

Thermal Materials

導熱材料

基材為以矽膠為基體，填充特殊
填料製成，具有良好的導熱性和
絕緣性

導熱墊片AT系列(通用型)

具有一定導熱係數和柔韌性，因材料具有自黏性，避免背膠對導熱性能的影響，主要應用於半導體器件與散熱器間的縫隙填充，提高器件熱量傳遞效率。

導熱墊片應用領域廣泛，光電產業的戶外LED照明及LCD TV的機構件和電源供應器，CD-ROM/DVD冷卻、熱管道組件、硬盤散熱、信號放大器、手機、其他發熱設備和機殼之間。

導熱凝膠ATP系列

可以以點膠方式至於發熱器件上。在不同高度發熱器件共用同一個散熱器，比導熱墊片具有更高的裝配效率。凝膠壓縮變形性能，可使發熱器件在裝配和使用過程中受到較低的壓力。具有有良好的觸變性，低熱阻，以及自黏性可用於各類電子器件。

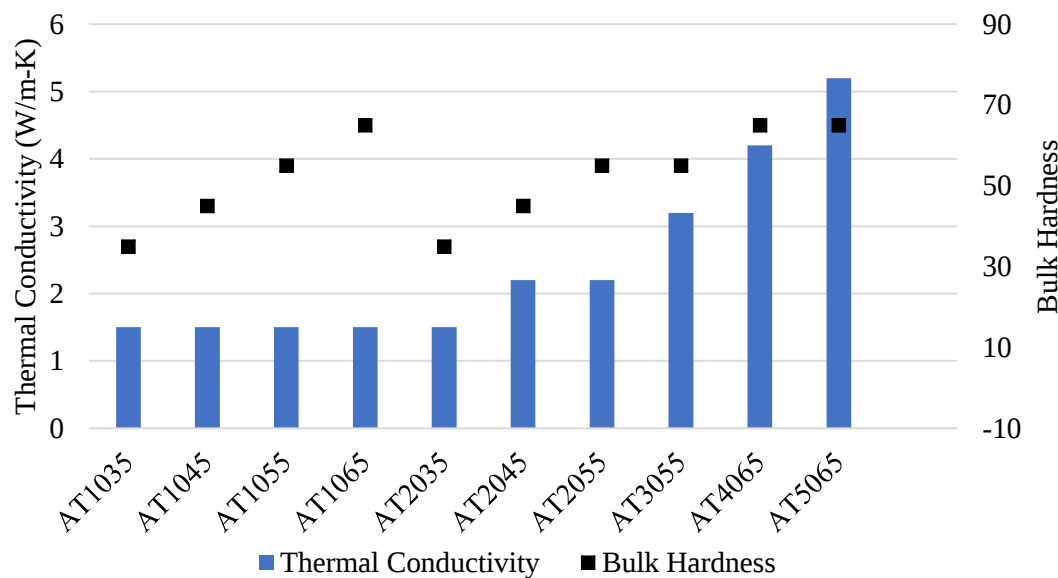
特性 \ 產品系列	導熱墊片					導熱凝膠	
	AT10	AT20	AT30	AT40	AT50	ATP150	ATP300
導熱係數W/m-K	1.5	2.2	3.2	4.2	5.2	1.5	3.0
厚度mm	0.25~5	0.25~5	0.25~5	0.25~5	0.25~5	-	-
硬度Shore 00	50~80	50~80	50~80	60~80	60~80	-	-
比重 g/cm ³	2.10	2.73	3.00	3.24	3.35	2.70	3.20
玻纖補強	○	○	○	○	○	-	-
自黏性	○	○	○	○	○	-	-
背膠	○	○	○	○	○		



