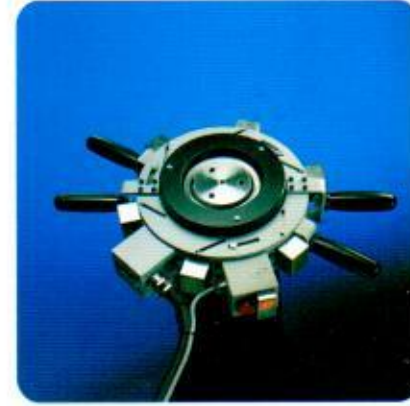




Dụng cụ Bảo trì & Chất Bôi trơn

TẬP ĐOÀN SKF VÀ SKF VIỆT NAM



TẬP ĐOÀN SKF

SKF được viết tắt từ chữ Svenka Kullager Fabriken (Swedish Ball Bearing Factory – Nhà máy Sản xuất Vòng bi Thụy Điển).

Tập đoàn SKF được thành lập từ năm 1907 và đã nhanh chóng phát triển trở thành một công ty toàn cầu. Vào đầu năm 1920, SKF cũng đã được thành lập ở Châu Âu, Bắc Mỹ và Châu Mỹ La Tinh, Châu Á và Châu Phi. Hiện nay, SKF có mặt trên 130 quốc gia với hơn 100 nhà máy sản xuất và hệ thống kinh doanh được hỗ trợ bởi 15.000 đại lý trên khắp thế giới. Với mạng lưới kinh doanh trực tuyến và hệ thống phân phối toàn cầu, SKF là đối tác tin cậy nhất của khách hàng trong việc cung cấp các sản phẩm và dịch vụ chất lượng cao.

Tập đoàn SKF là nhà cung cấp hàng đầu thế giới về vòng bi, phớt chắn dầu, sản phẩm cơ điện tử, hệ thống bôi trơn và các dịch vụ công nghiệp bao gồm hỗ trợ kỹ thuật, dịch vụ bảo trì và kiểm tra tình trạng hoạt động thiết bị, tư vấn và huấn luyện về cơ khí.

SKF VIỆT NAM

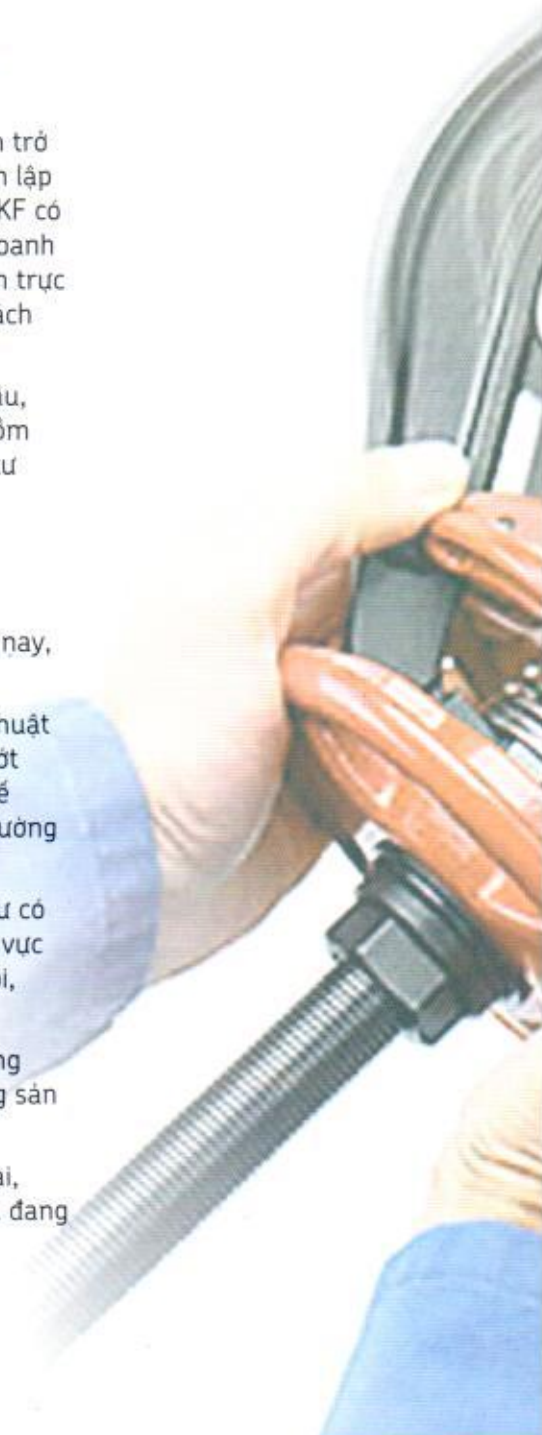
Từ năm 1991, Tập đoàn SKF đã triển khai hoạt động tại Việt Nam. Hiện nay, SKF có hai Văn phòng Đại diện tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh.

Qua việc cung cấp các sản phẩm có chất lượng cao với dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật hàng đầu thế giới, hiện nay SKF Việt Nam là nhà cung cấp vòng bi và phớt chắn dầu hàng đầu cho các ngành công nghiệp Việt Nam như Thiết bị Chế biến gạo, Máy Diesel, Bơm, Động cơ điện, Xi măng, Thép, Giấy, Cao su, Đường v.v . . .

Năm 2002, công ty dịch vụ SKF được thành lập. Với một đội ngũ các kỹ sư có kỹ năng cao, công ty dịch vụ SKF có thể hỗ trợ khách hàng trong các lĩnh vực tham vấn kỹ thuật, kiểm tra vòng bi, huấn luyện công tác tháo lắp vòng bi, tham vấn trong lĩnh vực bôi trơn và các thiết bị kiểm tra.

Để duy trì mối quan hệ gắn gũi với khách hàng, SKF đã thiết lập một mạng lưới Đại lý trên cả nước để đảm bảo cung cấp nhanh chóng kịp thời những sản phẩm có chất lượng cao cho khách hàng.

Bằng việc cung cấp công nghệ hàng đầu cho các ngành công nghiệp sở tại, SKF đang hỗ trợ tích cực cho việc phát triển của nền kinh tế Việt Nam và đang thực sự hòa nhập vào sự phát triển này.





Giải pháp thực tế cho vấn đề thực tế...



...với Hệ thống giám sát độ tin cậy và Dịch vụ kỹ thuật SKF Việt Nam



Cung cấp kiến thức kỹ thuật

- Kiến thức cơ bản về ổ lăn
- Kỹ thuật tháo và lắp ổ lăn
- Kỹ thuật bôi trơn ổ lăn
- Giới thiệu về công tác bảo trì dự đoán
- Cơ bản về phân tích rung động
- Phân tích các dạng hư hỏng của ổ lăn
- Hệ thống phốt làm kín
- Hệ thống truyền động
- Kỹ thuật bảo dưỡng ổ lăn

Dịch vụ cơ khí

- Tư vấn tháo, lắp ổ lăn
- Tư vấn quản lý bôi trơn và hệ thống bôi trơn
- Chỉnh đồng tâm trục với thiết bị laser
- Cân bằng động quạt
- Phân tích nguyên nhân hư hỏng vòng bi

Dịch vụ Giám sát độ tin cậy thiết bị

- Thực hiện chương trình bảo trì dự đoán
- Dịch vụ đo, phân tích rung động
- Đo quang phổ nhiệt
- Hệ thống thu thập & quản lý thông số vận hành

Thiết bị giám sát tình trạng

- Các dụng cụ đo cầm tay
- Hệ thống đo và quản lý dữ liệu
- Thiết bị đo và phân tích rung động
- Hệ thống đo trực tuyến
- Hệ thống bảo vệ

Dịch vụ Đánh giá, tối ưu hóa Quản lý bảo trì

- Khảo sát, đánh giá và tư vấn tối ưu hóa chương trình bảo trì

SKF Việt Nam

Crescent Plaza, 105 Tôn Dật Tiên, Lầu 4, Q.7, Tp.HCM, VN.

ĐT : +84 (08) 54107710 Fax: +84 (08) 54107701

Email : skf-vietnam@hcm.vnn.vn

Website : www.skf.com.vn

MỤC LỤC

Cào

Hướng dẫn chọn lựa cào	9
Các loại cào vấu tiêu chuẩn kiểu TMMP	10
Các loại cào vấu 2 chiều kiểu TMMR F	10
Các loại cào cải tiến, mở bằng lò xo kiểu TMMA	10
Các loại cào cải tiến kết hợp pittông thủy lực TMMA..H	10
Các loại cào vấu cỡ lớn có bộ trợ lực thủy lực kiểu TMHP	11
Bộ cào vấu thủy lực kiểu TMHP-10E	11
Các loại cào vấu cỡ lớn kiểu TMMP	11
Các loại cào đĩa kiểu TMBS...E	12
Bộ cào thủy lực kiểu TMHC 110E	12
Pit tông thủy lực cải tiến kiểu TMHS	12
Bộ cào trong các kiểu TMIP	13
Bộ cào ổ kin kiểu TMMD 100	13
Bộ cào ổ kin kiểu TMBP 20E	13
Cào kẹp 3 mảnh	13

Dụng cụ lắp vòng bi

Các điểm cần lưu ý khi lắp vòng bi	15
Các dụng cụ lắp vòng bi kiểu TMFT	15
Chìa móc các kiểu HN & HNA	16
Các loại chìa vận kiểu TMFN	16
Bộ chìa vận đai ốc khóa vòng bi TMHN 7	16
Chìa vận đai ốc trong ổ đỡ HN../SNL	17

Các loại máy gia nhiệt

Lắp vòng bi bằng phương pháp gia nhiệt	19
Bàn nung điện	19
"SCORPIO" Máy gia nhiệt cảm ứng TMBH 1	19
Các loại máy gia nhiệt cảm ứng kiểu TIH...M cỡ nhỏ và trung bình	20
Máy gia nhiệt cảm ứng loại lớn kiểu TIHL Series	21

Các loại máy gia nhiệt cảm ứng loại kích thước cố định, loại có thể điều chỉnh kích thước kiểu EAZ & vòng gia nhiệt bằng nhôm	2
Găng tay bảo hộ loại TMBA G11W	2
Găng tay cách nhiệt TMBA G11	2
Găng tay chịu dầu và cách nhiệt TMBA G11H	2
Găng tay cách nhiệt đặc biệt TMBA G11ET	2

Thủy lực

"Thủy lực", phương pháp bơm dầu SKF	2
Đai ốc thủy lực HMV E, HMVC E và HMVE / A101	2
Bảng hướng dẫn lựa chọn bơm thủy lực và dụng cụ nén dầu	2
Các loại bơm thủy lực dẫn động bằng khí nén THAP 30, 150, 300, 400E	2
Bơm thủy lực TMJL 50 - 50 MPa	2
Bơm thủy lực 729124 - 100 MPa	2
Bơm thủy lực TMJL 100 - 100 MPa	2
Bơm thủy lực 728619E - 150 MPa	2
Dụng cụ nén dầu 226400 - 300 và 400 MPa	2
Bộ nén dầu 729101 - 300 và 400 MPa	2
Bộ nén dầu dây TMJE - 300 và 400 MPa	2
Vit nén dầu 226270 và 226271 - 300 MPa	2
Dầu thủy lực để lắp LHMf 300 và tháo LHDF 900	2
Các phụ kiện dùng trong hệ thống thủy lực	2

Các loại dụng cụ đo

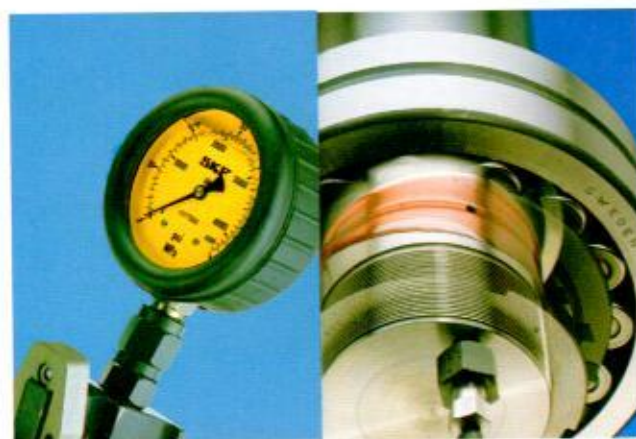
Khái niệm về công tác theo dõi tình trạng hoạt động của máy móc thiết bị (Como)	3
Biểu đồ lựa chọn dụng cụ Como	3
Bút đo nhiệt độ TMTP 200	3
Dụng cụ hiển thị hình ảnh nhiệt và ảnh thật TKTI 20	3
Tốc kế quang học đa chức năng TMRT1	3
Ống nghe điện tử chất lượng cao TMST 3	3
Dụng cụ đo nhiệt độ không tiếp xúc TKTL 10	3

Dụng cụ đo nhiệt độ không tiếp xúc và tiếp xúc TKTL 20	33	Mỡ SKF cho các ứng dụng quan trọng	44
Dụng cụ đo nhiệt độ không tiếp xúc và tiếp xúc TKTL 30	33	Bảng hướng dẫn lựa chọn mỡ	45
Các đầu đo sử dụng cặp nhiệt điện loại K	34	Bảng hướng dẫn sử dụng mỡ SKF	46
Dụng cụ kiểm tra dầu bôi trơn TMEH 1	35	Thiết bị bôi trơn tự động 24/24 của SKF	47
Dụng cụ điều chỉnh độ đồng tâm bằng laser TKSA 20	35	Phần mềm tính toán thời gian bôi trơn Dialset	47
Dụng cụ điều chỉnh độ đồng tâm bằng laser TKSA 40	35	Dụng cụ phụ trợ cho thiết bị bôi trơn tự động	48
Dụng cụ điều chỉnh độ đồng tâm bằng laser TKSA 60, TKSA 80	36	Bôi trơn tự động một điểm LAGE 125 / LAGE 250	49
Các lá can đo	36	Bôi trơn tự động nhiều điểm LAGD 400	49
Đèn chớp TKRS 10-20	36	Súng bơm mỡ sử dụng Pin sac	49
Lá can chêm thiết bị	37	Súng bơm mỡ	50
Dụng cụ đo độ ồn TMSP-1	38	Súng bơm mỡ dùng một tay LAGH 400	50
Bút dò độ phóng điện TKED-1	38	Bơm nạp mỡ LAGF 18, LAGF 50	50
Dụng cụ kiểm tra và điều chỉnh độ đồng phẳng puli/dai TMEB 2	38	Chất chống bám dính bề mặt LGAF3E	50
Bộ thiết bị thu nhập dữ liệu (MCD)	38	Bơm mỡ LAGG 18M, LAGG 18A, LAGG 50A, LAGG 180A, LAGT 180	51
Bút đo kiểm tra tình trạng máy thế hệ mới	39	Các bộ phụ kiện sử dụng trong việc bôi trơn: LAGS 8 và LAGN 120	51
Microlog Inspector - "Số hóa" công tác thu thập các thông số vận hành	39	Dụng cụ đo lượng mỡ LAGM 1000E	52
Đèn nội soi TKES	40	Dầu bôi trơn xích	52
Bộ dụng cụ kiểm tra tình trạng máy - giám sát đa thông số CMAK series	40	Hệ thống bôi trơn trung tâm của SKF	53
Bộ dụng cụ kiểm tra siêu âm: Inspector 400 ultrasonic probe CMIN 400-K	41	Hệ thống Đại lý & Cửa hàng Ủy quyền của SKF	54
Dụng cụ đo và phân tích rung động cao cấp - SKF Microlog system	41		

Các loại mỡ bôi trơn vòng bi

Bôi trơn vòng bi hợp lý là 1 phần quan trọng trong chương trình "Vận Hành Không Sự Cố" của bạn

43



Hạn chế được hơn 60% các trường hợp vòng bi bị hư hỏng sớm

Chương trình "Vận hành không sự cố" của SKF bao gồm việc cung cấp các sản phẩm có chất lượng cao cũng như các dịch vụ nhằm hạn chế sự hư hỏng của vòng bi, do đó nâng cao hiệu quả làm việc và lợi ích của thiết bị.



16

Lắp đặt không đúng cách.

%

Khoảng 16% các trường hợp bị hư hỏng sớm là do lắp ráp không đúng cách (thường là do áp dụng lực quá mạnh. . .) và sử dụng các dụng cụ lắp ráp không phù hợp. Để lắp ráp vòng bi đúng cách và có hiệu quả cần áp dụng một trong các phương pháp như : cơ khí, thủy lực hoặc gia nhiệt.

SKF cung cấp tất cả các dụng cụ và thiết bị để thực hiện việc tháo lắp được dễ dàng hơn, nhanh chóng hơn và kinh tế hơn cùng với các dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật đa dạng. Lắp đặt một cách chuyên nghiệp, sử dụng các dụng cụ và kỹ thuật đặc biệt chính là biện pháp tích cực để đạt được thời gian làm việc tối đa của thiết bị.



36

Bôi trơn không đúng cách

%

Bên cạnh các vòng bi có phốt che được lắp đặt để vận hành đến hết tuổi thọ mà không bảo trì, vẫn có 36% các trường hợp vòng bi bị hư hỏng sớm là do việc sử dụng các chất bôi trơn không đúng chủng loại và không phù hợp. Chắc chắn, các vòng bi không được bôi trơn đúng cách sẽ hư hỏng rất nhanh so với tuổi thọ của nó. Do vòng bi thường là chi tiết khó tiếp cận trong máy móc thiết bị nên việc bôi trơn dễ bị bỏ quên và do đó, thường là nguồn gốc gây ra các sự cố. Ở những vị trí khó thực hiện việc bôi trơn, nên sử dụng hệ thống bôi trơn tự động của SKF để đạt được hiệu quả tối ưu. Biết phương pháp bôi trơn, sử dụng mỡ bôi trơn, dụng cụ và kỹ thuật phù hợp của SKF sẽ giúp hạn chế được thời gian ngừng máy của bạn một cách thiết thực.



14

Sự nhiễm bẩn

%

Là một chi tiết có độ chính xác cao nên vòng bi sẽ không thể làm việc tốt khi nó và chất bôi trơn bị nhiễm bẩn.

Vì vòng bi có phốt che được bôi mỡ sẵn chỉ chiếm một tỷ lệ nhỏ trong các loại vòng bi được sử dụng, nên ít nhất 14% các trường hợp vòng bi hư hỏng sớm là do bị nhiễm bẩn vì không được che chắn hữu hiệu.

Không những chi thiết kế, sản xuất vòng bi chất lượng cao, SKF còn có thể đưa ra được các giải pháp làm kín trong những môi trường làm việc khắc nghiệt nhất.



