

Algemene gegevens

omschrijving	Miel Davits 5259
plaats	Leveroy
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2021
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	18-10-2021
opmerkingen	

Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) met de volgende registratienummers:

unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	datum registratie
	472B8EAED4C647228CB80DFD4B56167E	407733942	19-10-2021

Bij woongebouwen moet zowel de berekening van het gehele woongebouw als van de individuele appartementen ingediend worden voor de omgevingsvergunning. Deze berekeningen moeten allemaal geregistreerd worden bij EP-Online.

Bouwkundige bibliotheek

Definieer dichte constructies (vloeren, gevels, daken, panelen)

dichte constructie	vlak	methodiek	R_C [m ² K/W]
Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
Gevel	gevel	vrije invoer	4,70
Dak	dak	vrije invoer	6,30

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)

transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g _{gl;n}
Raam	raam	vrije invoer	1,7	0,60
Deur	deur	vrije invoer	1,7	0,00

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n ^o bouwlaag
rekenzone	RZ	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m ²]
Woning	vrijstaand met kap	RZ	133,44

Constructies

Geometrie dichte constructie - Woning - RZ

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 100,00 m²		
Vloer - R _c = 3,70		100,00
Gevel voor - buitenlucht, N - 49,40 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		33,42
Gevel achter - buitenlucht, Z - 49,40 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		44,74
Gevel links - buitenlucht, O - 45,09 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		39,10
Gevel rechts - buitenlucht, W - 45,09 m² - 90°		
Gevel - R _c = 4,70		44,34
Plat dak - buitenlucht; HOR - 51,80 m²		
Dak - R _c = 6,30		51,80
Hellend dak links - buitenlucht, O - 33,90 m² - 45°		
Dak - R _c = 6,30		33,90
Hellend dak rechts - buitenlucht, W - 33,90 m² - 45°		

Geometrie dichte constructie - Woning - RZ

dichte constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]
Dak - R _c = 6,30		33,90

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - RZ

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	ggl;alt	ggl;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	-------------------------------	---------------	-----------	---------	---------	----------	----------------------

Gevel voor - buitenlucht, N - 49,40 m² - 90°

Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	hobby 1	1,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	hobby 2	1,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	erker	6,05	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	zijlicht	0,93	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	voordeur	1,20		geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	deurglas	1,00	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	slaapkamer 1	2,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	slaapkamer 1	2,17	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Gevel achter - buitenlucht, Z - 49,40 m² - 90°

Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	zolder	1,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	badkamer	1,23	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Deur - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,00	berging	1,20		geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	deurglas	1,00	constante overstek	geen zonwering	niet aanwezig

belemmeringConstante overstek

afstand	4,50 m
hoogte	0,10 m
overstekhoek	1 °

Gevel links - buitenlucht, O - 45,09 m² - 90°

Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	berging	0,88	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	keuken	2,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	eetkamer	2,18	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Raam - U = 1,7 / g _{gl,n} = 0,60	erker	0,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - Woning - RZ

transparante constructie	opmerking	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwning	zonwering	g _{gl} ;alt	g _{gl} ;dif	regeling	zomernachtventilatie
--------------------------	-----------	--------	----------------------------------	---------------	-----------	----------------------	----------------------	----------	----------------------

Gevel rechts - buitenlucht, W - 45,09 m² - 90°

Raam - U = 1,7 / g _{gl;n} = 0,60	erker		0,75	minimale belemmering	geen zonwering				niet aanwezig
---	-------	--	------	----------------------	----------------	--	--	--	---------------

Kenmerken vloerconstructie

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	44,50 m

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder

kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m
---------------------------	--------------------------

warmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) Gevel - R_c = 4,70 m²K/W

warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf}) Vloer - R_c = 3,70 m²K/W

Luchtdoorlaten**Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte	8,05 m
invoer infiltratie	geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratie

gebouw	q _{v,10;lea;ref} [dm ³ /s per m ² gebruiksoppervlak]
gebouw	0,98

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

invoer verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht verticale leidingen door thermische schil onbekend

