

# „Brandschutzfenster, Feuerwiderstand von 30 Minuten erreicht“



## Klares Pflichtenheft

Die Brandschutzvorschriften der VKF (Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen), beinhalten Brandschutznorm, Brandschutzrichtlinien sowie Prüfbestimmungen. Sie bezwecken den «Schutz von Personen, Tieren und Sachen vor den Gefahren und Auswirkungen von Bränden und Explosionen» und regeln die dazu erforderlichen Massnahmen im baulichen, technischen und betrieblichen Brandschutz.

Wie diese Anforderungen erfüllt werden können, wird in den «Stand der Technik»-Papieren erläutert. Für den Holzbau sind dies die SIA/Lignum Dokumentation 83, Brandschutz im Holzbau, sowie weitere durch die VKF anerkannte Publikationen.

## Der Markt hat immer Recht

Je länger je mehr verlangt der Markt Fenster mit einem Feuerwiderstand von 30 Minuten. Geprüfte und zugelassene Fenster stehen jedoch nur in sehr kleiner Zahl zur Auswahl. Im geplanten Lignatec «Brandschutzfenster EI30» sind die Erkenntnisse aus einer Prüfreihe verschiedener Holz- bzw. Holz-Metall-Fenster, welche erfolgreich auf einen Feuerwiderstand von 30 Minuten geprüft wurden, zusammengefasst.

Das Lignatec zeigt dem Planer die Möglichkeiten des Einsatzes von Holz- und Holz-Metall-Fenstern bei Anforderungen an den Feuerwiderstand auf. Es macht Angaben über Aufbau, Ausführung sowie Montage von Brandschutzfenstern. Die dargestellten Konstruktionen haben den Stellenwert von genormten Bauteilen. Sie basieren auf Brandversuchen, die gemäss den geltenden europäischen Normen für Feuerwiderstandsprüfungen durchgeführt wurden. Sämtliche im Lignatec behandelten Konstruktionen weisen eine Klassierung EI30 auf.

## Hochstehende Tests

Grundlagen zum Lignatec sind von der Empa ausgestellte Prüfberichte, verbunden mit entsprechenden Herstellerangaben. Sämtliche Prüfungen wurden gemäss oder in Anlehnung an die EN Normen EN 1363-1:1999 «Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen» (SIA 183.101) sowie EN 1634-1:2000 «Feuerwiderstandsprüfungen für Tür- und Abschlussvorrichtungen – Teil 1 Feuerschutzabschlüsse» (SIA 183.181) durchgeführt.



## FFF-Lizenz ist zwingend

Die im Lignatec beschriebenen Konstruktionen können in Zukunft nur in Betrieben hergestellt werden, die durch den FFF lizenziert sind. Konstruktionen gemäss dem Lignatec, welche durch nicht lizenzierte Betriebe gefertigt wurden, werden von der zuständigen Brandschutzbehörde nicht als geprüfte Brandschutzfenster akzeptiert.

## Mögliche Einsatzbereiche von Brandschutzfenstern

Ein Brandschutzfenster kommt dort in Frage, wo an die entsprechende Wand schon Anforderungen betreffend Feuerwiderstand gestellt werden.

Konkrete Anwendungsgebiete können sein:

- In Fassaden von Gebäuden, die die geforderten Mindestabstände unterschreiten.
- Fenster oberhalb Dachflächen bei unterschiedlichen Gebäudehöhen.
- Im Innenbereich in Trennwänden zwischen Büroräumen und Produktion.
- Bei einspringenden Gebäudeecken.
- Im Bereich von Laubengängen oder Treppenanlagen, welche als Fluchtweg dienen.
- In mehrgeschossigen hinterlüfteten Fassaden ohne Abschottungen zwischen den Geschossen.

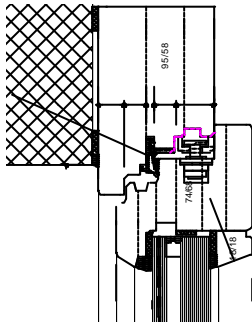
## Produktwahl

Der Hersteller muss sich an die im Lignatec definierten Produkte halten. Aufgrund der brandschutztechnisch sehr ähnlichen Eigenschaften, können die geprüften Produkte nach der Zulassung voraussichtlich frei kombiniert werden. Der Einsatz anderer Produkte wird dann nicht zulässig sein.

Der FFF wird in einer Liste die aufgrund neuer Erkenntnisse zusätzlich zugelassenen Produkte für Brandschutzfenster zusammenfassen und ins Internet stellen.

## Erkenntnisse aus den Prüfungen

### Rahmen- und Flügelteile

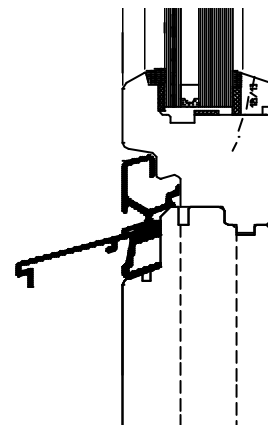


Die Rahmen- und Flügelteile werden in Eiche ausgeführt. Es stehen folgende Fenstersysteme zur Verfügung, welche brandschutztechnisch als gleichwertig betrachtet werden können:

- Leitz Trilux; Leitz Trilux deux
- Oertli Amex 2000; Amex 2000-1
- Vivaldi Wisa Euro

### Festverglasung

Festverglasungen setzen sich aus einem Flügelholz, welches mit dem Rahmenholz fest verbunden ist, zusammen. Der Einbau der Scheiben erfolgt analog zum Einbau der Scheiben in einen Fensterflügel. Die Minimalmasse für das Flügelholz richten sich nach der Glasstärke. Entscheidend sind bei der Festverglasung die Mindestmasse der Glaswangen und der Glashalteleisten sowie der Glaseinstand.



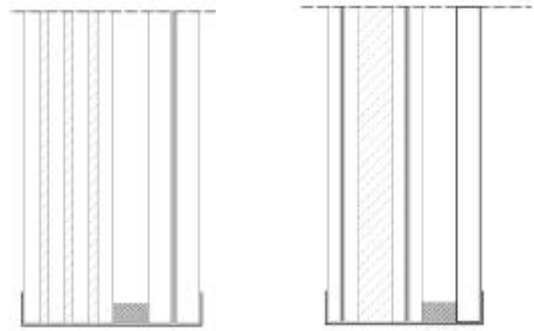
## Gläser

Sämtliche Fenster wurden mit Brandschutzglas EI30 basierend auf einer Anzahl Floatglasscheiben mit einer oder mehreren dazwischen liegenden Silikatschichten geprüft. In den Prüfungen kamen immer Isolierverglasungen zum Einsatz.

Drei im Grundsatz sehr ähnliche Produkte wurden in den Prüfungen getestet und können als gleichwertig betrachtet werden.

Es sind dies folgende Brandschutzgläser und Hersteller:

- |                     |   |
|---------------------|---|
| • Swissflam SF 30   | Vetrotech Saint-Gobain (International) AG |
| • Fireswiss Foam 30 | Glas Trösch AG                            |
| • Pyrostop EI30     | Pilkington (Schweiz) AG                   |



## Beschläge



Brandschutzfenster dürfen in der Regel nur bei Reinigungs- und Unterhaltszwecken geöffnet werden. Die Beschläge müssen der in der Norm EN-V 1627-30 definierten Widerstandsklasse 2 entsprechen.

Ergänzend zu diesen Angaben gelten beim Brandschutzfenster Mindestabstände und Mindestanzahl von Verschlusspunkten.

Folgende Produkte wurden mit Erfolg geprüft:

- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| • FAVORIT Si-Line 312 WK2 | Siegenia AG |
| • Drehkippschlag WK2      | Roto AG     |
| • WK2 Sicherheitsbeschlag | Maco        |

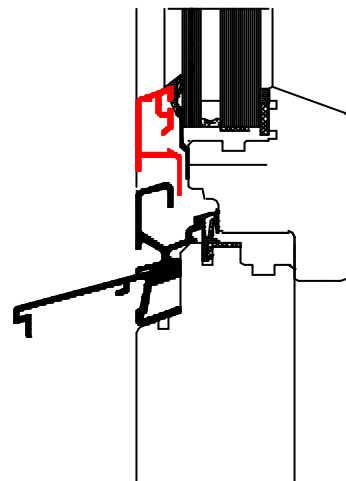
## Holz-Metall-Fenster Light-System

In den Brandversuchen kamen auch Holz-Metall-Fenster zum Einsatz und erfüllten die Anforderungen, welche an eine EI30 Konstruktion gestellt werden.

Es sind dabei folgende Punkte von Bedeutung:

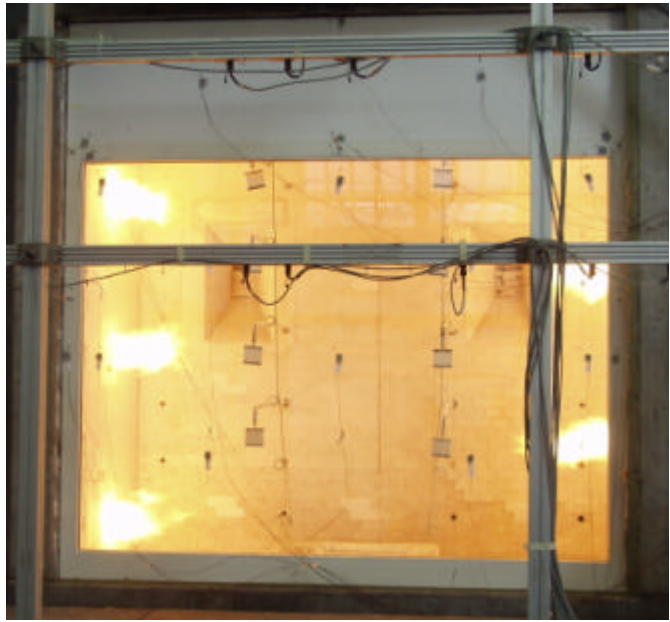
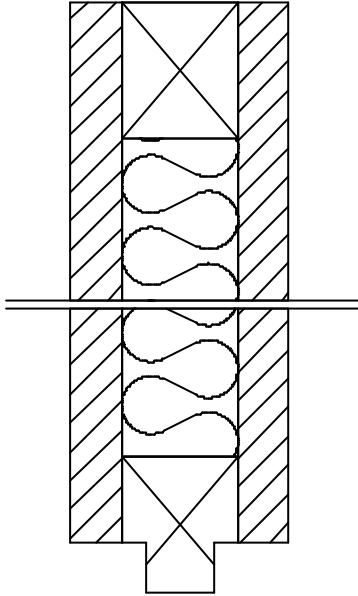
Für Holz-Metall-Light Versionen müssen die zugelassenen Fenstersysteme zu Grunde liegen.

Die Querschnittsfläche darf dabei in keiner Richtung gegenüber dem geprüften Querschnitt verkleinert sein.



## Rahmenverbreiterung

In Verbindung mit den beschriebenen Konstruktionen darf die Konstruktion einseitig zusätzlich mit einer bis zu 70 cm breiten Rahmenverbreiterung versehen werden.



Ansicht der Festverglasung mit Rahmenverbreiterung bei Prüfstart. Die Abmessung dieser Konstruktion beträgt 3.0 Meter x 3.0 Meter. Das Brandschutzglas, welches im Verlauf der Prüfung eintrübt und aufschäumt, ist noch klar und lässt die Flammen der Ölbrenner im Versuchsofen gut erkennen.

**Das vorgestellte Brandschutzfenster mit 30 Minuten Feuerwiderstand wurde im Rahmen eines seit 2001 laufenden Programms von Lignum und holz 21, Förderprogramm des BUWAL, mit der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft entwickelt. Der Schweiz. Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF hat in Zusammenarbeit mit der Lignum den Antrag für eine Zulassung eingereicht. Nach erfolgter Zulassung wird das erwähnte Lignatec erscheinen und beim FFF und der Lignum erhältlich sein. Für aktuelle Bauprojekte kontaktieren Sie uns oder den lizenzierten Fensterbauer.**

Weitere Informationen sind erhältlich beim:

Schweiz. Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF  
Kasernenstrasse 4b, 8184 Bachenbülach  
Telefon: 043 / 411 44 66    Telefax: 043 / 441 44 69  
[www.fensterverband.ch](http://www.fensterverband.ch)

Lignum - Holzwirtschaft Schweiz  
Falkenstrasse 26, 8008 Zürich  
Telefon: 044 / 267 44 77    Telefax: 044 / 267 47 87  
[www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)

Verfügbare Publikation: Lignatec ‹Holzfenster und Holz-Metall-Fenster›