

▶▶ Rhepanol® hfk – Dachbahn für alle Verlegearten

Nachhaltigkeitsdatenblatt

Rhepanol® hfk ist eine äußerst effiziente Dachabdichtung, die für außerordentlich viele Anwendungsbereiche eingesetzt werden kann:

- Mechanisch befestigt (Saumbefestigung, Klettbefestigung, Kombination aus Saum- und Klettbefestigung)
- Streifenweise oder vollflächig verklebt
- Mit Auflast (Kies, extensive und intensive Begrünung, Terrassenbeläge, Umkehrdach etc.)
- Bauwerksabdichtungen (z. B. Auffangbecken, Löschwasserbecken, Wasserreservoirs (z. B. für Schneekanonen), Teiche, Küchen)

Rhepanol® hfk ist ein Produkt aus dem Rohstoff Polyisobutylen (PIB) mit integriertem 1,0 mm dickem Kunststoffvlies und einem vliesfreien Rand. Die Dachbahnen werden im Nahtbereich mittels Heißluftverschweißung homogen gefügt. Das Vlies schützt zusätzlich gegen Beanspruchung aus dem Untergrund.

Prüfungen und Zulassungen

Zum Beispiel für:

- Nachweis einer Umwelt-Produktdeklaration in Form einer produktspezifischen EPD nach DIN ISO 14025 und DIN EN 15804 (www.ibu-epd.com), gelistet im DGNB-Navigator (www.dgnb-navigator.de) mit der Deklarationsnummer: EPD-FDT-20240155-lba1-DE
- Brandverhalten: Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 bzw. Klasse E nach DIN EN 13501-1
- Prüfung gegen äußere Brandeinwirkung gemäß DIN CEN/TS 1187 und Klassifizierung nach DIN EN 13501-5: Broof (t1) (für unterschiedliche Dachaufbauten, Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (AbP) bzw. Klassifizierungsberichte können separat angefordert werden)
- Wurzel- und rhizomfest nach FLL-Verfahren, ohne Einsatz von Herbiziden
- Europäische technische Bewertung (ETA 13/0655) für das mechanisch befestigte Dachabdichtungssystem „Rhepanol® hfk“ nach EAD 030351-00-0402
- Trinkwasserzertifizierung für Rhepanol h gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 270 (von 2007) und KTW-Leitlinie des Umweltbundesamts (von 2016). Die Prüfnachweise zu dieser Untersuchung sind mit dem Erscheinen der neuen Trinkwasserverordnung von 06-2023 leider ausgelaufen, dennoch haben diese Untersuchungen gezeigt, dass aus der Rhepanol hfk-Dachbahn keine schädlichen Stoffe ausgewaschen werden.
- DUBOkeur-Zertifikat, Nibe Research BV (Prüfung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten)
- Belgische Zulassung (ATG) für Rhepanol® hfk
- Solar Reflectance Index (SRI) nach ASTM E 1980:
 - Rhepanol® hfk weiß (in Anlehnung an RAL 9016) > 98 (Neuzustand)
 - Rhepanol® hfk grau (in Anlehnung an RAL 7000) > 14 (Neuzustand)

Rhepanol® hfk Leachingtest nach DIN CEN/TS 16637-2

Der Leachingtest wurde durch das DVGW-Technologiezentrum Wasser in Karlsruhe durchgeführt. Die Prüfung zeigt, dass die in der Liste aufgeführten bedenklichen Stoffe nicht in der Rhepanol® hfk Dachbahn enthalten sind und dementsprechend auch nicht ausgewaschen werden (Ergebnisse siehe Negativliste).

