

Värmeisolering

Energikrav för byggnader

Vid uppförande av nya byggnader och större ombyggnader ska byggnaderna uppfylla krav om energiförbrukning enligt BBR, kapitel 9.

Det ska utföras en översiktlig energiberäkning, som beaktar värmeförlust genom klimatskärmen, uppvärmning av hus-hållsvatten, värmeförluster från installationer samt energiförbrukning för ventilation, kylning och pumpar. I byggnader som inte är bostäder medräknas även belysning.

I beräkningarna medtas solinstrålning genom fönster samt internlasterna från personer och verksamhet.

Vid mindre renoveringar och tillbyggnader är det ofta tillräckligt att utföra en värmeförlustram som endast fokuserar på klimatskärmens U-värden.

Krav på byggnadens specifika energianvändning ges i BBR, kapitel 9:2 för bostäder och kapitel 9:3 för lokaler.

Minsta värmeisolering

För att säkerställa en minsta värmeisoleringsförmåga ska minsta krav till U_m -värde enligt BBR, kapitel 9 beaktas.

Tabell 3: Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient enligt BBR, kapitel 9.

	Klimatzon I	Klimatzon II	Klimatzon III
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för bostäder med annat uppvärmningssätt än elvärme	0,50	0,50	0,50
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för bostäder med elvärme	$0,40 + 0,035^{11}$	$0,40 + 0,030^{11}$	$0,40 + 0,025^{11}$
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för lokaler med annat uppvärmningssätt än elvärme	0,70	0,70	0,70
Genomsnittlig värmegenomgångskoefficient för lokaler med elvärme	$0,60 + 0,035^{11}$	$0,60 + 0,030^{11}$	$0,60 + 0,025^{11}$

¹¹ Tillägg om A_{temp} (Arean av samtliga våningsplan för temperaturreglerade utrymmen) är större än 130 m².

Värmeisolering

U-värden

Massiva ytterväggar av Ytong Energy eller Ytong massivblock kan uppfylla kraven i BBR. För att uppnå tillräckligt bra U-värde för massiva ytterväggar av andra lättbetongprodukter eller Silka väggsystem används Multipor isoleringsplattor på utsidan (se tabell 5).

U-värdena är baserade på DS 418:2011, "Beräkning av byggnaders värmeförlust". U-värden är angivna som resulterande transmissionskoefficient, vilket innebär att både in- och utvändig övergångsisolering samt alla tillägg inräknade med de förutsättningar som anges nedan. U-värdena är beräknade med Lambda deklarerat (λ_d) för fukttinnehållet vid 23°C och 80 procent relativ fuktighet.

Förutsättningar

Följande förutsättningar gäller för de beräknade U-värdena.

Multipor utvändig isolering	0,043 W/mK
Invändig övergångsisolering, vertikal	0,10 m ² K/W
Invändig övergångsisolering, horisontal	0,13 m ² K/W
Utvändig övergångsisolering	0,04 m ² K/W

Värmeledningsförmåga för lättbetong:

Ytong densitet kg/m ³	Lambda deklarerat (λ_d) W/mK
300	0,076
375	0,110
475	0,142
575	0,158

Värmeledningsförmåga for kalksandsten:

Silka densitet kg/m ³	Lambda deklarerat (λ_d) W/mK
1900	1,2

Värmeisolering

U-Värden

Tabell 1: U-värden för YTONG massiva block ¹⁾

Tjocklek i mm	200	240	300	365	400	480
300 kg/m ³	-	-	0,24	0,20	0,18	0,15
350 kg/m ³	0,41	0,34	0,28	0,23	0,21	-
375 kg/m ³	0,50	0,42	0,34	0,29	0,26	-
475 kg/m ³	0,63	0,53	0,43	0,36	0,33	-
575 kg/m ³	0,69	0,59	0,48	0,4	0,37	-

1) Värden är med 10 mm puts utvändigt och invändigt

Tabell 2: U-värden för Ytong och Silka med utvändigt Multipor (0,043 W/mK) ¹⁾

Multipor i mm	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
Silka											
1900 kg/m ³											
115 mm	0,38	0,33	0,28	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14
150 mm	0,38	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
200 mm	0,37	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14
Ytong											
475 kg/m ³											
100 mm	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13
150 mm	0,28	0,25	0,22	0,2	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
200 mm	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12
535 kg/m ³											
100 mm	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13
150 mm	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
200 mm	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12
575 kg/m ³											
100 mm	0,32	0,28	0,25	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13
150 mm	0,29	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
200 mm	0,26	0,24	0,21	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12

1) Värden är med 10 mm puts utvändigt och invändigt