

Bijlage: voor bijbehorende bouwplan



Naam :	Plaizier	datum	20-10-2017
Bouwplaats :	Strijen		

Eisen Bouwbesluit
Berekening Gebruiksoppervlakte(GO)en Verblijfsgebieden(VG)
daglicht berekening
ventilatie berekening & kwaliteitsverklaring
bouwfysische eigenschappen
kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring Intergas HR CV combi toestel
statische berekening wordt zo spoedig mogelijk na gestuurd



"Vloer Genieten, Mool Wonen"

- Dit bouwplan voldoet aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012 -

Hieronder volgt een opsomming van de, voor dit bouwplan, belangrijkste eisen :

§ 1.4	Bijzondere Bepalingen Artikel 1.12a Uitzonderingen woonfunctie voor particulier eigendom.
Afd. 2.3, § 2.3.1	Artikel / 2.17 lid 1,2,3,4 / 2.18 lid 1,2,3,5 / 2.19 lid 1,2,3,4 / 2.20. Vloer- en trapafdeling : eisen mbt hoogte, maximale afmeting van openingen en opstapmogelijkheid m.b.t. de vloerafscheiding ter voorkomen van het vallen van een vloer.
Afd. 2.5, § 2.5.1	Artikel / 2.33 lid 1,2 / 2.34 / 2.35 / 2.36. Trap : eisen t.a.v. op- en aantrede, breedte van een trap en de afmeting van een bordes en de hoogte van de trapleuning in de woning.
Afd. 2.8, § 2.8.1	Artikel / 2.57 / 2.58 / 2.59 / 2.60. Beperken van ontstaan van een brandgevaarlijke situatie : eisen m.b.t. beperken van een brandgevaarlijke situatie bij een openhaard, cv-ketels et cetera.
Afd. 2.9, § 2.9.1	Artikel / 2.67 lid 1 / 2.68 lid 1,4,5 / 2.69 lid 1,2 / 2.70 lid 1 / 2.71 lid 1 Beperken ontwikkelen van brand en rook : eisen m.b.t. classificering van materialen in de woning ter beperking van het ontwikkelen van brand en rook.
Afd. 2.10, § 2.10.1	Artikel / 2.82 lid 1,3 / 2.83 lid 1,3,5,6,7 / 2.84 lid 1,2,3,7 Beperken snelle uitbreiden van brand : eisen m.b.t. beperken van een brand in en buiten de woning (incl. WBDBO) en voorwaarden m.b.t. brandcompartimenten.
Afd. 2.11, § 2.11.1	Artikel / 2.92 lid 1,2,3 / 2.93 lid 1 / 2.94 lid 2,3 Verdere beperking uitbreiding van brand en beperking verspreiden van rook : hierin wordt verder ingegaan m.b.t. de eisen van dit onderwerp dan in afd. 2.10, § 2.10.1. en voorwaarden m.b.t. <u>subbrandcompartimenten</u> .
Afd. 2.12, § 2.12.1	Artikel / 2.102 lid 1,4 / 2.107 lid 8,10 Vluchtroutes : eisen m.b.t. een maximale gecorrigeerde afstand (afstand in een gebruiksgedebiet vermenigvuldigen met een factor van 1,5) en afmeting vrije doorgang van een vluchtroute in een gebruiksgedebiet vanaf elk punt in een verblijfsruimte naar een uitgang van de woning.



~Volop Genieten, Mool Wonen~

Afd. 2.15	Artikel / 2.130 Inbraakwerendheid : Alle volgens NEN 5087 bereikbare kozijnen, ramen, deuren en daarmee gelijkgestelde constructie onderdelen in de uitwendige scheidingsconstructie voldoen aan weerstandsklasse 2 conform NEN 5096.
Afd. 3.1	Artikel / 3.2 / 3.3 lid 1,3,4 Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw : eisen m.b.t. het beperken van geluidhinder.
Afd. 3.2	Artikel / 3.8 / 3.9 lid 1,2 Bescherming tegen geluid van installaties : eisen m.b.t. het beperken van geluidhinder ten gevolge van installaties zoals cv, mv- wtw et cetera.]
Afd. 3.4	Artikel 3.16 lid 1,2,3,4 / 3.17 lid 1,2,3,4 Geluidwering binnen de woning : eisen m.b.t. o.a. geluidwering tussen twee verblijfsruimten met een gesloten scheiding binnen een woning.
Afd. 3.5, § 3.5.1	Artikel / 3.21 lid 1,2,3,4 / 3.22 lid 1,2 / 3.23 lid 1,2 Wering van vocht : eisen m.b.t. tegengaan van allergenen door vocht d.m.v. tegelwerk tegen de wanden conform NEN 2778.
Afd. 3.6, § 3.6.1	Artikel / 3.29 lid 1,2,4,5,6 / 3.30 / 3.31 / 3.32 lid 2,4,5 / 3.33 lid 1,2 / 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9 Luchtverversing : eisen m.b.t. het ventileren van verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toilet- en badruimte en indien aanwezig bijkeuken. De woning is voorzien van een gebalanceerde ventilatie unit met mechanische aan- en afvoer en warmteterugwinning. (zie ook de ventilatieberekening)
Afd. 3.7, § 3.7.1	Artikel / 3.42 lid 1,2,3 / 3.43 Spuivoorziening : eisen m.b.t. de spui-capaciteit van verblijfs- ruimte en gebieden d.m.v. beweegbare delen in gevels en daken.
Afd. 3.10, § 3.10.1	Artikel / 3.69 lid 1,2,3 / 3.70 lid 1,2,3 Bescherming tegen ratten en muizen : Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat het binnendringen van ratten en muizen wordt tegengegaan.
Afd. 3.11, § 3.11.1	Artikel / 3.75 lid 1,2,3 Daglicht : eisen m.b.t. de hoeveelheid daglicht in de woning. (zie ook de daglichtberekening)
Afd. 6.5	Artikel / 6.21 lid 1 Tijdig vaststellen van brand : Optische rookmelders aangesloten op het elektranet en voorzien van een batterij e.e.a. conform NEN 2555. Positie conform tekening.

werknummer
werk
Bouwplaats:

306366
Plaizier
Strijen



GEBRUIKSOPPERVLAK (GO)		
Begane Grond	104,49	
Verdieping	81,72	
Zolder	18,11	
Totaal	204,32	m ²

VERBLIJFSOPPERVLAK (VG)		
VG1	74,26	
VG2	7,50	
VG3	15,00	
VG4	15,00	
VG5		
VG6		
VG7		
VG8		
VG9		
Totaal	111,76	m ²

TOTAAL GO	204,32	m ²
TOTAAL VG	111,76	m ²

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Daglicht berekening behorende bij het plan:

Tekeningnr: 306366

werk Plaizier

Bouwplaats: Strijen

**Formule berekening equivalente daglichtoppervlakte van de daglichtopening: $A_e = A_d \cdot C_b \cdot C_u$**

waarin: A_e = de equivalente daglichtoppervlakte in m²
 A_d = de oppervlakte van de doorlaat van een daglichtopening in m²
 C_b = de belemmeringsfactor bepaald zoals aangegeven in de NEN 2057 2011
 C_u = de uitwendige reductie factor (geen belemmering is gelijk aan 1)
 (aangezien we voor C_u 1 aanhouden zie je dit niet in ondestaande berekening)

E.e.a. conform NEN 2057

Daglicht							
verblijfsgebied	oppervlakte	verblijfsruimte	kozijnmerk	glasoppervlak	Cb	Totaal	Toetsing
VG1	74,26	keuken	SA-21	2,26	0,58	1,31	
			SA-22	1,99	0,8	1,59	
Totaal keuken						2,90	
		woonkamer	SB-24	2,42	0,8	3,87	
					0,63	1,52	
			TD-5	3,23	0,63	2,03	
Totaal woonkamer						7,43	
Totaal VG1						10,33	Ae > 0,5m²
VG2	7,5	werkkamer	SA-22 (hel	1	0,58	0,58	
Totaal werkkamer						0,58	
Totaal VG2						0,58	Ae > 0,5m²
VG3	15	slaapkamer 1	SA17	1,73	0,8	1,38	
			SA-17	1,73	0,8	1,38	
Totaal slaapkamer 1						2,77	
Totaal VG3						2,77	Ae > 0,5m²
VG4	15	slaapkamer 1	SA-17	1,73	0,8	1,38	
Totaal slaapkamer 1						1,38	
		slaapkamer 2	SA-17	1,73	0,8	1,38	
Totaal slaapkamer 2						1,38	
Totaal VG4						2,77	Ae > 0,5m²

Rc-berekening behorende bij het plan:

Werknummer: 306366

Naam : Plaizier

Bouwplaats : Strijen



Berekening R_c waarden conform NPR 2068

Begane grondvloer

materiaal	R_c m ² .K/W
-----------	------------------------------

prefab betonvloer

HL 200 (geiso.kanaalplaat vloer)

3,5

Voorgespannen kanaalplaatvloer (150, 200 (ISO), 200-KL- 200LE, 200-M en 260 vloerplaten)
voldoet volgens KOMO-attest- met productcertificaat K 2211/19, K2212/18, K20216/07 en K 41901/04

Rc-berekening behorende bij het plan:**Werknummer:** 306366**Werk:** Plaazier**Bouwplaats:** Strijen**RC berekening van een spouwmuur constructie
volgens NEN 1068:2012/C1:2014****Gevels Begane grond**

laag	materiaal	dikte/ aantal	R- waarde
waarde			
Binnenspouwblad	kalkzandsteen ▼	150 mm ▼	0,86 0,17
isolatie	mineralewol plus(33) ▼	140 mm ▼	0,033 4,22
extra isolatie	nvt ▼	▼	
aantal m²:			
ankers	RVS Prik spouwanker Ø 2,0 ▼	4 ▼	15,00
luchtsouw	niet geventileerd ▼	35 mm	0,18
buitenspouwblad	baksteen metselwerk ▼	100 mm ▼	0,60 0,17

RSI	0,13	Rc (m²K/W)	4,53
RSE	0,04	U(m²K/W)	0,213
Alpha (correctiefactor)	0,05	totale dikte constructie (mm)	425

Rc-berekening behorende bij het plan:**Werknummer:** 306366**Werk:** Plaazier**Bouwplaats:** Strijen
**RC berekening van een GSE met rabatdelen/buitenbekleding
volgens NEN 1068:2012/C1:2014**
Verdiepinggevel

laag	materiaal	dikte/ aantal	Lambda-decl. (W/m.k)	R- waard e
		waarde		
Binnenbeplating	Gipskartonplaat	12,5 mm	0,25	0,050
dampremmende laag	dampremmende folie	0,2 mm	0,20	0,001
extra luchtlaag/beplating				
isolatie	systemroll 1000	170 mm	0,032	5,31
Constuctiemethode	stijl en regelwerk 500 kg/m3	185 mm		
houtpercentage	13 %	luchtpouw 15 mm		0,40
dampopen folie/iso/bepl.	Alum. gecoate stralingsfolie 210	0,2 mm		0,33
luchtpouw	sterk geventileerd	175 mm		
buitenspouwblad	Rabatdelen	18 mm		

prefab	ja		
RSI	0,13	Rc (m²K/W)	4,53
RSE	0,04	U(m²K/W)	0,213
weegfactor	a' 0,5		
Alpha (correctiefactor)	0,02 α	totale dikte constructie (mm)	391

Rc-berekening behorende bij het plan:

Werknummer: 306366

Naam : Plaizier

Bouwplaats : Strijen



Berekening R_c waarden conform NPR 2068

Dak

materiaal		R_c $m^2.K/W$
dak hoofbouw	PLS dakplaat 156 3/12 (riet) ▼	6,00
dak erker	nvt ▼	

opbouw dakplaat van buiten naar binnen:
12 mm SB7 plaat, eps 156 mm en 3 mm sp.plaat met witte folie

Komo attest-met-productcertificaat 20288/02
Houtachtige dakconstructie met Isobouw sandwich dakelementen

WTW VENTILATIE BEREKENING

Werknummer: : 306366
Werk: : Plaizier
Bouwplaats: : Strijen



Onderstaand vindt u een berekening van de aan- en af te voeren luchthoeveelheden in bovengenoemde woning.

Indeling woning :

VG1	: woonkamer, keuken	74,26	m ²
VG2	: slaapkamer 1	7,50	m ²
VG3	: slaapkamer 2	15,00	m ²
VG4	: slaapkamer 3	15,00	m ²

De benodigde ventilatietoevoer bedraagt dan :

conform Bouw Besluit afd. 3.6 & 3.6.1 art. 3.29 lid 1,2,4,5,6/ 3.30/ 3.31/3.32 lid 2,4,5/ 3.33 lid 1,2/ 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9

VG1	:	74,26 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	67	dm ³ /s.
VG2	:	7,50 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	7	dm ³ /s.
VG3	:	15,00 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	14	dm ³ /s.
VG4	:	15,00 m ²	x	0,9 dm ³ /s per m ² =	14	dm ³ /s.

De eisen voor de benodigde ventilatieafvoer zijn als volgt :

conform Bouw Besluit afd. 3.6 & 3.6.1 art. 3.29 lid 1,2,4,5,6/ 3.30/ 3.31/3.32 lid 2,4,5/ 3.33 lid 1,2/ 3.34 lid 1,2,3,5,7,8,9

- per badkamer/douche minimaal 14 dm³/s direkt naar buiten.
- per toilet minimaal 7 dm³/s direkt naar buiten.
- per verblijfsgebied met een kookopstelling het ontbrekende deel
- met een minimum van 21 dm³/s.

Dit resulteert in :

toevoer VG 3 en 4	slaapkamer 1			14	dm ³ /s
	slaapkamer 2			7	dm ³ /s
	slaapkamer 3			7	dm ³ /s
Totaal toevoer verdieping				28	dm ³ /s
afvoer	badkamer	á min. 14 dm ³ /s		14	dm ³ /s
	wasruimte	á min. 14 dm ³ /s		14	dm ³ /s
	toilet (BG)	á min. 7 dm ³ /s		7	dm ³ /s
Totaal afvoer				35	dm ³ /s
toevoer VG 1 en 2	werkkamer			7	dm ³ /s
	woonkamer / keuken			67	dm ³ /s
waarvan 34 dm³/s in de woonkamer en 33 dm³/s in de keuken				74	dm ³ /s
afvoer	bijkeuken			14	dm ³ /s
	woonkamer			18	dm ³ /s
	keuken			35	dm ³ /s
Totaal afvoer				67	dm ³ /s
overstroom:	woonkamer / keuken naar bijkeuken:	14	-	7	= 7 dm ³ /s
	woonkamer / keuken naar hal:	74	-	67	= 7 dm ³ /s

Totaal toevoer = totaal afvoer = (28 + 74) = (35 + 67) = 102 dm³/s à 367 m³/h

De maximale capaciteit van de unit bedraagt 400 m³/h.

De overstroom tussen de diverse ruimte's vindt plaats middels kieren onder de deuren met een oppervlak van 0,0012 m² per dm³/s van de vereiste volumestroom :

totale oppervlakte onder de deur:	:	0,85	*	0,020 =	0,017	m ²
totale overstroom:	:	0,017	/	0,0012 =	14,17	dm ³ /s

Laan van Westenenk 501
Postbus 342
7300 AH Apeldoorn

www.tno.nl

T +31 88 86 62212
F +31 88 86 62248

Verklaring conform norm

BRR 060-APD-2011-00014

**Bepaling van het energetische rendement
van het warmteterugwinapparaat
"Renovent Excellent 400"
Meetbrief volgens NEN 5138-2004**

Datum	Januari 2011
Auteur(s)	G.J. Afink
Opdrachtgever	Brink Climate Systems B.V. R.D. Bügelstraat 3 7951 DA STAPHORST
Projectnummer	034.23261/01.01
Trefwoorden	warmteterugwinning rendement

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, foto-kopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belang-hebbenden is toegestaan.

© 2011 TNO

Verklaring conform norm

Pagina : 2 van 2
Ref.nr. : 060-APD-2011-00014
Projectnr. : 034.23261/01.01
Datum : 13 januari 2011

Verklaring conform norm
Rendement warmteterugwinapparaat
t.b.v. berekeningen NEN 5128
Energieprestatie voor woningen en woongebouwen
-bepalingsmethode-

Door TNO Bouw en Ondergrond is in opdracht van Brink Climate Systems B.V. te Staphorst het rendement vastgesteld volgens de norm NEN 5138-2004 Warmteterugwinning in gebouwen -Rendementsbepaling WTA voor individuele ventilatiesystemen-

fabrikaat/merk : Brink Climate Systems
type : Renovent Excellent 400
serienr. : 42002010404601
bouwjaar : 2010

η_{WTW} : 95,2 % (gemeten rendement)

η_{WTW} : 95,0 % (rekenwaarde NEN 5128)

$P_{el,vent}$: 41,6 W (elektrisch vermogen) gemeten bij:
U=229,8V; I= 0,359A; $\cos\phi=0,504$

P_{el} : 43,3 W (rekenwaarde NEN 5128 elektrisch
vermogen inclusief vorstbeveiliging)

Datum: 13 januari 2011

Plaats: Apeldoorn

Ondertekening:

i.o.



ir. A.C. van Tol
Research Manager Koude en Warmte installaties

Meetresultaten zijn vermeld in rapport BRR 060-APD-2011-00014 d.d januari 2011

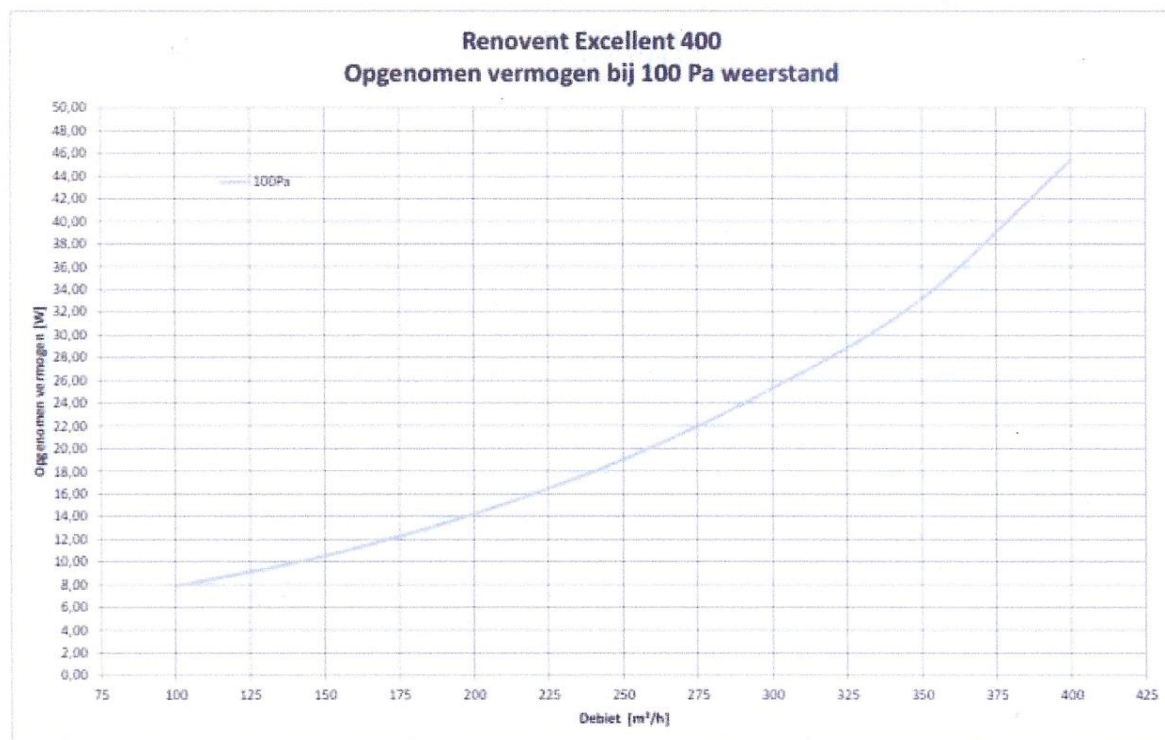
Elektrisch vermogen Excellent 400 voor invoer in EPG berekening

De tabel en de grafiek tonen het werkelijk opgenomen elektrisch vermogen per ventilator. Deze waarden kunt u overnemen in de EPG berekening.

Het werkelijk opgenomen vermogen is berekend vanaf het ontwerpdebiet volgens bouwbesluit bij 100Pa. Hierover is de factor 0,59 toegepast (de ventilatie-unit draait gemiddeld over 24 uur de factor 0,59 maal het ontwerpdebiet).

Er wordt een wijziging voorbereid in de NEN 8088. Hierbij wordt een verlaagd elektrisch verbruik meegenomen doordat bij 0,59 maal het ontwerpdebiet de statische druk ruimschoots lager is dan 100 Pa. Totdat de wijziging is doorgevoerd, dient u de waarden uit de tabel te hanteren.

Excellent 400	
Qv (m ³ /h)	P(W)
100	7,84
125	9,12
150	10,53
175	11,98
200	14,22
225	16,24
250	19,03
275	21,99
300	25,28
325	29,04
350	33,16
375	39,36
400	45,46



Lijst van Kwaliteitsverklaringen

behorend bij de aanvraag bouwvergunning van

: Plaizier

Strijen

Haprekon Bouwsystemen BV Barneveld Tel 0342- 441790	Bouwelementen van Beton	K54496/01
IJB Heipalen B.V. Lemmer 0514-568800	Betonheipalen	Kiwa k2364/05
Bruil Prefab Weert Tel: 0318-671717	betonnen heipalen	KIWA K2365/11
Wavin Nederland Zwolle Tel: 038-4294911	- PVC binnenrioleringsbuizen -hulpstukken voor binnenriolerings -Hemelwaterafvoerbuizen -hulpstukken voor hemelwaterafvoerbuizen	KIWA K24857/02 K24859/03 K4182/96 K21373
VBI HUISSEN Tel: 026 379 79 79	HL geïsoleerde kanaalplaat vloeren	KIWA K2211/19 K2212/18 K20216/07 K41901/04
Waardo Vloeren Tiel Tel: 0344 640666	WVR voorgespannen ribbenvloer	KIWA K10620/10
Calduran Harderwijk Tel: 0341-465711	Stenen blokken en elementen lijnmortel voor kalkzandsteen	IKB 1081/13 IKB 1086/09
Dam hout B.V. Harkema Tel: 0512-361279	houten gevelelementen	SKH 30036/12
timmerfabriek Hebo BV Hengevelde Tel: 0547-335555	kunststof en houten gevelelementen	SKH 20527/09 20877/12
Weekamp deuren BV Dedemsvaart Tel: 0523-625300	Stapeldorpel deuren	SKH 32569/12
Sevedex B.V. varsseveld Tel: 0315- 259911	binnendeuren en -kozijnen	SKH 20734/13
Gibo Utrecht Tel: 030-2412378	niet dragende binnenwanden met gipsblokken	KIWA K2097/11
Saint-Gobain isover etten-leur Tel: 076-598000	Minerale wol	KIWA K4087/11
Isobouw Someren Tel: 0493-498121	PLS dakplaat	SKH 20288/09
Van beek BV Geleen Tel: 046-4740625	Gecacheerde dakbanen op basis van EPDM	KIWA K14142/01
Monier B.V. montfoort Tel: 0348-476500	-sneldek, Neroma glazuron -glazuron	KIWA K2090/08 / K2596/07
Zinkunie B.V. Boxtel Tel: 0411-688339	Dakgoten en hulpstukken van bladzink	KIWA K41159/02
Johannes Rickert GmbH & Co. KG bocholtz (D) Tel: 0049-2871-21810	Uniglas	KIWA K7135/07
Nefit Buderus B.V. Deventer Tel: 0570-678585	HRC, Baseline, Proline, TopLine, Aqua-Power Trendline CV Combi-ketel	KIWA G61710/01 G65597/01 G61711/01 G63086/01 G61657/01
Intergas verwarming B.V. Coevorden Tel: 0524-512345	HRE, Prestige, HReco CV ketels (combi ketels)	KIWA G96295/01 G63296/01 G63301/01 G75611/02 G66519/04



Certificaat



Certificaatnummer	G66519/05	BRL's GASKEUR	CV	1 juli 2015
			HR	1 juli 2015
Uitgegeven	2015-10-01		CW	1 juli 2015
			SV	1 juli 2015
Vervangt	G66519/04		NZ	1 juli 2015

Productcertificaat GASKEUR CV Toestellen

VERKLARING VAN KIWA

Met dit, conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie, afgegeven productcertificaat verklaart Kiwa dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door

Intergas Verwarming B.V.,

geleverde product, voorzien van de Gaskeur®-labeling zoals op dit certificaat vermeld, bij aflevering voldoet aan de, in de Kiwa BRL's GASKEUR CV Toestellen, gestelde eisen.

PRODUCTNAAM

Kombi Kompakt HReco 36

RENDEMENTSWAARDEN:

Het conform Gaskeur/CW bepaalde jaargebruiksrendement op tapwater, bedraagt 89,8% (Hs). Afhankelijk van de bruto warmtebehoefte voor tapwater volgens NEN 7120 kunnen voor de EPC-bepaling de volgende rendementswaarden worden gehanteerd:

Q W;dis;nren;an (MJ/jaar)		η W;gen;gl (Hs) Afgerond conform norm
Van:	Tot:	
0	13444	0,900
13444	∞	0,875

Bouke Meekma
Kiwa

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
Postbus 137
7300 AC APELDOORN
Tel. 055 539 33 55
Fax 055 539 34 62
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl



Intergas Verwarming B.V.
Europark Allee 2
7742 NA COEVORDEN
Tel. 0524 512345
Fax 0524 516868
E-mail info@intergasverwarming.nl
www.intergas-verwarming.nl



PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING t.b.v. de NEN 7120 voor Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30

In opdracht van Intergas is voor de Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels de berekeningswijze van het primair hulp-energiegebruik voor verwarming vastgesteld voor gebruik in NEN 7120.

Deze berekeningswijze is conform de in NEN 7120, bijlage C, gegeven normatieve methode voor "Bepaling elektrisch hulp-energiegebruik voor centrale verwarming met individuele toestellen".

De hier gegeven waarde mag worden gebruikt in plaats van de waarde zoals die in hoofdstuk 14.7 wordt berekend op basis van forfaitaire waarden. De waarde mag worden gebruikt in formule 14.2 in hoofdstuk 14.1.2.

Op de volgende pagina is de berekeningswijze van het hulp-energiegebruik voor verwarming van de hieronder genoemde ketels weergegeven



RAPPORTNUMMER:

TNO-2013 R10609

Hulpenergiegebruik van de Intergas Kombi Kompakt HReco 36 en HReco 30 ketels t.b.v. verklaring conform norm voor NEN 7120

Afgiftedatum september 2015

FABRIKANT:

Intergas

TYPES:

Kombi Kompakt HReco 36
Kombi Kompakt HReco 30

ADRES:

Postbus 6
7740 AA Coevorden
T 0524-512345
F 0524-516868
E info@intergasverwarming.nl

SITE:

www.intergas-verwarming.nl

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced and/or published by print, photoprint, microfilm or any other means without the previous written consent of TNO. In case this report was drafted on instructions, the rights and obligations of contracting parties are subject to either the General Terms and Conditions for commissions to TNO, or the relevant agreement concluded between the contracting parties. Submitting the report for inspection to parties who have a direct interest is permitted.
© 2013 TNO

Alle rechten voorbehouden.

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

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.
© 2013 TNO

Ondertekening:

ir. A.J. Kalkman
Projectleider

Goedgekeurd door:

ing. R.P. van den Berg
Research Manager

VERKLARING CONFORM NORM

PRIMAIR HULPENERGIEGEBRUIK VOOR VERWARMING

Het totale elektrisch hulpenergiegebruik voor verwarming, $W_{H,aux}$, wordt berekend volgens:

$$W_{H,aux} = 3,6 \times \left\{ A \times N + \frac{B \times E_{H,ci} \times f_{P,del,ci}}{C \times B_{nom}} \right\}$$

Het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming $E_{H,aux}$ wordt berekend volgens:

$$E_{H,aux} = W_{H,aux} \times f_{P,del,el}$$

Waarin:

$W_{H,aux}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte (elektrische) hulpenergie ten behoeve van de energiefunctie verwarming, in MJ;
N	is het aantal toestellen in de woning of het gebouw;
$E_{H,ci}$	is de jaarlijkse hoeveelheid gebruikte energie van energiedrager ci ten behoeve van de energiefunctie verwarming, bepaald volgens hoofdstuk 14, in MJ;
$f_{P,del,ci}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen energie, voor de desbetreffende energiedrager ci (gas, olie, elektriciteit, ...), bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor aardgas bedraagt de waarde 1,0.
B_{nom}	is de nominale belasting van het toestel, in kW.
$E_{H,aux}$	is het primaire hulpenergiegebruik voor verwarming, in MJ/jr; (deze post wordt niet afzonderlijk bepaald in NEN 7120 maar is hier ter informatie toegevoegd);
$f_{P,del,el}$	is de dimensieloze primaire energiefactor voor afgenomen elektriciteit, bepaald volgens tabel 5.4 in NEN 7120; voor elektriciteit bedraagt de waarde 2,56 (inverse van het centrale rendement van 0,39).
A, B, C	zijn toestelafhankelijke constanten.

De dimensieloze toestelafhankelijke constanten hebben voor beide toestellen de volgende waarden:

A	19,009
B	0,03151
C	2,556

Toestel	Nominale belasting B_{nom} (H_s) in kW
Kombi Kompakt HReco 36	22,0
Kombi Kompakt HReco 30	19,4

De berekende waarde van $W_{H,aux}$ vervangt de waarde zoals die in 14.7 op basis van forfaitaire waarden wordt bepaald. Alle termen en verwijzingen hebben betrekking op NEN 7120.

Ten aanzien van de geldigheid van de verklaring heeft het College van BCRG het volgende standpunt ingenomen:

Als er een gelijkwaardigheids- of kwaliteitsverklaring is afgegeven is deze geldig totdat de onderliggende norm wordt gewijzigd of het betreffende apparaat wordt aangepast. De fabrikant is verantwoordelijk voor het feit dat apparaten voldoen aan de opgestelde verklaring, jaarlijks moet hij een zogenaamde conformiteitsverklaring indienen bij BCRG.

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

TNO.NL

CONTACT

Technical Sciences
Bezoekadres
Leeghwaterstraat 44
2628 CA Delft

T 088 866 30 99
E arie.kalkman@tno.nl