Stoffgruppe	Stoff	BG*	Einheit	
Anionen	Ammonium	0,01	mg/L	< BG
	Chlorid	1	mg/L	< BG
	Nitrat	0,5	mg/L	< BG
	Sulfat	1	mg/L	< BG
	Nitrit	0,01	mg/L	< BG
Schwermetalle	Arsen	0,001	mg/L	< BG
	Blei	0,001	mg/L	< BG
	Cadmium	0,0001	mg/L	< BG
	Kupfer	0,01	mg/L	< BG
	Nickel	0,001	mg/L	< BG
	Quecksilber	0,00005	mg/L	< BG
	Antimon	0,01	mg/L	< BG
	Zinn	0,01	mg/L	< BG
	Zink	0,2	mg/L	< BG
Vernetzungsmittel	2-Mercaptobenzothiazol	0,1	µg/L	< BG
Halogenierte Kohlenwasserstoffe	Trichlormethan (Chloroform)	0,1	µg/L	< BG
	Bromdichlormethan	0,1	µg/L	< BG
	Dibromchlormethan	0,1	µg/L	< BG
	Tribrommethan (Bromoform)	0,1	µg/L	< BG
	1,2-Dichlorethan	0,1	µg/L	< BG
	Trichlorethen	0,1	µg/L	< BG
	Tetrachlorethen	0,1	µg/L	< BG
Karzinogen	Benzol	0,1	µg/L	< BG
PAK (Polycyclische Kohlenwasserstoffe)	Benzo(a)pyren	0,0005	µg/L	< BG
	Benzo(b)fluoranthen	0,001	µg/L	< BG
	Benzo(ghi)perylen	0,0005	µg/L	< BG
	Benzo(k)fluoranthen	0,001	µg/L	< BG
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,0005	µg/L	< BG
Biozide	IPBC	0,01	µg/L	< BG
	Carbendazim	0,01	µg/L	< BG
	Diuron	0,01	µg/L	< BG
	Irgarol	0,01	µg/L	< BG
	Isoproturon	0,01	µg/L	< BG
	MCPA	0,01	µg/L	< BG
	MCPP (Mecoprop)	0,01	µg/L	< BG
	Terbutryn	0,01	µg/L	< BG
	4,5-Dichlor-2-n-octyl-3-isothiazolinon	0,01	µg/L	< BG
2-Octyl-3-isothiazolinon	0,01	µg/L	< BG	
Hormonaktive Substanzen	4-Oktylphenol	0,01	µg/L	< BG
	Bisphenol A	0,01	µg/L	< BG
	Bisphenol F	0,01	µg/L	< BG
Antioxidantien	2,6-Di-tert-butyl-4-methylphenol	0,1	µg/L	< BG
Flammschutzmittel	Tris-(butoxyethyl)-phosphat	0,05	µg/L	< BG
	Tris-(2-chlorpropyl)-phosphat	0,025	µg/L	< BG

* Bemessungsgrenze (kleinste messbare Mindestkonzentration eines Stoffes).

