

## 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:

16.11.2011

Geschäftszeichen:

III 45-1.19.11-119/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-19.11-1170**

#### Antragsteller:

**FLAMRO**

**Brandschutz Systeme GmbH**

Am Sportplatz 2

56291 Leiningen

#### Geltungsdauer

vom: **30. November 2011**

bis: **30. November 2016**

#### Zulassungsgegenstand:

**Dämmschichtbildende Baustoffe**

**"FLAMRO-DSB 15/100", "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" und**

**"FLAMRO BaGe" (Brandschutzgewebe)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.11-1170 vom 17. November 2007, ergänzt durch Bescheid vom 13. Juli 2007.

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. 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 Zulassungsgegenstand sind die dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" (halogenfrei), "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" (halogenhaltig), und "FLAMRO BaGe" (Brandschutzgewebe).

Die Wirkungsweise der Baustoffe beruht auf der Bildung eines wärmedämmenden Schaums im Brandfall. Fugen, Spalten und andere Öffnungen werden durch den sich bildenden Schaum ausgefüllt. Dabei entsteht kein nennenswerter Blähdruck.

1.1.2 Die dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" sind normalentflammbare Baustoffe, Baustoffklasse DIN 4102-B2 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>.

1.1.3 Der dämmschichtbildende Baustoff "FLAMRO BaGe" (Brandschutzgewebe) ist ein schwerentflammbarer Baustoff, Baustoffklasse DIN 4102-B1<sup>1</sup>.

Der Baustoff darf auf oder zwischen massiv mineralischen Baustoffen (Mindestrohdichte 1500 kg/m<sup>3</sup>) und Gipskartonplatten sowie freihängend angeordnet werden.

Die Schwerentflammbarkeit des Brandschutzgewebes ist nicht nachgewiesen, wenn zusätzlich Anstriche o. Ä. aufgebracht werden.

1.1.4 Die dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" in den Farbtönen weiß und grau<sup>2</sup> sind Anstrich- bzw. Beschichtungstoffe, die im Wesentlichen aus den blähfähigen Substanzen und Bindemittel bestehen.

1.1.5 Der dämmschichtbildende Baustoff "FLAMRO BaGe" ist ein werksmäßig hergestelltes Brandschutzgewebe, das aus einem Glasfilamentgewebe<sup>3</sup> mit einem Flächengewicht von 200 g/m<sup>2</sup> als Träger besteht, das beidseitig, mit "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" (halogenhaltig) als Wirkschicht beschichtet ist. Dabei ist die eine Seite (Innenseite) in Grau und die andere Seite (Außenseite) in Weiß ausgeführt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die dämmschichtbildenden Baustoffe nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung dienen zur Verwendung als brandschutztechnisch notwendige Komponente in bzw. auf Bauprodukten, Bauteilen, Bauarten und Konstruktionen, an die Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes gestellt werden. Sie verhindern im Brandfall den Wärmedurchtritt durch ihr Aufschäumen bei Einwirkung hoher Temperaturen.

1.2.2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nicht für die großflächige Verwendung der Baustoffe als dämmschichtbildendes Brandschutzsystem auf der Oberfläche von Bauteilen z. B. aus Stahl, Stahlbeton oder Holz zur Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer dieser Bauteile.

1.2.3 Unbeschadet dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bedürfen

- Bauteile und Bauarten zum Nachweis der Feuerwiderstandsklasse dieser Bauteile und Bauarten,
- Bauprodukte für den Nachweis des Brandverhaltens und
- Konstruktionen, für die eine brandschutztechnische Leistungsbewertung vorgesehen ist,

<sup>1</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

<sup>2</sup> Siehe hinterlegte Zusammensetzungen

<sup>3</sup> Art, Hersteller, Kennwerte beim DIBt hinterlegt

in bzw. auf denen die Baustoffe als brandschutztechnisch notwendige Komponente verwendet werden, eines gesonderten Verwendbarkeits- bzw. Anwendbarkeitsnachweises, z. B. eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sofern nicht bauordnungsrechtliche Vorschriften die Zulässigkeit regeln.

Die in diesen Nachweisen oder Vorschriften enthaltenen Konstruktionseinzelheiten bezüglich der Verwendung der Baustoffe sind zu beachten (z. B. bezüglich der erforderlichen Auftragsmengen oder Mindestdicken).

- 1.2.4 Die dämmschichtbildenden Baustoffe dürfen nicht in Feuchträumen oder vergleichbaren Bereichen mit hoher Feuchtebeanspruchung verwendet werden. Sie dürfen unmittelbaren Witterungseinflüssen wie z. B. Schlagregen, Frost-Tau-Wechsel, UV-Einstrahlung nicht ausgesetzt werden.
- 1.2.5 Die dämmschichtbildenden Baustoffe dürfen keine zusätzlichen Anstriche auf Epoxisharzbasis erhalten.
- 1.2.6 Sofern die dämmschichtbildenden Baustoffe speziellen Beanspruchungen, wie z. B. der Einwirkung von Aerosolen oder der ständigen Beanspruchung durch Chemikalien ausgesetzt werden sollen, sind zusätzliche Nachweise erforderlich.

## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Die dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" müssen Anstrich- bzw. Beschichtungsstoffe sein, die als Anstrich bzw. Beschichtung bei Temperatureinwirkung aufschäumen und die im Wesentlichen aus den blähfähigen Substanzen und Bindemittel bestehen müssen.

Der dämmschichtbildende Baustoff "FLAMRO BaGe" (Brandschutzgewebe) muss ein werksmäßig hergestelltes Brandschutzgewebe sein, das aus einem Glasfilamentgewebe<sup>3</sup> (Flächengewicht ca. 200 g/m<sup>2</sup>) besteht, das beidseitig (eine Seite grau, die andere Seite weiß) maschinell mit dem halogenhaltigen Beschichtungsstoff "FLAMRO-DSB 15/100 viskos"<sup>2</sup> beschichtet sein muss<sup>4</sup>. Beliebige Zuschnitte sind zulässig.

Die beim Deutschen Institut für Bautechnik, Berlin, hinterlegten Zusammensetzungen<sup>5</sup> der Baustoffe sowie die Nassauftragsmengen für das Brandschutzgewebe sind einzuhalten.

- 2.1.2 Die dämmschichtbildenden Baustoffe müssen folgende Kennwerte, geprüft nach den "Zulassungsgrundsätzen für Bauprodukte, die als dämmschichtbildende Baustoffe in Bauteilen und Bauarten zur Anwendung kommen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, einhalten:

#### "FLAMRO-DSB 15/100" (halogenfrei)

- Dichte (Dispersion): (1310 ± 50) kg/m<sup>3</sup>
- Gehalt an nichtflüchtigen Anteilen: 66,0 % ≤ GnfA ≤ 76,0 %  
(geprüft bei 105 °C über 3 Stunden)
- Masseverlust durch Erhitzen: 50,0 % ≤ MVdE ≤ 60,0 %  
(geprüft bei 400 °C über 30 Minuten)
- Schaumfaktor: 78 bis 125  
(geprüft bei 400 °C über 30 Minuten ohne Gewichtsaufgabe an ca. 0,9 mm dicken getrockneten Proben)

<sup>4</sup> Nassauftragsmengen beim DIBt hinterlegt.

<sup>5</sup> Die chemischen Zusammensetzungen der Einzelkomponenten für die dämmschichtbildenden Baustoffe müssen den beim DIBt hinterlegten Angaben entsprechen. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des DIBt erfolgen.

"FLAMRO-DSB 15/100 viskos" (halogenhaltig)

- Dichte (Dispersion): (1325 ± 50) kg/m<sup>3</sup>
- Gehalt an nichtflüchtigen Anteilen: 73,0 % ≤ GnFA ≤ 83,0 %  
(geprüft bei 105 °C über 3 Stunden)
- Masseverlust durch Erhitzen: 58,0 % ≤ MVdE ≤ 68,0 %  
(geprüft bei 400 °C über 30 Minuten)
- Schaumfaktor: 78 bis 125  
(geprüft bei 400 °C über 30 Minuten ohne Gewichtsauflage an ca. 0,9 mm dicken getrockneten Proben)

"FLAMRO-BaGe" (Brandschutzgewebe)

(beschichtete mit "FLAMRO-Brandschutz-Farbe viskos" halogenhaltig)

- Gesamtdicke: (1,0 ± 0,2) mm
- Masse pro Fläche Trägergewebe: 200 g/m<sup>2</sup> ± 5 %
- Gesamtmasse pro Fläche: 1500 g/m<sup>2</sup> ± 10 %
- Masseverlust durch Erhitzen: 48,0% ≤ MVdE ≤ 58,0 %  
(geprüft bei 400 °C über 30 Minuten)
- Schaumfaktor: 58,0 bis 94,0  
(geprüft bei 400 °C über 30 Minuten ohne Gewichtsauflage an ca. 0,9 mm dicken Proben)

2.1.3 Die dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" müssen die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe, Baustoffklasse DIN 4102-B2<sup>1</sup> erfüllen.

Der dämmschichtbildende Baustoff "FLAMRO BaGe" muss die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe, Baustoffklasse DIN 4102-B1<sup>1</sup> erfüllen.

2.1.4 Zum Nachweis, dass die Eigenschaften des dämmschichtbildenden Baustoffs durch Alterung nicht beeinträchtigt werden, sind Alterungsprüfungen an Proben, die 2, 5 und 10 Jahre ausgelagert wurden, durchzuführen. Die Ergebnisse dürfen von den bei den Zulassungsprüfungen festgestellten Werten nicht wesentlich abweichen. Bei wesentlichen Abweichungen kann die Zulassung widerrufen werden.

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der dämmschichtbildenden Baustoffe sind die Bestimmungen von Abschnitt 2.1 einzuhalten.

### 2.2.2 Lagerung

Die Bausprodukte müssen den Angaben des Herstellers gemäß gelagert werden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Verpackungen der dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" sowie der dämmschichtbildende Baustoff "FLAMRO BaGe" (Brandschutzgewebe) und Zuschnitte daraus müssen vom Hersteller der Baustoffe 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 Liefereinheit (Gebinde, Kanister) der dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" muss mit einem Aufdruck oder Aufkleber versehen sein, der folgende Angaben enthält:

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.11-1170

Seite 6 von 8 | 16. November 2011

- "FLAMRO-DSB 15/100" (halogenfrei) oder "FLAMRO DSB 15/100 viskos" (halogenhaltig)
- Übereinstimmungszeichen (Ü Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.11-1170
  - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr
- normalentflammbar, Baustoffklasse DIN 4102-B2

Der dämmschichtbildende Baustoff "FLAMRO BaGe" und Zuschnitte daraus, mindestens jedoch ihre Verpackungen sind mit einem Aufdruck oder Aufkleber zu versehen sein, der folgende Angaben enthalten muss:

- "FLAMRO BaGe" (Brandschutzgewebe) oder "FLAMRO BaGe" Zuschnitte, Abmessungen
- Übereinstimmungszeichen (Ü Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-19.11-1170
  - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr
- schwerentflammbar, Baustoffklasse DIN 4102-B1

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100", "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" und "FLAMRO BaGe" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Baustoffe nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der dämmschichtbildenden Baustoffe eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in der "Richtlinie für die Überwachung der Herstellung von dämmschichtbildenden Baustoffen" in der jeweils geltenden Fassung aufgeführten Maßnahmen einschließen. Die Ergebnisse der

werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. 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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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 Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich, die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Für die Durchführung der Überwachung der Baustoffeigenschaften ist die "Richtlinie für die Überwachung der Herstellung von dämmschichtbildenden Baustoffen" des Deutschen Instituts für Bautechnik in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

Für die Durchführung der Überwachung des Brandverhaltens des dämmschichtbildenden Baustoffs "FLAMRO BaGe" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung" in der jeweils gültigen Fassung und der abgestimmte Prüfvorschlag in Anlehnung an DIN 4102-16 maßgebend.

Für die Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100" und "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" sind zum Nachweis des Brandverhaltens zusätzlich die Bestimmungen des beim DIBt hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan für die jeweilige Endanwendung zu beachten.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Baustoffe durchzuführen, sind Proben für Prüfungen nach der "Richtlinie für die Überwachung der Herstellung von dämmschichtbildenden Baustoffen" zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei sind die Anforderungen nach Abschnitt 2.1 zu erfüllen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Zum Nachweis der Dauerhaftigkeit der Baustoffe gemäß Abschnitt 2.1.4 hat die fremdüberwachende Stelle spätestens zu Beginn der Fremdüberwachung Rückstellproben zu entnehmen. Die Rückstellproben sind bei der Prüfstelle nach den in Abschnitt 2.1.4 vorgesehenen Zeiträumen auf ihre Alterungsbeständigkeit zu überprüfen.

### 3 Bestimmungen für die Ausführung

- 3.1 Die Verwendung der dämmschichtbildenden Baustoffe "FLAMRO-DSB 15/100", "FLAMRO-DSB 15/100 viskos" in Fugen und zwischen Fertigelementen bzw. des Brandschutzgewebes "FLAMRO BaGe" auf mineralischen Baustoffen und Gipskartonplatten oder freihängend sowie in Fugen und zwischen Fertigelementen muss so erfolgen, dass ein ausreichender Schutz gegen mechanische Beschädigungen sichergestellt ist. Zu diesem Zweck ggf. angeordnete Abdeckungen dürfen das Schäumverhalten der Baustoffe nicht behindern. Das ist bei den Bauteilprüfungen nachzuweisen.
- 3.2 Die Bestimmungen aus Abschnitt 1.2 sind einzuhalten.
- 3.3 Nach- und Anpassarbeiten an mit den Baustoffen hergestellten Bauprodukten müssen so vorgenommen werden, dass die Materialmenge erhalten bleibt.
- 3.4 Der Hersteller der Baustoffe muss die Verwender schriftlich mit den Besonderheiten der dämmschichtbildenden Baustoffe, insbesondere ihre Anwendung betreffend, vertraut machen und wenn erforderlich die Anstrich- und Beschichtungsstoffe mit dem Aufdruck des unverschlüsselten Verfallsdatums versehen.

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

Beglaubigt