

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

21.04.2015

Geschäftszeichen:

III 35-1.19.14-263/14

### Zulassungsnummer:

**Z-19.14-1969**

### Antragsteller:

**Novoferm GmbH**  
Isselburger Straße 31  
46459 Rees

### Geltungsdauer

vom: **21. April 2015**

bis: **21. April 2020**

### Zulassungsgegenstand:

**Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"**  
**der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und neun Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung der Brandschutzverglasung, "NovoFire F90 - Novoferm" genannt, und ihre Anwendung als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13<sup>1</sup>.

1.1.2 Die Brandschutzverglasung ist im Wesentlichen aus Scheiben, einem Rahmen aus Stahlblechprofilen, den Glashalteleisten, den Dichtungen und den Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2 herzustellen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Brandschutzverglasung ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Bauart zur Herstellung lichtdurchlässiger Teilflächen in inneren Wänden nachgewiesen und darf - unter Berücksichtigung bauordnungsrechtlicher Maßgaben - angewendet werden (s. auch Abschnitt 1.2.3).

1.2.2 Die Brandschutzverglasung erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 bei einseitiger Brandbeanspruchung, jedoch unabhängig von der Richtung der Brandbeanspruchung.

1.2.3 Die Brandschutzverglasung ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Nachweise der Standsicherheit und diesbezüglicher Gebrauchstauglichkeit sind für den - auch in den Anlagen dargestellten – Zulassungsgegenstand, unter Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung definierten Anforderungen und unter Berücksichtigung der Bestimmungen in Abschnitt 3, für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse und Erfordernisse, zu führen.

Die Anwendung der Brandschutzverglasung ist nicht nachgewiesen, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften Anforderungen an den Wärme- und/oder Schallschutz gestellt werden.

Weitere Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und der Dauerhaftigkeit der einzelnen Produkte und der Gesamtkonstruktion sind mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erbracht.

1.2.4 Die Brandschutzverglasung ist bei vertikaler Anordnung (Einbaulage > 80° bis 90°) in

– mindestens 11,5 cm dicke Wände oder zwischen Pfeilern aus Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>2</sup> mit Mauersteinen nach DIN EN 771-1<sup>3</sup> bzw. -2<sup>4</sup> mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 nach DIN 105-100<sup>5</sup> bzw. DIN V 106<sup>6</sup> sowie mit Mörtel mindestens der Mörtelgruppe II

– mindestens 10 cm dicke Wände oder zwischen Bauteilen aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045-1<sup>7</sup> oder DIN EN 1992-1-1<sup>8</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>9</sup>, (Die Mindestbetonfestigkeitsklassen nach DIN 1045-1<sup>7</sup>, Tabelle 3 bzw. die Mindestdruckfestig-

1	DIN 4102-13:1990-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschutzverglasungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
2	DIN 1053-1:1996-11	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung
3	DIN EN 771-1:2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
4	DIN EN 771-2:2011-07	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
5	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
6	DIN V 106:2005-10	Kalksandsteine mit besonderen Eigenschaften
7	DIN 1045-1:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 1: Bemessung und Konstruktion
8	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
9	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.14-1969

Seite 4 von 11 | 21. April 2015

keitsklassen nach DIN EN 1992-1-1<sup>8</sup>, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA<sup>9</sup>, und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.) oder

- mindestens 10 cm dicke Trennwände nach DIN 4102-4<sup>10</sup>, mit Ständern und Riegeln aus Stahlblech und doppelter Beplankung aus Gips-Feuerschutzplatten (GKF) Tab. 48, und maximal 3500 mm Wandhöhe

einzubauen/anzuschließen. Diese an die Brandschutzverglasung allseitig angrenzenden Bauteile müssen mindestens feuerbeständig<sup>11</sup> sein.

Die Brandschutzverglasung darf an mit nichtbrennbaren<sup>12</sup> Bauplatten bekleidete Stahlbauteile, mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-4<sup>10</sup> und DIN 4102-22<sup>13</sup>, angrenzen, sofern diese wiederum über ihre gesamte Länge bzw. Höhe an raumabschließende, entsprechend feuerwiderstandsfähige Bauteile angeschlossen sind.

- 1.2.5 Die zulässige Größe der Scheiben (maximale Scheibengröße) der Brandschutzverglasung beträgt maximal 1400 mm x 2000 mm.

Beim Einbau der Brandschutzverglasung in Massivbauteile dürfen die Scheiben wahlweise im Hoch- oder Querformat angeordnet werden. Beim Einbau der Brandschutzverglasung in eine Trennwand dürfen die Scheiben nur im Hochformat angeordnet werden.

- 1.2.6 Mehrere neben- oder übereinander angeordnete Brandschutzverglasungen sind in Massivbauteilen nur zulässig, wenn die dazwischen befindlichen Bauteile (Pfeiler, Stürze und Brüstungen) entsprechend der Feuerwiderstandsklasse F 90 ausgebildet sind.

- 1.2.7 Beim Einbau in eine Trennwand dürfen mehrere Brandschutzverglasungen nebeneinander zu einem einreihigen Fensterband angeordnet werden, wenn ein mindestens 50 mm breiter Trennwand-Streifen zwischen den Brandschutzverglasungen vorhanden ist. Die Höhe der Trennwandkonstruktion darf maximal 3500 mm betragen; die Höhe des Sockels unterhalb der Brandschutzverglasung muss mindestens 900 mm betragen.

- 1.2.8 Die Brandschutzverglasung darf nicht als Absturzsicherung angewendet werden.

- 1.2.9 Die Brandschutzverglasung darf nicht planmäßig der Aussteifung anderer Bauteile dienen.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Scheiben

- 2.1.1.1 Für Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind wahlweise folgende, Verbundglasscheiben nach DIN EN 14449<sup>14</sup> der Firma Promat GmbH, Ratingen, zu verwenden:

- "PROMAGLAS 90/37, Typ 1"  
entsprechend Anlage 7 oder
- "PROMAGLAS 90/37, Typ 2"  
entsprechend Anlage 8.

Die Scheiben müssen hinsichtlich Aufbau, Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die bei den Zulassungsprüfungen verwendet wurden.

- <sup>10</sup> DIN 4102-4:1994-03 einschließlich aller Berichtigungen und A1:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- <sup>11</sup> Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Feuerwiderstandes zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.1.ff, in der jeweils aktuellen Ausgabe, s.www.dibt.de.
- <sup>12</sup> Zuordnung der klassifizierten Eigenschaften des Brandverhaltens zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.2.1 oder 0.2.2, in der jeweils aktuellen Ausgabe, s.www.dibt.de.
- <sup>13</sup> DIN 4102-22:2004-11 Anwendungsnorm zu DIN 4102-4 auf der Bemessungsbasis von Teilsicherheitsbeiwerten
- <sup>14</sup> DIN EN 14449:2005-07 Glas im Bauwesen - Verbundglas und Verbund-Sicherheitsglas - Konformitätsbewertung/Produktnorm

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.14-1969

Seite 5 von 11 | 21. April 2015

2.1.1.2 Wahlweise darf zusätzlich zu den Scheiben nach Abschnitt 2.1.1.1 eine Gegenscheibe aus folgenden Glasprodukten verwendet werden (s. Anlage 2):

- Verbundglasscheibe nach Abschnitt 2.1.1.1 oder
- Floatglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach DIN EN 572-9<sup>15</sup> oder
- poliertes Drahtglas (Kalk-Natronsilicatglas) nach DIN EN 572-9, das an jeder Stelle mindestens 7 mm dick ist und dessen Maschenweite der mittig angeordneten und punktverschweißten Drahteinlage ca. 12,5 mm und deren Einzeldurchmesser der Drähte 0,5 mm bzw. 0,6 mm betragen muss, oder
- 4 mm dickes, thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 12150-2<sup>16</sup>

Die Verwendung von monolithischen ESG-Scheiben ist nur für Einbausituationen unterhalb vier Metern Einbauhöhe, in denen Personen nicht direkt unter die Verglasung treten können, zulässig. In allen anderen Einbausituationen müssen anstelle von monolithischen ESG-Scheiben Scheiben aus heißgelagertem Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas (ESG-H) nach Bauregelliste A Teil 1, lfd. Nr. 11.13 verwendet werden.

### 2.1.2 Rahmen und Glashalteleisten

#### 2.1.2.1 Rahmen

Für den Rahmen der Brandschutzverglasung sind jeweils zwei spezielle, mindestens 1,5 mm dicke Stahlblechprofile entsprechend Anlage 5 zu verwenden, die durch Schweißen zu einem mehrteiligen Rahmenprofil entsprechend den Anlagen 2 bis 4 zusammenzufügen sind.

Es darf wahlweise Stahlblech

- der Stahlsorte S235JR gemäß DIN EN 10025-1<sup>17</sup> oder
- aus nichtrostendem Stahl - wahlweise der Stahlsorte X5CrNi18-10 (Werkstoffnummer 1.4301) oder X6CrNiMoTi17-12-2 (Werkstoffnummer 1.4571) – nach DIN EN 10088-4<sup>18</sup>

verwendet werden.

Die Hohlräume der Rahmenprofile sind mit

- 20 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>12</sup> Bauplattenstreifen aus Gips-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180<sup>19</sup> oder "FERMACELL-Gipsfaserplatten" gemäß europäischer technischer Zulassung ETA-03/0050 und
- 25 mm dicken, speziell zugeschnittenen Streifen aus nichtbrennbaren (Baustoffklasse DIN 4102-A<sup>20</sup>) Silikat-Brandschutzbauplatten vom Typ "PROMATECT-H" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-MPA E-00-643

entsprechend den Anlage 2 bis 4 auszufüllen.

#### 2.1.2.2 Glashalteleisten

Folgende Glashalteleisten sind gemäß Anlage 5 zu verwenden:

- sog. Glasleisten "NovoFire GL 2": aus Stahlhohlprofilen, wahlweise aus
  - Stahlblech der Stahlsorte S235JR nach DIN EN 10025-1<sup>17</sup> oder

15	DIN EN 572-9:2005-01	Glas im Bauwesen - Basiserzeugnisse aus Kalk-Natronsilicatglas - Teil 9: Konformitätsbewertung/Produktnorm
16	DIN EN 12150-2:2005-01	Glas im Bauwesen – Thermisch vorgespanntes Kalknatron-Einscheibensicherheitsglas – Teil 2 Konformitätsbewertung/Produktnorm
17	DIN EN 10025-1:2005-02	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen
18	DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle - Teil 1: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
19	DIN 18180:2014-09	Gipsplatten – Arten und Anforderungen
20	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.14-1969

Seite 6 von 11 | 21. April 2015

- nichtrostendem Stahlblech nach DIN EN 10088-4<sup>18</sup> - wahlweise der Stahlsorte X5CrNi18-10 (Werkstoffnummer 1.4301) oder X6CrNiMoTi17-12-2 (Werkstoffnummer 1.4571)

Mindestabmessungen: 20 mm x 15 mm x 1,5 mm, in Verbindung mit Schrauben  $\varnothing \geq 3,5$  x 30 mm und

- sog. Glasleiste "NovoFire GL 1" bei Einbau von Gegenscheiben gemäß Abschnitt 2.1.1.2: spezielle gekantete Stahlblechprofile zum Aufklipsen der Stahlsorte DX51D nach DIN EN 10346<sup>21</sup>,

Mindestabmessungen: 19 mm x 12 mm x 1,5 mm, in Verbindung mit sog. Klemmknopfschrauben M4.

**2.1.3 Dichtungen**

2.1.3.1 Zwischen den Scheiben und den Rahmenprofilen (Falzgrund) sind umlaufend 15 mm breite und 2,5 mm dicke Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffes "PROMASEAL-PL" gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-19.11-249 einzulegen (s. Anlagen 2 bis 4).

2.1.3.2 In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalterleisten bzw. den Rahmenprofilen sind 15 mm breite und 3 mm dicke Dichtungstreifen vom Typ "Kerafix 2000" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-3074/3439-MPA BS einzulegen (s. Anlagen 2 bis 4).

2.1.3.3 Die Fugen sind abschließend mit einem schwerentflammbar<sup>12</sup> Dichtstoff, z. B. der Fugendichtungsmasse "Kerafix Brandschutzsilikon" gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-HFM 004147 zu versiegeln (s. Anlagen 2 bis 4).

**2.1.4 Befestigungsmittel**

2.1.4.1 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen müssen Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung, jeweils mit Stahlschrauben - gemäß den statischen Erfordernissen - verwendet werden.

2.1.4.2 Für die Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den Laibungen der angrenzenden Trennwand bzw. an bekleideten Stahlbauteilen, jeweils nach Abschnitt 1.2.4, sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

**2.2 Herstellung und Kennzeichnung der Bauprodukte****2.2.1 Herstellung**

Die für die Herstellung der Brandschutzverglasung zu verwendenden Bauprodukte müssen

- den jeweiligen Bestimmungen der Abschnitte 2.1.1 bis 2.1.4 entsprechen und
- verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

Für die

- Stahlblechprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 und
- Glashalterungen nach Abschnitt 2.1.2.2

gelten die Bestimmungen nach Abschnitt 2.3.

**2.2.2 Kennzeichnung**

Kennzeichnung der Brandschutzverglasung

Jede Brandschutzverglasung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von dem Unternehmer, der sie fertig stellt bzw. einbaut, mit einem Stahlblechschild zu kennzeichnen, das folgende Angaben - dauerhaft lesbar - enthalten muss:

21

DIN EN 10346:2009-07

Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-19.14-1969

Seite 7 von 11 | 21. April 2015

- Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm" der Feuerwiderstandsklasse F 90
- Name (oder ggf. Kennziffer) des ausführenden Unternehmers, der die Brandschutzverglasung fertiggestellt/eingebaut hat (s. Abschnitt 4.4)
- ggf. Name des Antragstellers, falls abweichend vom ausführenden Unternehmer
- Zulassungsnummer: Z-19.14-1969
- Herstellungsjahr:.....

Das Schild ist auf dem Rahmen der Brandschutzverglasung dauerhaft zu befestigen (Lage s. Anlage 1).

**2.3 Übereinstimmungsnachweise****2.3.1 Allgemeines**

Für die

- Stahlblechprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 und
- Glashalterungen nach Abschnitt 2.1.2.2

ist die Übereinstimmung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204<sup>22</sup> des Herstellers nachzuweisen.

**2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk

- Stahlblechprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 und
- Glashalterungen nach Abschnitt 2.1.2.2

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

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

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die 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, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum

<sup>22</sup>

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 3 Bestimmungen für den Entwurf und die Bemessung

#### 3.1 Entwurf

Mehrere neben- oder übereinander angeordnete Brandschutzverglasungen sind in Massivbauteilen zulässig, wenn die dazwischen befindlichen Bauteile (Pfeiler, Stürze und Brüstungen) entsprechend der Feuerwiderstandsklasse F 90 ausgebildet sind.

Beim Einbau in eine Trennwand dürfen mehrere Brandschutzverglasungen nebeneinander zu einem einreihigen Fensterband angeordnet werden, wenn zwischen den Brandschutzverglasungen ein mindestens 50 mm breiter Trennwand-Streifen vorhanden ist (s. Anlagen 1 und 3).

#### 3.2 Standsicherheit und diesbezügliche Gebrauchstauglichkeit

##### 3.2.1 Allgemeines

Für jeden Anwendungsfall ist, sofern erforderlich, in einer statischen Berechnung die ausreichende Bemessung aller statisch beanspruchten Teile der Brandschutzverglasung sowie deren Anschlüsse für die Anwendung der Brandschutzverglasung unter Normalbedingungen, d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalles, nachzuweisen.

Die Bauteile über der Brandschutzverglasung (z. B. ein Sturz) müssen statisch und brandschutztechnisch so bemessen werden, dass die Brandschutzverglasung - außer ihrem Eigengewicht - keine zusätzliche vertikale Belastung erhält.

Für die Anwendung der Brandschutzverglasung ist im Zuge der statischen Berechnung nachzuweisen, dass die möglichen Einwirkungen nach Abschnitt 3.2.2 auf die Gesamtkonstruktion - d. h. für den Rahmen, die Scheiben und Glashaltheißen sowie die Anschlüsse an die angrenzenden Bauteile - unter Einhaltung der in den Fachnormen geregelten Beanspruchbarkeiten und zulässigen Durchbiegungen (s. Abschnitt 3.2.3) aufgenommen werden können.

##### 3.2.2 Einwirkungen

Es sind die Einwirkungen gemäß den "Hinweisen zur Führung von Nachweisen der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für Brandschutzverglasungen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen", veröffentlicht unter [www.dibt.de](http://www.dibt.de), zu berücksichtigen.

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sind entsprechend DIN 4103-1<sup>23</sup> (Durchbiegungsbegrenzung  $\leq H/200$ , Einbaubereiche 1 und 2) zu führen.

Abweichend von DIN 4103-1<sup>23</sup>

- sind ggf. die Einwirkungen von Horizontallasten nach DIN EN 1991-1-1<sup>24</sup> und DIN EN 1991-1-1/NA<sup>25</sup> und von Windlasten nach DIN EN 1991-1-4<sup>26</sup> und DIN EN 1991-1-4/NA<sup>27</sup> zu berücksichtigen,
- darf der weiche Stoß experimentell durch Pendelschlagversuche mit einem Doppelzwillingsreifen nach den "Technischen Regeln für die Verwendung absturzsichernder

23	DIN 4103-1:1984-07	Nichttragende innere Trennwände, Anforderungen, Nachweise
24	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau, Berichtiges Dokument: 1991-1-1:2002-10
25	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
26	DIN EN 1991-1-4:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
27	DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.14-1969

Seite 9 von 11 | 21. April 2015

Verglasungen (TRAV)<sup>28</sup> bzw. nach DIN 18008-4<sup>29</sup> mit G = 50 kg und einer Fallhöhe von 45 cm (wie Kategorie C nach TRAV<sup>28</sup> bzw. DIN 18008-4<sup>29</sup>) erfolgen.

### 3.2.3 Nachweise der einzelnen Bestandteile der Brandschutzverglasung

#### 3.2.3.1 Nachweis der Scheiben

Die Standsicherheits- und Durchbiegungsnachweise für die Scheiben sind gemäß den "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>30</sup> bzw. nach DIN 18008-2<sup>31</sup> für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse zu führen. Die Erleichterung nach den Technischen Baubestimmungen, Anlage 2.6/9, wonach die "Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV)"<sup>30</sup> nicht für alle Vertikalverglasungen angewendet werden brauchen, deren Oberkante nicht mehr als 4 m über einer Verkehrsfläche liegt, (z. B. Schaufensterverglasungen), gilt hier nicht.

#### 3.2.3.2 Nachweis der Rahmenkonstruktion

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmenprofilen und Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.2 handelt es sich um Mindestquerschnittsabmessungen zur Erfüllung der Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 der Brandschutzverglasung; Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bleiben davon unberührt und sind für die im Anwendungsfall geltenden Verhältnisse nach Technischen Baubestimmungen zu führen.

Die Pfosten der Trennwand müssen ungestoßen über die gesamte Höhe der Brandschutzverglasung durchlaufen.

#### 3.2.3.3 Nachweis der Befestigungsmittel

Beim Nachweis der Befestigung des Rahmens der Brandschutzverglasung an den angrenzenden Massivbauteilen dürfen nur Dübel gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. gemäß europäischer technischer Zulassung oder Bewertung mit Schrauben verwendet werden.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Brandschutzverglasung muss am Anwendungsort aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2 zusammengesetzt werden.

Brandschutzverglasungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dürfen nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ausreichende Erfahrungen auf diesem Gebiet haben und entsprechend geschultes Personal dafür einsetzen. Der Antragsteller hat hierzu die ausführenden Unternehmen über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Herstellung des Zulassungsgegenstandes zu unterrichten, zu schulen und ihnen in ständigem Erfahrungsaustausch zur Verfügung zu stehen. Der Antragsteller hat eine Liste der Unternehmen zu führen, die aufgrund seiner Unterweisungen ausreichende Fachkenntnisse besitzen, den Zulassungsgegenstand herzustellen. Diese Liste ist dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen; Änderungen daran sind ihm mitzuteilen.

