

# IMAO APS

## オートマテック ポジショニング システム



## 目次

◇取扱説明	… P.2
◇付録	… P.3~P.12
・特長	… P. 3
・本体構造	… P. 4
・使用方法	… P. 4
・使用例	… P. 5
・トップマウントモジュール	… P. 6 ~ P. 9
・クランプピン	… P.10 ~ P.11
・特殊品製作事例	… P.12

# 取扱説明

## 製品構成

### APS100-EP

①クランプモジュール	1 個
②スクリュー M5-25L	8 本
③キャップ	8 個
④O リング	3 個

### APS140-E

①クランプモジュール	1 個
②スクリュー M6-35L	9 本
③キャップ	9 個
④O リング	2 個



## 取付手順

- ・ベースプレートもしくは、ブロックに取付け穴を加工します。(P.8~P.9 参照)
- ・加工後、取付け穴をきれいにし、穴側面に給油してください。
- ・エア接続穴に O リング(OR)を挿入してください。
- ・クランプモジュールを取付け穴に挿入し、座面まで取付け、スクリューで固定します。
- ・スクリューは、下記トルクで締め付けてください。
  - APS100-EP 9.5Nm
  - APS140-E 15Nm
- ・キャップを取付けてください。



## メンテナンス

- ・定期的にくランプモジュール中央部、クランプピンに給油を行ってください。(防錆用)

## 付 録

## IMAO APS

バネとエアによる  
高能率・高精度の  
ワンタッチ治具交換システム



特長 1 素早い交換

段取り時間を **90% 削減**

- ・位置決めと固定が同時にできます
- ・バネでクランプ、エアでアンクランプ(クランプ時にエア源切り離し可)

特長 2 高い繰り返し位置決め精度

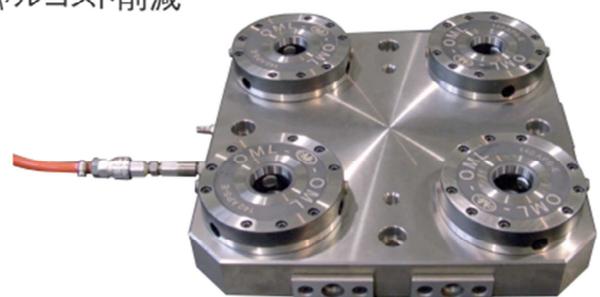
繰り返し位置決め精度 **5 $\mu$ m 以下**

- ・テーパーピンによる位置決め

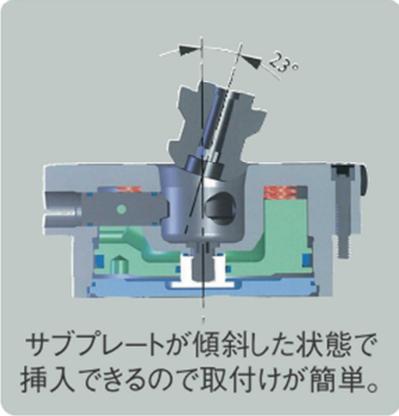
特長 3 低コスト

## トータルコストダウン

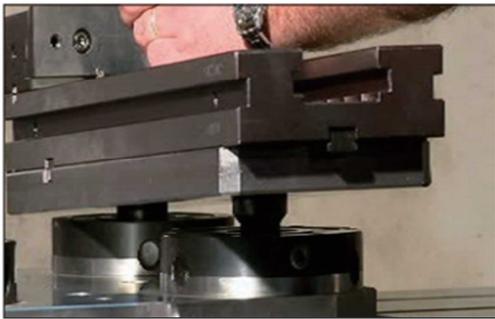
- ・工場内エアを利用したシステムで、イニシャルコスト削減
- ・メンテナンス性に優れています



