



KWALITEITSVERKLARING

Fatswallerhof 22
3069PZ ROTTERDAM
(t) +31 (0)10 844 04 29
(m) +31 (0) 6 486 24 487
(e) vaconsult@vaconsult.net

Rapportnummer:	Kv 2018-3
Datum:	26.03.2018
Richtlijn:	NEN 7120:2011

In opdracht van de leverancier is de jaarlijkse energieopbrengst vastgesteld van een zonneboiler voor toepassing in de NEN 7120:2011.

Opdrachtgever:	HRsolar BV		
Merk / Type:	HRS Ella Nero-2/120M		
Collectoroppervlak:	3.24	m ²	(gross)
Warmte-opslagvolume:	118	liter	
Naverwarmer volume:	0	liter	
Type zonneboiler:	Voorverwarmer zonneboiler		

De gegevens in tabel 1 met de prestatie indicatoren mogen worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarden van tabel 19.10 van de NEN 7120.

$Q_{W;dis;si;an}$	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	MJ/jaar
$Q_{W;sol;45zuid;an}$	3424	4214	4876	5374	5593	5799	6006	6225	6452	6602	6653	6710	MJ/jaar

Tabel 1 - Zonbijdrage $Q_{W;sol;45zuid;an}$ in MJ/jaar, als functie van de warmtapwatervraag voor zonneboilers, $Q_{W;dis;si;an}$, in MJ/jaar, met een collectoroppervlak ≤ 10 m²

De gegevens in tabel 2 voor de hulpenergie mogen worden gebruikt in de berekening van paragraaf 19.8.4.

$W_{W;aux;sol;an}$	=	111	MJ/jr
$W_{W;aux;sol;pump;an}$	=	111	MJ/jr
$W_{W;aux;sol;deforst;an}$	=	0	MJ/jr

Tabel 2 – Hulpenergie zonne-energiesysteem

De zonneboiler is samengesteld uit de volgende componenten:

Collector	STC 1,6 Nero, EN ISO 9806:2013 getest en gecertificeerd volgens het Solar Keymark Certificaat: 15446 Rev.0. (http://www.solarkeymark.dk/CollectorCertificates)
Tank	Aqua Power Store, 120M
Pomp & regeling	Pompset BASIC

Ondergetekende verklaart de verklaring te hebben opgesteld op basis van de gerefereerde bronrapportage en kennis hebbende van de techniek en van toepassing zijnde normen en voorschriften.

Gerard van Amerongen
vAConsult, directeur

Additionele productinformatie

V_{tap}	80	110	140	170	200	230	260	290	320	350	l/dag
Q_D	6104	8390	10683	12969	15256	17548	19835	22121	24414	26700	MJ/jaar
Q_L	3471	4351	5073	5486	5723	5958	6205	6463	6611	6672	MJ/jaar

Tabel 2 - Zonneboiler prestatie berekend volgens de NPR 7976:2009. V_{tap} is het dagelijks warmwaterverbruik, Q_D is de jaarlijkse warmtevraag voor tapwater en Q_L is de bijdrage van de zonneboiler aan de tapvraag. 110 liter/dag aan warm-tapwaterverbruik wordt als typisch beschouwd in Nederland.

Additionele specificaties van de berekeningen

De energieprestatie is bepaald volgens de methode beschreven in NEN-EN 12977-2, met gebruikmaking van de uurlijkse rekenmethode beschreven in EN 15316-4-3:2017 en EN 15316-5:2017 en geïmplementeerd in de SolTherm_V2 software. De SolTherm software is ontwikkeld en gevalideerd t.b.v. de implementatie van de EN 12977-2 rekenmethode in de Solar Keymark schemerules. De referentie-toepassingscondities volgens de NPR7976:2009 (C1) zijn toegepast. De componenten zijn als volgt gespecificeerd:

Collector	STC 1,6 Nero,	2	module
Tank	Aqua Power Store, 120M		
	– Volume:	118	liter, conform energielabel (CDR 812/2013)
	– Warmteverlies:	1.61	W/K, conform EN15316-4-3:2017, (B.2)
	– Warmtewisselaar:	324	W/[K.m ²] Conform EN 15316-4-3:2017, (B.2.1.2)
	– Tank dimensionering en in- en uitlaat locaties van ontwerp tekening tank.		
	– Segmentering opslagvat voor berekening automatisch conform SolTherm_V2		
Pomp & regeling	Pomp-set: BASIC.		
	– Pompvermogen:	11	W (continue geregeld), conform EN15316-4-3:2017, annex B
	– Standby regeling:	1	W