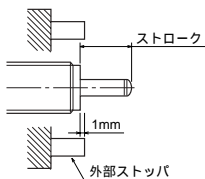


警告

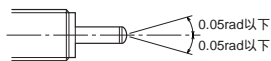
本製品の仕様範囲を越えて使用しないでください。
 ●ミニソフター本体が破損して、部品が飛散する可能性があります。
 作動中はミニソフターに身体を近づけないでください。
 ●予期せぬ負荷の変動等により過大なエネルギーが作用すると本体が破損し部品が飛散する可能性があります。
 火中に製品を投げ捨てないでください。
 ●製品内部に油が封入されていますので発火する危険性があります。

注意

本製品の仕様を再確認してください。
 ●機種選定時の条件と実際の仕様が異なる場合、正常に機能しない可能性があります。
 本製品は、2基以上の並列使用はできません。
 本製品の最大抗力値に対して、取付部強度を十分に確保してください。
 外部ストッパをストローク端手前1mmに設置してください。(下図参照)



●ミニソフター本体をストッパとして使用した場合、本体破損の可能性があります。
 衝突角度はロッドの軸心に対して $\pm 0.05\text{rad}$ 以下で使用してください。(下図参照)



●ロッドの曲がりや復帰不良を起こす原因となります。
 固定用のナットは指定の締付トルクで締付けてください。
 ●締付け力が弱い場合、本体が破損する可能性があります。
 締付け力が強い場合、作動不良を起こす可能性があります。

使用温度範囲を越えて使わないでください。
 ●パッキン等のゴム部品が機能低下し、本体破損の可能性があります。
 大気圧の環境以外では使用しないでください。
 ●油漏れ・本体内への空気の混入を起こして、本体破損の可能性があります。
 切粉や液体がロッドに付着するような環境では使用しないでください。
 ●パッキンの破損や液体の内部混入が発生して、本体破損の可能性があります。
 有機溶剤雰囲気で使用しないでください。
 ●パッキン劣化による油漏れを起こして、本体破損の可能性があります。
 分解はしないでください。
 ●廃棄のための分解時は、ロッドを身体に向けて作業して下さい。内蔵のスプリングによりロッドが飛び出すことがあります。
 廃棄は廃棄物処理の法令に従ってください。

使用環境

周囲温度 - 5 ~ + 70 の場所でご使用ください。
 周囲温度が高くなると、単位時間当たりに吸収できるエネルギー容量は減少します。本製品を使用する周囲温度での毎分最大エネルギー容量を確認してください。裏ページ仕様欄の下に式を示します。
 大気圧の環境以外では使わないでください。
 切粉、液体がロッドに付着するような環境、有機溶剤雰囲気では使用しないでください。

取付方法

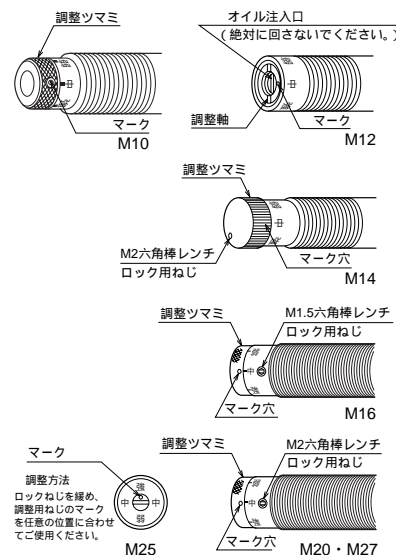
本製品は、2基以上の並列使用はできません。
 外部ストッパをストローク端手前1mmの位置に設置して、ご使用ください。
 取り扱いの際にピストンロッドを傷つけないように注意してください。油漏れ、作動不良の原因となります。
 ピストンロッドの軸心と平行に衝突物を受けるように設置してください。衝突角度はロッドの軸心に対して $\pm 0.05\text{rad}$ 以下にしてください。
 固定用のナットは次のトルクで締付けてください。

