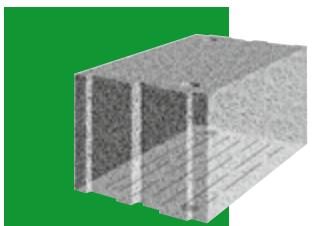




Wärmeleitzahlen für Leichtbeton- und KLB-Mauerwerk seit 1952

Fachinformationen
Grundlagen für die energetische Sanierung



natürlich
MASSIV



Bei Verkauf oder Vermietung von Gebäuden ist nach der Energieeinsparverordnung EnEV 2007 dem Käufer oder Mieter der sogenannte Energiepass auszuhändigen. Für Neubauten und Gebäude nach umfassender Sanierung ist der bedarfsorientierte Energiepass ab sofort Pflicht; für Häuser mit bis zu vier Wohnungen, die vor 1965 errichtet wurden seit 1. Oktober 2008. Für Häuser mit bis zu vier Wohnungen, die zwischen 1966 und 1. November 1977 errichtet wurden ist seit 1. Januar 2009 der Bedarfssausweis Pflicht.

Da vielen Erstellern dieser Energieausweise zwar die Wandbaustoffe, aber nicht die alten Wärmeleitzahlen bekannt sind, hat die KLB in der vorliegenden Schrift die Wärmeleitfähigkeiten zusammengestellt.

Inhalt	Seite	
Hinweis für die Anwendung	3	
Wärmeleitfähigkeiten von Leichtbetonmauerwerk nach Normen und Zulassungen	3	
ab 1952	DIN 4108	3
ab 1969	DIN 4108	3
ab Aug. 1981 - ab Dez. 1985	DIN 4108-4	4
ab Nov. 1991 - ab Okt. 1998	DIN 4108-4	4
ab März 1998 - ab Okt. 1998	DIN 4108-4	5
ab Feb. 2002	DIN V 4108-4	6
ab Juli 2004	DIN V 4108-4	7
ab Juni 2007	DIN V 4108-4	8
ab Jan. 2004	Z 17.1-778	9
ab Jan. 2005	Z 17.1-844	9
ab Jan. 2005	Z 17.1-845	9
ab Aug. 1961 - ab Juni 2007	nur Wpl DIN 4108-4 - DIN V 4108-4	10
Wärmeleitfähigkeiten von KLB-Mauerwerk nach Zulassungen und Bescheiden	11	
ab März 1973	W1 Z 17.1-184	11
ab Jan. 1978	W1 Z 17.1-184	11
ab Sep. 1978	W1 Z 17.1-184	11
ab Juni 1982	W1 Z 17.1-184	11
ab Jan. 1983	W1 Z 17.1-184	11
ab Mai 1992	W1, W2 Bescheid (Z 17.1-184)	11
ab Aug. 1993	W3 Bescheid 22/88	11
ab Sep. 1994	W3 Bescheid 22/94	11
ab Sep. 1994	W6 Bescheid 22/94	12
ab Jan. 1996	W5 Bescheid RP-W 1/96	12
ab Jan. 1996	W3 Bescheid RP-W 2/96	12
ab Nov. 1998	V Bescheid W P7-411/96	12
ab Nov. 1998	W3 Bescheid WP7-217/98	12
ab März 2002	W3 Bescheid W B1-33/00	12
ab Apr. 2005	V Bescheid W B1-2005	12
ab Sep. 2006	Hbl Bescheid WB 23.11-1345	13
ab März 2006	Vbl SW1 Z 17.1-426	13
ab Jan. 1982	Kalopor Z 17.1-240	13
ab Jan. 1982	Kalopor Z 17.1-240	13
ab Dez. 1992	Kalopor Z 17.1-240	13
ab Apr. 2000	Kalopor Z 17.1-240	13
ab Apr. 1990	Plansteine Z 17.1-459	14
ab März 1997	Plansteine Z 17.1-598	14
ab Apr. 2003	Plansteine Z 17.1-797	14
ab März 2005	Plansteine Z 17.1-730	14
ab Apr. 2005	Plansteine Z 17.1-766	14
ab März 1987	Trockenmauerwerk Z 17.1-373	15
ab Juni 1990	Trockenmauerwerk Z 17.1-373	15
ab Apr. 1998	Trockenmauerwerk Z 17.1-373	15
ab Juli 2002	Trockenmauerwerk Z 17.1-373	15
ab Jan. 2004	Trockenmauerwerk Z 17.1-373	15
ab Nov. 2003	Trockenmauerwerk Z 17.1-837	15
ab Nov. 2003	Trockenmauerwerk Z 17.1-836	15

Hinweis für die Anwendung

Und so wird es gemacht: Baujahr ermitteln und Wanddicke bestimmen. Bauherrn nach eingesetzten Steinen befragen - Vollsteine oder Hohlblöcke. Dabei ist die Frage nach Anzahl der Kammerreihen in Steinquerrichtung wichtig. Ist das nicht bekannt, gibt ein einfaches Bohrloch Aufschluss über Steinart und Kammerreihenanzahl. Die Festigkeiten 25, 50 und 75 entsprechen den heutigen Klassen 2, 4 bzw. 6. Für die Rohdichte ist eine mittlere Rohdichteklasse zu wählen, oder man bestimmt die Rohdichte anhand einer aus der Wand entnommenen Steinprobe. Vom Putz befreit, wird das Volumen der Probe und nach Trocknung derselben im Backofen bei ca. 100 °C das Gewicht in kg/dm³ ermittelt. Ergibt sich z. B. ein Gewicht von 0,87 kg/dm³ ist der Wert auf die nächste Dezimale = 0,90 zu erhöhen. Die Betonrohdichte beträgt somit 0,90 kg/dm³. Für die überschlägige Bestimmung der Steinrohdichte werden bei Hohlblöcken (Hbl) von diesem Wert 0,20 kg/dm³ subtrahiert, sodass die Steinrohdichte mit 0,70 kg/dm³ feststeht. Bei geschlitzten Vollblöcken (Vbl) werden nur 0,10 kg/dm³ subtrahiert, bei Vollsteinen (V) entspricht die Betonrohdichte der Steinrohdichte.

Wärmeleitfähigkeiten von Leichtbetonmauerwerk, nach Normen oder Zulassungen

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm ³)	λ_R (W/mK) Normalmörtel NM
ab 1952 DIN 4108	1-K Hbl 2-K Hbl 2-K Hbl 3-K Hbl	17,5	Hbl 25 u. Hbl 50 $\leq 1,0$	0,38
		24,0		
		30,0		
	V	36,5		
		11,5	V 25 $\leq 0,8$	0,35
		17,5		
		24,0		
		30,0		
		36,5		
ab 1969 DIN 4108	1-K Hbl 2-K Hbl 2-K Hbl 3-K Hbl	17,5	Hbl 25 u. Hbl 50 $\leq 0,8$	0,28 war aber noch nicht genormt
		24,0		
		30,0		
	V	36,5		
		17,5	Hbl 25 u. Hbl 50 $\leq 1,0$	0,38
		24,0		
	V	30,0		
		36,5		
		11,5	V 25 $\leq 0,8$	0,48
	V	17,5		
		24,0		
		30,0		
	V	36,5		
		11,5	V 25 u. V 50 $\leq 1,0$	0,35
		17,5		
	V	24,0		
		30,0		
		36,5		
	V	11,5	V 75 $\leq 1,2$	0,40
		17,5		
		24,0		
	V	30,0		
		36,5		
		11,5		

(bis 1968 ρ_{Beton} ab 1969 ρ_{Stein})
ab Ende 1977 erste Versuche mit Leichtmörtel



natürlich
MASSIV

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte- klasse (kg/dm³)	λ_r (W/mK)	
				Normalmörtel	Leichtmörtel $\rho_{LM} \leq 1,0$ LM
ab Aug. 1981 ab Dez. 1985 DIN 4108-4	2-K Hbl ≤ 24,0 3-K Hbl ≤ 30,0 4-K Hbl ≤ 36,5 DIN 18151	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40	0,50	0,29	0,23
			0,60	0,32	0,26
			0,70	0,35	0,29
			0,80	0,39	0,33
			0,90	0,44	0,38
			1,00	0,49	0,43
			1,20	0,60	0,54
			1,40	0,73	0,67
			0,50	0,29	0,23
			0,60	0,34	0,28
V DIN 18152	alle Formate	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00	0,70	0,39	0,33
			0,80	0,46	0,40
			0,90	0,55	0,49
			1,00	0,64	0,58
			1,20	0,76	0,70
			1,40	0,90	0,84
			0,50	0,32	0,26
			0,60	0,34	0,28
			0,70	0,37	0,31
			0,80	0,40	0,34
Vbl DIN 18152	alle Formate	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00	0,90	0,43	0,37
			1,00	0,46	0,40
			1,20	0,54	0,48
			1,40	0,63	0,57
			1,60	0,74	0,68
			1,80	0,87	0,81
			2,00	0,99	0,93
			0,50	0,29	0,23
			0,60	0,32	0,26
			0,70	0,35	0,29
Vbl S-W aus Blähton DIN 18152	17,5 24,0 30,0 36,5	0,50 0,60 0,70 0,80	0,80	0,39	0,33
			0,90	0,43	0,37
			1,00	0,46	0,40
			1,20	0,54	0,48
			1,40	0,63	0,57
			1,60	0,74	0,68
			1,80	0,87	0,81
			2,00	0,99	0,93
			0,50	0,20	0,15
			0,60	0,22	0,18
Vbl S-W aus Blähton DIN 18152	17,5 24,0 30,0 36,5	0,50 0,60 0,70 0,80	0,70	0,25	0,20
			0,80	0,28	0,24
			0,90	0,22	0,16
			1,00	0,24	0,18
			1,20	0,27	0,21
			1,40	0,31	0,25
			2-K Hbn ≤ 24,0	≤ 1,8	-
			3-K Hbn ≤ 30,0		
			4-K Hbn ≤ 36,5		
			DIN 18152		
			2K Hbn 30,0		
			3K Hbn 36,5		
ab Nov. 1991 ab März 1998 ab Okt. 1998 DIN V 4108-4	2-K Hbl ≤ 24,0 3-K Hbl ≤ 30,0 4-K Hbl ≤ 36,5 5-K Hbl ≤ 49,0 6-K Hbl ≤ 49,0 DIN 18151	0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40	0,50	0,29	0,23
			0,60	0,32	0,26
			0,70	0,35	0,29
			0,80	0,39	0,33
			0,90	0,44	0,38
			1,00	0,49	0,43
			1,20	0,60	0,54
			1,40	0,73	0,67
			0,50	0,32	0,26
			0,60	0,35	0,29

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte- klasse (kg/dm³)	λ_R (W/mK)		
				Normalmörtel	Leichtmörtel	
ab Aug. 1981 ab Dez. 1985 DIN 4108-4			2-K Hbl ≤ 24,0 3-K Hbl ≤ 30,0 4-K Hbl ≤ 36,5 DIN 18151	0,50	0,29	
				0,60	0,32	
				0,70	0,35	
				0,80	0,39	
				0,90	0,44	
				1,00	0,49	
				1,20	0,60	
				1,40	0,73	
			2-K Hbl 30,0 3-K Hbl 36,5 DIN 18151	0,50	0,29	
				0,60	0,34	
V DIN 18152		alle Formate		0,70	0,39	
				0,80	0,46	
				0,90	0,55	
				1,00	0,64	
				1,20	0,76	
				1,40	0,90	
		Vbl DIN 18152	0,50	0,32		
			0,60	0,34		
			0,70	0,37		
			0,80	0,40		
Vbl S-W aus Bims DIN 18152			alle Formate		0,90	0,43
					1,00	0,46
					1,20	0,54
					1,40	0,63
					1,60	0,74
					1,80	0,87
					2,00	0,99
		Vbl S-W aus Blähton DIN 18152	0,50	0,29		
			0,60	0,32		
			0,70	0,35		
			0,80	0,39		
2-K Hbn ≤ 24,0 3-K Hbn ≤ 30,0 4-K Hbn ≤ 36,5 DIN 18153			≤ 1,8	0,43	0,37	
				1,00	0,46	
				1,20	0,54	
				1,40	0,63	
				1,60	0,74	
				1,80	0,87	
				2,00	0,99	
				0,50	0,20	
				0,60	0,22	
				0,70	0,25	
ab Nov. 1991 ab März 1998 ab Okt. 1998 DIN V 4108-4			2-K Hbl ≤ 24,0 3-K Hbl ≤ 30,0 4-K Hbl ≤ 36,5 5-K Hbl ≤ 49,0 6-K Hbl ≤ 49,0 DIN 18151	0,80	0,39	
				0,90	0,44	
				1,00	0,49	
				1,20	0,60	
				1,40	0,73	
				0,50	0,29	
				0,60	0,32	
				0,70	0,35	
				0,80	0,39	
				0,90	0,44	

