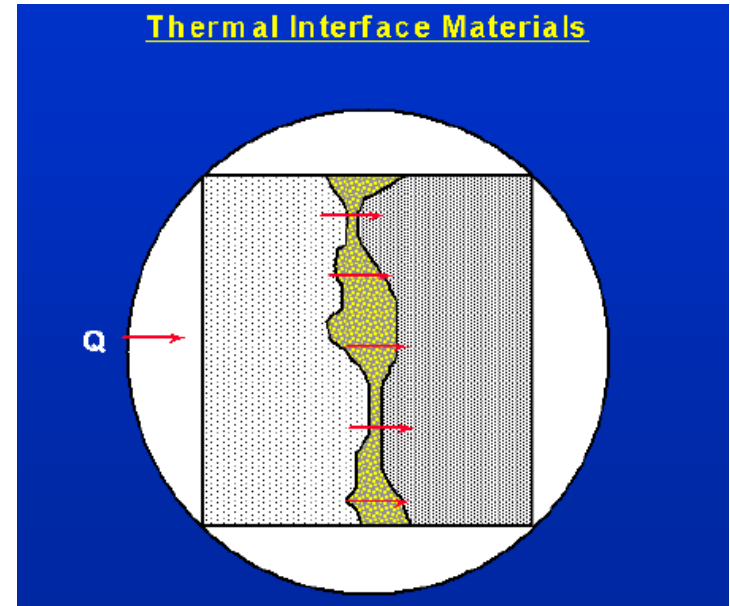
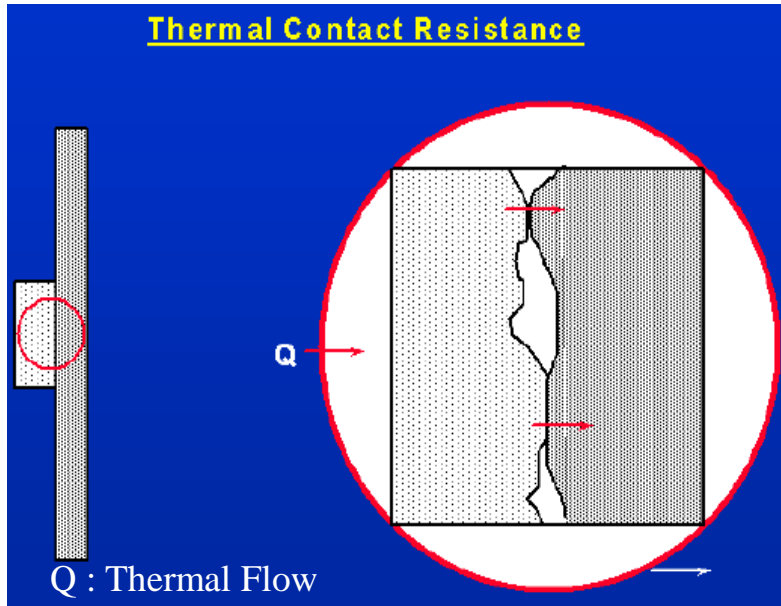


# Thermal Interface Material 원리



- 열분산체로의 열전달 시 받는 열저항

$$R_{\text{material}} \text{ (열전체자체 열저항)} + R_{\text{contact}} \text{ (접촉저항: 표면평편도, 적용압력, 열전체두께)}$$

ASTM D5470 Method

$$Q = \frac{k \cdot A \cdot dT}{dx} \Rightarrow k = \frac{Q \cdot dx}{A \cdot dT}$$

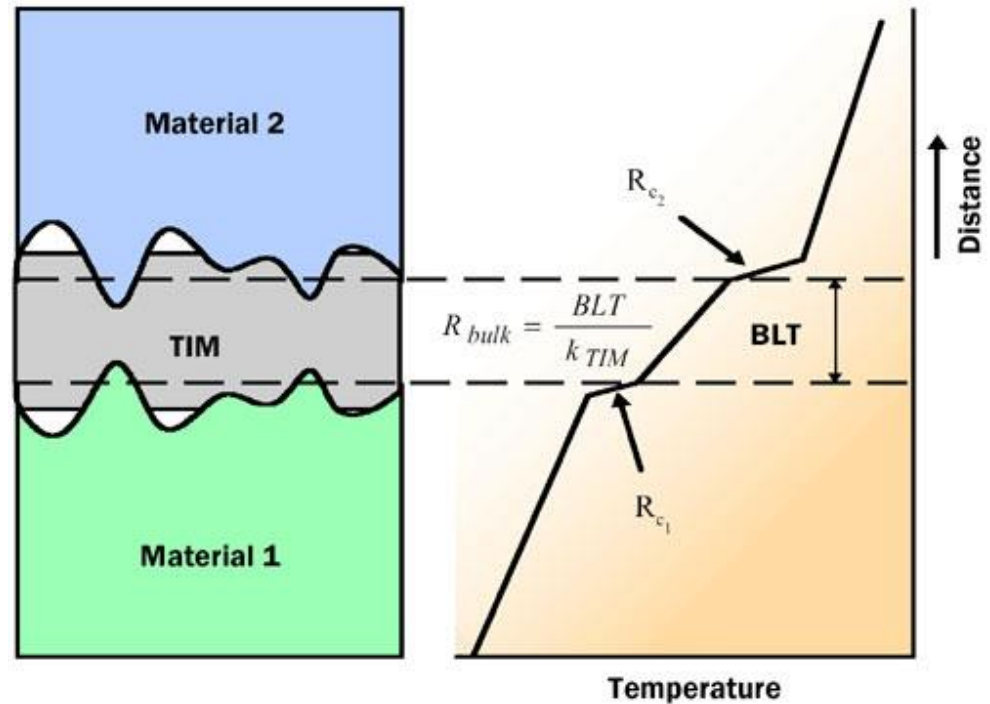
$Q$ : Heat per unit time

$k$ : Thermal Conductivity

$A$ : Area ( $m^2$ )

$dT$ : Temperature difference (K)

$dx$ : distance (m)



$$R_{TIM} = (BLT/k_{TIM}) + R_{C1} + R_{C2} \text{ (Km}^2\text{/W)}$$

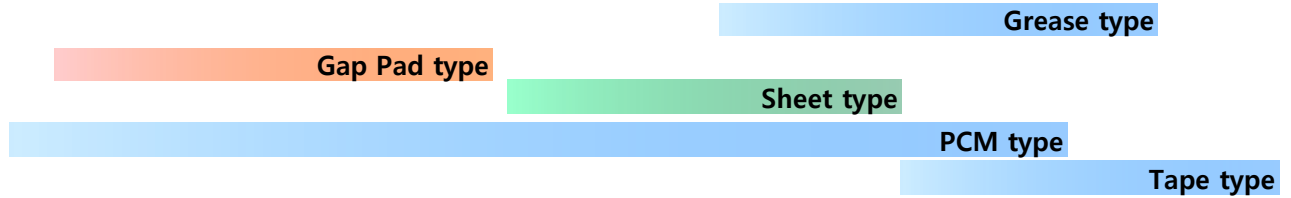
$R_{C1}, R_{C2}$  = Contact resistance of between the TIM and the adjoining solids



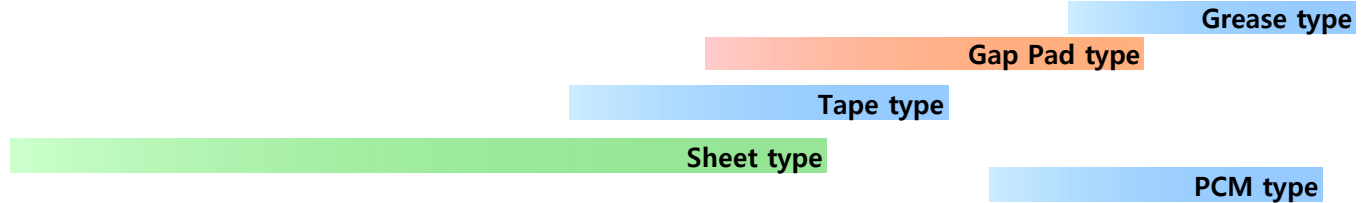
# Thermal Interface Material 형태에 따른 열전도 특성



