

**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:

04.06.2025

Geschäftszeichen:

I 88-1.14.4-63/19

Nummer:

Z-14.4-989

Geltungsdauer

vom: **4. Juni 2025**

bis: **4. Juni 2030**

Antragsteller:

**SFS Group Germany GmbH
Construction**

In den Schwarzwiesen 2
61440 Oberursel/TS

Gegenstand dieses Bescheides:

**Befestigungssystem JB-W/XL für die absturzsichernde und lastabtragende Montage von
Baulementen aus Fensterrahmenprofilen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und zehn Anlagen.

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 ist das Befestigungssystem JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Befestigung von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen.

1.2 **Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich**

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der baulichen Verankerung der Bauelemente aus Fensterrahmenprofilen aus Kunststoff (PVC) mit Stahlarmierung (Stahlkern), aus Stahl, aus Aluminium oder aus Holz an unterschiedlichen Baustoffen wie z. B. an Beton, Mauerwerk, Stahl, Aluminium und Holz, die neben der Funktion als Fenster oder Tür auch zur Aufnahme von allen auftretenden Vertikallasten wie aus Eigengewicht, Zusatzlasten und Nutzlasten, sowie von Horizontallasten aus Eigengewicht, Wind- und Nutzlasten genutzt werden. Weiterhin können sie bei Fenstern auch 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 bodentiefe Fenster oder Fenster mit niedriger Brüstungshöhe, bei denen Einwirkungen durch Personen möglich sind und diese nicht über anderweitige Schutzmaßnahmen, wie z. B. über am Gebäude verankerte Gitter oder Geländer verfügen, um diese Lasten aufzunehmen. Diese Befestigungen werden im Weiteren als Fensterelementbefestigungen bezeichnet.

Das Befestigungssystem JB-W/XL besteht aus den profilierten Fenstermontagewinkeln JB-W/XL mit den Schenkellängen 140x40, 140x60, 140x80 und 140x100 mm. Die Befestigung der Winkel mit dem Fensterrahmen erfolgt durch Verschrauben mit mindestens zwei Schrauben gemäß Anlage 3 an der Rahmenaußenseite. Dabei ist zum Ausgleich von Montagetoleranzen oder Anpassung an die Bauwerksöffnung die Fugenbreite bis 30 mm wählbar.

Dieser Bescheid regelt die Fensterelementbefestigungen bei Einwirkungen aus Holmlasten und Personenanprall sowie die Aufnahme aller weiteren, auftretenden Horizontal- und Vertikallasten.

Die Bauelemente aus Fensterrahmenprofilen selbst sowie die bauphysikalischen und brandschutztechnischen Eigenschaften Ihrer Verbindung mit dem Verankerungsgrund sind nicht Gegenstand dieses Bescheides. Diese Nachweise sind entsprechend den dafür geltenden Regeln (bspw. für absturzsichernde Fensterelemente für das Glas nach DIN 18008-4) zu führen.

Für die Bemessung der Verankerung sind die Hinweise in Abschnitt 3 zu beachten.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 **Werkstoffe**

Die Bauteile werden aus DX51D+Z275 nach DIN EN 10346 gefertigt:

Weitere Angaben zu den Werkstoffen der 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

Die Hauptabmessungen der Bauteile sind in Anlage 1 angegeben. Weitere Angaben zu den genauen Abmessungen 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 Bauprodukte müssen korrosionsschutz- und werkstoffgerecht verpackt, transportiert und gelagert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackung oder die Lieferscheine der Bauprodukte 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 Bauprodukte 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 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 Fensterelementbefestigungen durch regelmäßige Messungen zu prüfen.
- Alle Bauteile der Fensterelementbefestigungen 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.

Dieser Bescheid regelt das Befestigungssystem JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Befestigung von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen bei Einwirkungen aus Personenanprall (Stoß) nach ETB-Richtlinie.

Die Bemessung der Verankerung / Befestigung der Bauelemente am Baukörper muss nach den Vorgaben der Technischen Baubestimmungen, insbesondere der Eurocodes für Windlastannahmen und den Vorgaben der jeweiligen Landesbauordnung erfolgen.

Hinsichtlich Einwirkungen von Wind, Holmlast und Stoßlast nach der ETB-Richtlinie gilt Anlage A 1.2.1/8 der MVVTB.

Die notwendige Auflast oder Ausführung der Brüstung (bspw. aus Beton oder ausbetonierten und bewehrten U-Schalen) für den Nachweis der Brüstung ist vom Fachplaner zu beachten.

Die Verankerung der Einwirkungen aus den o.g. Winkeln in die Brüstungen ist nicht Gegenstand dieses Bescheides, sofern diese nicht der Tragfähigkeit einer bewehrten Betonwand entspricht.

Die Befestigung der in diesem Bescheid geregelten Befestigungssysteme am Bauwerk erfolgt mit Befestigungs- oder Verankerungselementen nach den Regeln der Landesbauordnung.

Für alle Befestigungs- oder Verankerungselemente (die nicht durch diesen Bescheid geregelt sind) muss, sofern entsprechend nach Landesbauordnung erforderlich, die Bemessung nach einem bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis bzw. den Technischen Baubestimmungen erfolgen.

Für die untere und seitliche Befestigung sind mindestens zwei Fensterbefestigungselemente entsprechend der Prinzipskizze in der Anlage 4 erforderlich, dabei ist ein Fugenmaß von maximal 30 mm einzuhalten, wobei sich der Winkelschenkel, an dem das Fensterprofil befestigt ist, nicht nur oberhalb der Laibung, sondern auch auf Höhe der Laibung oder darunter befinden kann.

Die charakteristischen Tragfähigkeiten (bei Einwirkungen 90° zur Fensterebene) sind in Abhängigkeit vom Baustoff (z. B. Beton, Mauerwerk, Holz) und den Rand- und Achsabständen zu ermitteln. Dabei sind bei Befestigung mit dem Fenstermontagewinkel JB-W/XL die Kräfte in die Verankerungselemente als Querkräfte anzusetzen.

Der Nachweis der Aufnahme der Axialkräfte in die Verankerungselemente für die in Anlage 2 ausgewiesenen Kombinationen von Untergrund und Befestigungselement gilt unter Einhaltung der weiteren, folgend beschriebenen Rahmenbedingungen durch diesen Bescheid als erbracht.

Die Stahlarmierung der PVC Fensterprofile sowie Fensterrahmenprofile bei Bauelementen aus Stahl müssen mindestens aus der Stahlsorte S280GD nach DIN EN 10346 mit einer Streckgrenze $R_e \geq 280 \text{ N/mm}^2$ oder aus einer anderen zum Kaltumformen geeigneten Stahlsorte (z. B. DX 51 DIN EN 10346) mit einer Mindestzugfestigkeit $R_m \geq 270 \text{ N/mm}^2$ bestehen. Diese Eigenschaften sind durch Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 nach DIN EN 10204 zu bescheinigen.

Die Stahlarmierung muss als U-, L-, Quadrat- oder Rechteckquerschnitt ausgeführt sein und mindestens aus Blech mit $t \geq 1,5 \text{ mm}$ bestehen. Bei U- und L-förmigen Armierungen muss ein Schenkel am Außensteg der Profilaußenseite anliegen, siehe auch Anlage 5.

Bei Verbreiterungen von armierten PVC-Fensterelementen mit einer Breite von $b > 15 \text{ mm}$ müssen die Verbreiterungen selbst auch armiert sein und deren Armierung mit der Armierung der PVC Rahmenprofile biegesteif verbunden sein.

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

Die in diesem Bescheid geregelten Bauprodukte sind feuerverzinkt oder galvanisch verzinkt. Die Bauprodukte sind im Innenbereich oder vor dem Einfluss korrosiver Medien geschützt zu verbauen, oder bei anderen Einbaubedingungen ein weiterer Korrosionsschutz erforderlich.

