



取扱説明書

製品名称

真空グリップシステム

型式 / シリーズ / 品番

ZGS*-300180***-******

ZGS*-200120***-******

SMC株式会社

目次

安全上のご注意	2
1. 同梱品一覧	6
2. 型式表示方法	8
3. 製品各部の名称	10
4. 取付け	11
5. 仕様	20
5.1. 仕様表	20
5.2. 空気圧回路	21
5.3. 配線	22
5.4. エジェクタ流量特性	24
5.5. 排気音	24
5.6. エジェクタ排気特性	25
6. 外形寸法図	27
6.1. 300mm×180mm (オフセットフランジ+フランジU)	27
6.2. 300mm×180mm (オフセットフランジ+フランジY)	28
6.3. 300mm×180mm (ツールプレート+メインプレート)	29
6.4. 300mm×180mm (ツールプレート+メインプレート+フランジY)	30
6.5. 300mm×180mm (ツールプレート+メインプレート+フランジU)	31
6.6. 300mm×180mm (オフセットフランジ)	32
6.7. 300mm×180mm (ロボット取付フランジなし)	33
6.8. 200mm×120mm (オフセットフランジ+フランジU)	34
6.9. 200mm×120mm (オフセットフランジ+フランジY)	35
6.10. 200mm×120mm (ツールプレート+メインプレート)	36
6.11. 200mm×120mm (ツールプレート+メインプレート+フランジY)	37
6.12. 200mm×120mm (ツールプレート+メインプレート+フランジU)	38
6.13. 200mm×120mm (オフセットフランジ)	39
6.14. 200mm×120mm (ロボット取付フランジなし)	40
6.15. メインプレート	41
6.16. ツールプレート	41
6.17. フランジY	42
6.18. フランジU	42
6.19. オフセットフランジ	43
6.20. ツールセンターポイント、重心位置、質量	44
7. 技術資料	48
7.1. 吸着面積毎のリフト力	48
7.2. 吸着確認として圧カスイッチの使い方	52
7.3. 供給弁・破壊弁ランプ表示	54
8. 保守・点検	54
8.1. 真空グリッパシステムの保守・点検	54
8.2. 部品交換方法	55
8.2.1 名称と品番	55
8.2.2 プレート付スポンジ交換方法 (300x180)	58
8.2.3 プレート付スポンジ交換方法 (200x120)	59
8.2.4 スポンジ交換方法	60
8.2.5 サクションアシストバルブ交換方法	62
8.2.6 エジェクタユニット部交換方法	63
9. 使用上のご注意	66
10. トラブルシューティング	67



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、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、十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十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。^{*3)}
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。

■図記号の説明

図記号	図記号の意味
	禁止(してはいけないこと)を示します。 具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	指示する行為の強制(必ずすること)を示します。 具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

■取扱い者について

- ① この取扱説明書は、空気圧機器を使用した機械・装置の組立・操作・保守点検するかたで、これらの機器に対して十分な知識と経験をお持ちのかたを対象にしています。
組立・操作・保守点検の実施は、このかたに限定させていただきます。
- ② 組立・操作・保守点検に当っては、この本書をよく読んで内容を理解した上で実施してください。

■安全上のご注意

警告	
 分解禁止	■ 本書に記載以外の分解・改造(基板の組み替え含む)・修理は行わないこと けが、故障の恐れがあります。
 禁止	■ 仕様範囲を超えて使用しないこと 引火性もしくは人体に影響のあるガス・流体には使用しないでください。 仕様範囲を超えて使用すると、火災・誤動作・破損の原因となります。 仕様を確認の上、ご使用ください。
 禁止	■ 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気では使用しないこと 火災・爆発の恐れがあります。 本製品は、防爆構造ではありません。
 禁止	■ 静電気の帯電が問題になる場所には使用しないこと システム不良や故障の原因になります。
 禁止	■ 製品使用中には本製品に供給している電源、圧縮空気を遮断しないこと ワークの落下などによるけが、システム破損の原因となります。
 指示	■ インターロック回路に使用する場合は ・ 別系統による(機械式の保護機能など)多重のインターロックを設けること ・ 正常に動作していることの点検を実施すること 誤動作による、事故の恐れがあります。
 指示	■ 保守点検をするときは ・ 供給電源をオフにすること ・ 供給しているエアを止めて、配管中の圧縮空気を排気し、大気開放状態を確認してから実施すること けがの恐れがあります。

⚠ 注 意

 接触禁止	■ 通電中は端子、コネクタに触らないこと 通電中に端子やコネクタに触ると、感電・誤動作・スイッチの破損の恐れがあります。
 指示	■ 試運転の徹底 ワークの吸着条件によっては吸着不良によるけが、システムの破損の恐れがあります。 使用前に十分な検証を行ない、使用の判断をしてください。
 指示	■ 保守点検完了後に適正な機能検査、漏れ検査を実施すること 正常に機器が動作しない、漏れがあるなどの異常の場合は運転を停止してください。 配管部以外からの漏れが発生した場合、本製品が破損している場合があります。 電源を切断し流体の供給を停止してください。 漏れがある状態で絶対に流体を印加しないでください。 意図しない誤操作により、安全が確保できなくなる可能性があります。

■ 取扱い上のお願い

○真空グリッパシステムの取扱いは、下記内容を守ってください。

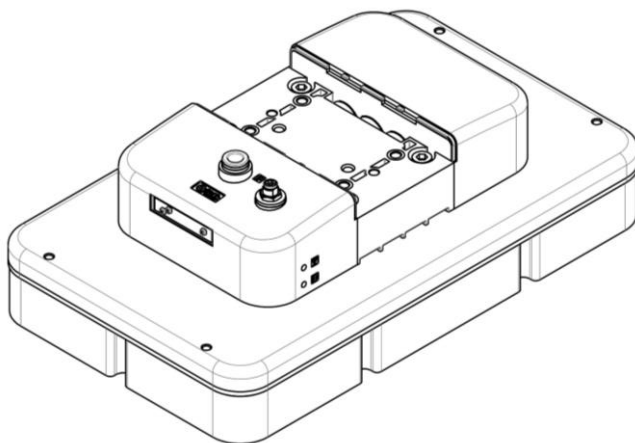
*製品仕様などに関して

- ・ 保守スペースを確保してください。保守点検に必要なスペースを考慮した設計をしてください。
- ・ 規定の電圧でご使用ください。規定以外の電圧で使用すると故障・誤動作の恐れがあります。
- ・ 断線が発生した際や、動作確認のために強制動作させる際に、逆流電流が流れ込まないような設計をしてください。逆流電流が発生した際に、真空グリッパシステムが誤動作もしくは破損する恐れがあります。

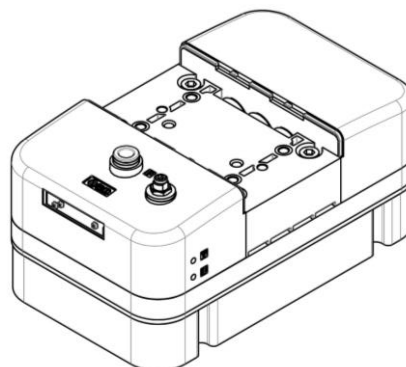
*使用環境

- ・ 下記雰囲気での使用は避けてください。
 1. 腐食性ガス、化学薬品、海水、水、水蒸気の雰囲気または付着する場所。
 2. 可燃性ガス・爆発性ガスの雰囲気。
 3. 油分・薬品環境下。
 4. 通常の気温変化以外の温度サイクルがかかる環境下。
 5. 直射日光（紫外線）の当たる場所および屋外。
 6. 周囲温度が使用温度範囲（仕様表参照）を超える場所。
 7. 周囲に熱源があり、輻射熱を受ける場所。
- ・ サージ発生源がある場所では使用しないでください。
製品の付近に、大きなサージを発生させる装置機器（電磁式リフター・高周波誘導炉・モータなど）がある場合、製品内部回路素子の劣化または破壊を招く恐れがありますので、発生源のサージ対策を考慮いただくと共にラインの混触を避けてください。
- ・ 強磁界、強電界の発生する場所では使用しないでください。
内部部品の故障や製品の誤動作の原因となります。
- ・ 製品内部に、油分、水分、粉塵、塵埃、切粉、スパッタなどの異物が入らないようにしてください。
製品の性能低下や故障、誤動作の原因となります。
異物が入るような環境で使用する場合は、適切な防護対策を施してください。
- ・ 製品に振動・衝撃を与えないでください。
振動や衝撃により製品の性能低下や誤動作が生じる恐れがありますので、取扱いには十分ご注意ください。

1. 同梱品一覧

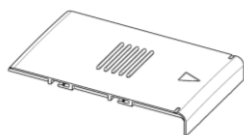


サイズ 300x180

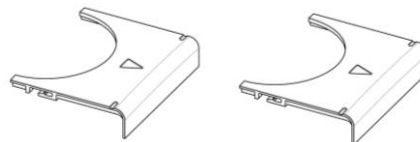


サイズ 200x120

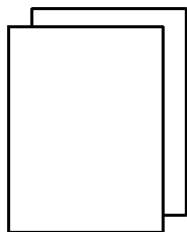
真空グリップシステム: 1 台



フランジカバー x 1
(オフセットフランジの場合)



ツールプレートカバー x 2
(オフセットフランジ以外の場合)



取扱説明書 x 1
(圧カスイッチ)



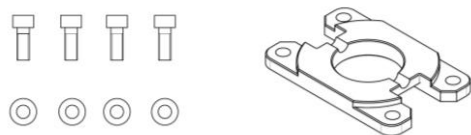
単位銘板 x 1
(圧カスイッチ:
単位切換機能付を
選択時のみ)



コネクタ付ケーブル x 1
(“コネクタ付ケーブル付属” 選択時)
添付されるケーブルは型式表示参照

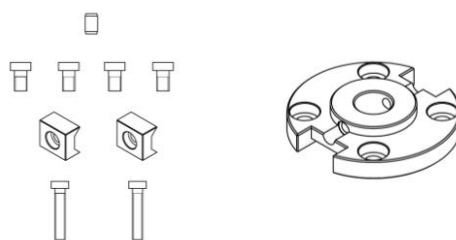
※その他、ロボット取付フランジの同梱品は次ページを参照願います。

型式表示 “ロボット取付フランジ：
「ツールプレートのみ」” を選択時



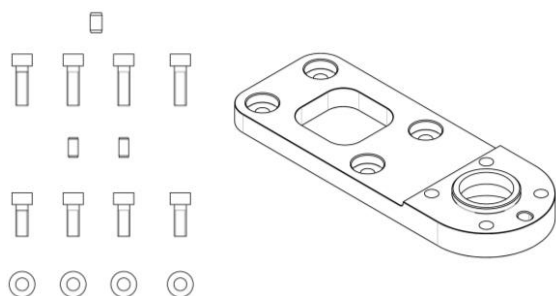
ツールプレート x1
六角穴付ボルト (M6x16) x4
平座金 (M6) x4

型式表示 “ロボット取付フランジ：
「ツールプレート + メインプレート」” を選択時



メインプレート x1
クランプ x2
低頭六角穴付ボルト (M5x25) x2
低頭六角穴付ボルト (M6x10) x4
平行ピン (6x10) x1

型式表示 “ロボット取付フランジ：
「オフセットフランジ」” を選択時



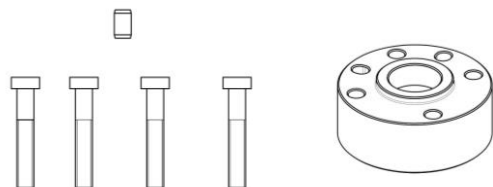
オフセットフランジ x1
六角穴付ボルト (M6x16) x4
平座金 (M6) x4
平行ピン (5x10) x2
平行ピン (6x10) x1
六角穴付きボルト (M6x20) x4



ツールプレート x1
六角穴付ボルト (M6x16) x4
平座金 (M6) x4

追加フランジ

型式表示 “対応ロボット：043P/043N” を選択時



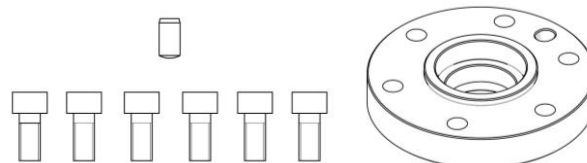
オフセットフランジ選択時

フランジ Y x1
六角穴付ボルト
(M6x45) x4
平行ピン (6x10) x1

ツールプレート +
メインプレート選択時

フランジ Y x1
低頭六角穴付ボルト
(M6x35) x4
平行ピン (6x10) x1

型式表示 “対応ロボット：012P” を選択時



フランジ U x1
六角穴付ボルト (M8x18) x6
平行ピン (8x15) x1

2. 型式表示方法

型式表示方法

ZGS **NP** **K** - **300180** **B** **S** **2** - **R** **Y** **1** **C8**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① 対応ロボット

記号		ロボットメーカー	対応機種	圧カスイッチ 出力方式	パルプ極性	
識別記号	配線選択					
N	P	-	汎用向け	PNP	-COM	
	N			NPN	+COM	
	H			I/O-Link対応		
011	P	UNIVERSAL ROBOTS	UR3e	PNP	-COM	
			UR5e			
			UR10e			
			UR16e			
012			UR20			
021	N	オムロン TECHMAN ROBOT	TM12(S)	NPN	+COM	
			TM14(S)			
			TM16			
			TM20			
			TM25S			
043	P	安川電機	MOTOMAN-HC10(S) DTP	PNP	-COM	
			MOTOMAN-HC20(S) DTP			
	N			MOTOMAN-HC10(S) DTP	NPN	+COM
				MOTOMAN-HC20(S) DTP		
051	P	FANUC	CRX-5iA	PNP	-COM	
			CRX-10iA(L)			
			CRX-20iA			
			CRX-25iA			

② 供給弁・破壊弁組合せ

記号	供給弁	破壊弁
B	N. O.	N. C.
K	N. C.	N. C.
無記号	なし	なし

※対応ロボット 配線『H』選択時は
無記号を選択できません。

③ スポンジサイズ

300180	300mm × 180mm
200120	200mm × 120mm

④ スポンジ

A	300180	厚さ20mm (穴数39個)
	200120	厚さ20mm (穴数22個)
B	300180	厚さ30mm (穴数39個)
	200120	厚さ30mm (穴数22個)

⑤ 吸着プレート

S	サクショアシストパルプ仕様
M	固定絞り仕様

注) サクショアシストパルプ仕様はストップ付、
固定絞り仕様はストップなしになります。

⑥ エジェクタAss'y本数

1	1本
2	2本
3※	3本

※サイズ200x120の時は、エジェクタAss'y本数3本は
選べません。

⑦ ロボット対応コネクタ付ケーブル

無記号※	ケーブル付属(対応機種用)
R	ケーブル付属(バラ線)
N	ケーブル付属無し

※①対応ロボット 記号“N(P,N)”選択時は、
無記号：ケーブル付属(対応機種用)は選択できま
せん。また、対応ロボット記号“NH”選択時は
N：付属無しのみ選択となります。
(汎用のIOLink対応M8ケーブルまたはM8-M12変換
コネクタおよびM12ケーブルをご用意ください)

⑧ 圧カスイッチ単位仕様

記号	スイッチ単位	圧力検出箇所
W	単位切換機能付	ベースプレート内圧力
X		スポンジ内圧力
Y	SI単位固定	ベースプレート内圧力
Z		スポンジ内圧力

※ 新計量法により、日本国内では単位切換機能付を
使用することはできません。
(日本国内では記号：Y,Zのみ選択可)

⑨ ロボット取付フランジ

無記号	なし
1	ツールプレート + メインプレート
2	オフセットフランジ
3	ツールプレートのみ

※1 ロボットにグリップを取り付ける際は、
オフセットフランジとツールプレート+メインプレートの
2種類を用意しています。
対応ロボットによっては、追加フランジが付属されます。
詳細はロボット取付フランジ構成をご参照ください。

詳細はリンク先参照のこと

ツールプレート+メインプレートをご使用時には、
リフト力に制限がある場合があります。

詳細はリンク先参照のこと

※2 対応ロボット：021(オムロン TECHMAN ROBOT)では
無記号または2を選択できます。

※3 すでにメインプレート(ZGS-PL3-7-A)をお持ちのお客様は
3：ツールプレートのみをご選択いただけます。

⑩ 空気圧供給(P)ポート

C8	ミリ	Φ8用ワンタッチ管継手
C10		Φ10用ワンタッチ管継手
N9	インチ	Φ5/16"用ワンタッチ管継手
N11		Φ3/8"用ワンタッチ管継手

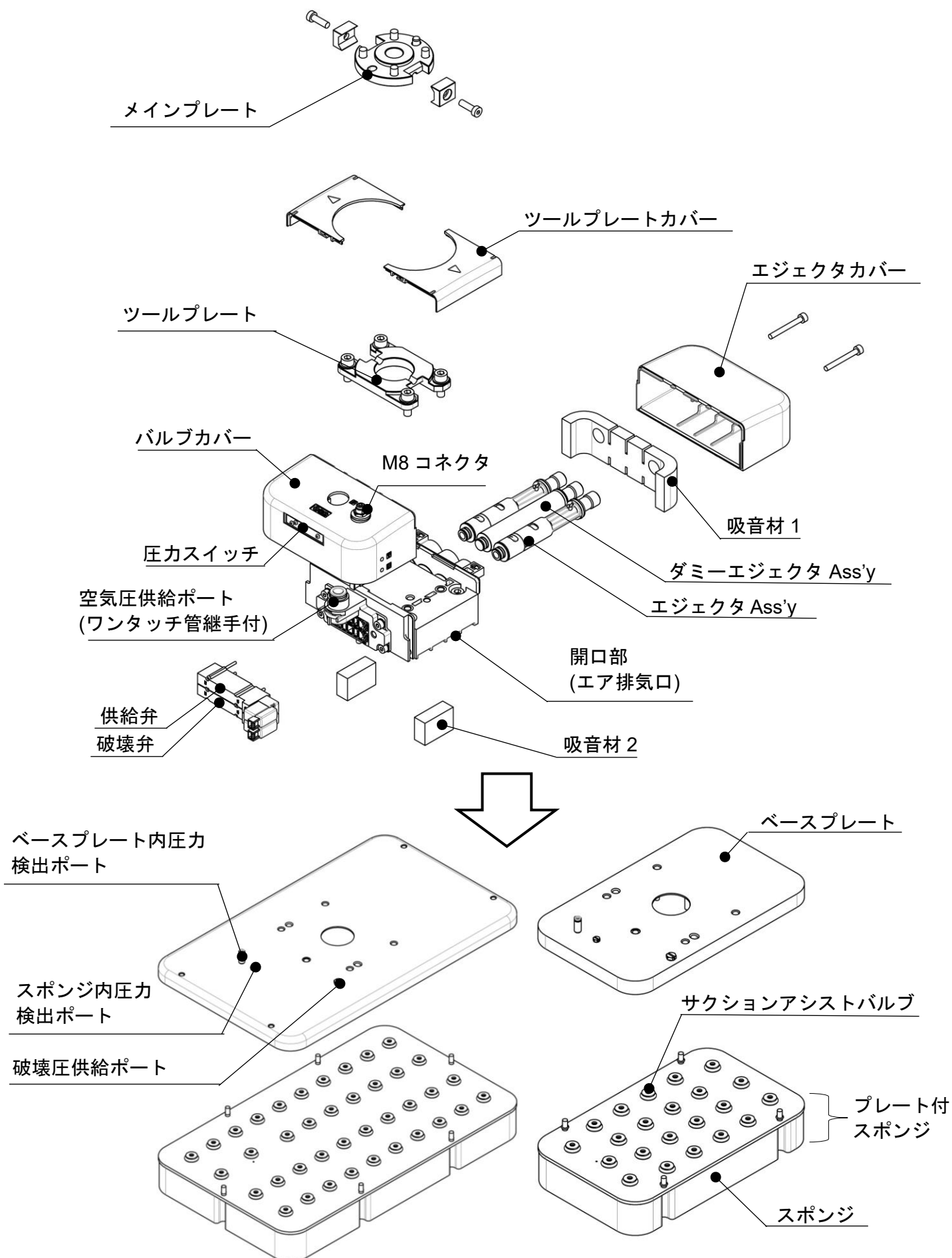
表 1. ⑨ロボット取付フランジ 品番対応表(リンク先)

対応ロボット ①	ロボット取付フランジ構成 ⑨	外形図		フランジ品番					組立手順
				ZGS-PL3-3-A ツールプレート	ZGS-PL3-7-A メインプレート	ZGS-PL3-5-A フランジU	ZGS-PL3-6-A フランジY	ZGS-PL3-6-1-A フランジY	
		300x180	200x120						
N 011 051	1	■	■	■	■	—	—	—	■
	2	■	■	—	—	—	—	—	■
012	1	■	■	■	■	■	—	—	■
	2	■	■	—	—	■	—	—	■
043	1	■	■	■	■	—	■	—	■
	2	■	■	—	—	—	—	■	■
021	2	■	■	—	—	—	—	—	■
N 011 012 043 051	3	—	—	■	—	—	—	—	—
N 011 012 043 051 021	無記号	■	■	—	—	—	—	—	—

※外形図および取付フランジのリンク先は、後述の『外形寸法図』になります。

組立手順のリンク先は、後述の『ロボットへの取付け』になります。

3. 製品各部の名称

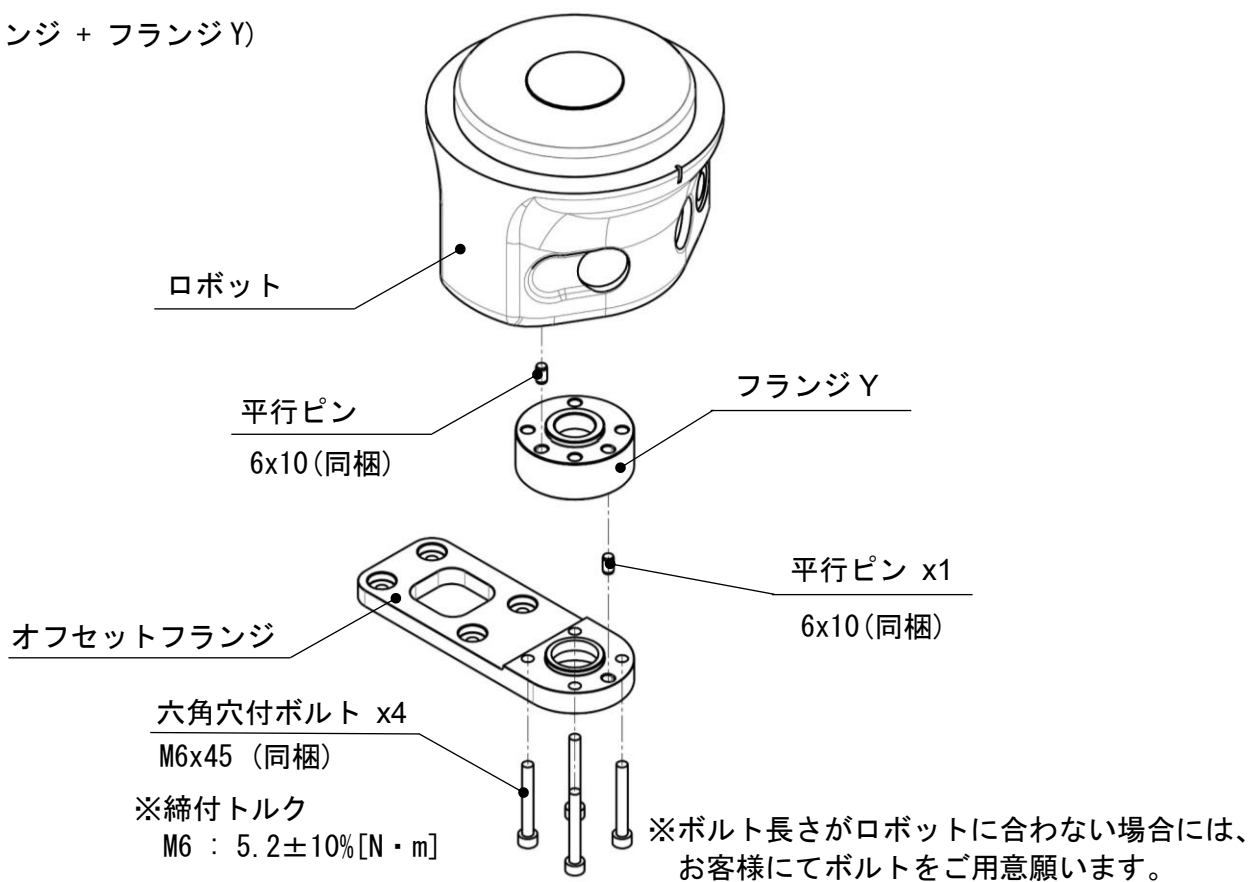


4. 取付け

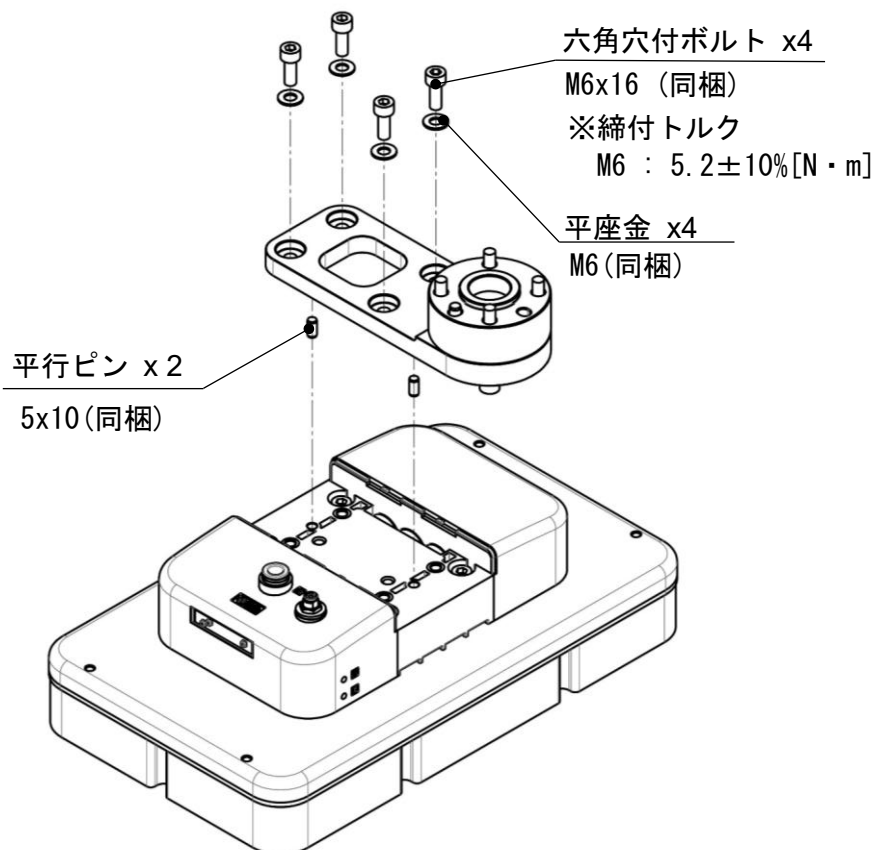
■ロボットへの取付け

(オフセットフランジ + フランジ Y)

手順 1

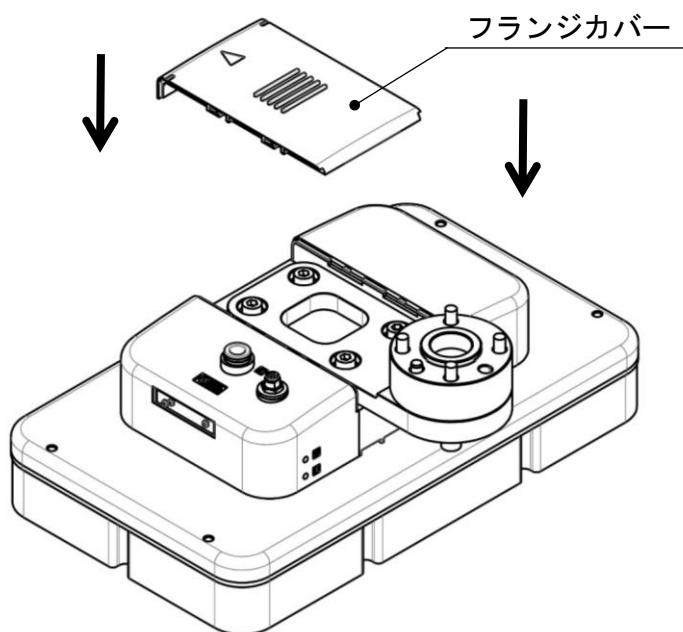


手順 2

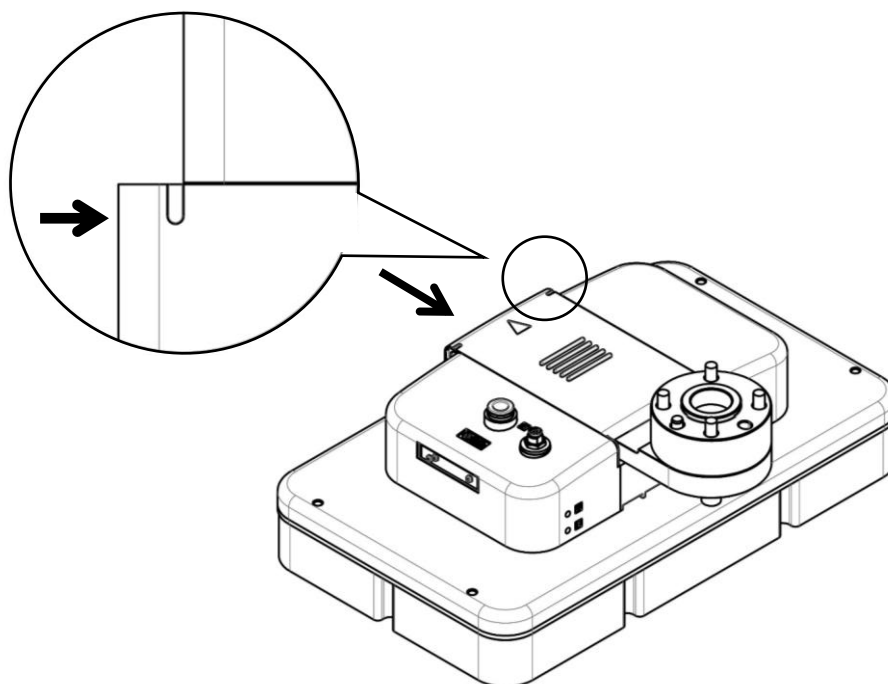


(オフセットフランジ + フランジ Y)