**本体構造**



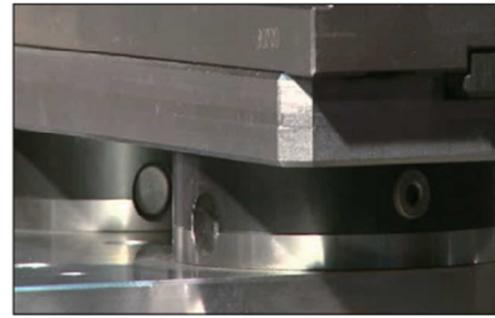
**使用方法**



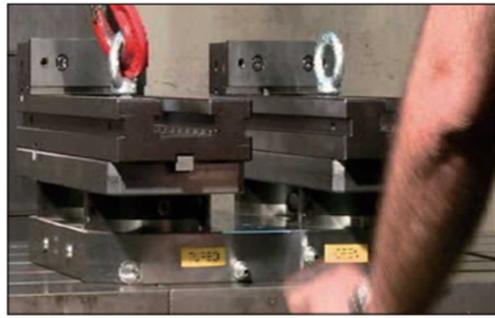
**手順1** アンクランプ用配管ポートからエアを注入しアンクランプ。



**手順2** 治具を取外す。



**手順3** 治具を載せ換える。



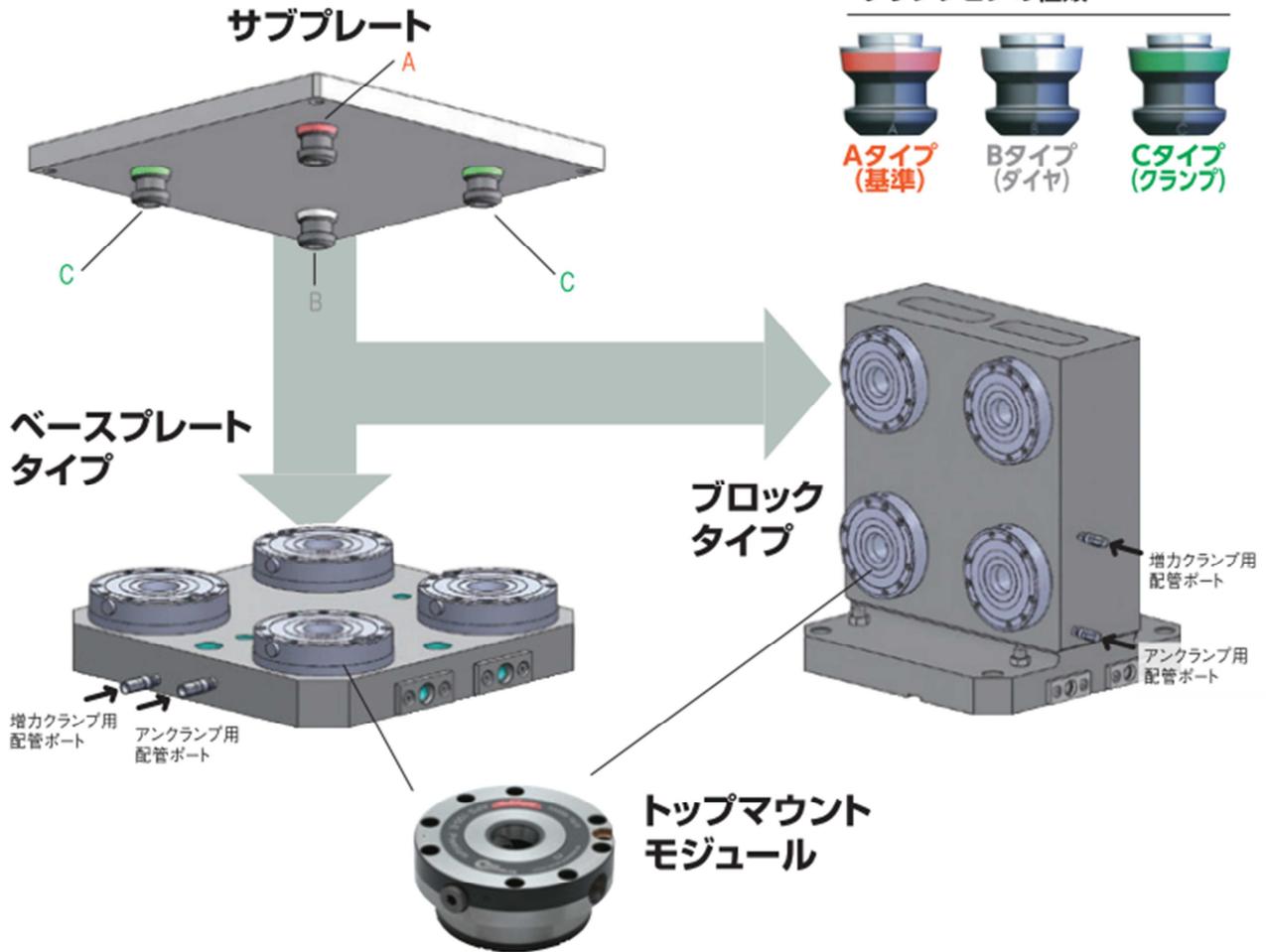
**手順4** アンクランプ用配管ポートからエア源を切り離しクランプ。

**エア増力時**



増力クランプ用配管ポートからエアを注入し、増力。

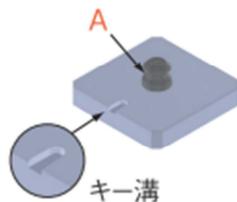
使用例



クランプピンの使用例

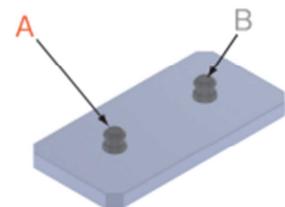
■ 1個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個



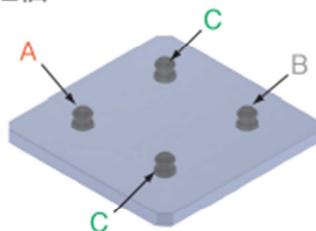
■ 2個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個  
 Bタイプ(ダイヤ) …1個



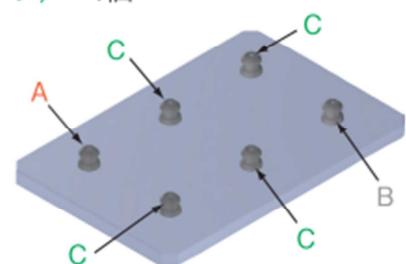
■ 4個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個  
 Bタイプ(ダイヤ) …1個  
 Cタイプ(クランプ) …2個



■ 6個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個  
 Bタイプ(ダイヤ) …1個  
 Cタイプ(クランプ) …4個



# APS-E

# トップマウントモジュール

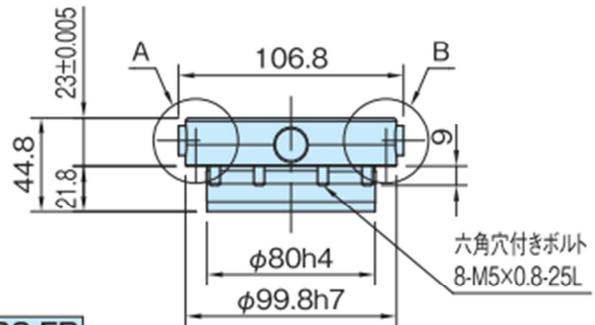
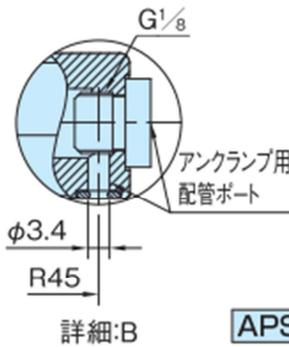
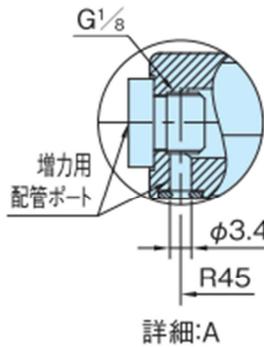
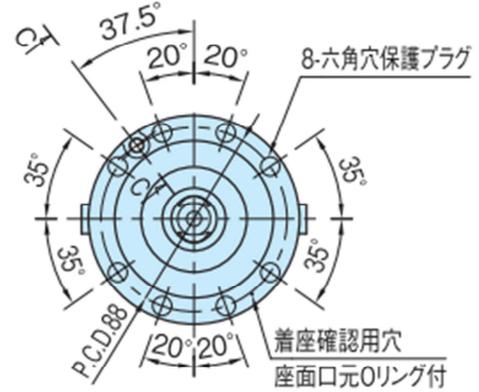
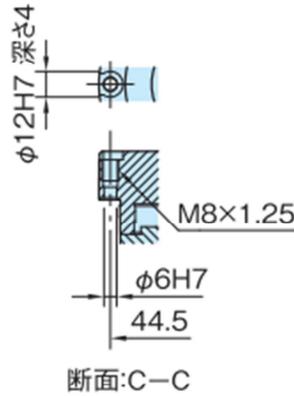
標準 在庫品 



本体	口金
高品質硬化スチール HRC50~60	高品質硬化スチール 防食処理 HRC62



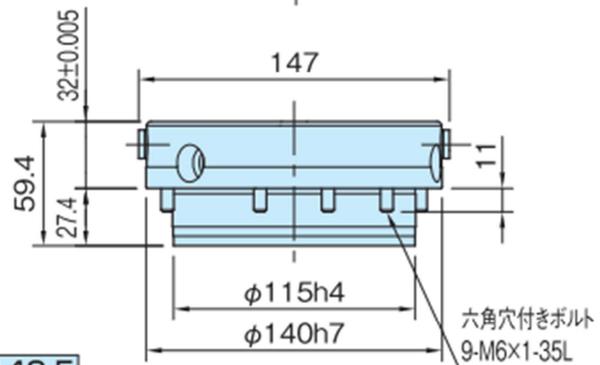
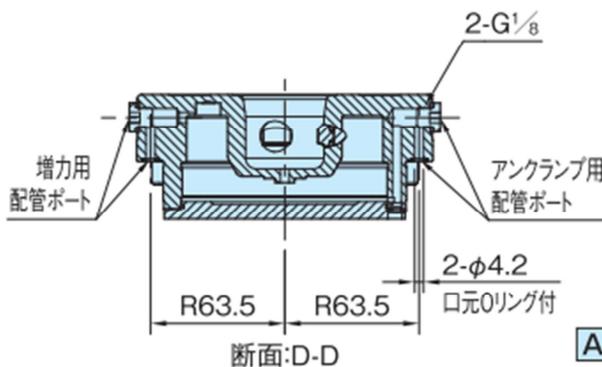
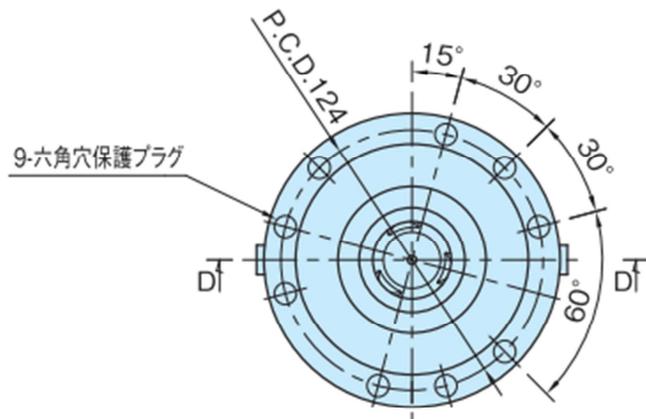
APS100-EP



APS100-EP



APS140-E



APS140-E

品番	クランプ力(kN)		口金 (本)	使用圧 注1) (MPa)	○=有、×=無			質量 (kg)
	通常時	増力時			エアロー 注2)	単品使用時の位置決め 注3)	着座確認用穴 注4)	
APS100-EP	3.5	8	2	0.6	○	○	○	1.9
APS140-E	8	18	3	0.6	○	×	×	4.5

