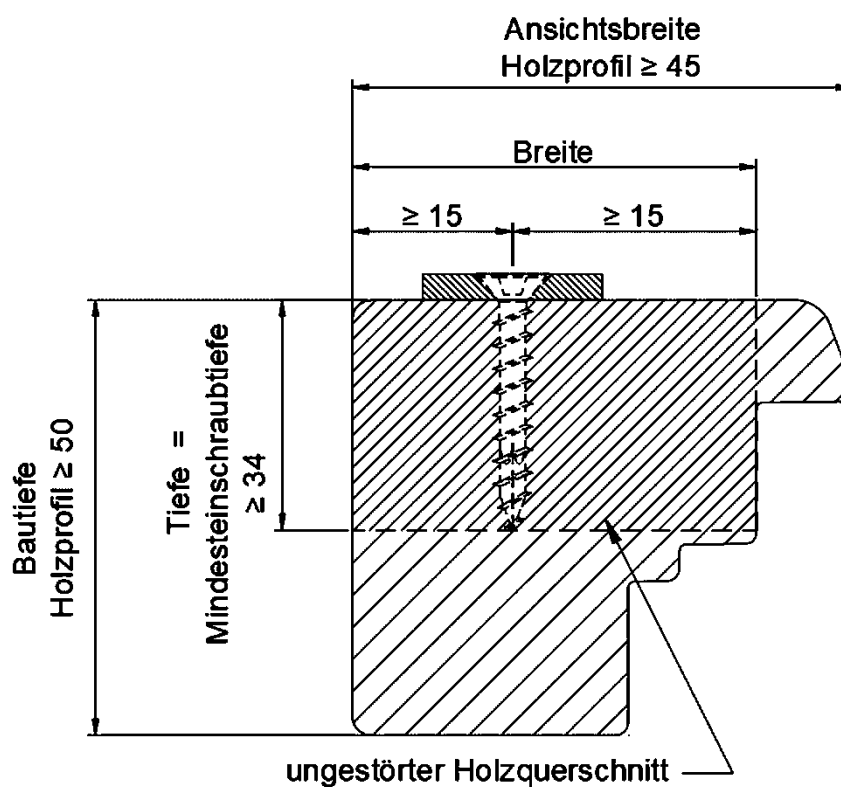


Abbildung 25 - Für die Verwendung der Fix Max[®] Holzbefestigung – BS400 in Holz-Rahmenprofilen muss der Abstand zwischen Achse BS400 und Außenkante ungestörter Holzquerschnitt - wie in der Zeichnung gezeigt - mindestens 15 mm betragen. Das Rahmenprofil kann aus lamelliertem Holz min. 3 Lagen nach DIN EN 14220 oder Furnierschichtholz nach DIN EN 14279 ausgeführt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Holzbefestigung – BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Anlage 4.3

Alle Maße in mm

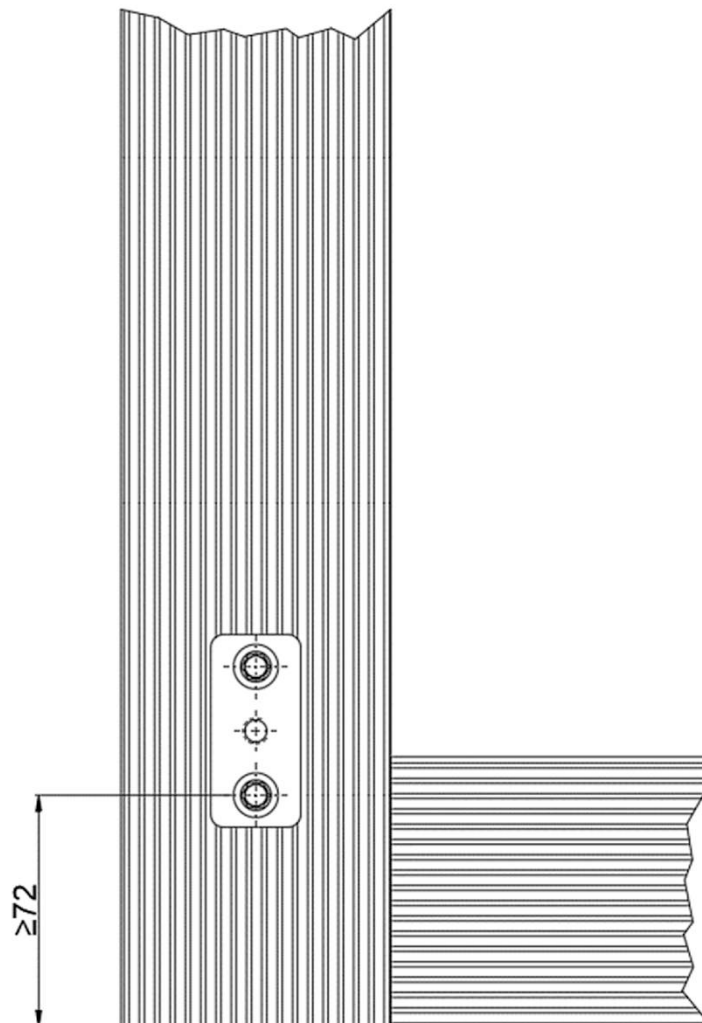


Abbildung 26 - Für die Verwendung der Fix Max[®] Holzbefestigung – BS400 in Holz-Rahmenprofilen muss der Mindestabstand der untersten Schraube zur Unterkante des Fensterprofils von 72 mm eingehalten werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Holzbefestigung – BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Anlage 4.4

Alle Maße in mm

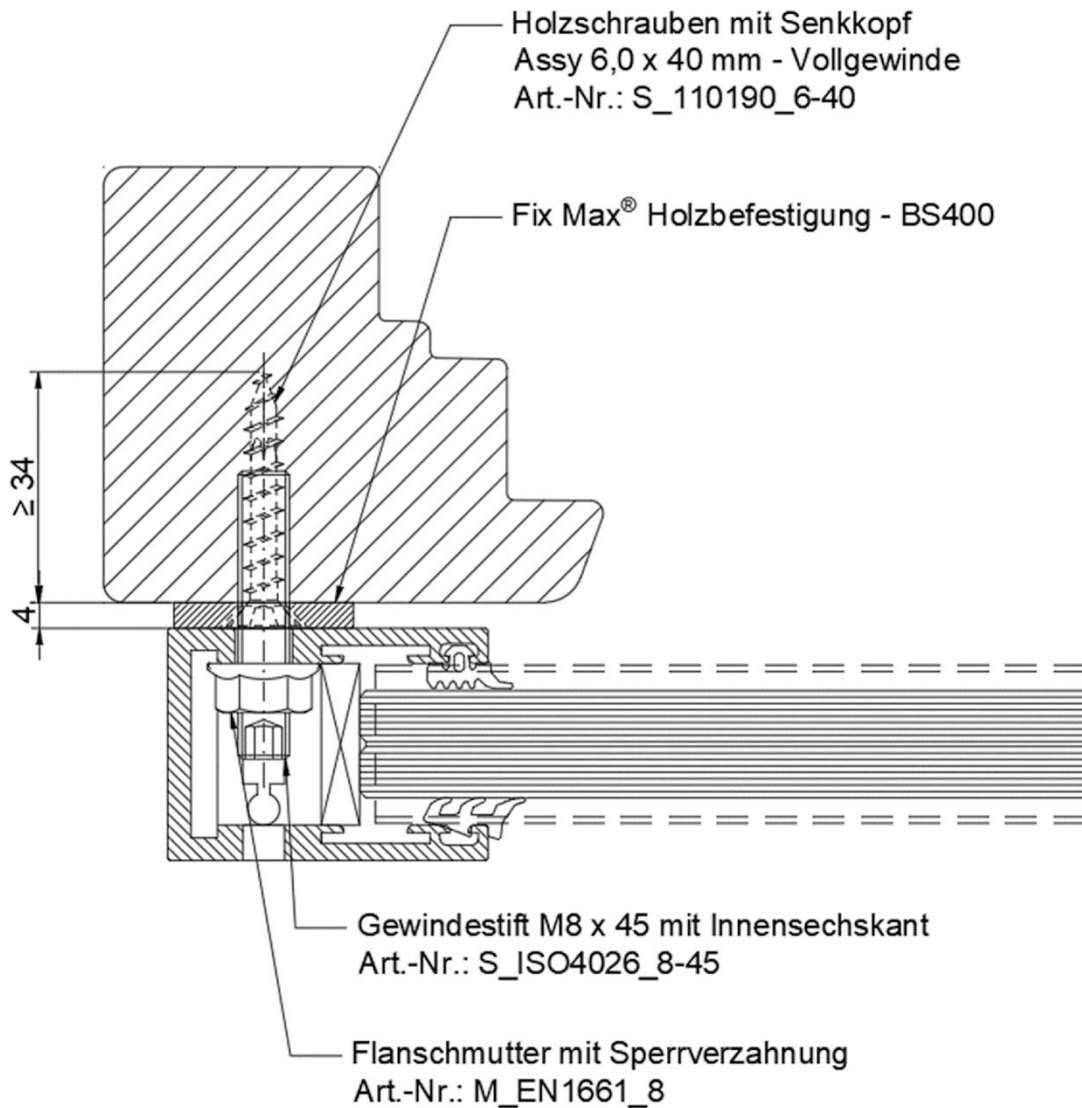


Abbildung 27 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit der Fix Max[®] Holzbefestigung – BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit der Fix Max[®] Holzbefestigung –
BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Anlage 4.5

Alle Maße in mm

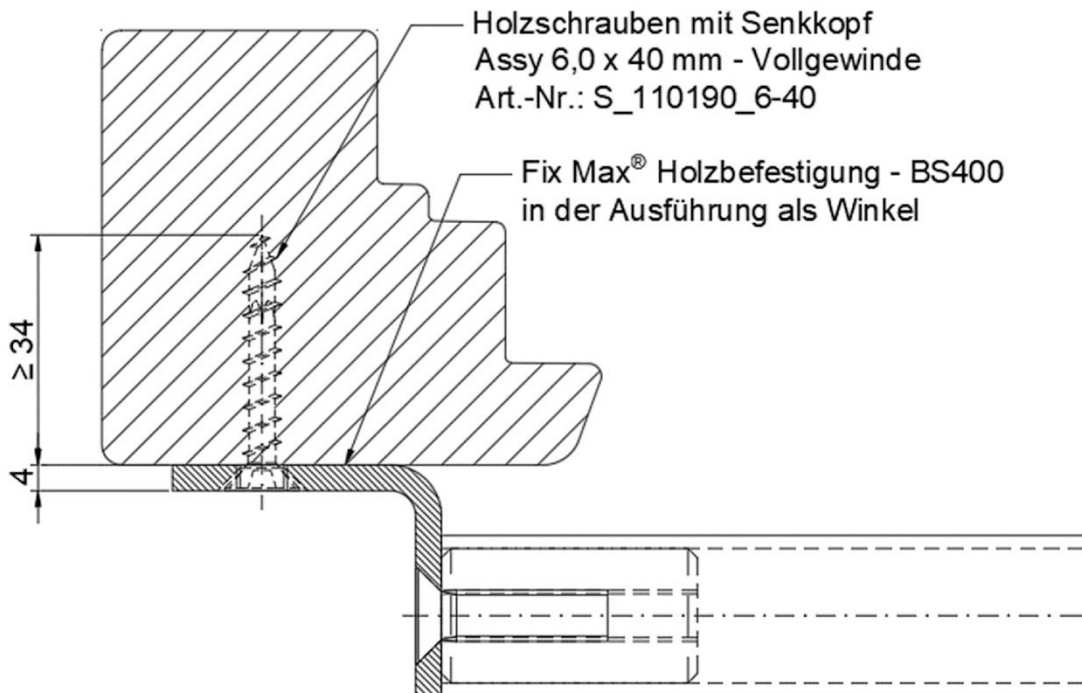


Abbildung 28 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holzbefestigung – BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holzbefestigung –
BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Anlage 4.6

Alle Maße in mm

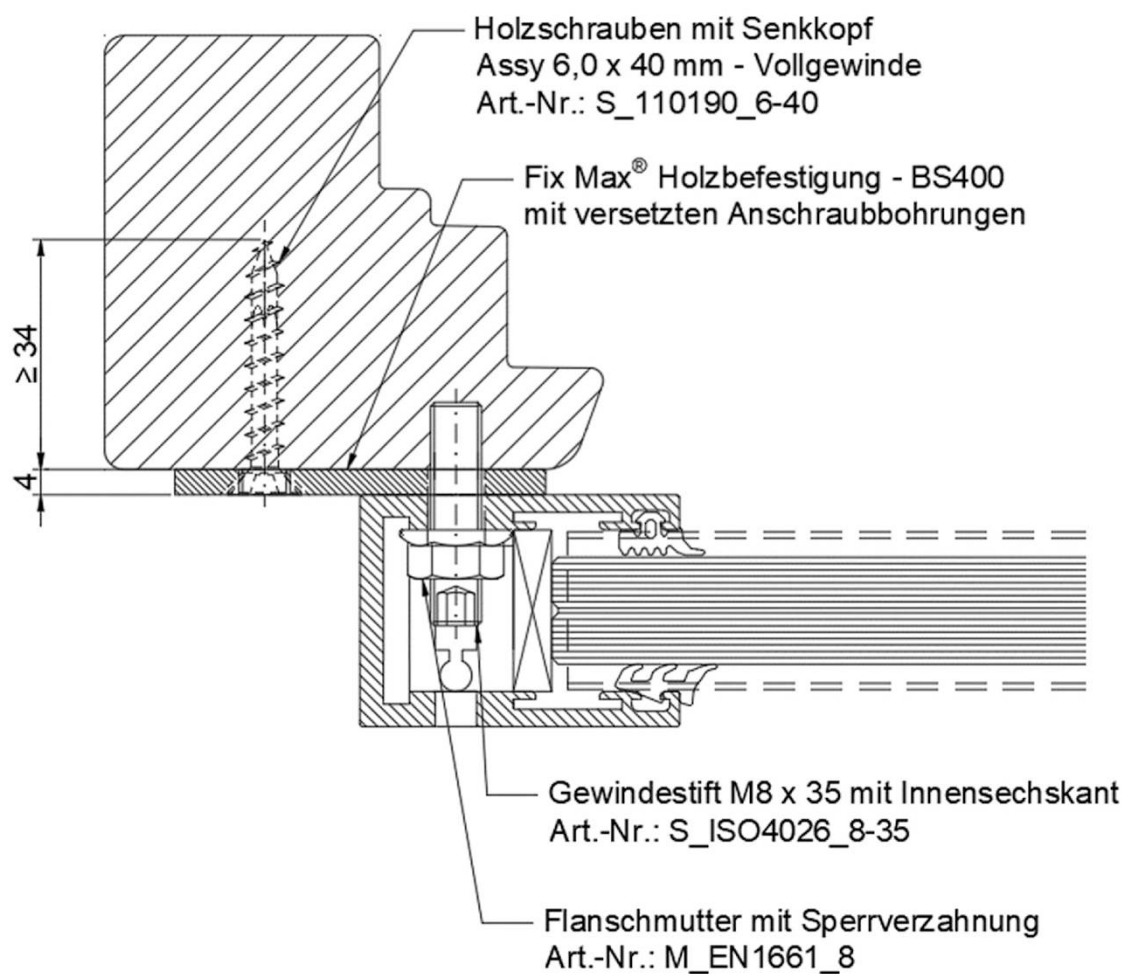


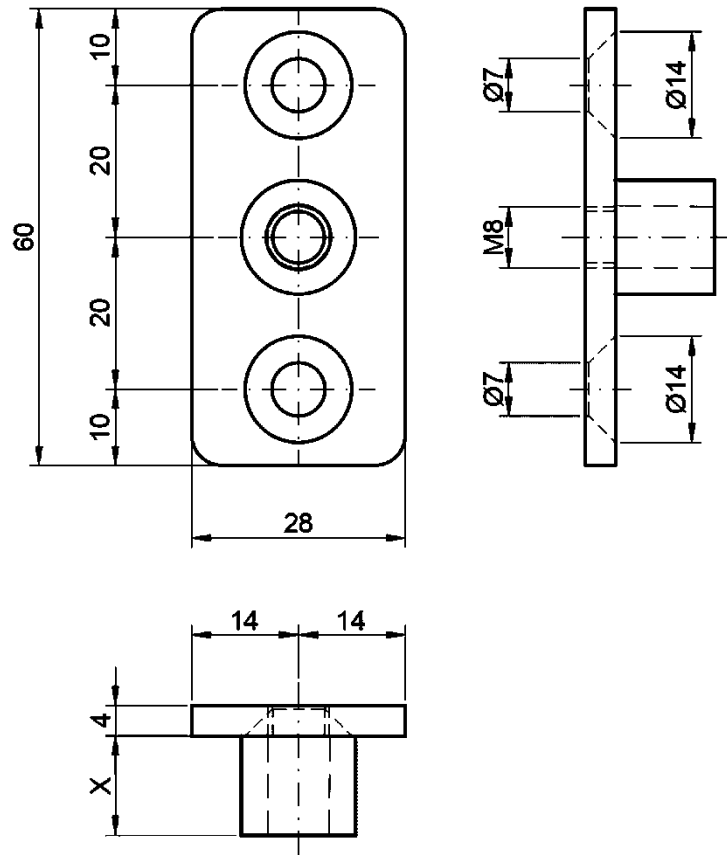
Abbildung 29 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit der Fix Max[®] Holzbefestigung – BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit der Fix Max[®] Holzbefestigung –
BS400 in einem Holz-Rahmenprofil

