



Europäische Technische Zulassung ETA-03/0049

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS" <i>Composite waterproofing "WILOTEKT-PLUS"</i>
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	bausysteme vertriebsgesellschaft mbh Kirchplatz 1 6370 Kitzbühel ÖSTERREICH
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck <i>Generic type and use of construction product</i>	Flüssig aufzubringende Verbundabdichtung für Dächer unter schwerem Oberflächenschutz auf der Basis von heiß aufgetragenem polymermodifiziertem Bitumen und einer Polymerbitumenbahn <i>Liquid applied composite waterproofing for roofs with heavy protection on the basis of hot-applied polymer-modified bitumen and a polymerbitumen sheeting</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	vom <i>from</i> bis <i>to</i> 24. Juni 2011 4. Februar 2013
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	bausysteme vertriebsgesellschaft mbh Kirchplatz 1 6370 Kitzbühel ÖSTERREICH

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

12 Seiten einschließlich 5 Anhänge
12 pages including 5 annexes

Diese Zulassung ersetzt
This Approval replaces

ETA-03/0049 mit Geltungsdauer vom 03.09.2009 bis 04.02.2013
ETA-03/0049 with validity from 03.09.2009 to 04.02.2013

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.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk 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 Verwendungszweck

1.1 Beschreibung des Produkts

Die Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS" ist ein Bausatz, der aus einer Grundierung aus Bitumen, einem heiß zu verarbeitenden polymermodifizierten Bitumen, einer Bewehrungseinlage aus Glasgittergewebe und der "WILOTEKT-Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn" besteht.

Diese Komponenten bilden als zusammengefügt System eine zweilagige Verbundabdichtung für Umkehrdächer.

Im Anhang 1 sind die Komponenten und der Systemaufbau der Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS" dargestellt.

Die Bewehrungseinlage und das polymermodifizierte Bitumen bilden die 1. Lage und die Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn bildet die 2. Lage der Abdichtung. Die Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn darf auch eine CE-gekennzeichnete Abdichtungsbahn nach EN 13707⁷ oder EN 13969⁸ sein, die die in Anhang 2 festgelegte Spezifikation erfüllt.

1.2 Verwendungszweck

Die Verbundabdichtung ist als Abdichtung von Umkehrdächern auf Betonuntergründen gegen das Eindringen von Niederschlagswasser vorgesehen, 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 4 der Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind.

Der Aufbau und die Verarbeitung des Systems verhindern eine mögliche Wasserunterläufigkeit.

Die Verbundabdichtung ist für die Verwendung bei genutzten und nicht genutzten Dächern unter schwerem Oberflächenschutz vorgesehen. Die möglichen Aufbauten von Umkehrdächern sind in den Anhängen 3 bis 5 dargestellt. Die Verbundabdichtung ist auch für extensiv und intensiv begrünte Umkehrdächer geeignet, da sie durchwurzelungsfest ist.

Die Neigung des Traguntergrundes darf zwischen 0 % und 5 % betragen.

Der Hersteller hat im technischen Dossier⁹ (TDH) zu dieser europäischen technischen Zulassung (ETA) Angaben darüber gemacht, wie die Verbundabdichtung herzustellen ist und dargestellt, welche Aufbauten von Umkehrdächern bei Verwendung der Verbundabdichtung möglich sind.

⁷ EN 13707:2009 Flexible sheets for waterproofing - Reinforced bitumen sheets for roof waterproofing - Definitions and characteristics

⁸ EN 13969:2007 Flexible sheets for waterproofing - Bitumen damp proof sheets including bitumen basement tanking sheets - Definitions and characteristics;

⁹ Das technische Dossier des Herstellers (TDH) umfasst alle für die Herstellung, Verarbeitung des Produktes und die Instandhaltung der daraus hergestellten Dachabdichtung erforderlichen Angaben des Herstellers. Es ist vom DIBt geprüft worden und befindet sich in Übereinstimmung mit den in dieser Zulassung genannten Bestimmungen. Der vertraulich zu behandelnde Teil des TDH zu dieser europäischen technischen Zulassung (u. a. der Kontrollplan 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.

