
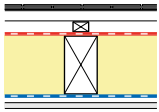
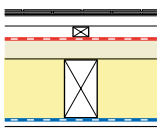


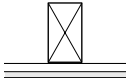
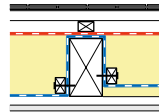
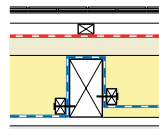
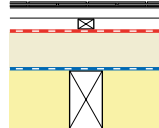

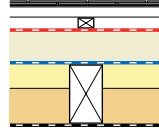
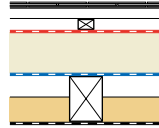
Für jede Situation die passende DELTA®-Lösung

Jedes Steildach stellt andere Anforderungen an eine funktionierende Wärmedämmung und einen zuverlässigen Tauwasserschutz. Auf dieser Seite finden Sie die feuchtetechnisch funktionsfähige DELTA®-Lösung für Ihr Steildach und auf der nächsten Seite den entsprechenden U-Wert.

Neubau bzw. Komplettanierung:

Situation	DELTA®-Lösung
 Neubau oder Rückbau bis zum reinen Dachstuhl	 <ul style="list-style-type: none"> Alle DELTA®-Unterdeckbahnen (UDB) oder Schalungsbahnen auf Schalung Zwischensparrendämmung (WLS 032, 035, 040) / Sparren ggf. mit Aufdopplung Alle DELTA®-Luft- und Dampfsperren <p>Sämtliche Kombinationen der diffusionsoffenen DELTA®-UDB oder Schalungsbahnen auf Schalung und DELTA®-Luft- und Dampfsperren mit diffusionsoffenen Zwischensparrendämmungen sind gemäß DIN 4108-3 nachweisfrei oder wurden durch Simulationen nachgewiesen.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> DELTA®-MAXX POLAR (SP, MV, AL) Zwischensparrendämmung (WLS 032, 035, 040) DELTA®-NOVAFLEXX <p>Sämtliche Kombinationen der Zwischensparrendämmung bis zu einer Höhe von 220mm mit unterschiedlichen DELTA®-MAXX POLAR Produkten sind nachweisfrei gemäß DIN 4108-3:2024-03 oder durch Simulationen nachgewiesen.</p>

Typische Sanierungen von außen:

Situation	DELTA®-Lösung
 Erhalt der inneren Bekleidung (GK-Platten, Holzverkleidung, verputzte Holzvollleichtbauplatten) und Komplettausbau der alten Dämmung und Dampfsperre	 <ul style="list-style-type: none"> Alle DELTA®-UDB oder Schalungsbahnen auf Schalung Zwischensparrendämmung (WLS 032, 035, 040) / Sparren ggf. mit Aufdopplung DELTA®-NOVAFLEXX, geschlauft <p>Sämtliche Kombinationen der diffusionsoffenen DELTA®-UDB und der geschlauft verlegten DELTA®-NOVAFLEXX mit diffusionsoffenen Zwischensparrendämmungen (Mineralwolle) sind bei Sparrenhöhen zwischen 120 und 200 mm nachweisfrei gemäß DIN 4108-3:2024-03.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> DELTA®-MAXX POLAR (SP, MV, AL) Zwischensparrendämmung (WLS 032, 035, 040) / Sparren DELTA®-NOVAFLEXX, geschlauft <p>Sämtliche Kombinationen der Zwischensparrendämmung (Mineralwolle) mit einer Höhe von 120 bis 200 mm und unterschiedlichen DELTA®-MAXX POLAR Produkten sind nachweisfrei gemäß DIN 4108-3:2024-03 oder durch Simulationen nachgewiesen.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> DELTA®-MAXX POLAR (MV, AL) DELTA®-PVG PLUS als Luft- und Dampfsperre Zwischensparrendämmung (WLS 032, 035, 040) / Sparren <p>Bei Zwischensparrendämmungen (WLS 032, 035 und 040) bis zu einer Höhe von 160mm sollte die DELTA®-MAXX POLAR Aufdachdämmung min. 80 mm dick sein, bei Zwischensparrendämmungen bis zu einer Höhe von 180 mm min. 100 mm. Entsprechende Dachaufbauten sind nachweisfrei gemäß DIN 4108-3:2024-03 oder durch Simulationen nachgewiesen.</p>
 Zusätzlich zur inneren Bekleidung Erhalt der Dämmung und einer Dampfsperre mit $S_d \leq 10m$ (z.B. Rollisol)	 <ul style="list-style-type: none"> DELTA®-MAXX POLAR (MV, AL) DELTA®-PVG PLUS als Luftdichtheitsschicht Zwischensparrendämmung alt und ggf. ZSD neu (WLS 032, 035, 040) <p>Bei Zwischensparrendämmungen (WLS 032, 035 und 040) bis zu einer Höhe von 160 mm sollte die DELTA®-MAXX POLAR Aufdachdämmung min. 80 mm dick sein, bei Zwischensparrendämmungen bis zu einer Höhe von 180 mm min. 100 mm. Entsprechende Dachaufbauten sind nachweisfrei gemäß DIN 4108-3:2024-03 oder durch Simulationen nachgewiesen.</p>
	 <ul style="list-style-type: none"> DELTA®-MAXX POLAR (MV, AL) DELTA®-PVG PLUS als Luftdichtheitsschicht Zwischensparrendämmung alt (WLS 040) <p>Um einen schädigenden Tauwasserausfall im Bereich des Holzes zu verhindern, sollte die Aufdachdämmung DELTA®-MAXX POLAR AL um 40 mm und die Aufdachdämmung DELTA®-MAXX POLAR MV um 60 mm dicker gewählt werden als die vorhandene Zwischensparrendämmung (WLS 040).</p>