34





































Hiện tượng mỏi

%

34% các trường hợp vòng bi hư hỏng sớm khi thiết bị hoạt động quá tải, không được bảo dưỡng hoặc bảo dưỡng không đúng. Có thể tránh các trường hợp hư hỏng bất thường, vì khi bắt đầu chớm hư hỏng, vòng bi sẽ "phát ra" các dấu hiệu báo trước. Các dấu hiệu này có thể được phát hiện và phân tích bởi các thiết bị kiểm tra của SKF.

Một dải sản phẩm các thiết bị kiểm tra SKF bao gồm các dụng cụ cầm tay, hệ thống trung tâm với các phần mềm quản lý để theo dõi định kỳ hoặc liên tục các thông số làm việc quan trọng.

Các phương pháp và dụng cụ tháo lắp của SKF

Cụm lắp vòng bi		Dụng cụ lắp				Dụng cụ tháo			
		Cơ khí	Thủy lực	Nén dầu	Nhiệt	Cơ khí	Thủy lực	Nén dầu	Nhiệt
Trục thẳng 	Vòng bi cỡ nhỏ								
	Vòng bi cỡ trung bình								
	Vòng bi cỡ lớn								
	Vòng bi đũa loại NU, NJ, NUP, tất cả các cỡ								
Trục côn 	Vòng bi cỡ nhỏ								
	Vòng bi cỡ trung bình								
	Vòng bi cỡ lớn								
Màng xông 	Vòng bi cỡ nhỏ								
	Vòng bi cỡ trung bình								
	Vòng bi cỡ lớn								
Màng xông rút 	Vòng bi cỡ nhỏ								
	Vòng bi cỡ trung bình								
	Vòng bi cỡ lớn								

Vòng bi cỡ nhỏ : đường kính lỗ 80 mm
 Vòng bi cỡ lớn : đường kính lỗ 200 mm

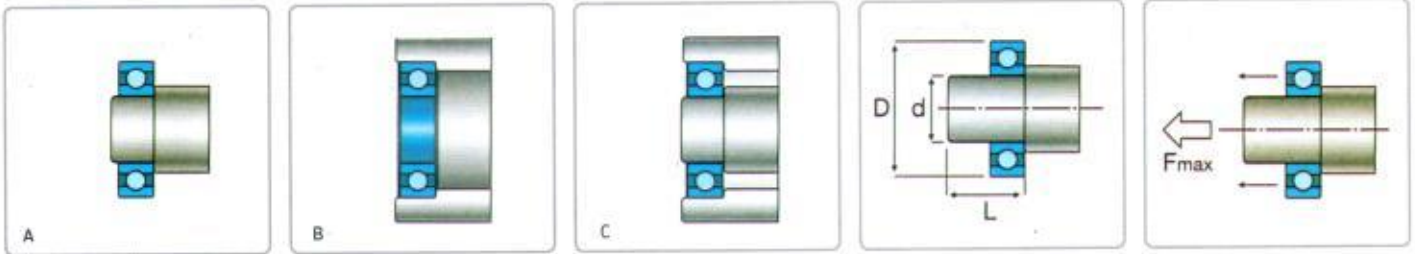
Vòng bi cỡ trung : đường kính lỗ : 80 - 200 mm
 * Chỉ sử dụng cho ổ bi cầu 2 dây tự lựa

Khóa										
										
Cao vầu	Cào đĩa	Cào thủy lực	Phương pháp Drive up	Dụng cụ đóng	Bàn nung máy gia nhiệt	Chìa móc	Đai ốc bơm thủy lực	Phương pháp bơm thủy lực	Chìa ván	Vòng gia nhiệt máy gia nhiệt kiểu EAZ

CÁC LOẠI CÀO



Hướng dẫn chọn lựa cào SKF



Loại cào	Ký hiệu	Số lượng vấu cào	Độ mở của vấu cào D mm	Chiều dài tay cào L mm	Lực cào tối đa Fmax kN	
A CÀO NGOÀI	TMMP 2x65	2	15 - 65	60	6	
	TMMP 2x170	2	25 - 170	135	18	
	TMMP 3x185	3	40 - 185	135	24	
	TMMP 3x230	3	40 - 230	210	34	
	TMMP 3x300	3	45 - 300	240	50	
	TMMP 6	3	50 - 127	120	60	
	TMMP 10	3	100 - 223	207	100	
	TMMP 15	3	140 - 326	340	150	
	TMMA 75H	3	52 - 200	200	75	
	TMMA 100H	3	72 - 250	250	100	
	TMMA 60	3	36 - 150	150	60	
	TMMA 80	3	52 - 200	200	80	
	TMMA 120	3	75 - 250	250	120	
	TMHC 110E	3	50 - 170	120	100	
	TMHP 10E	3	75 - 280	200	100	
	TMHP 15/260	3	195 - 386	264	150	
	TMHP 30/170	3	290 - 500	170	300	
	TMHP 30/350	3	290 - 500	350	300	
	TMHP 30/600	3	290 - 500	600	300	
	TMHP 50/140	3	310 - 506	140	500	
TMHP 50/320	3	310 - 506	320	500		
TMHP 50/570	3	310 - 506	570	500		
			Đường kính trục d mm / Dmax mm			
	TMBS 50E	2	0 - 50 / 85	110	70	
	TMBS 100E	2	20 - 100 / 160	825	100	
	TMBS 150E	2	35 - 150 / 215	825	100	
A+B CÀO HỖN HỢP			Độ mở của vấu cào D mm			
		TMMR 40F	2	12 - 40	70	15
		TMMR 60F	2	12 - 60	95	15
		TMMR 80F	2	28 - 80	100	30
		TMMR 120F	2	28 - 120	120	30
		TMMR 160F	2	36 - 160	145	40
		TMMR 200F	2	36 - 200	160	40
		TMMR 250F	2	40 - 250	195	50
		TMMR 350F	2	40 - 350	245	50
	B CÀO TRONG			Đường kính trục D mm	Độ dịch chuyển búa mm	
		TMIP 7-28	1	7 - 28	412	
	TMIP 30 - 60	1	30 - 60	557		
C CÀO Ố KÍN			Đường kính lỗ trong D mm	Dây vòng bi SKF		
		TMMD 100	3	10 - 100	6000	
			3	10 - 90	6200	
			3	10 - 65	6300	
			3	17 - 50	6400	
		TMBP 20E	2	105 - 160	6000	
			2	65 - 150	6200	
			2	45 - 105	6300	
		2	30 - 85	6400		

CÁC LOẠI CÀO

Các loại cào đĩa kiểu TMBS...E

- Đĩa hai nửa được thiết kế đặc biệt có thể đưa vào khoảng không gian hẹp giữa vòng bi và vai trục
- Có piston thủy lực với van an toàn tạo lực cào 10 tấn (loại TMBS100E và TMBS150E)
- Hành trình piston dài 80mm
- Độ vươn dài đến 825mm với các thanh nối lắp dễ dàng theo chiều dài yêu cầu
- Ba loại cho đường kính trục đến 50, 100, 150mm, đường kính vòng bi lớn nhất 85, 160, 215mm.

Ký hiệu đặt hàng

TMBS 50E	TMBS 100E	TMBS 150E
----------	-----------	-----------

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



Bộ cào thủy lực kiểu TMHC 110E

- Bộ cào kết hợp hai loại cào ngoài và cào đĩa
- Có piston thủy lực với van an toàn tạo lực cào 10 tấn
- Hành trình piston dài 80mm
- Bộ cào vấu với hai cơ chân độ vươn dài đến 120mm, độ mở đến 170mm có thể lắp hai hay ba chân cào
- Đĩa hai nửa được thiết kế đặc biệt có thể đưa vào khoảng không gian hẹp giữa vòng bi và vai trục, độ vươn dài đến 255mm, đường kính vòng bi lớn nhất 160mm.

Ký hiệu đặt hàng

TMHC 110E

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



Pit tông Thủy lực Cải tiến kiểu TMHS...

- Tháo lắp nhanh
- Hành trình lớn 75-80mm, thanh nối : 2 (TMHS 75), 3 (TMHS 100)
- Van an toàn ngăn ngừa quá tải
- Lực cào 7,5 tấn (75kN) / 10 tấn (100kN), ren UN1,25'x12/ UN1,5'x 16

Ký hiệu đặt hàng	TMHS75	TMHS100
Lực đẩy tối đa	75kN	100kN
Hành trình tối đa	75mm	80mm

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



Bộ cào trong các kiểu TMIP

- Tháo dễ dàng vòng bi nằm trong ổ kin
- Thiết kế đặc biệt phù hợp với các đường kính trong của vòng bi, lựa chọn gá để tháo dễ dàng.
- Vấu được thiết kế đặc biệt để bám chặt vào lưng vòng trong của vòng bi.
- Gá kẹp có lò xo để thao tác khi nở rộng bám vào bên trong vòng bi.
- Loại TMIP 7-28 có 4 gá kẹp cho đường kính lỗ vòng bi từ 7- 28 mm.
- Loại TMIP 30-60 có 2 gá kẹp cho đường kính lỗ vòng bi từ 30- 60 mm.

Ký hiệu đặt hàng	
TMIP 7-28	TMIP 30-60

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



Bộ cào ổ kin kiểu TMMD 100

- Để tháo vòng bi cầu các loại nằm trong ổ kin
- Vấu cào được thiết kế đặc biệt bám chính xác vào rãnh vòng bi
- Chân cào có bản lề và lò xo để dễ lắp
- Tháo lắp chân cào dễ dàng nhờ vòng khóa đàn hồi
- Bao gồm 2 trục cào và 6 bộ chân cào
- Có biểu đồ lựa chọn chân cào theo cỡ vòng bi (71 loại cho đường kính trục từ 10-100mm)

Ký hiệu đặt hàng
TMMD 100

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



Bộ cào ổ kin kiểu TMBP 20E

- Cào sử dụng đầu nối độc đáo để tháo vòng bi trong ổ kin
- Độ mở 54-221mm, độ vọt tối đa 583mm, lực cào 5,5 tấn (55kN)
- Lực cào được phân bố đều làm giảm lực cản, giúp tháo nhanh chóng
- Bộ cào xếp gọn trong vali với bảng hướng dẫn sử dụng

Ký hiệu đặt hàng
TMBP 20E

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



Cào kẹp ba mảnh

- Tựa vào vòng trong, không làm hỏng vòng bi sau khi tháo
- Dùng với cào & vấu tiêu chuẩn
- Dây sản phẩm cho đường kính trục từ 50 đến 380mm

Ký hiệu đặt hàng		
TMMS 50	TMMS 160	TMMS 380
TMMS 100	TMMS 260	

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9



CÁC DỤNG CỤ LẮP VÒNG BI

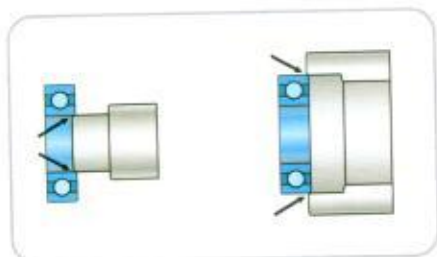


Các điểm cần lưu ý khi lắp vòng bi

Khi không được lắp đúng phương pháp, vòng bi có thể bị hư hại dẫn đến việc giảm tuổi thọ làm việc.

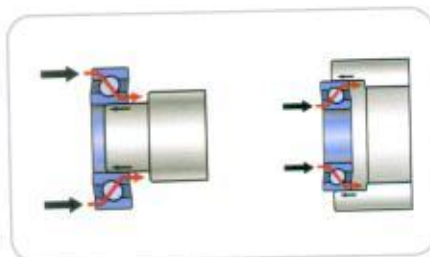
Các nguyên nhân tiêu biểu có thể gây ra hư hỏng sớm là :

- Hư hỏng phát sinh trong quá trình lắp.
- Trục và ổ đỡ có kích thước không đúng, chẳng hạn quá lỏng hoặc quá chặt
- Các đai ốc khóa bị nới lỏng trong khi hoạt động
- Các mặt và vai lắp vòng bi trên trục và ổ đỡ bị hỏng và bị bavia
- Lắp vòng bi không đúng

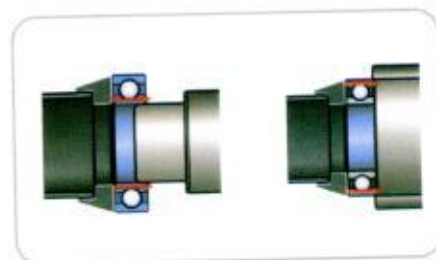


Mỗi lắp trung gian trên trục.

Mỗi lắp trung gian trên ổ đỡ



Phân bố lực không đều có thể làm hỏng rãnh lăn



Với dụng cụ phù hợp sẽ tránh làm hỏng rãnh lăn

Các mối lắp trung gian - Các trục song song

- Hầu hết vòng bi lắp trên trục hoặc trên ổ đều có ít nhất 1 vòng được lắp trung gian hay đôi khi cả 2 vòng.
- Để xác định đúng kiểu lắp, xin tham khảo các catalogue hoặc các kỹ sư của SKF.

Lắp không đúng

- Khi lắp vòng bi trong điều kiện nguội, cần chú ý để tác dụng lực đóng trên vòng có mối lắp trung gian.
- Các hư hỏng và sự cố về vòng bi có thể xảy ra nếu lực lắp truyền qua các con lăn.

Lắp đúng phương pháp

- Để tránh cho rãnh lăn không bị hư hại vì lực đóng không được phân bố đều và đúng vị trí, nên sử dụng dụng cụ lắp, được thiết kế đặc biệt của SKF - TMFT.
- Bộ dụng cụ lắp TMFT đảm bảo lực đóng tác dụng lên vòng bi được phân bố đều và đúng vị trí.

Dụng cụ lắp vòng bi kiểu TMFT

- Có 3 ống đóng và 36 vòng đóng cho hơn 400 loại vòng bi
- Các vòng đóng và ống đóng phù hợp cho từng loại vòng bi
- Vật liệu cứng, bền, chịu va đập
- Loại trừ các hư hỏng vòng bi gây ra do va đập
- Có thể dùng cho việc lắp bạc trượt, phốt, puli, v.v..
- Bộ lắp đặc biệt (TMFT 7D) dùng để lắp vòng bi nhỏ $d=5-9\text{mm}$
- Búa đặc biệt kiểu TMFT 36H
 - Độc đáo để sử dụng cho công tác lắp các chi tiết chính xác
 - Hai đầu búa bằng nhựa tổng hợp không làm hỏng các chi tiết cần lắp
 - Tay nắm đặc biệt bằng cao su

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	TMFT 36	TMFT 7D
Vòng đóng	Đường kính trục 10-55mm	Đường kính trục 5- 9mm
Lỗ ống đóng	18,5 ; 37,5 ; 57,5mm	10mm
Búa	TMFT 36-H, trọng lượng 1kg	
Kích thước vali	525 x 420 x 130mm	140 x 125 x 30mm
Trọng lượng	4 kg	0,2 kg
Số lượng vòng đóng	36	7



CÁC LOẠI DỤNG CỤ LẮP VÒNG BÌ

Chia móc các kiểu HN và HNA (điều chỉnh được)

- Mỗi cỡ chia móc sử dụng cho một cỡ đai ốc để chia vận ôm sát đai ốc khi siết
- Không làm hỏng trục và đai ốc
- Sử dụng an toàn và dễ dàng
- Loại HNA có thể điều chỉnh

Ký hiệu đặt hàng

Ký hiệu	Thích hợp cho dây đai ốc KM, N, AN, KMK, KMF	Ký hiệu	Thích hợp cho dây đai ốc KM, N, AN, KMK, KMF	Ký hiệu	Thích hợp cho dây đai ốc KM, N, KMK
HN 1	1	HN 12 - 13	12, 13	HNA 1-4	1-4
HN 2 - 3	2, 3	HN 14	14	HNA 5-8	5-8
HN 4	4	HN 15	15	HNA 9-13	9-13
HN 5 - 6	5, 6	HN 16	16	HNA 14-24	14-24
HN 7	7	HN 17	17		
HN 8 - 9	8, 9	HN 18 - 20	18, 19, 20		
HN 10 - 11	10, 11	HN 21 - 22	21, 22		



Các loại vận kiểu TMFN

- Không làm hỏng trục và đai ốc
- An toàn & dễ sử dụng
- Hiệu quả cao

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	Thích hợp cho măng xông côn rút		Thích hợp cho dây đai ốc						
	H23, H31 H32	H 30 H39	KM	HM..T	HML..T	HM 30	HM 31	AN.... N..	N...
	Kích thước								
TMFN 23-30	24-30	26-32	23-30		41-42			24-30	026-032
TMFN 30-40	30-40	34-40	30-40		41-54			30-40	034-040
TMFN 40-52	40-48	44-52	40-52	41-50	41-54	44-52		40-44	044-052
TMFN 52-64	52-64	56-68		50-64	54-68	56-68	60-64		056-068
TMFN 64-80	64-80	68-88		64-80	68-90	68-88	64-80		068-088
TMFN 80-500	80-500	88-530		80-100	88-108	88-530	80-500		088-530
TMFN 500-600	500-600	530-630		100-120	108-126	530-630	500-600		530-630
TMFN 600-750	600-750	670-800				670-800	600-750		670-800



Bộ chia vận đai ốc khóa vòng bi TMHN 7

- Dụng cụ chuyên dùng cho công tác lắp vòng bi cấu 2 dây tự lựa lỗ côn
- 7 cỡ chia vận cho các cỡ kích thước đai ốc từ 5 đến 11
- Góc siết thích hợp được ghi rõ trên mỗi chia vận
- Giảm rủi ro làm hỏng vòng bi do siết quá chặt
- 4 vấu bám giúp chia vận bám đai ốc tốt hơn, sử dụng an toàn hơn.

