

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:

31.08.2010

Geschäftszeichen:

II 5-1.23.14-12/09

Zulassungsnummer:

Z-23.14-1004

Geltungsdauer bis:

30. August 2015

Antragsteller:

KAIMANN GmbH

Hansastraße 2-5

33161 Hövelhof

Zulassungsgegenstand:

Dämmstoffe für Rohrleitungen aus Polyethylen-Weichschaumstoff

"Kaiflex PE Isolierschlauch",

"Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" und

"Kaiflex PE-DH Dämmhülse"



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und eine Anlage.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-23.14-1004 vom 9. September 2004.

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 weitergehender 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 von Rohrschläuchen aus geschlossenzelligem Polyethylen-Weichschaumstoff (Treibmittel: Isobutan) mit Brandschutzausrüstung mit folgenden Bezeichnungen:

"Kaiflex PE Isolierschlauch",

"Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" oder

"Kaiflex PE-DH Dämmhülse".

Bei den Rohrschläuchen "Kaiflex PE Isolierschlauch" und "Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" ist die Dämmschicht konzentrisch ausgebildet (konzentrische Rohrschläuche).

Bei dem Rohrschlauch "Kaiflex PE-DH Dämmhülse" ist die Dämmschicht nichtkonzentrisch ausgebildet (exzentrischer Rohrschlauch).

Die Rohrschläuche "Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" und "Kaiflex PE-DH Dämmhülse" sind mit einer Polyethylen-Folie kaschiert.

1.2 Anwendungsbereich

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

Die exzentrischen Rohrschläuche sind in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer zu verwenden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Beschaffenheit

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

Der exzentrische Rohrschlauch "Kaiflex PE-DH Dämmhülse" muss von gleichmäßigem Gefüge sein. Die Außenseite des exzentrischen Rohrschlauches, an der der Dämmstoff seine Nenndicke aufweist, wird als Ebene zur Kaltseite des exzentrischen Rohrschlauches bezeichnet.

2.1.2 Maße

Die Maße der konzentrischen Rohrschläuche wie Länge, Innen- und Außendurchmesser, Dicke der Dämmschicht, müssen bei Prüfung in Anlehnung an DIN EN 13467² den angegebenen Nennmaßen entsprechen. Die Dämmstoffdicken (Nenndicken) und Außendurchmesser der konzentrischen Rohrschläuche müssen bei Prüfung in Anlehnung an DIN EN 13467 zusätzlich den Angaben nach Abschnitt 2.1.8 entsprechen.

¹ Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung - EnEV) vom 24. Juli 2007 (Bundesgesetzblatt 2007, Teil I Nr. 34, S. 1519 bis 1563) sowie Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom 29. April 2009 (Bundesgesetzblatt 2009, Teil I Nr. 23)

² DIN EN 13467:2001-12 Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen; Bestimmung der Maße, der Rechtwinkligkeit und der Linearität von vorgeformten Rohrdämmstoffen; Deutsche Fassung EN 13467:2001

Die maximal zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von der Nenndicke sind bei Dämmstoffdicken (Nenndicken) $\leq 14 \text{ mm}$: $\pm 15 \%$ und bei Dämmstoffdicken (Nenndicken) $> 14 \text{ mm}$: $\pm 2 \text{ mm}$.

Bei dem exzentrischen Rohrschlauch "Kaiflex PE-DH Dämmhülse" sind für die Dämmstoffdicke die Maße gemäß der Anlage 1 einzuhalten. Die exzentrischen Rohrschläuche haben die Nenndicke 13 mm gemäß Anlage 1. Die maximal zulässigen Abweichungen der gemessenen Einzelwerte von der Nenndicke sind bei Dämmstoffdicken (Nenndicken) $\leq 14 \text{ mm}$: $\pm 15 \%$.

2.1.3 Rohdichte, Flächengewicht und längenbezogenes Gewicht

Die Rohdichte des Polyethylen-Weichschaumstoffes muss bei Prüfung nach DIN EN 13470:2001-12³, unter Verwendung der Maße nach Abschnitt 2.1.2 und Abschnitt 2.1.8 den Angaben nach Abschnitt 2.1.8 entsprechen. Das Flächengewicht der umhüllenden Folie der Rohrschläuche "Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" und "Kaiflex PE-DH Dämmhülse" muss $125 \text{ g/m}^2 \pm 10 \%$ betragen.