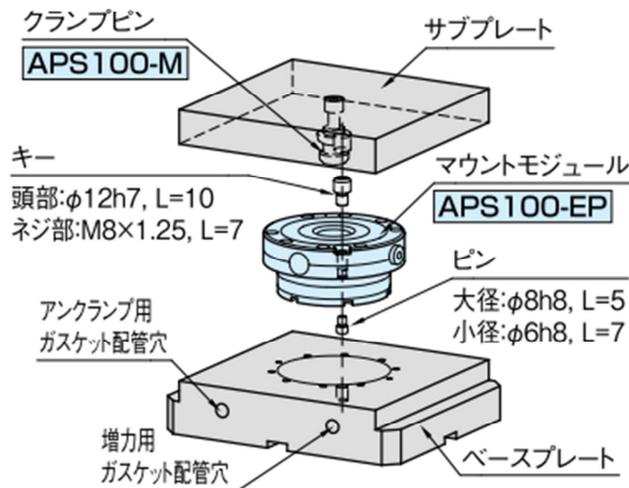
注1) 使用圧は、次の2つの場合のエア圧です。

- ・増力時のクランプ力を得るために必要なエア圧
- ・アンクランプさせるのに必要なエア圧

注2) アンクランプ時のエア圧を利用して、クランプピン挿入穴に入ったゴミを吹き飛ばします。

注3) マウントモジュールを1個のみ使用して、サブプレートの位置決めを行う基準です。

1個のみ使用する場合、以下をご参照の上、キーとピンはお客様にて別途ご用意ください



注4) エアによる着座確認を行う場合のみ、ベースプレート内にガスケット配管を設けてください。なお、着座確認用スイッチ等はお客様にて別途ご用意ください。

## 特長

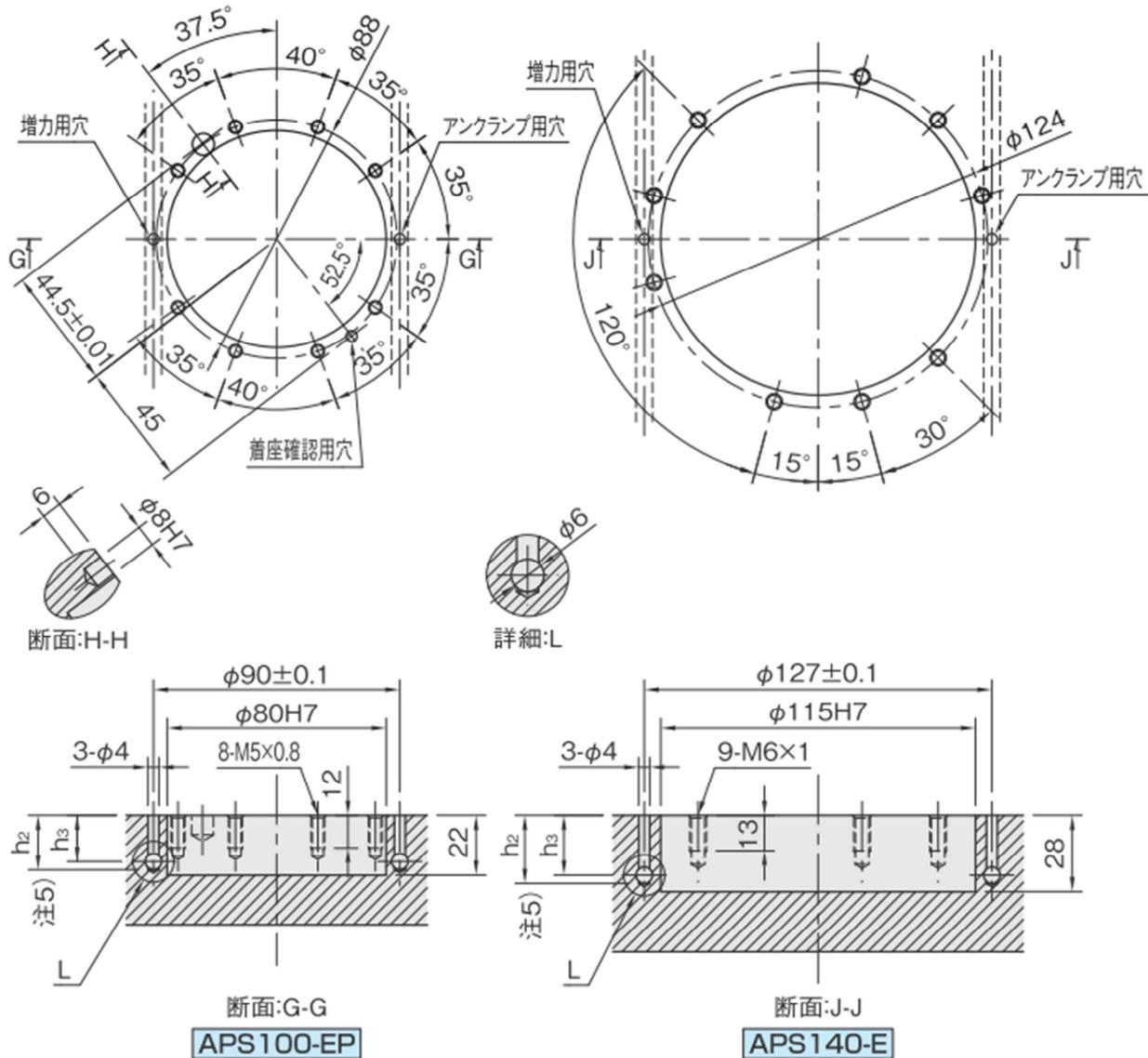
- ・本製品はスプリングクランプ仕様です。アンクランプ用ポートにエアを供給するとアンクランプし、エアを排出するとスプリングでクランプします。スプリングクランプ後に増力ポートにエアを供給するとクランプ力を増力することができます。
- ・ねじ配管または、ガスケット配管で使用していただけます。治具プレート、MCプレートへの取付けに最適です。

## 注意事項

- ・スプリングクランプ時は、増力用配管ポートは呼吸穴となりますので塞がないでください。また、必要に応じてフィルターを取付けてください。
- ・エアドライヤやエアフィルタによりドレンやゴミを取り除き、清浄な空気を使用してください。
- ・圧縮空気中に不純物が含まれていると作動不良の原因となります。

