

DELTA®-Steildach-Systeme

Ratgeber für Dachhandwerker und Bauherren





Dörken – Vorsprung durch Kompetenz. Seit über 120 Jahren.

Zwei umfassende Programme. Mit innovativen Ideen entwickelt und durch modernste Fertigungsanlagen hergestellt: Die hochwertigen Produkte der Dörken GmbH & Co. KG fürs Dach und für den Keller sind ein Maßstab für Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Energieeinsparung. Für das Unternehmen aus dem westfälischen Herdecke ist es eine tägliche Verpflichtung, den Kunden eine hohe Produktqualität und

individuelle Lösungen anzubieten. Diesem Anspruch wird Dörken seit über 120 Jahren gerecht und ist deshalb stets ein leistungsstarker Partner für Planer, Handel und Handwerk.



Ihr kurzer Draht zu uns

Anwendungstechnik:

Telefon 0 23 30/63-578

Fax 0 23 30/63-463

Verkauf:

Telefon 0 23 30/63-0

Fax 0 23 30/63-357

E-Mail bvf@doerken.de

Internet www.doerken.de/de

Inhaltsverzeichnis

■ Einleitung	
Wärmedämmung am Steildach	4
Für jede Situation das passende System	5
■ System 1	
Lösungen für Steildächer mit Zwischensparrendämmung bei Neubau/Sanierung	6
■ System 2	
Lösungen für Steildächer mit Zwischensparrendämmung + konventionelle Aufdopplung	8
■ Die Antwort auf steigende Energiekosten	
Dämmplatte DELTA®-MAXX POLAR – jetzt neu bei Dörken!	10
■ System 3	
Lösungen für Steildächer mit Zwischensparrendämmung + DELTA®-MAXX POLAR SP/MV/AL	12
■ System 4	
Lösungen für Steildächer mit Aufdachdämmung mit DELTA®-MAXX POLAR	14
■ System 4a/b	
Lösungen für Steildächer mit Aufdachdämmung mit DELTA®-MAXX POLAR MV/AL	18
■ Komponenten für das DELTA®-MAXX POLAR Dämmsystem	
DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBE	
DELTA®-EINSCHRAUBLEHRE	
DELTA®-POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN	
DELTA®-INSIDE-BAND	
DELTA®-MULTI-BAND	16
■ Technische Daten	18
■ Ausschreibung	20

Wärmedämmung am Steildach

EINLEITUNG



Die bautechnischen Entwicklungen der letzten Jahre haben das traditionelle Steildach verändert. Dachräume werden zusehends attraktiv, ganz gleich ob bei Neubau oder Sanierung. Ein **gesundes Raumklima** und eine **sinnvolle Energieeinsparung** sind dabei entscheidende Kriterien – deshalb müssen Wärmedämmung wie Dachkonstruktion im ausgebauten Dachraum wirksam vor Feuchtigkeit geschützt werden. Dazu erfordern die bauphysikalischen und klimatischen Belastungen einen komplexen Schichtenaufbau aus speziellen Materialien.

Mit den Steildach-Systemen der Dörken GmbH & Co. KG erhalten Sie praxisbewährte und bautechnisch einwandfreie Lösungen für alle Anwendungsfälle – ein Gesamtpaket, mit dem Sie **am Dach schnell, kostengünstig und effektiv arbeiten** können. Auf der Innenseite verhindern Luft- und Dampfsperren, dass Raumluftfeuchte in die Dämmung eindringen kann. Eine luftdichte Verklebung der Bahnen sorgt dabei für eine noch höhere Energieeinsparung. Von außen

sorgen Unterdeckbahnen dafür, dass Flugschnee oder Schlagregen die Konstruktion nicht durchfeuchten kann.

4 x DELTA®-System

4 x maßgeschneiderte Lösungen

In dieser Broschüre finden Sie einen Überblick über **vier Grundsysteme** für moderne Steildächer, die nahezu alle Möglichkeiten energetisch optimierter Konstruktionen aufzeigen.

Die DELTA®-Systeme bieten dafür sichere und perfekt aufeinander abgestimmte Komplettlösungen aus

- DELTA®-Unterdeck- und Schalungsbahnen
- DELTA®-Luft- und Dampfsperren
- DELTA®-Systemzubehör
- und jetzt neu:
DELTA®-MAXX POLAR Dämmplatten

DELTA®-Dachsysteme ermöglichen auf verschiedene Weise Lösungen für effiziente und energetisch zukunftssichere, geeignete

Dachkonstruktionen. In Abstimmung mit Bauherr, Architekt und Planer erhalten Sie so aus den verschiedenen Komponenten stets die Lösung, die für das jeweilige Bauobjekt maßgeschneidert ist. Das erleichtert Ihnen Planung und Durchführung – und kommt bei Ihren Kunden gut an.

U-Wert:

Dämmwert-Maßstab der neuen EnEV

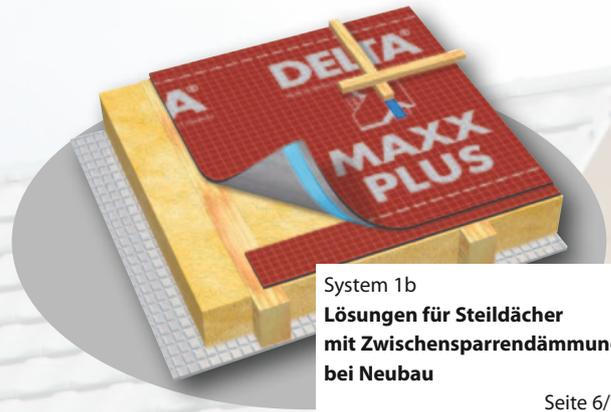
Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) zeigt an, wie viel Wärme durch ein Bauteil einer Gebäudehülle nach außen entweichen darf. Je kleiner der U-Wert, desto geringer der Wärmeverlust. Die Energieeinsparverordnung (EnEV) 2009 gibt für Neubauten eine Gesamtbilanzierung vor; im Sanierungsfall für das Bauteil Steildach den **U-Wert 0,24 W/m²K**. In dieser Broschüre finden Sie deshalb zu allen Systemlösungen den dazugehörigen U-Wert, ermittelt mit dem „DELTA®-U-Wert-Kalkulator“.

Für jede Situation das passende System



System 1a
**Lösungen für Steildächer
mit Zwischensparrendämmung
bei Sanierung**

Seite 6/7



System 1b
**Lösungen für Steildächer
mit Zwischensparrendämmung
bei Neubau**

Seite 6/7



System 2
**Lösungen für Steildächer mit
Zwischensparrendämmung
+ konventionelle Aufdopplung**

Seite 8/9



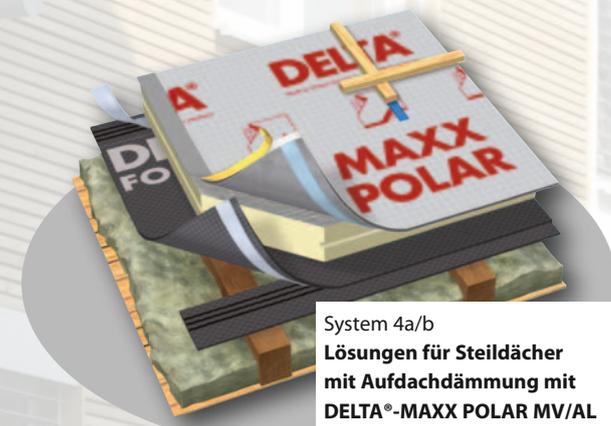
System 3
**Lösungen für Steildächer mit
Zwischensparrendämmung
+ DELTA®-MAXX POLAR SP/MV/AL**

