

# Leistungsverzeichnis über Kunststoff- Fenster und Verglasungsarbeiten

Bauvorhaben: .....

Bauort: .....  
.....

Bauherr: .....  
.....  
.....

Planung und Bauleitung: .....  
.....  
.....

Angebot über: Fertigen, Liefern und Montieren  
von Kunststoff-Fenstern

Angebotsabgabe bis: .....

voraussichtlicher Ausführungszeitraum: .....

Ungeprüfte Angebotssumme incl. MwSt.: € .....

Geprüfte Angebotssumme incl. MwSt.: € .....

Unternehmer:

.....  
Datum                      Stempel                                      Unterschrift

## Technische Vorbemerkungen zur Ausschreibung von Kunststoff-Fenstern

### **Allgemeines**

Ergänzend zu den Allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (AVB) - VOB/B- und den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen (ATV) -VOB/C- gelten die nachstehenden Ausführungen, einschließlich der aufgeführten Normen in den jeweils neuesten Fassungen.

Hinsichtlich Fertigungszeichnungen und Maße (Vermessungsarbeiten) handelt es sich um Nebenleistungen gemäß ATV DIN 18299 die, sofern nicht ausdrücklich anderweitig bestimmt, entsprechend in die Vertragspreise einzurechnen sind.

### **Angebotszeichnungen**

Dem Leistungsverzeichnis beigefügte Fensterübersicht(en) dienen lediglich der Darstellung von Fensteraufteilung, Konstruktions- und Öffnungsarten.

Die tatsächlichen Fenstergrößen sind in jedem Fall vor der Fertigung an der jeweiligen Rohbausituation durch Aufmass zu prüfen.

Soweit in den Positionsbeschreibungen keine Angaben zu Profilausbildung gemacht sind, können die zur Ermittlung der Profilausbildungen notwendigen Angaben (z.B. erforderliches Trägheitsmoment, horizontale Lasten etc.) der Fensterübersicht bzw. aus den Angaben zum Bauobjekt entnommen werden. Die den verschiedenen Positionen beigefügten Detailskizzen dienen lediglich als Anhalt für die Kalkulation und stellen eine mögliche Lösung dar. Andere Lösungen können angenommen werden, wenn sie die Anforderungen erfüllen. Abwandlungen gegenüber der gewünschten Anschlusssituation müssen klar hervorgehoben werden.

### **Recycling**

Es werden nur Fenster-/Tür-Systeme berücksichtigt, die eine Entsorgung mit anschließendem Recycling gewährleisten. Altfenster und Profilreste müssen aufgearbeitet, stofflich getrennt und wiederverwertet werden. Ein Nachweis ist auf Verlangen der Bauleitung vorzulegen.

### **Fertigungszeichnungen**

Zeichnungen zu veränderten Details der Fensterkonstruktion und der Anschlüsse zum Baukörper sind im Auftragsfalle auf Anforderung der Bauleitung rechtzeitig vorzulegen. Mit der Fertigung darf erst begonnen werden, wenn die Zeichnungen vom Bauherrn oder dessen Bevollmächtigten freigegeben sind. Ansonsten gelten die gewünschten Bauanschlussdetails.

### **Maße**

Erforderliche Vermessungsarbeiten auf Basis bauseitiger Höhenbezugspunkte (Meterrisse) sind vom Auftragnehmer vor Beginn der Fertigung auszuführen. Liegen Rohbautoleranzen über den Vorgaben der DIN 18202, ist der Auftraggeber unverzüglich schriftlich zu informieren.

Auf die grundsätzliche Prüf- und Hinweispflicht des Auftragnehmers gem. § 4 Nr. 3 VOB/B wird ausdrücklich hingewiesen.

### **Anforderungen an die Fensterkonstruktion**

#### **Statische Anforderungen** (wesentliche Anforderungen):

Die Fensterkonstruktionen, einschließlich deren Verbindungselemente, müssen alle planmäßig auf sie einwirkenden Kräfte aufnehmen können. Die Elemente sind mit geeigneten Befestigungsmitteln am Baukörper zu befestigen, dass alle auf sie planmäßig einwirkenden Kräfte sicher und dauerhaft in den Baukörper eingeleitet werden können. Ansatzpunkte für die Ermittlung der objektbezogenen Leistungsanforderungen auf Basis der örtlichen Windbelastung bezüglich Windwiderstandsfähigkeit, Schlagregendichtheit und Luftdurchlässigkeit sind der DIN 18055 (Normentitel) zu entnehmen. Eine Krafteinwirkung aus dem Baukörper auf die Elemente darf nicht stattfinden.

