



| | | |
|--|---|--------------------|
| Summary of EN 12975 Test Results, annex to Solar KEYMARK Certificate Kurzfassung EN 12975 Test Ergebnisse, Anlage zum Solar KEYMARK-Zertifikat Synthèse des résultats d'essais selon EN 12975, annexe au certificat Solar KEYMARK | Registration No. Registernummer | 011-7S373 R |
| | Numéro d'enregistrement | |
| | Date / Datum / Date | 31.03.2008 |

| | | | |
|---|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| Company / Firma / Société | Vaillant Group | Country/Land/Pays | Germany |
| Street / Straße / Rue | Berghauser Straße 40 | Website | www.vaillant.de |
| Postal Code, Place / PLZ, Ort / Code postal, Place | 42859 Remscheid | E-mail | marc.imann@vaillant.de |
| | | Tel. / Fax | +49 2191-182043/-1872043 |

| | |
|---|---|
| Collector Type / Kollektorbauart / type de capteur | Evacuated tube / Vakuumröhrenkollektor / Capteur à tube sous vide |
|---|---|

| | |
|---|-----------------|
| To be roof integrated / im Dach eingegliedert zu sein / pour être intégré dans le toit | No / nein / non |
|---|-----------------|

| Product name Produktbezeichnung Modèle | Aperture area Aperturfläche Superficie d'entrée [m ²] | Gross length Länge (Außenmaß) Longueurs tout [mm] | Gross width Breite (Außenmaß) largeur hors tout [mm] | Gross height Höhe (Außenmaß) épaisseur hors tout [mm] | Gross area Bruttofläche Superficie hors-tout [m ²] | Power output per collector unit Leistung je Kollektormodul Puissance fournie par le capteur {note 1} G = 1000 W/m ² Tm-Ta : | | | | |
|--|--|--|---|--|---|---|------|------|------|------|
| | | | | | | 0 K | 10 K | 30 K | 50 K | 70 K |
| | | | | | | [W] | [W] | [W] | [W] | [W] |
| VTK 1140 | 1.99 | 1653 | 1392 | 100 | 2.3 | 1278 | 1260 | 1223 | 1185 | 1145 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|----------|--------------|-------|------------------------------------|
| Collector efficiency parameters related to aperture area Kollektorleistungsparameter bezogen auf die Aperturfläche Paramètres de performances thermiques rapportées à la superficie d'entrée | {note 1} | η_{10a} | 0.642 | - |
| | | a_{1a} | 0.885 | W/(m ² K) |
| | | a_{2a} | 0.001 | W/(m ² K ²) |

| | | | | |
|---|----------|-----------|-----|----|
| Stagnation temperature / Stagnationstemperatur / Temperature de stagnation | {note 2} | t_{stg} | 272 | °C |
|---|----------|-----------|-----|----|

| | | | | |
|---|--|-------------------|-------|-----------------------|
| Effective thermal capacity / Effektive Wärmekapazität / Capacité thermique effective | | $C_{eff} = C/A_a$ | 8.416 | kJ/(m ² K) |
|---|--|-------------------|-------|-----------------------|

| | | | | |
|---|----------|-----------|------|-----|
| Max. operation pressure / max. Betriebsdruck / pression d'opération de maximum | {note 3} | p_{max} | 1000 | kPa |
|---|----------|-----------|------|-----|

| Incidence angle modifiers $K_{ob}(\theta)$ Einfallswinkelkorrekturfaktoren $K_{ob}(\theta)$ Facteur d'angle d'incidence $K_{ob}(\theta)$ | G_{DIF}/G_{TOT} | | θ_T / θ_L | 50° | 10° | 20° | 30° | 40° | 60° | 70° |
|--|-------------------|-----|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | min | max | | | | | | | | |
| | - | - | $K_{ob}(\theta_T)$ | 0.99 | 1.01 | 1.01 | 1.02 | 1.03 | 1.05 | 1.10 |
| | - | - | $K_{ob}(\theta_L)$ | 0.89 | 1.00 | 0.99 | 0.97 | 0.95 | 0.80 | 0.65 |

G_{DIF}/G_{TOT} : min&max while measuring / min&max während messen / min&max pendant qu'essayant

| | |
|--|--|
| Testing Laboratory / Prüflaboratorium / Laboratoire d'essais | TZS, ITW University of Stuttgart |
| Website | www.tzs.uni-stuttgart.de |
| Test report id. number / Prüfberichtsnummer / numéro d'identification de rapport des essais | 06COL513/1OEM07 |
| Date of test report / Datum des Prüfberichts / date de rapport des essais | 13.03.2008 |
| Perf. test method / Leistungstestmethode / méthode d'essai de performance | EN 12975-2 6.3 (outdoor/außen/extérieur) |

| | |
|---|---------------------------------|
| Comments of testing laboratory / Kommentare des Prüflaboratoriums / commentaires du laboratoire d'essais : | keine none aucune |
|---|---------------------------------|

| | | | | | | | |
|--------|--|--|------------------------|---|-------|-------------------------|--|
| Note 1 | Test conditions Prüfbedingungen conditions d'essais | Fluid Flüssigkeit Liquide | Water Wasser Eau | Flow rate Durchfluss Débit | 0.017 | kg/s per m ² | |
| Note 2 | Irradiance / Bestrahlungsstärke / Irradiance $G_s=1000$ W/m² Ambient temperature / Umgebungstemperatur / Temperature ambiante: $t_a=30$ °C | | | | | | |
| Note 3 | Given by manufacturer / Herstellerangaben / donnée par le fabricant | | | | | | |