Anlage 4.7

Alle Maße in mm

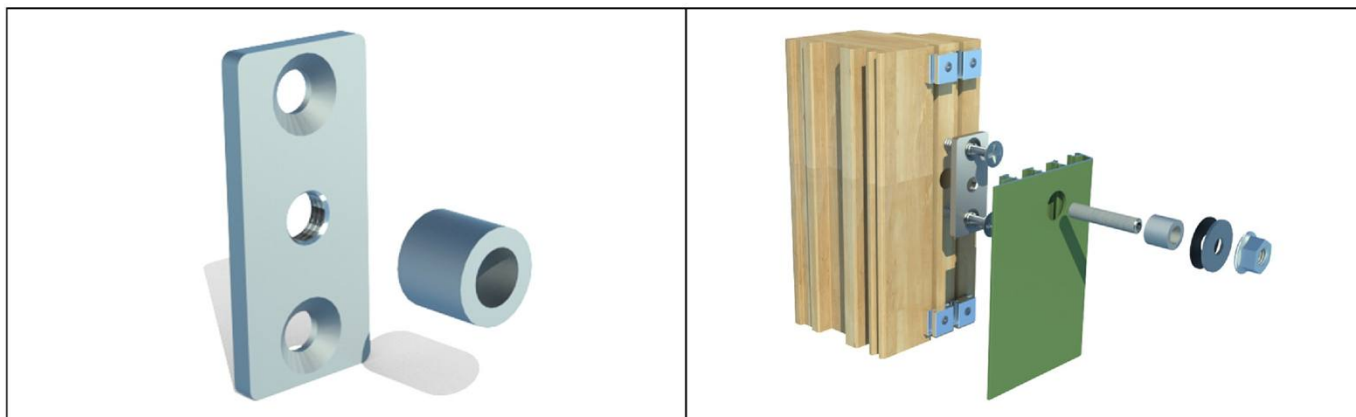


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401

Anlage 5

Alle Maße in mm



Fix Max® Holz-Alu- Befestigung – BS401	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
≥ 30	≥ 46	5,61	3,53	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	---	2	
	≥ 34	2,33					

Die Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 ist eine Montageplatte aus nicht rostendem Stahl mit einem Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten an Holz-Aluprofilen. Die Montage der Montageplatte erfolgt hierbei außenseitig auf der Aluminiumdeckschale mit jeweils zwei Holzschrauben (siehe Anlage 5.2) und einer Distanzhülse. Die Länge der Distanzhülse entspricht der Bautiefe der Aluminiumdeckschale abzüglich der 4 mm der Montageplatte. Die Bohrung der Montageplatte kann mit Senkung oder Langloch ausgeführt werden. Dementsprechend müssen die jeweiligen Schrauben ausgewählt werden. Ausführungen der Montageplatten mit versetzten Befestigungsbohrungen sind zulässig.

Der konstruktive Holzschutz muss fachgerecht durch den Anwender gewährleistet werden. Hierfür wird die Verwendung einer EPDM-Dichtscheiben und einer Karosseriescheibe zwischen Aluminiumdeckschale und absturzsicherndem Bauprodukten empfohlen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf den ungestörten Holzquerschnitt (siehe Anlage 5.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Die Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils (bzw. der Aluminiumdeckschale) ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401

Anlage 5.1

Alle Maße in mm

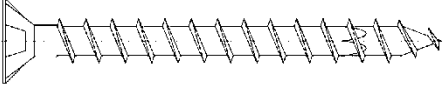
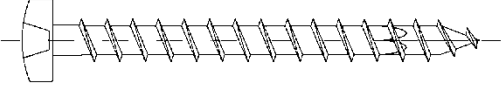
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 ASSY® 4 A2 CS Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Senkkopf	6 x 40	S_ETA11/0190_4.0_6-40
	6 x 50	S_ETA11/0190_4.0_6-50
	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_6-60
	6 x 70	S_ETA11/0190_4.0_6-70
 ASSY® 4 A2 PH Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Pan Head	6 x 40	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-40
	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-60
	6 x 80	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-80

Tabelle 8 - Die Fix Max® Holzbefestigung – BS401 wird mit zugelassenen Schrauben nach ETA-11/0190 im Holz-Rahmenprofil befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,0 mm haben. Die Bohrpunkte der Befestigungsschrauben werden mit Ø4,0 mm vorgebohrt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für die Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 5.2

Alle Maße in mm

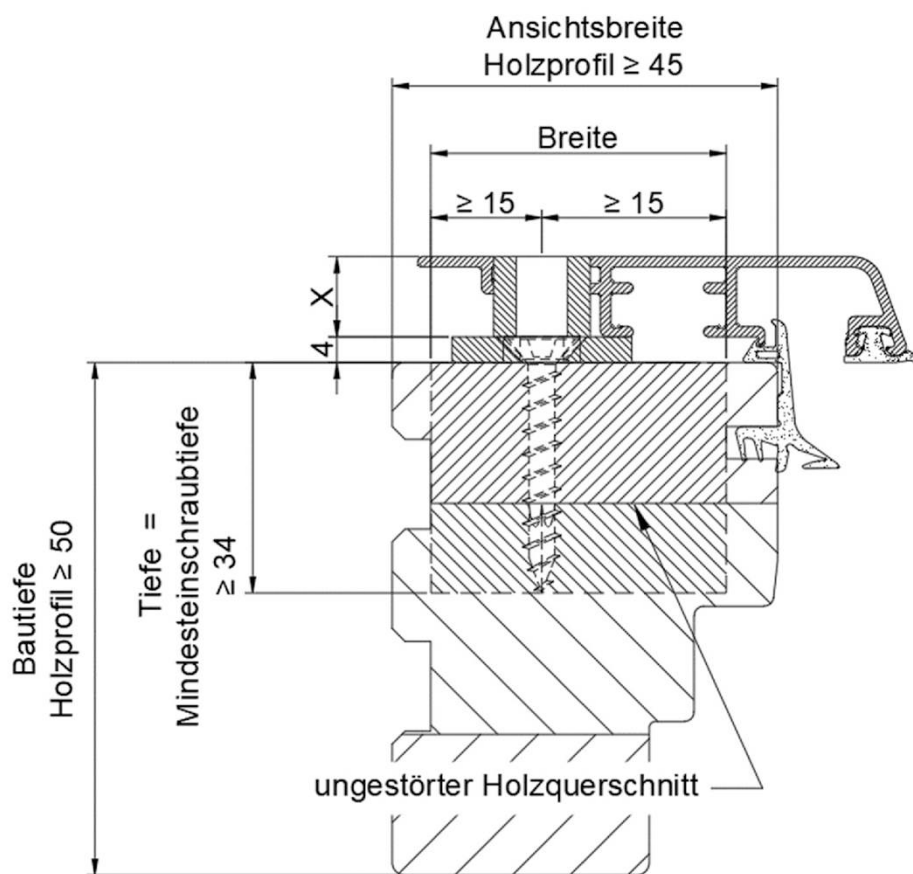


Abbildung 30 - Für die Verwendung der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in Holz-Alu-Rahmenprofilen muss der Abstand zwischen Achse BS401 und Außenkante ungestörter Holzquerschnitt - wie in der Zeichnung gezeigt - mindestens 15 mm betragen. Die auftretenden Lasten sind über eine Distanzhülse, die zwischen Umwehrgung und Rahmenprofil angeordnet wird (siehe Maß „X“), kraftschlüssig in das tragende Rahmenprofil abzuleiten. Das Rahmenprofil kann aus lamelliertem Holz min. 3 Lagen nach DIN EN 14220 oder Furnierschichtholz nach DIN EN 14279 ausgeführt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 5.3

Alle Maße in mm

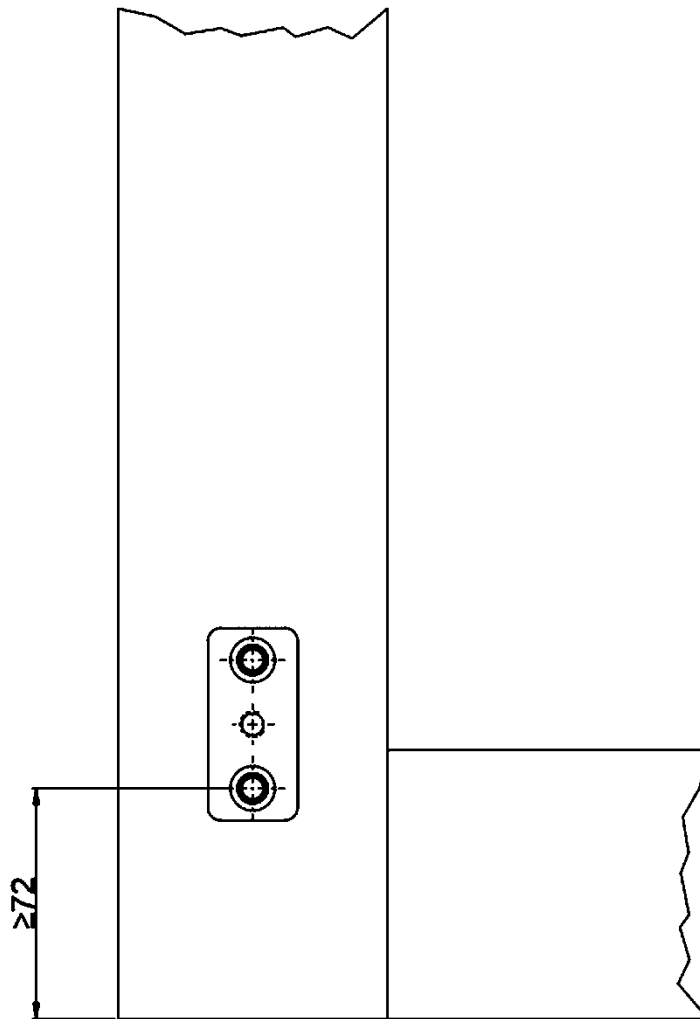


Abbildung 31 - Für die Verwendung der Fix Max[®] Holz-Alu-Befestigung – BS401 in Holz-Rahmenprofilen muss der Mindestabstand der untersten Schraube zur Unterkante des Fensterprofils von 72 mm eingehalten werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Holz-Alu-Befestigung – BS401 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 5.4

Alle Maße in mm

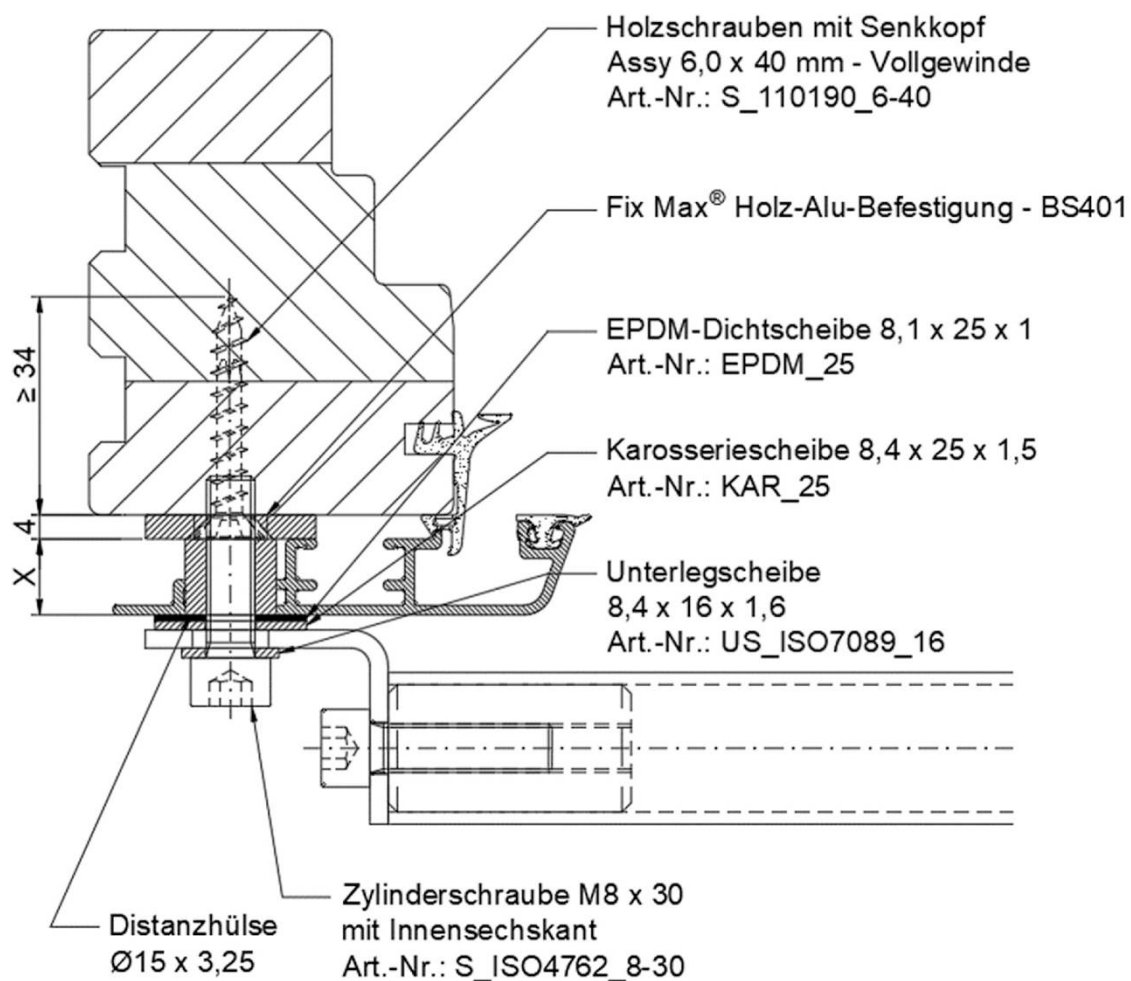


Abbildung 32 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 5.5

Alle Maße in mm

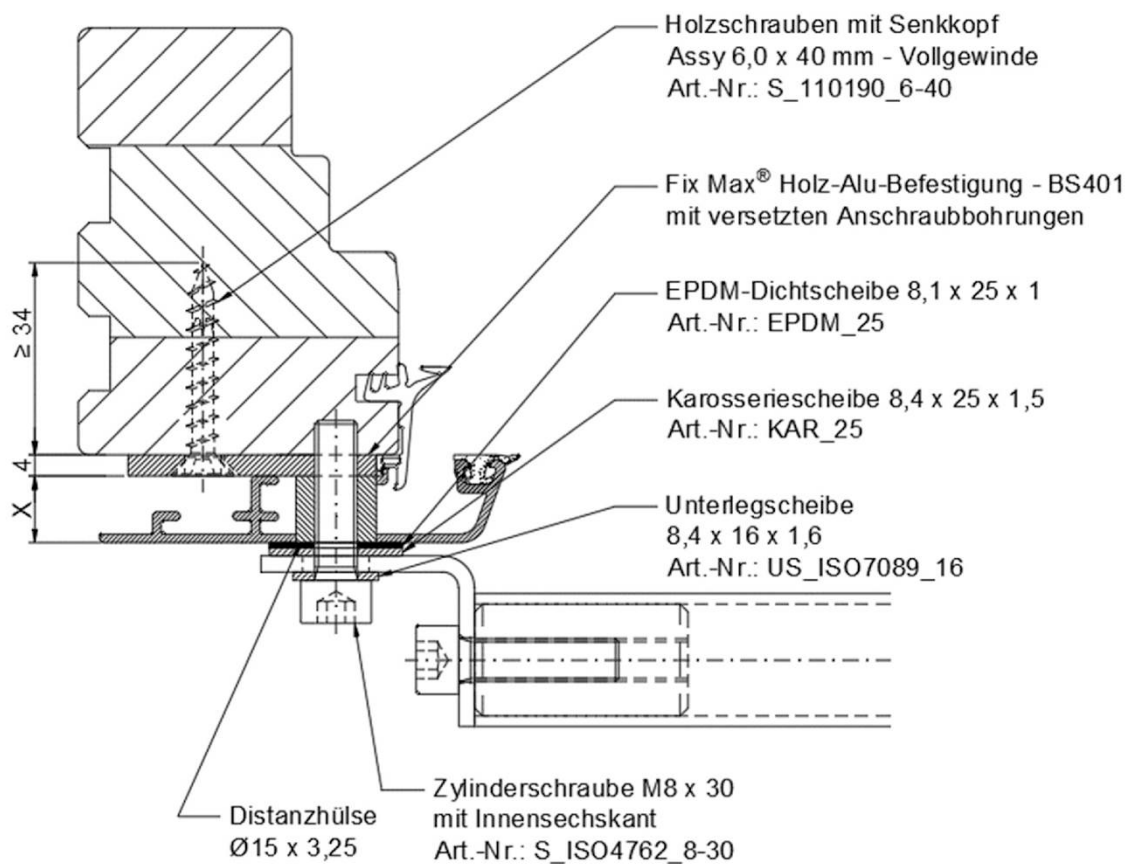


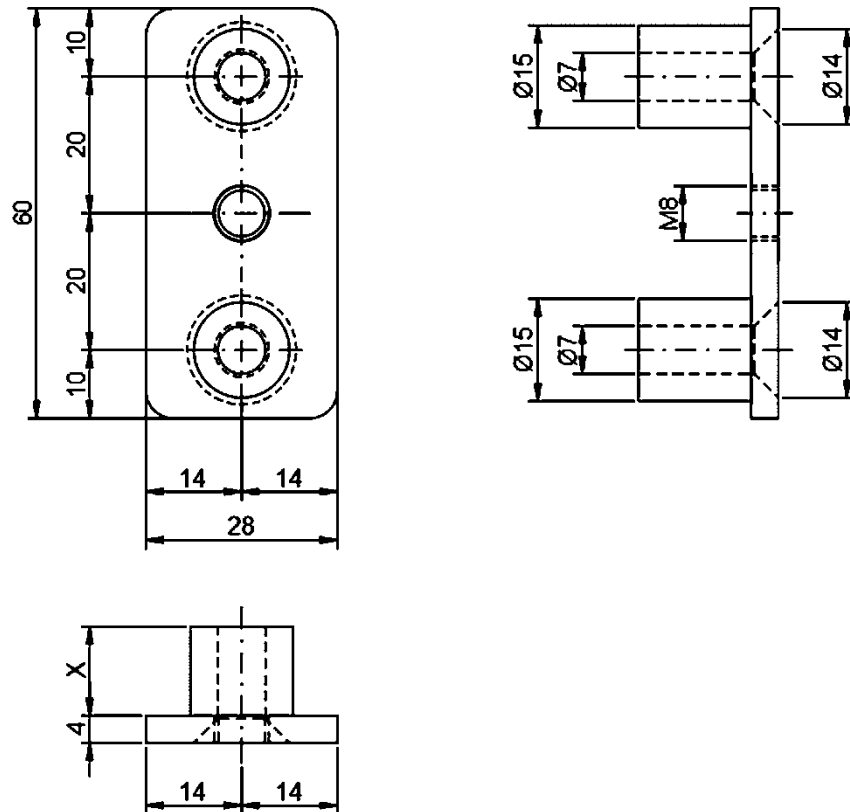
Abbildung 33 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS401 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 5.6

