

Deutsches Institut für Bautechnik

Anstalt des öffentlichen Rechts

Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin
Deutschland

Tel.: +49(0)30 787 30 0
Fax: +49(0)30 787 30 320
E-mail: dibt@dibt.de
Internet: www.dibt.de



DIBt

Mitglied der EOTA
Member of EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-09/0204

Handelsbezeichnung
Trade name

WOLFIN Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006)

Zulassungsinhaber
Holder of approval

Henkel AG & Co. KGaA
Wolfen Bautechnik
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck
*Generic type and use
of construction product*

Mechanisch befestigte Dachabdichtungssysteme

Systems of mechanically fastened roof waterproofing membranes

Geltungsdauer: vom
Validity: from
bis
to

7. Dezember 2009

20. Juli 2014

Herstellwerke
Manufacturing plants

Werk 01
Werk 02

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

26 Seiten einschließlich 12 Anhänge
26 pages including 12 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-09/0204 mit Geltungsdauer vom 21.07.2009 bis 20.07.2014
ETA-09/0204 with validity from 21.07.2009 to 20.07.2014



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶;
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Mechanisch befestigte Dachabdichtungssysteme", ETAG 006.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann in den Herstellwerken erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

3 Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

4 Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

5 Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

6 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks

1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem "Wolfin Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006)" besteht aus Bausätzen verschiedener Dachabdichtungsbahnen auf der Basis von Poly-Vinyl-Chlorid (PVC), kaschiert mit einem Polyestervlies oder verstärkt mit einem Glasvlies mit synthetischem Gelege und Befestigern mit Lastverteiltern.

Ein Bausatz besteht aus den Komponenten Abdichtungsbahn und Befestiger und wird zur Herstellung eines mechanisch befestigten, einlagigen Dachabdichtungssystems verwendet.

Die Abdichtungsbahnen WOLFAN M und TECTOAN RV sind bitumenverträglich. Die Dachabdichtungsbahn COSMOAN GG ist nicht bitumenverträglich.

Die Wärmedämmung ist keine Komponente des Bausatzes.

1.1.1 Abdichtungsbahn

Die Abdichtungsbahnen WOLFAN M, TECTOAN RV und COSMOAN GG sind gemäß EN 13956⁷ CE-gekennzeichnet.

Die Abdichtungsbahnen werden in Rollen mit einer maximalen Länge von 20 Metern angeliefert. Die Abdichtungsbahnen werden in verschiedenen Breiten hergestellt. Die maximale Breite ist 1,62 Meter.

Die vom Hersteller deklarierte effektive Dicke der Dichtschicht ist 1,2 mm, 1,5 mm, 1,8 mm oder 2,0 mm. Die Dichtschicht kann mit Polyestervlies kaschiert oder Glasvlies mit synthetischem Gelege verstärkt sein.

Die Überlappungen der Abdichtungsbahnen werden mit Heißluft oder Quellschweißmittel in einer Breite von mindestens 20 mm bzw. 30 mm verschweißt.

Die Mindestbreite der Überlappung beträgt 100 mm.

In Tabelle 1 sind die allgemeinen Festlegungen zu den Abdichtungsbahnen dargestellt. Die zugehörigen mechanischen Eigenschaften sind in den Anhängen 2, 3 und 4 dargestellt.

Tabelle 1: Abdichtungsbahnen

Bahnen nach DIN EN 13956	Kaschierung / Trägerlage [g/m ²]	Effektive Dicke der Dichtschicht ohne Kaschierung [mm]	Masse pro Flächeneinheit [g/m ²]
WOLFAN M	Glasgitterverstärkung ca. 85	1,5	1900
		2,0	2500
TECTOAN RV	Polyestervlies ca. 200	1,2	1650
		1,5	2000
COSMOAN GG	Glasgitterverstärkung ca. 85	1,2	1600
		1,5	1900
		1,8	2300
		2,0	2500

1.1.2 Befestiger und Lastverteiltern

Für die Befestigung der Abdichtungsbahn auf der Unterkonstruktion können Befestiger des Herstellers EJOT nach ETA-07/0013, des Herstellers sfs nach ETA-08/0321 und des Herstellers Zahn nach ETA-08/0033 verwendet werden. Die Befestiger sind gemäß den hier genannten Zulassungen mit CE-gekennzeichnet.

Die verschiedenen Befestiger sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Die verschiedenen Lastverteilter sind in der Tabelle 3 zusammengefasst.

⁷ EN 13956:2007 "Flexible sheet for waterproofing - Plastic and rubber sheets for roof waterproofing - Definitions and characteristics, umgesetzt in Deutschland durch DIN EN 13956:2007 Abdichtungsbahnen - Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Definitionen und Eigenschaften

Tabelle 2: Befestiger und Lastverteilteller

Handelsname	Typ	Beschaffenheit	Abmessung
EJOT Dabo SW 8 R 4,8 x L	Schraube	beschichteter Stahl	4,8 x L mm
EJOT Dabo SW 8 RT 4,8 x L	Schraube	Edelstahl	4,8 x L mm
EJOT Dabo TKR-4,8 x L	Schraube	beschichteter Stahl	5,0 x L mm
EJOT Dabo TKE-4,8 x L	Schraube	Edelstahl	5,0 x L mm
EJOT Dabo FBS-R-6,3 x L	Schraube	beschichteter Stahl	6,3 x L mm
EJOT Dabo FPS-E-8,0 x L	Schraube	Edelstahl	8,0 x L mm
SFS IR2-4.8 x L	Schraube	beschichteter Stahl	4,8 x L mm
SFS IR2-S-4.8 x L	Schraube	Edelstahl	4,8 x L mm
SFS IR3-4,8 x L	Schraube	beschichteter Stahl	4,8 x L mm
SFS IR3-S-4,8 x L	Schraube	Edelstahl	4,8 x L mm
SFS IR2-C-4,8 x L	Schraube	beschichteter Stahl	4,8 x L mm
SFS IG-6 x L	Schraube	beschichteter Stahl	6,0 x L mm
SFS IW-T-5 x L	Schraube	beschichteter Stahl	5,0 x L mm
SFS IW-S-5 x L	Schraube	Edelstahl	5,0 x L mm
SFS DT-4,8 x L	Anker	beschichteter Stahl	4,8 x L mm
SFS DT-S-4,8 x L	Anker	Edelstahl	4,8 x L mm
SFS DT-6,3 x L	Anker	beschichteter Stahl	6,3 x L mm
SFS DT-S-6,3 x L	Anker	Edelstahl	6,3 x L mm
SFS IE/15-6,3 x L	Anker	beschichteter Stahl	6,3 x L mm
SFS IGR-S-T25-8,0 x L	Schraube	Edelstahl	8,0 x L mm
Zahn ZHBK	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-R*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZDBK-E	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-E*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-E/R*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Edelstahl	4,8 x L mm
Zahn ZDKB-F1	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-F1*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-R-F1*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZDKB-F2	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-F2	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm
Zahn ZKSK-R-F2*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4,8 x L mm

Handelsname	Typ	Beschaffenheit	Abmessung
Zahn ZDKB-F3	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZKSK-F3*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZKSK-R-F3*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZDBS	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZHBK	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZHSK*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZHSK-R*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZHBK-E	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZHSK-E*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZHSK-E/R*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZSDK*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZSDK-R*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZTSD*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZGBK-E	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	6,0 x L mm
Zahn ZDBK	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm
Zahn ZK GK-E/R*	Lastverteilteller	Kunststoff	40 x 80 mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	6.0 x L mm
Zahn ZBST	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	6.3 x L mm
Zahn ZBSK-R*	Lastverteilteller	Kunststoff	∅ 50mm x L mm
	Schraube	Stahl besonders korrosionsgeschützt	4.8 x L mm