Seite 14/15



System 4
**Lösungen für Steildächer ohne
Zwischensparrendämmung +
DELTA®-MAXX POLAR**

Seite 16

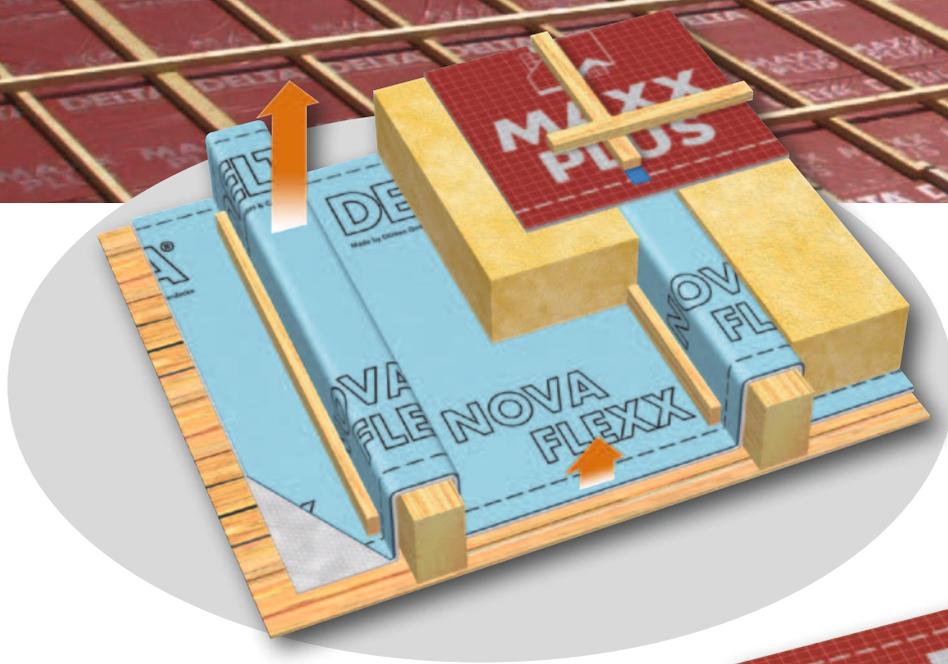


System 4a/b
**Lösungen für Steildächer
mit Aufdachdämmung mit
DELTA®-MAXX POLAR MV/AL**

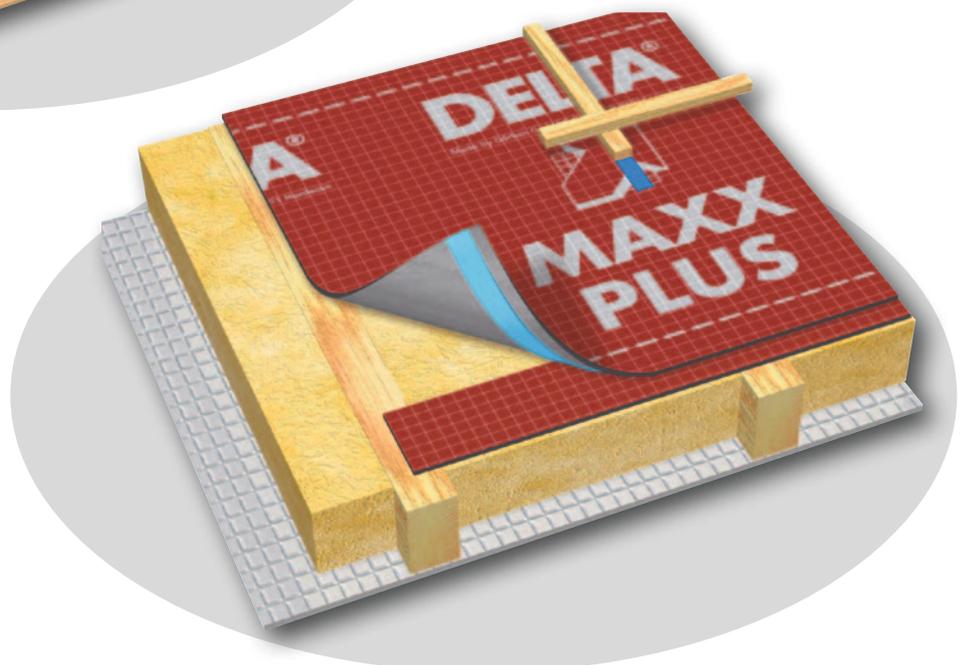
Seite 18/19

Zwischensparrendämmung bei Neubau/Sanierung

System 1



Dachsanierung von außen
bei Erhalt des Innenausbaus.



Dachausbau oder Sanierung von
beiden Seiten im Neubau oder bei
nachträglichem Innenausbau.



Außen:

DELTA®-MAXX PLUS Energiesperrmembran

Die übereinander verklebten Überlappungen von DELTA®-MAXX PLUS Energiesperrmembran wirken wie der übereinander liegende Reißverschluss bei einer Windjacke. Damit ist Schluss mit erheblichen Energieverlusten durch die Strömungseinwirkung kalter Außenluft.

Innen bei Neubau/Ausbau:

DELTA®-REFLEX/DELTA®-REFLEX PLUS
Energiesparende Luft- und Dampfsperre. Bis zu 10 % höherer Wärmeschutz. 50 % Wärme-Reflexion. 100 % Luft- und Dampfstopp.

Innen bei Sanierung/Umdeckung:

DELTA®-NOVAFLEX
Luft- und Dampfsperre. Ideal, wenn das Dach bereits ausgebaut ist und der Innenausbau erhalten werden soll. Der S_d -Wert variiert je nach Feuchtegehalt der Luft ganzflächig oder punktuell zwischen 5 m und 0,2 m.

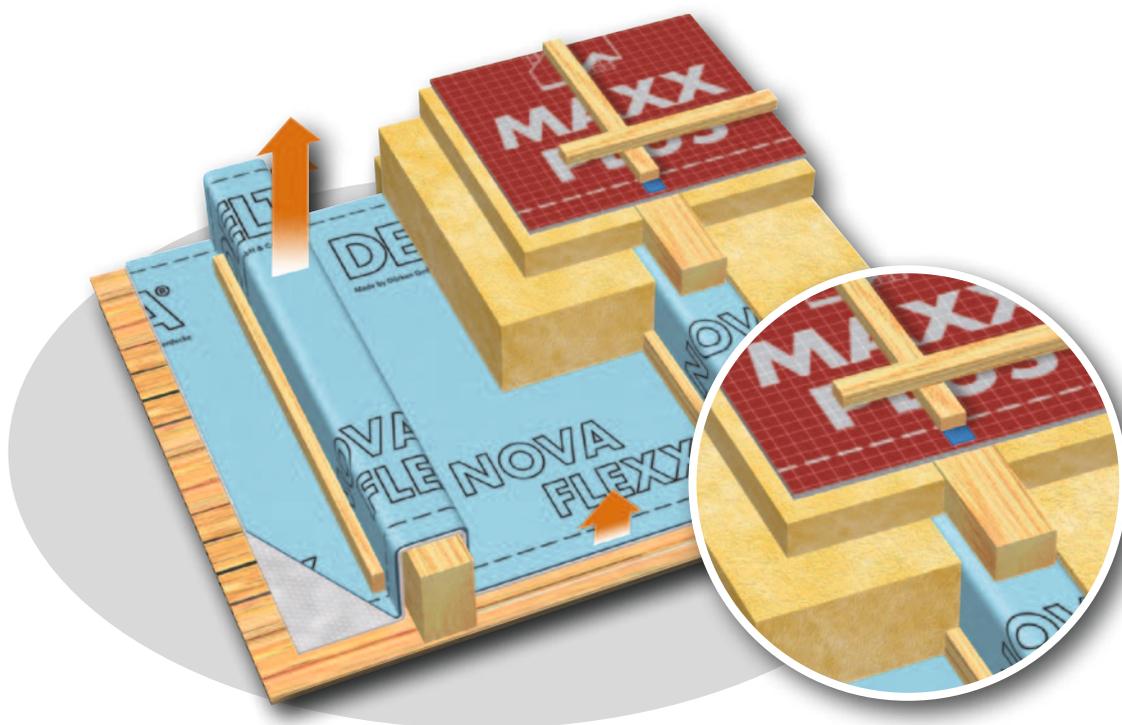
Vollsparrendämmung WLS 035 (WLS 032) zwischen den Sparren				
Sparrenhöhe		U-Wert [W/m²K]		
		Sparrenabstand		
		60 cm	70 cm	80 cm
12 cm	System 1	0,353	0,343	0,335
14 cm	System 1	0,306	0,297	0,290
16 cm	System 1	0,270	0,262	0,256 (0,241)
18 cm	System 1	0,242 (0,228)	0,235 (0,221)	0,229 (0,215)
20 cm	System 1	0,219	0,212	0,208

