

aurinkokeräimen hyötysuhde ja tehokäyrät

keräin: NN10

valmistaja: -

keräintyyppi: tyhjiöputkikeräin

bruttopinta-ala: 1,64 m²

apertuuripinta-ala: 1,01 m²

absorbaattoripinta-ala: 0,93 m²

hyötysuhde η_0 : 0,781

k_1 : 1,117 W/m² * K

k_2 : 0,0040 W/m² * K²

kulmakorjauskerroin: 0,880

lämpökapasiteetti: - kJ/(m²K)

testi-instituutti: TÜV Rheinland (Saksa)

testinumero: .21208197

maahantuoja: Northern Nature Energy

lisätiedot: www .nn-energy.fi

1. hyötysuhdekaava

$$\eta = \eta_0 - k_1 \frac{\Delta T}{E_e} - k_2 \frac{\Delta T^2}{E_e}$$

2. neliömetritehokaava

$$P = \eta * E_e$$

3. moduulitehokaava

$$P = \eta * E_e * m^2 \text{ (apertuuripinta-ala)}$$

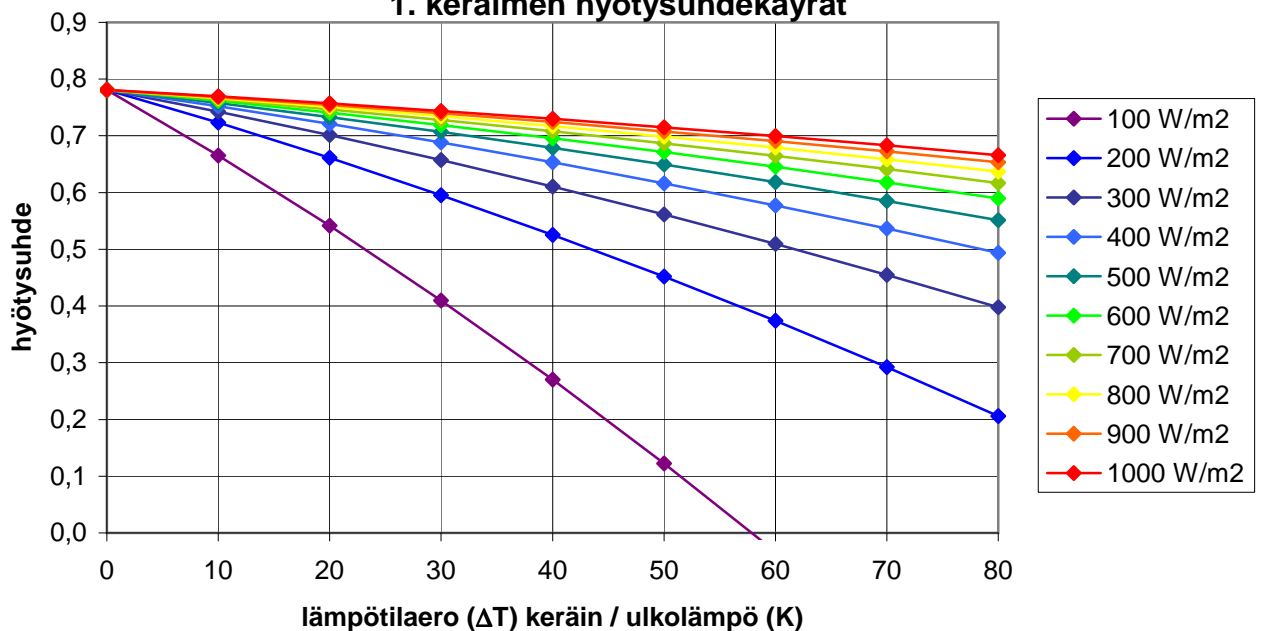
NN10

hyötysuhde η (kohdepinta-ala apertuuri)

lämpötilaero keräin (keräimen keskilämpötila) / ulkolämpö K

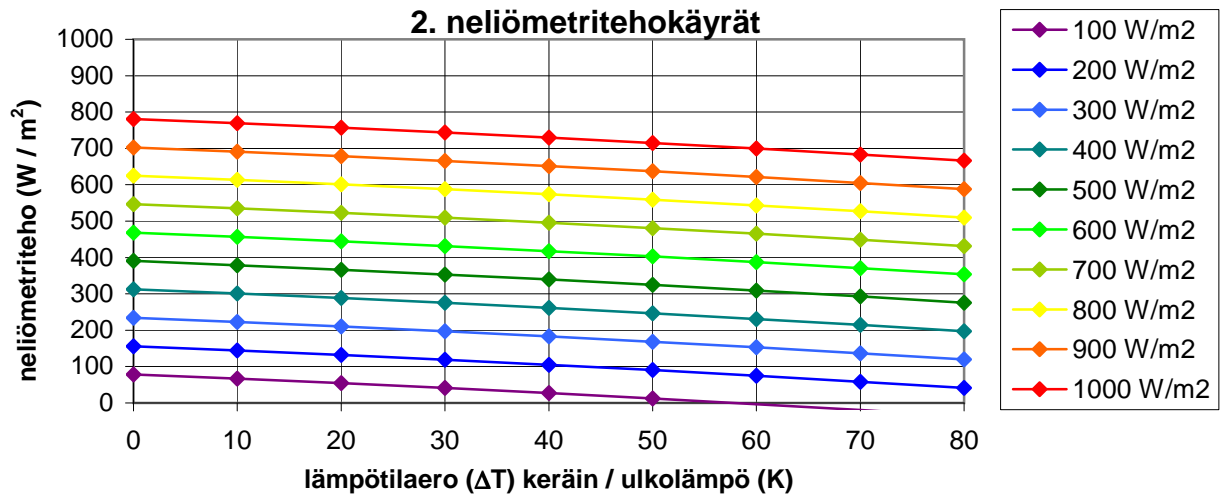
| intensiteetti (E _e) \ ΔT | 0 K | 10 K | 20 K | 30 K | 40 K | 50 K | 60 K | 70 K | 80 K |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 100 W/m ² | 0,78 | 0,67 | 0,54 | 0,41 | 0,27 | 0,12 | | | |
| 200 W/m ² | 0,78 | 0,72 | 0,66 | 0,60 | 0,53 | 0,45 | 0,37 | 0,29 | 0,21 |
| 300 W/m ² | 0,78 | 0,74 | 0,70 | 0,66 | 0,61 | 0,56 | 0,51 | 0,46 | 0,40 |
| 400 W/m ² | 0,78 | 0,75 | 0,72 | 0,69 | 0,65 | 0,62 | 0,58 | 0,54 | 0,49 |
| 500 W/m ² | 0,78 | 0,76 | 0,73 | 0,71 | 0,68 | 0,65 | 0,62 | 0,59 | 0,55 |
| 600 W/m ² | 0,78 | 0,76 | 0,74 | 0,72 | 0,70 | 0,67 | 0,65 | 0,62 | 0,59 |
| 700 W/m ² | 0,78 | 0,76 | 0,75 | 0,73 | 0,71 | 0,69 | 0,66 | 0,64 | 0,62 |
| 800 W/m ² | 0,78 | 0,77 | 0,75 | 0,73 | 0,72 | 0,70 | 0,68 | 0,66 | 0,64 |
| 900 W/m ² | 0,78 | 0,77 | 0,75 | 0,74 | 0,72 | 0,71 | 0,69 | 0,67 | 0,65 |
| 1000 W/m ² | 0,78 | 0,77 | 0,76 | 0,74 | 0,73 | 0,72 | 0,70 | 0,68 | 0,67 |

1. keräimen hyötysuhdekäyrät



aurinkokeräimen hyötysuhde ja tehokäyrät

| NN10 | | neliömetriteho P (W/m ²) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| intensiteetti (E _e) \ ΔT | | 0 K | 10 K | 20 K | 30 K | 40 K | 50 K | 60 K | 70 K | 80 K |
| 100 W/m ² | | 78 | 67 | 54 | 41 | 27 | 12 | | | |
| 200 W/m ² | | 156 | 145 | 132 | 119 | 105 | 90 | 75 | 58 | 41 |
| 300 W/m ² | | 234 | 223 | 210 | 197 | 183 | 168 | 153 | 137 | 119 |
| 400 W/m ² | | 312 | 301 | 288 | 275 | 261 | 247 | 231 | 215 | 197 |
| 500 W/m ² | | 391 | 379 | 367 | 353 | 339 | 325 | 309 | 293 | 276 |
| 600 W/m ² | | 469 | 457 | 445 | 431 | 418 | 403 | 387 | 371 | 354 |
| 700 W/m ² | | 547 | 535 | 523 | 510 | 496 | 481 | 465 | 449 | 432 |
| 800 W/m ² | | 625 | 613 | 601 | 588 | 574 | 559 | 543 | 527 | 510 |
| 900 W/m ² | | 703 | 691 | 679 | 666 | 652 | 637 | 621 | 605 | 588 |
| 1000 W/m ² | | 781 | 769 | 757 | 744 | 730 | 715 | 700 | 683 | 666 |



| NN10 | | keräinmoduuliteho P (W / 1,012 m ²) | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| intensiteetti (E _e) \ ΔT | | 0 K | 10 K | 20 K | 30 K | 40 K | 50 K | 60 K | 70 K | 80 K |
| 100 W/m ² | | 79 | 67 | 55 | 41 | 27 | 12 | | | |
| 200 W/m ² | | 158 | 146 | 134 | 121 | 106 | 91 | 76 | 59 | 42 |
| 300 W/m ² | | 237 | 225 | 213 | 200 | 185 | 170 | 155 | 138 | 121 |
| 400 W/m ² | | 316 | 304 | 292 | 279 | 264 | 250 | 234 | 217 | 200 |
| 500 W/m ² | | 395 | 383 | 371 | 358 | 343 | 329 | 313 | 296 | 279 |
| 600 W/m ² | | 474 | 463 | 450 | 437 | 423 | 408 | 392 | 375 | 358 |
| 700 W/m ² | | 553 | 542 | 529 | 516 | 502 | 487 | 471 | 454 | 437 |
| 800 W/m ² | | 632 | 621 | 608 | 595 | 581 | 566 | 550 | 533 | 516 |
| 900 W/m ² | | 711 | 700 | 687 | 674 | 660 | 645 | 629 | 612 | 595 |
| 1000 W/m ² | | 790 | 779 | 766 | 753 | 739 | 724 | 708 | 691 | 674 |