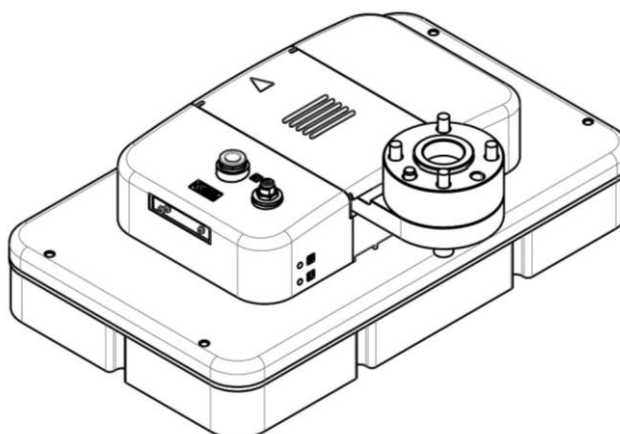
手順 3



手順 4



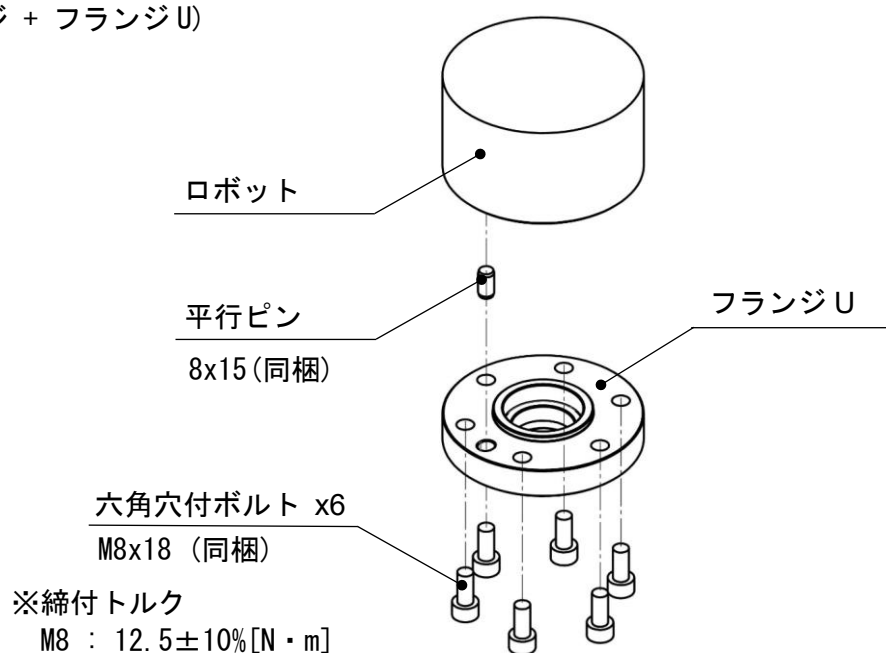
手順 5



■ロボットへの取付け

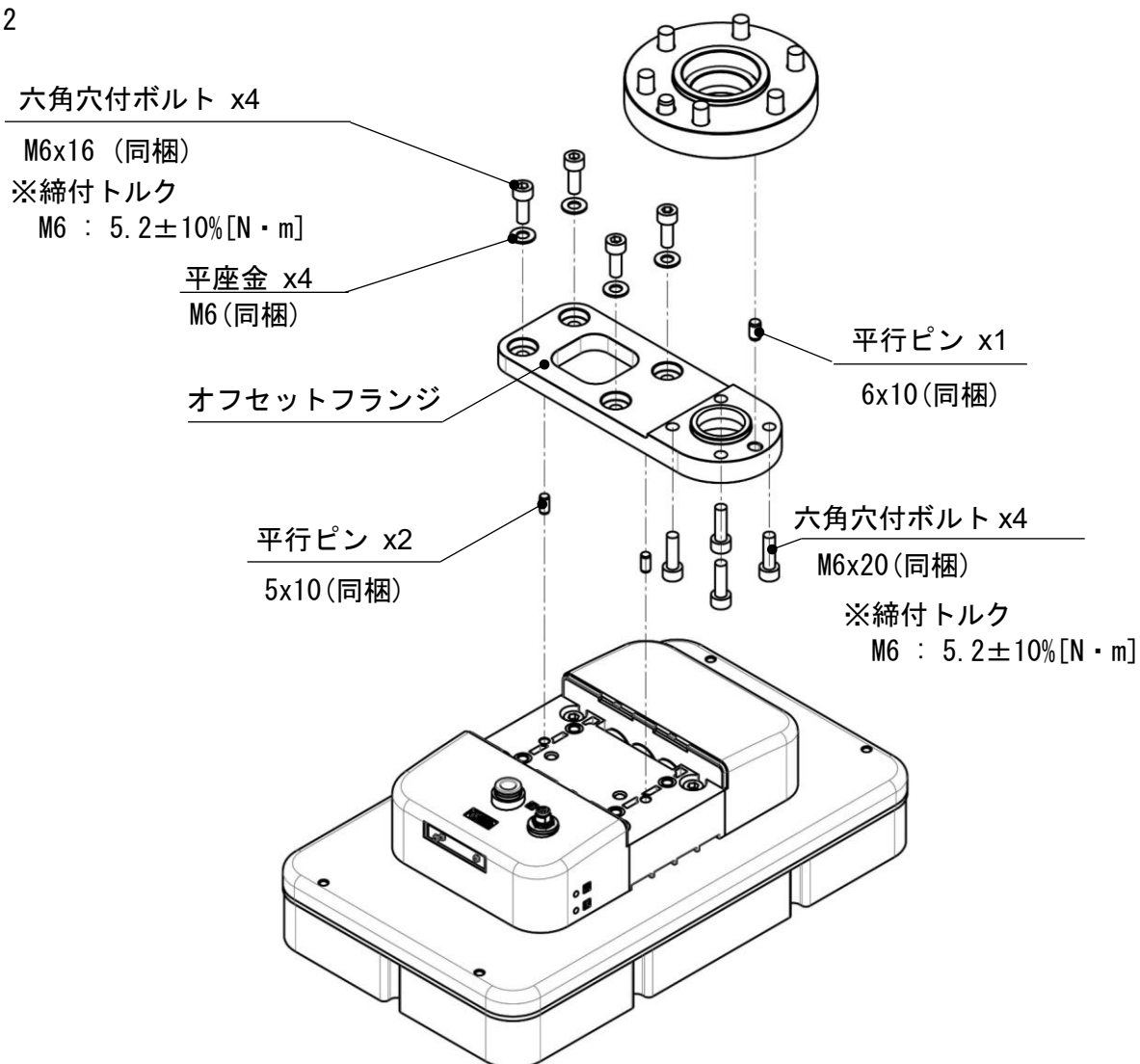
(オフセットフランジ + フランジ U)

手順 1



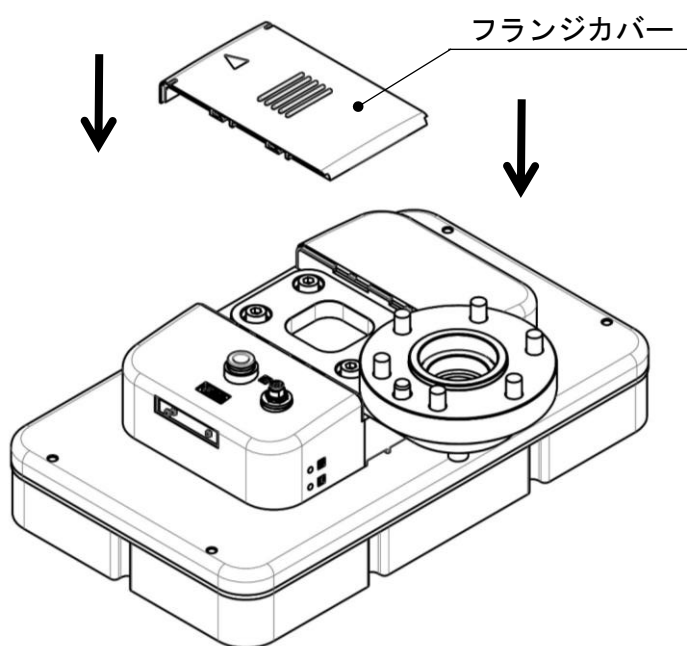
※ボルト長さがロボットに合わない場合には、
お客様にてボルトをご用意します。

手順 2

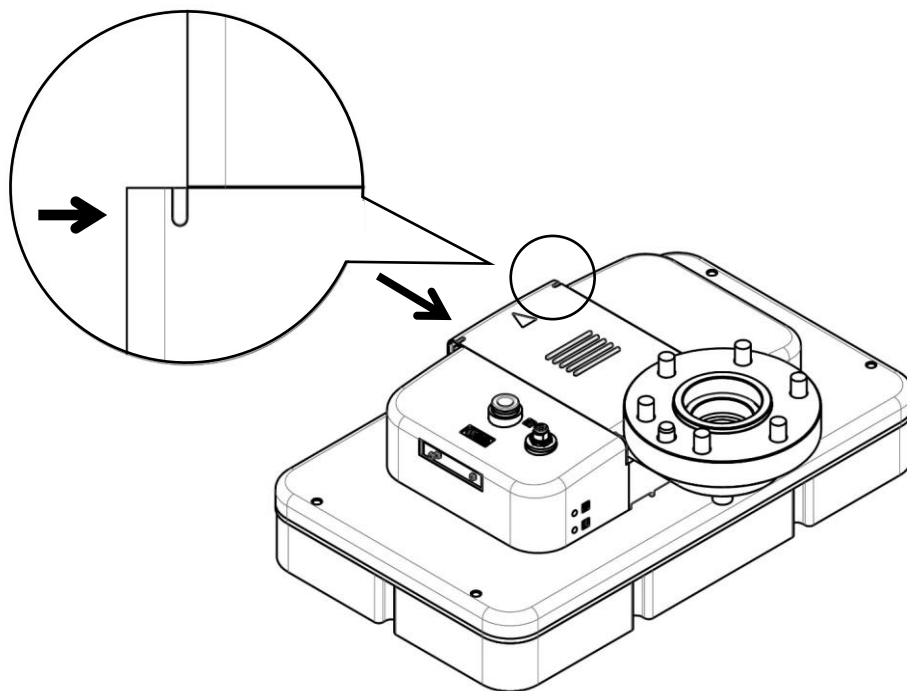


(オフセットフランジ + フランジ U)

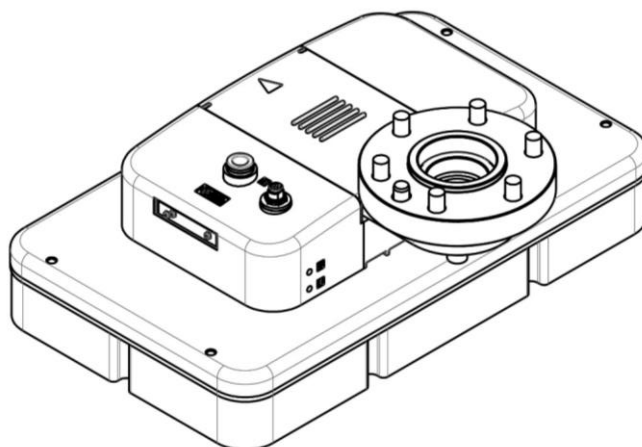
手順 3



手順 4



手順 5



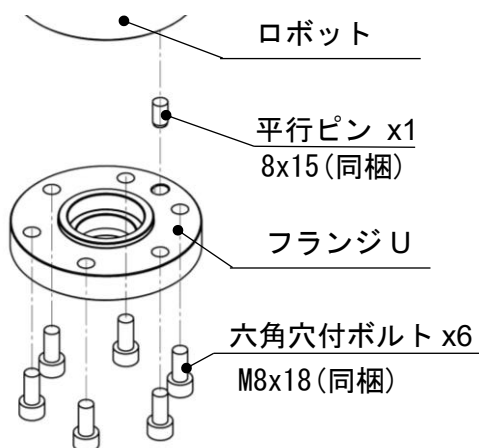
■ロボットへの取付け

(ツールプレート + メインプレート)

