



汽車產業之特殊潤滑劑和噪音阻尼產品

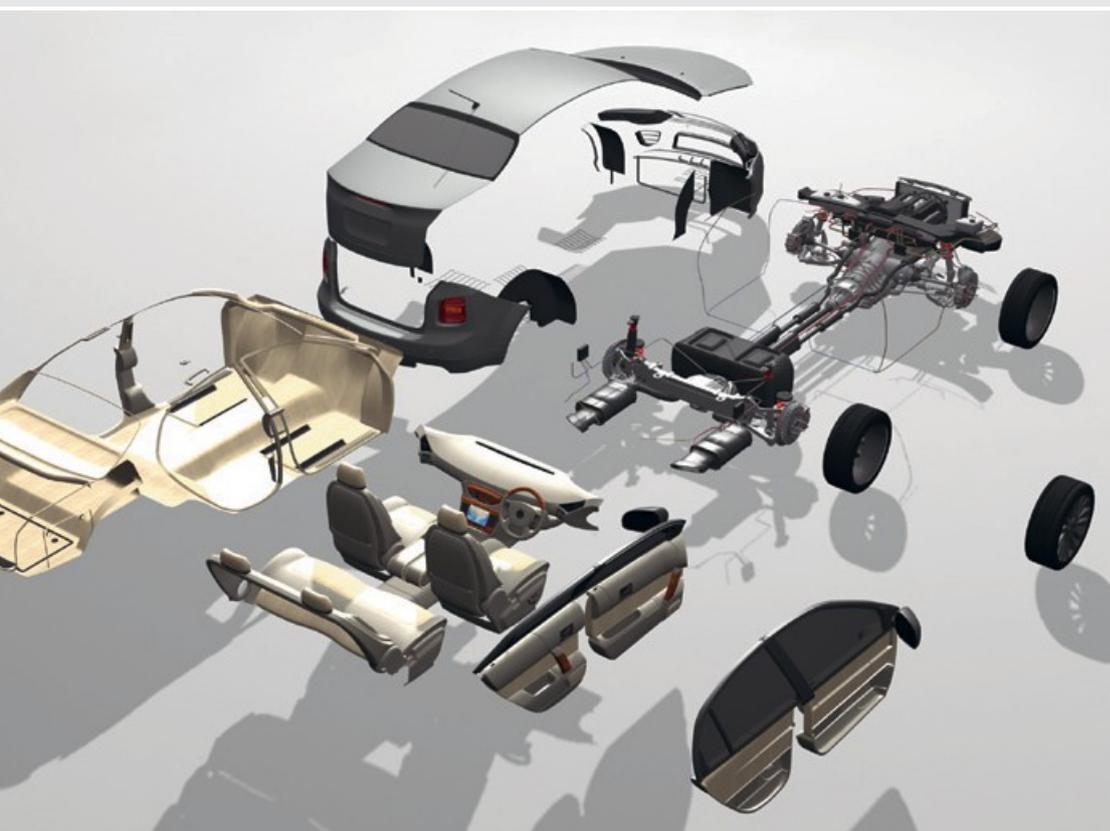


目錄

全球創新潤滑劑	P. 03
重要認知	P. 04/05
內部組件	P. 06/07
機電系統	P. 08/09
電子觸點	P. 10/11
底盤和剎車系統	P. 12/13
座椅和安全帶系統	P. 14/15
門鎖系統和鉸鏈	P. 16/17
抗摩擦塗層	P. 18/19
全氟聚醚(PFPE)產品	P. 20/21
汽車產業之合作夥伴的發展	P. 22/23



象形標記請參閱最後一頁



Innovative lubricants worldwide

全新創新潤滑劑

BECHTEL 潤滑劑及工業金屬的應用，能應付最嚴峻的工業環境。我們與全球各地的客戶合作，提供定制化的潤滑劑解決方案。我們的專家團隊，包括化學工程師、材料科學家、機械工程師、生產工程師、銷售工程師、以及客戶服務代表，將為您提供全面的技術支持。我們與全球各地的客戶合作，提供定制化的潤滑劑解決方案。我們的專家團隊，包括化學工程師、材料科學家、機械工程師、生產工程師、銷售工程師、以及客戶服務代表，將為您提供全面的技術支持。

在我們自己的研究以及與研究機構、

產拓摩益。用新學戶的知等潤滑地滑，密劑來切。為合這客作都戶之是提基基供礎於最上最大，新的利

由助和終設遍、國是備佈合際貼。全營的近球企生國的和業產際的業經地車公銷等產、商、業高以BECHTEL的校及市場網一和路些的國輔家始產



Knowing what is important 重要的認知

什麼是推動汽車產業的變化和發展

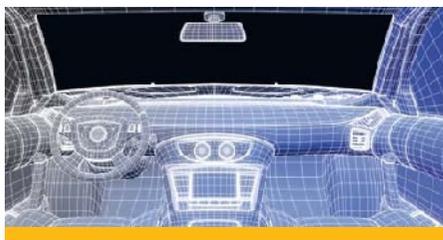
舒適的好
對面更
念方到
概等達
引擎能
引容終
新相始
和境擎
車環引
汽和化
的性優
代全，
一安新。
新、創能
著性天能
隨適巨的

電子和電氣，因為其斷，需提
力組件，以
壓系統，不
量小的系可
，更重的功
構體和功
結複車材和
的趨省材質
輛日節新品
車而也擇品
現代時選產
現元同要高



Interior components

內部組件



針對減震和優化摩擦係數，BECHEM 潤滑油可對所有內部組件的一些重複動作，如杯架、扶手、車門內飾、控制台及控制和交換系統等妥善控制。因此，BECHEM 產品對內部組件的功能和觸覺，以及升級相關零件和車輛上具有重大貢獻。產品，是專為降低噪音，且顯著地提高駕駛舒適度。

認證 / 參考

(按英文字母順序排列)

