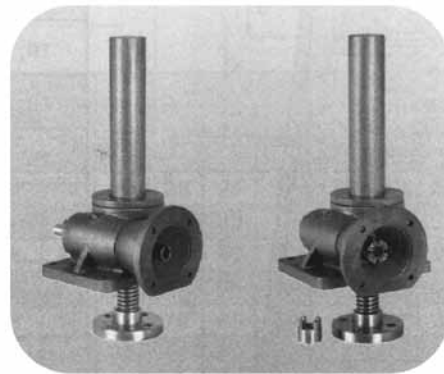
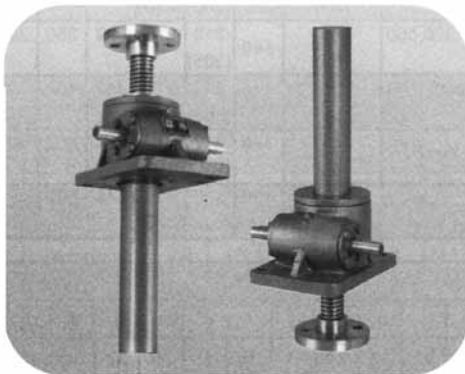
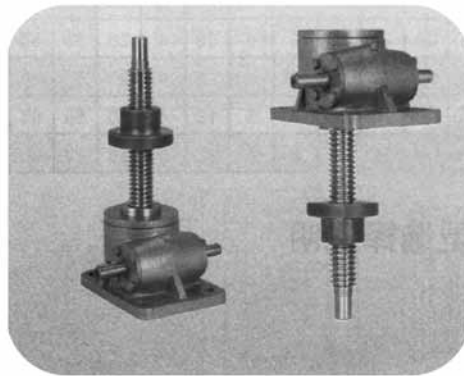




SWL 系列蜗轮丝杆升降机

SWL series silk elevator





1、概述

SWL 系列蜗轮丝杆升降机具有起升、下降及借助辅件推进、翻转及各种高度位置调整等诸多功能。广泛应用于机械、冶金、建筑、水利、化工、医疗、文体等各种行业。

SWL 蜗轮线杆升降机是一种基础起重部件，具有结构紧凑、体积小、重量轻、无噪音、安装方便、使用灵活、可靠性高、动力源广泛、配套功能多、使用寿命长等许多优点。可以单台或组合使用，能按一定程序准确地控制调整提升或推进的高度，可以用电动机或其他动力直接带动，也可以手动。

为提高 SWL 系列蜗轮线杆升降机的效率和承载能力，制定了特殊的、先进工艺提高升降机的缩合性能，以满足广大客户的要求。

SWL 有不同的结构型式和装配型式，提升高度可按用户的要求定制。

2、型式

2.1 结构型式

1 型——丝杆同时作旋转运动和轴向移动（见图 1）；

2 型——丝杆作旋转运动，丝杆上的螺母作轴向移动（见图 2）；

2.2 装配型式

升降机每种结构型式又分为两种装配型式：

A 型——丝杆（或螺母）向上移动（见图 1 和图 2）；

B 型——丝杆（或螺母）向下移动（见图 1 和图 2）。

2.3 丝杆头部型式

——1 型结构型式的丝杆头部分为 I 型（圆柱型）、II 型（法兰型）、III 型（螺纹型）和 IV 型（扁头型）四种型式（见图 1）；

——2 型结构型式的丝杆头部分为 I 型（圆柱型）和 III 型（螺纹型）两种型式（见图 2）。

1、Summary

SWL series silk elevator has dropped by lifting, and auxiliary parts, flip and all kinds of high position adjustment etc. widely used in machinery, metallurgy, construction, water conservancy, chemical, medical treatment, etc.

SWL worm is a basic string elevator components, lifting a compact structure, small volume, light weight, low noise, easy installation, use agile, high reliability, power, complete function more widely, long service life and many other advantages. Can a single or a combination to use, can accurately control procedures according to certain adjusted or promote height, can USES or other power, which can directly, also can manually.

To improve the string SWL series elevator efficiency and bearing capacity, formulate specific, advanced technology to improve the performance of condensation, elevator to satisfy the needs of customers.

2、Type

2.1 Structure

Type 1——Silk and make the rotary motion and axial movement (see chart 1)

Type 2——Silk, silk pole nut for axial movement (see chart 2)

2.2 Assemble type

Lift each structure types and divided into two kinds of assembly model.

Type A ——Silk (or nut) move upward (see figure 1 and figure 2).

Type B ——Silk (or nut) move (see figure 1 and figure 2).

2.3 Silk pole head type.

——1 type of structure type silk pole head into type I (cylinder) and type II (Flange type), III (screw type) and IV (Flat head type) four types;

——2 the silk pole type structure type head into I (cylindrical) and III (thread form) two types.

2.4 Transmission

Lift is divided into two kinds, namely the ordinary differential and slow.

2.5 Wire rod protection

1 type elevator wire rod protection is divided into: basic, rotating(F) and take cover(Z).

2 lift silk pole protection is divided into: basic and take cover(Z).



2.4 传动

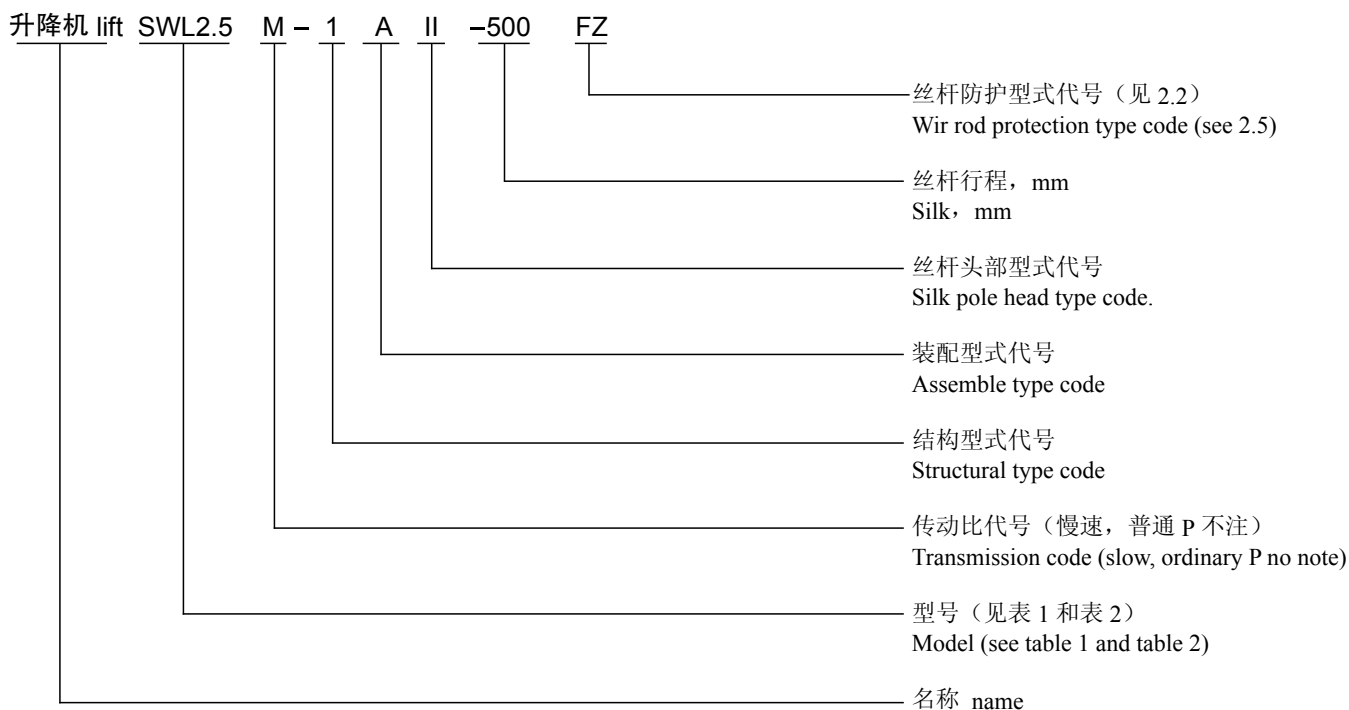
升降机分为两种传动化,即普通(P)和慢速(M)。

2.5 丝杆的防护

1 型升降机丝杆的防护分为: 基本型、防旋转型 (F) 和带防护罩型 (Z) ;

2 型升降机线杆的防护分为: 基本型和带防护罩型 (Z) ;

2.6 标记示例



2.4 Transmission

Lift is divided into two kinds, namely the ordinary differential and slow.

2.5 Wire rod protection

1 type elevator wire rod protection is divided into: basic, rotating(F) and take cover(Z).

2 lift silk pole protection is divided into: basic and take cover(Z).

2.6 mark examples

3、外形及安装尺寸

1 型升降机的外形结构尺寸图 1 和表 1、2 型升降机的外形结构尺寸图见图 2 和表 2.

3、Shape and size

1 type elevator appearance structure size table 1 and figure 1, 2 lift the contour structure size chart see figure 2 and table 2.



表 1

Table 1

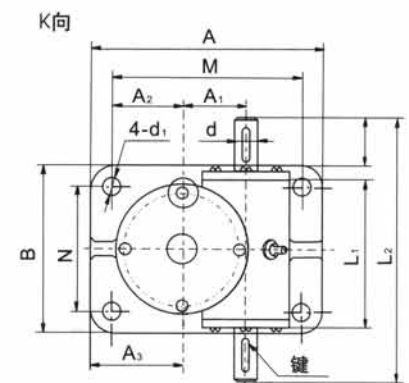
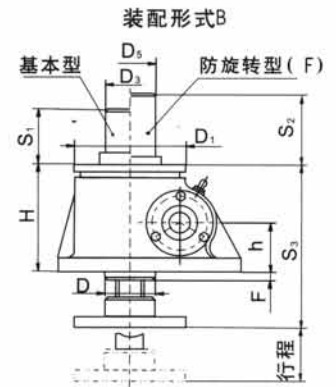
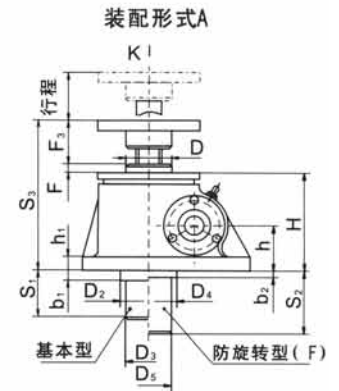
1 型结构形式

Type 1 structure form.

型号 model		SWL2.5	SWL5	SWL10 SWL15	SWL20	SWL25	SWL35	
S ₁		行程 +20 travel +20	行程 +20 travel +20	行程 +20 travel +20	行程 +20 travel +20	行程 +20 travel +20	行程 +20 travel +20	
S ₂		行程 +110 travel +110	行程 +110 travel +110	行程 +110 travel +110	行程 +190 travel +190	行程 +205 travel +205	行程 +205 travel +205	
S ₃		150.5	193	230	262	317	350	
A		165	212	235	295	350	430	
B		120	155	200	215	260	280	
M		135	168	190	240	280	360	
N		90	114	155	160	190	210	
H		97	130	150	176	217	240	
h		45	61.5	70	87	102	115	
h ₁		12	18	16	20	25	30	
d(k6)		16	20	25	28	32	38	
d ₁		14	17	21	28	35	35	
键 GB1096		5x5x32	6x6x45	8x7x45	8x7x45	10x8x50	10x8x70	
L		-	-	42	42	58	80	
L ₁		110.5	132	172	213.5	221	265	
L ₂		190	228	280	322	355	430	
D		48	65	80	100	130	150	
D ₁		98	122	150	185	205	260	
D ₂		70	90	100	120	150	180	
D ₃		45	60	76	83	114	121	
D ₄		98	110	130	170	200	210	
D ₅		60	70	95	108	133	139	
A ₁		45	57	67	72	97	120	
A ₂		50	58	63.5	95	95	135	
A ₃		65	80	86	122.5	130	170	
b ₁		20	25	17	35	30	35	
b ₂		20	18	18	31	40	40	
F		8.5	12	6.5	6	8	10	
丝杆头部型式 type	I	d ₂ (k6)	20	25	40	50	70	80
		l ₁	30	40	50	60	63	80
		l ₂	45	51	73.5	80	92	100
		D ₇	98	122	150	185	205	260
	II	D ₈	75	85	105	140	155	200
		D ₉	40	50	65	90	100	130
		d ₃	14	17	21	26	27	33
		F ₁	12	18	20	20	25	30
	III	F ₂	30	40	50	60	63	80
		F ₃	45	51	73.5	80	92	100
		d ₄	M22x1.5-6g	M30x2-6g	M42x2-6g	M48x2-6g	M72x3-6g	M80x3-6g
		l ₃	30	39	50	60	63	80
	IV	l ₄	45	51	73.5	80	92	100
		d ₅	50	65	90	110	130	150
		d ₆ (H8)	25	35	50	60	70	80
		b ₃	30	42	60	75	90	105
		l ₅	25	37.5	50	60	70	80
		l ₆	50	75	100	120	140	160
		l ₇	85	117	153.5	170	204	240
		l ₈	70	105	130	150	175	220

注: SWL2.5-25t 安装外形尺寸与 QWL2.5-25t 安装外形尺寸相同。

Note: SWL2.5 - 25t installation size and shape QWL2.5 - 25t installation envelop dimensions.



丝杆头部型式 Sile pole head type

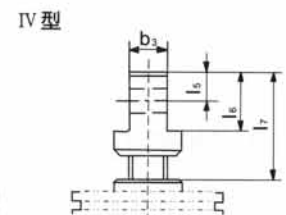
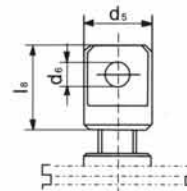
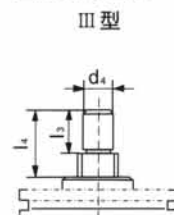
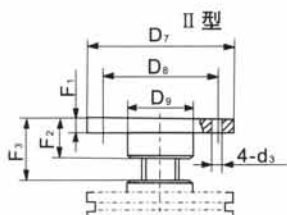
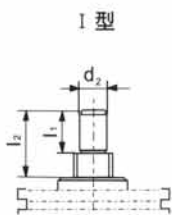


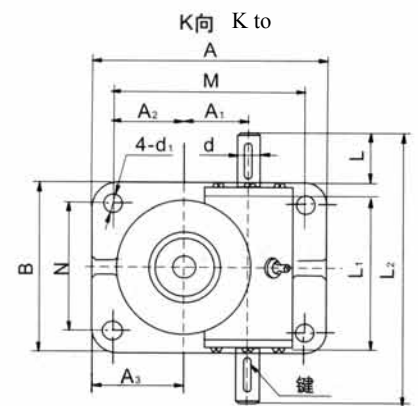
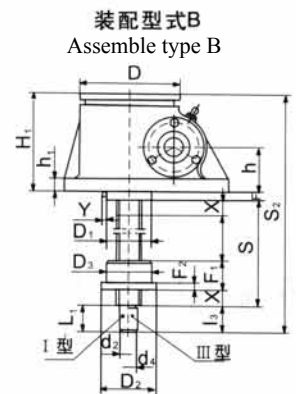
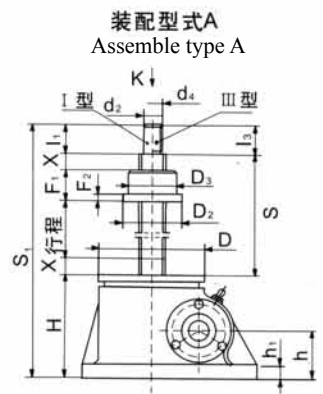


表 2

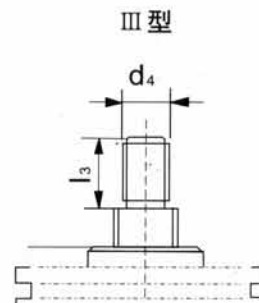
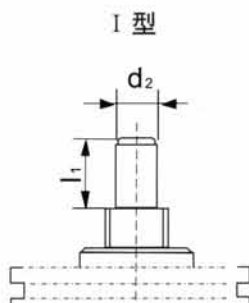
Table 2

2 型结构形式
Type 2 structure form.

型号 model	SWL2.5	SWL5	SWL10 SWL15	SWL20	SWL25	SWL35
S	行程 +85 travel +85	行程 +100 travel +100	行程 +125 travel +100	行程 +150 travel +100	行程 +170 travel +100	行程 +205 travel +100
S ₁	行程 +215 travel +215	行程 +270 travel +270	行程 +335 travel +335	行程 +404 travel +404	行程 +475 travel +475	行程 +535 travel +535
S ₂	行程 +238.5 travel +238.5	行程 +300 travel +300	行程 +359 travel +359	行程 +430 travel +430	行程 +513 travel +513	行程 +580 travel +580
A	165	212	235	295	350	430
B	120	155	200	215	260	280
M	135	168	190	240	280	360
N	90	114	155	160	190	210
H	100	131	160	194	226	250
H ₁	97	131	150	181	211	250
h	45	61.5	70	87	102	115
h ₁	12	14	16	20	25	30
d(k6)	16	20	25	28	32	38
d ₁	14	17	21	28	35	35
键 GB1096 key GB1096	5x5x32	6x6x32	8x7x45	8x7x45	10x8x50	10x8x70
L	-	-	42	42	58	80
L ₁	110.5	132	172	213.5	221	265
L ₂	190	228	280	322	355	430
D	98	122	150	185	205	260
D ₁	68	83	110	140	160	180
A ₁	45	57	67	72	97	120
A ₂	50	58	63.5	95	95	135
A ₃	65	80	86	122.5	130	170
F	26	30	34	39	52	45
安全 x 裕度 Safety margin	20	20	25	25	25	30
Y	3	3	1	3	3	4
活动螺母	D ₂	80	87	110	120	155
	D ₃ (h9)	50	70	90	90	130
	F ₁	45	60	75	100	120
	F ₂	15	18	25	30	35
丝杆头部型式	I	d ₂ (k6)	20	25	40	50
		l ₁	30	40	50	60
	III	d ₄	M22x1.5-6g	M30x2-6g	M42x2-6g	M48x2-6g
		l ₃	30	39	50	60



丝杆头部型式 Sile pole head type





4、性能参数 Performance parameters

4.1 升降机的主要性能参数见 3

4.1 Lift the main property parameter table 3

表 3
table 3

型号 model	SWL2.5	SWL5	SWL10/15	SWL20	SWL25	SWL35
最大起升力 KN Maximum lift up KN	25	50	100/150	200	250	350
最大拉力 KN Maximum tension KN	25	50	99	166	250	350
丝杆螺纹尺寸 Silk threadsizes	Tr30x6	Tr40x7	Tr58x12	Tr65x12	Tr90x16	Tr110x18
蜗轮蜗杆传动比 (P) Worm and worm transmission (P)	6 : 1	6 : 1	$7\frac{2}{3} : 1$	8 : 1	$10\frac{2}{3} : 1$	$10\frac{2}{3} : 1$
蜗杆每转行程 mm Every turn stroke mm worm	1.0	1.167	1.565	1.5	1.5	1.5
蜗轮蜗杆传动比 (M) Worm and worm transmission (M)	24:1	24: 1	24: 1	24: 1	32: 1	32: 1
蜗杆每转行程 mm Every turn stroke mm worm	0.250	0.292	0.5	0.5	0.5	0.5
拉力负荷时螺杆的最大伸长的 mm The maximum load tension worm elongation mm	1500	2000	2500	3000	3500	4000
最大许用功率 KW Maximum allowable power KW	0.55	1.1	2.6	3.7	4.8	6.0
普通比 (P) 总效率 % Common ratio (P) total efficiency %	23	21	23	21	19	18
慢速比 (M) 总效率 % Slow speed (P) total efficiency %	14	12	15	13	11	11
润滑油量 kg Oil amount kg	0.1	0.25	0.5	0.75	1.1	1.9
不加行程的质量 kg Don't travel quality kg	7.3	16.2	25	36	70.5	87
丝杆每 100mm 的重量 kg The weight of each wire rod 100mm kg	0.45	0.82	1.67	2.15	4.15	5.20

注: 1. 最大许用功率是环境温度为 20℃、工作持续率为 20% 的条件下参数。2. 总效率为油脂润滑条件下的参数。

3. 工作环境温度 -20~+80℃。4. 在静止状态一般可以自锁。

Note: 1. Power is the maximum allowable for 20 degrees celsius temperature environment, work rate of 20% of the continuous condition parameters.

2. Total efficiency for the parameters under the condition of grease. 3. Work environment temperature -20 ~ +80℃. 4. In static state can be self-locked commonly.

5、装配形式与结构形式 Assembly form and structure

I 型结构 丝杆作轴向运动

I type structure, silk for axial movement.



装配方式 A
丝杆向上运动
Assembling pattern A,
silk upward movement.



装配方式 B
丝杆向下运动
Assembling pattern B,
wire rod downward motion.

II 型结构 螺母作轴向运动

II type structure, nut for axial movement.



装配方式 A
螺母向上运动
Assembling pattern A,
Upward movement nut.



装配方式 B
螺母向下运动
Assembling pattern B,
Nut downward motion.

6、丝杆传动的作用起升速度、扭矩和功率 (按表 4~ 表 10)

Silk transmission of hoisting speed, torque, function and power (table 4~ table 10)

注: 表 4~ 表 10 中的参数适用于环境温度 20℃、工作持续率为 20%/h 或 30%/10min 的条件下对相对范围内的参数, 使用时丝杆会产生过热, 应严加注意。

Note: The parameter table 4~10 applicable ambient temperature 20℃, the work continued rate of 20% / h or 30% / 10min for conditions within the scope of the parameters of coarse, special attention.

表 4 (SWL 2.5)
table 4 (SWL 2.5)

蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N Lift up K N																											
			25				20				15				10				5				2.5				1			
	P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M			
	P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW
	1500	1.500	0.375	18	2.7	7.1	1.2	14	2.2	5.7	0.89	11	1.7	4.3	0.67	6.9	1.10	2.9	0.45	3.5	0.54	1.4	0.22	1.7	0.27	0.71	0.11	0.7	0.11	0.28
1000	1.000	0.250	18	1.8	7.1	0.74	14	1.5	5.7	0.60	11	1.1	4.3	0.45	6.9	0.72	2.9	0.30	3.5	0.36	1.4	0.15	1.7	0.18	0.71	0.07	0.7	0.07	0.28	0.05
750	0.750	0.188	18	1.4	7.1	0.56	14	1.1	5.7	0.45	11	0.82	4.3	0.33	6.9	0.54	2.9	0.22	3.5	0.27	1.4	0.11	1.7	0.14	0.71	0.06	0.7	0.05	0.28	0.05
500	0.500	0.125	18	0.91	7.1	0.37	14	0.72	5.7	0.30	11	0.54	4.3	0.22	6.9	0.36	2.9	0.15	3.5	0.18	1.4	0.07	1.7	0.09	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
300	0.300	0.075	18	0.54	7.1	0.22	14	0.43	5.7	0.18	11	0.33	4.3	0.13	6.9	0.22	2.9	0.09	3.5	0.11	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
200	0.200	0.050	18	0.36	7.1	0.15	14	0.29	5.7	0.12	11	0.22	4.3	0.09	6.9	0.14	2.9	0.06	3.5	0.07	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
100	0.100	0.025	18	0.18	7.1	0.07	14	0.14	5.7	0.06	11	0.11	4.3	0.05	6.9	0.07	2.9	0.05	3.5	0.05	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
50	0.050	0.013	18	0.09	7.1	0.05	14	0.07	5.7	0.05	11	0.05	4.3	0.05	6.9	0.05	2.9	0.05	3.5	0.05	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05



表 5 (SWL 5) table 5 (SWL 5)

蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N																																Lift up KN															
			50				40				30				20				10				5				2.5																							
			P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M																					
			P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW																		
1500	1.750	0.438	44.2	6.9	19.3	3.0	35.4	5.6	15.5	2.4	26.5	4.2	11.6	1.8	17.7	2.8	7.7	1.2	8.8	1.4	3.9	0.6	4.4	0.7	1.9	0.3	2.2	0.3	1.0	0.2																				
1000	1.167	0.292	44.2	4.6	19.3	2.0	35.4	3.7	15.5	1.6	26.5	2.8	11.6	1.2	17.7	1.9	7.7	0.8	8.8	0.9	3.9	0.4	4.4	0.5	1.9	0.2	2.2	0.2	1.0	0.1																				
750	0.875	0.219	44.2	3.5	19.3	1.5	35.4	2.8	15.5	1.2	26.5	2.1	11.6	0.9	17.7	1.4	7.7	0.6	8.8	0.7	3.9	0.3	4.4	0.3	1.9	0.1	2.2	0.2	1.0	0.1																				
500	0.538	0.146	44.2	2.3	19.3	1.0	35.4	1.9	15.5	0.8	26.5	1.4	11.6	0.6	17.7	0.9	7.7	0.4	8.8	0.5	3.9	0.2	4.4	0.2	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1																				
300	0.350	0.088	44.2	1.4	19.3	0.6	35.4	1.1	15.5	0.5	26.5	0.8	11.6	0.4	17.7	0.6	7.7	0.2	8.8	0.3	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1																				
200	0.233	0.058	44.2	0.9	19.3	0.4	35.4	0.7	15.5	0.3	26.5	0.6	11.6	0.2	17.7	0.4	7.7	0.2	8.8	0.2	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1																				
100	0.117	0.029	44.2	0.5	19.3	0.2	35.4	0.4	15.5	0.2	26.5	0.3	11.6	0.1	17.7	0.2	7.7	0.1	8.8	0.1	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1																				
50	0.058	0.015	44.2	0.2	19.3	0.1	35.4	0.2	15.5	0.1	26.5	0.1	11.6	0.1	17.7	0.1	7.7	0.1	8.8	0.1	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1																				

表 6 (SWL 10) table 6 (SWL 10)

蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N														Lift up KN													
			100				80				60				40				20				10				5			
			P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M	
			P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW
1500	2.348	0.750	108	17	53	8.3	87	14	43	6.7	65	11	32	5.0	44	6.8	22	3.3	22	3.4	11	1.7	11	1.7	5.3	0.8	5.4	0.9	2.7	.4
1000	1.565	0.500	108	12	53	5.6	87	9.1	43	4.4	65	6.8	32	3.3	44	4.5	22	2.2	22	2.3	11	1.1	11	1.1	5.3	0.6	5.4	0.6	2.7	0.3
750	1.174	0.375	108	8.5	53	4.2	87	6.8	43	3.3	65	5.1	32	2.5	44	3.4	22	1.7	22	1.7	11	0.8	11	0.9	5.3	0.4	5.4	0.4	2.7	0.2
500	0.783	0.250	108	5.7	53	2.8	87	4.5	43	2.2	65	3.4	32	1.7	44	2.3	22	1.1	22	1.1	11	0.6	11	0.6	5.3	0.3	5.4	0.3	2.7	0.1
300	0.470	0.150	108	3.4	53	1.7	87	2.7	43	1.3	65	2.0	32	1.0	44	1.4	22	0.7	22	0.7	11	0.3	11	0.3	5.3	0.2	5.4	0.2	2.7	0.1
200	0.313	0.100	108	2.3	53	1.1	87	1.8	43	0.9	65	1.4	32	0.7	44	0.9	22	0.4	22	0.4	11	0.2	11	0.2	5.3	0.1	5.4	0.1	2.7	0.1
100	0.157	0.050	108	1.1	53	0.6	87	0.9	43	0.4	65	0.7	32	0.3	44	0.5	22	0.2	22	0.2	11	0.1	11	0.1	5.3	0.1	5.4	0.1	2.7	0.1
50	0.078	0.025	108	0.6	53	0.3	87	0.5	43	0.2	65	0.3	32	0.2	44	0.2	22	0.1	22	0.1	11	0.1	11	0.1	5.3	0.1	5.4	0.1	2.7	0.1

表 7 (SWL 15) table 7 (SWL 15)

蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N														Lift up KN													
			150				100				80				60				40				20				10			
			P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M	
			P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW
1500	2.348	0.750	163	26	92	15	108	17	53	8.3	87	14	43	6.7	65	11	32	5.0	44	6.8	22	3.3	22	3.4	11	1.7	11	1.7	5.3	0.8
1000	1.565	0.500	163	17	92	9.6	108	12	53	5.6	87	9.1	43	4.4	65	6.8	32	3.3	44	4.5	22	2.2	22	2.3	11	1.1	11	1.1	5.3	0.6
750	1.174	0.375	163	13	92	7.2	108	8.5	53	4.2	87	6.8	43	3.3	65	5.1	32	2.5	44	3.4	22	1.7	22	1.7	11	0.8	11	0.9	5.3	0.4
500	0.783	0.250	163	8.5	92	4.8	108	5.7	53	2.8	87	4.5	43	2.2	65	3.4	32	1.7	44	2.3	22	1.1	22	1.1	11	0.6	11	0.6	5.3	0.3
300	0.470	0.150	163	5.1	92	2.9	108	3.4	53	1.7	87	2.7	43	1.3	65	2.0	32	1.0	44	1.4	22	0.7	22	0.7	11	0.3	11	0.3	5.3	0.2
200	0.313	0.100	163	3.4	92	1.9	108	2.3	53	1.1	87	1.8	43	0.9	65	1.4	32	0.7	44	0.9	22	0.4	22	0.5	11	0.2	11	0.2	5.3	0.1
100	0.157	0.050	163	1.7	92	1.0	108	1.1	53	0.6	87	0.9	43	0.4	65	0.7	32	0.3	44	0.5	22	0.2	22	0.2	11	0.1	11	0.1	5.3	0.1
50	0.078	0.025	163	0.9	92	0.5	108	0.6	53	0.3	87	0.5	43	0.2	65	0.3	32	0.2	44	0.2	22	0.1	22	0.1	11	0.1	11	0.1	5.3	0.1



表 8 (SWL 20) table 8 (SWL 20)

蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N Lift up KN																											
			200				160				120				100				75				50				25			
			P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M	
			P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW
1500	2.250	0.750	228	36	123	20	182	29	98	16	137	22	74	12	114	18	62	9.6	86	14	46	7.2	57	8.9	31	4.8	29	4.5	16	2.4
1000	1.500	0.500	228	24	123	13	182	19	98	11	137	15	74	7.7	114	12	62	6.4	86	8.9	46	4.8	57	6.0	31	3.2	29	3.0	16	1.6
750	1.125	0.375	228	18	123	9.6	182	15	98	7.7	137	11	74	5.8	114	8.9	62	4.8	86	6.7	46	3.6	57	4.5	31	2.4	29	2.2	16	1.2
500	0.750	0.250	228	12	123	6.4	182	9.5	98	5.1	137	7.1	74	3.8	114	6.0	62	3.2	86	4.5	46	2.4	57	3.0	31	1.6	29	1.5	16	0.8
300	0.450	0.150	228	7.1	123	3.8	182	5.7	98	3.1	137	4.3	74	2.3	114	3.6	62	1.9	86	2.7	46	1.4	57	1.8	31	1.0	29	0.9	16	0.5
200	0.300	0.100	228	4.8	123	2.6	182	3.8	98	2.1	137	2.9	74	1.5	114	2.4	62	1.3	86	1.8	46	1.0	57	1.2	31	0.6	29	0.6	16	0.3
100	0.150	0.050	228	2.4	123	1.3	182	1.9	98	1.0	137	1.4	74	0.8	114	1.2	62	0.6	86	0.9	46	0.5	57	0.6	31	0.3	29	0.3	16	0.2
50	0.075	0.025	228	1.2	123	0.6	182	1.0	98	0.5	137	0.7	74	0.4	114	0.6	62	0.3	86	0.4	46	0.2	57	0.3	31	0.2	29	0.1	16	0.1