Ký hiệu đặt hàng

TMHN 7

Xin xem các thông số kỹ thuật trong bảng lựa chọn ở trang 9

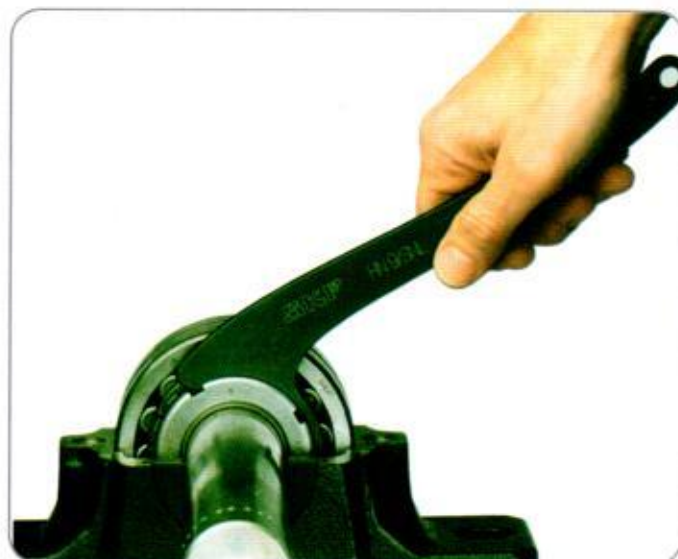


Chìa vận đai ốc trong ổ đỡ HN../SNL

- Thiết kế đặc biệt để loại chìa vận này xiết hay tháo trực tiếp đai ốc trong ổ đỡ
- Vùng tiếp xúc của chìa vận và đai ốc lớn tạo chỗ bám và truyền lực tốt
- Lắp vừa khít vào đai ốc làm giảm nguy cơ hư trục, đai ốc và ổ đỡ
- Ký hiệu khắc bằng laser để xác định và lựa chọn

Ký hiệu đặt hàng

Ký hiệu	Cho đường kính ngoài đai ốc	Đai ốc KM	Ổ đỡ
HN5/SNL	38	5	505, 506-605
HN6/SNL	45	6	506-605, 507-606
HN7/SNL	52	7	507-606, 508-607
HN8/SNL	58	8	508-607, 510-608
HN9/SNL	65	9	509, 511-609
HN10/SNL	70	10	510-608, 512-610
HN11/SNL	75	11	511-609, 513-611
HN12/SNL	80	12	512-610, 515-612
HN13/SNL	85	13	513-611, 516-613
HN15/SNL	98	15	515-612, 518-615
HN16/SNL	105	16	516-613, 519-616
HN17/SNL	110	17	517, 520-617
HN18/SNL	120	18	518-615
HN19/SNL	125	19	519-616, 522-619
HN20/SNL	130	20	520-617, 524-620
HN22/SNL	145	22	522-619
HN24/SNL	155	24	524-620
HN26/SNL	165	26	526
HN28/SNL	180	28	528
HN30/SNL	195	30	530
HN32/SNL	210	32	532



CÁC LOẠI MÁY GIA NHIỆT

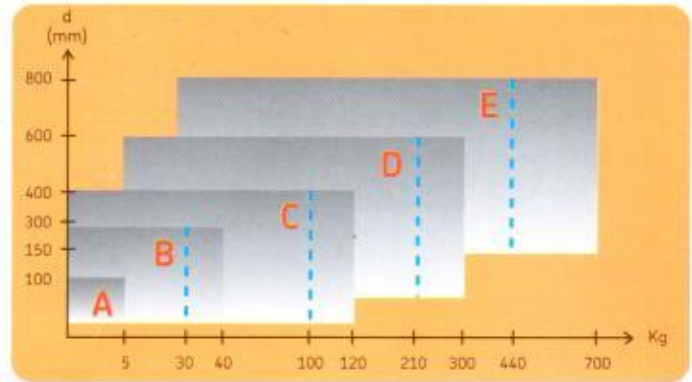


Lắp vòng bi bằng phương pháp gia nhiệt

- Lực cần thiết để lắp vòng bi sẽ tăng theo kích thước vòng bi. Những vòng bi lớn khó ép vào trục hay thân ổ vì lực tác dụng để lắp phải lớn. Vì thế vòng bi hay thân ổ cần được gia nhiệt trước khi lắp.

Hướng dẫn lựa chọn

Hướng dẫn để lựa chọn máy gia nhiệt vòng bi của SKF rất đơn giản: Tất cả đều dựa vào loại và kích thước hình học của vật thể cần gia nhiệt. Do đó, những thông tin sau có thể giúp lựa chọn được loại máy phù hợp với yêu cầu:



A = TMBH 1
B = TIH 030m

C = TIH 100m
D = TIH 220m

E = TIH 240
--- = m₂₀

CÁC LOẠI MÁY GIA NHIỆT

Bàn nung điện

- Điều chỉnh nhiệt độ gia nhiệt bằng rôle nhiệt
- Phạm vi điều chỉnh nhiệt độ 50°C - 200°C
- Có nắp che tránh bụi khi gia nhiệt
- Có thể gia nhiệt nhiều chi tiết cùng 1 lúc

Thông số kỹ thuật

Bàn nung điện

Ký hiệu	: 729659 C & 729659 C/110 V
Điện thế	: 729659C 230 V (50/60 Hz) : 729659 C/110 V 115 V (50/60 Hz)
Công suất	: 1000 W
Dải nhiệt độ	: 50 - 200
Kích thước bàn	: 380 x 178 mm
Chiều cao của nắp	: 50 mm
Kích thước chung (dài x rộng x dày)	: 400 x 240 x 130 mm
Khối lượng	: 4,7 kg
Chiều dài của dây điện	: 2 m (có dây nối đất)



"SCORPIO" Máy gia nhiệt cảm ứng TMBH 1

- Nhẹ, loại xách tay
- Hiệu suất gia nhiệt lớn hơn 85%
- Vật thể được gia nhiệt không bị từ hóa, khối lượng đến 5kg
- Hoạt động không gây tiếng ồn
- Bảo hành 1 năm

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	: TMBH 1		
Nguồn cung cấp		Các chức năng điều khiển	
Điện thế	: 100 - 240V, 50 - 60Hz	Điều khiển theo thời gian	: 0-60 phút
Công suất (tối đa)	: 350 W	Điều khiển theo nhiệt độ	: 0-200°C
Kích thước vật thể gia nhiệt	: 20 ... 100mm	Độ chính xác kiểm tra nhiệt độ	: ± 3°C
- Đường kính trong	: < 50mm	Nhiệt độ tối đa	: 200°C
- Rộng		Kích thước:	
- Trọng lượng	: đến khoảng 5 kg	Khoảng làm việc của ngâm nhiệt	: 52x52 mm
		Trọng lượng toàn bộ máy	: 4,5 kg



CÁC LOẠI MÁY GIA NHIỆT

Các loại máy gia nhiệt cảm ứng kiểu TIH ... m cỡ nhỏ và trung bình

Bảo hành 3 năm - dấu hiệu của những sản phẩm chất lượng cao

- Chất lượng cao với thời hạn bảo hành 3 năm
- Chứng nhận an toàn của CE & TUV
- Mạch điện tử kỹ thuật cao
- Bảo vệ quá nhiệt
- Khả năng khử từ tuyệt hảo
- Có thể gia nhiệt vòng bi có phốt chắn cao su
- Thanh gia nhiệt xoay được (TIH 100 m)



Thông số kỹ thuật

Các kiểu máy gia nhiệt	Ký hiệu		Ký hiệu		Ký hiệu
	TIH 030M/ 230V	50/60 Hz	TIH 100M TIH 100M	230V/MV	TIH 220m/LV-MV (230V/400V)
Công suất tiêu thụ (tối đa) *	2 kVA		3,6/4,6 kVA		10 kVA
Khối lượng tối đa của vật thể **	40 kg		120 kg		300 kg
Điều khiển nhiệt độ - Dải nhiệt độ - Đầu đo có nam châm - Độ chính xác	- 0 - 250°C • ± 2°C		- 0 - 250°C • ± 2°C		- 0 - 250°C • ± 2°C
Điều khiển thời gian - Phạm vi (phút) - Độ chính xác	• 0 - 60 ± 0,01s		• 0 - 60 0,01s		• 0 - 60 0,01s
Hiển thị nhiệt độ	•		•		•
Kích thước khu vực gia nhiệt (ngang x cao)	100 x 135 mm		155 x 205 mm		250 x 255 mm
Kích thước (ngang x sâu x cao)	50 x 195 x 210 mm		570 x 230 x 350 mm		750 x 290 x 440 mm
Khối lượng - Thân máy - Cơ thanh gia nhiệt	21 kg		38 kg		86 kg
Kích thước các thanh gia nhiệt	14 x 14 x 215 mm 28 x 28 x 215 mm 45 x 45 x 215 mm		14 x 14 x 296 mm 28 x 28 x 296 mm 56 x 56 x 296 mm		70 x 70 x 430 mm 40 x 40 x 430 mm

Máy gia nhiệt cảm ứng loại lớn kiểu TIHL series

- Hiệu suất sử dụng năng lượng rất cao do thiết cuộn dây từ và mạch nguồn điện tử tiên tiến
- Gia nhiệt vòng bi đến 1200Kg với tiêu thụ năng lượng 20kva
- Vòng bi được gia nhiệt có thể để theo phương đứng hay nằm ngang
- Bảng điều khiển đi động cách xa vật gia nhiệt
- Có bảo vệ quá nhiệt, quá dòng, có hai cấp sử dụng năng lượng
- Tự động khử từ

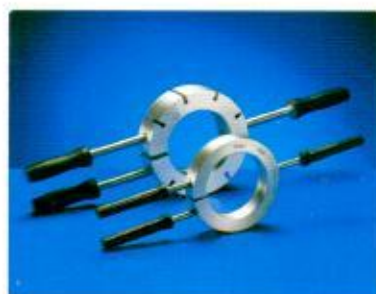
Thông số kỹ thuật

Các kiểu máy gia nhiệt	Ký hiệu	Điện thế
		TIH L44/MV TIH L77/MV TIH L44/LV TIH L77/LV
Công suất tiêu thụ tối đa	MV : 20-23kVA LV : 20-24kVA	
Khối lượng vòng bi gia nhiệt	1200 kg	
Kích thước khu vực gia nhiệt (ngang x cao)	TIH L44 : 425x492mm TIH L77 : 725x792mm	
Nhiệt độ gia nhiệt tối đa	400 °C	
Điều khiển bằng nhiệt độ	0 - 250 °C	
Điều khiển bằng thời gian	0 – 120 phút	
Mức sử dụng năng lượng	50% - 100%	
Kích thước (rộng x sâu x cao)	TIH L44 : 1200x600x850mm/ 1550x1330x850mm chân mở ra) TIH L77 : 1320x600x1150mm/ 1850x1330x1150mm chân mở ra)	
Khối lượng máy	TIH L44 : 300kg, TIH L77 : 370kg	
Bảo hành	3 năm	



Các loại máy gia nhiệt cảm ứng loại kích thước cố định , loại có thể điều chỉnh kích thước kiểu EAZ và vòng gia nhiệt bằng nhôm

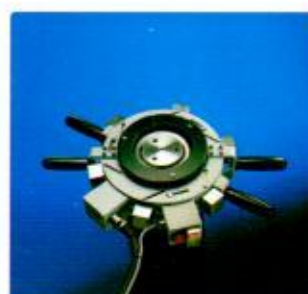
SKF cũng cung cấp một dãy sản phẩm máy gia nhiệt cảm ứng để lắp hay tháo thường xuyên các vòng trong của vòng bi đĩa trụ. Trong trường hợp không sử dụng thường xuyên, nên sử dụng vòng nhôm gia nhiệt .



Vòng nhôm gia nhiệt



Máy gia nhiệt cố định EAZ



Máy gia nhiệt cảm ứng có thể điều chỉnh EAZ



Hộp điều khiển

CÁC LOẠI MÁY GIA NHIỆT

Găng tay bảo hộ loại TMBA G11W

- Dẻo dai và thoáng khí khi làm việc
- Dùng loại sợi không xơ
- Được thử nghiệm và đạt tiêu chuẩn
- EN 388 (an toàn cơ khí)
 - Chịu hao mòn
 - Không bị rách
 - Không bị thủng

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	: TMBA G11W
Đóng gói	: 10 cặp
Cỡ găng tay	: số 10
Màu	: Trắng hoặc xanh



Găng tay cách nhiệt TMBA G11

- Bằng loại sợi không xơ
- Chịu nhiệt đến 150°C
- Không bị rách
- Không sử dụng amiăng

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	: TMBA G11
Đóng gói	: 10 cặp
Cỡ găng tay	: số 10
Màu	: Trắng hoặc xanh



Găng tay chịu dầu và cách nhiệt TMBA G11H

- Loại găng tay độc đáo chịu dầu, chịu nước, cách nhiệt và không rách
- Sử dụng vật liệu KEVLAR
- Không cháy, không chảy
- Chịu nhiệt đến 250°C
- Cách nhiệt ngay cả khi ướt
- Không rách
- Bằng loại sợi không xơ
- Được thử nghiệm và đạt tiêu chuẩn an toàn cơ khí (EN 388) và an toàn nhiệt (EN 407)

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	: TMBA G11H
Đóng gói	: 10 cặp
Cỡ găng tay	: số 10
Màu	: Trắng hoặc xanh



Găng tay cách nhiệt đặc biệt TMBA G11ET

- Chịu nhiệt độ cao đến 500 C
- Làm bằng vật liệu KEVLAR, không cháy, không rách, chịu mài mòn
- Loại sợi không xơ tránh nhiễm bẩn vòng bi
- Được thử nghiệm và đạt tiêu chuẩn an toàn cơ khí (EN 388) và an toàn nhiệt (EN 407)

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	: TMBA G11ET
---------	--------------



THỦY LỰC



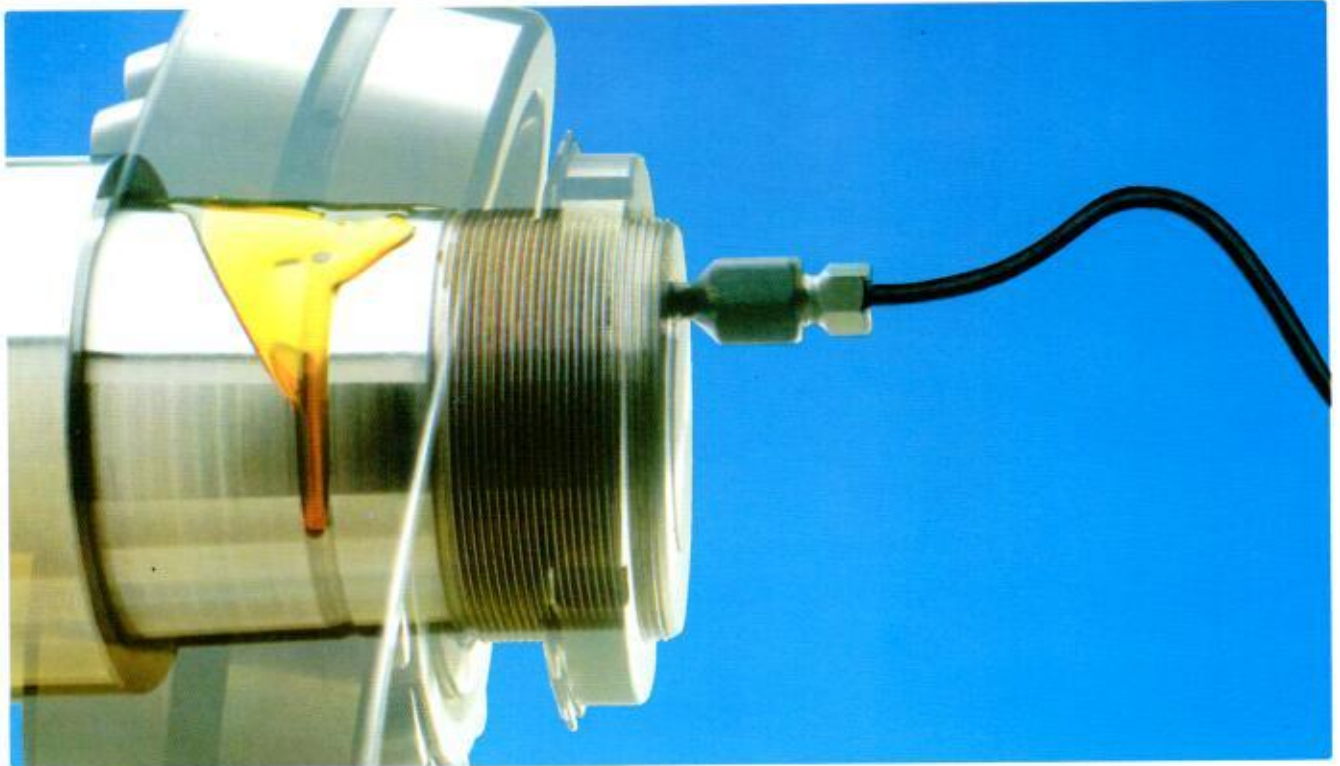
THỦY LỰC

"Thủy Lực"

⚠ Luôn luôn thực hiện theo khuyến cáo an toàn của SKF

Phương pháp bơm dầu SKF

Giúp cho việc lắp và tháo vòng bi trở nên đơn giản, dễ dàng



▲ Dầu dưới áp lực giữa các bề mặt tiếp xúc

Các ứng dụng điển hình :

- Lắp khớp nối truyền động không có rãnh then
- Lắp chặt các bánh răng lớn và các loại chi tiết
- Khắc lên trục
- Lắp chặt các chân vịt của tàu
- Nối các trục dài dẫn động bằng khớp nối OK
- Tháo các bánh xe lửa ra khỏi trục

Lợi ích :

- Tiết kiệm thời gian trong quá trình sản xuất
- Giảm tổng chi phí bảo dưỡng

Phương pháp bơm dầu của SKF là cách tiết kiệm thời gian khi lắp và tháo vòng bi có chế độ lắp chặt. Trong phương pháp này, dầu thủy lực, với độ nhớt thích hợp, được bơm vào giữa các bề mặt tiếp xúc đến khi chúng được tách ra bởi một lớp dầu mỏng. Không chỉ ứng dụng cho công tác tháo hay lắp vòng bi, phương pháp này còn được dùng cho những ứng dụng khác khi mà việc lắp chặt khó thực hiện bằng cách thông thường.

Các sản phẩm trong chương này đều thích hợp với phương pháp bơm dầu SKF.

Để biết thêm chi tiết xin liên hệ văn phòng SKF Việt Nam.

Đai ốc thủy lực HMV E, HMVC E và HMV E / A101

Dễ dàng tạo được lực đẩy lớn .