Nachhaltige Produkteigenschaften

- Aufgrund hoher Qualität und überdurchschnittlicher Lebenserwartung bietet die Dachbahn einen nachhaltigen Schutz von Leben und Werten für die nachfolgenden Generationen
- Chlor-, halogen-, bitumen- und PVC-frei sowie verrottungsfest
- Keine Weichmacher
- Keine Stabilisatoren auf Basis von Blei, Cadmium oder zinnorganischen Stoffen in Konzentrationen über 0,1 Gew.-%
- Dieses Produkt ist ein Erzeugnis im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Aufgrund unserer derzeitigen Kenntnisse enthält Rhepanol® hfk keine Stoffe in Konzentrationen über 0,1 Gew.-%, die im Anhang XIV oder Anhang XVII der REACH-Verordnung oder auf der Kandidatenliste der Europäischen Agentur für chemische Stoffe (ECHA) veröffentlicht wurden
- Postconsumer recycled content: 0 %
- Preconsumer recycled content: durchschnittlich ca. 10 % (nur in der Unterfolie)
- Extrem witterungsbeständig, auch ohne zusätzlichen Oberflächenschutz
- Widersteht atmosphärischen Einflüssen, z. B. UV-Strahlen sowie Industrie- und Heizungsabgasen
- Hervorragendes Verhalten gegen natürliche Alterung
- Extrem hohe UV-Beständigkeit (≥ 10.000 h) nach DIN EN 1297
- Als Basis für die Quelle von Leben (z. B. Terrassen, Spielplätze, Gründächer, Dachgärten, Urban Farming, Biodiversität) und Energiegewinnung (z. B. Photovoltaikanlagen, Solarthermie) geeignet
- Rückbaufreundliches Bauprodukt sortenrein trennbar im Anwendungsbereich, mechanisch befestigt oder unter Auflast
- Das Produkt kann nach Funktionserfüllung dem Kunststoffrecycling oder der thermischen Verwertung (thermisches Recycling) zugeführt werden
- Geeignet für Regenwasserrückhaltung (Retentionsdach)
- Auch für gefällelose Flächen geeignet (Gefälle ≤ 2 %)
- Erfüllt die Anforderungen für Gründachförderungen (z. B. HH, B)
- Systemspezifische Reparaturen während der gesamten Lebensdauer möglich
- Wurzel- und Rhizomfestigkeit ermöglicht den Einsatz sowohl im Bereich extensiver als auch intensiver Begrünung
- Geringes Flächengewicht von nur 1,92 kg/m²
- Niedrige Betriebskosten durch hohe Lebenserwartung
- Gute Beständigkeit gegenüber Rotalgen
- Gewichtsverlust nach Einwirkungen von Mikroorganismen nach ISO 846 Methoden A und C ≤ 10 % (ATG Belgien)
- Uneingeschränkte Dachwassernutzung (z. B. Bewässerung von Dachgärten, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung): Da keine Wurzelgifte enthalten sind, werden Böden, Oberflächengewässer und das Grundwasser geschützt
- Listung auf den Portalen www.ibu-epd.com und www.dgnb-navigator.de (Registrierungscode 5NUPUE) sowie www.baubook.at
- Solar Reflectance Index (SRI) nach ASTM E 1980 in der Farbe Rhepanol® hfk weiß (in Anlehnung an RAL 9016) >98 (Neuzustand)
- Umweltmanagementsystem: FDT Flachdach Technologie GmbH ist nach ISO 14001 (Umweltmanagement) zertifiziert.



www.blauer-engel.de/uz224

Highlight:

Die Rhepanol hfk Dachbahn hat einen weiteren Meilenstein erreicht: Sie ist nun als eine der ersten Dachbahnen in Europa stolze Trägerin des **Blauen Engel**. Dieses renommierte Umweltzeichen steht für umweltfreundliche und ressourcenschonende Produkte und unterstreicht die herausragende Qualität und das nachhaltige Profil unserer Rhepanol hfk-Dachbahn.

Gebäudezertifizierungen (DGNB, BNB, QNG, BREEAM, LEED):

DGNB (Version 2018)

(Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e. V.)

Relevante Anforderungen gemäß DGNB-Kriteriums,
ENV1.2 „Risiken für die lokale Umwelt“:

1. Kriterienmatrix Zeile Nummer 31b:
Bahnenförmige Abdichtungen (DGNB Version 2018,
siehe Anlage 1 Kriterienmatrix) Anforderung: MCCPP-
Verbindungen $\leq 1 \text{ mg/m}^2$,
Bei Gründächern $\leq 47 \text{ mg/m}^2$

Qualitätsstufe 1: erfüllt
Qualitätsstufe 2: erfüllt
Qualitätsstufe 3: erfüllt
Qualitätsstufe 4: erfüllt

2. Kriterienmatrix Zeile Nummer 36:
Kunststofffolien an Dach und Gründung
(DGNB Version 2018, siehe Anlage 1 Kriterienmatrix)
Anforderung: Frei von blei- und zinnorganischen
Verbindungen (Herstellereklärung: Gehalt $< 0,1 \%$)

Qualitätsstufe 1: erfüllt
Qualitätsstufe 2: erfüllt
Qualitätsstufe 3: erfüllt
Qualitätsstufe 4: erfüllt

3. Kriterienmatrix Zeile Nummer 44:
Erzeugnisse aus Kunststoffen
(DGNB Version 2018, siehe Anlage 1 Kriterienmatrix)
Anforderung: Keine SVHC-Stoffe* (Herstellereklärung:
Gehalt $< 0,1 \%$)

