

---

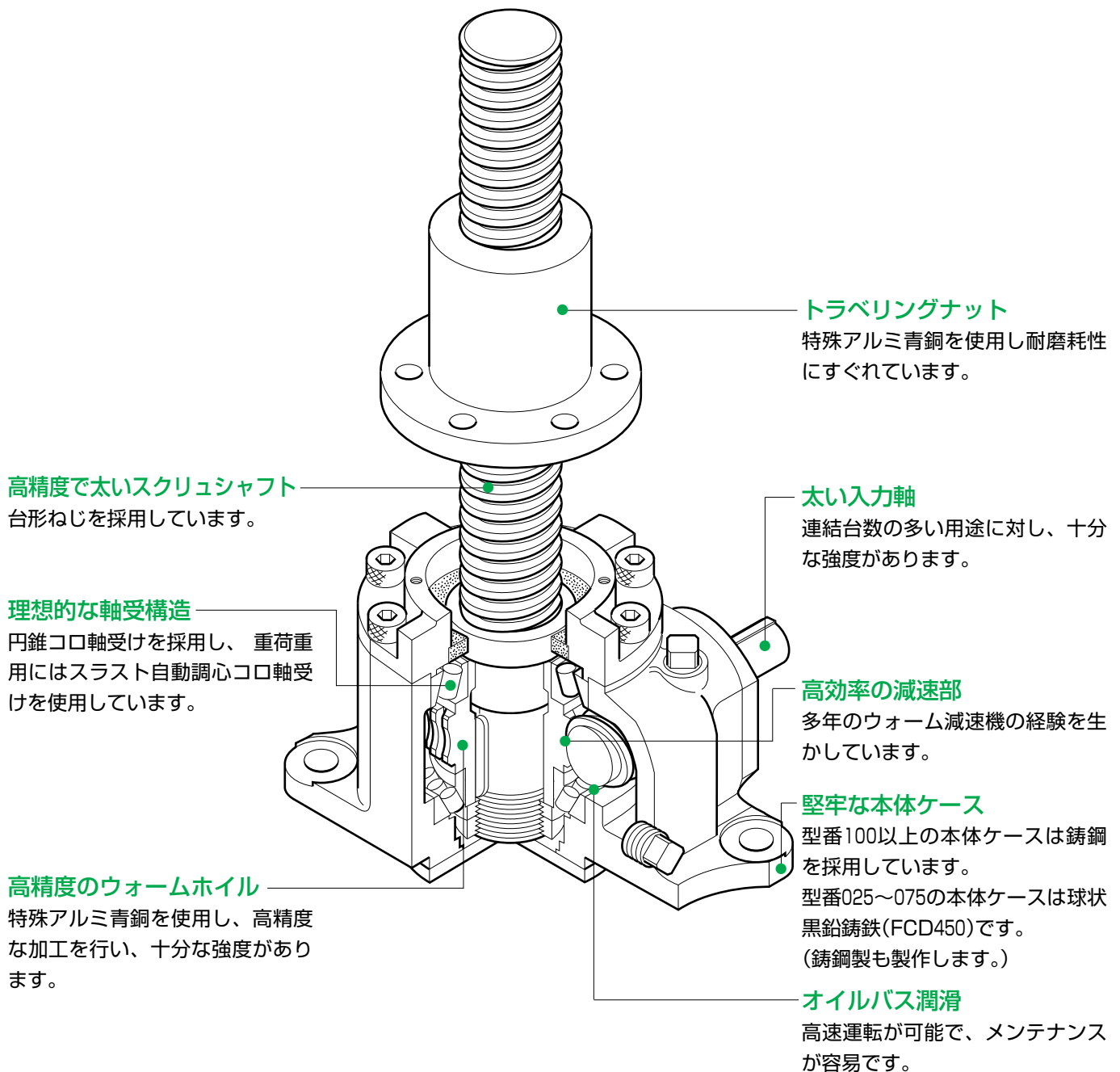
省スペースの据付に最適。

JTA  
JTB

- トラベリングナットが作動するので軸方向の取付スペースが小さくて済みます。

ジャッキ

# JTA構造・特長



ジャッキ

※構造は、型番025～1250の場合を説明しています。

作動は入力軸(ウォーム)を回すことにより、ウォームホイール(スクリュシャフト)を回転させ、トラベリングナットが移動しますので、限られたスペースでの使用に有利です。

潤滑は、型番005・010は、ウォーム部がグリースバス、スクリュ部はグリース潤滑。型番002及び025～1250は、ウォーム部がオイルバス、スクリュ部はグリース潤滑を採用しています。トラベリングナットの回り止めが必要です。(基本仕様のスクリュトルクを参照して下さい。)

型番	002	005	010	025	050	075	100	150	200	250	300	400	500	750	1000	1250		
呼び能力 (kN)	2	5	10	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	750	1000	1250		
ねじ軸径 (mm)	14	22	25	30	40	50	55	60	65	70	85	90	110	120	140	160		
ねじ軸谷径 (mm)	10.8	16.5	19.5	23.5	31.5	39.5	42.5	47.5	52.5	55	68	73	93	101	121	139		
ねじピッチ (mm)	3	5	5	6	8	10	12	12	12	14	16	16	16	18	18	20		
減速比	H	6	6	6	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	8	9.33	10	10	9.67	9.67	10.33	
	L	18	18	18	23	23	23	23	23	23	24	28	30	30	29	29	31	
入力軸1回転 当りの移動量	H (mm/rev)	0.50	0.83	0.83	0.78	1.04	1.30	1.56	1.56	1.56	1.75	1.71	1.60	1.60	1.86	1.86	1.94	
	L (mm/rev)	0.16	0.28	0.28	0.26	0.35	0.43	0.52	0.52	0.52	0.58	0.57	0.53	0.53	0.62	0.62	0.65	
効 率(%)	H (30rpm)	(1800rpm)	21	24	22	21	21	21	23	22	20	22	21	18	18	18	16	16
		(1800rpm)	28	29	27	26	26	27	29	27	26	27	26	22	22	22	19	19
	L (30rpm)	(1800rpm)	14	16	15	14	13	13	15	14	13	15	14	11	12	13	12	12
		(1800rpm)	22	23	22	21	22	22	24	23	22	23	22	20	19	19	17	17
最高入力回転速度 (rpm)		1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1200	900	900	
標準ストローク (mm)	ストローク50~500まで(50間隔)、500を越え1000まで(100間隔)																	
スクリュトルク (N・m)	2.7	15	30	85	230	425	635	1015	1440	1975	2835	3955	5825	9580	14530	20665		
入力無負荷トルク (N・m)	0.14	0.15	0.2	0.5	0.8	1.2	1.8	2.5	2.5	3.2	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	10		
入力起動トルク H (N・m)		1.4	3.2	6.9	17.0	45.6	85.9	122.2	196.7	277.2	358.5	440.8	654.8	799.4	1356.4	1999.5	2625.7	
	L (N・m)	0.8	1.8	3.8	9.7	26.3	49.9	68.0	110.4	155.1	197.0	242.8	371.2	447.3	702.3	1012.9	1314.3	
逆方向荷重 (kN)		2	5	10	25	50	75	100	150	200	200	200	250	300	400	500	700	
静止時荷重 (kN)		3	8	15	30	60	80	140	170	250	300	400	500	700	900	1200	1500	
質量 (kg)		2	2.5	3.5	20	25	35	55	65	80	90	120	150	200	500	600	700	

注) 1.質量はストローク300mmの場合の概算値です。  
 2.呼び能力が1250kNを超えるものは、当社へ問い合わせてください。  
 3.スクリュトルク及び入力起動トルクは呼び能力時の値です。

ジャッキ

## 能力表

はJA(E-15、16)を参照してください。

## 許容作動荷重・作動速度

はJA(E-17、18)を参照してください。

## 呼び形式

は、E-5を参照してください。

# JTA許容軸方向荷重

スクリュジャッキは使用条件によりねじ軸に座屈が生じないように、軸方向に加える荷重に制限があります。

許容座屈荷重は次の計算式から求められます。

$$W = \frac{n_r \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I \cdot \alpha}{L^2} \text{ (オイラーの式)}$$

W : 許容座屈荷重(N)

E : 縦弾性係数  $2.06 \times 10^5$  (N/mm<sup>2</sup>)

I : ねじ軸の最小断面二次モーメント(mm<sup>4</sup>)

$$I = \frac{\pi d^4}{64}$$

d : ねじ軸谷径(mm)