Alle Maße in mm



Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402

Anlage 6

Alle Maße in mm



Fix Max® Holz-Alu- Befestigung – BS402	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
≥ 30	≥ 46	5,61	3,53	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	---	2	
	≥ 34	2,33					

Die Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402 ist eine Montageplatte aus nicht rostendem Stahl mit Innengewinde M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten an Holz-Aluprofilen. Die Montage der Montageplatte erfolgt hierbei außenseitig auf der Aluminiumdeckschale mit jeweils zwei Holzschrauben (siehe Anlage 6.2) und zwei Distanzhülsen. Die Länge der Distanzhülsen entspricht der Bautiefe der Aluminiumdeckschale. Die Bohrung der Montageplatte kann mit Senkung oder Langloch ausgeführt werden. Dementsprechend müssen die jeweiligen Schrauben ausgewählt werden. Ausführungen der Montageplatten mit versetzten Befestigungsbohrungen oder Montageplatten als Winkel sind zulässig.

Der konstruktive Holzschutz muss fachgerecht durch den Anwender gewährleistet werden. Hierfür wird die Verwendung eines Dichtbandes zwischen Aluminiumdeckschale und Montageplatte empfohlen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf den ungestörten Holzquerschnitt (siehe Anlage 6.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Die Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402 wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils (bzw. der Aluminiumdeckschale) ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens eine bzw. zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402

Anlage 6.1

Alle Maße in mm

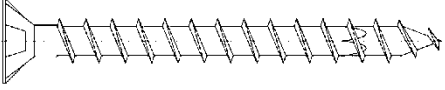
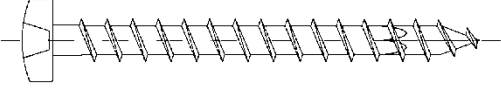
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 ASSY® 4 A2 CS Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Senkkopf	6 x 40	S_ETA11/0190_4.0_6-40
	6 x 50	S_ETA11/0190_4.0_6-50
	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_6-60
	6 x 70	S_ETA11/0190_4.0_6-70
 ASSY® 4 A2 PH Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Pan Head	6 x 40	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-40
	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-60
	6 x 80	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-80

Tabelle 9 - Die Fix Max® Holzbefestigung – BS402 wird mit zugelassenen Schrauben nach ETA-11/0190 im Holz-Rahmenprofil befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,0 mm haben. Die Bohrpunkte der Befestigungsschrauben werden mit Ø4,0 mm vorgebohrt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für die Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402 in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 6.2

Alle Maße in mm

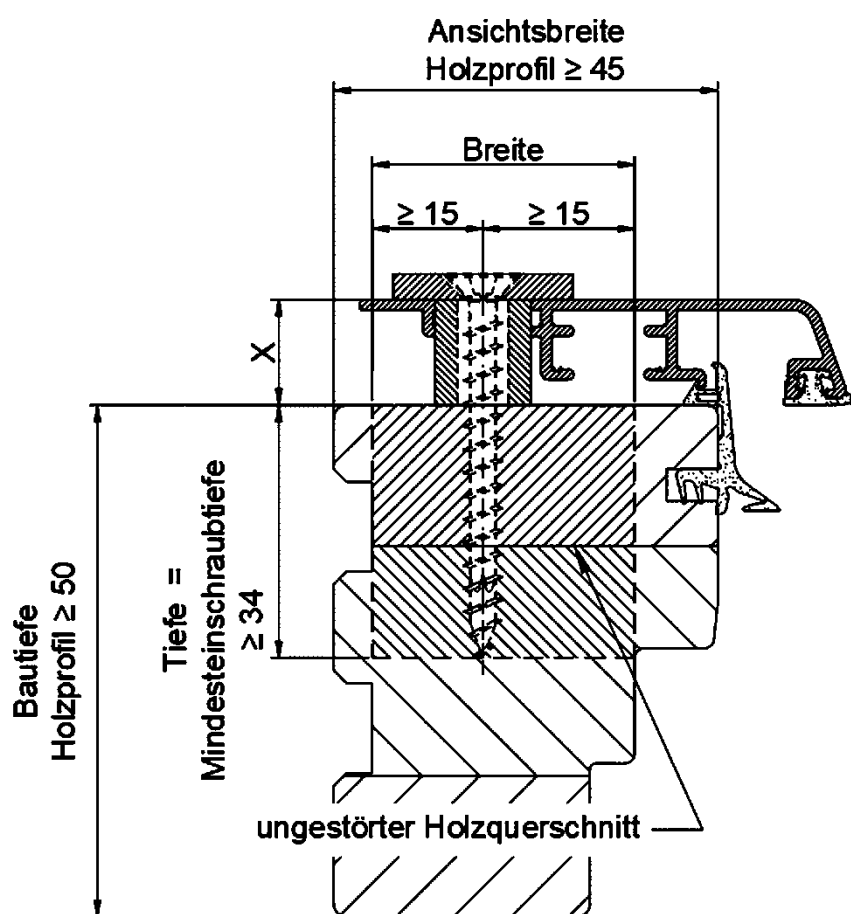


Abbildung 34 - Für die Verwendung der Fix Max[®] Holz-Alu-Befestigung – BS402 in Holz-Alu-Rahmenprofilen muss der Abstand zwischen Achse BS402 und Außenkante ungestörter Holzquerschnitt - wie in der Zeichnung gezeigt - mindestens 15 mm betragen. Die auftretenden Lasten sind über eine Distanzhülse, die zwischen Umwerrung und Rahmenprofil angeordnet wird (siehe Maß „X“), kraftschlüssig in das tragende Rahmenprofil abzuleiten. Das Rahmenprofil kann aus lamelliertem Holz min. 3 Lagen nach DIN EN 14220 oder Furnierschichtholz nach DIN EN 14279 ausgeführt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Holz-Alu-Befestigung – BS402 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 6.3

Alle Maße in mm

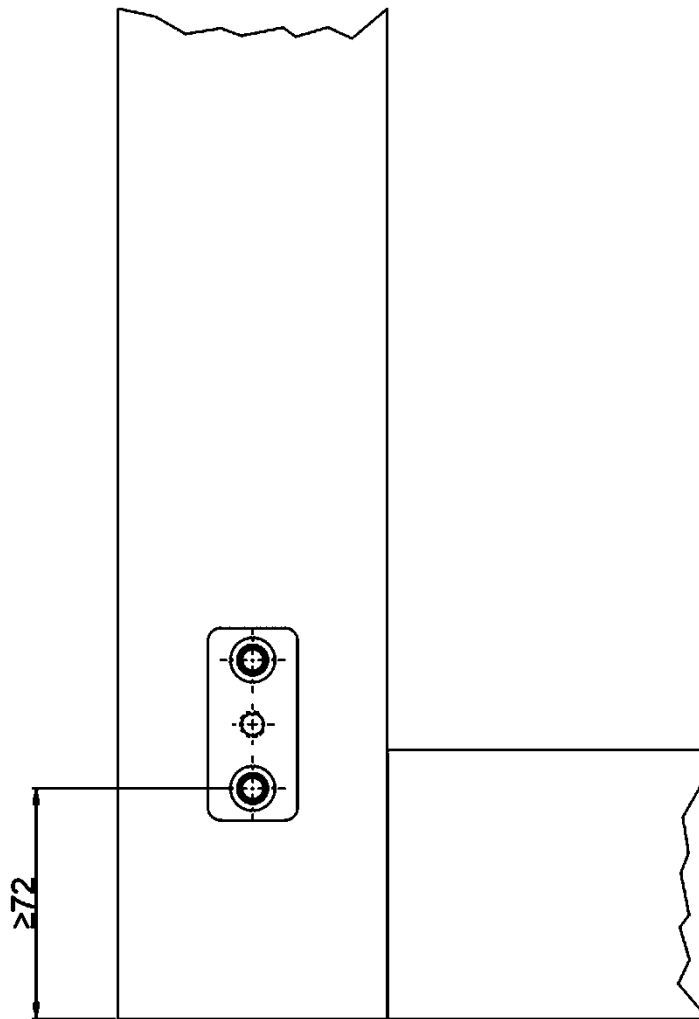


Abbildung 35 - Für die Verwendung der Fix Max[®] Holz-Alu-Befestigung – BS402 in Holz-Rahmenprofilen muss der Mindestabstand zur Unterkante des Fensterprofils von 72 mm eingehalten werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Holz-Alu-Befestigung – BS402 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 6.4

Alle Maße in mm

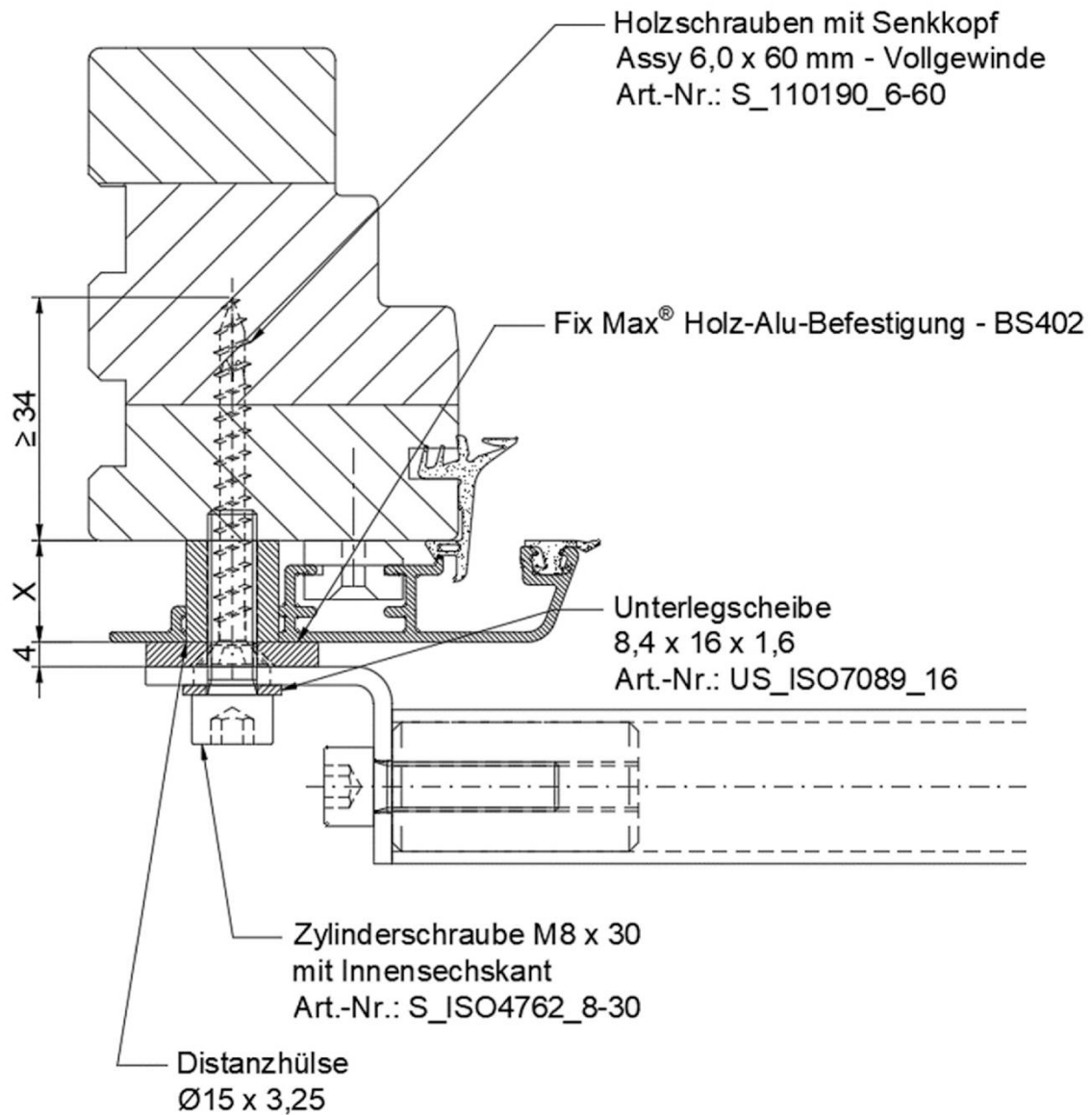


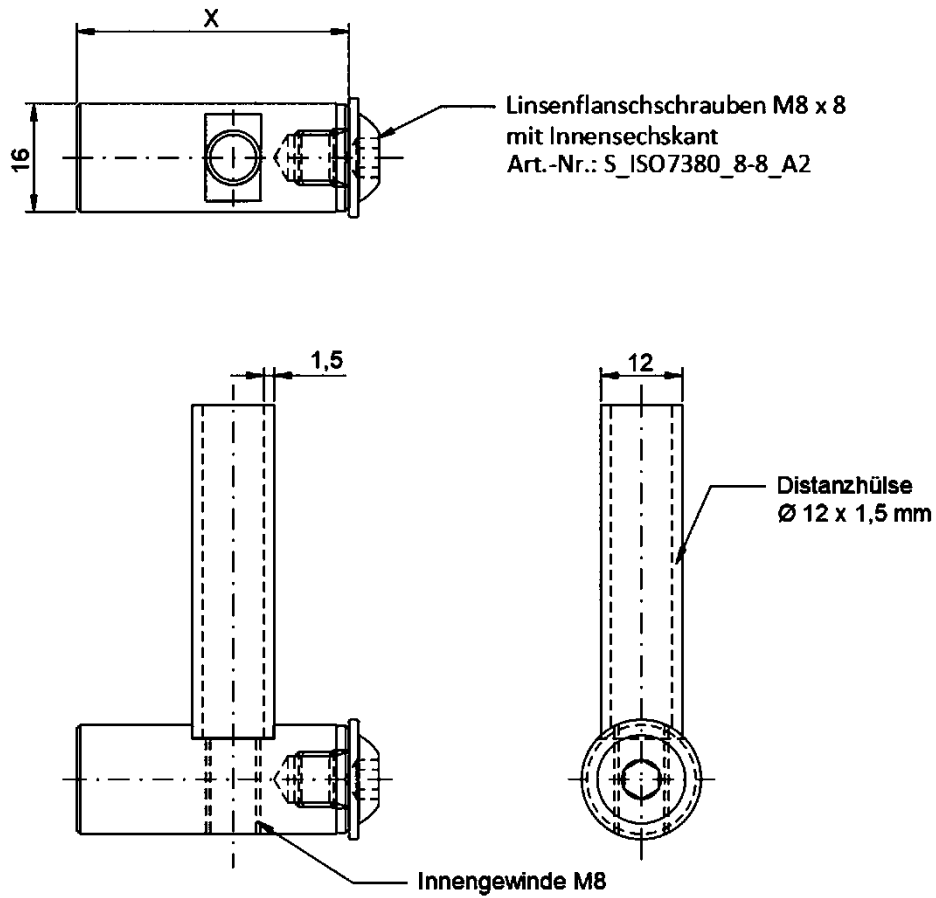
Abbildung 36 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holz-Alu-Befestigung – BS402 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
 Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Holz-Alu-
 Befestigung – BS402 in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 6.5