Qualitätsstufe 1: –
Qualitätsstufe 2: –
Qualitätsstufe 3: erfüllt
Qualitätsstufe 4: erfüllt

Besondere Eigenschaften

Rhepanol® hfk Kunststoffbahnen können als Basis für
Gründächer und Photovoltaikanlagen/Solarthermie genutzt
werden – die Betrachtung von nutzbaren Dachflächen
(Dachterrassen, Dachgärten, Urban Farming, Spielplätze auf
dem Dach etc.) erfolgt im Rahmen des DGNB-Kriteriums
SOC1.6.

BNB (Version 2015)

(Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen für Büro-
und Verwaltungsgebäude)

Relevante Anforderungen gemäß BNB-Kriterium
1.1.6

„Risiken für die lokale Umwelt“:

In der BNB-Systemversion werden lediglich
Anforderungen an Bauprodukte aus PVC gestellt.
Eine Betrachtung von Produkten aus PIB erfolgt
nicht. Rhepanol® hfk erfüllt dennoch folgende
Anforderung:

1. BNB_BN 1.1.6 Anlage 1, Zeile Nummer 29:
Bauprodukte aus Kunststoff (PVC)
Anforderung: keine Cadmium- und
Bleistabilisatoren; für Weich-PVC gilt:
reproduktionstoxische Phthalat-Weichmacher
 $< 0,1 \%$ (siehe Anlage 2, E)

Qualitätsniveau 1: erfüllt
Qualitätsniveau 2: erfüllt
Qualitätsniveau 3: erfüllt
Qualitätsniveau 4: erfüllt
Qualitätsniveau 5: erfüllt

2. BNB_BN 1.1.6 Anlage 1, Zeile Nummer 37:
Biozide – Abdichtungsbahnen –
Polymerbitumenbahnen Anforderung: Kein
Zusatz von durchwurzelungs-hemmenden
Wirkstoffen wie z. B. Mecoprop

Qualitätsniveau 1: erfüllt
Qualitätsniveau 2: erfüllt
Qualitätsniveau 3: erfüllt
Qualitätsniveau 4: erfüllt
Qualitätsniveau 5: erfüllt

Rhepanol® hfk enthält keine durchwurzelungs-
hemmenden Wirkstoffe wie z. B. Mecoprop

*SVHC = Substance of Very High Concern = besonders besorgniserregender Stoff.

Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)

Der Bund fördert im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) seit 1. Juli 2021 Nachhaltigkeitsaspekte durch eine eigene „NH-Klasse“. Der erforderliche Nachweis für die Förderung erfolgt über die Vergabe des gebäudebezogenen QNG.

Relevante Anforderungen gemäß QNG-Anforderungskatalog, Anhangdokument 313 vom 14.09.2023 „Schadstoffvermeidung in Baumaterialien“:

Im QNG-Kriterienkatalog werden lediglich Anforderungen an Dachbahnen aus PVC gestellt. Eine Betrachtung von Produkten aus PIB erfolgt nicht. Rhepanol® hfk erfüllt dennoch die Anforderungen:

1. Anforderung: keine absichtlich zugesetzten Cadmium-Verbindungen > 0,01 % (w/w) und keine Zinn- oder Bleistabilisatoren > 0,1 % (w/w);
Einstufung: erfüllt
2. Anforderung für Weich-PVC gilt: keine reproduktionstoxische Phthalat-Weichmacher < 0,1 %
Einstufung: erfüllt
3. Anforderung Biozide Wurzelschutz: kein Zusatz von durchwurzelungshemmenden Wirkstoffen wie z. B. Mecoprop
Einstufung: erfüllt

Besondere Eigenschaften:

Rhepanol® hfk ist wurzel- und rhizomfest ohne den Einsatz von durchwurzelungshemmenden Wirkstoffen wie z. B. Mecoprop oder vergleichbare Herbizide

Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM – International New Construction)

Materials: Mat 01 Life Cycle impacts
Anforderung: Vorliegen einer gültigen und normkonformen EPD
Einstufung: Das Produkt verfügt über eine produktspezifische EPD

Materials: Mat 03 Responsible sourcing of construction products
Anforderung: Es liegen Zertifizierungen für eine verantwortungsvolle Beschaffung oder für ein Umweltmanagementsystem vor.
Einstufung: Die FDT Flachdach Technologie GmbH ist nach ISO 14001 zertifiziert.