ねじ径 (mm)	M10×1.0	M12×1.0	M14×1.5	M16×1.5
締付トルク N・m	7.8	7.8	9.8	14.7

ねじ径 (mm)	M20×1.5	M25×1.5	M27×1.5
締付トルク N・m	25.4	49	58.8

調整・試運転

以下の順序に従って、調整・試運転を行ってください。
 1) 調整ツマミを目盛の“中”または“2”にセットしてください。
 2) 軽負荷条件で作動させてから、徐々に使用条件に近づけてください。
 作動状況に応じて、以下の要領で微調整してください。
 衝突の初めで衝撃が大きい(急減速する)場合。
 調整ツマミを目盛の“弱”または“1”の方向に回してください。
 ストローク端で衝撃が大きい(吸収不足)場合。
 調整ツマミを目盛の“強”または“3”の方向に回してください。
 3) 調整が完了したら必ずロックねじを締めてください。
 但し、『W-A2M10』および『W-A2M12』はロック機構はありません。
 4) 使用条件でしばらく作動させ、作動及び取り付けの状態を確認してください。
 不具合があった場合、カタログ及び取扱説明書で使用条件・製品仕様・取扱方法を再確認してください。
 ご不明な点がございましたら、弊社営業までお問い合わせください。



保守・点検

本ミニソフターは構造上分解・再組立の保守はできません。
 ロッド付近が汚れた場合、清掃してください。
 ロッドへは潤滑油の塗布、エアブローはしないでください。
 日常の点検は試運転時と同様の確認をしてください。

廃棄

廃棄は廃棄物処理の法令に従ってください。
 廃棄のために分解する場合、ロッド前方に身体を置いての作業は行わないでください。
 内蔵のスプリングによりロッドが飛び出し危険です。

小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径M10と小形にできておりますのでボルトを装着するのと同様な手軽さで取扱いできます。
- 外径にねじ切りを施してあります。
- 小形ながらも衝撃吸収は非常にソフトです。
- 耐久性の優れたショックアブソーバです。



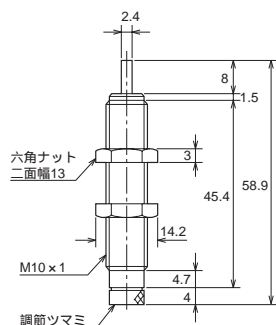
仕様

形式	W-A2M10N008 (標準形)	W-A2M10N008-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	1.77	
ストローク mm	8	
相当(等価)質量範囲 kg	10	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	58.8	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	640	
(注2) ロッド復帰力 N	5.88	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	- 5 ~ + 70	
質量 g	22.5	23
関連部品	補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

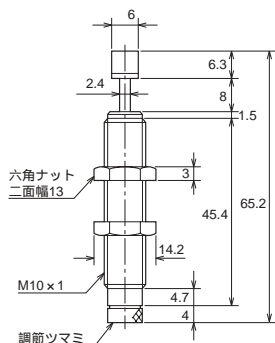
- (注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7 時を表わしています。周囲温度(T)における毎分最大エネルギー容量をE2(J/min)とすると次式 $E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$ で表わします。
- (注2) ストローク8mm押込時の最大値を示します。
- (注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位：mm

標準形



キャップ付



- 補助ストッパ用ナット、偏角度用アダプタの外形式図につきましては、664ページ 図面図面を参照してください。

CAD/DATA
ABSORBER/MSADJ1 提供できます。

小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径M12と小形にできておりますのでボルトを装着するのと同様な手軽さで取扱いできます。
- 外径にねじ切りを施してあります。
- 小形ながらも衝撃吸収は非常にソフトです。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



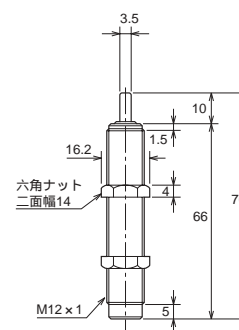
仕様

形式	W-A2M12N010 (標準形)	W-A2M12N010-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	0.981 ~ 4.90	
ストローク mm	10	
相当(等価)質量範囲 kg	30	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	98.1	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	1470	
(注2) ロッド復帰力 N	9.81	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	- 5 ~ + 70	
質量 g	44	47
関連部品	補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

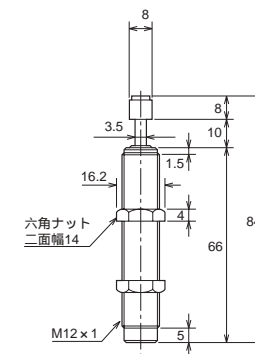
- (注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7 時を表わしています。周囲温度(T)における毎分最大エネルギー容量をE2(J/min)とすると次式 $E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$ で表わします。
- (注2) ストローク10mm押込時の最大値を示します。
- (注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位：mm

標準形



キャップ付



- 補助ストッパ用ナット、偏角度用アダプタの外形式図につきましては、664ページ 図面図面を参照してください。

CAD/DATA
ABSORBER/MSADJ1 提供できます。

小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径M14と小形にできておりますのでボルトを装着するのと同様な手軽さで取扱いできます。
- 小形ながらも衝撃吸収は非常にソフトです。
- 外径にねじ切りを施してあります。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



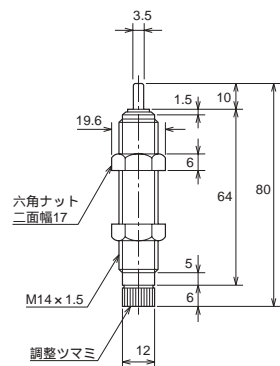
仕様

形式	W-A2M14N010 (標準形)	W-A2M14N010-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	1.18 ~ 5.88	
ストローク mm	10	
相当(等価)質量範囲 kg	35	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	147	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	1820	
(注2) ロッド復帰力 N	9.81	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	-5 ~ +70	
質量 g	68	73
関連部品	補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

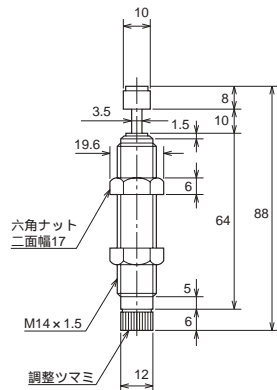
- (注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7 時を表わしています。周囲温度(T)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式 $E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$ で表わします。
- (注2) ストローク10mm押込時の最大値を示します。
- (注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位: mm

標準形



キャップ付



- 補助ストッパ用ナット、偏角度用アダプタの外形式図につきましては、664ページ 図面図を参照してください。

CAD/DATA
ABSORBER/MSADJ1 提供できます。

小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径M16と小形にできておりますのでボルトを装着するのと同様な手軽さで取扱いできます。
- 外径にねじ切りを施してあります。
- 小形ながらも衝撃吸収は非常にソフトです。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



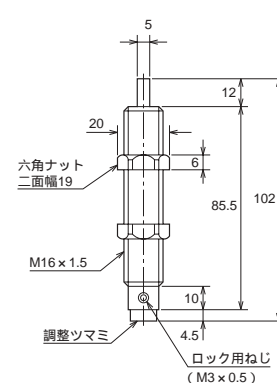
仕様

形式	W-A2M16N012 (標準形)	W-A2M16N012-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	1.96 ~ 9.81	
ストローク mm	12	
相当(等価)質量範囲 kg	50	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	235	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	2650	
(注2) ロッド復帰力 N	14.7	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	-5 ~ +70	
質量 g	108	117
関連部品	補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

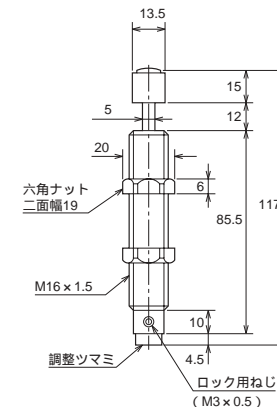
- (注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7 時を表わしています。周囲温度(T)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式 $E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$ で表わします。
- (注2) ストローク12mm押込時の最大値を示します。
- (注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位: mm

標準形



キャップ付



- 補助ストッパ用ナット、偏角度用アダプタの外形式図につきましては、664ページ 図面図を参照してください。

ABSORBER/MSADJ1・MSOPTION CAD/DATA
提供できます。



小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径にねじ切りを施してあり、ボルトを装着すると同様な手軽さで取扱いできます。
- 小形ながらも衝撃吸収は非常にソフトです。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



仕様

形式	W-A2M20N016SD (標準形)	W-A2M20S016SD-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	5.88 ~ 29.4	
ストローク mm	16	
相当(等価)質量範囲 kg	200	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	343	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	4900	
(注2) ロッド復帰力 N	18.0	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	-5 ~ +70	
支持形式	FA形	
質量 g	本体	180
	支持金具	202
関連部品	FA金具: 110 補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

(注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7℃時を表わしています。周囲温度T(℃)における毎分最大エネルギー容量をE_α(J/min)とすると次式

$$E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$
 で表わします。

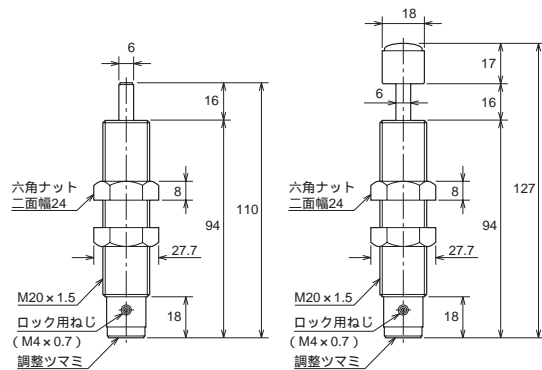
(注2) ストローク16mm押込時の最大値を示します。

(注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位: mm

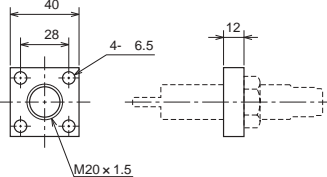
標準形

キャップ付



SZZ 金具形式: FA-A2M20

FA金具



●補助ストッパ用ナット、偏角度用アダプタの外寸寸法図につきましては、664ページ 図面図面を参照してください。

ABSORBER/MSADJ2・MSOPTION CAD/DATA
提供できます。



小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径にねじ切りを施してあり、ボルトを装着すると同様な手軽さで取扱いできます。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



仕様

形式	W-A2M25N030SD (標準形)	W-A2M25S030SD-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	9.81 ~ 49.0	
ストローク mm	30	
相当(等価)質量範囲 kg	300	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	490	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	4900	
(注2) ロッド復帰力 N	33.1	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	-5 ~ +70	
質量 g	406 (FA金具: 129)	436 (FA金具: 129)
関連部品	補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

(注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7℃時を表わしています。周囲温度T(℃)における毎分最大エネルギー容量をE_α(J/min)とすると次式

$$E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$
 で表わします。

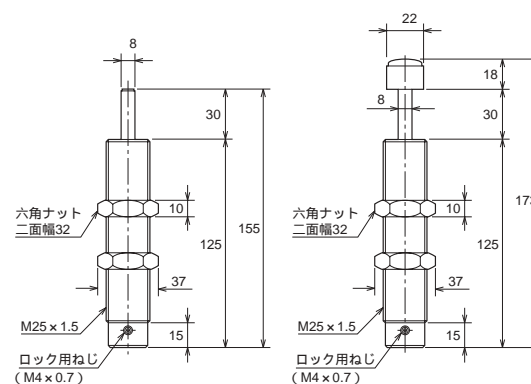
(注2) ストローク30mm押込時の最大値を示します。

(注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位: mm

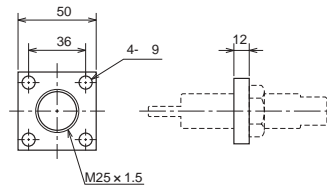
標準形

キャップ付



SZZ 金具形式: FA-F3M25

FA金具



●補助ストッパ用ナットの外寸寸法図につきましては、664ページ 図面図面を参照してください。

ABSORBER/MSADJ2・MSOPTION CAD/DATA
提供できます。

小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径にねじ切りを施してあり、ボルトを装着すると同様な手軽さで取扱いできます。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



仕様

形式	W-A2M25N040SD
吸収エネルギー範囲 J	12.7 ~ 63.7
ストローク mm	40
相当(等価)質量範囲 kg	350
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	637
衝突速度範囲 m/s	2以下
(注3) 最大抗力値 N	4900
(注2) ロッド復帰力 N	71.4
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5
最大使用サイクル 回/min	60
使用温度範囲	-5 ~ +70
質量 g	459 (FA金具: 129)

(注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7℃時を表わしています。周囲温度T(℃)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式で表わします。

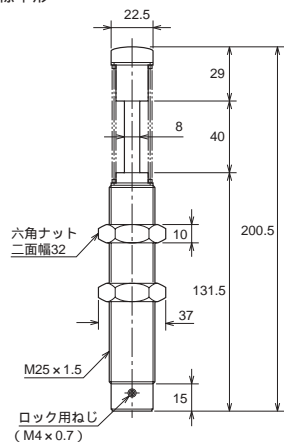
$$E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

(注2) ストローク40mm押込時の最大値を示します。

(注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

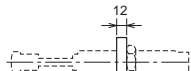
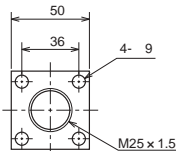
単位: mm

標準形



szz 金具形式: FA-F3M25

FA金具



- 補助ストッパ用ナットの外形寸法図につきましては、664ページ 図面を参照してください。

ABSORBER/MSADJ2・MSOPTION CAD/DATA
提供できます。

小形・軽量・アナログ調整式で、2段モーションのねじタイプのショックアブソーバ

- 吸収エネルギー調整式のショックアブソーバです。ストロークの前半は多孔、後半は単孔のエネルギー吸収特性を示します。
- 外径にねじ切りを施してあり、ボルトを装着すると同様な手軽さで取扱いできます。
- エアシリンダでの衝撃吸収に最適です。



仕様

形式	W-A2M27N025SD (標準形)	W-A2M27S025SD-C (キャップ付)
吸収エネルギー範囲 J	15.7 ~ 79.4	
ストローク mm	25	
相当(等価)質量範囲 kg	450	
(注1) 毎分最大エネルギー容量 J/min	539	
衝突速度範囲 m/s	2以下	
(注3) 最大抗力値 N	6860	
(注2) ロッド復帰力 N	27.3	
(注2) ロッド復帰時間 s	0.5	
最大使用サイクル 回/min	60	
使用温度範囲	-5 ~ +70	
支持形式	FA形	
質量 g	本体	411
	支持金具	460
関連部品	補助ストッパ用ナット・偏角度用アダプタ	

(注1) 表中の毎分最大エネルギー容量は、周囲温度26.7℃時を表わしています。周囲温度T(℃)における毎分最大エネルギー容量をE₂(J/min)とすると次式で表わします。

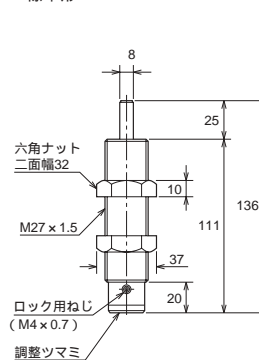
$$E_2 = \frac{(82.2 - T)}{55.5} \times (\text{表中の毎分最大エネルギー容量})$$

(注2) ストローク25mm押込時の最大値を示します。

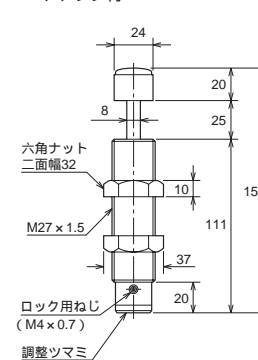
(注3) 最大抗力値は適切な調整を行った場合の値です。

単位: mm

標準形

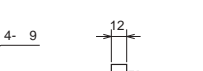
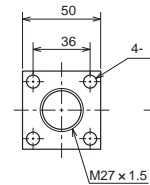


キャップ付

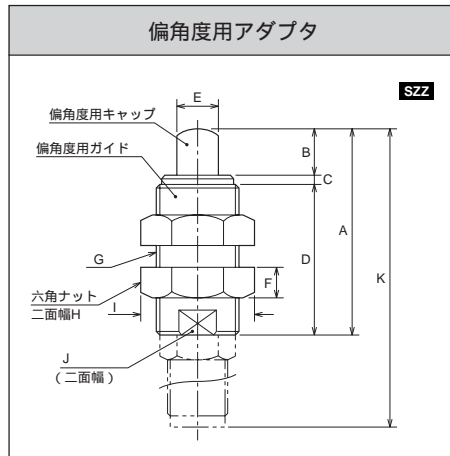


szz 金具形式: FA-A2M27

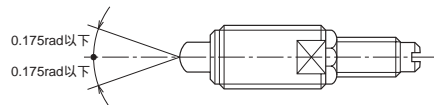
FA金具



- 補助ストッパ用ナット、偏角度用アダプタの外形寸法図につきましては、664ページ 図面を参照してください。

**注意事項**

衝突角度は、キャップ部の中心点より $\pm 0.175\text{rad}$ 以下になるようにして使用してください。

**寸法表**

形 式	偏角度用キャップ	偏角度用ガイド	A	B	C	D	E
OP-010PB	OP-010PB-1	OP-010PB-2	38	8	2	28	8
OP-010KB	OP-010KB-1	OP-010KB-2	48	10	3	35	10
OP-010RB	OP-010RB-1	OP-010RB-2	51	10	3	38	11
OP-010HB	OP-010HB-1	OP-010HB-2	60	12	3	45	12
OP-010EB	OP-010EB-1	OP-010EB-2	68	16	3	49	14
OP-010GB	OP-010GB-1	OP-010GB-2	107	30	10	67	16
OP-010FB	OP-010FB-1	OP-010FB-2	97	25	10	62	16

形 式	F	G	H	I	J	K
OP-010PB	6	M16 × 1.5	19	21.9	13	76(83.1)
OP-010KB	5.5	M18 × 1.5	21	24.3	14	98(82)
OP-010RB	7	M22 × 1.5	24	27.7	19	103
OP-010HB	7	M22 × 1.5	24	27.7	19	129
OP-010EB	10	M27 × 1.5	32	37	24	146
OP-010GB	15	M36 × 1.5	46	53.1	32	212
OP-010FB	15	M36 × 1.5	46	53.1	32	188

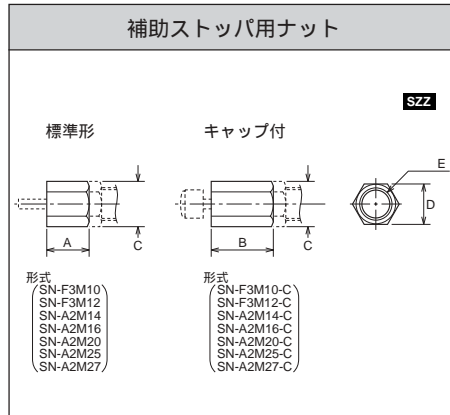
形 式	適合機種
-----	------

OP-010PB	W-A2M10, F3M10
OP-010KB	W-A2M12, A2M12, F3M12
OP-010RB	W-A2M14, A2M14
OP-010HB	W-A2M16, A2M16
OP-010EB	W-A2M20
OP-010GB	W-A2M25 (30)
OP-010FB	W-A2M27

注) () 対応寸法は、F3M10・F3M12になります。

寸法表

形 式	A	B	C	D	E	適合機種
SN-F3M10	10	-	15	13	M10 × 1	W-A2M10N008
SN-F3M10-C	-	16	-	-	-	W-A2M10N008-C
SN-F3M12	12	-	16.2	14	M12 × 1	W-A2M12N010
SN-F3M12-C	-	16	-	-	-	W-A2M12N010-C
SN-A2M14	12	-	19.6	17	M14 × 1.5	W-A2M14N010
SN-A2M14-C	-	20	-	-	-	W-A2M14N010-C
SN-A2M16	15	-	21.9	19	M16 × 1.5	W-A2M16N012
SN-A2M16-C	-	30	-	-	-	W-A2M16N012-C
SN-A2M20	30	-	27.7	24	M20 × 1.5	W-A2M20N016SD
SN-A2M20-C	-	47	-	-	-	W-A2M20S016SD-C
SN-A2M25	20	-	37	32	M25 × 1.5	W-A2M25N030SD
SN-A2M25-C	-	32	-	-	-	W-A2M25S030SD-C
SN-A2M27	35	-	37	32	M27 × 1.5	W-A2M27N025SD
SN-A2M27-C	-	55	-	-	-	W-A2M27S025SD-C



注)・補助ストッパ用ナットは逆向きに使用しないでください。