Unter den angenommenen Beanspruchungen darf sich die Rahmenkonstruktion zwischen zwei Auflagern nicht mehr als  $l/200$  der Länge bzw. maximal 15 mm für die gesamte Konstruktion durchbiegen (Mindestanforderung).

#### **Anforderungen an die Widerstandsfähigkeit bei Windlast**

Die Prüfung der Windwiderstandsfähigkeit erfolgt nach EN 12211, die Klassifizierung nach EN 12210.

Die geforderte Klassifizierung erfolgt auf Grundlage der DIN 18055 (Normentitel). Prüfzeugnisse sind auf Verlangen vorzulegen.

•Klassifizierung: \_\_\_\_\_ (z. B. „**B2**“ jedoch vom Ausschreibenden vorzugeben)

Verglasungen sind, unter Berücksichtigung der wärme- und schallschutztechnischen Anforderungen, so zu wählen, dass eine Durchbiegung zwischen den Scheibenkanten von nicht mehr als  $l/200$  der Länge, maximal jedoch 15 mm nicht überschritten wird. Vorgaben seitens Glashersteller sind zudem zu beachten. Die planmäßigen Beanspruchungen sind nach folgenden, jeweils neuesten Fassungen, anzunehmen:

Zusätzliche Belastungen sind den Positionsbeschreibungen bzw. den Angaben zum Bauobjekt zu entnehmen. Ein statischer Nachweis kann nach DIN EN 1991-1-4 der jeweils neuesten Fassung gefordert werden. Für Fensterelemente mit Absturzsichernder Funktion gilt die DIN 18008-1:2010-12, Teil 1 / Begriffe und allg. Grundlagen.

Ein gültiger Nachweis zur Ermittlung der Tragkraft von Kunststoff-Rahmensystemen (Glasüberschlag) nach den Technischen Regeln für die Verwendung von Absturzsichernden Verglasungen DIN 18008-4:2013-07, Teil 4 / TRAV kann gefordert werden.

#### **Anforderungen an die Schlagregendichtheit**

Die Prüfung der Schlagregendichtheit erfolgt nach EN 1027, die Klassifizierung nach EN 12208.

Die geforderte Klassifizierung erfolgt auf Grundlage der DIN 18055 (Normentitel). Prüfberichte sind auf Verlangen vorzulegen.

•Klassifizierung: \_\_\_\_\_ (z. B. „**4A**“ jedoch vom Ausschreibenden vorzugeben)

#### **Anforderungen an die Luftdurchlässigkeit**

Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit erfolgt nach EN 1026, die Klassifizierung nach EN 12207.

Die Mindestanforderung richtet sich an die Energieeinsparverordnung (EnEV) in ihrer jeweils gültigen Fassung. Prüfberichte sind auf Verlangen vorzulegen.

•Klassifizierung: \_\_\_\_\_ (z. B. „**3**“ jedoch vom Ausschreibenden vorzugeben)

Als Nachweise gelten Eignungsprüfungen nach RAL-RG 716 oder die Vorlage der entsprechenden Systemprüfungen des Profilsystemgebers.

Ansonsten ist ein Prüfbericht eines notifizierten Prüfinstitutes für die Maximalgrößen in Abhängigkeit von den angebotenen Fenster- und Türöffnungsarten vorzulegen.

#### **Anforderungen Einbruchhemmung**

Falls Anforderungen an Einbruchhemmung von Bauteilen gefordert werden, sind nur geprüfte Bauteile zugelassen. Für die Einbruchhemmung gelten DIN EN 1627 (Fenster, Türen, Abschlüsse - Einbruchhemmung - Anforderungen und Klassifizierung), DIN EN 1628, DIN EN 1629, DIN EN 1630 (Prüfverfahren), DIN EN 356 (Normtitel), sowie Aushebelschutz - Richtlinien. Die Einstufung in die Widerstandsklassen der Verglasung (RC1 bis RC2) ist durch einen gültigen Prüfbericht nachzuweisen. Gefordert wird eine Einbruchhemmung für das Bauteil gem. DIN EN 1627 ff

- keine Anforderungen
- oder
- RC \_\_\_\_\_ („**RC1N**“ oder „**RC2(N)**“ - vom Ausschreibenden vorzugeben)

**Bauphysikalische Anforderungen** (wesentliche Anforderungen):

**Anforderungen an den Wärme- und Feuchtigkeitsschutz**

Für die Anforderungen an den Wärme- und Feuchtigkeitsschutz gelten

- Energieeinsparverordnung (EnEV) in ihrer jeweils gültigen Fassung
- DIN 4108 "Wärmeschutz im Hochbau" in ihrer jeweils gültigen Fassung
- Richtlinien der Bauregelliste A
- DIN EN ISO 10077-1/2 "Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen / Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten" in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Für die Mindestanforderung an den Wärmeschutz gilt die Energieeinsparverordnung, die DIN 4108 sowie die Richtlinien in der Bauregelliste A in ihren jeweils gültigen Fassungen.

Nachzuweisen ist der Uw- Wert nach DIN EN ISO 10077-1 in ihrer jeweils gültigen Fassung, bezogen auf ein Standardprüfmaß 1,23 m x 1,48 m.

$$U_w - \text{Wert} = \text{_____ } W/(m^2K) \text{ (vom Ausschreibenden vorzugeben)}$$

Die Einwirkung von Schlagregen und Tauwasser ist so zu begrenzen, dass Schäden (z.B. unzulässige Minderung des Wärmeschutzes) vermieden werden.

**Anforderungen an den Schallschutz** (wesentliche Anforderung)

Für die Anforderungen an den Schallschutz gelten:

- DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Gefordert wird für die Elemente ein bewertetes Schalldämm-Maß im eingebauten Zustand von:

$$R_{w,R} = \text{_____ } \text{dB} \text{ (vom Ausschreibenden vorzugeben)}$$

Abweichende  $R_{w,R}$  - Werte sind den Positionsübersichten zu entnehmen.

Ein Nachweis für zweiflügelige Fenster(türen) mit aufgehendem Mittelstück ist auf Verlangen vorzulegen.

Die Anschlüsse zwischen Fenstern und Baukörper sind unter Beachtung der Anforderungen an die Schalldämmung der Fenster auszubilden.

Horizontal oder schräg angeordnete Blechflächen, die der Bewitterung ausgesetzt sind (z.B. vorgehängte Bleche, Fensterbänke, usw.), sind zu entdröhnen. Es wird eine rückseitige Antidröhn-Beschichtung von ca. 2/3 der gesamten Ausladungsfläche gefordert. Dies ist in die Vertragspreise mit einzurechnen.

Bei senkrechten Blechflächen ist eine Anti- Dröhnbeschichtung nur dann einzurechnen, wenn diesbezüglich in der Leistungsbeschreibung eine entsprechende Forderung enthalten ist

**Werkstoffe**

**Kunststoffe**

Fensterprofile aus Hart- PVC

Die verwendete hochschlagzähe weichmacherfreie Hart-PVC Formmasse muss mindestens folgende Anforderungen erfüllen:

- Vicat- Erweichungstemperatur VST/B50, nach DIN EN ISO 306:  $\geq 78^{\circ}\text{C}$
- Kerbschlagzähigkeit nach Charpy, nach DIN EN ISO 179, 1fC: für Wanddicken  $\geq 2,8$  mm mindestens  $40 \text{ kJ/m}^2$  - für Wanddicken  $\geq 2,5$  mm und  $\leq 2,8$  mm mindestens  $45 \text{ kJ/m}^2$
- Elastizitätsmodul: Biegemodul  $E_f$  DIN EN ISO 178 bzw. Zugmodul  $E_t$  DIN EN ISO 527-1 und 2:  $\geq 2200 \text{ N/mm}^2$
- Stabilitätszeit ist, nach DIN EN ISO 182-3  $\geq 30$  min.

Brandverhalten nach DIN EN 13501-1: Klasse E (Normal entflammbar)  
Chemikalienbeständigkeit: Nach DIN 8061 (Beiblatt 1) beständig gegen im Umfeld des Fensters bzw. Rollladenkastens eingesetzte Baumaterialien (wie Kalk, Zement, usw.).

