Swisspor PUR 30 mm FBH

Fußboden
erstellt am 6.1.2022

Wärmeschutz

U = 0,31 W/(m²K)

GEG 2020 Bestand*: U<0,5 W/(m²K)

sehr gut — mangelhaft

Feuchteschutz

Trocknet 24 Tage
Tauwasser: 2,6 g/m²

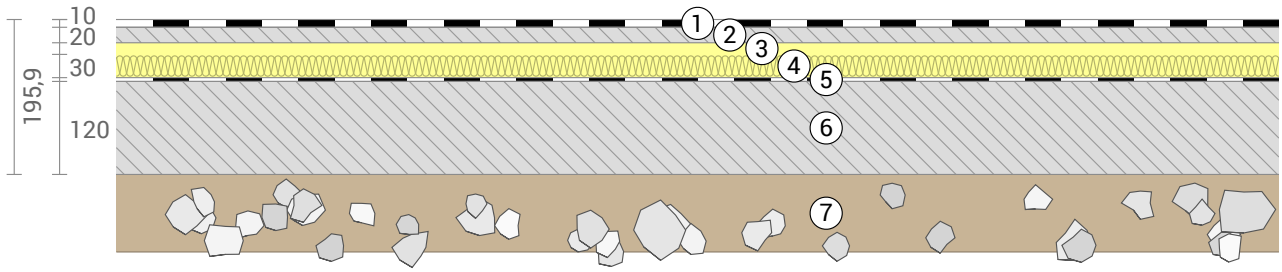
sehr gut — mangelhaft

Hitzeschutz

Bauteil grenzt an Erdreich:
TAV und Phase nicht relevant.
Wärmekapazität innen: 64 kJ/m²K

sehr gut — mangelhaft

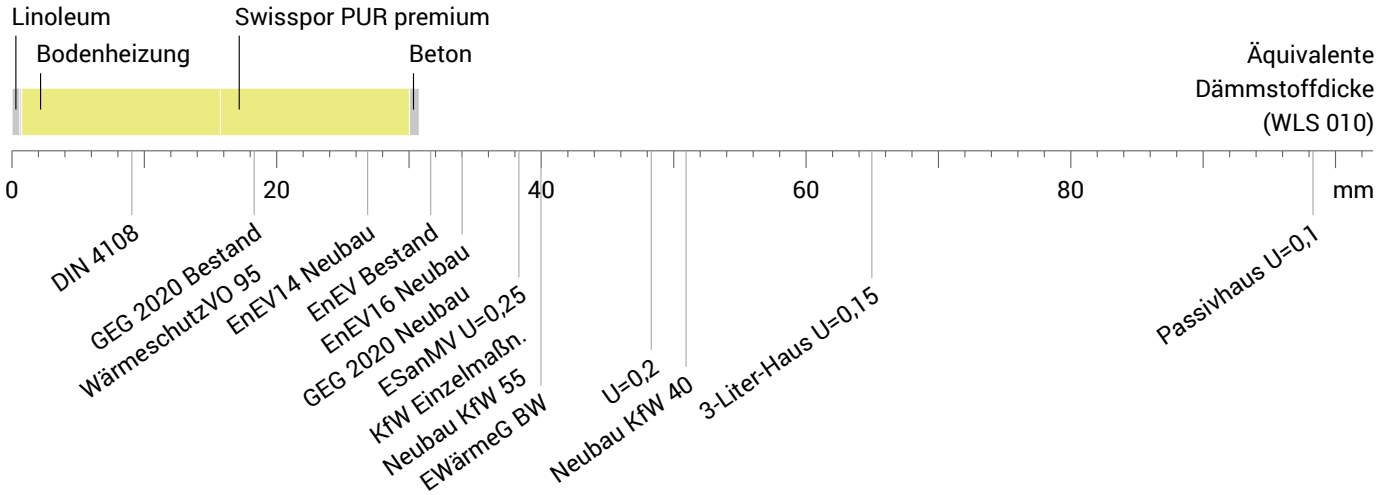
www.ubakus.de



1. Linoleum
2. Zementestrich (20 mm)
3. Bodenheizung (15 mm)
4. Swisspor PUR premium (30 mm)
5. Knauf Katja Sprint
6. Beton (120 mm)
7. Erdreich

Dämmwirkung einzelner Schichten und Vergleich mit Richtwerten

Für die folgende Abbildung wurden die Wärmedurchgangswiderstände (d.h. die Dämmwirkung) der einzelnen Schichten in Millimeter Dämmstoff umgerechnet. Die Skala bezieht sich auf einen Dämmstoff der Wärmeleitfähigkeit 0,010 W/mK.



