



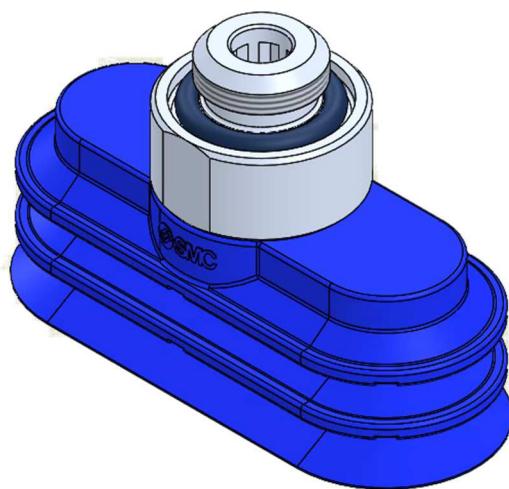
# 取扱説明書

製品名称

包装用長円ベロウ形パッド

型式 / シリーズ / 品番

ZP3P-WJT series



SMC株式会社

## 目次

安全上のご注意 .....	P. 2, 3
製品個別注意事項 .....	P. 4~8
1 製品について .....	P. 9~15
1.1 製品適用範囲 .....	P. 9
1.2 型式表示方法 .....	P. 9
1.3 製品仕様 .....	P. 10
1.4 外形図 .....	P. 11
1.5 構造図 .....	P. 13
1.6 アダプタ Ass'y .....	P. 15



# 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、

「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※1）およびその他の安全法規※2）に加えて、必ず守ってください。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components

ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules and safety requirements for system and their components

IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218-1: Robots and robotic devices - Safety requirements for industrial robots - Part 1: Robots

JIS B 8370: 空気圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 8361: 油圧-システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433-1: ロボット及びロボティックデバイス—産業用ロボットのための安全要求事項-第1部：ロボット

※2) 労働安全衛生法 など



## 危険

切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



## 警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



## 注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。



## 警告

### ①当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。

このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。

常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

### ②当社製品は、充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。

機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは充分な知識と経験を持った人が行ってください。

### ③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。

2. 製品を取り外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。

3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。

### ④当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で

使用するようには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。

1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。

2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。

3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの

2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



## 安全上のご注意

### ⚠ 注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内で SI 単位以外を使用することはできません。

## 保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。  
下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

### 『保証および免責事項』

- ①当社製品についての保証期間は、使用開始から 1 年以内、もしくは納入後 1.5 年以内、いずれか早期に到達する期間です。<sup>※3)</sup>  
また製品には、耐久回数、走行距離、交換部品などを定めているものがありますので、当社最寄りの営業拠点にご確認ください。
- ②保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。
- ③その他製品個別の保証および免責事項も参照、ご理解の上、ご使用ください。

※3) 真空パッドは、使用開始から 1 年以内の保証期間を適用できません。

真空パッドは消耗部品であり、製品保証期間は納入後 1 年です。

ただし、保証期間内であっても、真空パッドを使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。

### 『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

# ZP3P-WJT Series／製品個別注意事項



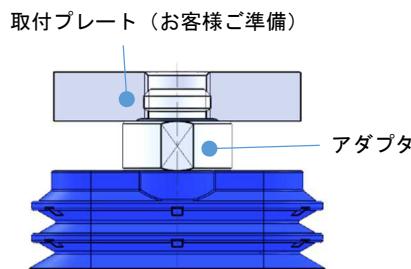
ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、真空用機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。<https://www.smcwORLD.com>