Die Profile müssen den Güteanforderungen der RAL- GZ 716 entsprechen. Das RAL-Gütezeichen Kunststofffenster gilt als Nachweis für die Erfüllung der Anforderungen. Das RAL-Gütezeichen Kunststofffenster gilt als Nachweis für die Erfüllung der Anforderungen.

## **Metallteile**

### **Aluminium**

Für die Anforderungen an Aluminium gilt:

- DIN EN 755 bei Strangpressprofilen
- DIN EN 485 bei Blechen und Bändern

### **Stahl**

Alle Stahlteile, die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, müssen verzinkt werden. Bauteile aus Stähle sind an Flächen, die nach dem Einbau zugänglich bleiben, entsprechend DIN 18360 gegen Korrosion zu schützen.

Die Wandstärke der Stahlaussteifungen muss mindestens 1,5 mm betragen.

### **Dichtprofile**

Für Dichtungen, die der Außenwitterung ausgesetzt sind, dürfen nur Dichtprofile eingesetzt werden, die den Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster RAL- GZ 716 Abschnitt II entsprechen. Auch dürfen EPDM, PVC-P und TPE - Dichtungen, die der DIN 7863 bzw. der "NAAM- Standard-Spezifikation" entsprechen, eingesetzt werden.

Für andere nichtzellige Elastomerdichtungen und andere Werkstoffe ist die Eignung nachzuweisen und dem Auftraggeber vorzulegen.

Alle Dichtprofile müssen mit den angrenzenden Stoffen (z.B. Rahmenprofile und den Anstrichen) verträglich sein.

## **Ausführung der Fensterprofilkonstruktion / System**

Fensterkonstruktion: Fenstersystem in flächenversetzter Ausführung

Es wird ein Profilsystem gefordert, das den Güte- und Prüfbestimmungen gemäß RAL-Richtlinien GZ 716 entspricht. Alle Hauptprofile müssen mit dem Prüfzeichen der Gütegemeinschaft (QKE) gekennzeichnet sein. Alle Hauptprofile müssen den Anforderungen gemäß RAL entsprechen. Entsprechende und gültige Nachweise sind auf Verlangen vorzulegen.

Das Profilsystem muss eine restlose Entsorgung und Wiederaufbereitung gewährleisten können. Ein Nachweis ist auf Verlangen vorzulegen.

**Das Fenstersystem muss mindestens 3 umlaufende Dichtungsebenen aufweisen. Blendrahmen und Flügel sind mindestens als 5 Kammerprofile auszuführen.**

Alle Dichtungen an Blend- und Flügelrahmen, sowie die Glasdichtung und Glasleiste müssen systemgerecht und auswechselbar sein.

Es dürfen nur vom Systemgeber zugelassene Dichtungen verwendet werden.

Stahlaussteifungen müssen verzinkt werden und den Anforderungen gemäß der EN 10346 entsprechen. Der Flügel falz muss so ausgebildet sein, dass eine Verklebung für schwere oder übergroße Flügel zur sicheren Lastabtragung möglich ist.

Im Bereich der Befestigung von Beschlagsteilen muss das Profil eine zusätzliche Schraubnocke zur Verschraubung aufweisen.

Um Verformungen zu vermeiden, sind alle Vorkammern gemäß den Vorgaben des Systemgebers zu belüften.

Alle äußeren Anschläge sind mit **15° Grad Schräge** auszuführen.

**Als Standard Profilkombination wird eine Ansichtsbreite von 120 mm gefordert. Die Verarbeitungsrichtlinien des Systemgebers, sowie die örtlichen Gegebenheiten hinsichtlich Montage und Bauanschlüsse sind einzuhalten.**

## System: **Streamline AD**

(Systemgeber: SALAMANDER INDUSTRIE-PRODUKTE GmbH)

**Aus Gründen des Recycling und der Nachhaltigkeit werden keine ausgeschäumten oder glasfaserverstärkten Profilsysteme zugelassen.**

Der Wärmedurchgangskoeffizient (Uf - Wert) der Standard Rahmen-/ Flügelkombination, unter der Verwendung einer Verglasungsdicke von 36 mm, darf folgenden Maximalwert nicht überschreiten:

***Uf - Wert: 1,2 W/(m<sup>2</sup>K)***

Die Möglichkeit zur Verbesserung des Uf-Wertes mit Hilfe einer vom Systemgeber geprüften und zugelassenen thermisch getrennten Stahlarmierung muss gegeben sein.

Ein Nachweis der Wärmedämmung durch ein notifiziertes Prüfinstitut ist bei Angebotsabgabe vorzulegen.

### **Ableitung von Tauwasser aus Fensterkonstruktionen**

#### Blendrahmenentwässerung

Anfallendes Tauwasser im Falzbereich muss unmittelbar und kontrolliert nach außen abgeführt werden können. Hierzu sind bei allen Fensteröffnungsarten in den unteren Blendrahmen- / Riegelquerstücken Entwässerungsöffnungen vorzusehen. Die Entwässerung erfolgt grundsätzlich über die Vorkammer wahlweise nach außen (sichtbar) oder nach unten (verdeckt liegend) und wird durch Schlitze sichergestellt. Die Entwässerungsanordnung ist gemäß der jeweiligen Systembeschreibung durchzuführen. Entwässerungsöffnungen durch Verstärkungskammern sind nicht zulässig. Es muss eine rücklaufsichere Falzentwässerung gegeben sein.

#### Glasfalzentwässerung

Aufgrund der Garantiebedingungen der Isolierglashersteller muss der Glasfalz bei Verglasung mit dichtstofffreiem Falzgrund Öffnungen zum Feuchtigkeitsausgleich haben und mit den Angaben der Systembeschreibung übereinstimmen.

#### **Profileckverbindung der Fensterkonstruktion**

Eckverbindungen sind im Stumpfschweißverfahren herzustellen. Die Bruchgrenze bei Belastung der Eckverbindung darf die in der Systembeschreibung für jedes Profil genannten Werte nicht unterschreiten. Für andere Rahmenverbindungen ist die Eignung nachzuweisen. Die Rahmenverbindungen müssen eine ausreichende Festigkeit, Steifigkeit und Dichtheit aufweisen. Die Festigkeit der Rahmenverbindungen muss den Anforderungen der RAL-GZ 716 entsprechen. Für mechanische Verbindungen ist die Eignung nachzuweisen. Dieser Nachweis hat nach der ift- Richtlinie FE06/1 "Prüfung von mechanischen und stumpf geschweißten T-Verbindungen bei Kunststofffenstern" zu erfolgen.

#### **Dichtungssysteme**

Folgende Dichtungssysteme sind zugelassen:

#### **• Anschlagdichtungssystem**

Die Dichtungen müssen ein Spaltmaß von 3,5 mm ausgleichen.

#### **Profilbautiefen:**

**Blendrahmen** : 76 mm  
**Flügelrahmen (flächenversetzt):** 76 mm

#### **Profilansichtsbreiten:**

**Blendrahmen:** 63mm, 68 mm, 85mm, 90mm, 110mm, 115mm  
**Flügelrahmen:** 72mm, 80 mm, 104mm, 130mm  
**Pfosten/Sprosse:** 72mm, 82mm, 102mm, 108mm  
**Stulp:** 44mm, 62mm

#### **Beschläge**

Beschläge müssen den Anforderungen der EN 13126 entsprechend den zu erwartenden Belastungen ausgebildet sein. Die Beschlagsteile müssen nachjustierbar und die verwendeten Werkstoffe gegen Korrosion geschützt sein. Für den Einbau sind die Vorgaben der jeweiligen Beschlagshersteller und Systemgeber zu beachten. Eine dauerhafte sowie sichere Befestigung aller Beschlagsteile ist sicherzustellen. Die Möglichkeit zur Wartung und ggf. einen Austausch der Beschläge muss gegeben sein.

Ecklager bei Drehkippschlägen müssen den Flügel bei jeder Flügelstellung sicher führen, auch wenn der Fensterflügel durch eine Windböe plötzlich aufgestoßen wird. Falls keine besonderen Schutzmaßnahmen, wie z.B. Fehlbedienungssperren oder Vorrichtungen einer besonderen Öffnungsfolge zu Ausführung kommen, muss sichergestellt werden, dass der Flügel bei einer

Fehlbedienung nicht absacken kann. Der Fensterflügel muss sich im eingebauten Zustand um mindestens 90° öffnen lassen, sofern die bauliche Situation dies zulässt.

