



# Teknisk Typhusguide - Energi-Index





# Detaljerad beskrivning av typhusen

SMHI har tagit fram fem standardtyphus. Den här rapporten ger en detaljerad beskrivning av de olika typhusen, samt hur vi behandlat internvärme och solavskärmning.

## 1 Internvärme

### 1.1 Kontor

Tabell 1: Internvärme kontor.

Tider	Internvärme
Vardagar 08-17	15.7 W/m <sup>2</sup>
Övrig tid	2.35 W/m <sup>2</sup>

Tabell 2: Reduktion i internvärme på grund av semester. Reduktionen tillämpas endast vardagar under kontorstid.

Datum	Semesterreduktion
17/6 -23/6	0.9
24/6 -30/6	0.8
1/7 - 7/7	0.7
8/7 -14/7	0.54
15/7 – 21/7	0.43
22/7 – 28/7	0.41
29/7 - 31/7	0.46
1/8 -7/8	0.54
8/8-14/8	0.64
15/8 – 18/8	0.85

### 1.2 Bostäder

Tabell 3: Internvärme bostäder.

Tider	Internvärme
Vardagar 08-18	1.9 W/m <sup>2</sup>
Vardagar övrig tid	4.61 W/m <sup>2</sup>
Helger	3.84 W/m <sup>2</sup>

Tabell 4: Reduktion i internvärme på grund av semester.

Månad	Semesterreduktion
januari	1.0
februari	1.0
mars	1.0
april	1.0
maj	1.0
juni	0.9
juli	0.8
augusti	0.9
september	1.0
oktober	1.0
november	1.0
december	1.0

## 2 Solavskärmning

Samma solavskärmning används för samtliga förslag på hus. Detaljerna redovisas i tabellen nedan. För att tydliggöra tabellen nedan så reduceras direktstrålningskomponenten i solstrålningen till noll när solhöjden är 20° eller lägre.

Tabell 5: Fast och rörlig solavskärmning.

Parameter	Värde	
Omgivningskugga baserat på solhöjd (samma i alla väderstreck)	< 20°	100 %
	≥ 20°	0 %
Koefficient för rörligt solskydd	0.47	
Gränsvärde (direktstrålningen på utsidan av fönsterrutan) för att det rörliga solskyddet ska aktiveras.	120 W/m <sup>2</sup>	

### 3 Typhus 1020 – Kontor BBR 28

Tabell 6: Parametrar för kontor med VAV och bafflar i zonerna (1020).

Parameter		Värde
<b>Innetemperatur</b>	Värme	$\geq 21$ °C
	Kyla	$\leq 23$ °C
<b>Balanstemperatur</b>		7 °C
<b>Formfaktor</b>		1.2
<b>Atemp</b>		2400 m <sup>2</sup>
<b>Antal våningar</b>		3
<b>Planlösning</b>		20 m <sup>2</sup> per person (inklusive gemensamma utrymmen)
<b>U-värde vägg</b>		0.22 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>U-värde tak</b>		0.11 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>U-värde bottenplatta</b>		0.24 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>U-värde Fönster</b>		1.10 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>Fönster</b>		3 glas + solskydd
<b>Fönsterarea</b>		50 % av ytterväggarna
<b>Fönster SHGC</b>		0.41
<b>Ventilation &amp; Kyla</b>	Typ	FTX/VAV
	Luftomsättningar	0.5 - 2.5 oms/h
	Tilluftstemperatur	16 °C
	Temperaturverkningsgrad	0.85
	Kylåtervinning	Ja
	Luftburen kyla	Ja
<b>Infiltration vid 50 Pa, per m<sup>2</sup> klimatskal</b>		0.4 l/s.m <sup>2</sup>
<b>Köldbrygga</b>		20 % av transmissionsförlusterna
<b>Tappvarmvatten</b>	Årsschablon	2 kWh/m <sup>2</sup>
	Andel till uppvärmning	10 %
<b>Material</b>		Ytterväggar, bjälklag, mellanväggar och bottenplatta i betong.

## 4 Typhus 1021 – Flerbostadshus BBR 28

Tabell 7: Parametrar för nytt flerbostadshus (1021).

Parameter		Värde
Innetemperatur		$\geq 21 \text{ }^\circ\text{C}$
Balanstemperatur		13 $^\circ\text{C}$
Formfaktor		1.2
Atemp		2400 m <sup>2</sup>
Antal våningar		4
U-värde vägg		0.12 W/(m <sup>2</sup> K)
U-värde tak		0.1 W/(m <sup>2</sup> K)
U-värde bottenplatta		0.12 W/(m <sup>2</sup> K)
U-värde Fönster		0.9 W/(m <sup>2</sup> K)
Fönster		3 glas + solskydd
Fönsterarea		15 % av ytterväggarna
Fönster SHGC		0.41
Ventilation	Typ	FTX
	Luftomsättningar	0.5 oms/h
	Tilluftstemperatur	21 $^\circ\text{C}$
	Temperaturverkningsgrad	85%
Infiltration vid 50 Pa, per m <sup>2</sup> klimatskal		0.3 l/s. m <sup>2</sup>
Tappvarmvatten	Årsschablon	25 kWh/ m <sup>2</sup>
	Andel till uppvärmning	20 %
Köldbrygga		20 % av transmissionsförlusterna
Material		Ytterväggar, bjälklag, mellanväggar och bottenplatta i betong.

## 5 Typhus 1022 – Flerbostadshus BFS 88

Tabell 8: Parametrar för äldre flerbostadshus (1022).

Parameter		Värde
<b>Innetemperatur</b>		$\geq 21 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>Balanstemperatur</b>		15 $^\circ\text{C}$
<b>Formfaktor</b>		1.2
<b>Atemp</b>		2400 m <sup>2</sup>
<b>Antal våningar</b>		4
<b>U-värde vägg</b>		0.44 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>U-värde tak</b>		0.24 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>U-värde bottenplatta</b>		0.3 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>U-värde Fönster</b>		2.13 W/(m <sup>2</sup> K)
<b>Fönster</b>		2-glas
<b>Fönsterarea</b>		20 % av ytterväggarna
<b>Fönster SHGC</b>		0.68
<b>Ventilation &amp; Kyla</b>	Typ	FTX/CAV
	Luftomsättningar	0.5 oms/h
	Tilluftstemperatur	19 $^\circ\text{C}$
	Temperaturverkningsgrad	60%
<b>Infiltration vid 50 Pa, per m<sup>2</sup> klimatskal</b>		0.6 l/s. m <sup>2</sup>
<b>Köldbrygga</b>		20 % av transmissionsförlusterna
<b>Tappvarmvatten</b>	Årsschablon	25 kWh/m <sup>2</sup>
	Andel till uppvärmning	20 %
<b>Material</b>		Ytterväggar, bjälklag, mellanväggar och bottenplatta i betong.

## 6 Typhus 1023 – Kontor BFS 88

Tabell 9: Parametrar för äldre kontor (1023).

Parameter	Värde	
<b>Innetemperatur</b>	$\geq 21$ °C	
<b>Balanstemperatur</b>	11 °C	
<b>Formfaktor</b>	1.2	
<b>Atemp</b>	2400 m <sup>2</sup>	
<b>Antal våningar</b>	4	
<b>Planlösning</b>	20 m <sup>2</sup> per person	
<b>U-värde vägg</b>	0.51 W/(m <sup>2</sup> K)	
<b>U-värde tak</b>	0.3 W/(m <sup>2</sup> K)	
<b>U-värde bottenplatta</b>	0.24 W/(m <sup>2</sup> K)	
<b>Fönster U-värde</b>	2.9 W/(m <sup>2</sup> K)	
<b>Fönster</b>	2-glas	
<b>Fönsterarea</b>	25 % av ytterväggarna	
<b>Fönster SHGC</b>	0.68	
<b>Ventilation</b>	Typ	FTX/CAV
	Luftomsättningar	1.73 oms/h
	Tilluftstemperatur	19 °C
	Temperaturverkningsgrad	60%
<b>Infiltration vid 50 Pa, per m<sup>2</sup> klimatskal</b>	0.8 l/s. m <sup>2</sup>	
<b>Köldbrygga</b>	20 % av transmissionsförlusterna	
<b>Tappvarmvatten</b>	Årsschablon	2 kWh/ m <sup>2</sup>
	Andel till uppvärmning	10 %
<b>Material</b>	Ytterväggar, bjälklag, mellanväggar och bottenplatta i betong.	



## 7 Typhus 1024 – Flerbostadshus SPN 1975

Tabell 10: Parametrar för ett äldre flerbostadshus (1024).

Parameter	Värde	
Innetemperatur	$\geq 21 \text{ }^\circ\text{C}$	
Balanstemperatur	17 $^\circ\text{C}$	
Formfaktor	1.2	
Atemp	2400 m <sup>2</sup>	
Antal våningar	4	
U-värde vägg	0.55 W/(m <sup>2</sup> K)	
U-värde tak	0.36 W/(m <sup>2</sup> K)	
U-värde bottenplatta	0.32 W/(m <sup>2</sup> K)	
U-värde fönster	2.9 W/(m <sup>2</sup> K)	
Fönster	2-glas	
Fönsterarea	20 % av ytterväggarna	
Fönster SHGC	0.6	
Ventilation	Typ	F
	Luftomsättningar	0.5 oms/h
Infiltration vid 50 Pa, per m <sup>2</sup> klimatskal	1.2 l/s. m <sup>2</sup>	
Köldbrygga	20 % av transmissionsförlusterna	
Tappvarmvatten	Årsschablon	25 kWh/ m <sup>2</sup>
	Andel till uppvärmning	20 %
Material	Ytterväggar, bjälklag, mellanväggar och bottenplatta i betong.	