

## 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:

08.09.2011

Geschäftszeichen:

II 5-1.23.14-31/10

#### Zulassungsnummer:

**Z-23.14-1789**

#### Antragsteller:

**NMC s.a.**

Gert-Noël-Straße  
4731 EYNATTEN  
BELGIEN

#### Geltungsdauer

vom: **8. September 2011**

bis: **8. September 2016**

#### Zulassungsgegenstand:

**Climaflex®**, **Climaflex® Z**, **Climaflex® euro**,  
**Climaflex® XT**, **Climaflex® XT Z**, **Climaflex® euro XT**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht 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 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 - auch geschlitz - aus geschlossenzelligem Polyethylen-Weichschaumstoff (Treibmittel: Isobutan) mit Brandschutzausrüstung mit der Bezeichnung Climaflex®, Climaflex® Z, Climaflex® euro, Climaflex® XT, Climaflex® XT Z, Climaflex® euro XT.

Die Rohrschläuche Climaflex® XT, Climaflex® XT Z, Climaflex® euro XT sind mit einer Selbstklebenaht versehen.

Die Rohrschläuche sind als konzentrisch angeordnete Dämmschicht ausgebildet (konzentrische Rohrschläuche).

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Rohrschläuche dürfen zur Begrenzung der Wärmeabgabe von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen in Gebäuden entsprechend Energieeinsparverordnung - EnEV<sup>1</sup> für metallische Rohre verwendet werden.

### 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.

##### 2.1.2 Maße

Die Maße der konzentrischen Rohrschläuche, wie Länge, Innen- und Außendurchmesser, Dicke der Dämmschicht, müssen bei Prüfung nach DIN EN 13467<sup>2</sup> den angegebenen Nennmaßen entsprechen.

Die Dämmstoffdicken (Nenndicken) und Außendurchmesser der konzentrischen Rohrschläuche müssen bei Prüfung nach DIN EN 13467<sup>2</sup> den Angaben nach Abschnitt 2.1.8 entsprechen.

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

##### 2.1.3 Rohdichte, Flächengewicht und längenbezogenes Gewicht

Die Rohdichte des Polyethylen-Weichschaumstoffs der konzentrischen Rohrschläuche muss bei Prüfung nach DIN EN 13470<sup>3</sup>, unter Verwendung der Maße nach Abschnitt 2.1.2 und Abschnitt 2.1.8, den Angaben nach Abschnitt 2.1.8 entsprechen.

Die längenbezogenen Gewichte der Selbstklebenahte der Rohrschläuche Climaflex® XT, Climaflex® XT Z, Climaflex® euro XT müssen 3 g/m bis 10 g/m betragen.

<sup>1</sup> 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, S. 954 bis 989)

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

<sup>3</sup> DIN EN 13470:2001-12 Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen; Bestimmung der Rohdichte von vorgeformten Rohrdämmstoffen

#### 2.1.4 Zellgas

Für den Nachweis des Treibmittels (Isobutan) ist eine qualitative Zellgasanalyse<sup>4</sup> 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" ( $\leq 2$  Vol.-% Isobutan) getempert werden, was durch Zellgasmessung nach 4 bis 6 Wochen Lagerung zu überprüfen ist.

#### 2.1.5 Wärmeleitfähigkeit

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

Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit der konzentrischen Rohrschläuche am Prüfrohr nach DIN 52613<sup>5</sup> darf bei  $40^\circ\text{C}$  Mitteltemperatur den Wert  $\lambda_{40^\circ\text{C}} = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  nicht überschreiten. Die Abmessungen der Rohrschläuche, für die die Wärmeleitfähigkeit nachgewiesen ist, sind den Angaben des Abschnitts 2.1.8 zu entnehmen.

#### 2.1.6 Brandverhalten

Die konzentrischen Rohrschläuche müssen auf metallischem Untergrund die Anforderungen an schwerentflammbare Baustoffe der Klasse  $\text{C}_L - \text{s}2, \text{d}0$  nach DIN EN 13501-1<sup>6</sup> erfüllen. Die Brandprüfungen sind nach DIN EN 13823<sup>7</sup> und DIN EN ISO 11925-2<sup>8</sup> durchzuführen.

#### 2.1.7 Zusammensetzung

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

<sup>4</sup> 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).

<sup>5</sup> DIN 52613:1977-01 Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit nach dem Rohrverfahren

<sup>6</sup> DIN EN 13501-1:2002-06 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

<sup>7</sup> DIN EN 13823:2002-06 Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen

<sup>8</sup> DIN EN ISO 11925-2:2011-02 Prüfungen zum Brandverhalten; Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeinwirkung; Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 11925-2:2010

## 2.1.8 Zusammenstellung der Produkte und Produkteigenschaften

Bezeichnung	Beschreibung	Dämmstoff- dicke (Nenn- dicke)	Außen- durchmesser	Rohdichte	Wärmeleit- fähigkeit	Brand- verhalten	
		Abschnitt 2.1.2	Abschnitt 2.1.2	Abschnitt 2.1.3	Abschnitt 2.1.5	Abschnitt 2.1.6	
		mm	mm	kg/m <sup>3</sup>	W/(m · K)		
Climaflex®, Climaflex® Z, Climaflex® euro	Rohr- schläuche	5 bis 8	22 bis <sup>a</sup> 164	25 bis 40	-	CL - s2,0 <sup>c</sup>	
		9 bis 25	30 bis <sup>a</sup> 164		0,040		
Climaflex® XT, Climaflex® XT Z, Climaflex® euro XT	Rohr- schläuche mit Selbst- klebenaht	5 bis 8	30 bis <sup>a</sup> 128	25 bis <sup>b</sup> 40	-		
		9 bis 25	36 bis <sup>a</sup> 164		0,040		
<sup>a</sup> Jeder Einzelwert der Außendurchmesser muss sich innerhalb dieses Bereiches befinden <sup>b</sup> Rohdichte ohne Selbstklebenaht nur für Dämmstoffkörper aus Polyethylen-Weichschaum <sup>c</sup> nur auf metallischen Rohren							