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte- klasse (kg/dm³)	λ_R (W/mK)		
				Normalmörtel NM	Leichtmörtel	
					$\rho_{LM} \leq 1,0$ LM 36	$\rho_{LM} \leq 0,7$ LM 21
ab Feb. 2002 DIN V 4108-4	$\geq 2K$ Hbl Grp. 1 $\geq 3K$ Hbl Grp. 1 $\geq 4K$ Hbl Grp. 1 $\geq 5K$ Hbl Grp. 1 $\geq 6K$ Hbl Grp. 1 DIN 18151	17,5	0,45 0,50 0,55	0,24 0,26 0,27	0,21 0,23 0,24	0,20 0,22 0,23
		24,0	0,60	0,29	0,25	0,24
		30,0	0,65	0,30	0,27	0,26
		36,5	0,70	0,32	0,29	0,28
		49,0	0,80	0,35	0,32	0,31
		DIN 18151	0,90 1,00 1,20 1,40	0,39 0,45 0,53 0,65	0,36	0,34
		17,5	0,45 0,50 0,55	0,28 0,30 0,31	0,23 0,25 0,27	0,22 0,24 0,26
		24,0	0,60	0,32	0,28	0,27
		30,0	0,65	0,34	0,30	0,29
		36,5	0,70	0,36	0,32	0,30
Vbl S-W DIN 18152 Naturbims und Blähton	alle Formate	49,0	0,80	0,41	0,36	0,34
		49,0	0,90	0,46	0,40	0,37
		DIN 18151	1,00 1,20 1,40	0,52 0,60 0,72	- - -	- - -
		17,5	0,45 0,50 0,55	0,18 0,20 0,21	0,16 0,17 0,18	0,14 0,15 0,16
		24,0	0,60	0,22	0,19	0,17
		30,0	0,65	0,23	0,20	0,18
		36,5	0,70	0,25	0,21	0,19
		49,0	0,80	0,27	0,23	0,21
		49,0	0,90	0,30	0,26	0,25
		DIN 18151	1,00	0,32	0,29	0,28
Vbl; Vbl-S DIN 18152 außer Naturbims und Blähton	alle Formate	17,5	0,45 0,50 0,55	0,28 0,29 0,30	0,23 0,24 0,25	0,22 0,23 0,24
		24,0	0,60	0,31	0,26	0,25
		30,0	0,65	0,32	0,27	0,26
		36,5	0,70	0,33	0,28	0,27
		49,0	0,80	0,36	0,30	0,29
		49,0	0,90	0,39	0,32	0,32
		DIN 18152	1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00	0,42 0,49 0,57 0,69 0,79 0,89	0,35 - - - - -	0,34 - - - - -
		17,5	0,65 0,70 0,80	0,27 0,28 0,33	0,26 0,27 0,30	0,26 0,27 0,29
		24,0	0,90 1,00	0,32 0,35	0,29 0,38	0,27 0,36
		30,0	1,20 1,40 1,60 1,80 2,00	0,54 0,63 0,74 0,87 0,99	- - - - -	- - - - -
Mauersteine aus Beton DIN 18153	alle Formate	17,5	0,80 0,90 1,00	0,60 0,65 0,70	- - -	- - -
		24,0	1,20	0,80	-	-
		30,0	1,40	0,90	-	-
		36,5	1,60	1,10	-	-
		49,0	1,80	1,20	-	-
		DIN 18153	2,00 2,20 2,40	1,40 1,70 2,10	- - -	- - -
		17,5	1,20 1,40 1,60	0,80 0,90 1,00	- - -	- - -
		24,0	1,60	1,10	-	-
		30,0	1,80	1,20	-	-
		36,5	2,00	1,40	-	-
		49,0	2,20	1,70	-	-
		DIN 18153	2,40	2,10	-	-