## 使用上のご注意

### ① 製品を取付ける際は、下記表の締付トルクで締付けてください。

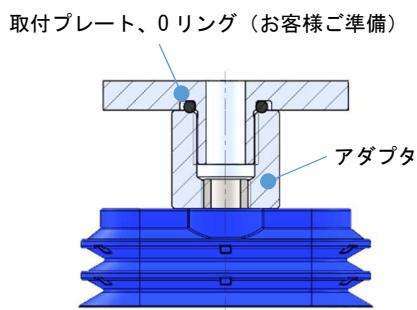
適正締付トルクの範囲外で締付けた場合、シール不良やねじの緩みの原因になります。

#### 直接取付タイプ（おねじ）



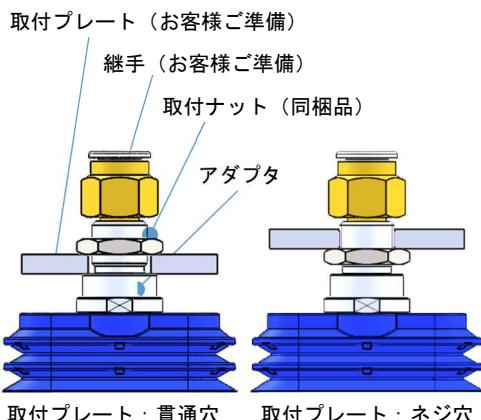
製品型式	接続ねじ サイズ	適正締付 トルク [N・m]
ZP3P-T□WJT2SF-□-AG01	G1/8	3~5
ZP3P-T□WJT2SF-□-AG02	G1/4	8~12

#### 直接取付タイプ（めねじ）



製品型式	接続ねじ サイズ	適正締付 トルク [N・m]
ZP3P-T□WJT2SF-□-BG01	G1/8	3~5
ZP3P-T□WJT2SF-□-BG02	G1/4	8~12

#### プレート取付タイプ（おねじ）



製品型式	接続ねじ サイズ	適正締付 トルク [N・m]
ZP3P-T□WJT2SF-□-A10-B6	M10x1.0	8~10
ZP3P-T□WJT2SF-□-A14-B01	M14x1.0	11~13

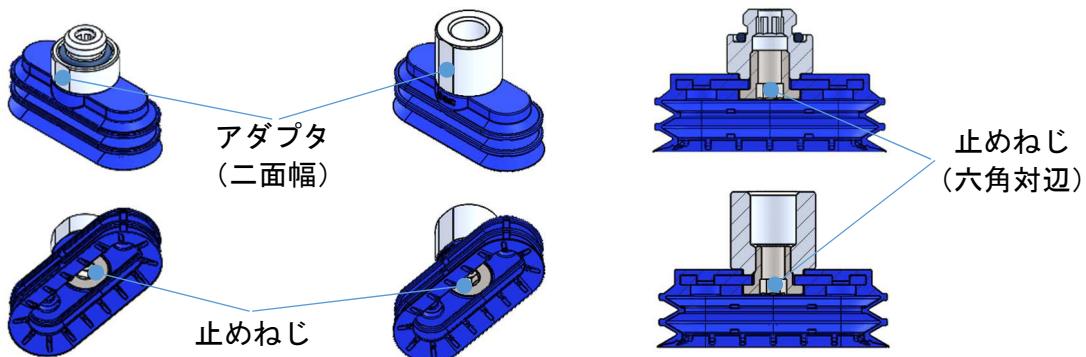


## ZP3P-WJT Series／製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、真空用機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。<https://www.smeworld.com>

### 使用上のご注意

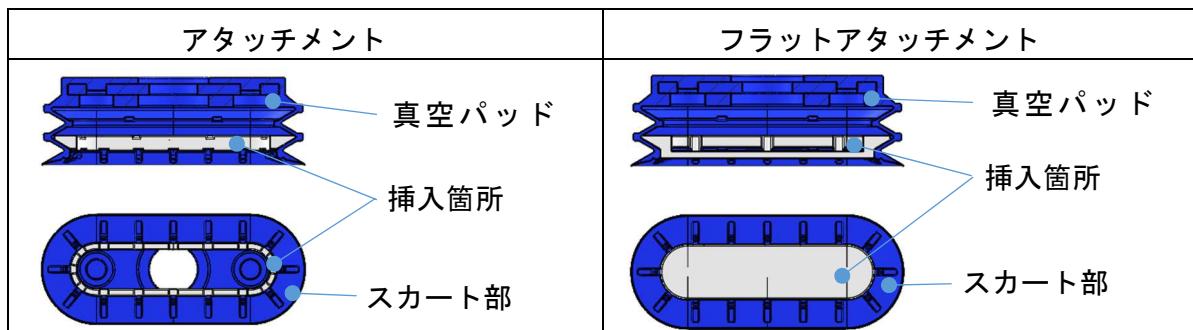
- ② アダプタ付／直接取付タイプにおいて真空パッドの向きを調整する際は、アダプタの二面幅を固定し真空パッド内部の止めねじを緩めます。真空パッドの向きを調整し、下記表の締付トルクで、再度、止めねじを締付けてください。
- 適正締付トルクの範囲外で締付けた場合、シール不良やねじの緩みの原因になります。なお、真空パッドにフラットアタッチメントを挿入すると、止めねじによる真空パッドの向きの調整ができませんので、ご注意ください。



