

# **ETAG Nr. 005 - Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Flüssig aufzubringende Dachabdichtungen"**

Dipl.-Ing. C. Herold, Dr.-Ing. A. Mehring, DIBt

## **1 Erläuterungen**

Die vorliegende europäische technische Leitlinie ETAG Nr. 005 (ETAG - Guideline for European Technical Approval) gilt für Bausätze von 'flüssig aufzubringenden Dachabdichtungen'; sie bildet die Grundlage für die technische Beurteilung, die zur Erteilung einer europäischen technischen Zulassung (ETA - European Technical Approval) führt. Die Leitlinie gilt nicht für Abdichtungssysteme auf Dächern, die mit Fahrzeugen befahren werden. Die Europäische Kommission hat der Leitlinie am 18. August 2000 zugestimmt.

Die deutsche Sprachfassung ist am 25. Oktober 2001 im Bundesanzeiger erschienen (Jahrgang 53, Nr. 200a).

Dachabdichtungen schützen das Bauwerk vor Eindringen von Wasser und Feuchte. Sie bestehen aus mehreren Komponenten, die erst auf der Baustelle zu einem wasserundurchlässigen Ganzen zusammengefügt werden. Das "zusammengefügte System" kann neben flüssigen auch nicht flüssige Komponenten enthalten, wie z.B. einen Grundanstrich, eine Einlage, Bewehrungsfasern, eine Deckschicht usw. Alle Komponenten müssen im Bausatz beschrieben sein, um ihre eindeutige Zuordnung zum Bausatz "Dachabdichtung" zu gewährleisten.

### **1.1 Inhalt**

Nach der Bauproduktenrichtlinie ist die Anwendung und die Erfüllung der Anforderungen der ETAG Nr. 005 für das Bauprodukt "flüssig aufzubringende Dachabdichtungen" im Rahmen der Erteilung von europäischen technischen Zulassungen von einer anerkannten Zulassungsstelle festzustellen; in Deutschland ist dies das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt).

Die Leitlinie Nr. 005 besteht aus mehreren Teilen. Teil 1 enthält die allgemeinen Bestimmungen. Es folgen sieben weitere, produktspezifische Teile:

Teil 1            Allgemeine Bestimmungen

Teil 2            Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen  
auf der Basis von polymermodifizierten Bitumenemulsionen und -lösungen

Teil 3            Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen  
auf der Basis von glasfaserverstärkten elastischen ungesättigten Polyesterharzen

- Teil 4 Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf der Basis von flexiblem ungesättigtem Polyester
- Teil 5 Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf der Basis von heiß aufgetragenem polymermodifiziertem Bitumen
- Teil 6 Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf Polyurethan - Basis
- Teil 7 Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf der Basis von Bitumenemulsionen und -lösungen
- Teil 8 Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf der Basis von wasserlöslichen Polymeren

Die "Allgemeinen Bestimmungen" werden durch die "Besonderen Bestimmungen" ergänzt oder abgewandelt, je nachdem, welche produktspezifische Zusammensetzung das Material hat. Die Prüfungen werden somit an das jeweilige Material angepasst.

## 1.2 Anforderungen

### 1.2.1 Angenommene Nutzungsdauer

Die Anforderungen, die die Dachabdichtung hinsichtlich ihrer Dauerhaftigkeit erfüllen muss, richten sich nach der Einstufung der angenommenen Nutzungsdauer.

Die ETAG Nr. 005 geht davon aus, dass im Regelfall die angenommene Nutzungsdauer der zusammengefügte Dachabdichtung für den vorgesehenen Verwendungszweck 10 Jahre (W2) beträgt. Unter besonderen Voraussetzungen und sofern vom Antragsteller gewünscht, kann dieser Zeitraum auch 5 (W1) oder 25 Jahre (W3) betragen.

Eine Nutzungsdauer von 5 Jahren (W1) soll nur dann angenommen werden, wenn die Dachabdichtung für die Instandsetzung, bei Erneuerungen oder Instandhaltungen verwendet wird, oder wenn sie in Bauwerke eingebaut werden soll, die nur eine begrenzte Nutzungsdauer haben.

Eine Nutzungsdauer von 25 Jahren (W3) darf nur dann angenommen werden, wenn der Antragsteller der Zulassungsstelle bereits Nachweise über die Brauchbarkeit der Dachabdichtung über einen Zeitraum von mindestens 5 Jahren in der entsprechenden Klimazone vorlegen kann. Die Produktspezifikationen und die Prüfverfahren müssen jedoch der erwarteten Nutzungsdauer von 25 Jahren Rechnung tragen. In Abhängigkeit von der Einstufung in die Nutzungsdauerkategorien

W1, W2, W3 sind Prüfungen zum Nachweis der Alterungsbeständigkeit und des Ermüdungsverhaltens erforderlich.