Brose group 55.1, Brose group 53.2

Daimler DBL 6827.42

Fiat Specification 9.55580 Gras V

符合 Ford WSD-M1C234-A2

GM W16531-Type 4, GM W16531-Type 5, GM 9986248

VW-TL 778 A, VW-TL 778 B, 符合 VW-TL 52150

	產品	基礎油 / 基礎	
		基礎油 / 基礎	增稠劑
潤滑脂 / 潤滑膏	BERULUB FR 16	聚α-烯烴(PAO)	特殊鋰皂基
	BERULUB FR 43	聚α-烯烴(PAO)	特殊鋰皂基
	BERUSOFT 15	聚α-烯烴(PAO)	聚脲基
	BERULUB FH 57	聚α-烯烴(PAO)	聚脲基
	BERULUB XP 3000	聚α-烯烴(PAO)	凝膠
	BERUPLEX LG 21 F	聚α-烯烴(PAO)	鋰複合皂基
	BERUGLIDE L	聚α-烯烴(PAO)	聚四氟乙烯(PTFE)
	BERUTEMP 500 G 2	全氟聚醚(PFPE)	凝膠
抗摩擦塗層	BERUCOAT AK 978	有機膠合劑	-
	BERUCOAT AK 376	有機膠合劑	-
	BERUCOAT AF 320	有機膠合劑	-
液態	BERULUB ND-FLUID 160	全氟聚醚(PFPE)	-

NLGI級數	基礎油粘度 (mm²/s @ 100 °C)		操作溫度 range (°C)	應用位置	噪音阻尼	
	ISO-VG	ISO-VG			Attributes	Attributes
2	32	6	-50 +140	杯架、菸灰缸、動態組件、遮陽板	•••	適用於塑料/塑料和塑料/鋼材料的組合、優異的低溫特性、抗水和抗氧化、防止粘滑、含聚四氟乙烯(PTFE)
2	32	6	-50 +140	中央空調系統、雜物箱、中心控制台、車窗滑槽	•••	適用於塑料/塑料和塑料/鋼材料組合、優異的低溫特性、抗水和抗氧化、防止粘滑、含聚四氟乙烯(PTFE)、提供UV示蹤劑。
1	900	100	-40 +150	氣候變化控制、雜物箱、扶手、GPS控制器	•••	減震降噪之特殊潤滑用脂、優異的相容性、良好的抗氧化、低油離率、防止粘滑。
1-2*	150	20	-40 +160	空調控制台、換檔機械裝置	•••	全合成長效型聚合物成分潤滑脂、優異的噪音阻尼特性、極佳的低溫特性、含聚四氟乙烯(PTFE)
1-2	3000	300	-40 +140	中間扶手、扶手伸收、檔位選擇蓋、摺疊桌	•••	良好的塑料和合成橡膠的相容性、高附著力、良好的低溫性能、非常低的油離率、優異的防腐蝕、優異的噪音阻尼、有UV示蹤劑可利用。
1-2	390	66	-40 +145	天窗、活動摺蓬車頂系統	•••	合成特殊潤滑劑，用於剎車系統、溫度範圍寬廣、耐腐蝕和氧化、極壓添加劑、良好的附著力、防水功能，對EPDM惰性。
1-2*	160	16	-40 +190	抗噪音應用、活動摺蓬車頂齒輪	•••	噪音阻尼特性佳、良好的與塑料和合成橡膠材料兼容、良好的霧化特性優異的相容性、優良的抗氧化性。
2	510	45	-35 +260 +280	空氣通風口、抗嘎吱雜音應用	•••	全合成高溫長效型潤滑油、卓越噪音阻尼性能、與塑料和人造橡膠兼容。
-	-	-	-40 +80	抗噪音應用、車門模塊、扶手伸收	•••	水性內飾用AF塗層、防止粘滑和噪音干擾、透明、不含甲醛、UV示蹤劑
-	-	-	-40 +120	抗嘎吱雜音應用	•••	長效型潤滑，用於塑料和/或鋼材料的組合、沒有灰塵吸附、防止粘滑、良好的防腐蝕保護。
-	-	-	-70 +250	遮陽板、活動頂蓬導軌、點菸器	•••	長效型塗層，適用於塑料/鋼材的組合、防止粘滑、無灰塵吸附、良好的防腐蝕、耐油、固化溫度120°C
-	160	16	-40 +200	動態組件、杯架、通風孔、抗嘎吱雜音應用	•••	噪音阻尼減震液、極好的材料兼容性(聚合物、合成橡膠、非鐵金屬、皮革等) 高的熱穩定性和抗氧化性

*Value indicates unworked penetration ¹⁵Value marked in grey indicates short term maximum temperature
 ••• noise damping ••• good noise damping ••• very good noise damping



Mechatronic systems

機電系統



BEICHEM 提供廣泛的產品範圍，用於車輛內部和車內各種手動和電動之執行和控制齒輪。在全球最惡劣的氣候條件下，具高耐磨性、優異的降噪性能，及高且可靠的性能等特點。且在非常低溫下與各種材料的相容性，及高標準地完成最低起動扭矩等一系列的優點。

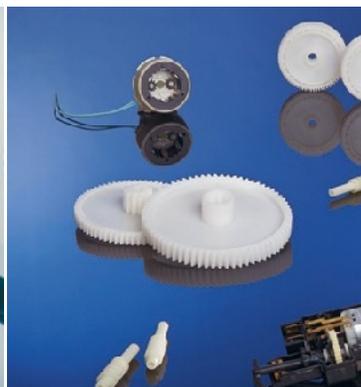
認證 / 參考
(按英文字母順序排列)

- Brose group 53.2, Brose group 55.1
- Daimler DBL 6827.42
- Delphi Automotive
- Fiat Specification 9.55580 Gras V
- Ford WSD-M1C 234 A2
- GM 9986237, GM 9986248
- Kiekert AG
- Kostal
- Valeo
- VW-TL 778 A, VW-TL 778 B

潤滑脂 / 潤滑膏	產品		基礎油	稠化劑
	產品名稱	圖示		
↓	BERULUB FR 16		聚 α- 烯烴 (PAO)	特殊鋰皂基
	BERULUB FR 43		聚 α- 烯烴 (PAO)	特殊鋰皂基
	BERUSOFT 10		聚 α- 烯烴 (PAO)	特殊鋰皂基
	BERULUB FG-H 2 SL		聚 α- 烯烴 (PAO)	特殊鈣複合皂基
	CERITOL PK 1 SOFT		聚 α- 烯烴 (PAO)	聚脲基
	BERULUB FH 57		聚 α- 烯烴 (PAO)	聚脲基
	BERULUB PMP 75		聚 α- 烯烴 (PAO)	聚四氟乙炔 (PTFE)
	BERUGLIDE H 50		合成油複合物	特殊鋰皂基 / PTFE
	BERULUB FK 164-2 UV		全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙炔 (PTFE)

NLGI 級數	基礎油黏度 (mm²/s @ 40 °C)		操作溫度範圍 (°C)	應用位置	顯著特性 Attributes
	ISO-VG	ISO-VG			
2	32	6	-50 ~ +140	低扭矩、小型齒輪、低降噪減振	••• 適用於塑料/塑料及塑料/鋼材料的組合、優異的低溫特性、抗水和抗氧化、防止粘滑、含聚四氟乙炔 (PTFE)
2	32	6	-50 ~ +140	中扭矩、中等降噪減振	••• 適用於塑料/塑料及塑料/鋼材料組合、優異的低溫特性、抗水和抗氧化、防止粘滑、含聚四氟乙炔 (PTFE) 提供UV示蹤劑。
2	600	70	-40 ~ +150	高扭矩、高噪音的減振	••• 減震降噪之特殊潤滑用脂、優異的相容性、良好的抗氧化、低油分離、塑料和人造橡膠、防止粘滑。
2	50	-	-40 ~ +160 ~ +200	低扭矩、小型齒輪	高性能潤滑劑，具有良好的黏附性和密封品質、抗水及老化，可靠的防腐蝕保護。
0-1	32	6	-60 ~ +140	低扭矩、小型齒輪、低噪音減振	特殊潤滑劑金屬和高分子材料，具有優異的低溫特性、保護防止腐蝕、抗氧化、含有EP添加劑，防止粘滑。
1-2*	150	20	-40 ~ +160	中扭矩、中等降噪減振	••• 全合成潤滑脂，適用於聚合物成分之長壽命潤滑、優異的降噪減振性能、優異的低溫性能，含聚四氟乙炔 (PTFE)。
1-2	75	12	-50 ~ +140	低扭矩、小型齒輪、中等降噪減振	••• 全合成潤滑脂，適用於非鐵金屬/金屬/塑料、塑料/塑料的材料組合，優良的低溫性能、減振降噪、抗水、高表面壓力、減振降噪、含聚四氟乙炔 (PTFE)、UV示蹤劑。
2	30	6	-60 ~ +160	低扭矩、小型齒輪、高噪音減振	••• 長壽命潤滑，用於塑料/塑料、塑料/金屬和非鐵金屬/非鐵金屬，優良的低溫性能、減振降噪、抗水，含聚四氟乙炔 (PTFE)、UV示蹤劑，混合動力技術。
2	150	45	-60 ~ +250	低扭矩、小型齒輪、高噪音減振	••• 潤滑膏，鍍金及鍍銀滑動/插件之接觸，優良的塑料/合成橡膠相容性佳，極佳的低溫特性。

*值表示作業前滲透度 1) 灰色標記值表示短期最高溫度
••• 減振降噪 ••• 良好減振降噪 ••• 非常好減振降噪



Electrical contacts

電子觸點



BEICHEM 的汽車產業用電子接觸潤滑產品，符合最高的標準，且對功能性和耐久性做出重大貢獻，由於不同電流的電接觸系統，其使用溫度範圍廣泛。高度專業化的配方保證其優異的氧化穩定性和材料相容性，以及保護防止雜質層形成和火花的產生。

認證 / 參考
(按英文字母順序排列)

- Bosch
- BJA
- Delphi Automotive
- HELAG
- Kostal
- SAIA-Burgess
- Siber
- TRW
- Valeo

	產品	基礎油	
		基礎油	增稠劑
潤滑脂 / 潤滑膏	BERULUB FK 196	聚α-烯烴 (PAO)	特殊鋰皂基
	BERULUB KR-EL 2	酯類	鋰皂基
	BERULUB FK 97 E	酯類	聚脲基
	BERULUB FK 122	酯類	聚脲基
分散劑	BERULUB FK 164-2 UV	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙炔 (PTFE)
	BERULUB FK 164 DISPERSION OZF 1-10	全氟聚醚 (PFPE)	-
	BERUTOX VPT 64 DISPERSION OZF 0,5-20	全氟聚醚 (PFPE)	-

NLGI級數	基礎油粘度 (mm²/s @ 40 °C)		操作溫度 (°C)	應用位置	Attributes
	min	max			
1-2	18	-50	+120	5 mA 至 10 A 的電流	潤滑和接觸保護，提高接觸，對高分子材料PC、PMMA、ABS等呈中性、防水，適用於低溫條件，可用UV示蹤劑。
2	13	-50	+120	電連接器、點火開關、雨刷馬達	長壽命型潤滑脂和接觸保護，於鍍銅/鍍銀材料上形成保護層，優異的低溫特性，可以防止形成雜質層，可用UV示蹤劑。
1*	78	-40	+150	0,25 A 至 15 A 的電流	潤滑和保護，防止起重及滑動觸點的腐蝕，用於銅和銀的材料。
0*	78	-50	+150	5 mA 至 10 A 的電流	潤滑和接觸保護，可用增強接觸，對高分子材料呈中性，能抗水，適用於低溫條件，可用UV示蹤劑。
2	150	-60	+250	10 mA 至 30 A 的電流	潤滑膏鍍金、鍍銀之滑動/插件的接觸，優良的塑料/合成橡膠相容性，極佳的低溫特性。
-	150	-60	+250	1 mA 至 500 mA 的電流	觸點保護，溶劑揮發後形成非常薄的潤滑膜，具非常低的接觸電阻，適合銀和金的複合材料接觸保護。
-	325	-40	+250	1 mA 至 500 mA 的電流	觸點保護，溶劑揮發後形成非常薄的潤滑膜，具非常低的接觸電阻，適合銀和金的複合材料接觸保護。

*值表示作業前滲透度



photo credits: Leopold Kostal GmbH & Co. KG

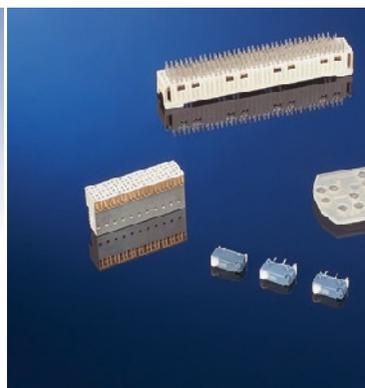


photo credits: Leopold Kostal GmbH & Co. KG



Chassis and brake systems 底盤和剎車系統



具最大材料相容性、防腐蝕、承載能力和防止摩擦腐蝕。
BEICHEM 產品提供非常高標主的整個生命週期潤滑(永久潤滑)可靠性，用於各種系統和底盤、制動和轉向系統、變速箱和離合器等應用。

認證 / 參考 (按英文字母順序排列)