3.2 Bemessung

3.2.1 Nachweis der Grenzzustände (Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit, Absturz)

3.2.1.1 Nachweis der Grenzzustände allgemein

Für die Fensterelementbefestigung (Befestigungssystem JB-W/XL) und deren Verankerung sind folgende Nachweise zu führen:

Grenzzustand der Tragfähigkeit:	$F_{Ed} / F_{Rd} \leq 1$ mit $F_{Ed} = F_{Ek} * \gamma_{F, \text{Tragfähigkeit}}$
Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit:	$F_{Ed} / F_{Cd} \leq 1$ mit $F_{Ed} = F_{Ek} * \gamma_{F, \text{Gebrauchstauglichkeit}}$
Grenzzustand Absturz: $F_{Ed} / F_{Rd} \leq 1$	mit $F_{Ed} = F_{Ek} * \gamma_F$ mit γ_F nach Abschnitt 3.2.3.2

F_{Ed} Bemessungswert der Einwirkung nach Abschnitt 3.2.3 und 3.2.4

F_{Rd} Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.2.2

F_{Rd} Absturz nach Tabelle 2.4

F_{Cd} Bemessungswert der Gebrauchstauglichkeit nach Abschnitt 3.2.2 bei einer maximalen Verformung von 3 mm

$\gamma_{F, \text{Tragfähigkeit}} = 1,5$ Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkung

$\gamma_{F, \text{Gebrauchstauglichkeit}} = 1,0$ Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkung

Die Material Sicherheitsbeiwerte γ_M für die jeweiligen Untergründe sind Abschnitt 3.2.2.1 zu entnehmen.

$\gamma_{M, \text{Abstruz}} = 1,0$ Material Sicherheitsbeiwert für den Verankerungsgrund

3.2.1.2 Nachweis der Tragfähigkeit für Mehrfachbefestigungen

Die Anwendbarkeit der Regelungen der Mehrfachbefestigung gelten nur in Verbindung mit Befestigern mit einem der Anwendung entsprechendem Verwendbarkeitsnachweis.

Die notwendigen Befestigungen am Baukörper sind in Anlage 8 dargestellt.

Für den statischen Nachweis des Befestigers gegen einen Anprall nach "ETB-Richtlinie" ist grundsätzlich eine charakteristische Einwirkung in Höhe von $F_{E,k} = 2,8$ kN zu berücksichtigen, wobei der Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen und der Material-Teilsicherheitsbeiwert auf der Widerstandseite mit $\gamma_F = 1,0$ und $\gamma_M = 1,0$ angesetzt werden darf.

Können für das zu befestigende Fensterelement die nachfolgend aufgeführten Anforderungen für eine "Mehrfachbefestigung" erfüllt werden, darf für den statischen Nachweis der Bemessungswert der Tragfähigkeit des Befestigers mit dem Faktor (1/0,6) erhöht werden.

Der statische Nachweis des Verankerungselementes ergibt sich dann mit γ_F und $\gamma_M = 1,0$ wie folgt:

$$\frac{F_{E,k} \cdot \gamma_F}{\left(\frac{F_{Rk}}{\gamma_M}\right)} = \frac{F_{E,k} \cdot 1,0}{\left(\frac{F_{Rk}}{1,0}\right)} = \frac{F_{E,k}}{F_{Rk}} = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = \frac{2,8}{(F_{Rd,Befestiger} / 0,6)} \leq 1,0$$

mit:

$F_{E,k} = F_{Ed} = 2,8$ kN	ETB-Anpralllast
F_{Rk}	charakteristische Tragfähigkeit (allgemein)
F_{Rd}	Bemessungswert des Widerstands (allgemein)
$F_{Rd,Befestiger}$	Bemessungswert des Widerstands im Bescheid des Verankerungselementes
$\gamma_F = 1,0$	Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung für Nachweis der ETB-Anpralllast
$\gamma_M = 1,0$	Material-Teilsicherheitsbeiwert für den Nachweis der ETB-Anpralllast
0,6	Faktor zur Berücksichtigung der Mehrfachbefestigung

Der Nachweis der Mehrfachbefestigung für die Befestigung eines Fensterelements ist nur zulässig, wenn alle nachfolgenden Anforderungen erfüllt werden:

- Mindestens drei seitliche Befestigungspunkte je Blendrahmenprofil und symmetrische Eckbefestigung mit zwei Befestigungspunkten pro Eckpunkt, jeweils im Abstand von 15 cm von der Innenecke (siehe Anlage 8).
- Mindestbiegesteifigkeit des Rahmenprofils von ≥ 75.000 kNcm². Bei Holz- und Aluminiumfenstern kann davon ausgegangen werden, dass dieser Wert ohne weitere Maßnahmen erreicht bzw. überschritten wird. Bei PVC-Fenstern ist mindestens eine Stahlverstärkung im Blendrahmen mit einem Flächenträgheitsmoment von $\geq 3,5$ cm⁴ erforderlich z. B. in Form eines Stahl-Hohlprofils 30x30x3 mm.
- Der Befestigungsabstand maximal 40 cm beträgt.
- Konstruktive Ausbildung der Rahmenecke, so dass eine Lastübertragung von 900 N möglich ist. Bei Holz- und Aluminiumfenstern kann dies bei üblichen Eckausbildungen als erfüllt angesehen werden.

Können die vorstehend aufgeführten Anforderungen für eine "Mehrfachbefestigung" nicht erfüllt werden, darf der Faktor zur Berücksichtigung der Mehrfachbefestigung nicht angewendet werden. Somit muss der statische Nachweis für den Lastfall Anprall mit 2,8 kN geführt werden.

3.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

3.2.2.1 Allgemeines

Die Bemessungswerte der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ sind aus den charakteristischen Tragfähigkeiten $F_{R,k}$ (Tabellen 1.2, 2.2 und 2.4) in Abhängigkeit vom Material des Verankerungsgrundes mit folgenden Teilsicherheitsbeiwerten zu ermitteln:

γ_{Mc}	= 1,8	für Beton
γ_{M0}	= 2,5	für Mauerwerk

γ_{M0}	= 2,0	für Porenbeton
γ_{M0}	= 1,3	für Holz
γ_{M2}	= 1,25	für Stahl nach DIN EN 1993-1-1/NA
γ_{M2}	= 1,25	Aluminium nach DIN EN 1999-1-1

3.2.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit in Fensterebene

Die in den Tabellen 1.1 bis 1.2 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit in Fensterebene gelten für alle beschriebenen Winkeltypen. Diese sind in Abhängigkeit vom vorhandenen Kragarm b und Winkeltyp nach Abbildung 1 und vom Verankerungsgrund angegeben. Der Kraftangriffspunkt für die Definition von AK_B liegt dabei für alle Typen JB-W/XL 10 mm vom vorderen Ende entfernt.

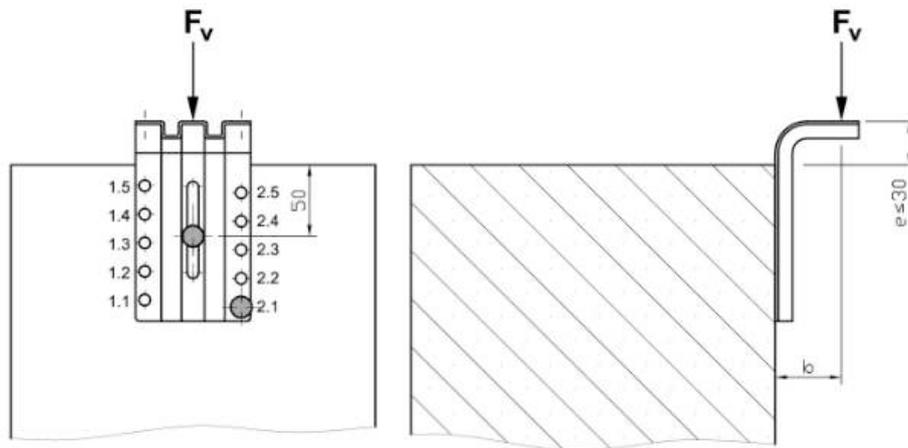


Abbildung 1 - Kräfteinwirkung F_v , Kragarm b , Fuge e , sowie Randabstand für die Befestigung

Tabelle 1.1 - Charakteristische Werte der Gebrauchstauglichkeit für Winkel JB-W/XL

Verankerungsgrund	Rahmenprofil	$F_{C,k}$ [kN] Druck von oben			
		140 x 40	140 x 60	140 x 80	140 x 100
	Auskrägung	30 mm	50 mm	70 mm	90 mm
Kalksandstein KS XL, FK ≥ 20 Beton FK $\geq C20/25$	Rahmenprofil- typ unabhängig	3,22	3,22	2,20	1,19
Holz FK $\geq C24$		2,29	2,29	1,18	1,07

Tabelle 1.2 - Charakteristische Werte der Tragfähigkeit für Winkel JB-W/XL

Verankerungsgrund	Rahmenprofil	$F_{R,k}$ [kN] Druck von oben			
		140 x 40	140 x 60	140 x 80	140 x 100
	Auskrägung	30 mm	50 mm	70 mm	90 mm
Kalksandstein KS XL, FK ≥ 20 Beton FK $\geq C20/25$	Rahmenprofil- typ unabhängig	4,99	4,99	3,72	2,46
Holz FK $\geq C24$		4,81	4,81	3,63	2,46

Bei Zwischenwerten der Auskragung AK_B dürfen die Tragfähigkeitswerte linear interpoliert werden.

