

TUBI DI TRASFERIMENTO CALORE

La temperatura di lavoro a cui possono essere utilizzati i tubi trasferimento calore è diversa in funzione del tipo di tubo:

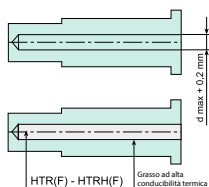
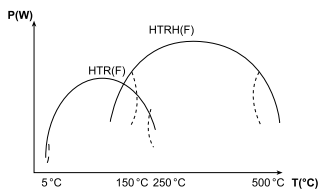
- **da 5 °C a 250 °C per HTR** (tubi standard) e **HTRF** (tubi standard con estremità filettata);
- **da 150 °C a 500 °C per HTRH** (tubi alte temperature) e **HTRHF** (tubi alte temperature con estremità filettata).

Il grafico "Temperature di servizio" mostra come varia la potenza trasferita dal tubo di trasferimento calore in funzione della temperatura e del tipo di tubo.

Vediamo quindi i vantaggi che possono offrire i tubi di trasferimento calore:

- Minor costo negli stampi;
- Maggiore flessibilità nella progettazione;
- Cicli più rapidi grazie alla riduzione dei tempi di raffreddamento;
- Nessuna necessità di manutenzione;
- Bassa inerzia termica;
- Eliminazione degli stress termici;
- Uniformità di temperatura grazie all'eliminazione delle zone calde;
- Trasferimento termico tra le superfici stampanti ed il sistema di raffreddamento.

Prima di inserire il tubo di trasferimento calore nell'apposita sede realizzata, lubrificarlo con il grasso ad alta conducibilità termica GT5 per assicurare un buon contatto superficiale e quindi un migliore trasferimento del calore.

Installazione**Temperature di servizio**

I tubi di trasferimento calore sono dei tubi di dimensioni ridotte ad alta conducibilità termica. Essi trasferiscono una elevata quantità di energia termica attraverso un processo di evaporazione e di condensazione. Questi tubi sono particolarmente indicati per applicazioni dove è difficile arrivare con l'acqua di raffreddamento. L'interno dei tubi di trasferimento calore è rivestito di una rete capillare, e contiene un fluido mantenuto sottovuoto. In esso si distinguono due fasi fisiche: la fase liquida e la fase vapore. Le due fasi stabiliscono due flussi di direzioni opposte che permettono la rimozione del calore da una estremità del tubo verso l'altra.

> >

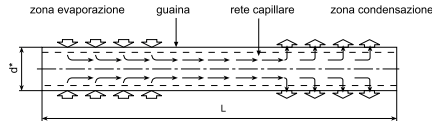
TUBI DI TRASFERIMENTO CALORE

< <

HTR - HTRH
tubi trasferimento calore

HTRF - HTRHF
tubi trasferimento calore filettati

HTR = da 5 °C a 250 °C
HTRH = da 150 °C a 500 °C



$$d^* = \begin{cases} d_{0.1} & \text{se } d \leq 12 \\ d_{0.2} & \text{se } d > 12 \end{cases}$$

RIF	d	L
HTR	2	50
HTR		75
HTR		100
HTR		125
HTR	2.5	50
HTR		75
HTR		100
HTR		125
HTR/HTRH	3	50
HTR/HTRH		75
HTR/HTRH		100
HTR/HTRH		125
HTR/HTRH	4	150
HTR/HTRH		200
HTR/HTRH		250
HTR/HTRH		300

RIF	d	L
HTR/HTRH	5	50
HTR/HTRH		75
HTR/HTRH		100
HTR/HTRH		125
HTR/HTRH	6	150
HTR/HTRH		200
HTR/HTRH		250
HTR/HTRH		300
HTR/HTRH	8	50
HTR/HTRH		75
HTR/HTRH		100
HTR/HTRH		125
HTR/HTRH	10	150
HTR/HTRH		200
HTR/HTRH		250
HTR/HTRH		300

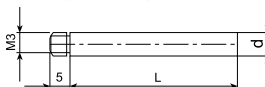
RIF	d	L
HTR/HTRH	10	100
HTR/HTRH		125
HTR/HTRH		150
HTR/HTRH		200
HTR/HTRH	12	250
HTR/HTRH		300
HTR/HTRH		350
HTR/HTRH		400
HTR/HTRH	16	100
HTR/HTRH		125
HTR/HTRH		150
HTR/HTRH		200
HTR/HTRH	20	250
HTR/HTRH		300
HTR/HTRH		350
HTR/HTRH		400

Esempio d'ordine: RIF = d x L

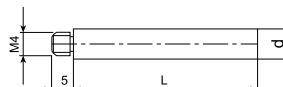
Order example:

Bestellbeispiel:

HTRF - HTRHF
 $3 \geq d^* \geq 6$



HTRF - HTRHF
 $8 \geq d^* \geq 10$



HTRF - HTRHF
 $12 \geq d^* \geq 20$

