

De norm NBN B 62-003 met betrekking tot de berekening van de warmteverliezen van gebouwen, die nodig is voor de dimensionering van verwarmingsinstallaties, heeft na bijna dertig jaar plaats geruimd voor de uit 2003 daterende Europese norm NBN EN 12831 en zijn in juni 2015 gepubliceerde Nationale Bijlage.

Berekening van de **warmteverliezen**: vervanging van de norm NBN B 62-003 door de norm NBN EN 12831

Opwarmingsvermogen

Hoewel het principe ter berekening van de warmteverliezen grotendeels onveranderd blijft, zijn er toch enkele belangrijke verschillen op te merken. Teneinde de toepassing van de nieuwe methode te vergemakkelijken, werd er een gratis rekentool voor bouwprofessionelen ter beschikking gesteld op de WTCB-website (www.wtcb.be, rubriek 'Rekentools').

Een van de belangrijkste wijzigingen die doorgevoerd werden in de norm NBN EN 12831 betreft het opwarmingsvermogen. Dit is het vermogen dat nodig is om snel opnieuw de nominale binnentemperatuur te behalen na een periode van verlaagde werking van het verwarmingssysteem (bv. 's nachts in

een woning of tijdens het weekend in een schoolgebouw).

Hoewel dit onderwerp deel uitmaakte van een weinig gekende bijlage van de norm NBN B 62-003, werd het in de praktijk bijna nooit in rekening gebracht. Gelet op de verstrenging van de energieprestatie van gebouwen, dient men voortaan echter bijzondere aandacht te besteden aan het opwarmingsvermogen, dat aan belang wint ten opzichte van de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie. Dit is de reden waarom dit aspect opgenomen werd in de genormaliseerde rekenmethode. Het gebruik van tabelwaarden vergemakkelijkt deze berekening.

In bepaalde gevallen, met name wanneer het regelsysteem tijdens de koudste

dagen automatisch de verlaagde werking kan uitzetten, is het niet per se nodig om bij de dimensioneringsberekening van de verwarmingsinstallaties rekening te houden met het opwarmingsvermogen. Het strekt echter tot aanbeveling om hierover duidelijke afspraken te maken met de klant.

Ventilatieverliezen

Een tweede wijziging betreft de meer gedetailleerde berekening van de ventilatieverliezen en het in rekening brengen van de luchtdichtheid van de gebouwen. Men moet met andere woorden beschikken over nauwkeurige informatie omtrent de ventilatiedebieten en de temperatuur van de toevoerlucht bij mechanische toe- en afvoerventilatie. Bovendien kan het vermogen van de verwarmingsinstallaties verlaagd worden door meer luchtdichte gebouwen te ontwerpen en te bouwen. We willen erop wijzen dat het gebruik van ontstenteniswaarden enerzijds toelaat om over te gaan tot een berekening van de warmteverliezen – zelfs bij gebrek aan bepaalde gegevens – en anderzijds om een onderdimensionering door de toepassing van te lage luchtdebieten te vermijden. Hiertoe dient men echter wel de netto vloeroppervlakte en het binnenvolume van de verschillende ruimten te kennen.

Transmissieverliezen

Een derde belangrijke wijziging betreft de berekening van de transmissieverliezen





Een van de belangrijkste wijzigingen die doorgevoerd werden in de norm NBN EN 12831 betreft het opwarmingsvermogen.

via de grond. Men moet immers niet langer de warmteverliezen naar de grond toe berekenen, maar wel naar buiten toe doorheen de grond. Dit impliceert dat men een correctie dient toe te passen op de warmtedoorgangscoefficiënt (U-waarde) van de vloeren en de muren die in contact staan met de grond. Hiertoe kan men een beroep doen op de tabellen en grafieken die in de norm vermeld worden. Indien men de WTCB-rekentool gebruikt, wordt deze correctie automatisch doorgevoerd. De bruto vloeroppervlakte en de blootgestelde perimeter van de ruimten die in contact staan met de grond dienen hiertoe wel gekend te zijn.