Die Angaben über die erwartete Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers gewertet werden. Sie dienen lediglich als Hinweis, mit welchem durch praktische und prüftechnische Erfahrungen begründeten Bewertungsansatz die Beurteilung der Dauerhaftigkeit vorgenommen wurde.

### 1.2.2 Nutzungsbedingungen

Die ETAG Nr. 005 sieht eine Einstufung nach

- Klimazonen,
- Dachneigung,
- Temperaturen sowie
- Nutzlasten

vor.

Damit wird den verschiedenen Verwendungsbedingungen in der EU Rechnung getragen.

Die Klimazonen werden in die Kategorie

- M, gemäßigtes Klima mit einer jährlichen Einstrahlung auf eine waagerechte Fläche von  $< 5 \text{ GJ/m}^2$  und einer durchschnittlichen Lufttemperatur des wärmsten Monats von  $< 22^\circ\text{C}$  und
- S, extremes Klima mit einer jährlichen Einstrahlung auf eine waagerechte Fläche von  $> 5 \text{ GJ/m}^2$  und einer durchschnittlichen Lufttemperatur des wärmsten Monats von  $> 22^\circ\text{C}$

unterschieden.

Bei der Einstufung nach der Dachneigung wird zwischen vier Kategorien (S1 bis S4) zwischen  $< 5\%$  und  $> 30\%$  unterschieden. Entsprechend den Einstufungen wird die Standfestigkeit der Dachabdichtung geprüft.

Die Einstufung in niedrige (TL1 bis TL4) und hohe Temperaturen (TH1 bis TH4) kann in jeweils vier Stufen erfolgen. Die Mitgliedstaaten legen fest, welche Stufen für ihr Gebiet gelten. Für Deutschland erfolgt dies in der Bauregelliste B Teil 1 (s. unter 2).

Die für die Dachabdichtung zugelassenen Nutzlasten richten sich nach dem vorgesehenen Anwendungsfall. Es wird unterschieden in:

- geringe Nutzlast (P1), nicht begehbar,
- mäßige Nutzlast (P2), begrenzt begehbar für die Instandhaltung,
- normale Nutzlast (P3), begehbar für die Instandhaltung und privaten Fußgängerverkehr und
- besondere Nutzlast (P4), wie z.B. Dachgärten und Umkehrdächer.

Diese Einstufungen haben unterschiedliche Beanspruchungen bei der statischen und dynamischen Perforationsprüfung zur Folge.

### 1.3 Eignungsnachweise

Die in der Leitlinie genannten Prüfungen sind am zusammengeführten System und teilweise auch an den Komponenten durchzuführen. Wenn Komponenten bereits CE-gekennzeichnet sind und die zugehörigen Nachweise, die als Grundlage für diese CE-Kennzeichnung dienen, denen in der Leitlinie entsprechen, ist es zulässig, dass die in der Leitlinie aufgeführten Nachweise für diese Komponenten nicht erneut geführt werden müssen. Dies ist von der Zulassungsstelle zu entscheiden.

Daher ist es wichtig, dass die Zulassungsstelle das Prüfprogramm mit dem Antragsteller und der Prüfstelle abstimmt.

Die Leitlinie legt Prüfverfahren zugrunde, die entweder als EOTA - Technical Reports (TR) vorliegen oder für die es anerkannte Normen gibt.

#### 1.3.1 Brandeinwirkung

- Die Beständigkeit der Dachabdichtung gegenüber Flugfeuer und strahlende Wärme ist nachzuweisen.
- Das Brandverhalten des Bauproduktes ist festzustellen und zu klassifizieren.

Solange es noch keine anerkannten europäischen Prüf- und Klassifizierungsverfahren gibt, erfolgt die Prüfung und Klassifizierung in Deutschland nach DIN 4102 (vgl. Bauregelliste B Teil 1).

#### 1.3.2 Feuchteschutz

Die Leitlinie verlangt folgende Nachweise:

- Wasserdichtheit
- Der Wasserdampf Widerstand ist festzustellen und die entsprechende Einstufung vorzunehmen.
- Widerstand gegenüber Windlasten
- Widerstand gegenüber statischem und dynamischem Eindruck entsprechend der Nutzlast-einstufung
- Ermüdungswiderstand
- Beständigkeit gegenüber niedrigen und hohen Oberflächentemperaturen
  
- Beständigkeit gegenüber Alterungseinflüssen (Wärmealterung, Wasseralterung und UV-Alterung in Gegenwart von Feuchtigkeit)
- Gegebenenfalls ist Wurzelfestigkeit und Rutschhemmung nachzuweisen.
- Der Hersteller hat Angaben zu gefährlichen Stoffen zu machen. Die bestehenden Verwendungsbeschränkungen und -verbote auf europäischer und nationaler Ebene sind zu beachten. In Deutschland sind die Rezepturen der einzelnen Komponenten beim DIBt zu hinterlegen, um die Freisetzung gefährlicher Stoffe beurteilen zu können.

