

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 und der UEAtc

Datum:

20.12.2010

Geschäftszeichen:

II 51-1.23.11-679

Zulassungsnummer:

Z-23.11-1842

Geltungsdauer bis:

20. Dezember 2015

Antragsteller:

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG

Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1

67059 Ludwigshafen

Zulassungsgegenstand:

Vakuum-Wärmedämmplatten aus Kieselsäure

"Integra UVP 007"

"Kontur VVP 007"

"Topdec DVP 007"



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

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung der Vakuum-Isolations-Elemente (im Folgenden VIP-Elemente genannt)

"Integra UVP 007",
"Kontur VVP 007" und
"Topdec DVP 007".

Die VIP-Elemente bestehen aus einem Vakuum-Isolations-Paneel (im Folgenden als VIP-Paneele bezeichnet), einem umlaufenden Randstreifen aus Melaminharzschaum, mittels Gewebeklebeband fixiert, und sind beidseitig vollflächig mit einer Deckschicht beklebt.

Das VIP-Element "Integra UVP 007" ist beidseitig mit einer 3 mm dicken mitteldichten Faserplatte (MDF) beklebt.

Die VIP-Elemente "Kontur VVP 007" und "Topdec DVP 007" sind beidseitig mit einer 5 mm dicken extrudierten Polystyrol-Schaumplatte (XPS) beklebt.

Die VIP-Paneele bestehen aus einem Stützkern aus pyrogenem Kieselsäure-Pulver und einem Trübungsmittel, umhüllt mit einem Polypropylenvlies als Staubschutz, unter Vakuum in eine mehrlagige metallisierte Hochbarrierefolie eingeschweißt und zusätzlich mit einer Permeationssperre umhüllt.

Die notwendigen Schweißnähte werden an den Kanten oder auf der Fläche der VIP-Paneele angeordnet.

Die verschweißten Folienlaschen sind mit Hilfe eines Klebebandes an den VIP-Paneelen fixiert.

Die Kanten der VIP-Paneele sind umlaufend mit einem Randstreifen aus Melaminharzschaum abgedeckt und mittels Gewebeklebeband abgeklebt, so dass die Folienlaschen verdeckt werden, und das Gewebeklebeband unter den Deckschichten liegt.

1.2 Anwendungsbereich

Die VIP-Elemente dürfen entsprechend den Anwendungsgebieten DAD, DAA, DZ, DI, DEO, WAB, WH und WI nach der Norm DIN 4108-10¹, Tabelle 1, verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Zusammensetzung und Herstellungsverfahren

Die VIP-Elemente müssen nach Zusammensetzung und Herstellungsverfahren denen entsprechen, die den Zulassungsversuchen zugrunde lagen.

Zusammensetzung und Herstellungsverfahren sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.1.2 Beschaffenheit

Die VIP-Paneele (ohne Deckschicht) müssen an allen Stellen gleichmäßig dick sein. Sie müssen gerade und parallele Kanten haben.

¹ DIN 4108-10:2008-06

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden, Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe; Werkstoffe hergestellte Wärmedämmstoffe



Die VIP-Paneele (ohne Deckschicht) müssen rechtwinklig und ihre Oberflächen eben sein. Die Anforderung an die Rechtwinkligkeit ist erfüllt, wenn bei der Prüfung nach DIN EN 824² an 10 Platten die Abweichung für jede Einzelmessung in Längen- und Breitenrichtung 0,6 % der jeweiligen Schenkellänge nicht überschreitet.

2.1.3 Maße

2.1.3.1 Die VIP-Paneele (ohne Deckschicht) haben folgende Abmessungen (Nennmaße):

Länge: größer, gleich 498 mm

Breite: größer, gleich 298 mm

Dicke: 20 mm, 25 mm, 30 mm

Länge und Breite werden nach DIN EN 822³ ermittelt. Die Dicke ist nach DIN EN 823⁴ zu bestimmen.

Die zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von den angegebenen Nennmaßen betragen ± 5 mm.

2.1.3.2 Die Deckschichten haben folgende Abmessungen:

Länge: größer, gleich 500 mm

Breite: größer, gleich 300 mm

Dicke: größer, gleich 3 mm (MDF)

größer, gleich 5 mm (XPS)

Eine Deckschichtseite des VIP-Elements "Integra UVP 007" überragt die Abmessungen des VIP-Paneels an zwei gegenüberliegenden Kanten um jeweils mindestens 20 mm.

Länge und Breite werden nach DIN EN 822³ ermittelt. Die Dicke ist nach DIN EN 823⁴ zu bestimmen.

2.1.4 Rohdichte

Jeder Einzelwert der Rohdichte der VIP-Paneele (ohne Deckschicht) einschließlich der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie und der Permeationssperre muss bei Prüfung nach DIN EN 1602⁵ mindestens 190 kg/m³ und höchstens 220 kg/m³ betragen.

2.1.5 Flächengewicht

Das Flächengewicht der mehrlagigen metallisierten Hochbarrierefolie muss mindestens 110 g/m² betragen.

2.1.6 Wärmeleitfähigkeit

Bei den VIP-Paneelen (ohne Deckschicht) darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,lr}$ (Anfangswerte vor Alterung) bei Prüfung nach DIN 52612-1⁶ oder DIN EN 12667⁷ den Wert 0,0040 W/(m·K) nicht überschreiten.

2.1.7 Druckspannung bei 10 % Stauchung

Bei Prüfung der VIP-Paneele (ohne Deckschicht) nach DIN EN 826⁸ muss jeder Einzelwert der Druckspannung bei 10 % Stauchung mindestens $\sigma_{10\%} = 290$ kPa betragen.

2	DIN EN 824:1994-11	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rechtwinkligkeit; Deutsche Fassung EN 824:1994
3	DIN EN 822:1994-11	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Länge und Breite; Deutsche Fassung EN 822:1994
4	DIN EN 823:1994-11	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dicke; Deutsche Fassung EN 823:1994
5	DIN EN 1602:1997-01	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 1602:1996
6	DIN 52612-1:1979-09	Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung
7	DIN EN 12667:2001-05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät; Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001



2.1.8 **Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtbedingungen**

Die Dimensionsstabilität bei 70 °C und 90 % relative Luftfeuchte ist nach DIN EN 1604⁹ zu bestimmen.

Die relativen Änderungen der Länge, der Breite und der Dicke der VIP-Paneele (ohne Deckschicht) dürfen 1 % nicht überschreiten.

2.1.9 **Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung**

Die Verformung ist bei 40 kPa und 70 °C nach DIN EN 1605¹⁰ zu bestimmen.

Die Dickenänderung der VIP-Paneele (ohne Deckschicht) darf 2 % nicht überschreiten.

2.1.10 **Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene**

Die Zugfestigkeit der VIP-Paneele (ohne Deckschicht) oder der VIP-Elemente (einschließlich der jeweiligen Deckschicht) senkrecht zur Plattenebene ist nach DIN EN 1607¹¹ zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf den Wert von 90 kPa unterschreiten.

2.1.11 **Brandverhalten**

Die VIP-Elemente (mit der jeweiligen Deckschicht) müssen, geprüft nach DIN 4102-1¹², die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) erfüllen.

2.1.12 **Innendruck**

Der Innendruck der VIP-Elemente ist 24 Stunden nach der Herstellung mit Hilfe eines Laser-Abstandsmessers¹³ zu bestimmen. Der Innendruck darf den Wert von 3 mbar bei Auslieferung der VIP-Elemente nicht überschreiten.

2.2 **Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung**

2.2.1 **Herstellung**

Bei der Herstellung der VIP-Elemente sind die Bestimmungen von Abschnitt 2.1 einzuhalten.

2.2.2 **Verpackung, Transport, Lagerung**

Die VIP-Elemente sind so zu verpacken, dass während des Transports und der Lagerung auf der Baustelle das Vakuum durch eine Verletzung der Hochbarrierefolie nicht zerstört wird.

2.2.3 **Kennzeichnung**

Das Bauprodukt bzw. die Verpackung des Bauprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Weiterhin sind folgende Angaben anzubringen:

- VIP-Elemente "Integra UVP 007" (oder "Kontur VVP 007" oder "Topdec DVP 007") nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1842
- Anwendungsgebiete DAD, DAA, DZ, DI, DEO, WAB, WH und WI nach DIN 4108-10
- Bemessungswert des Wärmedurchlasswiderstandes

8	DIN EN 826:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 826:1996
9	DIN EN 1604:2007:06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen; Deutsche Fassung EN 1604:1996+A1:2006
10	DIN EN 1605:2007-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung; Deutsche Fassung EN 1605:1996+A1:2006
11	DIN EN 1607:1997-01	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 1607:1996
12	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
13	Messung des Innendrucks mittels Folienabhebeverfahren.	



- Nenndicke, Nennlänge und Nennbreite in mm der VIP-Elemente
Nenndicke der VIP-Paneele
- normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2)
- Saint-Gobain Isover G+H AG, 67059 Ludwigshafen
- Herstellwerk¹⁴ und Herstelldatum¹⁴
- Hinweis: Der Einbau der VIP-Elemente "Integra UVP 007" (oder "Kontur VVP 007" oder "Topdec DVP 007") entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.11-1842 darf nur durch geschulte Fachbetriebe erfolgen, die vom Antragsteller in einer Liste geführt werden.