- Brose group 55.1
- Fiat Specification 9.55580 Gras V
- 符合 Ford WSD-M1C234-A2
- GM 9986237, GM 9986248
- 符合 VW-TL 52150, VW-TL 778 A

產品	基礎油 / 基礎	
	基礎油	潤滑劑
BERUPLEX LI-EP 2	礦物油	鋰複合皂
BERUPLEX LWB 2	礦物油	鋰複合皂
BERULUB CVN 140	礦物油	鋰皂基
BERULUB CVH 170	礦物油/聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
BERULUB CVH 170 LF	礦物油/聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
BERULUB FE 16	聚乙二醇	鋰皂基
BERUPLEX LG 21 F	聚乙二醇	鋰複合皂
BERUPLEX LG 1-30	聚乙二醇	鋰複合皂
BERULUB FR 16	聚α烯烴 (PAO)	特殊鋰皂基
BERULUB FH 57	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
BERUGLIDE L	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙烴 (PTFE)
CERITOL PK 1 SOFT	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
BERUCOAT AF 320	有機矽	-

抗磨擦層

NLGI級數	基礎油粘度 (mm²/s @ 100 °C)		操作溫度 Range (°C)	應用位置	顯著特性 Attributes
	ISO-VG	ISO-VG			
2	180	16	-30 ~ +150	輪軸軸承、傳動軸、離合器分離軸承、制動氣缸	長壽命潤滑劑、可靠的防腐蝕保護、可於高溫、高濕度和高水蒸氣的條件下，降低磨損。
2	210	16	-30 ~ +140 ~ +150	輪軸軸承、傳動軸、萬向接頭、離合器分離軸承、制動氣缸	長壽命型的潤滑劑，有效地降低摩擦和磨損，即使在高壓力負荷和溫度、振動、離心力及濕度等條件下。
1-2	140	13.5	-35 ~ +130	CV-聯軸器、動力傳動系部件	長壽命潤滑劑，用於重負荷等速萬向節，含有固體潤滑劑，最優的磨損和腐蝕保護。
1-2	170	14	-35 ~ +160	CV-聯軸器、動力傳動系部件	等速萬向節用的長壽命潤滑劑，適用於高溫下，含有固體潤滑劑，優異的耐腐蝕性和抗磨損保護。
1-2	170	14	-35 ~ +160	CV-聯軸器	與 BERULUB CVH 170 與相同的屬性，但顯著地降低摩擦係數，由於其特殊添加劑組合。
1-2	120	20	-40 ~ +120	合成橡膠密封件、液壓制動系統中的皮靴	為重負荷滑動軸承的合成特殊潤滑劑，特別適用於金屬/塑料和合成橡膠/合成橡膠的摩擦合作夥伴。
1-2	390	66	-40 ~ +145	離合器系統、彈性軸軸承、轉向柱密封	●●● 制動系統之合成特殊潤滑劑，溫度範圍寬，抗腐蝕和氧化，含極壓添加劑，良好的附著力。
1-2	30	7	-50 ~ +145	電動液壓制動器、電動停車制動器	●●● 使用溫度範圍廣泛、抗腐蝕和氧化、極壓添加劑、良好的附著力、耐水性，對 EPDM 呈中性。
2	32	6	-50 ~ +140	電動停車制動器	●●● 適用於塑料/塑料和塑料/鋼材的搭配組合，優異的低溫特性、抗水性和抗氧化、防止粘滑，含聚四氟乙烴 (PTFE)。
1-2*	150	20	-40 ~ +160	轉向柱配件	●●● 全合成潤滑劑，適用於長壽命型的聚合物成分，優異的減振降噪性能及低溫性能。
1-2	160	16	-40 ~ +190	轉向柱配件	●●● 良好的降噪減振性能，優良的塑料和合成橡膠之相容性，良好的防霧特性。
0-1	32	6	-60 ~ +140	時鐘彈簧盒、車門鎖開關裝置	●●● 特殊潤滑劑，用於金屬和聚合物材料，具有優異的低溫特性，保護防止腐蝕、抗氧化，含有 EP 添加劑，防止粘滑。
-	-	-	-70 ~ +250	鎖定鉤、連接螺絲、鉸鏈銷、凸輪、凹槽、彈簧	●●● 塑料和鋼材搭配組合之長壽命型塗層，防止粘滑、無灰塵吸附、良好的抗腐蝕、防油。

*值表示作業前滲透度 ¹⁾V 灰色標記值表示短期最高溫度
 ●●● 減振降噪 ●●● 良好減振降噪 ●●● 非常好減振降噪



Seating and belt systems 座椅和安全帶系統



用於汽車座椅和安全帶系統中的各種應用，無論是執行器、纜索絞盤系統或簡單的扇形齒輪等，其良好的減振特性，範圍廣泛的使用溫度和良好的表面附著力等。即使在緊急情況下，BEICHEM 產品範圍提供了最大的可靠性。

認證 / 參考 (按英文字母順序排列)

- Brose group 53.2, Brose group 55.1
- Daimler DBL 6827.42
- Faurecia
- Fiat Specification 9.55580 Gras V
- Ford WSD-M1C 234 A2, Ford WSS M1C 253 A
- Meets Ford WSD-M1C234-A2
- GM W16531-Type 4, GM W16531-Type 5, GM 9986248
- Johnson Controls
- Lear Corporation
- TRW
- VW-TL 778 A, VW-TL 778 B

	產品	基礎油 / 基礎	
		基礎油 / 基礎	增稠劑
潤滑脂 / 膏	BERUTOX VPT 54-2	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙烯 (PTFE)
	BERULUB FR 16	聚α烯烴 (PAO)	特殊皂基
	BERULUB FR 43	聚α烯烴 (PAO)	特殊皂基
	BERUSOFT 15	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
	BERULUB FH 57	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
	BERULUB XP 746	酯類	凝膠
	BERULUB XP 3000	聚α烯烴 (PAO)	凝膠
抗摩擦塗層	BERUGLIDE L	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙烯 (PTFE)
	BERULUB ND-DISPERSION 10	全氟聚醚 (PFPE)	-
	BERUCOAT AF 320	有機合劑	-
	BERUCOAT AF 732	有機合劑	-
	BERUCOAT AK 376	有機合劑	-
BERUCOAT AK 978	有機合劑	-	

NLGI級數	基礎油粘度 (mm²/s @ 40 °C)		操作溫度 range (°C)	應用位置	噪音阻尼	
	基礎油粘度	增稠劑			噪音阻尼	Attributes
2	210	20	-30 +230	抗噪音應用	●●●	長壽命潤滑脂、抗熱和化學分解、優異的氧化穩定性，良好的相容性與塑料，也提供在 NLGI 1。
2	32	6	-50 +140	座椅導軌、安全帶高度調節	●○○	適用於塑料/塑料和塑料/鋼材料的組合，極佳的低溫特性、抗水和氧化、防止粘滑、含聚四氟乙烯 (PTFE)。
2	32	6	-50 +140	座椅輪椅、座椅調節、座椅高度調節	●●●	適用於塑料/塑料和塑料/鋼材料的組合，優良的低溫特性、抗水和氧化、防止粘滑，包括聚四氟乙烯 (PTFE)，可用UV示蹤劑。
1	900	100	-40 +150	餐椅、座椅調節	●●●	特製的減振降噪潤滑脂，與塑料/合成橡膠之相容性良好，良好的抗氧化、低油離率、防止粘滑、噪聲的阻尼值為：低至中等。
1-2*	150	20	-40 +160	座椅輪椅、容易進入、座椅安全帶高度調節、座椅調節	●●●	聚合物成分長壽命型全合成潤滑脂潤滑，優異的噪聲阻尼性能，極佳的低溫特性，含聚四氟乙烯 (PTFE)。
0	1200	120	-40 +200	座椅把手、座椅導軌	●●●	噪聲減振潤滑脂，良好的附著力，耐水和耐燃油性、低油分離、良好的抗氧化性和良好的防腐蝕保護。
1-2	3000	300	-40 +140	座椅把手、座椅導軌	●●●	與塑料和合成橡膠相容性良好、附著力高、非常低的油分離、良好的抗腐蝕、減振降噪，可用UV示蹤劑。
1-2*	160	16	-40 +190	抗噪音應用	●●●	良好的噪聲減振性能、與塑料和合成橡膠材料相容性良好、良好的防霧特性、優異的氧化穩定性。
-	325	20	-40 +250	抗吱吱雜音的應用	●○○	用於噪音阻尼、優異的塑料/合成橡膠/非鐵金屬之相容性，非常高的熱穩定性，優異的抗氧化性能。
-	-	-	-70 +250	鎖定鉤、連接螺絲、鉸鏈銷、凸輪、凹輪、彈簧	●○○	適用於塑料/鋼材的組合、防止粘滑、無灰塵吸附、良好的抗腐蝕、耐油、固化溫度 +120 °C
-	-	-	-70 +250	制輪凹槽、安全帶制輪、製爪	●○○	適用於金屬/金屬材料的組合、很好的附著性、長壽命塗層、不粘灰塵、防止粘滑、出色的防腐蝕保護、耐油。
-	-	-	-40 +120	抗噪音應用	●●●	長壽命型潤滑，用於塑料和/或鋼材料的組合、無灰塵的吸附、防止粘滑、良好的防腐蝕保護。
-	-	-	-40 +80	頭枕調節、抗吱吱雜音的應用	●●●	水性內飾AF塗層、防止粘滑和噪音干擾、高度相容於塑料，透明且不含甲醛。

*值表示作業前滲透度
●○○減振降噪 ●●良好減振降噪 ●●●非常好減振降噪



Locking systems and hinges 門鎖系統和鉸鏈



對於日益複雜的門鎖機制和鉸鏈，BECHEM 提供適當的潤滑劑和塗層系統，其特徵在於優異的低溫性能、優異的防水和防止結凍液、以及塗層的兼容性和可靠的抗腐蝕保護。

認證 / 參考

(按英文字母順序排列)

Brose group 53.2

Daimler DBL 6827.42

Edscha AG

Fiat Specification 9.55580 Gras V

Ford WSD-M1C 234 A2, Ford WSS M1C 253 A2

Meets Ford WSD-M1C234-A2

GM 9986248

Valeo

VW-TL 778 A, VW-TL 778 B

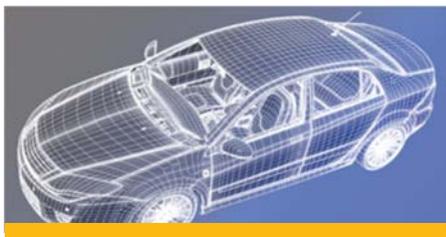
潤滑劑 / 膏	產品		基礎油 / 基礎	
	圖示	描述	基礎油	基礎
潤滑劑 / 膏		BERUTOX FB 48/1	聚α烯烴 (PAO)	特殊鈣複合皂
		BERUTOX M 21 EPK	礦物油	聚脲基
		BERULUB FR 16 B	聚α烯烴 (PAO)	鋰/鈣複合皂
		BERULUB FR 16	聚α烯烴 (PAO)	特殊鈣基
		BERULUB FR 43	聚α烯烴 (PAO)	特殊鈣基
		CERITOL PK 1	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
		BERULUB XP 719	酯類	凝膠
		BERULUB XP 746	酯類	凝膠
		BERULUB XP 3000	聚α烯烴 (PAO)	凝膠
		BERUSOFT 15	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基
	BERUSOFT 20	聚α烯烴 (PAO)	聚脲基	
抗摩擦塗層		BERUCOAT AF 732	有機矽	-
		BERUCOAT AF 320	有機矽	-

NLGI級數	基礎油粘度 (mm²/s @ 40 °C)		操作溫度範圍 (°C)	應用位置	聲音阻尼 Attributes
	低溫	高溫			
1	50	-50	+160	門鎖系統、中控鎖系統、方向盤鎖、鋼纜線	••• 適用於材料組合塑料/塑料和金屬/塑料，可抗物質、減振降噪、耐老化、低摩擦係數及防止粘滑。
1-2	490	-20	+160	鎖緊銷、門檢查帶、鉸鏈、換檔控制	••• 多用途潤滑脂，適用於長壽命型潤滑，具優異的密封品質、優良的抗水和蒸氣、優良的耐腐蝕性和磨損保護，EP特性。
2	32	-50	+140	門鎖系統、中控鎖系統	••• 用於材料組合為塑料/塑料和塑料/鋼，具優異的低溫性能、抗水和抗氧化、防止粘滑。
2	32	-50	+140	門鎖系統、中控鎖系統。	••• 適用於材料組合塑料/塑料和塑料/鋼，具優異的低溫性能、抗水和抗氧化、防止粘滑，含聚四氟乙烯 (PTFE)。
2	32	-50	+140	門鎖系統、中控鎖系統。	••• 適用於塑料/塑料和塑料/鋼的材料組合，優良的低溫特性、抗水和氧化、防止粘滑，含聚四氟乙烯 (PTFE)、可用的UV示蹤劑。
1	50	-50	+160	門鎖系統、中控鎖系統。	••• 長壽命型潤滑和保護對抗滾柱/滑動軸承的腐蝕，機制和開關，溫度範圍寬，EP添加劑，抗氧化，防止腐蝕性物質。
2*	1500	-40	+200	鎖定系統、燃料瓣、門把手。	••• 優異的附著力和耐沖洗性、低油分離、保護防止腐蝕、良好的抗氧化性，降低摩擦和磨損。
0	1200	-40	+200	鎖定系統、燃料瓣、門把手。	••• 汽車噪音減振的應用，良好的附著力、耐水、耐燃油、低油分離、良好的抗氧化性和良好的防腐蝕保護。
1-2	3000	-40	+140	閥蓋把手、鎖控系統。	••• 與塑料和合成橡膠兼容性良好、附著力強、良好的低溫性能、非常低的油分離、良好的抗腐蝕、減振降噪、可用UV示蹤劑。
1	900	-40	+150	門檢查帶、後排座椅調整。	••• 噪聲減震用特殊潤滑脂，優良的合成橡膠相容性，良好的抗氧化性、低油分離、防止粘滑。
0-1	1400	-40	+150	門檢查帶、後排座椅調整。	••• 噪聲減振用特殊潤滑脂，優良的合成橡膠相容性、良好的抗氧化性、低油分離、防止粘滑。
-	-	-70	+250	鉤、制爪、彈簧、鎖芯	••• 適用於金屬/金屬的材料組合，很好的附著性、為長壽命型塗層、不粘灰塵、防止粘滑、極好的防腐蝕保護、耐油。
-	-	-70	+250	鉤、制爪、彈簧、鎖控系統、主軸、塑料件	••• 適用於塑料/鋼的組合，長壽命型塗層、防止粘滑、無灰塵吸附、良好的抗腐蝕性、耐油、固化溫度120°C。

*Value indicates unworked penetration
••• noise damping ••• good noise damping ••• very good noise damping



Anti-friction coatings 抗摩擦塗層



抗摩擦塗層之觸覺乾燥，為最多樣化的永久潤滑應用。已界定的摩擦值、減少磨損及摩擦腐蝕等這些創新只是塗層技術的一些特點。BECHEM 塗層產品系列，提供眾多的優勢，用於各種汽車應用，無論是金屬材料、合成橡膠和塑料或皮革及乙烯基材質等。

認證 / 參考
(按英文字母順序排列)

- Boshoku Automotive
- Daimler
- Faurecia
- GM W16531-Type 4, GM W16531-Type 5
- Johnson Controls,
- Lear Corporation
- Porsche
- Stoz

產品	基礎		潤滑及抗磨耗	
	有機	無機	潤滑劑	磨劑
BERUCOAT AF 130	有膠劑	機台	MoS ₂	有機
BERUCOAT AF 291	有膠劑	機台	石墨	有機
BERUCOAT AF 320	有膠劑	機台	PTFE	有機
BERUCOAT AF 438	無膠劑	機台	MoS ₂ / 石墨	有機
BERUCOAT AF 732	有膠劑	機台	MoS ₂ / PTFE	有機
BERUCOAT FX 172	有膠劑	機台	聚氨酯	水
BERUCOAT FX 270	有膠劑	機台	石墨	水
BERUCOAT FX 670	有膠劑	機台	石墨 / PTFE	水
BERUCOAT FX 871	有膠劑	機台	蠟	水
BERUCOAT FX 876	有膠劑	機台	固體成分	水
BERUCOAT AK 376	有膠劑	機台	PTFE	水
BERUCOAT AK 978	有膠劑	機台	固體成分	水
BERUCOAT MC 216	有膠劑	機台	固體成分 / 微膠囊	水

基礎溫度 range (°C)		固化塗層的顏色		應用性質		Attributes
最低	最高	固色	固色	固色	應用性質	
-70	+250	黑色	熱固化	鎖控系統、鎖控缸、彈簧、凸輪軸、齒輪、滑道軸承。	長壽命潤滑、用於金屬/金屬材料組合、耐高壓、優異的附着力、防止粘滑、優異的保護防止腐蝕、耐油、固化溫度 +120 °C。	
-40	+250 +350	黑色	熱固化	鎖控系統、鎖控缸、彈簧、凸輪軸、齒輪、滑道軸承。	適用於金屬/金屬的材料組合，優異的附着力、良好的防腐蝕保護、抗油、油脂及溶劑，抗磨損性良好。	
-70	+250	黑色	熱固化	鎖控系統、鎖控缸、彈簧、主軸、小齒輪、滑動軸承、塑料、皮革	適用於塑料/鋼的材料組合、防止粘滑、優異的防腐蝕、耐油、無灰塵吸附、固化溫度 +120 °C。	
-180	+450	灰黑色	常溫固化	凸輪軸、齒輪、滑動軸承	適用於金屬/金屬的材料組合、防止粘滑、附著力好、表面光滑無粉塵吸附、良好的抗輻射性、高真空下最低蒸發。	
-70	+250	灰黑色	熱固化	鎖控系統、鎖控缸、彈簧、凸輪軸、滑動軸承	適用於金屬/金屬材料的組合，非常好的附着力、長壽命塗層、不粘灰塵、防止粘滑、極好的防腐蝕保護、耐油。	
-40	+140	黑色	熱固化	門、窗、引導密封	長壽命型合成橡膠塗層、水性之雙成分塗層、紡織光學生產、平滑的表面附著性、耐化學品良好、有彈性、耐磨損	
-40	+300	灰黑色	常溫固化	雨刷片、密封件、O型環	合成橡膠用塗層、防止粘滑、抗清潔劑、耐磨損、耐溫，即使高溫釋放效果佳、改善抹紋。	
-40	+250	灰黑色	常溫固化	雨刷片、密封件、O型環	合成橡膠用塗層、防止粘滑、抗清潔劑、耐磨損、耐溫，即使高溫釋放效果佳、改善抹紋。	
-40	+120	偏白透明	常溫固化	植絨密封件、唇形密封、O型環	長壽命型合成橡膠塗層、透明雙成分塗層、噪音減振、防止粘滑、良好的耐化學性、耐磨損。	
-40	+120	無色透明、亞光	常溫固化	唇形密封件、O形環、輪胎閥	長壽命型合成橡膠塗層、水性雙組分塗層、噪音減振、降低摩擦、耐水性好、耐磨損。	
-40	+120	偏白透明	常溫固化	彈簧、主軸小齒輪、塑料、皮革、紙巾、乙烯	長壽命潤滑，用於塑料和/或鋼材料的組合、無灰塵的吸附、防止粘滑、良好的防腐蝕保護。	
-40	+80	無色透明	常溫固化	塑料、皮革、紙巾、乙烯	水性透明內飾抗磨(AF)塗層、防止粘滑和噪音干擾、高度相容性塑料、不含甲醛。	
-40	+80 +120	淡黃色透明	常溫固化	彈簧、凸輪軸、齒輪、主軸小齒輪、滑動軸承、塑料、皮革、紙巾、乙烯	微膠囊技術之水性抗磨(AF)塗層，用於金屬和塑料的應用，使用壽命優，防止粘滑，無灰塵吸附。	

