

Kwaliteitsverklaring

Rendement warmteterugwinapparaat

t.b.v. berekeningen NEN 8088 / NEN 7120

Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door Itho Daalderop is het rendement, opgenomenvermogen en het elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen - Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen.

fabrikaat/merk : Itho Daalderop
type : HRU ECO 350
bouwjaar : 2018
qv-lucht_max : 350 m³/h
qv-lucht_nom : 210 m³/h (60% van qv-lucht_max)

η_{WTW} : 94,3 [%]

$P_{el;vent}$: 46,7 [W]

$P_{el;A}$, $P_{el;B}$, $P_{el;C}$ = elektrisch vermogen inclusief vorstbeveiliging volgens vorstbeveiligingsregime 2; bijmengen van recirculatie lucht met balans over de woning voor verschillende warmteopwekkers.

$P_{el;A}$: 47,7 [W] (cv-ketel als warmteopwekker *A)
 $P_{el;B}$: 47,0 [W] (lucht-water warmtepomp als warmteopwekker *B)
 $P_{el;C}$: 46,9 [W] (grond gebonden warmtepomp als warmteopwekker *C)

Bypassaandeel van de WTW-installatie bij koudebehoefte:

F_{bypass} : 1,0 [--] (100% bypass)

Datum: 2 Juli 2018

Plaats: Tiel

Ondertekening:



Coen Schut
Innovatie manager ventilatie

Onderbouwingen zijn vermeld in rapport TNO 2018 R10126 d.d. Februari 2018 en Itho Daalderop Rapport: Onderbouwing HRU ECO 350 Kwaliteitsverklaring d.d. 2018-03-27.

In de onderstaande tabellen staan de toegepaste rekenwaarden voor het ruimteverwarming opwekkingsrendement.

***A**

CV-ketel	Referentie gas waarden	η -Hs
Gasgestookte CV-ketel rendement op bovenwaarde	Hs=35,1MJ; Hi=31,678MJ; η -Hi; 107[-]	0,966

***B**

Split unit buitenlucht-water warmtepomp	Referentie	Conditie	COP**
ITHO Daalderop HP-S 110	Rapport: TNO 2017 R11638	A7-6/ W30-35	3,280
ITHO Daalderop HP-S 130	Rapport: TNO 2018 R10224	A7-6/ W30-35	4,010
		Gemiddelde COP	3,645
**COP is inclusief CV-zijdig pompvermogen tijdens standaard beoordeling condities De gemiddelde COP is toegepast in de berekeningen voor de bepaling van Qhulp;vorst			

***C**

Grondgebonden water-water warmtepomp	Referentie	Conditie	COP***
ITHO Daalderop WPU-35	Rapport: TNO 2008-A-R0544/B	W10-7/ W30-35	5,420
ITHO Daalderop WPU-45	Rapport: TNO 2013 R10450	W10-7/ W30-35	5,860
ITHO Daalderop WPU-55	Rapport: TNO 060-APD-2011-00010	W10-7/ W30-35	5,490
ITHO Daalderop WPU-65	Rapport: TNO 060-APD-2011-00010	W10-7/ W30-35	5,370
ITHO Daalderop WPU-75	Rapport: TNO 060-APD-2011-00010	W10-7/ W30-35	5,320
		Gemiddelde COP	5,492
***COP is inclusief Bron en CV-zijdig pompvermogen tijdens standaard beoordeling condities De gemiddelde COP is toegepast in de berekeningen voor de bepaling van Qhulp;vorst			