* Kombination von Befestiger und Dübel mit Lastverteilteller

Tabelle 3: Lastverteilteller

Handelsname	Typ	Beschaffenheit	Abmessung
EJOT HTV 82/40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
EJOT HTK	Lastverteilteller	Polyamid	ø 50mm, L mm
EJOT EcoTek 50 x L	Lastverteilteller	Polyethylen	ø 50mm, L mm
EJOT HTV 82/40 TK	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
EJOT HTV 82/40 F	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
EJOT HTV 40 RU 6,5 mm	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	ø 40mm, L mm
SFS IR 82 x 40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
SFS IRC/W-82x40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
SFS IRD-82 x 40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
SFS TC-50-30	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	ø 48,5 mm
SFS IF/IG-C-82x40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
SFS IR-C-82x40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
SFS IG8-C-82x40	Lastverteilteller	Stahl, Alu-Zink-beschichtet	82 x 40 mm
Zahn ZLVT 0001	Lastverteilteller	Stahl korrosionsgeschützt	82 x 40 mm
Zahn ZLVT 0005	Lastverteilteller	Stahl korrosionsgeschützt	82 x 40 mm
Zahn ZLVT 0008	Lastverteilteller	Stahl korrosionsgeschützt	82 x 40 mm
Zahn ZLVT 0012	Lastverteilteller	Stahl korrosionsgeschützt	82 x 40 mm
Zahn ZLVT 0015	Lastverteilteller	Stahl korrosionsgeschützt	ø 50 mm

1.2 Verwendungszweck

Das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem "Wolfen Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006)" wird zur Abdichtung von nicht genutzten Dächern verwendet.

Das Dachabdichtungssystem kann auf Flachdächern eingesetzt werden, um das Eindringen von Niederschlagswasser in Gebäude zu verhindern, bei denen Anforderungen an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz und an die Nutzungssicherheit und die Dauerhaftigkeit im Sinne der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis Nr. 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind.

Der Hersteller hat im technischen Dossier⁸ (TDH) zu dieser europäischen technischen Zulassung (ETA) Angaben darüber gemacht, für welche Untergründe das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem geeignet ist, und wie diese Untergründe vorbehandelt sein müssen.

Mögliche Unterkonstruktionen sind Stahltrapezbleche, Beton, Leichtbeton oder Holz.

Die Wärmedämmung muss gemäß den relevanten harmonisierten europäischen Normen CE-gekennzeichnet sein und muss eine in Abschnitt 4.2 genannte Mindestfestigkeit aufweisen.

Die Nachweise, die dieser ETA zu Grunde liegen, begründen die Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer des mechanisch befestigten Abdichtungssystems von 10 Jahren, unter der Voraussetzung der zweckdienlichen Verarbeitung des Dachabdichtungssystems, Nutzung und Instandhaltung. Diese Annahmen beruhen auf dem derzeitigen Stand der Technik und der verfügbaren Kenntnisse und Erfahrungen.

"Annahme der vorgesehenen Nutzungsdauer" bedeutet, es wird erwartet, dass bei Ablauf der Nutzungsdauer die eigentliche Nutzungsdauer unter normalen Nutzungsbedingungen erheblich länger sein kann, ohne dass ein größerer Qualitätsverlust bezüglich der wesentlichen Anforderungen feststellbar sein wird.

Die Angabe über die Nutzungsdauer kann nicht als Herstellergarantie ausgelegt werden, sondern sie ist lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produktes angesichts der erwarteten wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

8

Das technische Dossier des Herstellers (TDH) umfasst alle für die Herstellung, Verarbeitung des Produktes und die Instandhaltung der daraus hergestellten Abdichtung erforderlichen Angaben des Herstellers. Es wurde vom DIBt geprüft und ist in Übereinstimmung mit den in der Zulassung genannten Bestimmungen und den bei der Zulassungsprüfung festgestellten charakteristischen Eigenschaften.

Der vertraulich zu behandelnde Teil des TDH zu dieser ETA (u. a. der Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle) ist beim DIBt hinterlegt und wird, soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung einzuschaltenden notifizierten Stelle bedeutsam ist, dieser ausgehändigt.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Dachabdichtungssystems

Die Komponenten des mechanisch befestigten Dachabdichtungssystems weisen unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen die Merkmalswerte auf, die im TDH zu dieser ETA angegeben sind.

Die Zusammensetzung und die charakteristischen Eigenschaftswerte für die Dauerhaftigkeit der Bahnen für die Bausätze sind vertraulich und beim DIBt hinterlegt.

Die Leistung des Brandverhaltens der Abdichtungsbahnen führt zur Einstufung in Klasse E gemäß EN 13501-1⁹ und ist durch die CE-Kennzeichnung der Bahnen erfasst.

Eine Klassifikation der Leistung der Dachabdichtung bei einem Brand von außen gemäß EN 13501-5¹⁰ erfolgt nicht. Es wird die Option "keine Leistung festgestellt", Klasse F_{ROOF}, festgelegt. Die Klassifikationen und der Systemaufbau sind im Anhang 1 dargestellt.

Laut Erklärung des Herstellers sind unter Berücksichtigung der EU-Datenbank¹¹ keine gefährlichen Stoffe in dem mechanisch befestigten Dachabdichtungssystem enthalten.

Im Geltungsbereich dieser Zulassung können hinsichtlich gefährlicher Substanzen zusätzliche Anforderungen an das Produkt gestellt werden, die sich aus umgesetzter europäischer Gesetzgebung oder geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften ergeben.

Zusätzlich können Anforderungen an das Produkt gestellt werden, die sich aus anderen geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und umgesetzter europäischer Gesetzgebung ergeben.

Diese Anforderungen sind ebenfalls einzuhalten.

Für die gemäß DIN EN 13956 CE-gekennzeichneten Abdichtungsbahnen sind die charakteristischen Eigenschaftswerte in den Anhängen 2 bis 4 zusammengefasst.

Die nach ETAG 006 geforderten Nachweise für die Abdichtungsbahnen und die zusammengeführten Bausätze wurden in der Zulassungsprüfung nachgewiesen und erfüllen die Anforderungen der ETAG 006. Mit ihnen kann eine am Verwendungszweck orientierte Bewertung der Abdichtung durch den Anwender unter Berücksichtigung der nationalen Anforderungen des Mitgliedsstaates, in dem das Produkt verwendet werden soll, vorgenommen werden.

Die möglichen Kombinationen von Bahnen und Befestigern einschließlich Lastverteilern sowie die zulässigen Bemessungswerte für die aufnehmbaren Windlasten des zusammengesetzten Systems sind in den Anhängen 5 und 6 gegeben.

Die zulässigen Toleranzen haben keinen negativen Einfluss auf die charakteristischen Eigenschaften des Produktes und des zusammengeführten Systems.

2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Dachabdichtung für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis Nr. 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der ETAG 006¹².

⁹ EN 13501-1:2007 "Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests" umgesetzt in Deutschland durch DIN EN 13501-1:2007: "Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten"

¹⁰ EN 13501-5:2005 "Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests" umgesetzt in Deutschland durch DIN EN 13501-5:2005: "Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen"

¹¹ Hinweise im Leitpapier H: Ein harmonisiertes Konzept bezüglich der Behandlung von gefährlichen Stoffen nach der Bauproduktenrichtlinie, Brüssel, 18. Februar 2000

¹² "ETAG 006 - Leitlinie für die europäische technische Zulassung für mechanisch befestigte Dachabdichtungssysteme", Bekanntmachung vom 11. April 2001, Bundesanzeiger Nr. 71a

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Gemäß der Entscheidung 98/143/EG der Europäischen Kommission¹³ ist das Konformitätsbescheinigungsverfahren System 2+ (Anhang III, Abschnitt 2.ii Möglichkeit 1 der Richtlinie 89/106/EWG) für das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem anzuwenden.