¹⁾ 灰色標記值表示短期最高溫度



Perfluoropolyether (PFPE) products

全氟聚醚(PFPE)產品



BEICHEM 範圍的高性能全氟聚醚基(PFPE)潤滑劑，對大多數材料為化學惰性(非反應性)，因此，提供卓越兼容性，尤其是對塑料之耐高溫非常優異。全氟聚醚基(PFPE)潤滑產品是以高純度、全合成為基礎，具有優異的耐老化穩定性和氧化穩定性。

認證 / 參考

(按英文字母順序排列)

- BMW group
- Delphi Automotive
- Faurecia
- Grammer
- Jaguar
- Kostal
- VW TL 52141

潤滑劑/膏	產品		基礎油	
	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)
↓	BERUTOX VPT 54-2	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)
	BERUTOX VPT 64-2	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)
	BERUTEMP 500 G 2	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	凝膠
	BERULUB FK-VPT 380	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)
	BERUGLIDE L	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)
	BERUGLIDE H 50	合成油複合物	全氟聚醚 (PFPE)	特殊鋰皂基 /PTFE
	BERULUB FK 164-2 UV	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	聚四氟乙醚 (PTFE)
↓	BERUTEMP HG 150	合成油複合物	全氟聚醚 (PFPE)	聚脲基 /PTFE
	BERULUB ND-FLUID 160	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	-
	BERULUB FK 164 DISPERSION OZF 1 - 20	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	-
	BERUTOX VPT 64 DISPERSION OZF 0,5 - 20	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	-
	BERULUB FK 164 DISPERSION OZF 1 - 20	全氟聚醚 (PFPE)	全氟聚醚 (PFPE)	-

NLGI級數	基礎油粘度 (mm²/s @ 40 °C)		操作溫度 range (°C)	應用位置	噪音階級	
	ISO VG	ISO VG			Attributes	Attributes
2	210	20	-30 +230	儀表板、座椅系統和車門模塊	●●●	長壽命型潤滑脂、耐熱和化學分解、優異的氧化穩定性、與塑料的兼容性良好，也提供NLGI等級1
2	330	30	-30 +260	儀表板、座椅系統和車門模塊	●●●	長壽命型潤滑脂，即使是在真空、輻射和化學腐蝕性強的情況下，其與塑料的兼容性及熱穩定性優異、氣味中性，也提供NLGI等級1
2	510	45	-35 +260 +280	空氣通風口、抗噪音應用	●●●	高溫和長壽命型的潤滑劑，用於推頂桿/導軌(塑料產業)、減振降噪(汽車/內部)和滑動軸承，與塑料和合成橡膠兼容、UV示蹤劑。
-	325	30	-40 +250	連接器的金/銀觸點	●○○	含聚四氟乙醚(PTFE)特殊分散劑之插件式連接器之永久潤滑劑。高抗氧化性，良好的與塑料兼容性、防止雜質層的形成。
1-2*	160	16	-40 +190	機電支援式方向盤	●●●	良好的噪音減振性能、良好的與塑料和合成橡膠材料兼容性、好的防霧特性、優異的抗氧化性。
2	30	6	-60 +160	低啟動扭矩執行器	●●●	長壽命型潤滑，用於塑料/塑料、塑料/金屬和非鐵金屬/非鐵金屬、優良的低溫性能、減振降噪、防水、聚四氟乙醚(PTFE)、UV示蹤劑、混合動力技術。
2	150	45	-60 +250	插入式連接器、電流和電源開關控制	●●●	鍍金和鍍銀滑動/插頭式觸點潤滑膏、優良的塑料/合成橡膠兼容性、電流從10mA到30A。
1-2	150	25	-50 +200	滾柱和滑動軸承	●●●	高性能混合動力潤滑劑、用於極端溫度下長壽命型潤滑、減振降噪、防止粘滑、良好的抗腐蝕、防水。
-	160	16	-40 +200	內飾件的降噪	●○○	噪音減振、極好的材料兼容性(聚合物、人造橡膠、非鐵金屬、皮革等)、高熱穩定性及抗氧化性能。
-	150	45	-60 +250	難以進入潤滑區的噪音減振液	●○○	觸點保護、溶劑蒸發後形成非常薄的潤滑膜，具有非常低的接觸電阻，適合銀和金的接觸零件、電流從1mA到500mA。
-	325	40	-40 +250	難以進入潤滑區的噪音減振液	●○○	觸點保護、溶劑蒸發後形成非常薄的潤滑膜、具有非常低的接觸電阻，適合銀和金的接觸零件、電流從1mA到500mA。