Alle Maße in mm

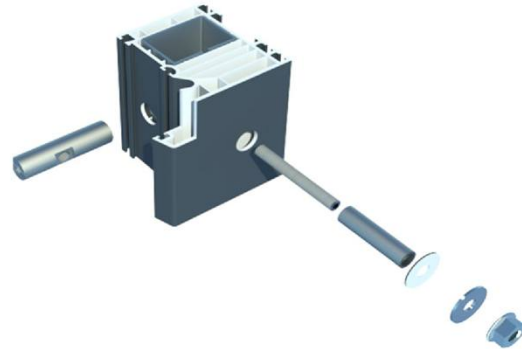
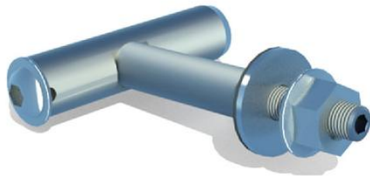


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung des Fix Max® Quer Anker – BS500

Anlage 7

Alle Maße in mm



Fix Max® Quer Anker – BS500	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe					
	≥ 25 ≤ 40	≥ 25 ≤ 50	5,3	2,68	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	≤ 23	2

Der Fix Max® Quer Anker – BS500 ist eine Befestigung aus nicht rostendem Stahl mit Innengewinde M8, welche über den Rahmenfalz in das Profil eingelassen wird. Die Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten erfolgt um 90° versetzt über die Außenseite des Kunststoff-Rahmenprofils durch eine Distanzhülse.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 7.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 7.2).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Quer Anker – BS500

Anlage 7.1

Alle Maße in mm

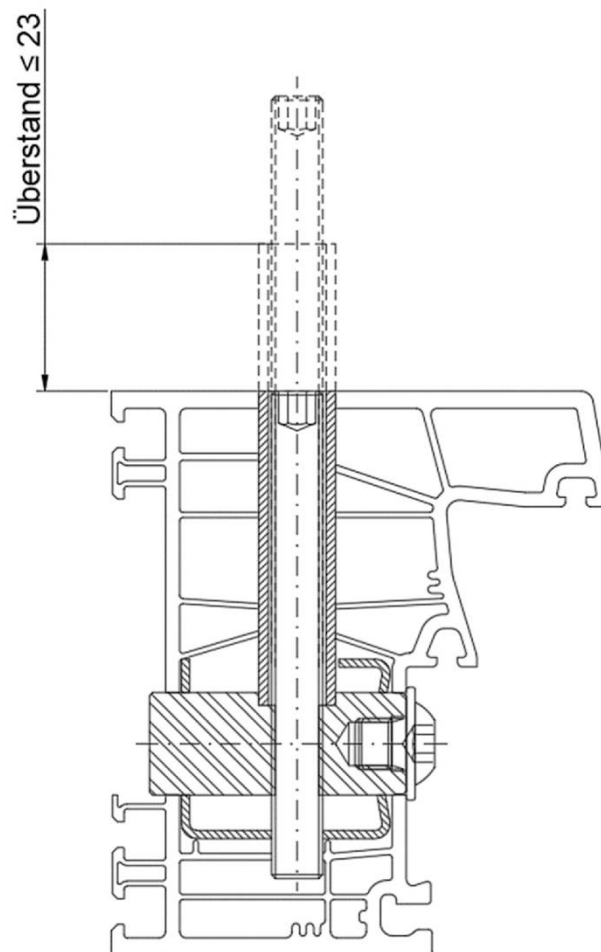


Abbildung 37 - Für die Verwendung des Fix Max® Quer Anker – BS500 in einem PVC-Rahmenprofil müssen die beiden parallel zum Falz laufenden Stahlarmierungswandungen geschlossen sein und eine Mindestmaterialstärke von 1,5 mm haben. Bei 2 Befestigungspunkten ist ein Überstand von bis zu 23 mm möglich. Die auftretenden Lasten müssen geregelt über eine Distanzhülse, welche zwischen Umwehrung und Stahlarmierung eingesetzt wird, abgeleitet werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Quer Anker – BS500 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 7.2

Alle Maße in mm

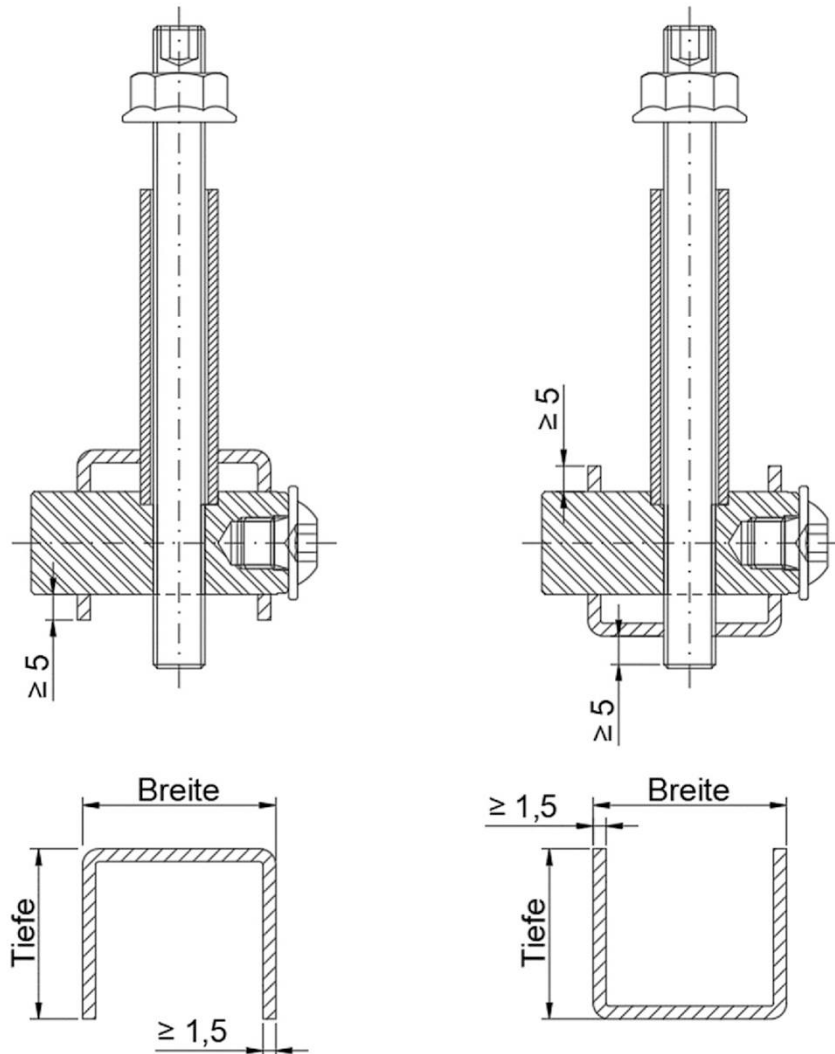


Abbildung 38 - Für die Verwendung des Fix Max[®] Quer Anker – BS500 in einem PVC-Rahmenprofil müssen die beiden parallel zum Falz laufenden Stahlarmierungswandungen geschlossen sein und eine Mindestmaterialstärke von 1,5 mm haben. Die Stahlarmierung muss eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als Form sind □- oder U-Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Quer Anker – BS500 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 7.3

Alle Maße in mm

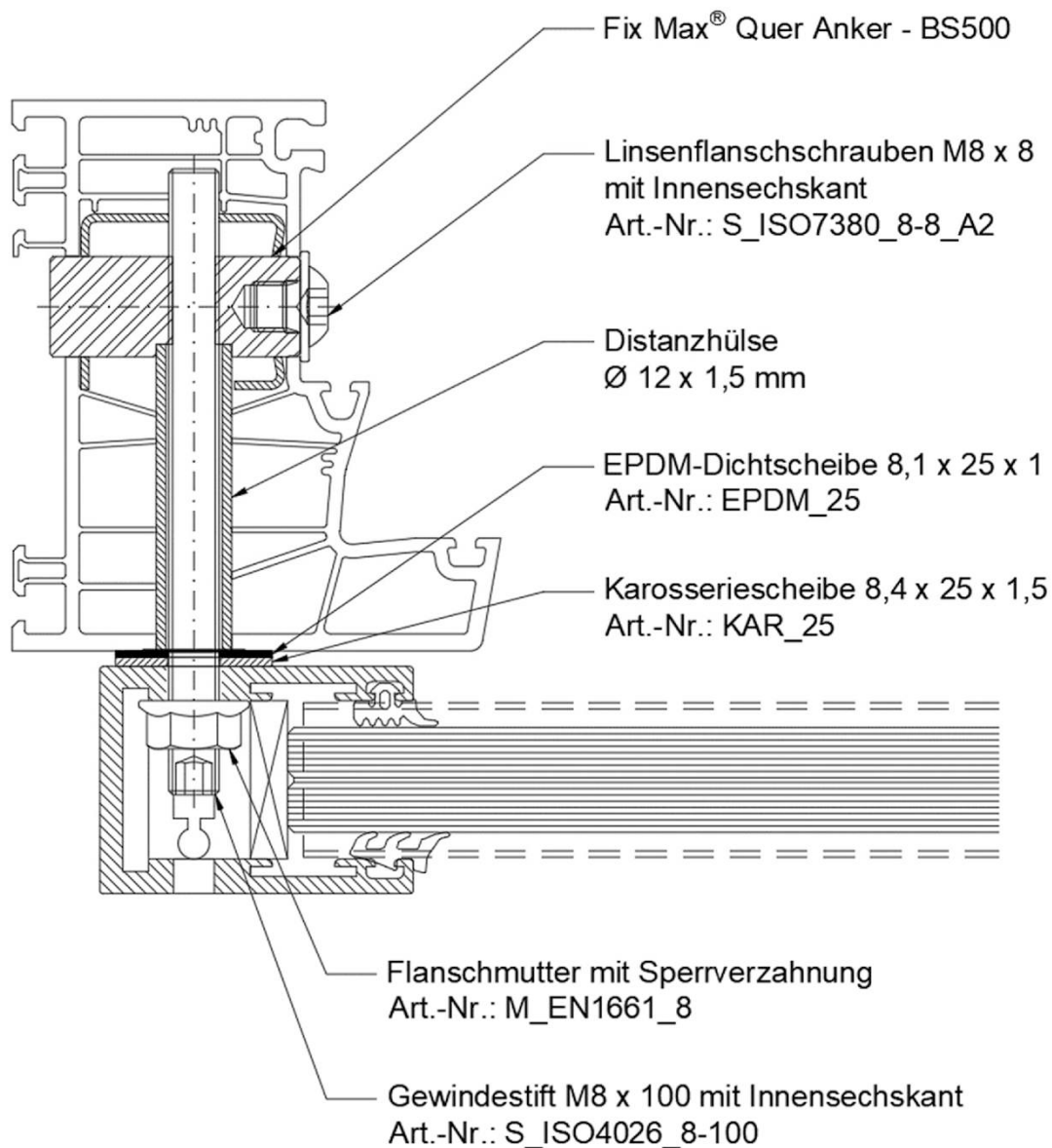


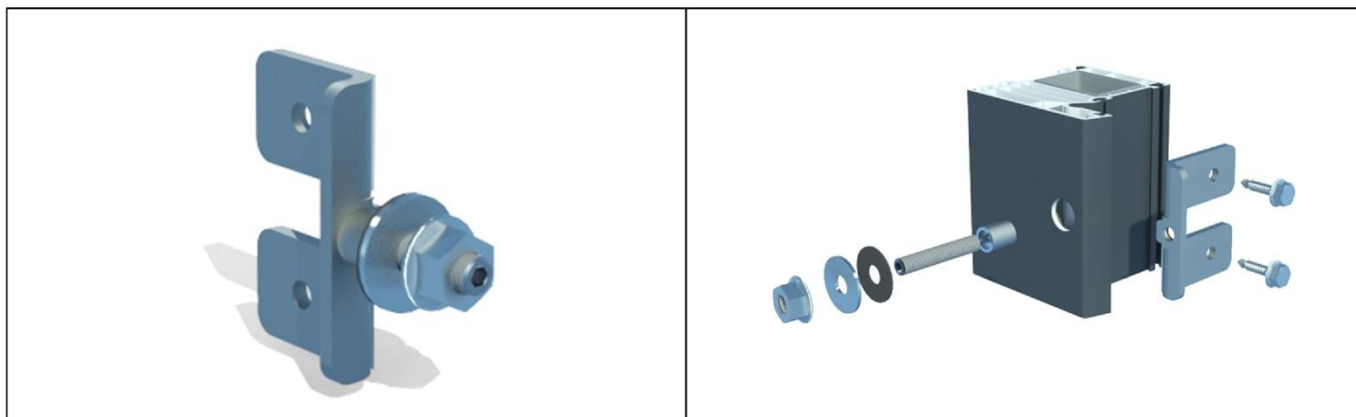
Abbildung 39 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit Fix Max[®] Quer Anker – BS500 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit Fix Max[®] Quer Anker – BS500 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 7.4

Alle Maße in mm



Falz Max® – BS800	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 25 ≤ 50	≥ 25 ≤ 50	2,97	2,3	Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB-Richtlinie	---	2

Der Falz Max® – BS800 ist eine abgekantete Montageplatte aus nicht rostendem Stahl, welche in den Rahmenfalz des Profils geschraubt wird. Die dafür zu verwendenden Schrauben sind in Anlage 8.2 aufgeführt. Die Befestigung der absturzsichernden Bauprodukte erfolgt über die Außenseite des Kunststoff-Rahmenprofils durch den Profilüberschlag. Der Abstand zwischen Außenkante Fenster und dem BS800 ist mit einer Distanzhülse zur geregelten Lastübertragung auszuführen.

Ausführungen mit einfach oder mehrfach aufgedoppelter Montageplatten sind zulässig.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 8.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Der Falz Max® – BS800 wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils (bzw. der Aluminiumdeckschale) ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Falz Max® – BS800

Anlage 8.1

Alle Maße in mm

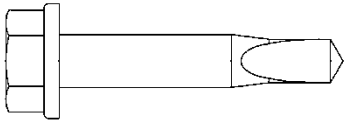
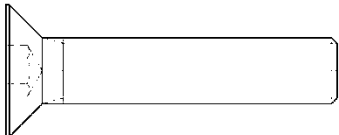
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 Bohrschraube Sechskantkopf piasta® Edelstahl A2 mit Bohrspitze und Formgewinde aus gehärtetem Stahl	6,3 x 27	S_ETA10/0184_6.3-27
	6,3 x 32	S_ETA10/0184_6.3-32
 Senkschraube nicht rostender Stahl	M6 x 30	S_ISO14581_TX_6-30

Tabelle 10 Der Falz Max® – BS800 wird mit zugelassenen Schrauben nach ETA-10/0184 in der Stahlarmierung des Rahmenprofils befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,3 mm haben. Ein Vorbohren ist grundsätzlich nicht notwendig. Alternativ kann der Falz Max® – BS800 mit metrischen Schrauben M6 befestigt werden. Hierzu muss ein M6-Innengewinde in Stahlarmierung des Rahmenprofils geschnitten oder geformt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für den Falz Max® – BS800 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 8.2

Alle Maße in mm

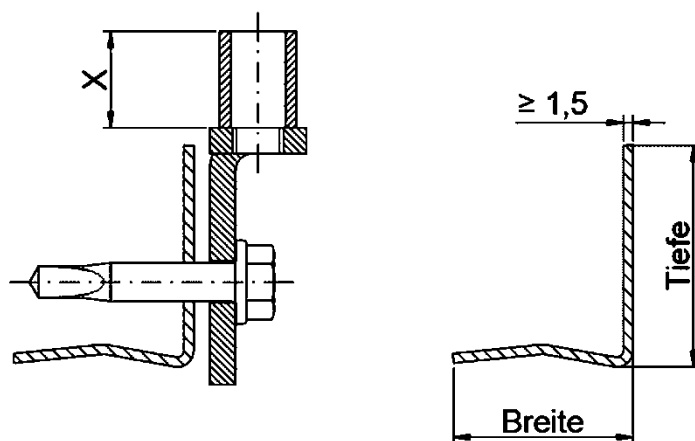


Abbildung 39 - Für die Verwendung des Falz Max[®] – BS800 in PVC-Rahmenprofilen muss die falzseitige Stahlarmierungswandung geschlossen- und mindestens 1,5 mm stark ist. Die auftretenden Lasten müssen geregelt über eine Distanzhülse, welche zwischen Umwehrgung und Montageplatte des BS800 eingesetzt wird (siehe Maß „X“), abgeleitet werden. Die Stahlarmierung muss eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als Form sind \square -, L- oder U-Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Falz Max[®] – BS800 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 8.3