Das Konformitätsbescheinigungsverfahren System 2+ ist wie folgt definiert:

System 2+ : Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- a) Aufgaben des Herstellers
 - (1) Erstprüfung des Produkts
 - (2) werkseigene Produktionskontrolle
 - (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan
- b) Aufgaben der notifizierten Stelle
 - (4) Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle auf Grund von
 - Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle
 - laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

3.2 Zuständigkeiten

Für die Komponenten Bahnen und Befestiger wird vorausgesetzt, dass mit dem Konformitätsbescheinigungsverfahren gemäß DIN EN 13956 bzw. gemäß den relevanten ETAs die Nachweise auf Basis dieser technischen Spezifikationen bereits durchgeführt wurden. Das hier erforderliche zusätzliche Konformitätsbescheinigungsverfahren bezieht sich nur auf die zusätzlich zur EN 13956 in der ETAG 006 geforderten Eigenschaften und das Zusammenstellen der zu den Bausätzen gehörenden Komponenten gemäß den Anhängen 5 und 6. Sie erfolgt durch die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung des Bausatzes gemäß Abschnitt 3.2.1.3 bzw. 3.3 durch den Hersteller.

3.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchzuführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser ETA übereinstimmt.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss gemäß dem entsprechenden Teil des Kontrollplans¹⁴ durchgeführt werden.

Die werkseigene Produktionskontrolle entspricht den Anforderungen der ETAG 006.

Der Hersteller darf nur Komponenten verwenden, die in Übereinstimmung mit den Angaben in dieser ETA sind. Er hat die Komponenten bei ihrer Annahme gemäß dem festgelegten Kontrollplan zu kontrollieren oder zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans auszuwerten.

Die Aufzeichnungen sollen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts, ggf. Chargen-Nr. und Datum der Kontrolle oder Prüfung des Produkts,

¹³ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 42, 14. Februar 1998

¹⁴ Der Kontrollplan ist vertraulicher Teil des TDH und beim DIBt hinterlegt; er enthält die erforderlichen Angaben zur werkseigenen Produktionskontrolle, zur Erstprüfung und zur Erstinspektion und laufenden Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle. Er wird, soweit dieser für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten notifizierten Stelle bedeutsam ist, dieser ausgehändigt.

- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem DIBt auf Verlangen vorzulegen.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen oder Kontrollen haben dem Kontrollplan zu entsprechen, der Bestandteil des TDH zu dieser ETA ist.

3.2.1.2 Erstprüfung des Produkts

Die Erstprüfung bezieht sich auf die im entsprechenden Teil des Kontrollplans zu dieser ETA genannten Produkteigenschaften. Sie entspricht den Anforderungen der ETAG 006.

Wenn die der ETA zu Grunde liegenden Nachweise an Bahnen aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese die Erstprüfung.

Anderenfalls ist die erforderliche Erstprüfung gemäß den Festlegungen im Kontrollplan durchzuführen und die Einhaltung der geforderten Eigenschaftswerte durch den Hersteller festzustellen.

Bei Änderungen der Zusammensetzung der Bahnen bzw. des Produktionsprozesses, die Einfluss auf die geprüften Dauerhaftigkeitseigenschaften der Bahn nach ETAG 006 haben können, ist die Erstprüfung zu wiederholen.

3.2.1.3 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf vertraglicher Grundlage eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich des Produktes notifiziert ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan nach dem Abschnitt 3.2.1.1 vom Hersteller der notifizierten Stelle auszuhändigen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser ETA übereinstimmt. Der Konformitätserklärung ist das EC-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle gemäß Abschnitt 3.2.2.2 beizufügen.

3.2.2 Aufgaben der notifizierten Stelle

3.2.2.1 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Im entsprechenden Teil des Kontrollplanes sind die Angaben zu den Eigenschaften festgelegt, die von der eingeschalteten notifizierten Stelle bei der Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle geprüft werden müssen. Die notifizierte Stelle muss die Geräte und Anlagen und die Dokumentation der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers prüfen, wenn die Produktion aufgenommen wird, oder wenn die Produktion in einem neuen Werk aufgenommen wird.

Die notifizierte Stelle muss die wesentlichen Punkte ihrer Tätigkeit in Hinblick auf die obigen Bestimmungen festhalten und Ergebnisse und Schlussfolgerungen schriftlich niederlegen.

Die vom Hersteller eingeschaltete notifizierte Zertifizierungsstelle erteilt ein EC-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle, in dem die Übereinstimmung mit den Festlegungen in dieser ETA bescheinigt wird.

3.2.2.2 Laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

Im entsprechenden Teil des Kontrollplanes sind die Angaben zu den Eigenschaften festgelegt, die von der notifizierten Stelle geprüft werden müssen. Diese Aufgaben sind zweimal im Jahr durchzuführen.

Die notifizierte Stelle muss die wesentlichen Punkte ihrer Tätigkeit in Hinblick auf die obigen Bestimmungen festhalten und Ergebnisse und Schlussfolgerungen schriftlich niederlegen.

In Fällen in denen die Bestimmungen dieser ETA und des zugehörigen Kontrollplans nicht mehr erfüllt sind, muss die eingeschaltete Zertifizierungsstelle das EC-Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle zurückziehen und das DIBt unverzüglich informieren.


3.3 CE-Kennzeichnung der Bausätze

Die CE-Kennzeichnung¹⁵ ist vom Hersteller auf der Verpackung der Bausätze für die Dachabdichtung "Wolfen Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006)" oder deren Begleitpapieren anzubringen. Zusätzlich zu den Buchstaben "CE" mit der Kennnummer der notifizierten Stelle sind anzugeben:

- Name und Anschrift oder Kennzeichen des Herstellers,
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der EG-Konformitätsbescheinigung für die werkseigene Produktionskontrolle,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung: ETA-08/0112,
- Nummer der europäischen technischen Zulassungsleitlinie: ETAG 006.

Die zugelassenen Komponenten sind als zum Bausatz der mechanisch befestigten Dachabdichtung "Wolfen Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006)" gehörig anzugeben.

CE-Kennzeichnung mit Begleitinformationen:

 <i>nnnn</i>	Buchstaben "CE"
Henkel KGaA Bautechnik/Wolfen Am Rosengarten 5 63607 Wächtersbach-Neudorf Deutschland 09 <i>nnnn-CPD-xxxx</i>	Kennnummer der notifizierten Stelle (System 2 +) Name und Anschrift des ETA-Inhabers Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde Nummer der EG-Konformitätsbescheinigung für die WPK
ETA-09/0204 ETAG 006 Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem Deklarierte Werte des Produktes und des Systems siehe Anhänge der ETA-09/0204	ETA Nummer ETAG Nummer Verwendungszweck Klassifikation und charakteristische Produkt- und Systemeigenschaften

4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

Die Herstellung besteht aus dem Zusammenstellen der Bausätze aus den Komponenten Bahnen und Befestigern einschließlich Lastverteilern gemäß den in den Anhängen 5 und 6 genannten Kombinationen.

Die ETA wird für die Bausätze auf der Grundlage der beim DIBt hinterlegten Produktzusammensetzungen erteilt. Geplante Änderungen der Komponenten der Bausätze, die zu einer Änderung der hinterlegten Produktzusammensetzungen und/oder der Produkteigenschaften führen können, sind vor Einführung der Änderungen dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob die Änderungen Einfluss auf die Produkteigenschaften und damit auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf der Basis der ETA haben und ggf. darüber, ob eine Änderung der ETA oder ergänzende Bewertungen erforderlich sind.

¹⁵ Hinweise zur CE-Kennzeichnung und zur Konformitätserklärung des Herstellers sind im Leitpapier D: "CE-Kennzeichnung nach der Bauproduktenrichtlinie", Brüssel 01.08.2002, angegeben.

4.2 Entwurf und Bemessung

Die Brauchbarkeit der mechanisch befestigten Dachabdichtung für den jeweiligen Verwendungszweck ergibt sich aus den in den Anhängen angegebenen Bemessungswerten für die aufnehmbaren Windlasten (W_{zul}) gemäß den Anhängen 5 bis 6 unter Berücksichtigung der nationalen Anforderungen.

Weiterhin sind die Ausführungsdetails gemäß den Anhängen 7 bis 12 zu beachten.

Die weiteren Angaben des Herstellers im TDH zum Entwurf und zur Herstellung des Abdichtungssystems sind zu beachten.

Insbesondere sind dies folgenden Angaben:

- Eigengewicht und zusätzliche Lasten,
- Entwurf unter Beachtung der maßgeblichen Winddruckverhältnisse für die Dachbereiche,
- Festigkeit der Unterkonstruktion, Steifigkeit und Durchbiegungsgrenzen,
- Befestigung des Daches auf der tragenden Unterkonstruktion,
- Angaben zur Wärmedämmung,
- Beurteilung des Kondensationsrisikos und Verwendung von Dampfbremsen,
- Lärmschutz,
- Vorsichtsmaßnahmen gegen offenes Feuer,
- Dachzubehör, Einbauten und Durchdringungen,
- Fallrohre und Entwässerung,
- Hilfsmittel beim Begehen zur Inspektion und Instandsetzung.

Die Unterkonstruktion, einschließlich der ggf. vorhandenen Wärmedämmung, auf der das Abdichtungssystem aufgebracht wird, muss so beschaffen sein, dass die auftretenden Lasten abgetragen werden können.

An das Kompressionsverhalten der Wärmedämmung werden folgende Anforderungen gestellt:

Es ist sicherzustellen, dass die vor Ort verwendete Wärmedämmung folgende Eigenschaften hat:

- 10 % Kompression bei ≥ 60 kPa (EN 826¹⁶)
- Punktbelastungsverhalten bei ≥ 500 Pa, Verformung 5 mm (EN 12430¹⁷)

Die Wärmedämmung muss gemäß den relevanten harmonisierten europäischen Normen CE-gekennzeichnet sein. Die Dauerhaftigkeit ist gemäß diesen Normen zu bewerten.

Die Dicke der Wärmedämmung ist entsprechend den nationalen Regelungen zu bemessen.

4.3 Verarbeitung

Von der Brauchbarkeit des mechanisch befestigten Dachabdichtungssystems kann nur dann ausgegangen werden, wenn die Verarbeitung gemäß der im TDH angegebenen Verarbeitungsanleitung des Herstellers, insbesondere unter Berücksichtigung folgender Punkte, erfolgt:

- Verarbeitung durch entsprechend geschultes Personal,
- Verarbeitung nur der Komponenten, die gekennzeichnete Bestandteil des Bausatzes sind,
- Verarbeitung mit den erforderlichen Werkzeugen und Hilfsstoffen,
- Sicherheitsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- Überprüfung der Untergrundoberfläche auf Sauberkeit und korrekte Vorbereitung,

¹⁶ EN 826:1996 "Thermal insulating products for building applications - Determination of compression behaviour" umgesetzt in Deutschland durch DIN EN 826:1996 "Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung"

¹⁷ EN 12430:1998 + A1:2006 "Thermal insulating products for building applications - Determination of behaviour under point load" umgesetzt in Deutschland durch DIN EN 12430:1998 + A1:2006 "Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens unter Punktlast"

- Überprüfung der Einhaltung geeigneter Witterungsbedingungen, Vermeidung der Verarbeitung bei Temperaturen unter 5°C und bei folgenden Witterungsbedingungen: hohe Luftfeuchtigkeit, Regen, Schnee oder Nebel. Durch Vorheizen der Nahtbereiche kann die Verschweißung auch bei niedrigeren Umgebungstemperaturen erfolgen,
- Überlappung: Die Überlappungen der Längsnähte der Bahnen müssen mindestens 100 mm betragen. Die Nähte sind mit Heißluft oder Quellschweißmittel zu verschweißen. Bei Heißluft muss die Schweißnahtbreite mindestens 20 mm betragen. Wenn die Verschweißung mit Quellschweißmittel erfolgt, muss die Schweißnahtbreite mindestens 30 mm betragen.
- Überlappung: Wenn die Enden der vlieskaschierten Bahnen zusammen gefügt werden (Überlappung der Quernähte) sollen, erfolgt dies durch dichtes Andrücken der Enden gegeneinander. Anschließend werden die Enden mit einem 150 mm breitem unkaschierten Abdichtungsband, das mittig über der Stoßfuge mit Heißluft oder Quellschweißmittel aufgeschweißt wird, abgedeckt.
- Prüfungen während und nach der der Verarbeitung und an der fertigen Dachabdichtung gemäß TDH und Dokumentation der Ergebnisse.

Die Angaben zu

- Reparaturverfahren auf der Baustelle,
 - Behandlung von Produktabfällen
- sind zu beachten.

4.4 Verpflichtungen des Herstellers

Der Hersteller hat dafür zu sorgen, dass die Verwender alle nötigen Informationen über die zu den Bausätzen gehörenden Komponenten und deren Verarbeitungsweise erhalten. Dazu sind die Verwender angemessen über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1, 2, 4 und 5 einschließlich der Anhänge zu dieser ETA und den nicht vertraulichen Teilen des TDH zu dieser ETA zu unterrichten.

5 Angaben des Herstellers

5.1 Angaben zu Verpackung, Transport und Lagerung

Angaben zu:

- Verpackung
- Transport und
- Lagerung

sind im TDH enthalten.

5.2 Angaben zu Verwendung, Instandhaltung und Reparatur

Angaben zu:

- Verwendung
- Instandhaltung
- Reparatur

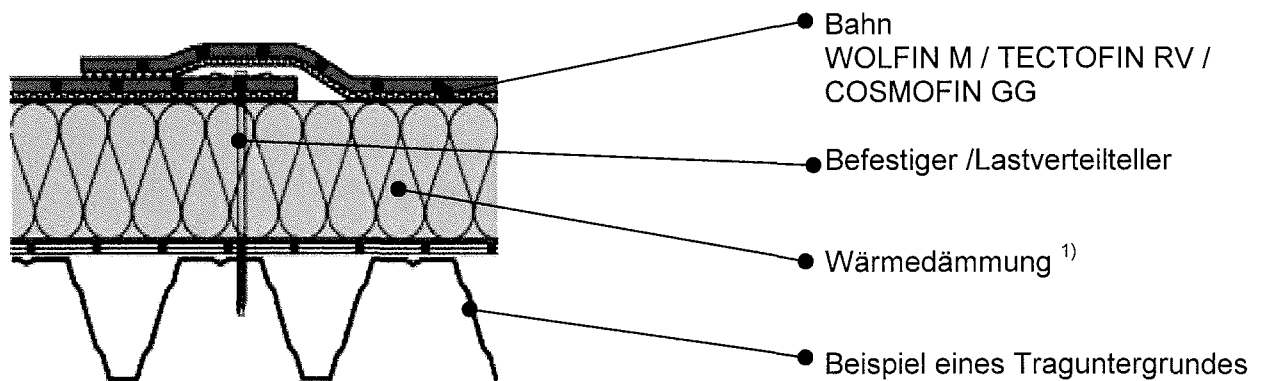
sind im TDH enthalten.

Dipl.-Ing. G. Breitschaft
Präsident des Deutschen Instituts für Bautechnik
Berlin, 7. Dezember 2009



DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Systemaufbau der Dachabdichtung "Wolfin Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006)"



- 1) Es ist sicherzustellen, dass die vor Ort verwendete Wärmedämmung folgende Eigenschaften hat:
- 10 % Kompression bei ≥ 60 kPa (DIN EN 826)
 - Punktbelastungsverhalten bei ≥ 500 Pa, Verformung 5 mm (DIN EN 12430)
- Die Wärmedämmung muss CE-gekennzeichnet sein gemäß den einschlägigen harmonisierten europäischen Normen.

Brandverhalten der Abdichtungsbahn
Klasse E gemäß DIN EN 13501-1

Brandangriff von außen auf die Dachabdichtung
Option: Klasse F_{ROOF} gemäß DIN EN 13501-5

Information für Anwender über Brandangriff von außen auf die Dachabdichtung:
Die Klassifikationen für Dachaufbauten gemäß DIN EN V 1187 in Verbindung mit DIN EN 13501-5 gelten nur für den Dachaufbau, der in diesen Dokumenten beschrieben ist.

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Systemaufbau

Anhang 1
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Abdichtungsbahn WOLFIN M

Trägerlage [g/m ²]	effektive Dicke [mm]	Masse Pro Flächeneinheit [g/m ²]
Glasgitterverstärkung ca. 85	1,5	1900
	2,0	2500

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	Wert	Wert	Angabe
Dicke ¹⁾	EN 1849-2	mm	1,5 mm	2,0 mm	MDV
Brandverhalten ¹⁾	EN 11925-2		Klasse E	Klasse E	EN 13501-1
Wasserdichtheit ¹⁾	EN 1928 Test B	kPa			MLV
Schälwiderstand der Fügenähte ¹⁾	EN 12316-2	N/50 mm	≥ 300	≥ 300	MLV
Scherwiderstand der Fügenähte ¹⁾	EN 12317-2	N/50 mm	≥ 800	≥ 800	MLV
Zugverhalten ¹⁾	EN 12311-2	N/50 mm	≥ 800	≥ 800	MLV
Dehnungsverhalten ¹⁾	EN 12311-2	%	≥ 2	≥ 2	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck ¹⁾	EN 12691 Test A	mm	≥ 600	≥ 750	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck ¹⁾	EN 12691 Test B	mm	≥ 600	≥ 750	MLV
Widerstand gegen statischen Eindruck ¹⁾	EN 12730 Test B	kg	≥ 20	≥ 20	MLV
Widerstand gegen Weiterreißen ¹⁾	EN 1310-2	N	≥ 250	≥ 250	MLV
Maßhaltigkeit ¹⁾	EN 1107-2	%	≤ 0,5	≤ 0,5	MLV
Falzen bei tiefen Temperaturen ¹⁾	EN 495-5	°C	≤ -20	≤ -20	MLV
Widerstand gegen UV-Strahlung ¹⁾	EN 1297	Sichtkontrolle			bestanden
Widerstand gegen Hagelschlag ¹⁾	EN 13583	m/s	≥ 25	≥ 25	MLV
Wasserdampfdurchlässigkeit ¹⁾	EN 1931	μ	ca. 10.000	ca. 10.000	MDV
Einwirkung von Bitumen ¹⁾	prEN 1584				bestanden
Einwirkung von Flüssigchemikalien einschl. Wasser ¹⁾	EN 1847				bestanden
Widerstand gegen Durchwurzelung ¹⁾	prEN 13948				bestanden
Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur, EN1296 ²⁾					
Schälwiderstand der Fügenähte	EN 12316-2	%	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	bestanden
Scherwiderstand der Fügenähte	EN 12317-2	%	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	bestanden
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	bestanden
Resistance after long term exposure to heat UV (EN 1297)²⁾					
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	bestanden

¹⁾ Diese Werte wurden mit der CE-Kennzeichnung nach EN 13956 vom Hersteller erklärt.

²⁾ Diese Werte sind Prüfergebnisse entsprechend der ETAG 006

Henkel KGaA Bautechnik/Wolfin Am Rosengarten 5 63607 Wächtersbach-Neudorf Deutschland	Wolfen Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006) Eigenschaften	Anhang 2 Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem Europäische technische Zulassung Nr. ETA-09/0204 vom 7. Dezember 2009
--	--	---

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Abdichtungsbahn TECTOFIN RV

Kaschierung [g/m ²]	effektive Dicke [mm]	Masse Pro Flächeneinheit [g/m ²]
Polyestervlies, ca. 200	1,2	1650
	1,5	2000

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	Wert	Wert	Angabe
Dicke ¹⁾	EN 1849-2	mm	1,2 mm	1,5 mm	MDV
Brandverhalten ¹⁾	EN 11925-2		Klasse E	Klasse E	EN 13501-1
Wasserdichtheit ¹⁾	EN 1928 Test B	kPa			bestanden
Schälwiderstand der Fügenähte ¹⁾	EN 12316-2	N/50 mm	≥ 250	≥ 250	MLV
Scherwiderstand der Fügenähte ¹⁾	EN 12317-2	N/50 mm	≥ 500	≥ 500	MLV
Zugverhalten ¹⁾	EN 12311-2	N/50 mm	≥ 600	≥ 600	MLV
Dehnungsverhalten ¹⁾	EN 12311-2	%	≥ 10	≥ 10	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck ¹⁾	EN 12691 Test A	mm	≥ 500	≥ 600	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck ¹⁾	EN 12691 Test B	mm	≥ 500	≥ 600	MLV
Widerstand gegen statischen Eindruck ¹⁾	EN 12730 Test B	kg	≥ 20	≥ 20	MLV
Widerstand gegen Weiterreißen ¹⁾	EN 1310-2	N	≥ 250	≥ 250	MLV
Maßhaltigkeit ¹⁾	EN 1107-2	%	≤ 1	≤ 1	MLV
Falzen bei tiefen Temperaturen ¹⁾	EN 495-5	°C	≤ -25	≤ -25	MLV
Widerstand gegen UV-Strahlung ¹⁾	EN 1297	Sichtkontrolle			bestanden
Widerstand gegen Hagelschlag ¹⁾	EN 13583	m/s	≥ 25	≥ 25	MLV
Wasserdampfdurchlässigkeit ¹⁾	EN 1931	μ	ca. 20.000	ca. 20.000	MDV
Einwirkung von Bitumen ¹⁾	prEN 1584				bestanden
Einwirkung von Flüssigchemikalien einschl. Wasser ¹⁾	EN 1847				bestanden
Widerstand gegen Durchwurzelung ¹⁾	prEN 13948				bestanden
Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur, EN1296 ²⁾					
Schälwiderstand der Fügenähte	EN 12316-2	%	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	bestanden
Scherwiderstand der Fügenähte	EN 12317-2	%	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	bestanden
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	bestanden
Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung in Gegenwart von Feuchte (EN 1297) ²⁾					
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	bestanden

¹⁾ Diese Werte wurden mit der CE-Kennzeichnung nach EN 13956 vom Hersteller erklärt.

²⁾ Diese Werte sind Prüfergebnisse entsprechend der ETAG 006

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Eigenschaften

Anhang 3
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Abdichtungsbahn COSMOFIN GG

Trägerlage [g/m ²]	effektive Dicke [mm]	Masse Pro Flächeneinheit [g/m ²]
Glasgitterverstärkung ca. 85	1,2	1600
	1,5	1900
	1,8	2300
	2,0	2500

Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	Wert	Wert	Wert	Wert	Angabe
Dicke ¹⁾	EN 1849-2	mm	1,2 mm	1,5 mm	1,8 mm	2,0 mm	MDV
Brandverhalten ¹⁾	EN 11925-2		Kl. E	Kl. E	Kl. E	Kl. E	EN13501-1
Wasserdichtheit ¹⁾	EN 1928 Test B	kPa					bestanden
Schälwiderstand der Fügenähte ¹⁾	EN 12316-2	N/50 mm	≥ 300	≥ 300	≥ 300	≥ 300	MLV
Scherwiderstand der Fügenähte ¹⁾	EN 12317-2	N/50 mm	≥ 800	≥ 800	≥ 800	≥ 800	MLV
Zugverhalten ¹⁾	EN 12311-2	N/50 mm	≥ 800	≥ 800	≥ 800	≥ 800	MLV
Dehnungsverhalten ¹⁾	EN 12311-2	%	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck ¹⁾	EN 12691 Test A	mm	≥ 500	≥ 600	≥ 700	≥ 750	MLV
Widerstand gegen dynamischen Eindruck ¹⁾	EN 12691 Test B	mm	≥ 500	≥ 600	≥ 700	≥ 750	MLV
Widerstand gegen statischen Eindruck ¹⁾	EN 12730 Test B	kg	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20	MLV
Widerstand gegen Weiterreißen ¹⁾	EN 1310-2	N	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	MLV
Maßhaltigkeit ¹⁾	EN 1107-2	%	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	MLV
Falzen bei tiefen Temperaturen ¹⁾	EN 495-5	°C	≤ -20	≤ -20	≤ -20	≤ -20	MLV
Widerstand gegen UV-Strahlung ¹⁾	EN 1297	Sichtkontrolle					pass
Widerstand gegen Hagelschlag ¹⁾	EN 13583	m/s	≥ 25	≥ 25	≥ 25	≥ 25	MLV
Wasserdampfdurchlässigkeit ¹⁾	EN 1931	μ	ca. 25.000	ca. 25.000	ca. 25.000	ca. 25.000	MDV
Einwirkung von Bitumen ¹⁾	prEN 1584						bestanden
Einwirkung von Flüssigchemikalien einschl. Wasser ¹⁾	EN 1847						bestanden
Widerstand gegen Durchwurzelung ¹⁾	prEN 13948						bestanden
Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur, EN1296 ²⁾							
Schälwiderstand der Fügenähte	EN 12316-2	%	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	bestanden
Scherwiderstand der Fügenähte	EN 12317-2	%	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	Δ ≤ 20	bestanden
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	bestanden
Dauerbeanspruchung durch UV-Strahlung in Gegenwart von Feuchte (EN 1297) ²⁾							
Falzen bei tiefen Temperaturen	EN 495-5	°C	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	Δ ≤ 15	bestanden

¹⁾ Diese Werte wurden mit der CE-Kennzeichnung nach EN 13956 vom Hersteller erklärt.