Verwarming 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

RZ

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Nibe F2040-12
warmtebehoefte verwarmingssysteem	14294 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	14294 kWh
COP	4,15
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	169 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45 °C
waterzijdige inregeling	niet waterzijdig ingeregeld

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	85,40 m
isolatie leidingen	geïsoleerd
isolatie kleppen en beugels	kleppen en beugels - niet-geïsoleerd

Buiten verwarmde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten verwarmde zone
------------------	--------------------------------------

aanvullende distributiepomp	aanvullende distributiepomp niet aanwezig
-----------------------------	---

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
---------------------	-----------------------

vertrekhoogte	$h \leq 4 \text{ m}$
type oppervlakteverwarming	vloerverwarming - onbekend systeem
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{\text{ctr}}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{\text{roomaut}}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator

geen ventilatoren aanwezig

Tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

Woning

Opwekking

Opwekker 1

type opwekker	warmtepomp - elektrisch
invoer opwekker	productspecifiek
functie(s) van opwekker	verwarming en warm tapwater
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
bron warmtepomp	buitenlucht (afgifte water)
toestel / warmteleveringssysteem	Nibe F2040-12 met boilervat VVM320
warmtebehoefte tapwatersysteem	3030 kWh
COP	1,55
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

circulatieleiding	geen circulatieleiding aanwezig
-------------------	---------------------------------

distributiepompen

omschrijving

pomp 1

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht
inwendige diameter leiding naar aanrecht

leidinglengte naar badruimte 4 - 6 m
leidinglengte naar aanrecht 6 - 8 m
diameter leiding naar aanrecht > 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

RZ

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem

C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer

invoer ventilatiesysteem

forfaitair

systeemvariant

C.1 standaard

f_{ctrl}

1,00

Voorverwarming natuurlijke toevoer

voorverwarming natuurlijke toevoer

geen voorverwarming natuurlijke toevoerroosters

Ventilatoren

invoer ventilator vermogen

forfaitair ventilator vermogen

Ventilatiedebieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit
onbekend

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

LUKA A, B, C

ventilatiesysteem - passieve koeling

geen passieve koelregeling

PV(T)-systemen

Systeem 1

type systeem

PV

invoer wattpiekvermogen

eigen waarde Wp/paneel

wattpiekvermogen per paneel

185 Wp/paneel

gemiddelde veroudering per jaar

0,50 %

aantal panelen

14 panelen

oriëntatie	oost
hellingshoek	40 °
ventilatie	matig geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Systeem 2

type systeem	PV
invoer wattpiekvermogen	eigen waarde Wp/paneel
wattpiekvermogen per paneel	185 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %
aantal panelen	14 panelen
oriëntatie	west
hellingshoek	40 °
ventilatie	matig geventileerd
beschaduwing	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energieverbruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		3626 kWh	5257 kWh	169 kWh	244 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		2058 kWh	2984 kWh	0 kWh	0 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	258 kWh	375 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			8616 kWh		244 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energieverbruik

primaire energieverbruik inclusief hulpenergie		8860 kWh
opgewekte elektriciteit		5133 kWh
jaarlijkse karakteristieke energieverbruik	E_{Ptot}	3727 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	10668 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	972 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	5133 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	16773 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	6110 kWh
niet gebouwgebonden installaties	2600 kWh
opgewekte elektriciteit	3540 kWh
totaal	5170 kWh

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	133,44 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	378,58 m ²
compactheid		2,84

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	874 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd;ventsys=C1}$	95,11 kWh/m ²	94,13 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	27,94 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	81,8 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePPrenTot}$		125,69	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	1,13	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H;nd,net}$		93,22 kWh/m ²	

Alle bovenstaande energiegebruiken zijn genormeerde energiegebruiken gebaseerd op een standaard klimaatjaar en een standaard gebruikersgedrag. Het werkelijke energiegebruik zal afwijken van het genormeerde energiegebruik. Aan de berekende energiegebruiken kunnen geen rechten ontleend worden.

TO_{juli} conform NTA 8800

rekenzone	RZ
noord	1,13
oost	0,30
zuid	0,21
west	0,00
$TO_{juli,max}$	1,13

F2040-SERIE VAN NIBE ENERGIETECHNIEK BV

Kwaliteitsverklaring voor de energieprestaties conform NEN 7120 (EPG), voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

Deze kwaliteitsverklaring is opgesteld conform bijlage E van NEN 7120 (EPG), inclusief aanvullingenblad juni 2017.

- Voor berekening is gebruik gemaakt van de rekentool versie "20170630 Rekentool NEN 7120 v3-4", uitgegeven door de DHPA.
- Deze kwaliteitsverklaring geldt voor F2040-serie warmtepomp, met nominale thermische vermogens van 8-, 12- en 16 kW.
- Als bron wordt aangeboden:
 - Uitsluitend buitenlucht.
- De prestaties van de warmtepomp zijn gemeten conform NEN-EN 14511:2011, uitgevoerd door NIBE Villavärme, Markaryd, Zweden:
 - ✓ F2040-8 In week 2-6, 2013 testrapport dd. 20 maart 2013
 - ✓ F2040-12 In week 45-50, 2012 testrapport dd. 13 februari 2013
 - ✓ F2040-16 In week 6-9, 2013 testrapport dd. 20 maart 2013
- Deze kwaliteitsverklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op zowel de warmtepomp als (eventueel) de ketel.
- Voor de binnentemperatuur geldt een instelwaarde van 20 °C, zonder nachtverlaging.
- Het opwekkingrendement is inclusief hulpenergie voor cv-pomp en elektronica.
- De tabellen geven $\text{Hop}_{w;verw}$ het opwekkingsrendement, energiefractie $\text{FH}_{gen;gpref}$ en hulpenergie WH_{aux} afhankelijk van bruto warmtebehoefte en aanvoertemperaturen. Voor tussenliggende waarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau kan lineair worden geïnterpoleerd.

Rhenen, 18 juli 2017

Dr. XXXXXXXXXX
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

F2040-8 WLE

F2040 - 8

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:03

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	4,723	4,723	4,723	4,723	4,734	4,842	4,934	4,990
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,915	0,785	0,671
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	483	493	513	552	579	592	599

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	4,455	4,455	4,455	4,455	4,470	4,594	4,694	4,755
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,912	0,781	0,668
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	494	515	556	584	597	604

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	4,147	4,147	4,147	4,147	4,172	4,323	4,434	4,501
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,907	0,775	0,663
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	496	518	562	590	603	610

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	3,854	3,854	3,854	3,854	3,885	4,058	4,179	4,251
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,995	0,989	0,899	0,767	0,655
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	497	521	568	597	610	617

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	3,622	3,622	3,622	3,622	3,650	3,830	3,954	4,028
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,982	0,893	0,762	0,651
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	573	604	617	624

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	3,444	3,444	3,444	3,444	3,464	3,646	3,775	3,851
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,967	0,967	0,967	0,967	0,964	0,876	0,747	0,638
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	499	525	577	608	621	628

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	2,907	2,907	2,907	2,907	2,907	3,053	3,170	3,236
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,821	0,700	0,595
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	487	502	531	589	623	638	644

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	2,817	2,817	2,817	2,817	2,817	2,909	3,021	3,088
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,716	0,615	0,526
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	574	611	625	632

F2040-8 WHE

F2040 - 8

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:04

$\theta_{sup} \leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,916	4,916	4,916	4,916	4,916	4,959	5,060	5,127
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,981	0,882	0,762
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	483	492	511	549	584	603	612

$30 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,665	4,665	4,665	4,665	4,665	4,717	4,830	4,902
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,878	0,759
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	483	493	513	553	589	609	617

$35 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,381	4,381	4,381	4,381	4,381	4,454	4,584	4,663
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,976	0,872	0,753
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	484	494	516	558	596	615	624

$40 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,106	4,106	4,106	4,106	4,106	4,197	4,340	4,427
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,970	0,864	0,746
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	484	496	518	564	602	622	630

$45 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,971	4,119	4,208
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,964	0,859	0,741
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	497	521	568	609	629	637

$50 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,703	3,703	3,703	3,703	3,703	3,793	3,948	4,040
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975	0,949	0,844	0,729
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	498	522	571	613	633	641

$55 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,138	3,138	3,138	3,138	3,138	3,199	3,340	3,422
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,900	0,796	0,683
	W_{Htaux} [MJ-elek]	480	487	500	528	583	630	651	659

$65 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,043	3,043	3,043	3,043	3,043	3,074	3,205	3,288
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,798	0,711	0,613
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	498	523	572	618	639	647

F2040-12 WLE

F2040 - 12

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:06

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	4,787	4,787	4,787	4,787	4,787	4,818	4,906	4,978
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,910	0,807
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	496	519	564	607	635	649

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	4,540	4,540	4,540	4,540	4,540	4,578	4,677	4,755
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,909	0,806
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	569	614	642	657

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,308	4,423	4,510
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,908	0,804
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	486	499	524	575	622	652	667

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,944	3,944	3,944	3,944	3,944	4,009	4,141	4,238
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,906	0,802
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	501	528	583	633	664	679

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,773	3,913	4,012
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,980	0,903	0,799
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	488	502	531	590	643	674	690

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,561	3,706	3,810
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,969	0,893	0,791
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	481	488	504	534	595	651	683	699

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,132	3,242	3,334
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,898	0,837	0,744
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	481	489	504	536	598	660	698	716

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048	3,112	3,200
	$F_{H;gench,gsref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,731	0,658
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	500	527	582	636	678	697

F2040-12 WHE

F2040 - 12

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:07

$\theta_{sup} \leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,981	4,981	4,981	4,981	4,981	4,981	5,023	5,104
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,903
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	495	517	560	604	643	666

$30 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,800	4,888
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,902
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	496	519	565	610	651	674

$35 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,554	4,655
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,900
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	570	618	660	683

$40 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,280	4,394
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,899
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	486	499	525	577	629	672	696

$45 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	4,053	4,172
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,974	0,895
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	500	528	582	637	682	707

$50 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,852	3,977
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,965	0,887
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	501	530	587	644	691	716

$55 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,355	3,355	3,355	3,355	3,355	3,355	3,390	3,497
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,910	0,841
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	481	488	503	533	593	652	707	735

$65 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	3,283	3,377
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,807	0,755
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	486	500	527	581	634	687	716

F2040-16 WLE

F2040 - 16

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:09

$\theta_{sup} \leq 30\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,764	4,823
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,948
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	494	516	558	601	641	672

$30\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488	4,521	4,590
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,945
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	496	518	563	608	650	681

$35\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,203	4,203	4,203	4,203	4,203	4,203	4,251	4,334
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,940
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	497	521	569	617	661	692

$40\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,881	3,881	3,881	3,881	3,881	3,882	3,953	4,051
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,935
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	499	525	577	629	674	706

$45\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,783	3,880
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,973	0,925
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	500	527	580	634	681	714

$50\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,439	3,439	3,439	3,439	3,439	3,439	3,509	3,619
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,966	0,917
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	487	502	531	588	646	696	729

$55\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,005	3,005	3,005	3,005	3,005	3,005	3,029	3,118
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,913	0,913	0,913	0,913	0,913	0,913	0,905	0,860
	W_{Haux} [MJ-elek]	481	488	504	534	596	657	715	752

$65\text{ °C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ °C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2$ (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	2,986	2,986	2,986	2,986	2,986	2,986	2,986	3,041
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,738
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	499	525	576	628	680	718

F2040-16 WHE

F2040 - 16

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:10

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,952
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	483	494	514	555	596	637	676

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698	4,724
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	495	516	559	602	645	685

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	4,435	4,435	4,435	4,435	4,435	4,435	4,435	4,474
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	496	519	564	610	655	697

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	4,137	4,137	4,137	4,137	4,137	4,137	4,139	4,195
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	497	522	571	620	668	711

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	3,977	3,977	3,977	3,977	3,977	3,977	3,977	4,027
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,979
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	523	574	624	674	719

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,768
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,973
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	500	527	581	634	688	734

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238	3,267
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932	0,924
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	488	502	531	589	648	706	759

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenhpsai}$ [-]	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,218
	$F_{Hgenai,ppref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	575	626	677	727

F2040-SERIE VAN NIBE ENERGIE TECHNIEK BV

Kwaliteitsverklaring voor de energieprestaties conform NEN 7120 (EPG), voor een individueel verwarmingstoestel, niet behorend tot warmtelevering door derden.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

Deze kwaliteitsverklaring is opgesteld conform bijlage E van NEN 7120 (EPG), inclusief aanvullingenblad juni 2017.