EnEV 2009 $\leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt EnEV 2009 $\leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erfüllt

Die Übersicht zeigt für einige gängige Sparrenhöhen und Sparrenabstände die mit dieser Konstruktionsweise erreichbaren U-Werte bei den genannten Grundannahmen ($R_{si} = 0,10$; $R_{se} = 0,10 \text{ (m}^2 \cdot \text{K/W)}$).

Zwischensparrendämmung + konventionelle Aufdopplung

System 2



Dachsanierung von außen bei Erhalt des Innenausbaus
und zusätzlicher Aufdopplung zur Erhöhung der Dämm-
stoffdicke zwischen den Sparren.



Außen:

DELTA®-MAXX PLUS

Energiesparmembran

Die übereinander verklebten Überlappungen von DELTA®-MAXX PLUS Energiesparmembran wirken wie der übereinander liegende Reißverschluss bei einer Windjacke. Damit ist Schluss mit erheblichen Energieverlusten durch die Strömungseinwirkung kalter Außenluft.

Vollsparrendämmung WLS 035 (WLS 032) zwischen den Sparren

Aufdopplung 4 cm

Sparrenhöhe		U-Wert [W/m²K]		
		Sparrenabstand		
		60 cm	70 cm	80 cm
12 cm	System 2	0,264	0,257	0,252 (0,236)
14 cm	System 2	0,237	0,230	0,226 (0,211)
16 cm	System 2	0,218	0,209	0,204 (0,191)

EnEV 2009

≤ 0,24 W/m²K erfüllt

EnEV 2009

≤ 0,24 W/m²K nicht erfüllt

Innen bei Sanierung/Umdeckung:

DELTA®-NOVAFLEX

Luft- und Dampfsperre. Ideal, wenn das Dach bereits ausgebaut ist und der Innenausbau erhalten werden soll. Der S_d -Wert variiert je nach Feuchtegehalt der Luft ganzflächig oder punktuell zwischen 5 m und 0,2 m.

Die Übersicht zeigt für einige gängige Sparrenhöhen und Sparrenabstände die mit dieser Konstruktionsweise erreichbaren U-Werte bei den genannten Grundannahmen ($R_{si} = 0,10$; $R_{se} = 0,10$).

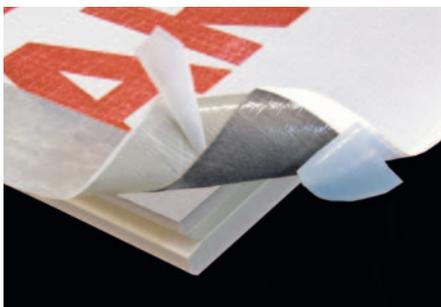
Die Antwort auf steigende Energiekosten

Dämmplatte DELTA®-MAXX POLAR – jetzt neu bei Dörken!



Ob eine Aufdachdämmung, eine Zwischensparrendämmung oder eine Kombination aus beiden – Dörken bietet für jeden Anwendungsfall die passende Lösung. Mit DELTA®-MAXX POLAR gibt es jetzt ein leistungsstarkes Dämmsystem für alle Einsatzzwecke bei Sanierung und Neubau.

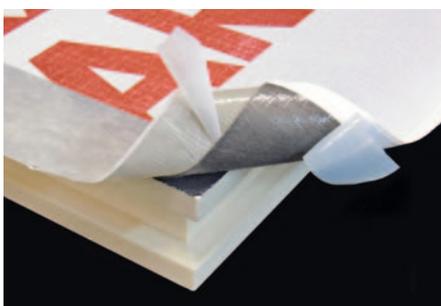
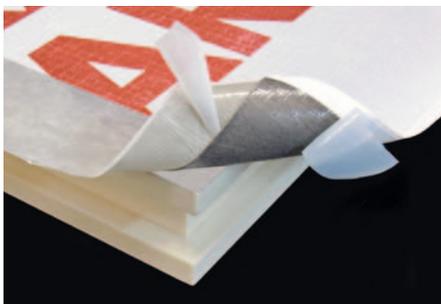
DELTA®-MAXX POLAR Dämmplatten aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) werden nach DIN EN 13165 hergestellt und besitzen ein hervorragendes Wärmedämmvermögen. Schon mit geringen Dämmstoffdicken lassen sich sehr gute Wärmedämmwerte erzielen. Trotz geringer Rohdichte besitzt Polyurethan-Hartschaum sehr hohe mechanische Festigkeiten. Er ist hoch belastbar und kann daher, als Aufdachdämmung verlegt, die Lasten aus Gewicht der Deckung, Schneelast und Windlast aufnehmen. Die speziell aufkaschierte Deckschicht mit integrierten Selbstkleberändern sichert schon bei der Verlegung den dauerhaften Schutz der Konstruktion.



DELTA®-MAXX POLAR Dämmplatten gibt es in 3 Ausführungen:

- als Sanierungsplatte (SP) mit 50 mm Dicke
- mit Mineralvlies-Deckschicht (MV), Platten in 80 – 180 mm Dicke
- mit Aluminium-Deckschicht (AL), Platten in 80 – 180 mm Dicke

Vermaung: 1,24 x 2,40 m, Nut und Feder: je 2 cm stark (Sanierungsplatte nur 1 cm).



Durch ihre einzigartige Kaschierschicht mit robuster, rutschhemmender Oberfläche bietet DELTA®-MAXX POLAR eine zeit- und kostensparende Verlegung; nach DIN 4108-10 gilt der Anwendungsbereich DAD-Aufdachdammplatte. Alle DELTA®-MAXX POLAR Elemente entsprechen vom Brandverhalten der Klasse E nach DIN EN 13501-1 (Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102) und erfüllen ab einer Dicke von 100 mm in Verbindung mit einer 19 mm starken Holzschalung F 30B-Anforderungen.

Ein weiterer Vorteil für Bauherren:

PUR-Hartschaum-Wärmedämmstoffe sind für ihre Langlebigkeit berühmt. Bauherren gehen damit auf Nummer sicher, damit sie langfristig von niedrigen Heizkosten profitieren – ohne Wartungs- und Reparaturkosten.