²⁾ Diese Werte sind Prüfergebnisse entsprechend der ETAG 006

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Eigenschaften

Anhang 4
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Zulässige Windlasten pro Befestiger mit der Abdichtungsbahn WOLFIN M für verschiedene Unterkonstruktionen									
Schraube	Lastverteiler	Blech		Holz				Beton	Leichtbeton
		1	2	1	2	3	4	EN 206-1	
W _{zul} [N]									
EJOT Dabo SW 8 R 4,8 x L	HTV 82/40				540		--		
EJOT Dabo SW 8 RT 4,8 x L	HTV 82/40 F	540			540		--		
EJOT Dabo TKR-4,8 x L	EJOT HTK EJOT HTV 82/40 TK EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L				540		--		
EJOT Dabo TKE-4,8 x L	EJOT HTK EJOT HTV 82/40 TK EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L				540		--		
EJOT Dabo FBS-R-6,3 x L	EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L							540 ¹⁾	
EJOT Dabo FPS-E-8,0 x L	EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L								540 ³⁾
SFS IR2-4,8 x L	IR 82 x 40	540		540	--		540		
SFS IR2-S-4,8 x L	IR 82 x 40	540		540	--				
SFS IR3-4,8 x L	IR 82 x 40		540						
SFS IR3-S-4,8 x L	IR 82 x 40		540						
SFS IR2-C-4,8 x L	IRC/W-82x40	540		540	--		540		
SFS IG-6 x L	IRD-82 x 40				--		540		
SFS IW-T-5 x L	IRC/W-82x40				--		540		
SFS IW-S-5 x L	IRC/W-82x40				--		540		
SFS DT-4,8 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							540 ⁴⁾	
SFS DT-S-4,8 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							540 ⁴⁾	
SFS DT-6,3 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							540 ⁵⁾	
SFS DT-S-6,3 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							540 ⁵⁾	
SFS IE/15-6,3 x L	IRD-82 x 40 IR-C-82 x 42 TC-50-30							400 ⁶⁾	
SFS IGR-S-T25-8,0 x L	IG8-C-82 x 42								400 ³⁾
Zahn ZHBK	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015				540				
Zahn ZKSK	*	540							
Zahn ZKSK-R	*	540							
Zahn ZDBK-E	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	540							
Zahn ZKSK-E	*	540							

Fortsetzung auf Anhang 5.2

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Zulässige Windlasten pro
Befestiger

Anhang 5.1
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Zulässige Windlasten pro Befestiger mit der Abdichtungsbahn WOLFIN M für verschiedene Unterkonstruktionen									
Schraube	Lastverteilteller	Blech		Holz				Beton	Leichtbeton
		1	2	1	2	3	4		
W_{zul} [N]									
Zahn ZKSK-E/R	*	540							
Zahn ZDKB-F1	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	540							
Zahn ZKSK-F1	*	540							
Zahn ZKSK-R-F1	*	540							
Zahn ZDKB-F2	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	540							
Zahn ZKSK-F2	*	540							
Zahn ZKSK-R-F2	*	540							
Zahn ZDKB-F3	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	540							
Zahn ZKSK-F3	*	540							
Zahn ZKSK-R-F3	*	540							
Zahn ZDBS	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0012	540							
Zahn ZHBK	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015					540			
Zahn ZHSK	*					540			
Zahn ZHSK-R	*					540			
Zahn ZHBK-E	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015					540			
Zahn ZHSK-E	*					540			
Zahn ZHSK-E/R	*					540			
Zahn ZSDK	*						540 ²⁾	540 ³⁾	
Zahn ZSDK-R	*						540 ²⁾	540 ³⁾	
Zahn ZTSD	*						540 ²⁾	540 ³⁾	
Zahn ZGBK-E	ZLVT 0008 ZLVT 0012							540 ³⁾	
Zahn ZKGK-E/R	*							540 ³⁾	
Zahn ZBST	ZLVT 0008 ZLVT 0012						540 ²⁾		
Zahn ZBSK-R	*						540 ²⁾		

*Kombination von Befestiger und Dübel mit Lastverteilteller

Holz

- 1 Rauspund EN 338/C24, $t \geq 22$ mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 22 mm
- 2 BFU 100 EN 636, $t \geq 19$ mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 19 mm
- 3 OSB3 EN 300, $t \geq 18$ mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 18 mm
- 4 Spanplatte EN 312/P5, $t \geq 19$ mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 19 mm

Blech

- 1 Stahl S280GD – EN 10326, $t \geq 0,75$ mm
- 2 Stahl S280GD – EN 10326, $t \geq 1,0$ mm

Beton und Leichtbeton

- ¹⁾ effektive Verankerungstiefe ≥ 30 mm
- ²⁾ effektive Verankerungstiefe ≥ 40 mm
- ³⁾ effektive Verankerungstiefe ≥ 60 mm
- ⁴⁾ effektive Verankerungstiefe ≥ 25 mm
- ⁵⁾ effektive Verankerungstiefe ≥ 32 mm
- ⁶⁾ effektive Verankerungstiefe ≥ 35 mm

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfen Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Zulässige Windlasten pro
Befestiger

Anhang 5.2
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Zulässige Windlasten pro Befestiger mit den Abdichtungsbahnen TECTOFIN RV und COSMOFIN GG für verschiedene Unterkonstruktionen									
Schraube	Lastverteilteller	Blech		Holz				Beton	Leichtbeton
		1	2	1	2	3	4		
W_{zul} [N]									
EJOT Dabo SW 8 R 4,8 x L	HTV 82/40				550		--		
EJOT Dabo SW 8 RT 4,8 x L	HTV 82/40 F	550			550		--		
EJOT Dabo TKR-4,8 x L	EJOT HTK EJOT HTV 82/40 TK EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L				550		--		
EJOT Dabo TKE-4,8 x L	EJOT HTK EJOT HTV 82/40 TK EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L				550		--		
EJOT Dabo FBS-R-6,3 x L	EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L							550 ¹⁾	
EJOT Dabo FPS-E-8,0 x L	EJOT HTV 82/40 F EJOT HN 40 RU EJOT EcoTek 50 x L								550 ³⁾
SFS IR2-4,8 x L	IR 82 x 40	550		550	--		550		
SFS IR2-S-4,8 x L	IR 82 x 40	550		550	--		550		
SFS IR3-4,8 x L	IR 82 x 40		550						
SFS IR3-S-4,8 x L	IR 82 x 40		550						
SFS IR2-C-4,8 x L	IRC/W-82x40	550		550	--		550		
SFS IG-6 x L	IRD-82 x 40				--		550		
SFS IW-T-5 x L	IRC/W-82x40				--		550		
SFS IW-S-5 x L	IRC/W-82x40				--		550		
SFS DT-4,8 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							550 ⁴⁾	
SFS DT-S-4,8 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							550 ⁴⁾	
SFS DT-6,3 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							550 ⁵⁾	
SFS DT-S-6,3 x L	IRD-82 x 40 IF/IG-C-82 x 40 TC-50-30							550 ⁵⁾	
SFS IE/15-6,3 x L	IRD-82 x 40 IR-C-82 x 42 TC-50-30							400 ⁶⁾	
SFS IGR-S-T25-8,0 x L	IG8-C-82 x 42								400 ³⁾
Zahn ZHBK	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015				550				
Zahn ZKSK	*	550							
Zahn ZKSK-R	*	550							
Zahn ZDBK-E	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	550							
Zahn ZKSK-E	*	550							

Fortsetzung auf Anhang 6.2

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfen Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Zulässige Windlasten pro
Befestiger

Anhang 6.1
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Zulässige Windlasten pro Befestiger mit den Abdichtungsbahnen TECTOFIN RV und COSMOFIN GG für verschiedene Unterkonstruktionen									
Schraube	Lastverteilteller	Blech		Holz				Beton	Leichtbeton
		1	2	1	2	3	4		
W_{zul} [N]									
Zahn ZKSK-E/R	*	550							
Zahn ZDKB-F1	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	550							
Zahn ZKSK-F1	*	550							
Zahn ZKSK-R-F1	*	550							
Zahn ZDKB-F2	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	550							
Zahn ZKSK-F2	*	550							
Zahn ZKSK-R-F2	*	550							
Zahn ZDKB-F3	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015	550							
Zahn ZKSK-F3	*	550							
Zahn ZKSK-R-F3	*	550							
Zahn ZDBS	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0012	550							
Zahn ZHBK	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015				550				
Zahn ZHSK	*				550				
Zahn ZHSK-R	*				550				
Zahn ZHBK-E	ZLVT 0001 ZLVT 0005 ZLVT 0015				550				
Zahn ZHSK-E	*				550				
Zahn ZHSK-E/R	*				550				
Zahn ZSDK	*						550 ²⁾	550 ³⁾	
Zahn ZSDK-R	*						550 ²⁾	550 ³⁾	
Zahn ZTSD	*						550 ²⁾	550 ³⁾	
Zahn ZGBK-E	ZLVT 0008 ZLVT 0012							550 ³⁾	
Zahn ZKGG-E/R	*							550 ³⁾	
Zahn ZBST	ZLVT 0008 ZLVT 0012						550 ²⁾		
Zahn ZBSK-R	*						550 ²⁾		

*Kombination von Befestiger und Dübel mit Lastverteilteller

Holz

- 1 Rauspund EN 338/C24, t ≥ 22 mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 22 mm
- 2 BFU 100 EN 636, t ≥ 19 mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 19 mm
- 3 OSB3 EN 300, t ≥ 18 mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 18 mm
- 4 Spanplatte EN 312/P5, t ≥ 19 mm, effektive Mindesteinschraubtiefe ≥ 19 mm

Beton und Leichtbeton

- 1) effektive Verankerungstiefe ≥ 30 mm
- 2) effektive Verankerungstiefe ≥ 40 mm
- 3) effektive Verankerungstiefe ≥ 60 mm
- 4) effektive Verankerungstiefe ≥ 25 mm
- 5) effektive Verankerungstiefe ≥ 32 mm
- 6) effektive Verankerungstiefe ≥ 35 mm

Blech

- 1 Stahl S280GD – EN 10326, t ≥ 0,75 mm
- 2 Stahl S280GD – EN 10326, t ≥ 1,0 mm

<p>Henkel KGaA Bautechnik/Wolfin Am Rosengarten 5 63607 Wächtersbach-Neudorf Deutschland</p>	<p>Wolfen Bautechnik Bahnsysteme (ETAG 006) Zulässige Windlasten pro Befestiger</p>	<p>Anhang 6.2 Mechanisch befestigtes Dachabdichtungssystem</p> <p>Europäische technische Zulassung Nr. ETA-09/0204 vom 7. Dezember 2009</p>
---	--	--

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

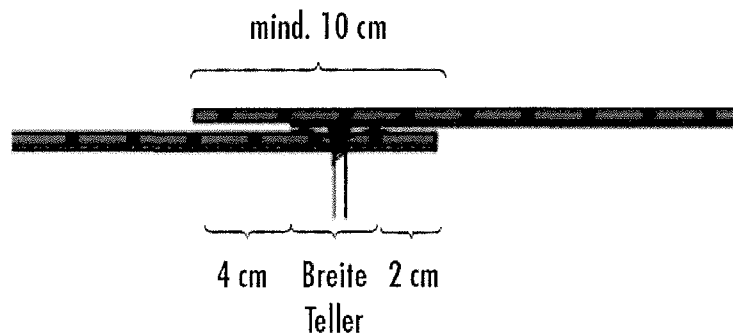


Abb.1: Mindestüberlappungen im Längsnahtbereich
Abstand der Bahnenkante der unteren Bahn vom Rand des Befestigers mindestens 2 cm

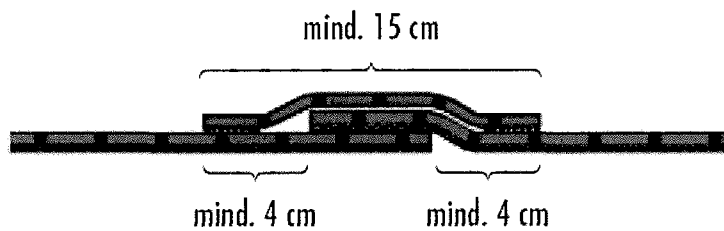


Abb. 2: Mindestüberlappungen im Quernaht- / Kopfstoßbereich

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Nahtverbindungen

Anhang 7
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

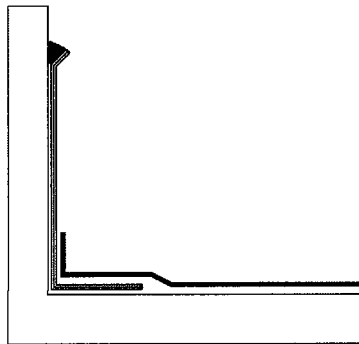


Abb. 3: Anschluss und Kehlausbildung bei Verwendung von Verbundblechprofilen

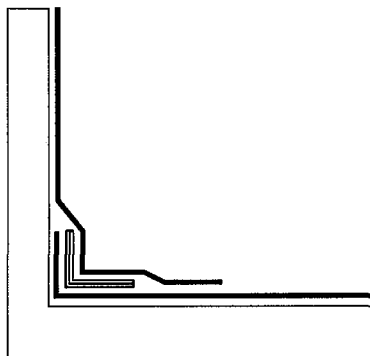


Abb. 4: Anschluss und Kehlausbildung bei verklebter Anschlussbahn

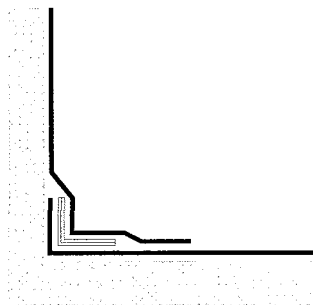


Abb. 5: Anschluss und Kehlausbildung bei lose verlegter Anschlussbahn

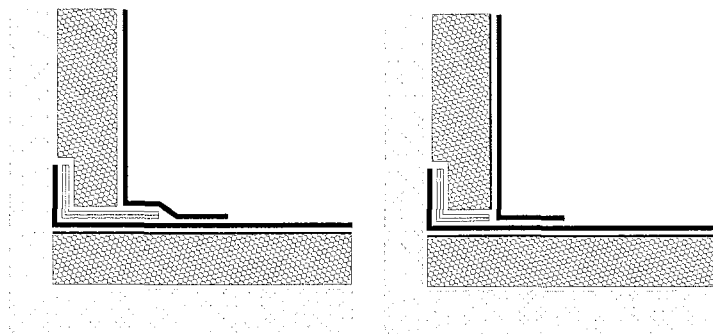


Abb. 6: Anschluss und Kehlausbildung bei wärmegeämmten Bauteilen und lose verlegter Anschlussbahn (linke Darstellung) bzw. bei verklebter Anschlussbahn (rechte Darstellung)