Alle Maße in mm

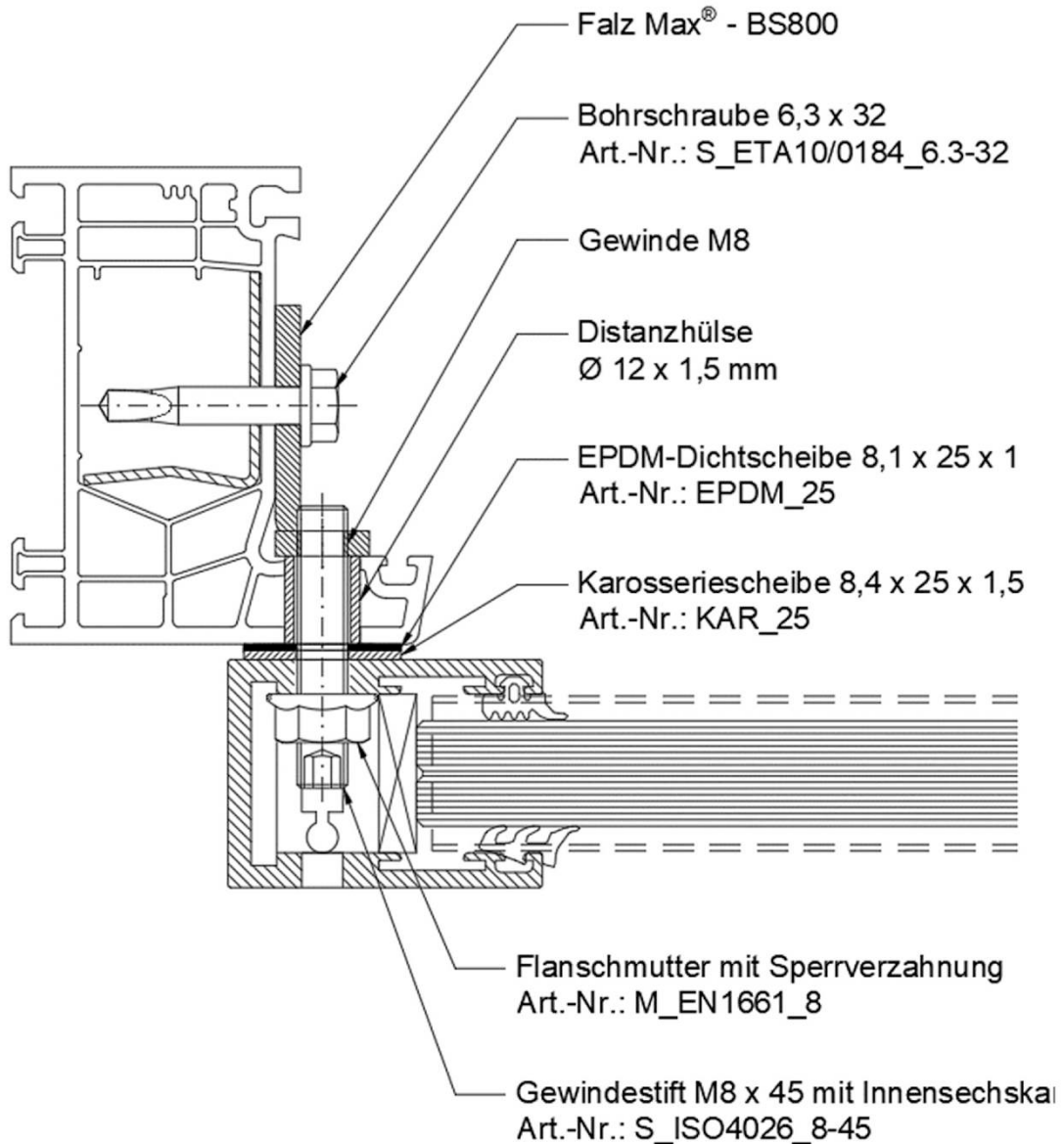


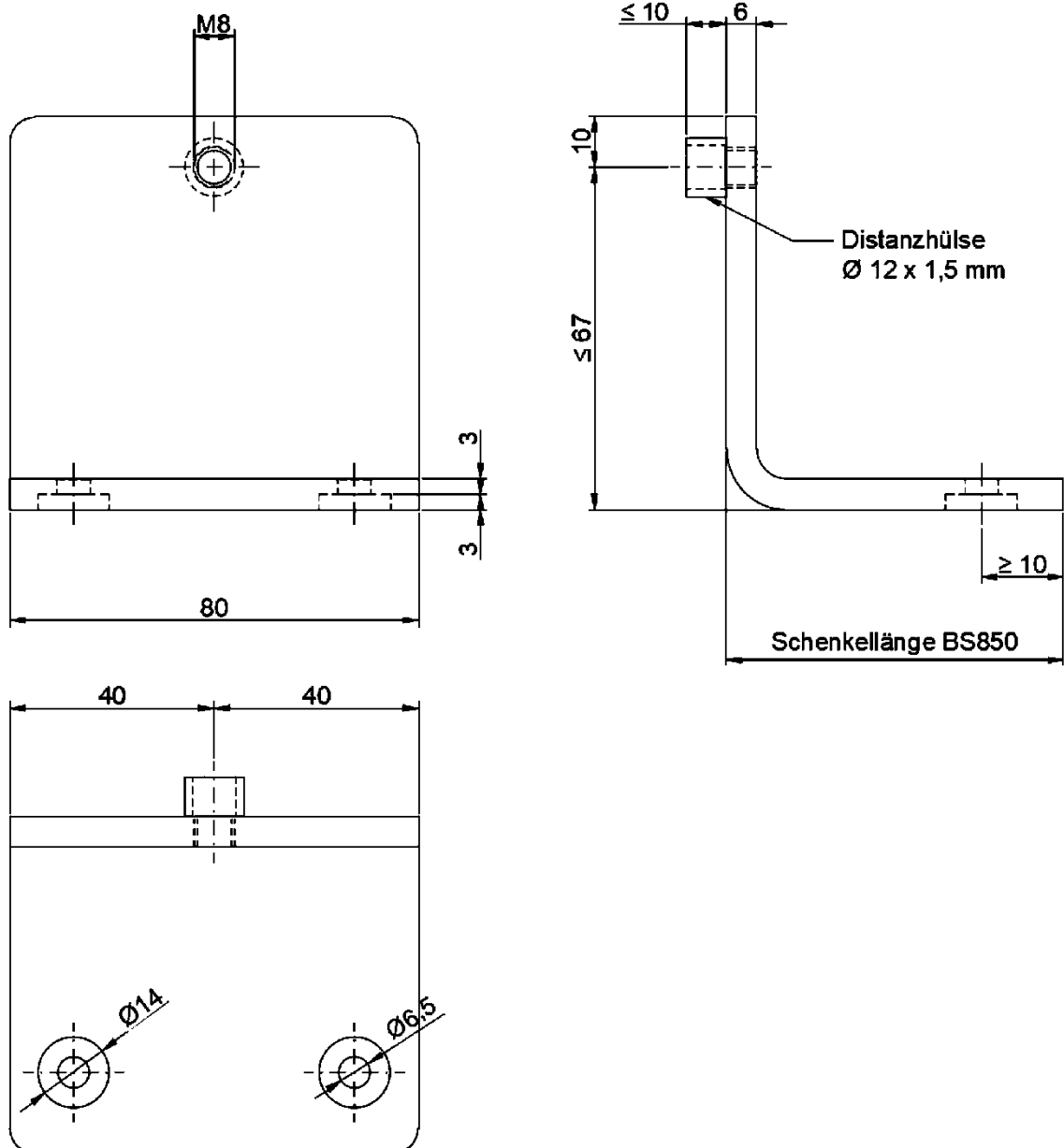
Abbildung 40 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Falz Max® – BS800 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Falz Max® – BS800 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 8.4

Alle Maße in mm

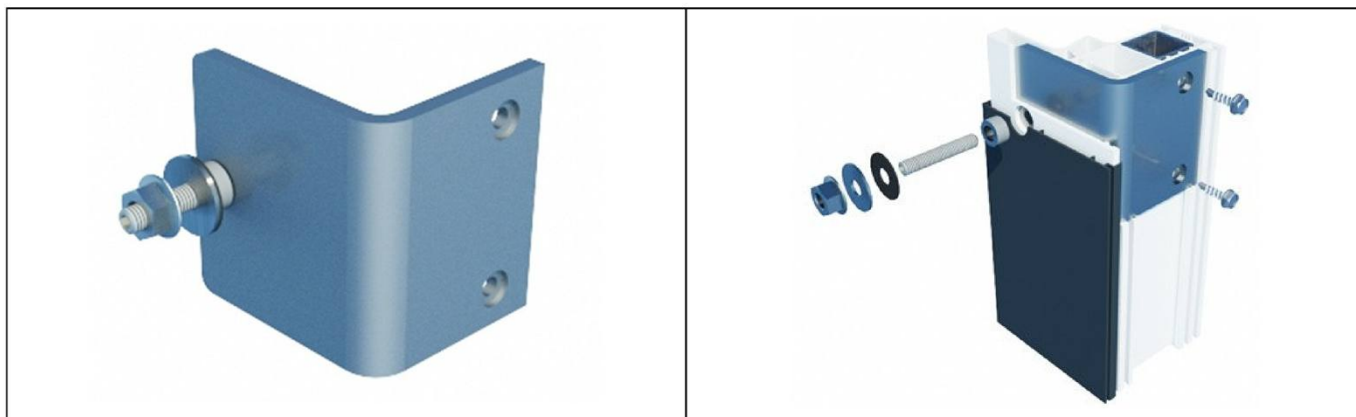


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
 Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung des Falz Max® – BS850

Anlage 9

Alle Maße in mm



Falz Max® – BS850	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 25 ≤ 50	≥ 25 ≤ 50	1,5	3,8	Widerstandskraft ≥ 2,8 kN gem. ETB-Richtlinie	---	2

Der Falz Max® – BS850 ist ein abgekanteter Winkel aus nicht rostendem Stahl, welcher auf der Baukörper zugewandten Seite in eine Fräsung eingeschoben und mit der Stahlarmierung des Rahmenprofils verschraubt wird. Die dafür zu verwendenden Schrauben sind in Anlage 9.2 aufgeführt. Die Befestigung der absturzsichernden Bauprodukte erfolgt über die Außenseite des Kunststoff-Rahmenprofils durch den Profilüberschlag. Der Abstand zwischen Außenkante Fenster und dem BS850 ist mit einer Distanzhülse zur geregelten Lastübertragung auszuführen.

Ausführungen mit einfach oder mehrfach aufgedoppelter Montageplatten sind möglich.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 9.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Der Falz Max® – BS850 wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils (bzw. der Aluminiumdeckschale) ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Falz Max® – BS850

Anlage 9.1

Alle Maße in mm

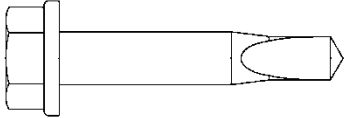
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 Bohrschraube Sechskantkopf piasta® Edelstahl A2 mit Bohrspitze und Formgewinde aus gehärtetem Stahl	6,3 x 27	S_ETA10/0184_6.3-27
	6,3 x 32	S_ETA10/0184_6.3-32

Tabelle 11 - Der Falz Max® – BS850 wird mit zugelassenen Schrauben nach ETA-10/0184 in der Stahlarmierung des Rahmenprofils befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,3 mm haben. Ein Vorbohren ist grundsätzlich nicht notwendig.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für den Falz Max® – BS850 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 9.2

Alle Maße in mm

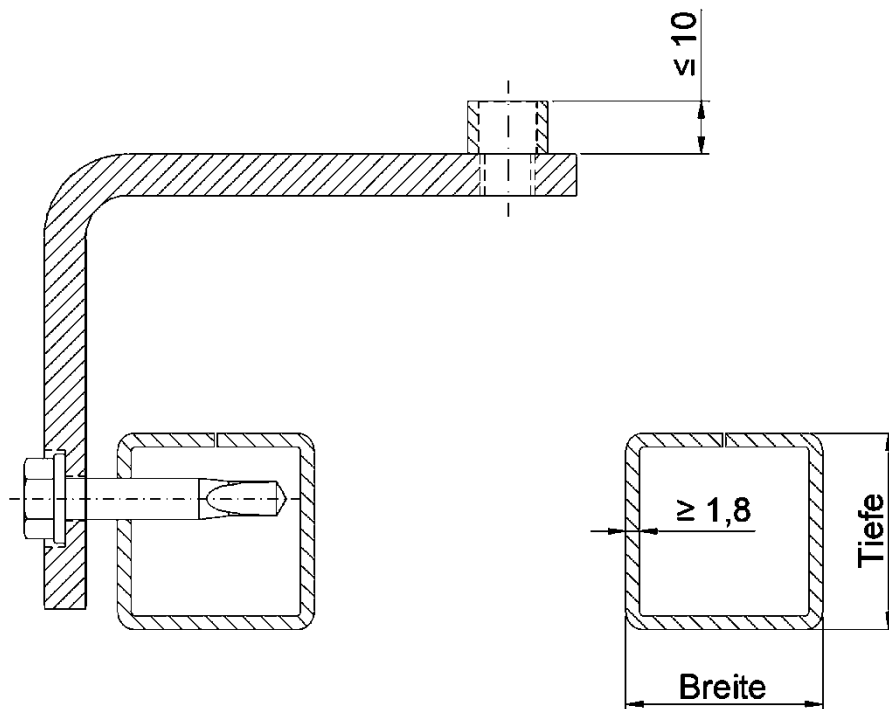


Abbildung 41 - Für die Verwendung des Falz Max[®] – BS850 in PVC-Rahmenprofilen muss die dem Baukörper zugewandte Stahlarmierungswandung geschlossen- und mindestens 1,8 mm stark sein. Die auftretenden Lasten müssen geregelt über eine Distanzhülse, welche zwischen Umwehrung und Winkel des BS800 eingesetzt wird, abgeleitet werden. Die Länge der Distanzhülse ist auf 10 mm begrenzt. Die Stahlarmierung muss eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270$ N/mm² aufweisen. Als Form sind □-, L- oder U- Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270$ N/mm² möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Falz Max[®] – BS850 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 9.3

Alle Maße in mm

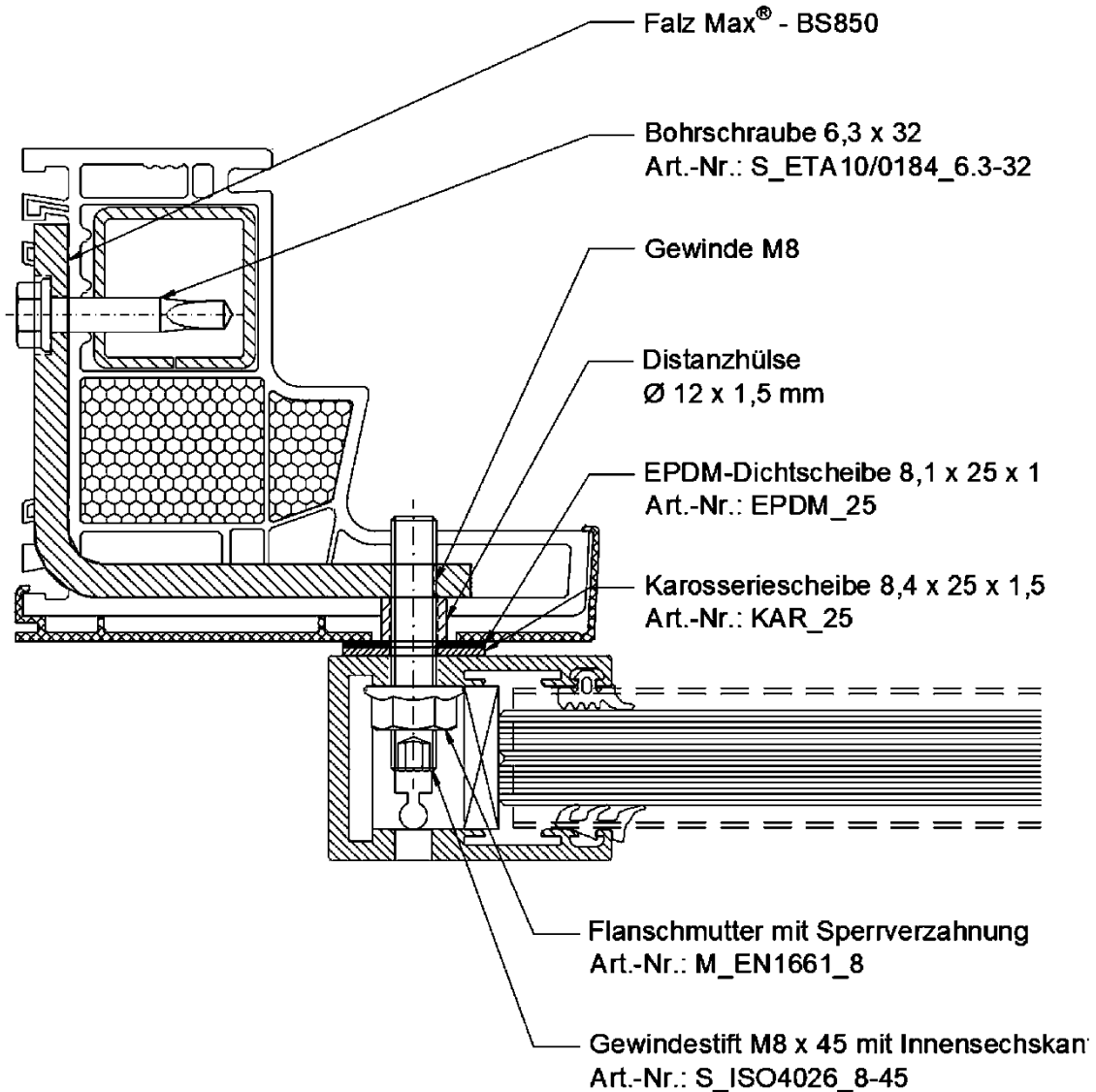


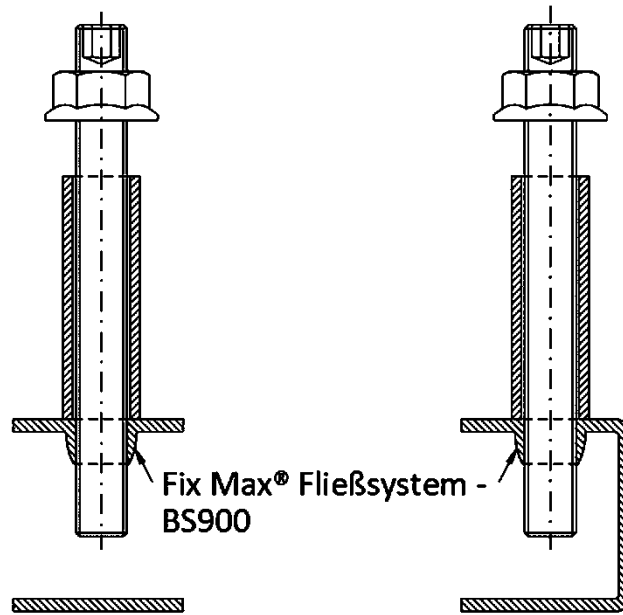
Abbildung 42 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Falz Max® – BS850 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Falz Max® – BS850 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 9.4