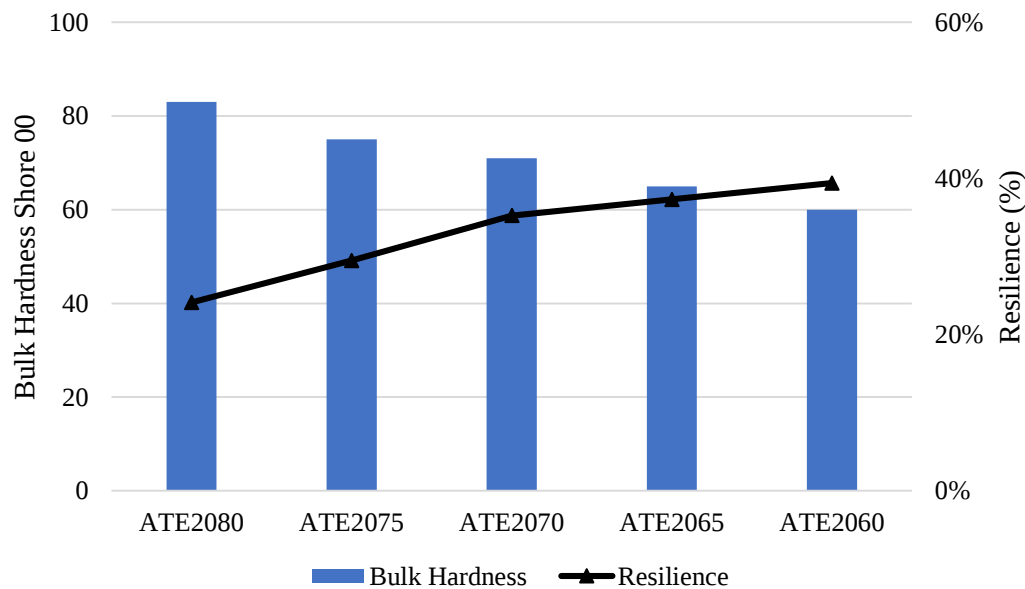
Thermal Materials

導熱材料

>AT系列導熱係數 VS 硬度



>ATE20 回彈性系列 硬度 VS 回彈性關係



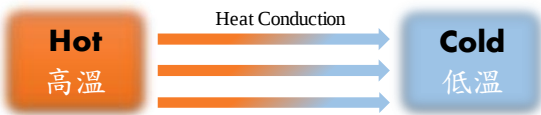
各系列產品可依據客戶需求進行調整，若有需求請洽我司業務人員

Thermal Properties and Testing

導熱性能&測試

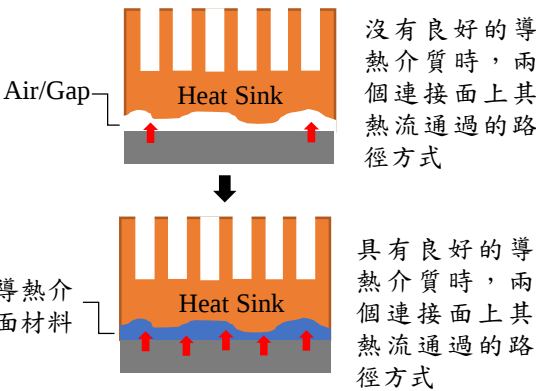
散熱方式：

Conduction 傳導
Convection 對流
Radiation 幅射



原理：

未使用導熱介質時，兩個連接面的熱流傳導較慢，導熱效能相對較差
若使用導熱介質連接兩個連接面時，熱流傳導速度較快也較平均，散熱效能相對提升



各種材料導熱係數：

材質	導熱係數
鑽石	2300
銀	429
銅	401
金	317
鋁	237
鐵	80.2
水銀/汞	8.54
玻璃	1.4
水	0.613
人類皮膚	0.37
木頭	0.17
軟質橡膠	0.13
玻璃纖維	0.043
空氣	0.026

導熱係數：

在穩定傳熱條件下，1m厚的材料，上下兩側表面的溫度差為1度，在1秒內，通過1m²面積傳遞熱量 (W/m-k)

$$k = \frac{W \cdot L}{S \cdot \Delta T}$$

W為功率；L為試樣厚度；S為試樣截面積；T為溫度

熱阻抗：

熱量在熱流路徑上傳遞時遇到的阻力，反應介質或介質間傳熱的能力大小，表明1W熱量在1m²的面積內所引起溫的升大小

$$R = \frac{(T_2 - T_1) \cdot S}{P}$$

R為熱阻抗；T₂為熱源溫度；T₁為導熱系統端點的溫度；S為單位面積；P為功率

穩態熱流法：

測試兩平行等溫介面中溫度均勻試樣的理想熱傳導係數

影響熱阻抗的因素包括：

面積：增加熱接觸面積減小熱阻抗

厚度：增加絕緣體的厚度增加熱阻抗

壓力：在理想條件下增加安裝壓力降低熱阻抗

時間：熱阻抗隨時間遞減

測量：熱阻抗受溫度測量方法影響

