

ミニスイング®

CZLシリーズ



INDEX★

スカシ図	602
ミニ解説、使用例、取付方法	603
型式表示	604
仕様、使用ガイド、質量	605
別売部品型式、理論推力	606
構造および主要部品	607
本体取付ボルト、プーリの取付方法	608
設計上の注意事項、許容積載質量	609
許容モーメント、たわみ量	610
運動エネルギー、慣性モーメント	611、612
フローティング機構用ベアリング付	613、614
外形寸法図	615～618
スイッチの取付け	619、620

ミニスイング

CZLシリーズ

高精度アクチュエータを 外部駆動により自由に揺動！

ボールスプライン



高精度ボールスプライン使用
(直動部)

日本トムソン(株)LSAG

転がり軸受



転がり軸受使用
(揺動部)

ボールスプライン(軽予圧)

往復動用にボールスプラインを使用し、高精度、高剛性を実現。

ボス

この部分にプーリ等を取付け、外部からの駆動によりロッドを揺動させます。

転がり軸受(揺動部)

揺動部に転がり軸受を使用、スムーズで高精度な揺動を実現しています。

ストローク調整機構

(オプション)

押し出しのストロークをフルストロークから-10mmまで可変調整できます。

自由度の高い取付け方法

3方向からの取付けが可能です。

- 正面取付
- ブラケット金具取付
- 底面取付

コンパクト、軽量化を実現

往復動

揺動

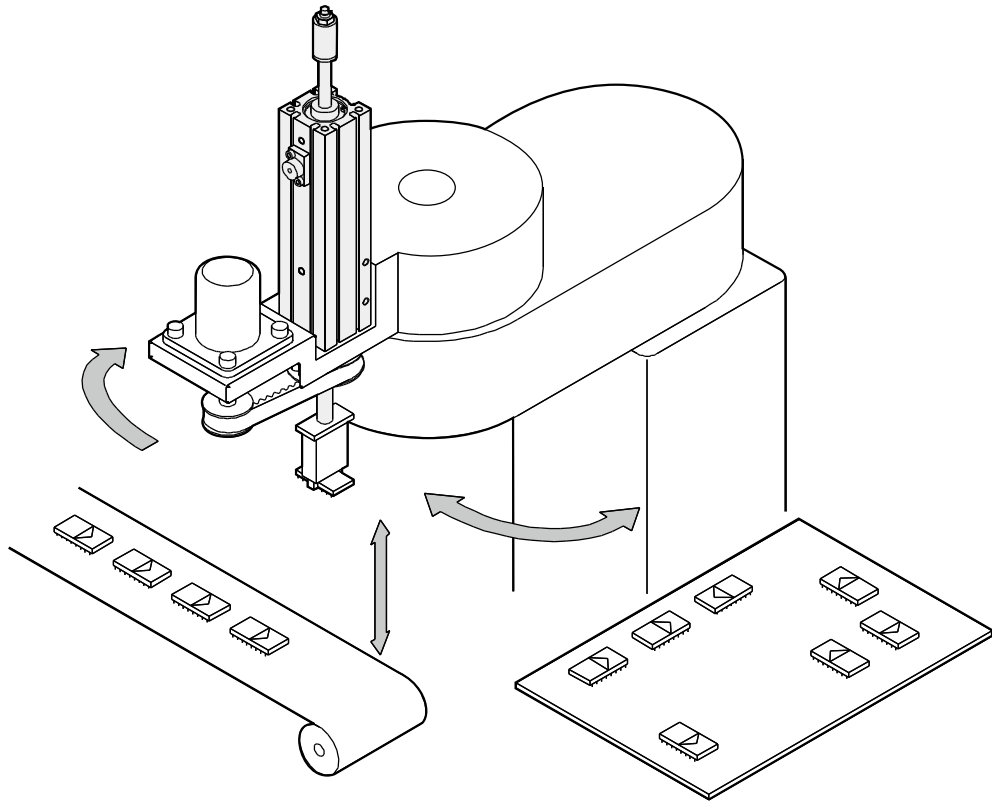
CZL

ミニスイング

ミニスイング ミニ解説

高精度な往復動・揺動の機構を軽量・コンパクトに一体化したアクチュエータが、『CZL』シリーズです。ボールスプライン使用の直動部に、転がり軸受を組み合わせて外部駆動による高精度な揺動を1本で可能にしています。

■ミニスイング使用例

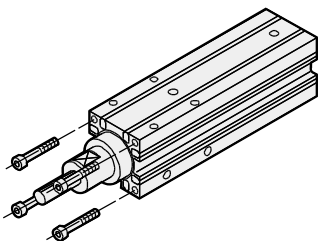


実装ロボット

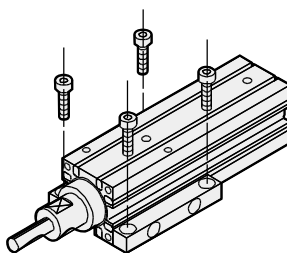
■本体取付方法

(図中のボルトは製品には添付されません。)

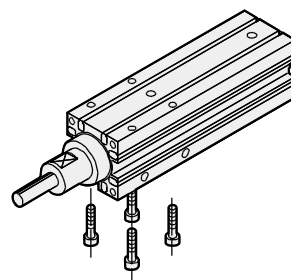
前面取付



ブラケット金具取付



底面取付



型式表示 (例)

CZLS-SD25-50-ZTZE-RB1 2LA

●シリーズ名

●マグネット

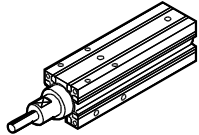
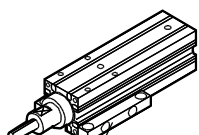
無記号	マグネットなし
S	マグネット付

マグネットは、スイッチ取付けの際、必要となります。

●シリンダ内径

25	φ25
32	φ32

●支持形式

SD	基本形
	
LB	ブラケット金具付
	ブラケット金具

●ストローク

シリンダ内径	標準ストローク (mm)			
	25	50	75	100
φ25	●	●	●	●
φ32	—	●	●	—

中間ストロークについて

- 中間ストロークは、標準ストロークのシリンダ内部にスペーサを装着する事により、1mm毎の中間ストロークの製作が可能です。シリンダ全長は長い方の標準ストロークのシリンダと同一となります。
- ストローク調整機構付 (ZE) の中間ストロークのご注文については別途ご相談ください。

●リード線長さ

無記号	1m
LA	3m

●スイッチ個数

1	1個付
2	2個付

●スイッチ

無記号	スイッチなし			
RB1	リード線軸方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯付き
RC1	リード線直角方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯無し
RB2	リード線軸方向	DC12~24V	有接点2線	表示灯無し
RB4	リード線軸方向	DC12~24V	無接点2線	表示灯付き
RC4	リード線直角方向	DC12~24V	無接点2線	表示灯付き
RB5	リード線軸方向	DC5~24V	無接点3線	表示灯付き
RC5	リード線直角方向	DC5~24V	無接点3線	表示灯付き

リード線取出し方向

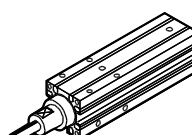
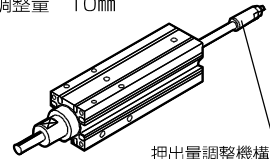
RB・・・軸方向

RC・・・直角方向

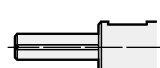


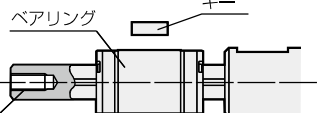
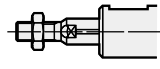
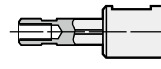
詳細仕様 634、635ページ

●ストローク調整機構

無記号	ストローク調整なし	ZE	押出量調整機構付
		調整量 10mm	

●ロッド先端形状

無記号	標準形	ZT	フランジ先端金具付
			

FN	フローティング機構用ベアリング付	WT	ロッド先端オネジ	WS	ロッド先端メネジ
					

ロッド先端メネジ加工、キー付 (ロッド二面幅はありません)

仕様

直動部	シリンダ内径 (mm)	φ25	φ32
	スプラインロッド径 (mm)	φ10	φ12
	配管接続口径	M5×0.8	
	ガイド機構	ボールスプライン	
	作動方式	複動	
	使用流体	空気	
	最高使用圧力	0.70MPa	
	最低使用圧力	0.15MPa	
	耐圧	1.05MPa	
	使用温度範囲	5~60℃	
	使用速度範囲	50~300mm/s	
	給油	不要	
	クッション	ラバークッション	
	ストローク調整量	押出側 10mm (オプション記号ZE)	
揺動部	駆動源	外部動力	
	最小揺動時間	0.8s/360°	
	*最低駆動トルク	0.16N・m	0.20N・m
	許容伝達トルク	1.69N・m	2.45N・m
	許容運動エネルギー	0.02J	0.034J
	ベルトの許容張力	49N	82N