Alle Maße in mm

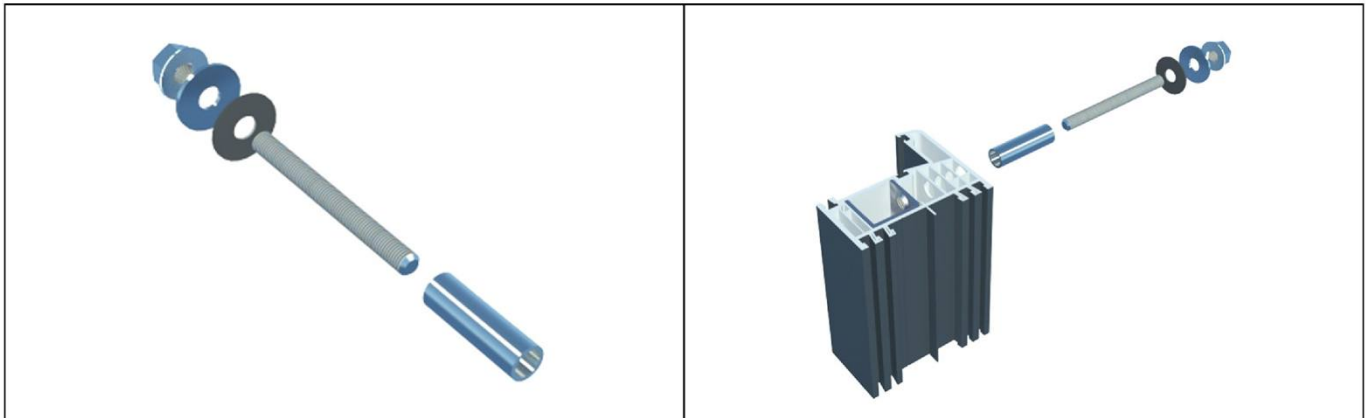


**Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen**

Allgemeine Darstellung des Fix Max® Fließsystem – BS900

Anlage 10

Alle Maße in mm



Fix Max® Fließsystem – BS900	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 25 ≤ 30	≥ 25 ≤ 40	2,23	2,1	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	≤ 27	2
	> 30 ≤ 50		1,18				

Das Fix Max® Fließsystem – BS900 ist eine Fließbohrung mit M8-Gewinde, welche in die außenliegende Stahlarmierung von Kunststoff-Rahmenprofilen eingebracht wird.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 10.3).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 (Anlage 1.8).
- 5) Der maximal zulässige Überstand ist definiert als Abstand zwischen der äußeren Profilkante des Rahmenprofils und dem außenliegenden Ende der Befestigung (siehe Anlage 10.2).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® Fließsystem – BS900

Anlage 10.1

Alle Maße in mm

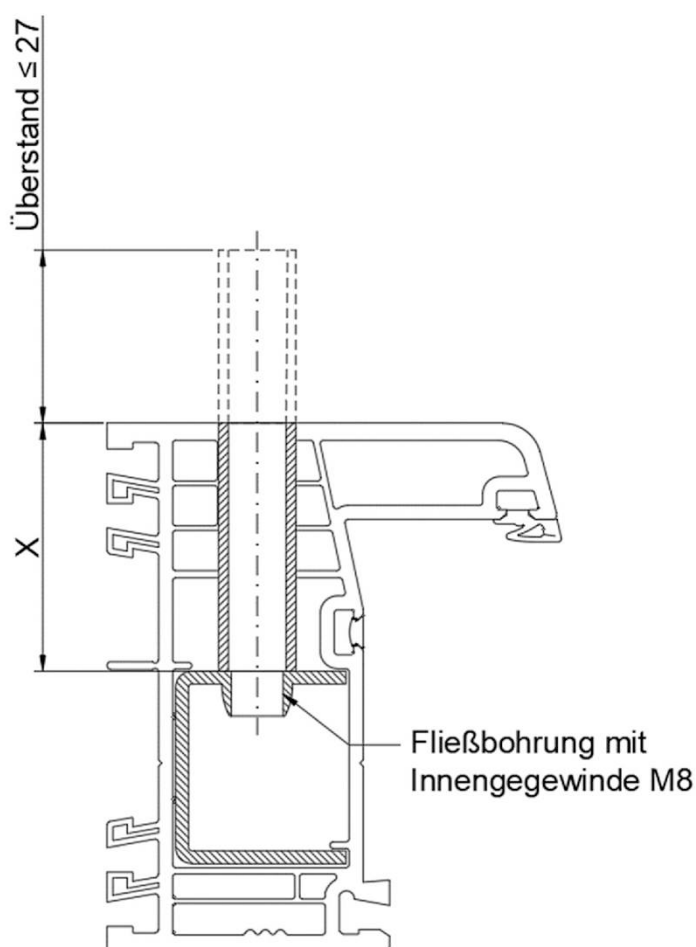


Abbildung 43 - Für die Verwendung des Fix Max® Fließsystem – BS900 in einem PVC- muss die außenliegende Stahlarmierungs-wandung geschlossen- und mindestens 1,5 mm stark sein. Bei 2 Befestigungspunkten ist ein Überstand von bis zu 23 mm möglich. Die auftretenden Lasten müssen geregelt über eine Distanzhülse, welche zwischen Umwehrung und Stahlarmierung eingesetzt wird (siehe Maß „X“), abgeleitet werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Fließsystem – BS900 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 10.2

Alle Maße in mm

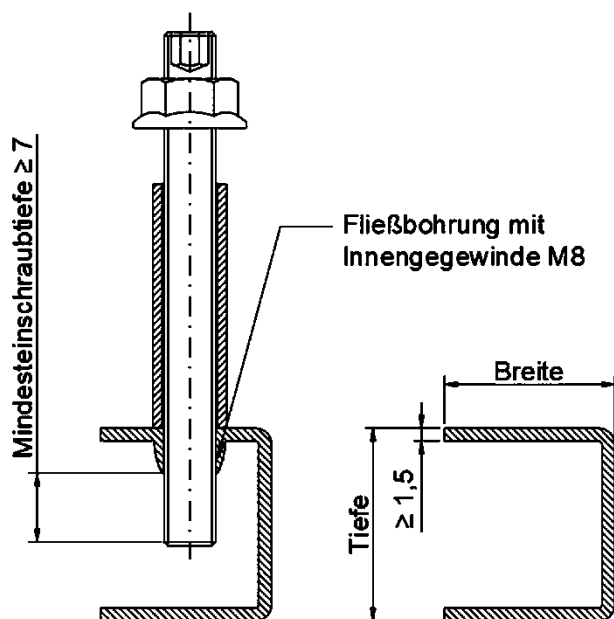


Abbildung 44 - Für die Verwendung des Fix Max® Fließsystem – BS900 in einem PVC- muss die außenliegende Stahlarmierungs-wandung geschlossen- und mindestens 1,5 mm stark sein. Die Stahlarmierung muss eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als Form sind □-, L- oder U- Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® Fließsystem – BS900 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 10.3

Alle Maße in mm

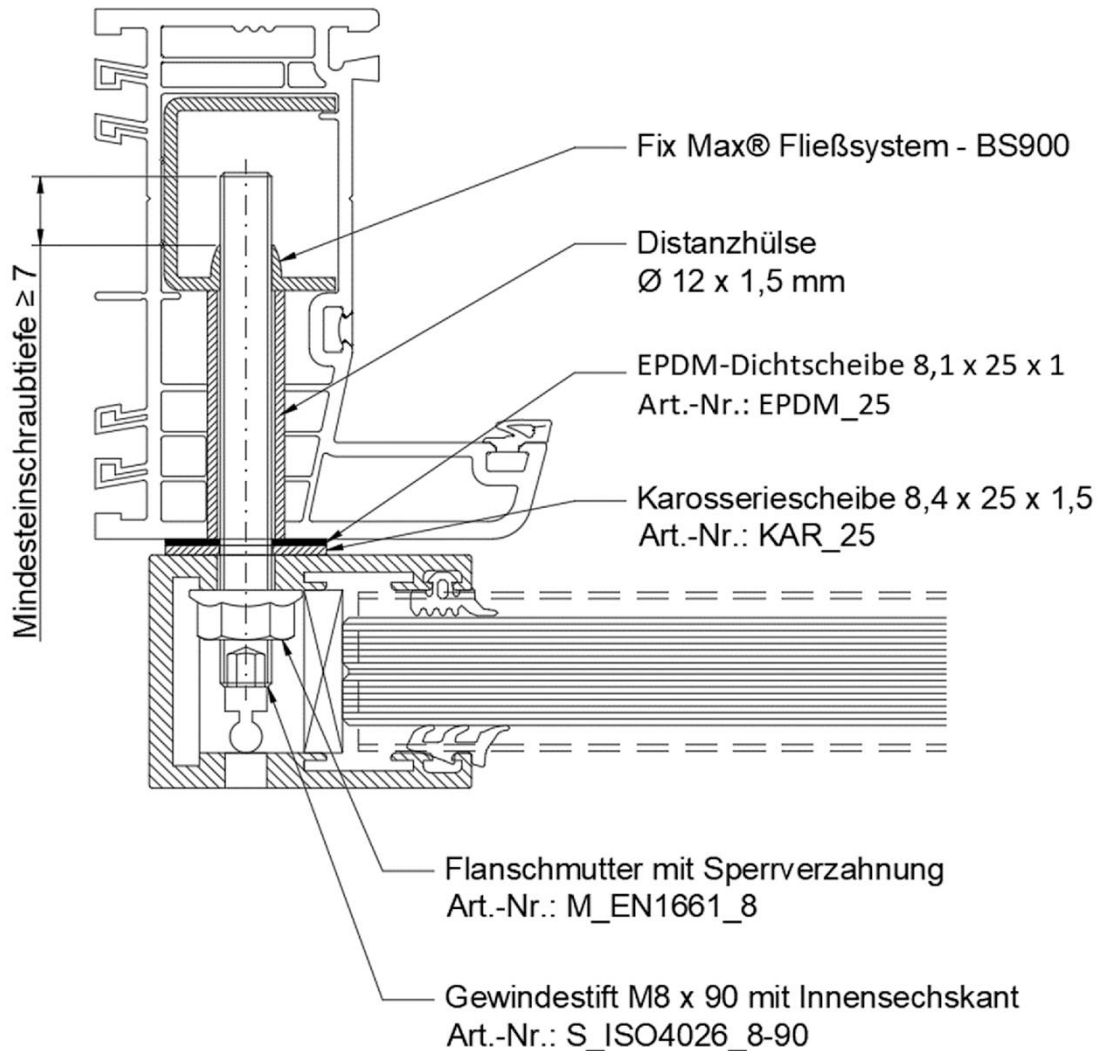


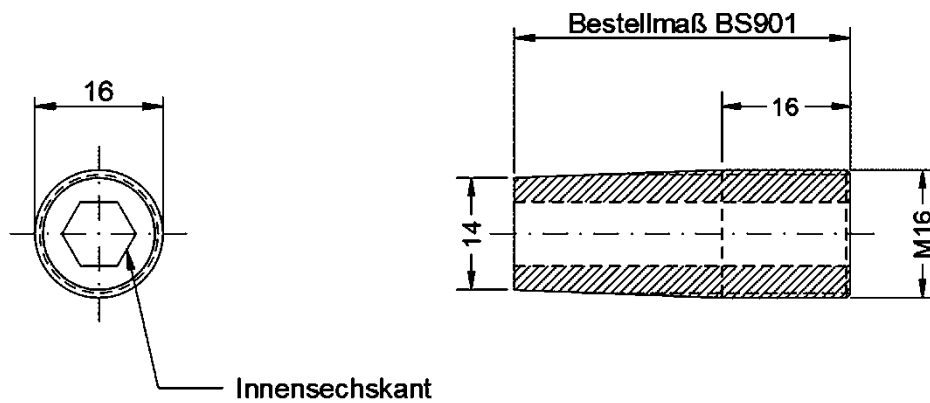
Abbildung 45 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® Fließsystem – BS900 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® Fließsystem – BS900 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 10.4

Alle Maße in mm

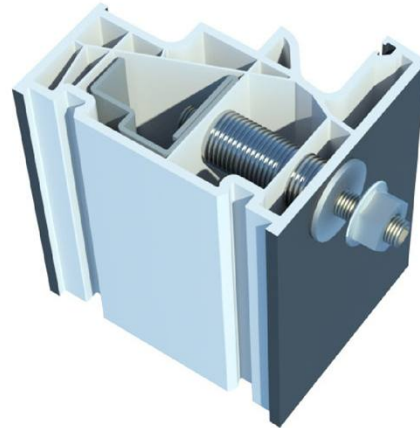


**Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen**

Allgemeine Darstellung der Fix Max® Gewindehülse – BS901

Anlage 11

Alle Maße in mm



Fix Max® Gewindehülse – BS901	Abmessung ¹⁾		N _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 25 ≤ 30	≥ 25 ≤ 40	3,65	2,89	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	---	2
	> 30 ≤ 50						4,28

Die Fix Max® Gewindehülse – BS901 ist ein Rundrohr aus Aluminium mit einem M16-Außengewinde und Innensechskant zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten an Kunststoff-Rahmenprofilen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 11.2).
- 2) charakteristische Zugtragfähigkeit
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F1 und F4 (Anlage 1.8 und Anlage 1.11).
- 5) Die Fix Max® Gewindehülse – BS901 wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils (bzw. der Aluminiumdeckschale) ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung der Fix Max® Gewindehülse – BS901

Anlage 11.1

Alle Maße in mm

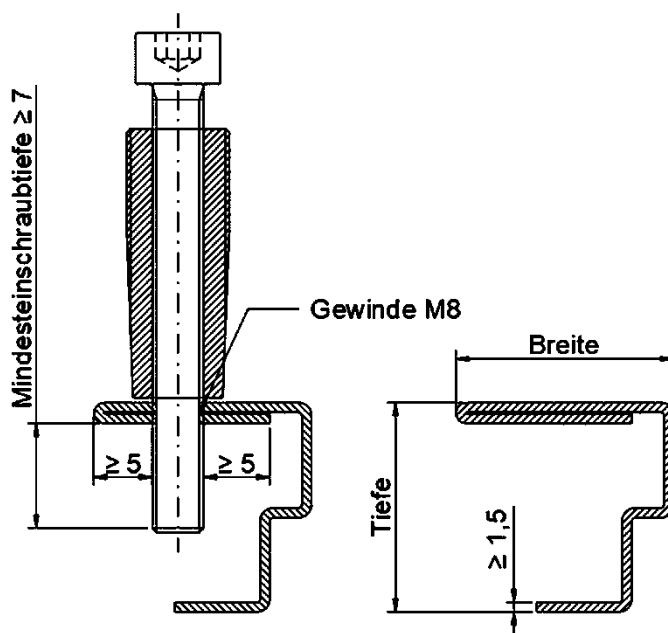


Abbildung 46 - Für die Verwendung der Fix Max[®] Gewindehülse – BS901 in PVC-Rahmenprofilen muss die außenliegende Stahlarmierungswandung geschlossen- und mindestens 3 mm bzw. 2x 1,5 mm stark sein. Der Mindestabstand zur geöffneten Stahlarmierungskante beträgt 5 mm. Die Mindesteinschraubtiefe von 7 mm in der Stahlarmierung darf nicht unterschritten werden. Zudem muss die Stahlarmierung eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als Form sind \square -, L- oder U- Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] Gewindehülse – BS901 in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 11.2