L : 軸の支持長さ(mm)

$n_r$  : 取付方法による係数

固定-自由  $n_r = 1/4$  (0.25)

支持-支持  $n_r = 1$

固定-支持  $n_r = 2$

$\alpha$  : 安全係数 0.25

## 計算例

ジャッキ型番 JTA050を採用

基本仕様より、ねじ軸の谷径  $d = 31.5$  (mm)

ねじ軸の最小断面二次モーメント

$$I = \frac{\pi \times 31.5^4}{64} = 48329 \text{ (mm}^4\text{)}$$

軸の支持長さ  $L = 1000$  (mm)

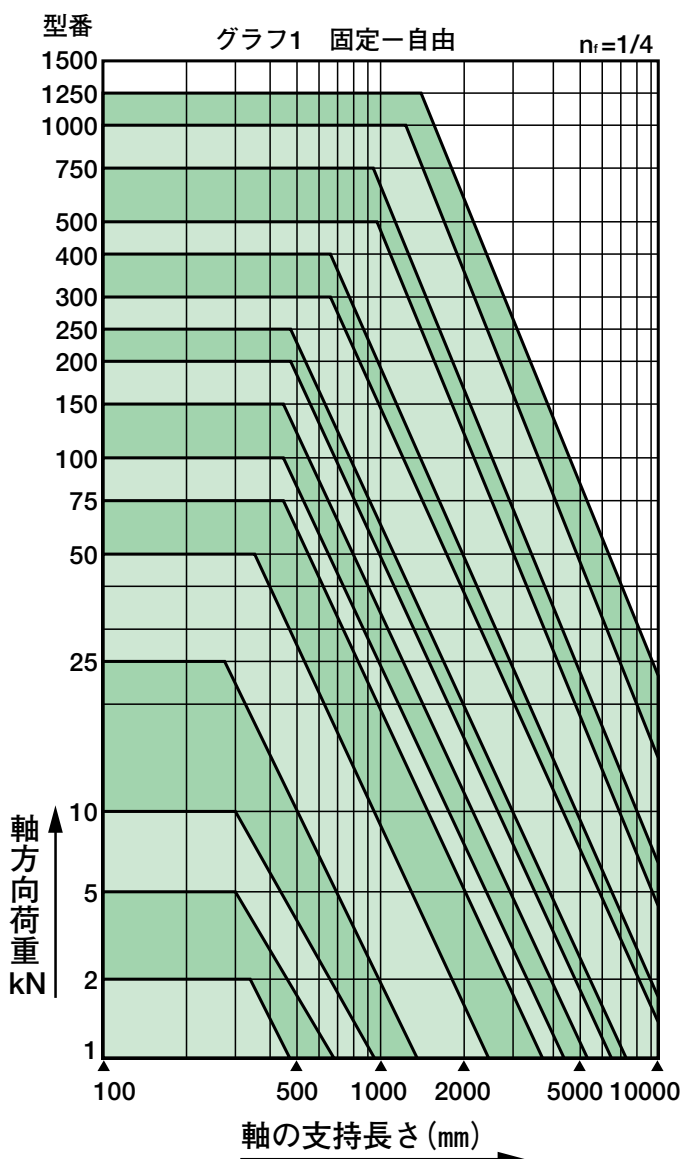
取付方法 固定-自由  $n_r = 1/4$  とする。

許容座屈荷重

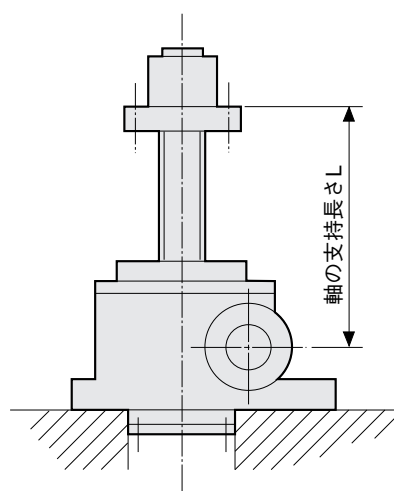
$$W = \frac{0.25 \times 3.14^2 \times 2.06 \times 10^5 \times 48329 \times 0.25}{1000^2}$$

$$\approx 6135 \text{ (N)} = 6.1 \text{ (kN)}$$

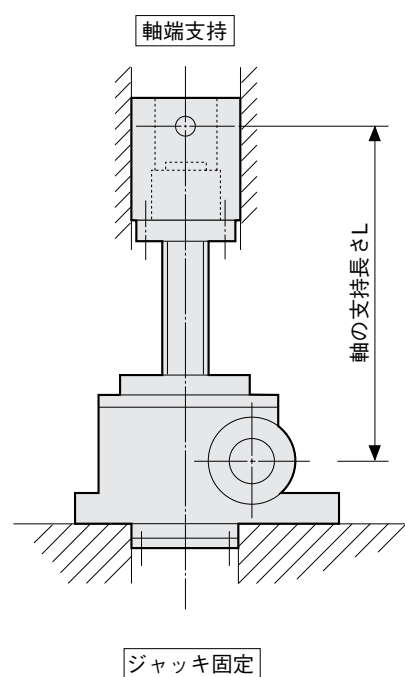
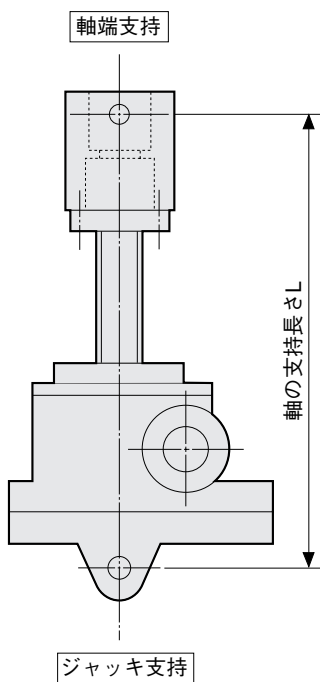
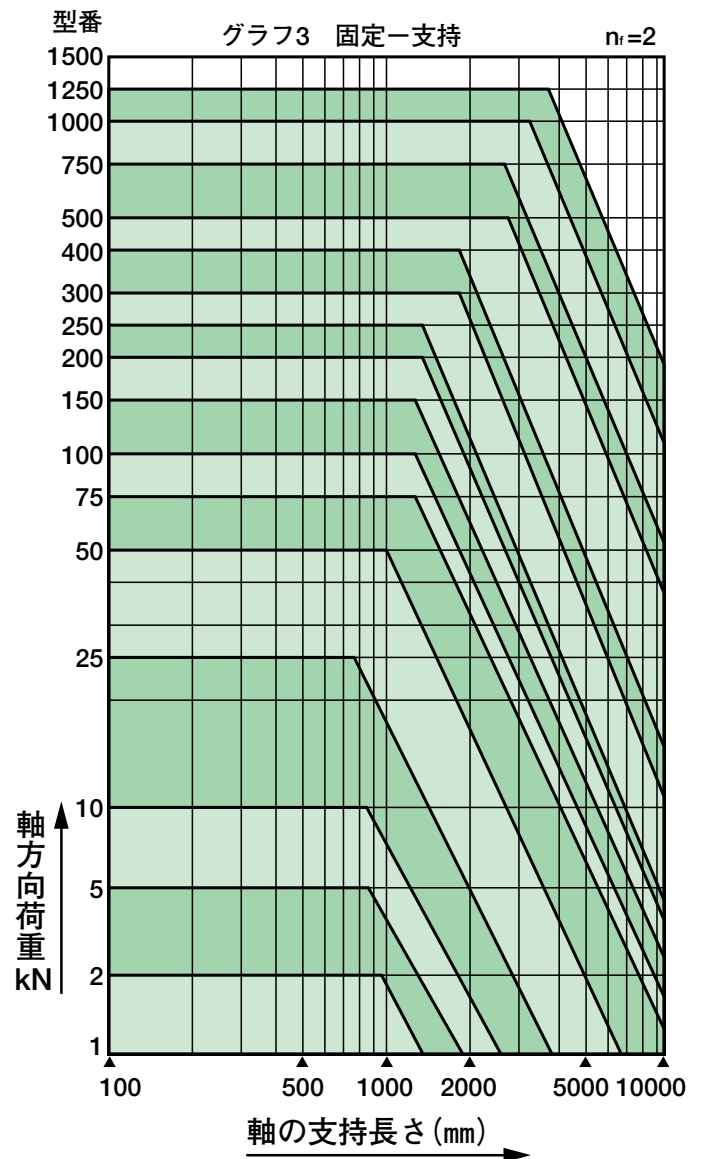
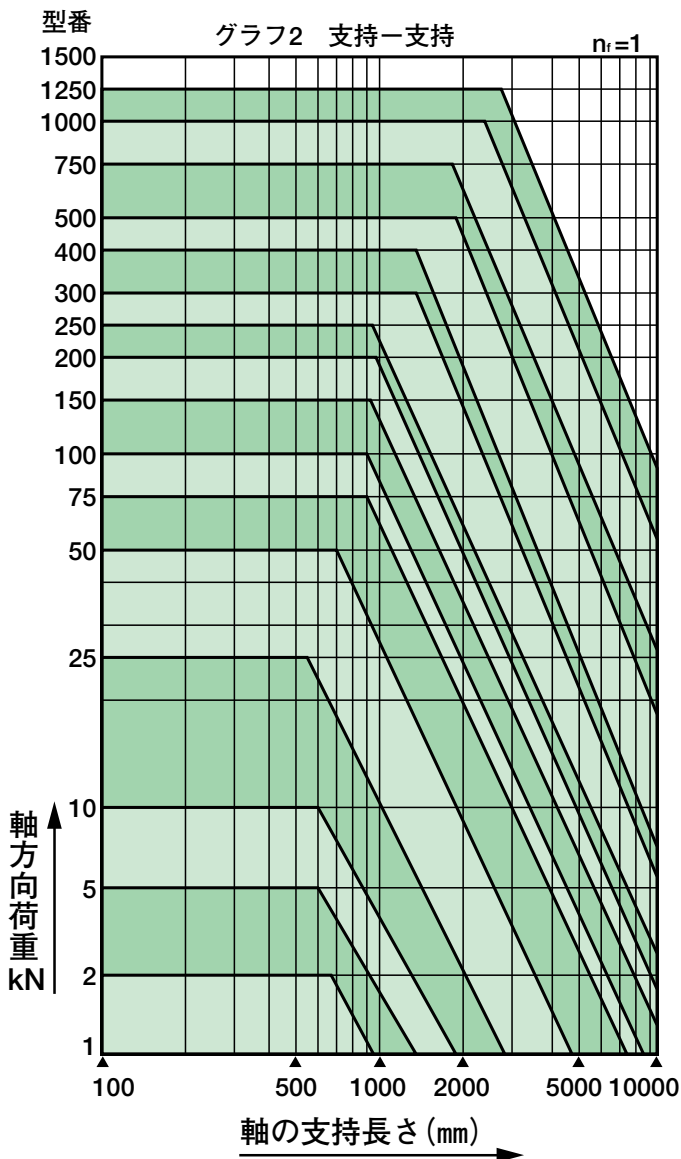
ただし許容座屈荷重が呼び能力をこえる場合、許容軸方向荷重は呼び能力を上限とします。