表 9 (SWL 25) table 9 (SWL 25)

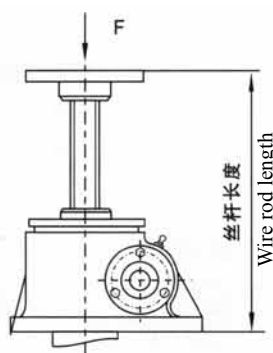
蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N Lift up KN																											
			250				200				160				120				100				75				50			
			P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M	
			P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW
1000	1.500	0.500	314	33	181	19	252	27	145	16	201	22	116	13	151	16	87	9.1	126	14	73	7.6	95	9.9	55	5.7	63	6.6	37	3.8
750	1.125	0.375	314	25	181	15	252	20	145	12	201	16	116	9.1	151	12	87	6.8	126	9.9	73	5.7	95	7.4	55	4.3	63	4.9	37	2.8
500	0.750	0.250	314	17	181	9.5	252	14	145	7.6	201	11	116	6.1	151	7.9	87	4.5	126	6.6	73	3.8	95	4.9	55	2.8	63	3.3	37	1.9
400	0.600	0.200	314	14	181	7.6	252	11	145	6.1	201	8.4	116	4.8	151	6.3	87	3.6	126	5.3	73	3.0	95	3.9	55	2.3	63	2.6	37	1.5
300	0.450	0.150	314	9.9	181	5.7	252	7.9	145	4.5	201	6.3	116	3.6	151	4.7	87	2.7	126	3.9	73	2.3	95	3.0	55	1.7	63	2.0	37	1.1
200	0.300	0.100	314	6.6	181	3.8	252	5.3	145	3.0	201	4.2	116	2.4	151	3.2	87	1.8	126	2.6	73	1.5	95	2.0	55	1.1	63	1.3	37	0.8
100	0.150	0.050	314	3.3	181	1.9	252	2.6	145	1.5	201	2.1	116	1.2	151	1.6	87	0.9	126	1.3	73	0.8	95	1.0	55	0.6	63	0.7	37	0.4
50	0.075	0.025	314	1.6	181	0.9	252	1.3	145	0.8	201	1.1	116	0.6	151	0.8	87	0.5	126	0.7	73	0.4	95	0.5	55	0.3	63	0.3	37	0.2

表 10 (SWL 35) table 10 (SWL 35)

蜗杆 转速 The worm speed n r/min	起升速度 Hoisting speed v m/min		起 升 力 K N Lift up KN																											
			350				300				250				200				150				100				50			
			P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M		P		M	
			P	M	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW	N·m	kW
1000	1.500	0.500	464	49	253	27	398	42	217	23	332	35	181	19	266	28	145	16	199	21	109	12	133	14	73	7.6	67	6.9	36	3.8
750	1.125	0.375	464	37	253	20	398	32	217	17	332	26	181	15	266	21	145	12	199	16	109	8.5	133	11	73	5.7	67	5.2	36	2.8
500	0.750	0.250	464	25	253	14	398	21	217	12	332	18	181	9.5	266	14	145	7.6	199	11	109	5.7	133	6.9	73	3.8	67	3.5	36	1.9
400	0.600	0.200	464	20	253	11	398	9.1	217	9.1	332	14	181	7.6	266	12	145	6.1	199	8.3	109	4.5	133	5.6	73	3.0	67	2.8	36	1.5
300	0.450	0.150	464	15	253	8.0	398	6.8	217	6.8	332	11	181	5.7	266	8.3	145	4.5	199	6.3	109	3.4	133	4.2	73	2.3	67	2.1	36	1.1
200	0.300	0.100	464	9.8	253	5.3	398	4.5	217	4.5	332	7.0	181	3.8	266	5.6	145	3.0	199	4.2	109	2.3	133	2.8	73	1.5	67	1.7	36	0.8
100	0.150	0.050	464	4.9	253	2.7	398	2.3	217	2.3	332	3.5	181	1.9	266	2.7	145	1.5	199	2.1	109	1.1	133	1.4	73	0.8	67	0.7	36	0.4
50	0.075	0.025	464	2.5	253	1.3	398	1.1	217	1.1	332	1.8	181	0.9	266	1.4	145	0.8	199	1.0	109	0.6	133	0.7	73	0.4	67	0.3	36	0.3



7、升降机的选择 Elevator selection



欧拉负荷 I
Euler load I

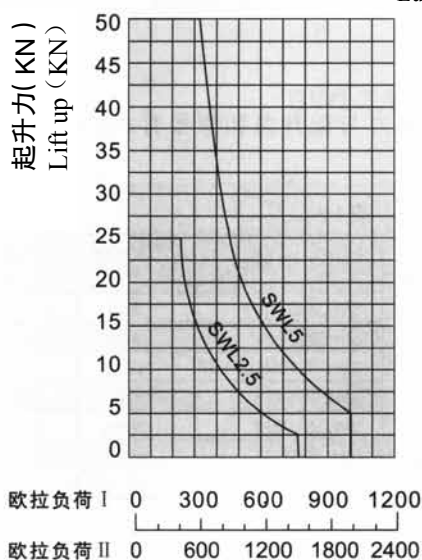
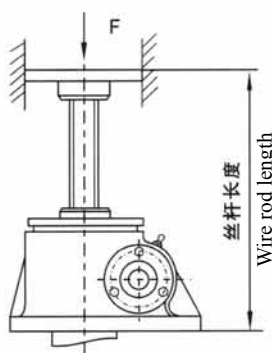


图1 丝杆长度 (mm)
Wire rod length(mm)