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	Normalmörtel NM	λ_p (W/mK)		
					Leichtmörtel	$\rho_{LM} \leq 1,0$ LM 36	Dünnbett-mörtel DM
ab Juli 2004 DIN V 4108-4	2K Hbl Grp. 1	17,5	0,45	0,24	0,21	0,20	0,20
	2K Hbl Grp. 1	20,0	0,50	0,26	0,23	0,22	0,22
	3K Hbl Grp. 1	24,0	0,55	0,27	0,24	0,23	0,23
	4K Hbl Grp. 1	24,0	0,60	0,29	0,25	0,24	0,24
	4K Hbl Grp. 1	30,0	0,65	0,30	0,27	0,26	0,26
	5K Hbl Grp. 1	30,0	0,70	0,32	0,29	0,28	0,28
	5K Hbl Grp. 1	36,5	0,80	0,35	0,32	0,31	0,31
	6K Hbl Grp. 1	36,5	0,90	0,39	0,36	0,34	0,34
	6K Hbl Grp. 1	42,5	1,00	0,45	-	-	0,45
	6K Hbl Grp. 1	49,0	1,20	0,53	-	-	0,53
	DIN V 18151		1,40	0,65	-	-	0,65
			1,60	0,74	-	-	0,74
	1K Hbl Grp. 2	11,5	0,45	0,28	0,23	0,22	0,22
	1K Hbl Grp. 2	15,0	0,50	0,30	0,25	0,24	0,24
	1K Hbl Grp. 2	17,5	0,55	0,31	0,27	0,26	0,26
	2K Hbl Grp. 2	24,0	0,60	0,32	0,28	0,27	0,27
	2K Hbl Grp. 2	30,0	0,65	0,34	0,30	0,29	0,29
	3K Hbl Grp. 2	30,0	0,70	0,36	0,32	0,30	0,30
	3K Hbl Grp. 2	36,5	0,80	0,41	0,36	0,34	0,34
	4K Hbl Grp. 2	36,5	0,90	0,46	0,40	0,37	0,37
	5K Hbl Grp. 2	42,5	1,00	0,52	-	-	0,52
	5K Hbl Grp. 2	49,0	1,20	0,60	-	-	0,60
	DIN 18151		1,40	0,72	-	-	0,72
			1,60	0,76	-	-	0,76
Vbl S-W DIN V 18152 Naturbims und Blähton	alle Formate	0,45	0,18	0,16	0,14	0,14	
		0,50	0,20	0,17	0,15	0,15	
		0,55	0,21	0,18	0,16	0,16	
		0,60	0,22	0,19	0,17	0,17	
		0,65	0,23	0,20	0,18	0,18	
		0,70	0,25	0,21	0,19	0,19	
		0,80	0,27	0,23	0,21	0,21	
		0,90	0,30	0,26	0,25	0,25	
		1,00	0,32	0,29	0,28	0,28	
Vbl; Vbl-S DIN V 18152 außer Naturbims und Blähton	alle Formate	0,45	0,28	0,23	0,22	0,22	
		0,50	0,29	0,24	0,23	0,23	
		0,55	0,30	0,25	0,24	0,24	
		0,60	0,31	0,26	0,25	0,25	
		0,65	0,32	0,27	0,26	0,26	
		0,70	0,33	0,28	0,27	0,27	
		0,80	0,36	0,30	0,29	0,29	
		0,90	0,39	0,32	0,32	0,32	
		1,00	0,42	0,35	0,34	0,34	
		1,20	0,49	-	-	0,49	
		1,40	0,57	-	-	0,57	
		1,60	0,62	-	-	0,62	
		1,80	0,68	-	-	0,68	
		2,00	0,74	-	-	0,74	
V DIN V 18152	alle Formate	0,45	0,31	0,22	0,21	0,21	
		0,50	0,32	0,23	0,22	0,22	
		0,55	0,33	0,25	0,23	0,23	
		0,60	0,34	0,26	0,24	0,24	
		0,65	0,35	0,27	0,25	0,25	
		0,70	0,37	0,29	0,27	0,27	
		0,80	0,40	0,32	0,30	0,30	
		0,90	0,43	0,35	0,33	0,33	
		1,00	0,46	0,38	0,36	0,36	
		1,20	0,54	-	-	0,54	
		1,40	0,63	-	-	0,63	
		1,60	0,74	-	-	0,74	
Mauersteine aus Beton DIN V 18153	alle Formate	1,80	0,87	-	-	0,87	
		2,00	0,99	-	-	0,99	
		0,80	0,60	-	-	0,60	
		0,90	0,65	-	-	0,65	
		1,00	0,70	-	-	0,70	
		1,20	0,80	-	-	0,80	
		1,40	0,90	-	-	0,90	
		1,60	1,10	-	-	1,10	
		1,80	1,20	-	-	1,20	
		2,00	1,40	-	-	1,40	
		2,20	1,70	-	-	1,70	
		2,40	2,10	-	-	2,10	

