

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：T2020007

技術類別：《齒輪須知》

技術類別	客戶問題 Q&A
篇名	棘輪選配
重點	棘輪的耐受規格與中心軸大小以及鍵槽如何設計?
產出日期	2020/12/29
資料來源	麗台國際有限公司



客戶設計 需要棘輪做精準實驗，最大可能會施力100扭米，請問選

型以及鍵槽的設計上需要注意什麼嗎？

比如說鍵槽的硬度或需要怎麼設計，才不會導致鍵槽崩損或滑牙。

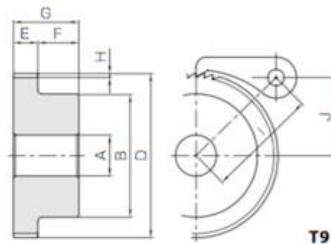
說明：

選擇棘輪可以參考以下型錄

<https://khkchina.com/pdf/vol3/srt.pdf>



共 通 規 格	
齒槽角度	60°
材 料	S45C
熱 處 理	齒面高頻淬火處理
齒面硬度	50~60HRC
螺孔位置K	輪轂長F的一半



產品型號	節距	齒數	形狀	孔徑			齒寬	輪轂長	全長	輪齒高度	中心距離	組裝高度	容許轉矩 (N·m)		容許轉矩 (kgf·m)	質量 (kg)
				A	B	D							彎曲強度	彎曲強度		
SRTB2/3-50	2.09	50	T9	10	25	33.3	6	10	16	1	33.84	15.67	3.07	0.31	0.067	
SRTB2/3-60		60		10	30	40							4.10	0.42		
SRTB2/3-80		80		12	35	53.3							6.00	0.61		
SRTB2/3-90		90		12	40	60							7.11	0.73		
SRTB2/3-100		100		12	40	66.6							8.24	0.84		
SRTB1-50	3.14	50	T9	12	35	50	12	12	24	1.6	45.48	23.4	14.7	1.50	0.24	
SRTB1-60		60		15	40	60							19.5	0.34		
SRTB1-80		80		15	50	80							30.0	0.61		
SRTB1-90		90		15	50	90							34.5	0.73		
SRTB1-100		100		15	50	100							40.2	0.87		
SRTB2-30	6.28	30	T9	15	50	60	15	14	29	3.1	61.23	26.9	29.0	2.96	0.47	
SRTB2-40		40		15	60	80							49.2	5.02		
SRTB2-50		50		15	60	100							70.8	7.22		
SRTB2-60		60		15	65	120							94.3	9.61		
SRTB3-30	9.42	30	T9	15	75	90	20	16	36	5	76.32	40	92.6	9.44	1.40	
SRTB3-40		40		20	80	120							158	16.1		
SRTB3-50		50		20	85	150							229	23.3		
SRTB4-30	12.57	30	T9	20	90	120	25	18	43	7.4	95.74	52.6	226	23.0	2.75	
SRTB4-40		40		20	90	160							385	39.3		
SRTB4-50		50		20	100	200							559	57.0		

(產品特性注意事項) ① 請注意 SRTB 帶輪轂棘輪的輪齒相對輪轂的方向。輪齒方向相反的產品可以訂做產品方式接受訂貨，請洽談。

② 孔徑受熱處理影響會產生變形。如需按規格表中的尺寸使用時，需要進行銜孔加工。

(追加工注意事項) ① 因為齒面經過高頻淬火處理，輪齒及齒根附近 (2~3 mm 左右) 不能進行追加工。



以 SRTB2/3-90 為例，其彎曲強度= 7.11 N.m，齒頂圓半徑(R)為 20mm (=0.02M)，所以彎曲強度= $F * R$ ，橫切耐受力為 $7.11/0.02 = 355.5N$ ，此設計的軸孔徑為 12mm，可以擴孔，擴孔後中心軸大於 12mm，強度更高。

至於鍵槽的大小，也是經過機械強度設計計算而來，可以參照 KHK 型錄 page xxx，至於材質一般 KHK 計算皆以 S45C 或 SCM440 為主，但在設計面還需思考，齒輪的使用時間，瞬停時間，潤滑狀況，安全係數的抓取等等因素，非單一因子可以回答。