2.1.4 Zellgas

Für den Nachweis des Treibmittels (Isobutan) ist eine qualitative Zellgasanalyse⁴ nach mindestens 42 Tagen Lagerung im Prüfinstitut durchzuführen. Sofern die Zellgaszusammensetzung ergibt, dass der Gasaustausch nach 42 Tagen noch nicht abgeschlossen ist, müssen die Probekörper für die Messung der Wärmeleitfähigkeit bei $(60 \pm 2) ^\circ\text{C}$ bis zum Zellgaszustand "Luft" ($\leq 2 \text{ Vol.-% Isobutan}$) getempert werden, was durch Zellgasmessung zu überprüfen ist.

2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

Die Messung der Wärmeleitfähigkeit bei den nachfolgend beschriebenen Prüfungen muss beim Zellgaszustand "Luft" erfolgen.

Für die konzentrischen Rohrschläuche sind die Prüfungen zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52613⁵ durchzuführen. Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit am Prüfröhr darf bei $40 ^\circ\text{C}$ Mitteltemperatur den Wert $\lambda_{40 ^\circ\text{C}} = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ nicht überschreiten.

Für den exzentrischen Rohrschlauch ist die Prüfung zur Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 52612⁶ an Dämmstreifen mit dem Dämmstoff, der sich zwischen Hohlraum zur Aufnahme der Leitung und Kaltseite befindet, durchzuführen. Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit darf bei der Prüfung nach DIN 52612 bei $40 ^\circ\text{C}$ Mitteltemperatur den Wert $\lambda_{40 ^\circ\text{C}} = 0,040 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$ nicht überschreiten.



- | | | |
|---|--|---|
| 3 | DIN EN 13470:2001-12 | Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen; Bestimmung der Rohdichte von vorgeformten Rohrdämmstoffen; Deutsche Fassung EN 13470:2001 |
| 4 | Bestimmung der Zusammensetzung des Zellgases durch Gaschromatographie an den Rohrschläuchen, die für die Wärmeleitfähigkeitsmessung verwendet werden. Hierzu sind aus jedem Rohrschlauch (Probenmitte) 3 Gasproben mittels Injektionsspritze zu entnehmen.
(Lohmeyer, S. und Müller, G.: Bestimmung der Porengasmenge und -zusammensetzung in Polyurethanschäumen. Kältetechnik-Klimatisierung (1970), H. 9, S. 291-294). | |
| 5 | DIN 52613:1977-01 | Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach dem Rohrverfahren |
| 6 | DIN 52612-1:1979-09 | Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung |

2.1.6 Brandverhalten

Der Rohrdämmschlauch "Kaiflex PE Isolierschlauch" muss bei Verwendung auf metallischem Untergrund die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach DIN 4102-1⁷, Abschnitt 6.1, erfüllen. Die Brandprüfungen sind nach DIN 4102-1⁸ in Verbindung mit DIN 4102-16⁸ durchzuführen.

Der Rohrdämmschlauch "Kaiflex PE Isolierschlauch" muss zudem bei Verwendung auf Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) erfüllen. Die Brandprüfungen sind nach DIN 4102-1 durchzuführen.

Die Rohrdämmschläuche "Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" und "Kaiflex PE-DH Dämmhülle" müssen bei Verwendung auf metallischem Untergrund sowie bei Verwendung auf Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2) erfüllen. Die Brandprüfungen sind nach DIN 4102-1 durchzuführen.

Die zu verwendenden Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohre müssen mindestens die Anforderungen an normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2 oder Klasse E nach DIN EN 13501-1⁹) erfüllen.

2.1.7 Zusammensetzung

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

2.1.8 Zusammenstellung der Produkte und Produkteigenschaften

Bezeichnung	Dämmstoff- dicke (Nenndicke)	Außendurch- messer der Rohrschläuche	Rohdichte	Wärmeleit- fähigkeit	Brand verhalten
Abschnitt					
	2.1.2	2.1.2	2.1.3	2.1.5	2.1.6
	mm	mm	kg/m ³	W/(m · K)	
konzentrischer Rohrschlauch					
Kaiflex PE Isolierschlauch	9 bis 27	31 bis ^a 118	24 bis ^b 40	≤ 0,040	DIN 4102-B1 ^c DIN 4102-B2 ^d
konzentrischer Rohrschlauch mit Schutzfolie					
Kaiflex PE-RO Isolierschlauch	9 bis 27	31 bis ^a 92	24 bis ^b 40	≤ 0,040	DIN 4102-B2 ^d

⁷ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

⁸ DIN 4102-16:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Durchführung von Brandschachtprüfungen

