

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：T2020231

技術類別：《齒輪應用》

技術類別	齒輪應用
篇名	齒輪齒條在推動鐵門上之運用例
重點	齒輪齒條在推動鐵門上之運用例
產出日期	2020/03/09
資料來源	日本 KHK / 台灣昭源提供 麗台國際有限公司整理



齒輪齒條在推動鐵門上之運用例

已知有一鐵門重 1000 公斤，欲以一 3PS 之減速機推動，速度為每 10 秒 8~9 公尺，原驅動機構為鏈條及鏈輪，想改為齒輪齒條機構。請問如何選用？

設鐵門之下有滾輪及軌道，而滾動摩擦係數為 0.2 時，則推動鐵門的推力約 200 公斤。

鐵門行走速度為每 10 秒 9 公尺。

鐵門重量 = 1000 kgf 滾動摩擦係數 $\mu = 0.2$ 鐵門推動力 = 200 kgf

鐵門速度 = 54 M/min = 9 M/10sec

齒輪規格	齒輪	齒輪之	出力軸之	齒輪負荷力矩	齒輪容許力矩	齒輪傳動負荷	
	pcd	周長(M)	計算 rpm	kgf-m	kgf-m	動力 kW	馬力 PS
SS 2 - 20	40	0.1257	429.72	4.00	4.688	1.765	2.40
SS 2 - 25	50	0.1571	343.77	5.00	6.451	1.765	2.40
SS 2 - 30	60	0.1885	286.48	6.00	8.272	1.765	2.40
SS 2 - 35	70	0.2199	245.55	7.00	10.130	1.765	2.40
SS 2 - 40	80	0.2513	214.86	8.00	12.020	1.765	2.40
SS 2 - 45	90	0.2827	190.99	9.00	13.940	1.765	2.40

齒條規格
SRF2-1000

計算傳動力 kgf	容許傳動力 kgf
200	390.9

在齒輪（出力軸）轉速不明的情形下，推測出各種可能性，皆可以符合下列三項要求：

馬達動力大於齒輪之傳動負荷

齒輪之負荷力矩小於齒輪之容許力矩

齒條之容許傳動力大於鐵門之推動力

請根據減速機之轉速，選擇一種小齒輪。

齒輪為中碳鋼正齒輪，購買回去後自行處理後續的擴孔鍵槽熱處理等追加工。

齒條為兩端面加工可銜接式齒條，兩端面已經做好半齒處理，可直接接上加長使用。

齒條的固定孔位必須也請自行加工；另外齒條請不要做熱處理以免扭曲變形。