Alle Maße in mm

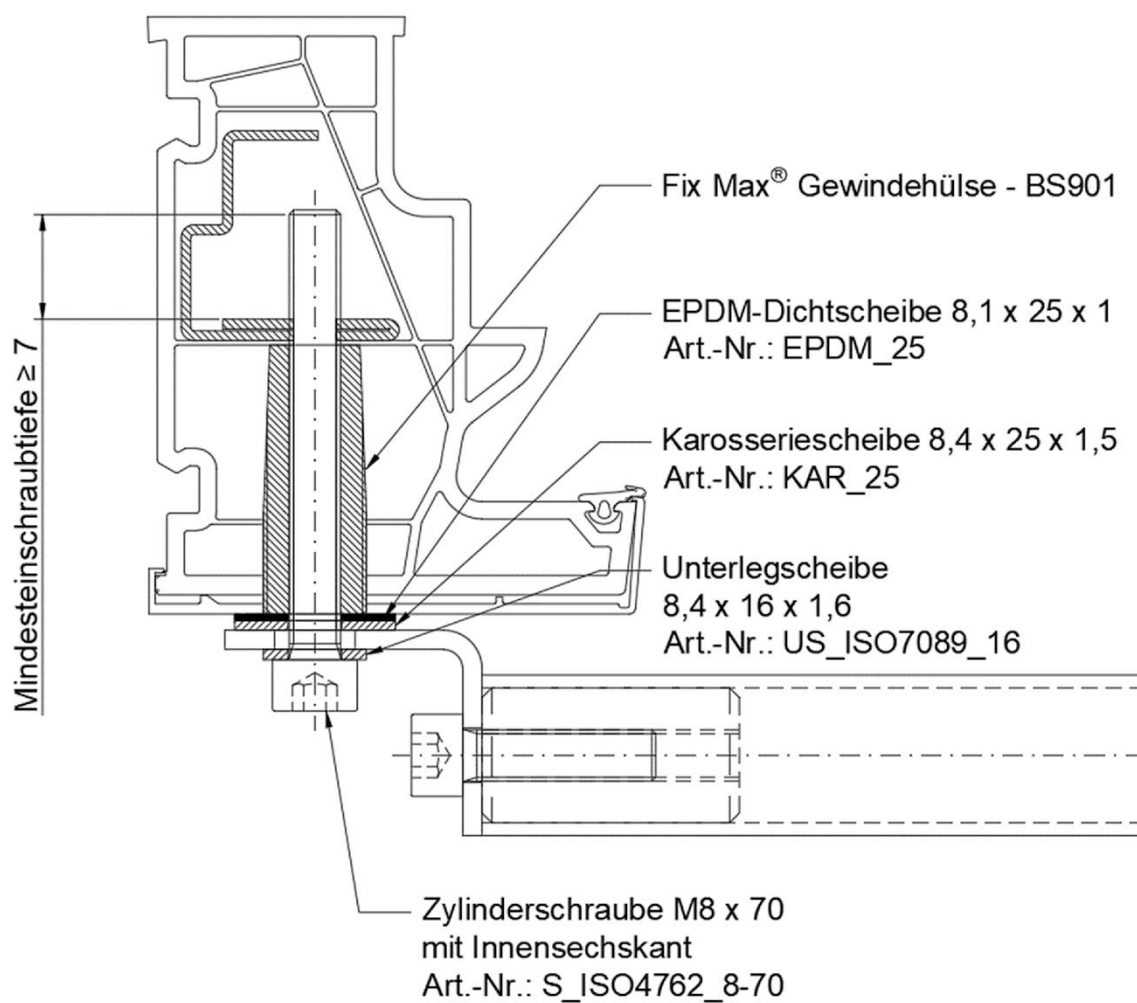


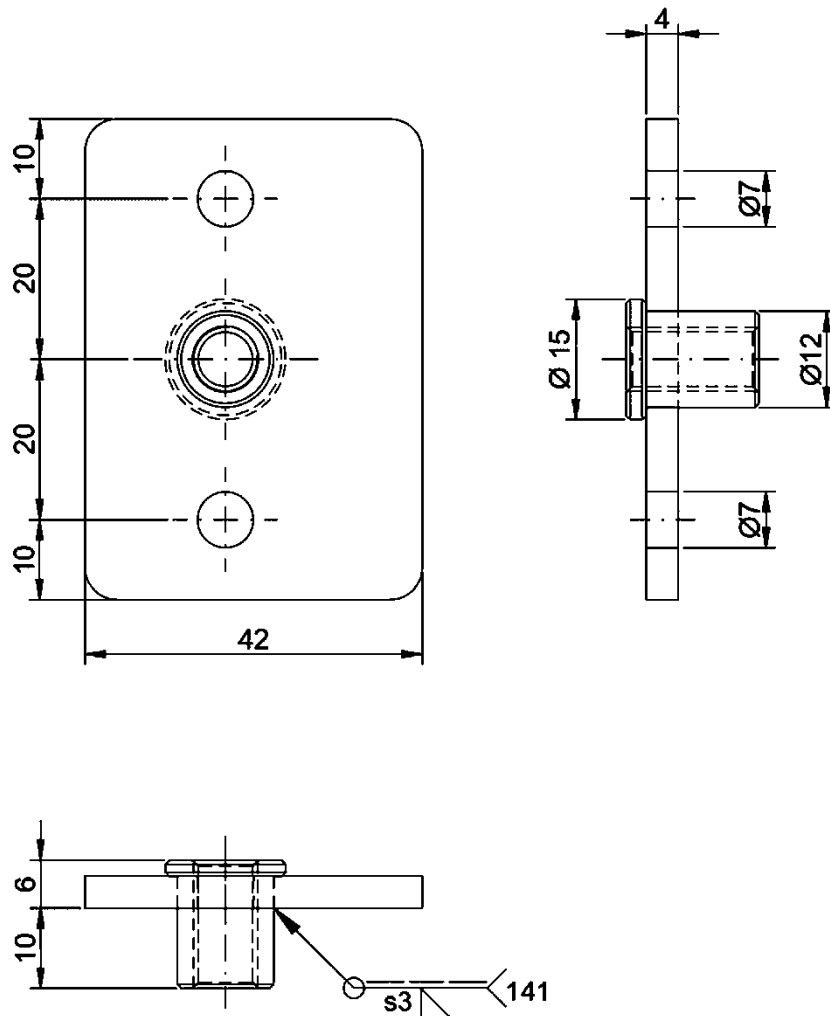
Abbildung 47 - Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Gewindehülse – BS901 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Absturzstange mit der Fix Max® Gewindehülse – BS901 in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 11.3

Alle Maße in mm

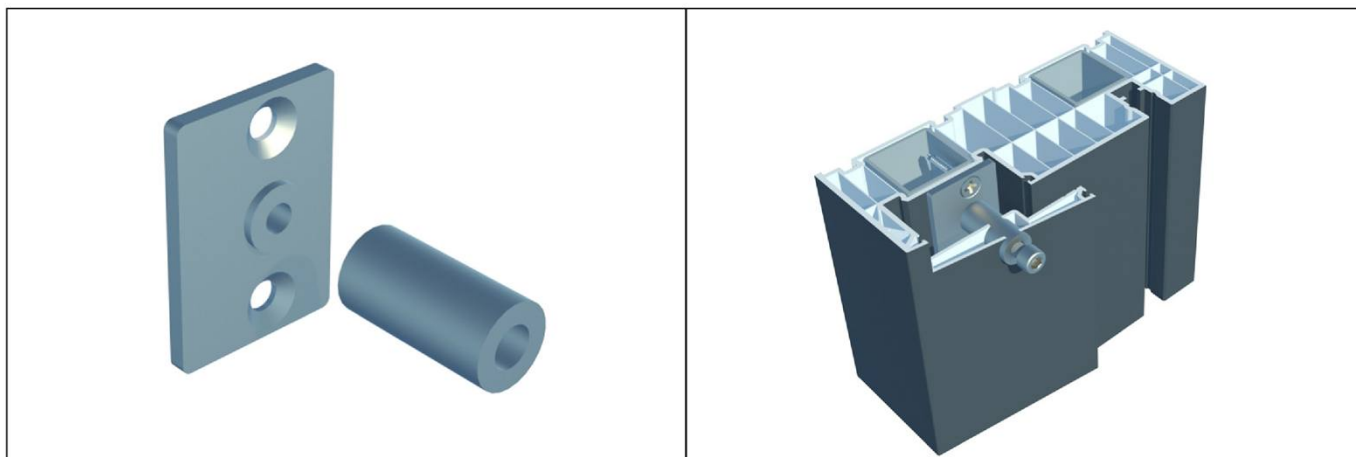


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung des Fix Max® - BS HSK

Anlage 12

Alle Maße in mm



Fix Max® - BS HSK	Abmessung ¹⁾		V _{R,k} ²⁾	V _{R,k} ³⁾	F _{R,d} ⁴⁾	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 25 ≤ 40	≥ 25 ≤ 40	2,90	1,97	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	≤ 36	2

Der Fix Max® BS HSK ist eine Montageplatte aus nicht rostendem Stahl mit angeschweißter Gewindebuchse M8 und Distanzhülse zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten an Kunststoff-Rahmenprofilen. Die Montage der Montageplatte erfolgt hierbei mit jeweils zwei Befestigungsschrauben (siehe Anlage 12.2).

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf die Stahlarmierung des Rahmenprofils (siehe Anlage 12.3).
- 2) charakteristische Quertragfähigkeit in Richtung F3 (quer/längs)
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit in Richtung F4 (quer/quer)
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit F_{R,d} bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F4 (Anlage 1.11).
- 5) Der mögliche Überstand bezieht sich auf das Maß zwischen Außenkante der Montageplatte und Vorderkante der Distanzhülse. (siehe Anlage 12.3).
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es wird pro Seite mindestens eine Befestigung benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® - BS HSK

Anlage 12.1

Alle Maße in mm

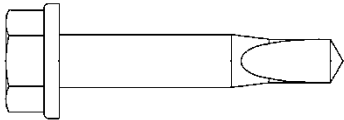
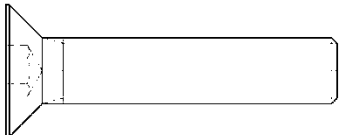
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 Bohrschraube Sechskantkopf piasta® nicht rostender Stahl mit Bohrspitze und Formgewinde aus gehärtetem Stahl	6,3 x 27	S_ETA10/0184_6.3-27
	6,3 x 32	S_ETA10/0184_6.3-32
 Senkschraube nicht rostender Stahl	M6 x 30	S_ISO14581_TX_6-30

Tabelle 12 - Der Fix Max® BS HSK wird mit entweder mit zugelassenen Schrauben nach ETA-10/0184 in der Stahlarmierung des Rahmenprofils befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,3 mm haben. Alternativ kann der Fix Max® BS HSK mit metrischen Schrauben M6 befestigt werden. Hierzu muss ein M6-Innengewinde in Stahlarmierung des Rahmenprofils geschnitten oder geformt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für den Fix Max® - BS HSK in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 12.2

Alle Maße in mm

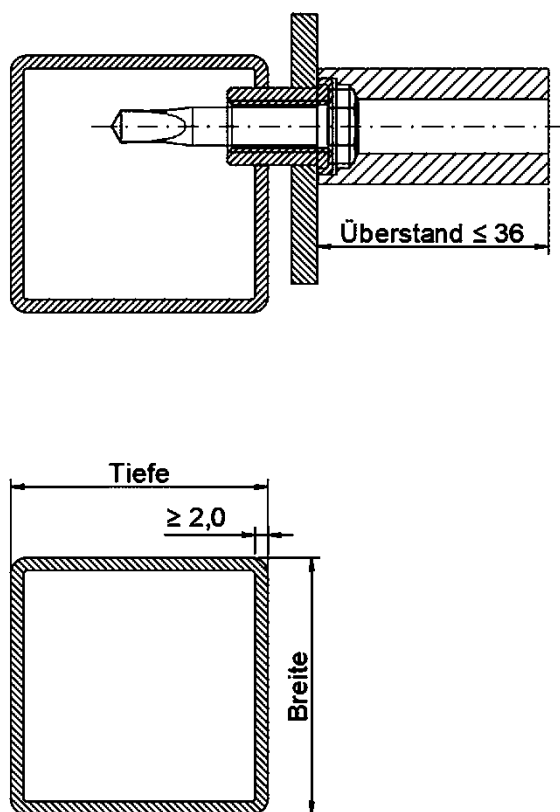


Abbildung 48 - Für die Verwendung des Fix Max® - BS HSK in PVC-Rahmenprofilen muss die zur Befestigung zugewandte Stahlarmierungswandung mindestens 2 mm stark sein. Die auftretenden Lasten sind über eine Distanzhülse, die zwischen Umwahrung und Rahmenprofil angeordnet wird (siehe Maß „X“), kraftschlüssig in das tragende Rahmenprofil abzuleiten. Zudem muss die Stahlarmierung eine Zugfestigkeit von mindestens $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ aufweisen. Als Form sind \square -, L- oder U- Armierungen aus Stahl DX51D+Z oder gleichwertig, mit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ möglich.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® - BS HSK in PVC-Rahmenprofilen mit Stahlarmierung

Anlage 12.3

Alle Maße in mm

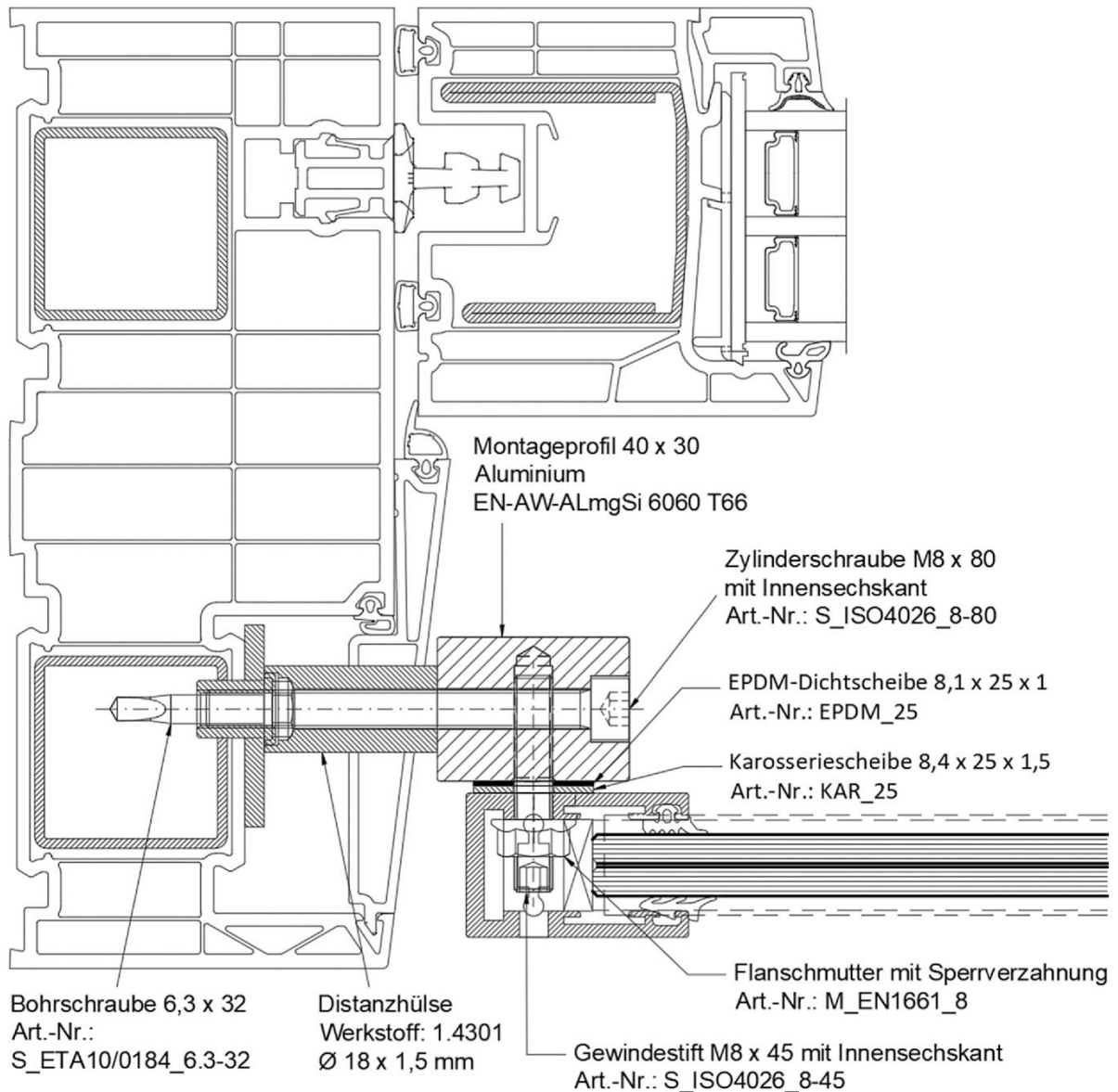


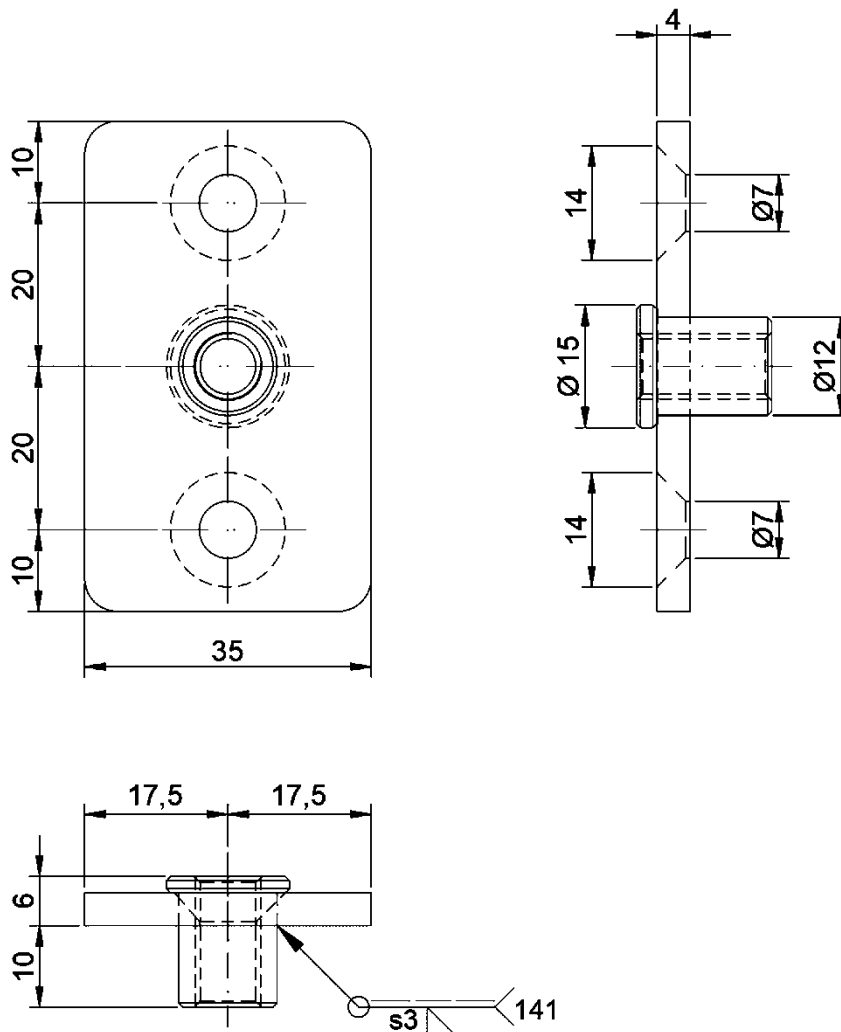
Abbildung 49 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® - BS HSK in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® - BS HSK in einem PVC-Rahmenprofil mit Stahlarmierung

Anlage 12.4

Alle Maße in mm

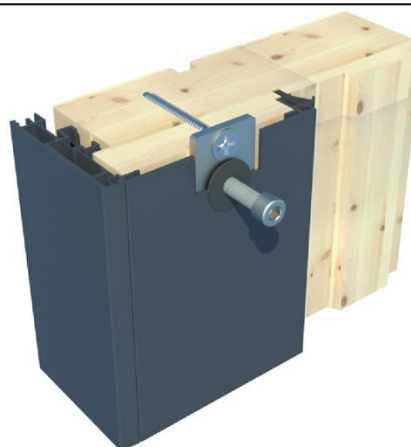
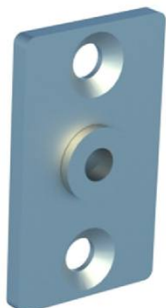


Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Darstellung des Fix Max® - BS HSH

Anlage 13

Alle Maße in mm



Fix Max® - BS HSH	Abmessung ¹⁾		$V_{R,k}^{2)}$	$V_{R,k}^{3)}$	$F_{R,d}^{4)}$	Überstand ⁵⁾	min. Anzahl Befestigungen ⁶⁾
	[mm]						
	Breite	Tiefe	[kN]	[kN]	[kN]	[mm]	
	≥ 60	≥ 54	5,08	3,15	Widerstands- kraft ≥ 2,8 kN gem. ETB- Richtlinie	---	2

Der Fix Max® BS HSK ist eine Montageplatte aus nicht rostendem Stahl mit angeschweißter Gewindebuchse M8 zur Befestigung von absturzsichernden Bauprodukten an Holz-Aluminium-Fenstern. Die Montage der Montageplatte erfolgt hierbei mit jeweils zwei Befestigungsschrauben (siehe Anlage 13.2). Die Bohrung der Montageplatte kann mit Senkung oder Langloch ausgeführt werden. Dementsprechend müssen die jeweiligen Schrauben ausgewählt werden.

Ausführungen der Montageplatten mit versetzten Befestigungsbohrungen oder Montageplatten als Winkel sind zulässig.

Der konstruktive Holzschutz muss fachgerecht durch den Anwender gewährleistet werden. Hierfür wird die Verwendung einer EPDM-Dichtscheibe und einer Karosseriescheibe zwischen Aluminiumdeckschale und dem absturzsicherndem Bauprodukten empfohlen.

- 1) Die Abmessung des geregelten Trägermaterials bezieht sich auf den ungestörten Holzquerschnitt (siehe Anlage 13.3).
- 2) charakteristische Quertragfähigkeit in Richtung F3 (quer/längs)
- 3) charakteristische Quertragfähigkeit in Richtung F4 (quer/quer)
- 4) Bauteilwiderstand für die außergewöhnliche Bemessungssituation der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ bei stoßartigen Belastungen in Belastungsrichtung F4 (Anlage 1.11).
- 5) Die Fix Max® – BS HSH wird ohne Überstand ausgeführt und schließt mit der Außenkante des Rahmenprofils ab.
- 6) Die Anzahl der Befestigungen bezieht sich auf das gesamte lastabtragende bzw. absturzsichernde Bauprodukt. Das bedeutet, es werden pro Seite mindestens zwei Befestigungen benötigt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Allgemeine Beschreibung des Fix Max® - BS HSH

Anlage 13.1

Alle Maße in mm

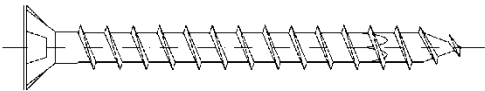
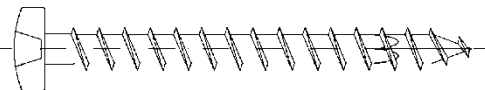
Abbildung mit Bezeichnung	Abmessung	Art.-Nr.:
 ASSY® 4 A2 CS Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Senkkopf	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_6-60
	6 x 70	S_ETA11/0190_4.0_6-70
 ASSY® 4 A2 PH Beschlagschraube Edelstahl A2 blank Vollgewinde Pan Head	6 x 60	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-60
	6 x 80	S_ETA11/0190_4.0_PANHD_6-80

Tabelle 13 - Der Fix Max® – BS HSH wird mit zugelassenen Schrauben nach ETA-11/0190 im Holz-Rahmenprofil befestigt. Diese müssen aus nicht rostendem Stahl sein und einen Gewindeaußendurchmesser von 6,0 mm haben. Die Bohrpunkte der Befestigungsschrauben werden mit Ø4,0 mm vorgebohrt.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Befestigungsschrauben für den Fix Max® - BS HSH in Holz-Alu-Rahmenprofilen

Anlage 13.2

Alle Maße in mm

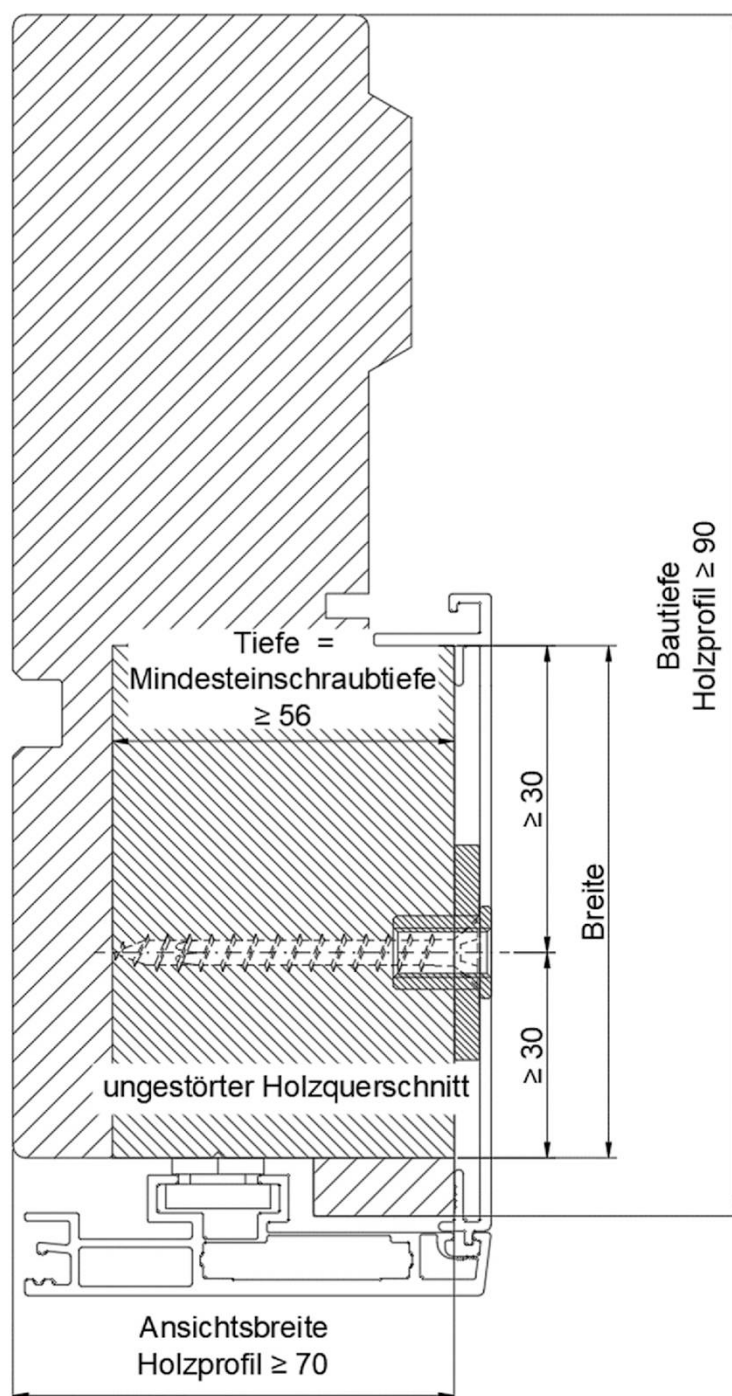


Abbildung 50 - Für die Verwendung des Fix Max® – BS HSH in Holz-Alu-Rahmenprofilen muss der Abstand zwischen Achse BS HSH und Außenkante ungestörter Holzquerschnitt - wie in der Zeichnung gezeigt - mindestens 15 mm betragen. Das Rahmenprofil kann aus lamelliertem Holz min. 3 Lagen nach DIN EN 14220 oder Furnierschichtholz nach DIN EN 14279 ausgeführt werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
 Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max® - BS HSH in Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 13.3

Alle Maße in mm

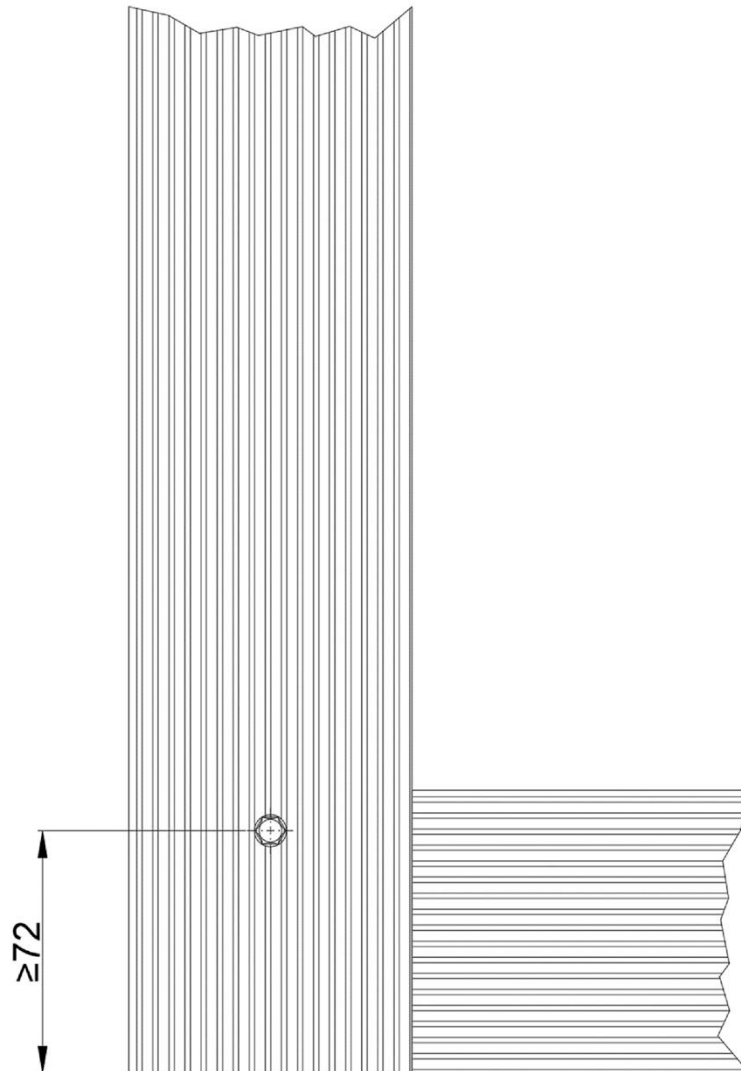


Abbildung 51 - Für die Verwendung der Fix Max[®] – BS HSH in Holz-Alu-Rahmenprofilen muss der Mindestabstand der untersten Schraube zur Unterkante des Fensterprofils von 72 mm eingehalten werden.

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Fix Max[®] - BS HSH in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 13.4

Alle Maße in mm

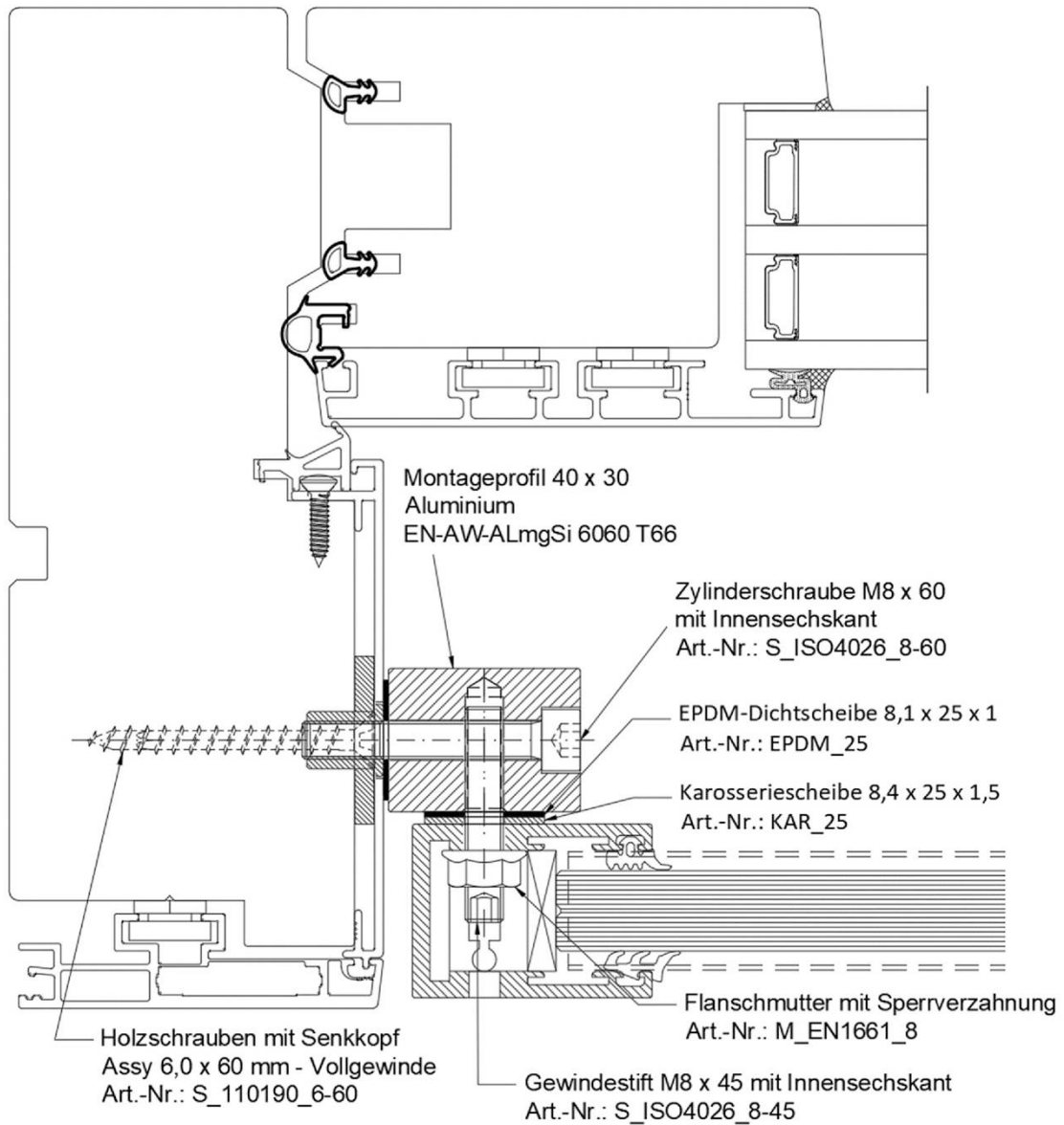


Abbildung 52 - Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® - BS HSH in einem Holz-Alu-Rahmenprofil

Befestigungssysteme zur lastabtragenden und absturzsichernden Befestigung von
 Anbauteilen an Fensterrahmenprofilen

Beispiel für eine Befestigung einer Glasbrüstung mit dem Fix Max® - BS HSH in einem
 Holz-Alu-Rahmenprofil

Anlage 13.5