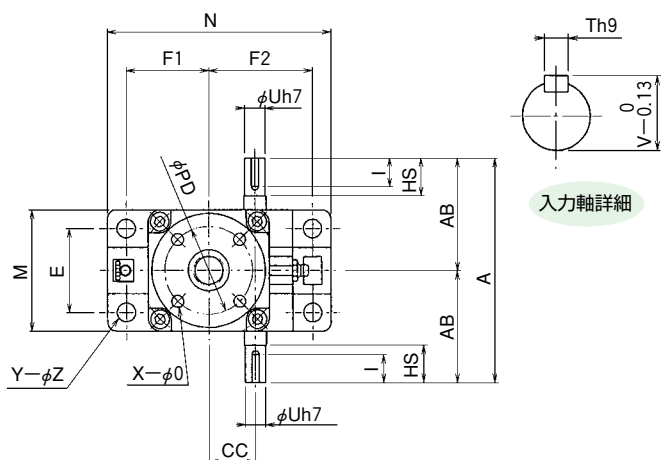
軸端自由



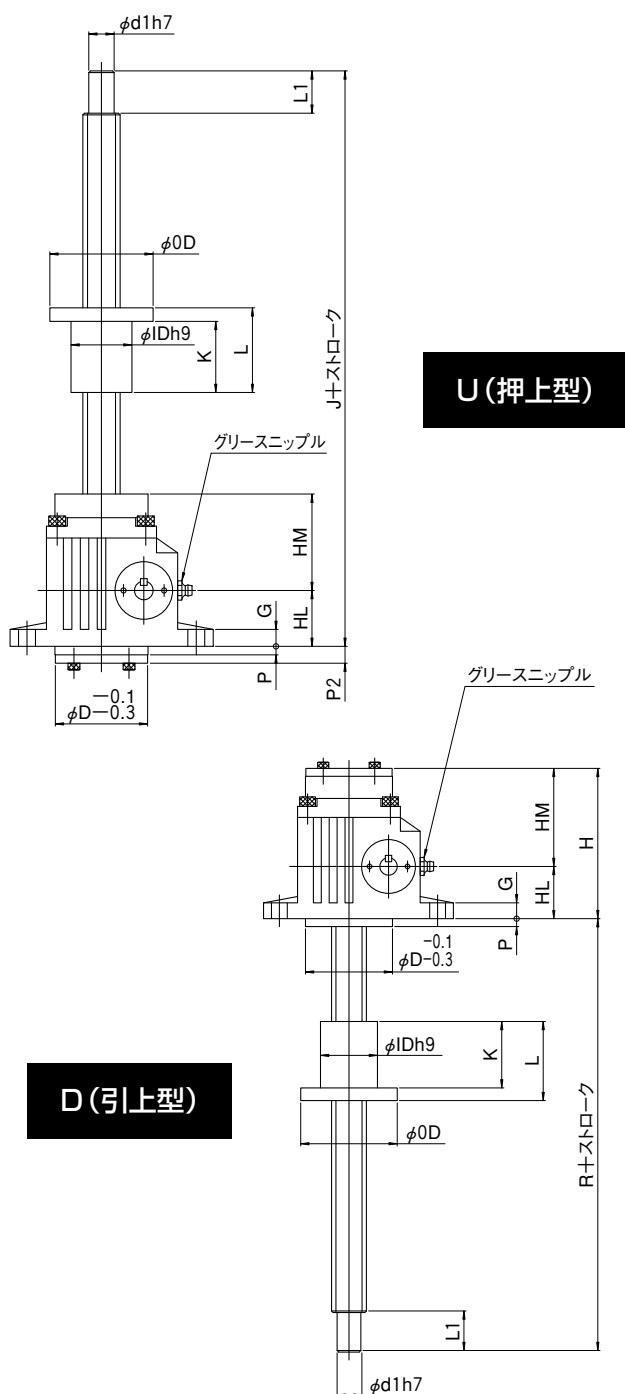
ジャッキ固定



# JTA005及びJTA010 外形寸法表



入力軸詳細



U (押し型)

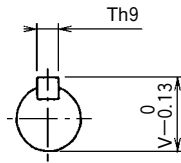
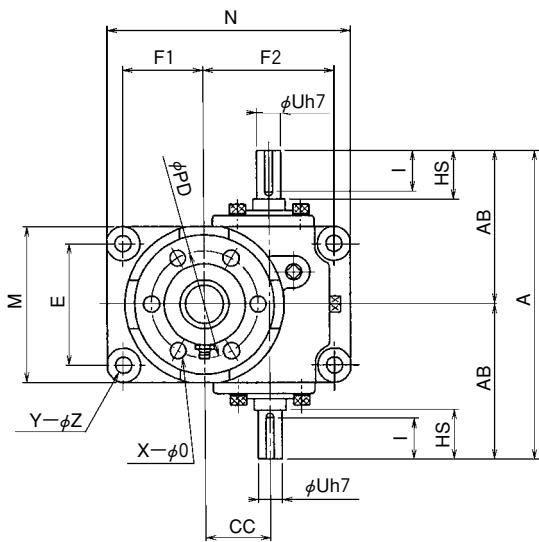
D (引上型)