## 2.2 Herstellung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

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

### 2.2.2 Kennzeichnung

Die Rohrschläuche oder die Verpackungen der Rohrschläuche müssen 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 den Rohrschläuchen oder auf deren Verpackungen anzubringen, wobei die angegebenen Differenzierungen zu beachten sind:

- Produktname
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
  - Name des Herstellers
  - Zulassungsnummer: Z-23.14-1789
  - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk<sup>9</sup> und Herstelldatum<sup>9</sup>
- Nenn-  
dicke

<sup>9</sup> Darf auch verschlüsselt angegeben werden.

- nur bei folgend aufgeführten Dämmstoffen ist die Angabe zur Wärmeleitfähigkeit erforderlich:

zu kennzeichnender Dämmstoff	erforderliche Angabe für die Wärmeleitfähigkeit
konzentrische Rohrschläuche Climaflex®, Climaflex® Z, Climaflex® euro ohne Selbstklebenaht mit Dämmstoffdicken (Nennstärken) von 9 mm bis 25 mm	Wärmeleitfähigkeit bei 40 °C Mitteltemperatur: $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$
konzentrische Rohrschläuche Climaflex® XT, Climaflex® XT Z, Climaflex® euro XT mit Selbstklebenaht mit Dämmstoffdicken (Nennstärken) von 9 mm bis 25 mm	

Andere Dämmstoffe dürfen nicht mit dieser Angabe zur Wärmeleitfähigkeit gekennzeichnet werden.

- Maximale Temperaturbeanspruchung nach Angabe des Herstellers
- schwerentflammbar (Klasse C<sub>L</sub> - s2,d0 nach DIN EN 13501-1<sup>6</sup>) - nur 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte oder deren Verpackung 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 im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

1. Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>10</sup> in der jeweils gültigen Fassung sinngemäß anzuwenden.

<sup>10</sup>

"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.

2. Für jede Produktvariante der Rohrschläuche nach Abschnitt 2.1.8 sind mindestens täglich die Beschaffenheit, die Maße und die Rohdichte an 3 Proben jeder gefertigten Dicke jeder Produktvariante 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
- 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.

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, bei denen im Abschnitt 2.1.8 Angaben zur Wärmeleitfähigkeit gemacht werden, mit zwei unterschiedlichen Dämmstoffdicken (Nenndicken) zu prüfen bzw. durchzuführen.
2. Hinsichtlich des Brandverhaltens sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102-B1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>10</sup> in der jeweils gültigen Fassung sinngemäß anzuwenden.
3. Für jede Produktvariante der konzentrischen 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) jeder Produktvariante zu prüfen. Im Laufe der Überwachung sollen alle geregelten Dämmstoffdicken (Nenndicken) und Innendurchmesser für jede Produktvariante der konzentrischen Rohrschläuche entsprechend Abschnitt 2.1.8 erfasst werden.
4. Die Kennzeichnung (Abschnitt 2.2.2) ist zweimal jährlich zu kontrollieren.

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 bei 40 °C Mitteltemperatur nach Energieeinsparverordnung - EnEV<sup>1</sup>, Anlage 5, Tabelle 1, beträgt für die Dämmstoffe, bei denen im Abschnitt 2.1.8 Angaben zur Wärmeleitfähigkeit gemacht werden:  $\lambda_{40\text{ °C}} = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

#### 3.2 Dämmschichtdicke

Nach Energieeinsparverordnung - EnEV<sup>1</sup>, Anlage 5, sind bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als  $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  die Minstdicken der Dämmschichten nach den Regeln der Technik umzurechnen.

Die Wärmedämmung von Rohrleitungen mit Dämmstoffen, bei denen im Abschnitt 2.1.8 Angaben zur Wärmeleitfähigkeit gemacht werden, muss mindestens mit der Nenndicke der Dämmschicht entsprechend der umgerechneten Werte der Energieeinsparverordnung - EnEV<sup>1</sup>, Anlage 5, Tabelle 1, erfolgen.

#### 3.4 Brandverhalten

Die Rohrschläuche sind bei Verwendung auf metallischen Rohren schwerentflammbare Baustoffe (Klasse C<sub>L</sub> - s2,d0).

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit gilt nicht, wenn das Material der Witterung im Freien ausgesetzt wird.

Bei Verwendung der Rohrschläuche unter schwimmenden Estrichen in Deckenkonstruktionen, an die Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109<sup>11</sup> gestellt werden, ist für die Ausführung der Deckenkonstruktion Beiblatt 1 zu DIN 4109<sup>12</sup> zu beachten.

Werden die Rohrdämmschläuche ohne Selbstklebeverschluss zu Montagezwecken geschlitzt, sind diese Längsschlitze aus Brandschutzgründen mit nichtbrennbaren, mechanischen Befestigungsmitteln (z. B. Stahldraht, Spannbänder o. Ä.) zu verschließen. Die Verwendung eines Klebers ist unzulässig.

Christian Herold  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>11</sup> DIN 4109:1989-11  
<sup>12</sup> Beiblatt 1 zu DIN 4109:1989-11

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