Zwischensparrendämmung + DELTA®-MAXX POLAR SP/MV/AL

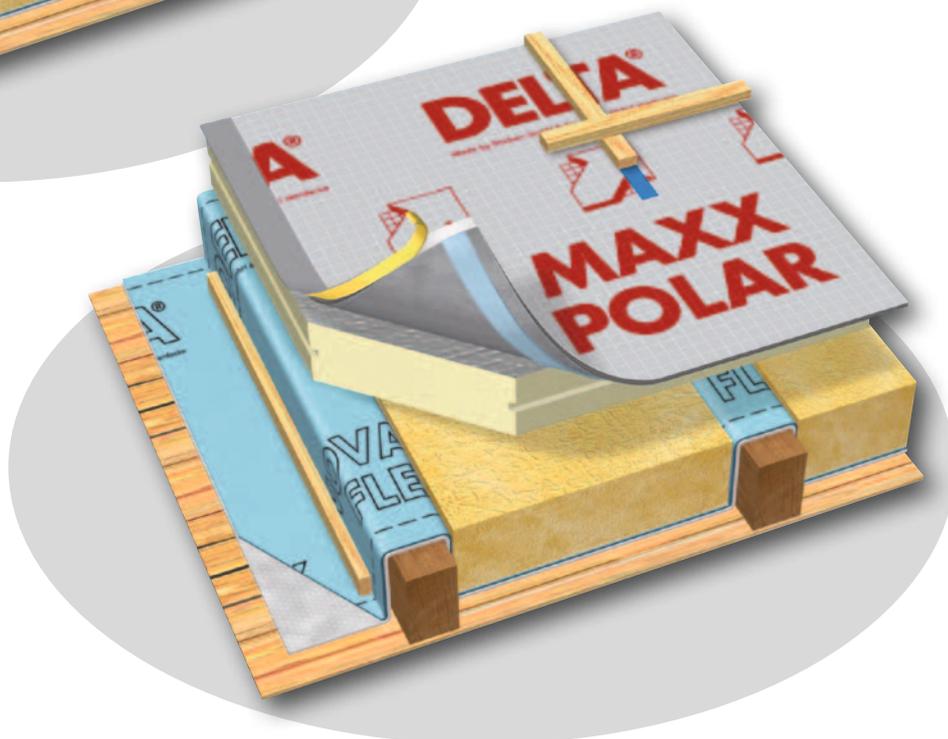
System 3



Bei Zwischensparrendämmungen machen die Sparren je nach Abstand ca. 10 – 12 % der Dachfläche aus.

Dachsanierung von außen bei Erhalt des Innenausbaus und zusätzlicher Verlegung von

- DELTA®-MAXX POLAR SP
Sanierungsplatte 50 mm
(System 3a)
- DELTA®-MAXX POLAR MV > 80 mm
WLS 026/027
(System 3b) oder
- DELTA®-MAXX POLAR AL > 80 mm
WLS 023
(System 3c) oberhalb der Sparren





Außen:

DELTA®-MAXX POLAR SP, MV oder AL

Die Hochleistungsdämmplatten aus Polyurethan ermöglichen auf verschiedene Weise Lösungen für effiziente und energetisch zukunftssichere, geneigte Dachkonstruktionen. Dachsanierungen von außen bei gleichzeitigem Erhalt des Innenausbaus und Nutzung der vorhandenen Zwischensparrenbereiche für eine erste Dämmschicht bieten dauerhafte Sicherheit.

Innen bei Sanierung/Umdeckung:

DELTA®-NOVAFLEXX

Luft- und Dampfsperre. Ideal, wenn das Dach bereits ausgebaut ist und der Innenausbau erhalten werden soll. Der S_d -Wert variiert je nach Feuchtegehalt der Luft ganzflächig oder punktuell zwischen 5 m und 0,2 m.

Vollsparrendämmung WLS 035 zwischen den Sparren + Aufdachdämmung

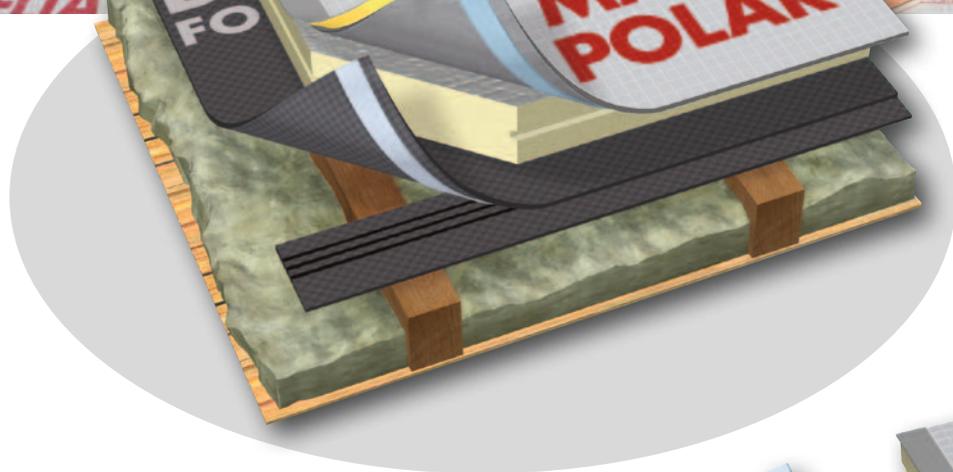
Sparrenhöhe		U-Wert [W/m²K]		
		Sparrenabstand		
		60 cm	70 cm	80 cm
12 cm	System 3a	0,213	0,210	0,208
	System 3b *	0,149	0,148	0,146
	System 3c *	0,136	0,135	0,134
14 cm	System 3a	0,195	0,192	0,189
	System 3b *	0,140	0,138	0,137
	System 3c *	0,128	0,127	0,126
16 cm	System 3a	0,179	0,176	0,174
	System 3b *	0,131	0,130	0,128
	System 3c *	0,121	0,120	0,118

* mit 100 mm Aufdachdämmung EnEV 2009 $\leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ erfüllt EnEV 2009 $\leq 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht erfüllt

Die Übersicht zeigt für einige gängige Sparrenhöhen und Sparrenabstände die mit dieser Konstruktionsweise erreichbaren U-Werte bei den genannten Grundannahmen ($R_{si} = 0,10$; $R_{se} = 0,10$).

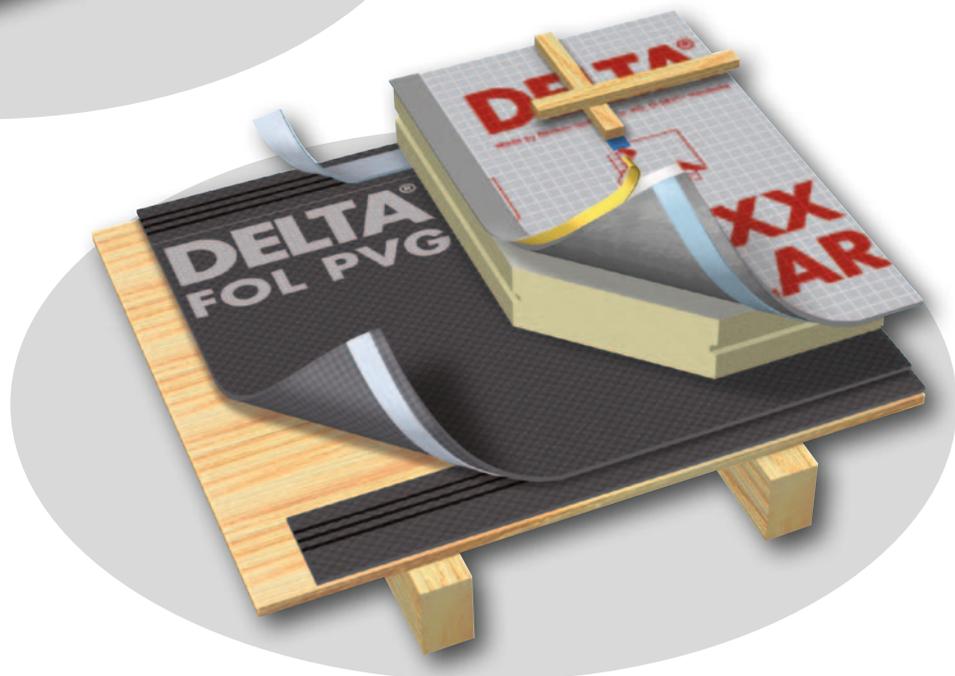
Aufdachdämmung mit DELTA®-MAXX POLAR MV/AL