手順 1

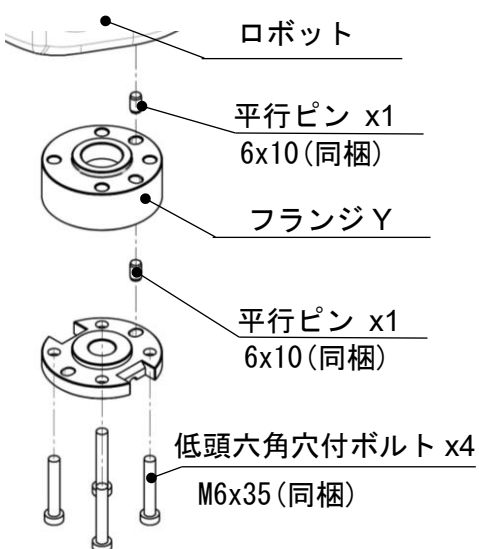
フランジ U が付属した場合

・ロボットにフランジ U を固定後、メインプレートを取付けます。

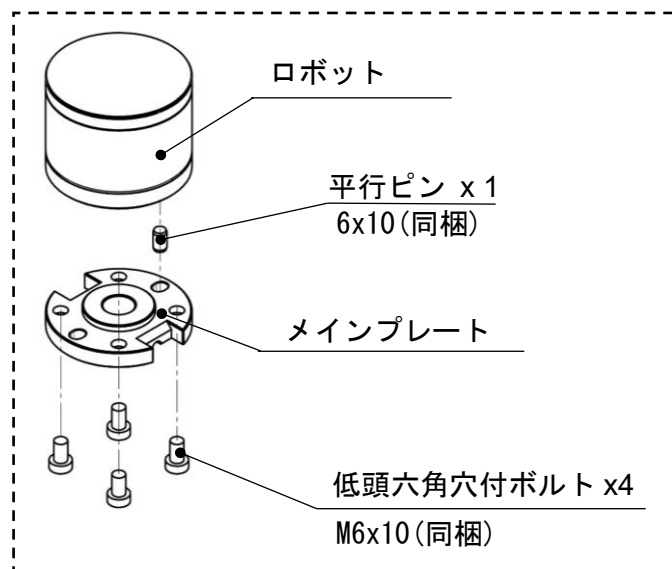


フランジ Y が付属した場合

・ロボットにフランジ Y とメインプレートを組合せ後、取付けます。



追加フランジ
ありの場合

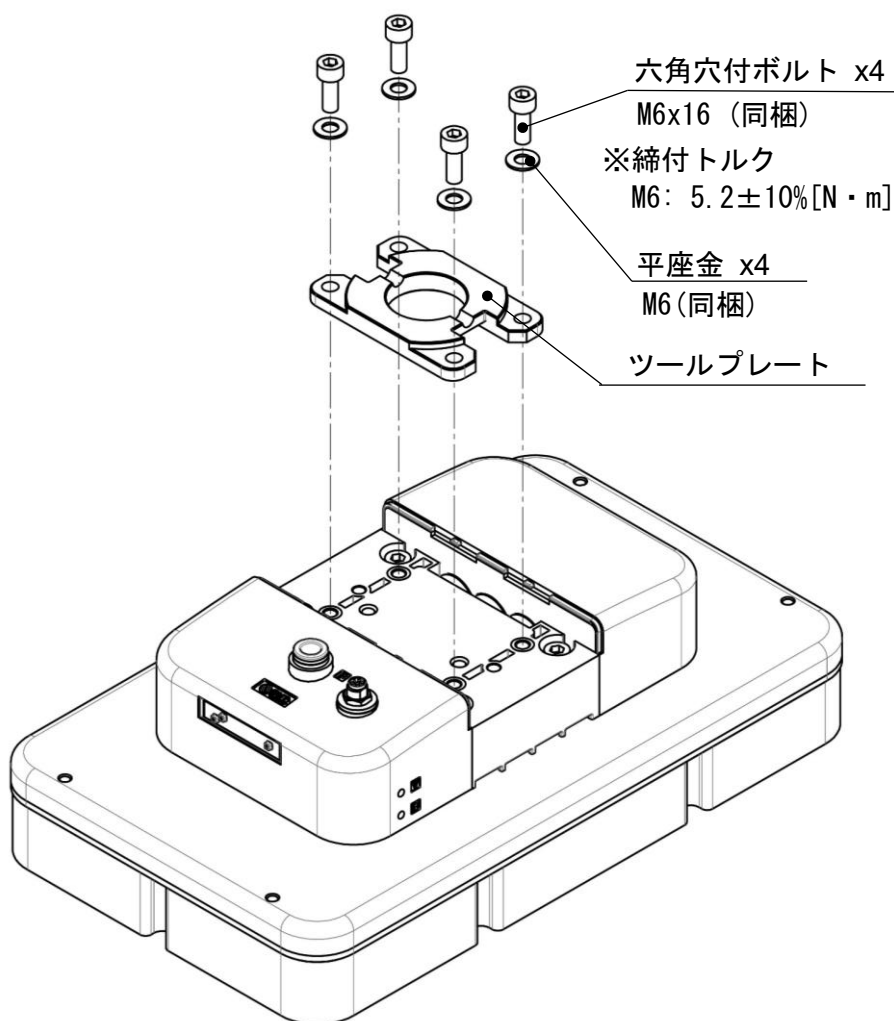


※締付トルク

M6 (4 個) : $5.2 \pm 10\%$ [N・m]

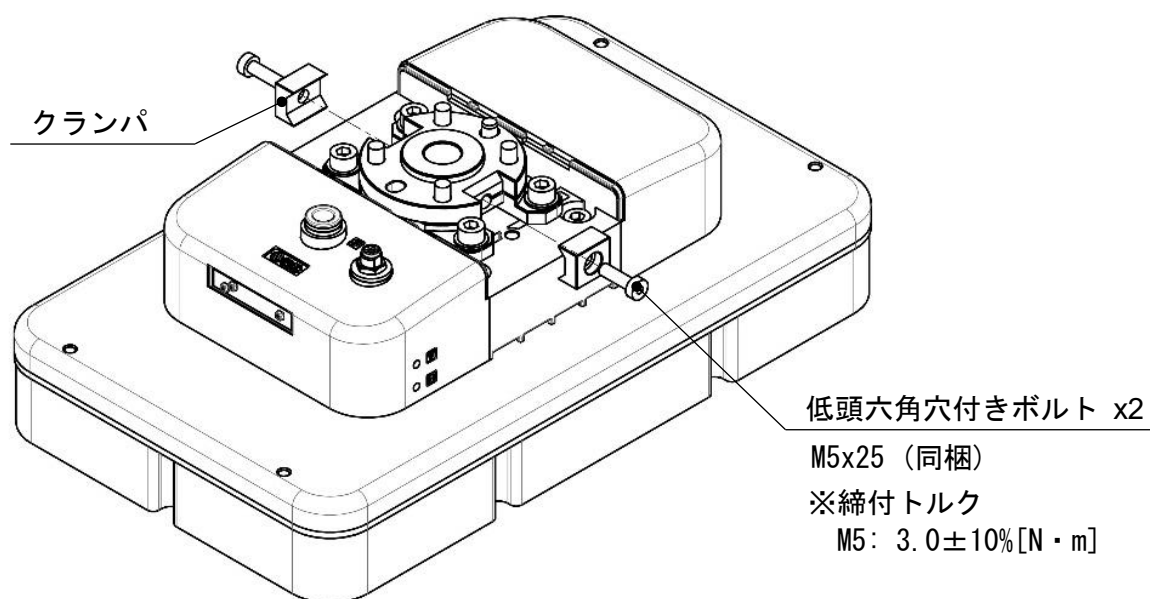
M8 (6 個) : $12.5 \pm 10\%$ [N・m]

※ボルト長さがロボットに合わない場合には、
お客様にてボルトをご用意願います。

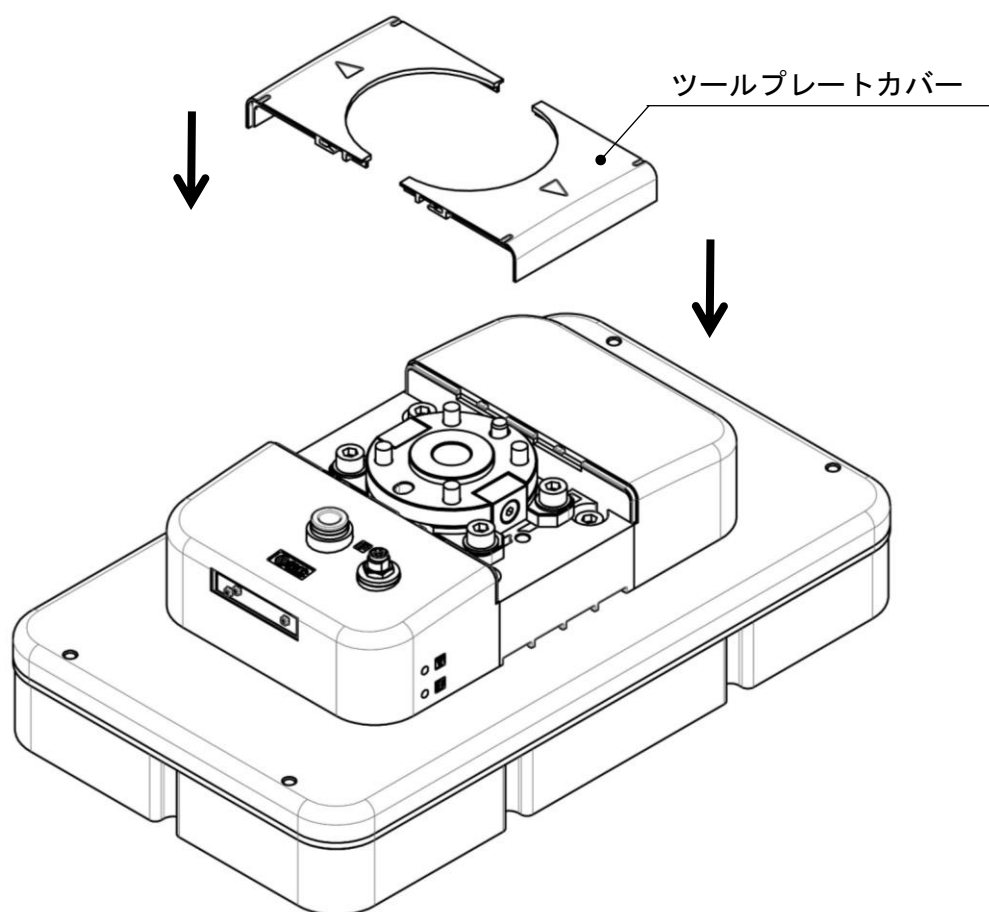


(ツールプレート + メインプレート)

手順 2

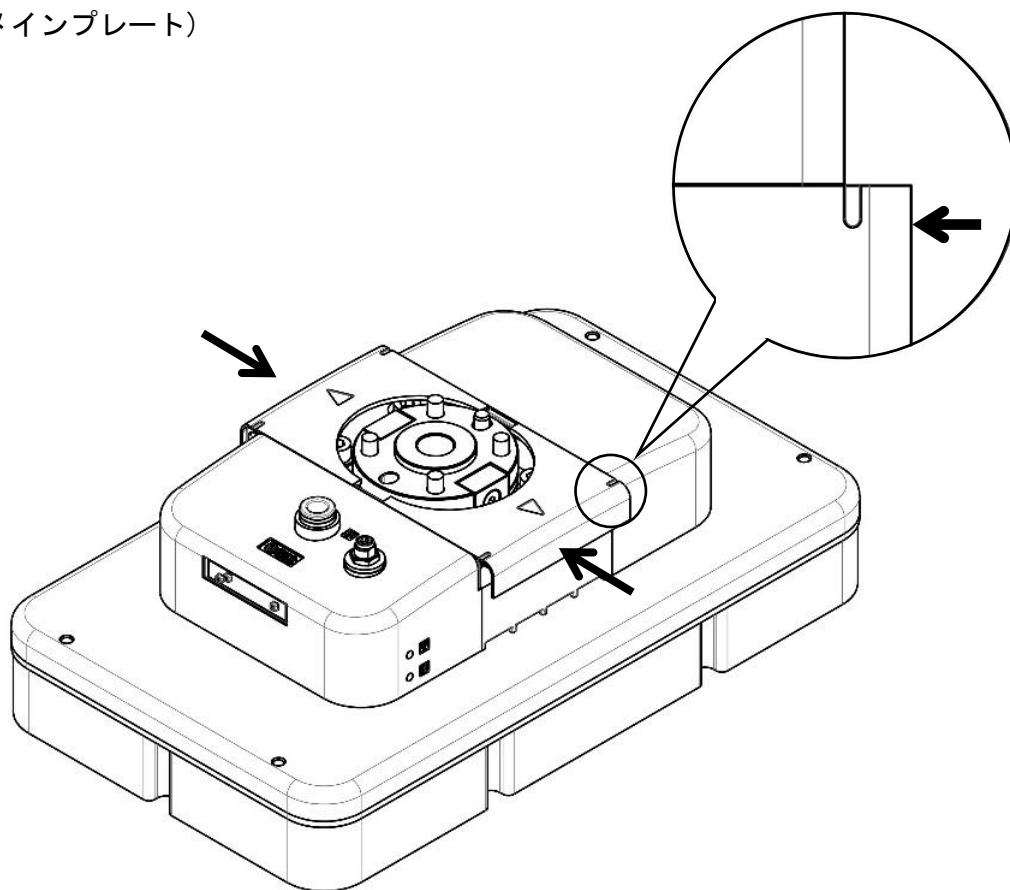


手順 3

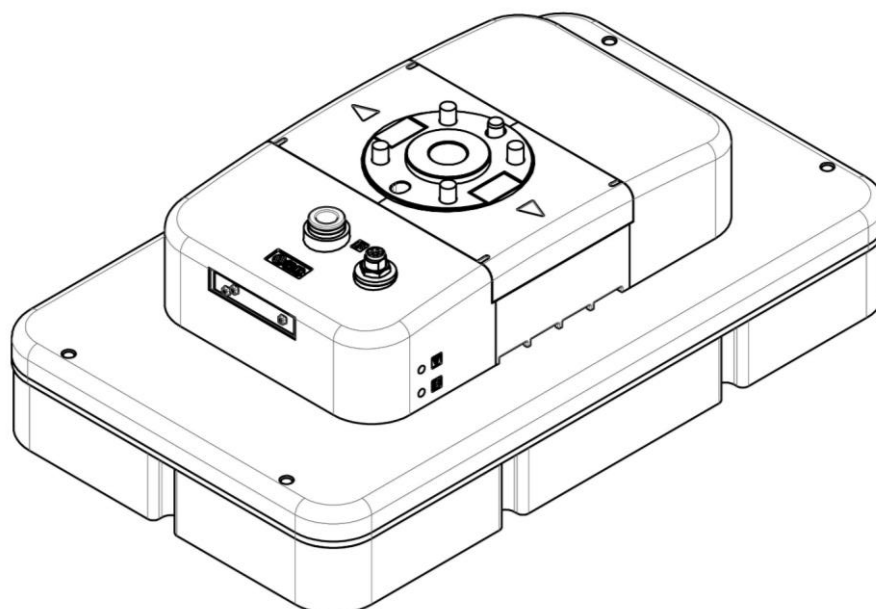


(ツールプレート + メインプレート)

