

Algemene gegevens

omschrijving	SH22125-Dorpsstraat G1673-Hazerswoude-Dorp
plaats	Hazerswoude-Dorp
type gebouw	grondgebonden woning
soort bouw	nieuwbouw
bouwjaar	2022
eigendom	koop
opname	detailopname
datum berekening	12-10-2022



Registratie

Deze berekening is geregistreerd in de landelijke database van de Rijksoverheid (EP-Online) op **12 oktober 2022** met de volgende registratienummers:

omschrijving	unieke omschrijving	provisional ID	registratienummer	opnamedatum
SH22125	SH22125-Dorpsstraat G1673-Hazerswoude-Dorp	6456812480474E9B89FF10655700D91E	170751909	12-10-2022

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]
BG Vloer	vloer	vrije invoer	3,70
MW KZS 120	gevel	vrije invoer	4,81
MW KZS 100	gevel	vrije invoer	4,79
MW HSB	gevel	vrije invoer	6,99
Dakplaat (hellend dak)	dak	vrije invoer	6,47

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

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m ² K]	ggl;n	A [m ²]
kozijn 1	raam	vrije invoer		1,3	0,60	3,51

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

transparante constructie	type	methodiek	omschrijving	U_W / U_D [W/m²K]	$g_{gl,n}$	A [m²]
kozijn 2	raam	vrije invoer		1,3	0,60	1,25
AD-1 dicht	deur	vrije invoer		3,1	0,00	1,76
AD-1 transparant	raam	vrije invoer		1,4	0,60	0,86
kozijn 3	raam	vrije invoer		1,3	0,60	1,25
VD-1 dicht	deur	beslisschema	geïsoleerde deur; grenzend aan buiten	2,0	0,00	2,31
VD-1 zijlicht	raam	vrije invoer		1,3	0,60	1,94
kozijn 4	raam	vrije invoer		1,3	0,60	0,78
TD-5 dicht	deur	vrije invoer		3,2	0,00	1,86
TD-5 transparant	raam	vrije invoer		1,4	0,60	2,15
TD-5 zijlicht	raam	vrije invoer		1,3	0,60	1,17
kozijn 5	raam	vrije invoer		1,3	0,60	2,48
kozijn 6	raam	vrije invoer		1,3	0,60	3,47
Dakraam 780x1180mm	raam	vrije invoer		1,3	0,60	0,92

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
kozijn bovendorpel overige (+25%)	vloerongebonden	vrije invoer		0,080
kozijn stijlen overige (+25%)	vloerongebonden	vrije invoer		0,069
kozijn onderdorpel overige (+25%)	vloerongebonden	vrije invoer		0,138
kozijn bovendorpel rekwerk	vloerongebonden	vrije invoer		0,069
kozijn stijlen hoekkolom 80.80.5	vloerongebonden	vrije invoer		0,138
metseelwerk buitenhoek	vloerongebonden	vrije invoer		0,067
metseelwerk binnenhoek	vloerongebonden	vrije invoer		-0,109
metseelwerk buitenhoek NTA	vloerongebonden	NTA 8800 bijlage I	09. niet dragende gevel - dragende gevel (uitwendige hoek) - voorwaarden tabel I.1	0,140
kozijn bovendorpel HSB-MW	vloerongebonden	vrije invoer		0,073
kozijn stijlen HSB-MW	vloerongebonden	vrije invoer		0,067
kozijn onderdorpel HSB-MW	vloerongebonden	vrije invoer		0,147

Definieer lineaire thermische bruggen (aansluitingen)

lineaire constructie	positie	methodiek	omschrijving	ψ [W/mK]
dak/bouwmuur aansluiting HSB-MW	dak	vrije invoer		0,024
dakvoet 50° (-MPV)	dak	vrije invoer		0,005
dakraam bovendorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	22. hellend dak - bovenzijde dakraam - geen voorwaarden	0,220
dakraam stijlen	dak	NTA 8800 bijlage I	21. hellend dak - zijaansluiting dakraam - geen voorwaarden	0,240
dakraam onderdorpel	dak	NTA 8800 bijlage I	20. hellend dak - onderzijde dakraam - geen voorwaarden	0,220
nok 50°	dak	vrije invoer		0,029
langskant BG vloer	fundering	vrije invoer		0,129
kopsekant BG vloer	fundering	vrije invoer		0,300
kozijn BG vloer deurkozijn	fundering	vrije invoer		0,296
plattendak langskant	dak	NTA 8800 bijlage I	68. plat dak - niet dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,160
plattendak kopsekant	dak	NTA 8800 bijlage I	70. plat dak - dragende gevel (dakrand) - voorwaarden tabel I.2	0,190

Indeling gebouw

Definieer rekenzones

type zone	omschrijving	bouwwijze	n _{bouwlaag}
rekenzone	Vrijstaande woning	dragend metselwerk met niet-massieve betonnen vloeren	2

Definieer woning

omschrijving	type woning	rekenzone	A _g [m²]
SH22125	vrijstaand met kap	Vrijstaande woning	151,51

Constructies

Geometrie dichte constructie - SH22125 - Vrijstaande woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m²]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 43,98 m² - 90°				

Geometrie dichte constructie - SH22125 - Vrijstaande woning

dichte constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]
MW KZS 120 - R _c = 4,81				15,16
MW KZS 100 - R _c = 4,79				4,77
MW HSB - R _c = 6,99				14,17
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 38,24 m² - 90°				
MW KZS 120 - R _c = 4,81				12,53
MW KZS 100 - R _c = 4,79				19,43
Rechterzijgevel - kap - buitenlucht, O - 57,79 m² - 50°				
Dakplaat (hellend dak) - R _c = 6,47				57,79
Achtergevel - buitenlucht, N - 43,61 m² - 90°				
MW KZS 120 - R _c = 4,81				5,28
MW KZS 100 - R _c = 4,79				14,06
MW HSB - R _c = 6,99				14,17
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 38,61 m² - 90°				
MW KZS 120 - R _c = 4,81				21,78
MW KZS 100 - R _c = 4,79				7,37
Linkerzijgevel - kap - buitenlucht, W - 57,79 m² - 50°				
Dakplaat (hellend dak) - R _c = 6,47				56,87
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 106,79 m²				
BG Vloer - R _c = 3,70				106,79
Platdak - buitenlucht; HOR - 34,80 m²				
Dakplaat (hellend dak) - R _c = 6,47				34,80

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - SH22125 - Vrijstaande woning

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Voorgevel - buitenlucht, Z - 43,98 m² - 90°					
kozijn 1 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn 2 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	3	3,75	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - SH22125 - Vrijstaande woning

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
AD-1 dicht - U = 3,1 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,76		geen zonwering	niet aanwezig
AD-1 transparant - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,86	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	1,72 m				
breedte	5,81 m				
zijbelemmeringshoek	16 °				
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 38,24 m² - 90°					
kozijn 3 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,25	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	4,21 m				
breedte	3,07 m				
zijbelemmeringshoek	54 °				
VD-1 dicht - U = 2,0 / g _{gl,n} = 0,00	1	2,31		geen zonwering	niet aanwezig
VD-1 zijlicht - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,94	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,70 m				
breedte	3,07 m				
zijbelemmeringshoek	13 °				
kozijn 4 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,78	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Achtergevel - buitenlucht, N - 43,61 m² - 90°					
TD-5 dicht - U = 3,2 / g _{gl,n} = 0,00	1	1,86		geen zonwering	niet aanwezig
TD-5 transparant - U = 1,4 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,15	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - SH22125 - Vrijstaande woning

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m²]	beschaduw	zonwering	zomernachtventilatie
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	1,54 m				
breedte	4,07 m				
zijbelemmeringshoek	21 °				
TD-5 zijlicht - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,17	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	2,60 m				
breedte	4,07 m				
zijbelemmeringshoek	33 °				
TD-5 zijlicht - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,17	zijbelemmering rechts	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering rechts</u>					
hoogte zijbelemmering	< 2,5 m				
afstand	0,79 m				
breedte	4,07 m				
zijbelemmeringshoek	11 °				
kozijn 3 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	1,25	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn 2 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	2	2,50	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 38,61 m² - 90°					
kozijn 5 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	2,48	zijbelemmering links	geen zonwering	niet aanwezig
belemmering					
<u>Zijbelemmering links</u>					
hoogte zijbelemmering	≥ 2,5 m				
afstand	2,13 m				
breedte	3,72 m				
zijbelemmeringshoek	30 °				
kozijn 6 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,47	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig
kozijn 1 - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	3,51	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren) - SH22125 - Vrijstaande woning

transparante constructie	aantal	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	zomernachtventilatie
Linkerzijgevel - kap - buitenlucht, W - 57,79 m² - 50°					
Dakraam 780x1180mm - U = 1,3 / g _{gl,n} = 0,60	1	0,92	minimale belemmering	geen zonwering	niet aanwezig

Geometrie lineaire constructie - SH22125 - Vrijstaande woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
Voorgevel - buitenlucht, Z - 43,98 m² - 90°		
kozijn bovendorpel rekwerk - $\Psi = 0,069$		2,01
kozijn bovendorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,080$		1,98
kozijn stijlen overige (+25%) - $\Psi = 0,069$		9,35
kozijn onderdorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,138$		0,89
kozijn stijlen hoekkolom 80.80.5 - $\Psi = 0,138$		1,75
metseelwerk buitenhoek - $\Psi = 0,067$		5,96
metseelwerk binnenhoek - $\Psi = -0,109$		2,85
metseelwerk buitenhoek NTA - $\Psi = 0,140$		0,45
kozijn bovendorpel HSB-MW - $\Psi = 0,073$		1,78
kozijn stijlen HSB-MW - $\Psi = 0,067$		5,60
kozijn onderdorpel HSB-MW - $\Psi = 0,147$		1,78
dak/bouwmuur aansluiting HSB-MW - $\Psi = 0,024$		11,63
Rechterzijgevel - buitenlucht, O - 38,24 m² - 90°		
kozijn bovendorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,080$		3,22
kozijn stijlen overige (+25%) - $\Psi = 0,069$		10,40
kozijn onderdorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,138$		1,45
Rechterzijgevel - kap - buitenlucht, O - 57,79 m² - 50°		
dakvoet 50° (-MPV) - $\Psi = 0,005$		9,93
nok 50° - $\Psi = 0,029$		9,93
Achtergevel - buitenlucht, N - 43,61 m² - 90°		
kozijn bovendorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,080$		3,54

Geometrie lineaire constructie - SH22125 - Vrijstaande woning

lineaire constructie	opmerking	lengte [m]
kozijn stijlen overige (+25%) - $\Psi = 0,069$		7,60
kozijn onderdorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,138$		0,89
metsewerk buitenhoek - $\Psi = 0,067$		8,15
metsewerk binnenhoek - $\Psi = -0,109$		2,45
kozijn bovendorpel HSB-MW - $\Psi = 0,073$		1,78
kozijn stijlen HSB-MW - $\Psi = 0,067$		5,60
kozijn onderdorpel HSB-MW - $\Psi = 0,147$		1,78
dak/bouwmuur aansluiting HSB-MW - $\Psi = 0,024$		11,63
Linkerzijgevel - buitenlucht, W - 38,61 m² - 90°		
kozijn bovendorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,080$		2,01
kozijn bovendorpel rekwerk - $\Psi = 0,069$		3,76
kozijn stijlen overige (+25%) - $\Psi = 0,069$		8,04
kozijn onderdorpel overige (+25%) - $\Psi = 0,138$		5,77
Linkerzijgevel - kap - buitenlucht, W - 57,79 m² - 50°		
dakvoet 50° (-MPV) - $\Psi = 0,005$		9,93
dakraam bovendorpel - $\Psi = 0,220$		0,78
dakraam stijlen - $\Psi = 0,240$		2,36
dakraam onderdorpel - $\Psi = 0,220$		0,78
Begane grond vloer - op/boven mv; boven kruipruimte - 106,79 m²		
langskant BG vloer - $\Psi = 0,129$		17,81
kopsekant BG vloer - $\Psi = 0,300$		21,38
kozijn BG vloer deurkozijn - $\Psi = 0,296$		5,51
Platdak - buitenlucht; HOR - 34,80 m²		
platdak langskant - $\Psi = 0,160$		10,57
platdak kopsekant - $\Psi = 0,190$		18,73

Kenmerken vloerconstructie- SH22125 - Vrijstaande woning - Begane grond vloer

hoogte bovenkant vloer tov maaiveld (h)	0,10 m
---	--------

Kenmerken kruipruimte en onverwarmde kelder- SH22125 - Vrijstaande woning - Begane grond vloerkruipruimteventilatie (ε) 0,0006 m²/mwarmteweerstand van de boven de vloer liggende gevel (R_{bw}) MW KZS 120 - $R_c = 4,81 \text{ m}^2\text{K/W}$ warmteweerstand v.d. onverwarmde kelder-, kruipruimtevloer niet geïsoleerd - $R_c = 0 \text{ m}^2\text{K/W}$
(R_{bf})**Luchtdoorlaten****Infiltratie**

buitenwerkse gebouwhoogte 7,87 m

invoer infiltratie geen meetwaarde voor infiltratie

Definieer infiltratiegebouw $q_{v,10;lea,ref}$ [dm³/s per m² gebruiksoppervlak]

gebouw 0,98

Verticale leidingen in directe verbinding met buitenlucht

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

Definieer verticale leidingen door thermische schil

omschrijving	rekenzone	aantal leidingen	isolatie	aantal aangrenzende rekenzones
SH22125	Vrijstaande woning	2	geïsoleerd	1

Verwarming 1**Aantal identieke systemen**

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande 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)
gewenst vermogen (optioneel)	kW
toestel / warmteleveringssysteem	Bosch (Nefit) Compress 7400i AW 7 met IDU Monoblock 5-9 E en 290 liter boilervat HR300
warmtebehoefte verwarmingssysteem	7960 kWh
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	7960 kWh
COP	5,05
energiefractie	1,000
hulpenergie toestel	475 kWh

Opwekker 2

type opwekker	elektrisch element
invoer opwekker	forfaitair
door opwekker geleverde warmte (per toestel)	0 kWh
COP	1,00
energiefractie	0,000
hulpenergie toestel	0 kWh

Distributie

type distributiesysteem	tweepijpsysteem
ontwerp aanvoertemperatuur	45 °C
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen verwarmde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	96,97 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten verwarmde zone

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

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

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	oppervlakteverwarming
vertrekhoogte	h ≤ 4 m

type oppervlakteverwarming	vloerverwarming nat- of droogbouwsysteem
isolatie oppervlakteverwarming	onbekend isolatie
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek
temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator	soort ventilator	P_{vent} [W]	n_{vent}
forfaitair	ventilatorconvector / elektrische verwarming	10,0	3

Warm tapwater 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten op warm tapwatersysteem

SH22125

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	Bosch (Nefit) Compress 7400i AW 7 met IDU Monoblock 5-9 E en 290 liter boilervat HR300
warmtebehoefte tapwatersysteem	3331 kWh
COP	2,20
energiefractie	1,000
hulpenergie per toestel	0 kWh

Distributie

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

Afgifte

gemiddelde leidinglengte naar badruimte	leidinglengte naar badruimte 8 - 10 m
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	leidinglengte naar aanrecht 8 - 10 m
inwendige diameter leiding naar aanrecht	diameter leiding naar aanrecht 8 - 10 mm

Ventilatie 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Type ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal
invoer ventilatiesysteem	productspecifiek
systeemvariant	Orcon HRC-400 EcoMax
variant	D.2
f_{ctrl}	1,00
passieve koeling	automatische passieve koelregeling

Warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning	0,928
bypassaandeel	1,00
koudeterugwinning via WTW	koudeterugwinning via WTW
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte en/of isolatie	toevoerkanaal geïsoleerd - type isolatie onbekend - lengte bekend
toevoerkanaal van buiten naar WTW - lengte	0,57 m

Ventilatoren

aantal ventilatie-units	1
P_{nom}	58,0 W
f_{regfan}	0,364

Ventilatie debieten

werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit	werkelijk geïnstalleerde / te installeren ventilatiecapaciteit onbekend
--	---

Distributie en regelingen

luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen onbekend
---	--

Koeling 1

Aantal identieke systemen

1

Aangesloten rekenzones

Vrijstaande woning

Opwekking**Opwekker 1**

type opwekker	compressiekoeling - elektrisch
invoer opwekker	forfaitair
gemeenschappelijke of niet-gemeenschappelijke installatie	niet-gemeenschappelijke installatie
koudebehoefte totaal	836 kWh
door opwekker geleverde koude (per toestel)	836 kWh
EER	3,00
energiefractie	1,000
hulpenergie van het opweksysteem	0 kWh

Distributie

verdampersysteem	watergedragen distributiesysteem
ontwerptemperatuur	aanvoer 17° - retour 21°
waterzijdige inregeling	inregeling onbekend

Binnen gekoelde zone

invoer leidingen	leidinggegevens onbekend
totale leidinglengte	96,97 m
isolatie leidingen	niet-geïsoleerd
ongeïsoleerde leidingen in ongeïsoleerde thermische schil	geen leidingen in ongeïsoleerde buitenmuren / vloeren

Buiten gekoelde zone

invoer leidingen	geen leidingen buiten gekoelde zone
------------------	-------------------------------------

distributiepomp - invoer	pompvermogen onbekend, EEI onbekend
--------------------------	-------------------------------------

distributiepompen

omschrijving	vermogen [W]	EEI
pomp 1	33	0,23

aantal bouwlagen van het koelsysteem	2 bouwlagen
--------------------------------------	-------------

Afgifte**Afgiftesysteem 1**

type afgiftesysteem	vloerkoeling
ruimtetemperatuur regeling	forfaitair
type ruimtetemperatuur regeling	regeling in hoofdvertrek

temperatuurcorrectie type regeling ($\Delta\theta_{ctr}$)	-2,5 K
temperatuurcorrectie automatische regeling ($\Delta\theta_{roomaut}$)	0,0 K

Ventilatoren voor afgifte

invoer ventilator	P_{vent} [W]	η_{vent}
forfaitair	10,0	3

PV 1

PV systeem aangesloten achter de meter(s) van	gebouw
invoer wattpiekvermogen	productspecifiek Wp/paneel
PV systeem gedeeld	PV systeem niet gedeeld met ander EP-plichtig gebouw op het perceel
product	JA-Solar JAM60S21-370/MR
wattpiekvermogen per paneel	370 Wp/paneel
gemiddelde veroudering per jaar	0,50 %

PV-velden

$\eta_{panelen}$	oriëntatie	hellingshoek [°]	ventilatie	beschaduwing
13	west	50	matig geventileerd	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid energiegebruik voor de energiefunctie

functie		energie niet-primair	energie primair	hulpenergie niet-primair	hulpenergie primair
verwarming	$E_{H,ci}$				
elektrisch		1659 kWh	2406 kWh	484 kWh	701 kWh
warm tapwater	$E_{W,ci}$				
elektrisch		1682 kWh	2439 kWh	0 kWh	0 kWh
koeling	$E_{C,ci}$				
elektrisch		279 kWh	404 kWh	104 kWh	151 kWh
ventilatoren	$E_{V,ci}$	267 kWh	387 kWh	0 kWh	0 kWh
Totaal			5637 kWh		852 kWh

Jaarlijkse karakteristieke energiegebruik

primaire energiegebruik inclusief hulpenergie		6489 kWh
opgewekte elektriciteit		4561 kWh
jaarlijkse karakteristieke energiegebruik	E_{Ptot}	1928 kWh

Jaarlijkse hoeveelheid hernieuwbare energie

verwarming	$E_{Pren,H}$	6301 kWh
warm tapwater	$E_{Pren,W}$	1649 kWh
koeling	$E_{Pren,C}$	0 kWh
elektriciteit	$E_{Pren,el}$	4561 kWh
totaal	$E_{PrenTot}$	12511 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

gebouwgebonden installaties	4475 kWh
niet gebouwgebonden installaties	0 kWh
opgewekte elektriciteit	3146 kWh

Elektriciteitsgebruik op de meter

totaal	1329 kWh
--------	----------

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	151,51 m ²
verliesoppervlakte	A_{ls}	389,57 m ²
compactheid		2,57

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	452 kg
--------------------------	--------

Energieprestatie

indicator		eis	resultaat	
energiebehoefte	$E_{weH+C,nd,ventsys=C1}$	87,14 kWh/m ²	74,24 kWh/m ²	✓
primaire fossiele energie	E_{wePTot}	30,00 kWh/m ²	12,73 kWh/m ²	✓
aandeel hernieuwbare energie	$RER_{PrenTot}$	50,0 %	86,6 %	✓
hernieuwbare energie indicator	$E_{wePRenTot}$		82,57	
temperatuuroverschrijding	$TO_{juli,max}$	1,20	0,00	✓
energielabel			A+++	
netto warmtebehoefte (EPV)	$E_{H,nd,net}$		45,80 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	Vrijstaande woning
TO _{juli,max}	0,00

Codering:	20201922GK
Betreft:	Gecontroleerde Kwaliteitsverklaring
Toepassing:	NEN 7120, NTA 8800
Fabrikanten:	GCL System Integration Technology GmbH, JA-Solar
Leverancier:	Groen Leven
Categorie:	PV-panelen
Ingangsdatum verklaring:	22-12-2020 / laatste toegevoegd 11-04-2022
Geldigheidsduur verklaring:	
Blad	1 van 1

PV-paneel		Piek vermogen paneel [Wp]	Oppervlakte per paneel (m ²)	Piekvermogen per m ² paneel [Wp/m ²]*		Datum toegevoegd
Merk	Type			NTA 8800: 2020	NTA 8800: 2022	
JA-Solar	JAM54S31-395/MR (FB)	395	1,95	200	202,56	11-04-22
JA-Solar	JAM60S21-370/MR	370	1,86	195	198,92	22-02-22
GCL System Integration Technology GmbH	GCL M6/60H 315	315	1,67	185	188,62	22-12-20
GCL System Integration Technology GmbH	GCL-M6/60H 320	320	1,67	190	191,62	22-12-20

* In de NTA 8800 van 2020 (NEN 7120) wordt het Wp/m² naar beneden afgerond op een veelvoud van 5 W. In de NTA 8800 van 2022 is deze afrondingsregel komen te vervallen en wordt het Wp/m² afgerond op 2 decimalen. Voor een berekening met de NTA 8800 2020 of NEN 7120 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2020 te worden gebruikt. Voor een berekening met de NTA 8800 2022 dient het Wp/m² uit de kolom NTA 8800 2022 te worden gebruikt.

De piekvermogens uit de bovenstaande tabel mogen alleen worden gebruikt als aangetoond kan worden dat het betreffende paneel is toegepast.

Kwaliteitsverklaring ventilatie unit met warmteterugwinning t.b.v. bepaling Energieprestatie Gebouwen (EPG) NTA 8800

Bedrijfsnaam	Groupe Atlantic Nederland B.V.
Merk	Orcon
Type	HRC-400-EcoMax
Productie jaar	2021

Maximaal lucht debiet	400 m ³ /h
Rendement conform EN 13141-7:2010	92,8 %
Referentie debiet q_{ref} (70% $q_{v,max}$)	280 m ³ /h
Opgenomen vermogen bij q_{ref}	47,6 W
Specifiek ingangsvermogen bij q_{ref}	0,17 W/(m ³ /h) (0,6 W/dm ³ /s)
$P_{el, nom.}$ bij 100Pa ($Q_{v,sup}$ in dm ³ /s)	$P_E = 7,51 \cdot 10^{-3} * q_{v,sup}^2 - 12,14 \cdot 10^{-2} * q_{v,sup} + 24,11$ [W]
Meetrapport	Peutz BA 1392-4-RA d.d. 22 oktober 2021

Type bypass	Volledig, 100 %
Type ventilator	Constant volume
Type passieve koeling	Automatische passieve koelregeling Bij koudebehoefte middels bypass, actief wanneer $T_{buiten} < T_{binnen}$.
Koude terugwinning	Automatische regeling. Koude terugwinning actief wanneer $T_{buiten} > T_{binnen}$, bypass gesloten.

Veenendaal, 20 januari 2022,
Groupe Atlantic NL



S. Bruis, Technisch Directeur

Groupe Atlantic Nederland B.V.
Landjuweel 25
3905 PE, Veenendaal

0318-544700
info.nl@groupe-atlantic.com
www.orcon.nl

BOSCH COMPRESS 7400i

VAN

NEFIT

Verklaring voor de energieprestaties conform NTA8800, voor een individueel verwarmingstoestel.

-Nieuwbouw en bestaande bouw-

De Bosch Compress 7400i is lucht/water-warmtepomp in 2 uitvoeringen A5 (kW_{th}) en A7 (kW_{th}), t.b.v.:

1. Warm tapwater (i.c.m. binnendeel: IDU Monoblock 5-9 T)
2. Ruimteverwarming

Deze verklaring geeft de energieprestatie van de Bosch Compress 7400i voor bovenstaande functies en is opgesteld conform NTA8800, uitgave juli 2020.

1. Deze verklaring is van toepassing op het deel van de woning dat is aangesloten op de warmtepomp.
2. Met als thermische bron van de warmtepomp:
 - a. Buitenlucht.
3. Voor het onderdeel tapwaterverwarming.
 - a. Is gemeten conform EN 16147: voor A5; IGTE Institut für Gebäudenergetik, Thermotechnik und Wärmespeicherung, 2 september 2020 en voor A7; RISE Research Institutes of Sweden AB, 15 november 2019.
4. Voor het onderdeel ruimteverwarming, incl. hulpenergie.
 - a. Is voor berekening gebruik gemaakt van de rekentool NTA8800 bijlage Q versie "20201112 Rekentool 5-3".
 - b. Is gemeten conform EN 14511 en EN 14825: voor A5; IGE Institut für GebäudeEnergetik, 10 februari 2020 en voor A7; IGTE Institut für GebäudeEnergetik, Thermotechnik und Wärmespeicherung, 25 februari 2020
5. Voor tussenliggende tabelwaarden voor bruto warmtebehoefte en temperatuurniveau dient lineair te worden geïnterpoleerd.

Aldus verklaard,

Rhenen, woensdag 17 februari 2021

Dr. ir. J. van Berkel,
Entry Technology Support BV
Sporbaanweg 15
3911 CA Rhenen

Tapwater

Het opwekkingsrendement voor tapwater is voor de Compress 7400i, i.c.m. binnendeel IDU Monoblock 5-9 T, bepaald voor de tapprofielen M en L.

Compress 7400i A5

Tappatroon	i1="M"	i2="L"
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	6,09	11,84
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	3,69	5,13
$P_{nom,gi}$	5,00	5,00
$f_{prac,gi}$	0,95	0,95
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}		
Smart		
$T_{set;test,i}$	56,0 °C	55,7 °C
$T_{set;design}$	≥ 55 °C	≥ 55 °C
Informatieve waarden		
P_{rated}	2,88	2,88
Thermostaat instelling	≥ 55 °C	≥ 55 °C
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,568	2,185

Compress 7400i A7

Tappatroon	i1="M"	i2="L"
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800		
$Q_{W;test,i(x)}$	5,90	11,72
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	3,59	4,83
$P_{nom,gi}$	7,00	7,00
$f_{prac,gi}$	0,95	0,95
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling		
SCF_{gi}		
Smart		
$T_{set;test,i}$	≥ 55 °C	≥ 55 °C
$T_{set;design}$	≥ 55 °C	≥ 55 °C
Informatieve waarden		
P_{rated}	4,24	4,24
Thermostaat instelling	≥ 55 °C	≥ 55 °C
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	1,544	2,304

Compress 7400i A5 Ruimteverwarming: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

Compress 7400i A5

Bron: Alleen Buitenlucht (L/W)

datum en tijd 19-nov-2020 8:43

θsup ≤ 30 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	6,030	6,030	6,023	5,866	5,401	4,836	4,540	4,415
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,967	0,906	0,833
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	195	197	202	212	233	259	281	297
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
30 °C < θsup ≤ 35 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	5,496	5,496	5,490	5,357	4,997	4,570	4,346	4,250
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,965	0,903	0,831
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	195	198	203	213	237	263	285	301
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
35 °C < θsup ≤ 40 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	4,954	4,954	4,950	4,843	4,615	4,331	4,179	4,111
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,963	0,899	0,827
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	196	198	204	216	240	266	288	304
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
40 °C < θsup ≤ 45 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	4,365	4,365	4,364	4,295	4,233	4,097	4,013	3,974
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,961	0,895	0,822
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	196	199	205	218	245	270	291	307
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
45 °C < θsup ≤ 50 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	3,761	3,761	3,764	3,713	3,802	3,808	3,789	3,783
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	0,997	0,997	0,997	1,000	0,994	0,960	0,893	0,821
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	196	200	207	222	250	276	297	313
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
50 °C < θsup ≤ 55 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	3,198	3,198	3,203	3,183	3,411	3,574	3,618	3,642
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	0,981	0,981	0,981	0,979	0,993	0,957	0,889	0,817
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	197	201	210	227	257	282	301	317
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
55 °C < θsup ≤ 65 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	2,067	2,067	2,067	2,141	2,015	2,620	2,875	3,014
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	0,759	0,759	0,759	0,759	0,989	0,949	0,878	0,803
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	198	203	213	232	301	313	328	340
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
65 °C < θsup ≤ 75 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	2,188	2,188	2,188	2,188	1,948	1,943	2,492	2,754
	F _{Hgench,psi,pref} [-]	0,416	0,416	0,416	0,416	0,498	0,759	0,731	0,683
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	195	198	203	214	249	322	322	330
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Compress 7400i A5 Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

Compress 7400i A5

Bron: Alleen Buitenlucht (L/W)