⁹ DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

Bezeichnung	Dämmstoff- dicke (Nenndicke)	Außendurch- messer der Rohrschläuche	Rohdichte	Wärmeleit- fähigkeit	Brand verhalten
	Abschnitt				
	2.1.2	2.1.2	2.1.3	2.1.5	2.1.6
	mm	mm	kg/m ³	W/(m · K)	
exzentrischer Rohrschlauch mit Schutzfolie					
Kaiflex PE-DH Dämmhülse	gemäß Anlage 1: 13	--	24 bis ^b 40	≤ 0,040	DIN 4102-B2 ^d
^a Jeder Einzelwert der Außendurchmesser muss sich innerhalb dieses Bereiches befinden. ^b Rohdichte ohne Schutzfolie nur für Dämmstoffkörper aus Polyethylen-Weichschaum ^c auf metallischem Untergrund ^d auf metallischem Untergrund oder auf mindestens normalentflammbaren Kunststoffrohren oder Mehrschichtverbundrohren					

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der konzentrischen und der exzentrischen Rohrschläuche 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 der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Folgende Angaben sind auf dem Bauprodukt oder auf der Verpackung des Bauprodukts anzubringen:

- Produktname
- Die Ebene zur Kaltseite ist bei den exzentrischen Rohrschläuchen "Kaiflex PE-DH Dämmhülse" eindeutig zu kennzeichnen.
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen)
- Name des Herstellers
- Zulassungsnummer: Z-23.14-1004
- Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk¹⁰ und Herstelldatum¹⁰
- Nenndicke
- Wärmeleitfähigkeit bei 40 °C Mitteltemperatur: $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040\text{ W / (m · K)}$
- Maximale Temperaturbeanspruchung nach Angabe des Herstellers
 - a) "Kaiflex PE Isolierschlauch"
 - schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1) – auf metallischem Untergrund
 - normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2) – auf mindestens normalentflammbaren Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren



¹⁰

Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

- b) "Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" und "Kaiflex PE-DH Dämmhülle"
normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2) – auf metallischem Untergrund
sowie mindestens normalentflammbaren Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren

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.

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 folgende Maßnahmen einschließen:

1. Hinsichtlich des Brandverhaltens der Rohrdämmschläuche mit der Bezeichnung "Kaiflex PE Isolierschlauch" sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹¹ maßgebend.
2. Das Brandverhalten der Rohrdämmschläuche zum Nachweis der Normalentflammbarkeit ist mindestens einmal monatlich zu prüfen.
3. Für jede unterschiedliche Ausführung der konzentrischen Rohrschläuche (auch mit verschiedenen Bezeichnungen), für die in der zweiten Spalte der Tabelle im Abschnitt 2.1.8 jeweils eine eigene Beschreibung aufgeführt wird, und die exzentrischen Rohrschläuche sind mindestens täglich entsprechend Abschnitt 2.1.2 die Beschaffenheit, die Maße und die Rohdichte an 3 Proben jeder gefertigten Dicke zu prüfen.

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

¹¹

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

- 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 auf Verlangen der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde 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 2.1.5 und eine qualitative Zellgasanalyse nach Abschnitt 2.1.4 an konzentrischen Rohrschläuchen mit zwei unterschiedlichen Dämmstoffdicken (Nenndicken) zu prüfen bzw. durchzuführen.
2. Es ist mindestens einmal jährlich die Wärmeleitfähigkeit nach Abschnitt 2.1.5 und eine qualitative Zellgasanalyse nach Abschnitt 2.1.4 an mindestens einer Dämmstoffdicke (Nenndicke) der exzentrischen Rohrschläuche zu prüfen bzw. durchzuführen.
3. Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"¹¹ maßgebend.
4. Für jede unterschiedliche Ausführung der konzentrischen Rohrschläuche (auch mit verschiedenen Bezeichnungen), für die in der zweiten Spalte der Tabelle im Abschnitt 2.1.8 jeweils eine eigene Beschreibung aufgeführt wird, sind von den gefertigten Dämmstoffdicken (Nenndicken) die Beschaffenheit, die Maße und die Rohdichte an mindestens drei verschiedenen Dämmstoffdicken (Nenndicken) zu prüfen. Im Laufe der Überwachung sollen alle geregelten Dämmstoffdicken (Nenndicken) und Innendurchmesser für jede unterschiedliche Ausführung der konzentrischen Rohrschläuche entsprechend Vorstehendem erfasst werden.
5. Für die exzentrischen Rohrschläuche entsprechend Abschnitt 2.1.8 sind von den gefertigten Dämmstoffdicken (Nenndicken) die Beschaffenheit, die Maße und die Rohdichte an mindestens drei verschiedenen Dämmstoffdicken (Nenndicken) zu prüfen. Im Laufe der Überwachung sollen alle geregelten Dämmstoffdicken (Nenndicken) und Innendurchmesser der exzentrischen Rohrschläuche entsprechend Abschnitt 2.1.8 erfasst werden.