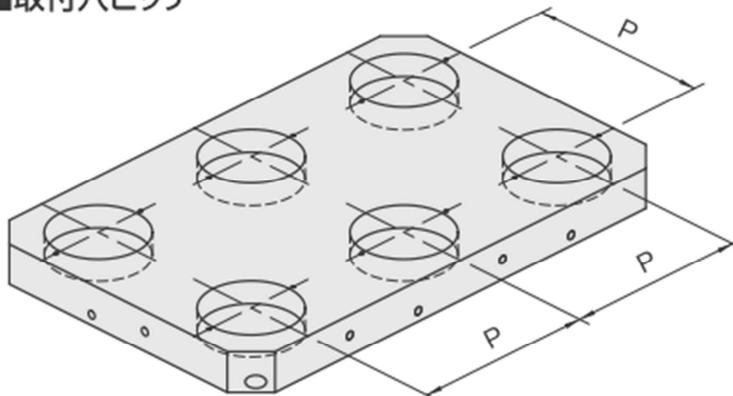
使用例・使用方法

■取付穴寸法



注5)  $h_2$ および $h_3$ の詳細寸法は、「■ベースプレート内のガスケット配管」(次ページ)をご覧ください。

■取付穴ピッチ



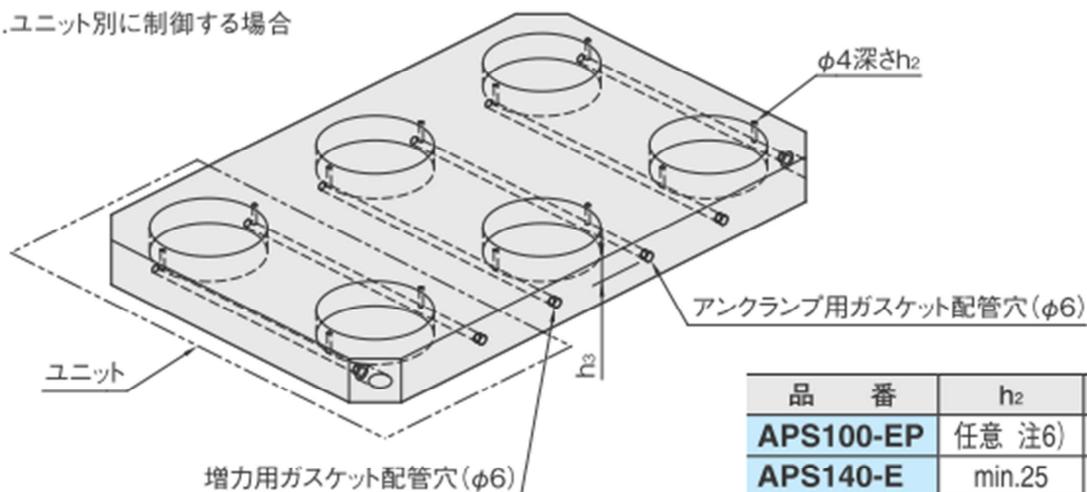
品番	ピッチP	許容差
APS100-EP	300未満	±0.01以内
APS140-E	300以上	±0.02以内

使用例・使用方法

■ベースプレート内のガスケット配管

ベースプレート内には、増力用・アンクランプ用のガスケット配管穴、そして任意での着座確認用のガスケット配管穴を設け、それぞれφ4穴につなぐ必要があります。

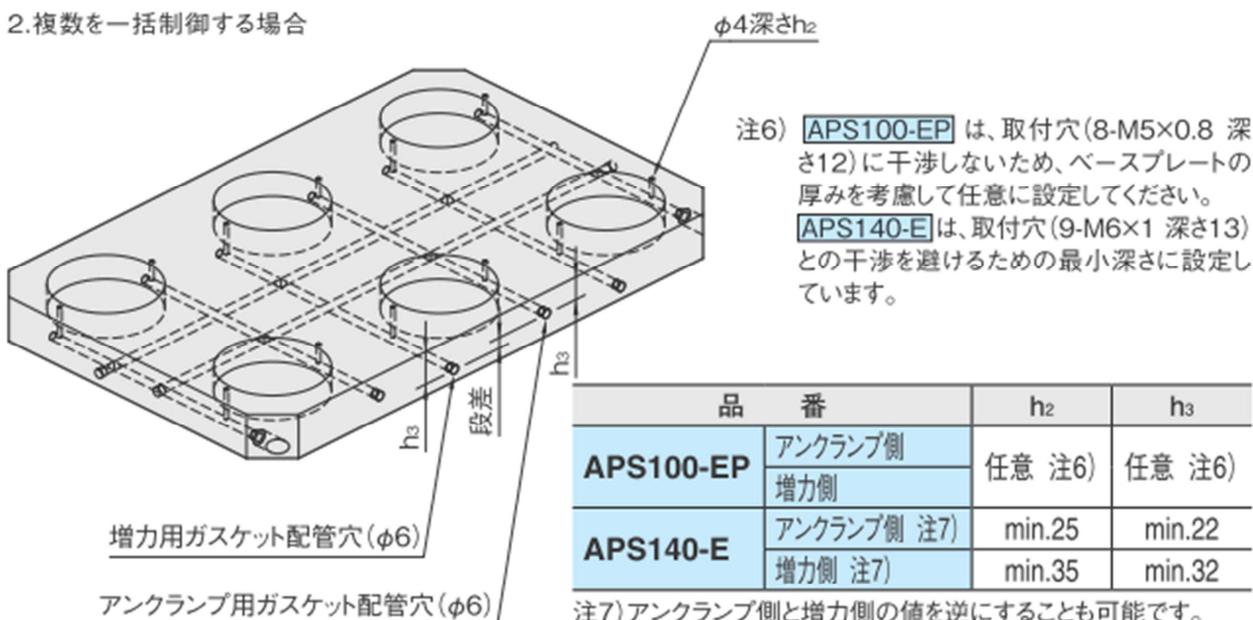
1. ユニット別に制御する場合



品 番	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
APS100-EP	任意 注6)	任意 注6)
APS140-E	min.25	min.22

マウントモジュールをユニット別に操作する場合は、φ4穴の深さをh<sub>2</sub>にしてガスケット配管穴とつないでください。

2. 複数を一括制御する場合



注6) **APS100-EP** は、取付穴(8-M5×0.8 深さ12)に干渉しないため、ベースプレートの厚みを考慮して任意に設定してください。  
**APS140-E** は、取付穴(9-M6×1 深さ13)との干渉を避けるための最小深さに設定しています。

品 番		h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>
APS100-EP	アンクランプ側	任意 注6)	任意 注6)
	増力側		
APS140-E	アンクランプ側 注7)	min.25	min.22
	増力側 注7)		

注7) アンクランプ側と増力側の値を逆にすることも可能です。

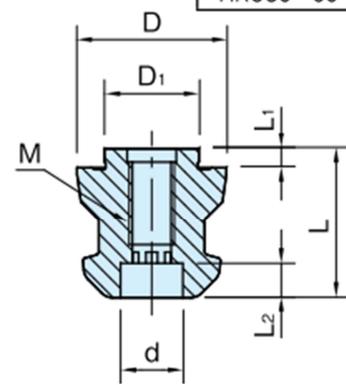
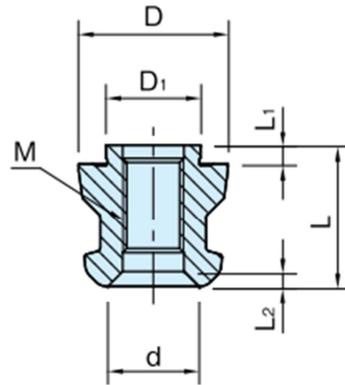
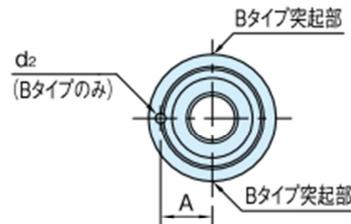
- ・複数のマウントユニットを一括制御してご使用される場合は、φ4穴の深さをh<sub>2</sub>にしてください。
- ・ベースプレート内のガスケット配管穴は、増力用とアンクランプ用が干渉しないように段差を付けてφ4穴とつないでください。
- ・増力用とアンクランプ用のエア供給口は、それぞれ任意の1ヶ所を使用し、その他はプラグキャップで塞いでください。なお、プラグキャップは別途お客様にてご用意ください。

# APS-M

# クランプピン

標準在庫品 

IMAO



APS100-M8B APS140-M16

APS140-M12

本体
スチール
表面硬化
研磨仕上
四三酸化鉄皮膜
HRC50~60

品番	タイプ	M	D <sub>1</sub> (h6)	L <sub>1</sub>	D	L	d	L <sub>2</sub>	d <sub>2</sub> 注)	A	質量 (g)	適用 マウントモジュール (P. 1976 参照)
APS100-M8A	基準	M 8×1.25	15	4	23.7	25	12.5	2.5	—	—	48	APS100
APS100-M8B	ダイヤ								φ2.1 <sup>+0.1</sup> 深さ3	9.5		
APS100-M8C	クランプ								—	—		
APS140-M12A	基準	M12×1.75	25	5	39.3	39.5	16.5	9.5	—	—	220	APS140
APS140-M12B	ダイヤ								φ3.1 <sup>+0.1</sup> 深さ4	16		
APS140-M12C	クランプ								—	—		
APS140-M16A	基準	M16×2	—	—	—	37.5	24	3.9	—	—	180	
APS140-M16B	ダイヤ								φ3.1 <sup>+0.1</sup> 深さ4	16		
APS140-M16C	クランプ								—	—		

注) d<sub>2</sub>は回り止めを施すためのピン用穴です、必要に応じてご使用ください。

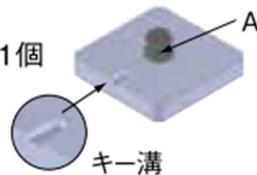
推奨ピン：APS100-M8B φ2(m6)×10L、APS140-M12B M16B φ3(m6)×14L