### 4.2 Bestimmungen für den Zusammenbau

#### 4.2.1 Zusammenbau der Rahmenprofile und der Glashalteleisten

##### 4.2.1.1 Für den Rahmen der Brandschutzverglasung sind spezielle Stahlblechprofile nach Abschnitt 2.1.2.1 zu verwenden, die in den Ecken auf Gehrung zu schneiden und durch

28	TRAV:2003-01	Technische Regeln für die Verwendung absturzsichernder Verglasungen (TRAV), Fassung Januar 2003; veröffentlicht in den Mitteilungen "DIBt", 2/2003
29	DIN 18008-4:2013-07	Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln – Teil 4: Zusatzanforderungen an absturzsichernde Verglasungen
30	TRLV:2006/08	Technische Regeln für die Verwendung von linienförmig gelagerten Verglasungen (TRLV); Fassung August 2006, veröffentlicht in den Mitteilungen "DIBt", 3/2007
31	DIN 18008-2:2010-12	Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln - Teil 2: Linienförmig gelagerte Verglasungen

Schweißen miteinander zu verbinden sind. Die Hohlräume der Stahlblechprofile sind vollständig mit den Bauplatten nach Abschnitt 2.1.2.1 entsprechend den Anlagen 2 bis 4 auszufüllen. In den Eckbereichen sind diese Bauplattenstreifen auf Gehrung zu schneiden und dicht aneinander zu fügen.

- 4.2.1.2 Zur Halterung der Scheiben sind Glashalteleisten nach Abschnitt 2.1.2.2 zu verwenden, die in Abständen  $\leq 300$  mm unter Verwendung der Schrauben bzw. der Klemmknopfschrauben auf den Rahmenprofilen zu befestigen sind.

#### 4.2.2 Scheibeneinbau

- 4.2.2.1 Die Scheiben sind auf je zwei 5 mm dicke Klötzchen aus "PROMATECT-H" abzusetzen.

Zwischen den Scheiben und den Rahmenprofilen (Falzgrund) sind umlaufend Streifen des dämmschichtbildenden Baustoffes gemäß Abschnitt 2.1.3.1 einzulegen.

In allen seitlichen Fugen zwischen den Scheiben und den Glashalteleisten bzw. den Rahmenprofilen sind Dichtungstreifen nach Abschnitt 2.1.3.2 einzulegen. Abschließend müssen die Fugen mit einem schwerentflammaren Dichtstoff nach Abschnitt 2.1.3.3 versiegelt werden.

Der Glaseinstand der Scheiben muss längs aller Ränder 15 mm betragen.

- 4.2.2.2 Wahlweise darf die Brandschutzverglasung mit einer Gegenscheibe nach Abschnitt 2.1.1.2 - als sog. Doppelverglasung - ausgeführt werden. Der Einbau ist sinngemäß Abschnitt 4.2.2.1 durchzuführen (s. Anlage 2), jedoch ohne die Verwendung des dämmschichtbildenden Baustoffes.

#### 4.2.3 Schweißen

Schweißarbeiten dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden, die über eine entsprechende Herstellerqualifikation für die eingesetzten Schweißverfahren und die zu verschweißenden Stahlsorten verfügen. Hinsichtlich dieser Herstellerqualifikation gelten die Anforderungen der Klasse A nach DIN 18800-7<sup>32</sup>, Tab. 14, sinngemäß.

#### 4.2.4 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen in den Technischen Baubestimmungen sinngemäß (z. B. DIN EN 1090-2<sup>33</sup>). Sofern darin nichts anderes festgelegt ist, sind nach dem Zusammenbau nicht mehr zugängliche metallische Teile der Konstruktion mit einem dauerhaften Korrosionsschutz zu versehen; nach dem Zusammenbau zugängliche metallische Teile sind zunächst mit einem ab Liefertermin für mindestens noch drei Monate wirksamen Grundschutz zu versehen.

### 4.3 Bestimmungen für den Einbau der Brandschutzverglasung

#### 4.3.1 Einbau in eine Trennwand

Beim Einbau der Brandschutzverglasung in eine Trennwand gemäß Abschnitt 1.2.4 sind die Rahmenprofile der Brandschutzverglasung unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.4.2 umlaufend in Abständen  $\leq 500$  mm an den Riegel- bzw. Pfostenprofilen der Trennwand zu befestigen (s. Anlage 2).

Werden mehrere Brandschutzverglasungen nebeneinander angeordnet, sind die Zwischenpfosten unter Berücksichtigung der statischen Erfordernisse (s. Abschnitt 3) gemäß Anlage 3 auszuführen.

Die an die Brandschutzverglasung angrenzende Trennwand muss aus Ständern und Riegeln aus Stahlblech bestehen, die beidseitig mit jeweils zwei mindestens 12,5 mm dicken, nichtbrennbaren<sup>12</sup> Gips-Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180<sup>19</sup> beplankt sein muss. Der Aufbau der Trennwand muss im Übrigen den Bestimmungen der Norm DIN 4102-4<sup>10</sup>, Tab. 48, für Wände aus Gips-Feuerschutzplatten (GKF) der Feuerwiderstandsklasse F 90-A entsprechen.

<sup>32</sup> DIN 18800-7:2008-11

Stahlbauten - Ausführung und Herstellerqualifikation

<sup>33</sup> DIN EN 1090-2:2011-10

Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

#### 4.3.2 Einbau in Massivbauteile

Beim Einbau der Brandschutzverglasung in Bauteile aus Mauerwerk oder Beton müssen die Rahmenprofile in Abständen  $\leq 500$  mm entsprechend Anlage 4 unter Verwendung von Befestigungsmitteln gemäß Abschnitt 2.1.4.1 befestigt werden.

#### 4.3.3 Anschluss an bekleidete Stahlbauteile

Der Anschluss der Brandschutzverglasung an bekleidete Stahlbauteile nach Abschnitt 1.2.4 muss entsprechend Anlage 4 ausgeführt werden. Der Rahmen der Brandschutzverglasung ist unter Verwendung von Befestigungsmitteln nach Abschnitt 2.1.4.2 an den angrenzenden bekleideten Stahlbauteilen in Abständen  $\leq 500$  mm zu befestigen.

#### 4.3.4 Ausbildung der Fugen

Alle Fugen zwischen dem Rahmen der Brandschutzverglasung und den angrenzenden Bauteilen müssen umlaufend und vollständig mit nichtbrennbaren<sup>12</sup> Baustoffen ausgefüllt und verschlossen werden, z. B. mit Mineralwolle, deren Schmelzpunkt über  $1000$  °C liegen muss, oder mit Mörtel aus mineralischen Baustoffen.