System 4a/b



Neubau, Ausbau oder Sanierung ohne Berücksichtigung möglicher Zwischensparrenräume nur oberhalb der Sparrenebene mit

- **DELTA®-MAXX POLAR MV > 80 mm**
WLS 026/027
(System 4a) oder
- **DELTA®-MAXX POLAR AL > 80 mm**
WLS 023
(System 4b)





Außen bei Neubau, Ausbau, Sanierung:

DELTA®-MAXX POLAR MV oder AL

Die Hochleistungsdämmplatten aus Polyurethan ermöglichen oberhalb der Sparrenebene auch ohne Berücksichtigung möglicher Zwischensparrenräume effiziente und energetisch zukunftssichere Lösungen für geneigte Dachkonstruktionen. Der Einsatz als klassische Aufdachdämmung oberhalb der Sparren bzw. Dachschalung erlaubt bei entsprechend gewählter Dämmstärke zukunftssichere Standards weit über das aktuell geltende Niveau hinaus.

Aufdachdämmung 120 mm

Sparrenhöhe		U-Wert [W/m²K]		
		Sparrenabstand		
		60 cm	70 cm	80 cm
12 cm	System 4a	0,208	0,208	0,208
	System 4b	0,184	0,184	0,184
14 cm	System 4a	0,208	0,208	0,208
	System 4b	0,184	0,184	0,184
16 cm	System 4a	0,208	0,208	0,208
	System 4b	0,184	0,184	0,184

EnEV 2009

≤ 0,24 W/m²K erfüllt

EnEV 2009

≤ 0,24 W/m²K nicht erfüllt

Die Übersicht zeigt für einige gängige Sparrenhöhen und Sparrenabstände die mit dieser Konstruktionsweise erreichbaren U-Werte bei den genannten Grundannahmen (R_{si} = 0,10; R_{se} = 0,10).

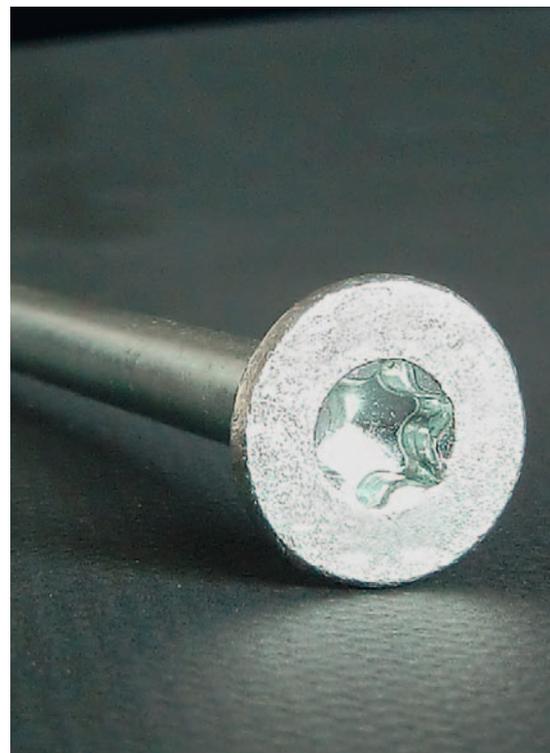
Innen:

DELTA®-FOL PVG PLUS

Die Bahn gewährleistet durch ihre besondere Material-Kombination einen dauerhaften Schutz und ist mit ca. 210 g/m² gegenüber bitumenhaltigen Schalungsbahnen angenehm leicht. Gleichzeitig übernimmt DELTA®-FOL PVG PLUS durch die 2 integrierten Klebezonen die Funktion der Luft- und Dampfsperre.

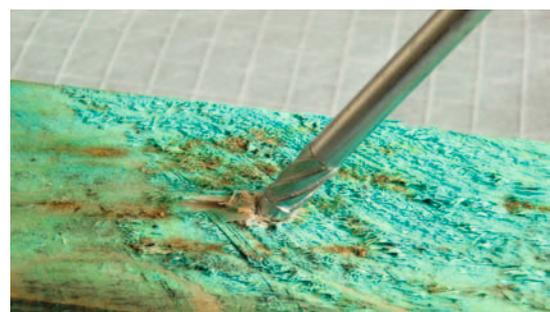
Komponenten für das DELTA®-MAXX POLAR Dämmsystem

DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBE



DELTA®-MAXX POLAR Dämmplatte	DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBE		Artikelnummer	Kartoninhalt
	ohne Schalung	mit Schalung		
50	180	180	02203839	50 Stück
80	200	200	02203840	50 Stück
100	220		02203841	50 Stück
100		240	02203842	50 Stück
120	240		02203842	50 Stück
120		260	02203843	50 Stück
140	260		02203843	50 Stück
140		280	02203844	50 Stück
160	300	300	02203845	50 Stück
180	320	320	02204379	50 Stück
	340	340	02204521	50 Stück

Zulassung: Z-9.1-836



DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBE

Aus Spezialstahl mit besonderem Korrosionsschutz und hoher Oberflächenhärte.



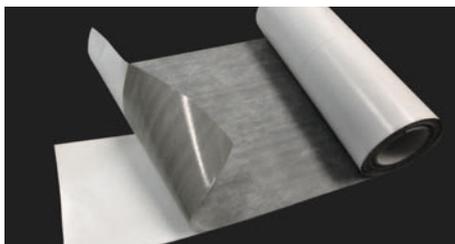
DELTA®-EINSCHRAUBLEHRE

Für die einfache und schnelle Montage im richtigen Winkel.

Eine wichtige Planungshilfe zur Vorbemessung der DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBE für das DELTA®-MAXX POLAR Dämmsystem.

Für Fragen steht unsere Anwendungstechnik auch gern telefonisch zur Verfügung. Technische Dokumentationen finden Sie auch im Internet unter www.doercken.de/de

DELTA®-Zubehör

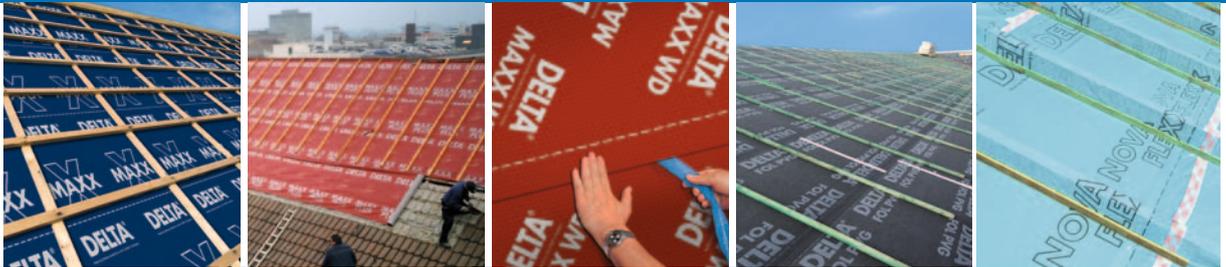


DELTA®-POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN	DELTA®-MULTI-BAND	DELTA®-INSIDE-BAND
Selbstklebender Bahnenstreifen mit hoher Klebekraft.	Universelles Klebeband mit höchster Klebekraft. Hochalterungsbeständig.	Einseitig klebendes Papierträger-Klebeband für den Innenbereich. Von Hand abreißbar.
Anwendungsempfehlung ■ Zur sicheren Herstellung von Anschlüssen und Übergängen an z. B. Kamin, Dachflächenfenster, Kehle, First und Grat.	Anwendungsempfehlung ■ Für alle DELTA®-Bahnen im Innen- und Außenbereich. ■ Zum Verkleben von Überlappungen, Durchdringungen und Reparatur von Rissen.	Anwendungsempfehlung ■ Für die Verklebung von Folienüberlappungen insbesondere aller DELTA®-Folien auf der Rauminnenseite.
	Untergrundtemperatur (temperierte Lagerung empfohlen) ab + 5 °C	Untergrundtemperatur (temperierte Lagerung empfohlen) ab + 5 °C
Maße Breite: 375 mm Länge: 10 m	Maße Breite: 60 mm, 100 mm Länge: 25 m	Maße Breite: 60 mm Länge: 40 m
	Funktionsbereich - 40 °C bis + 80 °C	Funktionsbereich - 40 °C bis + 80 °C