3.2.2.3 Bemessungswerte der Tragfähigkeit 90° zur Fensterebene

Die in den Tabellen 2.1 bis 2.4 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit 90° zur Fensterebene gelten für den Anschluss mit dem Winkel JB-W/XL. Diese sind in Abhängigkeit von der vorhandenen Fugenbreite "e", dem Verankerungsgrund, der Schraubenordnungen zum Baukörper nach Abbildung 2 und 3 und vom Profilmaterial und -typ angegeben

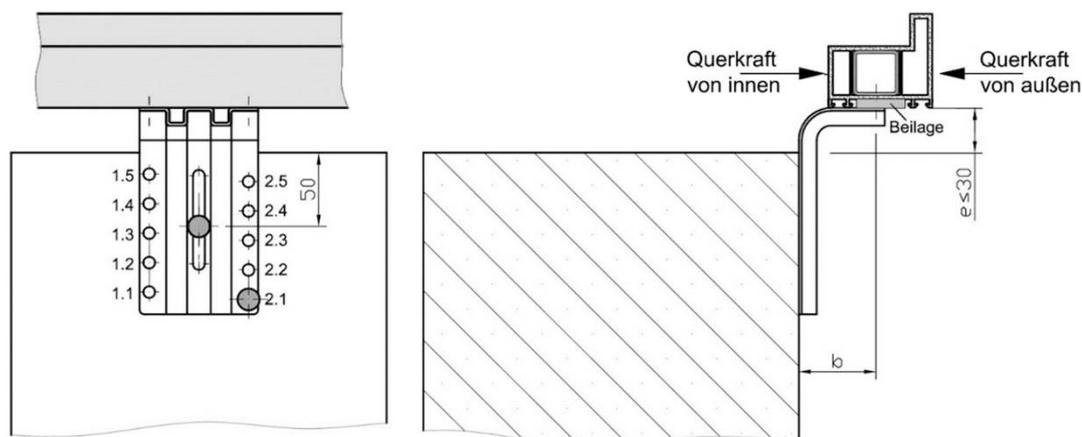
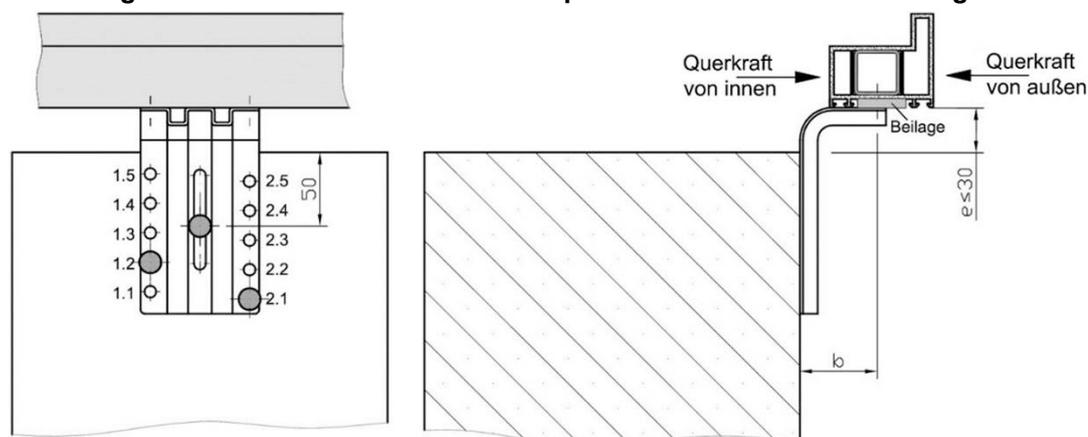


Abbildung 2 - Mindestabstände und beispielhafte Schraubenanordnung bei einer Befestigung am Untergrund (Baukörper / Verankerungsgrund) mit zwei Schrauben
Abbildung 3 - Mindestabstände und beispielhafte Schraubenanordnung bei einer



Befestigung am Untergrund (Baukörper / Verankerungsgrund) mit drei Schrauben

Tabelle 2.1 - Charakteristische Werte der Gebrauchstauglichkeit $F_{C,k}$ Querkraft bei Befestigung am Untergrund mit zwei Schrauben

Verankerungsgrund	Profiltyp und Materialeigenschaften	Befestigung Winkel JB-W/XL	Verbreiterung Fensterbankanschlussprofil (FBA)	max. Fugenbreite $e \leq 30$ mm Querkraft von innen und außen [kN]
Kalksandstein KS XL FK ≥ 20 Beton FK $\geq C20/25$	PVC armiert Vierkant-, U- oder L- Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² $t \geq 1,5$ mm	alle Größen	ohne	0,99
			Verbreiterung ≤ 60 mm, armiert ≤ 15 mm, nicht armiert	0,68
		140 x 80 140 x 100	mit PVC FBA Profil ≤ 30 mm, nicht armiert	0,55
	Aluminium EN AW 6060 $t \geq 1,5$ mm $R_m \geq 200$ N/mm ²	alle Größen	ohne	1,02
			Verbreiterung ≤ 54 mm,	0,59
		140 x 60 140 x 80 140 x 100	mit PVC FBA Profil ≤ 45 mm, mit Vierkant-Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² , $t \geq 1,5$ mm	0,68
	Holz Rohdichte: $\rho_k \geq 400$ kg/m ³	alle Größen	Profilbreite ≤ 70 mm	0,95
			Profilbreite ≤ 110 mm	0,76
			Profilbreite ≤ 130 mm	0,65
	Holz FK $\geq C24$	PVC armiert Vierkant-, U- oder L- Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² $t \geq 1,5$ mm	alle Größen	ohne
Verbreiterung ≤ 60 mm, armiert ≤ 15 mm, nicht armiert				0,68
140 x 80 140 x 100			mit PVC FBA Profil ≤ 30 mm, nicht armiert	0,55
Aluminium EN AW 6060 $t \geq 1,5$ mm $R_m \geq 200$ N/mm ²		alle Größen	ohne	0,76
			mit Verbreiterung ≤ 54 mm	0,59
		140 x 60 140 x 80 140 x 100	mit PVC FBA Profil ≤ 45 mm, mit Vierkant-Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² , $t \geq 1,5$ mm	0,68
Holz Rohdichte: $\rho_k \geq 400$ kg/m ³		alle Größen	Profilbreite ≤ 130 mm	0,65

Tabelle 2.2 - Charakteristische Werte der Querkrafttragfähigkeit $F_{R,k}$ bei Befestigung im Verankerungsgrund mit zwei Schrauben

Verankerungsgrund	Profiltyp und Materialeigenschaften	Befestigung Winkel JB-W/XL	Verbreiterung Fensterbankanschlussprofil (FBA)	max. Fugenbreite $e \leq 30$ mm Querkraft von innen und außen [kN]	
Kalksandstein KS XL FK ≥ 20	PVC armiert Vierkant-, U- oder L-Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² $t \geq 1,5$ mm	alle Größen	ohne	2,14	
			mit Verbreiterung ≤ 60 mm, armiert ≤ 15 mm, nicht armiert	2,34	
			mit PVC FBA Profil ≤ 30 mm, nicht armiert	2,34	
	Beton FK $\geq C20/25$		Aluminium EN AW 6060 $t \geq 1,5$ mm $R_m \geq 200$ N/mm ²	ohne	2,25
	Holz FK $\geq C24$			mit Verbreiterung ≤ 54 mm	2,05
				mit PVC FBA Profil ≤ 45 mm, armiert	2,05
			Holz Rohdichte: $\rho_k \geq 400$ kg/m ³	Profilbreite ≤ 130 mm	2,28

Tabelle 2.3 Charakteristische Werte der Gebrauchstauglichkeit $F_{C,k}$ Querkraft bei Befestigung im Verankerungsgrund mit drei Schrauben