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	Normalmörtel NM	λ_r (W/mK)		
					Leichtmörtel		Dünnbett-mörtel DM
				$\rho_{LM} \leq 1,0$ LM 36	$\rho_{LM} \leq 0,7$ LM 21		
ab Juni 2007 DIN V 4108-4			0,45	0,24	0,21	0,20	0,20
	2K Hbl Grp. 1	17,5	0,50	0,26	0,23	0,22	0,22
	2K Hbl Grp. 1	20,0	0,55	0,27	0,24	0,23	0,23
	2 - 4K Hbl Grp. 1	24,0	0,60	0,29	0,25	0,24	0,24
	3 - 5K Hbl Grp. 1	30,0	0,65	0,30	0,27	0,26	0,26
	4 - 6K Hbl Grp. 1	36,5	0,70	0,32	0,29	0,28	0,28
	6K Hbl Grp. 1	42,5	0,80	0,35	0,32	0,31	0,31
	6K Hbl Grp. 1	49,0	0,90	0,39	0,36	0,34	0,34
	DIN V 18151-100		1,00	0,45	-	-	0,45
			1,20	0,53	-	-	0,53
			1,40	0,65	-	-	0,65
			1,60	0,74	-	-	0,74
			0,45	0,28	0,23	0,22	0,22
	1K Hbl Grp. 2	11,5	0,50	0,29	0,25	0,24	0,24
	1K Hbl Grp. 2	15,0	0,55	0,31	0,27	0,26	0,26
	1K Hbl Grp. 2	17,5	0,60	0,32	0,28	0,27	0,27
	2K Hbl Grp. 2	24,0	0,65	0,34	0,30	0,29	0,29
	2K Hbl Grp. 2	30,0	0,70	0,36	0,32	0,30	0,30
	3K Hbl Grp. 2	36,5	0,80	0,41	0,36	0,34	0,34
	5K Hbl Grp. 2	42,5	0,90	0,46	0,40	0,37	0,37
	5K Hbl Grp. 2	49,0	1,00	0,52	-	-	0,52
	DIN V 18151-100		1,20	0,60	-	-	0,60
			1,40	0,72	-	-	0,72
			1,60	0,76	-	-	0,76
Vbl S-W DIN V 18152-100 Naturbims und Blähton	alle Formate	0,45	0,18	0,16	0,14	0,14	
		0,50	0,20	0,17	0,15	0,15	
		0,55	0,21	0,18	0,16	0,16	
		0,60	0,22	0,19	0,17	0,17	
		0,65	0,23	0,20	0,18	0,18	
		0,70	0,25	0,21	0,19	0,19	
		0,80	0,27	0,23	0,21	0,21	
		0,90	0,30	0,26	0,25	0,25	
		1,00	0,32	0,29	0,28	0,28	
Vbl; Vbl-S DIN V 18152-100 außer Naturbims und Blähton	alle Formate	0,45	0,28	0,23	0,22	0,22	
		0,50	0,29	0,24	0,23	0,23	
		0,55	0,30	0,25	0,24	0,24	
		0,60	0,31	0,26	0,25	0,25	
		0,65	0,32	0,27	0,26	0,26	
		0,70	0,33	0,28	0,27	0,27	
		0,80	0,36	0,30	0,29	0,29	
		0,90	0,39	0,32	0,32	0,32	
		1,00	0,42	0,35	0,34	0,34	
		1,20	0,49	-	-	0,49	
		1,40	0,57	-	-	0,57	
		1,60	0,62	-	-	0,62	
	V DIN V 18152-100	1,80	0,68	-	-	0,68	
		2,00	0,74	-	-	0,74	
Mauersteine aus Beton DIN V 18153-100		0,45	0,31	0,22	0,21	0,21	
		0,50	0,32	0,23	0,22	0,22	
		0,55	0,33	0,25	0,23	0,23	
		0,60	0,34	0,26	0,24	0,24	
		0,65	0,35	0,27	0,25	0,25	
		0,70	0,37	0,29	0,27	0,27	
		0,80	0,40	0,32	0,30	0,30	
		0,90	0,43	0,35	0,33	0,33	
		1,00	0,46	0,38	0,36	0,36	
		1,20	0,54	-	-	0,54	
		1,40	0,63	-	-	0,63	
		1,60	0,74	-	-	0,74	
		1,80	0,87	-	-	0,87	
		2,00	0,99	-	-	0,99	
		0,80	0,60	-	-	0,60	
		0,90	0,65	-	-	0,65	
		1,00	0,70	-	-	0,70	
		1,20	0,80	-	-	0,80	
		1,40	0,90	-	-	0,90	
		1,60	1,10	-	-	1,10	
		1,80	1,20	-	-	1,20	
		2,00	1,40	-	-	1,40	
		2,20	1,70	-	-	1,70	
		2,40	2,10	-	-	2,10	

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	λ_b (W/mK) Dünnbett-mörtel DM
ab Jan. 2004 Plan-V Plan-Vbl Z 17.1-778	V-P	alle Formate gem. DIN 18152	0,45 0,50 0,55 0,60 0,65 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00	0,31 0,32 0,33 0,34 0,35 0,37 0,40 0,43 0,46 0,54 0,63 0,81 1,10 1,40
	Vbl-P, Vbl S-P	alle Formate gem. DIN 18152	0,45 0,50 0,55 0,60 0,65 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00	0,28 0,29 0,30 0,31 0,32 0,33 0,36 0,39 0,42 0,49 0,57 0,76 1,00 1,30
	Vbl SW-P	alle Formate gem. DIN 18152	0,45 0,50 0,55 0,60 0,65 0,70 0,80	0,18 0,20 0,21 0,22 0,23 0,25 0,27

natürlich
MASSIV

ab Jan. 2005 Plan-Hbl Z 17.1-844	Hbl-P Grp. 1 Hbl-P Grp. 1	alle Formate gem. DIN 18151	0,65 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60	0,27 0,29 0,35 0,39 0,45 0,53 0,65 0,81
	Hbl-P Grp. 2 Hbl-P Grp. 2	alle Formate gem. DIN 18151	0,65 0,70 0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60	0,30 0,32 0,41 0,46 0,52 0,60 0,72 0,88

ab Jan. 2005 Plan-Hbn Plan-Vn Plan-Vbn Z 17.1-845	Hbn-P Vn-P Vbn-P	alle Formate gem. DIN 18153	0,80 0,90 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00 2,20 2,40	0,60 0,65 0,70 0,80 0,90 1,1 1,2 1,4 1,7 2,1
--	------------------------	-----------------------------	--	---

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm ³)	λ_p (W/mK) Normal mörtel NM
ab Aug. 1981 ab Dez. 1985 DIN 4108-4	Wpl DIN 18162	alle Formate	0,80 0,90 1,00 1,20 1,40	0,29 0,32 0,37 0,47 0,58
ab Nov. 1991 ab März 1998 ab Okt. 1998 DIN V 4108-4	Wpl DIN 18162	alle Formate	0,80 0,90 1,00 1,20 1,40	0,29 0,32 0,37 0,47 0,58
ab Juli 2004 DIN V 4108-4	Wpl DIN 18162	alle Formate	0,80 0,90 1,00 1,20 1,40	0,29 0,32 0,37 0,47 0,58
ab Juni 2007 DIN V 4108-4	Wpl DIN 18162	alle Formate	0,80 0,90 1,00 1,20 1,40	0,29 0,32 0,37 0,47 0,58

natürlich
MASSIV

Wärmeleitfähigkeiten von KLB-Mauerwerk, nach Zulassungen und Bescheiden

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte- klasse (kg/dm³)	λ_R (W/mK)	
				Normalmörtel NM	Leichtmörtel LM
ab März 1973 Z 17.1-184 W1	3K Hbl	24,0	2 - 0,8; 2 - 1,0 4 - 1,0; 4 - 1,2 6 - 1,2; 6 - 1,4	0,38 0,42 0,48	-
		30,0	2 - 0,8; 2 - 1,0 4 - 1,0; 4 - 1,2 6 - 1,2	0,38 0,42 0,48	-