- Voor berekening is gebruik gemaakt van de rekentool versie "20170630 Rekentool NEN 7120 v3-4", uitgegeven door de DHPA.
- Deze kwaliteitsverklaring geldt voor F2040-serie warmtepomp, met nominale thermische vermogens van 8-, 12- en 16 kW.
- Als bron wordt aangeboden:
 - Uitsluitend buitenlucht.
- De prestaties van de warmtepomp zijn gemeten conform NEN-EN 14511:2011, uitgevoerd door NIBE Villavärme, Markaryd, Zweden:
 - ✓ F2040-8 In week 2-6, 2013 testrapport dd. 20 maart 2013
 - ✓ F2040-12 In week 45-50, 2012 testrapport dd. 13 februari 2013
 - ✓ F2040-16 In week 6-9, 2013 testrapport dd. 20 maart 2013
- Deze kwaliteitsverklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op zowel de warmtepomp als (eventueel) de ketel.
- Voor de binnentemperatuur geldt een instelwaarde van 20 °C, zonder nachtverlaging.
- Het opwekkingrendement is inclusief hulpenergie voor cv-pomp en elektronica.
- De tabellen geven Hopw ; verw het opwekkingsrendement, energiefractie FH ; gen ; gpref en hulpenergie WH ; aux afhankelijk van bruto warmtebehoefte en aanvoertemperaturen. Voor tussenliggende waarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau kan lineair worden geïnterpoleerd.

Rhenen, 18 juli 2017

Dr. ir. XXXXXXXXXX
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen

F2040-8 WLE

F2040 - 8

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:03

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	4,723	4,723	4,723	4,723	4,734	4,842	4,934	4,990
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,915	0,785	0,671
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	483	493	513	552	579	592	599

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	4,455	4,455	4,455	4,455	4,470	4,594	4,694	4,755
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,912	0,781	0,668
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	494	515	556	584	597	604

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	4,147	4,147	4,147	4,147	4,172	4,323	4,434	4,501
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,907	0,775	0,663
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	496	518	562	590	603	610

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	3,854	3,854	3,854	3,854	3,885	4,058	4,179	4,251
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,995	0,989	0,899	0,767	0,655
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	497	521	568	597	610	617

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	3,622	3,622	3,622	3,622	3,650	3,830	3,954	4,028
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,982	0,893	0,762	0,651
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	573	604	617	624

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	3,444	3,444	3,444	3,444	3,464	3,646	3,775	3,851
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,967	0,967	0,967	0,967	0,964	0,876	0,747	0,638
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	499	525	577	608	621	628

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	2,907	2,907	2,907	2,907	2,907	3,053	3,170	3,236
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,821	0,700	0,595
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	487	502	531	589	623	638	644

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{t,genchpsi}$ [-]	2,817	2,817	2,817	2,817	2,817	2,909	3,021	3,088
	$F_{t,genchi,gpref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,716	0,615	0,526
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	574	611	625	632

F2040-8 WHE

F2040 - 8

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:04

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,916	4,916	4,916	4,916	4,916	4,959	5,060	5,127
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,981	0,882	0,762
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	483	492	511	549	584	603	612

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,665	4,665	4,665	4,665	4,665	4,717	4,830	4,902
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,878	0,759
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	483	493	513	553	589	609	617

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,381	4,381	4,381	4,381	4,381	4,454	4,584	4,663
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,976	0,872	0,753
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	484	494	516	558	596	615	624

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,106	4,106	4,106	4,106	4,106	4,197	4,340	4,427
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,970	0,864	0,746
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	484	496	518	564	602	622	630

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,877	3,877	3,877	3,877	3,877	3,971	4,119	4,208
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,964	0,859	0,741
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	497	521	568	609	629	637