Verankerungsgrund	Profiltyp und Materialeigenschaften	Befestigung Winkel JB-W/XL	Verbreiterung Fensterbankanschlussprofil (FBA)	max. Fugenbreite $e \leq 30$ mm Querkraft von innen und außen [kN]
Kalksandstein KS XL FK ≥ 20 Beton FK $\geq C20/25$	PVC armiert Vierkant-, U- oder L- Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² $t \geq 1,5$ mm	alle Größen	ohne	1,23
			mit Verbreiterung ≤ 60 mm, armiert ≤ 15 mm, nicht armiert	0,85
			mit PVC FBA Profil ≤ 30 mm, nicht armiert	0,85
	Aluminium EN AW 6060 $t \geq 1,5$ mm $R_m \geq 200$ N/mm ²	alle Größen	ohne	2,08
			mit Verbreiterung ≤ 54 mm	0,93
		140x60 140x80 140x100	mit PVC FBA Profil ≤ 45 mm, armiert	0,48
	Holz Rohdichte: $\rho_k \geq 400$ kg/m ³	alle Größen	Profilbreite ≤ 70 mm Profilbreite ≤ 110 mm	1,37
			Profilbreite ≤ 130 mm	0,88
			Profilbreite ≤ 130 mm	0,65
	Holz FK $\geq C24$	PVC armiert Vierkant-, U- oder L- Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² $t \geq 1,5$ mm	alle Größen	ohne
mit Verbreiterung ≤ 60 mm, armiert ≤ 15 mm, nicht armiert				0,85
mit PVC FBA Profil ≤ 30 mm, nicht armiert				0,85
Aluminium EN AW 6060 $t \geq 1,5$ mm $R_m \geq 200$ N/mm ²		alle Größen	ohne	1,09
			mit Verbreiterung ≤ 54 mm	0,93
		140x60 140x80 140x100	mit PVC FBA Profil ≤ 45 mm, armiert	0,48
Holz Rohdichte: $\rho_k \geq 400$ kg/m ³		alle Größen	Profilbreite ≤ 130 mm	0,65
			Profilbreite ≤ 130 mm	0,65

Tabelle 2.4 Charakteristische Werte der Querkrafttragfähigkeit $F_{R,k}$ bei Befestigung im Verankerungsgrund mit drei Schrauben

Verankerungsgrund	Profiltyp und Materialeigenschaften	Befestigung Winkel JB-W/XL	Verbreiterung Fensterbankschlussprofil (FBA)	max. Fugenbreite $e \leq 30$ mm Querkraft von innen und außen
Kalksandstein KS XL FK ≥ 20 Beton FK $\geq C20/25$ Holz FK $\geq C24$	PVC armiert Vierkant-, U- oder L- Armierung mit $R_m \geq 270$ N/mm ² $t \geq 1,5$ mm	alle Größen	ohne	2,80 kN
			mit Verbreiterung ≤ 60 mm, armiert ≤ 15 mm, nicht armiert	
			mit PVC FBA Profil ≤ 30 mm, nicht armiert	
	ohne			
	mit Verbreiterung ≤ 54 mm			
	mit PVC FBA Profil ≤ 45 mm, armiert			
	Profilbreite ≤ 130 mm			
	Aluminium EN AW 6060 $t \geq 1,5$ mm $R_m \geq 200$ N/mm ²			
	Holz Rohdichte: $\rho_k \geq 400$ kg/m ³			

3.2.3 Einwirkungen 90° zur Fensterebene

3.2.3.1 Einwirkungen aus horizontalen Nutzlasten infolge von Windlasten und Personen (Holmlasten)

Für die Einwirkungen aus horizontalen Nutzlasten infolge von Windlasten und 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.

3.2.3.2 Einwirkung bei Personenanprall (stoßartige Einwirkung) auf das Befestigungssystem JB-W/XL

Die statische Ersatzlast für den Nachweis der Befestigung der Fensterelementbefestigung an der Wandaußenseite ist nach ETB-Richtlinie mit 2,8 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).

3.2.4 Einwirkungen in Fensterebene

Vertikale Lasten (z.B. Eigengewicht Auflasten und Nutzlasten) sind durch die unten angeordneten Befestigungselemente abzutragen, horizontale Lasten in Fensterebene (z.B. bei Öffnung von Flügelementen) durch die seitlich angeordneten Befestigungselemente.

3.3 Ausführung

Der Einbau der Fensterelementbefestigungen darf nur nach den Regelungen dieses Bescheides und nur von Firmen vorgenommen werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen die Fensterelementbefestigungen nur dann ausführen, wenn für eine Einweisung des Montagepersonals durch auf diesem Gebiet erfahrene Fachkräfte gesorgt ist. Der Hersteller übergibt an den Ausführenden die Montageanweisung zu den Fenstermontagewinkeln.

Weitere Details zur Befestigung im Untergrund und am Fensterrahmen für die Standardmontage und absturzsichernde Montage sind in den Anlagen 9 und 10 ersichtlich.

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

Ist die Fensterelementbefestigung beschädigt oder durch Anprall beansprucht, ist die Fensterelementbefestigung und die Verankerung am Bauwerk durch einen sachkundigen erfahrenen Ingenieur zu überprüfen und muss bei Beschädigung ggf. demontiert und ausgetauscht werden.

Plastisch verformte Bauteile der Fensterelementbefestigungen sowie der Befestigungen oder Verankerungen, z. B. nach Personenanprall, sind gegen neue Teile auszutauschen. Dabei sind ebenfalls neue Schrauben zu verwenden. Die Herstellervorgaben des Befestigungselementes (Dübel) sind zu beachten (Beurteilung des Verankerungsgrundes bei Austausch der Befestigungsmittel). Ansonsten sind keine besonderen Maßnahmen für Unterhalt und Wartung während der Nutzungsdauer erforderlich.

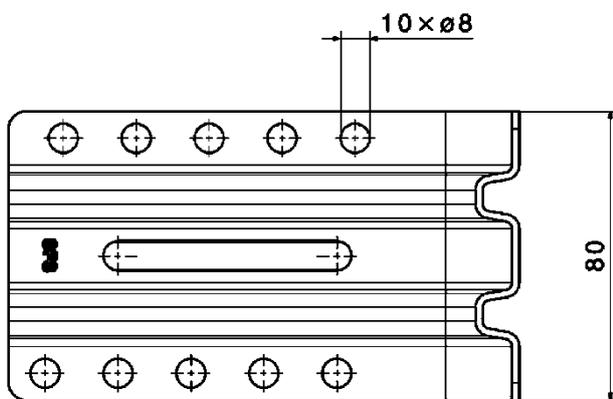
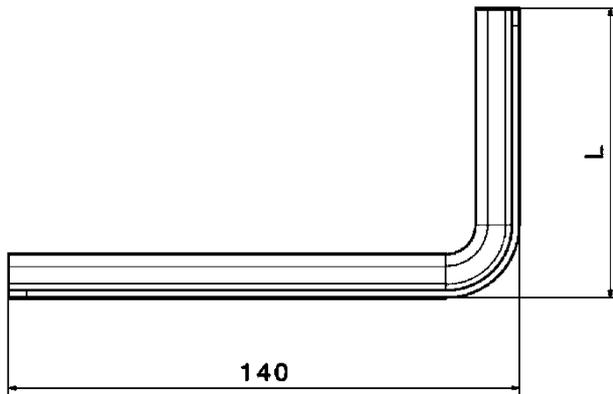
Verweise

Folgende Spezifikationen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

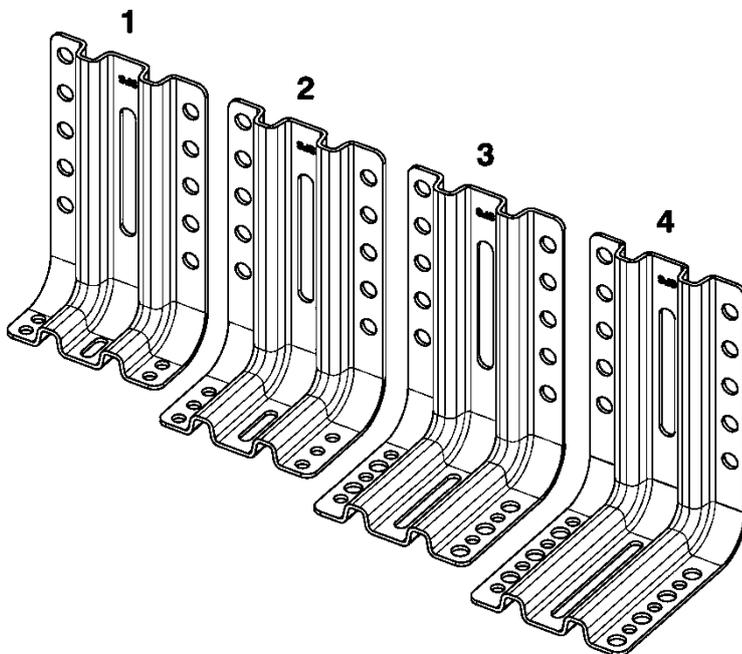
DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzerfordernungen an absturzsichernde Verglasungen
DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen
DIN EN 10204:2005 01	Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 1090-2:2018 09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
DIN EN 1990/NA:2010 12	Nationaler Anhang – Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
ETB Absturzsicherung:1985-06	ETB-Richtlinie "Bauteile, die gegen Absturz sichern"
DIN EN 1993-1-1/NA:2022-10	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1999-1-1:2024-11	Eurocode 9 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln; Deutsche Fassung EN 1999-1-1:2023
DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Hahn