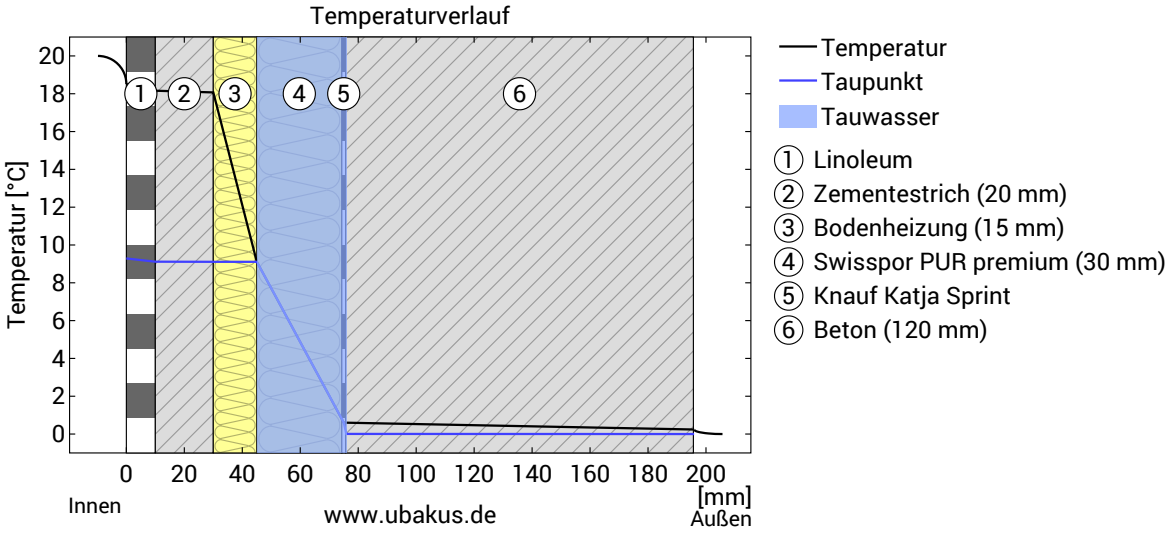
Raumluft:	20,0°C / 50%			Dicke:	19,6 cm
Erdreich:	0,0°C / 100%	sd-Wert:	1826,5 m	Gewicht:	356 kg/m²
Oberflächentemp.:	18,5°C / 0,2°C			Wärmekapazität:	338 kJ/m²K

*Vergleich mit dem Höchstwert gemäß GEG 2020 für erstmaligen Einbau, Ersatz oder Erneuerung von Fußbodenaufbauten auf der beheizten Seite (Anlage 7, Zeile 6c).

Gewerbliche Nutzung nur mit Plus-, PDF- oder Profi-Option (ab 2,99 €/Monat zzgl. MwSt).

Swisspor PUR 30 mm FBH, U=0,31 W/(m²K)

Temperaturverlauf



Verlauf von Temperatur und Taupunkt innerhalb des Bauteils. Der Taupunkt kennzeichnet die Temperatur, bei der Wasserdampf kondensieren und Tauwasser entstehen würde. Solange die Temperatur des Bauteils an jeder Stelle über der Taupunkttemperatur liegt, entsteht kein Tauwasser. Falls sich die beiden Kurven berühren, fällt an den Berührungspunkten Tauwasser aus.

Schichten (von innen nach außen)

#		Material	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C] min	Temperatur [°C] max	Gewicht [kg/m²]
		Wärmeübergangswiderstand*		0,170	18,5	20,0	
1	1 cm	Linoleum	0,170	0,059	18,2	18,5	12,0
2	2 cm	Zementestrich	1,400	0,014	18,1	18,2	40,0
3	1,5 cm	Bodenheizung	0,010	1,500	9,1	18,1	15,0
4	3 cm	Swisspor PUR premium	0,021	1,429	0,6	9,1	0,9
5	0,09 cm	Knauf Katja Sprint	1,000	0,001	0,6	0,6	0,1
6	12 cm	Beton	2,000	0,060	0,2	0,6	288,0
		Wärmeübergangswiderstand*		0,000	0,0	0,2	
7		Erdreich			0,0	0,0	33,3
	19,59 cm	Gesamtes Bauteil		3,234			356,0

*Wärmeübergangswiderstände gemäß DIN 6946 für die U-Wert-Berechnung. Für Feuchteschutz und Temperaturverlauf wurden Rsi=0,25 und Rse=0,04 gemäß DIN 4108-3 verwendet.

Oberflächentemperatur innen (min / mittel / max):	18,5°C	18,5°C	18,5°C
Oberflächentemperatur außen (min / mittel / max):	0,2°C	0,2°C	0,2°C

Gewerbliche Nutzung nur mit Plus-, PDF- oder Profi-Option (ab 2,99 €/Monat zzgl. MwSt).

Swisspor PUR 30 mm FBH, U=0,31 W/(m²K)

Feuchteschutz

Für die Berechnung der Tauwassermenge wurde das Bauteil 90 Tage lang dem folgenden konstanten Klima ausgesetzt: innen: 20°C und 50% Luftfeuchtigkeit; außen: 0°C und 100% Luftfeuchtigkeit (Klima gemäß Benutzereingabe).

Unter diesen Bedingungen fallen insgesamt 0,0026 kg Tauwasser pro Quadratmeter an. Diese Menge trocknet im Sommer innerhalb von 24 Tagen ab (Verdunstungsperiode gemäß DIN 4108-3:2018-10).

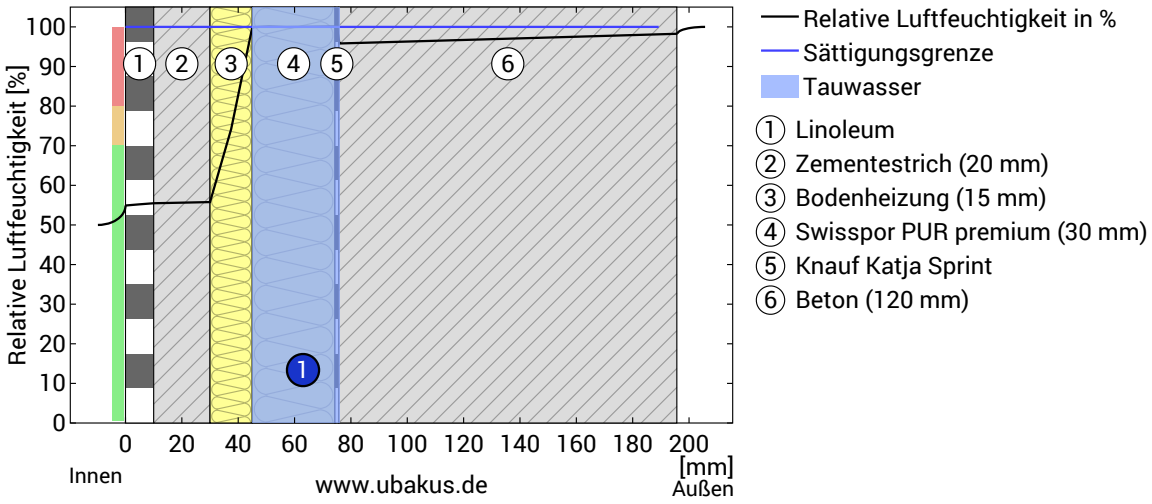
#		Material	sd-Wert [m]	Tauwasser [kg/m²]	[Gew.-%]	Gewicht [kg/m²]
1	1 cm	Linoleum	8,00	-		12,0
2	2 cm	Zementestrich	0,30	-		40,0
3	1,5 cm	Bodenheizung	0,02	-		15,0
4	3 cm	Swisspor PUR premium	362,58	~0		0,9
5	0,09 cm	Knauf Katja Sprint	1440	-		0,1
6	12 cm	Beton	15,60	-		288,0
	19,59 cm	Gesamtes Bauteil	1.826,50	0,0026		356,0

Tauwasserebenen

1 Tauwasser: 0,003 kg/m² Betroffene Schichten: Swisspor PUR premium, Knauf Katja Sprint

Luftfeuchtigkeit

Die Oberflächentemperatur auf der Raumseite beträgt 18,5 °C was zu einer relativen Luftfeuchtigkeit an der Oberfläche von 55% führt. Unter diesen Bedingungen sollte nicht mit Schimmelbildung zu rechnen sein.
Das folgende Diagramm zeigt die relative Luftfeuchtigkeit innerhalb des Bauteils.



Hinweise: Berechnung mittels Ubakus 2D-FE Verfahren. Konvektion und die Kapillarität der Baustoffe wurden nicht berücksichtigt. Die Trocknungsdauer kann unter ungünstigen Bedingungen (Beschattung, feuchte/kühle Sommer) länger dauern als hier berechnet.

Dieses Dokument wurde vom U-Wert-Rechner auf www.ubakus.de generiert. Sollte Ihnen durch die kostenlose Nutzung dieser Inhalte ein Schaden entstehen, so haftet der Diensteanbieter nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit des Diensteanbieters. Weiteres entnehmen Sie bitte den AGB unter https://www.ubakus.de/agb

Gewerbliche Nutzung nur mit Plus-, PDF- oder Profi-Option (ab 2,99 €/Monat zzgl. MwSt).