- Việc tháo và lắp vòng bi trên trục côn hay măng xông côn là công việc khó khăn và mất nhiều thời gian. Vấn đề này sẽ trở nên dễ dàng khi sử dụng đai ốc thủy lực SKF. Khi bơm dầu vào đai ốc, pit tông sẽ được đẩy ra với một lực đủ để lắp hay tháo vòng bi một cách nhẹ nhàng, chính xác và an toàn. Tất cả các đai ốc thủy lực đều có đầu nối nhanh để lắp với bơm thủy lực SKF.
- Dây đai ốc thủy thuộc hệ mét từ HMV 10E (d=50mm) đến HMV 200E (d=1000mm)
- Sử dụng cho các loại trục có đường kính từ 50mm đến 1000mm
- Có các cỡ ren hệ inch , ký hiệu HMVCE (từ 1,967 inch đến 37,410 inch)
- Các loại ren đặc biệt được cung cấp theo yêu cầu
- Giảm thời gian lắp vòng bi
- Điều chỉnh khe hở trong của vòng bi một cách chính xác và an toàn



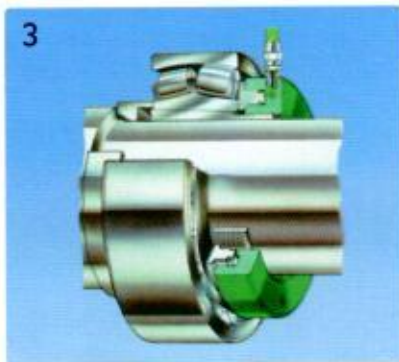
▲ Lắp vòng bi tang trống dễ dàng

Các cách sử dụng

Lắp

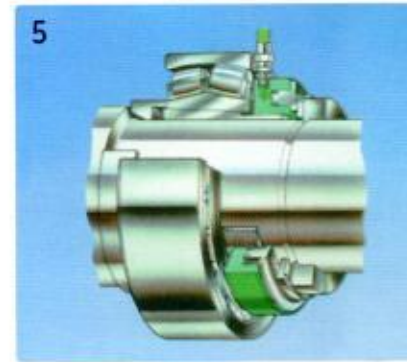


1. Đai ốc HMVE để đẩy vòng bi vào trục côn
2. Đai ốc HMVE vặn lên trục và ép măng xông rút



3. Đai ốc HMVE để đẩy vòng bi trên măng xông
4. Đai ốc HMVE và vòng chặn phụ để ép măng xông rút

Tháo



5. Đai ốc HMVE và vòng chặn để ép tháo măng xông
6. Đai ốc HMVE dùng tháo lỏng măng xông rút

THỦY LỰC

Bảng hướng dẫn lựa chọn bơm thủy lực và dụng cụ nén dầu

Áp suất làm việc tối đa	Bơm thủy lực	Loại	Dung tích chứa dầu	Thể tích/hành trình	Đầu nối
30 MPa	THAP 030E	Bơm dầu dẫn động bằng khí nén		10 cm ³	3/4
50 MPa	TMJL 50	Bơm tay	2.700 cm ³	3,5 cm ³	1/4
	TMJL 50 SRB*	Bơm tay có đồng hồ hiển số	2.700 cm ³	3,5 cm ³	1/4
100 MPa	729124	Bơm tay có đồng hồ kim	250 cm ³	0,5 cm ³	1/4
	729124 SRB*	Bơm tay có đồng hồ hiển số	250 cm ³	0,5 cm ³	1/4
	TMJL 100	Bơm tay có đồng hồ kim	800 cm ³	1,0 cm ³	1/4
	TMJL 100 SRB*	Bơm tay có đồng hồ hiển số	800 cm ³	1,0 cm ³	1/4
150 MPa	THAP 150E	Bơm dẫn động bằng khí nén	2550 cm ³	1,92 cm ³	3/4
	728619 E	Bơm tay		20 - 1 cm ³	1/4
300 MPa	THAP 300E	Bơm dẫn động bằng khí nén	200 cm ³	0,83 cm ³	3/4
	226400	Bộ nén dầu bằng tay		0,23 cm ³	3/4
	729101 B	Bộ nén dầu		0,23 cm ³	nhiều cỡ
	THJE 300	Bộ nén dầu bằng tay		0,23 cm ³	1/4
400 MPa	226400/400 MPa	Dụng cụ nén dầu bằng tay	200 cm ³	0,23 cm ³	3/4
	729101 E	Bộ nén dầu	200 cm ³	0,23 cm ³	1/4
	THJE 400E	Bộ nén dầu bằng tay	200 cm ³	0,23 cm ³	1/4
	THAP 400E	Bộ dẫn động bằng khí nén		0,64 cm ³	3/4

* Đặc biệt được sử dụng cho phương pháp drive up để điều chỉnh chính xác khe hở trong của các loại vòng bi con lăn tang trống (SRB), CARB hay vòng bi cấu tư lựa khi lắp trên trục côn
 ** Lưu lượng dầu

Các loại bơm thủy lực dẫn động bằng khí nén THAP ...E

- Bơm thủy lực dẫn động bằng khí nén kiểu THAP... hiện có 4 loại với mức áp suất khác nhau được dùng để lắp và tháo các khớp nối OK, tháo các mối lắp có áp lực lớn như vòng bi, bánh đà, khớp nối, bánh xe lửa và các ứng dụng tương tự.
- Tiết kiệm thời gian so với bơm tay
- Cung cấp dầu liên tục
- Hộp đựng bằng kim loại chắc chắn
- Các loại áp suất thấp, trung bình, cao.

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật trên trang 26

Ký hiệu đặt hàng			
THAP 030E	THAP 150E	THAP 300E	THAP 400E
THAP 030/SET*	THAP 150E/SET*	THAP 300E/SET*	THAP 400E/SET*
* THAP.../SET : Bộ bao gồm bơm và phụ kiện			



THAP SET

Bơm thủy lực TMJL 50 - 50 MPa

- Hộp chứa dầu có dung tích lớn (dung tích 2700cm³)
- Van quá tải
- Bình dầu thủy lực được giao kèm (1 lit)
- Đựng trong hộp chắc chắn

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật ở bảng hướng dẫn trang 26

Các ứng dụng :

- Trong các khớp nối OK của SKF
- Đai ốc thủy lực kích thước lớn (HMVE)
- Dùng trong tất cả các ứng dụng sử dụng thủy lực với áp suất tối đa 50 MPa

Ký hiệu đặt hàng	
TMJL 50	TMJL 50 SRB



Bơm thủy lực 729124 - 100 MPa

- Thích hợp cho các cỡ đai ốc thủy lực HMV 54E
- Bình dầu thủy lực được giao kèm (1 lit)
- Hình dạng bơm đặc biệt theo yêu cầu
- Đựng trong hộp chắc chắn

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật ở bảng hướng dẫn trang 26

Các ứng dụng :

- Dùng cho các cỡ đai ốc thủy lực HMV 54E
- Dùng trong tất cả các ứng dụng sử dụng thủy lực với áp suất tối đa 100 MPa.

Ký hiệu đặt hàng	
729124	729124 SRB



Bơm thủy lực TMJL 100 - 100 MPa

- Thích hợp cho các cỡ đai ốc thủy lực HMV 92E
- Thích hợp với các loại cào thủy lực kiểu TMHP của SKF
- Bình dầu thủy lực được giao kèm (1 lit)
- Đựng trong hộp chắc chắn

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật ở bảng hướng dẫn trang 26

Các ứng dụng :

- Dùng cho các cỡ đai ốc thủy lực HMV 92E
- Dùng trong tất cả các ứng dụng sử dụng thủy lực với áp suất tối đa 100 MPa.
- Dùng cho các loại cào thủy lực kiểu TMHP

Ký hiệu đặt hàng	
TMJL 100	TMJL 100 SRB



Bơm thủy lực 728619E - 150 MPa

- Bơm áp lực 2 cấp
- Bình dầu thủy lực được giao kèm (1 lit)
- Đựng trong hộp chắc chắn

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật ở bảng hướng dẫn trang 26

Các ứng dụng :

- Dùng cho các loại bulông thủy lực SKF
- Dùng trong tất cả các ứng dụng sử dụng thủy lực với áp suất tối đa 150 MPa.

Ký hiệu đặt hàng	
728619E	



THỦY LỰC

Dụng cụ nén dầu 226400 - 300 và 400 MPa

- Vận hành dễ dàng
 - Hộp đựng gọn gàng
 - Có nhiều loại phụ kiện được cung cấp riêng theo yêu cầu:
 - Khối đỡ
 - Đồng hồ đo áp lực
 - Ống áp lực
 - Đầu nối
- Các ứng dụng :
- Lắp và tháo các loại:
 - Vòng bi
 - Khớp nối
 - Bánh xe lửa
 - Bánh răng
 - Bánh đà
 - Chân vịt tàu...
 - Dùng trong tất cả các ứng dụng sử dụng thủy lực với áp suất tối đa 50 MPa

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật ở bảng hướng dẫn trang 26

Ký hiệu đặt hàng	
226400	226400/400 MPa



Bộ nén dầu 729101 - 300 và 400 MPa

- Bộ nén dầu bao gồm dụng cụ nén dầu 226400, ống áp lực cao, đồng hồ đo áp lực, khối đỡ và một số đầu nối, tất cả được đựng trong hộp nhựa chắc chắn

Xin tham khảo các thông số kỹ thuật ở bảng hướng dẫn trang 26

Ký hiệu đặt hàng	
729101 B	: Bộ nén dầu (300 MPa)
729101 AB	: Bộ nén dầu không có đồng hồ áp lực
729101 E	: Bộ nén dầu (400 MPa)



Bộ nén dầu dây THJE 300 và 400 MPa

- Một bộ bao gồm đồng hồ áp lực, hộp chứa dầu và ống áp lực 2m
- Có thể tháo rời và sử dụng trực tiếp vào thiết bị
- Hối dầu tự động khi xả van
- Đính kèm một số đầu nối

Ký hiệu đặt hàng	
THJE 300	Bộ nén dầu 300 MPa
THJE 400	Bộ nén dầu 400 MPa



Dầu thủy lực các loại LHM - 300 và LHDF 900

- Dầu thủy lực để lắp (LHM) và tháo (LHDF) của SKF thích hợp để dùng trong các thiết bị thủy lực như bơm thủy lực, đai ốc HMV và dụng cụ nén dầu.
- Cả hai sản phẩm trên có chứa chất chống gỉ và không làm hỏng vật liệu làm kín như cao su tổng hợp, da, PTFE v.v..



Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	LHDF900/ loại bao bì	LHM300/ loại bao bì
Trọng lượng riêng	0,889	0,882
Nhiệt độ bốc cháy	215°C	200°C
Nhiệt độ đông đặc	-25°C	-30°C
Độ nhớt ở 20°C	900 cSt	300 cSt
Độ nhớt ở 40°C	300 cSt	116 cSt
Độ nhớt ở 100°C	37 cSt	17,5 cSt
Chỉ số độ nhớt	160	160
Loại bao bì hiện có	5 Lit	1 Lit / 5 Lit

Các phụ kiện dùng trong hệ thống thủy lực

- SKF cung cấp các phụ kiện sử dụng trong thiết bị thủy lực như khối đỡ, ống áp lực, đồng hồ đo áp suất dầu, đầu nối nhanh.



▲ Dụng cụ nén dầu 226400 lắp trên khối đỡ với ống áp lực và đồng hồ đo



▲ Các loại ống áp lực của SKF



▲ Các loại đồng hồ đo áp lực SKF



▲ Ống mềm chịu áp lực



▲ Các loại đầu nối nhanh



▲ Các loại đầu nối



▲ Các loại ống nối và đầu nối



DỤNG CỤ ĐO



KHÁI NIỆM VỀ CÔNG TÁC THEO DÕI TÌNH TRẠNG HOẠT ĐỘNG CỦA MÁY MÓC THIẾT BỊ (CONDITION MONITORING)

Xác định tình trạng máy móc thiết bị

- Mục tiêu của công tác theo dõi tình trạng hoạt động của thiết bị (COMO) là tối đa hóa thời gian làm việc có ích của thiết bị và tối thiểu hóa số lần hỏng thiết bị đột xuất. Điều này giúp giảm được thời gian ngưng máy và chi phí bảo dưỡng.
- Công tác theo dõi tình trạng hoạt động của thiết bị, có thể áp dụng cho tất cả các loại thiết bị để cải thiện hoạt động của thiết bị sao cho đạt mức tối ưu, thông thường có thể cao hơn tính năng do nhà sản xuất thiết bị đề ra. SKF cung cấp một dải sản phẩm đầy đủ, đồng bộ cho công tác này để đo kiểm các thông số quan trọng nhất như:
 - Nhiệt độ
 - Tình trạng dầu bôi trơn
 - Tốc độ
 - Tình trạng của vòng bi
 - Tiếng ồn
 - Độ rung động
 - Độ đồng tâm của trục



Biểu đồ chọn lựa dụng cụ COMO

Thông số	Loại dụng cụ	Ký hiệu đặt hàng	Các đặc điểm chính	Tầm hoạt động
Nhiệt độ	Nhiệt kế điện tử	TMTP 200	Loại bỏ túi	- 40 đến 200°C
Tốc độ	Tốc kế quang học	TMRT 1	Đa chức năng	3-99. 999 v/phút
Độ ồn	Ống nghe điện tử	TMST 3	Dải tần số rộng	30 - 15.000 Hz
Độ sạch dầu bôi trơn	Kiểm tra dầu	TMEH 1	Kiểm tra bằng phương pháp so sánh	Đo bằng số điện môi của dầu bôi trơn
Độ đồng tâm của các trục	Dụng cụ kiểm tra đồng tâm	TKSA...series	Thao tác đơn giản và nhanh chóng với 4 nút điều khiển	Cho trục nằm ngang có đường kính đến 500 mm
Các loại thông số rung động, các thông số kiểm tra tình trạng máy	Đo phân tích phổ FFT, đánh giá tần số riêng, cân bằng động	CMAS 100-SL CMVL 3600 CMVL 3850	Dụng cụ cầm tay nhỏ gọn, kiểm tra tình trạng tổng thể của máy móc, thiết bị	Xem tài liệu chi tiết
		Microlog series	Thiết bị đo phân tích phổ FFT chuyên dụng, tích hợp đầy đủ tính năng	Xem tài liệu chi tiết
	MARLIN	CMDM Series	"Số hóa" công tác thu thập các thông số vận hành	Thiết bị đo đa thông số có phần mềm quản lý lưu trữ đi kèm

CÁC LOẠI DỤNG CỤ ĐO

Bút đo nhiệt độ TMTP 200

- Gọn nhẹ, dễ bỏ túi
- Màn hình tinh thể lỏng, dễ đọc
- Độ phân giải $1^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{F}$
- Dải nhiệt độ đo được (-40°C đến 200°C)
- Chức năng tự động tắt
- Độ chính xác (ở 25°C): 1°C
- Thời gian cho kết quả: 5,5, giây

Ký hiệu đặt hàng

TMTP 200



Dụng cụ hiển thị hình ảnh nhiệt và ảnh thật TKTI 20

- Lưu hình ảnh thật và ảnh nhiệt, có khả năng chụp hai ảnh thật và ảnh nhiệt trên màn hình
- Có chức năng chỉnh chương cảnh báo nhiệt độ cao hay thấp
- Dải nhiệt độ đo -10°C đến 250°C
- Con trỏ tự động xác định điểm nóng nhất và lạnh nhất
- Màn hình LCD 3,5 inch, tiêu chuẩn IP 54
- Hình ảnh nhiệt có độ phân giải 160×120 pixels, ảnh thật 2 Mega pixel có kèm chức năng ghi âm hay ghi chú rất tiện lợi khi xem lại hình ảnh
- Chương trình phân tích ảnh nhiệt và viết báo cáo tiên tiến đính kèm

Ký hiệu đặt hàng

TKTI 20



Tốc kế quang học đa chức năng TMRT 1

- Sử dụng bộ vi xử lý cao tốc
- Hệ thống quang học một thấu kính
- Dải vận tốc rộng ($3 - 99.999$ V/ph)
- Độ chính xác cao (1 đơn vị đọc được)
- Độ chính xác cao (1 đơn vị đọc được)
- Có bộ phận đo vòng quay tiếp xúc
- Khoảng cách đo dài: lên đến 2m
- Góc đo lớn: $\pm 80^{\circ}$ so với tiêu điểm
- Tia Laser để quan sát: để định vị mục tiêu đo đặc biệt trong môi trường làm việc ánh sáng mạnh



Ký hiệu đặt hàng

TMRT 1



Ống nghe điện tử chất lượng cao TMST 3

- Chất lượng âm thanh tuyệt hảo giúp xác định nguyên nhân của tiếng ồn.
- Sử dụng dễ dàng không cần huấn luyện đặc biệt.
- Bộ tai nghe chất lượng cao cho âm thanh rất tốt ngay cả trong khu vực ồn ào
- Có đĩa CD ghi các tiếng ồn mẫu để thuận tiện phân tích và so sánh, có ngõ ra để thu âm.
- Điều chỉnh âm thanh bằng điện tử, cung cấp hai thanh dò 70 và 220 mm

Ký hiệu đặt hàng

TMST 3



Dụng cụ đo nhiệt độ không tiếp xúc TKTL 10

- Dải nhiệt độ đo từ $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $625\text{ }^{\circ}\text{C}$ cho phép đo nhiệt độ của nhiều ứng dụng trong công nghiệp
- Có đèn LED chiếu sáng vật thể
- Tỷ lệ khoảng cách đến vật thể 16 : 1
- Hệ số bức xạ chọn cố định 0,95 phù hợp cho nhiều ứng dụng
- Thể hiện nhiệt độ cao nhất giúp xác định điểm nóng thật
- Chức năng tự động tắt, tiết kiệm pin

Ký hiệu đặt hàng

TKTL 10



Dụng cụ đo nhiệt độ không tiếp xúc và tiếp xúc TKTL 20

- Dải nhiệt độ đo không tiếp xúc từ $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $625\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Có đèn LED chiếu sáng vật thể
- Dải nhiệt độ đo tiếp xúc từ $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $1400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Tỷ lệ khoảng cách đến vật thể 16 : 1
- Có thể chỉnh hệ số bức xạ từ 0,1 đến 1 cho phép đo được tất cả các bề mặt
- Đính kèm đầu đo không tiếp xúc TMDT 2-30 (tối đa 900°C) phù hợp cho nhiều ứng dụng đo trực tiếp
- Có thể sử dụng với các kiểu đầu đo tiếp xúc khác của SKF
- Chọn nhiều chế độ đo khác nhau: maximum, minimum, average, differential và probe/infrared dual display, scan function
- Đặt chế độ báo hiệu nhiệt độ cao, nhiệt độ thấp với tín hiệu âm thanh nghe được
- Chọn chế độ tự động tắt, tiết kiệm pin
- Có hộp đựng chắc chắn

Ký hiệu đặt hàng

TKTL 20



Dụng cụ đo nhiệt độ không tiếp xúc và tiếp xúc TKTL 30

- Dải nhiệt độ đo không tiếp xúc từ $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Dải nhiệt độ đo tiếp xúc từ $-64\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $1400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Tỷ lệ khoảng cách đến vật thể 50 : 1
- Có thể chỉnh hệ số bức xạ từ 0,1 đến 1 cho phép đo được tất cả các bề mặt
- Đính kèm đầu đo không tiếp xúc TMDT 2-30 (tối đa 900°C) phù hợp cho nhiều ứng dụng đo trực tiếp
- Có thể sử dụng với các kiểu đầu đo tiếp xúc khác của SKF
- Chọn nhiều chế độ đo khác nhau: maximum, minimum, average, differential và probe/infrared dual display, scan function
- Đặt chế độ báo hiệu nhiệt độ cao, nhiệt độ thấp với tín hiệu âm thanh nghe được
- Chọn chế độ tự động tắt, tiết kiệm pin
- Có hộp đựng chắc chắn

Ký hiệu đặt hàng

TKTL 30



CÁC LOẠI DỤNG CỤ ĐO

Dụng cụ điều chỉnh độ đồng tâm bằng laser TKSA 60, TKSA 80

- Được thiết kế chuyên cho vấn đề đồng trục các thiết bị quay, thiết bị cung cấp một phương pháp toàn diện cho việc kiểm tra cũng như đánh giá vấn đề đồng trục.
- Giúp khách hàng kéo dài tuổi thọ thiết bị cũng như làm giảm năng lượng tiêu thụ của thiết bị
- Thân thiện với người sử dụng, chỉ cần có kiến thức cơ bản, không yêu cầu cao về kinh nghiệm của người sử dụng.
- Thiết bị được thiết kế cung cấp cho khách hàng các tính năng
 - Cho phép kiểm tra soft foot, đồng bộ trục cho trục nằm ngang cũng như thẳng đứng. Từ đó, đưa ra các hướng dẫn giúp người sử dụng điều chỉnh độ đồng trục của thiết bị.
 - Cho phép lưu lại kết quả và kết nối với máy tính nhằm hỗ trợ cho việc tạo báo cáo, kiểm tra.
 - Hoạt động theo từng bước với nhiều hướng dẫn, gợi ý.
 - Kết nối không dây (wireless) được sử dụng giữa module cảm biến đo với module xử lý và hiển thị kết quả
 - Hiển thị bằng LCD màu với đồ họa chi tiết, kích thước lớn
 - Khoảng cách đo lên đến 10m
 - Thiết kế vừa gọn cầm tay và đạt tiêu chuẩn công nghiệp IP 65



Ký hiệu đặt hàng

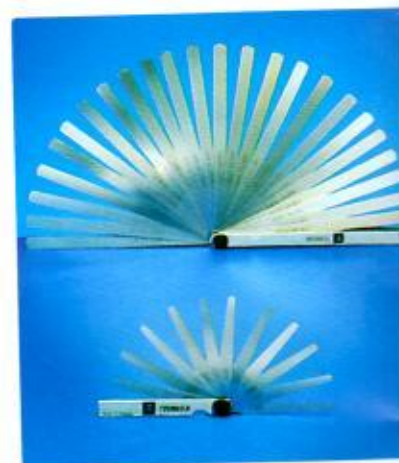
TKSA 60, TKSA 80

Các lá can đo

- Sử dụng để đo chính xác khe hở vòng bi
- Được chế tạo đặc biệt để kiểm tra khe hở trong hướng kính trong quá trình lắp vòng bi con lăn tang trống tự lựa có lỗ côn.
- Độ chính xác cao
- Có bộ theo hệ inch (ký hiệu : 729865 USA và 729865 USB)

Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	đài		đày	
	mm	mm	mm	mm
729865 A	100	0.03	0.08	0.14
		0.04	0.09	0.15
		0.05	0.10	0.20
		0.06	0.12	0.30
		0.07		
729865 B	200	0.05	0.18	0.60
		0.09	0.19	0.65
		0.10	0.20	0.70
		0.11	0.25	0.75
		0.12	0.30	0.80
		0.13	0.35	0.85
		0.14	0.40	0.90
		0.15	0.45	0.95
		0.16	0.50	1.00
		0.17	0.55	



Đèn chớp TKRS 10-20

- Cho phép nhìn vật thể đứng yên ở trạng thái quay hay tĩnh tiến qua lại
- Có chế độ dịch chuyển pha để dễ quan sát puly, bánh răng, cánh quạt
- Điều chỉnh tốc độ chớp nhanh chóng bằng chế độ x2, /2
- Sử dụng pin sạc

Loại TKRS 10

- Tốc độ chớp 12500 lần / phút
- Bóng đèn Xeon dự trữ đính kèm
- Pin có năng lượng : 2,5 giờ hoạt động / lần sạc

Loại TKRS 20

- Sử dụng đèn LED ít hao Pin: 12 giờ hoạt động / lần sạc
- Tốc độ chớp 300.000 lần / phút, ánh sáng đèn mạnh
- Đính kèm sensor laser có thể dùng để đo tốc độ bằng quang học
- Nhớ 10 cách chỉnh chế độ chớp
- Nối qua SKF Microlog (dùng thêm dây TKRS 1)

Ký hiệu đặt hàng

TKRS 10, TKRS 20



Lá cân chêm thiết bị

- Được sử dụng để điều chỉnh độ lệch thiết bị theo phương thẳng đứng
- Làm bằng thép không gỉ
- Dễ chêm và rút chêm
- Dung sai chính xác
- Có thể tái sử dụng
- Độ dày được khắc rõ trên mỗi lá cân
- Có loại theo hệ inch
- 4 bộ theo hệ mét & 1 bộ theo hệ inch
- Có lá cân 2 rãnh

Bộ cân 1 rãnh (inch)	
Ký hiệu	Mô tả
TMAS 360A	2 bộ TMAS 2, TMAS 3 và TMAS 4

Bộ cân 1 rãnh (mét)		
Ký hiệu	Nội dung	Trọng lượng
TMAS 340	340 lá trong 2 cỡ x 9 độ dày	17kg
TMAS 360	360 lá trong 3 cỡ x 6 độ dày	12kg
TMAS 510	510 lá trong 3 cỡ x 9 độ dày	14kg
TMAS 720	720 lá trong 4 cỡ x 9 độ dày	30kg



Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	Số cân chêm/bộ	A	B	C	Bé dày	Ký hiệu	Số cân chêm/bộ	A	B	C	Bé dày	Ký hiệu	Số cân chêm/bộ	A	B	C	Bé dày
		mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm			mm	mm	mm	mm
TMAS 50-005	10	50	50	13	0.05	TMAS 75-005	10	75	75	21	0.05	TMAS 100-005	10	100	100	32	0.05
TMAS 50-010	10	50	50	13	0.10	TMAS 75-010	10	75	75	21	0.10	TMAS 100-010	10	100	100	32	0.10
TMAS 50-020	10	50	50	13	0.20	TMAS 75-020	10	75	75	21	0.20	TMAS 100-020	10	100	100	32	0.20
TMAS 50-025	10	50	50	13	0.25	TMAS 75-025	10	75	75	21	0.25	TMAS 100-025	10	100	100	32	0.25
TMAS 50-040	10	50	50	13	0.40	TMAS 75-040	10	75	75	21	0.40	TMAS 100-040	10	100	100	32	0.40
TMAS 50-050	10	50	50	13	0.50	TMAS 75-050	10	75	75	21	0.50	TMAS 100-050	10	100	100	32	0.50
TMAS 50-070	10	50	50	13	0.70	TMAS 75-070	10	75	75	21	0.70	TMAS 100-070	10	100	100	32	0.70
TMAS 50-100	10	50	50	13	1.00	TMAS 75-100	10	75	75	21	1.00	TMAS 100-100	10	100	100	32	1.00
TMAS 50-200	10	50	50	13	2.00	TMAS 75-200	10	75	75	21	2.00	TMAS 100-200	10	100	100	32	2.00
TMAS 125-005	10	125	125	45	0.05	TMAS 200-005	10	200	200	55	0.05						
TMAS 125-010	10	125	125	45	0.10	TMAS 200-010	10	200	200	55	0.10						
TMAS 125-020	10	125	125	45	0.20	TMAS 200-020	10	200	200	55	0.20						
TMAS 125-025	10	125	125	45	0.25	TMAS 200-025	10	200	200	55	0.25						
TMAS 125-040	10	125	125	45	0.40	TMAS 200-040	10	200	200	55	0.40						
TMAS 125-050	10	125	125	45	0.50	TMAS 200-050	10	200	200	55	0.50						
TMAS 125-070	10	125	125	45	0.70	TMAS 200-070	10	200	200	55	0.70						
TMAS 125-100	10	125	125	45	1.00	TMAS 200-100	10	200	200	55	1.00						
TMAS 125-200	10	125	125	45	2.00	TMAS 200-200	10	200	200	55	2.00						
		inch	inch	inch	inch			inch	inch	inch	inch						
TMAS 2-002	10	2	2	0.5	0.002	TMAS 3-002	10	3	3	0.8	0.002						
TMAS 2-005	10	2	2	0.5	0.005	TMAS 3-005	10	3	3	0.8	0.005						
TMAS 2-010	10	2	2	0.5	0.010	TMAS 3-010	10	3	3	0.8	0.010						
TMAS 2-025	10	2	2	0.5	0.025	TMAS 3-025	10	3	3	0.8	0.025						
TMAS 2-050	10	2	2	0.5	0.050	TMAS 3-050	10	3	3	0.8	0.050						
TMAS 2-075	10	2	2	0.5	0.075	TMAS 3-075	10	3	3	0.8	0.075						
TMAS 4-002	10	4	4	1.25	0.002	TMAS 5-002	10	5	5	1.75	0.002						
TMAS 4-005	10	4	4	1.25	0.005	TMAS 5-005	10	5	5	1.75	0.005						
TMAS 4-010	10	4	4	1.25	0.010	TMAS 5-010	10	5	5	1.75	0.010						
TMAS 4-025	10	4	4	1.25	0.025	TMAS 5-025	10	5	5	1.75	0.025						
TMAS 4-050	10	4	4	1.25	0.050	TMAS 5-050	10	5	5	1.75	0.050						
TMAS 4-075	10	4	4	1.25	0.075	TMAS 5-075	10	5	5	1.75	0.075						

Các đầu đo sử dụng cặp nhiệt điện loại K

SKF cung cấp 15 kiểu đầu đo loại K để dùng với các kiểu nhiệt kế điện tử TMDT 2 và TMDT 900

Các ứng dụng tiêu biểu như :

- Đo nhiệt độ bề mặt (-30, -31, -32, -33)
- Đo nhiệt độ chất khí và chất lỏng (-34)
- Đo các loại vật liệu lỏng sệt (-35)
- Kẹp đo nhiệt độ cho các loại ống
- Đo nhiệt độ các bề mặt đang quay (-40)
- Đo nhiệt độ các loại kim loại màu nóng chảy (-41)
- Đo nhiệt độ môi trường (-42)
- Đo nhiệt độ các loại khí - đầu đo bằng dây (-38, -39)
- Đo nhiệt độ bề mặt với tải trọng cao (-43)

Ký hiệu đặt hàng

Ký hiệu	Mô tả	Kích thước (mm)	Nhiệt độ tối đa	Thời gian hồi đáp (*)
TMDT 2-30	Đầu đo nhiệt độ loại tiêu chuẩn Sử dụng cho các bề mặt cứng như vòng bi, ổ đỡ, thành máy ...		900°C	2.3 giây
TMDT 2-31	Đầu đo nhiệt độ loại nam châm Sử dụng cho các bề mặt cứng, bề mặt có từ tính		240°C	7.0 giây
TMDT 2-32	Đầu đo nhiệt độ bề mặt - loại cách điện Sử dụng cho bề mặt cứng có khả năng bị dò điện do dây điện ngắn mạch như mô tơ biến thế ...		200°C	5.5 giây
TMDT 2-33	Đầu đo nhiệt độ bề mặt loại thẳng góc Sử dụng cho bề mặt cứng ở các vị trí khó, tải trọng cao & chi tiết máy, động cơ ...		450°C	8.0 giây
TMDT 2-34	Đầu đo nhiệt độ chất lỏng & khí Đầu đo thẳng bằng thép không rỉ đo được nhiệt độ các chất lỏng, dầu, acid... & ở nhiệt độ cao như nhiệt độ ngọn lửa trần (không sử dụng để đo nhiệt độ nhôm nóng chảy)		1.100°C	12.0 giây
TMDT 2-34 /1-5	Đầu đo nhiệt độ chất lỏng và khí Tương tự TMDT 2-34 nhưng đầu đo mỏng hơn và thời gian hồi đáp nhanh hơn. Rất tiện lợi, đặc biệt thích hợp đo nhiệt độ khí.		900°C	6.0 giây
TMDT 2-35	Đầu đo có mũi nhọn Sử dụng để đưa vào đo nhiệt độ các vật liệu nửa lỏng nửa cứng như thực phẩm, thịt, nhựa, dầu hắc, các sản phẩm đông lạnh ...		600°C	12.0 giây
TMDT 2-35 /1-5	Đầu đo có mũi nhọn Giống như TMDT 2-35 nhưng mảnh hơn và thời gian hồi đáp nhanh hơn. Sử dụng cho các chất rắn mềm.		600°C	6.0 giây
TMDT 2-36	Đầu đo nhiệt độ loại kẹp Sử dụng để đo nhiệt độ ống, cáp... đường kính đến 35mm.		200°C	8.0 giây
TMDT 2-37	Dây nối Sử dụng cho tất cả các đầu đo cặp nhiệt điện loại K. Chiều dài dây có thể cung cấp theo yêu cầu đặc biệt.			
TMDT 2-38	Đầu đo nhiệt độ loại dây dẫn Mảnh, nhẹ, thời gian hồi đáp rất nhanh, bọc sợi thủy tinh cách nhiệt.		300°C	5.0 giây
TMDT 2-39	Đầu đo nhiệt độ loại dây dẫn Mảnh, nhẹ, thời gian hồi đáp rất nhanh, bọc gốm cách nhiệt.		1.350°C	6.0 giây
TMDT 2-40	Đầu đo nhiệt độ loại xoay. Sử dụng đo bề mặt tròn di động hoặc xoay. Tiếp xúc bề mặt đo bằng 4 vòng bi xoay. Tốc độ tối đa : 500m/phút		200°C	0.6 giây
TMDT 2-41	Đầu đo nhiệt độ vật liệu đúc, kim loại màu. Tay nắm có đầu đo nhiệt độ kim loại màu nóng chảy. Khả năng chống rỉ & oxy hóa cao ở điều kiện nhiệt độ cao.		1.260°C	30.0 giây
TMDT 2-41A	Đầu đo rời Để thay thế bộ đầu đo TMDT2-41		1.260°C	30.0 giây
TMDT 2-42	Đầu đo nhiệt độ môi trường Sử dụng đo nhiệt độ môi trường			
TMDT 2-43	Đầu đo nhiệt độ bề mặt với tải trọng cao Tương tự TMDT2-30 nhưng đầu tiếp xúc bằng silicon có các ứng dụng tải trọng cao.		300°C	3.0 giây

Các đầu đo đặc biệt có thể cung cấp theo yêu cầu. (*) Thời gian hồi đáp của đầu đo : thời gian cần để đạt 63% giá trị đo cuối cùng.

Dụng cụ kiểm tra dầu bôi trơn TMEH 1

- Biểu thị các thay đổi của dầu bôi trơn do bị :
 - Lẫn nước
 - Lẫn nhiên liệu
 - Có hạt kim loại
 - Bị oxy hóa
- Gọn nhẹ và dễ sử dụng
- Biểu thị độ nhiễm bẩn bằng số để dễ nhận biết độ tăng nhiễm
- Lưu trữ định chuẩn dầu trước đó.

Xin lưu ý :

- Dụng cụ kiểm tra dầu bôi trơn của SKF không phải là dụng cụ phân tích mà là dụng cụ đo độ thay đổi tính chất của dầu bôi trơn.
- Các trị số cũng như thang biểu thị chỉ có tính biểu thị độ tương quan khi so sánh giữa dầu bôi trơn mới với dầu bôi trơn đã qua sử dụng có cùng ký hiệu và nhãn hiệu

Ký hiệu đặt hàng

TMEH 1



Dụng cụ điều chỉnh độ đồng tâm bằng laser TKSA 20

- Độ chính xác cao, thể hiện giá trị độ lệch trục và khoảng điều chỉnh chân bulong trực tuyến trên màn hình.
- Sử dụng dễ dàng, đơn giản với 4 nút điều khiển
- Kiểm tra Soft foot: có chức năng kiểm tra soft foot để biết các chân máy nằm đồng phẳng để chỉnh đồng tâm chính xác
- Giá thành hấp dẫn giúp thời gian hoàn vốn nhanh khi đầu tư thiết bị

Ký hiệu đặt hàng

TKSA 20



Dụng cụ điều chỉnh độ đồng tâm bằng laser TKSA 40

- Màn hình 4" mô phỏng quá trình thực hiện và các nút bấm có mẫu tự a, b, c
- Độ chính xác cao, thể hiện giá trị độ lệch trục và khoảng điều chỉnh chân bulong trực tuyến trên màn hình
- Kiểm tra Soft foot: có chức năng kiểm tra soft foot để biết các chân máy nằm đồng phẳng để chỉnh đồng tâm chính xác
- Tích hợp bảng chuẩn tham khảo độ lệch tâm, giúp đánh giá tình trạng đồng tâm nhanh chóng
- Lưu trữ 100 giá trị đo và tri mẫu báo cáo kết quả vào máy tính mà không cần phần mềm hỗ trợ nào

Ký hiệu đặt hàng

TKSA 40



CÁC LOẠI DỤNG CỤ ĐO

Dụng cụ đo độ ồn TMSP 1

- Thang đo dBA và dBC để đo mức độ ồn chung và độ ồn ở tần số thấp phù hợp hầu hết các ứng dụng
- Chọn thời gian đo nhanh hay chậm để có thể đo ở trạng thái bình thường hay mức độ ồn trung bình ở nơi tiếng ồn thay đổi
- Chọn chế độ đèn led để đọc ở nơi tối
- Có lỗ để gắn lên giá cố định khi đo tại một vị trí trong thời gian dài

Ký hiệu đặt hàng

TMSP 1



Bút dò độ phóng điện TKED 1

- Phát hiện sự phóng điện qua vòng bi trong động cơ điện.
- Có khả năng đo mức phóng điện trong khoảng thời gian 10s, 30s...
- Đo không tiếp xúc, cho phép dò cách xa động cơ
- IP 55 sử dụng trong hầu hết các môi trường công nghiệp

Ký hiệu đặt hàng

TKED 1



Dụng cụ kiểm tra và điều chỉnh độ đồng phẳng puly/đai TMEB 2

Ưu điểm :

- Định phẳng ngay rãnh puly
- Dễ dàng lắp nhờ nam châm mạnh
- Rãnh V phù hợp nhiều dạng rãnh puly
- Khoảng cách puly đến 6 mét
- Đựng trong hộp gọn nhẹ

Lợi ích :

- Giảm mòn đai và puly
- Ít rung động, đai chạy êm hơn
- Tăng tuổi thọ vòng bi
- Giảm chi phí

Ký hiệu đặt hàng

TMEB 2



Bộ thiết bị thu nhập dữ liệu (MCD)

- Thiết bị MCD có thể được sử dụng độc lập hoặc kết nối với hệ thống Microlog Inspector.
 - Được thiết kế để đo & thu nhập dữ liệu trực tiếp từ thiết bị máy móc.
 - Thu nhập được 2 dạng thông số tin cậy cho công tác kiểm tra đánh giá tình trạng thiết bị :
 - Thông số rung động (theo đơn vị vận tốc đúng cho các sự cố về kết cấu & theo đơn vị gia tốc bao hình đúng cho các sự cố về vòng bi và bánh răng)
 - Thông số nhiệt độ
 - Cảnh báo người sử dụng về các sự cố (MCD có thể được lập trình đến 6 mức độ cảnh báo, 2 mức độ cảnh báo cho mỗi loại thông số đo).
 - Các đèn báo xanh, đỏ, vàng giúp dễ dàng nhận biết tình trạng thiết bị máy móc đang đo.
 - Không cần huấn luyện chuyên sâu sử dụng dụng cụ.

Ký hiệu đặt hàng

CMVL3600-IS-K-01-C Dụng cụ đo Microlog Inspector (MCD)



Bút Đo Kiểm Tra Tình Trạng Máy Thế Hệ Mới

- Bút đo rung động thế hệ mới MCA giúp việc đánh giá tình trạng máy móc thiết bị (rotating machine) trở nên đơn giản, nhờ việc tích hợp kỹ thuật đo đa thông số.
- Bút đo MCA có thiết kế nhỏ gọn, bền chắc và rất dễ thao tác.
- Các thông số giúp đánh giá tình trạng máy móc, tình trạng vòng bi.. mà thiết bị MCA có thể đo được :



- Đo vận tốc rung động (mm/s) : giúp kiểm tra tình trạng kết cấu cơ khí (vấn đề phát sinh từ các nguyên nhân như mất cân bằng, chỉnh đồng tâm trục chưa đạt, lỏng bulông vv..)
- Đo gia tốc bao hình rung động (gE) : giúp đánh giá tình trạng vòng bi, tình trạng bôi trơn, tình trạng ăn khớp các bánh răng trong hộp giảm tốc...
- Đo nhiệt độ không tiếp xúc : kiểm tra nhiệt độ, tình trạng ma sát, quá nhiệt...
- Thiết bị được tích hợp sẵn bảng chuẩn rung động của ISO (10816), cho phép đánh giá nhanh kết quả đo được tại hiện trường
- Thiết kế mới với sensor rời đi kèm cho phép thu thập giá trị đo tại những vị trí khó tiếp cận, đồng thời giá trị thu thập được ổn định, giảm bớt sai số do thao tác đo.
- Có tập tin đi kèm hỗ trợ việc ghi lại các giá trị đo được, nhằm giúp theo dõi và đánh giá kết quả đo.
- Bộ KIT bao gồm : Bút đo MCA, bộ sạc, bao da, catalogue, đĩa CD hướng dẫn sử dụng đi kèm với tập tin hỗ trợ việc lưu trữ giá trị đo (excel), các bảng chuẩn rung động...

Ký hiệu đặt hàng

CMAS 100-SL Plus CMAC 105
Bộ KIT MCA đầy đủ phụ kiện

Microlog Inspector – “Số hóa” công tác thu thập các thông số vận hành

- Microlog Inspector – thiết bị thu thập số liệu cầm tay dành cho các kỹ sư, kỹ thuật viên vận hành của Nhà Máy. Microlog Inspector góp phần giúp bộ phận vận hành (Operation) của Nhà Máy cùng với đội ngũ bảo trì (Maintenance) tham gia vào công tác giám sát tình trạng, nâng cao độ tin cậy vận hành của các thiết bị/dây chuyền sản xuất trong Nhà Máy.
- Các thông tin, thông số kiểm tra thiết bị máy móc được dễ dàng thu nhập & tự động ghi nhớ.
- Các thông số nhiệt độ, áp suất, lưu lượng, định mức, rung động & các thông số khác của qui trình vận hành được thu nhập & lưu trữ để có thể lập biểu đồ theo dõi.
- Các mức cảnh báo ở mỗi điểm đo giúp người sử dụng dễ dàng & ngay lập tức xác định sự cố.
- Cho phép thiết lập trước các hướng dẫn và để khuyến cáo & xử lý các tình huống.
- Có thể tự động truy nhập dữ liệu bảng thiết bị thu thập dữ liệu với màn hình cảm ứng.
- Một Microlog Inspector đầy đủ sẽ bao gồm
 - **Software** : phần mềm đi kèm được cài đặt vào máy tính, giúp lưu trữ, theo dõi và phân tích, tổng hợp và đưa ra các báo cáo cần thiết trong qui trình thu thập số liệu của Nhà Máy
 - **Hardware** : là bộ quản lý và thu thập số liệu tại hiện trường bao gồm các pocket PC (máy tính cầm tay – PDA) chạy hệ điều hành Windows Mobile, các đầu đo rung động và nhiệt độ đi kèm (tùy chọn)



Ghi chú : hình minh họa, kiểu dáng của Pocket PC có thể thay đổi tùy theo yêu cầu sử dụng của Quý Khách Hàng

Ký hiệu đặt hàng

Xin liên lạc SKF Việt Nam

CÁC LOẠI DỤNG CỤ ĐO

Đèn nội soi TKES

- Dây camera mini 5,8mm có độ phân giải cao cho hình rõ nét
- Có 3 loại dây: mềm, uốn cứng, đầu xoay được
- Đinh kèm đầu nối góc để quan sát thành ống
- Mặt lưng có nam châm để dễ dàng sử dụng ngoài hiện trường
- Card SD lưu 50.000 hình hay quay video 120 phút
- Pin sạc có thể điều chỉnh ánh sáng đèn
- Màn hình 3,5 inch, 320 x 240 pixels



TKES 10F
(dây mềm)

TKES 10S
(dây uốn cứng)

TKES 10A
(dây đầu xoay)

Ký hiệu đặt hàng

TKES 10F, TKES 10S, TKES 10A



Bộ dụng cụ kiểm tra tình trạng máy - giám sát đa thông số

- Kiểm tra tình trạng vòng bi và thiết bị một cách nhanh chóng và dễ dàng
- CMAK series là bộ tập hợp các dụng cụ giám sát tình trạng cơ bản mà các nhà máy sản xuất công nghiệp nên trang bị. Với bộ dụng cụ này, công tác giám sát tình trạng trở thành công việc đơn giản đối các bộ phận trong nhà máy như: bảo trì, vận hành, nhờ chức năng đo và đánh giá đa thông số

Bộ dụng cụ CMAK 400 (hệ mét) bao gồm:

- Bút đo kiểm tra tình trạng máy CMAS 100
- Dụng cụ kiểm tra siêu âm CMIN 400
- Nhiệt kế không tiếp xúc CMSS 3000 SL
- Các bảng chuẩn rung động và phần mềm lưu trữ, theo dõi các giá trị đo
- Đi kèm vali chuyên dụng, thiết kế bền đẹp.

Bộ dụng cụ CMAK 300 (hệ mét) bao gồm:

- Bút đo kiểm tra tình trạng máy CMAS 100 (không có sensor rời)
- Dụng cụ kiểm tra dầu Oilcheck Monitor TMEH 1
- Nhiệt kế không tiếp xúc CMSS 3000 SL
- Các bảng chuẩn rung động và phần mềm lưu trữ, theo dõi các giá trị đo
- Đi kèm vali chuyên dụng, thiết kế bền đẹp.



Ký hiệu đặt hàng

CMAK series

Bộ dụng cụ kiểm tra siêu âm : Inspector 400 Ultrasonic Probe CMIN 400-K

- Giúp phát hiện các âm thanh ở tần số cao dễ dàng
- CMIN 400 nhạy với các sóng âm tần số cao phát ra từ các thiết bị đang vận hành, do rò rỉ hoặc phóng điện mà con người không cảm nhận được. Bộ chuyển đổi điện tử chuyển các tín hiệu này thành dạng tín hiệu âm thanh có thể nghe được.
- Kiểm tra rò rỉ khí áp lực, chân không và khí nén nhờ chức năng khuếch đại âm
- Kiểm tra bộ lọc tách hơi nước, van... một cách nhanh chóng và chính xác
- Kiểm tra hồ quang, hiện tượng phóng tia lửa trong các thiết bị điện
- Kiểm tra vòng bi, motor, máy khí nén
- Tần số đáp ứng: 20-100 kHz (tập trung ở 38-42 kHz)
- Hiển thị: dạng LED 10 mức



Ký hiệu đặt hàng

CMIN 400-K

Dụng cụ đo và phân tích rung động cao cấp - SKF Microlog system

- Dòng thiết bị đo cao cấp và đầy đủ tính năng
- Thiết bị đo đa thông số (rung động, tốc độ, phase, các thông số vận hành...), hiển thị phổ đồ thị FFT, phổ đồ thị 3 chiều...
- Tích hợp các chức năng : đo và phân tích phổ FFT, cân bằng động tại hiện trường (field-balancing), kiểm tra tần số riêng của cơ hệ (kết cấu)...
- Phần mềm quản lý và phân tích dữ liệu đi kèm : hỗ trợ thư viện tần số hồng vòng bi của nhiều hãng (SKF, FAG, NTN, NSK...), hiển thị các phổ đồ thị FFT plot, trend plot, water-fall plot...
- Đạt chuẩn hoạt động trong môi trường chống cháy nổ (IS), chuẩn IP65, drop test 2m
- Thiết bị đo chuyên dùng, giúp xây dựng chương trình giám sát tình trạng, bảo trì dự đoán hiệu quả.
- Xuất xứ : Sản xuất tại Mỹ, Anh – Bảo hành 1 năm – Huấn luyện sử dụng thiết bị tại hiện trường



(*) Xin vui lòng liên hệ SKF Vietnam để biết thêm chi tiết và được tư vấn cụ thể về tính năng thiết bị

DẦU MỠ BÔI TRƠN VÒNG BỊ

SKF

Bôi trơn vòng bi hợp lý là một phần quan trọng trong chương trình "Vận Hành Không Sự Cố" của bạn.

- Việc sử dụng đúng loại mỡ bôi trơn vòng bi cho từng ứng dụng khác nhau có tầm quan trọng rất lớn trong công tác bảo trì.
- Mỡ bôi trơn có liên quan đến ba trong bốn mục tiêu cơ bản của chương trình "Vận Hành Không Sự Cố", và qua việc lựa chọn sử dụng đúng loại mỡ của SKF, bạn sẽ yên tâm vì tuổi thọ vòng bi sẽ đạt mức tối đa, dẫn đến việc tăng thời gian sử dụng máy và giảm chi phí vận hành.

Tại sao mỡ SKF có tính năng đặc biệt hơn ?

- SKF tiên phong trong thiết kế và chế tạo vòng bi, hiểu rất rõ về các yêu cầu bôi trơn vòng bi dưới mọi điều kiện vận hành.
- Vòng bi SKF - nhãn hiệu nổi tiếng toàn cầu - phải được bảo vệ bằng các chất bôi trơn có chất lượng tốt nhất.
- Tất cả các loại mỡ SKF được sản xuất sau quá trình nghiên cứu, kiểm tra và kiểm nghiệm thực tế. Điều này đảm bảo rằng mỡ SKF là loại mỡ tốt nhất mà khách hàng có thể tìm được ở mọi nơi trên thế giới.
- Sử dụng đúng loại mỡ bôi trơn là điều kiện tiên quyết trong công tác bảo trì của chương trình "Vận Hành Không Sự Cố".

Tại sao chọn đúng loại mỡ là quan trọng?

- 50% các trường hợp hư hỏng vòng bi là do bôi trơn không đúng.
- Các loại mỡ đa năng không thể phù hợp cho nhu cầu bôi trơn vòng bi trong một số ứng dụng đặc biệt và nó có thể gây ra nhiều sự cố hơn là có lợi.
- Vòng bi được sử dụng với nhiều loại tải trọng, tốc độ, nhiệt độ và môi trường làm việc khác nhau.
- Bôi trơn đúng đòi hỏi phải lựa chọn chính xác loại mỡ phù hợp với từng ứng dụng của vòng bi.



DẦU MỠ BÔI TRƠN VÒNG BI

Mỡ SKF cho các ứng dụng quan trọng

Mỡ tiêu chuẩn

LGMT2

Mỡ đa năng cho các ứng dụng trong công nghiệp và ô tô

Thiết bị nông nghiệp
Vòng bi bánh xe ô tô
Băng tải
Mô tơ điện loại nhỏ

LGMT 3

Mỡ đa năng có độ đặc cao hơn LGMT2 thích hợp đối với :

Vòng bi có đường kính lỗ > 100mm
Vòng ngoài quay
Các ứng dụng có trục quay đứng
Nhiệt độ môi trường liên tục >35°C
Trục chân vịt

LGEP 2

Mỡ EP cho các ứng dụng trong công nghiệp và ô tô

Máy móc thiết bị trong ngành giấy
Máy nghiền
Mô tơ điện kéo đầu máy xe lửa
Cổng đập thủy điện

LGLT 2

Mỡ dùng cho vòng bi có tốc độ rất cao, tiếng ồn thấp hoặc trong môi trường nhiệt độ thấp

Cọc sợi
Trục chính máy công cụ
Thiết bị kiểm tra
Động cơ điện nhỏ sử dụng trong các thiết, bị y, nha khoa

LGHP 2

Mỡ chịu nhiệt độ cao và độ ồn thấp

Động cơ điện
Quạt thông gió vận hành liên tục ở nhiệt độ trên 80°C
Vòng bi ly hợp

LGFP 2

Mỡ thực phẩm theo tiêu chuẩn USDA H1

Máy làm bánh
Thiết bị chế biến thực phẩm
Máy đóng gói
Vòng bi, băng tải thực phẩm

Mỡ đặc biệt

LGWA 2

Mỡ có dây nhiệt độ làm việc rộng và độ bền cao
Vòng bi bánh xe ô tô và xe tải
Máy giặt
Mô tơ điện

LGHB2

Mỡ EP chịu nhiệt độ cao sử dụng trong công nghiệp
Bạc trượt
Máy làm giấy
Thiết bị sàng rung nhựa đường
Thiết bị đúc liên tục
Vòng bi tang trống 2 dây tự lựa có phốt che mỡ vận hành ở nhiệt độ trên 150°C
Chịu được nhiệt độ đến 200°C

LGEM 2

Mỡ EP với phụ gia Disulphite Molybden cho thiết bị công nghiệp nặng
Vòng bi làm việc ở tốc độ chậm và tải rất cao
Máy nghiền
Máy kéo xích
Vòng bi trục bánh xe nâng
Máy xây dựng như máy đóng cọc, cần trục, móc cầu trục

LGEV 2

Mỡ EP với phụ gia Disulphite Molybden cho công nghiệp nặng
Vòng bi trục quay cho thiết bị trống quay
Con lăn đỡ chân cho thiết bị nung và sấy quay
Bánh xe gầu máy xúc
Vòng bi truyền động cỡ lớn
Thiết bị cán lăn áp lực cao

LGWM 1

Mỡ EP chịu nhiệt độ thấp
Xe gió
Vít tải

Bảng hướng dẫn lựa chọn mỡ

Bảng lựa chọn		Đặc tính kỹ thuật												
Các điều kiện làm việc của vòng bi	Nhiệt độ cao trên 120°C	Nhiệt độ thấp	Tốc độ cao	Tốc độ thấp và/ hoặc chuyển động lắc	Momen xoắn và ma sát thấp	Độ rung động mạnh	Tải trọng cao	Đặc tính chống rỉ	Khả năng chịu nước	Mô tả	Dãy nhiệt độ	Chất làm đặc / dầu gốc	Độ nhớt dầu gốc *1	Đóng gói
Mỡ tiêu chuẩn														
LGMT2	○	○	+	○	+	○	○	○	○	Đa năng trong công nghiệp và xe hơi	-30/+120°C	Lithium /dầu khoáng	110	Tuyp 200g Ổng 420 ml Hộp 1-5-18-50-180kg
LGMT3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Đa năng trong công nghiệp và xe hơi	-30/+120°C	Lithium /dầu khoáng	120 - 130	Ổng 420 ml Hộp 1-5-18-50-180kg
LGEP2	○	○	○	○	+	+	+	+	+	Áp lực rất cao	-20/+110°C	Lithium /dầu khoáng	200	Ổng 420 ml Hộp 1-5-18-50-180kg
LGLT2	+	+	+	○	+	○	-	○	+	Nhiệt độ thấp	-55/+110°C	Lithium /dầu di-ester	15	Tuyp 200g Hộp 1-180kg
LGHP2	+	+	+	-	○	-	○	+	+	Mỡ Polyurea	-40/+150°C	Polyurea/dầu khoáng	96	Ổng 420 ml Hộp 1-5-18-50-180kg
LGFP2					○	○	○	+	+	Thích hợp với ngành thực phẩm	-20/+110°C	Phức hợp Aluminium/dầu được phẩm	130	Ổng 420 ml Hộp 1-18kg
Mỡ đặc biệt														
LGWA2	+	○	○	○	○	○	+	+	+	Dãy nhiệt độ rộng *2	-30/+140°C	Phức hợp Lithium/dầu khoáng	185	Tuyp 200g Ổng 420 ml Hộp 1-5-18-50-180kg
LGHB2	+	○	○	+	-	+	+	+	+	Độ nhớt cao EP nhiệt độ cao *3	-20/+150°C	Phức hợp Calcium Sulfonate/dầu khoáng	400-450	Ổng 420 ml Hộp 5-18-50-180kg
LGEM2					-	+	+	+	+	Độ nhớt cao và dầu nhờn đặc	-20/+120°C	Lithium/dầu khoáng	500	Ổng 420 ml Hộp 5-18-180kg
LGEV2					-	+	+	+	+	Độ nhớt cao và dầu nhờn đặc	-10/+120°C	Lithium-Calcium/dầu khoáng	1.020	Thùng 5-18-50-180kg
LGWM1					○	○	+	+	+	Áp suất rất lớn nhiệt độ thấp	-30/+110°C	Lithium/dầu khoáng	200	Ổng 420 ml Hộp 5-50-180kg
+ Nên dùng ○ Thích hợp - Không thích hợp * 1) mm ² /s ở 40°C = cSt *2) LGWA2 có thể chịu được nhiệt độ cực đại là +220°C * 3) LGHB2 có thể chịu được nhiệt độ cực đại là +200°C														

Loại mỡ tương đương có thể được áp dụng ở những ô không có ký hiệu - tuy nhiên cũng không được khuyến khích dùng.
Xin liên hệ SKF Việt Nam để biết thêm thông tin.

BẢNG HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MỖ SKF

THIẾT BỊ	ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG	LOẠI MỖ THÍCH HỢP
Thiết bị nóng nghiệp		VKG1/LGMT3 LGLC2
Vít me bi & vít con lăn		LGMT3 Hồi lại SKF LGHB2
Ống lót, bạc trượt Các hệ thống bôi trơn tập trung Trục con lăn đỡ thép nóng		LGMT2 LGEP2
Puly (con lăn) kéo băng tải - Loại nhỏ : $d < 150$ mm - Loại lớn : $d > 140$ mm		LGMT3
Con lăn đỡ băng tải		LGEP2
Máy nghiền		LGLT2 LGMT2 LGHP2 LGMT2 / LGMT3 LGHP2 / LGWA2 LGMT3 / LGEP2 LGHP2 / LGWA2 LGMT3 LGHP2
Mô tơ điện - Loại nhỏ : $d < 30$ mm - Loại vừa : $30\text{mm} < d < 75$ mm - Loại lớn : $d > 75$ mm - Trục đứng	Nhiệt độ thấp ($T < 30^{\circ}\text{C}$)/mô men xoắn thấp Nhiệt độ vừa ($30^{\circ}\text{C} < T < 80^{\circ}\text{C}$) Nhiệt độ cao ($80^{\circ}\text{C} < T < 130^{\circ}\text{C}$) Nhiệt độ vừa Nhiệt độ cao Nhiệt độ vừa Nhiệt độ cao Nhiệt độ vừa Nhiệt độ cao	LGMT2 LGHP2 LGMT2 LGWA2
Quạt - Loại nhỏ ($d < 80$ mm) - Loại lớn ($d > 75$ mm)	Nhiệt độ vừa ($T < 80^{\circ}\text{C}$) Nhiệt độ cao ($80^{\circ}\text{C} < T < 100^{\circ}\text{C}$) Nhiệt độ vừa Nhiệt độ cao	LGMT2 LGHP2 LGMT2 LGWA2
Công nghệ thực phẩm	(FDA/yêu cầu tương thích với thực phẩm)	LGFC 2
Khớp nối răng		LGEM 2
Bánh răng chủ động máy nghiền		LGEP 2
Ngón trục máy nghiền	Loại nhỏ Loại lớn	LGEM 2 LGEV 2
Con lăn đỡ lò nung	Loại nhỏ Loại lớn	LGEM 2 LGEV 2
Bộ phận hướng dẫn chuyển động thẳng		LGMT 3
Cụm trục chính máy công cụ	Tốc độ chậm Tốc độ nhanh / vòng bi cầu Tốc độ nhanh / vòng bi đĩa	LGMT 2 LGLT 2 LGLC 2
Mô đa chức năng		LGMT 2 / LGMT 3 / LGWA 2 / LGEP 2
Vòng bi chuyển động lắc		LGHB 2
Máy làm giấy	Phần làm ướt Phần làm khô	LGEV 2 LGHB 2
Máy bơm - Loại nhỏ ($d < 80$ mm) - Loại lớn ($d > 75$ mm) - Trục đứng	Tốc độ nhanh / vòng bi cầu Tốc độ nhanh / vòng bi đĩa	LGMT 2 LGMT 3/LGEP 2 LGMT 3
Hộp ổ trục xe lửa		LGMT 3
Mô tơ kéo ngành đường sắt		LGEP 2
Băng tải kiểu trục vít		LGEP 2
Vòng bi vành răng truyền động cơ cơ lớn		LGEP 2
Vòng trượt cầu		LGEM 2
Trục cán thép		LGMB 2
Khớp cac-dan		LGEM 2
Sân rung		LGEP 2
Vòng bi xe	Xe ô tô - thẳng trục Xe ô tô - thẳng đĩa Xe kéo (re-mooc) Xe tải	VKG 1 / LGMT 3 VKG 1 / LGWA 2 LGEP 2 / LGWA 2 VKG 1 / LGWA 2
Tuốc bin gió		LGWM 1

d = đường kính trục

Ghi chú :

- Trên đây là các hướng dẫn lựa chọn các chủng loại mỡ thích hợp nhất cho các ứng dụng vòng bi thông dụng. Không thể áp dụng cho các ứng dụng kết hợp khác. Đây chỉ là những hướng dẫn cho các trường hợp tiêu biểu.
- Bảng hướng dẫn trên chỉ áp dụng cho các thiết bị đã đưa vào sử dụng, khi chọn mỡ cho các thiết bị mới, xin liên lạc lại SKF Việt Nam.
- Nhiệt độ nêu trên được đo từ nhiệt độ của ổ đỡ cạnh vòng ngoài của vòng bi (đề đo). Nhiệt độ thực sự của vòng bi thường cao hơn $10-15^{\circ}\text{C}$.

- Phân loại cơ thiết bị (lớn, nhỏ) dựa vào đường kính trục lắp của vòng bi (chỉ là tham khảo)
- Các thiết bị có trục đứng thường thích hợp với mỡ có chỉ số đặc biệt là 3 (thang đo NLGI)
- Mỡ chịu được nhiệt độ cao, thường có khuynh hướng tạo nhiệt độ cao tại vòng bi khi tốc độ quay nhanh
- Trong trường hợp cần biết thêm thông tin, xin liên hệ SKF Việt Nam.

THIẾT BỊ BÔI TRƠN TỰ ĐỘNG 24/24

Bôi trơn tự động, mọi nơi, 24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần

- Lợi ích thực tiễn
- Thiết bị bôi trơn tự động SKF thiết lập các tiêu chuẩn mới về điều khiển và hiệu quả bôi trơn :
 - Độ tin cậy cao, chỉ cần lắp và không cần chú ý gì thêm cho đến thời gian thay thế được định trước.
 - Vô bực trong suốt có thể kiểm tra mức chất bôi trơn còn lại.
 - Năng suất cao, kích cỡ gọn nhẹ cho phép lắp đặt ở các vị trí khó khăn.
 - Dễ dàng định lượng chất bôi trơn trong quá trình lắp đặt.
 - Có thể ngưng hoạt động tạm thời.
 - Giảm chi phí tồn kho do mỗi thiết bị đảm bảo được chính xác thời gian bôi trơn định trước.
 - Cơ cấu kín ngăn được bụi bẩn và vật lạ lọt vào thiết bị.
Không chứa hóa chất gây hại.
 - Có sẵn các chi tiết phụ trợ như đầu nối, ống dẫn, chổi bôi trơn.
- Sản phẩm mới :
 - LAGD 60, thiết bị bôi trơn tự động 24/24 có dung tích 60 ml.
 - LAGD 60 là loại thiết bị bôi trơn tự động có dung tích 60 ml và có công dụng tương tự như loại LAGD 125, nó đặc biệt phù hợp cho những công dụng như :
 - Không gian bị hạn chế : thiết bị này cao 74 mm.
 - Yêu cầu lượng mỡ cung cấp ít hơn :
 - LAGD 60 có thể điều chỉnh để cung cấp lượng mỡ ít nhất là 4,5g/tháng, trong khi loại LAGD 125 là 9 g/tháng.
 - Chương trình tính toán thời gian bôi trơn cho LAGD 60 : trong phần mềm tính toán thời gian bôi trơn có công thức tính đặc biệt cho LAGD 60.



Chi tiết đặt hàng	
Ky hiệu	Mô tả
LAGD 125/WA2	Loại 125 ml với mỡ LGWA 2
LAGD 60/WA2	Loại 60 ml với mỡ LGWA2
LAGD 125/HB2	Loại 125 ml với mỡ LGHB2
LAGD 125/FP2	Loại 125 ml với mỡ LGFP2
LAGD 125/HMT68	Loại 125 ml với dầu bôi trơn xích loại EP (độ nhớt ISO 68)
LAGD 125/HHT265	Loại 125 ml với dầu bôi trơn xích loại chịu nhiệt độ cao (độ nhớt ISO 205)
LAGD 125/HFP120	Loại 125 ml với dầu thực phẩm (độ nhớt ISO 120)

* Xem trang 49 để biết thêm chi tiết



Phần mềm tính toán thời gian bôi trơn : DialSet

- DialSet là chương trình tính toán giúp bạn xác định một cách dễ dàng thời gian bôi trơn của thiết bị bôi trơn tự động cho từng ứng dụng của bạn. Hơn thế nữa, nó sẽ giúp bạn quyết định khi nào sử dụng loại LAGD 125 và sử dụng LAGD 60 trong trường hợp nào. Phần mềm này được lưu trữ trên đĩa mềm.
 - Xác định đúng thời gian bôi trơn cho thiết bị bôi trơn tự động của bạn.
 - Đề nghị sử dụng LAGD 125 trong trường hợp nào và LAGD 60 trong trường hợp nào
 - Căn cứ theo tài liệu của SKF, điều kiện làm việc và lượng mỡ cung cấp của thiết bị bôi trơn tự động
 - Được lưu trữ trên đĩa mềm và chạy trên môi trường window 3.1 hoặc mới hơn.



DẦU MỠ BÔI TRƠN VÒNG BI

Dụng cụ phụ trợ cho thiết bị bôi trơn tự động

- Các dụng cụ phụ trợ này giúp cho việc lắp đặt được dễ dàng hơn và tăng thời gian điều chỉnh hay lượng mỡ cung cấp. Giúp đa dạng hóa ứng dụng của thiết bị bôi trơn tự động cho những nơi cần bôi trơn liên tục như xích, hệ thống dẫn hướng thang máy ...

Dễ dàng lắp đặt :

Các loại ống nối, cơ giảm cấp, đồ gá ... giúp bạn có thể sử dụng trong nhiều vị trí và điều kiện khác nhau.

Dễ điều chỉnh :

Khớp nối 2 điểm (chữ Y) và loại ống góp 4 điểm giúp cho việc điều chỉnh thời gian được linh hoạt hơn.

Ứng dụng đa dạng :

Có thể sử dụng cho các ứng dụng khác không phải vòng bi như chổi bôi trơn bằng dầu cho xích và dẫn hướng của thang máy.

Ghi chú :

Khi bôi trơn rãnh dẫn hướng của thang máy nên sử dụng LAPB 5 16 với LAGD 125/HMT 68 hoặc LAGD 125/HHT 265 tùy theo loại dầu bôi trơn trước đây là dầu mỡ hay dầu tổng hợp.

Dụng cụ phụ trợ của thiết bị bôi trơn tự động

Ký hiệu	Mô tả	
LAPA 45	Cơ nối góc 45	
LAPA 90	Cơ nối góc 90	
LAPB 3X4E	Chổi bôi trơn 3x4 cm	
LAPB 3X7E	Chổi bôi trơn 3x7 cm	
LAPB 3X10E	Chổi bôi trơn 3x10 cm	
LAPB 5-16	Chổi bôi trơn thang nâng	
LAPB D2	Chổi bôi trơn tròn đường kính 2 cm	
LAPC 50	Đồ gá	
LAPE 35	Ống nối 35 mm	
LAPE 50	Ống nối 50 mm	
LAPF F1/4	Đầu nối ren trong G 1/4	
LAPF M1/4	Đầu nối ren ngoài G 1/4	
LAPF M1/8	Đầu nối ren ngoài G 1/8	
LAPF M3/8	Đầu nối ren ngoài G 3/8	
LAPG 1/4	Núm bơm mỡ ren G 1/4	
LAPM 2	Đầu nối chữ Y	
LAPN 1/8	Giảm cấp ren G 1/4 - G 1/8	
LAPN 1/2	Giảm cấp ren G 1/4 - G 1/2	
LAPN 1/4	Giảm cấp ren G 1/4 - G 1/4	
LAPN 3/8	Giảm cấp ren G 1/4 - G 3/8	
LAPN 6	Giảm cấp ren G 1/4 - M6	
LAPN 8	Giảm cấp ren G 1/4 - M8	
LAPN 8X1	Giảm cấp ren G1/4 - M8x1	
LAPN10	Giảm cấp ren G1/4 - M10	
LAPN 10X1	Giảm cấp ren G1/4 - M10x1	
LAPN 12	Giảm cấp ren G1/4 - M12	
LAPN 12X1.5	Giảm cấp ren G1/4 - M12x1.5	
LAPT 1000	Ống mềm dài 1000 mm	
LAPV 1/4	Van 1 chiều ren G1/4	
LAPV 1/8	Van 1 chiều ren G1/8	

Bôi trơn tự động một điểm LAGE 125 / LAGE 250

- Bôi trơn tự động một điểm dẫn động bằng động cơ bên trong nên vận hành với độ tin cậy cao
 - Sản phẩm sử dụng mỡ có thể lấp xa khoảng 3 mét và 5 mét khi dùng dầu, cho phép bôi trơn vòng bi ở những khu vực có nhiệt độ môi trường cao, rung động hay nguy hiểm .
 - Bộ cốc mỡ để thay thế bao gồm cốc đẩy mỡ hay dầu SKF và bộ pin để dung cụ lắp sau đó đảm bảo hoạt động tin cậy
 - Có thể chỉnh thời gian cấp mỡ linh hoạt 1, 3, 6, 9 hay 12 tháng để đúng cho các ứng dụng cần lượng mỡ cung cấp khác nhau
 - Cấp bảo vệ thiết bị IP 65 cho phép sử dụng sản phẩm trong môi trường nhiều bụi và ẩm ướt
- Khác với các dụng cụ sử dụng khí dẫn động, áp suất đầy 5 bar của sản phẩm này có thể duy trì trong suốt thời gian cung cấp mỡ



Chi tiết đặt hàng	
Ký hiệu	Mô tả
LAGE 125/WA2	Bộ hoàn chỉnh 125 ml mỡ LGWA 2
LAGE 250/WA2	Bộ hoàn chỉnh 250 ml mỡ LGWA 2
LGWA 2/EML125	Cốc thay thế 125ml mỡ LGWA 2
LGWA 2/EML250	Cốc thay thế 250ml mỡ LGWA 2

Các cốc có thể chứa các loại mỡ hay dầu khác nhau :
 Mỡ : LGEM 2, LGHB 2, LGHP 2, LGFP 2
 Dầu : LHMT 68, LHHT 265, LHFP 150

Bôi trơn tự động nhiều điểm LAGD 400

- Bôi trơn tự động nhiều điểm đồng thời (1-8 điểm)
- Có thể nạp lại mỡ
- Dễ sử dụng, vận hành theo máy, nhỏ gọn
- Áp lực cao 40 bar
- Cài đặt lượng mỡ bôi trơn theo ý muốn

Ký hiệu đặt hàng
LAGD 400



Súng bơm mỡ sử dụng Pin sạc

- Sử dụng pin sạc 230V
- Ống chứa mỡ khoảng 500g
- Lưu lượng bơm khoảng 500g / 10 phút
- Áp lực bơm tối đa 40Mpa
- Vòi mềm dài 750mm
- Khối lượng bơm 3Kg

Ký hiệu đặt hàng
LAGG 400B



DẦU MỠ BÔI TRƠN VÒNG BI

Súng bơm mỡ

- Sử dụng với ống mỡ hoặc mỡ thùng
- Kết cấu bền chắc cho phép sử dụng lâu dài
- Cán và khớp bơm chắc chắn an toàn.
- Vỏ thép chất lượng cao không biến dạng, dễ dàng trong việc lắp ống mỡ
- Thiết kế pittông đặc biệt đảm bảo bơm sạch mỡ trong ống
- Áp lực bơm tối đa 40 MPa
- Dung tích 1 cm³/lần bơm
- Có thể cung cấp nguyên bộ

Ký hiệu đặt hàng	
1077600 A	1077600 SET

Súng bơm mỡ dùng một tay LAGH 400

- Loại súng này có thể sử dụng với mỡ được nạp vào bằng bơm hoặc loại mỡ dạng ống. Thiết kế tiện dụng, ống mềm và có khả năng lắp ống theo chiều đứng hoặc chiều ngang để đảm bảo việc sử dụng được dễ dàng nhất.
 - *Dễ sử dụng* : chỉ sử dụng một tay để bơm mỡ.
 - *Có thể nạp lại mỡ* : có sẵn van mỡ và van xả khí cho phép nạp lại mỡ bằng bơm mỡ.
 - *Công suất cao* : áp suất bơm tới 30 MPa.
 - *Một lần bơm được 0.8 cm³ mỡ*.
 - *Loại vòi bơm mỡ thủy lực mềm* : có thể uốn cong, có thể được lắp theo chiều đứng hay chiều ngang.

Ký hiệu đặt hàng	
LAGH 400	

Bơm nạp mỡ LAGF 18, LAGF 50

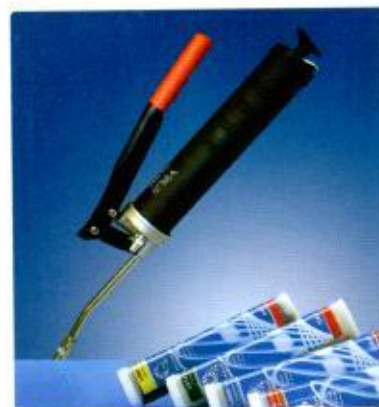
- Bơm nạp mỡ của SKF phù hợp cho việc bơm mỡ vào vòng bi hoặc nạp lại mỡ cho súng bơm mỡ 1077600 và LAGH 400. Đã được kiểm tra và chấp nhận cho sử dụng với mỡ của SKF. Dễ lắp đặt và dễ sử dụng. Phù hợp cho việc sử dụng với loại thùng mỡ 18 kg và 50 kg của SKF.
 - *Nạp nhanh chóng* : áp lực bơm thấp cho phép thể tích mỡ cung cấp nhiều hơn
 - *Bơm sạch mỡ trong thùng*
 - *Dễ lắp đặt* : tất cả các chi tiết cần thiết đã được cung cấp sẵn.
 - *Độ tin cậy cao* : đã được kiểm tra và chấp nhận cho sử dụng với tất cả các loại mỡ của SKF.