Nr.	Benennung.	L.
1	JB-W/XL-140×40	40mm
2	JB-W/XL-140×60	60mm
3	JB-W/XL-140×80	80mm
4	JB-W/XL-140×100	100mm



Alle Maße in mm

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus
 Fensterrahmenprofilen

Anlage 1

Systemkomponenten JB-W/XL

Komponente	Befestigung an	Bezeichnung Befestigungselement	Technische Regel	Anzahl	Bemerkung
Alle JB-W/XL	Kalksandstein Beton	MULTI-MONTI-plus P 7,5 x 50	ETA-15/0785 ¹	2 / 3	Die Anzahl der Befestiger ist gemäss Anlage 9 zu wählen
	Holz	Heco Topix HT-T-FH-FT-8 x 80	ETA-19/0553 ²	2	

¹ ETA-15/0785

MULTI-MONTI-PLUS

² ETA-19/0553

Schrauben als Holzverbindungsmittel

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Verwendbare Befestiger für die Anbindung im Untergrund

Anlage 2

Rahmenart	Schraubentyp	Technische Regel	Nenn-Ø [mm]	Länge [mm]
PVC armiert	SPR3/18-D11/T30-5,5x38	---	5,5	38
PVC armiert mit Verbreiterung 60 mm	SPR3/18-D11/T30-5,5x38 SPC4/63-5,5x75	---	5,5	38 75
PVC armiert mit FBA nicht armiert	SPC4/43-5,5x55	---	5,5	55
Holz	HECO-Topix 4,5x30 HECO-Topix 4,5x40	ETA-11/0284 ¹	4,5	30 40
Aluminium	SDA5/3,5-6-H13-5,5x20	ETA-22/0793 ²	5,5	20
Aluminium mit FBA armiert	SN4/17-7504-4,8x25 VAT-S-4,8x50	---	4,8	25 50

¹ ETA-11/0284

HECO-FIX-plus, HECO-TOPIX, HECO- TOPIX-T und HECO-TOPIX-CC Schrauben

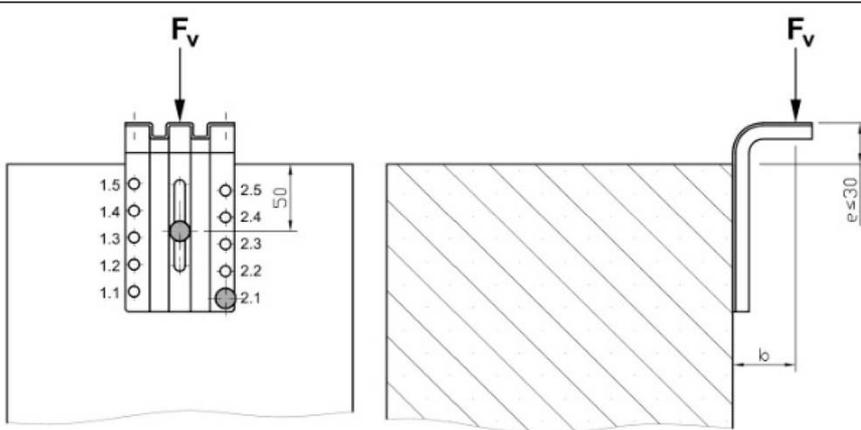
² ETA-22/0793

Self-drilling/self-tapping fasteners: SX3, SX5, TDA-S, SDA4, SX4, SCFW, SDA5

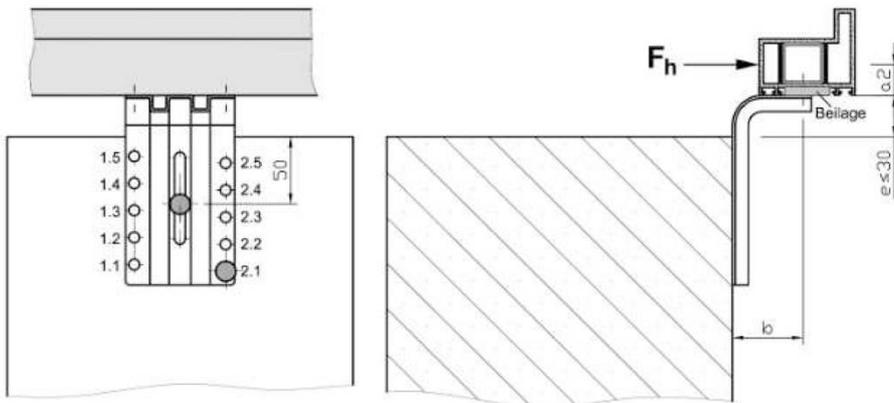
JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Anlage 3

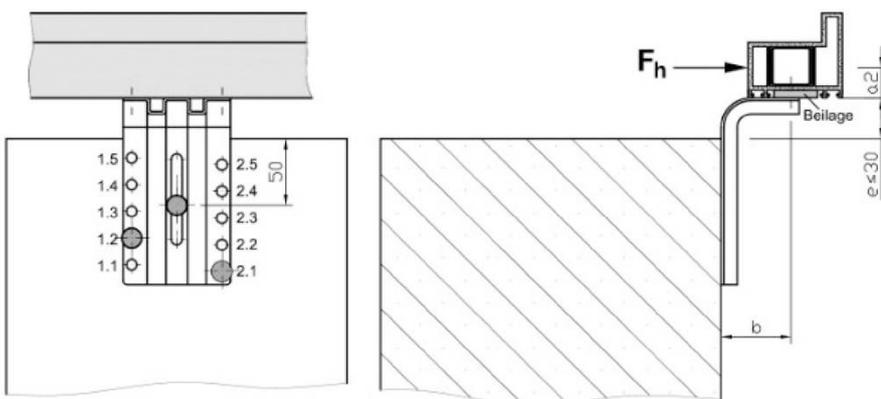
Verwendbare Befestiger für die Anbindung an den Rahmen



Schematische Darstellung der vertikalen Beanspruchbarkeit



Schematische Darstellung der Beanspruchbarkeit nach aussen bei Standardbefestigung



