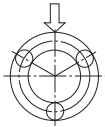
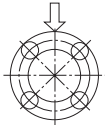
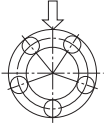
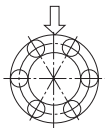


額定負荷與額定壽命

【額定負荷】

線性襯套的額定負荷會依直接面對荷重方向滾珠的位置不同而改變。尺寸表中所記載的基本額定負荷是表示一系列的滾珠位於荷重正下方時的數值。如果是線性襯套上的兩列滾珠位於荷重正下方時，則額定負荷會如同表1的改變。

表1 線性襯套的額定負荷

滾珠列	滾珠位置	額定負荷
3列		$1 \times C$
4列		$1.41 \times C$
5列		$1.46 \times C$
6列		$1.28 \times C$

對於上表中“C”的特定值，參閱各自的尺寸表。

溝槽直線襯套／線性襯套

【計算額定壽命】

線性襯套的額定壽命可由以下的公式算出。

$$L = \left(\frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W} \cdot \frac{C}{P_C} \right)^3 \times 50$$

L	: 額定壽命	(km)
C	: 基本動額定負荷	(N)
P _C	: 負荷計算值	(N)
f _T	: 溫度係數	(參閱A4-37上的圖2)
f _C	: 接觸係數	(參閱A4-37上的表2)
f _W	: 負荷係數	(參閱A4-37上的表3)
f _H	: 硬度係數	(參閱圖1)

●當單個軸襯套或相互緊密接觸的兩套軸襯套承受力矩負荷時

當單個軸襯套或相互緊密接觸的兩套軸襯套承受力矩負荷時，計算力矩施加時的等效徑向負荷。

$$P_u = K \cdot M$$

P_u : 等效徑向負荷 (N)
(承受力矩時)

K : 等效係數 (參閱表4和表6上的A4-38)

M : 負荷力矩 (N·mm)

但是，假定“P_u”是在基本靜額定負荷 (C₀) 之內。

●同時承受力矩和徑向負荷時

當同時承受力矩和徑向負荷時，根據徑向負荷與等值徑向荷重之和來計算工作壽命。

■f_H: 硬度係數

為使線性襯套的負荷能力發揮到最大，則滾動面的硬度需要在HRC58~64之間。

如果硬度低於這個範圍，則基本靜額定荷重和基本動額定荷重均下降。因此，有必要將每一個額定值乘以各自的硬度係數 (f_H)。

一般，線性襯套已確保了足夠的硬度，所以f_H=1.0。

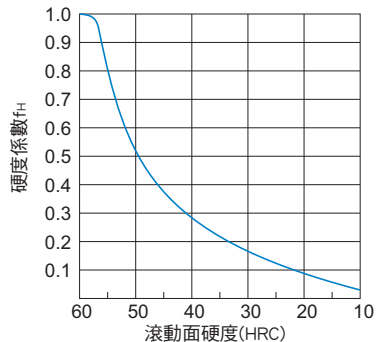


圖1 硬度係數(f_H)

■ f_t :溫度係數

若線性襯套的使用環境溫度超過 100°C ，則需考慮因高溫而產生的不良影響。請乘上圖2的溫度係數。

同時，請注意必須使用高溫對應的線性襯套。

注)如果環境溫度超過了 80°C ，應使用配備金屬保持器板的直線滾珠襯套。

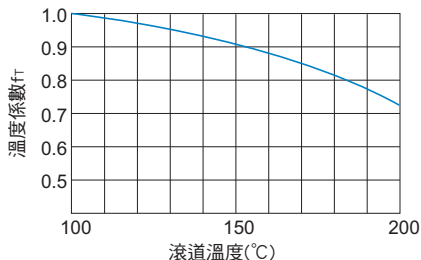


圖2 溫度係數(f_t)

■ f_c :接觸係數

當使用相互緊密接觸的多個軸襯套時，其直線運動受到力矩和安裝精確度的影響，因此難以獲得統一的負荷分配。故將幾個軸襯套靠緊使用時，請在基本額定負荷(C)和(C_0)上乘以中的相應接觸係數。乘以表2中的相應接觸係數。

注)如果預計在大型機器中會出現不均勻的負荷分配，則應分別考慮表2中所示的接觸係數。

表2 接觸係數(f_c)

緊靠時的軸襯套數	接觸係數 f_c
2	0.81
3	0.72
4	0.66
5	0.61
通常使用	1

■ f_w :負荷係數

一般來說，機械在做往返的運動中，大都伴隨著振動或衝擊，特別是高速運轉時產生的振動或經常反覆啟動停止時的衝擊等，全部正確算出是很困難的。因此，若無法算出實際發生在線性襯套上的負荷，或是受到速度及震動的影響較大時，請以根據經驗所得到的負荷係數表3除以基本額定負荷(C)、(C_0)。

表3 負荷係數(f_w)

震動／衝擊	速度(V)	f_w
微小	微速時 $V \leq 0.25\text{m/s}$	1~1.2
小	低速時 $0.25 < V \leq 1\text{m/s}$	1.2~1.5
中速時	中速時 $1 < V \leq 2\text{m/s}$	1.5~2
大	高速時 $V > 2\text{m/s}$	2~3.5

【計算工作壽命時間】

已經取得額定壽命(L)後，如果行程長度和每分鐘往返次數固定不變，則使用以下等式計算工作壽命時間。

$$L_h = \frac{L \times 10^3}{2 \times l_s \times n_1 \times 60}$$

L_h : 工作壽命時間 (h)
 l_s : 行程長度 (m)
 n_1 : 每分鐘往返次數 (min⁻¹)