## 標準寸法

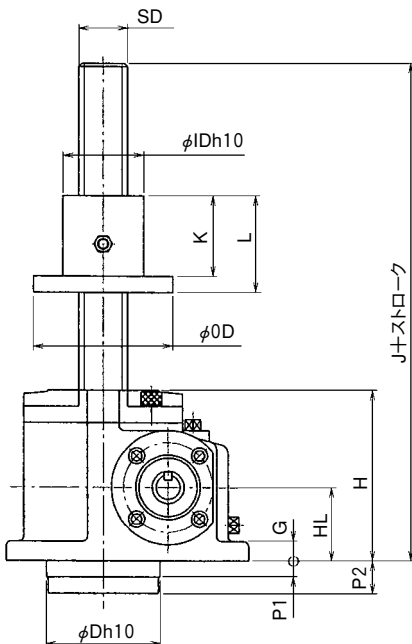
型番	005	010
A	120	140
AB	60	70
HL	33	37
HM	57	63
D	55	65
CC	25	32
E	45	55
F1	44	49
F2	56	66
M	65	75
N	120	135
HS	20	25
U	11	14
T	4	5
V	12.5	16
I	15	20
G	10	10
Z	10	10
Y	4	4
P	5	5
P2	10	10
R	124	126
H	95	105
J	190	200
d1	15	17
K	42	40
L	50	50
L1	25	30
ID	36	40
OD	61	76
PD	47	56
O	6.5	9
X	4	4

※JA002の寸法図は、E-54をご覧ください。

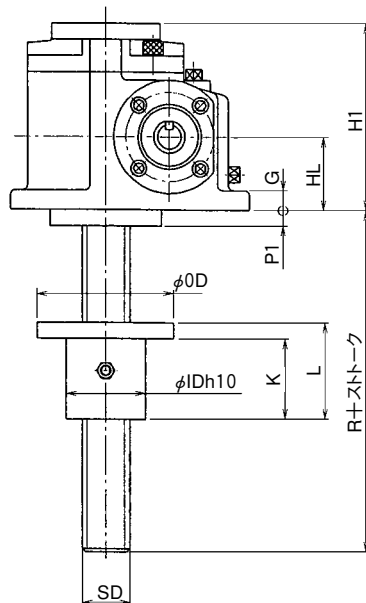
# JTA025~JTA500 外形寸法表 JTAseries



入力軸詳細  
※型番100~500の場合、V=0.3



U (押し型)



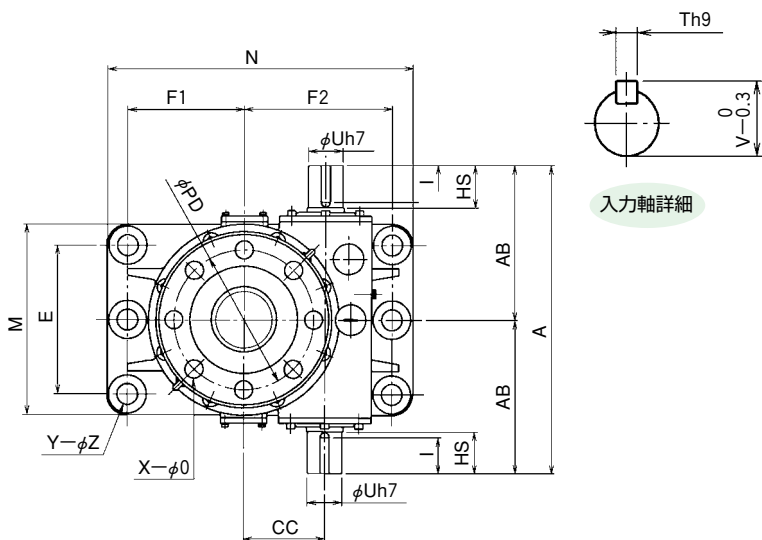
D (引上型)

## 標準寸法

型番	025	050	075	100	150	200	250	300	400	500
A	190	220	260	300	330	350	380	420	450	490
AB	95	110	130	150	165	175	190	210	225	245
H	105	120	138	165	180	210	220	225	250	280
H1	115	130	148	180	192	228	240	250	265	300
HL	45	50	60	70	80	90	95	95	110	125
J	200	235	275	320	350	410	410	450	490	560
K	50	68	85	92	100	115	115	145	150	180
L	60	80	100	110	120	140	140	170	180	220
D	70	90	110	125	140	140	170	180	190	225
P1	10	10	10	10	10	20	10	10	10	10
P2	20	20	20	25	22	38	30	35	25	25
CC	40	50	60	70	80	80	90	100	120	135
E	75	90	105	115	130	130	160	180	190	210
F1	50	65	80	95	105	105	125	130	150	170
F2	80	100	120	145	155	155	170	185	215	240
M	96	120	140	165	180	180	216	240	260	290
N	150	195	235	285	305	305	345	371	430	485
HS	30	30	40	45	50	50	55	60	60	65
U	15	18	22	28	32	32	32	38	42	48
T	5	6	6	8	10	10	10	10	12	14
V	17	20.5	24.5	31	35	35	35	41	45	51.5
I	25	25	35	38	43	43	47	53	52	55
G	12	15	16	20	20	20	22	25	28	35
Z	11	14	18	22	22	22	26	30	33	39
Y	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
O	10	12	14	14	18	22	22	26	30	33
X	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ID	50	65	80	90	100	110	110	135	145	176
PD	66	85	104	114	132	145	145	183	200	242
OD	86	109	132	142	168	189	189	235	260	315
R	110	135	155	180	190	230	220	260	270	310
SD	TM30×6	TM40×8	TM50×10	TM55×12	TM60×12	TM65×12	TM70×14	TM85×16	TM90×16	TM110×16

ジャッキ

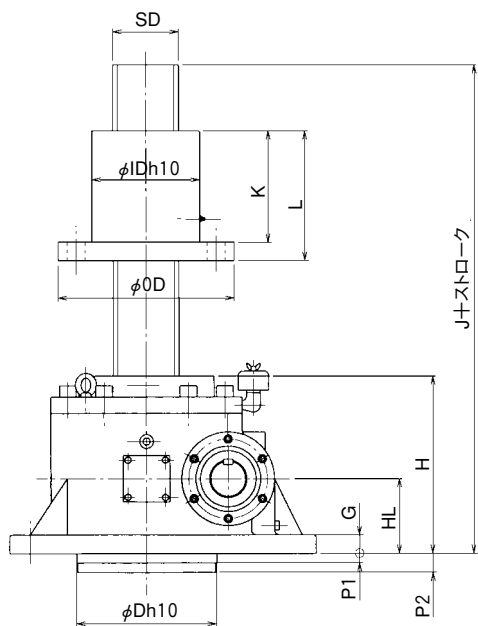
# JTA750~JTA1250外形寸法表



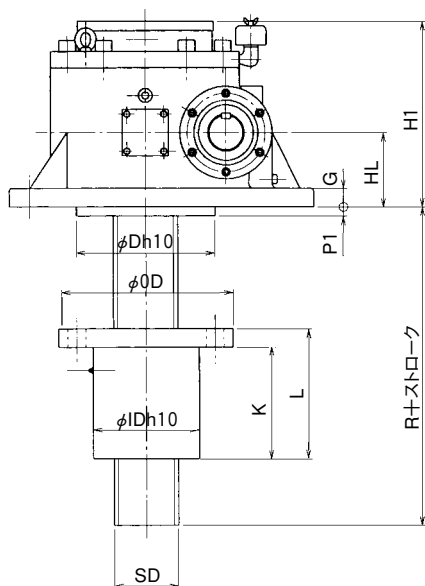
入力軸詳細

## 標準寸法

型番	750	1000	1250
A	590	660	790
AB	295	330	395
H	320	380	455
H1	345	400	475
HL	130	160	195
J	645	745	855
K	200	240	275
L	240	280	320
D	250	300	350
P1	20	20	20
P2	45	45	45
CC	155	175	200
E	260	320	390
F1	195	250	310
F2	285	320	390
M	350	410	500
N	564	660	800
HS	80	90	100
U	68	75	85
T	20	20	22
V	72.5	79.5	90
I	69	78	87
G	35	40	45
Z	45	45	52
Y	4	6	6
O	39	39	45
X	8	8	8
ID	200	230	250
PD	270	300	335
OD	348	378	425
R	385	425	465
SD	TM120×18	TM140×18	TM160×20



U (押し型)



D (引上型)