DELTA®-TIXX/DELTA®-TIXXVDR	DELTA®-THAN	DELTA®-LIQUIXX
Kartuschenkleber zum luftdichten Anschluss von Dampfsperren auf Mauerwerk. Ohne Anpressleiste. Innen.	Dauerelastischer Kartuschenkleber aus Spezialkautschuk. Außen.	Pastöse, strukturviskose Reinacrylat-Dispersion. Mit Systemergänzung DELTA®-LIQUIXX GT 15 Spezialvlies.
Anwendungsempfehlung ■ Für alle DELTA®-Luft- und Dampfsperren.	Anwendungsempfehlung ■ Verkleben und Verbinden von DELTA®-Bahnen. ■ Größere Sicherheit im Anschlussbereich.	Anwendungsempfehlung ■ Zum luftdichten Anschluss schwieriger Dachdetails für innen und außen. ■ Universell einsetzbar.
Verarbeitung 0 °C bis + 40 °C, Lagerung frostfrei (+ 5 °C bis + 30 °C)	Verarbeitung Offene Zeit: 30 Min. ab + 5 °C	Verarbeitung ab + 5 °C
Ergiebigkeit ca. 7 lfd. M. pro Kartusche ca. 13/14 lfd. M. pro Schlauchbeutel	Ergiebigkeit ca. 7 lfd. M. pro Kartusche	Untergrund ab + 5 °C
Füllgewicht/Abmessung 310 ml pro Kartusche 600 ml pro Schlauchbeutel 12 mm x 8 mm x 4 mm pro Rolle (VDR)	Füllgewicht 310 ml pro Kartusche 600 ml pro Schlauchbeutel	Füllmenge 2,5 l DELTA®-LIQUIXX im 5 l-Gebinde
Funktionsbereich - 40 °C bis + 80 °C	Funktionsbereich - 30 °C bis + 80 °C	Trocknungszeit Bei 21 °C und 45 % Luftfeuchtigkeit 3 – 4 Std

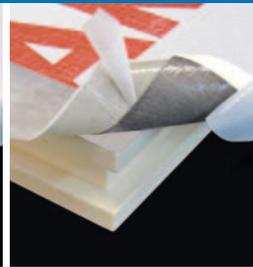
Technische Daten



	DELTA®-MAXX X	DELTA®-MAXX PLUS	DELTA®-MAXX WD	DELTA®-FOL PVG PLUS	DELTA®-NOVAFLEXX
Material	Speicherfähiges Polyestervlies mit wasserdichter, dampfdurchlässiger PU-Beschichtung und dichtendem Selbstkleberand.	Speicherfähiges Polyestervlies mit wasserdichter, dampfdurchlässiger PU-Beschichtung und dichtendem Selbstkleberand.	Speicherfähiges Polyestervlies mit wasserdichter, dampfdurchlässiger PU-Beschichtung und dichtendem Selbstkleberand.	Spinnfaservlies kombiniert mit wasserdichter Zwischenschicht. Mit integrierten Klebezonen an beiden Rändern.	Polyamid mit aufkaschierstem Spezialvlies
Eignung	Für vollgedämmte Steildächer und als Fassadenschutz. Entspricht dem ZVDH-Produktdatenblatt Unterdeckbahnen Klasse UDB-A. Geeignet für Behelfsdeckung.	Bei vollgedämmten Steildächern ohne harte Schalung. Entspricht dem ZVDH-Produktdatenblatt Unterdeckbahnen Klasse UDB-A. Geeignet für Behelfsdeckung.	Ideal für Walmdächer: Durch Klebezonen unter beiden Bahnenrändern kann die Bahn in beide Richtungen verlegt werden. Das spart Zeit und Materialkosten. Entspricht dem ZVDH-Produktdatenblatt Unterdeckbahnen Klasse UDB-A. Geeignet für Behelfsdeckung.	Unterhalb von Aufdachdämmungen und bei belüfteten Steildächern mit harter Schalung.	–
Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1	Klasse E, EN 13501-1	Klasse E, EN 13501-1	Klasse E, EN 13501-1	Klasse E, EN 13501-1
Reißkraft	500/500 N/5 cm EN 12311-1+2	ca. 450/300 N/5 cm, EN 12311-1+2	ca. 450/300 N/5 cm, EN 12311-1+2	ca. 270/200 N/5 cm, EN 12311-1	150/130 N/5 cm entspr. EN 12311-2
Wasserdichtheit	Klasse W 1, EN 13859-1+2	Klasse W 1, EN 13859-1+2	Klasse W 1, EN 13859-1+2	Klasse W 1, EN 13859-1+2	–
S_D-Wert	ca. 0,15 m	ca. 0,15 m, EN ISO 12572	ca. 0,15 m, EN ISO 12572	ca. 3 m	ca. 5 m in trockener Umgebung, ca. 0,2 m in feuchter Umgebung
Temperaturbeständigkeit	– 40 °C bis + 80 °C	– 40 °C bis + 80 °C	– 40 °C bis + 80 °C	– 40 °C bis + 80 °C	–
Kurzzeitige max. Temp. Belastung des Materials	+ 120 °C	+ 120 °C	+ 120 °C	–	–
Widerstand gegen Schlagregen	Bestanden, Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen – TU Berlin	Bestanden, Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen – TU Berlin	Bestanden, Schlagregentest Unterspann- und Unterdeckbahnen – TU Berlin	–	–
Erhöhte Anforderung zur Alterung	Bestanden, ZVDH-Produktdatenblatt Tabelle 1	Bestanden, ZVDH-Produktdatenblatt Tabelle 1	Bestanden, ZVDH-Produktdatenblatt Tabelle 1	–	–
Dicke	–	–	–	–	–
Gewicht	210 g/m ²	ca. 190 g/m ²	ca. 190 g/m ²	ca. 210 g/m ²	90 g/m ²
Rollengewicht	ca. 16 kg	ca. 14 kg	ca. 14 kg	ca. 16 kg	ca. 6,8 kg
Rollenmaß	50 m x 1,5 m	50 m x 1,50 m	50 m x 1,50 m	50 m x 1,50 m	50 m x 1,5 m

Generell empfehlen wir durch die unterschiedlichen Verhältnisse von Witterung und Sonneneinstrahlung die zügige Eindeckung unserer Folien. Grenzen der Freibewitterungszeit in der Funktion als Behelfsdeckung sind den am Produkt angebrachten Verlegeanleitungen zu entnehmen.

