

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltic.com.tw ,

Email : salestw@ltic.com.tw



文件序號：T2020209

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	齒研螺旋齒輪與齒條之強度查核
重點	齒研螺旋齒輪與齒條之強度查核
產出日期	2020/03/05
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



問：

先前詢問的「齒研螺旋齒輪與齒條之強度查核」

<http://blog.roodo.com/amx/archives/20000388.html>

如果

1. 小齒輪型號要改成 SSG2-24J22，因為我連接的心軸大小為 22mm，是否會影響使用狀況？
2. 齒條沒有研磨，對運動精度會造成何種影響？
3. 若齒條研磨，價格會差多少？因為價格若在我可接受的預算內，我希望可以採用。
4. 齒條的固定方式 R1、RF 的差異？是否有從上而下的鎖固方式，就是有齒的那面有開孔。

答：

1. 小齒輪改成 SSG2-24J22 使用上沒有問題，單價也與 SSG2-24J20 一樣。
2. 齒條沒有研磨（SRFD2-1000），精度當然會比有研磨（SRGF2-1000）的低一點。

齒條精度在 JIS 中沒有規範，以下是 KHK 公司自己的規範

沒研磨齒條 SRFD2-1000：

在 KHK 規範中之精度為 KHK R001 4 級最大累積節距誤差：0.085mm

研磨齒條 SRGF2-100：

在 KHK 規範中之精度為 KHK R001 3 級最大累積節距誤差：0.060mm

齒條的節距誤差精度(KHK R 001)

齒條的長度(將之視為正齒輪的節圓周長)除以圓周率(π)得到同模數之等價正齒輪的節徑。然後參考 JIS B 702：1976「正齒輪及螺旋齒輪的精度」，將此標準應用在此等價正齒輪上，以得到 1 到 8 級的齒距誤差容許值。

齒條的精度 (KHK R 001) 單位： μm

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltic.com.tw ,

Email : salestw@ltic.com.tw



等級	節距誤差	m0.4~1		m1~1.6		m1.6~2.5		m2.5~4		m4~6		m6~10	
		齒條長度 (公稱)											
		1000 以下	2000 以下										
1	單	10	—	10	12	11	12	11	13	13	14	14	16

1	一												
	相鄰	10	—	11	13	12	14	13	15	14	16	16	18
	累積	28	—	29	33	30	35	32	37	35	40	40	45
2	單一	14	—	14	17	15	17	16	18	18	20	20	23
	相鄰	16	—	16	19	17	19	18	21	20	24	24	27
	累積	39	—	41	48	43	49	46	53	50	57	58	64
3	單一	20	—	20	24	21	25	23	26	25	29	29	32
	相鄰	22	—	24	28	25	29	27	31	30	34	34	40
	累積	56	—	57	67	60	70	64	74	71	80	81	91
4	單一	28	—	29	33	30	35	32	37	35	40	40	45
	相鄰	33	—	34	42	38	43	40	46	44	50	51	57
	累積	79	—	81	95	85	99	91	105	100	115	115	130
5	單一	39	—	41	48	43	49	46	53	50	57	58	64
	相鄰	49	—	51	59	53	62	57	69	66	75	76	85
	累積	110	—	115	135	120	140	130	145	140	160	160	180

麗台國際有限公司

Lead Taiwan International Corporation

台中市台灣大道二段 285 號 20F

TEL : 886-423232026 , Website : www.ltac.com.tw ,

Email : salestw@ltac.com.tw



8	單	206	206	212	212	219	219	-	-	-	-	-	-
	相	330	330	339	339	350	350	-	-	-	-	-	-

	鄰												
	累積	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

其他注意事項，請參考：

<http://www.khkgears.co.jp/khkweb/search/tobiraLink.do?method=sunpou&icod e=24>

在強度允許下，請由上述之精度表斟酌是否必須要採用研磨齒條。

3. 研磨齒條 **SRGF2-1000** 的單價當然會比沒研磨齒條 **SRFD2-1000** 的單價高，這點在成本考量下，也是主導採購的重要因素。重點在於是以精度為考量，或是以成本做出發點，在兩者無法兼顧時，如何取捨才是困難。
4. 齒條固定方式 **KHK** 只提供如同 **SRFD2-1000**，在側面鑽有固定孔之方式。
SRGF2-1000 則沒提供固定螺絲孔，客戶可依自己的需求自行鑽孔，但因為這型齒條齒面有經硬化處理，故無法由齒面加工。
然而，除非有特殊考量，我們是不建議在齒部開固定孔，因為這樣會降低齒輪的強度。