U-Wert Tabellen

Beispiel mit Sparrenabstand 0,68 m und Sparrenbreite 10 cm /
Wärmeübergangswiderstände R_{si} = 0,10 und R_{se} = 0,10 m²K/W

Verbesserung des U-Wertes [W/m² K] mit DELTA®-MAXX POLAR SP (WLS 029) oder DELTA®-MAXX POLAR MV (WLS 027/026) und in Kombination mit einer Zwischensparrendämmung:

SP/MV	mit DELTA®-MAXX POLAR SP 50mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 80mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 100mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 120mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 140mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 160mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 180mm																																												
U-Werte reine SP/MV Platte	0,520									0,316									0,256									0,208									0,179									0,157									0,140								
Dämmung zwischen den Sparren	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040																		
100 mm	0,230	0,238	0,252	0,178	0,183	0,191	0,157	0,161	0,167	0,137	0,144	0,145	0,124	0,127	0,130	0,113	0,115	0,118	0,104	0,106	0,109	0,100	0,103	0,107	0,092	0,094	0,097	0,081	0,083	0,086	0,074	0,076	0,079	0,070	0,072	0,074	0,063	0,065	0,067	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		
120 mm	0,207	0,216	0,228	0,164	0,169	0,177	0,146	0,150	0,157	0,128	0,132	0,137	0,117	0,120	0,124	0,107	0,109	0,113	0,099	0,101	0,104	0,098	0,101	0,104	0,089	0,091	0,094	0,079	0,081	0,083	0,072	0,074	0,076	0,070	0,072	0,074	0,063	0,065	0,067	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		
140 mm	0,189	0,197	0,209	0,152	0,157	0,165	0,136	0,141	0,147	0,121	0,124	0,130	0,111	0,113	0,118	0,102	0,104	0,108	0,094	0,096	0,100	0,093	0,096	0,099	0,086	0,088	0,091	0,076	0,078	0,080	0,069	0,071	0,073	0,068	0,070	0,072	0,061	0,063	0,065	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		
160 mm	0,174	0,181	0,193	0,142	0,147	0,155	0,128	0,132	0,139	0,114	0,118	0,123	0,105	0,108	0,112	0,097	0,100	0,103	0,090	0,092	0,095	0,089	0,092	0,095	0,083	0,085	0,088	0,074	0,076	0,078	0,067	0,069	0,071	0,066	0,068	0,070	0,059	0,061	0,063	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		
180 mm	0,161	0,168	0,179	0,133	0,138	0,146	0,121	0,125	0,131	0,108	0,112	0,117	0,100	0,103	0,107	0,093	0,095	0,099	0,086	0,088	0,092	0,087	0,090	0,093	0,081	0,083	0,086	0,072	0,074	0,076	0,065	0,067	0,069	0,064	0,066	0,068	0,057	0,059	0,061	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		
200 mm	0,150	0,157	0,167	0,125	0,130	0,138	0,114	0,118	0,125	0,103	0,107	0,112	0,097	0,099	0,103	0,089	0,091	0,095	0,083	0,085	0,089	0,087	0,090	0,093	0,081	0,083	0,086	0,072	0,074	0,076	0,065	0,067	0,069	0,064	0,066	0,068	0,057	0,059	0,061	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		
220 mm	0,140	0,147	0,157	0,118	0,123	0,131	0,108	0,112	0,119	0,098	0,102	0,107	0,091	0,094	0,099	0,085	0,088	0,092	0,080	0,082	0,086	0,087	0,090	0,093	0,081	0,083	0,086	0,072	0,074	0,076	0,065	0,067	0,069	0,064	0,066	0,068	0,057	0,059	0,061	0,060	0,062	0,064	0,054	0,056	0,058																		