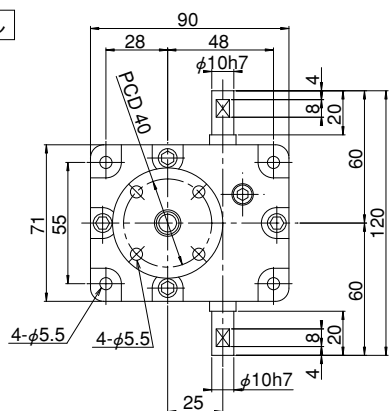
ジャッキ



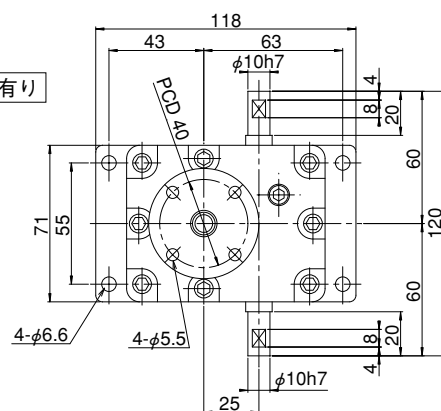
# JTA002 外形寸法表

# JTAseries

ベース無し



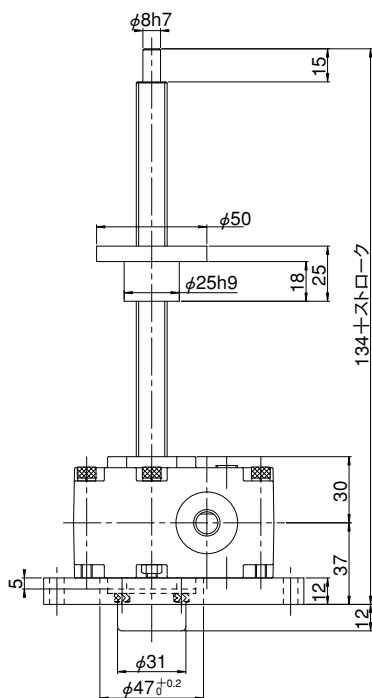
ベース有り



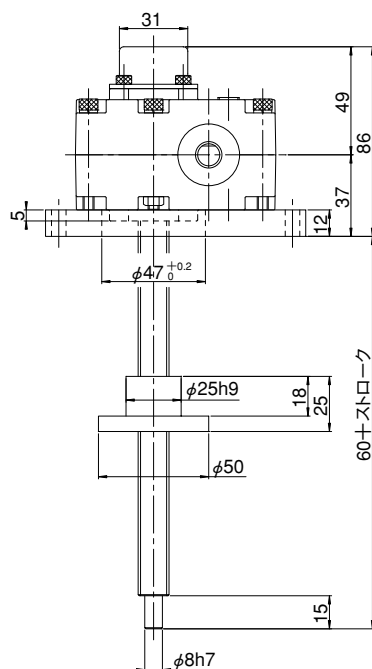
※本図は、軸配置Cを表します。



入力軸詳細



U (押し型)



D (引上型)

# JTB構造・特長

**ボールナットとトラベリングナットを一体化**  
ボールナットに均一で安定した荷重が加わる構造のため、安全で寿命が長くなっています。

**高精度で太いスクリュシャフト**  
ボールねじを採用しています。

**理想的な軸受構造**  
円錐コロ軸受けを採用し、重荷重用にはスラスト自動調心コロ軸受けを使用しています。

**高精度のウォームホイール**  
特殊アルミ青銅を使用し、高精度な加工を行い、十分な強度があります。

**太い入力軸**  
連結台数の多い用途に対し、十分な強度があります。

**高効率の減速部**  
多年のウォーム減速機の経験を生かしています。

**堅牢な本体ケース**  
型番100以上の本体ケースは鋳鋼を採用しています。  
型番025～075の本体ケースは球状黒鉛鋳鉄(FCD450)ですが、鋳鋼製も製作します。

**オイルバス潤滑**  
高速運転が可能で、メンテナンスが容易です。

※構造は、型番025～200の場合を説明しています。

作動は入力軸(ウォーム)を回すことにより、ウォームホイール(スクリュシャフト)を回転させ、トラベリングナットが移動しますので、限られたスペースでの使用に有利です。

潤滑は、型番005と010は、ウォーム部がグリースバス、スクリュ部はグリース潤滑。型番025～200は、ウォーム部がオイルバス、スクリュ部はグリース潤滑を採用しています。トラベリングナットの回り止め処置が必要です。(基本仕様のスクリュトルクを参照して下さい。)

型番	005	010	025	050	075	100	150	200	
呼び能力 (kN)	5	10	25	50	75	100	150	200	
ねじ軸径 (mm)	20	25	25	36	40	50	50	63	
ねじ軸谷径 (mm)	17.5	22	19	30	35	45	42	55	
ねじピッチ (mm)	5	5	10	10	10	10	16	16	
減速比	H	6	6	7.67	7.67	7.67	7.67	7.67	
	L	18	18	23	23	23	23	23	
入力幅1回転 当りの移動量	H (mm/rev)	0.83	0.83	1.30	1.30	1.30	2.09	2.09	
	L (mm/rev)	0.28	0.28	0.44	0.44	0.44	0.70	0.70	
効 率(%)	H (30rpm)	(1800rpm)	58	59	57	57	56	59	58
		(1800rpm)	71	72	71	72	72	73	74
	L (30rpm)	(1800rpm)	39	40	37	36	35	39	38
		(1800rpm)	57	59	58	58	59	62	62
最高入力回転速度 (rpm)	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	
標準ストローク (mm)	ストローク50~500まで(50間隔)、500を越え1000まで(100間隔)								
スクリュートルク (N・m)	5	10	45	90	140	190	425	575	
入力無負荷トルク (N・m)	0.15	0.2	0.5	0.8	1.2	1.8	2.5	2.5	
入力起動トルク	H (N・m)	1.4	2.7	10.6	21.5	32.5	41.3	98.2	130.2
	L (N・m)	0.8	1.5	6.2	12.6	19.2	23.5	55.7	73.4
保持トルク	H (N・m)	0.4	0.7	2.4	4.4	6.3	10.3	23.8	31.7
	L (N・m)	0.1	0.2	1.1	2.5	4.1	3.5	9.3	12.4
逆方向荷重 (kN)	5	10	25	50	75	100	150	200	
静止時荷重 (kN)	8	15	30	60	80	140	170	250	
質量 (kg)	2.5	3.5	20	25	35	55	65	80	

注) 1.質量はストローク300mmの場合の概算値です。  
 2.呼び能力が200kNを超えるものは、当社へ問い合わせてください。  
 3.スクリュートルク、入力起動トルク、保持トルクは呼び能力時の値です。