Schematische Darstellung der absturzsichernden Beanspruchbarkeit

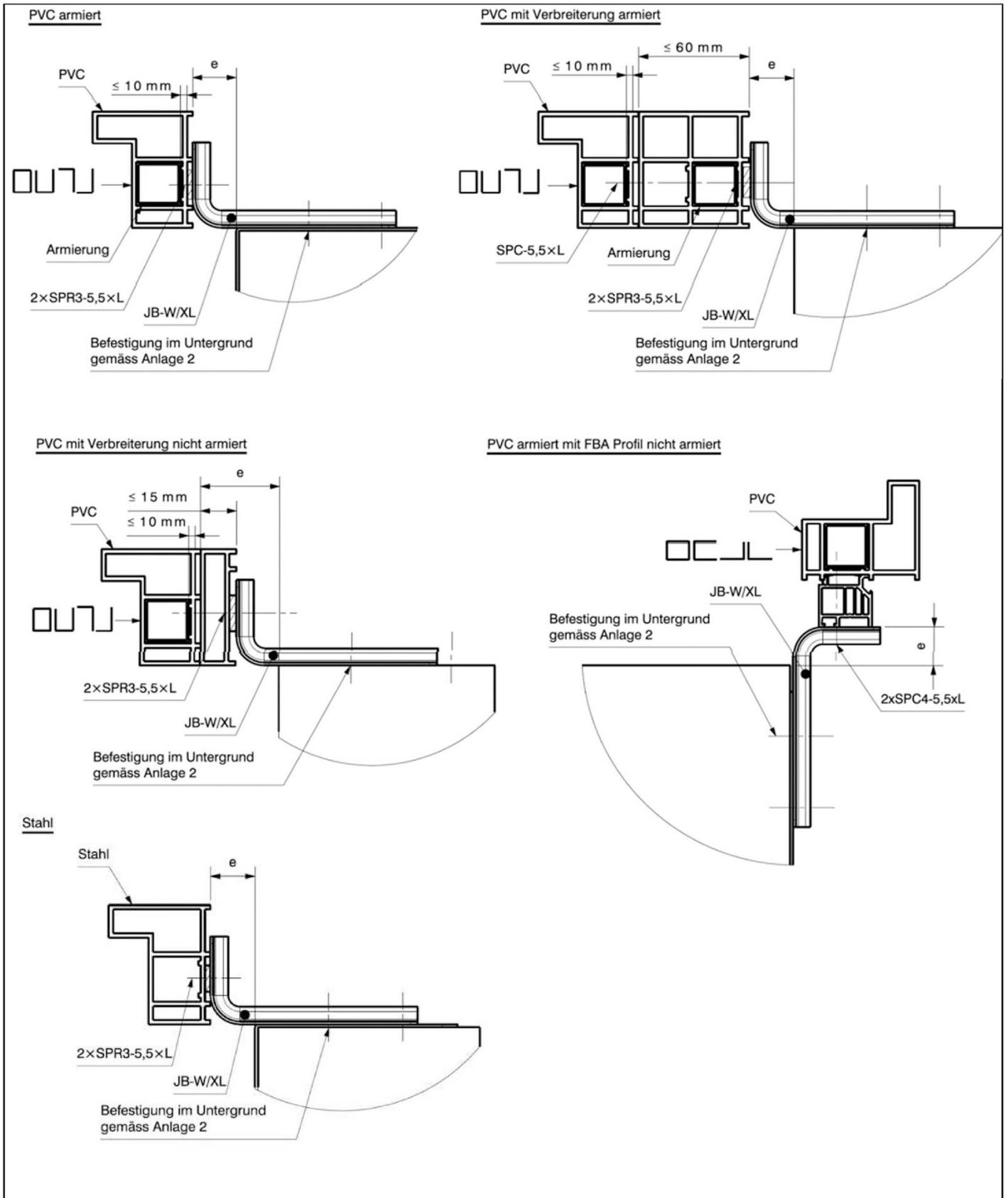
Hinweis:

Der Winkelschenkel, an dem das Fensterprofil befestigt ist, kann sich nicht nur oberhalb der Laibung befinden, sondern auch auf Höhe der Laibung oder darunter.

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Anlage 4

Schematische Darstellung der Beanspruchbarkeiten

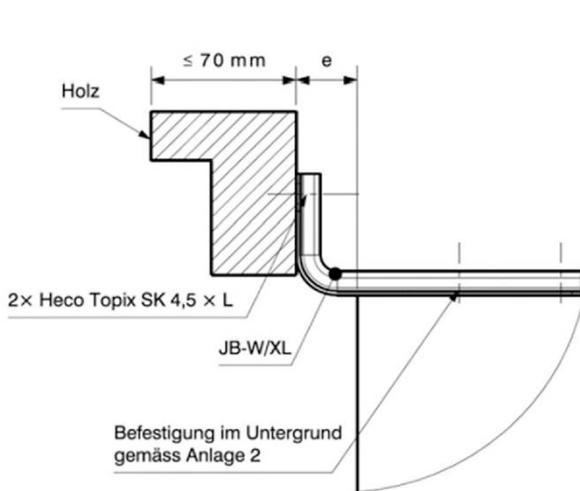


JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Profilvarianten PVC und Stahl

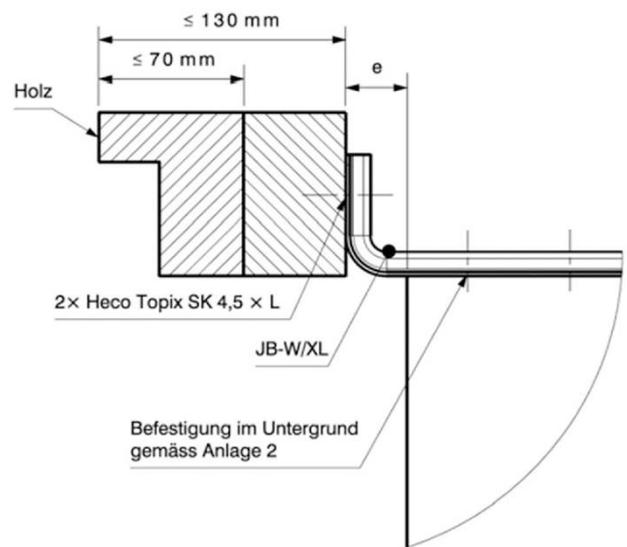
Anlage 5

Holz

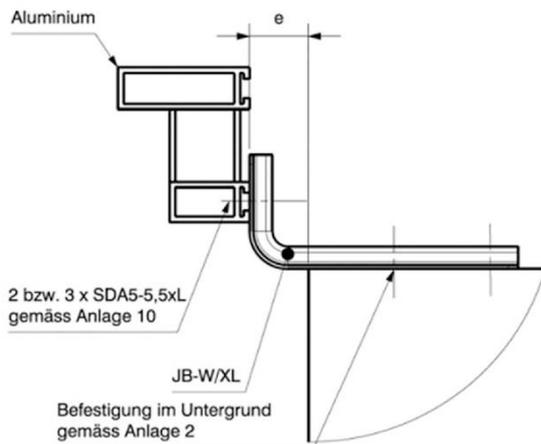


Holz

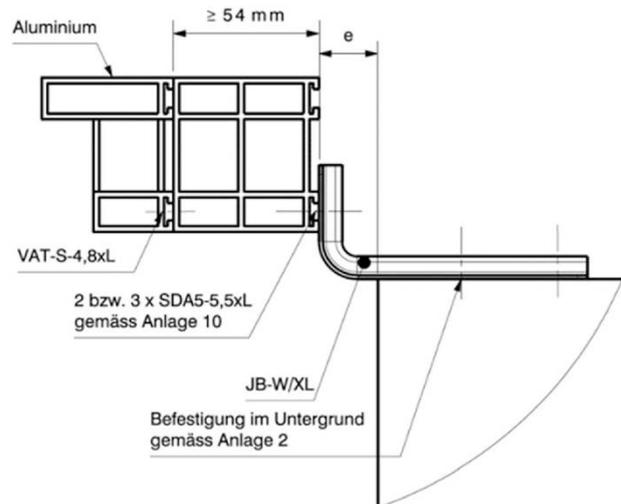
Rahmen mit grosser Ansichtsbreite (einteilig oder statisch tragfähig gekoppelt)