パッドサイズ	アダプタ (二面幅)	止めねじ (六角対辺)	適正締付トルク [N・m]
15x35	14	4	4.2～6.2
25x60、35x80	21	6	11.5～13.5

- ③ アタッチメント／フラットアタッチメントは下記に示す位置に取付けてください。なお、アタッチメントを真空パッドに挿入する際は、スカート部が薄いため、過度に引張ると損傷または破損する恐れがありますので、ご注意ください。

取付位置が正しくない場合、真空パッドが早期に破損する恐れがあり、真空パッドのスカート部が損傷または破損すると吸着不良の原因になります。





## ZP3P-WJT Series／製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、真空用機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。<https://www.smeworld.com>

### 使用上のご注意

#### アタッチメントを正しい位置に挿入した場合（OKの場合）

	アタッチメント	フラットアタッチメント
挿入後の外観		
吸着した際のベロウの状態		

#### アタッチメントが誤った位置、方向で挿入された場合（NGの場合）

	例 1	例 2
誤った挿入位置、方向		
挿入後の外観		
吸着した際のベロウの状態		



## ZP3P-WJT Series／製品個別注意事項

ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、真空用機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。<https://www.smeworld.com>

### 使用上のご注意

- ④ 到達真空度によっては、理論リフト力が真空パッドの強度を上回り、変形、破損する場合があります。

安全率を水平吊り上げ：16以上、垂直吊り上げ：25以上でご使用ください。

【理論リフト力の算出方法】

$$W = P \times S \times 0.1 \times \frac{1}{t}$$

W : リフト力[N]  
P : 真空圧力[kPa]  
S : パッドの面積[cm<sup>2</sup>]  
t : 安全率 水平吊り上げ：16以上  
垂直吊り上げ：25以上

- ⑤ 袋状ワークを吊り上げる際は、ワークの変形に追従してスカート部も変形します。

真空パッドのスカート部が変形するため、実際のリフト力が理論リフト力を下回る場合があります。お客様において、必ず実機でご確認のうえ、ご使用ください。

- ⑥ 真空パッドをワークに押し付ける際は、ストローク範囲内でご使用ください。

最大ストロークを超えて使用した場合、パッドやアタッチメントに過度な荷重が加わり、故障の原因になります。

- ⑦ 到達真空度が低い場合（-20[kPa]程度）、真空パッドは十分にストロークしません。

ワーク搬送時にパッドが振れる恐れがあるため、パッドが早期に破損する恐れがあります。

- ⑧ 使用温度範囲内でご使用ください。

アタッチメント（材質：合成樹脂）の耐熱温度は、90°Cです。使用温度範囲：-30～90°Cでご使用ください。

## ZP3P-WJT Series／製品個別注意事項



ご使用の前に必ずお読みください。安全上のご注意につきましては裏表紙、真空用機器／共通注意事項につきましては当社ホームページの「SMC 製品取扱い注意事項」および「取扱説明書」をご確認ください。<https://www.smeworld.com>

### 使用上のご注意

#### ⑨ 外部ストッパなどで真空パッドのストロークを妨げないでください。

真空パッドが変形し、破損や吸着不良の原因になります。また、ワークが強制的に引き離されて離脱する恐れがあります。

#### ⑩ 真空パッドは、消耗部品ですので、定期点検において亀裂、欠け、摩耗、変形が確認された場合は交換してください。

真空パッドが変形し、破損や吸着不良の原因になります。また、ワークが強制的に引き離されて離脱する恐れがあります。

#### ⑪ 搬送条件は、お客様において、必ず実機でご確認のうえ、決定してください。

搬送能力は、ワーク材質、パッドとワーク間の摩擦、モーメント、風圧、振動など、様々な要因によって変動しますので、必ず実機でご確認ください。

#### ⑫ 真空パッドが破損する恐れがあるので、真空破壊エアを供給する際は、破壊流量：110[L/min(ANR)]以下でご使用ください。

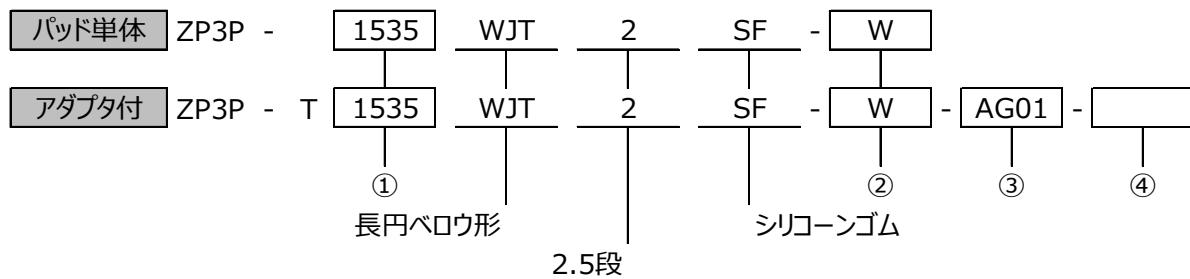
## 1 製品について

### 1.1 製品適用範囲

本製品は、包装されたワークを吸着するための真空パッドです。

### 1.2 型式表示方法

型式表示方法を以下に示します。



①パッド径

1535	15x35
2560	25x60
3580	35x80

②アタッチメント

無記号	なし
W	アタッチメント付
WF	フラットアタッチメント付

③接続ねじ／④真空取出口

タイプ	③接続ねじ			④真空取出口			パッドサイズ(mm)	
	形状	記号	接続ねじ	形状	記号	接続ねじ	15x35	25x60, 35x80
直接 取付	おねじ	AG01	G1/8	-	無記号	接続ねじと兼用	●	-
		AG02	G1/4				-	●
	めねじ	BG01	G1/8				●	-
		BG02	G1/4				-	●
		B5	M5x0.8				●	-
		B8	M8x1.25				-	●
プレート 取付	おねじ	A10	M10×1	めねじ	B6	M6x1.0	●	-
		A14	M14×1		B01	Rc1/8	-	●

取付ナット、フラットアタッチメントは、同梱出荷(未組付品)となります。

### 1.3 製品仕様

製品仕様を以下に示します。

使用温度範囲		-30~90°C
パッド部	材質	シリコーンゴム *1 *2 *5
	色	青色
	ゴム硬度 (ショアA : ±5° )	60
アタッチメント	材質	合成樹脂 *3 *4 *5
	色	白色

- \*1 FDA(米国食品医薬品局)規格番号 : 21CFR § 177. 2600 「繰り返し使用を目的としたゴム製品」の溶出試験に適合した材料を使用
- \*2 食品衛生法第18条 食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）第3器具及び容器包装のD3「ゴム製の器具（ほ乳器具を除く）又は容器包装（平成24年厚生労働省告示第595号による一部改正）」規格に適合した材料を使用
- \*3 FDA(米国食品医薬品局)規格番号 : 21CFR § 177. に適合した材料を使用
- \*4 食品衛生法第18条 食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）第3器具及び容器包装のD2「合成樹脂製の器具又は容器包装」規格に適合した材料を使用
- \*5 (EC)No. 1935/2004 「食品に接触することを意図する材料及び製品に関する規則」に適合した材料を使用