Leadership in Energy an Environmental Design (LEED 4)

Kategorie „Material & Resources“

Anforderung: Kriterium MRc2 Umweltproduktdeklaration (Environmental Product Declarations)
Einstufung: Das Produkt verfügt über eine produktspezifische EPD

Anforderung: Kriterium MRc3 Recyclinganteile (Sourcing of Raw Materials)
Einstufung: Pre-consumer: durchschnittlich ca. 10 % (nur in der Unterfolie),
Post-consumer: durchschnittlich 0 %

Anforderung: Kriterium MRc4 Materialbestandteile (Material Ingredients)
Einstufung: Dieses Produkt ist ein Erzeugnis im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Aufgrund unserer derzeitigen Kenntnisse enthält das Produkt keine Stoffe in Konzentrationen über 0,1 Gew.-%, die im Anhang XIV oder Anhang XVII der REACH-Verordnung oder auf der Kandidatenliste von der europäischen Agentur für chemische Stoffe veröffentlicht wurden.

Kategorie: „Sustainable Sites“

Anforderung: Kriterium SSc5 Hitzereduzierung (Heat Island Reduction)
Einstufung: Rhepanol® hfk in der Farbe „weiß“ (in Anlehnung an RAL 9016) verfügt über einen Solar Reflectance Index (SRI) >98 (Neuzustand) nach ASTM E 1980.

Langlebigkeit von Rhepanol® Dachbahnen

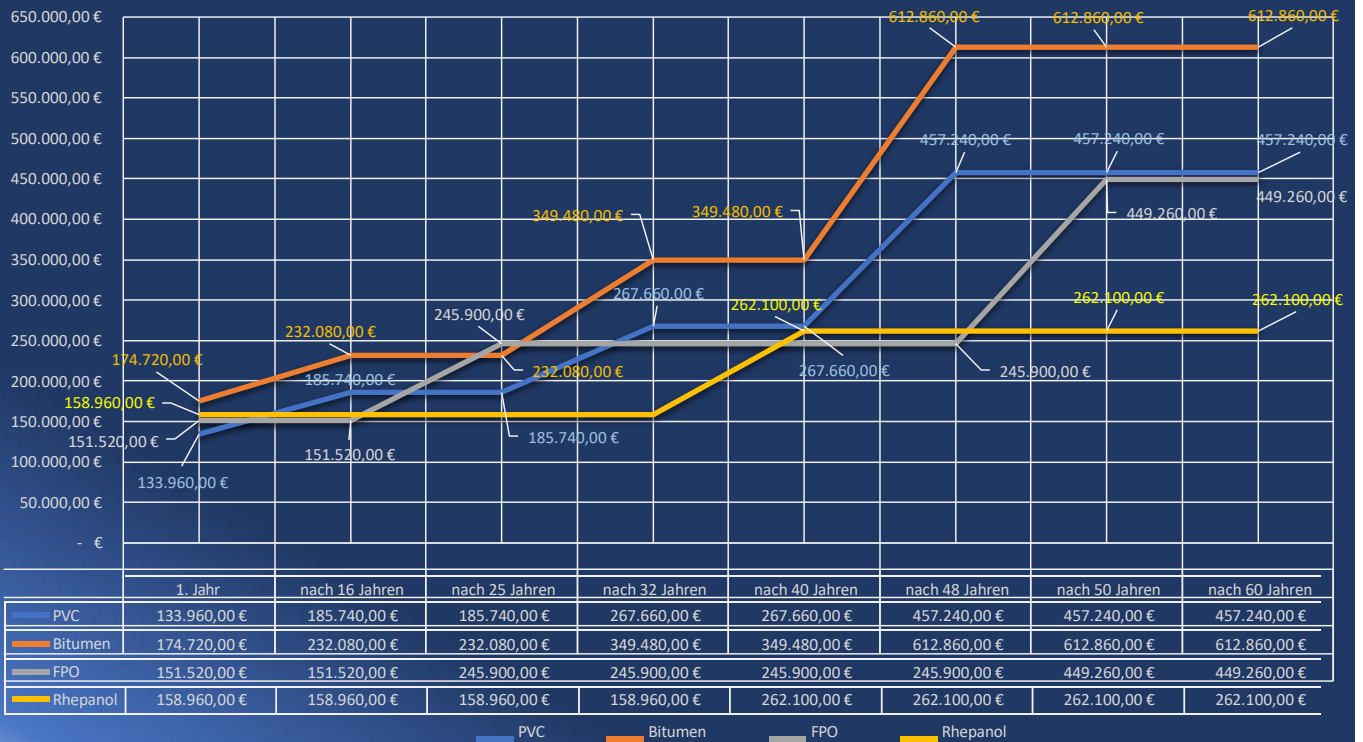
Unsere derzeit älteste Referenz für Rhepanol® (vorher Prevanol) befindet sich in Eggenstein-Leopoldshafen und wurde 1956 verlegt. Die damals verlegte PIB-Dachbahn erfüllt bis heute (also mehr als 65 Jahre) mit Bravour ihre Abdichtungsfunktion. Die PIB-Kunststoffbahn ist nach unserem Kenntnisstand die älteste Kunststoffdachbahnen-Referenz in Europa.



