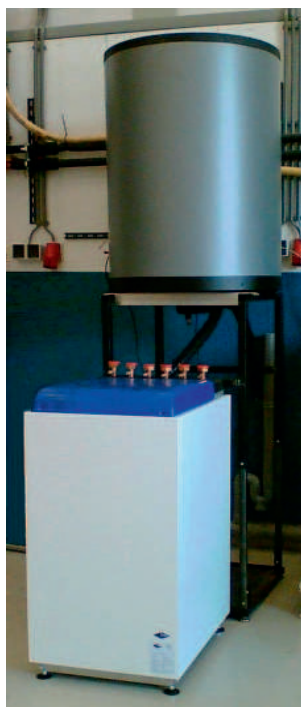


OPWEKKINGSRENDEMENT WARMTAPWATER t.b.v. de NEN 7120:2011 voor de Itho Daalderop warmtepomp, type WPU 45

In opdracht van Itho Daalderop is voor de warmtepomp type WPU 45, in combinatie met boilervat SVV150H het opwekkingsrendement vastgesteld voor gebruik in de NEN 7120:2011. Dit opwekkingsrendement is bepaald volgens de NEN 7120:2011, bijlage A gegeven normatieve methode voor "Bepaling Opwekkingsrendement warmtapwatertoestellen". De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de forfaitaire waarde gegeven in tabel 9.16, pagina 278 van de NEN 7120:2011.



RAPPORTNUMMER:

TNO 2013 R10455

Opwekkendement Itho Daalderop
warmtepomp, type WPU 45

maart 2013

**DEZE VERKLARING IS GELDIG TOT
1 JANUARI 2015**

FABRIKANT:

Itho Daalderop

LEVERANCIER:

Itho Daalderop

TYPE:

WPU 45
boilervat SVV150H

ADRES:

Itho Daalderop
Postbus 21
3100 AA Schiedam
T 010 427 85 00

www.ithodaalderop.nl
email: info@ithodaalderop.nl

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2012 TNO

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2012 TNO

Ondertekening:

Ing. H. Schiphouwer
Projectleider

Goedgekeurd door:

Drs. R.M. van Hoorik
Research Manager

OPWEKKINGSRENDEMENT ITHO DAALDEROP WARMTEPOMP, TYPE WPU 45, IN COMBINATIE MET BOILERVAT SVV150H

	$Q_{w;dis;nren;an}$ (MJ/jaar)	Type Bron	$\eta_{w;gen;gi}$ (-)
WPU 45	9000 (klasse 2) ^{1) 2)}	grondwater	3,00 ⁴⁾
		bodem (met water gevuld) ³⁾	3,00 ⁴⁾
	≥ 14000 (klasse 4) ²⁾	grondwater	3,34 ⁴⁾
		bodem (met water gevuld) ³⁾	3,34 ⁴⁾

Waarin:

$Q_{w;dis;nren;an}$: is de jaarlijkse bruto-warmtebehoefte voor warmtapwaterbereiding bepaald volgens 19.7.2 in MJ/jaar;

$\eta_{w;gen;gi}$: is het opwekkingsrendement voor de warmtapwaterbereiding van het toestel volgens 19.7.3.1;

¹⁾ : Bij lagere waarden van de warmtebehoefte $Q_{w;dis;nren;an}$ moet het hier opgegeven rendement $\eta_{w;gen;gi}$ met $c_{w;gen}$ worden gecorrigeerd volgens par. 19.7.3 en tabel 19.18;

²⁾ : Voor warmtebehoefte die tussen de twee genoemde tapklassen voor deze warmtepomp liggen mag worden geïnterpoleerd.

³⁾ : Voor projecten waar een deze verklaring wordt gebruikt welke betrekking heeft op een met water gevulde bodemwarmtewisselaar zal moeten worden aangetoond dat het water in de bodemwarmtewisselaarniet zal gaan bevriezen.

Dit moet worden aangetoond met berekeningen met het programma EED (Earth Energy Designer) of een gelijkwaardig programma waaruit blijkt dat na een periode van 25 jaar de minimale gemiddelde aanvoer- en retour-temperatuur van de bron niet onder de 5 °C komt bij een maximale ontwerptemperatuurverschil van 3 K.

Indien van een met water gevulde bodemwarmtewisselaar gebruik wordt gemaakt, dient de berekening hiervan bij de verklaring te worden gevoegd.

⁴⁾ : Het resultaat van de vermenigvuldiging moet naar beneden worden afgerond naar een veelvoud van 0,05 volgens 19.7.3.1.

› Deze verklaring is tot stand gekomen door een eenmalige beoordeling door TNO van de specifieke eigenschappen van een exemplaar van een product of een uitvoering van een systeem. Deze verklaring geeft geen oordeel over andere exemplaren van een product of van andere uitvoeringen van systemen. Deze verklaring geeft geen oordeel over de kwaliteitsborging van producten of systemen, dit is de verantwoordelijkheid van de fabrikant.

TNO.NL

CONTACT

Technical Scienes
 Bezoekadres
 Laan van Westenenk 501
 7334 DT Apeldoorn
 Postbus 342
 7300 AH Apeldoorn

T 088 866 22 04
 F 088 866 22 48
 E harm.schiphouwer@tno.nl