ab Jan. 1978 Z 17.1-184 W1	3K Hbl	24,0	2 - 0,6 4 - 0,8 6 - 0,9	0,25 0,36 0,45	$\leq 1,0$ 0,25 $\leq 1,0$ 0,36 $\leq 1,0$ 0,45
		30,0	2 - 0,6 4 - 0,8 6 - 0,9	0,25 0,36 0,45	$\leq 1,0$ 0,25 $\leq 1,0$ 0,36 $\leq 1,0$ 0,45

ab Sep. 1978 Z 17.1-184	3K Hbl	24,0	2 - 0,6	0,25	$\leq 0,8$ 0,22
	4K Hbl	30,0	2 - 0,6	0,25	$\leq 0,8$ 0,22

ab Juni 1982 Z 17.1-184 W1	2K Hbl, 3K Hbl	17,5	2 - 0,6	0,25	$\leq 0,7$ 0,19
		24,0	4 - 0,8	0,37	$\leq 0,7$ 0,31
	4K Hbl	30,0	6 - 1,0	0,49	$\leq 0,7$ 0,43
		36,5			

ab Jan. 1983 Z 17.1-184 Werte auch für Blähton gültig	2K Hbl, 3K Hbl	17,5	2 - 0,6	0,25	$\leq 0,7$ 0,19
		24,0	4 - 0,8	0,37	$\leq 0,7$ 0,31
	4K Hbl	30,0	6 - 1,0	0,49	$\leq 0,7$ 0,43
		36,5			

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte- klasse (kg/dm³)	λ_R (W/mK)		
				Normalmörtel NM	$\rho_{LM} \leq 1,0$ LM 36	$\rho_{LM} \leq 0,7$ LM 21
ab Mai 1992 Bescheid W1 NB (Z 17.1-184)	2K Hbl	17,5	2 - 0,5	0,27	0,24	0,21
	3K Hbl	24,0	2 - 0,6	0,30	0,27	0,24
	4K Hbl	30,0	4 - 0,8	0,39	0,36	0,33
	5K Hbl	36,5	6 - 1,0	0,50	0,45	0,45
Bescheid W1 BT	2K Hbl	17,5	2 - 0,5	0,27	0,24	0,24
	3K Hbl	24,0	2 - 0,6	0,30	0,27	0,27
	4K Hbl	30,0	4 - 0,8	0,39	0,36	0,36
	5K Hbl	36,5	6 - 1,0	0,50	0,45	0,45
Bescheid W2 NB	2K Hbl	17,5	2 - 0,5	0,21	0,18	0,18
	3K Hbl	24,0	2 - 0,6	0,24	0,21	0,21
	4K Hbl	30,0	-	-	-	-
	5K Hbl	36,5	-	-	-	-

ab Aug. 1993 W3-NB Bescheid 22/88	3 K Hbl W3	24,0 lg	0,50 0,60	0,18 0,21	0,16 0,18	0,16 0,18
	4 K Hbl W3	30,0 lg	0,70	0,24	0,21	0,21
	5 K Hbl W3	36,5 lg	0,80	0,27	0,24	0,24

ab Sep. 1994 W3-NB Bescheid 22/94	4 K Hbl W5	24,0 lg	0,50 0,55 0,60	- -	- -	0,18 0,18
	5 K Hbl W5	30,0 lg + kz	0,65	-	-	0,21
	6 K Hbl W5	36,5	0,70 0,80	-	-	0,21 0,24

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte- klasse (kg/dm³)	Normalmörtel NM	λ_r (W/mK)	
					Leichtmörtel $\rho_{LM} \leq 1,0$ LM 36	Leichtmörtel $\rho_{LM} \leq 0,7$ LM 21
ab Sep. 1994 W6-NB Besch. 22/94	4 K Hbl W3 5 K Hbl W3 6 K Hbl W3	24,0 lg 30,0 lg + kz 36,5	0,60	-	-	0,18
			-	-	-	-
ab Jan. 1996 W5 Bescheid RP-W 1/96	4 K Hbl W5 5 K Hbl W5 6 K Hbl W5	24,0 lg 30,0 lg 36,5	0,50 0,55 0,60 0,65 0,70 0,80	- - - - - -	- - - - - -	0,18 0,18 0,21 0,21 0,24 0,27
ab Jan. 1996 W3 Bescheid RP-W 2/96	3 K Hbl W3 4 K Hbl W3 5 K Hbl W3	24,0 lg 30,0 lg 36,5 lg + kz	0,5 0,6 0,7 0,8	0,18 0,21 0,24 0,24	0,16 0,18 0,21 0,21	0,16 0,16 0,18 0,21
ab Nov. 1998 Bescheid W P7-411/96	V DIN 18151	1,7 DF 2 DF 3 DF 5 DF 6 DF 6,8 DF 8 DF 10 DF	0,6	0,24 0,27 0,30	0,18 0,21 0,24	0,16 0,18 0,21
ab Nov. 1998 Bescheid W P7-217/98 W3	3K Hbl W3 4K Hbl W3 5K Hbl W3 6K Hbl W3	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	0,5 0,6 0,7 0,8 1,0	0,18 0,21 0,21 0,24 0,3	0,16 0,18 0,18 0,21 0,27	0,14 0,16 0,18 0,21 0,27
ab März 2002 Bescheid W B1-33/00 W3	3K Hbl W3 4K Hbl W3 5K Hbl W3 6K Hbl W3	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	0,45 0,50 0,55 0,60 0,65 0,70 0,80 1,00	- 0,16 0,18 0,18 0,21 0,21 0,24 0,30	0,12 0,13 0,14 0,16 0,18 0,18 0,21 0,27	0,12 0,13 0,14 0,16 0,18 0,18 0,21 0,24
ab April 2005 Bescheid W B1-2005	V DIN 18152	2 DF 3 DF 5 DF 6 DF 8 DF	0,6 0,8 1,0 -	- - - -	0,15 0,21 0,27	0,14 0,21 0,27