Bij bestaande gebouwen is het niet altijd vanzelfsprekend om de U-waarde van de verschillende wanden te weten te komen. Hoewel een grondige kennis

van de wandsamenstelling en een nauwkeurige berekening van hun U-waarde in deze context ten stelligste aanbevolen is, moet men zich ervan bewust zijn dat dit in de praktijk niet altijd mogelijk is. Om dit probleem te verhelpen, werd de catalogus van de indicatieve U-waarden van een aantal courante wanden bijgewerkt en eveneens gratis ter beschikking gesteld op de WTCB-website (www.wtcb.be, rubriek 'Rekentools').

C. Delmotte, ir., laboratoriumhoofd, laboratorium Prestatiemetingen technische installaties, WTCB

Dit artikel werd opgesteld in het kader van de activiteiten van de Normen-Antenne 'Energie en binnenklimaat', gesubsidieerd door de FOD Economie.

Nuttige informatie

Voortaan kan men beter de term 'warmtebelasting' hanteren in plaats van 'warmteverliezen'. Deze term omvat immers zowel de warmteverliezen door transmissie en door ventilatie als het opwarmingsvermogen.

Verwarmingsopties			
Gebouw			
	Warmteverliezen door transmissie Φ_{tr} W	Warmteverliezen door ventilatie Φ_{v} W	Opwarmingsvermogen Φ_{opw} W
	6214	4086	6419
			Totale warmteverliezen $\Phi_{v,t}$ W
			16719

Verwarme ruimten			
Warmteverliezen door ventilatie			
	Warmteverliezen door transmissie Φ_{tr} W	Warmteverliezen door ventilatie Φ_{v} W	Totaal $\Phi_{v,t}$ W
1 Woonkamer	2183	11	2194
2 Keuken	987	8	995
3 Wasplaats	67	9	76
4 Berging 1	61	10	71
5 Bureau	524	12	536
6 WC 1	7	14	21
7 Inkom	350	15	365
8 Nachthal	17	19	36
9 Slaapkamer 3	251	17	268
10 Slaapkamer 2	404	19	423
11 Slaapkamer 1	387	20	407
12 Dressing	3	21	24
13 Berging 2	-22	22	0
14 WC 2	-63	24	-39
15 Badkamer	728	24	752
16 Zolder	598	26	624
17	27	27	54
18	20	28	48
19	29	29	58
20	30	30	60
21	31	31	62
22	32	32	64
23	33	33	66
24	34	34	68
25	35	35	70
26	36	36	72
27	37	37	74
28	38	38	76
29	39	39	78
30	40	40	80
31	41	41	82
32	42	42	84
Totaal	6214	4086	10300

Gegevens betreffende de ruimten			
Klimaatgegevens			
Basisbuitentemperatuur	θ_e °C	-8	
Jaargemiddelde buitentemperatuur	$\theta_{m,e}$ °C	10	
Gegevens van de verwarme ruimten			
Naam van de ruimte	Ontwerptemperatuur θ_{int} °C	Netto vloeroppervlakte A_n m ²	Interne volume V_i m ³
1 Woonkamer	20	39.3	96.3
2 Keuken	20	12.8	31.4
3 Wasplaats	16	8.0	19.7
4 Berging 1	16	5.0	12.3
5 Bureau	20	14.6	35.8
6 WC 1	16	1.8	4.4
7 Inkom	16	7.5	18.5
8 Nachthal	16	14.3	34.3
9 Slaapkamer 3	18	17.0	40.7
10 Slaapkamer 2	18	16.7	40.0
11 Slaapkamer 1	18	16.1	38.8
12 Dressing	18	5.7	13.6
13 Berging 2	16	0.9	2.2
14 WC 2	16	1.2	2.8
15 Badkamer	24	10.1	24.1
16 Zolder	18	85.8	105.6
Totaal		256.8	520.4

Gegevens van de grond			
Vloerplaat	Bruto oppervlakte A_b m ²	Perimeter P m	
	103.7	30.5	

Op de WTCB-website wordt er een gratis rekentool voor bouwprofessionelen ter beschikking gesteld.