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Befestigungsbeispiele

Anhang 8
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

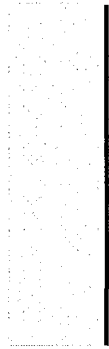


Abb.7: Zwischenbefestigung an aufgehende Bauteile mit Klemmschiene

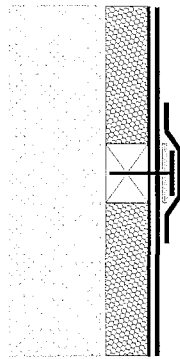


Abb. 8: Zwischenbefestigung an aufgehende gedämmte Bauteile mit Holzbohle und Verbundblech

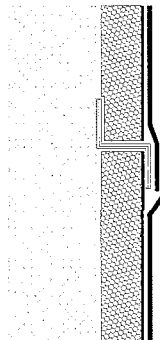


Abb. 9: Zwischenbefestigung an aufgehende gedämmte Bauteile mit Verbundblech (Z-Profil)

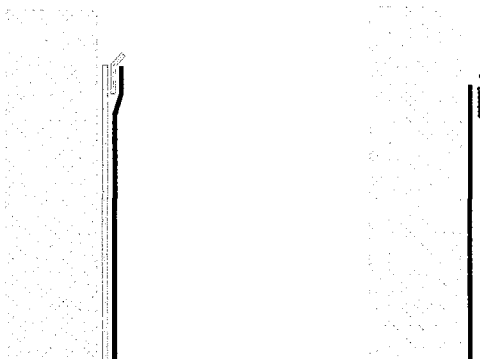


Abb. 10: Obere Verwahrung mit Verbundblech (linke Darstellung) bzw. mit Klemmprofil (rechte Darstellung)

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Befestigungsbeispiele

Anhang 9
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

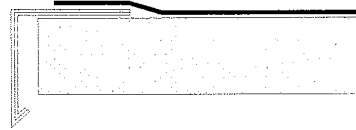


Abb.11: Dachrandabschluss mit Verbundblech-Traufprofil mit Abkantungen

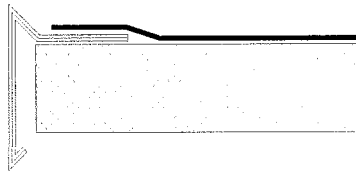


Abb. 12: Dachrandabschluss mit Verbundblechprofil

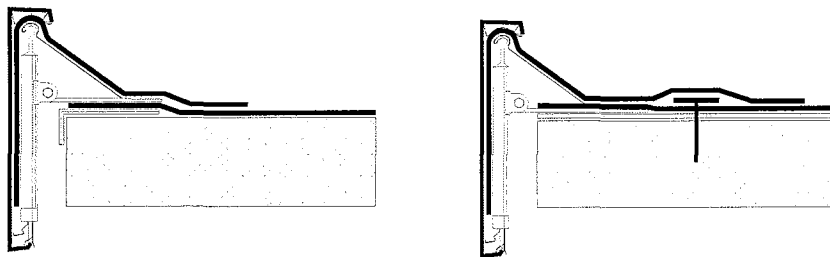


Abb. 13: Dachrandabschluss mit mehrteiligen Metall-Klemmprofilen, rechte Darstellung bei vorhandenen mehrteiligen Metallprofilen

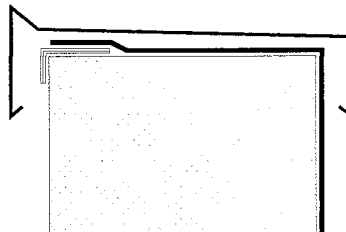


Abb. 14: Dachrandabschluss mit Mauerabdeckprofilen

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Mauerabdeckungen

Anhang 10
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

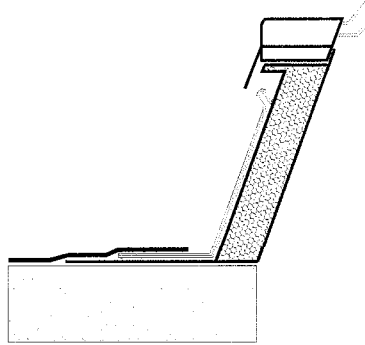


Abb.15: Einfassung von Lichtkuppel-Aufsetzkränzen mit Verbundblechprofilen

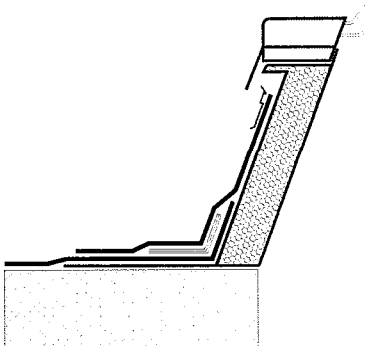


Abb. 16: Einfassung von Lichtkuppel-Aufsetzkränzen mit Bahnenstreifen

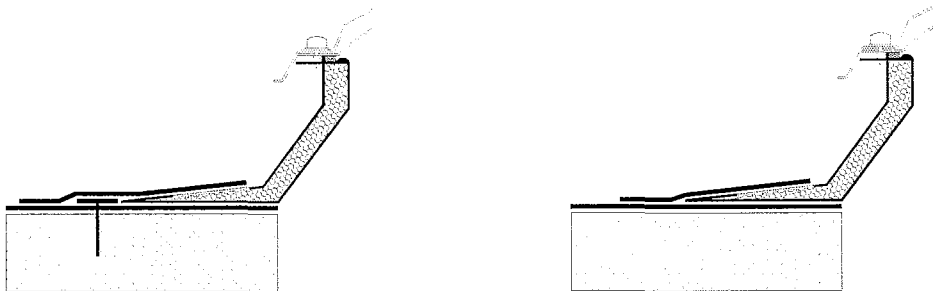


Abb. 17: Einfassung von Lichtkuppel-Aufsetzkränzen mit Hart-PVC-Rahmen, mit Kehlbefestigung (linke Darstellung) bzw. ohne Kehlbefestigung (rechte Darstellung)

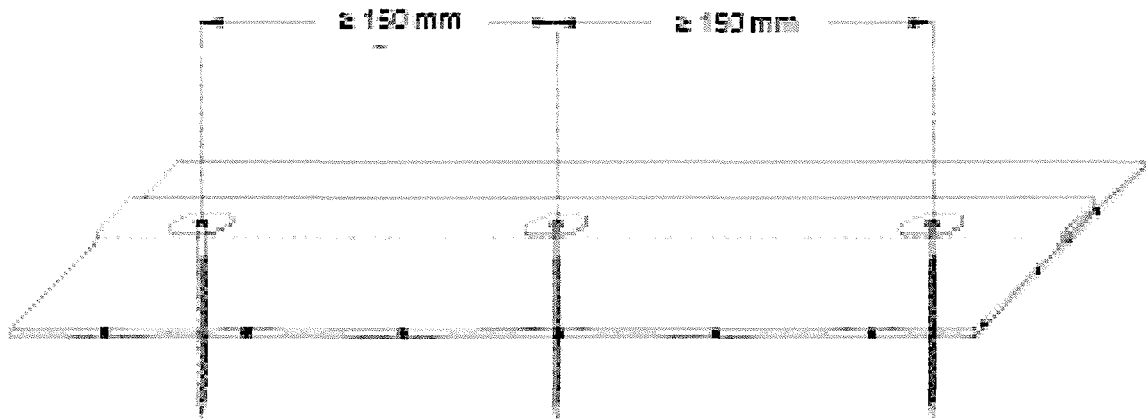
Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Lichtkuppel

Anhang 11
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK



Minimaler Achsabstand der Befestiger	$\geq 150 \text{ mm}$
Minimaler Abstand des Befestiger zum Bahnenrand	$\geq 20 \text{ mm}$
Mindestanzahl der Befestiger:	2 Stk/m ²

Abb. 18: Anordnung des Befestigungssystems und Abstände der Befestiger

Henkel KGaA
Bautechnik/Wolfin
Am Rosengarten 5
63607 Wächtersbach-Neudorf
Deutschland

Wolfin Bautechnik Bahnsysteme
(ETAG 006)
Anordnung des
Befestigungssystems

Anhang 12
Mechanisch befestigtes
Dachabdichtungssystem

Europäische technische
Zulassung Nr. ETA-09/0204
vom 7. Dezember 2009