手順 4



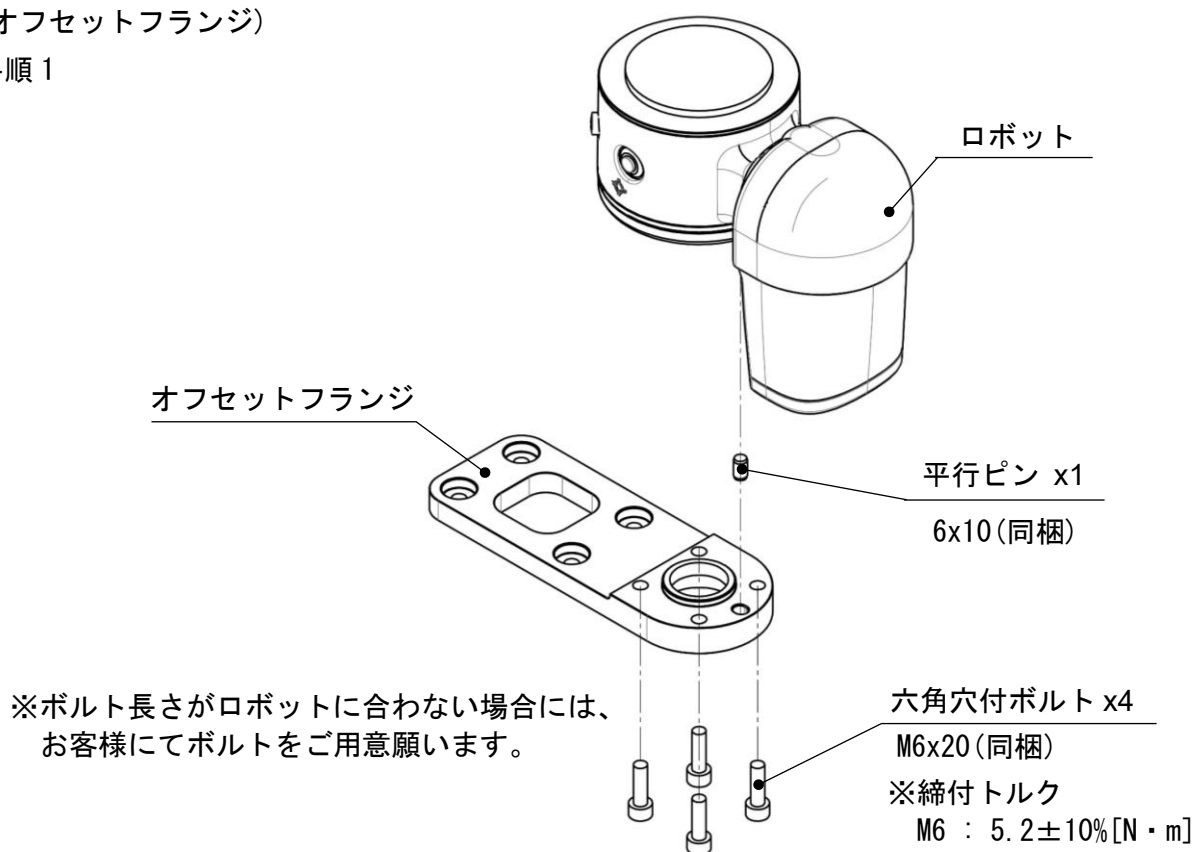
手順 5



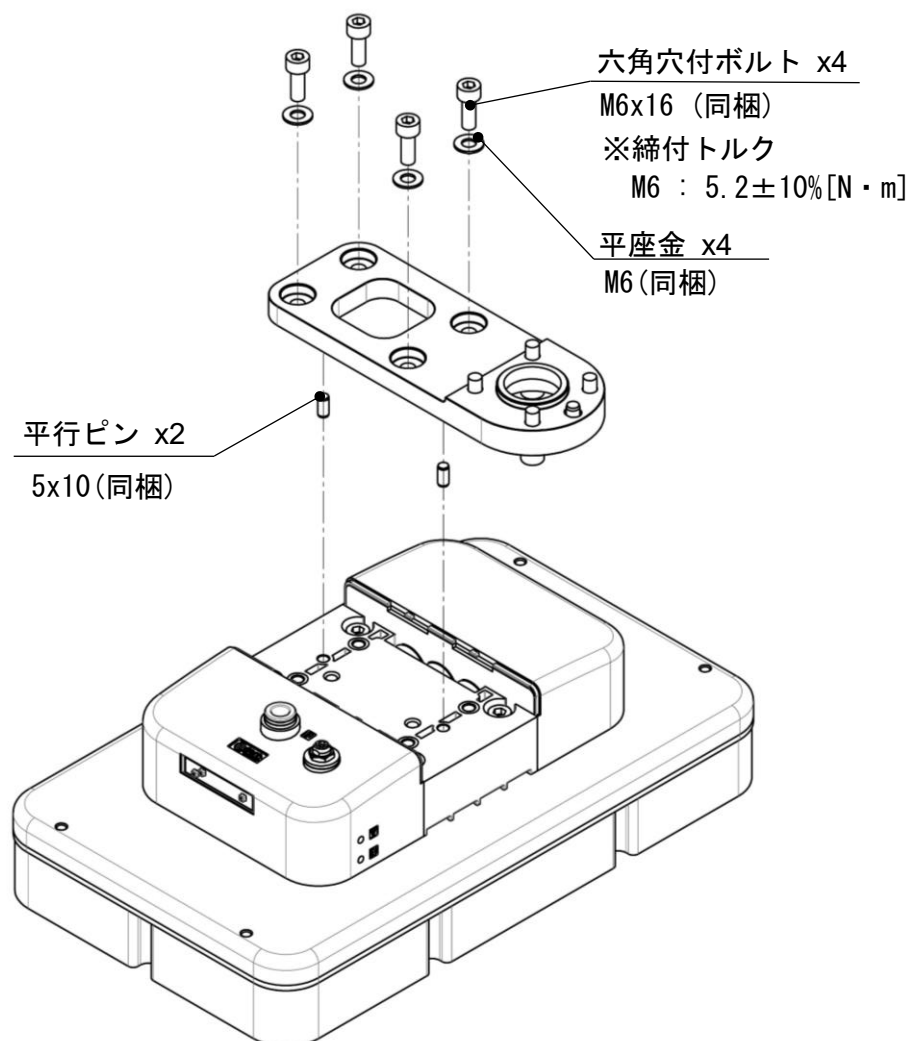
■ロボットへの取付け

(オフセットフランジ)

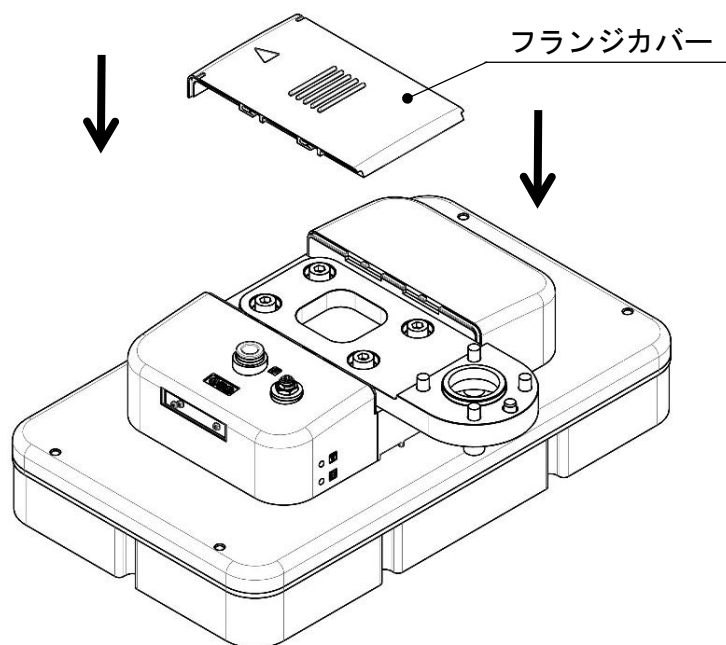
手順 1



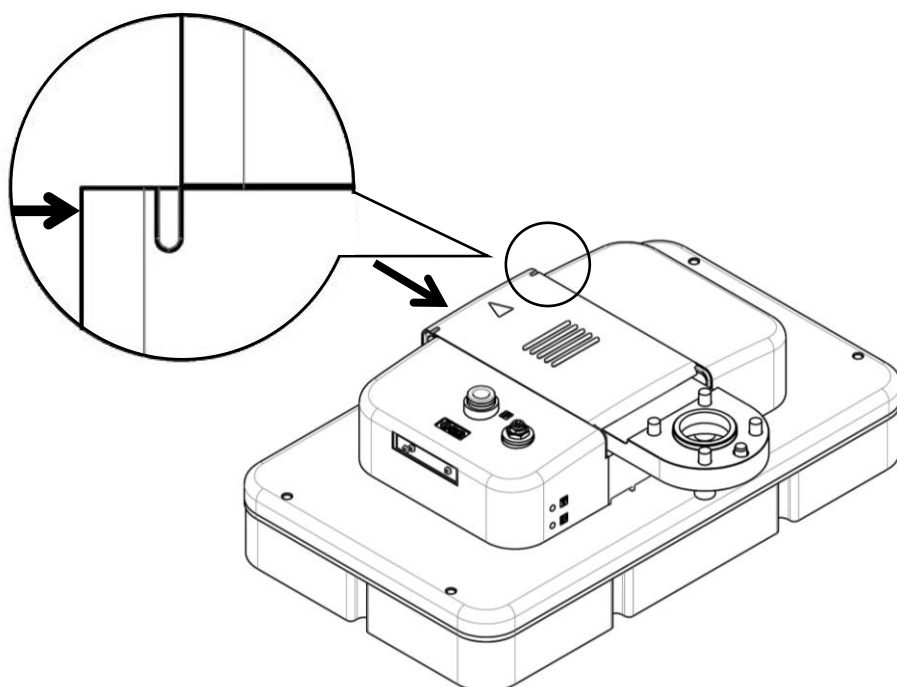
手順 2



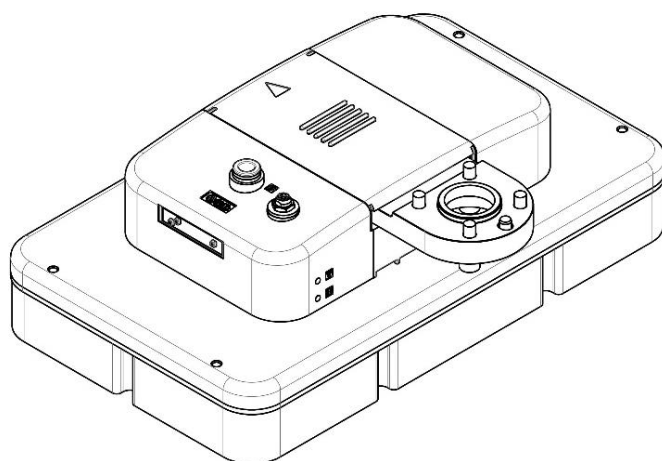
(オフセットフランジ)
手順 3



手順 4



手順 5



5. 仕様

5.1. 仕様表

表 2.

エジェクタ Ass'y 本数		1	2	3
使用流体		空気		
使用圧力範囲 [MPa]		0.3~0.7		
使用温度範囲 [°C]		5~50		
標準供給圧力 [MPa] *1)		0.45		
最高真空圧力 [kPa]		-63	-62	-60
空気消費量 [L/min (ANR)] *2)		92	177	257
質量 [kg]	300x180*3)	1.8		
	200x120*4)	1.3		-
電源電圧 [V]		DC24±10%		
消費電力 [W]		1.4		
供給弁・破壊弁*5)		JSY3140-5MOZ-※相当		
圧カスイッチ*6)		ZSE10-00-※相当		
規格		CE/UKCA マーキング		

*1) 真空発生時の供給圧 P ポート直前の圧力を示します。

エアの供給能力、配管サイズ、同時作動する他機器の空気消費等の影響により

真空発生時に、P ポート直前の圧力が標準供給圧力を下回る場合があります。

*2) 標準供給圧力での当社測定条件による値であり、大気圧(天候、標高等)や測定方法で変化する場合があります。

*3) ZGSNPK-300180AM3-RY1C8 の場合

*4) ZGSNPK-200120AM2-RY1C8 の場合

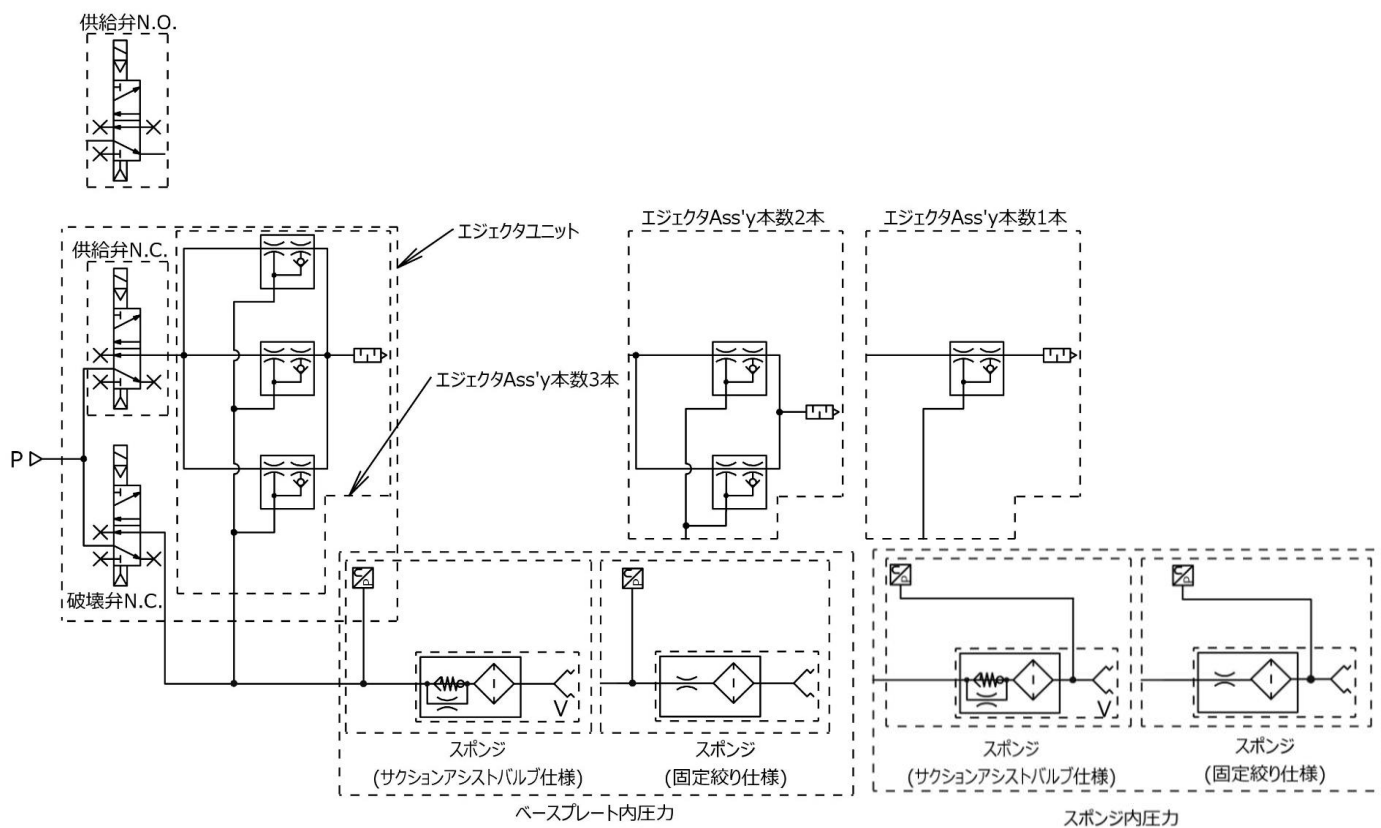
*5) 供給弁・破壊弁の仕様および使用方法是 JSY3000 シリーズのカタログ、取扱説明書をご参照ください。

*6) 圧カスイッチの仕様および使用方法是 ZSE10 シリーズのカタログ、取扱説明書をご参照ください。

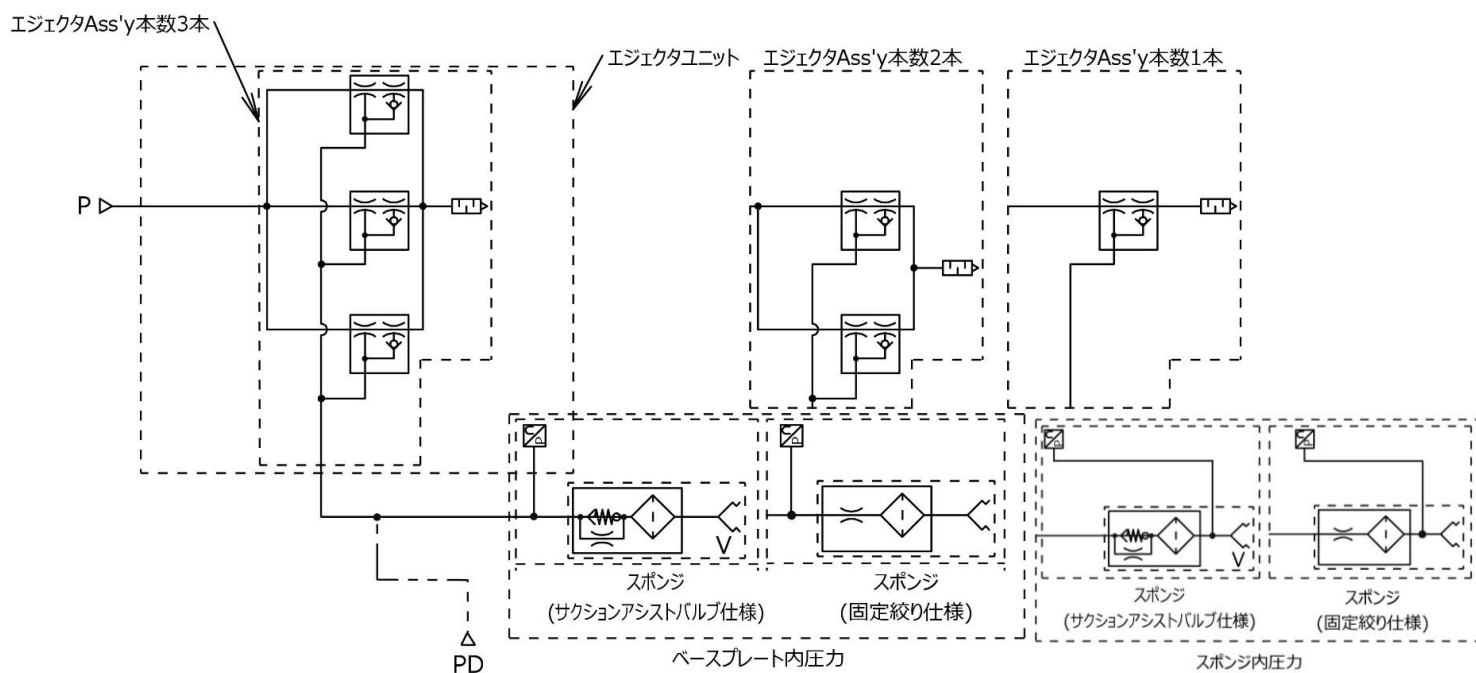
なお I0-LINK 仕様の圧カスイッチについては「真空エジェクタ用圧カスイッチ I0-Link 対応/ZGS-LD1-□(H/J) □-A」の取扱説明書をご参照ください。

5.2. 空気圧回路

バルブ付



バルブなし



5.3. 配線

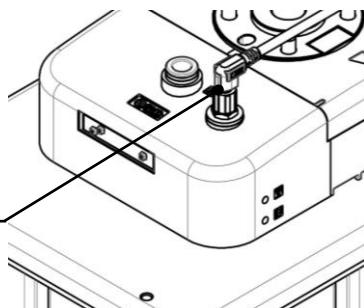
■コネクタケーブル取付け

真空グリッパシステムの M8 コネクタピンとロボット対応コネクタ付ケーブルを接続してください。

※コネクタの固定は非通電時に行ってください。

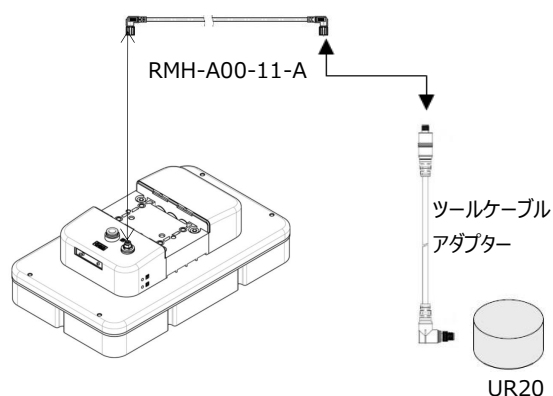
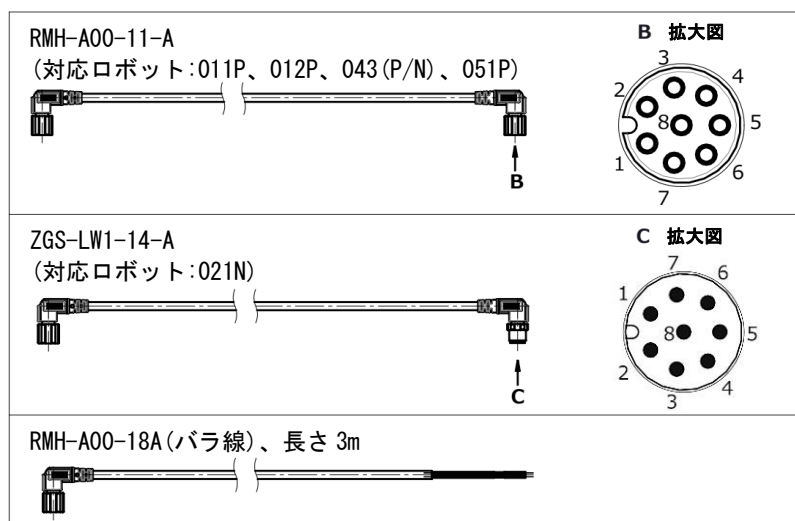
※コネクタに緩みがないように固定してください。

ロボット対応コネクタ付ケーブル



■ロボット対応コネクタ付ケーブル

ZGS012P*-*****-***の場合



記号	ロボットメーカ	真空グリッパ システム側	ロボット側	品番	ケーブル 長さ [mm]
011P	UNIVERSAL ROBOTS	M8 8 ピンコネクタ (ソケット)	M8 8 ピンコネクタ (ソケット) または バラ線	RMH-A00-11-A または RMH-A00-18A	220 または 3000
012P ※					
043P	安川電機				
043N					
051P	FANUC				
NP	-		バラ線	RMH-A00-18A	3000
NN					
021N	オムロン TECHMAN ROBOT		M8 8 ピンコネクタ (プラグ) または バラ線	ZGS-LW1-14-A または RMH-A00-18A	300 または 3000
NH	-	汎用の IO-Link 対応 M8 ケーブルまたは M8-M12 変換コネクタおよび M12 ケーブルをご用意願います。			

※UR20 の場合、ロボットに付属のツールケーブルアダプターを併用して接続してください。

表 3-1. コネクタピンアサイン M8 8 ピン

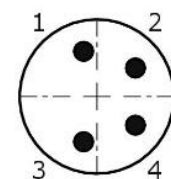
対応機種用 ケーブル ピン番号	リード線色	汎用向け UNIVERSAL ROBOTS FANUC 安川電機	汎用向け 安川電機	オムロン TECHMAN ROBOT
		PNP 仕様	NPN 仕様	
1	白	—	—	電源電圧 (DC24V) (+)
2	茶	—	—	圧カスイッチ出力 (OUT1) 【デジタル】 (+)
3	緑	圧カスイッチ出力 (OUT2) 【デジタル】 (-)	圧カスイッチ出力 (OUT2) 【デジタル】 (+)	圧カスイッチ出力 (OUT2) 【デジタル】 (+)
4	黄	圧カスイッチ出力 (OUT1) 【デジタル】 (-)	圧カスイッチ出力 (OUT1) 【デジタル】 (+)	—
5	灰	電源電圧 (DC24V) (+)	電源電圧 (DC24V) (+)	供給弁 (-) *1)
6	黒	破壊弁 (+) *1)	破壊弁 (-) *1)	破壊弁 (-) *1)
7	青	供給弁 (+) *1)	供給弁 (-) *1)	—
8	赤	電源電圧 (GND) (-)	電源電圧 (GND) (-)	電源電圧 (GND) (-)

*1) バルブ無し仕様の場合は未接続

圧カスイッチ ZSE10 の使用方法については、取扱説明書を参照願います。

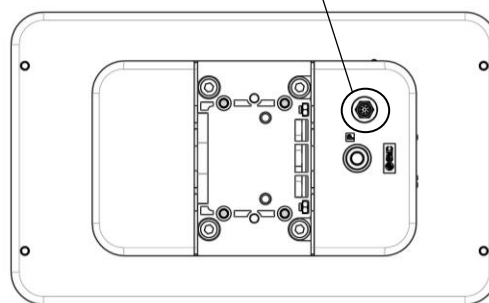
表 3-2. コネクタピンアサイン M8 4 ピン

対応機種用 ケーブル ピン番号	I/O-Link 仕様
1	電源電圧 (DC24V) (+)
2	—
3	電源電圧 (GND) (-)
4	I/O-Link 通信データ (C/Q)



M8
4 ピン(プラグ)

上図参照



5.4. エジェクタ流量特性

※吸込流量は当社測定条件による実測値であり、保証値ではありません。

また、下記のグラフの点線部及び下表()内の値は実測値に基づく推定値です。

(供給圧力 : 0.45MPa)

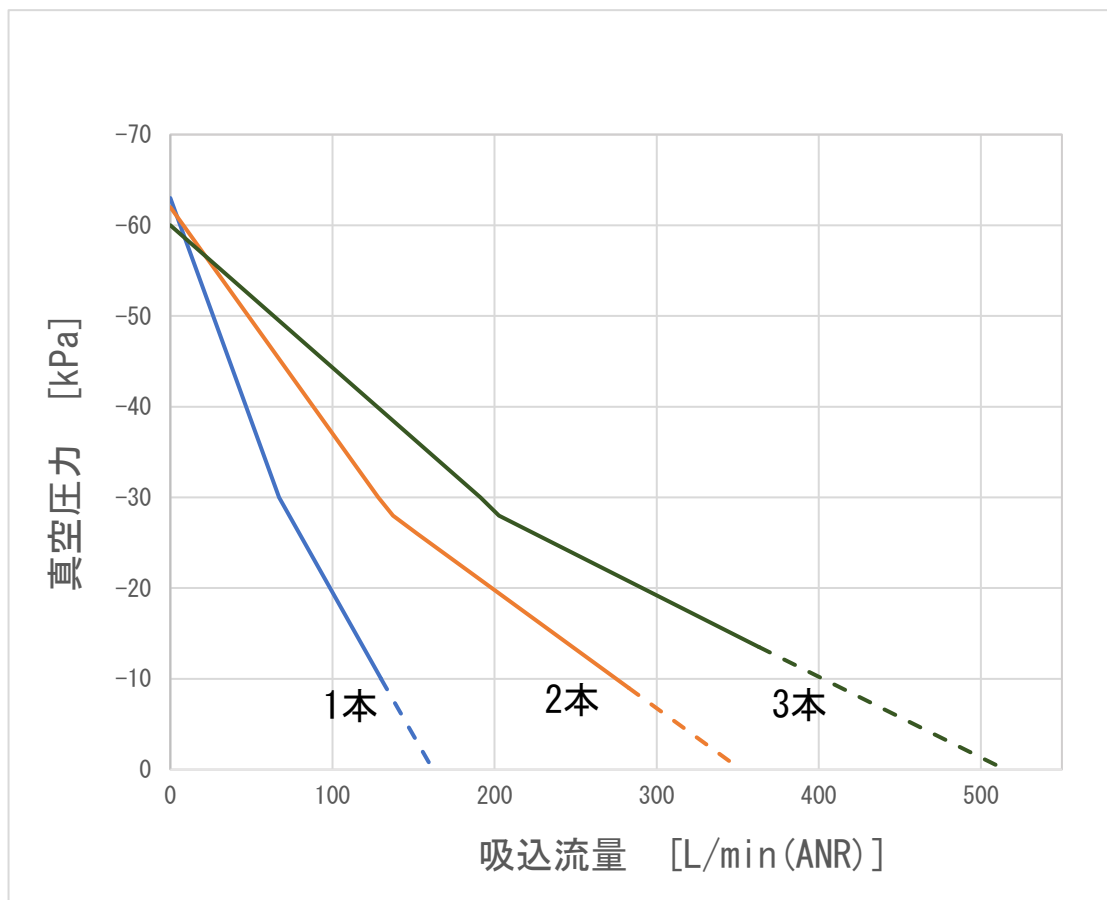


表 4. エジェクタ Ass'y 本数毎の吸込流量

本数	供給圧力 [MPa]	各真空圧力[kPa] ごとの吸込流量 [L/min (ANR)]					
		0	-10	-20	-30	-40	-50
1本	0.45	(162)	130	99	67	47	26
2本		(352)	275	198	128	88	48
3本		(515)	(407)	292	191	127	63

5.5. 排気音

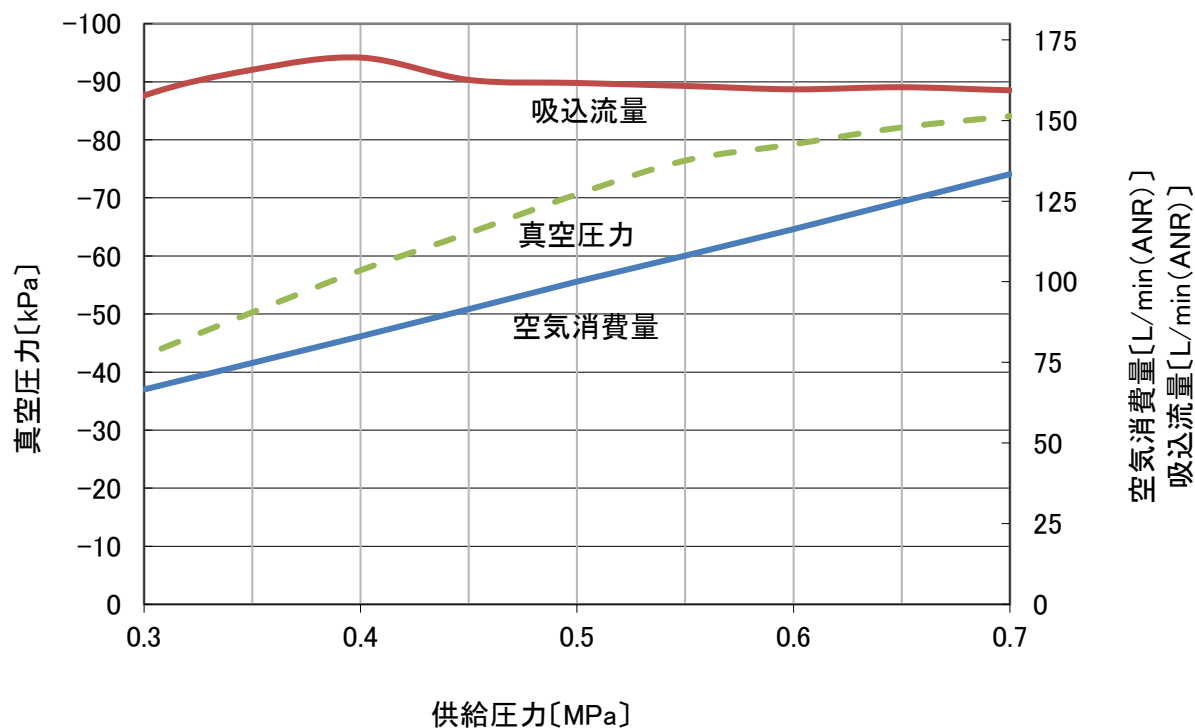
排気音[dB(A)]	サイズ300x180	64
	サイズ200x120	60

※当社測定条件による実測値(保証値ではありません)

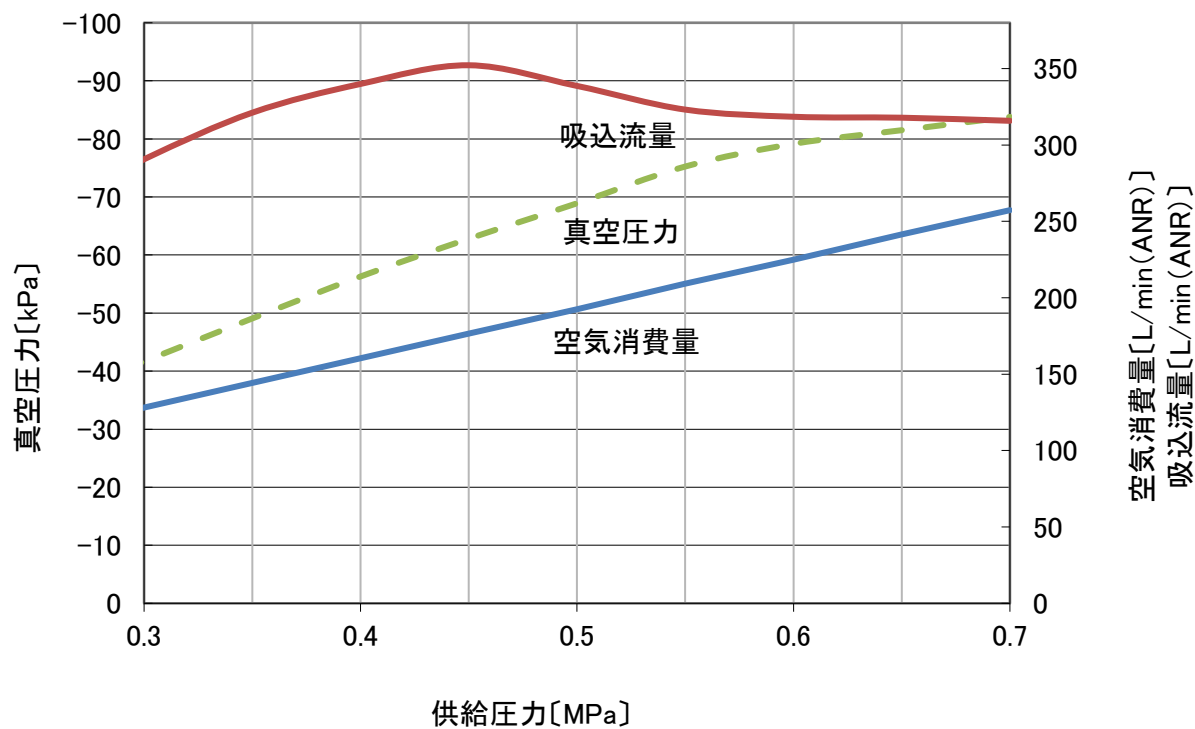
5.6. エジェクタ排気特性

※当社測定条件による実測値であり保証値ではありません。

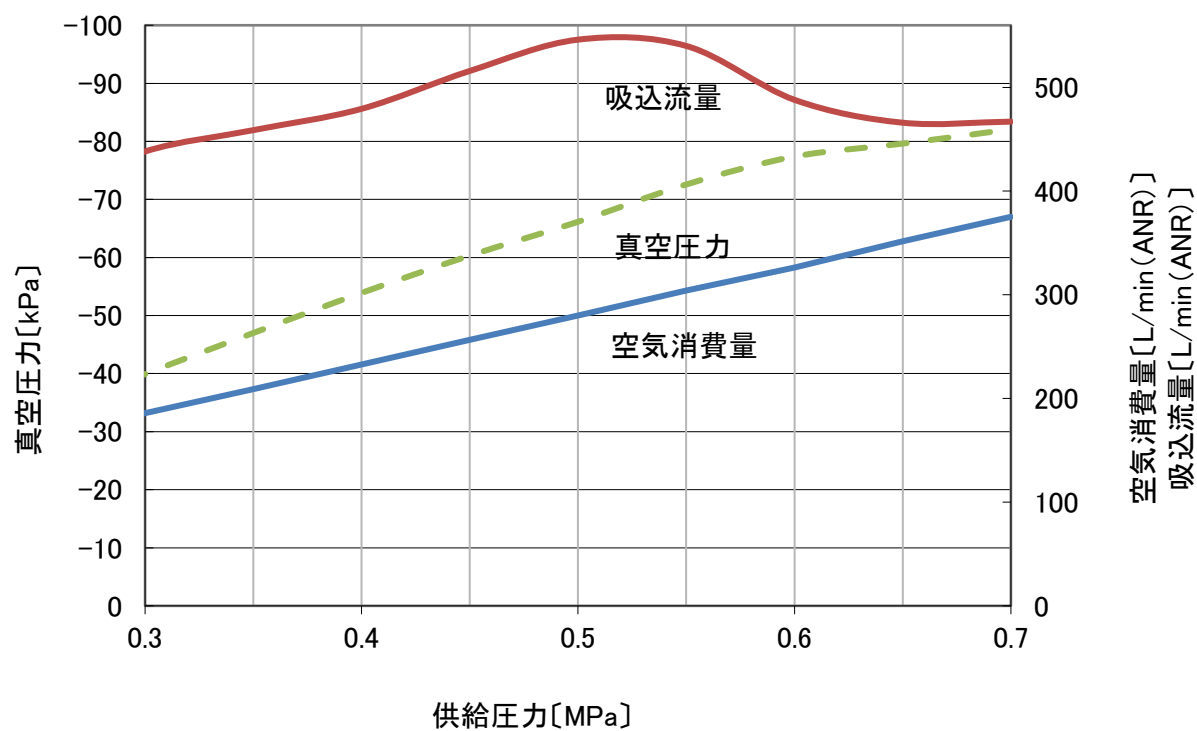
ZGS(エジェクタAss'y本数1本) 排気特性



ZGS(エジェクタAss'y本数2本) 排気特性



ZGS(エジェクタAss'y本数3本) 排気特性



6. 外形寸法図

6.1. 300mm×180mm (オフセットフランジ+フランジU)

■対応ロボット：012P (UNIVERSAL ROBOTS)

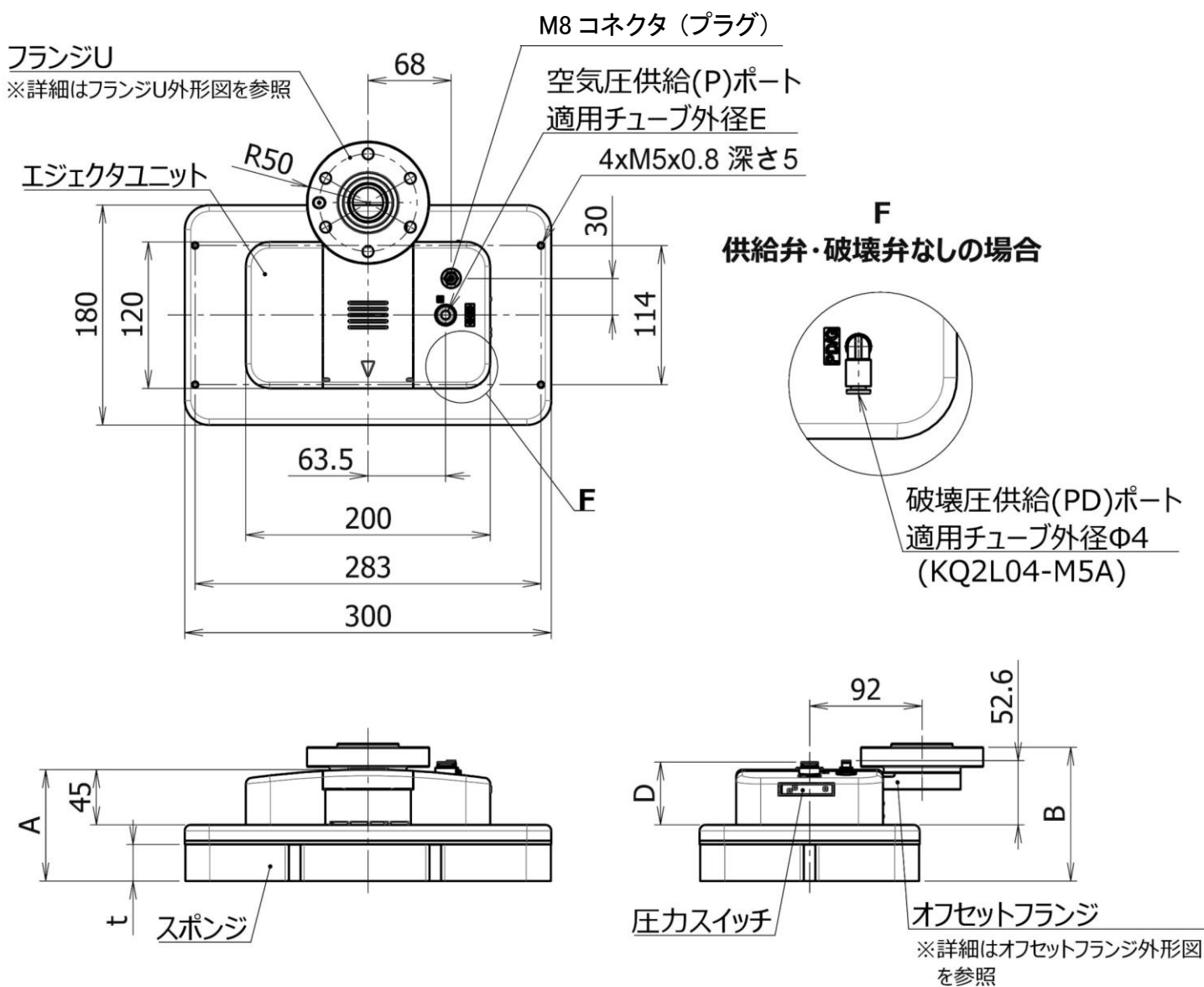


表 5-1. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS012P*-300180A**-**2*	20	81	99.5
ZGS012P*-300180B**-**2*	30	91	109.5

品番	D	E
ZGS***-300180***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-***C10	52	φ10
ZGS***-300180***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-***N11	51.9	φ3/8"

6.2. 300mm×180mm (オフセットフランジ+フランジY)

■対応ロボット：043P/N 安川電機

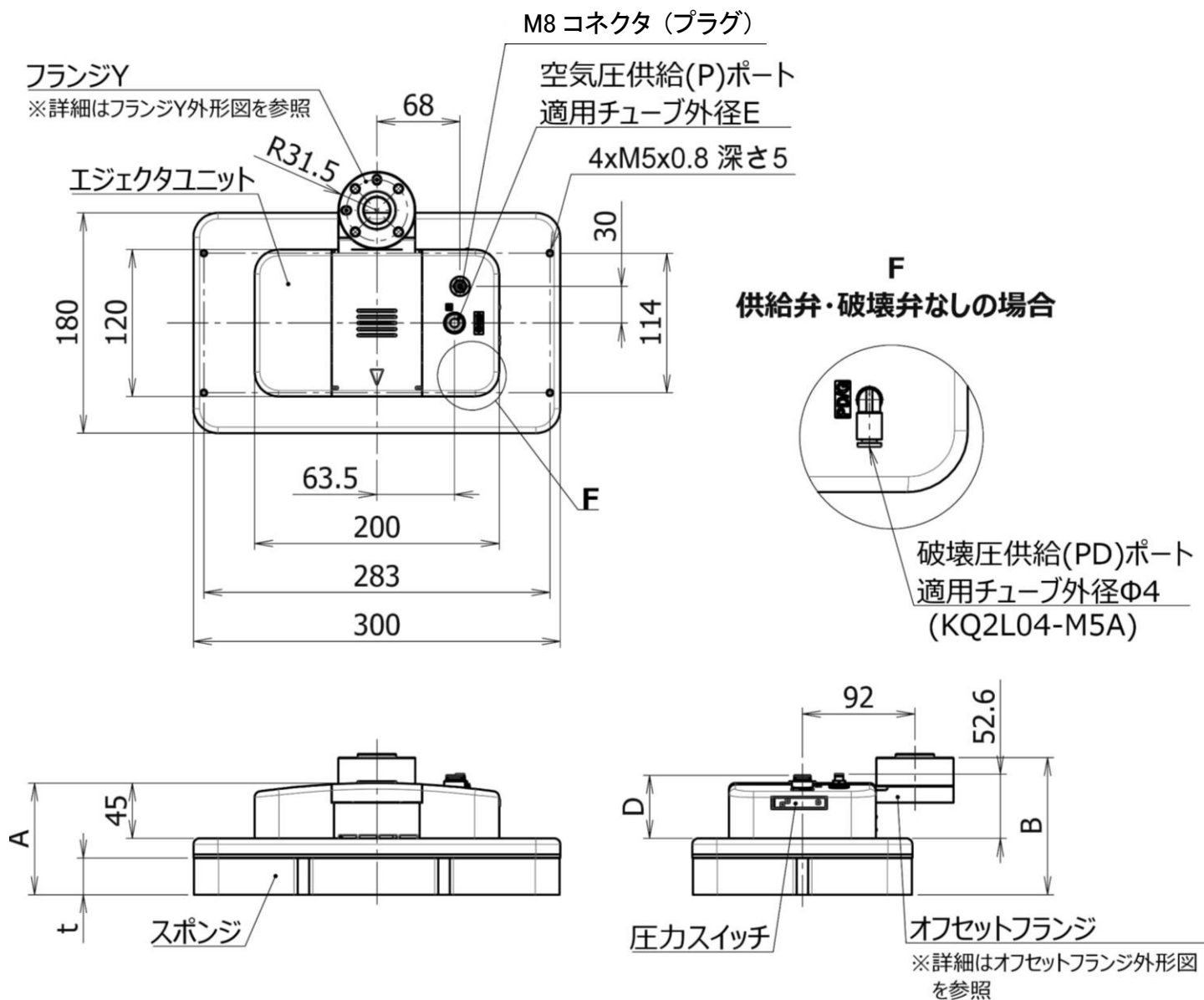


表 5-2. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS043 (P/N) *-300180A**-**2*	20	81	102
ZGS043 (P/N) *-300180B**-**2*	30	91	112

品番	D	E
ZGS***-300180***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-***C10	52	φ10
ZGS***-300180***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-***N11	51.9	φ3/8"

6.3. 300mm×180mm (ツールプレート+メインプレート)

- 対応ロボット：NP/NN/NH(汎用向け)
 : 011P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 051P (FANUC)