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,703	3,703	3,703	3,703	3,703	3,793	3,948	4,040
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,975	0,975	0,975	0,975	0,975	0,949	0,844	0,729
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	498	522	571	613	633	641

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,138	3,138	3,138	3,138	3,138	3,199	3,340	3,422
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,900	0,796	0,683
	W_{Htaux} [MJ-elek]	480	487	500	528	583	630	651	659

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiegebied [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,043	3,043	3,043	3,043	3,043	3,074	3,205	3,288
	$F_{Hgenchi,gsref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,798	0,711	0,613
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	498	523	572	618	639	647

F2040-12 WLE

F2040 - 12

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:06

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	4,787	4,787	4,787	4,787	4,787	4,818	4,906	4,978
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,910	0,807
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	496	519	564	607	635	649

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	4,540	4,540	4,540	4,540	4,540	4,578	4,677	4,755
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,909	0,806
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	569	614	642	657

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	4,259	4,259	4,259	4,259	4,259	4,308	4,423	4,510
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,908	0,804
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	486	499	524	575	622	652	667

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,944	3,944	3,944	3,944	3,944	4,009	4,141	4,238
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,906	0,802
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	501	528	583	633	664	679

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,708	3,708	3,708	3,708	3,708	3,773	3,913	4,012
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	0,995	0,995	0,995	0,995	0,995	0,980	0,903	0,799
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	488	502	531	590	643	674	690

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,503	3,503	3,503	3,503	3,503	3,561	3,706	3,810
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,969	0,893	0,791
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	481	488	504	534	595	651	683	699

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,124	3,124	3,124	3,124	3,124	3,132	3,242	3,334
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	0,900	0,900	0,900	0,900	0,900	0,898	0,837	0,744
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	481	489	504	536	598	660	698	716

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;gench,psi}$ [-]	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048	3,048	3,112	3,200
	$F_{H;gench,gs,pref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,731	0,658
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	500	527	582	636	678	697

F2040-12 WHE

F2040 - 12

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:07

$\theta_{sup} \leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,981	4,981	4,981	4,981	4,981	4,981	5,023	5,104
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,903
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	495	517	560	604	643	666

$30 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,750	4,800	4,888
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,979	0,902
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	484	496	519	565	610	651	674

$35 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,491	4,554	4,655
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,978	0,900
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	479	485	497	521	570	618	660	683

$40 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,198	4,280	4,394
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,977	0,899
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	486	499	525	577	629	672	696

$45 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	3,969	4,053	4,172
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,996	0,974	0,895
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	500	528	582	637	682	707

$50 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,770	3,852	3,977
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,965	0,887
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	487	501	530	587	644	691	716

$55 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,355	3,355	3,355	3,355	3,355	3,355	3,390	3,497
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,922	0,910	0,841
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	481	488	503	533	593	652	707	735

$65 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiedebit [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{H;genchpsai}$ [-]	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	3,276	3,283	3,377
	$F_{H;gensai,gpref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,807	0,755
	$W_{H;aux}$ [MJ-elek]	480	486	500	527	581	634	687	716

F2040-16 WLE

F2040 - 16

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:09

$\theta_{sup} \leq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,737	4,764	4,823
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,989	0,948
	W_{Htaux} [MJ-elek]	478	484	494	516	558	601	641	672

$30\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488	4,488	4,521	4,590
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988	0,945
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	484	496	518	563	608	650	681

$35\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	4,203	4,203	4,203	4,203	4,203	4,203	4,251	4,334
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,986	0,940
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	485	497	521	569	617	661	692

$40\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,881	3,881	3,881	3,881	3,881	3,882	3,953	4,051
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,984	0,935
	W_{Htaux} [MJ-elek]	480	486	499	525	577	629	674	706

$45\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,725	3,783	3,880
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,987	0,973	0,925
	W_{Htaux} [MJ-elek]	480	486	500	527	580	634	681	714

$50\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,439	3,439	3,439	3,439	3,439	3,439	3,509	3,619
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,981	0,966	0,917
	W_{Htaux} [MJ-elek]	480	487	502	531	588	646	696	729