Nachhaltigkeitsbetrachtung von PIB-Dachbahnen auf Grundlage der Referenz Eggenstein-Leopoldshafen mit einer tatsächlichen Lebenserwartung der Dachbahn von über 65 Jahren. Trotz der langen Referenzlebensdauer der Dachbahn wird für den Kalkulationsvergleich eine realistische durchschnittliche Lebenserwartung von 40 Jahre angesetzt.

In der nachfolgenden Grafik werden beispielsweise 4 Abdichtungslösungen (PVC, Bitumen, FPO und Rhepanol®) über einen Zeitraum von 60 Jahren betrachtet.

Objektebezogene Kostenschätzung über 60 Jahre



Kalkulationsgrundlage

	PVC-Dachbahnen	Bitumen-Dachbahnen	FPO-Dachbahnen	Rhepanol® Dachbahnen
Erstinstallation Fläche 2000 m ² (ohne Anschlüsse)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beton ■ Untergrund reinigen ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies 120 g/m² ■ PVC 1,5 mm, mech. befestigt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beton ■ Untergrund reinigen ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle, geklebt ■ 1. Lage KSK ■ 2. Lage Oberlage 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beton ■ Untergrund reinigen ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies 120 g/m² ■ FPO 1,5 mm, mech. befestigt 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beton ■ Untergrund reinigen ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies 120 g/m² ■ Rhepanol® hfk 1,5 mm, mech. befestigt
	Kosten pro m² (Material + Verlegung)			
	66,98 €/m ²	87,36 €/m ²	75,76 €/m ²	79,48 €/m ²
	Kostenschätzung Erstinstallation			
133.960,00 €	174.720,00 €	151.520,00 €	158.960,00 €	
1. Sanierungsmaßnahme	Nach 16 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine zusätzliche Wärmedämmung nach GEG-Ausnahme, daher nur eine neue Abdichtungslage ■ Rohglasvlies + 1 Lage PVC, 1,5 mm, mech. befestigt ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Nach 16 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Keine zusätzliche Wärmedämmung nach GEG-Ausnahme, daher nur eine neue Abdichtungslage ■ Reinigen + Voranstrich + Oberlage PYE ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Nach 25 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Zusätzliche Wärmedämmung – EPS 035 lose, 60 mm, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies + 1 Lage FPO, 1,5 mm, mech. befestigt ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Entfällt
	Kosten pro m² (Material + Verlegung)			
	25,89 €/m ²	28,68 €/m ²	47,19 €/m ²	0,00 €/m ²
	Kostenschätzung für 1. Sanierungsmaßnahme			
51.780,00 €	57.360,00 €	94.380,00 €	0,00 €	
2. Sanierungsmaßnahme	Nach 32 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Zusätzliche Wärmedämmung – EPS 035 lose, 60 mm, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies + 1 Lage PVC, 1,5 mm, mech. befestigt ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Nach 32 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Untergrund reinigen ■ Zusätzliche Wärmedämmung – EPS 035 geklebt, 60 mm, dm ohne Gefälle, geklebt ■ 1. Lage KSK ■ 2. Lage Oberlage ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Entfällt	Entfällt
