

REKENSHEMA A

Transmissieberekening per vertrek: $\Phi_t = (H_{t,ie} + H_{t,ia} + H_{t,io} + H_{t,ib} + H_{t,ig}) \cdot (\theta_i - \theta_e)$

$H_{t,ie} = \sum_k (A_k \cdot f_k \cdot (U_k + 0,1))$

BUITENWAND/DAK

Vlak:	A_k	U_k	f_k	$A_k \cdot (U_k + 0,1) \cdot f_k$
			1	
			1	
			1	
			1	
$\Sigma A_a =$			$H_{t,ie} =$	
$\Sigma A_u =$			1	

$H_{t,ia} = \sum_k (A_k \cdot U_k \cdot f_{iak})$

BINNENWAND, VERWARMD VERTREK

Vlak:	A_k	U_k	f_{iak}	$A_k \cdot U_k \cdot f_{iak}$
$\Sigma A_a =$			$H_{t,ia} =$	

Bepaling correctiefactoren f_b , f_k resp. f_{iak}

θ_i	θ_e	θ_a	$\Delta\theta_1$	$\Delta\theta_2$	$\Delta\theta_{a1}$	$\Delta\theta_{a2}$	f voor wand $\frac{\theta_i - \theta_a}{\theta_i - \theta_e}$	f voor vloer $\frac{(\theta_i + \Delta\theta_2) - (\theta_a + \Delta\theta_{a1})}{\theta_i - \theta_e}$	f voor dak $\frac{(\theta_i + \Delta\theta_1) - (\theta_a + \Delta\theta_{a2})}{\theta_i - \theta_e}$

$H_{t,io} = \sum_k (A_k \cdot U_k \cdot f_k)$

BINNENWAND ONVERWARMD VERTREK

Vlak:	A_k	U_k	f_k	$A_k \cdot U_k \cdot f_k$
$\Sigma A_a =$			$H_{t,io} =$	

$H_{t,ib} = c_z \cdot \sum_k (A_k \cdot U_k \cdot f_b) + c_x \cdot \sum_k (A_{kx} \cdot U_k \cdot f_x)$

Vlak:	A_k	U_k	f_b	$A_k \cdot U_k \cdot f_b$	c_x	c_z
$c_z =$	$\Sigma A_a =$		$\Sigma =$		$\Sigma =$	
$c_x =$			$\Sigma =$			

$H_{t,ib} = c_z \cdot \Sigma + c_x \cdot \Sigma =$

$H_{t,ig} = 1,45 \cdot G_w \cdot \sum_k (A_k \cdot U_{esk} \cdot f_{g2})$

VLOER OP ZAND / WAND IN GROND

Vlak:	$f_{g,z}$	G_w	A_k	U_k	$1,45 \cdot G_w \cdot (A_k \cdot U_{esk} \cdot f_{g2})$
	1,45				
	1,45				
					$H_{t,ig} =$

Bepaling correctiefactoren f_k resp. f_b bij bekende θ_a ; indien θ_a niet bekend bij bepalen f_k neem dan de waarde uit tabel 1.7

θ_i	θ_e	θ_a	$\Delta\theta_1$	$\Delta\theta_2$	$\Delta\theta_{a1}$	$\Delta\theta_{a2}$	f voor wand $\frac{\theta_i - \theta_a}{\theta_i - \theta_e}$	f voor vloer $\frac{(\theta_i + \Delta\theta_2) - (\theta_a + \Delta\theta_{a1})}{\theta_i - \theta_e}$	f voor dak $\frac{(\theta_i + \Delta\theta_1) - (\theta_a + \Delta\theta_{a2})}{\theta_i - \theta_e}$

$H_{t,ie}$	$H_{t,ia}$	$H_{t,io}$	$H_{t,ib}$	$H_{t,ig}$	θ_i	$\Phi_t = (H_{t,ie} + H_{t,ia} + H_{t,io} + H_{t,ig} + H_{t,ib}) \cdot (\theta_i - \theta_e)$

SOM I = $(H_{t,ie} + H_{t,io} + H_{t,ia} + H_{t,ig}) \cdot (\theta_i - \theta_e) =$

SOM II = $(H_{t,ib}) \cdot (\theta_i - \theta_e) =$

SOM III = totale transmissie $\rightarrow \Phi_t =$ W

Resultaat overnemen op rekenschema, blz.23

- | | |
|--|--|
| $H_{t,ie}$ = specifiek warmteverlies naar buiten [W/K] | $\Delta\theta_{a2}$ = temperatuurcorrectie t.g.v. gradiënt aangrenzende vertrek; zie tabel 1.4 [K] |
| $H_{t,ia}$ = specifiek warmteverlies naar aangrenzend vertrek [W/K] | f = correctiefactor voor een temperatuurverschil anders dan $(\theta_i - \theta_e)$ [-] |
| $H_{t,io}$ = specifiek warmteverlies naar onverwarmede ruimte [W/K] | U = warmtedoorgangscoefficiënt van het vlak [W/(m ² ·K)] |
| $H_{t,ib}$ = specifiek warmteverlies naar burens [W/K] | A = oppervlak van het vlak [m ²] |
| $H_{t,ig}$ = specifiek warmteverlies door vloer/wanden in contact met grond [W/K] | θ_i = ontwerpbinrentemperatuur, zie tabel 1.3 [°C] |
| $\Delta\theta_1$ = temperatuurcorrectie t.g.v. gradiënt; zie tabel 1.4 [K] | θ_a = temperatuur aan de andere zijde van het vlak [°C] |
| $\Delta\theta_2$ = temperatuurcorrectie t.g.v. gradiënt; zie tabel 1.4 [K] | c_x, f_x zie paragraaf 4.2.5 |
| $\Delta\theta_{a1}$ = temperatuurcorrectie t.g.v. gradiënt aangrenzende vertrek; zie tabel 1.4 [K] | |