Die Nachweise, die dieser ETA zu Grunde liegen, begründen die Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer der Verbundabdichtung von 25 Jahren, unter der Voraussetzung der systemgerechten Verarbeitung, Nutzung und Instandhaltung des Abdichtungssystems. Diese Annahme beruht 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 ist.

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

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

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

Die zulässigen Toleranzen haben keinen nachteiligen Einfluss auf die Eigenschaften der Komponenten und das zusammengefügte System.

Die chemische Zusammensetzung, die Werte der kennzeichnenden Eigenschaften der flüssigen Komponente des Bausatzes und die Herstellungsverfahren sind vertraulich und beim DIBt hinterlegt. Die Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn weist die in Anhang 2 genannten Eigenschaften auf.

Die Leistung des Brandverhaltens der Dachabdichtung führt zur Einstufung in Klasse E gemäß EN 13501-1:2002-06.

Der Nachweis des Verhaltens bei einem Brand von außen ist gemäß Entscheidung der Kommission 2000/553/EG nicht erforderlich, wenn das Produkt durch Kiesschüttungen, Sandbeläge oder Betonwerksteine mit entsprechenden Mindestdicken bedeckt ist (siehe Anlagen 3 bis 5).

Laut Erklärung des Herstellers sind unter Berücksichtigung der EU-Datenbank¹⁰ keine gefährlichen Stoffe in der Verbundabdichtung 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 müssen ebenfalls eingehalten werden.

Das zusammengefügte System ist durchwurzelungsfest.

Die nachgewiesenen Eigenschaftswerte der Verbundabdichtung führen zu dem Ergebnis, dass die Verbundabdichtung für Umkehrdächer auf Betonuntergründen gemäß den Anhängen 3 bis 5 geeignet ist.

¹⁰

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

3 Bescheinigung der Konformität des Produkts und CE-Kennzeichnung

3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Die Europäische Kommission hat gemäß ihrer Entscheidung 99/90/EG vom Oktober 1998 über das Konformitätsnachweisverfahren für Membranen (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 29 vom 25. Januar 1999) im Schreiben vom 22. Juli 2002 das Konformitätsnachweisverfahren System 3 (Anhang III Abschnitt 2. ii) Möglichkeit 2 der Richtlinie 89/106/EWG) für die Verbundabdichtung für Dächer festgelegt.

Das Konformitätsnachweisverfahren System 3 sieht vor:

- a) Aufgabe des Herstellers:
 - (1) werkseigene Produktionskontrolle,
- b) Aufgabe der notifizierten Stelle:
 - (2) Erstprüfung des Produkts.

3.2 Zuständigkeit

Werden als Komponente Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn Bahnen mit CE-Kennzeichnung verwendet, wird vorausgesetzt, dass das Konformitätsbescheinigungsverfahren gemäß EN 13707 oder EN 13969 durchgeführt wurde.

Das hier erforderliche zusätzliche Konformitätsbescheinigungsverfahren bezieht sich auf die weiteren Komponenten des Bausatzes und erfolgt durch die Konformitätserklärung und die CE-Kennzeichnung des Bausatzes gemäß Abschnitt 3.3 durch den Hersteller.

3.2.1 Aufgabe 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.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen oder Kontrollen haben dem Kontrollplan¹¹ zu entsprechen, der Bestandteil des TDH zu dieser ETA ist.

Der Hersteller darf nur Ausgangsstoffe verwenden, die in Übereinstimmung mit den Angaben im TDH sind. Er hat die Ausgangsmaterialien bei ihrer Annahme gemäß dem festgelegten Kontrollplan zu kontrollieren oder zu prüfen.

Die werkseigene Produktionskontrolle orientiert sich an den identifizierenden Eigenschaften der Komponenten.