### 1.3.3 Anweisungen des Herstellers zur Ausführung

Neben den Nutzungseigenschaften der Abdichtungssysteme ist deren Verarbeitung auf der Baustelle von wesentlicher Bedeutung für die Funktion der Dachabdichtung. Der Hersteller hat in einer Ausführungsanweisung festzulegen, unter welchen Bedingungen diese zu erfolgen hat. Es ist nachzuweisen, dass die Verarbeitungsbedingungen keine negativen Auswirkungen auf die Funktion der Dachabdichtung haben.

## 2 Verwendungsregelungen in Deutschland

Verwendungsregelungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen nach ETAG 005, abhängig vom Verwendungszweck, enthält Bauregelliste B Teil 1. In der Bauregelliste B Teil 1 wird in Abhängigkeit vom Verwendungszweck auch bestimmt, welche Klassen und Leistungsstufen, die in der Leitlinie festgelegt sind, von den Bauprodukten erfüllt sein müssen, wenn sie in Deutschland verwendet werden sollen. Die CE-Kennzeichnung muss entsprechende Angaben zu den Leistungsstufen enthalten.

Europäische technische Zulassungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen erteilt das DIBt. Der Antrag ist formlos zu stellen beim Deutschen Institut für Bautechnik, Kolonnenstraße 30 L, 10829 Berlin. Der Antragsteller wird dann über die erforderlichen Unterlagen und Nachweise ausführlich - auch in Gesprächen - unterrichtet. Zurzeit bearbeitet das DIBt schon mehrere Zulassungsanträge auf der Grundlage der Leitlinie ETAG Nr. 005; die Prüfungen sind angelaufen.

Für Deutschland ist ein gemäßigtes Klima, Kategorie M, zugrunde zu legen. Bei direkter Bewitterung einer ungeschützten Dachabdichtung ist die niedrigste Oberflächentemperatur mit - 20 °C (TL 3) und die höchste Oberflächentemperatur mit + 80 °C (TH 3) anzusetzen.

Wenn die Dachabdichtung nicht direkten Witterungsbeanspruchungen ausgesetzt ist, z.B. Dachabdichtung unter einer Kiesschüttung, Dachabdichtung in einem Umkehrdach sind als niedrigste Oberflächentemperatur -10°C (TL2) und als höchste Oberflächentemperatur +60°C (TH2) zugrunde zu legen.

Folgende Anwendungskategorien sind festgelegt:

Die Kategorie 0 bezieht sich auf Dachabdichtungen für zeitlich begrenzte Baumaßnahmen, oder für Instandsetzungsmaßnahmen bestehender Dachabdichtungen.

Die Kategorie 1 bezieht sich auf Dachabdichtungen für Wohngebäude, Industrie- oder Bürogebäude mit einer Mindestneigung in der Abdichtungsebene von 2%.

Zusätzlich ist nach hoher und mäßiger mechanischer Beanspruchung, Stufe I bzw. Stufe II, und hoher und mäßiger thermischer Beanspruchung, Stufe A bzw. Stufe B, zu unterscheiden.

Tabelle 1: Beanspruchungsklassen und Stufen

<b>Beanspruchungsklassen</b>	Hohe mechanische Beanspruchung (Stufe I)	Mäßige mechanische Beanspruchung (Stufe II)
Hohe thermische Beanspruchung (Stufe A)	<b>I A</b>	<b>II A</b>
Mäßige thermische Beanspruchung (Stufe B)	<b>I B</b>	<b>II B</b>

Tabelle 2: Verwendungsbereiche und Stufen

<b>Verwendungsbereiche</b>		<b>Technische Leistungsstufen nach ETAG Nr. 005</b>				
Anwendungskategorie	Beanspruchungs- ungsklasse	Nutzungs- dauer W	Klimazone	Nutzlast P	minimale Oberflächen- temperatur TL	maximale Oberflächen- temperatur TH
Kategorie 0	IIA	W2 (10J)	M	P2	TL 3 (-20°C)	TH 3 (80°C)
	IIB			P2	TL 2 (-10°C)	TH 2 (60°C)
Kategorie 1	IA	W3 (25J)	M	P4	TL 3	TH 3
	IB			P4	TL 2	TH 2
	IIA			P3	TL 3	TH 3
	IIB			P3	TL 2	TH 2