#### 4.4 Übereinstimmungsbestätigung

Der Unternehmer, der die Brandschutzverglasung (Zulassungsgegenstand) fertig stellt/einbaut bzw. einbaut, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die von ihm ausgeführte Brandschutzverglasung und die hierfür verwendeten Bauprodukte (z. B. Rahmenteile, Scheiben) den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen (ein Muster für diese Übereinstimmungsbestätigung s. Anlage 9). Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

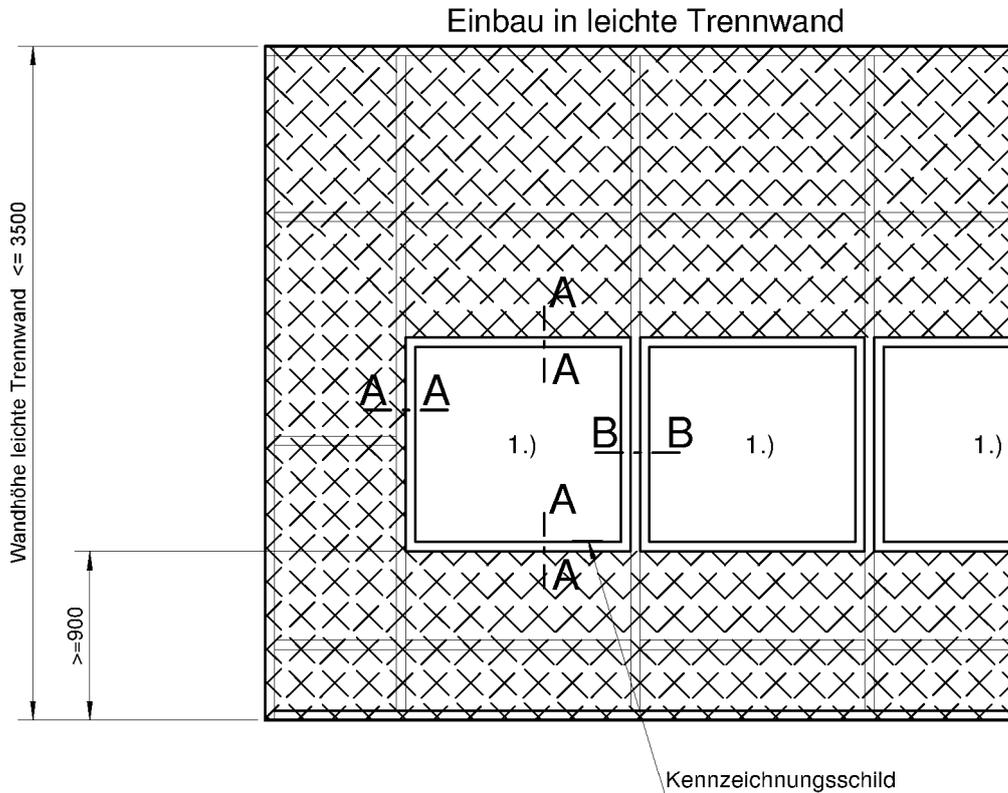
### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Scheiben ist darauf zu achten, dass Scheiben verwendet werden, die den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Der Einbau muss so vorgenommen werden, dass die Halterung der Scheiben im Rahmen wieder in der bestimmungsgemäßen Weise erfolgt.

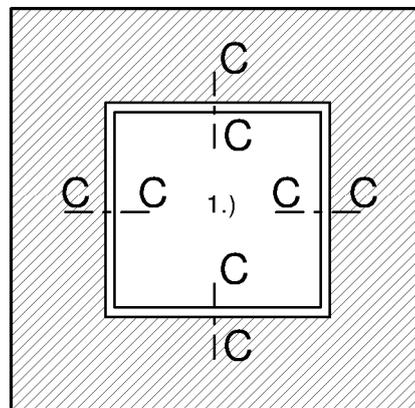
Die Bestimmungen der Abschnitte 4.1 und 4.4 sind sinngemäß anzuwenden.

Maja Tiemann  
Referatsleiterin

Beglaubigt



Einbau in Massivwand



- 1.) Verbundglasscheibe nach den Anlagen 7 und 8 mit den max. zul. Abmessungen 1400 mm x 2000 mm im Hoch- oder Querformat bei Einbau in Massivwand bzw. im Hochformat bei Einbau in leichte Trennwand



Leichte Trennwand mind. 100 mm



Massivwand aus Mauerwerk mind. 115 mm oder Beton mind. 100 mm

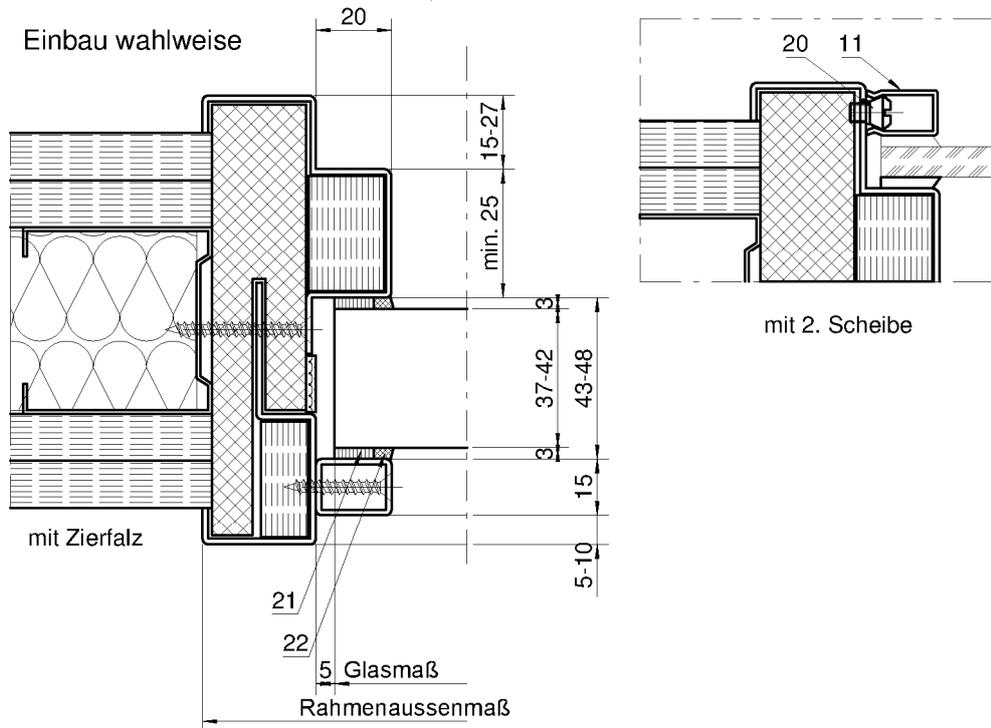
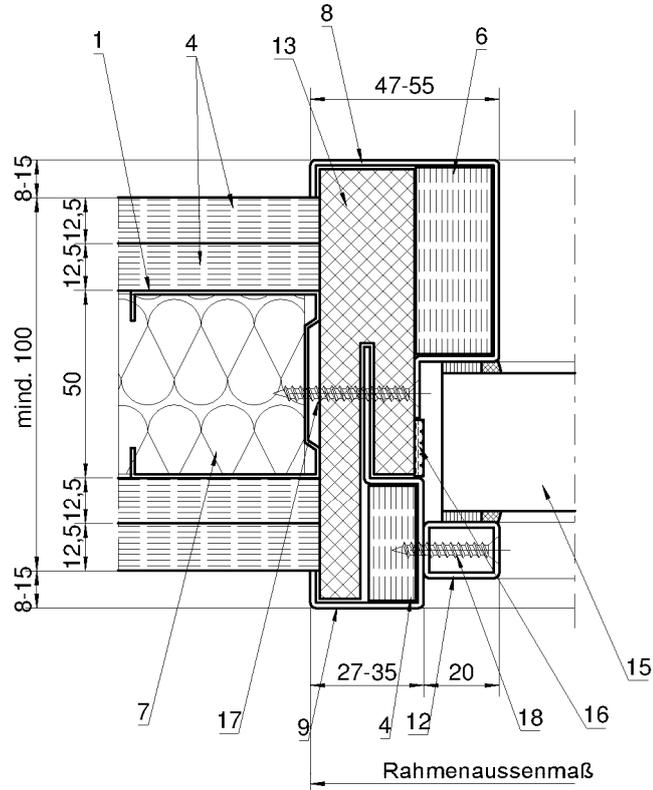
Positionsliste nach Anlage 6

Maße in mm

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Übersicht

Anlage 1



Positionsliste nach Anlage 6

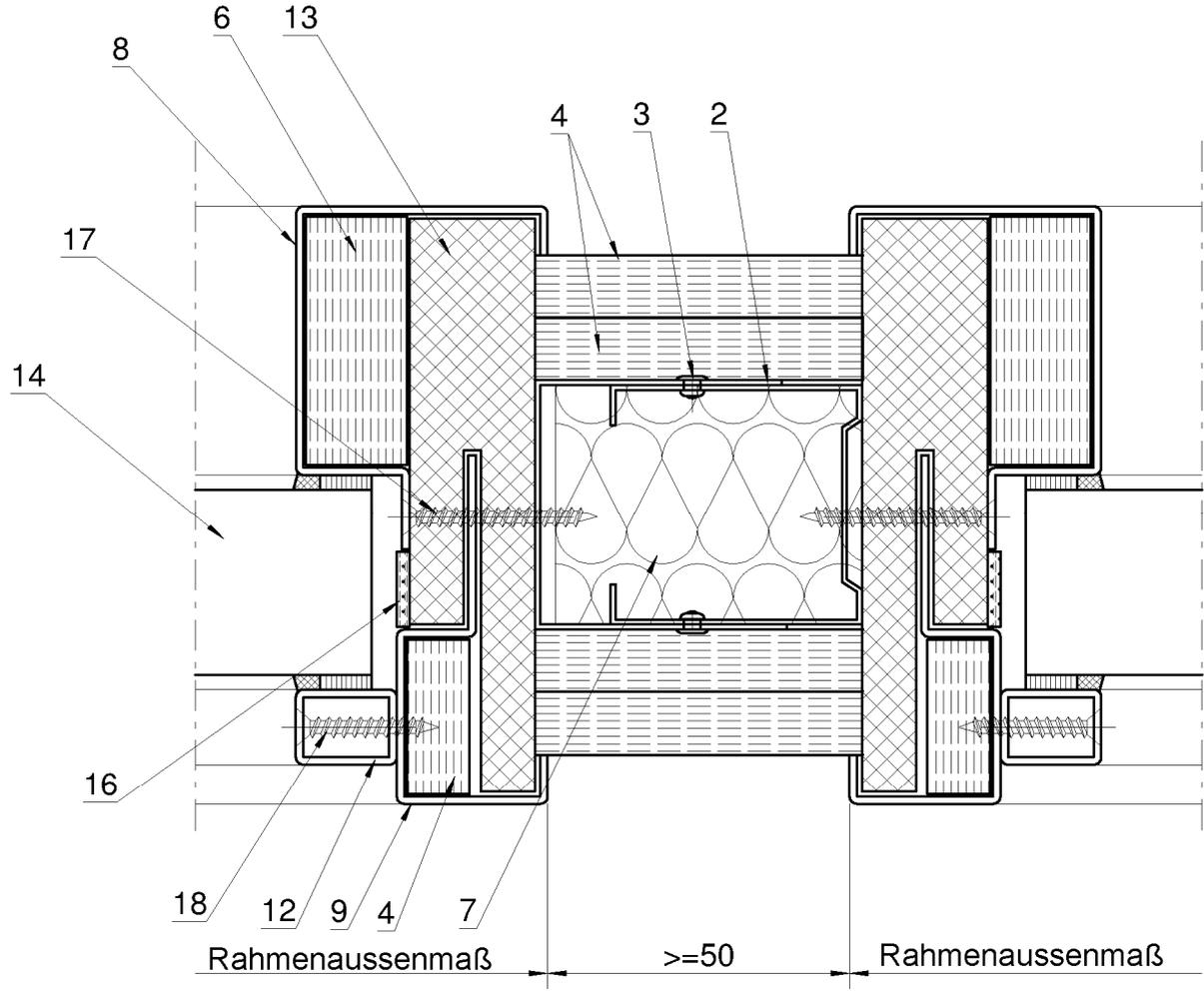
Maße in mm

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Schnitt A - A

Anlage 2

Darstellung der Profile der leichten Trennwand beispielhaft;  
 Profil-Kombinationen gemäß Statik



elektronische Kopie der Abz des dibt: z-19.14-1969

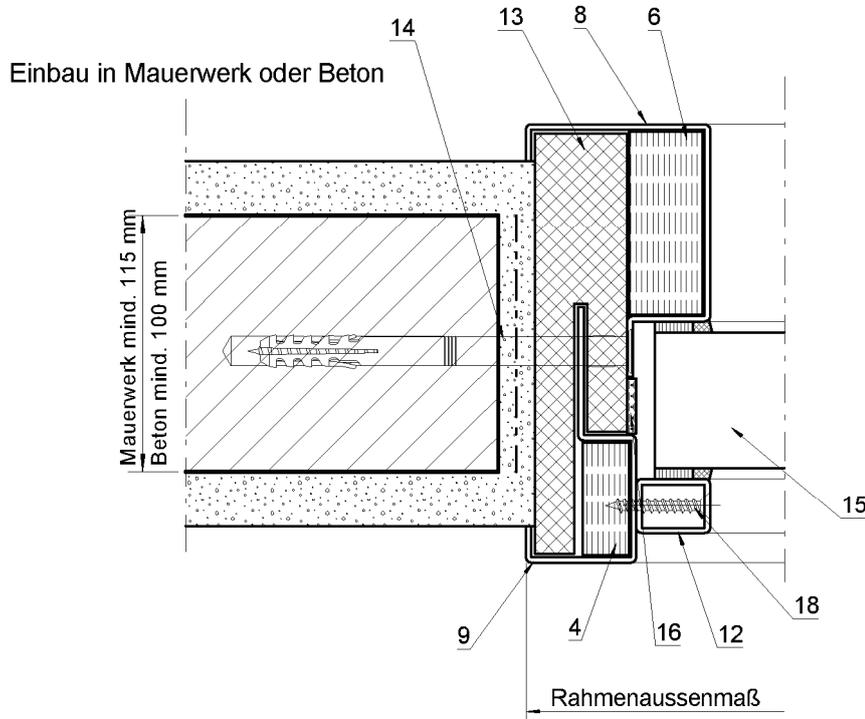
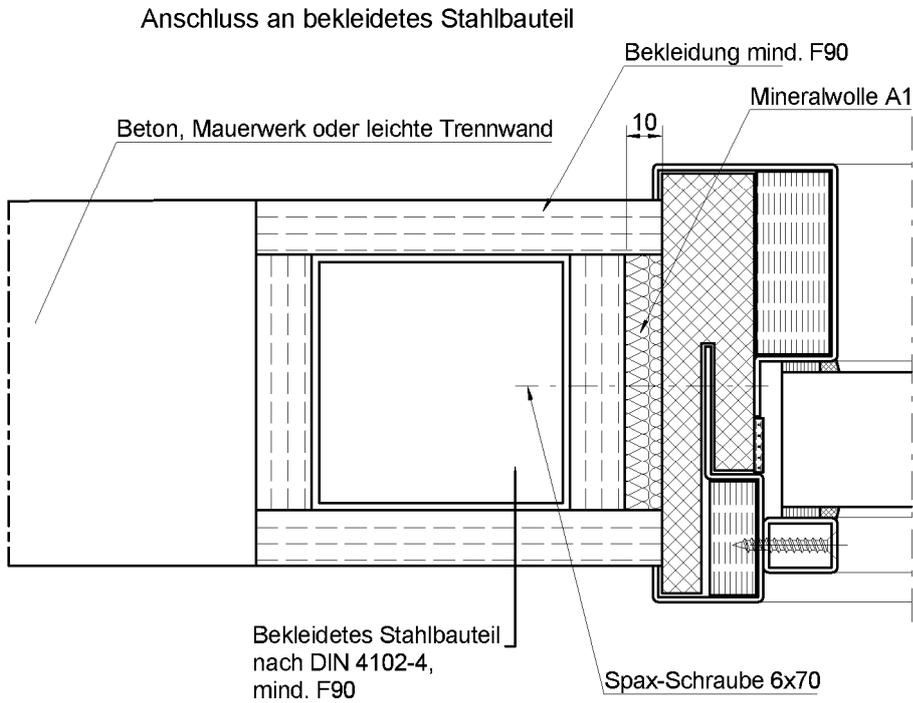
Positionsliste nach Anlage 6

Maße in mm

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Schnitt B - B

Anlage 3



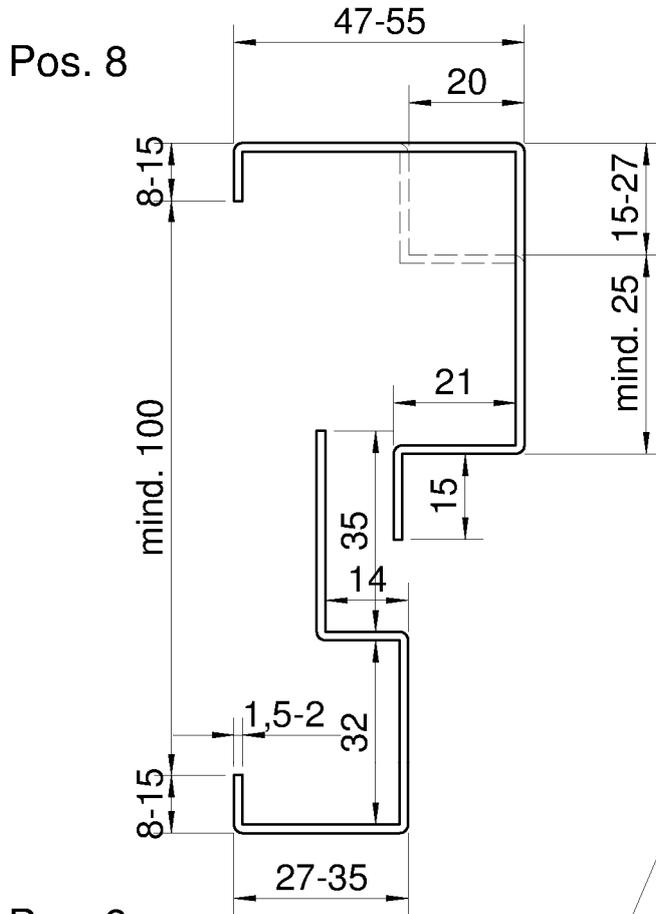
Positionenliste nach Anlage 6

Maße in mm

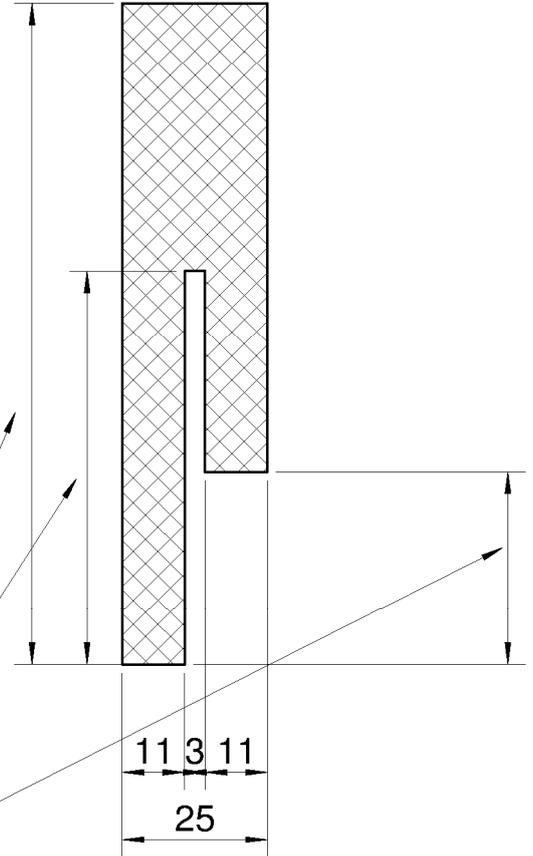
Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Anschluss an bekleidetes Stahlbauteil  
 Schnitt C - C, bei Einbau in Mauerwerk oder Beton

Anlage 4



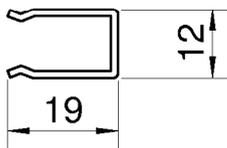
Pos. 13



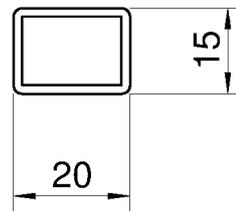
Pos. 9

Maße an Pos. 8 und 9 anpassen

Pos. 11



Pos. 12



Positionsliste nach Anlage 6

Maße in mm

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

Profile und Zuschnitt für "PROMATECT-H"