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 Entwurf

Die exzentrischen Rohrschläuche sind mit der entsprechend gekennzeichneten Ebene zur Kaltseite zur Seite des Nutzers anzuordnen, der die Wärmeabgabe der Wärmeverteilungsleitung nicht durch Absperreinrichtungen beeinflussen kann. Die exzentrischen Rohrschläuche müssen seitlich an eine Wärmedämmung mit gleicher Wärmeleitfähigkeit bündig angrenzen.

3.2 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit bei 40 °C Mitteltemperatur nach Energieeinsparverordnung-EnEV¹, Anlage 5, Tabelle 1, beträgt

$$\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$$

3.3 Dämmschichtdicke

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

3.4 Brandverhalten

Der konzentrische Rohrschlauch "Kaiflex PE-Isolierschlauch" ist bei Verwendung auf metallischen Rohren ein schwerentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B1). Er ist zudem bei Verwendung auf mindestens normalentflammbaren Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren ein normalentflammbarer Baustoff (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

Die Rohrschläuche "Kaiflex PE-RO Isolierschlauch" und "Kaiflex PE-DH Dämnhülse" sind bei Verwendung auf metallischen Rohren sowie auf mindestens normalentflammbaren Kunststoff- oder Mehrschichtverbundrohren normalentflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

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 wird. Das Brandverhalten ist zudem nicht nachgewiesen, wenn für den Verschluss von ggf. zu Montagezwecken erforderlichen Längsschlitten ein Kleber oder ein Kleband eingesetzt wird. Für die Befestigung der Rohrdämmschläuche auf den Rohren und dem Verschluss von Längsschlitten sind ausschließlich nichtbrennbare Baustoffe (z. B. Wickeldraht, metallische Spannbänder ö. Ä.) einzusetzen.

Das Material darf nicht der Witterung im Freien ausgesetzt werden.

Bei Verwendung der konzentrischen und der exzentrischen Rohrschläuche unter schwimmenden Estrichen in Deckenkonstruktionen, an die Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109¹² gestellt werden, ist für die Ausführung der Deckenkonstruktion Beiblatt 1 zu DIN 4109¹³ zu beachten.

Christian Herold
Referatsleiter

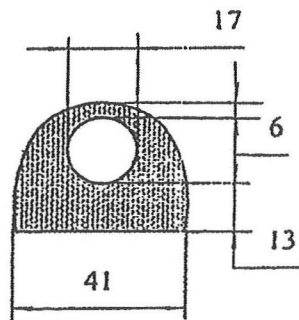
Beglaubigt



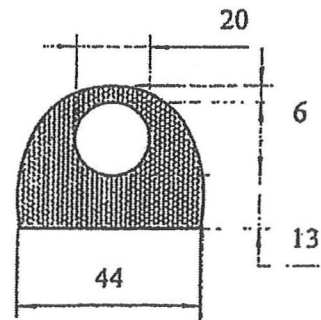
¹² DIN 4109:1989-11
¹³ Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11

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

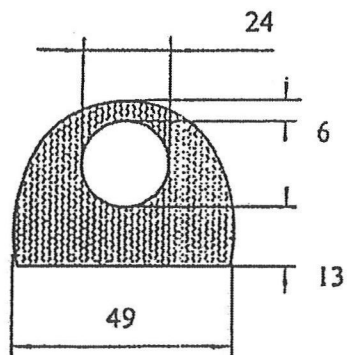
15/13



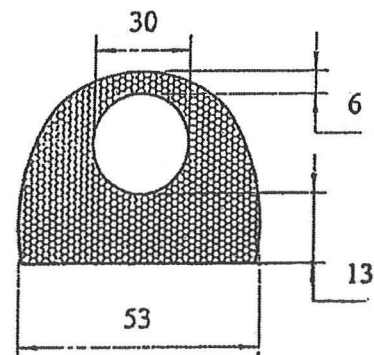
18/13



22/13



28/13



Kaimann GmbH
Hansastr. 2-5
33161 Hövelhof

Kaiflex PE-DH Dämmhülse

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-23.14-1004
vom 31. August 2010