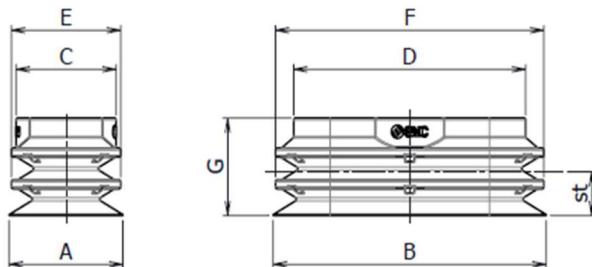
## 1.4 外形図

製品の外形図を以下に示します。

### 単体

ZP3P - 1535 WJT 2 SF - W

①                    ②                    ③



	型式				A	B	C	D	E	F	G	st <sup>*1</sup>		質量 [g]
	① パッド サイズ	形状	ペロウ 段数	② 材質								アッチメンチ：なし	アッチメント：W,WF	
ZP3P	1535	WJT	2	SF	15	35	14.6	31	14.6	34.6	12	4	3	2.9
	2560				25	60	22	51	24	59	20	9	6	11.4
	3580				35	80	24	69	34	79	24	11	8	25.7

\*1 st : ストロークは設定真空圧力 : -90kPa時の目安値です。

\*2 アッチメントの質量を含みません。アッチメント付きの場合は、別途部品質量を加算して下さい。

### アダプタ付 直接取付タイプ（おねじ）

ZP3P - T 1535 WJT 2 SF - W - AG01

①                    ②                    ③                    ④

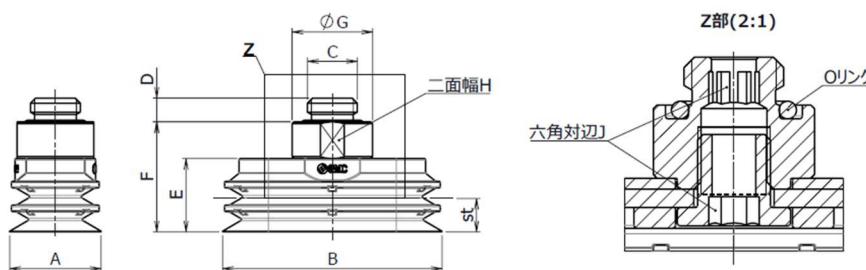
パッドサイズ	
15x35	25x60,35x80
○	-

AG01	G1/8
○	-

AG02	G1/4
-	○



	型式					A	B	C	D	E	F	G	H	J	st <sup>*1</sup>		アダプタ 最小穴径	質量 [g]
	① パッド サイズ	形状	ペロウ 段数	② 材質	③ アッチ メント										アッチメンチ：なし	アッチメント：W,WF		
ZP3P	1535	WJT	2	SF	AG01	15	35	G1/8	5.5	12	19	14.5	14	4	4	3	Φ3.6	7.8
	2560				W	25	60	G1/4	6.5	20	30	22	21	6	9	6	Φ6	26.2
	3580				WF	35	80		24	34				11	8			38.2

\*1 st : ストロークは設定真空圧力 : -90kPa時の目安値です。

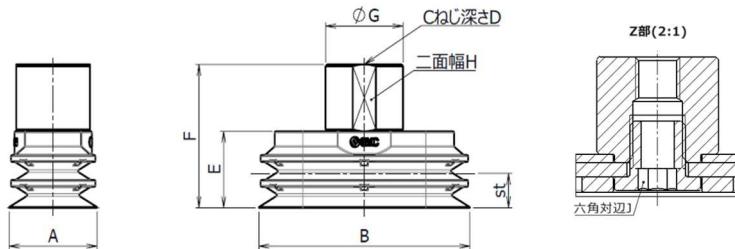
\*2 アッチメントの質量を含みません。アッチメント付きの場合は、別途部品質量を加算して下さい。

\*3 二面幅Hの向きは製品によって異なります。

## アダプタ付 直接取付タイプ（めねじ）

ZP3P - T **1535** WJT 2 **SF** - **W** - **BG01**

<b>①</b> パッド サイズ	パッドサイズ		
	15x35	25x60,35x80	
<b>②</b> 接続 ねじ	BG01 G1/8	○	-
<b>③</b> アタッチ メント	B5 M5×0.8	○	-
<b>④</b> 真空取 出口	BG02 G1/4	-	○
	B8 M8×1.25	-	○