DELTA®-NOVAFLEXX ist über Schwimmbädern oder über Werkhallen mit dauerhaft > 60 % r. F. und dauerhaft > 25 °C nicht einzusetzen



	DELTA®-REFLEX PLUS / DELTA-REFLEX
Material	Speicherfähiges Polyestervlies mit wasserdichter, dampfdurchlässiger PU-Beschichtung und dichtendem Selbstkleberand. DELTA®-REFLEX ohne Selbstkleberand.
Eignung	Bei vollgedämmten Steildächern ohne harte Schalung. Entspricht dem ZVDH-Produktdatenblatt Unterdeckbahnen Klasse UDB-A. Geeignet für Behelfsdeckung.
Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
Reißkraft	ca. 450/300 N/5 cm, EN 12311-1+2
Wasserdichtheit	Klasse W 1, EN 13859-1+2
S_d-Wert	ca. 0,15 m, EN ISO 12572
Temperaturbeständigkeit	- 40 °C bis + 80 °C
Widerstand gegen Schlagregen	Bestanden, Schlagregentest Unterspan- und Unterdeckbahnen – TU Berlin
Erhöhte Anforderung zur Alterung	Bestanden, ZVDH-Produktdatenblatt Tabelle 1
Dicke	-
Gewicht	ca. 190 g/m ²
Rollengewicht	ca. 14 kg
Rollenmaß	50 m x 1,50 m

	DELTA®-MAXX POLAR SP	DELTA®-MAXX POLAR MV	DELTA®-MAXX POLAR AL
Beschreibung	Aufdachdämmelement beidseitig mit Mineralvlies-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung	Aufdachdämmelement beidseitig mit Mineralvlies-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung	Aufdachdämmelement beidseitig mit Aluminium-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung
Anwendungsbereich	DAD Wärmedämmung von Steildächern	DAD Wärmedämmung von Steildächern	DAD Wärmedämmung von Steildächern
Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m · K)	0,029	0,027 x 120 mm 0,026 x 120 mm	0,023
Standard-Abmessungen	2.400 x 1.240 mm, Deckmaß 2.390 x 1.230 mm	2.400 x 1.240 mm, Deckmaß 2.380 x 1.220 mm	2.400 x 1.240 mm, Deckmaß 2.380 x 1.220 mm
Kantenbearbeitung	Nut und Feder umlaufend	Klasse E, EN 13501-1	-
CE-Markierung	PUR EN 13165-T2-CS (10\Y) 100-DS (TH)3	PUR EN 13165-T2-CS (10\Y) 100-DS (TH)3	PUR EN 13165-T2-CS (10\Y) 100-DS (TH)3
Brandverhalten	Klasse E Brandklasse B2	Klasse E Brandklasse B2	Klasse E Brandklasse B2
Druckfestigkeit	min. 0,12 N/mm ² , 120 kPa	min. 0,12 N/mm ² , 120 kPa	min. 0,12 N/mm ² , 120 kPa
Dichte	min. 30 kg/m ³	min. 30 kg/m ³	min. 30 kg/m ³
Geschlossene Zellen	min. 90 %	min. 90 %	min. 90 %
Temperaturbeständigkeit (Schaum)	langfristig - 30 °C bis + 90 °C kurzfristig 250 °C	langfristig - 30 °C bis + 90 °C kurzfristig 250 °C	langfristig - 30 °C bis + 90 °C kurzfristig 250 °C
Dicke in mm	50	80, 100, 120, 140, 160, 180	80, 100, 120, 140, 160, 180
U-Wert W/m² · K	0,52 Die U-Werte beinhalten Wärmeübergangswiderstände (R _{si} + R _{se} = 0,20)	0,32, 0,26, 0,21, 0,18, 0,16, 0,14 Die U-Werte beinhalten Wärmeübergangswiderstände (R _{si} + R _{se} = 0,20)	0,27, 0,22, 0,19, 0,16, 0,14, 0,13 Die U-Werte beinhalten Wärmeübergangswiderstände (R _{si} + R _{se} = 0,20)

Luft- und Dampfsperren sind nicht dauerhaft beständig gegen UV-Strahlen. Die in Räumen mit UV-Einstrahlung verlegten Bahnen sind z. B. durch eine Innenbekleidung zu schützen.

Ausschreibung

DELTA®-MAXX POLAR SP

Position 1

DELTA®-MAXX POLAR SP, Polyurethan-Hartschaumplatte nach DIN EN 13165, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr.: Z-23.15-1870 (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke), beidseitig mit Mineralvlies-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung, sowie rechtwinkligem Nut- und Federfalz liefern und **auf Sparren über Zwischensparrendämmung** fachgerecht verlegen und mit **DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBEN** befestigen.

Länge	2,40 m (Außenmaß) / 2,39 m (Deckmaß)
Breite	1,24 m (Außenmaß) / 1,23 m (Deckmaß)
Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
Anwendungstyp	DAD entsprechend DIN 4108-10
Wärmeleitfähigkeit	0,029 W/(m · K)
ZVDH Klasse	UDB-A
Plattendicke	50 mm
Anzahl m ²

DELTA®-MAXX POLAR MV

Position 1

DELTA®-MAXX POLAR MV, Polyurethan-Hartschaumplatte nach DIN EN 13165, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr.: Z-23.15-1870 (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) beidseitig mit Mineralvlies-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung, sowie rechtwinkligem Nut- und Federfalz liefern und **auf Holzschalung und Luftdichtheitsschicht** fachgerecht verlegen und mit **DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBEN** befestigen.

Länge	2,40 m (Außenmaß) / 2,38 m (Deckmaß)
Breite	1,24 m (Außenmaß) / 1,22 m (Deckmaß)
Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
Anwendungstyp	DAD entsprechend DIN 4108-10
Wärmeleitfähigkeit	0,027 W/(m · K) bei Dicke < 120 mm 0,026 W/(m · K) bei Dicke > 120 mm
ZVDH Klasse	UDB-A
Plattendicke mm
Anzahl m ²

Position 2

DELTA®-MAXX POLAR MV, Polyurethan-Hartschaumplatte nach DIN EN 13165, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr.: Z-23.15-1870 (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) beidseitig mit Mineralvlies-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung, sowie rechtwinkligem Nut- und Federfalz liefern und **auf Sparren** fachgerecht verlegen und mit **DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBEN** befestigen.

Länge	2,40 m (Außenmaß) / 2,38 m (Deckmaß)
Breite	1,24 m (Außenmaß) / 1,22 m (Deckmaß)
Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
Anwendungstyp	DAD entsprechend DIN 4108-10
Wärmeleitfähigkeit	0,027 W/(m · K) bei Dicke < 120 mm 0,026 W/(m · K) bei Dicke > 120 mm
ZVDH Klasse	UDB-A
Plattendicke mm
Anzahl m ²

DELTA®-MAXX POLAR AL

Position 1

DELTA®-MAXX POLAR AL, Polyurethan-Hartschaumplatte nach DIN EN 13165, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr.: Z-23.15-1870 (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) beidseitig mit Aluminium-Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung, sowie rechtwinkligem Nut- und Federfalz liefern und **auf Holzschalung und Luftdichtheitsschicht** fachgerecht verlegen und mit **DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBEN** befestigen.

Länge 2,40 m (Außenmaß) / 2,38 m (Deckmaß)

Breite 1,24 m (Außenmaß) / 1,22 m (Deckmaß)

Brandverhalten Klasse E, EN 13501-1

Anwendungstyp DAD entsprechend DIN 4108-10

Wärmeleitfähigkeit 0,023 W/(m · K)

ZVDH Klasse UDB-A

Plattendicke mm

Anzahl m²

Position 2

DELTA®-MAXX POLAR AL, Polyurethan-Hartschaumplatte nach DIN EN 13165, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr.: Z-23.15-1870 (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) beidseitig mit Aluminium -Deckschicht, oberseitig mit diffusionsoffener Unterdeckbahn mit selbstklebender Überlappung, sowie rechtwinkligem Nut- und Federfalz liefern und **auf Sparren** fachgerecht verlegen und mit **DELTA®-SYSTEM-SCHRAUBEN** befestigen.