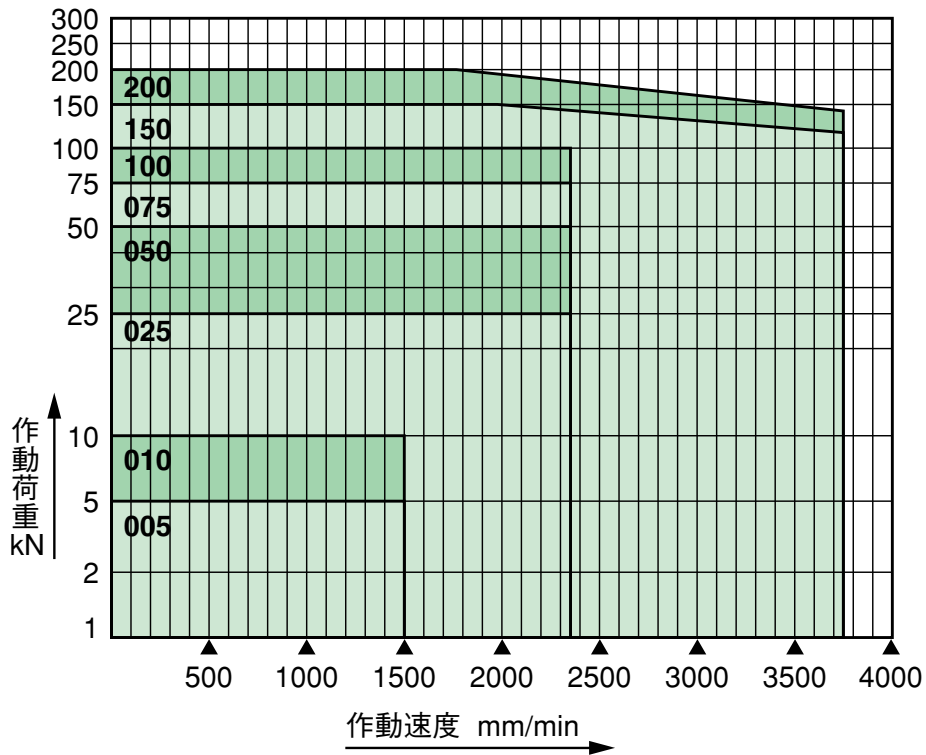
## 呼び形式

は、E-5を参照してください。

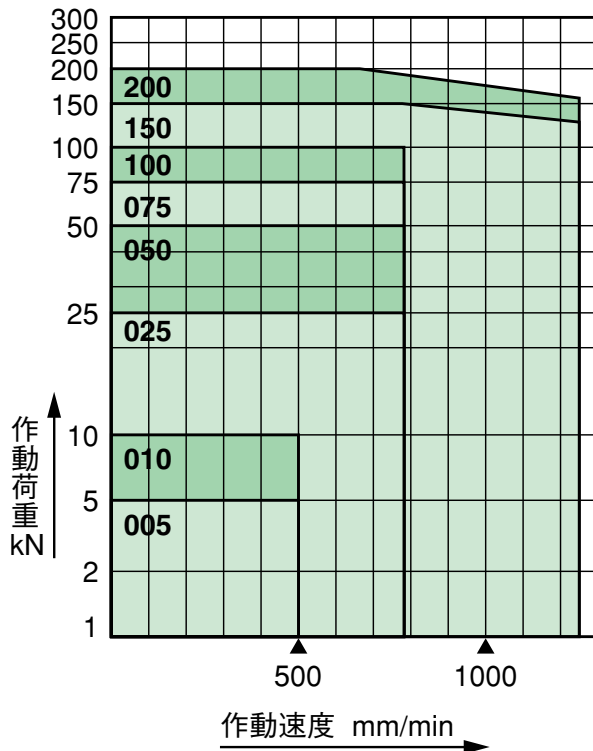


下表の荷重・速度線図の範囲内で使用してください。

## 荷重・速度線図(減速比H)



## 荷重・速度線図(減速比L)



ジャッキ

# JTB許容軸方向荷重

ボールスクリュジャッキは、使用条件によりねじ軸に座屈が生じないように、軸方向に加える荷重に制限があります。

許容座屈荷重は次の計算式から求められます。

$$W = \frac{n_f \cdot \pi^2 \cdot E \cdot I \cdot \alpha}{L^2} \text{ (オイラーの式)}$$

W : 許容座屈荷重(N)

E : 縦弾性係数  $2.06 \times 10^5$  (N/mm<sup>2</sup>)

I : ねじ軸の最小断面二次モーメント(mm<sup>4</sup>)

$$I = \frac{\pi d^4}{64}$$

d : ねじ軸谷径(mm)

L : 軸の支持長さ(mm)

n<sub>f</sub> : 取付方法による係数

固定-自由 n<sub>f</sub> = 1/4 (0.25)

支持-支持 n<sub>f</sub> = 1

固定-支持 n<sub>f</sub> = 2

α : 安全係数 0.25

## 計算例

ジャッキ型番 JTB150を採用

基本仕様より、ねじ軸の谷径d=42 (mm)

ねじ軸の最少断面二次モーメント

$$I = \pi \times 42^4 / 64 = 152745 \text{ (mm}^4\text{)}$$

軸の支持長さL=1200 (mm)

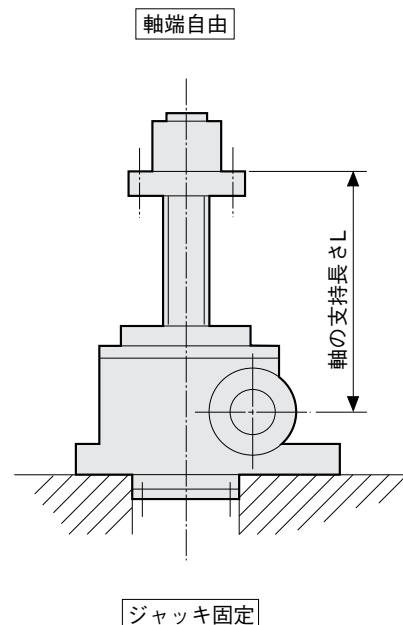
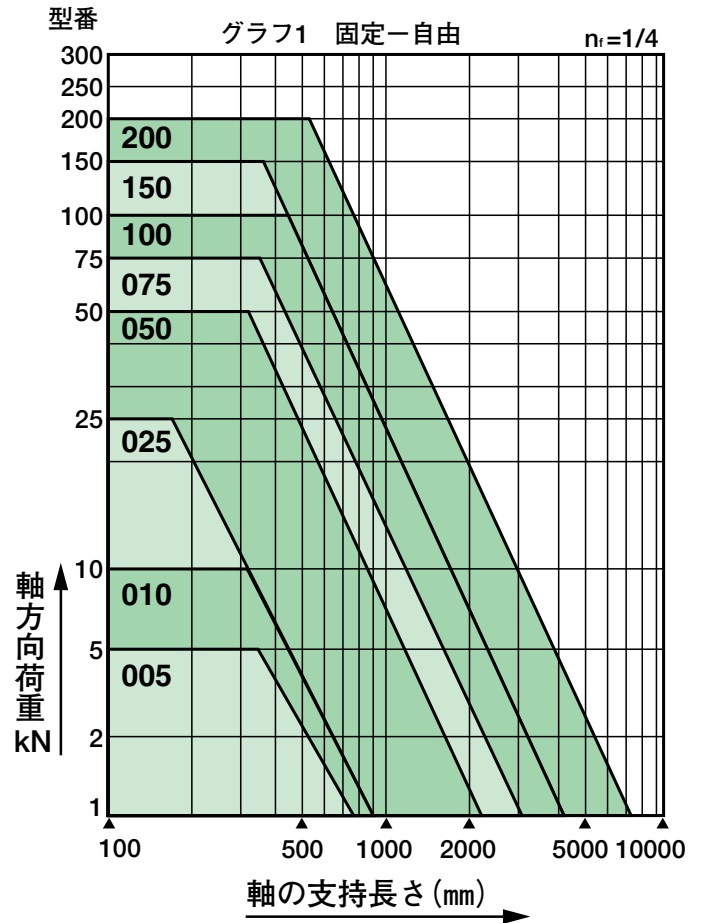
取付方法 固定-支持 n<sub>f</sub>=2とする。