*使用圧力0.5MPa時

使用ガイド(ボールスプライン)

機種	使用ガイド
CZL25	日本トムソン(株)製 LSAG10
CZL32	日本トムソン(株)製 LSAG12

軽予圧タイプです。

質量

●シリンダ本体

単位: g

	機種	ストローク (mm)			
		25	50	75	100
基本形	CZL25	600	675	750	825
	CZL32	1040	1145	1250	—
ストローク調整機構付 (ZE)	CZL25	680	765	840	925
	CZL32	—	1285	1405	—

●オプション

単位: g

機種	マグネット付 (CZLS)	ブラケット金具付 (LB)	フランジ先端金具付 (ZT)	フローティング機構用ベアリング付 (FN)
CZL25	9	50	30	47
CZL32	10	72	50	70

●スイッチ単体

単位: g

スイッチ型式	質量
RB1、RB2、RB4、RB5	15
RC1、RC4、RC5	
RB1LA、RB2LA、RB4LA、RB5LA	35
RC1LA、RC4LA、RC5LA	

質量計算方法

例: CZLS-SD25-50-ZE-RB12LA

本体質量……………600g
 マグネット付加算質量……7g
 スwitch質量…35×2=70g

 600+7+35×2=677g

別売部品型式

名称	スイッチ取付金具	有接点スイッチ（2線、表示灯付き） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し		有接点スイッチ（2線、表示灯無し） リード線軸方向取出し
部品型式 注 記	BE (CZL) ネジ、ナット	RB1 (CZL) リード線長さ：1m	RC1 (CZL) リード線長さ：1m	RB2 (CZL) リード線長さ：1m
部品型式 注 記		RB1LA (CZL) リード線長さ：3m	RC1LA (CZL) リード線長さ：3m	RB2LA (CZL) リード線長さ：3m
内 容		 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付

●RB、RCスイッチについて

従来のRG1、RG2スイッチを使用している製品につきましても取付けが可能です。

旧品との型式比較

旧品型式	現行品相当型式
RG1	RB1、RC1
	RB2
RG2	RB4、RC4
	RB5、RC5

無接点スイッチ（2線、表示灯付き） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し		無接点スイッチ（3線、表示灯付き） リード線軸方向取出し リード線直角方向取出し	
RB4 (CZL) リード線長さ：1m	RC4 (CZL) リード線長さ：1m	RB5 (CZL) リード線長さ：1m	RC5 (CZL) リード線長さ：1m
RB4LA (CZL) リード線長さ：3m	RC4LA (CZL) リード線長さ：3m	RB5LA (CZL) リード線長さ：3m	RC5LA (CZL) リード線長さ：3m
 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付	 取付金具付

フランジ先端金具

ZT (CZL□) □内にシリンダ内径を ご記入ください。


ブラケット金具

LB (CZL□) □内にシリンダ内径を ご記入ください。
 取付ボルト付

補修パーツセット
標準タイプ

HQ (CZL□) □内にシリンダ内径を ご記入ください。
詳細内容 📄 607ページ

ストローク調整タイプ

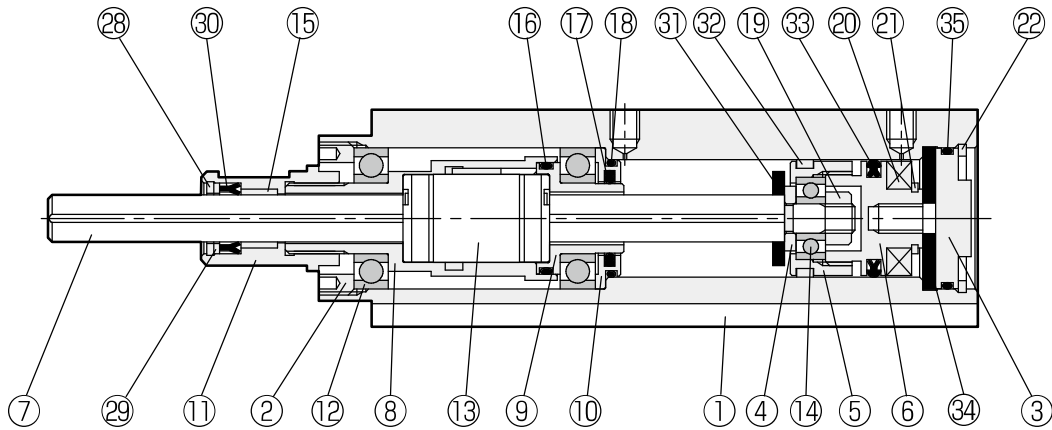
HQ (CZL□ZE) □内にシリンダ内径を ご記入ください。
詳細内容 📄 607ページ

理論推力

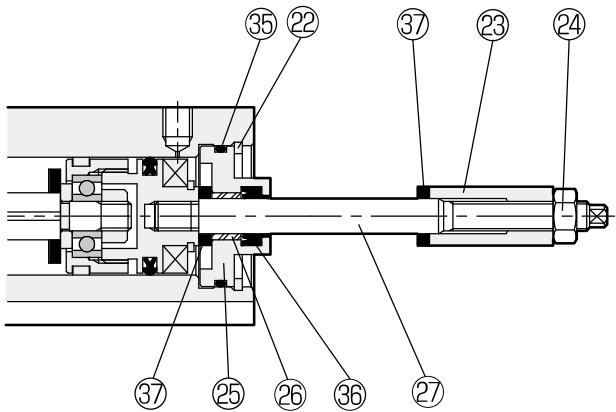
単位：N

シリンダ内径 (mm)	作動方向	使用圧力 MPa					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ25	押	98	150	200	250	300	340
	引	82	120	170	210	250	290
φ32	押	160	240	320	400	480	560
	引	140	210	280	350	420	480

構造および主要部品



ストローク調整機構付



主要部品

No.	名称	材質	備考	No.	名称	材質	備考	No.	名称	材質	備考
1	ボディ	アルミ合金	アルマイト処理	12	転がり軸受	高炭素クロム軸受鋼		23	ストローク調整ストッパ	鋼	無電解ニッケルメッキ
2	エンドカバー	アルミ合金	アルマイト処理	13	ボールスプライン	鋼、樹脂など		24	ロックナット	鋼	ニッケルメッキ
3	ヘッドカバー	アルミ合金	アルマイト処理	14	転がり軸受	高炭素クロム軸受鋼		25	WRヘッドカバー	ステンレス鋼	
4	ピストンスペーサ	鋼	無電解ニッケルメッキ	15	ブッシュ	PTFE、鋼		26	ブッシュ	PTFE、鋼	
5	ピストン	ステンレス鋼		16	オリング	ニトリルゴム		27	WRロッド	ステンレス鋼	クロムメッキ
6	ピストンカバー	ステンレス鋼		17	回転シール	ニトリルゴム					
7	スプラインロッド	高炭素クロム軸受鋼	クロムメッキ	18	オリング	ニトリルゴム					
8	ベアリングホルダー	ステンレス鋼		19	Uナット	炭素鋼	ニッケルメッキ				
9	ベアリングスペーサ	ステンレス鋼		20	マグネット	磁性体	マグネット付のみ				
10	インナスペーサ	アルミ合金		21	軸用止め輪	鋼					
11	ボス	鋼	黒色ニッケルメッキ	22	穴用止め輪	鋼	ニッケルメッキ				

標準タイプ補修パーツ

No.	名称	材質	数量
28	穴用止め輪	鋼	1
29	ロッドシール押え	アルミ合金	1
30	スプラインシール	ウレタンゴム	1
31	クッションラバー	ウレタンゴム	1
32	ウエアリング	樹脂	1
33	ピストンシール	ニトリルゴム	1
34	リアクッションラバー	ウレタンゴム	1
35	オリング	ニトリルゴム	1

ストローク調整タイプ用補修パーツ

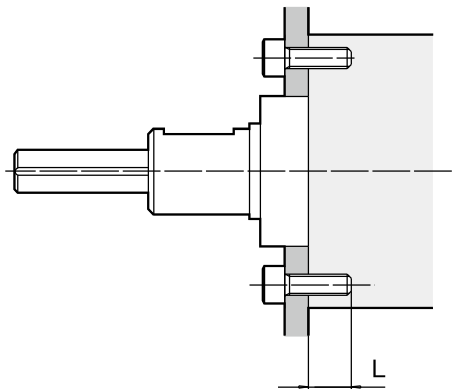
No.	名称	材質	数量
36	ロッドシール	ニトリルゴム	1
37	クッションラバー	ウレタンゴム	2