Folgende Zusatzeinrichtung(en) (z.B. Fehlbedienungssperre, Öffnungsbegrenzer, Dreh Sperren, abschließbare Griffe, usw.) werden gesondert gefordert und im Positionstext ausgeschrieben.

Zusatzeinrichtung(en): *(vom Ausschreibenden vorzugeben)*

---

---

Die Bedienhöhen der Fenstergriffe sind in Absprache mit dem Auftraggeber festzulegen. Innerhalb eines Raumes sind diese - soweit möglich - einheitlich auszuführen.

Es kommen folgende Fenstergriffe zur Ausführung: *(Nichtzutreffendes bitte löschen, bzw. fehlende Angaben ergänzen)*

- Standardgriff, weiß
- oder
- Fabrikat / Modellbezeichnung \_\_\_\_\_  
Aluminium, Farbe: \_\_\_\_\_ / Edelstahl / Messing

Abweichende Ausführungen sind den Positionsbeschreibungen zu entnehmen.

Bei Kippflügeln und Oberlichtflügeln sind, soweit in den Positionsbeschreibungen nicht anders angegeben, grundsätzlich zusätzliche Fang- und Putzscheren vorzusehen.

Sämtliche Benutzerinformationen, insbesondere zu Wartung- und Pflegearbeiten, sind entsprechend den Forderungen der jeweiligen Landesbauordnungen und dem Produkthaftungsgesetz spätestens mit der Schlussrechnung unaufgefordert an den Auftraggeber zur Weiterleitung an den Nutzer zu übergeben.

## Verglasung

**Das angebotene Profilsystem muss eine Verglasungsdicke bis 48 mm aufnehmen können.**

### Glasdicken

Die Glasdicken sind unter Berücksichtigung der im Punkt „Anforderungen an die Fensterkonstruktion / Statische Anforderungen“ angegebenen Belastungen zu ermitteln.

Falls zusätzliche Belastungen (z.B. Schneelast bei Überkopfverglasung, usw.) zu berücksichtigen sind, oder der Einbau von Sondergläsern erforderlich ist, wird in den einzelnen Positionen / Positionsansichten darauf hingewiesen.

### Glaseinbau und Verklotzung

Der Einbau der Verglasungen ist entsprechend der freigegebenen Systembeschreibung auszuführen. Bei den Verglasungsarbeiten ist die DIN 18361 "Verglasungsarbeiten", sowie die Vorschriften der Isolierglashersteller sowie die "Verglasungsrichtlinie" des Instituts des Glaserhandwerks zu beachten. Bei Sonderverglasung sind auf Wunsch Muster vorzulegen. Es werden nur Systeme zugelassen, deren als Hohlkammer ausgebildeter Glasfalzüberschlag eine Höhe von mind. 20 mm hat. Die Höhe wird ab der Oberkante Klotzauflagefläche gemessen.



Die Trag- und Distanzklötze sind entsprechend der Flügelöffnungsart nach den "Verklotzungsrichtlinien" des Instituts des Glaserhandwerks für Verglasungstechnik und Fensterbau (IHG) Hadamar auszuführen. Grundsätzlich dürfen keine Holzklötze, gleich welcher Art, verwendet werden. In Frage kommen nur Klötze aus weichmacherfreien Kunststoffen wie z.B. Nylon, Hart-PVC, Polystyrol u.a. Die tragenden Klötze müssen 80 mm bis 100 mm lang sein und sollen den Scheibenrand auf jeder Seite 2 mm überragen.

### **Glashalteleisten**

Über die Glashalteleisten ist bei vorgefertigten Dichtprofilen über die gesamte Länge ein gleichmäßiger Anpressdruck sicherzustellen. Die Glashalteleisten sind in den Ecken dicht zu stoßen und müssen jederzeit austauschbar sein. Die Angaben des Systemgebers sind einzuhalten.

## **Anforderungen an die Fertigung von Fensterelementen**

Die Umsetzung der Anforderungen der Landesbauordnungen für Fenster, Fenstertüren, Fensterelemente und Vorhangfassaden setzen eine dokumentierte Produktionskontrolle von den Ausgangsstoffen bis hin zum Endprodukt voraus. Für die Beurteilung der Verarbeitung gilt die Gütesicherung RAL-GZ 695. Die Vorlage des RAL-Gütezeichens Kunststofffenster ist eine Möglichkeit, die Forderungen der Landesbauordnung nachzuweisen. Nachweise über andere Formen der Gütesicherung sind entsprechend zu führen.

## **Einbau der Fenster**

Die Planung und Ausführung der Baukörperanschlüsse ist nach den anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Die Anschlussausbildung muss den Anforderungen aus dem Wärme-, Schall- und Feuchtigkeitsschutz erfüllen.

Dabei sind folgende Vorschriften in ihren jeweils gültigen Fassungen einzuhalten:

- DIN 4108 Beiblatt 2
- DIN 4108-7
- Energieeinsparverordnung
- aktuelle Richtlinie "Leitfaden zur Montage" von der RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren

### **Befestigung der Fenster**

Das Eigengewicht der Fenster- bzw. Türelemente sind über druckfeste Unterkonstruktionen (wie z.B. Tragklötze) in das Bauwerk einzuleiten. Die jeweiligen Unterkonstruktionen müssen so angeordnet werden, dass sowohl die inneren als auch die äußeren Elementabdichtungen ohne jegliche Unterbrechung ausgeführt werden können.

Grundsätzlich dürfen keine Holzunterkonstruktionen, gleich welcher Art, verwendet werden.

Beim Einbau der Fenster ist darauf zu achten, dass die Verankerungen / Unterkonstruktionen:

- die auftretenden Kräfte aus Fenstern und Fensterwänden sicher und dauerhaft in den Baukörper abgeleitet werden,
- die Bewegungen, sowohl aus thermischen Belastungen der Fenster und Fensterelemente als auch die zu erwartenden Formänderungen des Baukörpers aufnehmen können
- gegen Verschieben gesichert werden.
- die Funktion der Abdichtungen nicht beeinträchtigen

Mit folgenden Formänderungen am Bauwerk ist zu rechnen: *(vom Ausschreibenden vorzugeben)*

- Deckendurchbiegung von \_\_\_\_\_ mm
- Verschiebung von \_\_\_\_\_ mm

Durch den Einbau von Rollladenkästen darf die Standfestigkeit von Fensterelementen nicht beeinträchtigt werden. Falls aufgrund des Rollladenkastens keine ausreichende Befestigung des oberen Blendrahmens erfolgen kann, muss der Blendrahmen durch geeignete Maßnahmen (z.B. zusätzliche waagrechte Stahlrohraussteifungen) entsprechend standsicher ausgebildet werden. Die Revisionsöffnung für die Rollladenkästen muss sich trotz dieser Zusatzmaßnahmen ungehindert öffnen lassen.

### **Abdichtung zum Baukörper**

Die Anschlüsse zum Baukörper müssen den bauphysikalischen Anforderungen gerecht werden, d.h. die Anforderungen aus Wärmeschutz, Feuchtigkeitsschutz, Schalldämmung und Fugenbewegung sind zu beachten. Raumseitige Abdichtungen sind dampfdiffusionsdichter auszuführen. Diese müssen somit verhindern, dass Feuchtigkeit zwischen Rahmen und Wand eindringen kann. Die außenseitige Abdichtung muss schlagregendicht ausgeführt sein und einen Dampfdruckausgleich zur Außenseite ermöglichen.

Geforderter Dämmstoff: *(vom Ausschreibenden vorzugeben)*

---

(z. B. Mineralwollgedämmstoff / Ortschaum / Schaumstoff Füllbänder / Spritzkork / schalldämmender Schaum / Naturprodukt z.B. Schafwolle)

Bei Abdichtungsarbeiten von Anschlussfugen mit elastischen Dichtstoffen sind die Vorgaben der DIN 18540 sinngemäß anzuwenden. Dies hat Gültigkeit sowohl für die konstruktive Fugenausbildung als auch für die zulässige Gesamtverformung des Dichtstoffes.

### **Dichtsysteme**

#### **Fugendichtbänder**

Vorkomprimierte, imprägnierte Dichtbänder aus Schaumkunststoff für äußere und innere Abdichtungen. Die jeweiligen Herstellervorschriften sind zu beachten. Es dürfen nur nach DIN 18542 geprüfte und klassifizierte Systeme eingesetzt werden. Im Außenbereich sind Dichtbänder der Beanspruchungsgruppe 1 (BG1) zugelassen. Dichtbänder der BG2 dürfen nur vor direkter Sonnenbestrahlung geschützt eingesetzt werden. Bei der Verarbeitung sind die Verarbeitungsrichtlinien der jeweiligen Hersteller zu beachten.

### **Bauabdichtungsfolien**

Bauabdichtungsfolien müssen in ihrer Eigenschaft dem Verwendungszweck und der DIN 18195 entsprechen. Sie dürfen nach DIN 52452 keine aggressiven Bestandteile beinhalten und müssen mit den angrenzenden Baustoffen (z.B. PVC Blendrahmen, Aluminium und den Anstrichen) verträglich sein. Dichtfolien müssen alterungsbeständig und - soweit sie direkten Witterungseinflüssen ausgesetzt sind - gegen diese beständig sein. Wird die Bauabdichtungsfolie verklebt, so müssen die Klebeflächen frei von Verunreinigungen und Fremdstoffen sein. Zur Wahrung der Funktionsfähigkeit sind sie mechanisch zu sichern. PVC-Profile dürfen nicht mit bitumenhaltigen Stoffen in Verbindung kommen, es dürfen nur kaltverschweißbare Folien verwendet werden. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

### **Elastische Dichtstoffe**

Bei der Abdichtung von Anschlussfugen mit spritzbaren Dichtstoffen gilt weiter die DIN 18540 und DIN 18545-2 sowie die jeweiligen Herstellervorschriften. Bei der Festlegung der Fugenbreite ist die zulässige Gesamtverformung zu berücksichtigen. Bei der Ausführung ist eine Zweiflankenhaftung sicherzustellen. Hierzu ist ein nichtsaugendes, geschlossenzelliges Hinterfüllmaterial zu verwenden.

Weitere Hinweise zum Stand der Technik sind dem IVD- Merkblatt Nr. 9 "Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren - Grundlagen für Planung und Ausführung" zu entnehmen.

Für andere Dichtsysteme muss die Eignung gemäß ift - Richtlinie MO-01/1 "Baukörperanschluss von Fenstern; Teil 1 Verfahren zur Ermittlung der Gebrauchstauglichkeit von Abdichtungssystemen" nachgewiesen werden.

Die Montagerichtlinien / Anwendungshinweise der Hersteller sind zu beachten.

### **Glastypen**

Anforderungen und Ausführungen sämtlicher Beschläge wie unter Punkt "**Verglasung**" näher beschrieben.

### **Wärmeschutzverglasung**

Anforderungen an die Verglasung:

Wärmedurchgangskoeffizient (DIN EN 673):  $U_g = \underline{\hspace{2cm}} \text{ W/m}^2\text{K}$   
Lichttransmission (DIN EN 410):  $TL = \underline{\hspace{2cm}} \%$   
Gesamtenergiedurchlass (DIN EN 410):  $g = \underline{\hspace{2cm}} \%$

Scheibenaufbau (Außenscheibe - SZR - Innenscheibe):

Float   mm -   mm SZR - Float   mm

Scheibenaufbau (Außenscheibe - SZR - mittlere Scheibe - SZR - Innenscheibe):

Float   mm -   mm SZR - Float   mm -   mm SZR - Float   mm

Glasaufbau jedoch nach statischen Erfordernissen

Fabrikat: \_\_\_\_\_

Typ: \_\_\_\_\_ (o. glw.)

Wichtiger Hinweis:

**Bitte überprüfen Sie alle von uns in den Texten gemachten Angaben hinsichtlich Richtigkeit und Vollständigkeit. Fehlende Angaben in den Texten bitten wir, wo erforderlich, zu ergänzen**  
**Für die als Anlage übersandten Ausschreibungstexte wird keine Gewähr übernommen. Die Überlassung der Ausschreibungstexte erfolgt unentgeltlich. Es gilt § 675 II BGB.**  
**Die übersandten Ausschreibungstexte stellen keine Garantie oder Zusicherung von Eigenschaften dar.**  
**Für die Verwendung der Ausschreibungstexte übernimmt die Firma Salamander Industrie-Produkte GmbH keine Haftung, mit Ausnahme der Haftung für Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit der Firma Salamander Industrie-Produkte GmbH.**  
**Für im Zusammenhang mit der Verwendung der übersandten Ausschreibungstexte entstehenden Rechtsansprüche gilt deutsches Recht unter Ausschluss der Bestimmungen des internationalen Privatrechts.**