

| | | | |
|------------|--------------------|----------------|------------|
| nummer | 76921/01 | Vervangt | - |
| Uitgegeven | 01-03-2013 | Eerste uitgave | 01-03-2013 |
| Geldig tot | 1 jaar na uitgifte | Rapportnummer | 130102087 |

Verklaring
**Opwekkingsrendement verwarming
t.b.v. de NEN 7120:2011/C2:2011**

VERKLARING VAN KIWA

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

Alpha-InnoTec GmbH

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

Het product is beoordeeld conform bijlage E van NEN 7120:2011/C2:2011.

De op de bijlage vermelde waarden voor opwekkingsrendementen voor verwarming mogen worden gebruikt in plaats van de waarden zoals die in tabel 14.13 van de NEN 7120:2011/C2:2011 worden gegeven.

PRODUCTNAAM

LWD 50A/SX en LWD 50A/RSX



Jan Meuleman
Productmanager
Kiwa Nederland B.V.



Heinz Freese
Unitmanager
Kiwa Nederland B.V.

Opwekkingsrendement voor verwarming

| Woning met laag energieverbruik ($Q_{H,nd}/A_{g,tot} \leq 150 \text{ MJ/m}^2$) | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} | $\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$ | $\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret} | $\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ | $\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar $Q_{H,hp;pr;an}$ | 22500 MJ | 20100 MJ |
| Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] | 5,16 | 4,71 |

De warmtepomp kan in beginsel ingezet worden als een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook) onder voorwaarde dat de door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar niet boven de in de bovenstaande tabel genoemde waarden komt.

Bij de maximaal door de lucht-naar-waterwarmtepomp monovalent te kunnen leveren warmte per jaar is tevens het opwekkingsrendement weergegeven.

Voor de warmtepomp gelden de in de onderstaande tabel vermelde energiefracties en opwekkingsrendementen, afhankelijk van de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming en de ontwerpaanvoer- en retourtemperatuur.

| Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} | $\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret} | $\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$ | Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 5,16 |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 5,16 |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$ | 0,997 | 5,16 |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$ | 0,985 | 5,19 |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$ | 0,968 | 5,22 |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$ | 0,945 | 5,24 |

| Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} | $\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret} | $\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$ | Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 4,71 |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 4,71 |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$ | 0,994 | 4,73 |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$ | 0,980 | 4,77 |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$ | 0,961 | 4,81 |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$ | 0,935 | 4,86 |

Opwekkingsrendement voor verwarming

| Woning met hoog energieverbruik ($Q_{H,nd} / A_{g,tot} > 150 \text{ MJ/m}^2$) | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} | $\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$ | $\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret} | $\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ | $\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar $Q_{H,hp;pr;an}$ | 29500 MJ | 26400 MJ |
| Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] | 5,28 | 4,89 |

De warmtepomp kan in beginsel ingezet worden als een monovalent systeem (systeem met alleen een warmtepomp en geen externe bijstook) onder voorwaarde dat de door de lucht-naar-waterwarmtepomp geleverde warmte per jaar niet boven de in de bovenstaande tabel genoemde waarden komt.

Bij de maximaal door de lucht-naar-waterwarmtepomp monovalent te kunnen leveren warmte per jaar is tevens het opwekkingsrendement weergegeven.

Voor de warmtepomp gelden de in de onderstaande tabel vermelde energiefracties en opwekkingsrendementen, afhankelijk van de hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming en de ontwerpaanvoer- en retourtemperatuur.

| Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret} | $\theta_{sup} \leq 35 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{ret} = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$ | Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 5,28 |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 5,28 |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$ | 0,999 | 5,28 |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$ | 0,997 | 5,29 |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$ | 0,990 | 5,31 |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$ | 0,979 | 5,33 |

| Ontwerpaanvoertemperatuur θ_{sup} Ontwerpretourtemperatuur θ_{ret} | $\theta_{sup} \leq 45 \text{ }^\circ\text{C}$ $\theta_{ret} = 35 \text{ }^\circ\text{C}$ | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Hoeveelheid energie ten behoeve van de energiefunctie verwarming $Q_{H,dis;nren}$ | Energiefractie $F_{H,gen;si,gpref}$ [-] | Opwekkingsrendement $\eta_{H,gen}$ [-] |
| $\leq 10000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 4,89 |
| $\leq 20000 \text{ MJ}$ | 1,000 | 4,89 |
| $\leq 30000 \text{ MJ}$ | 0,999 | 4,89 |
| $\leq 40000 \text{ MJ}$ | 0,995 | 4,91 |
| $\leq 50000 \text{ MJ}$ | 0,985 | 4,94 |
| $\leq 60000 \text{ MJ}$ | 0,973 | 4,97 |