注記
オプションの補修パーツは、標準タイプの補修パーツを加えた物が出荷されます。

CZL
ミニスイング

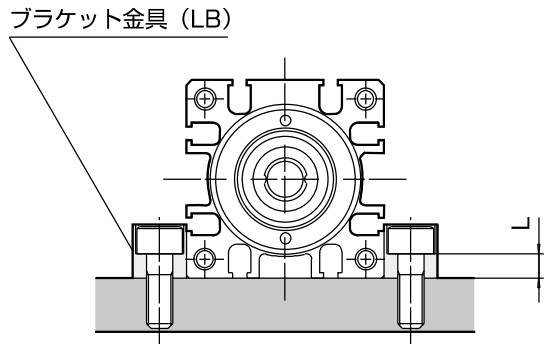
本体取付ボルト

前面からの取付（ボディトップ）



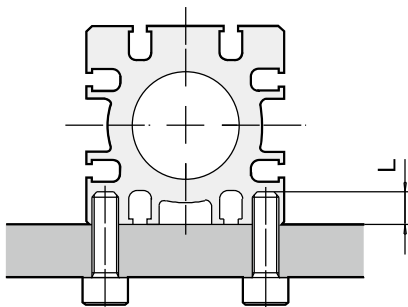
機 種	適用ボルト	ネジ深さ L (mm)	締付トルク N・m
CZL25	M5×0.8	12	5.1
CZL32	M6×1	15	8.6

ブラケット金具 (LB) 取付



機 種	適用ボルト	貫通穴長さ L (mm)	締付トルク N・m
CZL25	M5	4.6	5.1
CZL32	M6	5.6	8.6

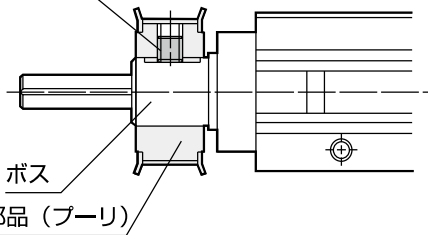
底面からの取付（ボディトップ）



機 種	適用ボルト	ネジ深さ L (mm)	締付トルク N・m
CZL25	M5×0.8	6	5.1
CZL32	M6×1	7	8.6

伝達部品の取付方法

六角穴付止めネジ



- ボスに伝達部品（プーリ等）を取付けてください。
- 伝達部品の固定は、ボス部のDカット面を利用して六角穴付止めネジ等で固定してください。

CZL

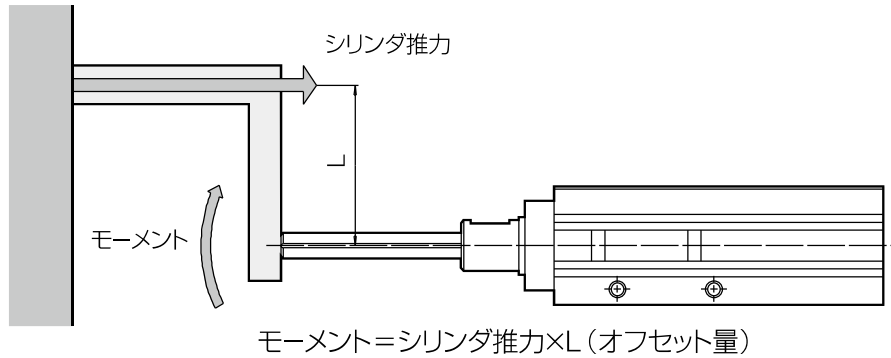
ミニシング

設計上の注意事項

⚠ 注意

オフセット突き当て時のシリンダ推力によるモーメント

図のようにロッドからオフセットした点で突き当てた場合、シリンダ自身の推力により大きなモーメントが発生します。許容モーメント値をご確認ください。☞ 610ページ



ロッドのたわみ

軽い負荷でもストロークが長い場合やロッド先端の負荷が大きい場合、思いのほかロッドのたわみを大きく感じる場合があります。たわみ量のグラフをご参考のうえ、機種を選定してください。☞ 610ページ

ロッドの振動

ストロークが長い場合やロッド先端の負荷が大きい場合、シリンダ前進端でロッドに振動が発生する場合があります。速度を下げるか、ロッド径の大きなワンランク上の機種を選定してください。また、シリンダ取付ベースの剛性が不足している場合、同様の状況が発生することがあります。ベースの剛性をあげてください。

ロッド先端の振れ量と繰り返し精度（参考値）

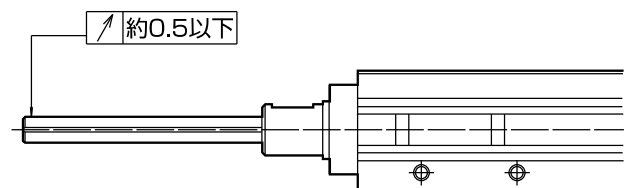
フルストロークした（ロッドの出た）状態で揺動させる時、揺動中心軸に対するロッド先端の円周振れは約0.5mm以下です。揺動の繰り返し精度は約0.02mm以下です。

ベアリングの転動感

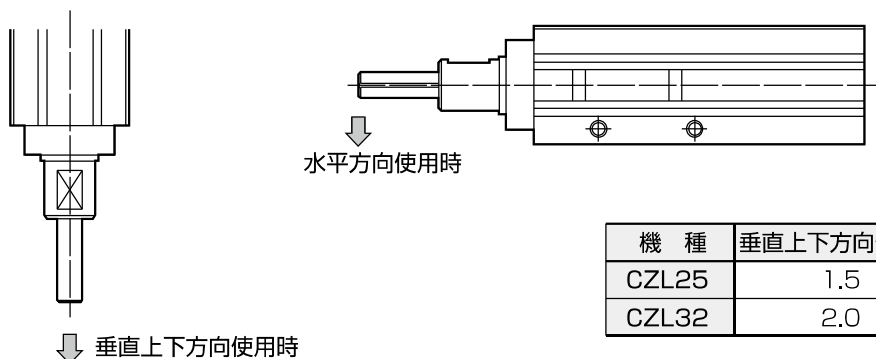
この製品のベアリング（ボールスプライン）には、わずかな予圧がかかっているため、ロッドを手で動かした場合などにおいて、ベアリング内部のボールが転動することによる多少の作動の不連続感を感じたり、製品間で転がり抵抗の違いを感じる事がありますが、ベアリングの予圧によるもので影響はありません。

積載物の取付け

ロッド先端のオネジやメネジを使用して積載物を取付ける時はロッドの二面幅にスパナを掛けて、締付け時のトルクがベアリングに作用しないようにしてください。



許容積載質量



単位：kg

機 種	垂直上下方向使用時	水平方向使用時
CZL25	1.5	1.2
CZL32	2.0	1.4

許容モーメント

常にモーメントが作用した状態でシリンダが作動する場合

機 種	CZL25	CZL32
許容モーメント	0.78	0.98

単位：N・m

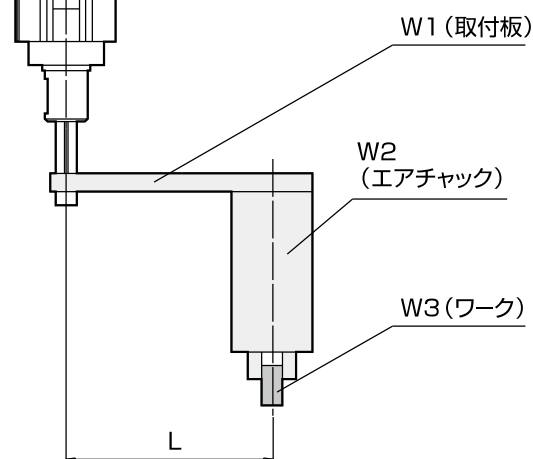
シリンダ静止時に一時的にモーメントが作用する場合

機 種	CZL25	CZL32
許容モーメント	1.4	2.2

単位：N・m

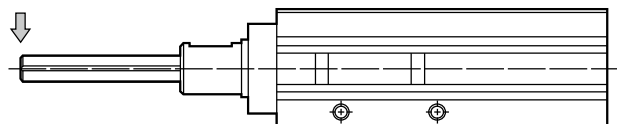
●ロッド先端負荷が許容積載質量値を超えない様にしてください。
 $W1 + W2 + W3 \leq (\text{許容積載質量値})$
 許容積載質量 609ページ
 右図の状態以外にも負荷がある場合にはそれも考慮して下さい。