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	λ_r (W/mK)		
				Normalmörtel NM	Leichtmörtel $\rho_{LM} \leq 1,0$ LM 36	$\rho_{LM} \leq 0,7$ LM 21
ab Sep. 2006 Bescheid WB 23.11-1345	1K Hbl 17,5 lg	0,8	0,33	-	-	-
		0,9	0,36	-	-	-
		1,2	0,50	-	-	-
	3K Hbl 24,0 lg	0,8	0,30	-	-	-
		0,9	0,33	-	-	-
		2K Hbl 24,0 kz	0,9	0,36	-	-
	3K Hbl 30,0 lg	1,2	0,45	-	-	-
		0,8	0,33	-	-	-
		0,9	0,39	-	-	-
	3K Hbl 30,0 kz	1,2	0,50	-	-	-
		3K Hbl 36,5	0,9	0,39	-	-
		1,2	0,50	-	-	-
	3K Hbl UNI 36,5	1,0	0,42	-	-	-
	1K Wpl 11,5	1,0	0,39	-	0,33	-
ab März 2006 Vbl SW1 Z 17.1-426	Vbl 4 Schl. 17,5 lg Vbl 6 Schl. 24,0 lg + kz Vbl 7 Schl. 30,0 lg + kz Vbl 9 Schl. 36,5 Vbl 12 Schl. 49,0	2 - 0,45	nur 30,0 lg + 36,5		0,11	-
		2 - 0,50	0,16	0,13	0,12	-
		2 - 0,55	0,16	0,14	0,13	-
		2 - 0,60	0,18	0,16	0,14	-
		4 - 0,65	0,18	0,16	0,16	-
		4 - 0,70	0,21	0,18	0,16	-
		6 - 0,80	0,24	0,21	0,18	-
					0,21	-
						-
ab Jan. 1982 Kalopor Z 17.1-240	3K Hbl 24,0 lg 4K Hbl 30,0 lg 5K Hbl 36,5	2 - 0,6 4 - 0,8	0,22 0,25	- -	- -	-
ab Jan. 1982 Kalopor Z 17.1-240	3K Hbl 24,0 lg 4K Hbl 30,0 lg 5K Hbl 36,5	2 - 0,6 4 - 0,8	0,21 0,24	- -	- -	-
ab Dez. 1992 NB BT Kalopor Z 17.1-240	4K Hbl 30,0 lg 4K Hbl 30,0 kz	2 - 0,6	0,21	0,18	0,16	-
		2 - 0,5	0,21	0,18	0,18	-
	4K Hbl 30,0 lg 4K Hbl 30,0 kz 4K Hbl 30,0 lg 4K Hbl 30,0 kz	2 - 0,6	0,21	0,18	0,18	-
		0,24	0,21	0,18	0,18	-
		4 - 0,8	0,27	0,24	0,24	-
		0,30	0,27	0,27	0,24	-
ab Apr. 2000 NB BT Kalopor Z 17.1-240	4K Hbl 30,0 lg 4K Hbl 30,0 kz	2 - 0,6	0,21	0,18	0,16	-
		2 - 0,5	0,21	0,18	0,18	-
	4K Hbl 30,0 lg 4K Hbl 30,0 kz 4K Hbl 30,0 lg 4K Hbl 30,0 kz	2 - 0,6	0,21	0,18	0,18	-
		0,24	0,21	0,18	0,18	-
		4 - 0,8	0,27	0,24	0,24	-
		0,30	0,27	0,27	0,24	-

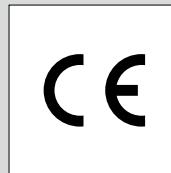
Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	λ_r (W/mK) Dünnbettmörtel DM
ab Dez. 2007 Kalopor Z 17.1-959	3K Hbl 30,0 lg	2 - 0,35 4 - 0,60		0,08 0,11
		2 - 0,35 4 - 0,60		0,08 0,11

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	λ_{p} (W/mK) Dünnbettmörtel DM
ab April 1990 Plansteine Z 17.1-459	2K Hbl-P 3K Hbl-P 4K Hbl-P 5K Hbl-P	17,5 lg + kz 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	2 - 0,6 4 - 0,6 4 - 0,8 6 - 0,8 6 - 1,0	0,27 0,27 0,33 0,33 0,50
	Vbl-P	17,5 lg + kz 24,0 kz	6 - 1,4 6 - 1,8	0,63 0,87
ab März 1997 Plansteine SW1 + W3 Z 17.1-598	Vbl-P 6S SW1 Vbl-P 8S SW1 Vbl-P 10S SW1	24,0 lg 30,0 lg 36,5 lg + kz	2 - 0,5 2 - 0,6 4 - 0,7 6 - 0,8	0,13 0,14 0,16 0,18
	3K Hbl-P W3 4K Hbl-P W3 5K Hbl-P W3	24,0 lg 30,0 lg 36,5 lg	2 - 0,5 2 - 0,6 4 - 0,7 6 - 0,8	0,16 0,16 0,18 0,21
ab April 2003 Plansteine Hbl Z 17.1-797	1K Hbl-P 2K Hbl-P 3K Hbl-P	17,5 lg 24,0 kz 30,0 lg + kz 36,5	0,8 0,9 1,0 1,2 1,4 1,6	0,41 0,46 0,52 0,60 0,72 0,86
	3K Hbl	24,0 lg	0,8 0,9 1,0 1,2 1,4 1,6	0,35 0,39 0,45 0,53 0,65 0,79
ab März 2005 Plansteine SW1 Z 17.1-730	Vbl-P 4S Vbl-P 6S Vbl-P 7S Vbl-P 9S Vbl-P 12S	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5 49,0	2 - 0,45 2 - 0,50 2 - 0,55 2 - 0,60 4 - 0,65 4 - 0,70 6 - 0,80	nur 30,0 lg + 36,5 0,10 0,12 0,13 0,14 0,16 0,16 0,18
ab April 2005 Plansteine W3 (neu) Z 17.1-766	3K Hbl-P W3 4K Hbl-P W3 5K Hbl-P W3 6K Hbl-P W3	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	2 - 0,45 2 - 0,50 2 - 0,55 2 - 0,60 4 - 0,65 4 - 0,70 6 - 0,80	nur 30,0 lg; 36,5 0,12 0,14 = d 30,0 lg + kz 0,13 0,15 = d 30,0 lg 0,14 0,16 = d 30,0 lg + kz + 36,5 0,15 0,18 = d 24,0 kz; 0,16 = d 30,0 lg + kz + 36,6 0,16 0,18 0,21

natürlich
MASSIV

Zeitraum	Steintyp	Steindicke cm	Rohdichte-klasse (kg/dm³)	λ_R (W/mK) Trockenmauerwerk T
ab März 1987 Trockenmauerwerk Z 17.1-373	2K Hbl-T 3K Hbl-T 4K Hbl-T Vbl-T	17,5 24,0 30,0 24,0 kz	2 - 0,6 4 - 0,8 6 - 1,0 12 - 1,8	0,24 0,36 0,49 2,10
ab Juni 1990 Trockenmauerwerk Z 17.1-373	2K Hbl-T 3K Hbl-T 4K Hbl-T 5K Hbl Vbl-T	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5 17,5 lg + kz 24,0 kz	2 - 0,6 4 - 0,8 6 - 1,0 8 - 1,4 12 - 1,8	0,24 0,36 0,49 0,63 0,87
ab Apr. 1998 Trockenmauerwerk Z 17.1-373	2K Hbl-T 3K Hbl-T 4K Hbl-T 5K Hbl Vbl-T	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5 17,5 lg + kz 24,0 kz	2 - 0,6 4 - 0,8 6 - 1,0 8 - 1,4 12 - 1,8	0,21 0,27 0,36 = d 24,0 0,33 0,63 0,87
ab Juli 2002 Trockenmauerwerk T-KLB-W3 Z 17.1-373	3K Hbl-T 4K Hbl-T 5K Hbl-T 6K Hbl	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	2 - 0,5 2 - 0,55 2 - 0,6 4 - 0,65 4 - 0,7 4 - 0,8 6 - 0,8 6 - 1,0	0,14 = d 30,0 lg+kz 0,16 = d 30,0 lg 0,18 = d 24,0 kz, 30,0 lg+kz, 36,5 0,13 = d 30,0 lg 0,14 = d 24,0 kz, 30,0 kz, 36,5 0,15 = d 24,0 kz 0,12 0,14 0,16 0,18 0,21 0,21 0,27
ab Jan. 2004 Trockenmauerwerk KLB-T-W3 Z 17.1-373	3K Hbl-T 4K Hbl-T 5K Hbl-T 6K Hbl	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	2 - 0,45 2 - 0,50 2 - 0,55 2 - 0,60 4 - 0,65 4 - 0,70 6 - 0,80	0,13 = d 30,0 lg 0,14 = d 24,0 kz, 30,0 kz, 36,5 0,15 = d 24,0 kz 0,12 0,14 0,15 0,18 0,18 0,21
ab Nov. 2003 Trockenmauerwerk KLB-T-SW1 Z 17.1-837	Vbl-T 4S Vbl-T 6S Vbl-T 7S Vbl-T 9S Vbl-T 12S	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5 49,0	2 - 0,45 2 - 0,50 2 - 0,55 2 - 0,60 4 - 0,65 4 - 0,70 6 - 0,80	nur für 30,0 lg + 36,5 0,10 0,12 0,13 0,14 0,15 0,16 0,18
ab Nov. 2003 Trockenmauerwerk KLB-T-Hbl Z 17.1-836	Hbl-T	17,5 lg 24,0 lg + kz 30,0 lg + kz 36,5	0,8 0,9 1,0 1,2 0,8 0,9 1,0 1,2 0,8 0,9 1,0 1,2 0,8 0,9 1,0 1,2	0,33 0,36 0,39 0,45 0,27 0,30 0,33 0,39 0,30 0,33 0,36 0,42 0,33 0,36 0,39 0,45

Wir liefern über den
Baustoff-Fachhandel



KLB KLIMALEICHTBLOCK bietet Ihnen alles aus einer Hand

Die umfangreichen und vielseitigen KLB-Produkte bilden den KLB-Baukasten. Dieser bietet für jede Anforderung den richtigen Stein, das passende Fertigteile oder System. Alle Bauteile sind bauphysikalisch und bautechnisch aufeinander abgestimmt. Wärmedämmung, Schalldämmung, Tragfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Gesundheit sind gleichermaßen berücksichtigt.

Bei konsequenterem Einsatz der leichten, hochwärmehämmenden KLB-Wandbaustoffe zur Erstellung von monolithischen Wänden werden die Anforderungen für Niedrigenergiehäuser nach EnEV 2016 und förderungswürdige Energieeffizienzhäuser KfW-70, KfW-55, KfW-40 sowie für Passivhäuser erfüllt. Hochwertige Rohstoffe und produktsspezifisch optimierte Herstellungsverfahren garantieren behagliches Wohnen und Leben in gut klimatisierten Räumen zu jeder Jahreszeit. Bauschäden durch Mischbauweise sind ausgeschlossen.

KLB liefert den KLB-Baukasten ausschließlich über den Baustoff-Fachhandel. Qualitätsverständnis und Verantwortungsbewusstsein beweisen wir mit einer 10-jährigen Gewährleistungsgarantie nach HGB und über die Nutzungsdauer eines Gebäudes hinaus.

Die in dieser Information enthaltenen Produktbeschreibungen stellen allgemeine Hinweise aufgrund unserer Erfahrungen und Prüfungen dar. Sie berücksichtigen nicht den konkreten Anwendungsfall. Aus den Angaben können keine Ersatzansprüche abgeleitet werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung. Für die Richtigkeit der Angaben und etwaige Fehler wird keine Haftung übernommen. Änderungen vorbehalten.

■ KLB-Mauerwerksysteme

■ KLB-Schornsteinsysteme

■ **KLB GALA**



*natürlich
MASSIV*

KLB KLIMALEICHTBLOCK GMBH

Postfach 1517 · 56605 Andernach | Lohmannstraße 31 · 56626 Andernach
Tel.: 02632 2577-0 · Fax: 02632 2577 770 · info@klb.de · www.klb-klimaleichtblock.de