Verbesserung des U-Wertes [W/m² K] mit DELTA®-MAXX POLAR AL (WLS 023) und in Kombination mit einer Zwischensparrendämmung:

AL	mit DELTA®-MAXX POLAR AL 80mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 100mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 120mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 140mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 160mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 180mm																																						
U-Werte reine AL Platte	0,272									0,220									0,185									0,159									0,140									0,125								
Dämmung zwischen den Sparren	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040	WLS 032	WLS 035	WLS 040									
100 mm	0,163	0,167	0,174	0,142	0,146	0,151	0,114	0,116	0,119	0,104	0,105	0,108	0,095	0,097	0,099	0,098	0,100	0,102	0,098	0,100	0,102	0,091	0,092	0,095	0,094	0,095	0,098	0,091	0,092	0,094	0,083	0,085	0,088	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,080	0,082	0,084	0,074	0,076	0,078						
120 mm	0,151	0,155	0,162	0,133	0,137	0,142	0,108	0,110	0,114	0,099	0,101	0,104	0,091	0,092	0,095	0,094	0,095	0,098	0,091	0,092	0,094	0,083	0,085	0,088	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,080	0,082	0,084	0,074	0,076	0,078						
140 mm	0,141	0,145	0,152	0,125	0,129	0,134	0,103	0,105	0,109	0,094	0,096	0,099	0,087	0,089	0,091	0,089	0,091	0,094	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,086	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,080	0,082	0,084	0,074	0,076	0,078						
160 mm	0,132	0,136	0,143	0,118	0,122	0,127	0,098	0,100	0,104	0,090	0,092	0,095	0,083	0,085	0,088	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,086	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,080	0,082	0,084	0,074	0,076	0,078						
180 mm	0,124	0,129	0,136	0,112	0,115	0,121	0,093	0,096	0,100	0,086	0,088	0,092	0,080	0,082	0,085	0,082	0,084	0,087	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,086	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,086	0,088	0,091	0,087	0,089	0,091	0,081	0,083	0,085	0,080	0,082	0,084	0,074	0,076	0,078						

Dicke der vorhandenen alten Zwischensparrendämmung +40mm = Einzubauende Mindestdicke von DELTA®-MAXX POLAR AL:

AL	mit DELTA®-MAXX POLAR AL 100mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 120mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 140mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 160mm			mit DELTA®-MAXX POLAR AL 180mm		
Vorhandene alte Dämmung zwischen den Sparren	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045
60 mm alte Dämmung +40mm ≥ AL 100mm mit stehender Luftschicht*	0,162	0,166	0,169	0,142	0,145	0,148	0,126	0,129	0,131	0,114	0,116	0,117	0,104	0,105	0,107
80 mm alte Dämmung +40mm ≥ AL 120mm mit stehender Luftschicht*	-	-	-	0,133	0,137	0,140	0,124	0,127	0,129	0,112	0,114	0,117	0,099	0,101	0,102

Dicke	U-Werte der reinen Zwischensparrendämmung		
	WLS 032	WLS 035	WLS 040
100mm	0,402	0,424	0,461
120mm	0,340	0,359	0,391
140mm	0,295	0,312	0,343
160mm	0,261	0,275	0,300
180mm	0,233	0,247	0,269
200mm	0,211	0,223	0,243
220mm	0,193	0,204	0,222
240mm	0,177	0,188	0,205
260mm	0,164	0,174	0,190
280mm	0,153	0,162	0,177
300mm	0,143	0,151	0,165
320mm	0,135	0,142	0,155
340mm	0,127	0,134	0,146

■ = incl. vorhandener Unterkonstruktion KfW förderfähig

■ = Erfüllt die Vorgaben der ENEC

* Sanierungsformel mit stehender Luftschicht, wenn die vorhandene alte Dämmung und eine alte Dampfsperre mit S_v > 10m nicht entfernt wird und die Dämmung bei der U-Wert Berechnung berücksichtigt wird.

Dicke der vorhandenen alten Zwischensparrendämmung +60mm = Einzubauende Mindestdicke von DELTA®-MAXX POLAR MV:

MV	mit DELTA®-MAXX POLAR MV 120mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 140mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 160mm			mit DELTA®-MAXX POLAR MV 180mm		
Dämmung zwischen den Sparren	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045	WLS 035	WLS 040	WLS 045
60 mm alte Dämmung +60mm ≥ MV 120mm mit stehender Luftschicht*	0,155	0,159	0,162	0,139	0,142	0,144	0,125	0,128	0,130	0,114	0,116	0,120
80 mm alte Dämmung +80mm ≥ MV 140mm mit stehender Luftschicht*	-	-	-	0,130	0,134	0,136	0,118	0,121	0,123	0,108	0,111	0,113