

Katon[®]



KATON[®] PF92T

高效能 TPF- 特種氟橡膠

KATON® TPF 系列 PF92T

TPF- 特種氟橡膠

KATON® PF92T 是專為需要純度與耐化學性高效應用而設計的 TPF 特種氟橡膠（熱塑性塑膠 TPF 特種氟橡膠），主要適用於半導體製造應用。

KATON® PF92T 內含橋接結構填料：可以強化材料，且無須使用傳統具汙染性的填料，例如碳煙或礦物質。礦物填料，例如 BaSO₄、TiO₂、SiO₂、氧化鋁和矽酸鋁，皆具有高電漿耐受性：因此可以屏蔽聚合物，但是可能會在電漿蝕刻聚合物時遺留離散微粒，而造成汙染。另一方面，熱塑性塑膠與特種氟橡膠具有相似的蝕刻率，所以可以徹底蝕刻聚合物填料化合物以形成揮發成分，進而大幅減少產生微粒的可能性。

這些產品適合用於溫度範圍為 -10 °C 至 230 °C 下的應用。其極致的清潔度與良好的等離子與耐化學性，讓 **KATON® PF92T** 成為適合大多數乾式（等離子蝕刻、PECVD、LPCVD、金屬 CVD、PVD、ALD、等離子清潔）與濕式半導體製程（晶圓清潔、聚合物移除、濕式蝕刻、拋光）的密封材料。

KATON® PF92T 主要用途為製造任何種類的彈性密封件，例如半導體產業使用的反應槽密封件、外蓋密封件、窗戶密封件、進氣口密封件、管線接頭密封件、狹縫閥閘門、外蓋密封、晶圓處理零件等。

KATON® PF92T 可以與硫化系統及其他一般氟橡膠配料結合，利用雙輥研磨機或內部混合器完成混合，且可以透過各種橡膠加工法生產成品。若在配料階段，僅於聚合物中添加液體過氧化物，則會產生半透明物。

KATON® PF92T 系列的主要特性，如下所示：

- 高純度（可釋出物的數量少）
- 極佳的氧氣與氟電漿耐受性
- 產生極少量的微粒
- 低除氣作用
- 低摩擦
- 高耐磨性
- 低彈性模量
- 出色的機械與密封特性。



經研究顯示，半透明 **KATON® PF92T** 的特性可做為加硫後循環的功能，且在空氣循環爐中執行的換氣次數更少（每小時 7 至 14 次的完整換氣）。

依據 ASTM E313 規範測得之顏色 為白色與黃色指數。在高溫下，通常會因為雜質及分解物 2,5 bis (叔丁基過氧) 2,5 二甲基己烷引發劑而變成褐色。

特性

顏色	半透明
硬度, Shore A	57
拉伸強度, MPa	227
伸長率%變更, MPa	351

物理

物理	單位及數值	測試方式
慕尼黏度 (ML 1+10, 121°C)	25	無標準
含氟量	65%	無標準
工作溫度	-10°C~230°C	ASTM D573

* 文件描述為產品特性而非規範。

條件 KATON® PF92T

無機酸	A
有機酸	C
鹼類	B
胺類(RT)	D
高溫胺(> 70°C)	D
水 / 蒸氣	A
酮類	D
酯類	B
醚類	A
醛類	A
酒精類	A
碳烴類	A
酸性氣體	A
潤滑劑	A
氟化液	C

符號 體積變化 (%)

A	< 10%
B	10 30%
C	30 50%
D	> 50%

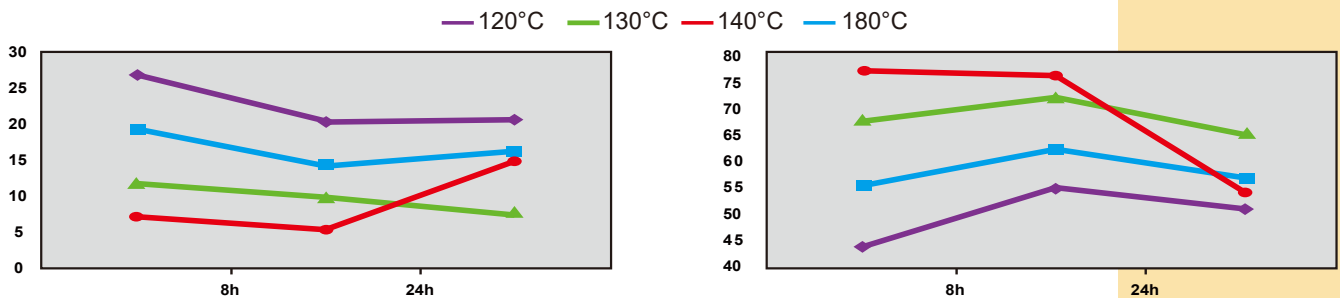
級別 < (10 1/K)

KATON® PF92T	4.2
--------------	-----

T(°C) 比熱 (J/g) KATON® PF92T

50	1.00
100	1.05
150	1.11

加硫後時間



更低的加硫後溫度(即150°C)會導致色彩變淺。

總金屬含量

透過乾式灰化法測試，提交原始樹脂和 3 半透明 #214 O型環（已於 ISO 7 無塵室成形、加硫、加工和清洗）進行消化，而獲得以下結果，以實際金屬含量表示：

金屬	金屬	原始樹脂	加工O型環
鋁	ppm*	0.070	0.40
銀	ppm	0.005	0.008
鈣	ppm	1.7	3.7
鎳	ppm	0.001	0.0014
鈷	ppm	<0.002	0.0094
鉻	ppm	0.02	0.23
銅	ppm	<0.02	0.022
鐵	ppm	1.0	0.8
鉀	ppm	0.09	0.23
鋰	ppm	<0.001	<0.001
鎂	ppm	0.05	0.30
錳	ppm	0.014	0.015
鉬	ppm	<0.0001	<0.001
鈉	ppm	0.25	0.27
鎳	ppm	0.04	0.06
鉛	ppm	0.007	0.008
鈦	ppm	0.002	0.01
鋅	ppm	0.29	1.3
總計	ppm	3.6	7.3

* ppm 代表每公斤聚合物的金屬含量(毫克)

可萃取物

如上所述，在部分選定之半導體液體中，萃取在 ISO 7 無塵室中生產的半透明 #214 O型環。透過高解析度 ICP MS 測量表面萃取陽離子，且所有測試皆進行兩次，以下回報之結果皆源自於這些測試的平均值。

樣本		KATON® PF92T O型環		
測試液		超純水	Piranha 液 (H2SO4 96% /HF 49% H2O2 30%, 5:1)	HF 49%
測試條件		1 個月 @ 80°C	1 個月 @ 80°C	1 週 @ 23°C
陽離子				
鋁	ppb*	35	135	165
硼	ppb	1.4	<10	<2
鉍	ppb	0.8	<2	<2
鈣	ppb	95	80	70
鉻	ppb	0.2	13.5	<30
銅	ppb	0.8	1.4	<10
鐵	ppb	16	150	150
鉀	ppb	16	28	50
鋰	ppb	0.09	0.09	0.15
鎂	ppb	17	55	50
錳	ppb	0.6	1.9	<2
鈉	ppb	16	17	<20
鎳	ppb	2.3	6.0	<15
鉛	ppb	0.2	<2	<1
錕	ppb	0.19	<5	<1
鋅	ppb	16	<50	<25
Total	ppb	216	488	485

* ppb 代表每公斤聚合物的萃取物 (公克)

Spec FKM ASTM D1418
D2240 Designation: TPF fluoroelastomer
ISO 1629 Designation: FKM
ASTM D2000/SAE J200
Type Class: HK

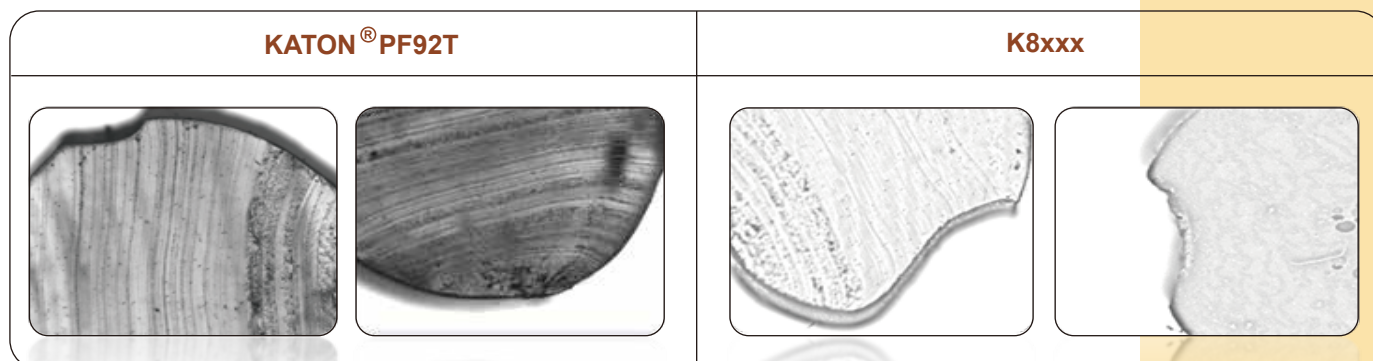


KATON® PF92T 特種氟橡膠包含 Teflon PVDF 奈米微粒，例如有機填料。因此，不使用任何傳統填料，例如碳煙或無機礦物，也不使用白色無機填料，例如硫酸鋇、二氧化鈦、二氧化矽、鋁和矽酸鋁。它們會使聚合物產生反離子性。聚合物在遭到電子撞擊之後，會立即與非連續性分子分離，因此可能會污染操作環境。PVDF 和氟橡膠具有相同的保護效果，但是不會產生污染微粒。

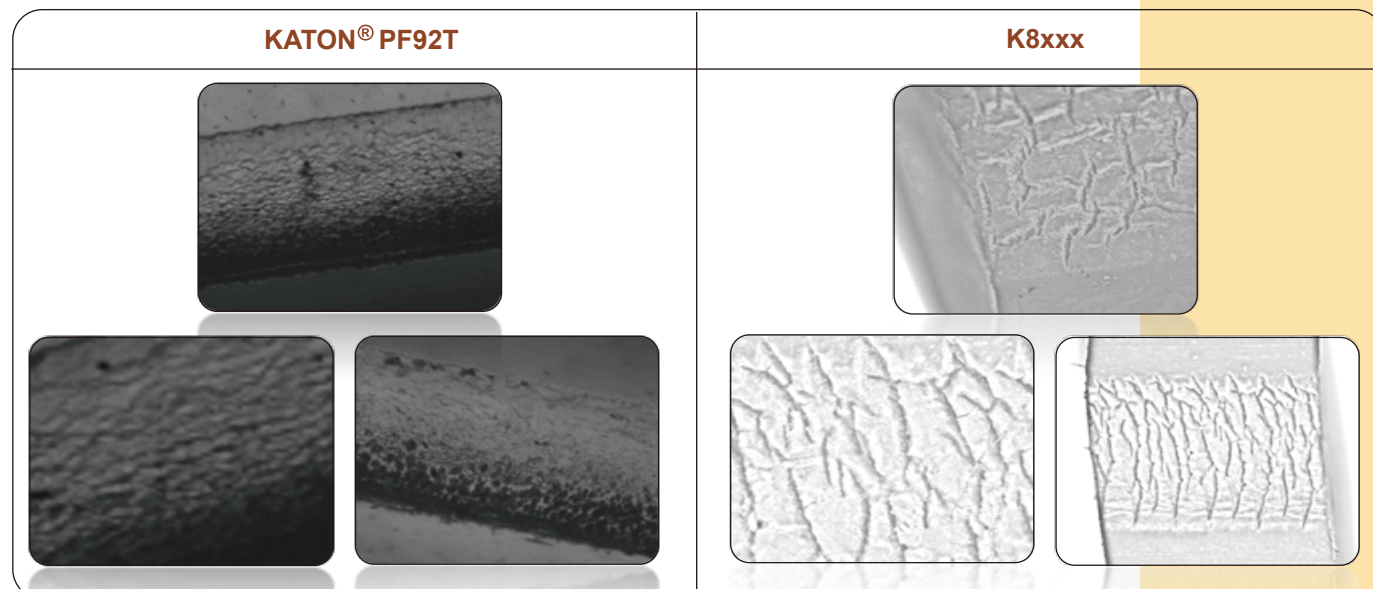
用過的 O 型環顯微鏡

化合物	KATON® PF92T	K8xxx
標準規格	AS568-284	AS568-284
工作時數	1028kw/hrs	1028kw/hrs
環境	Plasma testing	Plasma testing
顏色	Translucent Amber	Clear
重量(之前)	27.615	25
重量(之後)	27.222	23.92
減少重量	-1.42%	-4.32%
拉伸強度(拉伸, MPa)(之前)	15.5	15
拉伸強度(拉伸, MPa)(之後)	15.43	13.88

剖面



表面鏽蝕



Katon®

科頓聚合物股份有限公司

地址 30094 新竹市香山區中華路4段434巷18號
電話 03-538-0817
傳真 03-538-0827
電子郵件 service@maxmold.com
官網 www.maxmold.com

物質安全資料表 (MSDS) 可以透過發送電子郵件或聯絡業務代表索取。在使用我們的產品之前，請務必查詢適當的物質安全資料表。Maxmold® Specialty Polymers 或任何其分公司，皆未提供任何明示或默示保證，包括適銷性或適用性，且對於與此產品有關的資訊或其用途，概不負責。Maxmold® 產品可能建議使用之部分應用項目，皆受適用法律與法規或國家或國際標準管理或約束，且部分 Maxmold® 建議之情況，包括食物／飼料應用、水處理、醫療、製藥和個人照護。僅有屬於 Maxmold® 生物材料系列之產品，可以視為可植入醫療器材的候選項目。最終，單獨使用者必須判斷任何資訊或產品之適合性、遵循適用法律、使用方式的任何預期用途，以及是否侵害任何專利。本資訊與產品僅限由具備技能之人員在自行承擔風險下決定使用，且與本產品結合任何其他物質或任何其他製程使用無關。此非依據任何專利或其他專利權之授權。

所有商標與註冊商標皆為 Maxmold® 集團所屬公司或個別擁有者的財產。
© 2021 Maxmold Specialty Polymers. 版權所有。