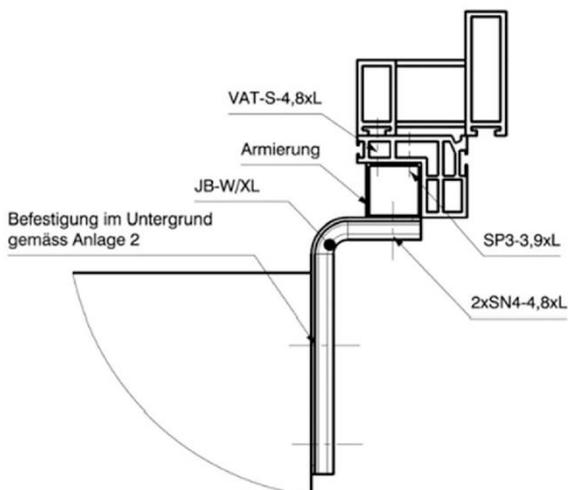
Aluminium



Aluminium mit Verbreiterung



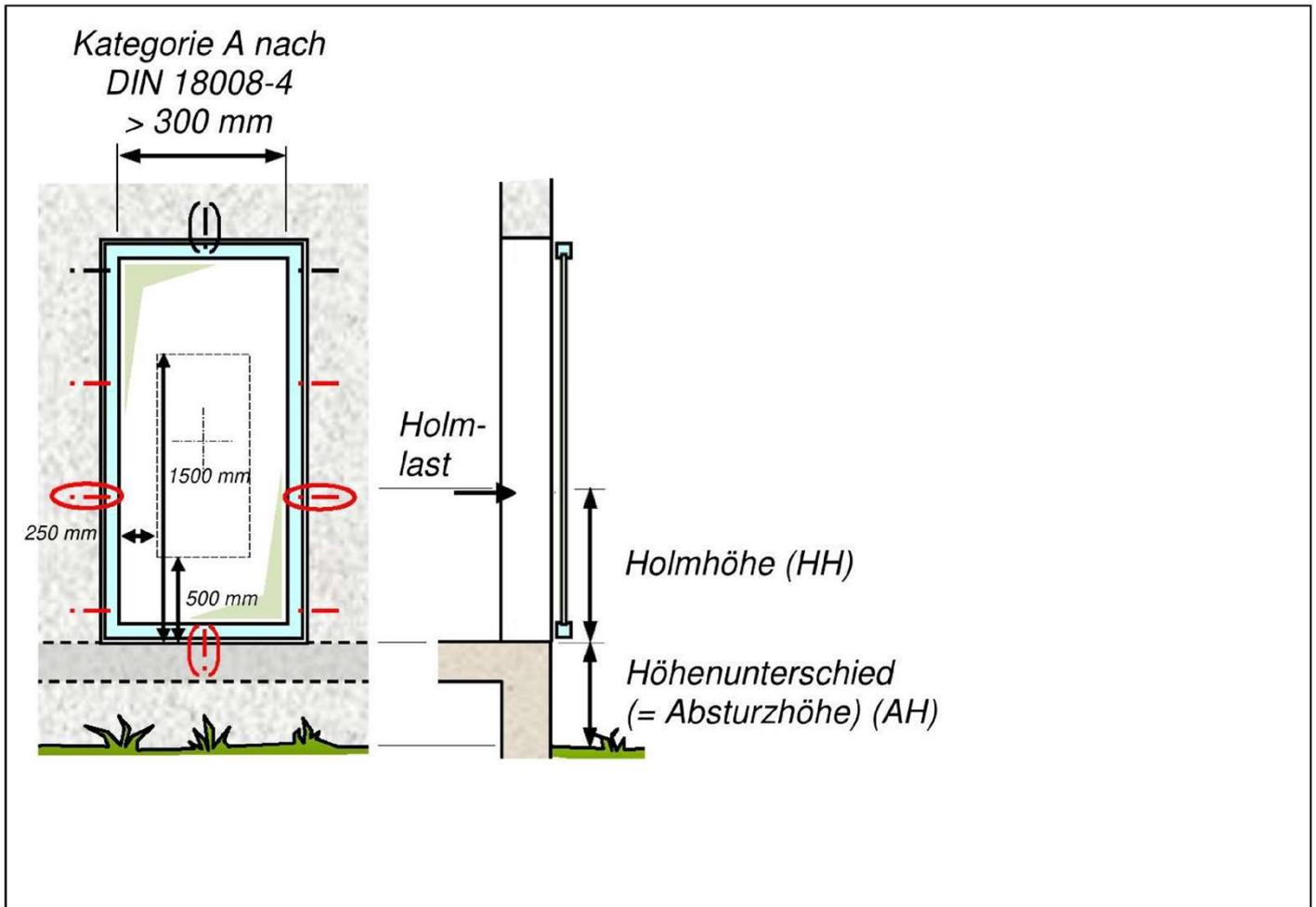
Aluminium mit FBA Profil armiert



JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Profilvarianten Aluminium und Holz

Anlage 6



Legende:

Anforderung an das Element mit Verglasung entsprechend der Kategorie nach DIN 18008-4
HH Holmhöhe, ergibt sich landespezifisch aus bauaufsichtlichen Vorgaben zur erforderlichen Umwehrungshöhe (siehe Tabellen 5.17 und 5.18).

*) Hinweis: Ist eine, von unbeaufsichtigten Kleinkindern besteigbare, niedrige Brüstung oder eine anderweitige Steighilfe vorhanden (i.d.R. ≤ 70 cm), gilt die erforderliche Umwehrungshöhe ab Oberkante dieser Brüstung/Steighilfe. Die hierfür maßgebliche Aufstandsfläche um als Steighilfe genutzt werden zu können, ist objektspezifisch zu klären.

Bereich Pendelschlag (bei experimentellem Nachweis)

Holmlast

Befestigung (Winddruck / -sog / Nutzung) ohne Anforderungen an Absturzsicherheit

Befestigung zusätzlich mit Anforderungen nach ETB-Richtlinie (getrennt nach Winddruck / -sog und Anpralllast), im definierten Pendelschlagbereich

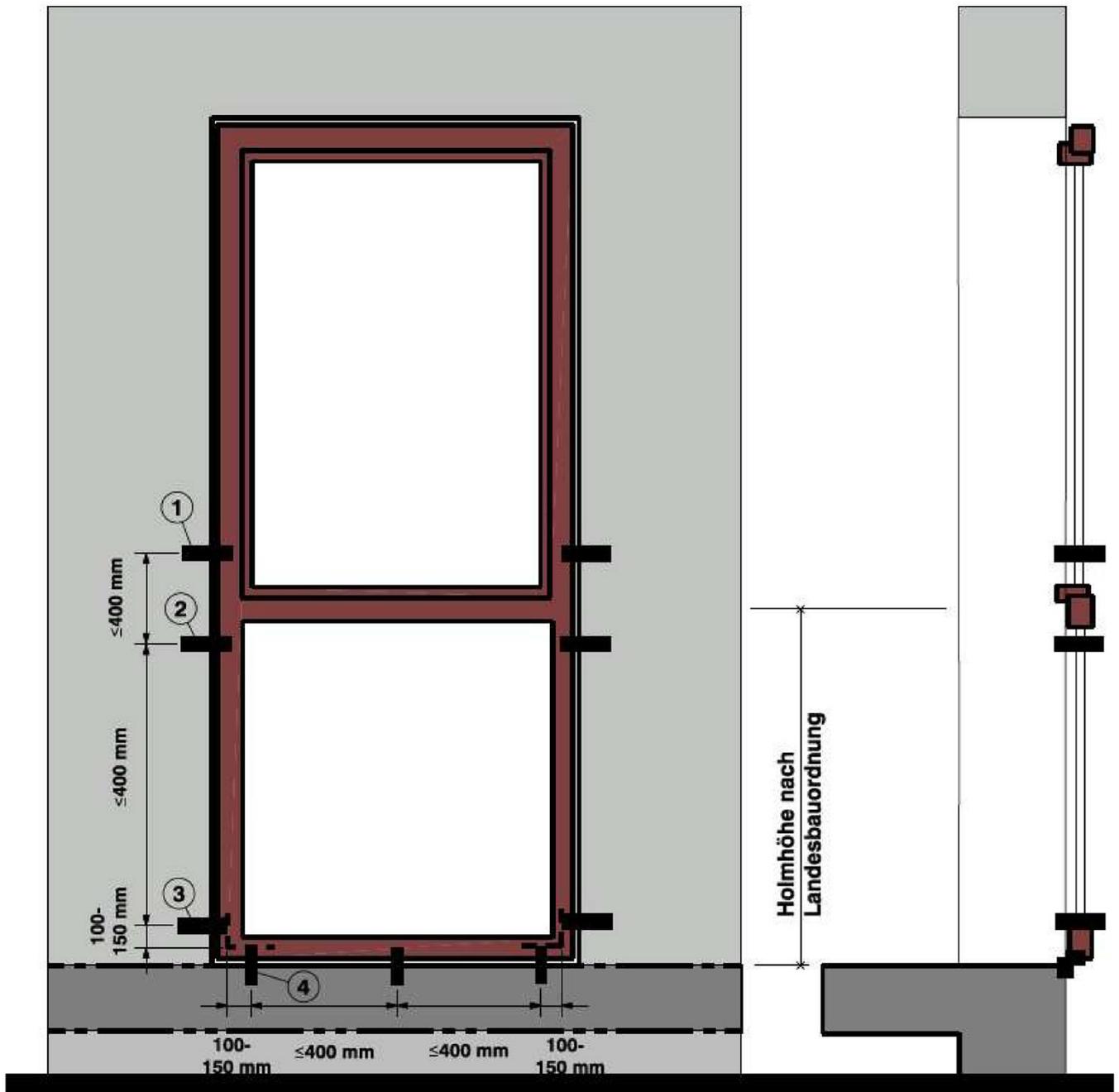
Befestigung mit zusätzlichen Anforderungen nach EC 1 (Eurocode 1, DIN EN 1991-1-1 und nationalen Anhang NA) und ETB (getrennt nach Winddruck / -sog überlagert mit Holmlast und Anpralllast)