推奨プレート穴公差：F8

## 使用例・使用方法

### ■ 1個使用の場合

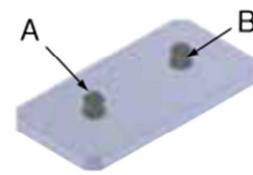
Aタイプ(基準) …1個



### ■ 2個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個

Bタイプ(ダイヤ) …1個

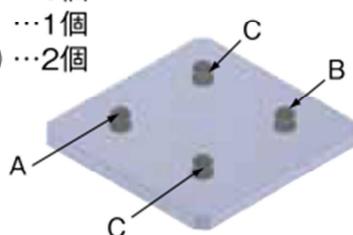


### ■ 4個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個

Bタイプ(ダイヤ) …1個

Cタイプ(クランプ) …2個

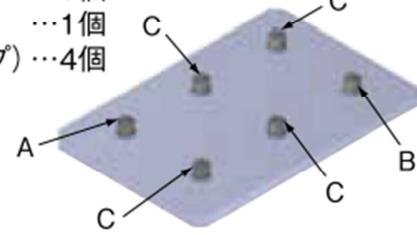


### ■ 6個使用の場合

Aタイプ(基準) …1個

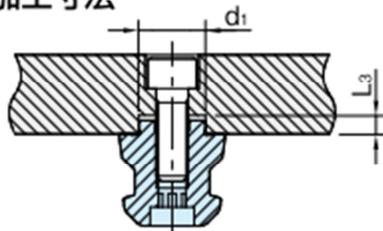
Bタイプ(ダイヤ) …1個

Cタイプ(クランプ) …4個



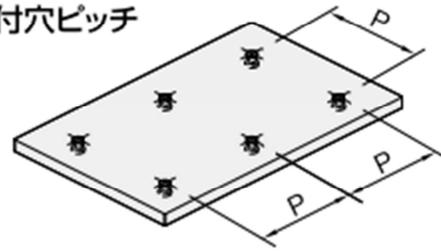
使用例・使用方法

■取付加工寸法



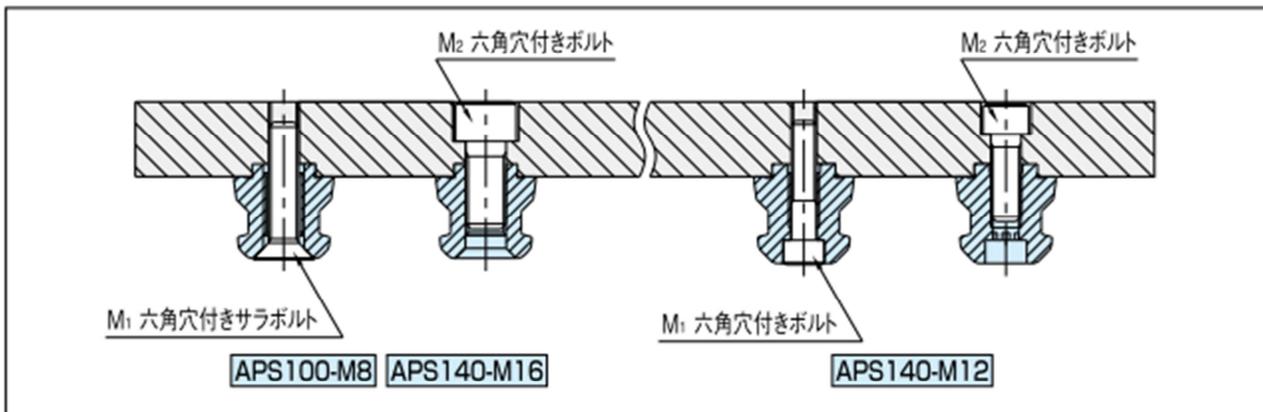
サイズ	$d_1$ (H7)	$L_3$
APS100-M8	15	5
APS140-M12	25	6.4
APS140-M16		

■取付穴ピッチ



サイズ	ピッチP	許容差
APS100-M8	300未満	±0.01以内
APS140-M12	300以上	±0.02以内
APS140-M16		

■取付方法



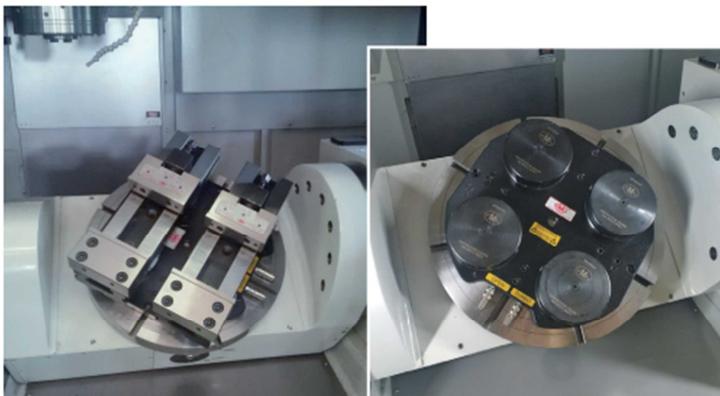
サイズ	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>
APS100-M8	M 6×1 -40L	M 8×1.25-30L
APS140-M12	※ M10×1.5 -45L	M12×1.75-35L
APS140-M16	※ M12×1.75-55L	M16×2 -40L

※印のボルトは、付属品です。

付属品

- APS140-M12 六角穴付きボルト M10×1.5-45L…1本
- APS140-M16 六角穴付きサラボルト M12×1.75-55L…1本

使用例



株式会社 **イマオ コーポレーション**

【お問い合わせ】

<https://www.imao.co.jp/contact.html>