●許容運動エネルギー値を超えない様にしてください。
 611ページ



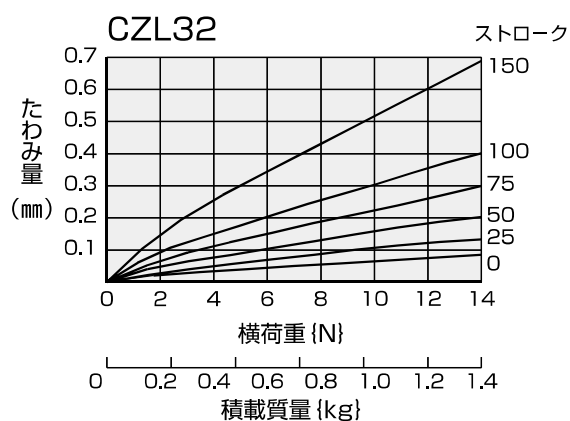
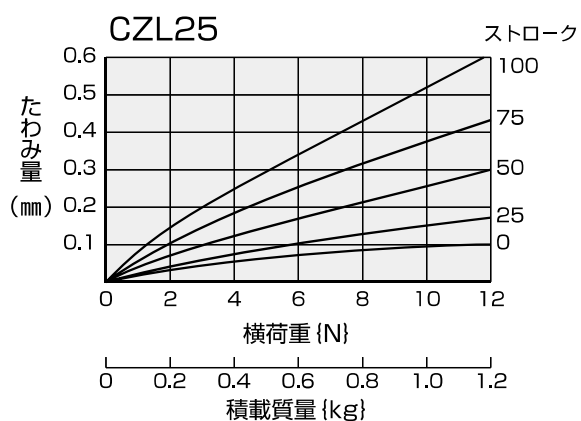
たわみ量

積載質量 (横荷重)



CZL

ミニスイング



運動エネルギーの算出

算出した運動エネルギーが、許容運動エネルギー以下になる条件でご使用ください。

■運動エネルギーの計算式

$$E = \frac{1}{2} I \omega^2$$

E : 運動エネルギー J
I : 慣性モーメント $\text{kg} \cdot \text{m}^2$
 ω : 角速度 rad/s

許容運動エネルギー

機 種	許容運動エネルギー
CZL25	0.02 J
CZL32	0.034J

慣性モーメントの計算式は揺動させる品物の形状によって異なります。次のページをご覧ください。

■計算例. 1

●慣性モーメントを計算します。

形状から計算式は次ページ表のNo.7を使用します。

$$I = W \cdot \frac{d^2}{8} = 0.5 \times \frac{0.06^2}{8} = 0.000225 \text{ (kg} \cdot \text{m}^2\text{)}$$

●角速度を計算します。

90°を0.14秒で揺動させますので

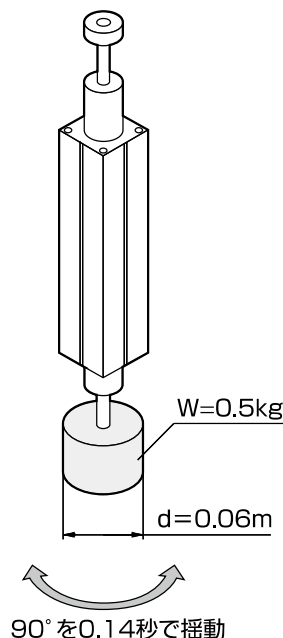
360° = 2π (rad) から 90° = 0.5π (rad) となり

$$\omega = \frac{0.5\pi}{0.14} = \frac{0.5 \times 3.14}{0.14} = 11.21 \text{ (rad/s)}$$

●運動エネルギーは

$$E = \frac{1}{2} I \omega^2 = \frac{1}{2} \times 0.000225 \times 11.21^2 = 0.014 \text{ (J)}$$

この結果よりCZL25、32どちらでも使用できます。



■計算例. 2

次ページ表のNo.11の式を利用します。この式は腕の部分と、先端部分のそれぞれの慣性モーメントを合わせた式になっています。

●慣性モーメントを計算します。

No.11の式中の腕の部分の慣性モーメントを計算します。

$$I_1 = W_1 \cdot \frac{\ell_1^2}{3} = 0.1 \times \frac{0.06^2}{3} = 0.00012 \text{ (kg} \cdot \text{m}^2\text{)}$$

先端部分の形状から回転半径 K^2 は次ページ表のNo.5を使用します。

$$\begin{aligned} I_2 &= W_2 \cdot K^2 + W_2 \cdot \ell_2^2 = W_2 \cdot \frac{a^2 + b^2}{12} + W_2 \cdot \ell_2^2 \\ &= 0.2 \times \frac{0.03^2 + 0.02^2}{12} + 0.2 \times 0.07^2 \\ &= 0.0010167 \text{ (kg} \cdot \text{m}^2\text{)} \end{aligned}$$

●角速度を計算します。

120°を0.3秒で揺動させますので

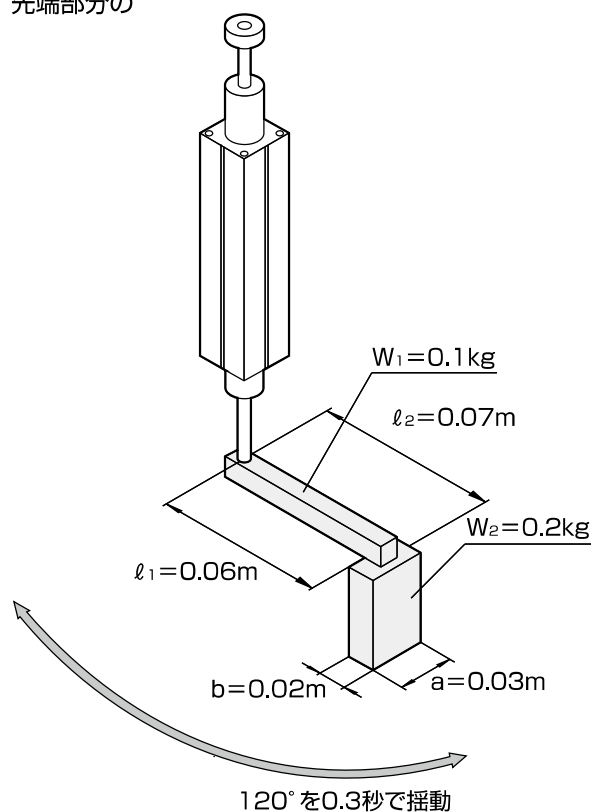
360° = 2π (rad) から 120° = 0.67π (rad) となり

$$\omega = \frac{0.67\pi}{0.3} = \frac{0.67 \times 3.14}{0.3} = 7.01 \text{ (rad/s)}$$

●運動エネルギーは

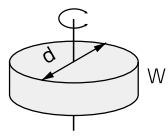
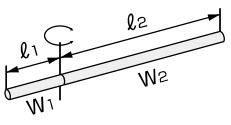
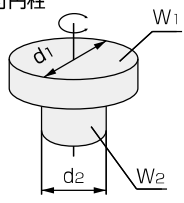
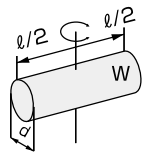
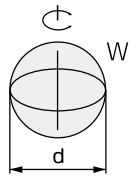
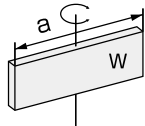
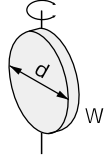
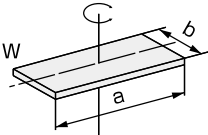
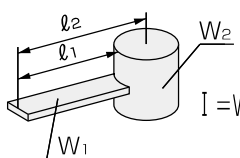
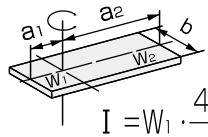
$$E = \frac{1}{2} (I_1 + I_2) \omega^2 = \frac{1}{2} \times (0.00012 + 0.0009866) \times 7.01^2 = 0.0278 \text{ (J)}$$

この結果よりCZL32が使用できます。



慣性モーメントの算出

I：慣性モーメント W：質量

No.	形 状	慣性モーメント	回転半径	No.	形 状	慣性モーメント	回転半径
1	細い棒 	$I = W \cdot \frac{l^2}{12}$	$K^2 = \frac{l^2}{12}$	7	円柱（薄い円盤を含む） 	$I = W \cdot \frac{d^2}{8}$	$K^2 = \frac{d^2}{8}$
2	細い棒 	$I = W_1 \cdot \frac{l_1^2}{3} + W_2 \cdot \frac{l_2^2}{3}$	$K^2 = \frac{l_1^2}{3} + \frac{l_2^2}{3}$	8	段付円柱 	$I = W_1 \cdot \frac{d_1^2}{8} + W_2 \cdot \frac{d_2^2}{8}$	$K^2 = \frac{d_1^2}{8} + \frac{d_2^2}{8}$
3	太い棒 	$I = W \left(\frac{l^2}{12} + \frac{d^2}{16} \right)$	$K^2 = \frac{l^2}{12} + \frac{d^2}{16}$	9	球 	$I = W \cdot \frac{d^2}{10}$	$K^2 = \frac{d^2}{10}$
4	薄い長方形板（直方体） 	$I = W \cdot \frac{a^2}{12}$	$K^2 = \frac{a^2}{12}$	10	薄い円盤 	$I = W \cdot \frac{d^2}{16}$	$K^2 = \frac{d^2}{16}$
5	長方形板（直方体） 	$I = W \cdot \frac{a^2 + b^2}{12}$	$K^2 = \frac{a^2 + b^2}{12}$	11	棒の先端に集中荷重のある場合 	$I = W_1 \cdot \frac{l_1^2}{3} + W_2 \cdot K^2 + W_2 \cdot l_1^2$	W ₂ の形状により算出する。
6	長方形板（直方体） 	$I = W_1 \cdot \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + W_2 \cdot \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$	$K^2 = \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$				

フローティング機構用ベアリング付（オプション記号 FN）

●ワーク装着失敗時の破損防止

ワークの装着工程で、位置決めが不完全な場合や部品不良のため装着がスムーズにいかない場合などワークをぶつけてもショックをフローティング機構が吸収して、破損防止に役立ちます。

●ワーク装着時の衝撃力の緩和

ワークの装着工程で、アクチュエータの速度による衝撃力によってワークの破損、組立不良が発生する場合など衝撃力をフローティング機構が緩和して、スムーズな装着、圧入に役立ちます。

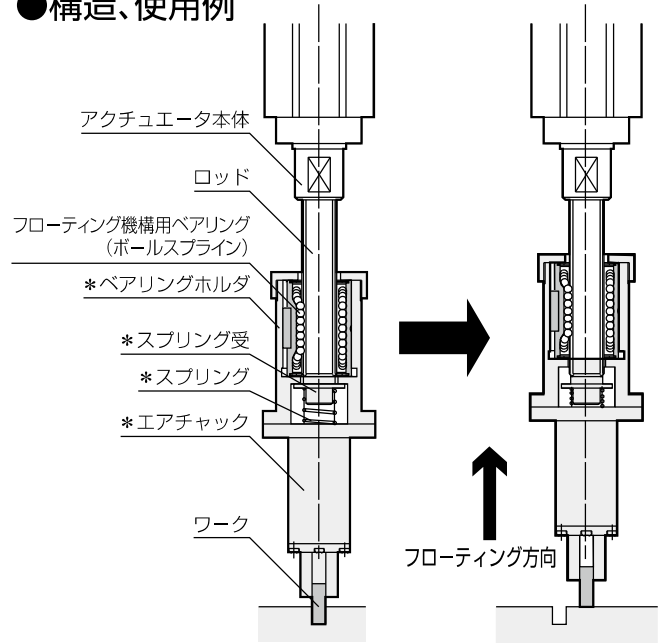
●ワークの段違い装着

段違いのところにワークを装着する場合、その段差分フローティングストロークを持たせておけば1つのアクチュエータで複数場所にワーク装着が可能です。

フローティング機構用ベアリングには、高剛性、高精度のボールスプラインを使用しています。

●フローティング機構用ベアリング以外の部品（右図*部）についてはお客様にてその装置に適した構造、部品を設計製作ください。

●構造、使用例



設計上の注意

⚠ 注意

①ベアリングの固有抵抗（参考値）について

フローティング機構用ベアリングはそれぞれ固有抵抗を持っています。スプリングのセット荷重値にご注意ください。（スプリングの荷重値は機構全体から考慮する必要があります。）

機 種	固有抵抗N
CZL25	3.5
CZL32	4

②ベアリングの合マークについて

合マークはベアリング外周の任意の位置に記入されている数字のことです。数字自体は任意のものであり、特別な意味はありません。

③ベアリングのロッドの組合せについて

フローティング機構用ベアリングとロッドは一対一の対応です。後からベアリングを追加したり、ほかのアクチュエータ（同仕様の物もふくみます）に付属していたもの、お客様にて別途ご購入された市販のベアリングを取付けますと作動不良、精度不良の原因となります。必ずそのアクチュエータに取付けられたベアリングをご使用下さい。ベアリングの合マーク（設計上の注意2参照）とロッドの組合せとは関係ありません。合マークの番号が同じでもベアリングとロッドの組合せは別になります。

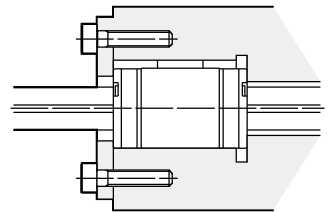
④ベアリングのハウジング内径公差について

フローティング機構用ベアリングとハウジングとののはめあい一般的には、中間はめ（J6）とします。精度をさほど必要としない場合は、すきまはめ（H7）とします。

ハウジング 内 径 公 差	一般的な使用条件	J6
	精度を必要としない場合	H7

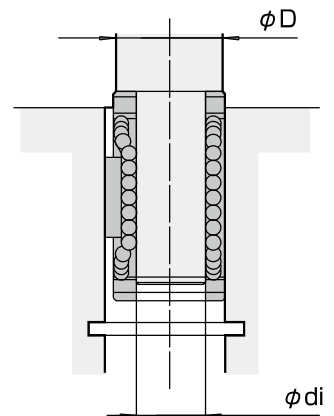
⑤ベアリングの取付

フローティング機構用ベアリングの取付け例を右図に示します。軸方向の固定強度はさほど必要はありませんが、打込だけで保持させることは避けてください。



⑥ベアリングの組込み

右図の挿入治具を用いて、フローティング機構用ベアリングをベアリングホルダに挿入してください。ベアリングを傾けて挿入するとかじりが発生し、固有抵抗の増加など性能に悪影響を及ぼす場合がありますのでご注意ください。また、ベアリング両端の側板は樹脂製ですので過大な力で押し付けることは、避けてください。

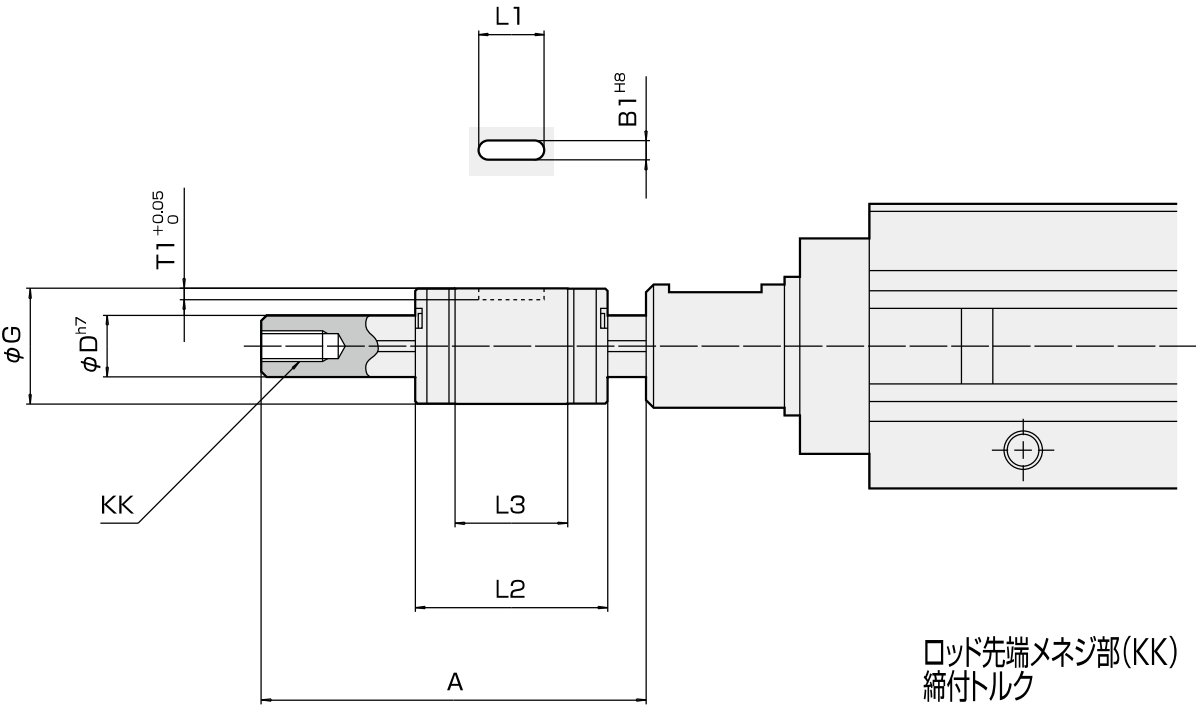


機 種	di	D
CZL25	φ 8.5	φ 18.5
CZL32	φ 10.5	φ 20.5

⑦アクチュエータの実ストローク

フローティング機構が動作すると、ワークはアクチュエータのストロークからフローティングストロークだけ、後退した位置で停止します。ストロークの選定にご注意ください。

フローティング機構用ベアリング付、ロッド先端寸法図 (オプション記号 FN) ————



ロッド先端メネジ部(KK)
締付トルク

単位：N・m

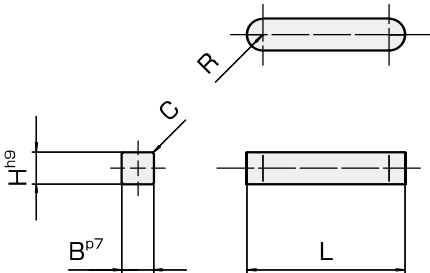
機 種	締付トルク
CZL25	4.8
CZL32	6.6

単位：mm

機 種	A	B1 H8	D h7	G	KK	L1	L2	L3	T1 +0.05/0
CZL25	55	3	φ10	φ19 _{-0.013} ⁰	M5×0.8深10	11	(30)	18.2	1.8
CZL32	65	3	φ12	φ21 _{-0.013} ⁰	M6×1深12	15	(35)	23	1.8

- 注記1. ベアリング外形寸法φGはL3部分の寸法を示します。
注記2. ロッド飛出長さ（図中記号A）は標準形よりも長くなっています。シリンダ全長にご注意ください。
その他全体の詳細寸法については、*外形寸法図のページをご覧ください。
注記3. ロッド先端には出荷時、メネジ部（図中記号KK）にベアリング脱落防止用のボルトをワッシャを取付けています。
シリンダご利用時は取外してください。（接着はしていません。）

■キー寸法(キーは製品に1個付属しています。)



単位：mm

機 種	B p7	C	H h9	L	R
CZL25	3	0.16	3	10.8	1.5
CZL32	3	0.16	3	14.8	1.5

CZL

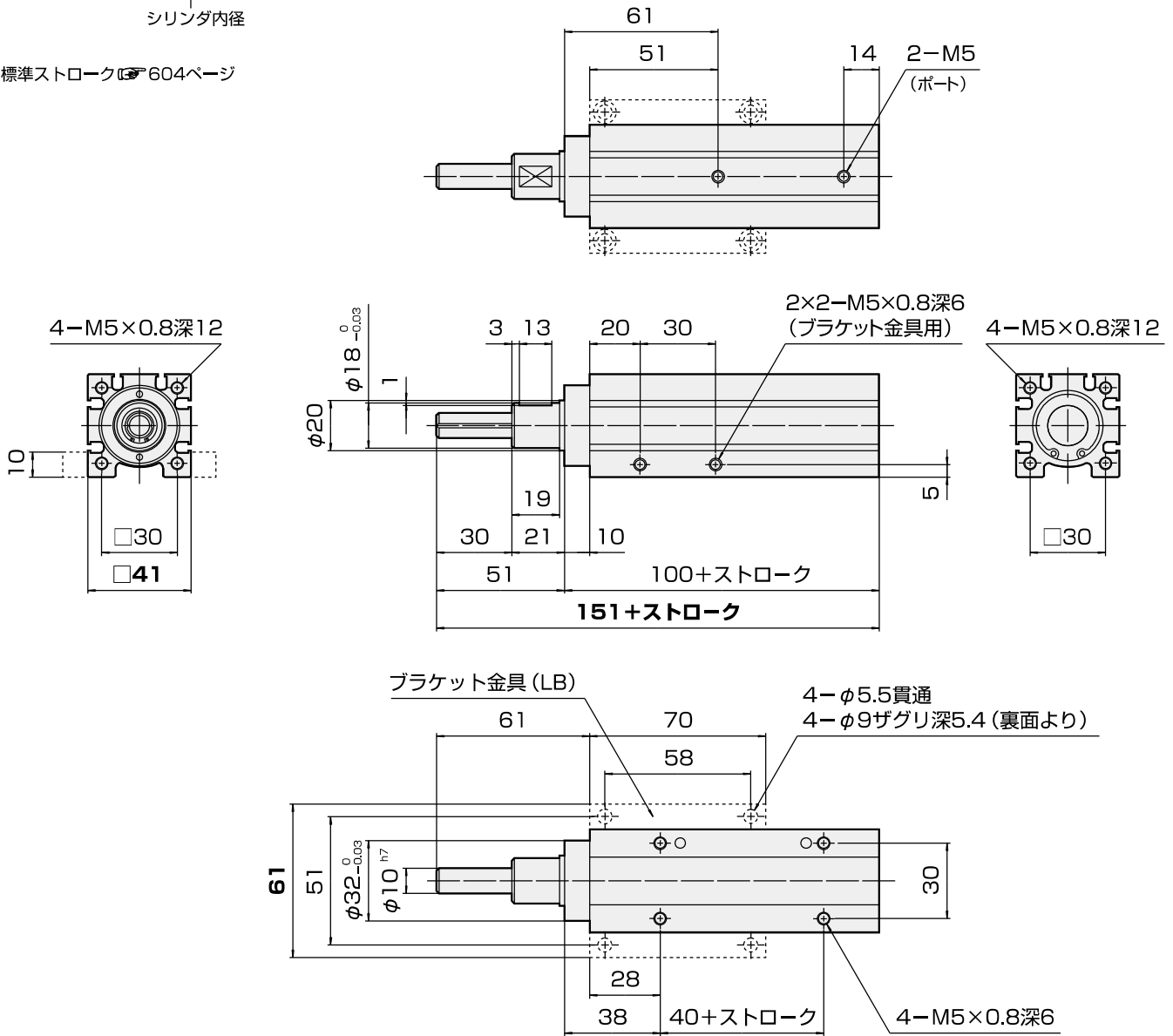
ミニスイング

外形寸法図 CZL25 標準タイプ

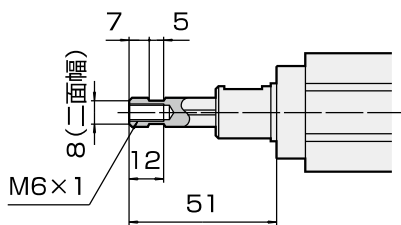
CZL(S)-SD25-(ストローク)

シリンダ内径

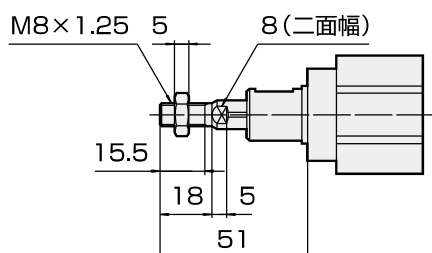
標準ストローク 604ページ



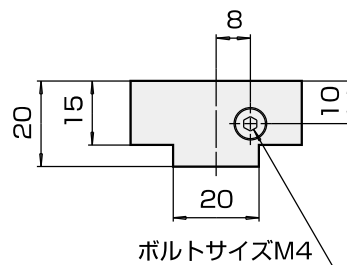
ロッド先端メネジ (WS)



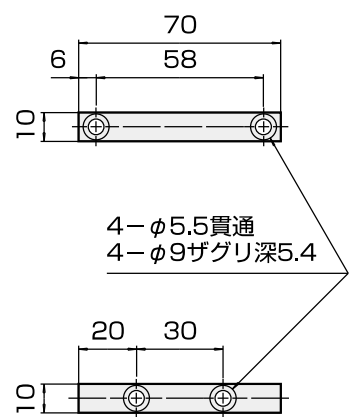
ロッド先端オネジ (WT)



フランジ先端金具 (ZT)



ブラケット金具 (LB)



CZL
ミニスイング

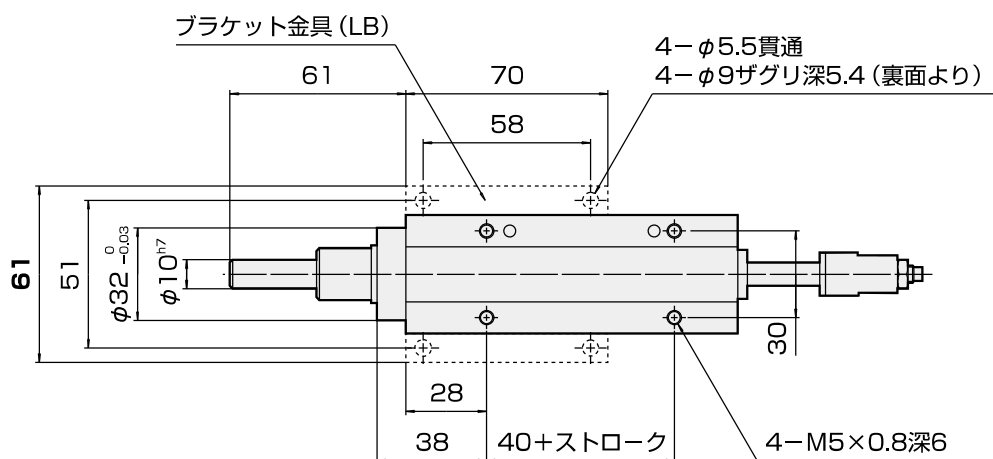
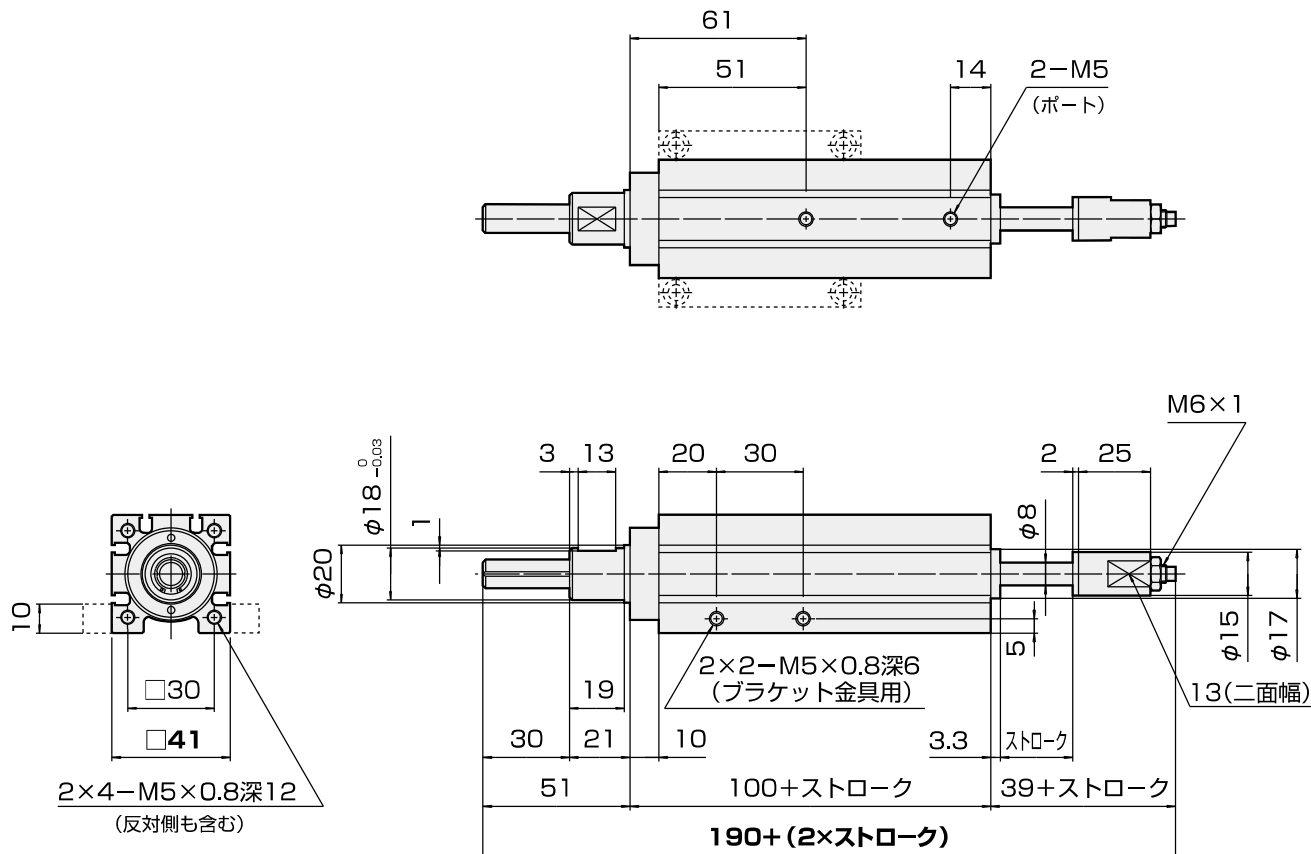
外形寸法図 CZL25 ストローク調整タイプ

CZL(S)-SD25-(ストローク)-ZE

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量…10mm

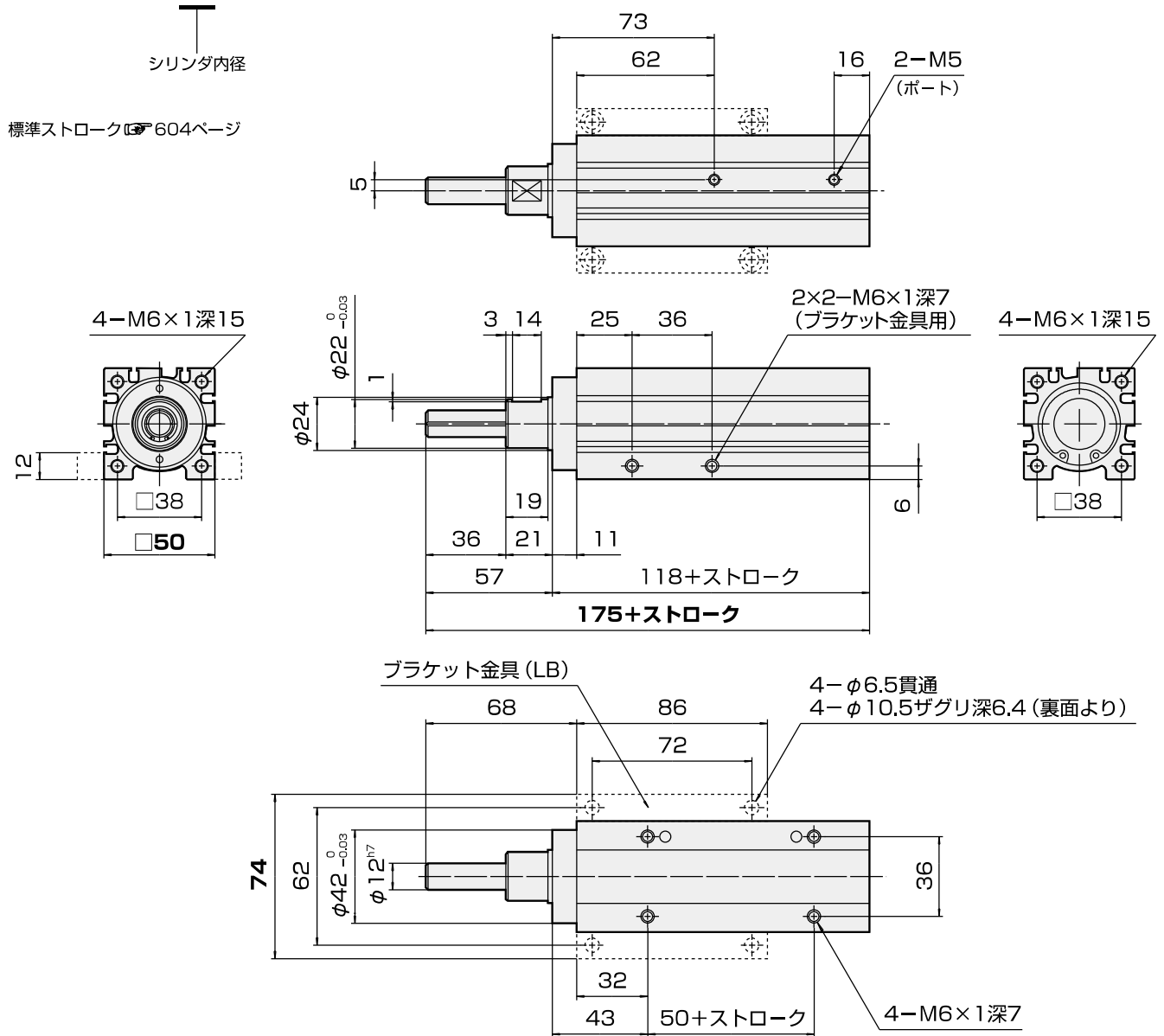
標準ストローク 604ページ



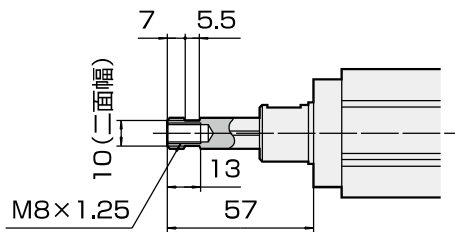
- ロッド先端メネジ (WS)、オネジ (WT)、フランジ先端金具 (ZT)、ブラケット金具 (LB) 615ページ
- フローティング機構用ベアリング付 (FN) 613ページ

外形寸法図 CZL32 標準タイプ

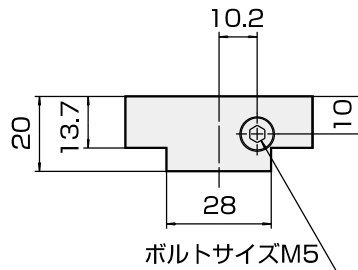
CZL(S)－SD32－(ストローク)



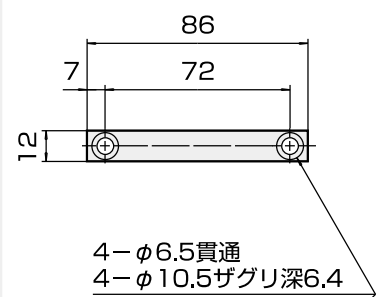
ロッド先端メネジ (WS)



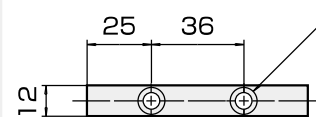
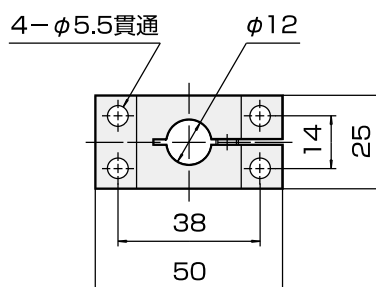
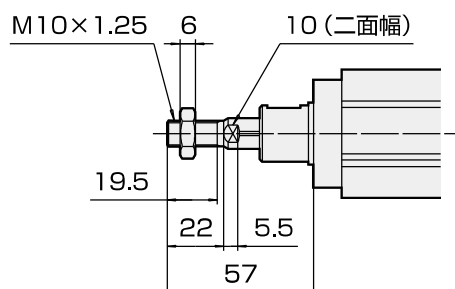
フランジ先端金具 (ZT)



ブラケット金具 (LB)



ロッド先端オネジ (WT)



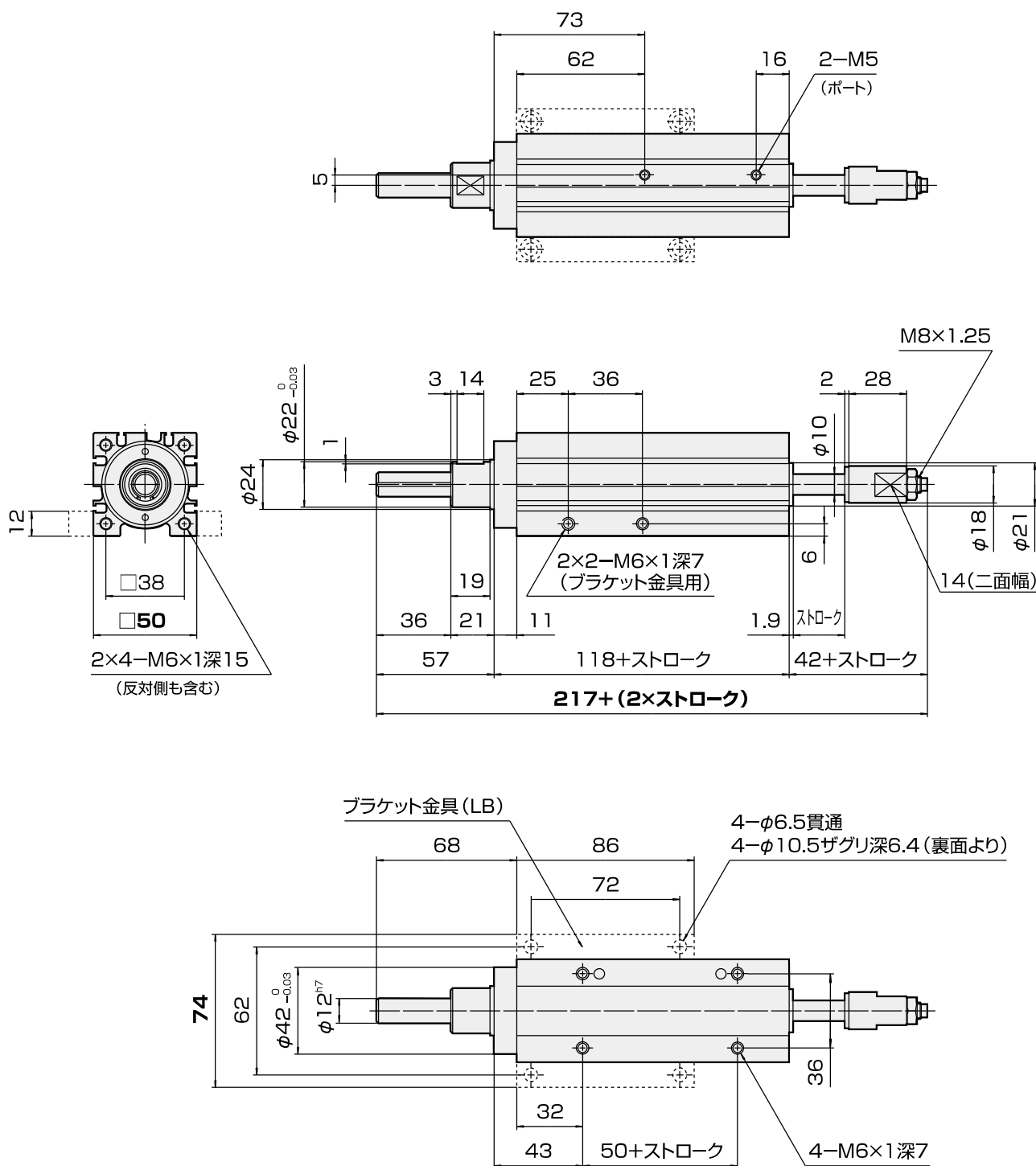
外形寸法図 CZL32 ストローク調整タイプ

CZL(S)-SD32-(ストローク)-ZE

シリンダ内径

ストローク調整機構付
押出調整量…10mm

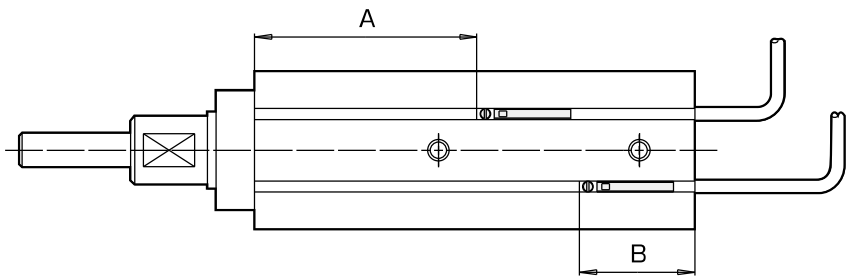
標準ストローク 604ページ



●ロッド先端メネジ(WS)、オネジ(WT)、フランジ先端金具(ZT)、ブラケット金具(LB) 617ページ
●フローティング機構用ベアリング付(FN) 613ページ

スイッチの取付け

■設定位置



標準タイプ ストローク調整タイプ

単位：mm

機 種	RB1、2 RC1 (有接点スイッチ)				RB (RC) 4、5 (無接点スイッチ)			
	設 定 位 置		動作距離 (ℓ)	応 差 (c)	設 定 位 置		動作距離 (ℓ)	応 差 (c)
	A	B			A	B		
CZL25	65	26	12	1	67	24	2.4	1
CZL32	76	28	13		78	26	2.4	

■取付け方法

ナットを装着した固定用ネジをスイッチに取付けます。
スイッチをスイッチ取付け溝に差し込みます。
取付け位置設定後、時計ドライバーを用いて固定用ネジを
締付けてください。締付けトルクは、 $0.1\text{N}\cdot\text{m}$ としてください。