型式							A	B	C	D	E	F	G	H	J	Sf <sup>※1</sup>		アダプタ 最小穴径	質量 [g]
<b>①</b> パッド サイズ	形状	ペロウ 段数	<b>②</b> 材質	<b>③</b> アタチ メント	<b>④</b> 接続 ねじ	アタッチメント：なし	アタッチメント：W,WF												
ZP3P	1535	WJT	SF	無記号	BG01	15	35	G1/8 M5×0.8	7.4 6.5	12	27 25	14.5	14	4	4	3	Φ3.6	9.3 9.6	
					B5	25	60	G1/4 M8×1.25	11 8.5	20	40 37.5	22	21	6	9	6		31.6 31.8	
	2560			W	BG02	35	80	G1/4 M8×1.25	11 8.5	24	44 41.5				11	8	Φ6	43.6 43.8	
	3580	WF	B8	B8															
			B8	B8															

※1 st : ストロークは設定真空圧力 : -90kPa時の目安値です。

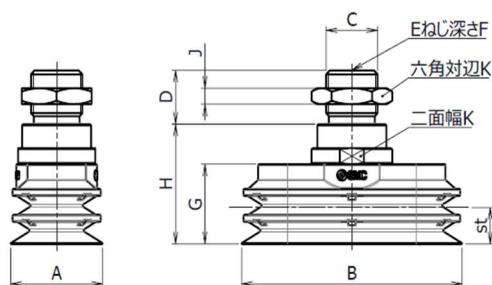
※2 アタッチメントの質量を含みません。アタッチメント付きの場合は、別途部品質量を加算して下さい。

※3 二面幅Hの向きは製品によって異なります。

## アダプタ付 プレート取付タイプ（おねじ）

ZP3P - T **1535** WJT 2 **SF** - **W** - **A10** - **B6**

<b>①</b> パッド サイズ	パッドサイズ		
	15x35	25x60,35x80	
<b>②</b> 接続ねじ(おねじ)	A10 M10x1.0	○	-
<b>③</b> 真空取 出口(めねじ)	A14 M14x1	-	○
<b>④</b> アタッチ メント			
<b>⑤</b> アタッチ メント	B6 M6x1.0	○	-
	B01 Rc1/8	-	○



型式							A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	Sf <sup>※1</sup>		アダプタ 最小穴径	質量 [g]
<b>①</b> パッド サイズ	形状	ペロウ 段数	<b>②</b> 材質	<b>③</b> アタチ メント	<b>④</b> 接続 ねじ	<b>⑤</b> 真空取 出口												アタッチメント：なし	アタッチメント：W,WF		
ZP3P	1535	WJT	2	SF	A10	B6	15	35	M10x1.0	10	M6x1.0	6	12	19	12	3	14	4	3	Φ3.6	11.0
					W	W	25	60	M14x1.0	13.5	Rc1/8	-	20	30	20	30	4	19	21	9	6

※1 st : ストロークは設定真空圧力 : -90kPa時の目安値です。

※2 アタッチメントの質量を含みません。アタッチメント付きの場合は、別途部品質量を加算して下さい。

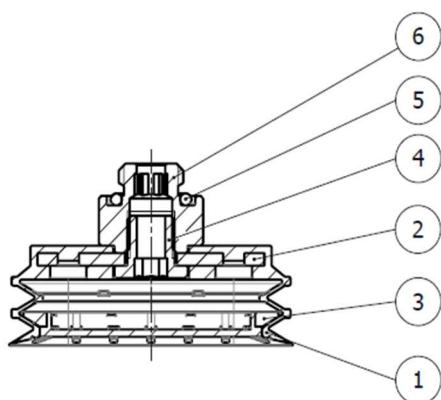
※3 二面幅Kの向きは製品によって異なります。

## 1.5 構造図

製品の構造図を以下に示します。

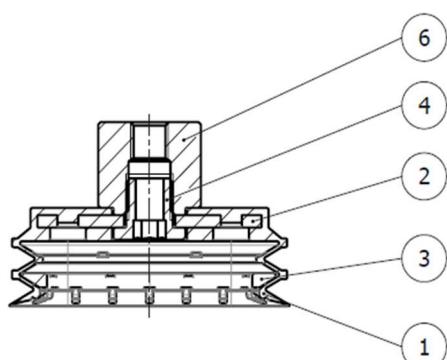
直接取付タイプ(ねじ)