*值表示作業前滲透度。 1) 灰色標記值表示短期最高溫度
 ●○○ 減振降噪 ●●● 良好減振降噪 ●●●● 非常好的減振降噪

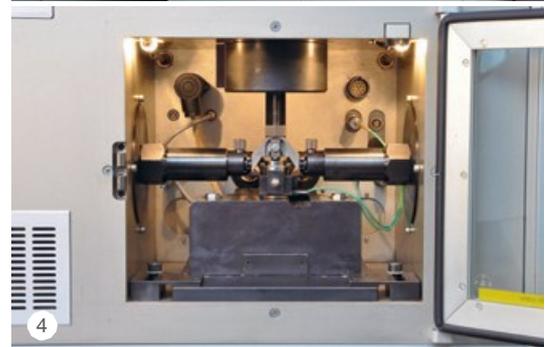


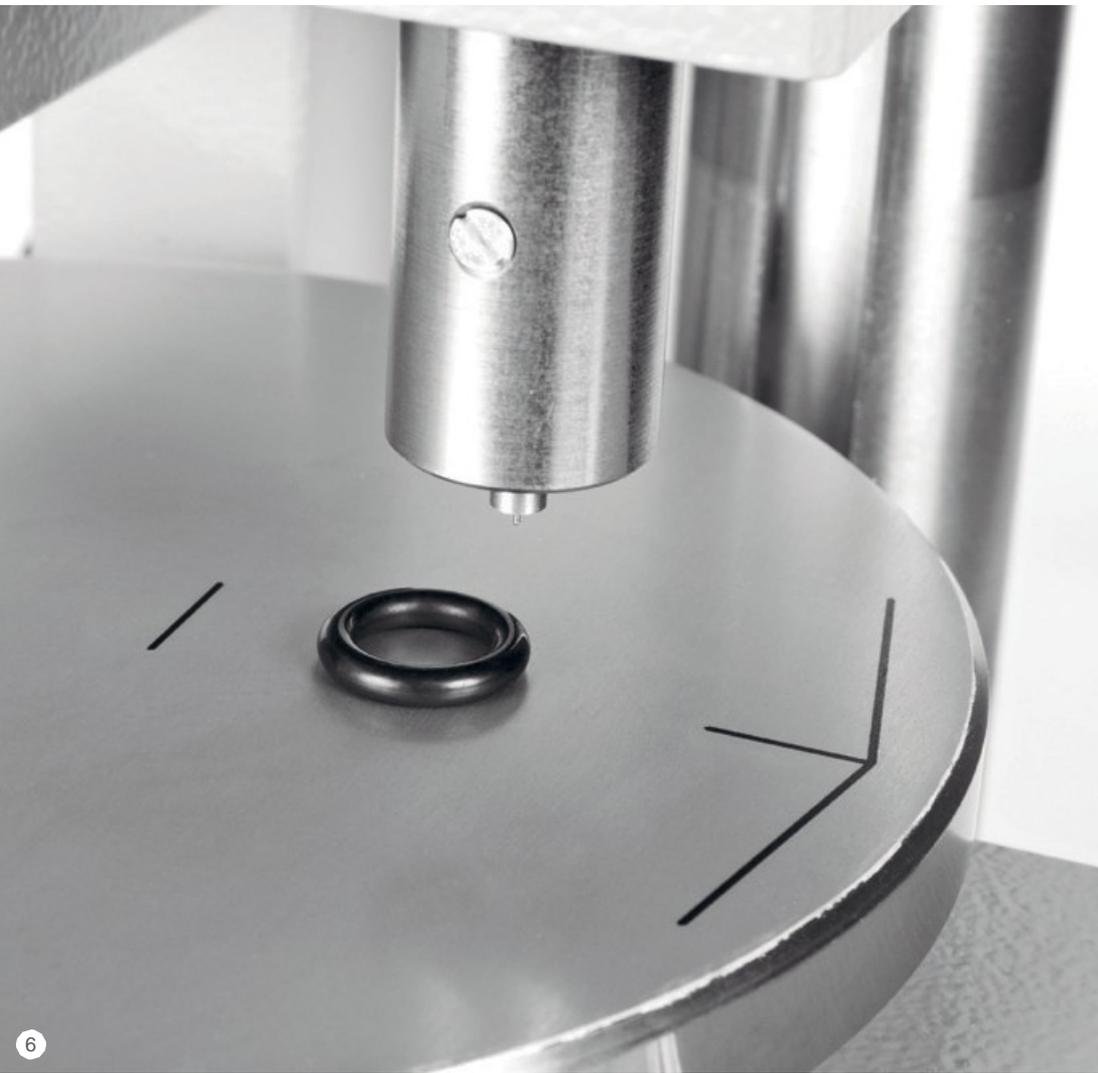
汽車產業之合作夥伴的發展

汽車潤滑的重要創新基礎式激烈的研究及開發，以及現代化的檢測設備。在BECHEM的實驗室內，最新理化測試及分析系統可提供潤滑油的特性，並控制其應用及分析客戶的具體問題，乃至於最終發展出適當的潤滑油解決方案。

模擬系統的潤滑油測試、原組件的材料，以及不同相關汽車條件的模擬，BECHEM的實驗室幫助客戶縮短產品開發時間。

過去幾年來，在與客戶和合作夥伴的合作中，已開發出不同研究項目的測試系統，只要涉及客戶潤滑油的開發，便成爲我們解決未來問題重要的一部分。





6

有了合作夥伴有效的支持，可為客戶做跨系統概念開發。

除了與大學和研究院合作，BECHEM在劑量和進給技術、測量和控制技術、加工和塗層技術與產業合作夥伴皆有良好的接觸。

應用

- Roller bearings
滾軋軸承 
- Plain bearings
平子軸承 
- Thread lubrication
旋削潤滑 
- Electrical contacts
電接觸 
- Automotive industry
汽車工業 

ATTRIBUTES

- High temperatures
高溫 
- Low temperatures
低溫 
- High loads
高負載 
- Good pumpability
泵浦性佳 
- Resistant to water
抗水 
- Noise damping
減振抗噪(噪音阻尼) 
- UV tracer
UV示蹤劑 
- Compatible with plastics
塑料相容性 
- Corrosion protection
腐蝕防護 
- Available in aerosols
有噴罐可利用 

1 Tensile strength test 拉伸強度試驗 4 Translatory oscillation test rig (SRV) 移動式振動試驗台
 2 Constant velocity joint test rig 等速萬向節試驗台 5 Stick-Slip test rig in climate chamber 氣候室黏滑試驗裝置
 3 Torque test rig 轉矩試驗台 6 Hardness test of polymer materials 聚合物材料的硬度測試

所有的跡象顯示和值對應於最新的知識，並不代表是產品規格

產業潤滑之解決方案

擁有超過175年的經驗，BECHEM 是優質特殊潤滑油和金屬加工液的領先製造商之一。

由我們工作人員對全新且創新的高性能潤滑油的保證，與科研院所、產業合作夥伴和產品用戶的密切合作，以及知識、技能和重大承諾等，這有助於我們國內和外客戶的成功。

一個功能性強的經銷網路和一些國家和國際的生產基地，確保我們的產品在全球在一應俱全。

明天的科技，在今天。



經銷商: