線性滾珠襯套

線性滾珠襯套LM型，是與造價最低的圓筒軸相組和使用的，是無限直線運動的直線運動系統。因為負荷鋼珠與軸是點接觸，故容許負荷較小，但在摩差力最小的情況下最滾動運動，所以精度極高且運動輕快。

可廣泛應用於電子計算機及附屬機器，各種測定儀、自動記錄裝置，數據式三元計測機等精密機器和多軸球形盤，沖床、工具磨床、自動瓦斯切斷機、印刷機械、卡片識別機、食品包裝機械的導軌部分。

構造與特點

線性滾珠襯套LM型，如圖1所示，使軸與外筒的球形轉動面成圓筒形狀，負荷鋼珠列由整體保持架沿軸方向整列導引，外筒使用高炭素鉻軸承鋼，將內徑進行拉削加工後，再進行熱處理磨削。

互換性

由於線性滾珠襯套各部份的尺寸公差均已被標準化，而有互換性。因為軸可方便地進行圓筒加工，所以能得到高精度的接合間隙。

有高剛性的外筒

外筒使用強韌的軸承鋼，由於經過全面淬火，可在外徑直接組裝小型軸承使用。

高精度的保持架

由於引導4~8條球列的保持架為一個整體，能正確地導引鋼珠的運行方向，可得到穩定的運行精度。由於採用了整體成形的合成樹脂保持架，小直徑型號在使用它時聲音很小，潤滑性亦佳。

LM連座單元

LM連座式單元SC型，由於在小型輕便的鋁座上裝配有LM型，故只需要螺栓將其固定在平台上，安裝十分簡單。

由於線性滾珠襯套的滾珠列設計成以2列承受來自鋁座上方的負荷的結構，故壽命性能大為提高。

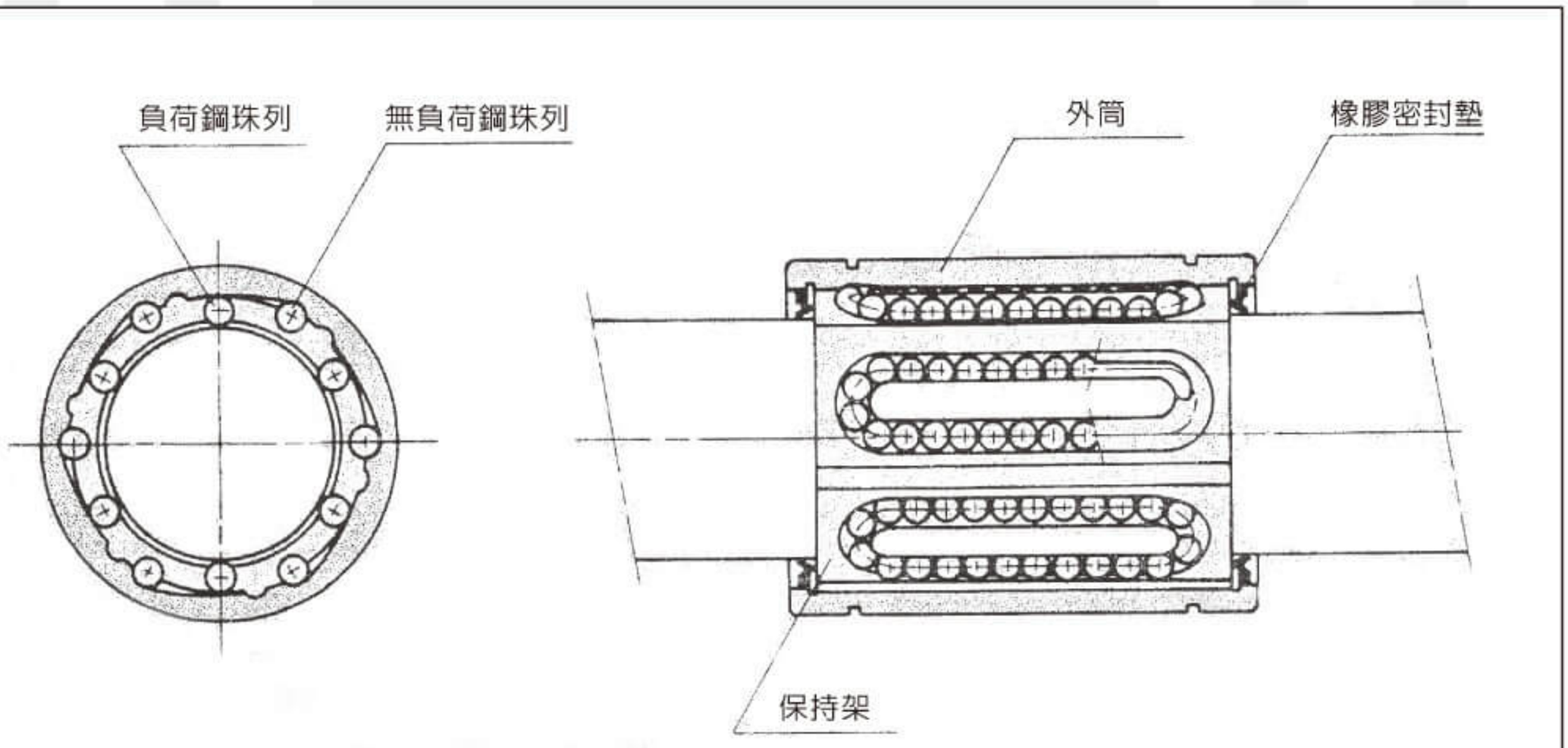


圖1 線性滾珠襯套LM-UU型的構造

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

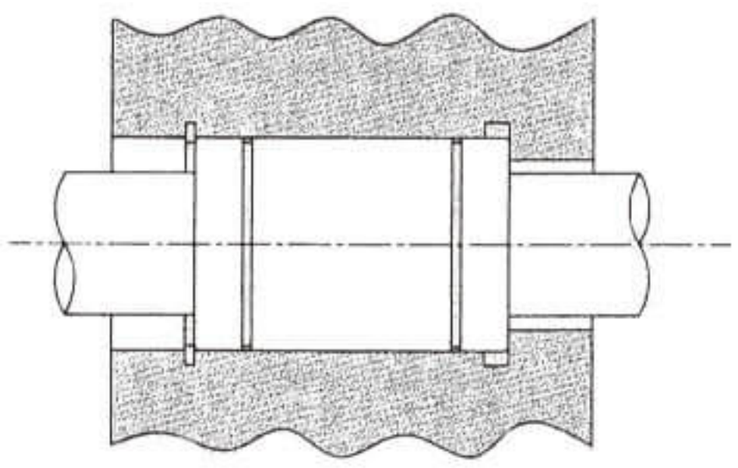
外筒的組裝

線性滾珠襯套的外筒組裝，雖不需要軸方向有固定強度，但請注意切不可僅僅憑嵌入維持其固定性。

標準型的組裝

標準線性滾珠襯套的組裝如圖2、3所示，以開口環、止動板固定。

開口環



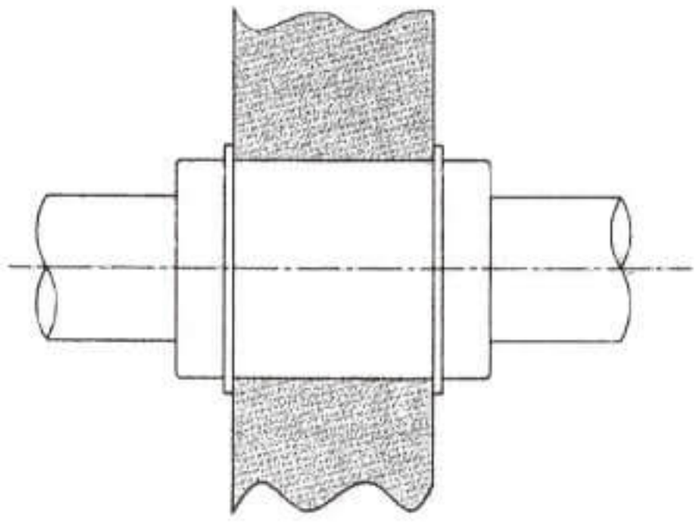


圖2

止動板

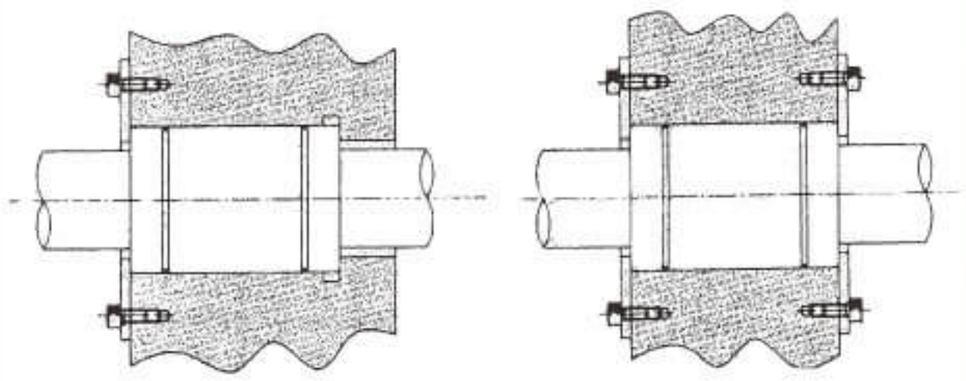


圖3

請避免圖4那樣，用1個螺栓逼壓外筒的外徑，其固定方法會使外筒發生變形。

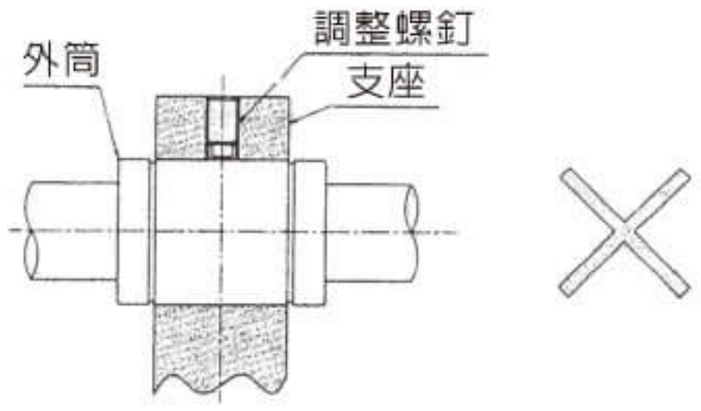


圖4

間隙可調型的組裝

間隙可調型（…AJ），使用可調整外徑的裝配座，能方便地調整軸與線性滾珠襯套部之間的間隙。此時，如線性滾珠襯套的裂紋對裝配座裂紋形成90度的話，就能對圓周方向給予均勻一致的變形。

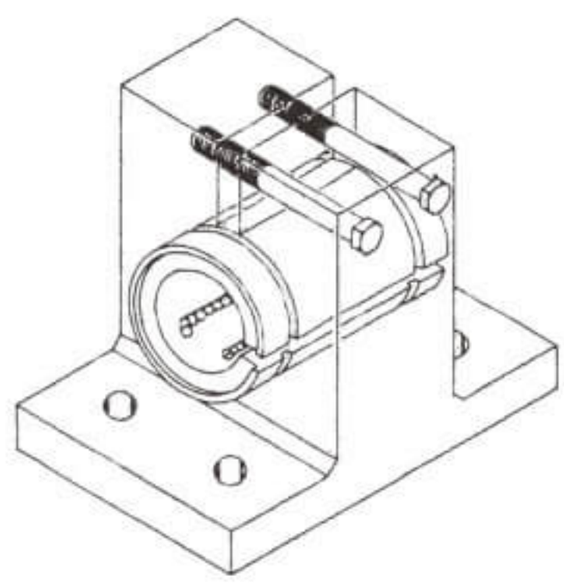


圖5

開放型的組裝

開放型（…OP型）也如圖6所示，使用可調整間隙的裝配座。

開放型通常使用輕預壓。注意不要使預壓過大。

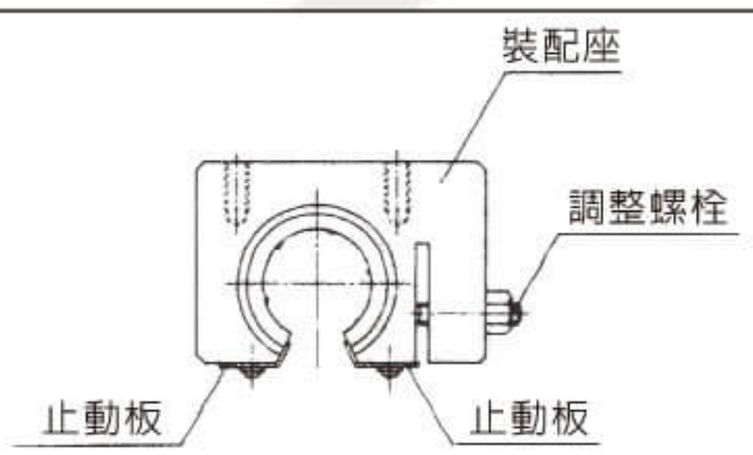


圖6

SUN HOIST

技術指引

使用注意

將標準型線性滾珠襯套裝入裝配座時，不要直接碰擊側板和密封墊，使用專用工具均勻打入，或使用鐵錘輕輕打入。（圖7）

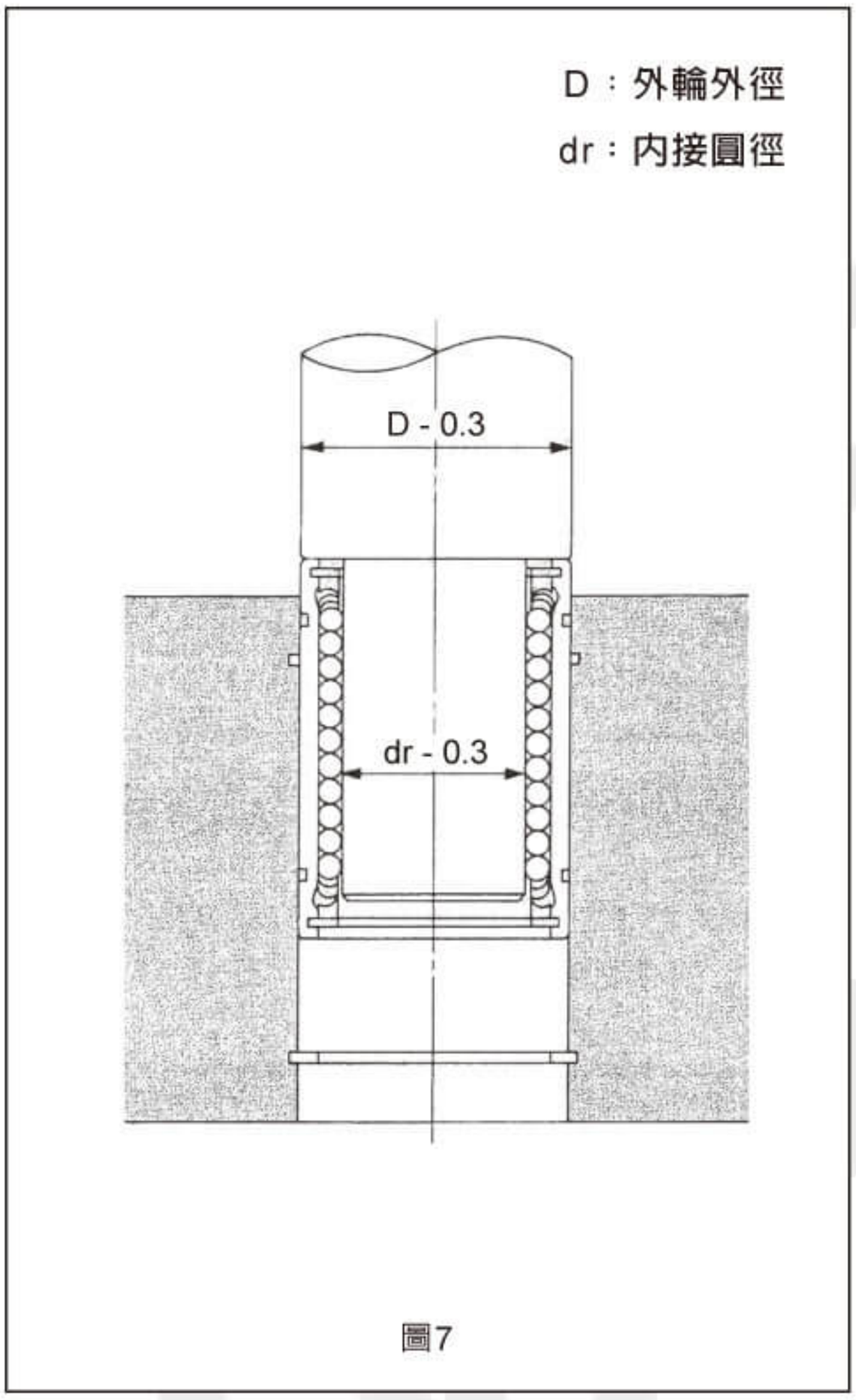


圖7

把軸插入線性滾珠襯套時，如果軸歪斜不正地插入的話，會使鋼珠脫落、保持架變形。因此，請對準中心線後輕輕的組裝。（圖8）

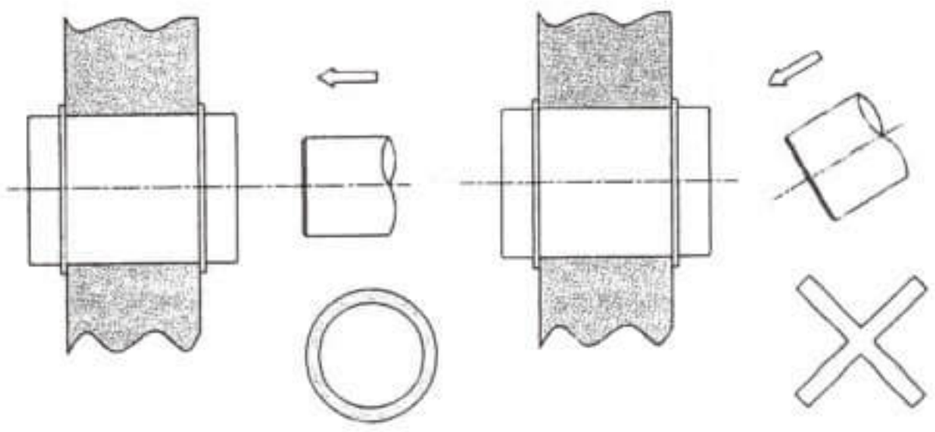


圖8

使用時，請使線性滾珠襯套在整個球型轉動面上均等地承擔載荷。特別是有力矩負荷發生作用時，1根軸要使用兩個以上的線性滾珠襯套。並請儘量加大滾珠襯套之間的距離。

線性滾珠襯套的構造不適合轉動（圖9），強行使其轉動，會造成意外事故，請加以注意。

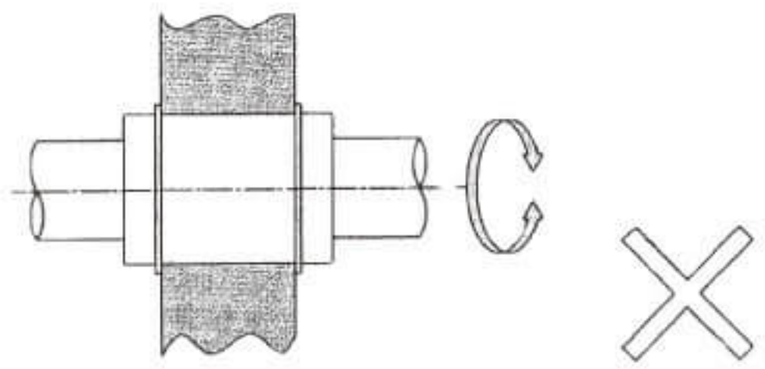


圖9

潤滑

線性滾珠襯套也有在不加油的狀態下使用的情況，但一般來說，要加潤滑脂或潤滑油使用。

潤滑脂

在裝雙密封墊型（…UU）時，請在線性滾珠襯套的鋼珠列中塗抹潤滑脂後使用。

此外，標準型（無密封墊）可按上述作法，或在軸上塗抹潤滑脂。

然後再視使用狀態，適時加入同類潤滑脂。

潤滑脂建議使用優質的鋰系皂基潤滑脂2號。

潤滑油

使用的潤滑油一般為透平油、機油、錠子油。

給油時可從軸上滴下，或如圖10所示，從設計在裝配座上的油孔注入。而且，應要求在線性滾珠襯套的外徑上製作注油孔。

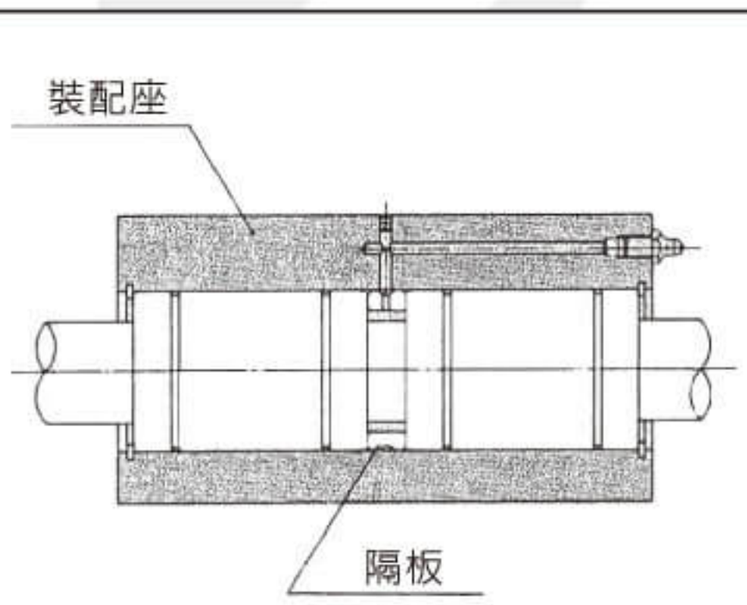


圖10

SUN HOIST Co., Ltd.　TEL：886-4-2536-2411　FAX：886-4-2536-1966

自潤軸承

軸承使用壽命及磨耗量

軸承的使用壽命基本上是決定於可接受的磨耗量，而磨耗量主要是受磨擦的情況所影響。摩擦受到荷重及速度、外來微粒、匹配物質的情況、運轉溫度、不同的運轉模式、所使用的潤滑方式…等等的影響。因此，若沒有足夠的使用情況的資料，可能無法準確的預估軸承的使用壽命。然而，磨耗量可由以下的方式預估：

$$W=K.P.V.T$$

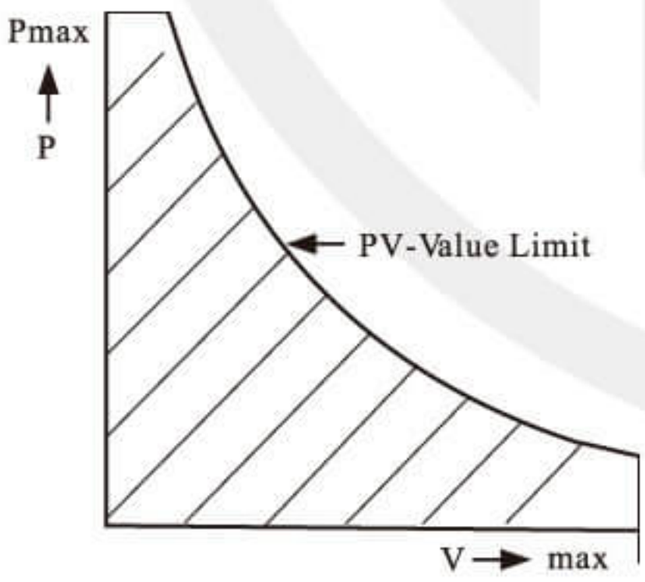
W：磨耗量（mm）
V：速度（m/min）
P：表面壓力（kgf/cm^2）
T：運轉時間（hr）
K：相對磨耗量係數（$mm/kgf/cm^2 \cdot m/min \cdot hr$）

列表（再不同潤滑情況下實驗的K值）

潤滑情況	K值
沒有潤滑（乾的）	$1 \quad 10^{-3\sim-5}$
低速下的邊界潤滑（LUBO #500，LB乾式軸承）	$1 \quad 10^{-5\sim-7}$
定期潤滑（LX）	$1 \quad 10^{-6\sim-8}$
水中運用的持續潤滑（#200B，多方面的）	$1 \quad 10^{-8\sim-10}$

PV值

PV值是選擇軸承時的一個非常重要的參考，只要以P乘以V即可獲得，P是軸承每單位區域的表面壓力（Kgf/cm^2，每單位區域的表面壓力的估計值由內徑乘以長度獲得），V是每單位時間的速度。



・旋轉動作

$V\ (m/min)=\frac{\pi\ dN}{10^3}$	$V\ (m/min)=\frac{2\pi\ N\ (D^2+Dd+d^2)}{3\times10^3\times(D+d)}$
$P\ (kgf/cm^2)=\frac{10^2\ W}{LD}$	$P\ (kgf/cm^2)=\frac{400W}{\pi\ (D^2-d^2)}$
$PV\ (kgf/cm^2\cdot m/min)=\frac{\pi\ WN}{10L}$	$PV\ (kgf/cm^2\cdot m/min)=\frac{4WN\ (D^2+Dd+d^2)}{15\times(D+d)\times(D^2-d^2)}$

W:半徑（圓弧）荷重（kgf）　**D**:外徑（mm）　**L**:長度（mm）　**N**:轉速　**d**:內徑

容許的PV值如目錄內所列、請注意PV值因工作環境溫度或是潤滑而異。止推華司及磨塊（滑塊）不可超過襯套PV值的1/2。

SUN HOIST

技術指引

磨擦熱量

每單位時間及單位面積所產生的磨擦熱量如下：

$$Q = \frac{\mu \cdot P \cdot V}{J} \quad （千卡/分鐘）$$

J ：相當於工作之熱量（≒427kgf-m/kcal）

μ ：磨擦係數

P ：以公斤計算的每平方公分的壓力（kgf/cm^2）

V ：以公尺計算的每分鐘速度（M/min）

配合的軸心

型態	軸心材料	硬度	軸心粗糙度
一般用途	一般結構鋼有著或是高於S35C的強度	洛氏硬度"C35"及更高（當有外來物質時，推薦使用較高強度的材料）	3~12μm
高溫	不銹鋼或是鍍鉻		
腐蝕性的環境	鍍鉻		

＊使用在高於100℃時，配合軸心的尺寸需要依據材料的溫度延展性減小。
溫度延展性＝溫度的延展係數 (α) x 直徑 (d) x (使用溫度—溫度）/ 例如：低碳鋼α = 1.12 x 10-5 / ℃

＊2，3 鍍鉻適用於海水及液態藥品。

＊氮化配合的軸心對於高荷重及低速度的運作可以有效的降低磨擦。

選擇配合的零件

軸承	壓力（kgf/cm^2）	配合零件的材料	硬度	表面粗糙度
金屬	250	碳鋼，合金鋼：S45C，SNC415，SCM435 抗腐蝕鋼：SUS304，SUS403，SUS420	高於HB150	高於6.3s
	250 ~ 500	以上述材料，高週波焠火	高於HB250	
	500 ~ 1000	以上述程序，熱處理後氮化處理，鍍鉻	高於HRC50	
多層 複合樹脂	500	碳鋼，合金鋼：S45C，SNC415，SCM435 抗腐蝕鋼：SUS304，SUS403，SUS420	高於HB120	高於3.2s
	500 ~ 1000	以上述材料，高週波焠火	高於HRC45	

＊軸承的性能受到軸承的材料、硬度、表面粗糙度及表面處理的影響很大。

＊海水裡及化學物質的環境下，需要2至3倍的鍍鉻厚度。

附加的潤滑

以油脂所作附加的潤滑能降低磨擦的熱度及耗損。同時藉著降低磨損物質的量，預防外來物質干擾（密封效果）能增加軸承的壽命及運轉，降低噪音及軸心運作的防銹效果。在安裝的階段使用油潤滑在軸承的內部表面，即使不需要潤滑，可降低在剛開始運作時所發生的激烈磨損。

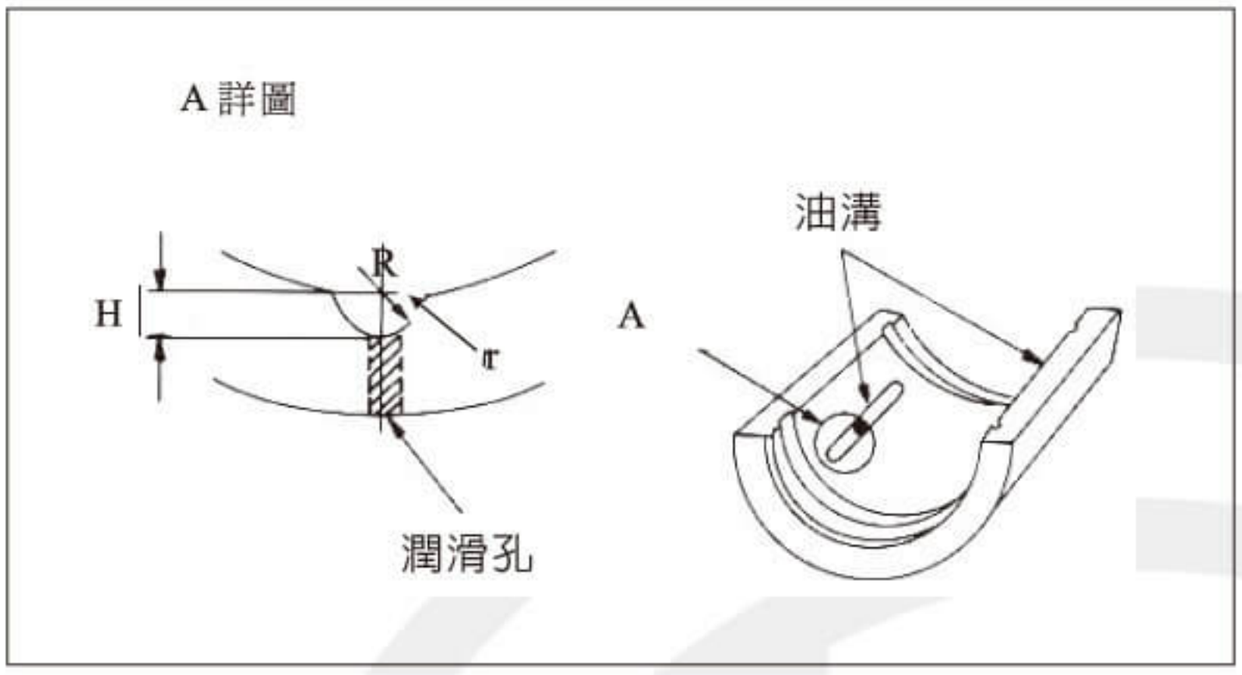
依照右列使用狀況，附加潤滑可以有效降低磨擦的熱度與磨損，增加軸承壽命。

低荷重，高速	低黏度＜8~17cst（30℃）轉軸油，其他
中荷重，中速	中黏度＜7~15cst（98.9℃）機油，渦輪機油，其他
高荷重，低速	高黏度＜100~1,000cst（37℃）齒輪油，汽缸油，其他

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

油溝與潤滑孔設計

油溝：如下圖所示，分配油溝於最大荷重點的周圍。油溝長度大約是軸軸承長度的80%。油溝的（R及r）和高度（H）以如下表所示軸承內徑（ID）為基礎來選擇。當給油是從外殼的外面來時，在外殼的內層表面或是軸承的外層表面使用環形油溝。



單位：mm

內徑	R	r	H	數量
30 以下	1.5	1.5	1.2	1~2
30 ~ 50	2.0	2.0	1.8	3
50 ~ 80	3.0	3.0	2.5	3
80 ~ 120	3.5	3.5	3.5	4
120 ~ 180	4.0	4.0	5.0	4
180 ~ 250	5.0	5.0	6.0	5
250 ~ 315	6.0	6.0	7.0	6
315 ~ 400	7.0	7.0	8.0	8
400 ~ 500	8.0	8.0	8.0	8

油孔：當荷重沒有集中時推薦在一個區域使用一個孔。對於旋轉運動建議在最大荷重點的兩側使用兩個孔。較長的軸承沿著每個溝的長度使用兩個孔。

選擇配合的零件

自潤軸承典型的倒角如下表所示

內徑/倒角標準

內徑	倒角
⌀80 以下	0.5C
⌀80 ~ ⌀200	1.0C
⌀200 ~ ⌀300	1.5C
⌀300 以上	2.0C

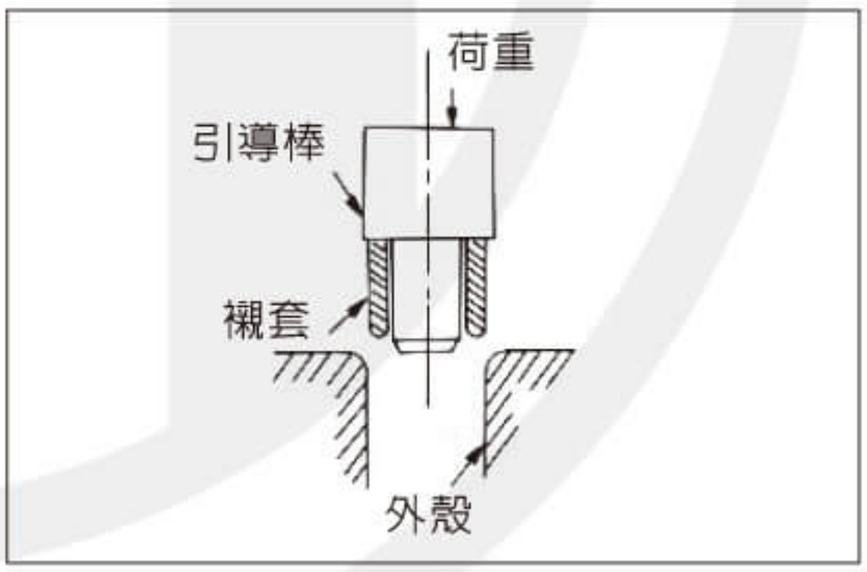
如何嵌入外殼

如右圖使用引導棒用一些壓力把襯套壓入外殼。

在切割外徑及內徑的邊緣以後會比較容易出油。

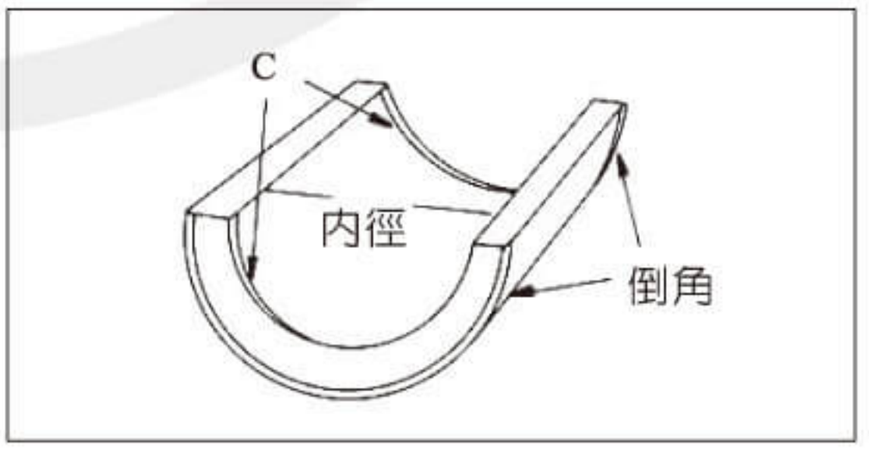
計算理想厚度的公式

$$t = (0.05\sim0.07)\ d + (2\sim5mm)$$



注意

- 軸心必須研磨過（ 3S ）
- 如果是外殼與軸心，請順著如尺寸表所示的公差
- 軸心請維持水平以預防軸心偏心
- 推薦密封，因為可能有異物流入
- 不需硬化，但是若是有鍍鉻軸承壽命會延長



技術指引

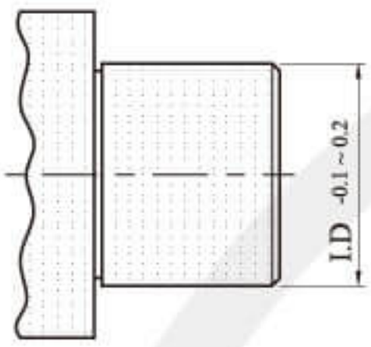
安裝

軸承保持

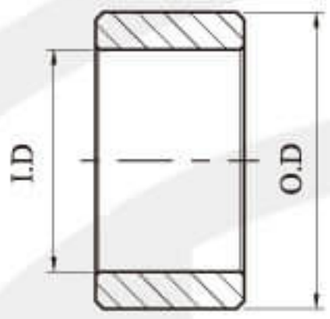
當把軸承保持在外殼內時請使用下列方法：

壓配

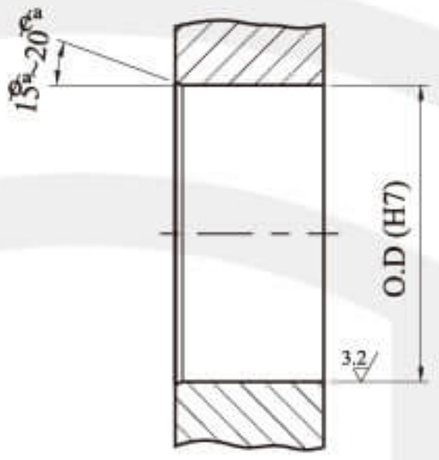
- 壓配時使用螺桿或是油壓床
- 使用與襯套中心垂直的夾具來完成壓配
- 外殼內徑的崁入底部倒角15°~20°



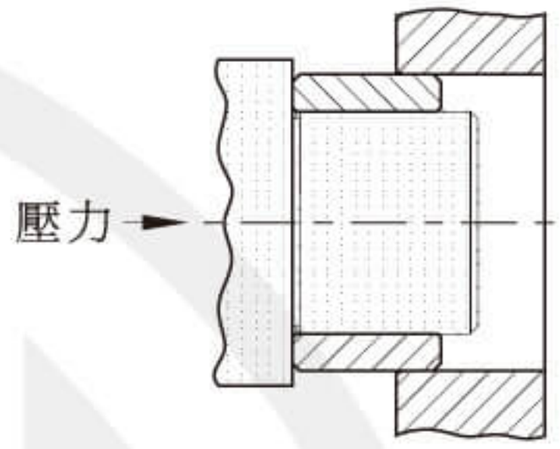
（夾具主軸）



（襯套）



（外殼）



（壓配）

單位轉換表

表示	轉換	
長度	1 mm = 0.03937 inch ,	1 inch = 25.4 mm
質量	1 kg = 2.2046 lb ,	1 lb = 0.4536 kg
重量	1 N = 1.1097×10^{-1} kgf , 1 N = 0.2248lbf ,	1 kgf = 9.8 N 1 lbf = 4.448 N
壓力	1 N / mm^2 = 1 Mpa = 1.0197×10 kgf / cm2 = 10 bar 1 kgf / cm^2 = 9.8×10^{-2} N / mm^2 1 N / mm^2 = 145 Psi	
速度	1 m / sec = 60m / min , 1 m / sec = 196.85f / min ,	1 m / min = 0.01667 m / sec 1 f / min = 0.00508 m / secretary
每分鐘轉數	1 S^{-1} = 60 RPM ,	1 RPM = 0.01667 S^{-1}
頻率	1 S^{-1} = 60 CPM ,	1 CPM = 0.01667 S^{-1}
角度	1 rad = $\frac{180^\circ}{\pi}$,	$1^\circ = \frac{\pi}{180}$ rad
溫度	$^\circ F = \frac{9}{5}\,^\circ C + 32$,	$^\circ C = \frac{5}{9}(^\circ F - 32)$

- SI單位

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

淬火/表面處理及硬度測試

鋼鐵的熱處理

類型	維氏硬度（HV）	淬火深度（mm）	應力	適用材料	典型材料	備註
淬火	最高750	全部	因材料而異	高碳鋼（C 0.45%）	STB2 SKH55 STC4 SM45C	*不推薦用於長的或是精密的零件
滲碳及淬火	最高750	標準：0.5 最高：2	中等	低碳鋼（C 0.3%）	SCM415 SNCM220	*淬火深度及區域於圖面註明 *可用於精密零件
高週波淬火	最高500	1～2	高	中碳鋼（0.3% 0.5%）	SM45C	•淬火深度及區域於圖面註明 •於小量時不經濟 •抗應力良好
氮化	900～1000	0.1～0.2	低	氮化合金鋼	SACM645	•適用於精密零件 •於所有淬火技術中，獲得最高硬度 •適用於放射狀軸承的軸心
藍熱	-	-	-	線棒	SWP-B	•低溫退火 •去除成型時的內部壓力以增強彈性

硬度測試及適用的材料

測試方法	原理	適用的熱處理過的零件	特性
勃氏硬度	透過一個硬化過的鋼球施力一個已知的荷重在金屬上造成一個永久的凹痕，勃氏硬度的數值是由所施力的荷重除以凹處的球形表面區域而得。	•退火的零件 •正火的零件	•適用於大凹痕的不平坦的材料 •不適用於小的或是薄的樣本
洛氏硬度	洛氏硬度檢驗器藉著測定刺入的深度來測量硬度，一個鋼球或是鑽石球面的刺入器，在某些固定情況的測試下插入樣本。	•淬火• 回火的零件 •滲碳• 氮化的表面 •薄板，如銅製品，青銅，黃銅等等	•很快得到硬度數值 •適合對於實際產品的中等測試 •需謹慎因為各種不同方式的測試都可用
維氏硬度	與勃氏硬度測試的原理類似。標準的維氏硬度刺入器是一個方型基座有136的鑽石棱錐體。維氏硬度的數值由所施的公斤荷重除以棱錐形的壓痕區域。	•高週波淬火的零件 •滲碳• 氮化零件的硬化層深度	•適用於小的及薄的樣本 •因為是鑽石刺入器，適用於所有材料

SUN HOIST

技術指引

硬度換算表

鋼鐵依照洛式硬度"C"級近似值的換算表

洛氏C級硬度（HRC）③	維氏硬度 s (HV)	勃氏硬度（HB）荷重3000kgf, 10mm球		洛氏硬度③			蕭氏硬度（HS）	抗張強度（近似值）Mpa（kgf/mm²）②	洛氏C級硬度（HRC）③
		標準球	碳化鎢球	A級 60-kgf 荷重鑽石圓錐錐形點（HRA）	B級 100-kgf荷重直徑1.6mm（1/16"）球（HRB）	D級 100-kgf 荷重鑽石圓錐錐形點（HRD）			
68	940	-	-	85.6	-	76.9	97	-	68
67	900	-	-	85.0	-	76.1	95	-	67
66	865	-	-	84.5	-	75.4	92	-	66
65	832	-	(739)	83.9	-	74.5	91	-	65
64	800	-	(722)	83.4	-	73.8	88	-	64
63	772	-	(705)	82.8	-	73.0	87	-	63
62	746	-	(688)	82.3	-	72.2	85	-	62
61	720	-	(670)	81.8	-	71.5	83	-	61
60	697	-	(654)	81.2	-	70.7	81	-	60
59	674	-	(634)	80.7	-	69.9	80	-	59
58	653	-	615	80.1	-	69.2	78	-	58
57	633	-	595	79.6	-	68.5	76	-	57
56	613	-	577	79.0	-	67.7	75	-	56
55	595	-	560	78.5	-	66.9	74	2075 (212)	55
54	577	-	543	78.0	-	66.1	72	2015 (205)	54
53	560	-	525	77.4	-	65.4	71	1950 (199)	53
52	544	(500)	512	76.8	-	64.6	69	1880 (192)	52
51	528	(487)	496	76.3	-	63.8	68	1820 (186)	51
50	513	(475)	481	75.9	-	63.1	67	1760 (179)	50
49	498	(464)	469	75.2	-	62.1	66	1695 (173)	49
48	484	451	455	74.7	-	61.4	64	1635 (167)	48
47	471	442	443	74.1	-	60.8	63	1580 (161)	47
46	458	432	432	73.6	-	60.0	62	1530 (156)	46
45	446	421	421	73.1	-	59.2	60	1480 (151)	45
44	434	409	409	72.5	-	58.5	58	1435 (146)	44
43	423	400	400	72.0	-	57.7	57	1385 (141)	43
42	412	390	390	71.5	-	56.9	56	1340 (136)	42
41	402	381	381	70.9	-	56.2	55	1295 (132)	41
40	392	371	371	70.4	-	55.4	54	1250 (127)	40
39	382	362	362	69.9	-	54.6	52	1215 (124)	39

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

洛氏 C級硬度 (HRC) ③	維氏 硬度 s (HV)	勃氏硬度（HB） 荷重3000kgf, 10mm球		洛氏硬度 ③			蕭氏硬度 (HS)	抗張強度 (近似值) Mpa [2] (kgf/mm²) ②	洛氏 C級硬度 (HRC) ③
		標準球	碳化鎢球	A級 60-kgf 荷重 鑽石圓錐 錐形點 (HRA)	B級 100-kgf荷重 直徑 1.6mm (1/16") 球 (HRB)	D級 100-kgf 荷重 鑽石圓錐 錐形點 (HRD)			
38	372	353	353	69.4	-	53.8	51	1180 (120)	38
37	363	344	344	68.9	-	53.1	50	1160 (118)	37
36	354	336	336	68.4	(109.0)	52.3	49	1115 (114)	36
35	345	327	327	67.9	(108.5)	51.5	48	1080 (110)	35
34	336	319	319	67.4	(108.0)	50.8	47	1055 (108)	34
33	327	311	311	66.8	(107.5)	50.0	46	1025 (105)	33
32	318	301	301	66.3	(107.0)	49.2	44	1000 (102)	32
31	310	294	294	65.8	(106.0)	48.4	43	980 (100)	31
30	302	286	286	65.3	(105.5)	47.7	42	950 (97)	30
29	294	279	279	64.7	(104.5)	47.0	41	930 (95)	29
28	286	271	271	64.3	(104.0)	46.1	41	910 (93)	28
27	279	264	264	63.8	(103.0)	45.2	40	880 (90)	27
26	272	258	258	63.3	(102.5)	44.6	38	860 (88)	26
25	266	253	253	62.8	(101.5)	43.8	38	840 (86)	25
24	260	247	247	62.4	(101.0)	43.1	37	825 (84)	24
23	254	243	243	62.0	100.0	42.1	36	805 (82)	23
22	248	237	237	61.5	99.0	41.6	35	785 (80)	22
21	243	231	231	61.0	98.5	40.9	35	770 (79)	21
20	238	226	226	60.5	97.8	40.1	34	760 (77)	20
(18)	230	219	219	-	96.7	-	33	730 (75)	(18)
(16)	222	212	212	-	95.5	-	32	705 (72)	(16)
(14)	213	203	203	-	93.9	-	31	675 (69)	(14)
(12)	204	194	194	-	92.3	-	29	650 (66)	(12)
(10)	196	187	187	-	90.7	-	28	620 (63)	(10)
(8)	188	179	179	-	89.5	-	27	600 (61)	(8)
(6)	180	171	171	-	87.1	-	26	580 (59)	(6)
(4)	173	165	165	-	85.5	-	25	550 (56)	(4)
(2)	166	158	158	-	83.5	-	24	530 (54)	(2)
(0)	160	152	152	-	81.7	-	24	515 (53)	(0)

1. 在括弧裡面的值及單位已經以JISZ 8413及8438為基礎從psi轉換。
2. 在括號裡面的值已超過標準範圍，僅供參考。

SUN HOIST

技術指引

鋼鐵

（）：舊的編碼

韓國工業標準		抗張強度	延展度	硬度	JIS	AISI，ASTM	DIN
品目	代碼	（N/mm²）	（%）	（HB）			
一般結構使用捲鋼 (KS D 3503)	SS400	400～510	17～24	-	SS400	ASTM 45～65	St44-2, -3
一般結構使用碳鋼棒（KS D 3566）	SPS400	400 以上	23 以上	-	STK400	-	St44-2
機械結構使用碳鋼（KS D 3752）	SM20C	400 以上	28 以上	116～174	S20C	AISI 1020	CK22
	SM45C	570 以上	20 以上	167～229	S45C	AISI 1045	CK45
鎳鉻鋼（KS D 3708）	SNC415	780 以上	17 以上	-	SNC415	-	-
	SNC418	980 以上	12 以上	-	SNC418	-	-
鉻鉬鋼（KS D 3711）	SCM420	830 以上	14 以上	262～352	SCM420	-	-
	SCM435	930 以上	15 以上	269～331	SCM435	AISI 4135	34CrMo4
	SCM440	980 以上	12 以上	285～352	SCM440	AISI 4140	42CrMo4
碳工具鋼（KS D 3751）	STC1	-	-	217 以下	Sk1	ASTM W1-13	-
	STC3	-	-	212 以下	Sk3	ASTM W1-10	C105W1
	STC5	-	-	207 以下	Sk5	ASTM W1-8	C80W1
高速工具鋼（KS D 3522）	SKH3	-	-	269 以下	SKH3	ASTM T4	S18-1-2-5
	SKH10	-	-	285 以下	SKH10	ASTM T15	S12-1-4-5
	SKH55	-	-	277 以下	SKH55	-	S6-5-2-5
	SKH59	-	-	277 以下	SKH59	ASTM M42	S2-10-1-8
合金工具鋼（KS D 3753）	STS2	-	-	217 以下	SKS2	-	105WCr6
	STD11	-	-	255 以下	SKD11	ASTM Bd2	-
	STD6	-	-	299 以下	SKD6	ASTM H11	X38CrMoV51
彈簧鋼（KS D 3071）	SPS3	1226 以上	9 以上	341～401	SUP3	AISI 1075	-
	SPS7	1230 以上	9 以上	363～429	SUP7	AISI9260	-
	SPS9	1230 以上	9 以上	363～429	SUP9	-	55Cr3
高碳鉻鋼（KS D 3525）	STB2	-	-	217 以下	SUJ2	ASTM 52100	100Cr6
	STB3	-	-	217 以下	SUJ3	-	-
碳鋼鑄件（KS D 4101）	SC450	450 以上	19 以上	-	Sc450	ASTM 65-35	GS-45
灰鐵鑄件（KS D 4301）	GC200	200 以上	-	223以下	Fc200	ASTM Class35	-
	GC250	250 以上	-	241以下	Fc250	ASTM Class40	-
球墨鑄鐵（KS D 4302）	GCD450	450 以上	10 以上	143～217	FCD450	ASTM 65-45-12	GGG-45
	GCD600	600 以上	3 以上	192～269	FCD600	ASTM 80-55-06	GGG-60

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

非含鐵材料

（）：舊的編碼

韓國工業標準		抗張強度	延展度	硬度	相關國外標準		
品目	代碼	（N/mm²）	（%）	（HB）	JIS	UNS (ASTM)	DIN
黃銅鑄件（KS D 6001）	CAC202 (YBsC2)	195 以上	20 以上	-	CAC202	C85400	CuZn33Pb
	CAC203 (YBsC3)	245 以上	20 以上	-	CAC203	C85700	CuZn37Pb
高強度黃銅鑄件（KS D 6007）	CAC301 (HBsC1)	430 以上	20 以上	90 以上	CAC301	C86500	CuZn35Al1
	CAC302 (HBsC2)	490 以上	18 以上	100 以上	CAC302	C86400	CuZn34Al1
	CAC303 (HBsC3)	635 以上	15 以上	165 以上	CAC303	C86200	CuZn25Al5
	CAC304 (HBsC4)	755 以上	12 以上	200 以上	CAC304	C86300	CuZn25Al5
青銅鑄件（KS D 6002）	CAC401 (BC1)	165 以上	15 以上	-	CAC401	C84400	-
	CAC402 (BC2)	245 以上	20 以上	-	CAC402	C90300	-
	CAC403 (BC3)	245 以上	15 以上	-	CAC403	C90500	CuSn10Zn
	CAC406 (BC6)	195 以上	15 以上	-	CAC406	C83600	CuSn5ZnPb
	CAC407 (BC7)	215 以上	18 以上	-	CAC407	C92200	-
磷青銅鑄件（KS D 6010）	CAC502A (PBC2)	195 以上	5 以上	60 以上	CAC502A	-	CuSn10
	CAC502B (PBC2B)	295 以上	5 以上	80 以上	CAC502B	C90700	CuSn12
	CAC503B (PBC3B)	265 以上	3 以上	90 以上	CAC503B	C91000	CuSn12
鉛化錫青銅鑄件（KS D 6011）	CAC602 (LBC2)	195 以上	10 以上	65 以上	CAC602	-	CuPb5Sn
	CAC603 (LBC3)	175 以上	7 以上	60 以上	CAC603	C93700	CuPb10Sn
	CAC604 (LBC4)	165 以上	5 以上	55 以上	CAC604	C93800	CuPb15Sn
	CAC605 (LBC5)	145 以上	5 以上	45 以上	CAC605	-	CuPb20Sn
鋁青銅鑄件（KS D 6015）	CAC701 (AlBC1)	440 以上	25 以上	80 以上	CAC701	C95200	CuAl10Fe
	CAC702 (AlBC2)	490 以上	20 以上	120 以上	CAC702	C95400	CuAl9Ni
	CAC703 (AlBC3)	590 以上	15 以上	150 以上	CAC703	C95800	CuAl10Ni
	CAC704 (AlBC4)	590 以上	15 以上	160 以上	CAC704	C95700	-
矽青銅鑄件（KS D 6014）	CAC801 (SzBC1)	345 以上	25 以上	-	CAC801	C87400	-
	CAC802 (SzBC2)	440 以上	12 以上	-	CAC802	C87500	CuZn15Si4
	CAC803 (SzBC3)	390 以上	20 以上	-	CAC803	-	-

SUN HOIST

技術指引

直線熱膨脹係數

不同金屬直線熱膨脹係數（溫度範圍於0~100°C的直線中間係數）

金屬	x10^{-4}
鋅	0.263 ~ 0.582
鉛	0.276
鋁，鑄	0.222
錫	0.214
鋁，薄板	0.207
黃銅，棒條	0.193
型鋼	0.190
銀	0.188
黃銅，鑄	0.187

金屬	x10^{-4}
銅	0.167
黃金	0.139
鎳	0.128
軟鋼	0.119
銻	0.110
鋼	0.105 ~ 0.110
鐵，鑄	0.102
白金	0.089

非金屬直線熱膨脹係數（溫度範圍於0~100°C的直線中間係數）

物質	x10^{-4}
橡膠	0.77
硬橡膠	0.64 ~ 0.77
水泥	0.10 ~ 0.14
板岩	0.104
玻璃	0.088
花崗岩	0.083

物質	x10^{-4}
木材	0.08 ~ 0.05
磚塊	0.055
磚石	0.04 ~ 0.07
大理石	0.035 ~ 0.044
陶瓷	0.036

平均相對於基準量

	材料	相對於基準量	備註
金屬	鋼	7.85	
	鐵，鑄	7.25	
	鉛	11.4	
	銅	8.9	
	鋅	6.9	
	鋁	2.7	
	黃銅，青銅	8.6	

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

單位轉換係數表

對SI單位轉換係數表

	a	bar	kgf/cm²	atm	mmH₂O	mmHg或Torr
壓力	1	1×10^{-5}	$1.019\ 72\times10^{-5}$	$9.869\ 23\times10^{-6}$	$1.019\ 72\times10^{-1}$	$7.500\ 62\times10^{-3}$
	1×10^{5}	1	1.019 72	$9.869\ 23\times10^{-1}$	$1.019\ 72\times10^{4}$	$7.500\ 62\times10^{2}$
	$9.806\ 65\times10^{4}$	$9.806\ 65\times10^{-1}$	1	$9.678\ 41\times10^{-1}$	$1.00\ 00\times10^{4}$	$7.355\ 59\times10^{2}$
	$1.013\ 25\times10^{5}$	1.013 25	1.033 23	1	$1.033\ 23\times10^{4}$	$7.600\ 00\times10^{2}$
	9.806 65	$9.806\ 65\times10^{-5}$	$1.00\ 00\times10^{-4}$	$9.678\ 41\times10^{-5}$	1	$7.355\ 59\times10^{-2}$
	$1.333\ 22\times10^{2}$	$1.333\ 22\times10^{-3}$	$1.359\ 51\times10^{-3}$	$1.315\ 79\times10^{-3}$	$1.359\ 51\times10$	1

備註：$1Pa=1N/m^2$

	N	dyn	kgf
重量	1	1×10^{5}	$1.019\ 72\times10^{-1}$
	1×10^{-5}	1	$1.019\ 72\times10^{-6}$
	9.806 65	$9.806\ 65\ \ 10^{5}$	1

	Pa・s	cP	P
黏度	1	1×10^{3}	1×10
	1×10^{-3}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-1}	1×10^{2}	1

備註：$1P=1dyn\cdot s/cm^2=1g/cm\cdot s$

$1Pa\cdot s=1N\cdot s/m^2$ $1cP=1mPa\cdot s$

	Pa	Mpa or N/mm²	Kgf/mm²	Kgf/cm²
應力	1	1×10^{-6}	$1.019\ 72\times10^{-7}$	$1.019\ 72\times10^{-5}$
	1×10^{6}	1	$1.019\ 72\times10^{-1}$	$1.019\ 72\times10$
	$9.806\ 65\times10^{6}$	9.806 65	1	1×10^{2}
	$9.806\ 65\times10^{4}$	$9.806\ 65\times10^{-2}$	1×10^{-2}	1

	J	kW・h	kgf・m	kcal
工作能量 熱量	1	$2.777\ 78\times10^{-7}$	$1.019\ 72\times10^{-1}$	$2.388\ 89\times10^{-4}$
	3.600×10	1	$3.670\ 98\times10^{5}$	$8.600\ 0\times10^{2}$
	9.806 65	$2.724\ 07\times10^{-6}$	1	$2.342\ 70\times10^{-3}$
	4.186 05×10	$1.162\ 79\times10^{-3}$	$4.268\ 58\times10^{2}$	1

備註：1J = 1W・s　　1W・h = 3600W・s　1cal = 4.18605J

	W/(m・k)	kcal*/ (m・h・℃)
熱傳導	1	$8.600\ 0\times10^{-1}$
	1.162 79	1

	W/(m²・k)	kcal*/ (m²・h・℃)
熱傳導	1	$8.600\ 0\times10^{-1}$
	1.162 79	1

	kW	kgf・m/s	PS
動力 熱流動率	1	$1.019\ 72\times10^{2}$	1.359 62
	$9.806\ 65\times10^{-3}$	1	$1.333\ 33\times10^{-2}$
	7.355×10^{-1}	7.5×10	1

備註：1W=1J/s　　PS: 法制馬力
1PS=0.7355kW

	m²/s	cSt	St
運動黏度	1	1×10^{6}	1×10^{4}
	1×10^{-6}	1	1×10^{-2}
	1×10^{-4}	1×10^{2}	1

備註：$1st = 1cm^2/S$

SUN HOIST

技術指引

kg - lb 換算對照表

1公斤=2.20462磅　1磅=0.453592公斤

kg		1b	kg		1b	kg		1b
0.454	1	2.205	15.422	34	74.957	30.391	67	147.71
0.907	2	4.409	15.876	35	77.162	30.844	68	149.91
1.361	3	6.614	16.329	36	79.366	31.298	69	152.12
1.814	4	8.818	16.783	37	81.571	31.751	70	154.32
2.268	5	11.023	17.236	38	83.776	32.205	71	156.53
2.722	6	13.228	17.690	39	85.980	32.659	72	158.73
3.175	7	15.432	18.144	40	88.185	33.112	73	160.94
3.629	8	17.637	18.597	41	90.389	33.566	74	163.14
4.082	9	19.842	19.051	42	92.594	34.019	75	165.35
4.5367	10	22.046	19.054	43	94.799	34.473	76	167.55
4.990	11	24.251	19.958	44	97.003	34.927	77	169.76
5.443	12	26.455	20.412	45	99.208	35.380	78	171.96
5.897	13	28.660	20.865	46	101.41	35.834	79	174.16
6.350	14	30.865	21.319	47	103.62	36.287	80	176.37
6.804	15	33.069	21.772	48	105.82	36.741	81	178.57
7.257	16	35.274	22.226	49	108.03	37.194	82	180.78
7.711	17	37.479	22.680	50	110.23	37.648	83	182.98
8.165	18	39.683	23.133	51	112.44	38.102	84	185.19
8.618	19	41.888	23.587	52	114.64	38.555	85	187.39
9.072	20	44.092	24.040	53	116.84	39.009	86	189.60
9.525	21	46.297	24.494	54	119.05	39.462	87	191.80
9.979	22	48.502	24.948	55	121.25	39.916	88	194.01
10.433	23	50.706	25.401	56	123.46	40.370	89	196.21
10.866	24	52.911	25.855	57	125.66	40.823	90	198.42
11.340	25	55.116	26.308	58	127.87	41.277	91	200.62
11.793	26	57.320	26.762	59	130.07	41.730	92	202.83
12.247	27	59.525	27.216	60	132.28	42.184	93	205.03
12.701	28	61.729	27.669	61	134.48	42.638	94	207.23
13.154	29	63.934	28.123	62	136.69	43.091	95	209.44
13.608	30	66.139	28.576	63	138.89	43.545	96	211.64
14.061	31	68.343	29.030	64	141.10	43.998	97	213.85
14.515	32	70.548	29.483	65	143.30	44.452	98	216.05
14.968	33	72.752	29.937	66	145.50	44.906	99	218.26

本表之使用方式：
例如，欲換算20kgf成lb單位時，首先需查出中間行20所在位置，此時，見其右列之值即為換算成lb單位之值(由表中查出其值為44.092lb)，同樣的，如欲將20lb換算成kgf單位時，可參看其左列之值(由表中查出其值為9.072kg)。

SUN HOIST Co., Ltd.　TEL：886-4-2536-2411　FAX：886-4-2536-1966

kgf - N 換算對照表

1公斤/力距 = 9.80665牛頓　1牛頓 = 0.1019716公斤/力距呎

kgf		N	kgf		N	kgf		N
0.1020	1	9.8066	3.4670	34	333.43	6.8321	67	657.05
0.2039	2	19.613	3.5690	35	343.23	6.9341	68	666.85
0.3059	3	29.420	3.6710	36	353.04	7.0360	69	676.66
0.4079	4	39.227	3.7729	37	362.85	7.1380	70	686.47
0.5099	5	49.033	3.8749	38	372.65	7.2400	71	696.27
0.6118	6	58.840	3.9769	39	382.46	7.3420	72	706.08
0.7138	7	68.647	4.0789	40	392.27	7.4439	73	715.89
0.8158	8	78.453	4.1808	41	402.07	7.5459	74	725.69
0.9177	9	88.260	4.2828	42	411.88	7.6479	75	735.50
1.0197	10	98.066	4.3848	43	421.69	7.7498	76	745.31
1.1217	11	107.87	4.4868	44	431.49	7.8518	77	755.11
1.2237	12	117.68	4.5887	45	441.30	7.9538	78	764.92
1.3256	13	127.49	4.6907	46	451.11	8.0558	79	774.73
1.4276	14	137.29	4.7927	47	460.91	8.1577	80	784.53
1.5296	15	147.10	4.8946	48	470.72	8.2597	81	794.34
1.6315	16	156.91	4.9966	49	480.53	8.3617	82	804.15
1.7335	17	166.71	5.0986	50	490.33	8.4636	83	813.95
1.8355	18	176.52	5.2006	51	500.14	8.5656	84	823.76
1.9375	19	186.33	5.3025	52	509.95	8.6676	85	833.57
2.0394	20	196.13	5.4045	53	519.75	8.7696	86	843.37
2.1414	21	205.94	5.5065	54	529.56	8.8715	87	853.18
2.2434	22	215.75	5.6084	55	539.37	8.9735	88	862.99
2.3453	23	225.55	5.7104	56	549.17	9.0755	89	872.79
2.4473	24	235.36	5.8124	57	558.98	9.1774	90	882.60
2.5493	25	245.17	5.9144	58	568.79	9.2794	91	892.41
2.6513	26	254.97	6.0163	59	578.59	9.3814	92	902.21
2.7532	27	264.78	6.1183	60	588.40	9.4834	93	912.02
2.8552	28	274.59	6.2203	61	598.21	9.5853	94	921.83
2.9572	29	284.39	6.3222	62	608.01	9.6873	95	931.63
3.0591	30	294.20	6.4242	63	617.82	9.7893	96	941.44
3.1611	31	304.01	6.5262	64	627.63	9.8912	97	951.25
3.2631	32	313.81	6.6282	65	637.43	9.9932	98	961.05
3.3651	33	323.62	6.7301	66	647.24	10.0952	99	970.86

本表之使用方式：
例如，欲換算20kgf成N單位時，首先需查出中間行20所在位置，此時，見其右列之值即為換算成N單位之值(由表中查出其值為196.13N)，同樣的，如欲將20N換算成kgf單位時，可參看其左列之值(由表中查出其值為2.0394kg)。

SUN HOIST

技術指引

英吋-公釐 換算表

英　吋 分數制	英　吋 十進位制	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
	0		25.400	50.800	76.200	101.600	127.000	152.400	177.800	203.200
1/64"	.015625	0.397	25.797	51.197	76.597	101.997	127.397	152.797	178.197	203.597
1/32"	.031250	0.794	26.194	51.594	76.994	102.394	127.794	153.194	178.594	203.994
3/64"	.046875	1.191	26.591	51.991	77.391	102.791	128.191	153.591	178.991	204.391
1/16"	.062500	1.588	26.988	52.388	77.788	103.188	128.588	153.988	179.388	204.788
5/64"	.078125	1.984	27.384	52.784	78.184	103.584	128.984	154.384	179.784	205.184
3/32"	.093750	2.381	27.781	53.181	78.581	103.981	129.381	154.781	180.181	205.581
7/64"	.109375	2.778	28.178	53.578	78.978	104.378	129.778	155.178	180.578	205.978
1/8"	.125000	3.175	28.575	53.975	79.375	104.775	130.175	155.575	180.975	206.375
9/64"	.140625	3.572	28.972	54.372	79.772	105.172	130.572	155.972	181.372	206.772
5/32"	.156250	3.969	29.369	54.769	80.169	105.569	130.969	156.369	181.769	207.169
11/64"	.171875	4.366	29.766	55.166	80.566	105.966	131.366	156.766	182.166	207.566
3/16"	.187500	4.762	30.162	55.562	80.962	106.362	131.762	157.162	182.562	207.962
13/64"	.203125	5.159	30.559	55.959	81.359	106.759	132.159	157.559	182.959	208.359
7/32"	.218750	5.556	30.956	56.356	81.756	107.156	132.556	157.956	183.356	208.756
15/64"	.234375	5.953	31.353	56.753	82.153	107.553	132.953	158.353	183.753	209.153
1/4"	.250000	6.350	31.750	57.150	82.550	107.950	133.350	158.750	184.150	209.550
17/64"	.265625	6.747	32.147	57.547	82.947	108.347	133.747	159.147	184.547	209.947
9/32"	.281250	7.144	32.544	57.944	83.344	108.744	134.144	159.544	184.944	210.344
19/64"	.296875	7.541	32.941	58.341	83.741	109.141	134.541	159.941	185.341	210.741
5/16"	.312500	7.938	33.338	58.738	84.138	109.538	134.938	160.338	185.738	211.138
21/64"	.328125	8.334	33.734	59.134	84.534	109.934	135.344	160.734	186.134	211.534
11/32"	.343750	8.731	34.131	59.531	84.931	110.331	135.731	161.131	186.531	211.931
23/64"	.359375	9.128	34.528	59.928	85.328	110.728	136.128	161.528	186.928	212.328
3/8"	.375000	9.525	34.925	60.325	85.725	111.125	136.525	161.925	187.325	212.725
25/64"	.390625	9.922	35.322	60.722	86.122	111.522	136.922	162.322	187.722	213.122
13/32"	.406250	10.319	35.719	61.119	86.519	111.919	137.319	162.719	188.119	213.519
27/64"	421875	10.716	36.116	61.516	86.916	112.316	137.716	163.116	188.516	213.916
7/16"	.437500	11.112	36.512	61.912	87.312	112.712	138.112	163.512	188.912	214.312
29/64"	.453125	11.509	36.909	62.309	87.709	113.109	138.509	163.909	189.309	214.709
15/32"	.468750	11.906	37.306	62.706	88.106	113.506	138.906	164.306	189.706	215.106
31/64"	.484375	12.303	37.703	63.103	88.503	113.903	139.303	164.703	190.103	215.503
1/2"	.500000	12.700	38.100	63.500	88.900	114.300	139.700	165.100	190.500	215.900
33/64"	.515625	13.097	38.497	63.897	89.297	114.697	140.097	165.497	190.897	216.297
17/32"	.531250	13.494	38.894	64.294	89.694	115.094	140.494	165.894	191.294	216.694
35/64"	.546875	13.891	39.291	64.691	90.091	115.491	140.891	166.291	191.691	217.091
9/16"	.562500	14.288	39.688	65.088	90.488	115.888	141.288	166.688	192.088	217.488
37/64"	.578125	14.684	40.084	65.484	90.884	116.284	141.684	167.084	192.484	217.884
19/32"	.593750	15.081	40.481	65.881	91.281	116.681	142.081	167.481	192.881	218.281
39/64"	.609375	15.478	40.878	66.278	91.678	117.078	142.478	167.878	193.278	218.678
5/8"	.625000	15.875	41.275	66.675	92.075	117.475	142.875	168.275	193.675	219.075
41/64"	.640625	16.272	41.672	67.072	92.472	117.872	143.272	168.672	194.072	219.472
21/32"	.656250	16.669	42.069	67.469	92.869	118.269	143.669	169.069	194.469	219.869
43/64"	.671875	17.066	42.466	67.866	93.266	118.666	144.066	169.466	194.866	220.266
11/16"	.687500	17.462	42.862	68.262	93.662	119.062	144.462	169.862	195.262	220.662
45/64"	.703125	17.859	43.259	68.659	94.059	119.459	144.859	170.259	195.659	221.059
23/32"	.718750	18.256	43.656	69.056	94.456	119.856	145.256	170.656	196.056	221.456
47/64"	.734375	18.653	44.053	69.453	94.853	120.253	145.653	171.053	196.453	221.853
3/4"	.750000	19.050	44.450	69.850	95.250	120.650	146.050	171.450	196.850	222.250
49/64"	.765625	19.447	44.847	70.247	95.647	121.047	146.447	171.847	197.247	222.647
25/32"	.781250	19.844	45.244	70.644	96.044	121.444	146.844	172.244	197.644	223.044
51/64"	.796875	20.241	45.641	71.041	96.441	121.841	147.241	172.641	198.041	223.441
13/16"	.812500	20.638	46.038	71.438	96.838	122.238	147.638	173.038	198.438	223.838
53/64"	.828125	21.034	46.434	71.834	97.234	122.634	148.034	173.434	198.834	224.234
27/32"	.843750	21.431	46.831	72.231	97.631	123.031	148.431	173.831	199.231	224.631
55/64"	.859375	21.828	47.228	72.628	98.028	123.428	148.828	174.228	199.628	225.028
7/8"	.875000	22.225	47.625	73.025	98.425	123.825	149.225	174.625	200.025	225.425
57/64"	.890625	22.622	48.022	73.422	98.822	124.222	149.622	175.022	200.422	225.822
29/32"	.906250	23.019	48.419	73.819	99.219	124.619	150.019	175.419	200.819	226.219
59/64"	.921875	23.416	48.816	74.216	99.616	125.016	150.416	175.816	201.216	226.616
15/16"	.937500	23.812	49.212	74.612	100.012	125.412	150.812	176.212	201.612	227.012
61/64"	.953125	24.209	49.609	75.009	100.409	125.809	151.209	176.609	202.009	227.409
31/32"	.968750	24.606	50.006	75.406	100.806	126.206	151.606	177.006	202.406	227.806
63/64"	.984375	25.003	50.403	75.803	101.203	126.603	152.003	177.403	202.803	228.203

SUN HOIST Co., Ltd.　TEL：886-4-2536-2411　FAX：886-4-2536-1966

溫度換算表

$C=\frac{5}{9}(F-32)$　　$C=32+\frac{9}{5}C$

°C		°F	°C		°F	°C		°F	°C		°F
-73.3	-100	-148.0	-2.2	28	82.4	16.1	61	141.8	34.4	94	201.2
-62.2	-80	-112.0	-1.7	29	84.2	16.7	62	143.6	35.0	95	203.0
-51.1	-60	- 76.0	-1.1	30	86.0	17.2	63	145.4	35.6	96	204.8
-40.0	-40	- 40.0	0.6	31	87.8	17.8	64	147.2	36.1	97	206.6
-28.9	-20	- 4.0	0	32	89.6	18.3	65	149.0	36.7	98	208.4
-17.8	0	32.0	0.6	33	91.4	18.9	66	150.8	37.2	99	210.2
-17.2	1	33.8	1.1	34	93.2	19.4	67	152.6	37.8	100	212
-16.7	2	35.6	1.7	35	95.0	20.0	68	154.4	43.3	110	230
-16.1	3	37.4	2.2	36.	96.8	20.6	69	156.2	48.9	120	248
-15.6	4	39.2	2.8	37	98.6	21.1	70	158.0	54.4	130	266
-15.0	5	41.0	3.3	38	100.4	21.7	71	159.8	60.6	140	284
-14.4	6	42.8	3.9	39	102.2	22.2	72	161.6	65.6	150	302
-13.9	7	44.6	4.4	40	104.0	22.8	73	163.4	71.1	160	320
-13.3	8	46.4	5.0	41	105.8	23.3	74	165.2	76.7	170	338
-12.8	9	48.2	5.6	42	107.6	23.9	75	167.0	82.2	180	356
-12.2	10	50.0	6.1	43	109.4	24.4	76	168.8	87.8	190	374
-11.7	11	51.8	6.7	44	111.2	25.0	77	170.6	93.3	200	392
-11.1	12	53.6	7.2	45	113.0	25.6	78	172.4	121.1	250	482
-10.6	13	55.4	7.8	46	114.8	26.1	79	174.2	149	300	572
-10.0	14	57.2	8.3	47	116.6	26.7	80	176.0	177	350	662
-9.4	15	59.0	8.9	48	118.4	27.2	81	177.8	204	400	752
-8.9	16	60.8	9.4	49	120.2	27.8	82	179.6	232	450	842
-8.3	17	62.6	10.0	50	122.0	28.3	83	181.4	260	500	932
-7.8	18	64.4	10.6	51	123.8	28.9	84	183.2	288	550	1022
-7.2	19	66.2	11.1	52	125.6	29.4	85	185.0	316	600	1112
-6.7	20	68.0	11.7	53	127.4	30.0	86	186.8	343	650	1202
-6.1	21	69.8	12.2	54	129.2	30.6	87	188.6	371	700	1292
-5.6	22	71.6	12.8	55	131.0	31.1	88	190.4	399	750	1382
-5.0	23	73.4	13.3	56	132.8	31.7	89	192.2	427	800	1472
-4.4	24	75.2	13.9	57	134.6	32.2	90	194.0	454	850	1562
-3.9	25	77.0	14.4	58	136.4	32.8	91	195.8	482	900	1652
-3.3	26	78.8	15.0	59	138.2	33.3	92	197.6	510	950	1742
-2.8	27	80.6	15.6	60	140.0	33.9	93	199.4	538	1000	1832

本表之使用方式：
例如，欲換算20°C成°F單位時，首先需查出中間行20所在位置，此時，見其右列之值即為換算成°F單位之值(由表中查出其值為68.0°F)，
同樣的，如欲將20°F換算成°C單位時，可參看其左列之值(由表中查出其值為-6.7°C)。

SUN HOIST

技術指引

常用孔徑配合公差表

孔徑使用公差表

單位：μm

基本尺寸設定（mm）	超過		3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
	或是低於	3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500
孔徑的公差分級	B10	+180 +140	+188 +140	+208 +150	+220 +150		+244 +160		+270 +170	+280 +180	+310 +190	+320 +200	+360 +220	+380 +240	+420 +260	+440 +280	+470 +310	+525 +340	+565 +380	+605 +420	+690 +480	+750 +540	+830 +600	+910 +680	+1010 +760	+1090 +840
	C9	+85 +60	+100 +70	+116 +80	+138 +95		+162 +110		+182 +120	+192 +130	+214 +140	+224 +150	+257 +170	+267 +180	+300 +200	+310 +210	+330 +230	+355 +240	+375 +260	+395 +280	+430 +300	+460 +330	+500 +360	+540 +400	+595 +440	+635 +480
	C10	+100 +60	+118 +70	+138 +80	+165 +95		+194 +110		+220 +120	+230 +130	+260 +140	+270 +150	+310 +170	+320 +180	+360 +200	+370 +210	+390 +230	+425 +240	+445 +260	+465 +280	+510 +300	+540 +330	+590 +360	+630 +400	+690 +440	+730 +480
	D8	+34 +20	+48 +30	+62 +40	+77 +50		+98 +65		+119 +80		+146 +100		+174 +120		+208 +145			+242 +170			+271 +190		+299 +210		+327 +230	
	D9	+45 +20	+60 +30	+763 +40	+93 +50		+117 +65		+142 +80		+174 +100		+207 +120		+245 +145			+285 +170			+320 +190		+350 +210		+385 +230	
	D10	+60 +20	+78 +30	+98 +40	+120 +50		+149 +65		+180 +80		+220 +100		+260 +120		+305 +145			+355 +170			+400 +190		+440 +210		+480 +230	
	E7	+24 +14	+32 +20	+40 +25	+50 +32		+61 +40		+75 +50		+90 +60		+107 +72		+125 +85			+146 +100			+162 +110		+182 +125		+198 +135	
	E8	+28 +14	+38 +20	+47 +25	+59 +32		+73 +40		+89 +50		+106 +60		+126 +72		+148 +85			+172 +100			+191 +110		+214 +125		+232 +135	
	E9	+39 +14	+50 +20	+61 +25	+75 +32		+92 +40		+112 +50		+134 +60		+159 +72		+185 +85			+215 +100			+240 +110		+265 +125		+290 +135	
	F6	+12 +6	+18 +10	+22 +13	+27 +16		+33 +20		+41 +25		+49 +30		+58 +36		+68 +43			+79 +50			+88 +56		+98 +62		+108 +68	
	F7	+16 +6	+22 +10	+28 +13	+34 +16		+41 +20		+50 +25		+60 +30		+71 +36		+83 +43			+96 +50			+108 +56		+119 +62		+131 +68	
	F8	+20 +6	+28 +10	+35 +13	+43 +16		+53 +20		+64 +25		+76 +30		+90 +36		+106 +43			+122 +50			+137 +56		+151 +62		+165 +68	
	G6	+8 +2	+12 +4	+14 +5	+17 +6		+20 +7		+25 +9		+29 +10		+34 +12		+39 +14			+44 +15			+49 +17		+54 +18		+60 +20	
	G7	+12 +2	+16 +4	+20 +5	+24 +6		+28 +7		+34 +9		+40 +10		+47 +12		+54 +14			+61 +15			+69 +17		+75 +18		+83 +20	
	H6	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0		+13 0		+16 0		+19 0		+22 0		+25 0			+29 0			+32 0		+36 0		+40 0	
	H7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0		+21 0		+25 0		+30 0		+35 0		+40 0			+46 0			+52 0		+57 0		+63 0	
	H8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0		+33 0		+39 0		+46 0		+54 0		+63 0			+72 0			+81 0		+89 0		+97 0	
	H9	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0		+52 0		+62 0		+74 0		+87 0		+100 0			+115 0			+130 0		+140 0		+155 0	
	H10	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0		+84 0		+100 0		+120 0		+140 0		+160 0			+185 0			+210 0		+230 0		+250 0	
	JS6	3	4	4.5	5.5		6.5		8		9.5		11		12.5			14.5			16		18		20	
	JS7	5	6	7	9		10		12		15		17		20			23			26		28		31	
	K6	0 -6	+2 -6	+2 -7	+2 -9		+2 -11		+3 -13		+4 -15		+4 -18		+4 -21			+5 -24			+5 -27		+7 -29		+8 -32	
	K7	0 -10	+3 -9	+5 -10	+6 -12		+6 -15		+7 -18		+9 -21		+10 -25		+12 -28			+13 -33			+16 -36		+17 -40		+18 -45	
	M6	-2 -8	-1 -9	-3 -12	-4 -15		-4 -17		-4 -20		-5 -24		-6 -28		-8 -33			-8 -37			-9 -41		-10 -46		-10 -50	
	M7	-2 -12	0 -12	0 -15	0 -18		0 -21		0 -25		0 -30		0 -35		0 -40			0 -46			0 -52		0 -57		0 -63	
	N6	-4 -10	-5 -13	-7 -16	-9 -20		-11 -24		-12 -28		-14 -33		-16 -38		-20 -45			-22 -51			-25 -57		-26 -62		-27 -67	
	N7	-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23		-7 -28		-8 -33		-9 -39		-10 -45		-12 -52			-14 -60			-14 -66		-16 -73		-17 -80	
	P6	-6 -12	-9 -17	-12 -21	-15 -26		-18 -31		-21 -37		-26 -45		-30 -52		-36 -61			-41 -70			-47 -79		-51 -87		-55 -95	
	P7	-6 -16	-8 -20	-9 -24	-11 -29		-14 -35		-17 -42		-21 -51		-24 -59		-28 -68			-33 -79			-36 -88		-41 -98		-45 -108	
	R7	-10 -20	-11 -23	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60	-32 -62	-38 -73	-41 -76	-48 -88	-50 -90	-53 -93	-60 -106	-63 -109	-67 -113	-74 -126	-78 -130	-87 -144	-93 -150	-103 -166	-109 -172
	S7	-14 -24	-15 -27	-17 -32	-21 -39		-27 -48		-34 -59		-42 -72	-48 -78	-58 -93	-66 -101	-77 -117	-85 -125	-93 -133	-105 -151	-113 -159	-123 -169						
	T7							-33 -54	-39 -64	-45 -70	-55 -85	-64 -94	-78 -113	-91 -126	-107 -147	-119 -159	-131 -171									
	U7	-18 -28	-19 -31	-22 -37	-26 -44		-33 -54	-40 -61	-51 -76	-61 -86	-76 -106	-91 -121	-111 -146	-131 -166												
	X7	-20 -30	-24 -36	-28 -43	-33 -51	-38 -56	-46 -67	-56 -77																		

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966

SUN HOIST

常用軸徑配合公差表

軸徑使用公差表

基本尺寸設定(mm)	超過		3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450
	或是低於	3	6	10	14	18	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500
軸徑的公差分級	b9	-140 -165	-140 -170	-150 -186	-150 -193		-160 -212		-170 232	-180 -242	-190 -264	-200 -274	-220 -307	-240 -327	-260 -360	-280 -380	-310 -410	-340 -455	-380 -459	-420 -535	-480 -610	-540 -670	-600 -740	-680 -820	-760 -915	-840 -995
	c9	-60 -85	-70 -100	-80 -116	-95 -138		-110 -162		-120 -182	-130 -192	-140 -214	-150 -224	-170 -257	-180 -267	-200 -300	-210 -310	-230 -330	-240 -355	-260 -375	-280 -395	-300 -430	-330 -460	-360 -500	-400 -540	-440 -595	-480 -635
	d8	-20 -34	-30 -48	-40 -62	-50 -77		-65 -98		-80 -119		-100 -146		-120 -174		-145 -208			-170 -242			-190 -271		-210 -299		-230 -327	
	d9	-20 -45	-30 -60	-40 -76	-50 -93		-65 -117		-80 -142		-100 -174		-120 -207		-145 -245			-170 -285			-190 -320		-210 -350		-230 -385	
	e7	-14 -24	-20 -32	-25 -40	-32 -50		-40 -61		-50 -75		-60 -90		-72 -107		-85 -125			-100 -146			-110 -162		-125 -182		-135 -198	
	e8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59		-40 -73		-50 -89		-60 -106		-72 -126		-85 -148			-100 -172			-110 -191		-125 -214		-135 -232	
	e9	-14 -39	-20 -50	-25 -61	-32 -75		-40 -92		-50 -112		-60 -134		-72 -159		-85 -185			-100 -215			-110 -240		-125 -265		-135 -290	
	f6	-6 -12	-10 -18	-13 -22	-16 -27		-20 -33		-25 -41		-30 -49		-36 -58		-43 -68			-50 -79			-56 -88		-62 -98		-68 -108	
	f7	-6 -16	-10 -22	-13 -28	-16 -34		-20 -41		-25 -50		-30 -60		-36 -71		-43 -83			-50 -96			-56 -108		-62 -119		-68 -131	
	f8	-6 -20	-10 -28	-13 -35	-16 -43		-20 -53		-25 -64		-30 -76		-36 -90		-43 -106			-50 -122			-56 -137		-62 -151		-68 -165	
	g5	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14		-7 -16		-9 -20		-10 -23		-12 -27		-14 -32			-15 -35			-17 -40		-18 -43		-20 -47	
	g6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17		-7 -20		-9 -25		-10 -29		-12 -34		-14 -39			-15 -44			-17 -49		-18 -54		-20 -60	
	h5	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8		0 -9		0 -11		0 -13		0 -15		0 -18			0 -20			0 -23		0 -25		0 -27	
	h6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11		0 -13		0 -16		0 -19		0 -22		0 -25			0 -29			0 -32		0 -36		0 -40	
	h7	0 -10	0 -12	0 -15	0 -18		0 -21		0 -25		0 -30		0 -35		0 -40			0 -46			0 -52		0 -57		0 -63	
	h8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27		0 -33		0 -39		0 -46		0 -54		0 -63			0 -72			0 -81		0 -89		0 -97	
	h9	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43		0 -52		0 -62		0 -74		0 -87		0 -100			0 -115			0 -130		0 -140		0 -155	
	js5	2	2.5	3	4		4.5		5.5		6.5		7.5		9			10			11.5		12.5		13.5	
	js6	3	4	4.5	5.5		6.5		8		9.5		11		12.5			14.5			16		18		20	
	js7	5	6	7	9		10		12		15		17		20			23			26		28		31	
	k5	+4 0	+6 +1	+7 +1	+9 +1		+11 +2		+13 +2		+15 +2		+18 +3		+21 +3			+24 +4			+27 +4		+29 +4		+32 +5	
	k6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1		+15 +2		+18 +2		+21 +2		+25 +3		+28 +3			+33 +4			+36 +4		+40 +4		+45 +5	
	m5	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7		+17 +8		+20 +9		+24 +11		+28 +13		+33 +15			+37 +17			+43 +20		+46 +21		+50 +23	
	m6	+8 +2	+12 +4	+15 +6	+18 +7		+21 +8		+25 +9		+30 +11		+35 +13		+40 +15			+46 +17			+52 +20		+57 +21		+63 +23	
	n5	+8 +4	+13 +8	+16 +10	+20 +12		+24 +15		+28 +17		+33 +20		+38 +23													
	n6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12		+28 +15		+33 +17		+39 +20		+45 +23		+52 +27			+60 +31			+66 +34		+73 +37		+80 +40	
	p6	+12 +6	+20 +12	+24 +15	+29 +18		+35 +22		+42 +26		+51 +32		+59 +37		+68 +43			+79 +50			+88 +56		+98 +62		+108 968	
	r6	+16 +10	+23 +15	+28 +19	+34 +23		+41 +28		+50 +34		+60 +41	+62 +43	+73 +51	+76 +54	+88 +63	+90 +65	+93 +68	+106 +77	+109 +80	+113 +84	+126 +94	+130 +98	+144 +108	+150 +114	+166 +126	+172 +132
	s6	+20 +14	+27 +19	+32 +23	+39 +28		+48 +35		+59 +43		+72 +53	+78 +59	+93 +71	+101 +79	+117 +92	+125 +100	+133 +108	+151 +122	+159 +130	+169 +140						
	t6						+54 +41	+64 +48	+70 +60	+85 +66	+94 +75	+113 +91	+126 +104	+147 +122	+159 +134	+171 +146									
	u6	+24 +18	+31 +23	+37 +28	+44 +33		+54 +41	+61 +48	+76 +60	+86 +70	+106 +87	+121 +102	+146 +124	+166 +144												
	x6	+26 +20	+36 +28	+43 +34	+51 +40	+56 +45	+67 +54	+77 +64																		

油脂名稱及其特徵

種類	品　名	供應商	增稠劑或金屬皂基	密度	墜落點 (°C)	使用範圍 (°C)	備　考
一般	1號ALVANIA油脂	SHELL	鋰皂	326	180	-35~+120	一般、集中給油
	2號ALVANIA油脂	SHELL	鋰皂	273	182	-20~+120	一般、集中給油
	3號ALVANIA油脂	SHELL	鋰皂	232	183	-20~+130	一般
	DAPHNE CORONEX 2號油脂	IDEMITSU出光	鋰皂	276	195	-20~+120	一般
	COSMO油脂 DYNAMAX2號	COSMO	鋰皂	280	188	-20~+120	一般
	MULTINOC油脂2號	NISSEKI	鋰皂	278	212	-20~+120	一般
	MOBILAX油脂2號	MOBIL	鋰皂	280	196	-20~+120	一般
	ANDOC C	ESSO	鈉複合物	205	260	(+150) -20~+120	一般、高速
低溫度	ALVANIA油脂RA	SHELL	鋰皂	252	183	-40~+130	低溫
	BEACON 325	ESSO	鋰皂	280	193	(+160) -55~+120	低溫、低扭力
	ISOFLEX LDS 18特殊A	KLÜ BER	鋰皂	280	≧185	-50~+120	低溫、高速、極端壓力
	ISOFLEX超級 LDS 18	KLÜ BER	鋰皂	280	≧185	-50~+120	低溫、高速、低噪音
	KYODO 油脂超LT2號	KYODO OIL	鋰皂	275	181	-50~+120	低溫
寬溫度範圍	ANDOC 260	ESSO	鈉皂	260	200	(+170) -20~+150	寬溫度範圍、高速、防水性差
	TEMPREX N3	ESSO	鋰皂複合物	235	≧300	(+200) -20~+160	寬溫度範圍、高溫
	AEROSHELL油脂7	SHELL	微凝膠	288	≧260	-73~+150	寬溫度範圍、低溫
	MALTEMP PS2號	KYODO YUSHI	鋰皂	275	190	-55~+130	寬溫度範圍、適用於低溫及低噪音
	MALTEMP SRL	KYODO YUSHI	鋰皂	242	192	-55~+130	寬溫度範圍、適用於低溫及低噪音
	MULTINOC WIDE2號	NISSEKI	鋰加特殊鈉	247	203	-40~+150	寬溫度範圍
	RPM油脂SRI 2	CALTEX	聚脲	280	241	-20~+150	寬溫度範圍、低溫
極端壓力	ALVANIA EP-2	SHELL	鋰皂	276	187	-10~+110	極端壓力、集中給油
	MOLYKOTE BR2-PLUS	DOW CORNING	鋰皂	265	185	-30~+150	含二硫化鉬、極端壓力
	MOLUB-ALLOY #777-2	IMPERIAL	鋰皂	280	182	0~+135	含二硫化鉬, 極端壓力
其他	G 40M	SHIN-ETSU	鋰皂	260	≧200	-30~+200	寬溫度範圍，在高溫下有優異且穩定之抗氧化及防水功能、化學活性低
	G 40H	SHIN-ETSU	鋰皂	220	≧200	-30~+200	寬溫度範圍，在高溫下有優異且穩定之抗氧化及防水功能、化學活性低
	KRYTOX 240AD	DU PONT	添加氟素	275	N無	-29~+288	高溫下穩定、化學活性低,抗溶劑
	BARRIERTA L55/2	KLÜ BER	添加氟素	No.2	N無	(+280) -35~+260	一般,高溫下揮發性低、 化學活性低
	BARRIERTA IMI/V	KLÜ BER	添加氟素	No.2	N無	-50~+220	高真空用
	DEMNUM油脂L-200	DAKIN	添加氟素	280	無	-60~+300	高溫下穩定、抗溶劑、化學活性低
	DOLIUM油脂R	SHELL	聚脲	281	249	-30~+150	抗高溫、高溫下有優異穩定之抗氧功能
	VALIANT油脂U2	SHELL	聚脲	268	272	-20~+180	抗高溫、高溫下有優異穩定之抗氧功能

註(1)：“( )”內所示值為短時間操作狀況下之最高容許溫度，此值不適用於連續操作之狀況。

一般軸承尺寸對照表

	*（d 內徑 D 外徑 B 厚度）						6000 型			6200 7200 1200 NU200 30200 型			6300 7300 1300 NU300 30300 型			6400 NU400 型			2200 NU2200 22200 32200 型			2300 NU2300 22300 32300 型			3200 型			3300 型			6900 型		
	16000 型			61800 型																													
番號 / 內徑外徑	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B	d	D	B
0							10	26	8	10	30	9	10	35	11				10	30	14	10	35	17	10	30	14.3				10	22	6
1							12	28	8	12	32	10	12	37	12	12	42	13	12	32	14	12	37	17	12	32	15.9				12	24	6
2	15	32	8				15	32	9	15	35	11	15	42	13	15	52	15	15	35	14	15	42	17	15	35	15.9	15	42	19	15	28	7
3	17	35	8	17	26	5	17	35	10	17	40	12	17	47	14	17	62	17	17	40	16	17	47	19	17	40	17.5	17	47	22.2	17	30	7
4	20	42	8	25	37	7	20	42	12	20	47	14	20	52	15	20	72	19	20	47	18	20	52	21	20	47	20.6	20	52	22.2	20	37	9
5	25	47	8				25	47	12	25	52	15	25	62	17	25	88	21	25	52	18	25	62	24	25	52	20.6	25	62	25.4	25	42	9
6	30	55	9	30	42	7	30	55	13	30	62	16	30	72	19	30	90	23	30	62	20	30	72	27	30	62	23.8	30	72	30.2	30	47	9
7	35	47	7				35	62	14	35	72	17	35	80	21	35	100	25	35	72	27	35	80	31	35	72	27	35	80	34.9	35	55	10
8	40	68	9	40	52	7	40	68	15	40	80	18	40	90	23	40	110	27	40	80	23	40	90	33	40	90	30.2	40	90	36.5	40	62	12
9	45	75	10	45	58	7	45	75	16	45	85	19	45	100	25	45	120	29	45	85	23	45	100	36	45	85	30.2	45	100	39.7	45	68	12
10	50	80	10	50	65	7	50	80	16	50	90	20	50	110	27	50	130	31	50	90	23	50	110	40	50	90	30.2	50	110	44.4	50	72	12
11	55	90	11	55	72	9	55	90	18	55	100	21	55	120	29	55	140	33	55	100	25	55	120	43	55	100	33.3	55	120	49.2	55	80	13
12	60	95	11	60	78	10	60	95	18	60	110	22	60	130	54	60	150	35	60	110	28	60	130	46	60	110	36.5	60	130	54	60	85	13
13	65	100	11	65	85	10	65	100	18	65	120	23	65	140	33	65	160	37	65	120	31	65	140	48	65	120	38.1	65	140	58.7	65	90	13
14	70	110	13	70	90	10	70	110	20	70	125	24	70	150	35	70	180	42	70	125	31	70	150	51	70	125	39.7	70	150	63.5	70	100	16
15	75	115	13	75	95	10	75	115	20	75	130	25	75	160	37	75	190	45	75	130	31	75	160	55	75	130	41.3	75	160	68.3	75	105	16
16	80	125	14	80	100	10	80	125	22	80	140	26	80	170	39	80	200	48	80	140	33	80	170	58	80	140	44.4	80	170	88.36	80	110	16
17	85	130	14	85	110	13	85	130	22	85	150	28	85	180	41	85	210	52	85	150	36	85	180	60	85	150	49.2	85	180	73	85	120	18
18	90	140	16	90	115	13	90	140	24	90	160	30	90	190	43	90	225	54	90	160	40	90	190	64	90	160	52.4	90	190	73	90	125	18
19	95	145	16				95	145	24	95	170	32	95	200	45	95	240	55	95	170	43	95	200	67	95	170	55.6	95	200	77.3	95	130	18
20	100	150	16	100	125	13	100	150	24	100	180	34	100	215	82.6	100	250	58	100	180	46	100	215	73	100	180	60.3	100	215	86.6	100	140	20
21	105	160	18	105	130	13	105	160	26	105	190	36	105	225	49	105	260	60	105	190	50	105	225	77							105	145	20
22	110	170	19	110	140	16	110	170	28	110	200	38	110	240	50	110	280	65	110	200	53	110	240	80	110	200	69.8				110	150	20
24	120	180	19	120	150	16	120	180	28	120	215	40	120	260	55	120	310	72	120	215	58	120	260	86							120	165	22
26	130	200	22	130	165	18	130	200	33	130	230	40	130	280	58	130	340	78	130	230	64	130	280	93							130	180	24
28	140	210	22	140	175	18	140	210	33	140	250	42	140	300	62	140	360	82	140	250	68	140	300	102							140	190	24
30	150	225	24	150	190	20	150	225	35	150	270	45	150	320	65	150	380	85	150	270	73	150	320	108							150	210	28
32	160	240	25	160	200	20	160	240	38	160	290	48	160	340	68	160	400	88	160	290	80	160	340	114							160	220	28
34	170	260	28	170	215	22	170	260	42	170	310	52	170	360	72	170	420	92	170	310	86	170	360	120							170	230	28
36	180	280	31	180	225	22	180	280	46	180	320	52	180	380	75				180	320	86	180	380	126							180	250	33
38	190	290	31	190	240	24	190	290	46	190	340	55							190	340	92	190	400	132							190	260	33
40	200	310	34	200	250	24	200	310	51	200	360	58							200	360	98	200	420	138							200	280	38
44	220	340	37	220	270	24	220	340	56	220	400	65							220	400	108	220	460	145							220	300	38
48	240	360	37	240	300	28	240	360	56	240	440	72							240	440	120	240	500	155							240	320	38
52	260	400	44	260	320	28	260	400	65										260	480	130	260	540	165							260	360	46
56							280	420	65										280	500	130	280	580	175							280	380	46
60	300	460	50	300	380	38	300	460	74										300	540	140	300	620	185							300	420	56
64	320	480	50	320	400	38	320	480	74										320	580	150										320	440	56
68	340	520	57	340	420	38	340	520	82																								

參考用

SUN HOIST

http://www.sunhoist.com.tw E-mail: shicoltd@ms23.hinet.net

SUN HOIST

技術指引

一般軸承尺寸對照表

參考用

番號/內徑外徑	23000型 d	23000型 D	23000型 B	23100型 d	23100型 D	23100型 B	23200型 d	23200型 D	23200型 B	小型軸承	小型軸承 d	小型軸承 D	小型軸承 B
0										603	3	9	3
1										604	4	12	4
2										605	5	14	5
3										606	6	17	6
4										607	7	19	6
5										608	8	22	7
6										609	9	24	7
7										623	3	10	4
8										624	4	13	5
9										625	5	16	5
10										626	6	19	6
11										627	7	22	7
12										628	8	24	8
13										629	9	26	8
14										634	4	16	5
15										635	5	19	6
16										676	6	22	7
17										637	7	26	9
18													
19													
20													
21													
22	110	170	45	110	180	56	110	200	69.8				
24	120	180	46	120	200	62	120	215	76				
26	130	200	52	130	210	64	130	230	80				
28	140	210	53	140	225	68	140	250	88				
30	150	225	56	150	250	80	150	270	96				
32	160	240	60	160	270	86	160	290	104				
34	170	260	67	170	280	88	170	310	110				
36	180	280	74	180	300	96	180	320	112				
38	190	290	75	190	320	104	190	340	120				
40	200	310	82	200	340	112	200	360	128				
44	220	340	90	220	370	120	220	400	144				
48	240	360	92	240	400	128	240	440	160				
52	260	400	104	260	440	144	260	480	174				
56	280	420	106	280	460	146	280	500	176				
60	300	460	118	300	500	160	300	540	192				
64	320	480	121	320	540	176	320	580	208				
68	340	520	133	340	580	190	340	620	224				

番號/內徑外徑	51100型 d	51100型 D	51100型 B	51200型 d	51200型 D	51200型 B	51300型 d	51300型 D	51300型 B	32000型 d	32000型 D	32000型 B
0	10	24	9	10	26	11						
1	12	26	9	12	28	11						
2	15	28	9	15	32	12						
3	17	30	9	17	35	12						
4	20	35	10	20	40	14				20	42	15
5	25	42	11	25	47	15	25	52	18	25	47	15
6	30	47	11	30	52	16	30	60	21	30	55	17
7	35	52	12	35	62	18	35	68	24	35	62	18
8	40	60	13	40	68	19	40	78	26	40	68	19
9	45	65	14	45	73	20	45	85	28	45	75	20
10	50	70	14	50	78	22	50	95	31	50	80	20
11	55	78	16	55	90	25	55	105	35	55	90	23
12	60	85	17	60	95	26	60	110	35	60	95	23
13	65	90	18	65	100	27	65	115	36	65	100	23
14	70	95	18	70	105	27	70	125	40	70	110	25
15	75	100	19	75	110	27	75	135	44	75	115	25
16	80	105	19	80	115	28	80	140	44	80	125	29
17	85	110	19	85	125	31	85	150	49	85	130	29
18	90	120	22	90	135	35	90	155	50	90	140	32
19										95	145	32
20	100	135	25	100	150	38	100	170	55	100	150	32
21										105	160	35
22	110	145	25	110	160	38	110	190	63	110	170	38
24	120	155	25	120	170	39	120	210	70	120	180	38
26	130	170	30	130	190	45	130	225	75	130	200	45
28	140	180	31	140	200	46	140	240	80	140	210	45
30	150	190	31	150	215	50	150	250	80	150	225	48
32	160	200	31	160	225	51	160	270	87	160	240	51
34	170	215	34	170	240	55	170	280	87	170	260	57
36	180	225	34	180	250	56	180	300	95	180	280	64
38	90	240	37	90	270	62				190	290	64
40	200	250	37	200	280	62				200	310	70
44	220	270	37	220	300	63				220	340	76
48	240	300	45	240	340	78				240	360	76
52	260	320	45	260	360	79				260	400	87
56	280	350	53	280	380	80				280	420	87
60	300	380	62	300	420	95						
64	320	400	63	320	440	95						
68	340	420	64	340	460	96						

番號/內徑外徑	29400型 d	29400型 D	29400型 B	29300型 d	29300型 D	29300型 B	6800型 d	6800型 D	6800型 B
0							10	19	5
1							12	21	5
2							15	24	5
3							17	26	5
4							20	32	7
5							25	37	7
6							30	42	7
7							35	47	7
8							40	52	7
9							45	58	7
10							50	65	7
11							55	72	9
12	60	130	42				60	78	10
13	65	140	45				65	85	10
14	70	150	48				70	90	10
15	75	160	51				75	95	10
16	80	170	54				80	100	10
17	85	180	58	85	150	39	85	110	13
18	90	190	60	90	155	39	90	115	13
19							95	120	13
20	100	210	67	100	170	42	100	125	13
21							105	130	13
22	110	230	73	110	190	48	110	140	16
24	120	250	78	120	210	54	120	150	16
26	130	270	85	130	225	58	130	160	18
28	140	280	85	140	240	60	140	175	18
30	150	300	90	150	250	60	150	190	20
32	160	320	95	160	270	67	160	200	20
34	170	340	103	170	280	67	170	215	22
36	180	360	109	180	300	73	180	225	22
38	190	380	115	190	320	78	190	240	24
40	200	400	122	200	340	85	200	250	24
44	220	420	122	220	360	85	220	270	24
48	240	440	122	240	380	85	240	300	28
52	260	480	132	260	420	95	260	320	28
56	280	520	145	280	440	95	280	350	33
60	300	540	145	300	480	109	300	380	38
64	320	580	155	320	500	109	320	400	38
68	340	620	170	340	540	122			

SUN HOIST Co., Ltd. TEL：886-4-2536-2411 FAX：886-4-2536-1966