Der Lieferschein muss folgende Angaben enthalten:

- VIP-Elemente "Integra UVP 007" (oder "Kontur VVP 007" oder "Topdec DVP 007") nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-23.11-1842

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung hat der Hersteller des Bauprodukts 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.

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 Tabelle 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

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

¹⁴ Darf auch verschlüsselt angegeben werden.



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.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen nach Tabelle 1 sowie die Kontrolle der Kennzeichnung durchzuführen.

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

Tabelle 1: Art und Umfang der Prüfungen im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises

Eigenschaft	Prüfung nach Abschnitt	Mindesthäufigkeit	
		Werkseigene Produktionskontrolle*	Fremdüberwachung**
Ausgangsstoffe	-	laufende Kontrolle	-
Beschaffenheit	2.1.2	täglich	zweimal jährlich
Maße	2.1.3	täglich	zweimal jährlich
Rohdichte	2.1.4	täglich	zweimal jährlich
Flächengewicht/Folie	2.1.5	-	zweimal jährlich
Wärmeleitfähigkeit	2.1.6	täglich***	zweimal jährlich
Druckfestigkeit	2.1.7	einmal wöchentlich	zweimal jährlich
Dimensionsstabilität	2.1.8	-	zweimal jährlich
Verformung bei 40 kPa/70 °C	2.1.9	-	zweimal jährlich
Zugfestigkeit	2.1.10	-	zweimal jährlich
Brandverhalten	2.1.11	einmal monatlich	zweimal jährlich
Innendruck	2.1.12	jedes VIP-Element 24 h nach Herstellung	-

* an drei Proben
** an zwei Nenndicken
*** nach der Herstellung



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bemessungswerte des Wärmedurchlasswiderstandes

Für die VIP-Elemente gelten folgende Bemessungswerte des Wärmedurchlasswiderstandes:

Bezeichnung der VIP-Elemente	Nennstärke der VIP-Paneele	Deckschicht: Material und Dicke	Größe der VIP-Elemente		Wärmedurchlasswiderstand
			Mindestbreite	Mindestlänge	
Integra UVP 007	25 mm	MDF (2 x 3 mm)	0,45 m	0,50 m	3,20 m ² · K/W
			0,45 m	1,00 m	3,40 m ² · K/W
Kontur VVP 007 Topdec DVP 007	20 mm	XPS (2 x 5 mm)	0,30 m	0,60 m	2,80 m ² · K/W
			0,60 m	1,00 m	3,10 m ² · K/W
	30 mm		0,30 m	0,60 m	3,90 m ² · K/W
			0,60 m	1,00 m	4,40 m ² · K/W

Bei den Bemessungswerten des Wärmedurchlasswiderstandes sind die zusätzlichen Wärmeverluste durch den Wärmebrückeneffekt des Randbereichs der VIP-Elemente berücksichtigt.

3.2 Mindestwärmeschutz

Die Bauteile, in denen die VIP-Elemente verwendet werden, müssen auch im Falle des Versagens des Vakuums der VIP-Paneele die Anforderungen an den Mindestwärmeschutz nach DIN 4108-2¹⁵, Tabelle 3, erfüllen.

Für die belüfteten VIP-Paneele (ohne die jeweilige Deckschicht) gilt folgender Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit:

$$\lambda = 0,020 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$$

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes der VIP-Paneele ist die Nennstärke der VIP-Paneele (ohne die jeweilige Kaschierung) anzusetzen.

3.3 Brandverhalten

Die VIP-Elemente sind normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Einbau der VIP-Elemente darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen, das über ausreichende Erfahrungen für den sorgfältigen Umgang bei der Handhabung der VIP-Elemente verfügt.

Dabei ist insbesondere Folgendes zu beachten:

- Bei jeder Lieferung sind die VIP-Elemente durch den Verarbeiter mittels Sichtkontrolle zu überprüfen.
- Die VIP-Elemente dürfen nicht mechanisch durch Sägen, Schneiden oder Bohren beschädigt werden.
- Der Untergrund für die Verlegung der VIP-Elemente muss eben sein.
- Es muss ein ausreichender Schutz der VIP-Elemente vor Beschädigungen auch während der Nutzungsphase gewährleistet sein, z. B. durch das Anbringen einer Vorsatzschale.

¹⁵ DIN 4108-2:2003-07

Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-23.11-1842

Seite 9 von 9 | 20. Dezember 2010

Der Antragsteller hat eine Liste der geschulten Fachbetriebe zu führen, die dem Deutschen Institut für Bautechnik und der Überwachungsstelle unaufgefordert in der jeweils neuesten Fassung vorzulegen ist.

Otto Fechner
Referatsleiter

Beglaubigt