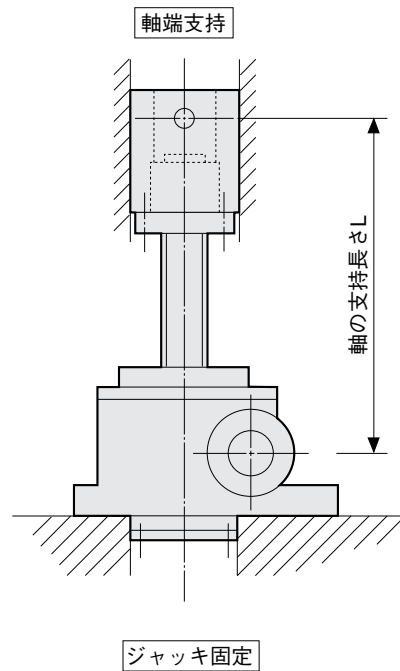
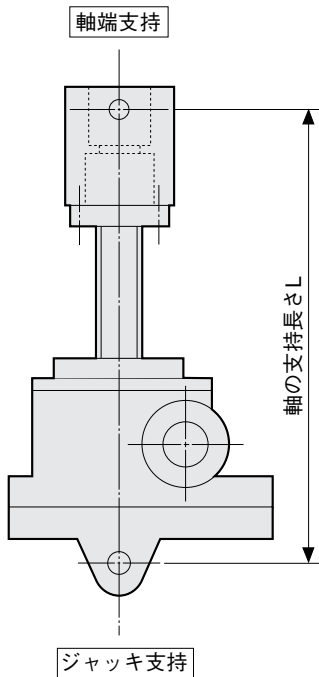
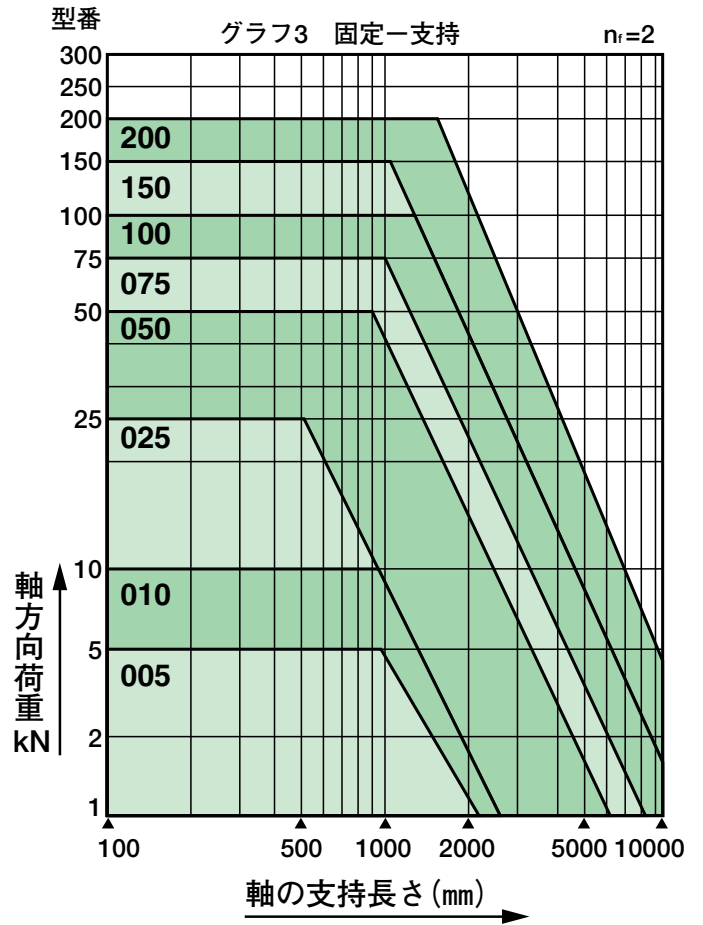
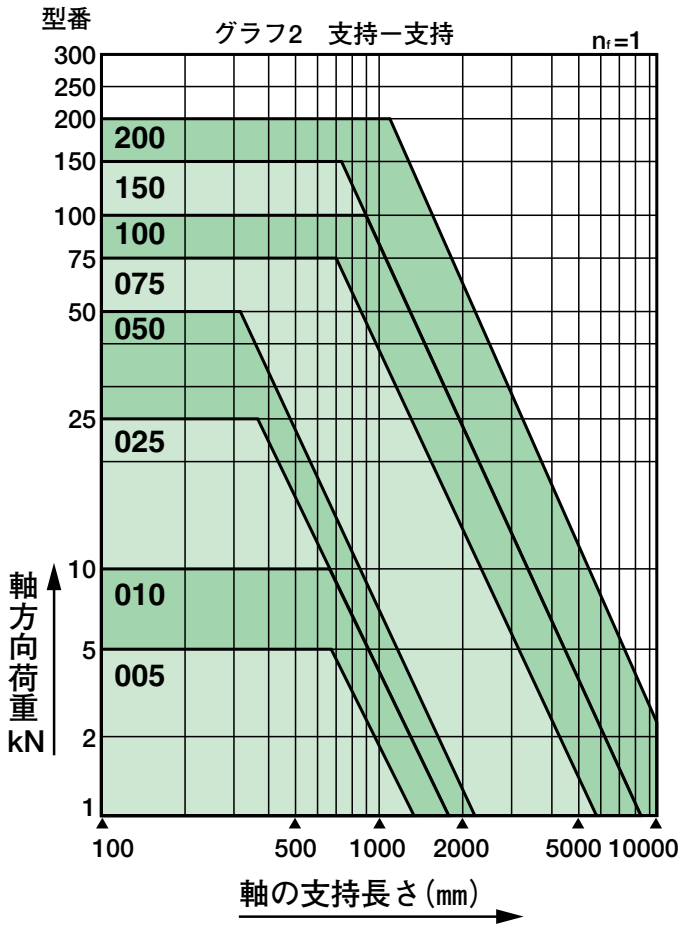
許容座屈荷重

$$W = \frac{2 \times 3.14^2 \times 2.06 \times 10^5 \times 152745 \times 0.25}{1200^2}$$

$$\approx 107800 \text{ (N)} = 107.8 \text{ (kN)}$$

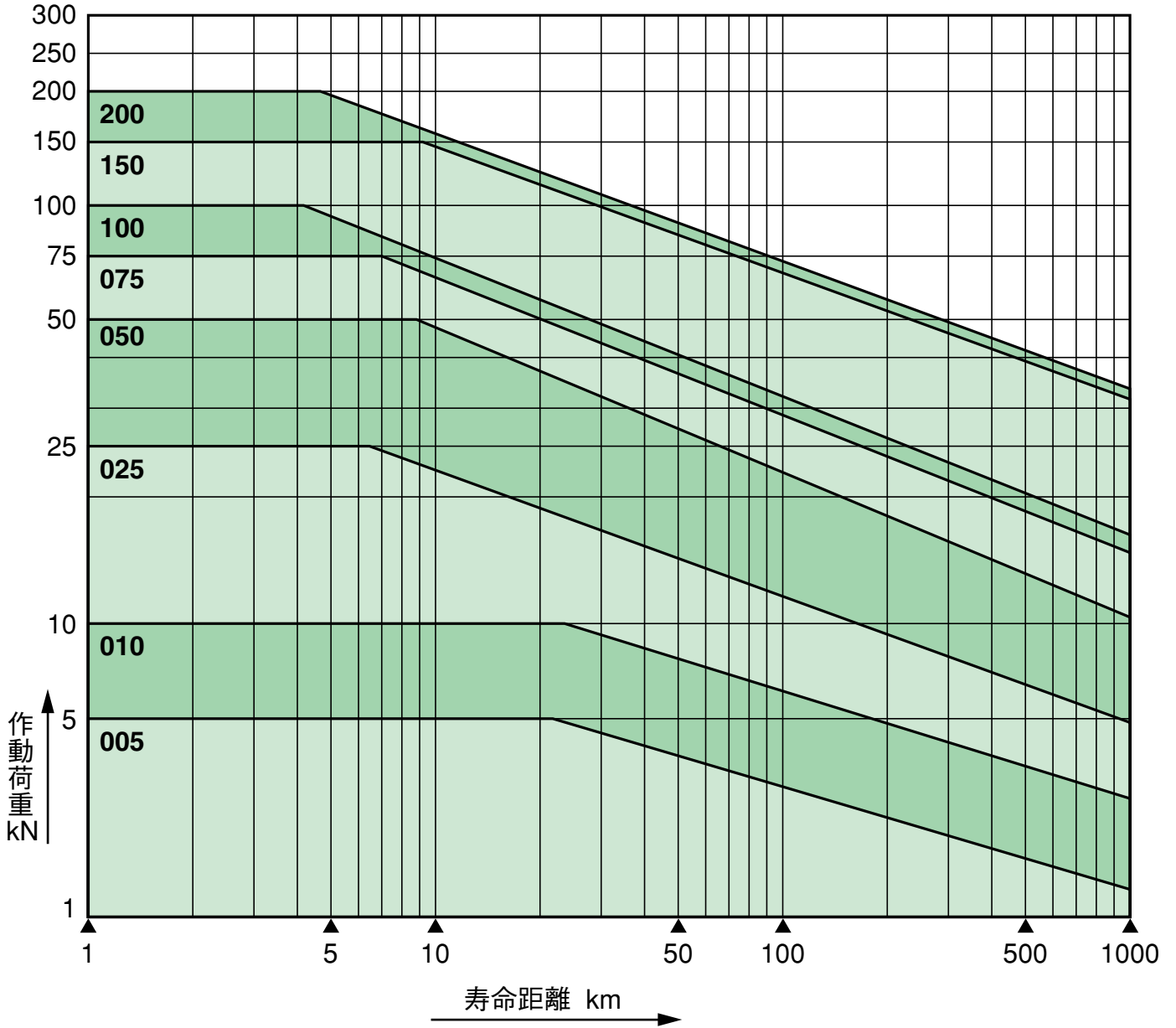
ただし許容座屈荷重が呼び能力をこえる場合、許容軸方向荷重は呼び能力を上限とします。





# JTB走行寿命距離

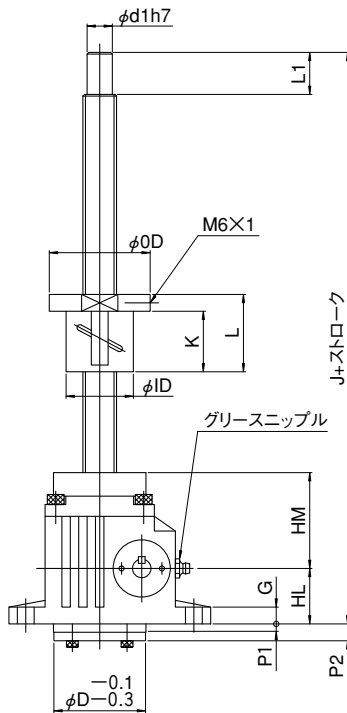
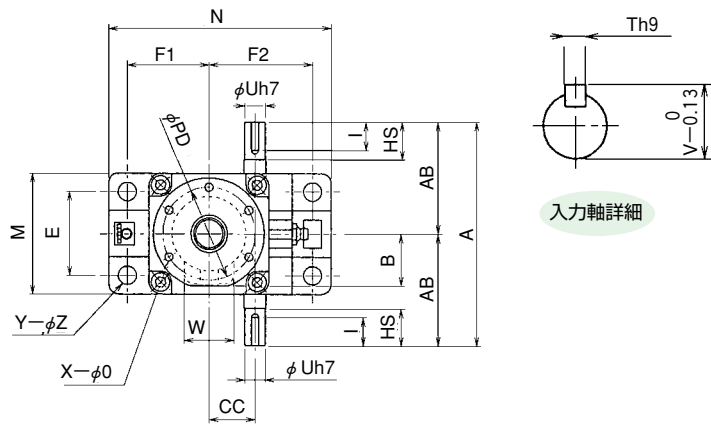
## 走行寿命距離線図



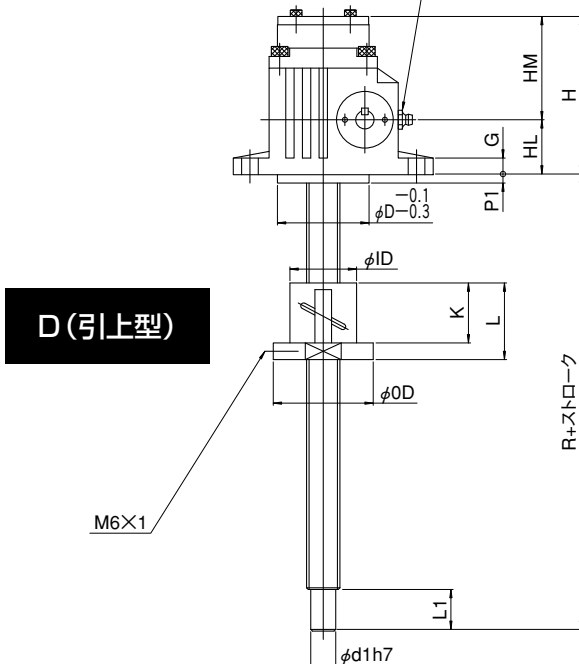
ジャッキ



# JTBO05及びJTBO10外形寸法表 JT Bseries



**U (押し型)**



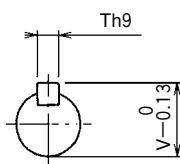
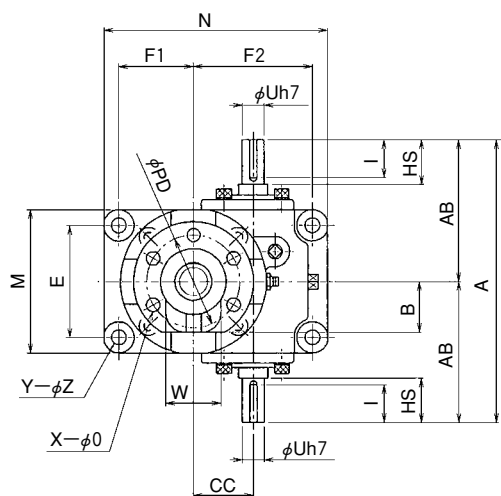
**D (引上型)**

## 標準寸法

型番	005	010
A	120	140
AB	60	70
HL	33	37
HM	57	63
D	55	65
CC	25	32
E	45	55
F1	44	49
F2	56	66
M	65	75
N	120	135
HS	20	25
U	11	14
T	4	5
V	12.5	16
I	15	20
G	10	10
Z	10	10
Y	4	4
P1	5	5
P2	10	10
R	124	146
H	95	105
J	190	220
d1	15	17
K	36	54
L	46	66
L1	25	30
ID	40	42
OD	60	71
PD	50	57
O	4.5	6.6
X	5	5
B	28	28
W	27	31

ジャッキ

# JTB025~JTB200外形寸法表

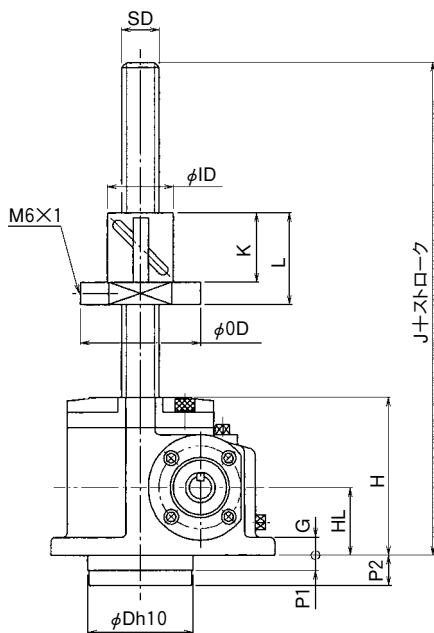


入力軸詳細

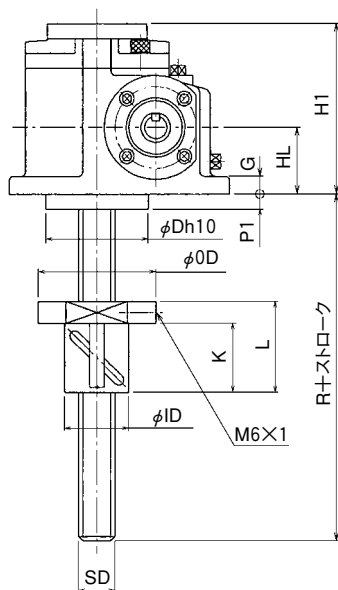
※型番100~500の場合、V=0.3

## 標準寸法

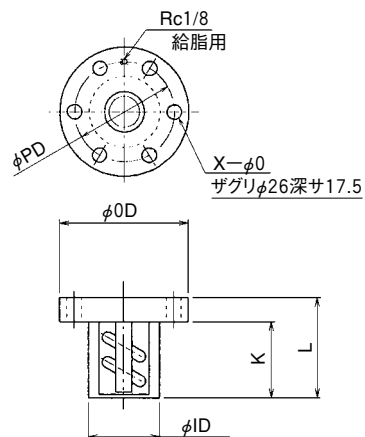
型番	025	050	075	100	150	200
A	190	220	260	300	330	350
AB	95	110	130	150	165	175
H	105	120	138	165	180	210
H1	115	130	148	180	192	228
HL	45	50	60	70	80	90
J	205	260	310	340	380	445
K	47	80	100	100	118	130
L	62	98	120	122	146	158
D	70	90	110	125	140	140
P1	10	10	10	10	10	20
P2	20	20	20	25	22	38
CC	40	50	60	70	80	80
E	75	90	105	115	130	130
F1	50	65	80	95	105	105
F2	80	100	120	145	155	155
M	96	120	140	165	180	180
N	150	195	235	285	305	305
HS	30	30	40	45	50	50
U	15	18	22	28	32	32
T	5	6	6	8	10	10
V	17	20.5	24.5	31	35	35
I	25	25	35	38	43	43
G	12	15	16	20	20	20
Z	11	14	18	22	22	22
Y	4	4	4	4	4	4
O	9	11	14	18	22	18
X	5	5	5	5	5	6
ID	44	60	65	80	85	122
PD	62	80	90	110	125	150
OD	80	102	114	140	163	180
R	115	160	190	200	220	265
SD	φ25×10	φ36×10	φ40×10	φ50×10	φ50×16	φ63×16
B	34	42	44	52	57	—
W	37	46	50	59	63	—



U (押し型)



D (引上型)



JTB200のみトラベリングナットは上記形状になります。

ジャッキ