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 und der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts, ggf. Chargen-Nr. und Datum der Kontrolle oder Prüfung des Produkts oder der Ausgangsmaterialien,
- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

¹¹ 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. Siehe Abschnitt 3.2.2

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

3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf vertraglicher Grundlage eine Prüfstelle, 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 den Abschnitten 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle auszuhändigen.

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser ETA übereinstimmt.

3.2.2 Aufgabe der notifizierten Stelle

3.2.2.1 Erstprüfung des Produkts

Die Erstprüfung bezieht sich auf die im Kontrollplan zu dieser europäischen technischen Zulassung genannten Produkteigenschaften.

Wenn die der ETA zu Grunde liegenden Nachweise an Proben 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 die zugelassene Stelle festzustellen.

Nach Änderung der Zusammensetzung, des Produktionsprozesses oder bei Produktionsaufnahme in einem anderen Herstellwerk ist die Erstprüfung zu wiederholen.

3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung¹² ist vom Hersteller auf der Verpackung des Bausatzes der Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS" oder dessen Begleitpapieren anzubringen. Zusätzlich zu den Buchstaben "CE" sind folgende Angaben zu machen:

- Name oder Kennzeichen des Herstellers und des Herstellwerks,
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung: ETA-03/0049.

Die Komponenten sind als zum Bausatz "WILOTEKT-PLUS" zugehörig zu kennzeichnen.

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

4.1 Herstellung

Die nicht mit einer eigenständigen CE-Kennzeichnung versehenen Komponenten des Bausatzes der Verbundabdichtung werden werkmäßig entsprechend dem Verfahren hergestellt, das im TDH festgelegt ist.

Die ETA für den Bausatz wird für die beim DIBt hinterlegten Produktzusammensetzungen erteilt. Änderungen der Komponenten des Bausatzes oder beim Herstellungsverfahren der Komponenten, 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.

4.2 Entwurf und Bemessung

¹²

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

Die ergänzenden Angaben des Herstellers im TDH zur Ausführung der Verbundabdichtung in der Fläche und bei Detailanschlüssen sind zu beachten.

4.3 Verarbeitung

Von der Brauchbarkeit der Verbundabdichtung 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 Bestandteile des Bausatzes sind,
- Verarbeitung mit den erforderlichen Werkzeugen und Hilfsstoffen,
- Sicherheitsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- Überprüfung der Betonoberfläche auf Sauberkeit und richtige Vorbereitung vor Aufbringung der Verbundabdichtung,
- Überprüfung der Einhaltung geeigneter Witterungs- und Aushärtungsbedingungen,
- Spezielle Hinweise zur Sicherstellung des korrekten Einbaus der Bewehrungseinlage bei der Verarbeitung,
- Prüfungen während der Verarbeitung und der fertigen Verbundabdichtung 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 zum Bausatz gehörenden Komponenten und deren Verarbeitungshinweise 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 alle hinterlegten nicht vertraulichen Teile des TDH zu dieser ETA unterrichtet werden.

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, Wartung und Instandhaltung

Angaben zu:

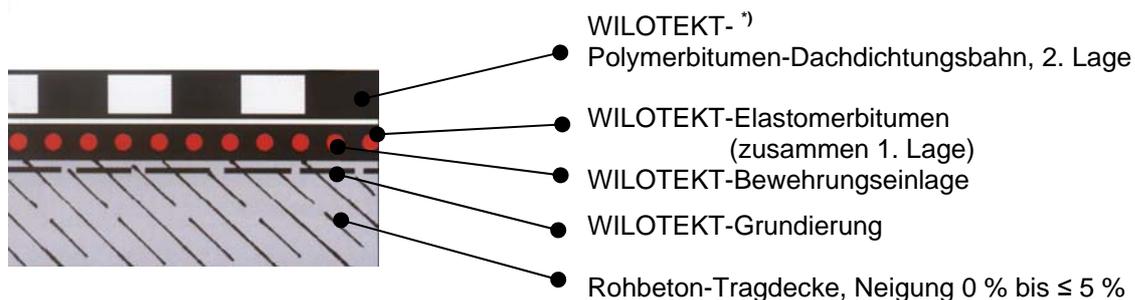
- Verwendung
- Wartung
- Instandhaltung

sind im TDH enthalten.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt





^{*)} An Stelle der WILOTEKT-Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn kann auch eine Abdichtungsbahn mit der CE-Kennzeichnung nach EN 13707 oder EN 13969, verwendet werden, die die Anforderungen gemäß Anhang 2 erfüllt.

Für die Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS" gelten:

Brandverhalten (EN 13501-1)	Klasse E
Brandverhalten bei einem Brand von außen (EN 13501-5)	gilt als nachgewiesen gemäß Entscheidung der Kommission 2000/553/EG bei Verwendungen gemäß Anlagen 3 bis 5
Wurzelfestigkeit	durchwurzelungsfest
Aussage zu gefährlichen Stoffen	keine enthalten

Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"
bausysteme vertriebsgesellschaft mbH

Systemaufbau der 2-lagigen Verbundabdichtung

Flüssig aufzubringende Verbundabdichtung auf der Basis von heiß aufgetragenem polymermodifiziertem Bitumen

Anhang 1

**WILOTEKT- Polymerbitumen-Dachdichtungsbahn
oder
Polymerbitumen-Dachabdichtungsbahn nach EN 13707
oder EN 13969 mit CE-Kennzeichnung**

**beidseitig besandet mit Polyestervlieseinlage für
folgende Anforderungen**

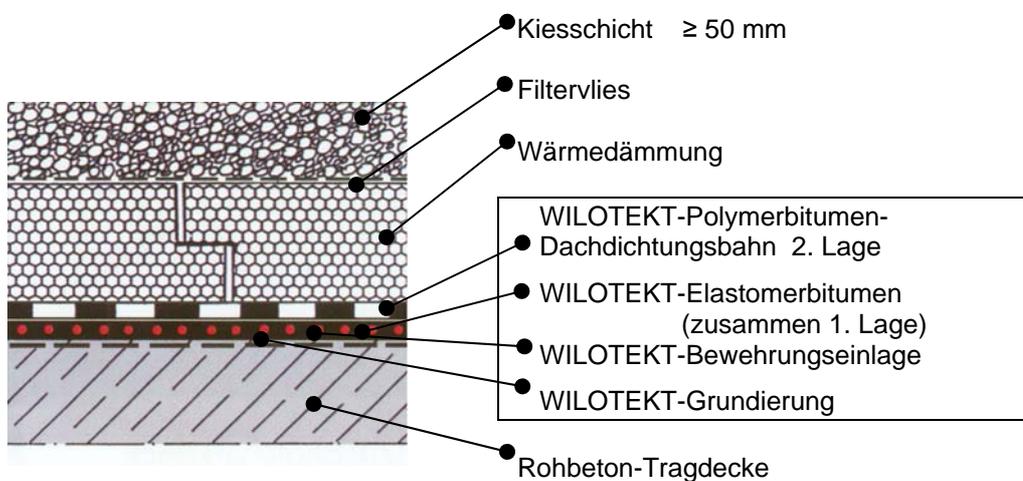
Produkteigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	Anforderung
Brandverhalten	EN 11925-2		Klasse E, EN 13501-1
Dicke	EN 1849-1	mm	≥ 3,5
Flächenbezogene Masse	EN 1849-1	g/m ²	≥ 3900
Sichtbare Mängel	EN 1850-1		keine
Maßhaltigkeit	EN 1107-01	%	< 0,5
Höchstzugkraft	EN 12311-1	N/50 mm	≥ 800
Höchstzugkraftdehnung	EN 12311-1	%	≥ 35
Widerstand gegen Weiterreißen	EN 12310-1	N	> 260
Kaltbiegeverhalten	EN 1109	°C	< -22
Wärmestandfestigkeit	EN 1110	°C	> 100

Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

Anforderungen an die Abdichtungsbahn

Anhang 2

Umkehrdach

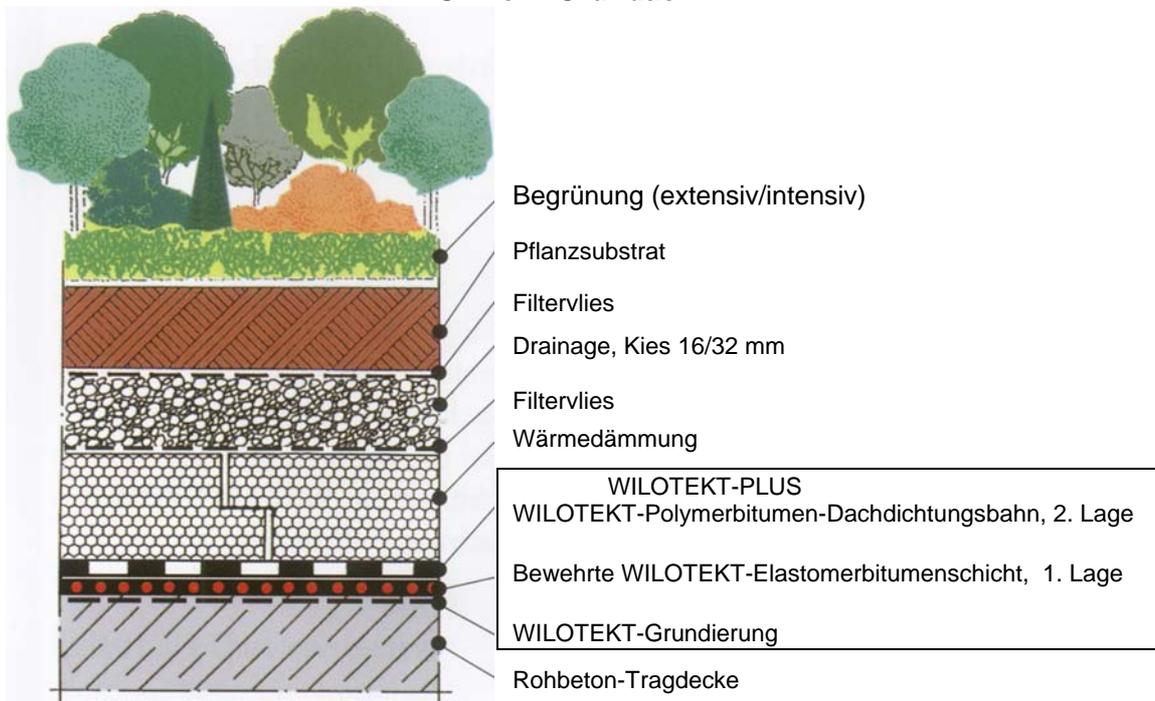


Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

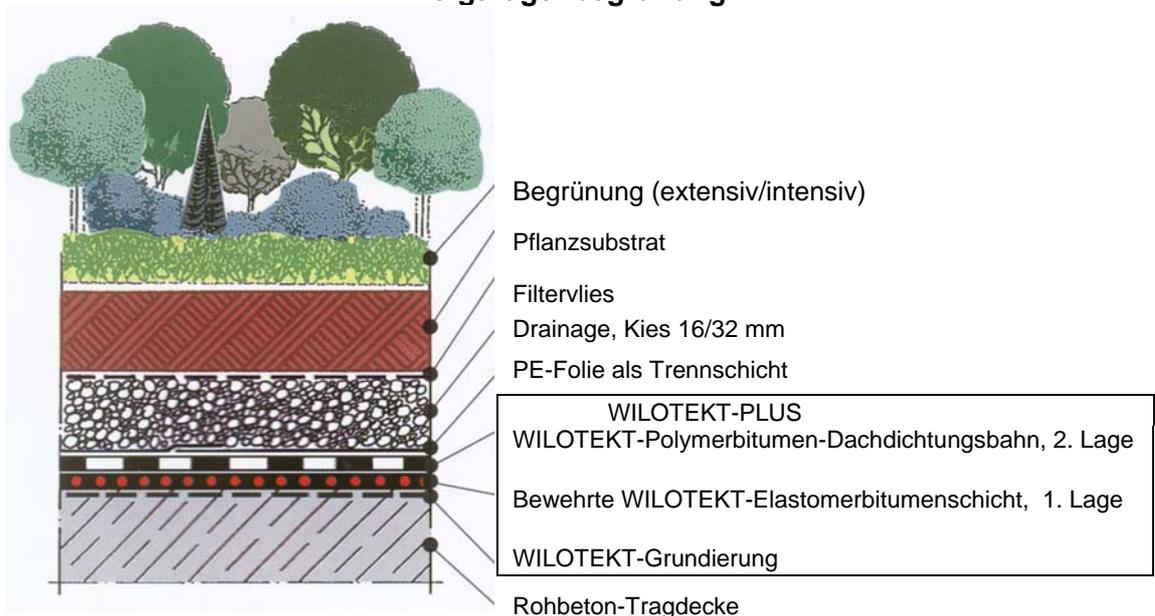
Mögliche Anwendungen der Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

Anhang 3

Umkehr-Gründach



Tiefgaragenbegrünung

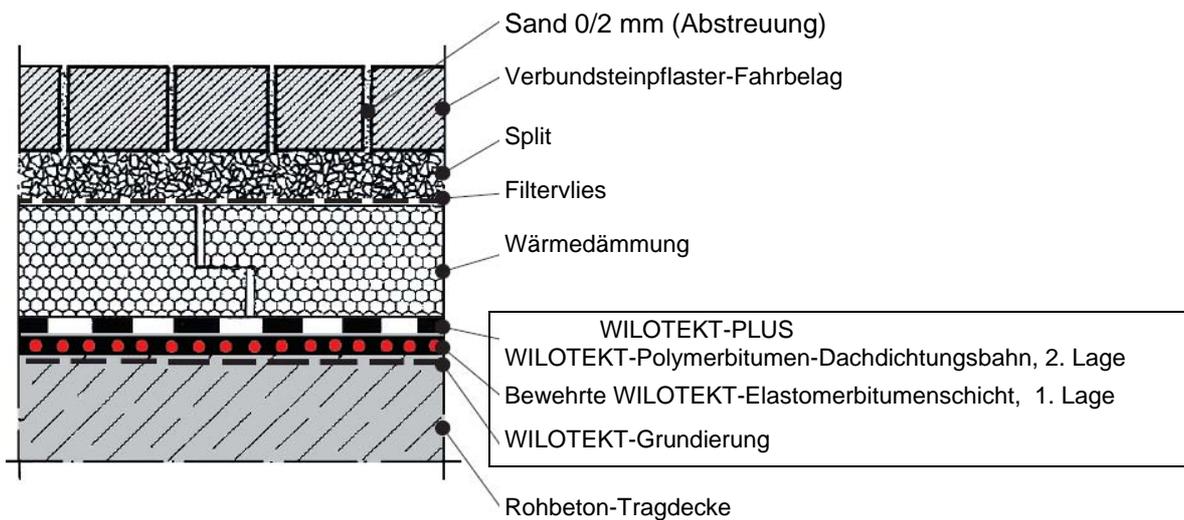


Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

Mögliche Anwendungen der Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

Anhang 4

Umkehr-Parkdeck



Umkehr-Terrassendach



Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

Mögliche Anwendungen der Verbundabdichtung "WILOTEKT-PLUS"

Anhang 5