4.2.5 Specifiek warmteverlies $H_{t,ib}$ naar vertrekken aangrenzend pand

Het specifieke warmteverlies $H_{t,ib}$ naar vertrekken van aangrenzende (naastgelegen, boven- en/of ondergelegen) gebouwen volgt uit:

$$H_{t,ib} = c_z \cdot \sum_k (A_k \cdot U_k \cdot f_b) + c_x \cdot \sum_k (A_{kx} \cdot U_k \cdot f_x) \quad [\text{W/K}] \quad (4.14)$$

waarin:	c_x	= correctiefactor voor temperatuurgradiënt; $c_x = 0$ indien $c_z \neq 0$ en $c_x = 1$ indien $c_z = 0$	[-]
	c_z	= correctiefactor voor zekerheidsklasse bij verliezen naar aangrenzende woningen/woongebouwen volgens 2.5	[-]
	A_k	= oppervlakte wand/vloer/plafond k bepaald volgens 2.2	[m ²]
	A_{kx}	= oppervlakte vloer/plafond k bepaald volgens 2.2	[m ²]
	U_k	= warmtedoorgangscoefficiënt van wand k bepaald volgens 2.4	[W/(m ² ·K)]
	f_b	= correctiefactor voor aanpassing temperatuurverschil tussen ontwerp binnentemperatuur en ontwerp buitentemperatuur resp. temperatuur aangrenzende ruimte	[-]
	f_x	= correctiefactor voor aanpassing temperatuurverschil tussen ontwerp binnentemperatuur en ontwerp buitentemperatuur resp. temperatuur aangrenzende ruimte	[-]

Voor de waarde van de correctiefactor f_b geldt:

$$f_b = 0 \text{ voor het verwarmde deel van de wand/vloer/plafond bij wand-/vloer- of plafondverwarming} \quad [-]$$

$$f_b = \frac{\theta_i - \theta_b}{\theta_i - \theta_e} \text{ voor wanden} \quad [-] \quad (4.15)$$

$$f_b = \frac{(\theta_i + \Delta\theta_2) - \theta_b}{\theta_i - \theta_e} \text{ voor vloeren} \quad [-] \quad (4.16)$$

$$f_b = \frac{(\theta_i + \Delta\theta_1) - \theta_b}{\theta_i - \theta_e} \text{ voor plafonds} \quad [-] \quad (4.17)$$

waarin:	θ_i	= ontwerp binnentemperatuur volgens 2.1.1	[°C]
	θ_e	= ontwerp buitentemperatuur (-10 °C)	[°C]
	$\Delta\theta_1$	= temperatuur verhoging t.g.v. temperatuurgelaagdheid volgens tabel 2.2	[K]
	$\Delta\theta_2$	= temperatuurcorrectie t.g.v. temperatuurgelaagdheid volgens tabel 2.2	[K]
	θ_b	= temperatuur in de aangrenzende woning	[°C]

Voor de temperatuur θ_b van de aangrenzende woning geldt:

- θ_b volgt uit berekening met behulp van de warmtebalans volgens bijlage F.2;
- forfaitaire waarden voor θ_b :
 - $\theta_b = 5$ °C voor woningen met lokale verwarming
 - $\theta_b = 10$ °C voor rijtjeswoningen
 - $\theta_b = 15$ °C voor gestapelde bouw (geldt voor alle aangrenzende woningen in een woongebouw), kantoren en winkels.

Voor de waarde van de correctiefactor f_x geldt:

$$f_x = 0 \text{ voor wanden en het verwarmde deel van de vloer/plafond bij vloer- of plafondverwarming} \quad [-]$$

$$f_x = \frac{\Delta\theta_2}{\theta_i - \theta_e} \text{ voor vloeren} \quad [-] \quad (4.17a)$$

$$f_x = \frac{\Delta\theta_1}{\theta_i - \theta_e} \text{ voor plafonds} \quad [-] \quad (4.17b)$$

waarin:	θ_i	= ontwerp binnentemperatuur volgens 2.1.1	[°C]
	θ_e	= ontwerp buitentemperatuur (-10 °C)	[°C]
	$\Delta\theta_1$	= temperatuur verhoging t.g.v. temperatuurgelaagdheid volgens tabel 2.2	[K]
	$\Delta\theta_2$	= temperatuurcorrectie t.g.v. temperatuurgelaagdheid volgens tabel 2.2	[K]