Optionale Befestigungspunkte (wenn erforderlich, z.B. aufgrund der Elementbreite)

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Anlage 7

Einbauanweisung, Beispiel

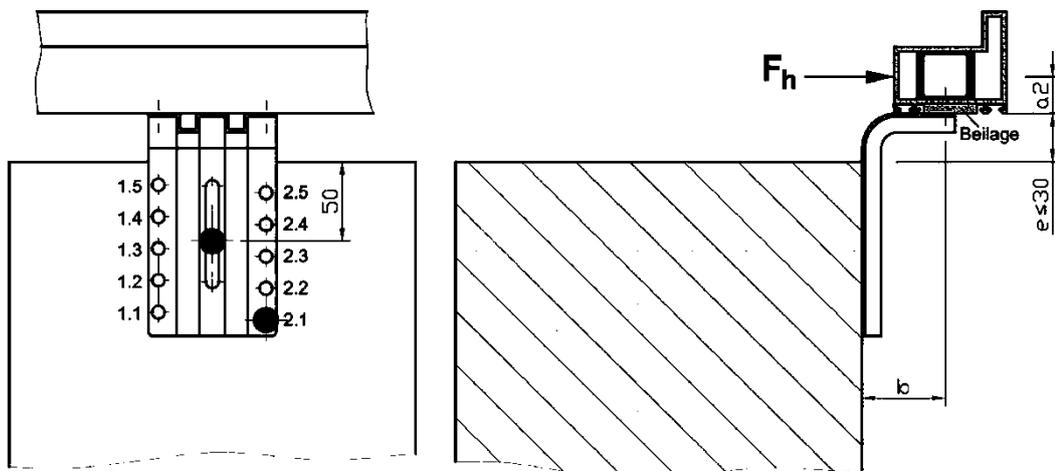


- 1 Obere Befestigung (bei Mehrfachbefestigung)
- 2 Statisch notwendige Befestigung (bei Mehrfachbefestigung)
- 3 Untere Befestigung
- 4 Untere Befestigung zwingend (bei Mehrfachbefestigung)

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

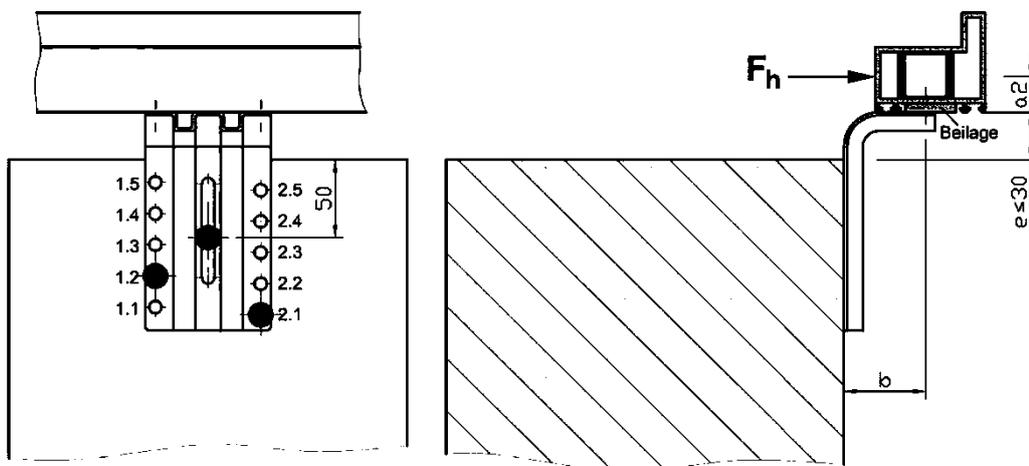
Einbauanweisung für Fensterelementbefestigungen für die absturzsichernde Mehrfachbefestigung

Anlage 8



Montageanweisung Standardbefestigung (siehe Tabelle 12.1 & 12.2):

1. Befestigung im Langloch mit Randabstand 50 mm
2. Fugenbreite "e" auf ≤ 30 mm
3. Befestigung in einem der Fixlöcher (1.1 - 1.5 oder 2.1 - 2.5) mit folgenden Bedingungen:
 - Randabstand ≥ 50 mm
 - Achsabstand zwischen den Befestigern ≥ 35 mm



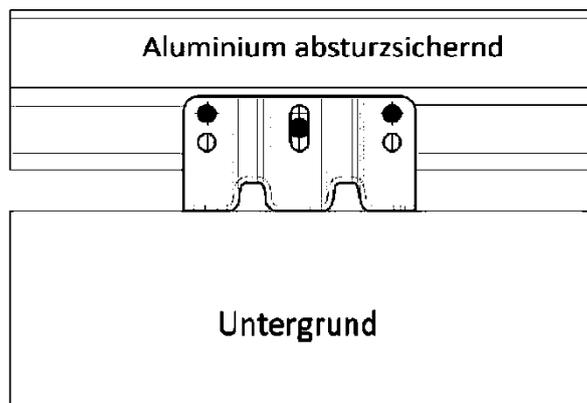
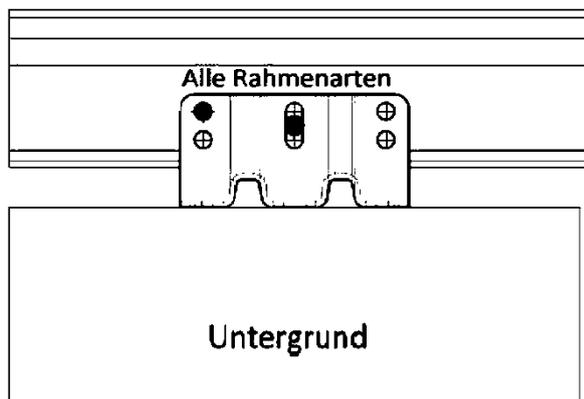
Montageanweisung für die absturzsichernde Befestigung (siehe Tabelle 12.3 & 12.4):

1. Befestigung im Langloch mit Randabstand 50 mm
2. Fugenbreite "e" auf ≤ 30 mm
3. Befestigung in zwei Fixlöchern mit folgenden Bedingungen:
 - Randabstand ≥ 50 mm
 - Achsabstand zwischen den Befestigern ≥ 35 mm
 - Je 1 Befestiger pro Lochreihe (1.1 - 1.5 und 2.1 - 2.5)
 - Die Befestigungen in den Fixlöchern dürfen nicht beide im äussersten Fixloch (1.1 und 2.1) sein

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

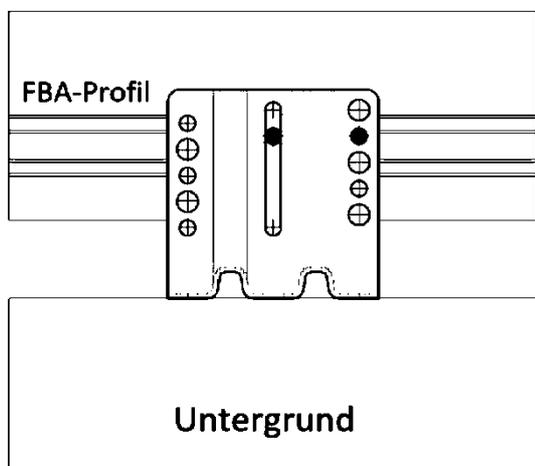
Montageanweisung Befestigung im Untergrund für Standardmontage und absturzsichernde Montage

Anlage 9



Montageanweisung für Befestigung am Fensterrahmen seitlich und oben:

1. Die Auswahl der Befestiger für die jeweilige Rahmenart ist gemäss Anlage 3 zu treffen
2. Die maximale Auskragung ist abhängig von der Schenkellänge des Winkels gemäss Tabelle 10.1 und 10.2
3. 1x Befestigung im Langloch
4. 1x Befestigung im Fixloch (bei Aluminium absturzsichernd 2x)



Montageanweisung für Befestigung am Fensterrahmen unten mit FBA-Profil:

1. Die Auswahl der Befestiger für die jeweilige Rahmenart ist gemäss Anlage 3 zu treffen
2. Die maximale Auskragung ist abhängig von der Schenkellänge des Winkels gemäss Tabelle 10.1 und 10.2
3. 1x Befestigung im Langloch
4. 1x Befestigung im Fixloch

JB-W/XL für die lastabtragende und absturzsichernde Montage von Bauelementen aus Fensterrahmenprofilen

Montageanweisung Befestigung am Fensterrahmen für Standardmontage und absturzsichernde Montage

Anlage 10