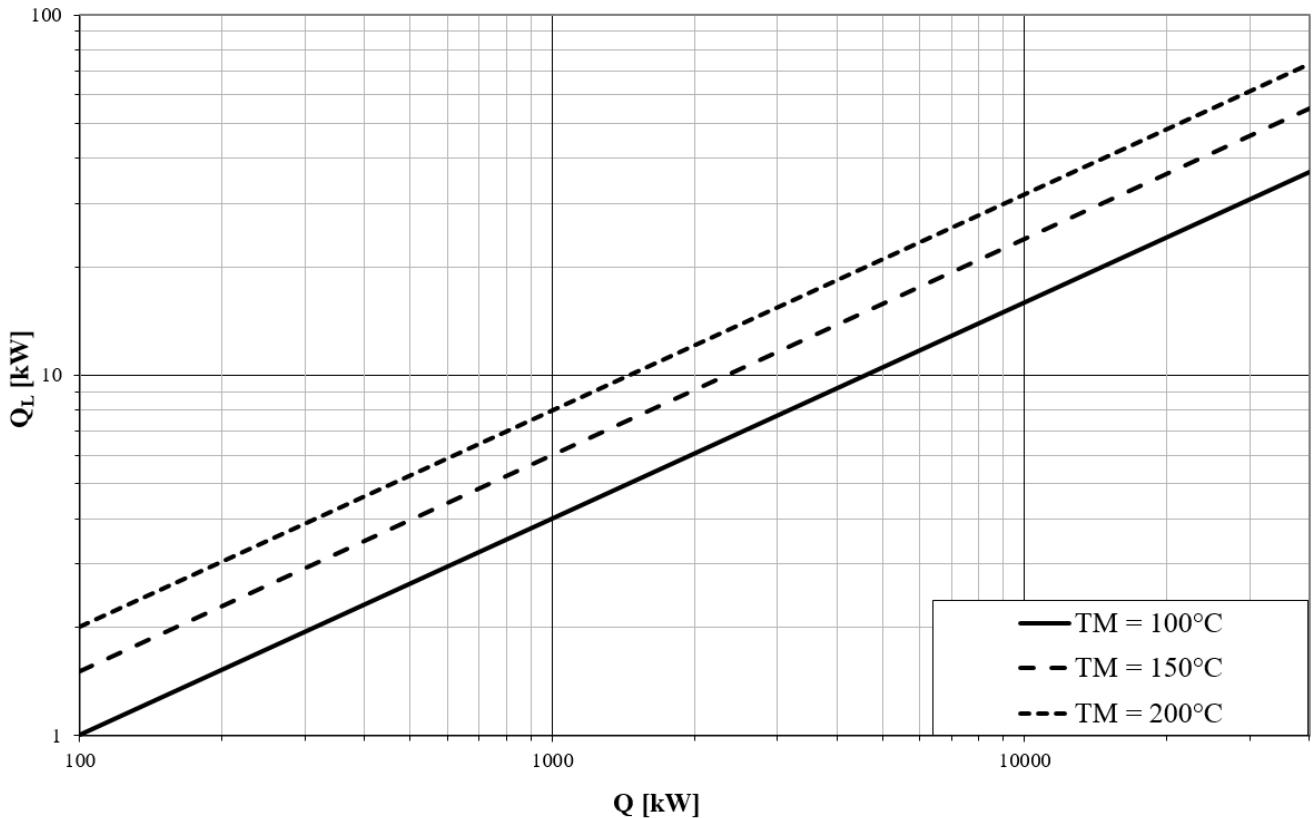


## Perdas de calor por radiação e condução

Caldeira de vapor e de água sobreaquecida pirotubular

TI005

Versão 2 (05/20)



$Q_L$  Perdas de calor por radiação e condução

$Q$  Potência calorífica

$T_M$  Temperatura média da substância

### Perdas de calor por radiação e condução em função da potência calorífica da caldeira e da temperatura média da substância na caldeira

- Uma vez que as perdas de calor por radiação e condução (abreviadas como perdas por radiação e condução) não podem, em geral, ser medidas, são utilizados, para este efeito, os valores empíricos conforme a EN 12953, Parte 11.
- Para determinar a eficiência de acordo com a EN 12953, Parte 11, aplica-se a perda de calor por radiação e condução determinada de acordo com o diagrama acima, substituindo assim  $I_{(N)RC}$  de acordo com a equação (8.6-3) da EN 12953, Parte 11.  
O índice N refere-se ao valor calorífico mínimo (Net Calorific Value NCV).
- A fórmula para a determinação das perdas de calor por radiação e condução conforme a EN 12953, Parte 11, é utilizada como referência para as perdas de calor a uma temperatura média da substância na caldeira de 180 °C.
- As perdas calor por radiação e condução dependem da temperatura média da substância na caldeira:
  - Temperatura média da substância em caldeiras de água sobreaquecida: (temperatura de avanço + temperatura de retorno) / 2.
  - Temperatura média da substância em caldeiras de vapor: a temperatura de saturação da água correspondente à sobrepessão operacional média.

No caso de uma temperatura da substância divergente da representada, as perdas de calor por radiação e condução podem ser determinadas por interpolação linear ou por extrapolação linear.



## Perdas de calor por radiação e condução

Caldeira de vapor e de água sobreaquecida piro-tubular

**TI005**

Versão 2 (05/20)

- As perdas de calor por radiação e condução devem ser determinadas respetivamente à potência calorífica limite da caldeira.  
No caso de caldeiras de vapor pode ser aplicado aproximadamente para determinar a potência calorífica limite:  
Potência calorífica limite [kW]  $\approx 0,65 * \text{Designação do modelo de caldeira}$
- Em caldeiras de vapor com sobreaquecedores, as perdas de calor por radiação e condução são mais elevadas por um fator de 1,25.