欧拉负荷 II
Euler load II

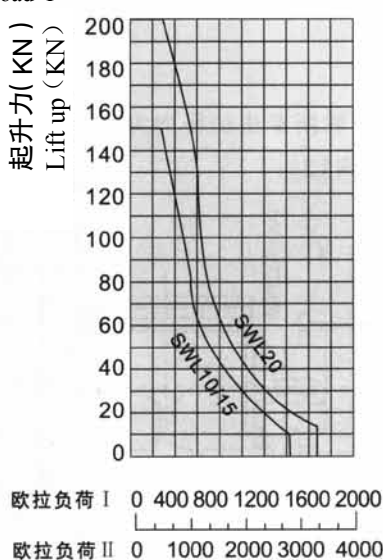


图2 丝杆长度 (mm)
Wire rod length(mm)

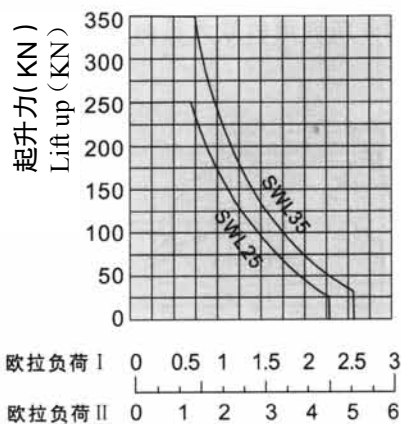


图3 丝杆长度 (mm)
Wire rod length(mm)

根据丝杆行程和提升负荷查图 1~ 图 3，找出所需升降机的型号，再查提升力和提升速度表，校核提升速度是否满足要求，若查出的提升速度不能满足要求，建议选择型号大一点的升降机。

例：已知提升负荷为 $F=20\text{ kN}$ ，丝杆行程 $=400\text{ mm}$ ，提升速度 $V=0.65\text{ m/min}$ ，试求所需的升降机。

根据 $F=20\text{ kN}$ ，丝杆行程 $=400\text{ mm}$ 查图 1，选择 SWL5 升降机。再查提升力和提升速度表核 SWL5 升降机在 20 kN 负荷下只允许 0.526 m/min 的速度，只有重选大型号的升降机。再查提升力和提升速度表得知 SWL 10 在 20 kN 负荷下允许提升速度为 1.44 m/min 而满足要求。

According to shedule and four stem load check figure 1~3, identify the types, again for lifter lifting force and speed up , check whether meet the requirements, recommend option model bigger elevator.

Example: the known ascension for $F=20\text{ kN}$ load, silk, travel= 400 mm $V\text{ m/min}$, $0.65=\text{try}$ for the required. According to $F=20\text{ kN}$ and silk travel= 400 mm chad figure 1, chose SWL5 elevator. Then check the lifting force and speed, nuclear SWL5 elevator 20 kN load only allowed in 0.526 m/min speed, the only large number of elevator for re-election. Then check the lifting force and speed SWL10 20 kN load in that allows ascension for 1.44 m/min and meet the requirements.



8、升降机驱动功率的计算

8. Elevators drive power calculation

8.1 驱动功率 Driving power:
$$P = \frac{F_{av}}{60 \eta}$$

式中: P——驱动功率, kW;
Fa——起升力 (或拉力), KN;
V——起升速度, m/min;
 η ——传递总效率 (见表 11)。

Type: P——driving power, kW
Fa——the up lift (or pull), KN;
V——the lifting speed, m/min;
 η ——transmission efficiency of total (see table 11)

8.2 驱动扭矩 Drive torque:
$$M_t = 9550 \times \frac{P}{n}$$

式中: Mt——驱动扭矩, N·m;
P——驱动功率, kW;
n——转速, r/min

Type: Mt——driven torque, N·m
P——driving power, KN
n——speed, r/min

表 11 油脂润滑时的总效率 η

Table 11, grease total efficiency

型号 model	SWL											
	2.5	2.5M	5	5M	10/15	10M/15M	20	20M	25	25M	35	35M
η	0.23	0.14	0.21	0.12	0.23	0.15	0.21	0.13	0.19	0.11	0.18	0.11

9、蜗杆轴伸的许用径向力

9、The worm shafts in radial force.

1. 蜗杆轴伸上, 由于安装齿轮、链轮或带轮所产生的径向力 F_r , 其最大许用力与起升力和型号有关。在 1/2 处所许用的最大径向力和扭矩见图和表 12。

1.The worm shafts stretch, because install gears sprocket or belt wheel, produced the radial force F_r , its biggest and xu forcibly lift and models. In 1/2 premises of allowable maximum radial force and torque (see figure and table 12)

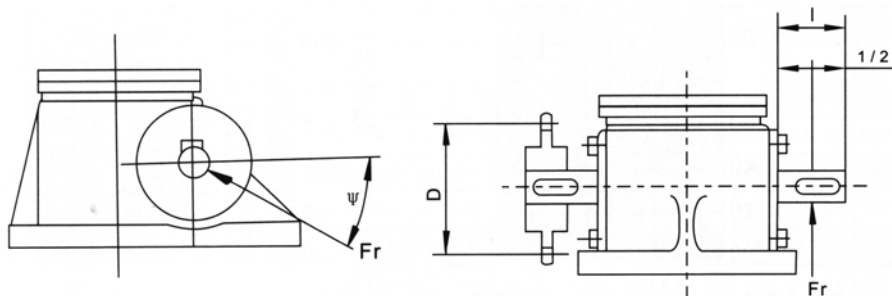


表 12

table 12

型号 model	F_{rmax} N	$M_t max$ N·m
SWL2.5/2.5M	350	18
SWL5/5M	750	44.2
SWL10/10M/15/15M	1000	108
SWL20/20M	1300	182
SWL25/25M	2000	314
SWL35/35M	2300	398

注: 表中参数是按 $\approx 30^\circ$ 或 $\approx 330^\circ$ 的计算。
Note: the parameter is 30° or by $\approx 330^\circ$ calculation.

2. 齿轮或带轮的最小直径:

2. The wheel gear or minimum diameter.

$$D_{min} = 19100 \times \frac{P}{F_{rmax} n} = \frac{2M_1}{F_{rmax}}$$

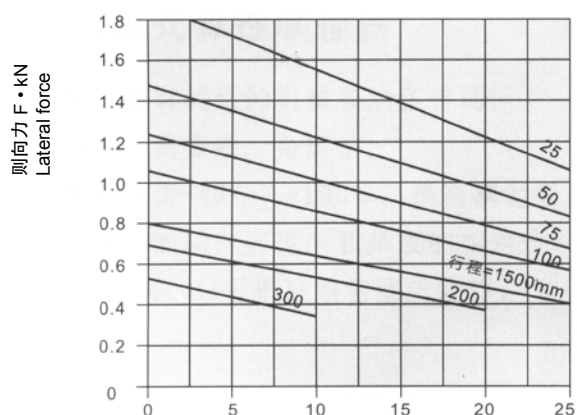
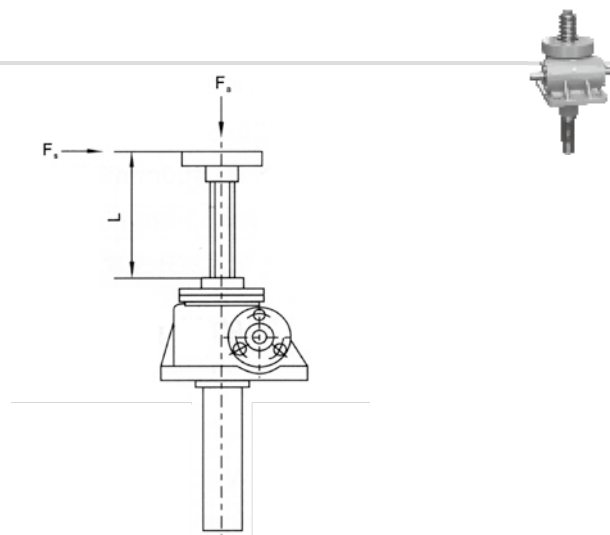
式中: D_{min} ——齿轮或带轮的最小直径, m;
P——驱动功率, kW;
 F_{rmax} ——最大径向力, N;
n——蜗杆转速, r/min;
 m_t ——驱动扭矩, N·m

Type: D_{min} —— or gear wheel with the smallest diameter, m;
P —— driving power, kW;
 F_{rmax} —— the biggest radial force, N;
n —— worm speed, r/min;
 M_t —— driving torque, N·m

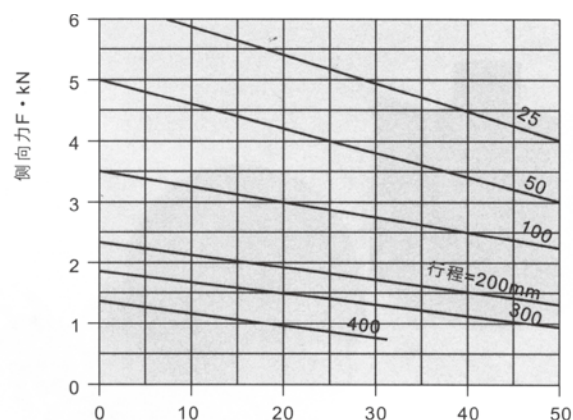


10、丝杆许用侧向力 F_s 和 轴向力 F_a 与行程的关系

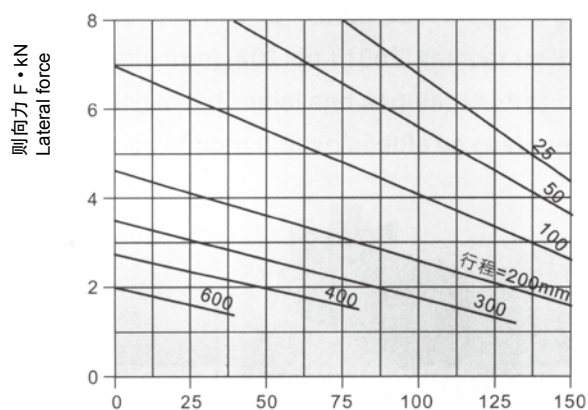
Silk allowable lateral force
 F_s and axial force on the
 F_a and relationship.



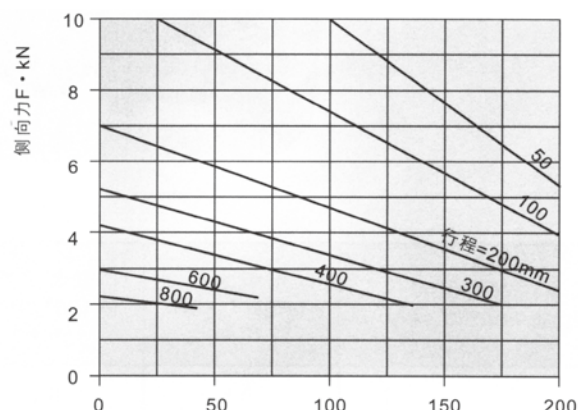
SWL2.5 轴向力 $F \cdot kN$
The axial force



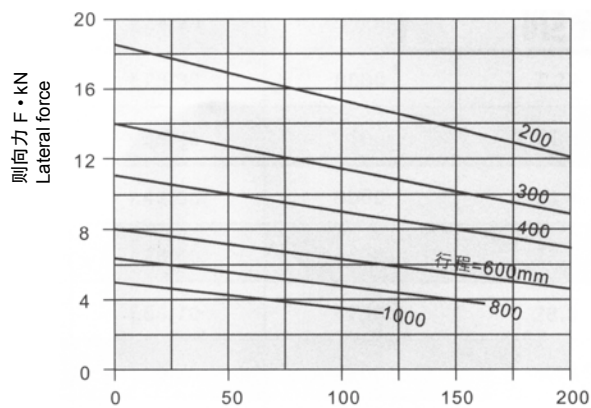
SWL5 轴向力 $F \cdot kN$
The axial force



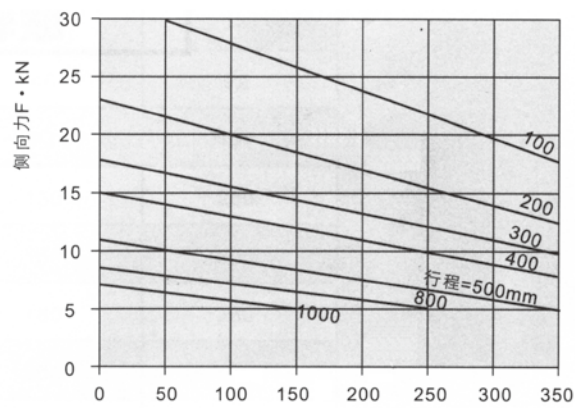
SWL10/15 轴向力 $F \cdot kN$
The axial force



SWL20 轴向力 $F \cdot kN$
The axial force



SWL25 轴向力 $F \cdot kN$
The axial force



SWL35 轴向力 $F \cdot kN$
The axial force