Anlage 5

1. CW-Ständerprofil, Abmessung nach Wanddicke bzw. Statik
  2. UW-Ständerprofil, Abmessung nach Wanddicke bzw. Statik
  3. Blindniet Ø 4,0 x 5 mit Flachkopf
  4. Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) d = 22,5 mm
  5. frei für Ergänzung
  6. Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) oder  
 "Fermacell-Gipsfaserplatte", d = 20 mm
  7. Mineralwolle, nichtbrennbar (Baustoffklasse DIN 4102-A oder  
 Klasse A1/A2-s1, d0 nach DIN EN 13501-1)
  8. "NovoFire Verglasungsprofil Nr. 1"
  9. "NovoFire Verglasungsprofil Nr. 2"
  11. Glasleiste Typ "NovoFire GL1"
  12. Glasleiste Typ "NovoFire" GL2"
  13. "PROMATECT-H"
- } nach Anlage 5
14. geeignetes Befestigungsmittel, z. B.  
 allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dübel S8, t = 700 mm
  15. Verbundglasscheibe nach den Anlagen 7 und 8
  16. "PROMASEAL- PL" (Grundausführung) 15 x 2,5
  17. Schnellbauschraube Ø 4,2 x 40, t = 700 mm
  18. Schnellbauschraube Ø 3,5 x 30, t = 300 mm
  19. St -Winkel 60 x 60 x 3 ...65 lg.
  20. Klemmknopfschraube M4, t = 300 mm
  21. Vorlegeband "Kerafix 2000" 3 mm
  22. Silikon (Baustoffklasse DIN 4102-B1)

Positionsliste nach Anlage 6

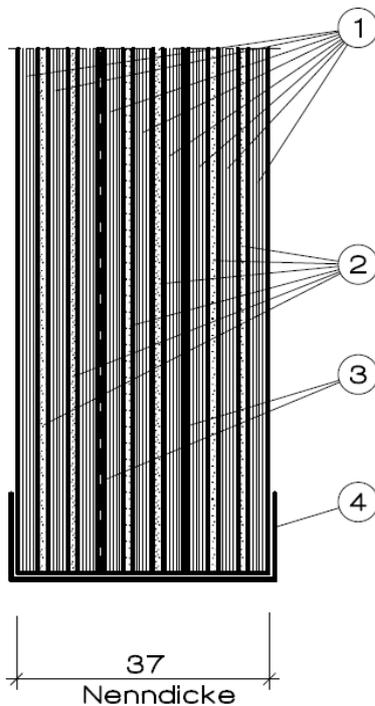
Maße in mm

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F90 nach DIN 4102-13

**Positionsliste**

**Anlage 6**

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 1"



- ① Floatglasscheibe nach DIN EN 572-9, klar, ca. 3 mm dick
- ② Natrium-Silikat, ca. 1,3 mm dick,  
 Zusammensetzung beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt
- ③ PVB-Folie, klar, 0,76 mm dick
- ④ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband,  $\leq 0,38$  mm dick,  
 Zusammensetzung beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Typ 1-0

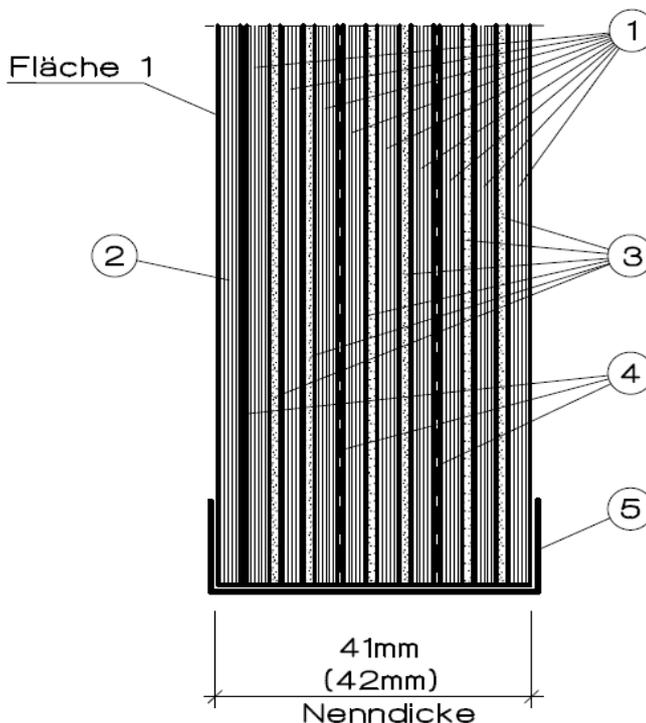
elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.14-1969

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 1"

Anlage 7

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 2"



- ① Floatglasscheibe nach DIN EN 572-9, klar, ca. 3 mm dick
- ② wie ①  
 Floatglasscheibe nach DIN EN 572-9, ca. 4 mm dick bei Typ 2-0  
 getönt in grau, grün oder bronze bei Typ 2-1  
 oder  
 Ornamentglas nach DIN EN 572-9, strukturiert, ca. 4mm dick bei Typ 2-2  
 oder  
 Floatglasscheibe nach DIN EN 572-9, ca. 4 mm dick bei Typ 2-5  
 klar oder getönt, mit Beschichtung auf Fläche 1
- ③ Natrium-Silikat, ca. 1,3 mm dick,  
 Zusammensetzung beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt
- ④ PVB-Folie, klar, 0,76 mm dick,  
 oder PVB-Folie, matt 0,76 mm dick bei Typ 2-3
- ⑤ Kantenschutzband, Aluminiumklebeband, ≤ 0,38 mm dick,  
 Zusammensetzung beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm"  
 der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13

Verbundglasscheibe "PROMAGLAS 90/37, Typ 2"

Anlage 8

Muster für eine  
Übereinstimmungsbestätigung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die **Brandschutzverglasung(en)** (Zulassungsgegenstand) fertig gestellt/eingebaut hat:

.....  
 .....  
 .....

- Baustelle bzw. Gebäude: .....

.....  
 .....

- Datum des Einbaus: .....

- Geforderte Feuerwiderstandsklasse der **Brandschutzverglasung(en)**: .....

Hiermit wird bestätigt, dass

- die **Brandschutzverglasung(en)** der Feuerwiderstandsklasse ..... hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z-19.14-..... des Deutschen Instituts für Bautechnik vom ..... (und ggf. der Bestimmungen der Änderungs- und Ergänzungsbescheide vom ..... ) fertig gestellt und eingebaut sowie gekennzeichnet wurde(n) und
- die für die Ausführung des Zulassungsgegenstands verwendeten Bauprodukte (z.B. Rahmen, Scheiben) den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und erforderlich gekennzeichnet waren. Dies betrifft auch die Teile des Zulassungsgegenstandes, für die die Zulassung ggf. hinterlegte Festlegungen enthält.

.....  
 (Ort, Datum)

.....  
 (Firma/Unterschrift)

(Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

elektronische Kopie der abz des dibt: z-19.14-1969

Brandschutzverglasung "NovoFire F90 - Novoferm" der Feuerwiderstandsklasse F 90 nach DIN 4102-13	Anlage 9
Muster für die Übereinstimmungsbestätigung	