ZP3P-T□WJT2SF-A□



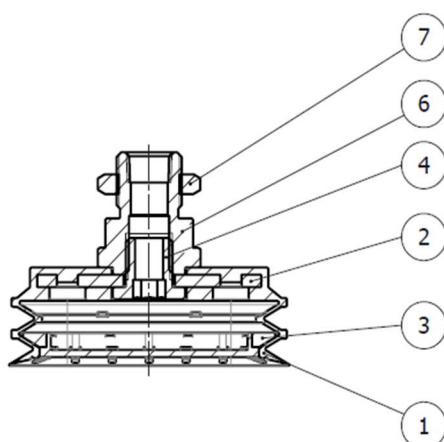
直接取付タイプ(ねじ)

ZP3P-T□WJT2SF-B□



プレート取付タイプ(ねじ)

ZP3P-T□WJT2SF-A□-B□



番号	部品名	材質(表面処理)	備考
①	真空パッド	シリコーンゴム	
②	インサートプレート	アルミニウム合金 (アルマイト処理)	
③	アタッチメント	合成樹脂	
④	止めねじ	ステンレス鋼	
⑤	○リング	シリコーンゴム	ZP3P-T□WJT2SF-A□の場合
⑥	アダプタ	アルミニウム合金 (アルマイト処理)	
⑦	ナット	鋼一般 (亜鉛クロメート)	ZP3P-T□WJT2SF-A□-B□の場合

製品の交換部品を以下に示します。

アタッチメント単体

品番	適応パッドサイズ
ZP3PW-1535WJT2	15x35
ZP3PW-2560WJT2	25x60
ZP3PW-3580WJT2	35x80

フラットアタッチメント単体

品番	適応パッドサイズ
ZP3PWF-1535WJT2	15x35
ZP3PWF-2560WJT2	25x60
ZP3PWF-3580WJT2	35x80

## 1.6 アダプタ Ass'y

アダプタ Ass'y を手配する場合の型式を以下に示します。

### アダプタ Ass'y／直接取付タイプ

製品型式	ZP3P - T ① WJT2SF - □ - ②					
	① パッドサイズ ② 接続ねじ(おねじ／めねじ) アタッチメント					
構成部品						
	① パッドサイズ記号					
④ ア ダ ブ タ	形状	サイズ	記号	1535	2560	3580
② 接 続 ね じ	おねじ	G1/8	AG01	ZP3PA-T1WJT-AG01	—	—
		G1/4	AG02	—	ZP3PA-T2WJT-AG02	—
	めねじ	G1/8	BG01	ZP3PA-T1WJT-BG01	—	—
		G1/4	BG02	—	ZP3PA-T2WJT-BG02	—
		M5x0.8	B5	ZP3PA-T1WJT-B5	—	—
		M8x1.25	B8	—	ZP3PA-T2WJT-B8	—

### アダプタ Ass'y／プレート取付タイプ

製品型式	ZP3P - T ① WJT2SF - □ - ② - ③									
	① パッドサイズ ② 接続ねじ(おねじ) アタッチメント ③ 真空取出口									
構成部品										
	① パッドサイズ記号									
④ ア ダ ブ タ	形状	サイズ	記号	③ 真 空 取 出 口	形状	サイズ	記号	15x35	25x60	35x80
② 接 続 ね じ	おねじ	A10X1.0	A10	めねじ	M6x1.0	B6	ZP3PA-T1WJT-A10-B6	—	—	
		M14x1.0	A14		Rc1/8	B01	—	ZP3PA-T2WJT-A14-B01	—	
	⑥ 取付ナット(単体)				ZPNA-M10		ZPNA-M14			

**SMC株式会社 お客様相談窓口**

URL <https://www.smeworld.com>

**0120-837-838**

受付時間/9:00～12:00 13:00～17:00【月～金曜日、祝日、会社休日を除く】

※ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved

改訂履歴