$55\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	3,005	3,005	3,005	3,005	3,005	3,005	3,029	3,118
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,913	0,913	0,913	0,913	0,913	0,913	0,905	0,860
	W_{Htaux} [MJ-elek]	481	488	504	534	596	657	715	752

$65\text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75\text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot $\leq 150\text{ MJ/m}^2\text{ (WLE)}$									
Ventilatie-debiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenchpsai}$ [-]	2,986	2,986	2,986	2,986	2,986	2,986	2,986	3,041
	$F_{Hgenchi,ppref}$ [-]	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,763	0,738
	W_{Htaux} [MJ-elek]	479	486	499	525	576	628	680	718

F2040-16 WHE

F2040 - 16

Bron: Alleen buitenlucht

datum en tijd 18-jul-2017 10:10

$\theta_{sup} \leq 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,933	4,952
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	483	494	514	555	596	637	676

$30 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698	4,698	4,724
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992
	W_{Haux} [MJ-elek]	478	484	495	516	559	602	645	685

$35 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 40 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	4,435	4,435	4,435	4,435	4,435	4,435	4,435	4,474
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	484	496	519	564	610	655	697

$40 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	4,137	4,137	4,137	4,137	4,137	4,137	4,139	4,195
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,988
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	485	497	522	571	620	668	711

$45 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	3,977	3,977	3,977	3,977	3,977	3,977	3,977	4,027
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,979
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	523	574	624	674	719

$50 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,705	3,768
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,986	0,973
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	486	500	527	581	634	688	734

$55 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 65 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238	3,267
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932	0,932	0,924
	W_{Haux} [MJ-elek]	480	488	502	531	589	648	706	759

$65 \text{ }^{\circ}\text{C} < \theta_{sup} \leq 75 \text{ }^{\circ}\text{C}$ QH;dis / Ag;tot > 150 MJ/m ² (WHE)									
Ventilatiebiet [dm ³ /s]		Bruto warmtebehoefte [GJ]							
		2,5	5	10	20	40	60	80	100
n.v.t.	$\eta_{Hgenshpsi}$ [-]	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,213	3,218
	$F_{Hgensh,ppref}$ [-]	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808
	W_{Haux} [MJ-elek]	479	486	498	524	575	626	677	727

PRESTATIEVERKLARING TAPWATER F2040-12+VVM320 VAN NIBE

Verklaring voor de energieprestaties ten behoeve van NEN 7120 (EPG), voor een individueel tapwaterstoestel.

In aanvulling op de verklaring voor de F2040-serie voor ruimteverwarming geeft deze verklaring de prestatie:

- Het opwekkingsrendement voor bereiding van warm tapwater.

voor de F2040-12, in combinatie met het VVM320 buffervat:

- De prestaties voor de Nederlandse tapklasse 4 zijn volgens een methode (ref: 1) afgeleid uit tests volgens de Europese standaard EN 16147 tapbelasting XL.
- De EN16147-tests zijn uitgevoerd door Austrian Institute of Technology (AIT), gerapporteerd op 14 februari 2014
- Als bron wordt aangeboden:
 - Buitenlucht.

	Tapbelasting	$\eta_{w;gen;gi}$ [-]
F2040-12 + VVM320	EU EN16147, "XL"	2,09
	NL NEN7120, "4"	1,78

- De omrekening geldt voor EU tapklasse XL naar NL tapklasse 4. Voor omrekening naar een lagere Nederlandse tapbelasting dienen de correctiefactoren volgens NEN 7120 tabel 19.17 te worden toegepast.
- Validiteit van deze specifieke omrekening dient te worden aangetoond door een vergelijkende EU/NL- meting van ten minste één representatief toestel, uiterlijk binnen 1 jaar na publicatie van deze verklaring. Dienovereenkomstig heeft deze verklaring een maximale geldigheidsduur van 1 jaar.

Referentie:

1. "Herberekening van het opwekkingsrendement van warmwater voorraadtoestellen, gemeten volgens EN16147 en EN13302 naar NEN7120", Entry Technology Support BV, akkoord BCRG 20 april 2018.

Rhenen, woensdag 9 mei 2018

Dr. XXXXXXXXXX
Entry Technology Support BV
Spoorbaanweg 15
3911 CA Rhenen