	Kosten pro m² (Material + Verlegung)			
	40,96 €/m ²	58,70 €/m ²	0,00 €/m ²	0,00 €/m ²
	Kostenschätzung für 2. Sanierungsmaßnahme			
81.920,00 €	117.400,00 €	0,00 €	0,00 €	
3. Sanierungsmaßnahme	Nach 48 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Abriss 3 Lagen Dachbahn ■ Abriss 2 Lagen Dämmung 180 mm + 60 mm ■ Alte Dampfsperre bleibt ■ Reinigen + vorbereiten ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL ■ Neue Wärmedämmung – EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies 120 g/m² ■ PVC 1,5 mm, mech. bef. ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Nach 48 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Abriss 5 Lagen Dachbahn ■ Abriss 2 Lagen Dämmung 180 mm + 60 mm ■ Alte Dampfsperre bleibt ■ Reinigen + vorbereiten ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL ■ Neue Wärmedämmung – EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle, geklebt ■ 1. Lage KSK ■ 2. Lage Oberlage ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Nach 50 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Abriss 2 Lagen Dachbahn ■ Abriss 2 Lagen Dämmung 180 mm + 60 mm ■ Alte Dampfsperre bleibt ■ Reinigen + vorbereiten ■ Bitumenvoranstrich – Bitumen-DS V60 S4 + AL ■ Neue Wärmedämmung – EPS 035, U-Wert 0,20, dm ohne Gefälle ■ Rohglasvlies 120 g/m² ■ FPO 1,5 mm, mech. bef. ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt 	Nach 40 Jahren <ul style="list-style-type: none"> ■ Zusätzliche Wärmedämmung – EPS 035 lose, 60 mm, dm ohne Gefälle ■ Dämmung, Rohglasvlies + 1 Lage Rhepanol® hfk 1,5 mm mech. befestigt ■ Aufkantungen bleiben wieder unberücksichtigt
	Kosten pro m² (Material + Verlegung)			
	94,79 €/m ²	131,69 €/m ²	101,68 €/m ²	51,57 €/m ²
	Kostenschätzung für 3. Sanierungsmaßnahme			
189.580,00 €	263.380,00 €	203.360,00 €	103.140,00 €	
Gesamtkosten nach 60 Jahren				
457.240,00 €	612.860,00 €	449.260,00 €	262.100,00 €	

Hinweise: Bei der dargestellten Kalkulation handelt es sich um eine praxisnahe Beispielkalkulation auf Grundlage der dargestellten Referenz, die nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde. Rechtliche Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden. Die Kalkulation berücksichtigt die Material- und Verlegekosten, die voraussichtlich für die Flächenverlegung einer 2000 m² großen Musterdachfläche in einem Zeitraum von 60 Jahren anfallen würden. Die angesetzten Produktpreise beziehen sich auf das Preisniveau vom April 2022. Auch die Sanierungsmaßnahmen 1 bis 3 basieren auf dem Preisniveau vom April 2022. Preissteigerungen wurden nicht berücksichtigt. Der Komplettabriss in der 3. Sanierungsphase wurde bei den Varianten 1 bis 3 von den befragten Dachdeckern gegenüber einer neuen Lage bevorzugt. Begründung: Nach 48 Jahren können Schrumpf, alte Befestiger, Blasen, Feuchtigkeit etc. die unteren Schichten geschädigt haben. Die angesetzten Preise wurden von mittelständischen Dachdeckern kalkuliert. Anschlüsse, Gerüst, Baustelleneinrichtung etc. wurden nicht berücksichtigt. Die Aufwendungen/Kosten hierfür würden sich vor allem bei den Varianten 1 bis 3 zusätzlich nachteilig auswirken.

►► Rhepanol® hfk – Dachbahn für alle Verlegearten

Fazit

Wie lange ein Dach hält, bevor es saniert werden muss, hängt von vielen Faktoren ab, z. B. Dachkonstruktion, Materialqualität, Verarbeitungsqualität, Objektlage, Witterungseinflüsse etc. Ein und dasselbe Produkt kann in unterschiedlichen Einbausituationen ganz unterschiedliche Lebenserwartungen haben. Wir haben daher für die angesetzten Sanierungsmaßnahmen Zeitpunkte gewählt, die unserer langjährigen Erfahrung entsprechen. Selbst bei einer Verschiebung der einzelnen Sanierungsmaßnahmen um ein paar Jahre nach vorn oder hinten oder bei einer kürzeren Betrachtungszeitspanne von z. B. 35 Jahren, überzeugt die Variante mit Rhepanol® Dachbahnen immer noch als die wirtschaftlichste und nachhaltigste Lösung.

Weitere ökologische und ökonomische Vorteile

- Rhepanol trägt als eine der ersten Kunststoffdachbahnen das renommierte Umweltzeichen „Blauer Engel“
- Senkung des Ressourcenverbrauchs schont unsere Umwelt
- Geringere Lebenszykluskosten (z. B. Instandhaltungskosten, Sanierungskosten, Abrisskosten, Entsorgungskosten)
- Vermeidung von Abfall
- Einfache Rückbaumöglichkeit bei sortenreiner Trennung problemlos möglich
- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit
- In der Regel geringere Bau- und Betriebskosten bei Betrachtungszeiträumen > 35 Jahren

FDT – Rechtliche Hinweise

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass sämtliche vorstehenden Angaben, speziell die Verarbeitungs- und Verwendungsvorschläge für die dargestellten Produkte und das Systemzubehör, auf der Grundlage unserer Kenntnis und Erfahrung unter Normalbedingungen entstanden sind. Ebenso wird eine sachgerechte Lagerung und Anwendung der Produkte vorausgesetzt. Wegen unterschiedlichen Materialien, Untergründen und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder einer Haftung, ungeachtet irgendeines Rechtsverhältnisses, weder aus diesen Hinweisen noch aus einer mündlichen Stellungnahme abgeleitet werden. Für den etwaigen Vorwurf, FDT habe mit Vorsatz oder grob fahrlässig gehandelt, muss der Anwender den Nachweis erbringen, dass er schriftlich alle Informationen und Details, die für eine sachgemäße und sachdienliche Beurteilung durch FDT notwendig sind, rechtzeitig, vollständig und tatsächlich FDT bereitgestellt hat. Der Anwender selbst ist dafür verantwortlich, die Produkte auf ihre Eignung für die Einsatzbestimmung zu überprüfen. FDT behält sich Änderungen an den Produktspezifikationen vor. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Des Weiteren gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbestimmungen. Ferner verbindlich ist die jeweils neueste erschienene oder erhältliche Version eines Produktdatenblattes, das direkt bei FDT angefordert werden kann. Alle Hinweise, technischen und zeichnerischen Angaben entsprechen dem derzeitigen technischen Stand sowie unseren Erfahrungen.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand: 16. April 2026. © 2026 FDT Flachdach Technologie GmbH, Mannheim

**FDT Flachdach
Technologie GmbH**

Eisenbahnstraße 6–8
68199 Mannheim,
Germany

Tel. 06 21/8504-0
Fax 06 21/8504-2 00
www.fdt.de