datum en tijd 19-nov-2020 8:49

θsup ≤ 30 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	6,206	6,206	6,206	6,114	5,788	5,289	4,866	4,651
	F _{Hgensl,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,990	0,961	0,909
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	195	197	202	211	231	255	280	301
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
30 °C < θsup ≤ 35 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	5,686	5,686	5,686	5,606	5,339	4,957	4,632	4,467
	F _{Hgensl,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,990	0,959	0,907
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	195	198	202	212	234	259	284	305
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
35 °C < θsup ≤ 40 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	5,178	5,178	5,178	5,111	4,920	4,668	4,438	4,321
	F _{Hgensl,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,989	0,957	0,904
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	195	198	203	214	238	263	288	308
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
40 °C < θsup ≤ 45 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	4,620	4,620	4,620	4,567	4,489	4,380	4,247	4,177
	F _{Hgensl,gpref} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,987	0,954	0,900
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	196	199	205	217	242	267	292	312
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
45 °C < θsup ≤ 50 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	4,009	4,009	4,009	3,949	3,987	4,017	3,982	3,961
	F _{Hgensl,gpref} [-]	0,998	0,998	0,998	1,000	0,999	0,987	0,953	0,898
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	196	200	206	221	248	274	299	318
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
50 °C < θsup ≤ 55 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	3,456	3,456	3,456	3,454	3,524	3,728	3,789	3,812
	F _{Hgensl,gpref} [-]	0,985	0,985	0,985	0,985	0,999	0,986	0,950	0,894
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	197	201	208	224	255	280	304	322
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
55 °C < θsup ≤ 65 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	2,269	2,269	2,269	2,308	2,388	2,580	2,931	3,107
	F _{Hgensl,gpref} [-]	0,802	0,802	0,802	0,802	0,807	0,981	0,941	0,883
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	198	202	212	231	267	319	335	350
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
65 °C < θsup ≤ 75 °C QH;dis / Ag;tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{Hgench,psi} [-]	2,412	2,412	2,412	2,412	2,191	1,766	2,489	2,834
	F _{Hgensl,gpref} [-]	0,500	0,500	0,500	0,500	0,575	0,802	0,796	0,764
	W _{Htaux} [kWh-elek/jaar]	196	198	204	216	251	343	334	342
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Compress 7400i A7 Ruimteverwarming: WLE ≤ 41,67 kWh/(m².jaar)

Compress 7400i A7

Bron: Alleen Buitenlucht (L/W)

datum en tijd 19-nov-2020 9:24

θsup ≤ 30 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	6,663	6,663	6,663	6,558	5,878	5,051	4,502	4,245
	F _{itgenschpsi} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,992	0,958	0,898
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	440	443	448	458	482	515	549	576
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
30 °C < θsup ≤ 35 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	6,139	6,139	6,139	6,038	5,479	4,785	4,321	4,103
	F _{itgenschpsi} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,990	0,954	0,892
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	441	443	449	460	486	519	553	580
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
35 °C < θsup ≤ 40 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	5,558	5,558	5,558	5,468	5,064	4,513	4,137	3,961
	F _{itgenschpsi} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,947	0,883
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	441	444	450	462	490	524	557	583
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
40 °C < θsup ≤ 45 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	4,925	4,925	4,925	4,876	4,663	4,255	3,964	3,829
	F _{itgenschpsi} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,984	0,939	0,873
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	441	445	451	465	494	528	562	587
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
45 °C < θsup ≤ 50 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	4,301	4,301	4,301	4,301	4,277	4,002	3,784	3,679
	F _{itgenschpsi} [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,982	0,935	0,868
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	442	446	453	468	499	534	567	592
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
50 °C < θsup ≤ 55 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	3,654	3,654	3,654	3,644	3,897	3,756	3,616	3,545
	F _{itgenschpsi} [-]	0,987	0,987	0,987	1,000	0,998	0,978	0,926	0,857
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	442	447	456	474	505	540	572	596
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
55 °C < θsup ≤ 65 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	2,223	2,223	2,223	2,328	2,679	2,929	2,987	3,013
	F _{itgenschpsi} [-]	0,826	0,826	0,826	0,787	0,992	0,963	0,901	0,828
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	444	450	462	482	535	567	595	617
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
65 °C < θsup ≤ 75 °C QH;dis / Ag;tot ≤ 41,67 kWh/m² (WLE)									
Ventilatie-debiet [dm³/s]		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	η _{itgenschpsi} [-]	2,027	2,027	2,027	2,027	1,909	2,538	2,742	2,835
	F _{itgenschpsi} [-]	0,498	0,498	0,498	0,498	0,759	0,759	0,734	0,687
	W _{itgenschpsi} [kWh-elek/jaar]	442	446	454	470	542	555	578	596
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									

Compress 7400i A7 Ruimteverwarming: WHE > 41,67 kWh/(m².jaar)

Compress 7400i A7

Bron: Alleen Buitenlucht (L/W)

datum en tijd 19-nov-2020 9:23

8sup =< 30 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	6,814	6,814	6,814	6,785	6,331	5,635	4,965	4,535
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,989	0,960
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	440	443	448	457	479	507	542	576
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
30 °C < 8sup =< 35 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	6,313	6,313	6,313	6,282	5,891	5,309	4,739	4,374
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,988	0,956
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	441	443	448	459	482	512	547	581
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
35 °C < 8sup =< 40 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	5,772	5,772	5,772	5,738	5,443	4,984	4,514	4,219
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,984	0,948
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	441	444	449	461	486	516	552	585
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
40 °C < 8sup =< 45 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	5,178	5,178	5,178	5,148	4,999	4,674	4,302	4,069
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,980	0,941
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	441	444	451	463	490	521	557	589
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
45 °C < 8sup =< 50 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	4,560	4,560	4,560	4,543	4,435	4,355	4,079	3,896
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,978	0,938
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	442	445	452	467	495	528	563	595
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
50 °C < 8sup =< 55 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	3,928	3,928	3,928	3,809	3,602	3,408	3,276	3,149
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	0,989	0,989	0,989	1,000	1,000	0,995	0,973	0,929
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	442	446	454	472	502	534	569	600
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
55 °C < 8sup =< 65 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	2,436	2,436	2,436	2,436	2,662	3,051	3,135	3,156
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	0,858	0,858	0,858	0,858	0,996	0,987	0,957	0,905
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	444	449	461	484	536	565	597	625
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									
65 °C < 8sup =< 75 °C QH:dis / Ag:tot > 41,67 kWh/m² (WHE)									
Ventilatiedebiet [dm³/s]		Bruto warmtebehoefte [kWh/jaar]							
		694	1.389	2.778	5.556	11.111	16.667	22.222	27.778
n.v.t.	$\eta_{Hgenchp,psi}$ [-]	2,246	2,246	2,246	2,246	1,780	2,570	2,869	2,974
	$F_{Hgenchp,gpref}$ [-]	0,575	0,575	0,575	0,575	0,802	0,802	0,798	0,767
	W_{Htaux} [kWh-elek/jaar]	442	446	455	471	556	560	583	606
	BENG-EP3 [kWh/jaar]	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair	forfaitair
RESERVEVELD									



nummer	109068/01	Vervangt	--
Uitgegeven	19-08-2021	Eerste uitgave	19-08-2021
Geldig tot	--	Rapportnummer	210500056

Kwaliteitsverklaring

Opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater

VERKLARING VAN KIWA

Deze verklaring is gebaseerd op een éénmalige beoordeling door Kiwa van een product, zoals op deze verklaring vermeld, van

Bosch Thermotechniek B.V.

Hiermee geeft deze verklaring geen oordeel over andere door de leverancier te leveren producten.

Het product is beoordeeld conform NTA 8800:2020.

De gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

PRODUCTNAAM

Compress 7400i AW 7 i.c.m. Boiler HR-300

Ron Scheepers
Kiwa Nederland B.V.

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. +31 88 99 83 393
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Bosch Thermotechniek B.V.
Zweedsestraat 1
7418BG Deventer
Tel. +31 570 602206
www.bosch.nl

VERKLARING

Bosch Compress 7400i AW 7 i.c.m. Boiler HR-300: OPWEKKINGSRENDEMENT WARM TAPWATER ONDER PRAKTIJKOMSTANDIGHEDEN

Dit opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor de Compress 7400i AW 7, bestaande uit de HP Air-Water 7 buitenunit en de IDU Monoblock 5-9E binnenunit in combinatie met boilervat Boiler HR-300 met een vatinhoud van 290 liter, is bepaald volgens de in de NTA 8800 hoofdstuk 13, paragraaf 13.8.4 gegeven normatieve methode voor warm tapwater, getest met een 24 uursmeting. De test is uitgevoerd met het EN 16147 tapprofiel L met buitenlucht (7(6)°C) als warmtebron.

De hieronder gegeven invoerwaarden kunnen worden gebruikt voor de berekening van het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater in het kader van de NTA 8800.

Tappatroon	i1=L
Invoerwaarden voor software berekeningen in het kader van de NTA 8800	
$Q_{W;test,i(x)}$	11,705
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	4,678
$P_{nom,gi}$	7
$f_{prac,gi}$	0,90
Waarden gebruikt voor bepalen correcties voor temperatuur instelling en gebruik slimme regeling	
SCF_{gi}	n.v.t.
Smart	0
$T_{set;test,i}$	52,9
$T_{set;design}$	55
Informatieve waarden	
P_{rated}	5,611
Thermostaat instelling	59 °C / 12 K
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	2,252

$Q_{W;test,i(x)}$	is de dagelijkse hoeveelheid energie die door de opwekker <i>gi</i> geleverd wordt ten behoeve van warm tapwater voor tappatroon <i>i(x)</i> in kWh/dag;
$E_{W;gen;in;test,i(x)}$	is de dagelijkse energieverbruik voor tappatroon <i>i(x)</i> voor de ingestelde temperatuur in kWh/dag;
$P_{nom,gi}$	is het nominale vermogen van opwekker <i>gi</i> volgens opgave van de leverancier of zoals vermeld op het typeplaatje in kW;
$f_{prac,gi}$	is de dimensieloze correctiefactor voor opwekker <i>gi</i> onder praktijkomstandigheden;
SCF_{gi}	is de dimensieloze Smart Control Factor voor opwekker <i>gi</i> volgens EN 16147;
Smart	smart=0 indien $SCF < 0.7$ of als smart control niet van toepassing is, anders geldt smart=1
$T_{set;test,i}$	is het gemiddelde van de gemeten maximale warm water temperaturen bij de 55 °C tappings in °C;
$T_{set;design}$	is de ontwerp temperatuurinstelling van het toestel en het ontwerp van de installatie in °C;
P_{rated}	is het gemiddelde vermogen van de opwekker <i>gi</i> tijdens tappatroon <i>i(x)</i> in kW volgens EN 16147;
$\eta_{W;gen;prac;si;gi;mi}$	is het opwekkingsrendement onder praktijkomstandigheden voor warm tapwater voor tappatroon <i>i(x)</i> inclusief correcties voor $T_{set;test,i}$, op basis van de temperatuurinstelling van de thermostaat, en legionellapreventie.

Voor een warmtebehoefte lager dan klasse L moeten de correctiefactoren conform NTA 8800 tabel 13.18 worden toegepast.