Ký hiệu đặt hàng	
LAGF 18	LAGF 50

Chất chống bám dính bề mặt LGAF 3E

- Giảm độ bám dính bề mặt do rỉ sét, tạo điều kiện dễ dàng trong công tác tháo vòng bi
- Đảm bảo khả năng trượt trong 1 số kết cấu lắp vòng bi không định vị như cơ cấu sàn rung, vòng bi bánh xe tải, ô tô.
- Dễ tháo lỏng các chi tiết lắp trong công nghiệp như: đai ốc, bulon, mặt bích, vít cấy, vòng bi, chốt định vị, khớp nối, vít ội, mũi chống tâm, đĩa đẩy soupap và then hoa.

Thông số kỹ thuật	
Mã hiệu	: LGAF 3E
Độ nhớt ở 40°C	: 32mm ² /s
Nhiệt độ làm việc	: -40°C tới +150°C
Bao bì	: hộp 0,6 kg



Bơm mỡ LAGG 18M, LAGG 18A, LAGG 50A, LAGG 180A, LAGT 180

- Tất cả các loại bơm mỡ bằng tay hay khí nén đều được thiết kế để bơm hết các loại thùng mỡ 18.5 kg hoặc 180 kg của SKF. Bơm có thể được nối trực tiếp với điểm cần bôi trơn hoặc cũng có thể phù hợp cho hệ thống bôi trơn tập trung. Bơm mỡ của SKF có áp lực từ 42 MPa đến 50 MPa. Đã được thử nghiệm và chấp nhận cho sử dụng với mỡ của SKF. Dễ lắp đặt và sử dụng vì bơm được cung cấp cùng với tất cả các chi tiết cần thiết kể cả 3.5 m ống mềm.
 - Có đủ loại, phù hợp cho việc sử dụng với loại thùng mỡ 18.5 kg hoặc 180 kg.
 - Áp lực cao : tối đa là 50Mpa
 - Dễ lắp ráp : tất cả các chi tiết cần thiết đã được cung cấp sẵn kể cả 3.5 m ống mềm.
 - Độ tin cậy cao : đã được thử nghiệm và chấp nhận cho sử dụng với mỡ của SKF.



Ký hiệu đặt hàng / Thông số kỹ thuật

Ký hiệu	LAGG 18M	LAGG 18AE	LAGG 50AE	LAGG 180AE	LAGT 180
Mô tả	Bơm mỡ cho loại thùng 18 kg	Bơm mỡ di động cho loại thùng 18 kg	Bơm mỡ cho loại thùng 50 kg	Bơm mỡ cho loại thùng 180 kg	Xe đẩy thùng mỡ đến 200 kg
Nguyên lý hoạt động	Bơm tay	Khí nén	Khí nén	Khí nén	-
Áp suất tối đa	50 MPa	42 MPa	42 MPa	42 MPa	-
Thùng mỡ SKF	18 kg	18 kg	50 kg	180 kg	180 Kg
Đường kính trong	265 - 285 mm	265 - 285 mm	350 - 385 mm	550 - 590 mm	-
Ghi chú	Cố định	Di động	Cố định	Cố định	Di động

Các bộ phụ kiện sử dụng trong việc bôi trơn : LAGS 8 và LAGN 120

- Bộ vòi bơm mỡ LAGS 8**
Những phụ kiện cần thiết cho công việc bôi trơn hàng ngày là các đầu nối, khớp nối và các miệng vòi. Chính vì vậy, SKF đã đưa ra bộ miệng vòi thông dụng LAGS 8.
- Bộ đầu nối LAGN 120**
Các vị trí bôi trơn bằng mỡ cần có những đầu nối phù hợp. Vì vậy SKF đưa ra bộ đầu nối với nhiều kích cỡ và nhiều kiểu khác nhau. Bộ LAGN 120 bao gồm tất cả các loại đầu nối hình nón tiêu chuẩn làm bằng thép, mạ kẽm.



Ký hiệu đặt hàng	
LAGS 8	LAGN 120

DẦU MỠ BÔI TRƠN VÒNG BI

Dụng cụ đo lượng mỡ LAGM 1000E

- Để đảm bảo việc cung cấp mỡ bôi trơn đủ và chính xác, cần sử dụng dụng cụ đo lượng mỡ. Dụng cụ đo lượng mỡ của SKF giúp cho bạn xác định chính xác lượng mỡ cung cấp cho thiết bị.
- Lượng mỡ này được tính bằng cm^3 (có thể chuyển đổi sang đơn vị gam(g) dễ dàng bằng cách nhân với tỉ trọng của mỡ).
 - Bôi trơn hợp lý : xác định chính xác lượng mỡ cung cấp (bằng cm^3)
 - Dễ lắp ráp : có thể lắp trên các thiết bị bôi trơn khác như : súng bơm mỡ.
 - Đồ tin cậy cao : đã được kiểm tra và chấp nhận cho việc sử dụng với tất cả các loại mỡ của SKF.

Ký hiệu đặt hàng

LAGM 1000E



Dầu bôi trơn xích

- Kéo dài tuổi thọ xích
- Có ba loại dầu bôi trơn xích phù hợp hầu hết cho các ứng dụng thiết bị trong công nghiệp
- Dầu bôi trơn xích ở nhiệt độ trung bình, nhiệt độ cao và loại dùng trong công nghiệp thực phẩm (NSF H1)
- Bao bì đóng để sử dụng: bình xịt 400ml, thùng 5 lit, trong bình dầu tự động 125ml

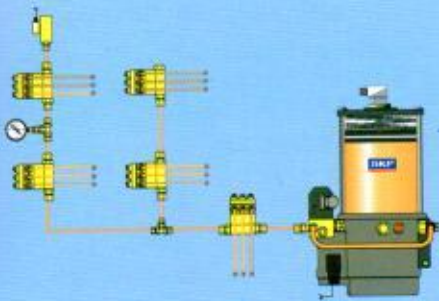
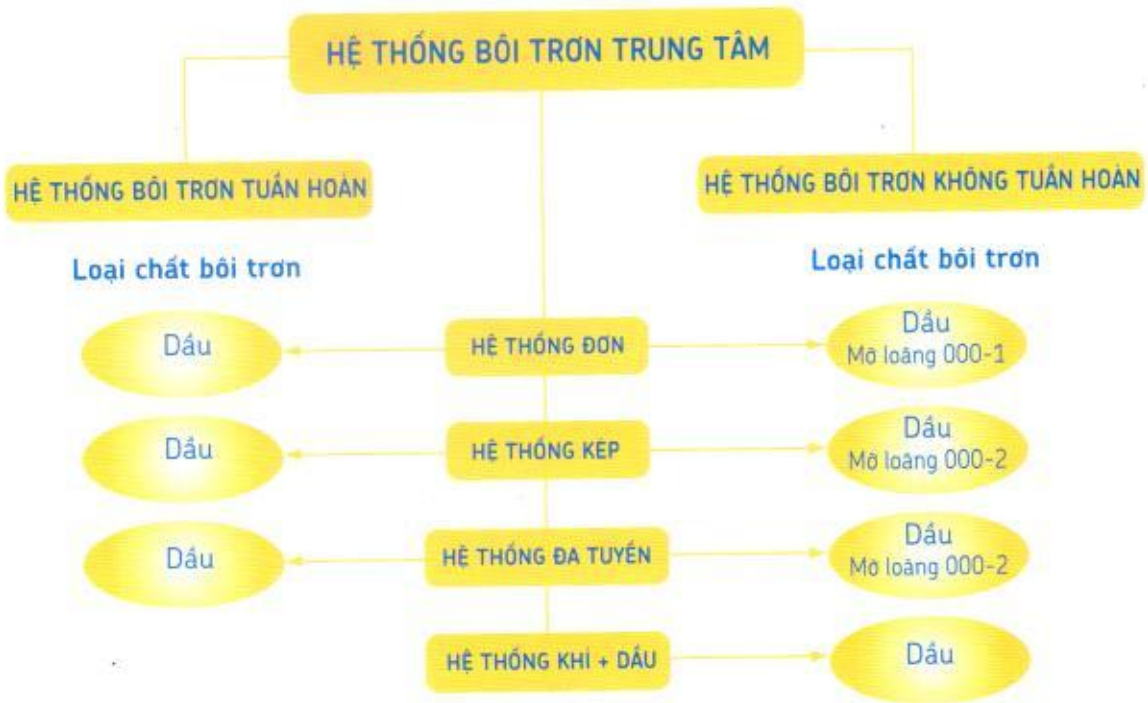


Ký hiệu đặt hàng

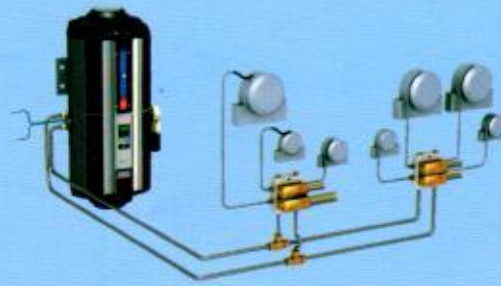
LHFP 150/5	Cần 5l dầu (tương thích với thực phẩm) bôi trơn xích
LAGD 125/HFP15	Dầu (thực phẩm) tự động SYSTEM24 - 125ml
LHHT 265/5	Cần 5l dầu bôi trơn xích ở nhiệt độ cao
LAGD 125/HHT 26	Dầu tự động SYSTEM24 bôi trơn xích ở nhiệt độ cao - 125ml
LHMT 68/5	Cần 5l dầu bôi trơn xích ở nhiệt độ trung bình
LAGD 125/HMT 68	Dầu tự động SYSTEM24 bôi trơn xích ở nhiệt độ trung bình- 125ml
LAGD 60/HMT 68	Dầu tự động SYSTEM24 bôi trơn xích ở nhiệt độ trung bình- 60ml

Hệ Thống Bôi Trơn Trung Tâm Của SKF

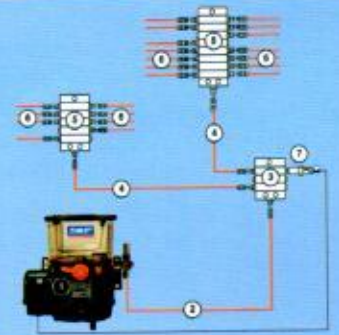
- SKF cung cấp tất cả các hệ thống bôi trơn trung tâm :



Hệ thống đơn



Hệ thống kép



Hệ thống nối tiếp



Hệ thống bôi trơn tuần hoàn



Các phụ kiện của hệ thống



Bôi trơn tự động 1 điểm

SKF**Hệ thống Đại lý Ủy quyền của SKF****Cty TNHH TUYẾN ĐÀI**23 Trần Hưng Đạo, P. Hồng Hà, Yên Bái
Tel: 029.3812268 - Fax: 029.3862127**Cty TNHH ANH SAO**448 Trần Khai Chân, Hà Nội
Tel: 04.39713688 - Fax: 04.39781423**Cửa Hàng ANH SAO**21B Hàng Cháo, Q. Đống Đa, Hà Nội
Tel: 04.37349256 - Fax: 04.37349255**Cty Kim khí HN - XN KD Kim khí & Vòng bi - HNS**20 Tôn Thất Tùng, Q. Đống Đa, Hà Nội
Tel: 04.38254358 - Fax: 04.39342684**Cty TNHH PHÁT NGUYỄN**73 Nguyễn Công Trứ, Hà Nội
Tel: 04.39764415 - Fax: 04.39764437**CN Cty CP TM VTTT LONG HẢI tại HN**Số 3, Lô 5, tổ 27, Cụm 5, P. Hạ Đình, Q.Thanh Xuân, Hà Nội
Tel: 04.66802221 - Fax: 04.35521768**Cty CP Vật tư & Dịch vụ kỹ thuật MTC**4 Trần Kế Xương, Tp Đà Nẵng
Tel: 0511.3822756 / 3823879
Fax: 0511.3823879**Cty TNHH TM & DV PHÙ HIỆP**291 Ông Ich Khiêm, Q. Hải Châu, Tp. Đà Nẵng
Tel: 0511.3868717 - Fax: 0511.3868727**DNTN THỦY TRỌNG TUẤN**587 Trần Hưng Đạo, Tp. Quy Nhơn, Bình Định
Tel: 056.3812558 - Fax: 056.3822898**Cty TNHH LỘC THO**131 Lê Thành Tông, Tp. Buôn Ma Thuột, Daklak
Tel: 0500.2488668 - Fax: 0500.3954049**DNTN CHỈ KHƯƠNG**579 Cách Mạng Tháng 8, KP2, P. 3, TX Tây Ninh
Tel: 066.3827406 - Fax: 066.6250044**CN Cty NGUYỄN XƯƠNG tại Bình Dương**24/4 Lý Thường Kiệt, Di An, Bình Dương
Tel/Fax: 0650.3733339**Cty TNHH TM DV MINH THIÊN**14/1 Bình Hòa, Lái Thiêu, Thuận An, Bình Dương
Tel: 0650.3766858/ 3766859 - Fax: 0650.3766959**DNTN ĐẠI THẮNG LỢI**8 Nguyễn Thị Minh Khai, Long Xuyên, An Giang
Tel/Fax: 076.3841627**CN DNTN ĐẠI THẮNG LỢI**03 Hoàng Diệu, K. 1, P.1, TX Sa Đéc, T. Đồng Tháp
Tel: 067.3770112**Cty TNHH SKF QUANG MINH**82 Lý Tự Trọng, Tp. Cần Thơ
Tel: 0710.3833264 - Fax: 0710.3731935**Cty TNHH MTV CK & TM NGỌC PHÚ**112 Bình Tiên Hoàng, P.8, Tp Vinh Long, T. Vinh Long
Tel: 0703.877776 - Fax: 0703.877775**Đại lý SKF Rạch Giá**246 Trần Phú, Rạch Giá, Kiên Giang
Tel/Fax: 077.3870378**Cty TNHH THÀNH LỢI**359 Lý Văn Lâm, P. 1, Tp. Cà Mau
ĐT: 0780.3835556 - Fax: 0780.3811404**Cửa hàng SKF SÓC TRĂNG**155 Trần Hưng Đạo, Tp. Sóc Trăng
Tel: 079.3824392 - Fax: 079.3825989**Cty TNHH QUANG NGÃ**410 Dương Tư Minh, Thái Nguyên
Tel: 0280.3844235 - Fax: 0280.3743651**Cty TNHH AN LỘC SƠN**659 CMT8, P. Gia Sang, Thái Nguyên
Tel: 0280.3854596 - Fax: 0280.3751835**CN Cty CP TM Vật tư Tổng hợp LONG HẢI**89 Nguyễn Văn Cừ, P. Hồng Hà, Hạ Long, Quảng Ninh
ĐT: 033.3556561 - Fax: 033.3611907**Cty CP TM & DV VOSCO**15 Cu Chinh Lan, Hải Phòng
Tel: 031.3842160 - Fax: 031.3842370**Cty CP TM Vật tư Tổng hợp LONG HẢI**17 Nguyễn Văn Linh, P. Tân Bình, Tp Hải Dương
Tel: 0320.3890556 - Fax: 0320.3890997**Công ty CP TM Dệt May Tp.HCM****Đại lý SKF - VINATEX**
108-110 Lê Thị Hồng Gấm, Q. 1, Tp. HCM
Tel: 08.38231628 - Fax: 08.38216468**Cửa hàng SKF - VINATEX 2**927 Lạc Long Quân F.11 Q. TB .Tp HCM
Tel / Fax: 08.39716984**Cửa hàng SKF - VINATEX 3**869 Trường Chinh, Q.Tân Phú, Tp HCM
Tel / Fax: 08.38154018**Cty TNHH Công Nghiệp TRÍ TÍN**144 Điện Biên Phủ, P.17, Q.Bình Thạnh, Tp.HCM
ĐT: 08.35144980 - Fax: 08.35144981**Cty TNHH TM KIỀU ĐỒNG**350 Kỳ Con, Q. 1, Tp HCM
Tel: 08.38210626 - Fax: 08.38210655**Cty TNHH HOÀNG TÂN**69 Kỳ Con, Q. 1, Tp HCM
Tel: 08.38210910 - Fax: 08.38210655**Cty TNHH TM KIỀU ĐỒNG**407A An Dương Vương, Q. 5, Tp. HCM
Tel: 08.38352233 - Fax: 08.38337494**CN Cty TNHH TM KIỀU ĐỒNG**Số 10, Ấp Xóm Góc, X. Long An, H. Long Thành, Đồng Tháp
Tel: 0613.845812 - Fax: 0613.845832**Cty TNHH Phụ Tùng Ôtô THÀI TOÀN**184 Nguyễn Tất Thành, Tuy Hòa, Phú Yên
Tel: 057.3828717 - Fax: 057.6254717**CN Cty NGUYỄN XƯƠNG tại Nha Trang**83 Đường 23-10, Tp. Nha Trang
Tel: 058.3895689 - Fax: 058.3895689**Cty TNHH TM NGUYỄN XƯƠNG**159-161 Dương Tú Giang, Q. 5, Tp. HCM
Tel: 08.38550003 Fax: 08.38562078**Cửa hàng NGUYỄN XƯƠNG**238 Hồng Bàng, Q. 5, Tp. HCM
Tel: 08.39552569 - Fax: 08.38558259**Cty TNHH PHÚ ĐẠT PHÁT**612 Hoàng Văn Thu, P.4, Q. Tân Bình, Tp HCM
Tel: 08.38112361 - Fax: 08.38112362**Cửa hàng NGUYỄN XƯƠNG tại Biên Hòa**F 1/3 QL 51, Long Bình Tân, Đồng Nai
Tel: 061.3832751 - Fax: 061.3834380**Cty TNHH TM DVKT ĐẤT VIỆT**9 Mai Thúc Loan, P. Rạch Dừa, Tp Vũng Tàu
Tel: 064.6257062/ 3577447 - Fax: 064.6257062



SKF Việt Nam

Crescent Plaza, 105 Tôn Dật Tiên, Lầu 4, Q.7, Tp. HCM
ĐT : +84 (08) 54107710 - Fax : +84 (08) 54107701

SKF Hà Nội

Tòa nhà Thăng Long, 105 Láng Hạ, T.7, Q. Đống Đa, Hà Nội
ĐT : +84 (04) 35624060 - Fax : +84 (04) 35624063

Website: www.skf.com.vn