

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 16. März 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-291

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 5-1.23.14-138/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-23.14-1250

Antragsteller:

L'Isolante K-Flex S.r.L.
Via Don Locatelli 35
20040 Roncello-Milano
ITALIEN

Zulassungsgegenstand:

Dämmstoffe für Rohrleitungen
aus synthetischem Kautschuk
"K-Flex H", "LKS-W-1"

Geltungsdauer bis:

15. März 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 von unkaschierten Dämmstoffen aus flexiblem, geschlossenzelligen Weichschaum auf der Basis von synthetischem Kautschuk mit Brandschutzausrüstung. Die Dämmstoffe werden als konzentrische Rohrschläuche mit bzw. ohne Selbstklebeverschluss und als Selbstklebeband unter den Bezeichnungen "K-Flex H" und "LKS-W-1" hergestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Die konzentrischen Rohrschläuche dürfen zur Begrenzung der Wärmeabgabe von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen in Gebäuden entsprechend Energieeinsparverordnung- EnEV¹ für metallische Rohre verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Beschaffenheit

Die Dämmstoffe müssen an allen Stellen gleichmäßig dick und von gleichmäßigem Gefüge sein.

2.1.2 Maße

Die Maße der konzentrischen Rohrschläuche wie Länge, Innen- und Außendurchmesser, Dicke der Dämmschicht, müssen bei Prüfung in Anlehnung an DIN 52275-2² den angegebenen Nennmaßen entsprechen.

Die Dämmstoffdicke (Nenndicke) der konzentrischen Rohrschläuche muss mindestens 13 mm und darf höchstens 51 mm betragen. Die maximal zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von der Dämmstoffdicke sind bei Dämmstoffdicken (Nenn-dicken) ≤ 14 mm: ± 15 % und bei Dämmstoffdicken (Nenn-dicken) > 14 mm: ± 2 mm. Jeder gemessene Einzelwert der Dicke der konzentrischen Rohrschläuche muss innerhalb des angegebenen Dickenbereichs liegen.

Die Maße des Selbstklebebandes müssen den Angaben nach Abschnitt 2.1.7 entsprechen.

2.1.3 Rohdichte

Die Rohdichte des Dämmstoffs bei Prüfung nach DIN 53 420³ bzw. DIN EN 1602⁴, unter Verwendung der Maßangaben nach Abschnitt 2.1.2, muss den Angaben nach Abschnitt 2.1.7 entsprechen.

Das Flächengewicht des Selbstklebeverschlusses der konzentrischen Rohrschläuche sowie des Klebers des Selbstklebebandes muss $65 \text{ g/m}^2 \pm 2$ % betragen.

¹ Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung- EnEV) vom 2. Dezember 2004 (Bundesgesetzblatt 2004, Teil I Nr. 64, S. 3146 bis 3162)

² DIN 52275-2:1978-08: Prüfung von Mineralfaser-Dämmstoffen, Bestimmung der linearen Maße und der Rohdichte; Rohrschalen

³ DIN 53420:1978-12: Prüfung von Schaumstoffen; Bestimmung der Rohdichte

⁴ DIN EN 1602:1997-01: Wärmedämmstoffe für das Bauwesen; Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung prEN 1602:1996

2.1.4 Wärmeleitfähigkeit

Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit der konzentrischen Rohrschläuche am Prüfrohr nach DIN 52 613⁵ bei 40 °C Mitteltemperatur darf den Wert $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ nicht überschreiten.

2.1.5 Brandverhalten

Die konzentrischen Rohrschläuche (mit und ohne Selbstklebeverschluss) müssen bei Verwendung auf metallischem Untergrund die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach DIN 4102-1⁶, Abschnitt 6.1, erfüllen. Die Brandprüfungen sind nach DIN 4102-1⁶ in Verbindung mit DIN 4102-16⁷ durchzuführen. Bei den Versuchen wurde der Grenzwert für die Rauchentwicklung gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.4⁶, überschritten.

Das Selbstklebeband muss bei Verwendung auf metallischem Untergrund die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach DIN 4102-1⁶, Abschnitt 6.1, erfüllen. Die Prüfungen sind nach DIN 4102-1⁶ in Verbindung mit DIN 4102-16⁷ durchzuführen.

2.1.6 Zusammensetzung

Die Zusammensetzung der Dämmstoffe muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik erfolgen.

2.1.7 Zusammenstellung der Produkte und Produkteigenschaften

Tabelle 1: konzentrische Rohrschläuche

Beschreibung	Dämmstoffdicke (Nennstärke) s. Abschnitt 2.1.2	Außendurch- messer	Rohdichte s. Abschnitt 2.1.3	Wärmeleit- fähigkeit s. Abschnitt 2.1.4	Brandverhalten s. Abschnitt 2.1.5
	mm			W/(m · K)	
konzentrische Rohrschläuche	13 bis 51	39 bis 180	50 bis* 80	≤ 0,040	DIN 4102-B1**
* Rohdichte für Dämmstoffkörper aus Weichschaum auf der Basis von synthetischem Kautschuk; jeder Einzelwert der Rohdichte muss sich innerhalb dieses Bereiches befinden					
** Grenzwert der Rauchentwicklung überschritten					

Tabelle 2: Selbstklebeband

Dicke	Breite	Rohdichte s. Abschnitt 2.1.3	Wärmeleitfähigkeit s. Abschnitt 2.1.4	Brandverhalten s. Abschnitt 2.1.5
mm	mm	kg/m ³	W/(m · K)	
etwa 3 mm	etwa 50 mm	70 bis*80		DIN 4102-B1
* Rohdichte ohne Klebefilm nur für Polyethylen-Weichschaum				

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der Dämmstoffe sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Kennzeichnung

Das Bauprodukt oder die Verpackung des Bauprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen

5	DIN 52613:1977-01:	Wärmeschutztechnische Prüfungen, Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach dem Rohrverfahren
6	DIN 4102-1:1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
7	DIN 4102-16:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen

der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Folgende Angaben sind auf den konzentrischen Rohrschläuchen oder auf deren Verpackung anzubringen:

- Produktname
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen)
- Name des Herstellers
- Zulassungsnummer: Z-23.14-1250
- Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk⁸ und Herstelldatum⁸
- Nenndicke
- Wärmeleitfähigkeit bei 40 °C Mitteltemperatur: $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040\text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
- schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) – auf metallischem Untergrund; Grenzwert der Rauchentwicklung überschritten. -

Folgende Angaben sind auf den Selbstklebebändern oder deren Verpackung anzubringen:

- Produktname
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-23.14-1250
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk⁸ und Herstelldatum⁸
- Nenndicke
- schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) – auf metallischem Untergrund -

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 einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. 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 im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

⁸ Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

1. Für die konzentrischen Rohrschläuche entsprechend Abschnitt 2.1.7 sind mindestens täglich die Beschaffenheit, die Maße und die Rohdichte an 3 Proben jeder gefertigten Dicke zu prüfen.
2. Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁹ in der jeweils gültigen Fassung maßgebend.

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 Kontrolle 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.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Fremdüberwachung soll mindestens folgende Maßnahmen einschließen:

1. Es ist mindestens einmal jährlich die Wärmeleitfähigkeit nach Abschnitt 2.1.4 an konzentrischen Rohrschläuchen mit zwei unterschiedlichen Dämmstoffdicken (Nenn-dicken) zu prüfen.
2. Für die konzentrischen Rohrschläuche entsprechend Abschnitt 2.1.7 sind von den gefertigten Dämmstoffdicken (Nenn-dicken) die Beschaffenheit, die Maße und die Rohdichte an mindestens drei verschiedenen Dämmstoffen mit unterschiedlicher Nenndicke zu prüfen. Im Laufe der Überwachung sollen alle geregelten Dämmstoffdicken (Nenn-dicken) und Innendurchmesser der konzentrischen Rohrschläuche entsprechend Abschnitt 2.1.7 erfasst werden.

Für das Selbstklebeband entsprechend Abschnitt 2.1.7 sind die Dicke, die Beschaffenheit und die Rohdichte zu prüfen.

3. Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"⁹ – in der jeweils gültigen Fassung - maßgebend.

⁹

"Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"; zuletzt veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik, Heft 2 vom 1. April 1997.

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 auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit der konzentrischen Rohrschläuche bei 40 °C Mitteltemperatur nach Energieeinsparverordnung- EnEV¹ beträgt $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040\text{ W/(m} \cdot \text{K)}$.

3.2 Dämmschichtdicke

Nach Energieeinsparverordnung- EnEV¹, Anhang 5, sind bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als 0,035 W/(m · K) die Mindestdicken der Dämmschichten nach den Regeln der Technik umzurechnen.

Die Wärmedämmung von Rohrleitungen mit konzentrischen Rohrschläuchen nach Abschnitt 2 muss mindestens mit der Nenndicke der Dämmschicht entsprechend der umgerechneten Werte der Energieeinsparverordnung- EnEV¹, Anhang 5, Tabelle 1, erfolgen.

3.3 Brandverhalten

Die konzentrischen Rohrschläuche (mit und ohne Selbstklebeverschluss) sind bei Verwendung auf metallischem Untergrund schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1). Bei den Versuchen wurde der Grenzwert für die Rauchentwicklung gemäß DIN 4102-1, Abschnitt 6.1.4⁶, überschritten.

Das Selbstklebeband ist bei Verwendung auf metallischem Untergrund ein schwerentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1⁶.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Das Brandverhalten der Dämmstoffe ist nicht nachgewiesen, wenn die Dämmstoffe zusätzlich zur Beschreibung des Zulassungsgegenstandes nach Abschnitt 1.1 mit einer Beschichtung, Kaschierung oder Ähnlichem versehen werden.

Bei Verwendung der Dämmstoffe unter schwimmenden Estrichen in Deckenkonstruktionen, an die Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109¹⁰ gestellt werden, ist für die Ausführung der Deckenkonstruktion Beiblatt 1 zu DIN 4109¹¹ zu beachten.

Bender

Beglaubigt

¹⁰ DIN 4109:1989-11:
¹¹ Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11:

Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren