

工程垫片产品



索引

根據型號數字

19	增強橡膠墊片材料(SBR).....	23	3591	Gen2™ GYLON® 墊片材料.....	13
22	優等橡膠墊片材料(SBR).....	21	3594	Gen2™ GYLON® 墊片材料.....	13
370	STRESS SAVER® (PTFE/EPDM)墊片.....	18	3700	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(EPDM) ...	9
660	植物纖維/軟木墊片材料.....	11	3750	LEAK-GARD™ 壓制墊片材料.....	10
670	纖維素纖維/軟木/丁腈橡膠墊片材料.....	11	3760	MULTI-SWELL™ 墊片材料.....	10
681	植物纖維墊片材料.....	5	5500	壓制無機纖維墊片材料(NBR).....	5
706	高溫蒸汽用的壓制無機纖維墊片材料.....	5	5507	壓制無機纖維墊片材料(EPDM).....	5
2900	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(NBR).....	9	6800	STRESS SAVER® 墊片(僅EPDM).....	18
2950	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(NBR).....	9	7797	優等橡膠墊片材料(Neoprene).....	21
3000	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(NBR).....	9	7986	優等橡膠墊片材料(Neoprene).....	21
3120	核能級的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	19	7992	增強橡膠隔膜材料(Neoprene).....	23
3122	高純度級的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	19	8314	優等橡膠墊片材料(EPDM).....	21
3123	均質的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	20	8798	增強橡膠隔膜材料(Neoprene).....	21
3124	內嵌金屬板的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	20	9064	優等橡膠墊片材料(Neoprene).....	21
3125	均質的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	20	9122	優等橡膠墊片材料(NBR).....	21
3125SS	內嵌金屬板的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	20	9200	增強橡膠墊片材料(NBR).....	23
3125TC	內嵌衝齒板的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	20	9518	優等氟橡膠墊片材料.....	21
3126	內嵌金屬絲的GRAPH-LOCK® 墊片材料.....	20	9520	優等氟橡膠墊片材料.....	21
3128	增強石墨的HOCHDRUCK® 墊片材料.....	19	9780	優等氟橡膠墊片材料.....	21
3200	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(SBR).....	9	9800	高溫用碳纖維壓制墊片材料(SBR).....	4
3300	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(Neoprene).....	9	9850	高溫用碳纖維壓制墊片材料(NBR).....	4
3400	BLUE-GARD® 壓制有機纖維墊片材料(SBR).....	9	9900	高溫用石墨纖維壓制墊片材料(NBR).....	7
3500	GYLON® 墊片材料.....	14	HP3560	有內嵌的GYLON® 墊片材料.....	16
3502	GYLON® 墊片材料(用於氧環境).....	12	HP3561	有內嵌的GYLON® 墊片材料.....	16
3503	GYLON® 墊片材料(用於氧環境).....	12	HP3562	有內嵌的GYLON® 墊片材料(用於氧環境).....	16
3504	GYLON® 墊片材料.....	12	HP3563	有內嵌的GYLON® 墊片材料(用於氧環境).....	16
3505	GYLON® 墊片材料(用於氧環境).....	12	GYLON® 熱焊接技術.....	14	
3510	GYLON® 墊片材料.....	12	XP	STRESS SAVER® 墊片(專有混合的氟橡膠).....	18
3522	GYLON® 隔膜墊片.....	12			
3530	GYLON® 墊片材料.....	12			
3535	PTFE接合密封劑.....	14			
3540	GYLON® 微網格狀的墊片材料.....	15			
3545	GYLON® 微網格狀的墊片材料.....	15			
3565	GYLON® ENVELON® 墊片材料.....	16			
3575	Sage GYLON® 墊片材料.....	17			

卡勒克墊片

目錄

墊片產品

索引	I
簡介	2
快速選擇參考嚮導	3
壓制無機纖維墊片材料	4
型號 706	5
型號 5500 和 5507	5
高溫用壓制石墨或	
碳纖維墊片材料	6
型號 9900	7
型號 9800, 9850	7
BLUE-GARD® 壓制墊片材料	8
型號 3000 至 3700	9
型號 2900 / 2950	9
LEAK-GARD™ 型號 3750	10
MULTI-SWELL™ 型號 3760	10
植物纖維墊片材料	11
型號 660, 670, 681	11
GYLON® 墊片材料	12
型號 3500, 3504, 3510	14
型號 3522 隔膜材質	12
型號 3535 密封帶	14
熱焊接的 GYLON®	14
型號 3540	15
型號 3545	15
型號 HP3560, HP3561	16
型號 3565 ENVELON®	16
型號 3575 Sage	17
STRESS SAVER® 墊片	18
GRAPH-LOCK® 墊片材料	19
型號 3128 HOCHDRUCK®	19
型號 3123 / 3125 至 3128	20
優等橡膠墊片材料	21
型號 22, 7797, 7986, 8314, 9064, 9122, 9518, 9520, 9780	22
增強橡膠墊片和隔膜材料	23
型號 19, 7992, 8798, 9200	23



工程數據

影響墊片性能的因素	24
墊片選型	24
耐化學品性能表	26
墊片技術要求及允差	38
"M" 和 "Y" 數據	39
墊片參數	39
ASTM F104 Line Callouts	40
螺栓和法蘭信息	41
安裝之前	42
安裝	42
墊片裝配應力推薦	42
扭矩應力表	43
墊片設計提示	47
墊片術語	48
測試程序	53
測試設備	56
應用數據表	57



BLUE-GARD®, ENVELON®, GRAPH-LOCK®, GYLON®, IFG® 和 STRESS SAVER® 都是 Garlock 公司註冊的商標。

卡勒克墊片產品

現代工業應用的要求使得選擇正確的密封產品成為一件十分重要的工作。無論是設計新設備，還是選擇新產品替代不再適用的舊產品，都將對此慎重研究。

本產品樣本為您提供了一些正確應用的典型例子，但並不成為其性能的保證。所有密封產品的具體應用均需要單獨的研究和對其適用性的專門評估。

卡勒克的應用工程師將為您提供技術上的協助，我們將給您專業的推薦。請與我們諮詢，我們時刻樂意協助您做出正確的選擇。對密封產品的錯誤選擇可能導致財產的損失和/或嚴重的人身傷害。不要僅僅依賴於一般標準，此標準可能有時並不適合於您的工況，聯繫卡勒克工程師可以協助您選擇更適合您需要的產品。值得信賴和為我們的客戶服務，正是「卡勒克」這個名字的含義所在。

讓我們協助您選擇最適合您需要的產品。

卡勒克墊片產品由完全現代化的設備生產製造。嚴格的品質控制能夠保證其產品符合技術要求及保持品質一致性，從而在工況中性能互久不變。卡勒克通過了ISO-9001:2000認證，並每年都會被核能採購和發行委員會 (NUPIC) 審核。

當今對環境的關注要求更可靠的密封。卡勒克墊片能提供這種保證，其可靠性已在工況中被驗證。無論你的工業是化學品處理、煙加工、發電、紙漿和造紙、微電子、還是運輸，卡勒克墊片產品都是您合乎邏輯的選擇。

卡勒克還製造各種各樣的橡膠彈性體和金屬墊片，對於沒有在本樣本中列出的產品，請撥打07-395-9728與台灣卡勒克密封技術股份有限公司接洽。

圖 1：厚度為 1/32" 和 1/16" 卡勒克壓制墊片 P x T 曲線圖

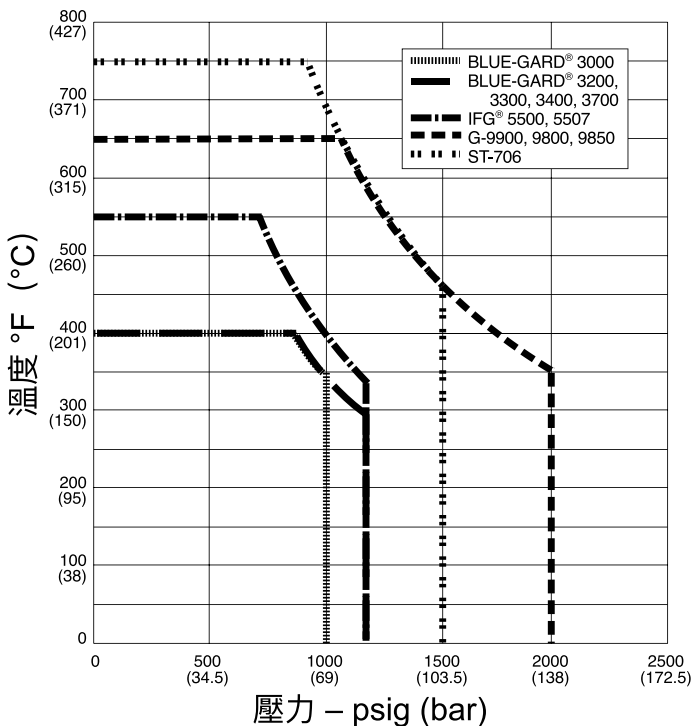
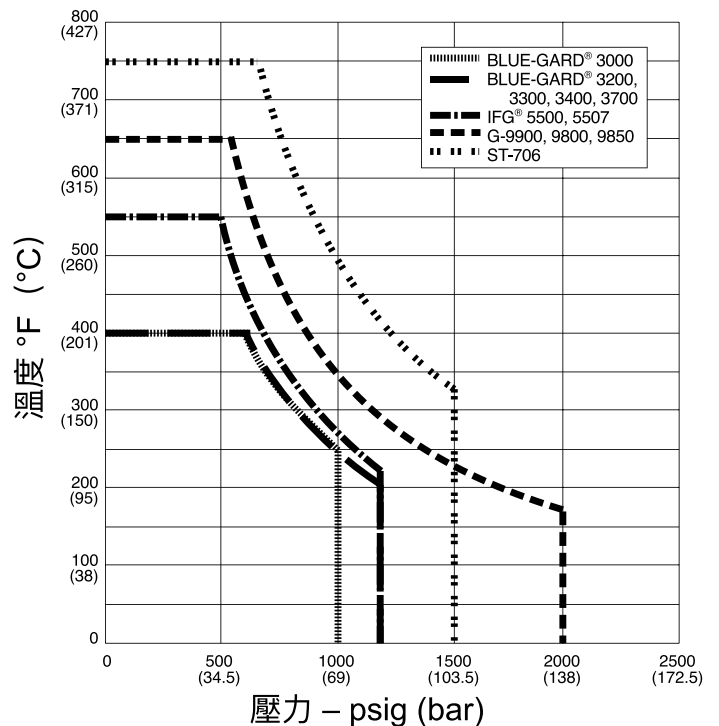


圖 2：厚度為 1/8" 卡勒克壓制墊片 P x T 曲線圖



- 注意：
1. 基於ANSI突面法蘭應用我們的首選扭矩下。當接近最大壓力、最高連續操作溫度或最大 P x T 值的 50% 時，請向卡勒克諮詢。
 2. 在過熱蒸汽下，型號 ST-706 是唯一推薦使用無石棉壓制墊片材料。

快速參考選型指南

一個產品必須達到下面所列的四類的全部技術要求，才能考慮在一個具體的應用中被使用。可接受的參數值用「■」來標記。

同樣您也可以通過參閱化學兼容性表來判斷化學兼容性，或者致電卡勒克工程部以尋求協助。

這張表格並沒有考慮到特殊的操作條件，比如，壓力波動、溫度循環和法蘭設計。

		IFG® 5500 一般服務	Style G-9900 高溫	Style 3125SS/TC 高溫	Style ST-706 飽和的、過熱的蒸汽	Style 3500 GYLON® 強化學品	Style 3510 GYLON® 強化學品	Style 3545 GYLON® 強化學品	STRESS SAVER®370 & XP 高純度化學品	
1. 法蘭材料	金屬	■	■	■	■	■	■	■	■ ⁴	
	非金屬							*	■	
2. 連續操作溫度 (COT)	室溫到200°F (20°C 到 95°C)	■	■	■	■	■	■	■	■	
	200°F 到 300°F (95°C 到 150°C)	■	■	■	■	■	■	■	■	
	300°F 到 400°F (150°C 到 205°C)	■	■	■	■	■	■	■	■	
	400°F 到 500°F (205°C 到 260°C)	■	■	■	■	■	■	■	■	
	500°F 到 650°F (260°C 到 345°C)			■	■					
	650°F 到 750°F (345°C 到 400°C)				■					
	750°F 到 1200°F (400°C 到 650°C)								*	
	3. 使用壓力	真空 至 250 psig (真空 至 17 bar)	■	■	■	■	■	■	■	■
	真空 至 1000 psig (真空 至 69 bar)	■	■	■	■	■	■	■	■	
	真空 至 1500 psig (真空 至 103 bar)		■	■	■					
真空 至 2000 psig (真空 至 138 bar)		■	■							
4. PxT 值	0 到 50,000 psig x °F (0 到 1500 bar x °C)	■	■	■	■	■	■	■	■	
	0 到 350,000 psig x °F (0 到 12,000 bar x °C)	■ ¹	■	■	■ ^{2*}	■	■	■		
	0 到 700,000 psig x °F (0 到 25,000 bar x °C)		■ ³	■ ³						

* 請撥07-395-9728與台灣卡勒克密封技術股份有限公司接洽
P x T max. = psig x °F (bar x °C)

1 1/8" 厚度的 IFG® 的額定 P x T 值為 250,000

2 1/8" 厚度的 ST-706 的額定 P x T 值為 500,000

3 1/8" 厚度的 G-9900 和 3125SS/TC 的額定 P x T 值為 350,000

4 僅適用於全平面金屬法蘭

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

壓制無機纖維墊片材料

典型物理性能*

		706	5500 ⁴	5507 ⁴
顏色		白色	灰色	米黃色
黏著劑		丁腈橡膠 (NBR)	丁腈橡膠 (NBR)	三元乙丙橡膠(EPDM)
溫度 ¹	最高	+1,000°F (+540°C)	+800°F (+425°C)	+800°F (+425°C)
	最低	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)
	連續最高	+750°F (+400°C)	+550°F (+290°C)	+550°F (+290°C)
壓力, ¹ 連續最大	psig (bar)	1,500 (105)	1,200 (83)	1,200 (83)
P x T, 最大 ¹ (psig x °F) (bar x °C)	1/32", 1/16" (0.8 mm, 1.6 mm)	700,000 (25,000)	400,000 (14,000)	400,000 (14,000)
	1/8" (3.2 mm)	500,000 (18,500)	275,000 (9,600)	275,000 (9,600)
密封性 (ASTM F37B) ²				
ASTM 燃料 A	ml/hr	0.5	0.2	0.1
氮	ml/hr	4.0	1.0	0.5
蠕變鬆弛 (ASTM F38)	%	18	15	20
壓縮率範圍 (ASTM F36)		%	7-17	7-17
回彈率 (ASTM F36)		%	>50	> 50
抗流體性能 (ASTM F146, 5 小時)				
ASTM #1 油 +300°F (+150°C)				
厚度增加	%	0-10	0-10	25-40
重量增加	%	< 15	< 15	—
ASTM IRM #903 油 +300°F (+150°C)				
厚度增加	%	0-15	0-15	60-90
拉伸強度損失	%	< 55	< 40	—
ASTM 燃料 A +70-85°F (+20-30°C)				
厚度增加	%	0-15	0-10	10-30
重量增加	%	< 20	< 10	—
ASTM 燃料 B +70-85°F (+20-30°C)				
厚度增加	%	0-20	0-15	15-35
重量增加	%	< 20	< 15	—
拉伸強度 垂直紋理的 (ASTM F152)	psi (N/mm ²)	1,400 (9)	1,500 (10)	1,500 (10)
密度	lbs/ft ³ (g/cm ³)	105 (1.68)	110 (1.76)	110 (1.76)
氣體滲透性 (DIN 3535 Part 4) ³		cc/min.	—	0.05
			0.05	0.04

這僅僅是一個一般指南，並不能作為選擇或拒絕這種材料的唯一依據。ASTM 測試結果依據 ASTM F-104；性能基於 1/32" (0.8mm) 的板厚度。

注：

¹ 基於ANSI 突面法蘭和我們推薦優先選用的扭矩值。當接近最大壓力、最高連續操作溫度、最低溫度或最大 P x T 值的 50% 時，請向卡勒克諮詢。

² ASTM F37B 密封性能

ASTM 燃料 A (異辛烷)：

墊片負載 = 500 psi (3.5 N/mm²)，內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)

氮：

墊片負載 = 3000 psi (20.7 N/mm²)，內部壓力 = 30 psig (2 bar)

³ DIN 3535 Part 4 氣體滲透性，cc/min.(1/16"厚)

氮：

墊片負載 = 4640 psi (32 N/mm²) 內部壓力 = 580 psig (40 bar)

* 數值不構成對技術規格的限制。

作為標準，所有型號都塗有抗沾黏分離劑

⁴ 飽和蒸汽服務指導：

- 為達到最佳性能，請盡可能使用較薄的墊片。
- 推薦的最低裝配應力 = 4,800 psi。
- 首選裝配應力 = 6,000 psi 到 10,000 psi。
- 給密封系統加壓前請重新扭緊螺栓/螺柱，不要針對已加壓的系統追加扭緊。
- 如果服務環境為過熱蒸汽，請向卡勒克工程部諮詢。

型號 706

優點

耐熱及抗氧化性

- 無機、非石棉纖維，在飽和的及過熱的水蒸汽環境中，提供卓越的性能。
- 甚至在高達750°F(400°C)的熱循環中，熱穩定的纖維也能保持有效的密封。

持久密封

- 獨特的製造工藝，將冷流和蠕變鬆弛最小化。

應用面廣

- 適用於標準 ANSI 法蘭連接及渦輪機交叉管道連接器。
- 廣泛應用於發電、化學處理、煙加工和其他工業中。

專利號 #5,603,513

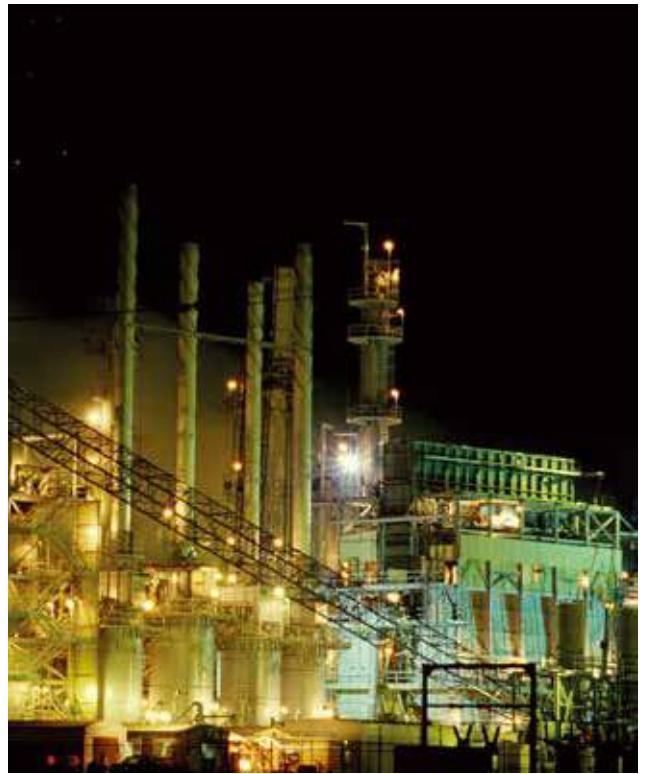
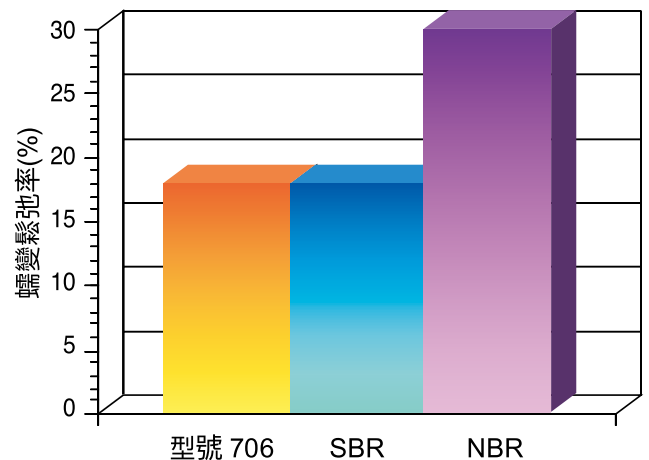


圖 3 : ASTM F38 典型蠕變鬆弛



介質

型號 706 : 飽和蒸汽和過熱蒸汽，油，油脂，水，傳熱流體*。

型號 5500 : 水，脂肪族烴，油，汽油，飽和蒸汽†，惰性氣體，大部分制冷劑。

型號 5507 : 水，飽和蒸汽†，弱化學品和弱鹼。

型號 5500 和 5507

優點

更緊密的密封

- 無機纖維墊片，以最小的重量損失，提供卓越的熱穩定性。
- 減少蠕變鬆弛和提高扭矩保持性能，提供最佳密封性能。

耐溫性

- 抗氧化纖維，可承受高達 550°F (290°C) 的連續操作溫度，最高峰值溫度 800°F (425°C)
- 型號5500通過卡勒克耐火測試，並通過 ABS 防火安全認證。

* 特殊的傳熱流體應用請與卡勒克工程部接洽。

† 超過 150 psig，請與卡勒克工程部接洽。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

用於高溫壓制石墨或碳纖維墊片材料

典型物理性能*

		9900 ⁴	9800 ⁴	9850 ⁴
顏色		紅褐色	黑色	黑色
成分		石墨纖維和丁腈橡膠	碳纖維和丁苯橡膠	碳纖維和丁腈橡膠
溫度 ¹	最高	+1,000°F (+540°C)	+900°F (+480°C)	+900°F (+480°C)
	最低	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)
	連續最高	+650°F (+340°C)	+650°F (+340°C)	+650°F (+340°C)
壓力 ¹	psig	2,000	2,000	2,000
	(bar)	(138)	(138)	(138)
P x T, 最大 ¹ (psig x °F)	1/32", 1/16"	700,000	700,000	700,000
	(bar x °C)	(25,000)	(25,000)	(25,000)
	1/8"	350,000	350,000	350,000
	(3.2 mm)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
密封性能 (ASTM F37B) ²				
ASTM 燃料 A	ml/hr	0.1	0.1	0.1
氮	ml/hr	0.1	0.1	0.1
蠕變鬆弛 (ASTM F38)	%	9	15	15
壓縮率範圍				
(ASTM F36)	%	7-17	7-17	7-17
回彈率 (ASTM F36)	%	> 65	> 55	> 56
抗流體性能 (ASTM F146, 5 小時)				
ASTM #1 油 +300°F (+150°C)				
厚度增加	%	0-5	0-10	0-5
重量增加	%	< 10	< 20	< 10
ASTM IRM #903 油 +300°F (+150°C)				
厚度增加	%	0-10	15-40	0-10
拉伸強度損失	%	< 35	< 65	< 35
ASTM 燃料 A +70-85°F (+20-30°C)				
厚度增加	%	0-5	0-10	0-5
重量增加	%	< 7	< 20	< 7
ASTM 燃料 B +70-85°F (+20-30°C)				
厚度增加	%	0-10	5-20	0-10
重量增加	%	< 15	< 20	< 15
拉伸強度 垂直紋理的	psi	1,800	1,500	1,800
(ASTM F152)	(N/mm ²)	(12)	(10)	(12)
密度	lbs/ft ³	110	105	105
	(g/cm ³)	(1.76)	(1.68)	(1.68)
氣體滲透性				
(DIN 3535 Part 4) ³	cc/min.	0.015	0.015	0.015

這僅僅是一個一般指南，並不能作為選擇或拒絕這種材料的唯一依據。ASTM 的測試符合 ASTM F-104；性能基於 1/32" (0.8mm) 板厚度的墊片。

* 數值不構成對技術規格的限制。
作為標準，所有型號都塗有抗粘分離劑

注：

¹ 基於我們首選扭矩上的應用 ANSI 突面法蘭和我們推薦的優先選用的扭矩值。當接近最大壓力、最高連續操作溫度、最低溫度或最大 P x T 值的 50% 時，請向卡勒克工程部商諮詢。

² ASTM F37B 密封性能

ASTM 燃料 A (異辛烷)：

墊片負載 = 500 psi (3.5 N/mm²)，內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)

氮：

墊片負載 = 3000 psi (20.7 N/mm²)，內部壓力 = 30 psig (2 bar)

³ DIN 3535 Part 4 氣體滲透性，cc/min. (1/16"厚) 氮：

墊片負載 = 4640 psi (32 N/mm²) 內部壓力 = 580 psig (40 bar)

⁴ 飽和蒸汽服務指導：

• 為達到最佳性能，請盡可能使用較薄的墊片。

• 推薦的最低裝配應力 = 4,800 psi.

• 首選裝配應力 = 6,000 psi 到 10,000 psi.

• 給系統加壓前請重新扭緊螺栓/螺柱。不要給已加壓的系統扭緊螺栓。

• 如果工作環境為過熱蒸汽，請向卡勒克工程部諮詢。

型號9900



優點

結實堅硬可靠

- 石墨纖維墊片能耐高溫、高壓及許多化學品。
- 通過卡勒克耐火測試，並通過 ABS 防火安全認證。
- 符合海軍技術要求 STR 508²。

更緊密的密封

- 在熱循環中、甚至在飽和蒸汽和熱油中，都能保持卓越的密封。
- 洩漏顯著減少，符合美國清潔空氣法的嚴格要求。

易於安裝

- 專利*的石墨纖維板，比片狀石墨板和金屬嵌入墊片材料更易於處理和切割。

* 專利號 #4,859,526

注: 1. 指定型號 G-9920用於核等級。

2. 訂購或詢價請參考「墊片術語」中的美國軍用技術要求。



在卡勒克現場耐火性測試設備上，閥和密封材料都是在最苛刻的應用中測試其功能。9900, 9800, 9850, 706 和 5500 都達到了這些最苛刻的耐火性測試標準。

高溫型號 9800 / 9850

優點

耐溫和耐壓性

- 碳纖維墊片在最苛刻的條件下更具優越性：高溫、高壓、飽和蒸汽和熱油中。
- 實驗室耐火安全性測試。

更緊密的密封

- 在壓力和溫度的波動中保持有效的密封。
- 卓越的扭矩保持性能降低了洩漏率，減少了維護時間。

便利

- 柔韌的材質易於處理和切割。

板材尺寸達 150" x 150" (3.8 m x 3.8 m)，可將切割後餘料損耗和存貨成本減至最低。

介質

9900：飽和蒸汽，水，惰性氣體，脂肪族烴，油，汽油和大部分制冷劑。

9800：飽和蒸汽[†]，水，惰性氣體。

9850：水，飽和蒸汽[†]，脂肪族烴，油，汽油，大部分制冷劑。

[†]超過 150 psig，請與工程部聯繫。



疑問？請撥 07-395-9728與台灣卡勒克密封技術股份有限公司接洽。

警告：

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不再另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

BLUE-GARD® 壓制墊片材料

典型的物理性能*

		3000	3200 [†] / 3400 ⁴	3300 ⁴	3700 ⁴	2900 / 2950
顏色		藍色	白色/灰黑色	黑色	淺灰色	黑色/綠色
黏著劑		丁腈橡膠	丁苯橡膠	氯丁橡膠	三元乙丙橡膠	丁腈橡膠
溫度 ¹	最高	+700°F (+370°C)	+700°F (+370°C)	+700°F (+370°C)	700°F (+370°C)	+700°F (+370°C)
	最低	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)	-100°F (-75°C)	-40°F (-40°C)
	連續最高	+400°F (+205°C)	+400°F (+205°C)	+400°F (+205°C)	+400°F (+205°C)	+400°F (+205°C)
壓力, 最大 ¹	psig (bar)	1,000 (70)	1,200 (83)	1,200 (83)	1,200 (83)	1,000 (70)
P x T, 最大 ¹ (psig x °F)	1/32", 1/16"	350,000	350,000	350,000	350,000	350,000
	(bar x °C)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)	(12,000)
	1/8"	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
	(3.2 mm)	(8,600)	(8,600)	(8,600)	(8,600)	(8,600)
密封性 (ASTM F37B) ²						
ASTM 燃料 A	ml/hr	0.2	0.1	0.2	0.1	0.25
氮	ml/hr	0.6	0.4	1.0	0.7	1.00
氣體滲透性						
(DIN 3535 Part 4) ³	cc/min.	0.05	0.03	0.08	0.04	—
蠕變鬆弛 (ASTM F38)	%		21	18	18	25 25
壓縮率範圍						
(ASTM F36)	%	7-17	7-17	7-17	7-17	7-17
回彈率 (ASTM F36)	%	50	50	50	40	50
拉伸強度 垂直紋理的						
(ASTM F152)	psi (N/mm ²)	2,250 (15)	2,250 (15)	2,250 (15)	2,500 (17)	1,500 (10)
抗流體性能 (ASTM F146, 5 小時)						
ASTM #1 油 +300°F (+150°C)						
厚度增加	%	0-5	0-10	0-5	20-35	0-5
重量增加	%	< 8	< 20	< 15	—	0-10
ASTM IRM #903 油 +300°F (+150°C)						
厚度增加	%	0-15	15-30	15-30	60-100	0-15
拉伸強度損失	%	< 35	< 70	< 50	—	0-35
ASTM 燃料 A +70-85°F (+20-30°C)						
厚度增加	%	0-5	0-15	0-10	10-40	0-5
重量增加	%	< 8	< 25	< 20	—	0-10
ASTM 燃料 B +70-85°F (+20-30°C)						
厚度增加	%	0-10	5-20	5-20	20-50	0-10
重量增加	%	< 15	< 30	< 20	—	0-20
密度 1/16" (1.6 mm) 厚						
lbs/ft ³ (g/cm ³)		100 (1.60)	100 (1.60)	100 (1.60)	100 (1.60)	105 (1.68)

注:

¹ 基於ANSI突面法蘭和我們推薦優先選用的扭矩值。當接近最大壓力, 最高連續操作溫度、最低溫度或最大P x T 值的 50% 時, 請向卡勒克諮詢。

² ASTM F37B 密封性能 ml/hr(1/32"厚)

ASTM 燃料 A (異辛烷):

墊片負載 = 500 psi (3.5 N/mm²),

內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)

氮:

墊片負載 = 3000 psi (20.7 N/mm²),

內部壓力 = 30 psig (2 bar)

³ DIN 3535 Part 4 氣體滲透性, cc/min. (1/16" 厚)

氮:

墊片負載 = 4640 psi (32 N/mm²), 內部壓力 = 580 psig (40 bar)

⁴ 飽和蒸汽服務指導:

- 為達到最佳性能, 請盡可能使用較薄的墊片。

- 推薦的最低裝配應力 = 4,800 psi.

- 首選裝配應力 = 6,000 psi 到 10,000 psi.

- 給系統加壓前請重新扭緊螺栓/螺柱。不要針對已加壓的系統追加扭緊螺柱。

- 如果服務環境為高溫蒸汽, 請向卡勒克工程部諮詢。

這僅僅是一個一般嚮導, 並不能作為選擇或拒絕這種材料的唯一依據。ASTM 的測試符合 ASTM F-104; 所有性能都是基於厚度為 1/32" (0.8mm) 的板厚度。

* 給出值不構成對技術規格的限制。

† 為確保收到的產品標有Mil-G-24696, 若要求有證書, 將根據數量酌情收取相關費用。

作為標準, 所有的型號都塗有抗粘分離劑。

BLUE-GARD® 型號3000至3700

優點

卓越的密封性

- 芳綸纖維、填充物和橡膠黏著劑的獨特混合，能提供良好的扭矩保持性能，大大地減少洩漏量。

應用廣泛

- 橡膠品種多樣，在廣泛的應用中都表現出色。

節省費用支出

- 降低營運費用，減少：
 - 餘料浪費
 - 維護費用
 - 存貨成本
 - 流體損失
 - 能源消耗



警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不再另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

型號 2900 / 2950

優點

適用於多種用途的工况

- 卓越的密封性能
- 改良的熱穩定性
- 勝任一般用途

介質

3000 : 水，脂肪族烴，油和汽油
-WRC BS 6920認證
-符合BS7531Y級技術要求

3200,3400 : 水，飽和蒸汽¹，惰性氣體
(型號 3200符合 MIL-G-24696B)¹

3300 : 水，飽和蒸汽²，制冷劑，油和燃料

3700 : 水，飽和蒸汽²和弱化學品

2900,2950 : 水，脂肪族烴，油和汽油

警告:

¹ 訂購或詢價請參考「墊片術語」中的美國軍用技術要求。

² 高於150 psig,請聯繫卡勒克。



BLUE-GARD®
型號3000

MULTI-SWELL™

型號 3760



典型物理性能*

		3760
顏色		藍色/白色
黏著劑		專有的
溫度 ¹	最低 連續最高	-40°F (-40°C) +400°F (+205°C)
壓力, 最大 ¹	psig (bar)	500 (35)
P x T, 最大 ¹ (psig x °F) (bar x °C)	1/32", 1/16"	150,000 (5,100)
	0.8mm, 1.6 mm	100,000 (3,400)
	1/8" (3.2 mm)	
密封性 (ASTM F37B) ²		
ASTM 燃料油 A	ml/hr	0.15
氮	ml/hr	0.20
氣體滲透性 (DIN 3535 Part 4) ³	cc/min.	-
蠕變鬆弛 (ASTM F38)	%	30
壓縮率範圍 (ASTM F36)	%	15-30
回彈率 (ASTM F36)	%	40
拉伸強度 垂直紋理的 (ASTM F152)	psi (N/mm ²)	1,000 (6.9)
抗流體性能 (ASTM F146, 5 小時)		
ASTM #1 油 +300°F (+150°C)		
厚度增加	%	≥15
重量增加	%	30
ASTM IRM #903 油 +300°F (+150°C)		
厚度增加	%	75
重量增加	%	85
蒸餾水 +70-85°F (20-30°C)		
厚度增加	%	40
密度 1/32" (0.8 mm) 厚	lbs/ft ³ (g/cm ³)	85 (1.36)

這僅僅是一個一般嚮導，並不能作為選擇或拒絕這種材料的唯一依據。ASTM的測試符合ASTM F-104;性能都基於 1/32" (0.8mm)的板厚度。

優點

在水和油應用中提供高度緊密的密封

- 專利的配方，當墊片和水或油接觸時能增加墊片負載
- 壓縮率是一般纖維墊片的兩倍 – 適合使用於不平整的表面

廣泛應用

- 阻止洩漏，使用在：
 - 齒輪箱
 - 壓縮機
 - 泵
 - 潤滑油系統
 - 艙口蓋

LEAK-GARD™ 型號 3750 專用於油介質的場合。

注:

¹ 基於ANSI突面法蘭和我們推薦優先選用的扭矩值。當接近最大壓力，最高連續操作溫度、最低溫度或最大 P x T 值的50%時，請向卡勒克諮詢。

² ASTM F37B 密封性能 ASTM 燃料油 A (異辛烷):
墊片負載 = 500 psi (3.5 N/mm²),
內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)
氮:
墊片負載 = 3000 psi (20.7 N/mm²),
內部壓力 = 30 psig (2 bar)

³ DIN 3535 Part 4
氣體滲透性cc/min.(1/16"厚)
氮:
墊片負載 = 4640 psi (32 N/mm²),
內部壓力 = 580 psig (40 bar)

⁴ 飽和蒸汽服務指南:

- 為達到最佳性能，請盡可能使用較薄的墊片。
- 推薦的最低裝配應力 = 4,800psi.
- 首選裝配應力 = 6,000psi 到 10,000psi.
- 給系統加壓前，請重新扭緊螺栓/螺柱，不要給已加壓的系統扭緊螺栓。
- 如果服務環境為過熱蒸汽，請與卡勒克工程部聯繫。

† 厚度測量條件，在浸沒前用9oz.，浸沒後在3oz.。

* 給出值不構成對技術規格的限制。



典型物理性能*

		660	670	681
材料		植物纖維、軟木顆粒與膠水甘油黏著劑	纖維素纖維、軟木與丁腈橡膠	植物纖維與膠水甘油黏著劑
溫度, 最高		+212°F (+100°C)	+300°F (+149°C)	+212°F (+100°C)
壓力, 最大	psig (bar)	200 (15)	—	200 (15)
P x T, 最大	psig x °F (bar x °C)	40,000 (1,300)	—	40,000 (1,300)
可用寬度 (標準)	英寸	36	43	36
可用厚度	英寸	0.010, 1/64, 0.021, 1/32, 3/64, 1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4	1/64, 1/32, 1/16, 1/8	0.006, 0.010, 1/64, 0.021, 1/32, 3/64, 1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4
抗流体性能¹				
ASTM IRM #903 油				
厚度增加	最大 %	5	25	5
重量增加	最大 %	30	95	15
ASTM 燃料油 B				
厚度增加	最大 %	5	25	5
重量增加	最大 %	30	85	15
蒸餾水				
厚度增加	最大 %	30	45	30
重量增加	最大 %	100	70	90
壓縮率範圍 1000 psi 下	%	40-55	30-50	25-40
回彈率	%	>40	>30	>40
拉伸強度, 最小	psi (N/mm ²)	1,000 (7)	800 (6)	2,000 (14)
符合技術規範要求		ASTM-D-1170-62T, Grade P-3415-A; SAE J90, Grade P-3415-A; MIL-G-12803C, Grade P-3415-A		ASTM-D-1170-62T, Grade P-3313-B; SAE J90, Grade P-3313-B; MIL-G-12803C, Grade P-3313-B; HH-P-96F Type 1

¹所有墊片材料均在 70°F-85°F (21°C-29°C)的溫度下浸沒22個小時。

* 數值不構成對技術規格的特殊限制。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

植物纖維板的厚度允許公差

0.006"	± 0.0035"	0.062"	± 0.005"
0.010"	± 0.0035"	0.096" (3/32)"	± 0.008"
0.015"	± 0.0035"	0.125"	± 0.016"
0.021"	± 0.005"	0.187"	± 0.016"
0.031"	± 0.005"	0.250"	± 0.016"
0.046"	± 0.005"		

GYLON® 墊片

典型物理性能*

GYLON® 型號	3500	3504	3510	3522	3540	3545	
顏色	黃褐色	藍色	白色	隔膜材料	白色	白色	
成分	PTFE 添加二氧化矽	PTFE 添加 玻璃微珠	PTFE 添加硫酸鋇	PTFE	微網格狀的 PTFE	微網格狀的 PTFE	
溫度 ¹							
最低	-450°F (-268°C)	-450°F (-268°C)	-450°F (-268°C)		-450°F (-268°C)	-450°F (-268°C)	
連續最高	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	
壓力， 連續最大 ¹	psig (bar)	1,200 (83)	800 (55)	1,200 (83)	請諮詢 工程部	1,200 (83)	1,200 (83)
P x T , 最大 ¹	1/32", 1/16" (0.8 mm, 1.6 mm)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	—	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)
psig x °F (bar x °C)	1/8" (3.2 mm)	250,000 (8,600)	250,000 (8,600)	250,000 (8,600)	—	250,000 (8,600)	250,000 (8,600)
密封性							
ASTM 燃料油 A ml/hr (ASTM F37B) ³		0.22	0.12	0.04	—	0.25	0.15
氣體滲透性 cc/min. (DIN 3535 Part 4) ⁴		< 0.015	< 0.015	< 0.015	—	< 0.015	< 0.015
蠕變鬆弛 % (ASTM F38)		18	40	11	35	10	15
壓縮率範圍 (ASTM F36) %		7-12	25-45	4-10	20-25	70-85	60-70
回彈率 % (ASTM F36)		>40	>30	>40	>50	>8	>15
拉伸強度 psi (ASTM D1708) (N/mm ²)		2,000 (14)	2,000 (14)	2,000 (14)	5,000 (34)	—	—
可燃性				不可燃			
細菌生長				不會生長			

注：

- 基於應用ANSI突面法蘭和我們推薦優先選用的扭矩值。當接近最大壓力、連續最高溫度、最低溫度或最大 P x T 值的 50% 時，請向卡勒克工程部諮詢。對於型號 HP 3560和 HP 3561，當接近最高溫度、最低溫度、最大壓力和最大 P x T 值的 50% 時，請向卡勒克工程部諮詢。
- 對於3565, HP 3560和HP 3561，僅有厚度為1/16"；對於3535僅有厚度為1/4"。
- ASTM F37B 密封性能, ml/hr (1/32" 厚)
ASTM 燃料油 A (異辛烷)：
墊片負載 = 1000 psi (7 N/mm²)，
內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)
- DIN 3535 Part 4 氣體滲透性 cc/min. (1/16" 厚)
氮：
內部壓力 = 580 psig (40 bar)，
墊片負載 = 4640 psi (32 N/mm²)

這僅僅是一個一般指南，並不能作為選擇或拒絕這種材料的唯一依據。ASTM 的測試符合 ASTM F-104;除了型號 3565 基於 1/16" (1.6mm)，其他型號的所有性能都是基於 1/32" (0.8mm) 的板厚度。

* 給出值不構成對技術規格的限制。

警告：

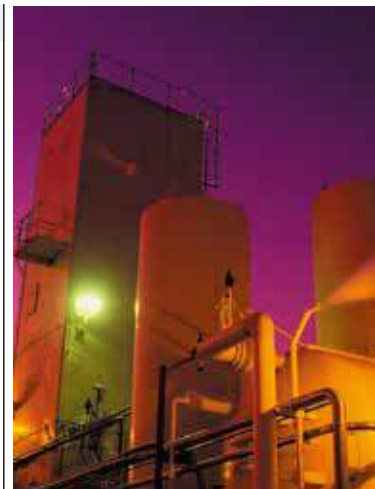
本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗、客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

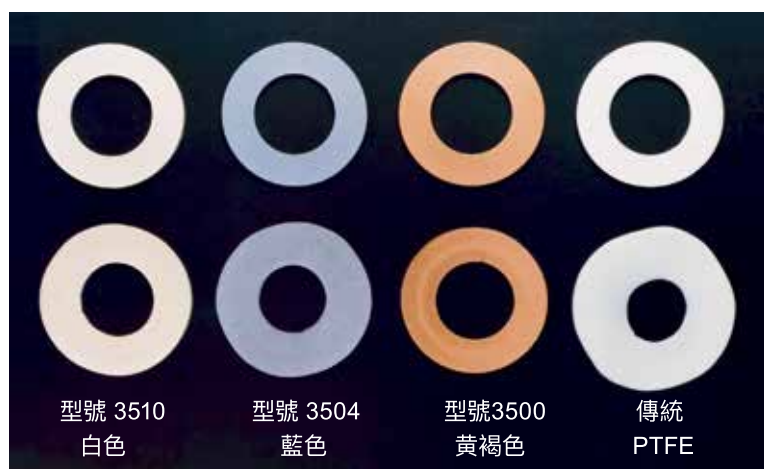
GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

HP 3560	HP 3561	3565	3575	3591	3594
黃褐色 有嵌入物 GYLON®嵌入 沖孔316L金屬板	白色 有嵌入物 GYLON®嵌入 沖孔316L金屬板	ENVELON®	Sage	金色Gen2™	綠色Gen2™
—	—	PTFE和 玻璃纖維	PTFE和 無機填充物	PTFE和 硫酸鋇微珠	PTFE 和玻璃填充物
—	—	-450°F (-268°C)	-450°F (-268°C)	-450°F (-268°C)	-450°F (-268°C)
+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)	+500°F (+260°C)
2,500 (172)	2,500 (172)	1,200 (83)	1,200 (83)	1,200 (83)	800 (55)
700,000 (25,000)	700,000 (25,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)
450,000 (15,000)	450,000 (15,000)	250,000 (8,600)	250,000 (8,600)	250,000 (8,600)	250,000 (8,600)
0.2 ²	0.1 ²	0.33 ²	0.2 ²	0.20	0.50
< 0.015 ²	< 0.015 ²	< 0.015 ²	< 0.015 ²	< 0.015	< 0.015
20 ²	20 ²	35 ²	15 ²	35	30
4-9 ² >45 ²	3-7 ² >50 ²	35-50 ² >35 ²	5-10 ² >40 ²	15-25 >40	10-20 >45
5,000 ² (34)	5,000 ² (34)	1,800 ² (13)	2,000 ² (14)	2,000 (14)	2,000 (14)
		不可燃 不會生長			



疑問? 請撥07-395-9728
與台灣卡勒克密封技術股份有
限公司接洽。

測試數據



壓縮前

500°F (260°C)下, 以2000 psi (14 N/mm²)
壓縮一個小時。

壓縮後

◀ 注意傳統 PTFE 表現出不均勻的冷流。

GYLON®

型號3500至3510

優點

更緊密的密封

- 比傳統 PTFE 材料的性能更為提升許多
- 減少產品損失和洩漏

減少蠕變鬆弛

- 獨特的製作工藝，將切削和膨化的 PTFE 板具有的典型的冷流問題最小化。
- 卓越的螺栓扭矩保持性能

抗化學品性能

- 在廣泛的應用中能夠耐許多種類的化學品，延長密封工況壽命

節省費用支出

- 降低操作費用，減少：
 - 流體損失
 - 能源消耗
 - 維護費用
 - 存貨成本
 - 餘料浪費

超大墊片尺寸*

- 提供墊片材料，為工業中最大的板材尺寸
- 提高材料利用率，減少材料浪費

商標與對應顏色

- 易於辨認出優質 GYLON® 產品
- 減少誤用和使用未經授權的、品質低劣的代用品

* 60" x 60" (1524 mm x 1524 mm), 70" x 70" (1778 mm x 1778 mm), 60" x 90" (1524 mm x 2286 mm)

介質

GYLON® 3500: 強酸 (除氫氟酸), 溶劑, 烴類, 水, 蒸汽, 氯, 低溫物。符合FDA標準。

(對於氧環境, 指定"型號 3502 應用於氧環境。")

GYLON® 3504: 中等濃度的酸和某些苛性鹼, 烴類, 溶劑, 水, 制冷劑和低溫物。符合FDA標準。

(對於氧環境, 指定"型號 3505 應用於氧環境。")

GYLON® 3510: 強鹼, 中等侵蝕性的酸, 氯, 煤氣, 水, 蒸汽, 烴類和低溫物。符合FDA標準。

(對於氧環境, 指定型號"型號 3505 應用於氧環境。")

熱銲接的GYLON®

優點

有效的密封

- 專利的熱銲接工藝, 能夠製造不帶雁尾接頭 (可能造成洩漏) 的大尺寸墊片。
- GYLON® 材料提供 PTFE 卓越的抗化學品性能, 同時不會有蠕變鬆弛和冷流問題。

多用途

- 適用於腐蝕性工況中的超大型法蘭。
型號3500、3504、3510、HP3560、HP3561、3565、3575和3594, 皆可以用這種獨特技術進行熱銲接。

型號3535密封

優點

耐化學品性能

- 純 PTFE 有化學惰性, 能夠耐範圍廣泛的化學品。
- 符合 FDA 標準

易於安裝

- 繞在卷筒上的連續長度的材料易於剪切和成型。
- 超強黏合性, 易於安裝在狹窄的和難以到達的法蘭。
- 可提供寬度範圍從1/8" 到 1"(如需厚度資訊請聯繫卡勒克)。

典型物理特性

密封性	(ASTM F37B) ¹ ml/hr	0.1
氣體滲透性	(DIN 3535 Part 4) ² cc/min.	0.05
溫度	-450°F (-268°C) 至 500°F (260°C)	
壓力	800 psig 最大	

注:

¹ ASTM F37B 密封性, ml/hr(1/4"厚)

ASTM 燃料油 A(異辛烷)

墊片負載:3000psi(20.7N/mm²)

內部壓力:30psig(2bar)

² DIN 3535 Part 4氣體滲透性cc/min.(1/4"厚)

氮:

內部壓力:580psig(40bar)

墊片負載:4640psi(32N/mm²)

GYLON® 型號 3545

優點

更緊密的密封

- 高度可壓縮的 PTFE 外層，密封於低螺栓負載之下——適用於許多平面和搪玻璃法蘭*。
- 可壓縮層能適配不平整表面，特別適用於翹曲的、有凹痕的或有擦痕的法蘭。
- 硬的 PTFE 中心層減少冷流和蠕變，這些問題常出現於傳統的 PTFE 墊片。

優秀的化學兼容性

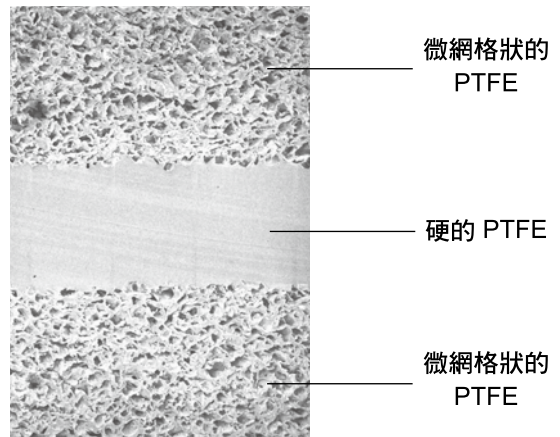
- 純 PTFE 能夠耐廣泛的化學品。

易於切割和安裝

- 軟的 PTFE，易於從較大的板上切割下來，減少了存貨成本和停工期所造成的高代價。
- 硬的 PTFE 中心層，使安裝便利，特別是在大直徑法蘭上和難以到達的區域。



構造



電子顯微鏡下的橫截面圖象。

每一層都由 GYLON® 專有的工藝製造一層間採用熱熔合，不使用粘合劑。

GYLON® 型號 3540

- 純微網格狀的PTFE
- 與型號 3545 相似，但是沒有硬的中心層
- 適用於波狀的、翹曲的、有凹痕的或者有擦痕的法蘭，以及許多種類的平面*法蘭。

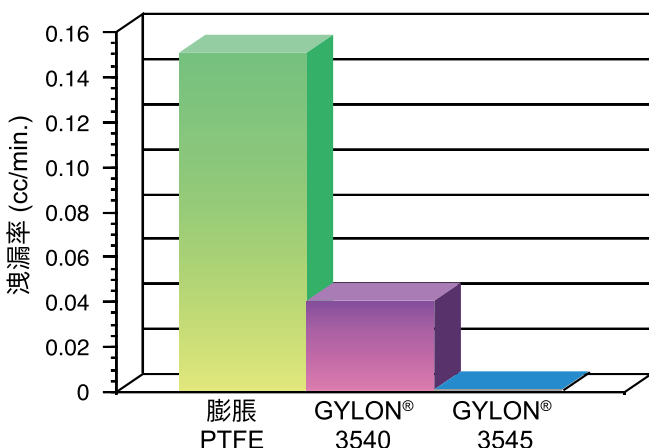
介質

GYLON® 3540：強苛性鹼，強酸，烴類，氯，低溫物，搪玻璃設備。符合FDA標準。

GYLON® 3545：強苛性鹼，強酸，烴類，氯，低溫物。符合FDA標準。

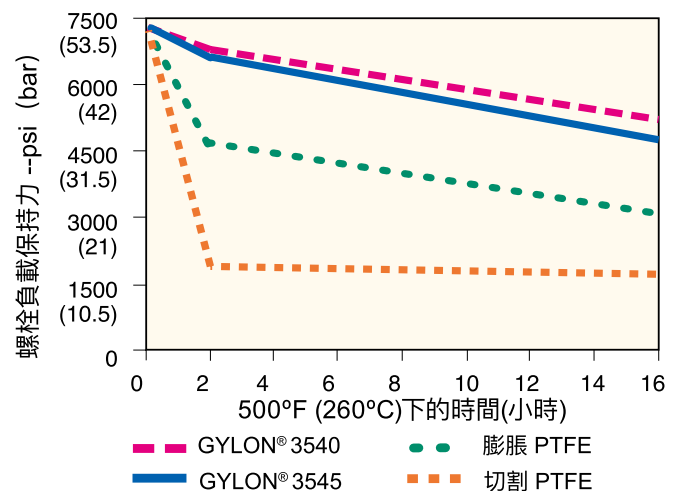
測試結果

DIN 3535 墊片滲透性測試



注意GYLON® 3540 和 3545 能夠顯著減少洩漏量。三個測試的平均值，根據DIN 3535 的要求，使用580 psig的氮和4640 psi的墊片負載。所有樣品的厚度為 1/16" (1.6 mm)厚。

DIN 52913墊片螺栓負載和時間



GYLON® 3540 和 3545 有很高的保持螺栓負載的性能，特別是在高溫環境下，這代表墊片一般情況下不會發生嚴重的洩漏 (吹出)。

* 對於全平面法蘭，當應用於壓力為 150 psig(1.0 N/mm²)的液體中時，我們推薦在墊片接觸面上的最小壓應力為1500psi(10.3N/mm²)。請諮詢法蘭製造商以確認法蘭適當的壓應力。

GYLON® 型號 HP3560 / HP3561

優點

更緊密的密封

- 沖孔不鏽鋼芯層，增強了對壓力波動和熱循環的抵抗能力。
- GYLON® 提供了卓越的抗冷流和抗蠕變的能力，減少了頻繁追加扭緊的需要。

耐化學品性能

- 能夠在對安全性和抗吹出性至關重要的惡劣環境中，密封具腐蝕性的化學品*。

GYLON® 型號 3565 ENVELON® 墊片**

優點

更緊密的密封

- 柔軟的、可變形的外層，與不平整的法蘭表面匹配；適用於舊的、翹曲的、有凹痕的法蘭。
- 穩定的藍色芯部，提高了抗冷流的能力
- 低螺栓負載需求，確保在搪玻璃或者波狀法蘭†上的緊密封。
- GYLON® 層的直接燒結，預防存在洩漏通道和黏著劑的污染。

易於安裝

- 組合結構，避免了夾層的翻卷；
- 硬的芯部，使大墊片的安裝更便利。

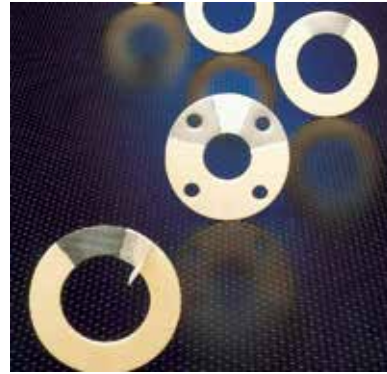
最小化庫存

- 客戶從大尺寸板上切割墊片，既便利又減少了昂貴的庫存堆積。
- 狹長的、研壓的、成形防護板和雙面夾套包覆墊片†的理想替代物。

* 當應用在300lbs壓力等級之上法蘭上時請向卡勒克工程部諮詢。

** 專利號 #4,961,891; #4,900,629

† 當密封不平的法蘭時，墊片的厚度必須是法蘭間最大間隙的四倍。



介質

HP 3560：強酸 (除含氫氟酸), 溶劑, 煙類, 水, 蒸汽, 氯和低溫物。

(對於氧氣環境下的應用, 指定 "HP3562 應用於氧氣環境下。")

HP 3561：強苛性鹼, 中等侵蝕性的酸, 氯, 氣體, 水, 蒸汽, 煙類, 低溫物和氟化鋁。

(對於氧氣環境下的應用, 指定 "HP3563 應用於氧氣環境下。")

Style 3565：中等濃度的酸和鹼, 煙類, ENVELON® 溶劑, 低溫物和搪玻璃設備。符合 FDA 標準。



警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗、客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

Sage GYLON® 型號 3575

新一代高性能 PTFE 墊片材料

40多年來，GYLON® 成為化學處理工業的最佳材料選擇。現在我們GYLON® 系列中又添加了一個全新牌號的產品。可靠、耐用的Sage GYLON® 墊片，由高性能的PTFE 材料製成，能夠耐日常工作中接觸的更危險的化學品。

優點

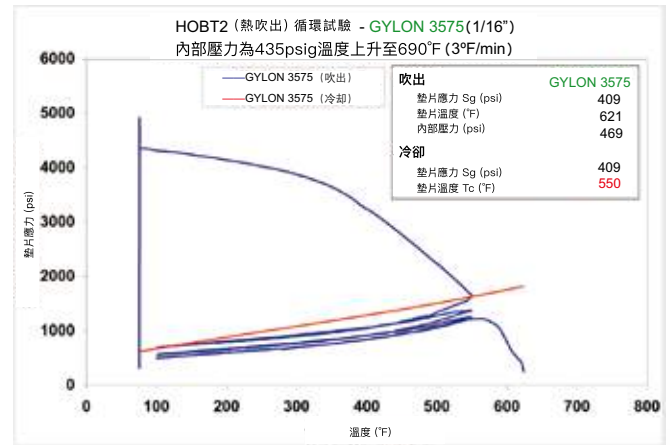
- 改進了負載保持性能，可延長在熱循環應用中的環境壽命
- 優秀的抗滲透性能，意味著能減少密封過程逸散
- 優異的耐化學品性能
- 可提供任何尺寸 (包括熱焊接墊片)
- 提供 1/16" 和 1/8" 厚度

介質

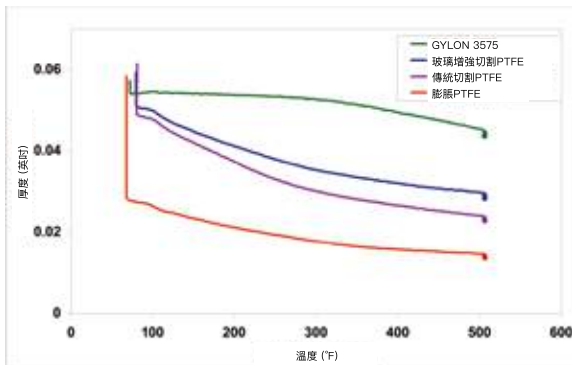
強酸，強鹼，芳香和脂肪烴，導熱流體，蒸汽和制冷劑。
(設計參數請看第40和41頁，ROTT墊片參數&ASTM F104編號)



HOB2 (熱吹出) 循環試驗 (1/16")



熱壓縮，500°F, 3750 psi(1/16")



疑問？請撥07-395-9728
與台灣卡勒克密封技術股份有限公司洽。



STRESS SAVER®

優點

更緊密的密封

- 突起的模塑密封環，比普通墊片少75%的接觸面積，在非金屬法蘭上使用有很優越的性能†。



Style 370

STRESS SAVER®

型號 370

耐化學品性能

- 純 PTFE 密封表面能提供抗化性。

高純度

- 無污染的 EPDM 適用於電子*，制藥和食品工業**中的潔淨要求。
- 專利工藝將 PTFE 粘結在橡膠體上，不會分層或者滲漏。
- 針對高純度應用的特殊包裝。

典型物理性能

STRESS SAVER®	Style 370	Style 6800	XP
構成	100%純PTFE 黏結在EPDM上	EPDM (65 durometer)	專有配方的 氟橡膠 (70 durometer) 黑色
顏色	PTFE : 天藍色	EPDM : 白色	
溫度	最高 +300°F (+150°C) 最低 -40°F (-40°C)	+300°F (+150°C) -40°F (-40°C)	+400°F (+204°C) -15°F (-26°C)
壓力, 最大	psig 250 (bar) (17)	250 (17)	250 (17)
P x T, 最大 (psig x °F) (bar x °C)	50,000 (1717)	50,000 (1717)	50,000 (1717)

STRESS SAVER®

型號 6800

經濟性

- 在不需要 PTFE 包覆層的工況使用，更具經濟效益的墊片。

疑問？請撥07-395-9728
與台灣卡勒克密封技術股份有限公司洽。

STRESS SAVER® 型號 XP

更緊密的密封

- 緊固應力比膨化或特製 PTFE 墊片更低，適合非金屬法蘭。

耐化學品性能

- 高性能氟橡膠，比一般的氟橡膠提供更好耐強腐蝕性的化學性能。

優於 PTFE 包覆墊片

- 消除填充物產生的失效。
- 在安裝時，消除了包覆層折疊的可能。

† 強烈推薦使用於全平面法蘭。

* 經由 BALASZ 實驗室測試微量金屬可提取物，陰離子，陽離子和 T.O.C.s. 根據需要提供測試結果。

** 請向卡勒克應用工程部諮詢 FDA 信息。



XP

介質

型號 370：酸，苛性鹼，煤油，水，烴類

型號 6800：水，非常弱的酸和鹼。

XP：水，蒸汽，大部分烴，氣體，溶劑，酸和酒精

GRAPH-LOCK® 墊片材料



優點

卓越的抵抗性

- 純的片狀石墨薄片材料適用於苛刻的使用條件中，耐熱、承受壓力和耐腐蝕性化學品。
- 已證實的耐火安全性。

可靠的密封

- 易於密封於適中的螺栓負載下，提供優良的扭矩保持性能。
- 在高溫下保持尺寸穩定性，甚至在壓力波動時也能夠緊密地密封。

HOCHDRUCK® 型號 3128 墊片材料

高性能增強石墨墊片材料，提高了密封性能。

優點

- 容易和安全地搬運處理，不會斷裂。
- 墊片表面有防刮傷和抗沾黏性能。
- 相對於標準石墨墊片密封更緊密。
- 可提供含低硫量 (3128RS) 和1000°F溫度級 (3128HT)。
- 雁尾接頭密封緊密。

易於安裝

- 使用通用的刀即可切割。
- 安裝時保持平坦。

多用途

- 可供應兩種等級的材料——工業等級是 98% 純度；核能等級是 99.5% 純度。
- 在需要高強度的應用中，可提供標準均質板材或者內置金屬板材。

同樣可提供：

型號 3120：核能等級均質板材

型號 3122：純度均質板材

注：

GRAPH-LOCK墊片用於氧氣場合應該為1/16"厚的3123



警告：

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

GRAPH-LOCK® 典型物理性能*

	3124 / 3126	3123/3125	3125 SS	3125 TC	HOCHDRUCK® 3128
描述	316SS 嵌入金屬絲	均質的/ 層壓薄板狀的	嵌入0.002" 316SS 薄板	嵌入0.004" 316SS 衝齒板	增強石墨
溫度 ¹ , 最低	-400°F (-240°C)	-400°F (-240°C)	-400°F (-240°C)	-400°F (-240°C)	-400°F (-240°C)
空氣中的最高	+850°F (+454°C)	+850°F (+454°C)	+850°F (+454°C)	+850°F (+454°C)	+850°F (+454°C)
蒸汽中的最高	+1200°F (+650°C)	+1200°F (+650°C)	+1200°F (+650°C)	+1200°F (+650°C)	+1200°F (+650°C)
連續應用在還原性或隨性介質中	—	+5,432°F (+3,000°C)	—	—	—
壓力, 最大 ¹ psig (bar)	2,000 (140)	2,000 (140)	2,000 (140)	2,000 (140)	2,000 (140)
P x T, 最大 ¹					
(psig x °F): 1/32", 1/16"	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
(bar x °C): (0.8mm, 1.6mm)	(25,000)	(25,000)	(25,000)	(25,000)	(25,000)
1/8" (3.2 mm)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)	350,000 (12,000)
密封性能 (ASTM F37B) ²					
燃料油 A ml/hr	1.5 ³	0.2/0.3	0.25	0.3 ³	0.2
氮 ml/hr	0.2	0.5	0.2	0.3	0.1
氣體滲透性 cc/min. (DIN 3535 Part 4) ⁴	0.1	0.4	0.4	0.4	0.4
蠕變鬆弛 % (ASTM F38)	17	5/10	12	15	10
壓縮率 % (ASTM F36)	40	40	35	35	30-40
回彈率 (ASTM F36) %	>12	>15	>20	>20	20
拉伸強度 psi (ASTM F152) (N/mm ²)	3,300 (23)	600 (4)	4,500 (31)	3,500 (24)	4,500 (31)

注:

¹ 基於ANSI 突面法蘭和我們推薦優先使用的扭矩值。對於GRAPH-LOCK® HT最高溫度為+1000°F (+540°C)。當接近最大壓力或最大P x T 值的50%時，請向卡勒克諮詢。

² ASTM F37B 密封性能 ml/hr (1/32")

ASTM 燃料油 A (異辛烷): 墊片負載 = 500 psi (3.5 N/mm²),
內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)

氮: 墊片負載 = 3000 psi (20.7 N/mm²),
內部墊片力 = 30 psig (2 bar)

³ 1000 psi 墊片墊片力

⁴ DIN 3535 Part 4 氣體滲透性, cc/min. (1/16")
氮: 墊片負載 = 4640 psi (32 N/mm²),
內部壓力 = 580 psig (40 bar)

這僅僅是一個一般指南，並不能作為選擇或拒絕這種材料的唯一依據。ASTM 的測試符合ASTM F-104;所有性能都基於1/32" (0.8mm)的板厚度。
作為標準，所有型號都塗有抗粘分離劑。

* 給出值不構成對技術規格的限制。

HOCHDRUCK® 安裝

易於切割



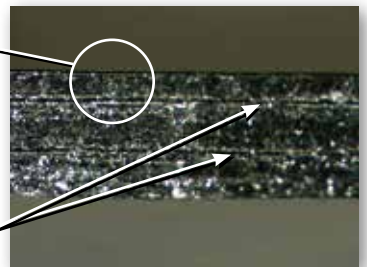
易於安裝



容易密封

充滿石墨密封
劑組合材料

內置316L不銹
鋼板



雁尾接頭安裝指導

將匹配的雁尾連接部分裝在一起後，將一長條Garlock光滑處理過或Garlock Diamond Textured石墨帶 (0.010"厚) 纏繞在雁尾接頭區域。石墨帶寬度必須比雁尾接頭區域至少大1/2"。將石墨帶圍著雁尾接頭區域繞完整的一圈。

確認石墨帶交疊大約1/2"然後切割。在此處請不要嘗試打開或者移動石墨帶。使用一塊比雁尾接頭區域較大的光滑金屬，輕輕地用錘敲，把石墨帶疊合進墊片。然後將法蘭放置在一起，並遵照正常的安裝程序進行安裝。

優化 (ASTM) 橡膠墊片材料

典型物理性能*

材料	優質產品								
	EPDM 三元乙丙橡膠	Neoprene 氯丁橡膠	Neoprene 氯丁橡膠	Neoprene 氯丁橡膠	Nitrile 丁腈橡膠	SBR 丁苯橡膠	Fluoro- elastomer 氟橡膠(A型)	Fluoro- elastomer 氟橡膠(A型)	Fluoro- elastomer 混合氟橡膠
型號	8314	7986	7797	9064	9122	22	9518	9520	9780
顏色	黑色	黑色	黑色	白色	黑色	紅色	黑色	黑色	黑色
硬度 (Shore A) ± 5	60	60	80	60	60	75	75	75	65-75
拉伸強度 最小 (ASTM D412), psi (N/mm ²)	1,000 (7)	2,000 (14)	1,500 (10)	2,400 (17)	2,000 (14)	700 (5)	1000 (7)	1,000 (7)	1200 (8)
延伸率, 最小 %	300	350	125	790	500	150	175	180	175
壓縮率 ASTM 方法 B (ASTM D395) 25% 偏差, 最大 %	22 小時, 158°F (70°C) 25	70 小時, 212°F (100°C) 35	70 小時, 212°F (100°C) 75		22 小時, 212°F (100°C) 20	22 小時, 158°F (70°C) 40		22 小時, 350°F (175°C) 50	
在ASTM #1油中浸 沒後的體積變化 70 小時, 212°F (100°C), %		-4 to 3	-7 to 0		-10 to 5				
在ASTM #3 油中浸 沒後的體積變化 70 小時, 212°F (100°C), %		+50 to 80	+45 to 60		0 to 25				
可提供厚度 英寸	1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4	1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4 及以上	1/32, 1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4 及以上	1/32, 1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4 及以上	1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4 及以上	1/16, 3/32, 1/8, 3/16, 1/4 及以上	1/16, 1/8, 3/16, 1/4	1/16, 1/8	1/16, 1/8
可提供的表面	≤ 1/8": 布面; > 1/8": 光面	≤ 1/8": 布面; > 1/8": 光面	≤ 1/8": 布面; > 1/8": 光面	≤ 1/8": 布面; > 1/8": 光面	≤ 1/8": 布面; > 1/8": 光面	≤ 1/8": 布面; > 1/8": 光面	≤ 1/8": Satin; > 1/8": 光面	Fabric	Fabric
符合的技術規範要求		MIL-R-3065 MIL-Std. 417 Type S Grade SC620 A ₁ E ₃ E ₅	MIL-R-3065 MIL-Std. 417 Type S Grade SC815 A ₁ E ₃ E ₅	21CFR177.2600		HHG-156 Type III ASTM-D-1330 Grade I and II			
溫度 範圍, °F (°C)	-40°F (-40°C) to +300°F (+150°C)	-20°F (-29°C) to +250°F (+121°C)	-20°F (-29°C) to +250°F (+121°C)	-20°F (-29°C) to +250°F (+121°C)	-20°F (-29°C) to +250°F (+121°C)	-10°F (-23°C) to +200°F (+93°C)	-15°F (-26°C) to +400°F (+204°C)	-15°F (-26°C) to +400°F (+204°C)	-15°F (-26°C) to +400°F (+204°C)
壓力, 最大 psig (bar)	250 (17)	250 (17)	250 (17)	250 (17)	250 (17)	250 (17)	250 (17)	250 (17)	250 (17)
P x T 值最大 psi x °F (bar x °C)	30,000 (900)	20,000 (600)	20,000 (600)	20,000 (600)	20,000 (600)	20,000 (600)	30,000 (900)	30,000 (900)	30,000(900)

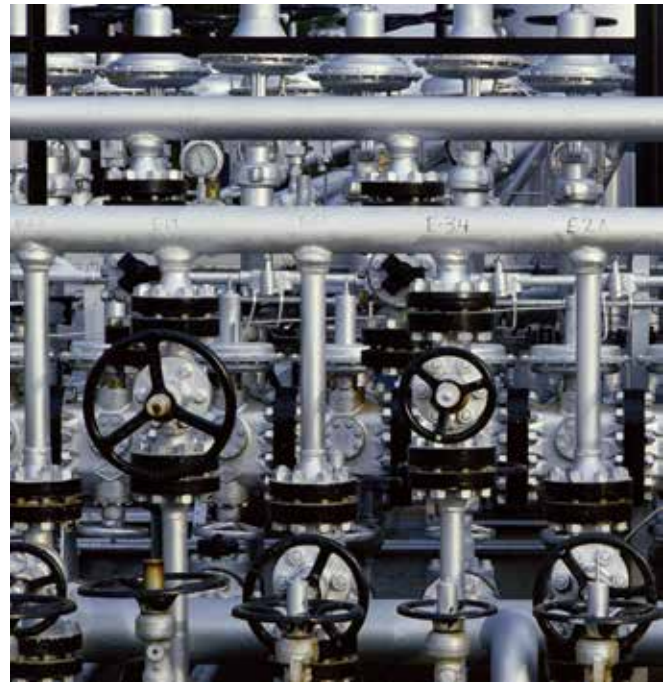
注：
當接近最高溫度，最大壓力或者最大 P x T 值時請向卡勒克諮詢。

* 給出值不構成對技術規格的限制。

優點

廣泛應用的天然和合成橡膠

- 不可壓縮—能變形，依硬度和橫截面而定，但是體積上不會減少。
- 可伸展—可以安裝在一個台肩上，或是緊密的安裝在凹槽中。
- 高度不滲透性—可用作密封氣體或者液體通道的阻隔物。
- 彈性的一僅需要很小的法蘭壓力，就可以與墊片緊密的接觸，使墊片可以與法蘭的表面一起移動，同時總能保持密封。
- 符合 RMA (橡膠製造協會)標準。



ASTM D2000 編號

型號	ASTM 編號
22	2AA810A13F16EA14
7797	4BC815A14E014E034G21
7986	6BC620E014E034G21
8314	4AA610A13B13B33, BA610A14B13
9064	2BE620A14E014E034F17
9122	5BG620A14B14EA14E014E034
9518	2HK710B37Z1
9780	2HK715A1-10 B37

疑問？請撥 07-395-9728

與台灣卡勒克密封技術股份有限公司接洽

標準商業允許公差

優化和加強的橡膠和隔膜墊片材料。

分數	名義厚度		公差
	小數		
小於 1/32"	0.031"		±0.010"
1/32" 到 1/16"	0.031" 到 0.062"		±0.012"
1/16" 到 1/8"	0.062" 到 0.125"		±0.016"
1/8" 到 3/16"	0.125" 到 0.187"		±0.020"
3/16" 到 3/8"	0.187" 到 0.375"		±0.031"
3/8" 到 9/16"	0.375" 到 0.562"		±0.047"
9/16" 到 3/4"	0.562" 到 0.750"		±0.063"
3/4" 到 1"	0.750" 到 1.00"		±0.093"
1" 及以上	1.00" 及以上		±10%

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不再另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。



增強橡膠墊片和 隔膜材料

優點

更強的彈性

- 將嵌入織物的強度與橡膠的彈性和可延伸性結合起來。
- 在不同的爆裂強度下，特別混合而成，幾乎適用於所有的服務條件。

Style 9200

優點

改良的密封性能

- 尼龍增強的丁腈橡膠抗洩漏
 - 在 ASTM F-37 對氮氣的密封性能的測試中沒有測量出洩漏。
 - 抗擠壓；在很低的壓縮應力下就能密封
- 在介質為水的應用中是內嵌織物橡膠的理想替代品。

典型物理性能*

型號No.	增強橡膠		隔膜	
	19	9200	7992	8798
材料	丁苯橡膠， 5.0 oz. 1/32" 厚度棉板片作為織物嵌入；其它厚度嵌入10.8 oz	丁腈橡膠，嵌入專有的尼龍材料†	氯丁橡膠，嵌入22 oz.水龍帶帆布織物†	氯丁橡膠，嵌入13 oz. 尼龍織物
橡膠硬度 (Shore A) ±5	80	70	50	70
爆裂試驗 2" (50 mm) 直徑的開口 psi (bar)	不推薦用於隔膜材料	不推薦用於隔膜材料	290 (20) 1/8" – 1 ply	1,000 (7) 1/8" – 1 ply
層 (ply) 數	1/32", 1/16", 3/32": 1 ply 1/8": 2 ply; 3/16": 3 ply 1/4": 4 ply	1/16", 1/8": 1 ply	1/16", 3/32", 1/8": 1 ply 3/16": 2 ply 1/4": 3 ply	1/16", 3/32", 1/8": 1 ply 3/16": 2 ply 1/4": 3 ply
可供厚度	1/32", 1/16", 3/32", 1/8", 3/16", 1/4"	1/16", 1/8"	1/16", 3/32", 1/8", 3/16", 1/4"	1/16", 3/32", 1/8", 3/16", 1/4"
可供寬度	48"	48"	48"	48"
可提供的表面	≤ 1/8": 布面 > 1/8": 光面	≤ 1/8": 布面 > 1/8": 光面	光面	≤ 1/8": 布面 > 1/8": 光面
溫度，最高	200°F (95°C)	250°F (120°C)	250°F (120°C)	250°F (120°C)
內部壓力，最大 psig (bar)	250 (17)	250 (17)	NA	NA

† 特殊的嵌入方法完全消除嵌入物間的滲漏。

* 給出值不構成對技術規格的限制。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

ASTM D2000 Line Callouts

型號	ASTM 編號*
19	2AA810A13
7992	2BC520A14B14E014E034F17
8798	3BC715A14E014E034
9200	2BG720EA14E014

* 僅用於橡膠合成物，不用於織物。

影響墊片性能的因素

墊片有一個基本的功能：在兩個相對固定的零部件之間建立起一個可靠的密封。墊片必須做好一系列不同的工作才能正確作用：首先，創造一個初始的密封；第二，在一段期望的時間內保持這個密封；第三，便於拆卸和替換。墊片的成功應用程度取決於墊片在如下幾個方面工作得如何：

1. 密封系統流體。
2. 在化學方面能抵抗系統流體，以防止自身的物理性質受到嚴重損傷。
3. 可以充分變形以填補墊片與法蘭表面上的缺陷，使得墊片與法蘭表面緊密相接。
4. 承受系統溫度且其工作性能免於嚴重損害。
5. 墊片的回彈率和抗蠕變能力是否充足，以保持一個足夠部分的應用負載。
6. 在應用的負載下有足夠的強度以抵抗壓碎，當被處理和安裝時，能夠保持完整性。
7. 不污染系統流體。
8. 不對墊片、法蘭表面造成腐蝕。
9. 替換時，是否能夠方便而徹底的移除。

在下面的墊片產品的選擇過程中，我們推薦將這九個要素作為一個檢驗表，根據用戶，對每個要素的要求、程度、和製造者，對其符合程度來進行選擇。

墊片的選擇

為特殊的應用選擇合適的墊片材料並不是一件容易的工作。法蘭連接的不同形式似乎是無窮無盡的，然而每種情況都必須要考慮，以保證適當的密封。過去，縮寫 "TAMP" (溫度、應用、介質和壓力)看起來為墊片的選擇提供了足夠的資訊。今天，一些如這樣的條件：法蘭材料的冶煉、螺栓的螺紋埋入深度、法蘭的轉動量、螺栓的伸長量、介質中的添加物和法蘭表面的光潔度 (及其他一些變量) 決定了墊片的工作性能。整體而言，這些年來，關於什麼是密封的定義已經徹底地改變了。洩漏量的測量也已經從每分鐘多少滴變成了每百萬數量級。

這本樣本將在各種各樣的墊片產品中，為您做一個指南，並縮小您的選擇範圍。它包含所有的工業標準測試，目的是為最終客戶提供一個比較不同材料的方法。許多測試程序要求在 1/32" 的材料上進行。根據經驗，隨著材料厚度的增加，墊片的性能會下降。另外，對於厚的材料，壓縮負載必須增加。為了保證那些壓縮負載的均衡，正確的螺栓上緊次序是必要的。溫度、壓力和 P x T 等級都是基於最佳工況的。當接近它們的上限，建議您向卡勒克諮詢，或者如果可能，請升級使用更高等級的材料。

隨著工業標準的改變和新產品的引入，這本樣本將被更新。同時，我們希望您能向我們經驗豐富的員工尋求協助。我們可以提供培訓、指導影片、額外的技術資訊和墊片材料推薦，來幫助您進行選型。若您有任何疑問或關注，盡可以給我們打電話、發傳真、寫信或者以 e-mail 形式聯繫我們。卡勒克樂意隨時為您效勞。

疑問？請撥 07-395-9728與台灣卡勒克密封
技術股份有限公司接洽

警告：

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不再另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

溫度

在大多數選型過程中，墊片連接處，流體的溫度都是首要考慮的因素。這將迅速削減候選產品的數量，特別是當溫度從 200°F (95°C) 達到 1000°F (540°C)時。當系統的操作溫度接近到了一種墊片材料的最大連續工作溫度的上限，我們就建議您選擇比這種墊片更優良的材料。在一些情況下，最低溫度也是必須要考慮的。

應用

在應用中最重要資訊是所使用的法蘭和螺栓的類型。所用螺栓的數量、尺寸和等級決定了所能提供的負載。被壓的表面積由墊片的接觸尺寸計算得出。來自螺栓的負載與接觸面積產生了一個使得墊片密封的壓縮負載。我們已經將對於標準的 ANSI 突面法蘭的這個資訊計算並列表 (請看第45頁)。對於不標準的法蘭上所能提供的壓縮應力，必須根據個體情況來計算。沒有這個資訊，我們不能在不同類型的材料如彈性體 (橡膠) 墊片、壓制墊片、GRAPH-LOCK® 和GYLON® 這些類型的材料中做出選擇。

介質

存在成千上萬的不同的流體，在這本手冊中我們不可能為所有的流體做出推薦。雖然如此，我們選出數量相對有限的流體，包括了工業應用中遇到的大多數介質的。因此，對於手冊中最常用的墊片類型，我們提供了其流體兼容性一般概要 (請看耐化學品性能圖表，26頁至37頁)。必須也要考慮到系統的清除和沖洗。根據需要，我們還可以提供產品對流體的附加資訊。

壓力

接下來，將要考慮的是墊片連接處的流體的內部壓力。我們列出了每種類型的最大壓力限制。如果有劇烈的和頻繁的壓力變化，我們就必須獲知細節情況。因為在這種情況下，可能需要用其它產品來替換了。

壓力 (psi or bar) x 溫度 (°F or °C)

我們強烈地推薦透過以下的程序，來同時考慮溫度和壓力：

1. 首先選擇您所考慮的將為您所應用/服務的卡洛克產品類型。

2. 列出這種的類型最大壓力、溫度和 P x T 值。

3. 確定實際的服務環境，都不會超過這種類型的對此三項判斷限制。如果它們都沒有超過，並且其它的要求也能夠滿足，那麼這種類型的產品就是可以使用的。只要有超過任意一項限制，就需要考慮其它類型了。當服務環境中的壓力和溫度都達到了對這種類型的最大限制時，這種類型是不能被推薦的。

範例: BLUE-GARD® 壓縮無石棉墊片型號 3000

1. 壓力限制: 1,000 psig (70 bar)

2. 最高溫度限制: 700°F(370°C);

連續操作溫度: 400°F (205°C)

3. P x T 限制: 350,000* (12,000)

在 1,000 psig (70 bar)下, 最高溫度350°F(180°C)。

重要

最大壓力和 P x T 等級是基於 ANSI 突面法蘭和在我們的首選扭矩下得出的。這個等級是由在理想墊片條件下通過實驗室裡的測試而得。無庸置疑，現場條件將會影響墊片的性能。

當接近最大壓力、連續工作溫度、最低溫度或 P x T 值的 50% 時，請與卡洛克應用工程部諮詢。

我們必須指出這種選擇墊片的方法，僅僅是一個一般性的指導，而不應作為選擇或者拒絕一種產品的唯一方法。

* 除非另外說明，P x T 都是基於 1/16" 厚度的板材。



卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

墊片材料選擇的一般嚮導

關鍵詞： A = 適合
 B = 取決於工作狀況
 C = 不適合
 - = 沒有資料或證據不足

關鍵詞右上角的注解編號詳見第37頁注。

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®								5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530							
Abietic Acid 松香酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	-	-	-
Acetaldehyde 乙醛	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Acetamide 乙酰胺	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	A	B
Acetic Acid 乙酸(未加工,冰狀的,純的)	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹
Acetic Anhydride 乙酸酐	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹	B ¹
Acetone 丙酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	B	A
Acetonitrile 乙腈	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	B	B
Acetophenone 乙醯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
2-Acetylaminofluorene 2-乙醯胺基芴	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Acetylene 乙炔	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	A	B
Acrolein 丙烯醛	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	B ¹	C	B ¹	B ¹	C	B ¹	B ¹
Acrylamide 丙烯酰胺	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Acrylic Acid 丙烯酸	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	B ¹
Acrylic Anhydride 丙烯酸酐	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	-	-	-	-	-	-	-
Acrylonitrile 丙烯腈	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Air 空氣,150°F及以下	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Allyl Acetate 乙烯酸丙酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Allyl Chloride 氯丙烯	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Allyl Methacrylate 甲基丙烯酸烯丙酯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Aluminum Chloride 氯化鋁	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Aluminum Fluoride 氟化鋁	C	-	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Aluminum Hydroxide(Solid)氫氧化鋁(固態)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Aluminum Nitrate 硝酸鋁	A	A	A	A	A	A	A	-	B	B	B	B	B	B	B
Aluminum Sulfate 硫酸鋁	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Alums 明礬	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
4-Aminodiphenyl 4-氨基聯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ammonia Gas, 氨水 氣態, 150°F及以下	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
Gas, 氣態, 高於150°F	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	B	B
Liquid, Anhydrous 液態, 無水的	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	B	B	-	A	A
Ammonium Chloride 氯化銨	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ammonium Hydroxide 氫氧化銨	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ammonium Nitrate 硝酸銨	A	A	A	A	A	A	A	-	B	B	B	B	B	B	B
Ammonium Phosphate, Monobasic 磷酸銨, 單價銨	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Dibasic 二鹽基	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Tribasic 三鹽基	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ammonium Sulfate 硫酸銨	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Amyl Acetate 乙酸戊酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Amyl Alcohol 戊基酒精	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Aniline, Aniline Oil 苯胺, 苯胺油	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Aniline Dyes 苯胺染料	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	B	B
o-Anisidine 間甲氧基苯胺(茴香胺)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Aqua Regia 王水	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Aroclors 芳氯物	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Asphalt 瀝青	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Aviation Gasoline 航空汽油	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	C
Barium Chloride 氯化銨	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Barium Hydroxide 氫氧化銨	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®								5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530							
Barium Sulfide 硫化鋇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Baygon 殘殺威殺蟲劑	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	-
Beer 10 啤酒	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Benzaldehyde 苯甲醛	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Benzene, Benzol 苯, 安息油	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Benzidine 對二氨基聯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	-
Benzoic Acid 苯甲酸	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Benzonitrile 苯甲腈(氰化苯)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	-	C
Benzotrichloride 三氯甲苯	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Benzoyl Chloride 苯酰氯	A	A	A	-	-	A	A	A	C	-	C	C	-	C	C
Benzyl Alcohol 苯甲醇	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	B	B
Benzyl Chloride 氯甲苯(苄基氯)	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Bio-diesel (B100) 生物柴油(B100)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
Biphenyl 聯苯	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Bis(2-chloroethyl)ether 二(2-氯乙基)醚	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Bis(chloromethyl)ether 雙(氯甲基)醚	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Bis(2-ethylhexyl)phthalate 鄰苯二甲酸二(2-乙基)己酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Black Sulfate Liquor 硫酸鹽黑液	C	B	A	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Blast Furnace Gas 高爐瓦斯	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	C
Bleach(Sodium Hypochlorite) 漂白劑(次氯酸鈉)	A	A	A	B	B	A	A	-	C	-	C	C	-	C	C
Boiler Feed Water 鍋爐進水	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Borax 硼砂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Boric Acid 硼酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Brine (Sodium Chloride) 鹽水(氯化鈉)	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Bromine 溴	A	A	A	C	C	A	A	-	C	C	C	C	C	C	C
Bromine Trifluoride 三氟化溴	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Bromoform 三溴甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Bromomethane 溴化甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Butadiene 丁二烯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	-	C
Butane 丁烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	B	C
2-Butanone 2-丁酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Butyl Acetate 乙酸丁酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Butyl Alcohol, Butanol 丁醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
n-Butyl Amine n-丁胺	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	B	B	-	C	B
tert-Butyl Amine 叔丁胺	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	B	B	-	C	B
Butyl Methacrylate 甲基丙烯酸丁酯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Butyric Acid 丁酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Calcium Bisulfite 亞硫酸鈣	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	B	B	-	B	C
Calcium Chloride 氯化鈣	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Calcium Cyanamide 氰化鈣	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Calcium Hydroxide 氫氧化鈣	-	A	A	-	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Calcium Hypochlorite 次氯酸鈣	A	A	A	B	B	A	A	-	B	B	B	C	C	C	C ²
Calcium Nitrate 硝酸鈣	A	A	A	-	-	A	A	C	-	-	-	-	-	-	-
Calflo AF	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Calflo FG	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Calflo HTF	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Calflo LT	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Cane Sugar Liquors 蔗糖液體	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Caprolactam 己內酰胺	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Captan 克菌丹	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Carbaryl 西維因	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Carbolic Acid, Phenol 石碳酸, 苯酚	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Carbon Dioxide, Dry 二氧化碳, 乾燥的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Wet 濕的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Carbon Disulfide 二硫化碳	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Carbon Monoxide 一氧化碳	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Carbon Tetrachloride 四氯化碳	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Carbonic Acid 碳酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Carbonyl Sulfide 羰基硫化物	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Castor Oil 蓖麻油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	B
Catechol 苯二酚	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	-	-
Caustic Soda 苛性鈉	C	B	A ⁶	C	A ⁶	A ¹¹	A ¹¹	A ⁶	C	C	C	C	C	C	C
Cetane (Hexadecane) 十六烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
China Wood Oil 桐油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Chloramben 草滅平	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chlorazotic Acid (Aqua Regia) 王水	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Chlordane 氯丹	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chlorinated Solvents, Dry 氯化了的溶劑, 乾的	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Wet 濕的	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chlorine, Dry 氯, 乾的	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
Wet 濕的	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chlorine Dioxide 二氧化氯	A	A	A	-	-	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Chlorine Trifluoride 三氯化氯	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Chloroacetic Acid 氯乙酸	A	A	A	C	C	A	A	A	C	B	C	C	B	C	B
2-Chloroacetophenone 2-氯苯乙酮	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chloroazotic Acid (Aqua Regia) 王水	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Chlorobenzene 氯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chlorobenzilate 二氯二苯乙醇酸乙酯	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chloroethane 氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chloroethylene 氯乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chloroform 氯仿	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chloromethyl Methyl Ether 氯甲基醚	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chloronitrous Acid (Aqua Regia) 王水	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Chloroprene 氯丁二烯	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chlorosulfonic Acid 氯磺酸	A	A	A	-	-	A	A	-	C	C	C	C	C	C	C
Chrome Plating Solutions 鍍鉻溶液	- ⁵	- ⁵	A	- ⁵	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Chromic Acid 鉻酸	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Chromic Anhydride 鉻酐	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Chromium Trioxide 三氧化鉻	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Citric Acid 檸檬酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Coke Oven Gas 焦(炭)爐氣	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Copper Chloride 氯化銅	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Copper Sulfate 硫酸銅	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Corn Oil 10 穀物油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	B
Cotton Seed Oil 10 棉子油10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	B
Creosote 雜芬油	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	C
Cresols, Cresylic Acid 甲酚, 甲酚酸	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Crotonic Acid 丁烯酸	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Crude Oil 原油	A	A	A	B	B	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Cumene 異丙基苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Cyclohexane 環己胺	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Cyclohexanone 環己酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
2,4-D, Salts and Esters 2,4-D, 鹽類和脂類	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Detergent Solutions 清潔劑溶液	B ¹⁵	B ¹⁵	A	B ¹⁵	A	A	A	A	B ¹⁵	B ¹⁵	B ¹⁵	B ¹⁵	B ¹⁵	B ¹⁵	B ¹⁵
Diazomethane 重氮甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
Dibenzofuran 二苯並呋喃(氧芴)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium 介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Dibenzylether 二苄醚	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,2-Dibromo-3-chloropropane 1,2-二溴-3-氯丙烷	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dibromoethane 二溴乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dibutyl Phthalate 鄰苯二甲酸二丁酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Dibutyl Sebacate 癸二酸二丁酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
o-Dichlorobenzene o-二氯代苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,4-Dichlorobenzene 1,4-二氯代苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
3,3-Dichlorobenzidene 3,3-二氯聯苯胺	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dichloroethane (1,1 or 1,2) 二氯乙烷(1,1或1,2)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,1-Dichloroethylene 1,1-二氯乙烯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Dichloroethyl Ether 二氯乙醚	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dichloromethane 二氯甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,2-Dichloropropane 1,2-二氯丙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,3-Dichloropropene 1,3-二氯丙烯	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dichlorvos 敵敵畏	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Diesel Oil 柴油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	B	C
Diethanolamine 二乙醇胺	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
N,N-Diethylaniline N,N-二乙基苯胺	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Diethyl Carbonate 碳酸二乙酯	A	A	A	-	-	A	A	A	C	-	C	C	-	C	-
Diethyl Sulfate 硫酸二乙酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	C
3,3-Dimethoxybenzidene 3,3-二甲氧基聯苯胺	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	-
Dimethylaminoazobenzene 二甲氨基偶氮苯	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
N,N-Dimethyl Aniline N,N-二甲基苯胺	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
3,3-Dimethylbenzidine 3,3-二甲基聯苯胺	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dimethyl Carbamoyl Chloride 二甲氨基甲酰氯	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dimethyl Ether 二甲醚	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	B
Dimethylformamide 二甲基甲酰胺	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dimethyl Hydrazine, Unsymmetrical 二甲基胂,不對稱的	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	B	B
Dimethyl Phthalate 鄰苯二甲酸二甲酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Dimethyl Sulfate 硫酸二甲酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	C
4,6-Dinitro-o-Cresol and Salts 4,6-二硝基-鄰-甲酚和鹽類	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2,4-Dinitrophenol 2,4-二硝基苯酚	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2,4-Dinitrotoluene 2,4-二硝基甲苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dioxane 二氧六環	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
1,2-Diphenylhydrazine 1,2-二苯胂	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	-	-
Diphyl DT	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowfrost	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	-	B
Dowfrost HD	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	-	B
Dowtherm 4000	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Dowtherm A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm E	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm G	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm HT	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm J	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm Q	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Dowtherm SR-1	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Epichlorohydrin 環氧氯丙烷(表氯醇)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
E85 (85% Ethanol, 15% Gas) 酒精燃料(85%酒精,15%汽油)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-
1,2-Epoxybutane 1,2-環氧丁烷	A	A	A	A	A	A	A	A	-	C	-	-	C	C	C
Ethane 乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	B	C
Ethers 醚	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	B
Ethyl Acetate 乙酸乙酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Ethyl Acrylate 丙烯酸乙酯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	B1
Ethyl Alcohol 10 乙醇10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ethylbenzene 乙苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ethyl Carbamate 氨基甲酸乙酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Ethyl Cellulose 乙基纖維素	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ethyl Chloride 氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ethyl Ether 乙醚	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	B
Ethyl Hexoate 己酸乙酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	-	B
Ethylene 乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	B	C
Ethylene Bromide 溴化乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ethylene Dibromide 二溴化乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ethylene Dichloride 二氯化乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ethylene Glycol 乙二醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Ethyleneimine 乙炔亞胺	-	-	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ethylene Oxide 環氧乙烷	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Ethylene Thiourea 亞乙基硫脲	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	C	C
Ethylidene Chloride 二氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Ferric Chloride 氯化鐵	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B ⁴
Ferric Phosphate 磷酸鐵	A	A	A	-	-	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Ferric Sulfate 硫酸鐵	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Fluorine, Gas 氟, 氣態	-	-	-	-	-	A ¹⁴	-	C	C	C	C	C	C	C	C
Fluorine, Liquid 氟, 液態	-	-	-	C	C	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C
Fluorine Dioxide 二氧化氟	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Formaldehyde 甲醛	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	B ¹	A ¹	A ¹	B ¹	B ¹	A ¹
Formic Acid 甲酸·蟻酸	A	A	A	B	B	A	A	A	C	-	C	C	-	B	B
Fuel Oil 燃油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Fuel Oil, Acid 燃油·酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Furfural 呋喃甲醯(糠醛)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	B	B	B
Gasoline, Refined 汽油, 精制	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	B	B	C
sour 含硫的·酸(性)的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	B	B	C
Gelatin 明膠	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Glucose 葡萄糖	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Glue, Protein Base 蛋白質膠粘劑	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Glycerine, Glycerol 甘油, 丙三醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Glycol 乙二醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Grain Alcohol 10 穀物酒精10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Grease, Petroleum Base 油脂, 石油基	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Green Sulfate Liquor 硫酸鹽綠液	C	B	A	-	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Heptachlor 七氯	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Heptane 庚烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Hexachlorobenzene 六氯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hexachlorobutadiene 六氯丁二烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hexachlorocyclopentadiene 六氯環戊二烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hexachloroethane 六氯乙烷	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hexadecane 十六烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Hexamethylene Diisocyanate 環己二異氰酸鹽	A	A	A	A	A	A	A	A	-	C	-	-	C	-	C
Hexamethylphosphoramide 六甲基磷酰胺	A	A	A	A	A	A	A	A	-	C	-	-	C	-	-
Hexane 正己烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Hexone 異己酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Hydraulic Oil, Mineral 液壓油·礦物	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Synthetic (Phosphate Esters) 合成(磷酸酯)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Hydrazine 肼	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	B	B
Hydrobromic Acid 氫溴酸	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Hydrochloric Acid 鹽酸	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hydrocyanic Acid 氫氰酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	A
Hydrofluoric Acid, Anhydrous 氫氟酸, 無水的	C	C	C	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
小於65%, 高於150°F	C	C	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
無水, 高於150°F	C	C	-	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
近似無水, 150°F及以下	C	C	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hydrofluorosilicic Acid	C	C	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hydrofluosilicic Acid 氟硅酸	C	C	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hydrogen 氫	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
Hydrogen Bromide 溴化氫	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hydrogen Fluoride 氟化氫	C	C	C	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Hydrogen Peroxide, 10% 過氧化氫	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
10-90%	A	A	A	B	B	A	A	C	B	-	B	B	-	C	B
Hydrogen Sulfide, Dry or Wet 硫化氫, 乾的或濕的	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Hydroquinone 對苯二酚	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	C	C
Iodine Pentafluoride 五氟化碘	-	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	C	C	C	C
Iodomethane 碘甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	B	-
Isobutane 異丁烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	B	C
Isooctane 異辛烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Isophorone 異佛樂酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Isopropyl Alcohol 異丙醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Jet Fuels (JP Types) 噴氣燃料(JP型)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Kerosene 煤油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Lacquer Solvents 漆用溶劑	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Lacquers 漆	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Lactic Acid 乳酸 150°F及更低	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
高於150°F	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
Lime Saltpeter (Calcium Nitrates) 硝酸鈣	A	A	A	-	-	A	A	C	B	B	B	B	B	B	B
Lindane 林丹	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Linseed Oil 亞麻子油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	A	B
Liquified Petroleum Gas (LPG) 液化石油氣	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	A	B	B	C
Lithium Bromide 溴化鋰	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	-	A	A
Lithium, Elemental 鋰, 元素	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Lubricating Oils, Refined 潤滑油, 精制的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Mineral or Petroleum Types 礦物或石油類	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Sour 發酵的	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	C
Lye 鹼液	C	B	A ⁶	C	A ⁶	A ¹¹	A ¹¹	A ⁶	C	C	C	C	C	C	C
Magnesium Chloride 氯化鎂	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Magnesium Hydroxide 氫氧化鎂	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Magnesium Sulfate 硫酸鎂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Maleic Acid 馬來酸	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	A
Maleic Anhydride 馬來酸酐	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	C	C
Mercuric Chloride 氯化汞	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A
Mercury 汞	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Methane 甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	C	B	C
Methanol, Methyl Alcohol 甲醇, 木精	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Methoxychlor 甲氧氯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methylacrylic Acid 甲基丙烯酸	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methyl Alcohol 甲醇, 木精	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2-Methylaziridine 2-甲基氮丙啶	-	-	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methyl Bromide 甲基溴	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methyl Chloride 氯甲烷	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methyl Chloroform 甲基氯仿	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
4,4 Methylene Bis(2-chloroaniline)4,4亞甲雙 (2-氯苯胺)	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methylene Chloride 二氯甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
4,4-Methylene Dianiline 4,4-二氨基二苯甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	-
Methylene Diphenylidocyanate 二苯甲烷二異氰酸酯	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	-
Methyl Ethyl Ketone 甲乙酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Methyl Hydrazine 甲基肼	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	B	B
Methyl Iodide 甲基碘	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	B	-
Methyl Isobutyl Ketone (MIBK) 甲基異丁酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Methyl Isocyanate 甲基異氰酸鹽	A	A	A	A	A	A	A	A	-	C	-	-	C	-	-
Methyl Methacrylate 甲基丙烯酸甲酯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
N-Methyl-2-Pyrrolidone N-甲基-2-吡咯烷酮	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	-	-
Methyl Tert. Butyl Ether (MTBE) 甲基叔丁基醚	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	B	C	C
Milk 10 牛奶 10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Mineral Oils 礦物油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Mobiltherm 600	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Mobiltherm 603	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Mobiltherm 605	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Mobiltherm light	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Molten Alkali Metals 熔融的鹼金屬	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Monomethylamine 甲胺	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	C	C	B	A	B
MultiTherm 100	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
MultiTherm 503	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
MultiTherm IG-2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
MultiTherm PG-1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Muriatic Acid 鹽酸	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Naphtha 石腦油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Naphthalene 萘	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Naphthols 萘酚	A	A	A	-	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
Natural Gas 天然氣	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	B	B	B
Nickel Chloride 氯化鎳	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nickel Sulfate 硫酸鎳	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nitric Acid 硝酸 低於30%	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
高於30%	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Crude 天然的	A	A	A	-	-	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Red 紅煙	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Nitrobenzene 硝基苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
4-Nitrobiphenyl 4-硝基聯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2-Nitro-Butanol 2-硝基丁醇	A	A	A	-	-	A	A	-	C	-	C	C	-	C	-
Nitrocalcite (Calcium Nitrate) 鈣硝石(硝酸鈣)	A	A	A	-	-	A	A	C	B	B	B	B	B	B	B
Nitrogen 氮	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nitrogen Tetroxide 四氧化氮	A	A	A	-	-	A	A	-	C	C	C	C	C	C	C
Nitrohydrochloric Acid (Aqua Regia) 王水	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Nitromethane 硝基甲烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	C	-
2-Nitro-2-Methyl Propanol 2-硝基-2-甲基丙醇	A	A	A	-	-	A	A	-	C	-	C	C	-	C	-
Nitromuriatic Acid (Aqua Regia) 王水	A	A	A	B	B	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
4-Nitrophenol 4-硝基酚	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2-Nitropropane 2-硝基丙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	C	C
N-Nitrosodimethylamine N-亞硝基二甲胺	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	-	-
N-Nitroso-N-Methylurea N-硝基-N-亞硝基脲	A	A	A	-	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
N-Nitrosomorpholine N-亞硝酸嗎啉	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	C	-
Norge Niter (Calcium Nitrate) 硝酸鈣	A	A	A	-	-	A	A	C	B	B	B	B	B	B	B
Norwegian Saltpeter (Calcium Nitrate) 硝酸鈣	A	A	A	-	-	A	A	C	B	B	B	B	B	B	B
N-Octadecyl Alcohol 十八醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Octane 辛烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Oil, Petroleum 油,石油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Oils, Animal and Vegetable 10油類,動物油或植物油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	B
Oleic Acid 油酸	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	B	B	-	C	C
Oleum 發煙硫酸	A	-	C	C	C	A	A	-	C	C	C	C	C	C	C
Orthodichlorobenzene 鄰二氯苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Oxalic Acid 草酸	A	A	A	B	B	A	A	A	C	-	C	C	-	B	B
Oxygen, Gas 氧,氣體				見注 ⁷					C	C	C	C	C	C	C
Ozone 臭氧				見注 ⁷				C	C	C	C	C	C	C	C
Palmitic Acid 十六烷酸(棕櫚酸)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	A
Paraffin 石蠟	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Paratherm HE	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Paratherm NF	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	-	C
Parathion 對硫磷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Paraxylene 對位二甲苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Pentachloronitrobenzene 五氯硝基苯	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Pentachlorophenol 五氯苯酚	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Pentane 戊烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Perchloric Acid 高氯酸	A	A	A	C	C	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Perchloroethylene 全氯乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Petroleum Oils, Crude 石油類, 未加工的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Refined 精制的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	C
Phenol 苯酚	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
p-Phenylenediamine p-苯二胺	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	-
Phosgene 碳酰氯	A	A	A	B	B	A	A	A	C	-	C	C	-	-	B
Phosphate Esters 磷酸酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Phosphine 磷化氫	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
Phosphoric Acid, Crude 磷酸, 未加工的	C	C	A	C	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Pure 純的, 小於45%	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Pure 純的, 高於45%, 150°F	B	B	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
及更低															
Pure 純的, 高於45%, 150°F	C	B	A	C	B	A	A	A	C	C	C	C	C	-	-
Phosphorus, Elemental 磷, 元素	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Phosphorus Pentachloride 五氯化磷	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Phthalic Acid 鄰苯二甲酸	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	B	-
Phthalic Anhydride 鄰苯二甲酐	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	C	B
Picric Acid, Molten 苦味酸, 熔解的	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Water Solution 水溶液	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Pinene 蒎烯	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Piperidine 哌啶	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Polyacrylonitrile 聚丙烯腈	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Polychlorinated Biphenyls 多氯化聯二苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Potash, Potassium Carbonate 碳酸鉀, 苛性鉀	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Potassium Acetate 乙酸鉀	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Potassium Bichromate 重鉻酸鉀	A	A	A	A	A	A	A	C	A	B	A	A	B	B	A
Potassium Chromate, Red 鉻酸鉀, 紅色	A	A	A	A	A	A	A	C	A	B	A	A	B	B	A
Potassium Cyanide 氰化鉀	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Potassium Dichromate 重鉻酸鉀	A	A	A	A	A	A	A ¹⁵	C	A	B	A	A	B	B	A
Potassium, Elemental 鉀, 元素	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Potassium Hydroxide 氫氧化鉀	C	B	A ⁶	C	A ⁶	A ¹¹	A ¹¹	A ⁶	C	C	C	C	C	C	C
Potassium Nitrate 硝酸鉀	A	A	A	A	A	A	A	-	B	B	B	B	B	B	B
Potassium Permanganate 高錳酸鉀	A	A	A	A	A	A	A	-	B	-	B	B	-	B	B
Potassium Sulfate 硫酸鉀	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Producer Gas 發生爐煤氣	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	B	C
Propane 丙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	B	C
1,3-Propane Sultone 1,3-丙烷磺酸內酯	A	A	A	-	-	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-
Beta-Propiolactone β-丙內酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Propionaldehyde 丙醛	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	-
Propoxur (Baygon) 殘殺威(殺蟲劑)	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	-	-
Propyl Alcohol 丙醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Propyl Nitrate 硝酸丙酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Propylene 丙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Propylene Dichloride 二氯丙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Propylene Glycol 丙二醇	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A
Propylene Oxide 環氧丙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
1,2-Propylenimine 1,2-丙亞胺	-	-	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Prussic Acid, Hydrocyanic Acid 氰酸, 氫氰酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	A
Pyridine 嘍啉	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Quinoline 喹啉	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Quinone 醌	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-
Refrigerants 製冷劑	請見下列具體參數														
10	A	A	A	B	B	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
11	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	C	C
12	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
13	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
13B1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
21	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	A	C
22	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	A
23	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	C	C	A	A	A
31	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	C	C	A	A	A
32	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
112	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	A	C
113	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	C
114	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
114B2	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	A	C
115	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
123	A	A	A	A	A	A	A	A	C ³	C	C ³	C ³	C	A ³	C
124	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	C	C	A	A	A
125	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	-	-	A	A	A
134a	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	A	A	A
141b	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	B	A	-	A	-
142b	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
143a	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	-	-	A	A	A
152a	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
218	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
290 (Propane)(丙烷)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	B	A	C	B	
500	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	B	A	-	A	-
502	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	-
503	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	C	C	A	A	A
507	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	C	B	-	A	A
717 (Ammonia)(氨水)	A	A	A	A	A	A	A	A	B	-	C	B	-	A	A
744 (Carbon Dioxide)(二氧化碳)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
C316	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
C318	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A
HP62	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	B	A	-	A	-
HP80	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	A	-

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
HP81	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	-	-	-	A	-
Salt Water 鹽水	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Saltpeter, Potassium Nitrate 硝石,硝酸鉀	A	A	A	A	A	A	A	-	B	B	B	B	B	B	B
2,4-D Salts and Esters 2,4-D鹽類和脂類	A	A	A	-	-	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Sewage 污水	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B
Silver Nitrate 硝酸銀	A	A	A	A	A	A	A	-	B	A	B	B	A	A	A
Skydrols 特種液壓工作油	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Soap Solutions 肥皂溶液	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Soda Ash, Sodium Carbonate 蘇打粉, 碳酸鈉	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Bicarbonate, Baking Soda 碳酸氫鈉, 碳酸氫鈉	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Bisulfate (Dry) 硫酸氫鈉 (乾的)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Bisulfite 亞硫酸氫鈉	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Chlorate 氯酸鈉	A	A	A	A	A	A	A	A	C	-	C	C	-	C	C
Sodium Chloride 氯化鈉	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Cyanide 氰化鈉	C	C	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Sodium, Elemental 鈉,元素	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Sodium Hydroxide 氫氧化鈉	C	B	A ⁶	C	A ⁶	A ¹¹	A ¹¹	A ⁶	C	C	C	C	C	C	C
Sodium Hypochlorite 次氯酸鈉	A	A	A	B	B	A	A	-	C	-	C	C	-	C	C
Sodium Metaborate Peroxyhydrate	A	A	A	B	B	A	A	C	B	B	B	B	B	B	B
Sodium Metaphosphate 偏磷酸鈉	B	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Nitrate 硝酸鈉	A	A	A	A	A	A	A	-	B	B	B	B	B	B	B
Sodium Perborate 過硼酸鈉	A	A	A	B	B	A	A	C	B	B	B	B	B	B	B
Sodium Peroxide 過氧化鈉	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Sodium Phosphate, Monobasic 磷酸鈉, 單(價)鹼的	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Dibasic 二鹽基的	B	B	A	B	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Tribasic 三鹽基的	C	B	A	C	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Sodium Silicate 矽酸鈉	B	B	A	B	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B4
Sodium Sulfate 硫酸鈉	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Sulfide 硫化鈉	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Sodium Superoxide 過氧化鈉	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Sodium Thiosulfate, "Hypo" 硫代硫酸鈉, "硫化硫酸鈉"	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Soybean Oil 10 (大)豆油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	B
Stannic Chloride 氯化錫	A	A	A	C	C	A	A	A	B	B	B	B	B	-	B
Steam, Saturated 水蒸氣, 飽和的, 壓強至 150 psig ¹³	A	A	A	A	A	A	A	A	A ¹³	A ¹³	A ¹³	B ⁹	B ⁹	B ⁹	B ⁹
Superheated 過熱的	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	A	C	C	C	C
Stearic Acid 硬脂酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Stoddard Solvent 乾洗溶劑油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Styrene 苯乙烯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Styrene Oxide 氧化苯乙烯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Sulfur Chloride 氯化硫	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Sulfur Dioxide 二氧化硫	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Sulfur, Molten 硫磺, 熔化的	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	B	C
Sulfur Trioxide, Dry 三氧化硫, 乾的	A	A	A	A	A	A	A	-	C	C	C	C	C	C	C
Wet 濕的	A	A	A	B	B	A	A	B	C	C	C	C	C	C	C
Sulfuric Acid 硫酸, 10%, 150°F及更低	A	A	A	B	B	A	A	-	C	C	C	C	C	C	C
10%, 高于150°F	A	A	A	C	C	A	A	-	-	C	-	-	C	C	C
10-75%, 500°F及更低	A	A	A	C	C	A	A	-	-	C	-	-	C	C	C
75-98%, 150°F及更低	A	A	B	C	C	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
75-98%, 150°F到500°F	A	B	B	C	C	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Sulfuric Acid, Fuming 硫酸, 煙	A	-	C	C	C	A	A	C	C	C	C	C	C	C	C
Sulfurous Acid 亞硫酸	A	A	A	B	B	A	A	-	B	B	B	B	B	-	-
Syltherm 800	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Syltherm XLT	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Tannic Acid 丹寧酸	A	A	A	— ⁸	— ⁸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Tar A 焦油 A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C	A
Tartaric Acid 酒石酸	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2,3,7,8-TCDB-p-Dioxin 2,3,7,8-TCDB-p-二惡英	A	A	A	—	—	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Tertiary Butyl Amine 叔丁胺	A	A	A	A	A	A	A	A	B	—	B	B	—	C	B
Tetrabromoethane 四溴乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Tetrachlorethane 四氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Tetrachloroethylene 四氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Tetrahydrofuran, THF 四氫呋喃	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol 44	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol 55	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol 59	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol 60	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol 66	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol 75	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol D12	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	C
Therminol LT	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol VP-1	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Therminol XP	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Thionyl Chloride 亞硫酸氯	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Titanium Sulfate 硫酸	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Titanium Tetrachloride 四氯化鈦	A	A	A	C	C	A	A	A	B	C	B	C	C	C	C
Toluene 甲苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2,4-Toluenediamine 2,4-甲苯二胺	A	A	A	A	A	A	A	A	—	C	—	—	C	C	C
2,4-Toluenediisocyanate 2,4-甲苯二異氰酸酯	A	A	A	—	—	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Toluene Sulfonic Acid 甲苯磺酸	A	A	A	—	—	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
o-Toluidine o-甲苯胺	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Toxaphene	A	A	A	—	—	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Transformer Oil (Mineral Type) 變壓器油 (礦物類)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Transmission Fluid A 傳輸流體 A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Trichloroacetic Acid 三氯乙酸	A	A	A	C	C	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,2,4-Trichlorobenzene 1,2,4-三氯(代)苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
1,1,2-Trichloroethane 1,1,2-三氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Trichloroethylene 三氯乙烷	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2,4,5-Trichlorophenol 2,4,5-三氯(苯)酚	A	A	A	—	—	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2,4,6-Trichlorophenol 2,4,6-三氯(苯)酚	A	A	A	—	—	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Tricresylphosphate 磷酸三甲苯酯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	B
Triethanolamine 三乙醇胺	A	A	A	—	—	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B
Triethyl Aluminum 三乙基鋁	A	A	A	—	—	A	A	A	C	—	C	C	—	C	—
Triethanolamine 三乙醇胺	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	A
Trifluralin 氟樂靈	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
2,2,4-Trimethylpentane 2,2,4-三甲基戊烷	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Tung Oil 桐油	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Turpentine 松脂	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	C	C
UCON Heat Transfer Fluid 傳熱流體	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	
UCON Process Fluid WS 工藝流體	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	B	B	B
Urea 尿素, 150°F及更低	A	A	A	A	A	A	A	A	B	—	—	B	—	A	A
高於150°F	A	A	A	A	A	A	A	A	—	—	—	—	—	—	—
Varnish 油漆	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	C	C
Vegetable Oil 10 植物油 10	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	B
Vinegar 10 醋10	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	A	A
Vinyl Acetate 乙酸乙酯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	B ¹	C	B ¹	B ¹	C	B ¹	B ¹
Vinyl Bromide 溴代乙烷	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

卡勒克壓制墊片和 GYLON® 的抗化學品性

Medium 介質	卡勒克型號														
	GYLON®														
	3500	3504 3565 3594	3510 3591	3560	3561	3535 3540 3545	3575	3530	5500 9900 9850	9800	706	2900 ¹⁴ 3000	3200 3400	2930 3300	5507 3700
Vinyl Chloride 氯乙烯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Vinylidene Chloride 偏氯乙烯	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	A ¹	C	C	C	C	C	C	C
Vinyl Methacrylate	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Water, Acid Mine, with Oxidizing Salt 酸性礦·水·有氧化物鹽	A	A	A	C	C	A	A	-	B	-	B	B	-	B	-
No Oxidizing Salts 無氧化物鹽	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	A	A	-	B	A
Water, Distilled 水, 蒸餾的	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Return Condensate 冷凝回收物	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	-	-	A
Seawater 海水	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Tap 自來水	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Whiskey and Wines 10 酒類	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Wood Alcohol 甲醇, 木精	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Xceltherm 550	A	A	A	A	A	A	A	A	B	C	B	B	C	B	C
Xceltherm 600	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A	A	C	B	C
Xceltherm MK1	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Xceltherm XT	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Xylene 二甲苯	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C	C	C	C	C	C
Zinc Chloride 氯化鋅	A	A	A	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Zinc Sulfate 硫酸鋅	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

關鍵詞: A = 適合; B = 取決於操作條件; C = 不適合; - = 沒有證據或證據不足

>如果要求耐火墊片,請參考墊片術語下的耐火測試,或請諮詢卡勒克應用工程部。

注:

- 關於您特殊的應用,請諮詢廠商。見墊片術語部分「單體」,第51頁。
- IFG® 型號 5507 被鑒定為「B」級。
- 在123中,關於丁腈橡膠和氯丁橡膠粘合墊片的適應性存在著不一致的現場報告,終端用戶應該要注意。
- IFG® 型號 5507 被鑒定為「A」級。
- 一些鍍鉻電解槽包含氟化物,它可能會侵蝕硅石和一些 GYLON® 型號中的硅酸鹽類的填充物。如果已知溶解槽包含很少的或者不包含氟化物,那麼所有 GYLON® 型號都適合使用。
- 這些 GYLON® 型號預期適用於最高溫度達250°F (121°C)下45-59%的濃度。
- 請使用 GYLON® 型號 3502, 3503, 3505, 3562, 3563。這些型號經過特殊的處理、清潔和包裝,適用於有氧服務。
- 這種 GYLON® 包含一個不鏽鋼衝孔層,這可能會產生鐵的痕量以形成丹寧酸鐵,在丹寧酸中產生不期待的顏色。
- 這些型號不是蒸汽服務的首要選擇。但當被足夠壓縮時能成功被使用。
- 如果需要達到FDA要求的墊片材料,請聯繫廠商獲取詳細推薦。
- 這些 GYLON® 型號預期適用於最高溫度達400°F (204°C)下75%的濃度。
- 沒有經過耐火測試的材料。
- 最小推薦裝配應力 = 4,800 psi.
首選裝配應力 = 6,000-10,000 psi.
強烈推薦墊片厚度為1/16"
對於 150 psig 以上的飽和蒸汽,請與卡勒克密封技術(上海)有限公司聯繫。
- 型號 2900 和 2950 展現出相同的抗化學品性能。
- 一些清潔劑溶液是強鹼和/或可能含有漂白劑。請與卡勒克應用工程部洽談。

請撥 07-395-9728

致電台灣卡勒克密封技術股份有限公司獲取特殊推薦。

特殊推薦請撥07-395-9728向卡勒克工程部諮詢。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時,需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗,客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本,但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本,修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

"M" 和 "Y" 數據

「M」與「Y」值應用在ASME鍋爐和壓力容器規範第VIII卷第一分篇部分附錄2中規定的法蘭設計中，在實際應用中，它們並不指定作為墊片壓緊應力。我們的螺栓扭矩表提供了數據，應該對照它來使用。

"M" – 保持系數

在法蘭連接中，提供所需額外預緊力的系數，在連接處施加內部壓力後，能夠保持墊片上的壓縮載荷。受壓墊片上的操作壓緊應力最少為(m) x (設計壓力, psi)。

"Y" – 墊片最小設計壓應力

這是指當墊片在內部壓力為2 psig (0.14bar) 的情況下提供密封時，墊片接觸面上最小壓緊應力值磅/英吋² (或以bar為單位)。

型號	厚度	M	Y(psi)
706	1/16"	11.4*	4,800
	1/8"	22.0*	6,500
3000	1/16"	4.2	3,050
	1/8"	5.2	4,400
3123 / 3125	1/16"	2.0	2,500
	1/8"	2.0	2,500
3124 (內嵌金屬絲)	1/16"	2.0	2,500
	1/8"	2.0	2,500
3125SS	1/16"	6.5	3,300
	1/8"	11.8*	5,900
3125TC	1/16"	2.6	2,500
	1/8"	6.0	3,000
3200 / 3400	1/16"	3.5	2,100
	1/8"	6.6	3,000
3300	1/16"	2.1	3,050
	1/8"	4.0	3,500
3500	1/16"	5.0	2,750
	1/8"	5.0	3,500
3504	1/16"	3.0	1,650
	1/8"	2.5	3,000
	3/16"	2.5	3,000
	1/4"	2.5	3,000
3510	1/16"	2.0	2,350
	1/8"	2.0	2,500
3530	1/16"	2.8	1,650
	1/8"	2.0	1,650
3535	1/4"	2.0	3,000
3540	1/16"	3.0	1,700
	1/8"	3.0	2,200
	3/16"	2.0	2,200
	1/4"	2.0	2,500

型號	厚度	M	Y(psi)
3545 (在封套內)	1/16"	2.6	1,500
	1/8"	2.0	2,200
	3/16"	2.0	2,200
	1/4"	7.0	3,700
HP 3560	1/8"	2.0	800
HP 3561	1/16"	5.0	3,500
	1/8"	5.0	4,000
3565	1/16"	2.8	1,400
	1/8"	3.7	2,300
	3/16"	5.5	2,800
	1/4"	6.0	2,800
3575	1/16"	2.1	2,000
	1/8"	2.1	2,500
3591	1/16"	4.3	1,650
	1/8"	2.0	1,650
3594	1/16"	3.0	1,650
	1/8"	3.0	2,500
3700	1/16"	3.5	2,800
	1/8"	6.7	4,200
5500	1/16"	6.6	2,600
	1/8"	6.6	3,300
5507	1/16"	3.5	2,400
	1/8"	5.5	3,900
9800	1/16"	3.5	2,350
	1/8"	8.0	3,200
9850	1/16"	6.5	2,550
	1/8"	8.0	2,800
9900	1/16"	4.5	4,100
	1/8"	6.0	4,100
STRESS SAVER® 370	1/8"	2.0	400

墊片常數

* 這些M值是基於室溫下氮氣的洩漏測試值，這些M值是很高的。現場經驗表明，在溫度升高的情況下，更低的M值是可以接受的。請向卡勒克應用工程部門諮詢。

產品型號	厚度(英吋)	Gb	a	Gs	S100	S1000	S3000	S5000	S10000	Tpmin	Tpmax
3123	1/16"	970	0.384	0.05	5,686	13,765	20,989	25,537	33,325	—	—
3125SS	1/16"	816	0.377	0.066	4,631	11,033	16,694	20,240	26,284	—	—
3125TC	1/16"	1400	0.324	0.01	6,225	13,126	18,738	22,110	27,678	—	—
3500	1/16"	949	0.253	2.60E+00	3,043	5,448	7,194	8,187	9,756	373	16,890
	1/8"	1980	0.169	3.93E-01	4,313	6,365	7,663	8,354	9,393	223	25,375
3504	1/16"	183	0.357	4.01E-03	947	2,155	3,190	3,828	4,903	3,097	14,817
	1/8"	1008	0.221	2.23E+00	2,793	4,649	5,928	6,638	7,739	141	72,992
3510	1/16"	289	0.274	6.61E-11	1,021	1,918	2,592	2,981	3,605	11,881	25,501
	1/8"	444	0.332	1.29E-02	2,048	4,399	6,336	7,507	9,449	1,770	17,550
3535	3/8"	430	0.286	1.69E-09	1,605	3,101	4,245	4,913	5,991	373	—
3540	1/16"	550	0.304	7.64E-01	2,230	4,491	6,272	7,326	9,044	973	23,670
	1/8"	162.1	0.379	1.35E-09	927	2,217	3,361	4,079	5,303	18,209	61,985
3545	1/8"	92.48	0.468	2.50E-03	799	2,349	3,930	4,992	6,907	4,460	53,307
	3/16"	628	0.249	7.93E-05	1,977	3,507	4,611	5,236	6,222	373	—
3561	1/16"	72.3	0.466	2.16E-01	618	1,808	3,016	3,827	5,286	1,688	21,755
3575	1/16"	205	0.393	7.08x10 ⁻¹²	1,251	3,090	4,756	—	7,630	3,622	21,379
3591	1/16"	35	0.582	1.90E-04	517	1,975	3,745	5,041	7,547	1,410	29,194
3594	1/16"	151	0.41	1.64E-05	998	2,564	4,023	4,961	6,591	10,318	41,724
	1/8"	66	0.523	4.98E-06	739	2,462	4,373	5,712	8,208	6,308	24,174
3700	1/8"	1,318	0.258	6.00E-01	4,324	7,833	10,400	11,865	14,188	373	—
5500	1/16"	1,247	0.249	1.10E+01	3,925	6,964	9,155	10,397	12,356	373	—
9850	1/16"	1,591	0.239	9.30E+00	4,783	8,292	10,782	12,182	14,377	141	110,005
9900	1/16"	2,322	0.133	1.80E+01	4,284	5,819	6,735	7,208	7,904	199	128,434
706	1/16"	2,455	0.267	6.22E-01	8,396	15,526	20,818	23,860	28,711	—	—

Gb = 開始密封時的壓緊應力;"a"= log / log 緊密曲線的斜率;
Gs = 卸載曲線和縱軸的交叉點 (Tp1)

注：在 800 psig 下，對於一個 5" 外境的墊片，Tp100 = 102ml / min. 洩漏，Tp1,000 = 1.02ml / min. 洩漏，Tp10,000 = 0.01ml / min. 洩漏。

美國材料試驗協會 (ASTM) F104 Line Callouts (“代碼”)

型號 ¹	ASTM Line Callout (“代碼”)	A9: 洩漏量		E99: 在燃料油 B 中的增量(%)	K: 熱傳導系數	M9: 抗拉強度
		燃料油 A (異辛烷) ²	氮氣 ³			
3000	F712102A9B4E22K5L101M5	標準: 0.2 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	標準: 0.6 ml/hr 最大: 1.5 ml/hr	—	K5	—
3200/3400 ⁴	F712902A9B4E45K5L102M9	標準: 0.1 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	標準: 0.4 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	—	K5	2,250 psi 最小 (15 N/mm ² 最小)
3300	F712403A9B4E34K5L103M6	標準: 0.2 ml/hr 最大: 1.5 ml/hr	標準: 1.0 ml/hr 最大: 2.0 ml/hr	—	K5	—
3700 ⁴	F712902A9B4E99K5L104M9	標準: 0.1 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	標準: 0.7 ml/hr 最大: 2.0 ml/hr	重量: 100% 最大 厚度: 20-50%	K5	2,250psi 最小 (15 N/mm ² 最小)
3750	F712803B4E05L100M9	—	—	—	—	3056 psi 最小 (21 N/mm ² 最小)
3760 ^{4,5}	F719996B6L100M3	—	—	—	—	—
5500	F712103A9B4E23K7L501M4	標準: 0.2 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	標準: 0.5 ml/h 最大: 1.5 ml/hr	—	K7	—
5507	F71250A9B2E36K9L504M5	標準: 0.1 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	標準: 0.5 ml/ 最大: 1.5 ml/hr	—	K9: 0.61 W/m ² K (4.27 btu-in./h-ft ² ·°F)	—
9800	F712402A9B2E34K8L302M9	標準: 0.1 ml/hr 最大: 0.5 ml/hr	標準: 0.1 ml/hr 最大: 0.5 ml/hr	—	K8	1,400 psi 最小 (9.7 N/mm ² 最小)
9850	F712202A9B2E22K8L301M9	標準: 0.1 ml/hr 最大: 0.5 ml/hr	標準: 0.1 ml/hr 最大: 0.5 ml/hr	—	K8	1,600 psi 最小 (11 N/mm ² 最小)
9900	F712102A9B2E22K9L401M5	標準: 0.1 ml/hr 最大: 0.5 ml/hr	標準: 0.1 ml/hr 最大: 0.5 ml/hr	—	K9: 0.87 W/m ² K (6.0 btu-in./h-ft ² ·°F)	—
706	F712102A9B3E34K5L501M9	標準: 0.5 ml/hr 最大: 1.5 ml/hr	—	—	K5	1,400 psi 最小 (9.7 N/mm ² 最小)

GYLON® 型號 ⁶	ASTM Line Callout (“代碼”)	第四個數字 9: IRM 油 #903 增量(%)	第五個數字9: 在IRM 油 #903 中的增量(%)	第六個數字9: 在水中的 增量(%)	A9: 在燃料油 A (異 辛烷) ⁷ 中的洩漏量	E99: 在ASTM 燃料 油B中的增量(%)
3500	F451999A9B1E99K6M6	厚度: 1.0% 最大	重量: 2.0% 最大	重量: 1.0% 最大	標準: 0.22 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	重量: 2.0%最大 標準: 1.0%最大
3504	F456999A9B7E99K3M6	厚度: 1.0% 最大	重量: 2.0% 最大	重量: 1.0% 最大	標準: 0.12 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	重量: 2.0%最大 標準: 1.0%最大
3510	F451999A9B2E99K5M6	厚度: 1.0% 最大	重量: 2.0% 最大	重量: 1.0% 最大	標準: 0.04 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	重量: 2.0%最大 標準: 1.0%最大
3540 ⁵	F419000A9B2	—	—	—	標準: 0.25 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	—
3545 ⁵	F419000A9B3	—	—	—	標準: 0.15 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	—
HP 3560 ⁸	F451999A9B1E99K6M6	厚度: 1.0% 最大	重量: 2.0% 最大	重量: 1.0% 最大	標準: 0.22 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	重量: 2.0%最大 標準: 1.0%最大
HP 3561 ⁸	F451999A9B2E99K5M6	厚度: 1.0% 最大	重量: 2.0% 最大	重量: 1.0% 最大	標準: 0.04 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	重量: 2.0%最大 標準: 1.0%最大
3565	F457999A9B6E99M6	厚度: 1.0% 最大	重量: 2.0% 最大	重量: 1.0% 最大	標準: 0.33 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	重量: 2.0%最大 標準: 1.0%最大
3575	F451111A9B3E11M6	—	—	—	標準: 0.25 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	—
3591	F454111A9B9E11M6	—	—	—	標準: 0.20 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	—
3594	F453111A9B5E11M6	—	—	—	標準: 0.50 ml/hr 最大: 1.0 ml/hr	—

型號 ¹	ASTM 編號
660	F328148M4
681	F326128M6

3700-厚度: 60-100%;
3760厚度: 75%, 重量85%。

⁵ 第三個數字9: F36可壓縮性: 3760: 15-30%, 3540: 70-85%, 和3545: 60-70%。

⁶ 對於型號 3500 至 3575, 厚度为 1/32"; 對於型號 3560-3575, 厚度為 1/16"。

⁷ 墊片負載 = 1,000 psi (7.0 N/mm²);
內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)。

⁸ F868 Line Callout= OFMF9: 9 = 穿孔的
不鏽鋼板。

* 注:

K1 至 K9 的熱傳導性特徵應當依照 F-104, 9.10 來決定。以W/m²K (btu-in./h-ft²·°F) 為單位的系數K, 應該在由K及下標數字所指示出的範圍之內。

K1 = 0 to 0.09 (0 to 0.65)

K2 = 0.07 to 0.17 (0.50 to 1.15)

K3 = 0.14 to 0.24 (1.00 to 1.65)

K4 = 0.22 to 0.31 (1.50 to 2.15)

K5 = 0.29 to 0.38 (2.00 to 2.65)

K6 = 0.36 to 0.45 (2.50 to 3.15)

K7 = 0.43 to 0.53 (3.00 to 3.65)

K8 = 0.50 to 0.60 (3.50 to 4.15)

K9 = 根據指定

¹ 這些型號測試墊板厚度均為 1/32".

² 墊片負載 = 500 psi (3.5 N/mm²);
內部壓力 = 9.8 psig (0.7 bar)。

³ 墊片負載 = 3,000 psi (20.7 N/mm²);
內部壓力 = 30 psig (2 bar)。

⁴ ASTM#903油中的增加量 (第四個數字9是厚度, 第五個數字9是重量):
3200/3400-厚度: 25-50%;

螺栓和法蘭資訊

墊片的作用是密封兩個不同的表面，這兩個表面通常是由多種連接方法中的一種連接的，而最常見的方法就是使用像螺栓這樣的帶有螺紋的裝置進行緊固。有時，緊固件本身也需要被密封，如在使用鋼鼓形塞的情況下。

螺栓類似於彈簧。它是一個彈性的部件，被拉伸以後會產生一個負載。螺栓提供的彈力越大，施加在墊片上用來防止洩漏的壓力保持地就越好。它不能被拉的過長（過緊），或者超過鋼的彈性限度，因為螺栓在變形或者連續負載的時候（連續重壓），可能會斷裂。

我們推薦您使用一個扭矩扳手，以避免在固定螺栓時遇到上述問題。44頁的扭矩表給出了GARLOCK壓制墊片、GYLON® 墊片以及 GRAPH-LOCK® 墊片材料在150 lbs和 300 lbs的突面法蘭下，推薦使用的扭矩值。設備設計者可以指定推薦的扭矩，以避免過量的扭矩損害設備。第43頁，GARLOCK推薦的裝配應力，這可以幫助設備的設計者，設定每個螺栓上的最大允許扭矩。使用較長連接長度的螺栓，可以更佳保持墊片負載，進而確保法蘭的無洩漏連接。

墊片要能成功地密封，對於法蘭表面的缺陷程度是有一些限制的。大的刻痕、凹槽、或者擦傷等表面缺陷都是必須避免的，因為墊片不能很好地密封這些缺陷。法蘭表面的光潔度可以如下描述：

1. 粗糙度：粗糙度是從法蘭表面中心開始計算突起和凹陷的平均值，用百萬分之一英吋（或米）表示。這可以表示成 rms（均方根）或者 AA（算術平均）。這兩種計量方法的差別非常小，它們甚至可以交替使用。粗糙程度也可以表示為 AARH（算術平均粗糙高度）。

2. 紋路：紋路是表面粗糙樣式的主導方向。比如：多方向的、唱片螺旋鋸齒狀等等。

3. 波形度：波形度由千分之一英吋或者某分之一來測量。基本上，它就是相對於整個平面度的偏差。

對於鋸齒狀法蘭，典型的粗糙程度為125到500微英吋，而對於非鋸齒狀法蘭，其粗糙度為125到250微英吋。好的拋光度的法蘭面，比如磨光的表面，也是必須避免的。表面需要充分的「咬痕」以提供足夠的摩擦力，防止

墊片被吹出，或被擠出，或過度的蠕變。

表面拋光度的紋路應盡可能和墊片的中心線相一致。以圓形法蘭為例，表面拋光度紋路應該為同心圓或唱片螺旋線。其目的是為避免有穿過法蘭表面的線，例如一條穿過密封表面的直線研磨線，就是一個直接的洩漏路徑。

在正常條件下，波形度極少成為一個問題。雖然如此，仍有兩種情況下需要被關注，因為過度的波形度是非常難以處理的問題。

第一種情況是搪玻璃的設備。在這種設備中融化玻璃的自然流動會形成極大的波形度。這裡的解決方法是使用厚而可高度壓縮的墊片。

第二種表面情況涉及到翹曲的法蘭。如果其翹曲是由熱或內應力造成的，那麼再加工就足夠了。不過，如果是由於過度螺栓負載或者法蘭厚度不足而造成的翹曲，那便是我們一般稱為弓形變形的情況了。

解決辦法是重新設計具有更強剛度的法蘭。有時可以加入加強金屬板來加強結構，而不用替換部件。另一個措施是增加更多的螺栓，當這樣做時，通常較小直徑的螺栓就可能使用。由此增大了螺栓的彈性，使接頭更好的接合。

疑問？請撥 07-395-9728

諮詢台灣卡勒克密封技術股份有限公司



安裝準備

• 拆卸掉舊墊片，清除法蘭表面上的所有墊片碎片。為了達到最佳效果，請使用一把金屬法蘭刮刀，一些噴霧的墊片去除劑和一把金屬絲刷，然後檢查法蘭的損傷情況。保證表面的拋光度和平整度滿足所要求。

• 盡量使用最薄的墊片。但是，對於一些翹曲的、弓形的、或有嚴重凹痕的法蘭還是需要稍厚的墊片。

• 盡量使用環狀墊片。因為全平面墊片表面積更大，需要在墊片上施加更大的壓縮負載。

• 使用乾的抗黏劑，不要用濕的抗黏劑。滑石粉是最好的選擇，石墨和雲母也是可以的。不能使用基於金屬的抗黏劑，因為其中的微粒可能會累積在密封表面的缺陷中，導致法蘭表面過於光滑而失效。

安裝

• 將墊片置於法蘭上並與法蘭對中。當法蘭是突面法蘭時，這一點非常至關重要。注：根據標準ANSI正確切割環狀的墊片，當螺栓放置好以後，會自動對中。

• 使用一個扭矩扳手、硬質平墊圈和被充份潤滑過的緊固件，以確保正確的初始負載。

• 要使鎖緊螺栓時均勻地壓制墊片，必須按照正確的順序緊固螺栓。見右邊圖6。

• 按照正確的螺栓緊固順序，第一次鎖緊時，所有螺栓應只施加推薦螺栓扭矩的三分之一的扭矩。

• 在第一次擰緊後12到24小時內按照正確的緊固順序擰緊，在此過程中應該遵守所有的安全標準，包括上鎖/上簽程序。

• 決不能在墊片上使用液體或者基於金屬的抗黏劑或潤滑劑。這些都可能導致墊片的密封失效。

墊片裝配壓力推薦

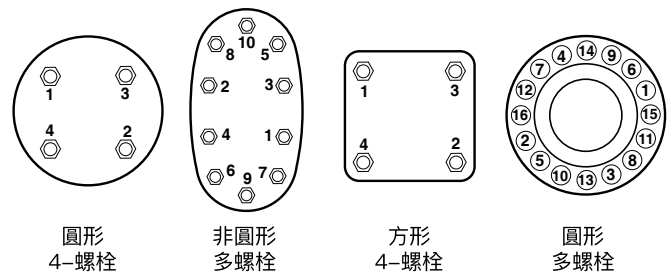
對於Garlock壓制墊片、GYLON® 和 GRAPH-LOCK® 產品，推薦的最小裝配壓應力不同於 "M" 和 "Y" 值。"M" 和 "Y" 沒有將法蘭的情況和抗吹出性能這些因素考慮進來。Garlock 提供下列各項最小裝配壓應力，作為計算安裝螺栓扭矩的經驗方法：

操作壓力 in psig (bar)	推薦最小裝配壓應力 psi (N/mm ²)		
	1/32" (0.8 mm) 厚度	1/16" (1.6 mm) 厚度	1/8" (3.2 mm) 厚度
最高達 300 (21)	2,500 (17)	3,600 (25)	4,800 (33)
最高達 800 (55)	4,800 (33)	5,400 (37)	6,400 (44)
最高達 2,000 (140)	7,400 (51)	8,400 (58)	9,400 (65)

最大的推薦裝配壓應力為：

- 壓縮纖維和GYLON® 墊片 = 15,000 psi
- Multi-Swell™ 型號 3760 = 10,000 psi
- GRAPH-LOCK® 墊片 = 10,000 psi
- SRRES SAVER® 墊片 = 600-1200 psi
- 橡膠墊片至 60 duro 硬度 = 600-900 psi
- 橡膠墊片至 70 duro 硬度及更高 = 600-1200 psi

圖6:正確的螺栓式樣



警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗、客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

扭矩和應力表

ASME B 16.5 突面法蘭, A193 Gr B7 螺栓的扭矩表

壓制墊片和GYLON® 墊片

150#法蘭

管道公稱尺寸 (英寸)	螺栓數量	螺栓尺寸 (英寸)	內部壓力 (psig)	最小扭矩 (ft.-lbs.)	首選扭矩 (ft.-lbs.)
0.50	4	0.50	300	9	28
0.75	4	0.50	300	13	40
1.00	4	0.50	300	17	53
1.25	4	0.50	300	26	60
1.50	4	0.50	300	35	60
2.00	4	0.63	300	69	120
2.50	4	0.63	300	81	120
3.00	4	0.63	300	119	120
3.50	8	0.63	300	66	120
4.00	8	0.63	300	84	120
5.00	8	0.75	300	117	200
6.00	8	0.75	300	148	200
8.00	8	0.75	300	200	200
10.00	12	0.88	300	188	320
12.00	12	0.88	300	250	320
14.00	12	1.00	300	317	490
16.00	16	1.00	300	301	490
18.00	16	1.13	300	448	710
20.00	20	1.13	300	395	710
24.00	20	1.25	300	563	1,000

壓制墊片和GYLON® 墊片

300#法蘭

管道公稱尺寸 (英寸)	螺栓數量	螺栓尺寸 (英寸)	內部壓力 (psig)	最小扭矩 (ft.-lbs.)	首選扭矩 (ft.-lbs.)
0.50	4	0.50	800	12	28
0.75	4	0.63	800	21	51
1.00	4	0.63	800	28	67
1.25	4	0.63	800	43	102
1.50	4	0.75	800	64	151
2.00	8	0.63	800	46	108
2.50	8	0.75	800	60	141
3.00	8	0.75	800	88	200
3.50	8	0.75	800	99	200
4.00	8	0.75	800	125	200
5.00	8	0.75	800	156	200
6.00	12	0.75	800	131	200
8.00	12	0.88	800	205	320
10.00	16	1.00	800	219	490
12.00	16	1.13	800	319	710
14.00	20	1.13	800	287	652
16.00	20	1.25	800	401	912
18.00	24	1.25	800	439	1,000
20.00	24	1.25	800	484	1,000
24.00	24	1.50	800	662	1,552

GRAPH-LOCK® 墊片

150#法蘭

管道公稱尺寸 (英寸)	螺栓數量	螺栓尺寸 (英寸)	內部壓力 (psig)	最小扭矩 (ft.-lbs.)	首選扭矩 (ft.-lbs.)
0.50	4	0.50	300	9	20
0.75	4	0.50	300	13	27
1.00	4	0.50	300	17	35
1.25	4	0.50	300	26	54
1.50	4	0.50	300	35	60
2.00	4	0.63	300	69	120
2.50	4	0.63	300	81	120
3.00	4	0.63	300	119	120
3.50	8	0.63	300	66	120
4.00	8	0.63	300	84	120
5.00	8	0.75	300	117	200
6.00	8	0.75	300	148	200
8.00	8	0.75	300	200	200
10.00	12	0.88	300	188	320
12.00	12	0.88	300	250	320
14.00	12	1.00	300	317	490
16.00	16	1.00	300	301	490
18.00	16	1.13	300	448	710
20.00	20	1.13	300	395	710
24.00	20	1.25	300	563	1,000

GRAPH-LOCK® 墊片

300#法蘭

管道公稱尺寸 (英寸)	螺栓數量	螺栓尺寸 (英寸)	內部壓力 (psig)	最小扭矩 (ft.-lbs.)	首選扭矩 (ft.-lbs.)
0.50	4	0.50	800	12	20
0.75	4	0.63	800	21	34
1.00	4	0.63	800	28	45
1.25	4	0.63	800	43	68
1.50	4	0.75	800	64	101
2.00	8	0.63	800	46	72
2.50	8	0.75	800	60	94
3.00	8	0.75	800	88	138
3.50	8	0.75	800	99	154
4.00	8	0.75	800	125	196
5.00	8	0.75	800	156	200
6.00	12	0.75	800	131	200
8.00	12	0.88	800	205	320
10.00	16	1.00	800	219	341
12.00	16	1.13	800	319	498
14.00	20	1.13	800	287	435
16.00	20	1.25	800	401	608
18.00	24	1.25	800	439	1,000
20.00	24	1.25	800	484	1,000
24.00	24	1.50	800	662	1,035

注：其它扭矩數據請諮詢卡勒克工程。

螺栓應力與螺栓扭矩轉換表
加載扭矩後機螺栓和冷軋鋼雙頭螺栓上的負載

螺栓 公稱直徑 (英寸)	螺紋數 /每英寸	螺紋 根部直徑 (英寸)	螺紋 根部面積 (sq. in.)	應力					
				7,500 psi		15,000 psi		30,000 psi	
				扭矩 (ft. lbs.)	緊固力 (lbs./bolt)	扭矩 (ft. lbs.)	緊固力 (lbs./bolt)	扭矩 (ft. lbs.)	緊固力 (lbs./bolt)
1/4	20	0.185	0.027	1	203	2	405	4	810
5/16	18	0.240	0.045	2	338	4	675	8	1,350
3/8	16	0.294	0.068	3	510	6	1,020	12	2,040
7/16	14	0.345	0.093	5	698	10	1,395	20	2,790
1/2	13	0.400	0.126	8	945	15	1,890	30	3,780
9/16	12	0.454	0.162	12	1,215	23	2,430	45	4,860
5/8	11	0.507	0.202	15	1,515	30	3,030	60	6,060
3/4	10	0.620	0.302	25	2,265	50	4,530	100	9,060
7/8	9	0.731	0.419	40	3,143	80	6,285	160	12,570
1	8	0.838	0.551	62	4,133	123	8,265	245	16,530
1-1/8	7	0.939	0.693	98	5,190	195	10,380	390	20,760
1-1/4	7	1.064	0.890	137	6,675	273	13,350	545	26,700
1-3/8	6	1.158	1.054	183	7,905	365	15,810	730	31,620
1-1/2	6	1.283	1.294	219	9,705	437	19,410	875	38,820
1-5/8	5-1/2	1.389	1.515	300	11,363	600	22,725	1,200	45,450
1-3/4	5	1.490	1.744	390	13,080	775	26,160	1,550	52,320
1-7/8	5	1.615	2.049	525	15,368	1,050	30,735	2,100	61,470
2	4-1/2	1.711	2.300	563	17,250	1,125	34,500	2,250	69,000

扭矩下合金鋼雙頭螺栓的負載

螺栓 公稱直徑 (英寸)	螺紋數 /每英寸	螺紋 根部直徑 (英寸)	螺紋 根部面積 (sq. in.)	應力					
				30,000 psi		45,000 psi		60,000 psi	
				扭矩 (ft. lbs.)	緊固力 (lbs./bolt)	扭矩 (ft. lbs.)	緊固力 (lbs./bolt)	扭矩 (ft. lbs.)	緊固力 (lbs./bolt)
1/4	20	0.185	0.027	4	810	6	1,215	8	1,620
5/16	18	0.240	0.045	8	1,350	12	2,025	16	2,700
3/8	16	0.294	0.068	12	2,040	18	3,060	24	4,080
7/16	14	0.345	0.093	20	2,790	30	4,185	40	5,580
1/2	13	0.400	0.126	30	3,780	45	5,670	60	7,560
9/16	12	0.454	0.162	45	4,860	68	7,290	90	9,720
5/8	11	0.507	0.202	60	6,060	90	9,090	120	12,120
3/4	10	0.620	0.302	100	9,060	150	13,590	200	18,120
7/8	9	0.731	0.419	160	12,570	240	18,855	320	25,140
1	8	0.838	0.551	245	16,530	368	24,795	490	33,060
1-1/8	8	0.963	0.728	355	21,840	533	32,760	710	43,680
1-1/4	8	1.088	0.929	500	27,870	750	41,805	1,000	55,740
1-3/8	8	1.213	1.155	680	34,650	1,020	51,975	1,360	69,300
1-1/2	8	1.338	1.405	800	42,150	1,200	63,225	1,600	84,300
1-5/8	8	1.463	1.680	1,100	50,400	1,650	75,600	2,200	100,800
1-3/4	8	1.588	1.980	1,500	59,400	2,250	89,100	3,000	118,800
1-7/8	8	1.713	2.304	2,000	69,120	3,000	103,680	4,000	138,240
2	8	1.838	2.652	2,200	79,560	3,300	119,340	4,400	159,120
2-1/4	8	2.088	3.423	3,180	102,690	4,770	154,035	6,360	205,380
2-1/2	8	2.338	4.292	4,400	128,760	6,600	193,140	8,800	257,520
2-3/4	8	2.588	5.259	5,920	157,770	8,800	236,655	11,840	315,540
3	8	2.838	6.324	7,720	189,720	11,580	284,580	15,440	379,440

以上各表格僅供參考，推薦安裝扭矩請看扭矩表

表格中給出的數據都是在鋼製螺栓由稠的石墨和油類混合物充分潤滑時得出的。研究表明，一個沒有潤滑的螺栓的工作效率只有充分潤滑螺栓的50%。研究進一步表明。

不同的潤滑劑會導致不同的結果，其應力是表中所示應力數據的50%到100%不等。

可提供的墊片壓應力與螺栓應力的比較

150#全平面法蘭

此表僅為提供資訊，請看下面的備註

管道公稱尺寸 (英寸)	螺栓數量	螺栓尺寸 (英寸)	螺栓應力						最小推薦裝配壓應力		
			30,000 psi		60,000 psi		75,000 psi		1/32" 厚 (psi)	1/16" 厚 (psi)	1/8" 厚 (psi)
			螺栓 扭矩 (ft. lbs.)	墊片 壓應力 (psi)	螺栓 扭矩 (ft. lbs.)	墊片 壓應力 (psi)	螺栓 扭矩 (ft. lbs.)	墊片 壓應力 (psi)			
0.5	4	0.50	30	1,929	60	3,857	75	4,821	2,500	3,600	4,800
0.75	4	0.50	30	1,557	60	3,114	75	3,893	2,500	3,600	4,800
1	4	0.50	30	1,302	60	2,605	75	3,256	2,500	3,600	4,800
1.25	4	0.50	30	1,125	60	2,250	75	2,813	2,500	3,600	4,800
1.5	4	0.50	30	973	60	1,946	75	2,432	2,500	3,600	4,800
2	4	0.63	60	1,100	120	2,201	150	2,751	2,500	3,600	4,800
2.5	4	0.63	60	803	120	1,606	150	2,008	2,500	3,600	4,800
3	4	0.63	60	740	120	1,479	150	1,849	2,500	3,600	4,800
3.5	8	0.63	60	1,194	120	2,388	150	2,985	2,500	3,600	4,800
4	8	0.63	60	1,099	120	2,197	150	2,746	2,500	3,600	4,800
5	8	0.75	100	1,466	200	2,931	250	3,664	2,500	3,600	4,800
6	8	0.75	100	1,299	200	2,598	250	3,247	2,500	3,600	4,800
8	8	0.75	100	906	200	1,813	250	2,266	2,500	3,600	4,800
10	12	0.88	160	1,497	320	2,993	400	3,742	2,500	3,600	4,800
12	12	0.88	160	1,031	320	2,062	400	2,577	2,500	3,600	4,800
14	12	1.00	245	1,099	490	2,198	613	2,748	2,500	3,600	4,800
16	16	1.00	245	1,220	490	2,440	613	3,050	2,500	3,600	4,800
18	16	1.13	355	1,613	710	3,226	888	4,033	2,500	3,600	4,800
20	20	1.13	355	1,713	710	3,425	888	4,282	2,500	3,600	4,800
24	20	1.25	500	1,730	1,000	3,460	1,250	4,326	2,500	3,600	4,800
26	24	1.25	500	1,886	1,000	3,771	1,250	4,714	—	4,049	5,249
28	28	1.25	500	2,006	1,000	4,012	1,250	5,015	—	4,075	5,275
30	28	1.25	500	1,811	1,000	3,622	1,250	4,528	—	4,092	5,292
32	28	1.50	800	2,329	1,600	4,659	2,000	5,823	—	4,076	5,276
34	32	1.50	800	2,550	1,600	5,099	2,000	6,374	—	4,115	5,315
36	32	1.50	800	2,335	1,600	4,670	2,000	5,838	—	4,129	5,329
38	32	1.50	800	2,025	1,600	4,050	2,000	5,063	—	4,111	5,311
40	36	1.50	800	2,194	1,600	4,389	2,000	5,486	—	4,145	5,345
42	36	1.50	800	2,034	1,600	4,068	2,000	5,085	—	4,157	5,357
44	40	1.50	800	2,124	1,600	4,247	2,000	5,309	—	4,175	5,375
46	40	1.50	800	2,033	1,600	4,066	2,000	5,083	—	4,201	5,401
48	44	1.50	800	2,108	1,600	4,217	2,000	5,271	—	4,217	5,417
50	44	1.75	1,500	2,873	3,000	5,746	3,750	7,182	—	4,247	5,447
52	44	1.75	1,500	2,690	3,000	5,379	3,750	6,724	—	4,256	5,456
54	44	1.75	1,500	2,525	3,000	5,050	3,750	6,313	—	4,264	5,464
56	48	1.75	1,500	2,553	3,000	5,105	3,750	6,381	—	4,262	5,462
58	48	1.75	1,500	2,406	3,000	4,812	3,750	6,015	—	4,269	5,469
60	52	1.75	1,500	2,544	3,000	5,089	3,750	6,361	—	4,299	5,499

注:

- 上述數據不是推薦值。表格的目的是為了闡明螺栓扭矩、螺栓應力和墊片壓應力之間的關係，以及此三種因素如何與ASME B 16.5 & B16.47系列A平面法蘭中接觸區域是如何相關的。
- 全平面墊片是特有的會使用在遠遠低於表中所示最小推薦值下的密封墊片，還請看第50頁「全平面法蘭」。
- 關於壓制無石棉、GYLON®或 GRAPH-LOCK®產品在平面法蘭中的使用，請撥07-395-9728諮詢台灣卡勒克密封工程部進一步討論。

警告:

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

可提供的墊片壓應力與螺栓應力的比較

300#全平面法蘭

此表僅為提供資訊，請看下面的備註

管道公稱尺寸 (英寸)	螺栓數量	螺栓尺寸 (英寸)	螺栓應力						最小推薦裝配壓應力		
			30,000 psi		60,000 psi		75,000 psi		1/32" 厚 (psi)	1/16" 厚 (psi)	1/8" 厚 (psi)
			螺栓 扭矩 (ft. lbs.)	墊片 壓應力 (psi)	螺栓 扭矩 (ft. lbs.)	墊片 壓應力 (psi)	螺栓 扭矩 (ft. lbs.)	墊片 壓應力 (psi)			
0.5	4	0.50	30	1,632	60	3,264	75	4,081	4,800	5,400	6,400
0.75	4	0.63	60	1,650	120	3,300	150	4,125	4,800	5,400	6,400
1	4	0.63	60	1,506	120	3,013	150	3,766	4,800	5,400	6,400
1.25	4	0.63	60	1,328	120	2,656	150	3,319	4,800	5,400	6,400
1.5	4	0.75	100	1,428	200	2,857	250	3,571	4,800	5,400	6,400
2	8	0.63	60	1,924	120	3,848	150	4,810	4,800	5,400	6,400
2.5	8	0.75	100	2,124	200	4,247	250	5,309	4,800	5,400	6,400
3	8	0.75	100	1,798	200	3,597	250	4,496	4,800	5,400	6,400
3.5	8	0.75	100	1,525	200	3,051	250	3,813	4,800	5,400	6,400
4	8	0.75	100	1,226	200	2,453	250	3,066	4,800	5,400	6,400
5	8	0.75	100	1,099	200	2,198	250	2,748	4,800	5,400	6,400
6	12	0.75	100	1,341	200	2,682	250	3,352	4,800	5,400	6,400
8	12	0.88	160	1,357	320	2,714	400	3,393	4,800	5,400	6,400
10	16	1.00	245	1,928	490	3,855	613	4,819	4,800	5,400	6,400
12	16	1.13	355	1,841	710	3,682	888	4,602	4,800	5,400	6,400
14	20	1.13	355	1,808	710	3,615	888	4,519	4,800	5,400	6,400
16	20	1.25	500	1,924	1,000	3,847	1,250	4,809	4,800	5,400	6,400
18	24	1.25	500	2,016	1,000	4,031	1,250	5,039	4,800	5,400	6,400
20	24	1.25	500	1,728	1,000	3,457	1,250	4,321	4,800	5,400	6,400
24	24	1.50	800	1,909	1,600	3,818	2,000	4,773	5,000	5,600	6,400
26	28	1.63	1,100	2,562	2,200	5,124	2,750	6,405	—	6,171	7,171
28	28	1.63	1,100	2,272	2,200	4,544	2,750	5,680	—	6,193	7,193
30	28	1.75	1,500	2,491	3,000	4,982	3,750	6,228	—	6,247	7,247
32	28	1.88	2,000	2,703	4,000	5,406	5,000	6,758	—	6,299	7,299
34	28	1.88	2,000	2,493	4,000	4,987	5,000	6,234	—	6,336	7,336
36	32	2.00	2,200	3,058	4,400	6,115	5,500	7,644	—	6,378	7,378
38	32	1.50	800	2,921	1,600	5,841	2,000	7,301	—	7,365	8,365
40	32	1.62	1,100	3,026	2,200	6,052	2,750	7,566	—	7,286	8,286
42	32	1.62	1,100	2,878	2,200	5,756	2,750	7,194	—	7,378	8,378
44	32	1.75	1,500	3,077	3,000	6,155	3,750	7,693	—	7,369	8,369
46	28	1.88	2,000	2,800	4,000	5,600	5,000	7,000	—	7,323	8,323
48	32	1.88	2,000	3,119	4,000	6,237	5,000	7,796	—	7,441	8,441
50	32	2.00	2,200	3,287	4,400	6,574	5,500	8,217	—	7,428	8,428
52	32	2.00	2,200	3,156	4,400	6,311	5,500	7,889	—	7,506	8,506
54	28	2.25	3,180	3,095	6,360	6,190	7,950	7,737	—	7,372	8,372
56	28	2.25	3,180	2,981	6,360	5,963	7,950	7,453	—	7,443	8,443
58	32	2.25	3,180	3,346	6,360	6,693	7,950	8,366	—	7,552	8,552
60	32	2.25	3,180	3,230	6,360	6,460	7,950	8,075	—	7,623	8,623

注:

- 上述數據不是推薦值。表格的目的是為了闡明螺栓扭矩、螺栓應力和墊片壓應力之間的關係，以及此三種因素如何與ASME B 16.5 & B16.47系列A平面法蘭中接觸區域是如何相關的。
- 全平面墊片是特有的會使用在遠遠低於表中所示最小推薦值下的密封墊片，還請看第50頁「全平面法蘭」。
- 關於壓制無石棉、GYLON® 或 GRAPH-LOCK® 產品在平面法蘭中的使用，請撥07-395-9728諮詢台灣卡勒克密封工程部進一步討論。

警告:

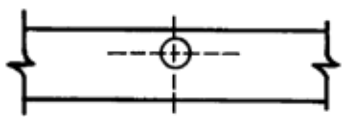
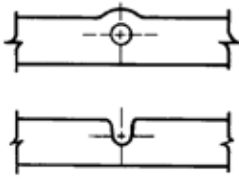
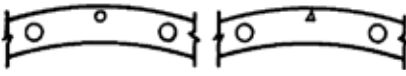

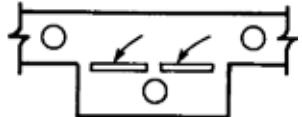
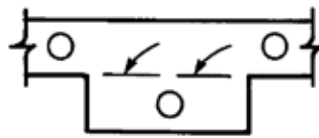
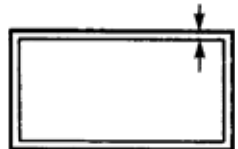
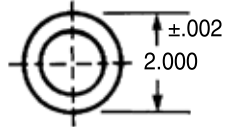
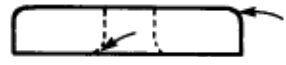
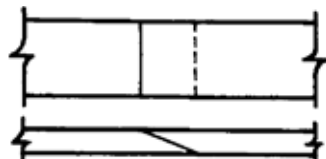
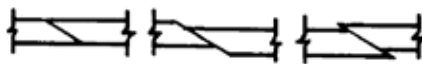
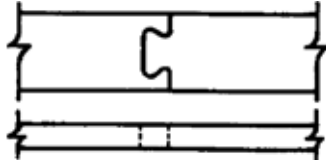
本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢，不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不再另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

墊片設計提示

問題	後果	建議解決方案
<p>螺栓孔接近邊緣</p> 	<p>在拆卸和安裝時斷裂</p>	<p>做成凸出狀或"耳朵"</p> 
<p>非常小的螺栓孔或非圓形孔</p> 	<p>需要仔細辨別... 極易遺漏</p>	<p>避免直徑尺寸小於3/32"的孔。 如果小孔是用來定位和標記的 將其切成凹口</p> 
<p>在需撕掉部件的突出邊緣開槽</p> 	<p>開縫需要仔細辨別，昂貴模具 和模具維護費用</p>	<p>簡化接縫孔</p> 
<p>薄壁、非常脆弱的橫截面。</p> 	<p>大量廢料浪費，在裝運和使用 中會產生拉伸或變形。只能選 用高抗拉強度的材料。</p>	<p>在早期設計階段 對這種墊片有很好的認識</p>
<p>用金屬製品的加工允差來限定墊片 的厚度、直徑、長度和寬度等尺寸。</p> 	<p>導致完全可用的部件在檢查時被 定為不合格品。需要時間和調整 以達到實際的限定。增加部件及 其加工的費用，延遲交付。</p>	<p>大部分墊片材料是可壓縮的。許 多還受濕度變化的影響。在決定 所需的特殊精度之前，測試標準 的或者市場上該類產品的允許公 差。</p>
<p>金屬部件和匹配的墊片連接處填 角、半徑的偏離</p> 	<p>除非部件模鑄的，否則就意味著 額外的操作和更高的成本。</p>	<p>大部數墊圈都無需依照配件做預 成型處理。只需確保半徑、斜面等 都適應工作，不需要將墊片做成 金屬樣的形狀。</p>
<p>由多部分經斜面接合口接合而成 的大墊片。</p> 	<p>需要額外切片和黏合等操作。就 算接口處沒有階梯和橫向凹槽， 也很難達到平滑。</p> 	<p>模切成雁尾接頭。</p> 

墊片術語

美國船級社

符合美國船級社認證的Garlock產品類型：

- 706
- BLUE-GARD® 3000, 3200
- GRAPH-LOCK® 3125SS, 3125TC
- GYLON® 3500, 3504, 3510
- 5500*
- 8459**
- 9200*
- 9900*
- 2400*

抗沾黏

雖然我們認為最好在安裝墊片時只使用工廠應用的抗黏劑，然而經驗表明，額外的抗黏劑在一些情況下是非常有用的，比如在法蘭不容易分開的地方。塗層應該是越薄越好。我們強烈推薦使用乾粉遠勝過使用糊狀的和油脂類混合物，因為糊狀的和油脂類混合物會顯著減弱墊片的抗壓強度和抗吹出性能。另外，糊狀的和油脂類混合物在使用過程中可能會變質或者溶解，這會在墊片上留下可能導致洩漏的通道。

航空汽油

含有高辛烷值的汽油，用於螺旋槳驅動飛機發動機，相反的，噴氣燃料用來驅動噴氣機。航空汽油包含高比例的芳香族化合物。GYLON® 產品是首選的；帶丁腈橡膠粘結劑的壓制墊片，可以充份應用在一些工況。膠黏結劑的壓制墊片可以充份應用在一些工況(見噴氣燃料)。如果您不確定，請與台灣卡勒克密封技術股份有限公司接洽。

鼓泡試驗

一些最終用戶對他們的系統進行鼓泡試驗來檢測墊片的密封性。在指定使用一種墊片前，這種資訊是有用的。鼓泡試驗對於一個墊片接頭來說，是一個極為嚴格的測試，但是這種方法並不適合檢驗墊片是否被正確地安裝，只能承受低壓縮負載的輕型法蘭可能永遠也達不到「鼓泡密封」的結果。

氯氣環境

我們推薦在氯氣環境中使用我們的GYLON® 墊片。墊片類型根據法蘭的情況進行選擇。3510型號已被編入氯氣協會規範細則95。Garlock 金屬墊片部產品也被編入，包括GRAPHONIC® 產品墊片。

壓縮量

對於一個特指類型的墊片，它的可壓縮量取決於它的可壓縮數據和應用負載。密封問題常常都是由缺少壓縮負載引起的。根據需要可以提供常用墊片類型的「壓縮與負載」圖表。在需要小的內部間隙的應用中，比如剖分式泵，必須考慮使用小允差墊片(見彈性系數)。

壓應力

壓縮不足：負載不足的墊片比適當負載下的墊片有更高的洩漏率和更差的抗吹出性能。這將對墊片性能造成嚴重的影響，並且是導致接頭密封問題最常見的原因。

壓縮過量：壓縮過量可能導致壓壞，從而加速墊片的老化甚至導致立刻失效。

壓縮不均：墊片利用和法蘭之間的摩擦力來耐吹出。在使用的開始和使用過程中，壓縮負載越大，墊片的抗吹出能力就越強。所以當法蘭接頭同時存在高壓縮負載和低壓縮負載的區域時，低壓縮區域成為將產生吹出的主要部位。

壓壞強度

在壓制纖維墊片和GYLON® 墊片上，Garlock 推薦最大壓縮應力為15,000 psi 對於GRAPH-LOCK® 墊片推薦10,000 psi。這些材料的實際抗壓壞強度明顯高於同類橡膠。

低溫環境

我們的GYLON® 系列墊片耐低溫至-450°F (-268°C)，而對於我們的壓制墊片我們一般推薦至-100°F (-75°C)。

* 在ABS條例和美國海岸巡邏隊准則中指定需要耐火性的地方，都已被批准使用。

**無存貨條目

絕緣擊穿電壓

許多應用中需要導電能力弱的墊片。對於我們的大部分常用墊片類型，卡勒克都能提供一個絕緣擊穿電壓測試的數據。一般來說，GYLON®系列和沒有使用碳或石墨纖維的壓縮板都有很高的絕緣擊穿值。在濕潤的和潮濕的條件下，3504 和 3565型尤其能夠耐絕緣擊穿。

逸散

對於淨化空氣法案所管理控制的眾多化學品及其它物質，對於怎樣限制它們的逸散 VOC 這個問題大家當然都很感興趣。卡勒克在這個方面進行了測試，並根據您的需要可以提供有關墊片類型、壓縮負載、內部壓力和法蘭光滑度對相關逸散 VOC 的影響報告。盡可能使用重型法蘭和選擇密封性能好的優質墊片材料，是減少逸散 VOC 最容易的方法。

FDA

3500型（黃褐色）和3510（白色）符合FDA標準 21CFR177.1550。它們符合成分和析出要求。按21CFR177.2600 標準下填充物也可被接受，顏料（所採用）也符合21CFR178.3297。商標墨水符合21CFR175.300。3500型（黃褐色）已獲得可直接接觸肉類和家禽應用的USDA許可。

3504 型（藍色）和 3565 型(ENVELON®)、3591型（金色）、和3594型（綠色）符合FDA標準 21CFR177.1550。它們符合成分和析出要求。填充物均列於食品化學物抄本（FCC第三版）名單並被GRAS（通常被認為是安全—21CFR170.30）考慮。商標墨水符合21CFR175.300。

3522型（潔淨的）符合FDA標準21CFR177.1550。

3540 型（微網格狀）和 3545 型（有硬中心層的微網格狀）的成分符合FDA標準21CFR177.1550、21CFR182.1和21CFR182.1217。商標墨水符合21CFR175.300。

3535型PTFE接合密封劑中用的PTFE樹脂符合FDA標準21CFR177.1550。用來使接合密封劑就位的PSA帶材，符合FDA標準21CFR175.105。

耐火測試

卡勒克按照工業耐火測試API589和607開發了一個耐火標準測試。G-9900型、9800型、9850型、ST-706型、IFG® 5500型和GRAPH-LOCK® 類型都通過了這個測試。可以根據需要提供測試的程序和結果。

法蘭

法蘭的形狀和尺寸各式各樣，而工作中所使用的法蘭類型對墊片材料的推薦有著重要的影響。標準的 ANSI 突面法蘭非常適合使用我們的壓制纖維和GYLON® 墊片。而彈性體（橡膠）在這種法蘭中就可能被壓壞。

全平面的非金屬法蘭 與彈性體（橡膠）墊片一起使用能夠發揮最佳性能，例如各種STRESS SAVER® 墊片，GYLON® 3545 型也適用於一些場合。壓縮纖維和標準GYLON® 則常常使用於全平面碳鋼法蘭，但是請注意，在這些全平面金屬法蘭上可得到的壓應力，要遠遠地小於我們推薦的最小壓應力。結果導致墊片被壓縮很小；如果法蘭表面存在很明顯的不平整，墊片可能不密封。因為墊片的洩漏率取決於可使用的壓應力，法蘭連接處可能不會象顧客想要的那麼緊密。

搪玻璃法蘭 在很多化學應用中使用。當使用玻璃制備這些法蘭時，常會產生波紋形，所以我們必須選擇較柔軟的 GYLON® 系列，如 3545 型、3565型和3504型。在選定墊片前，一定要測量兩個法蘭在沒有墊片時之間的空隙。墊板厚度需為觀測所得的最大間隙的四到五倍。

不鏽鋼法蘭 在許多工廠的化學應用中是很常見的，並且經常使用低強度的不鏽鋼螺栓。考慮到化學品的性和螺栓產生的低壓應力，常常推薦使用3545型、3565型和3504型。雖然如此，我們還是推薦使用高強度的、應變強化的不鏽鋼螺栓。由於3000型可濾取的氯很低，在水介質中，被優先選擇用於不鏽鋼法蘭。當考慮其他型號時，請向卡勒克工程部諮詢。

法蘭拋光度

只要有可能，我們就推薦度法蘭的拋光度用一個1/16"半徑的圓頭刀具在每英吋的區域加工30-55個同心圓或螺旋狀的鋸齒。對於非圓形的法蘭，這個拋光度很難甚至不可能達到。我們推薦對於沒有鋸齒的加工面必須有多方向的加工紋路和125-250微英吋(RMS)的表面粗糙度。

燃料添加劑

化學劑MTBE (methyl t-butyl ether 甲基叔丁基醚)已成為一種十分普遍的燃料添加劑，對於墊片和這種材料兼容性的調查十分頻繁。卡勒克內部測試表明GYLON® 墊片不受 MTBE 影響。我們還證明9850型和 3000 型壓制墊片也適用於 MTBE 的環境中。我們推薦這些材料使用在 MTBE 介質中，或者使用在與汽油混合的 MTBE 的介質中。

全平面法蘭

請看法蘭

墊片常數

ASME和ASTM委員會正致力於開發一個新的系統和新的系數體系，它們將用於ASME規範中設計法蘭的計算之中。這些新常數提出了安裝時和壓縮負載損失時的洩漏率，因此它將幫助終端客戶設計使達到一個確定的洩漏水準。限定洩漏率的使用一般會對法蘭的螺栓負載產生高的需要，這將提高被設計的法蘭接頭的性能。請翻閱40頁，查找墊片常數值。同樣，請翻閱M & Y值和散髮量。

墊片槽

墊片安裝在凹槽內、或者榫槽面法蘭中時，需要多考慮一點：墊片壓縮後的高度必須能在凹槽內。此時我們將使用可高度壓縮的墊片，例如GYLON® 3545和3540型，或者GRAPH-LOCK® 類型中的一種來替代壓制板墊片，這一點尤其重要。當法蘭彼此接觸的時候，墊片完全被壓縮的厚度（而不是初始厚度）必須厚於凹槽深度或者榫與槽之間的空隙。理想情況下，榫部分至少與槽深度一樣高。

加醇汽油

加醇汽油是汽油和酒精的混合物—通常含有15%的酒精。GYLON® 系列墊片是首選的；丁腈橡膠粘合劑的壓制墊片類型也是可以使用的；大部分橡膠墊片是不被推薦的。

安裝

卡勒克強烈推薦使用校準的扭矩扳手將螺栓上緊至一個正確的負載。我們有一個安裝程序，並可針對不同需要進行討論。我們還可以提供包含相同資料的影片。

絕緣組件

客戶有時會要求法蘭絕緣或絕緣組件或墊片將兩個相配法蘭絕緣。卡勒克PIKOTEK能提供這樣的絕緣組件，包括提供絕緣墊片、螺栓套筒和墊在鋼墊圈和螺母下的絕緣墊圈。

卡勒克能提供法蘭配套專業絕緣解決方案，如有需求請聯繫台灣卡勒克密封技術股份工程部門，更多資訊請登錄：www.pikotek.com。

噴氣燃料

噴氣燃料是與煤油相似的典型的石油煉製產品。我們推薦我們的GYLON®、丁腈橡膠粘合劑壓制板和GRAPH-LOCK® 產品(見航空汽油)。

可濾取物程度(化學品)

一些管道的技術性能規格書對墊片要求最高「可濾取物」程度的限制。這些限制通常涉及到可濾取的氯化物、氟化物、鹵素和硫磺。我們之所以關心這些離子或帶電粒子，是因為它們有助長管道系統腐蝕的可能。卡勒克將眾多墊片類型的測試結果記錄到文件里，而且我們將根據需要測試和證明產品的可濾取氯化物等等。這些測試是需要付費的。由於這種測試類型的特性，我們只公佈了某些類型墊片的「典型」可濾取物，例如我們的核等級的型號9920。

用於法蘭設計的"M"和"Y"值

見第40頁。

注：我們的測試表明，隨著墊板厚度的增長，"M"和"Y"的值也會增加，這與在ASME規範中被查到的趨勢相反。對於逃逸散髮和墊片吹出的研究已經驗證了這個趨勢。

軍用技術要求

卡勒克有兩個墊片產品符合海軍技術要求。Mil-24696把卡勒克3200型列入說明書，STR-508把卡勒克9900型列入說明書。通常產品在銷售給海軍之前，已被公認過。

由於證明和技術要求要求的變更，對於每一個詢價或訂單都會進行一個人工的復審，檢驗證明和技術要求要求，並確保訂單是在符合請求下加工的。證明和技術要求費用將根據完成訂單所需的捆數變化。

彈性系數

一些法蘭計算程序需要墊片材料的彈性系數。這可能是錯誤的，因為只有橡膠墊片是有彈性的。其他類型的墊片材料並沒有一個真正的彈性系數。卡勒克應用工程部提供了一張「壓縮與負載」曲線圖表，可以根據這些數據進行轉換到計算出一個大致的估算來用於這些計算（見壓縮率）。

單體

單體是材料，例如苯乙烯和氯乙烯，它們可以自我結合，比如聚苯乙烯和聚氯乙烯這類的聚合物。對於單體，我們推薦使用GYLON® 型 3510 和型 3530 因為橡膠聚合墊片，很少能與單體兼容。在某些條件下，有些單體可以滲透進入墊片並在墊片內部聚合，導致墊片膨脹，偶爾還會破裂。這種效應被稱為「爆米花效應」。增加額外的壓縮負載以減小墊片的內部孔隙，可以減小甚至消除這種影響。

氧化劑

某些化學物被認為是強氧化劑，同時，它們很容易與有機化合物發生反應。在氧化劑中，我們推薦使用我們的 GYLON® 墊片。

氧環境

我們推薦 GYLON® 型號 3502、3505、3503 和內嵌金屬的型號 3562 和 3563。這些材料由特殊的工藝製造和包裝而成，以消除有機材料造成的污染。GRAPH-LOCK® 3123型 (1/16"厚最大) 和 HOCH-DRUCK® 3128 型也可以接受。

pH值

pH 數值用來度量溶液的酸性和鹼性。pH 值7 是一個中性的值，不是酸也不是鹼。讀數為1-2 表示為強酸性，而13 - 14則表示為強鹼性或者苛性介質。

注：選擇墊片時，如果僅有一個pH值而沒有相關化學品的名稱是不夠的。同樣，由於pH值計數法表示的範圍是非常有限的，「1」-「14」的值並不能完全描述出所有的酸鹼濃度。我們需要由百分比表示的濃度。例如，4%濃度的氫氧化鈉的PH值就已經接近了14這個上限，而40%濃度的氫氧化鈉的pH值仍然為14。

最大瞬間壓力

在任何泵送液體的生產線，當閥門迅速關閉而使得液體無處可去時，就會產生非常高的瞬間壓力。流體的慣性可能會造成極高的壓力峰值。這個瞬間壓力高峰由於產生速度太快是壓力計無法測量出來的，但是卻能造成墊片的吹出。

抗輻射

我們在對型號為 3000、3200、3400、3700、5500、5507、9800、9850、9920 和 ST-706 壓制墊片進行了伽馬射線輻射測試。這些測試表明，我們的非石棉壓制墊片可以耐大約 5×10^7 拉德的伽馬射線的輻射。GYLON® 型號 3510 和 3545 已通過這個測試。我們可以提供測試結果。

冷凝劑

為了保護環境，許多新型制冷劑已經被引入使用。CFC 型制冷劑，由於被認為會破壞臭氧層，已經被HCFCs和HFCs所替代而逐步被淘汰。我們所得到的最多的關於墊片適用性的詢問主要集中在R-134a, R-123和R-141b之上。制冷劑製造商提供給我們的信息，表明我們的型號3300 是R-134a和R-123的首選。同時推薦R-141b使用型號為5500, 3000和3300的墊片。請參閱列有全部的制冷劑的抗化學品的圖表。同時還需考慮對與這些制冷劑一起使用的潤滑劑的適用性。

墊片的重復使用

常常有人向我們諮詢關於墊片的重復使用問題。我們不推薦這麼做。當一個墊片被壓縮時，它的作用是貼合到法蘭面的凸凹點，但當它被壓縮過以後，它的密封作用就會被減弱。含有橡膠的墊片以及在高溫下工作過的墊片再密封的可能性更小。

保存期限

對於我們產品的正確儲存條件和預期保存期限，卡勒克有詳細的說明書。可根據需要為您提供。

法蘭間隙

在一些安裝中需要很厚的墊片來填充法蘭間大的間隙。我們不推薦在一個法蘭中堆疊多個墊片。舉例來說，在填充一個厚度為 1/2" 的間隙的時候，內部測試表明，較好的辦法是在一個厚度為 3/8" 不可壓縮的隔離環的兩側各墊一片 1/16" 厚的墊片。理論上，隔離環必須與管道金屬相一致、有和法蘭類似的鋸齒狀的表面拋光度，並且切

疑問？請撥 07-395-9728

諮詢台灣卡勒克密封技術股份有限公司

割成和墊片一樣的尺寸。在使用這種方法的時候，我們推薦較高的最小扭矩。

蒸汽

蒸汽在工廠中以兩種形式存在：飽和的和過熱的。飽和蒸汽是標準鍋爐蒸汽，且對應於每個壓力都有一個確定的溫度。過熱蒸汽是指當對應於一個特殊的壓力時，它的溫度要高於基於飽和蒸汽曲線圖表上得到對應溫度。我們推薦 ST-706 和我們的 GRAPH-LOCK® 類型用於過熱蒸汽。當您選擇墊片時，請注意每種類型的壓力值和 P x T 值限制。當接近這些極限時，請諮詢台灣卡勒克密封技術股份有限公司。也可查看纖維墊片技術要求各頁中有關蒸汽服務中的備注。

熱傳導性

請看F104 Line Collout。

墊片的厚度

卡勒克推薦盡可能使用較薄的墊片。這樣做不僅僅是降低了墊片成本，更能減少散逸、減少產品損失及增強抗吹出能力進而提高連接的性能。雖然如此，在密封有許多不平整法蘭的時候，比較薄的墊片的密封效果可能不及厚的墊片，薄墊片適合較平的法蘭。在確定的墊板厚度時，對在具體法蘭系統的使用經驗通常具有重要的指導意義。對於這個問題，我們可以提供較完善的論述。

螺栓的扭矩

我們瞭解到許多最終用戶在安裝時不喜歡使用扭矩扳手。而我們發現，使用扭矩扳手是大幅度增長墊片密封性能的最容易的方法。任何可以正確控制墊片上壓縮負載的方法都是可以接受的。

請參閱第45頁和第46頁的ANSI/ASME B16.5突面法蘭的螺栓扭矩表。對於非標準法蘭，請諮詢卡勒克應用工程部。

對於諸如搪玻璃或者PTFE內襯的、FRP和PVC-型的法蘭，它們的最大扭矩值由法蘭製造商來制定，以避免對法蘭的損傷。我們推薦使用每種尺寸法蘭的最大允許扭矩。這些最大扭矩通常低於且常常大幅度低於我們推薦的扭矩。

伴熱管道（伴熱）

泵取常溫下為固態的物料的伴熱管道，會給墊片帶來一系列的問題：

1.螺栓常常比法蘭熱，因為熱從管外施加。這導致了螺栓比管道膨脹的更多，從而減少了墊片上的壓應力。

2.任何被停工的管道都可能冷凝固體。當管道在被加熱重新啟動時，有時候會有固體阻塞物將管道的一部分阻塞住。加熱可能導致阻塞物的一些部分溶解，然後膨脹。如果固體阻塞物阻塞了管道的一部分，那麼這種膨脹就可能在接頭處內部產生極高的壓力。

USDA

請看FDA。

疑問？請撥 07-395-9728

諮詢台灣卡勒克密封技術股份有限公司

測試程序

墊片產品的吹出 (無ASTM編碼代號)

卡勒克開發了在多種壓力和溫度下來測試墊片抗吹出性能的設備和測試程序。

這個測試方法和程序使我們能夠比較所有種類的非金屬墊片產品的抗吹出性能。測試的流體是氮氣。內部壓力可從大氣壓到大約 5000 psig (345 bar) 不等。法蘭和墊片可以處於達 1000°F (540°C) 的溫度之下。

卡勒克吹出測試主要用來比較多種產品，但是並不代表實際現場條件下的結果。我們從多年的吹出測試中所獲取的經驗，為我們獲取較長期的 P (psig or bar) x T (°F or °C) 的數據提供了部分技術支持。

墊片材料的壓縮性和回彈性

ASTM編碼代號: F36

這個方法包含了室溫下墊片材料在短時間內的可壓縮性的決定因素。

這個測試方法並不是用於測試長時間應力作用下墊片的可壓縮性，即通常所指的「蠕變」也不是用於測試長時間應力作用下墊片的回彈，它的反量即通常所指的「壓縮永久變形」。

一些初始可壓縮性對於墊片的正確安裝來說至關重要，而且對於補償法蘭的任何不平整是必要的，例如一些小的裂紋或刻痕、不平行、腐蝕和凹槽深度的變化。這些空間必須被墊片填滿以接近密封效果，否則可能密封過早地失效。

另外，墊片在解除負載時有良好的回彈性意味著在法蘭墊片連接處有良好的扭矩保持性能。

由ASTM定義的壓縮性和回彈性這兩個物理性能標準，是供應商和購買者一致同意的，作為常態測試很好的判斷依據。

墊片材料的蠕變鬆弛

ASTM編碼代號: F38方法 B

ASTM F38提供了一種由帶有刻度指示器的校准螺栓進行測量的方法，它能夠測出墊片在被施加一個壓應力一段時間之後的蠕變鬆弛量。此試驗不涉及流體介質。

設計這個方法是用來比較相關產品在可控條件下隨著時間的變化對壓應力的保持能力。螺栓連接法蘭的部分扭矩損失是由蠕變鬆弛導致的。ASTM將蠕變鬆弛定義為："應變增加同時應力衰減這樣一個不穩定的應力—應變的狀態。"蠕變鬆弛的結果是墊片厚度的減少，從而造成螺栓扭矩的損失，導致洩漏。

螺栓的伸長、法蘭的變形和振動，都會造成扭矩的損失。因此，由實驗室中得出的結果必須再由現場情況進行修正。

更多資訊，請看扭矩保持測試。

墊片材料的抗流體介質性能

ASTM編碼代號: F146

這些方法提供了一個標準的程序，用來測量在特定的時間和溫度條件下，浸沒在指定流體介質內對非金屬墊片材料物理性能所造成的影響。涉及的材料類型包括了在F104類別中描述的第一個數字所包含的材料。他們不能用於測試硫化橡膠，而在測試方法D471中描述了這種方法。

為了比較不同的材料，列出的測試流體介質和測試條件都很典型，供應商和購買者達成一致時，可將其作當為一個常態測試。

考慮到墊片應用時存在著廣泛的溫度變化和一些特殊用途的場合，浸沒測試結果並不是要數值和實際應用環境中的某種直接的相互關係。

氣體滲透性

DIN*編碼代號：3535

這個標準給出了一種測量氣體通過墊片洩漏量的方法。這個測試可以用來比較不同產品的洩漏率。

測試所用的介質是氮氣，內部壓力為580 psig(40 bar)墊片負載為4640 psi (32 N/mm²)。所用設備比ASTM F37中使用的設備功能更多。樣品墊片尺寸可有多種；而且可以使用高得多的內部壓力。通常在室溫下進行了常規測試。然而，我們有能力在高溫下進行測試。

這個測試測量了墊片產品自身的改變對洩漏率的影響，這些改變包括墊板厚度、墊片法蘭的寬度、變化的內部壓力、變化的墊片負載和變化的溫度。

氦質譜測試

當今工業要求我們具有控制、檢測以不斷減少洩漏量的能力。質譜技術可以用於需要嚴格的洩漏探測的地方，比如製造那些用於人體移植、核容器和陰極射線管的設備。

氦質譜洩漏探測器(HeMSLD)能夠產生一個高真空，使其可以探測到出現的氦痕量。在DIN 3535氣體滲透性裝置上的標準法蘭的固定裝置中用氮氣作為測試介質。HeMSLD通過一個手控「檢漏器探針」探測出通過墊片法蘭接頭的氮氣洩漏量，也可以通過與DIN 3535裝置用硬管連接其他洩漏探測系統連接來檢測。可以檢測的最低洩漏量為1x10⁻⁹毫升氦/秒。

其他ASTM測試

根據自己對墊片材料的要求，購買者可能也會考慮使用下列ASTM測試方法：

F147 用於檢測非金屬墊片材料的柔性的測試方法

F607 用於測試墊片材料對於金屬表面的粘附性的方法

墊片材料的密封性能

ASTM編碼代號：F37

測試方法 A 和 B 提供了一種在室溫下評測墊片的流體密封性能的方法。方法 A 僅用於對液體的測試，而方法 B（更通用）對液體和氣體的測試都適用。

這些測試方法適用於評測墊片產品在不同的法蘭壓縮負載下的密封性能參數。因為這一物理性能對於墊片是否能夠正確工作來說，至關重要，所以宜將這個測試作為一個驗收測試，當然前提是在供應商和購買者在以下幾點上已達成一致：流體的內部壓力和墊片試樣上的法蘭負載。

最常用的流體是異辛烷和氮氣。根據客戶的要求，墊片負載、流體和內部壓力都可以變化。雖然如此，我們的經驗使我們強烈推薦您使用氮氣，3000 psi (20.7 N/mm²)的墊片負載和30 psig (2 bar)的內部壓力。

這些對洩漏率的精確度量是設計用來比較受控條件下的墊片產品。測量到的洩漏可能是經由墊片，也可能來自墊片與法蘭表面之間，或者兩者都有。我們多年對數千個測試樣品的測試經驗表明，在大多數情況下，所測得的洩漏都是通過墊片洩漏導致的。

毫無疑問，任何纖維類型的墊片產品都會產生經由墊片的洩漏。問題是在不同的時間、溫度和壓力等一系列給定條件下，它到底洩漏多少？

疑問？請撥 07-395-9728
諮詢台灣卡勒克密封技術股份有限公司

* DIN: Deutsches Institut für Normung e.V.

非金屬墊片材料的標準分類

ASTM編碼代號：F104

這個分類體系提供了一個用來規定或描述商品化非金屬墊片材料相關性能的方法由石棉、軟木、纖維素和其它非石棉材料結合不同的粘合劑或填料所構成的材料都包含在內。通常方法D2000涉及被分類為橡膠混合物的材料。

但是由於分類體系並沒有包含所有影響墊片性能的性質，所以將其作為選擇材料的根據也有一定的限制。

分類系統的目的是為供應商和購買者之間提供一種通用的交流語言；是為了給工程師和設計者一個關於商業化可用材料的常用測試方法的指導，並且具有足夠的通用性，因此能涵蓋各種新引進的材料和測試方法。

它基於這樣一個原則：在可能的範圍內，對於非金屬墊片材料，必須描述其特殊的物理特性和功能特性。通過使用一種或多種基於標準測試的標準陳述，能夠形成無窮盡的諸如此類的描述。

這個目錄冊中所有纖維類型的和PTFE類型的墊片材料將在我們的F104 Line Callout中給予說明。

非金屬墊片材料的抗拉強度

ASTM編碼代號：F152

萬能測試機用來決定非金屬墊片材料產品的抗拉強度。產品類型包括在F104中描述的各种有機纖維、無機纖維、柔性石墨或者碳氟化合物。

F152不適用於硫化橡膠和O型圈橡膠的測試，而對於這兩種材料的測試方法可以分別參照D142和D1414。

抗拉強度的測量描述了一種給定類型產品的多種類別和等級。它同樣能輔助購買者判斷被批准用於指定工況的墊片材料產品是否在加工中達到品質驗收要求。對於不同類型的材料，給出了不同的測試程序，且為了比較不同實驗室之間的結果，使用固定的測試程序是十分必要的。

對於產品抗拉強度的測量，不能用於該產品在實際使用過程中的工作性能的指示。

熱分析熱分析系統

熱分析（通常稱為TA）一系列的技術，它通過測量和分析由控制可測的溫度變化導致的材料在物理性能和化學性能的變化，以此來描述這種材料的特性。TA技術包括DSC（微分掃描熱量測定）、TGA（熱重量分析）和TMA（熱力學分析）。

DSC在進程序化的熱分布圖的同時測量流入和流出材料的熱量。得到的熱流動與溫度關係對應圖可以揭示出材料的大量信息。DSC用於判定一種材料的如下性質：比熱、熔點、結晶度、玻璃態轉化溫度、熱固性固化度、純度、氧化穩定性和反應動力性質。

TGA用於測量材料重量的改變。以在不同的氣氛中，以可控的方式加熱試驗樣品，通過這個方法可以測定不同材料的成分。這項技術對於進行熱穩定性研究同樣有用。

TMA提供了測量材料的滲透、膨脹、收縮、伸長和松弛等性能隨時間或者溫度變化函數的方法。通過使用不同的探測器及輔助工具，TMA可以用來測定材料的膨脹系數、軟化點、熱變形溫度、粘度、蠕變和應力鬆弛。

扭矩保持性能

DIN 52913

這個測試用來測定在該測試程序規定的壓縮負載和操作溫度下墊片材料產品的扭矩保持能力。

這個測試由兩個步驟組成：首先在測試墊片上通過上緊螺釘施加一個預定負載，然後將墊片/法蘭組合加熱到一個期望的溫度（無內部壓力）。標準測試週期是16個小時或者100個小時。在要求的測試週期結束時，測量出施加於墊片上剩留下來的壓縮負載。通過這種方法我們可以計算出不同墊片材料產品的扭矩保持能力。

測試設備

傅里葉轉換紅外光譜儀 (FTIR)

這個設備由許多附屬裝置裝備起來，這些附屬裝置可以通過透射比或者反射比原理掃描液體或者固體。掃描樣品所得的光譜可以與設備內部數據庫存儲的標準光譜進行比較。搜索程序可以自動找到最匹配的光譜。樣品光譜和存儲光譜可以在屏幕上一起顯示以供比較。

圖像系統

圖像系統包括一個偏振光顯微鏡 (PLM)、立體顯微鏡、低倍攝影台架、數碼相機和圖象分析軟件。此系統有利於研究新材料、分析競爭對手產品和失效分析等很多領域。

通常，一束光的偏振狀態在光射到材料上發生反射或透射後會改變。PLM可用於材料特別是纖維和填充物的鑒定和表徵，可能放大400倍以上。

立體顯微鏡可提供3D圖象，最大可放大約100倍。

數碼相機/圖象分析軟件可以獲取、操作和測量感興趣的圖象。

立體顯微鏡或解剖顯微鏡立體感 (3D) 視覺是可能由兩眼結合而成的行為。這需要每隻眼睛獨立的光學系統 (類似於雙筒望遠鏡工作原理)。一個立體顯微鏡的特點是有獨立的光學系統有兩個目鏡和兩個物鏡的兩個管，也就是說立體顯微鏡實際上是兩個復合單目鏡的組合，兩單目鏡的光軸具有一定的夾角並指向同一個樣品區域。

立體顯微鏡通常用來觀察自然樣品，比如說礦物、昆蟲、植物局部；也可用於技術應用場合比如照射硬幣、織物和電子元件。由於立體顯微鏡有長的工作距離，可以連上解剖和精密器件。

立體顯微鏡用兩路不同的光。你可以看到樣品的3D圖象。立體顯微鏡有高深部感覺但分辨率和放大倍數低。這些顯微鏡用於解剖和觀察化石和昆蟲樣品非常好。最好的模式為有一個內置光源和電子放大能力。

可編程的多功能測試台

(A.S.T-高級密封測試機)

高精密的個人計算機控制的測試台用來評測多種條件下墊片材料的多種性能。可以通過編程來測試各種壓縮負載或者檢測溫度下的洩漏率，內部壓力從高真空到300psig不等。為了研究這些條件對材料密封性能的影響，下表中列舉的任何參數均可設計為線性上升，而其它條件保持不變。氦質譜測試儀可監控洩漏率，可監控墊板厚度和洩漏率來確定壓縮率與負載、洩漏率與壓應力的關係、最大抗壓壞性能等多種信息。

可編程的參數：

- 壓縮載荷 (應力)
- 時間
- 溫度
- 內部壓力或真空
- 洩漏率測量

性能：

- 壓縮載荷
室溫下最高達107,000 lbs (475KN)
在570°F (300°C) 下最高達 73,000 lbs (325KN)
- 溫度：最高達 840°F (450°C)
- 墊板厚度：0-5/16" (0-8mm)
- 內部壓力：高真空 (10-3mbar)至
300 psig 氦 (20bar)
- 氦洩漏率測量：1 標準 cc / s 至 1×10⁻¹¹ 標準 cc/s



疑問？請撥 07-395-9728
諮詢台灣卡勒克密封技術股份有限公司

墊片應用數據表格

日期 _____
For: 台灣卡勒克密封技術股份有限公司
傳真 07-395-9729
頁: 1 of _____
附圖 是 否

來自 _____
標題 _____
公司 _____
地址 _____
城市 / 國家 / Zip _____
電話 _____
傳真 _____
E-mail _____

- 管道法蘭
- 熱交換器
- 人孔
- 壓縮機

應用

- 泵 - 離心的 / 水平剖分外殼
- 煙氣通道
- 閘蓋
- 其他 _____

工作條件

最高溫度 _____ °F / °C 連續操作溫度 _____ °F / °C
內部壓力 _____ psig / bar PSIG / bar 連續的 間歇的
熱循環 _____ / 24 hours 振動 是 否
其他 (詳細說明) _____

螺栓

等級 _____ 直徑 _____
長度 _____ 數目 _____

化學兼容性

介質 _____ pH 值 _____
濃度 _____ 液體或氣體 _____

法蘭

標準法蘭
材料 _____
規格 _____ 等級 _____
表面光潔度 _____ RMS
 唱片波紋狀 同心的
表面(突面的, 平面的, 榫槽面, 等等) _____

非標準法蘭
材料 _____
內徑 / 外徑 _____
法蘭厚度 _____
螺栓中心圓直徑 _____
表面拋光度 _____ RMS
 唱片波紋狀 同中心的
表面(突面的, 平面的, 榫槽面, 等等) _____

說明: _____

不僅僅是性能卓越的產品

除了為您提供最廣泛有效的壓縮填料和密封件的產品，卡勒克還通過技術服務和綜合培訓流程，加強其產品的價值：

- 工業墊片、工業填料、KLOZURE® 油封、軸承保護器、機械密封、膨脹接頭，液壓元件和工業橡膠產品均通過 ISO 9001-2000 認證
- 卡勒克產品授權經銷商的全球庫存網絡。
- 公司業務代表和應用工程師隨時隨地為您解決問題。
- 公司電話、傳真和網絡及時提供最新產品的信息。
- 通過對工廠內設備和製造過程的檢測，幫助客戶找出在密封件和填料上存在的問題，並在問題出現前就給出相應的解決措施。
- 有效地使用最精密和最全面的測試設備。
- 卡勒克所有產品專業技術現場討論會。
- 工廠發起的產品培訓計劃（包括實踐研討會），能夠保證卡勒克的業務代表及其所有的經銷商在整個行業中都是最出色的。
- 技術公告使您掌握最新的產品改進與更新的信息。

指定使用卡勒克流體密封產品的客戶將得到獲取高利潤運作所必須的高品質的技術支持，而這並不需要支付額外的費用。

譯注：

2017年版的中譯文版權歸台灣卡勒克密封技術股份有限公司所擁有，未經容許，任何複製翻印將追究法律責任。

授權經銷商

警告：

本樣本中展示的產品性質和應用範圍都是典型的例子。當您用於特殊場合時，需要對其適用性進行單獨的研究和評定。您可以向Garlock公司諮詢。不適當選擇密封產品可能導致財產損失和/或危及人身安全。

本樣本中列出的性能數據來自現場的試驗，客戶的現場報告和/或實驗室的試驗。

儘管我們已很仔細的編輯了本樣本，但我們不承擔可能會出現的責任。技術特性可能隨時更改而不再另行通知。本版本取代了我們以往發表的所有版本，修改也不另行通知。

GARLOCK是Garlock公司生產的填料、密封件、墊片和其它產品註冊商標。

©Garlock Inc 2017. 全球版權所有。

Garlock[®]
an EnPro Industries family of companies

台灣卡勒克密封技術股份有限公司

高雄市九如一路502號24樓A1

電話：(07) 395-9728

傳真：(07) 395-9729

信箱：sales.tw@garlock.com

歡迎訪問網站：
www.garlock.com