

# VARME

## U-værdi i lavenergi byggeri

For at opnå tilstrækkelig god U-værdi ved lavenergi-byggeri skal massive ydervægge af porebeton eller kalksandsten opbygges med Multipor isoleringsplader på ydersiden.

Skemaer på denne side viser U-værdi for vægge til lavenergi-byggeri, hvor den nødvendige varmeisolering opnås ved at montere Ytong Multipor isoleringsplader udvendig.

U-værdierne er baseret på DS 418, Beregninger af bygningers varmetab. U-værdier er angivet som resulterende transmissionskoefficient, hvilket vil sige, at både ind- og udvendig overgangs-isolans samt alle tillæg er indregnet med de forudsætninger, der er anført herunder.

For massive vægge er der regnet med Lambda design iht. densiteten for de første 100 mm vægtykkelse jf. DS 418, annex F for porebeton.

### Forudsætninger

Følgende forudsætninger gælder for de beregnede U-værdier på denne og følgende side:

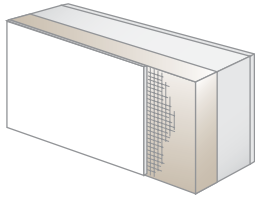
Ytong Multipor Isoleringsblokke	0,043 W/mK
Indvendig overgangsisolans, lodret	0,10 m <sup>2</sup> K/W
Indvendig overgangsisolans, vandret	0,13 m <sup>2</sup> K/W
Udvendig overgangsisolans	0,04 m <sup>2</sup> K/W

### Varmeledningsevne

<b>Porebeton</b>	Lambda indv.
densitet	design
kg/m <sup>3</sup>	W/m <sup>2</sup> K
290	0,083
340	0,095
380	0,105
535	0,150
575	0,160

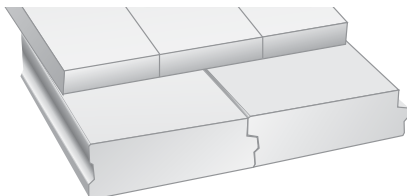
<b>Kalksandsten</b>	Lambda indv.
densitet	design
kg/m <sup>3</sup>	W/m <sup>2</sup> K
1900	1,12

# U-VÆRDI



Ydervæg af Ytong og Ytong Multipor uden puds.

	Multipor i cm	Indv.	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
	<b>Silka</b>	$\lambda$													
	1900 kg/m <sup>3</sup>														
Blokke	11,5 cm	1,12	-	-	-	-	0,283	0,250	0,224	0,203	0,186	0,171	0,158	0,147	0,138
	15 cm	1,12	-	-	-	-	0,281	0,248	0,223	0,202	0,184	0,170	0,157	0,147	0,137
	17,5 cm	1,12	-	-	-	-	0,279	0,247	0,222	0,201	0,184	0,169	0,157	0,146	0,137
	20 cm	1,12	-	-	-	-	0,277	0,246	0,221	0,200	0,183	0,169	0,156	0,146	0,137
	24 cm	1,12	-	-	-	-	0,275	0,244	0,219	0,199	0,182	0,168	0,156	0,145	0,136
	<b>Ytong</b>														
Lavenergi blok	P2: 290 kg/m <sup>3</sup>														
	36,5 cm	0,083	0,169	0,156	0,145	0,136	0,128	0,121	0,114	0,108	0,103	0,099	0,094	0,090	0,087
	40 cm	0,083	0,157	0,146	0,137	0,129	0,121	0,115	0,109	0,104	0,099	0,095	0,091	0,087	0,084
Massivblok	P2: 340 kg/m <sup>3</sup>														
	15 cm	0,095	-	0,278	0,245	0,220	0,200	0,183	0,168	0,156	0,146	0,136	0,128	0,121	0,115
	17,5 cm	0,095	0,296	0,210	0,231	0,208	0,190	0,174	0,161	0,150	0,140	0,132	0,124	0,117	0,111
	20 cm	0,095	0,270	0,242	0,217	0,197	0,181	0,167	0,155	0,144	0,135	0,127	0,120	0,114	0,108
	24 cm	0,095	0,246	0,220	0,199	0,182	0,168	0,156	0,145	0,136	0,128	0,121	0,114	0,109	0,103
	30 cm	0,095	0,213	0,193	0,177	0,163	0,152	0,142	0,133	0,125	0,118	0,112	0,107	0,102	0,097
	36,5 cm	0,095	0,186	0,171	0,158	0,147	0,138	0,129	0,122	0,115	0,110	0,104	0,099	0,095	0,091
Massiv element	P4: 380 kg/m <sup>3</sup>														
	15 cm	0,105	-	0,290	0,255	0,228	0,206	0,188	0,173	0,160	0,149	0,139	0,131	0,123	0,117
	20 cm	0,105	0,290	0,255	0,227	0,206	0,188	0,173	0,160	0,149	0,139	0,131	0,123	0,116	0,110
	24 cm	0,105	0,262	0,232	0,209	0,191	0,175	0,162	0,151	0,141	0,132	0,124	0,118	0,112	0,106
	30 cm	0,105	0,213	0,198	0,187	0,172	0,159	0,148	0,139	0,130	0,123	0,116	0,110	0,105	0,100
Plader	P4: 535 kg/m <sup>3</sup>														
	15 cm	0,15	-	-	0,286	0,252	0,226	0,204	0,187	0,172	0,159	0,148	0,139	0,130	0,123
	20 cm	0,15	-	-	0,261	0,233	0,210	0,191	0,176	0,162	0,151	0,141	0,132	0,125	0,118
Massiv element	P4: 575 kg/m <sup>3</sup>														
	15 cm	0,16	-	-	0,292	0,257	0,229	0,207	0,189	0,174	0,161	0,150	0,140	0,131	0,124
	20 cm	0,16	-	-	0,268	0,238	0,214	0,195	0,179	0,165	0,153	0,143	0,134	0,126	0,119



Ytong Tagelement med Ytong Multipor.

	Multipor i cm				30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50
Fladt tag	P4: 550 kg/m <sup>3</sup>	$\lambda$													
	20 cm	0,15				-	-	0,101	0,097	0,093	0,089	0,085	0,082	0,079	0,076
	24 cm	0,15				-	0,103	0,099	0,094	0,090	0,087	0,083	0,080	0,077	0,075
	30 cm	0,15				0,104	0,099	0,095	0,091	0,087	0,084	0,081	0,078	0,075	0,072