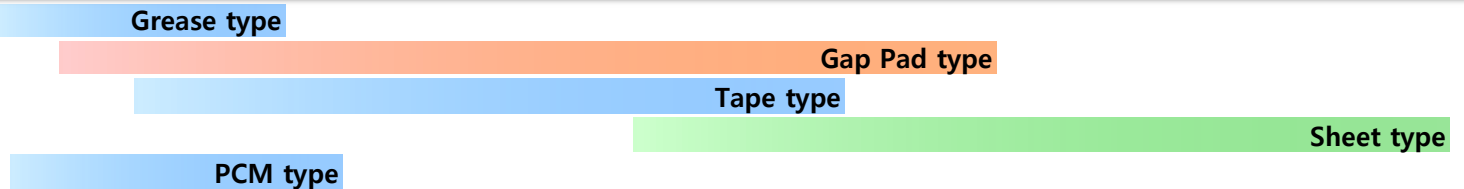
Thermal Conductivity

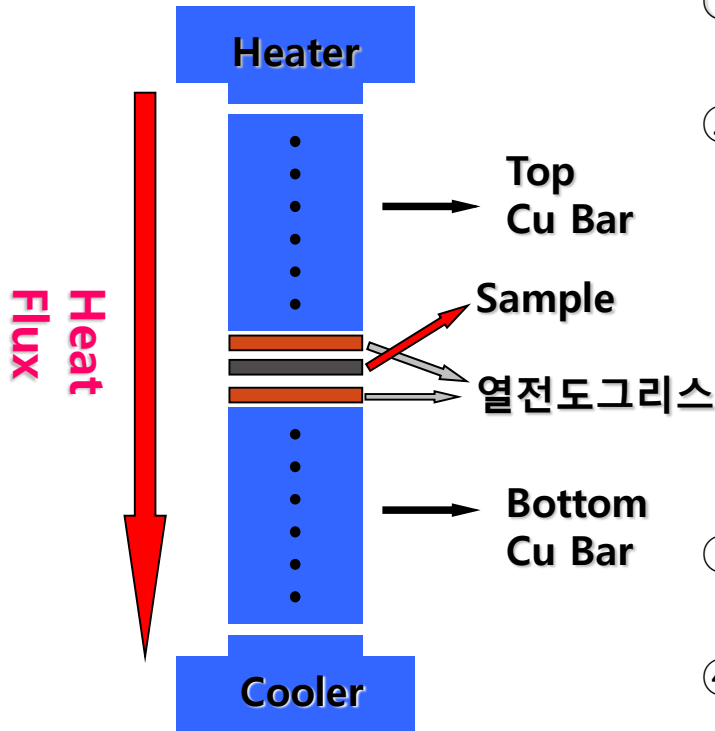


Softness



Mechanics





- ① 열 평형상태에서 각 구리막대의 온도를 측정한다.
- ② 히트가 일정온도를 유지하도록 하고, 일정 용량의 쿨러에 의해 열 평형상태를 만든다.
  - 열 평형상태의 조건 : 온도변화가 5분 정도에 0.1°C 이하의 온도변화를 보이는 상태
- ③ 측정 시 시편에 걸리는 압력은 11kg/25cm<sup>2</sup> 이다.
- ④ 시편의 두께가 측정도중 변화할 경우, 측정 후의 최종 두께를 기준으로 계산한다.



ASTM D5470 Method