Länge 2,40 m (Außenmaß) / 2,38 m (Deckmaß)

Breite 1,24 m (Außenmaß) / 1,22 m (Deckmaß)

Brandverhalten Klasse E, EN 13501-1

Anwendungstyp DAD entsprechend DIN 4108-10

Wärmeleitfähigkeit 0,023 W/(m · K)

ZVDH Klasse UDB-A

Plattendicke mm

Anzahl m²

Detailausbildung DELTA®-MAXX POLAR

Position 1

Kleinformatige Durchdringungen für z. B. Lüfter, Dunstrohre, Antennenmasten etc. herstellen und mit **DELTA®-FLEXX-BAND** dicht anschließen. Fugen und Spalte sind zuvor mit geeignetem Dämmstoff zu füllen. **DELTA®-FLEXX-BAND**. Dehnfähiges Spezialklebeband, oberseitig hochbeständiges Vlies.

Verarbeitung ab + 5 °C

Breite ca. 100 mm

Länge ca. 10 m

Anzahl Stück

Position 2

Anschluss von DELTA®-MAXX POLAR an Wohnraum-Dachfenster mit dem DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN herstellen. Oberhalb des Fensters ist eine Abweiserinne anzubringen, die Wasser am Einschnitt vorbeigeleitet. DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN. Selbstklebender Bahnenstreifen mit hoher Klebkraft.

Verarbeitung ab + 5 °C

Breite ca. 37,5 cm

Länge ca. 10 m

Anzahl Stück

Position 3

Anschluss von DELTA®-MAXX POLAR an Dachgauben, aufgehenden Wänden usw. mit dem DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN herstellen. Fugen und Spalte sind zuvor mit geeignetem Dämmstoff zu füllen. DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN. Selbstklebender Bahnenstreifen mit hoher Klebkraft.

Verarbeitung ab + 5 °C

Breite ca. 37,5 cm

Länge ca. 10 m

Anzahl m

Ausschreibung

Detailausbildung DELTA®-MAXX POLAR

Position 4

Anschluss von DELTA®-MAXX POLAR an einen Kamin mit dem DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN herstellen. Oberhalb des Kamins ist eine Abweissrinne anzubringen, die Wasser am Einschnitt vorbeigeleitet. Fugen und Spalte sind zuvor mit geeignetem Dämmstoff zu füllen. Dabei sind die Brandschutzbestimmungen der LBO zu beachten. DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN. Selbstklebender Bahnenstreifen mit hoher Klebkraft.

Verarbeitung	ab + 5 °C
Breite	ca. 37,5 cm
Länge	ca. 10 m
Anzahl Stück

Kehlausbildung DELTA®-MAXX POLAR

Position 1

Kehle mit DELTA®-MAXX POLAR ausbilden und mit dem DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN abkleben. Fugen und Spalte sind zuvor mit geeignetem Dämmstoff zu füllen. DELTA®-MAXX POLAR-ANSCHLUSSSTREIFEN. Selbstklebender Bahnenstreifen mit hoher Klebkraft.

Verarbeitung	ab + 5 °C
Breite	ca. 37,5 cm
Länge	ca. 10 m
Anzahl m

DELTA®-NOVAFLEXX

Position 1

DELTA®-NOVAFLEXX (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) als Luft- und Dampfsperre aus Polyamid mit aufkaschiertem Spezialvlies und einem flexiblen S_d -Wert 0,2 m/5 m von außen geschlauft in Sparrenfelder einlegen und nach Herstellerangaben befestigen. Fixierung seitlich an den Sparren mit Spaltlatten/Spalierlatten. Überdeckungen sind mit DELTA®-MULTI-BAND luftdicht zu verkleben.

Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
Reißkraft	ca. 150/130 N/5 cm, EN 12311-2
S_d -Wert	ca. 5 m in trockener Umgebung und ca. 0,2 m in feuchter Umgebung
Gewicht	ca. 90 g/m ²
Anzahl m ²

Position 2

Luftdichten Anschluss von DELTA®-NOVAFLEXX an Mauerwerk der Traufe oder des Ortgangs mit DELTA®-LIQUIXX oder DELTA®-TIXX herstellen.

Anzahl m
--------	---------

Position 3

Luftdichten Anschluss von DELTA®-NOVAFLEXX an Dachflächenfenster oder Kamin einschließlich aller Verklebungen herstellen.

Anzahl Stück
--------	-------------

DELTA®-PVG PLUS

Position 1

DELTA®-FOL PVG PLUS (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) mit integrierten Selbstkleberändern liefern und als Luft- und Dampfsperre fachgerecht **auf geschalter Fläche** verlegen. Überdeckungen sind luftdicht zu verkleben.

Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
----------------	----------------------

Reißkraft	ca. 270/200 N/5 cm, DIN 12311-1
-----------	---------------------------------

S _d -Wert	ca. 3 m
----------------------	---------

Gewicht	ca. 210 g/m ²
---------	--------------------------

Anzahl m ²
--------	----------------------

Position 2

DELTA®-FOL PVG PLUS (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) mit integrierten Selbstkleberändern liefern und als Luft- und Dampfsperre fachgerecht **auf Sparren** verlegen. Überdeckungen sind luftdicht zu verkleben.

Brandverhalten	Klasse E, EN 13501-1
----------------	----------------------

Reißkraft	ca. 270/200 N/5 cm, DIN 12311-1
-----------	---------------------------------

S _d -Wert	ca. 3 m
----------------------	---------

Gewicht	ca. 210 g/m ²
---------	--------------------------

Anzahl m ²
--------	----------------------

Position 3

Luftdichten Anschluss von DELTA®-FOL PVG PLUS an Mauerwerk der Traufe oder des Ortgangs mit DELTA®-LIQUIXX oder DELTA®-TIXX herstellen.

Anzahl m
--------	---------

Position 4

Luftdichten Anschluss von DELTA®-FOL PVG PLUS an Dachflächenfenster oder Kamin einschließlich aller Verklebungen herstellen.

Anzahl Stück
--------	-------------

DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60

Position 1

DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60 (Hersteller: Dörken GmbH & Co. KG, 58311 Herdecke) als Nageldichtung fachgerecht nach Herstellerangaben unter der Konterlattung verlegen. Einseitig klebendes Dichtband zur Abdichtung von Nagelstellen.

DELTA®-SCHAUM-BAND SB 60. Witterungsbeständig, Witterungsunabhängig verarbeitbar.

Verarbeitungstemperatur	ab + 5 °C
-------------------------	-----------

Breite	60 mm
--------	-------

Länge	30 m
-------	------

Anzahl m
--------	---------

DELTA®-Informationen über Steildach-Systeme

Technische Planung

Wertvolle Informationen über die verschiedenen DELTA®-Dachbahnen, das Klebprogramm und das Zubehör. Spezifische Anwendungsempfehlungen für die unterschiedlichen Dachkonstruktionen.



Planungsgrundlagen

DELTA®-MAXX POLAR

In diesem Ratgeber erfahren Dachhandwerker, was sie im Detail bei der fachgerechten Verarbeitung des Steildach-Dämmsystems DELTA®-MAXX POLAR beachten müssen.



DELTA®



DÖRKEN

Dörken GmbH & Co. KG
Wetterstraße 58
58313 Herdecke
Tel.: 0 23 30/63-0
Fax: 0 23 30/63-355
bvf@doerken.de
www.doerken.de/de

Ein Unternehmen der Dörken-Gruppe