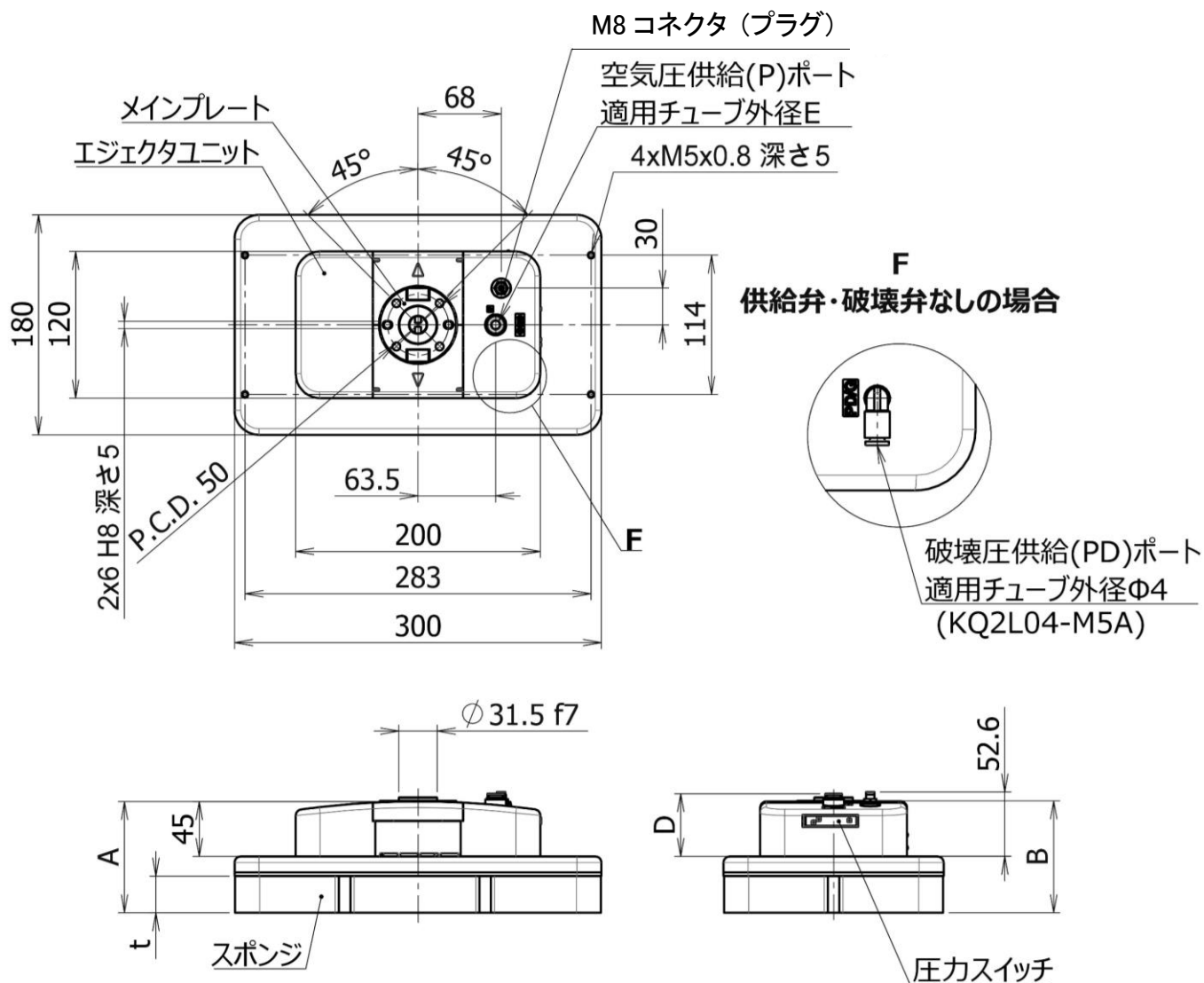


表 5-3. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS***-300180A***-**1*	20	81	81.5
ZGS***-300180B***-**1*	30	91	91.5

品番	D	E
ZGS***-300180***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-***C10	52	φ10
ZGS***-300180***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 4. 300mm×180mm (ツールプレート+メインプレート+フランジY)

■対応ロボット：043P/N(安川電機)

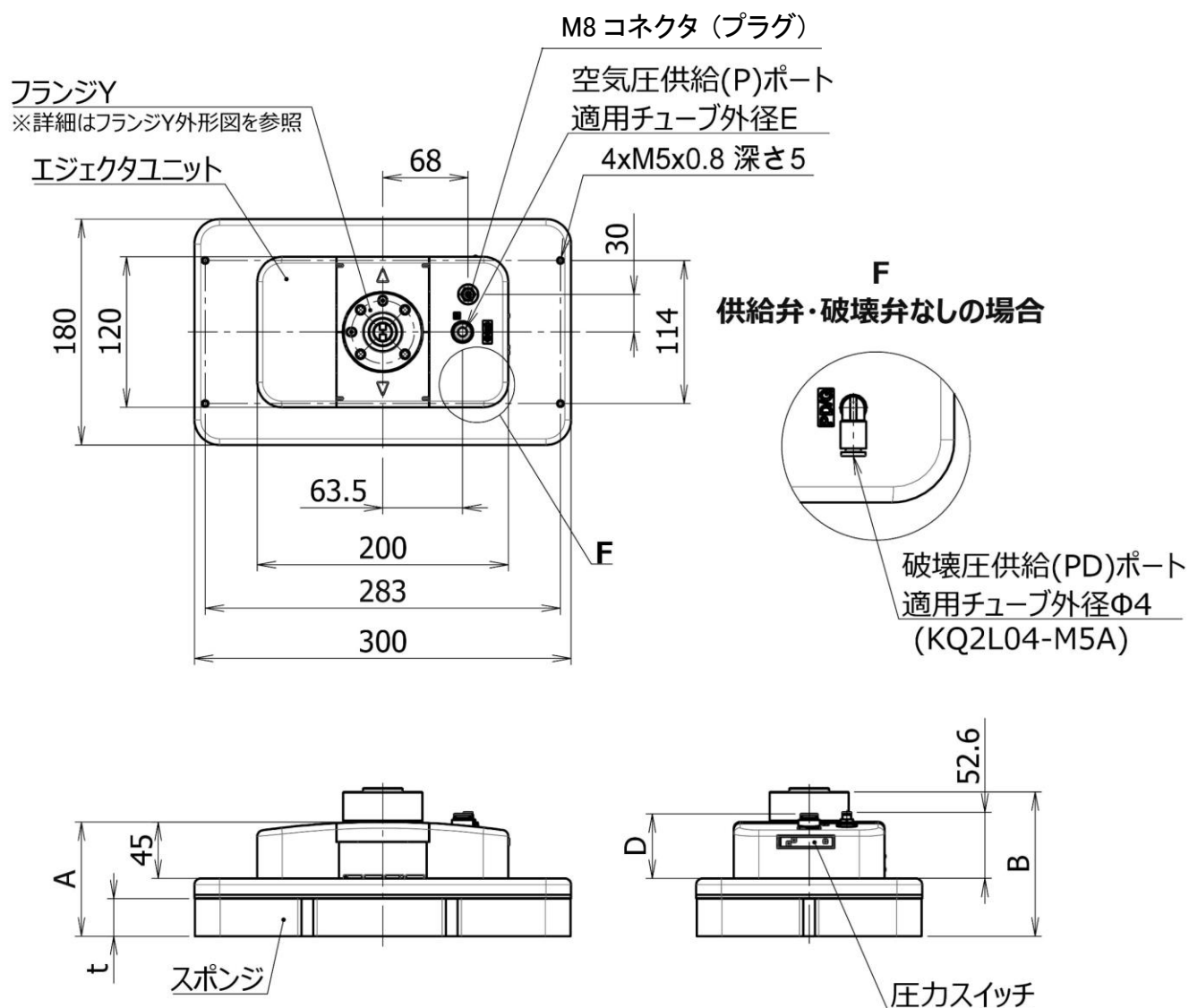


表 5-4. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS043 (P/N) *-300180A**-**1*	20	81	105
ZGS043 (P/N) *-300180B**-**1*	30	91	115

品番	D	E
ZGS***-300180***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-***C10	52	φ10
ZGS***-300180***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 5. 300mm×180mm (ツールプレート+メインプレート+フランジU)

■対応ロボット：012P (UNIVERSAL ROBOTS)

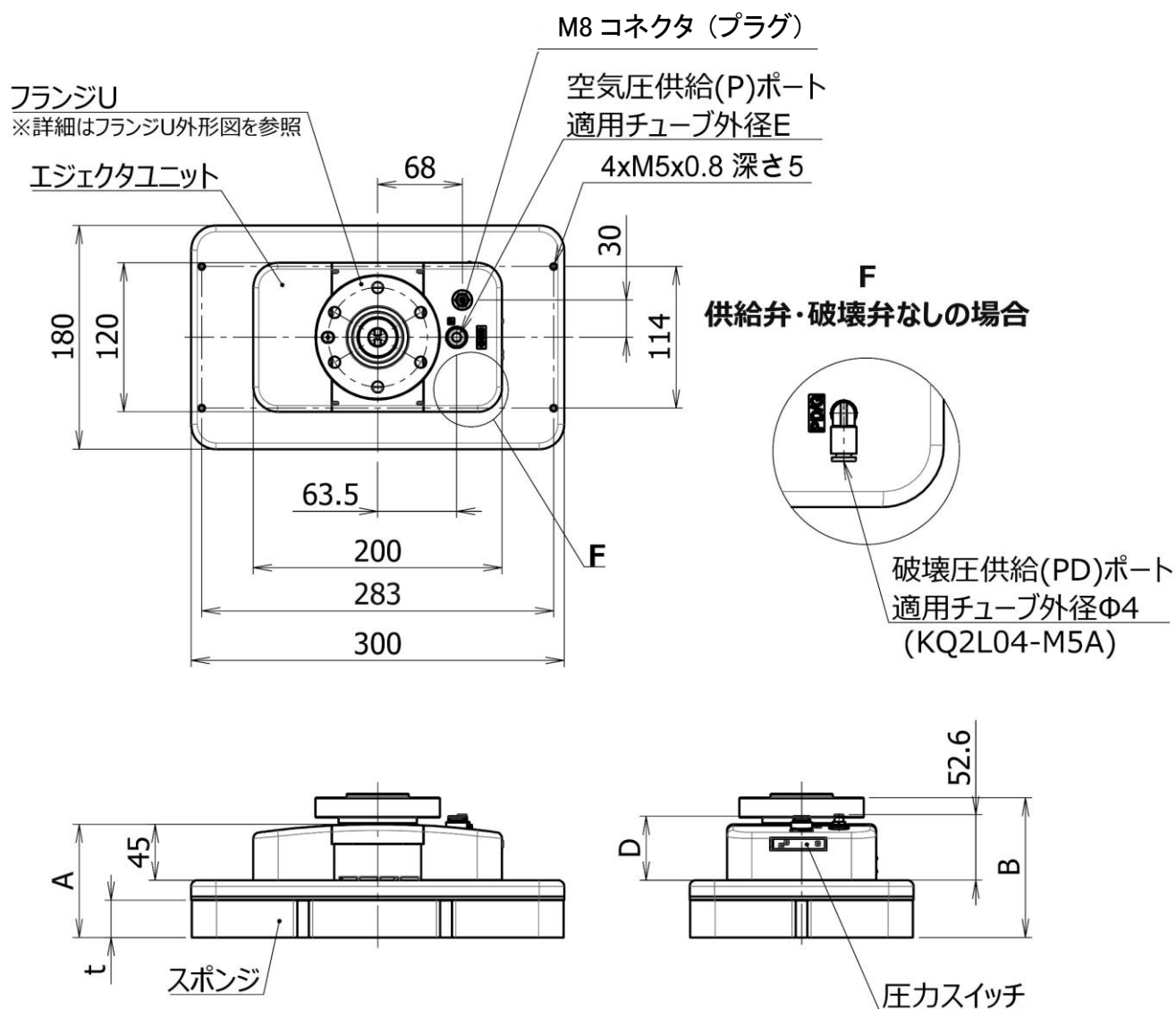


表 5-5. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS012P*-300180A**-***1*	20	81	102.5
ZGS012P*-300180B**-***1*	30	91	112.5

品番	D	E
ZGS***-300180***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-***C10	52	φ10
ZGS***-300180***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 6. 300mm×180mm (オフセットフランジ)

- 対応ロボット：NP/NN/NH(汎用向け)
 : 011P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 051P (FANUC)
 : 021N (オムロン/TECHMAN ROBOTS)

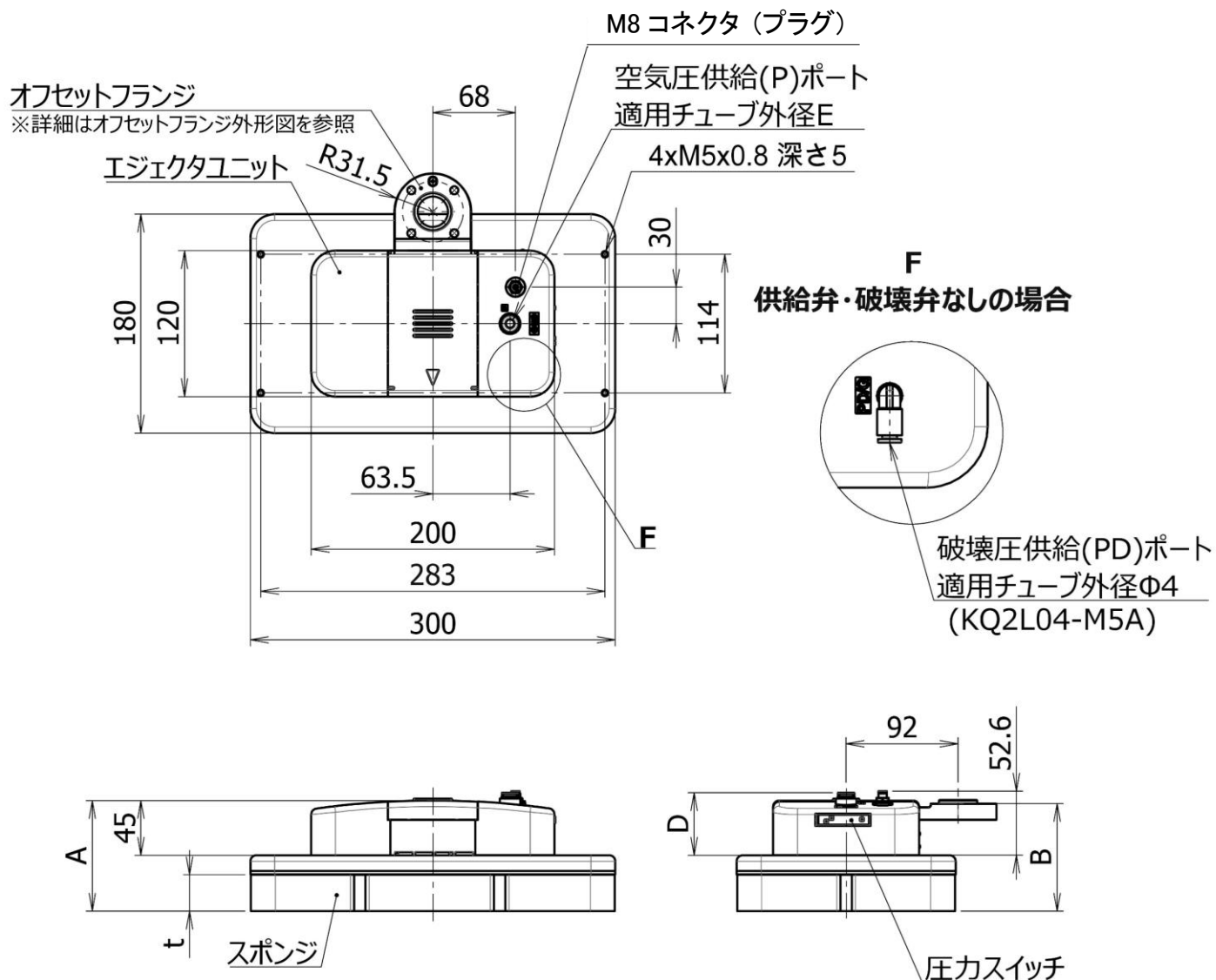


表 5-6. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS0***-300180A**-**2*	20	81	78.5
ZGS0***-300180B**-**2*	30	91	88.5

品番	D	E
ZGS***-300180***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-***C10	52	φ10
ZGS***-300180***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-***N11	51.9	φ3/8"

6.7. 300mm×180mm (ロボット取付フランジなし)

- 対応ロボット：NP/NN/NH(汎用向け)
 : 011P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 012P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 043P/N (安川電機)
 : 051P (FANUC)
 : 021N (オムロン/TECHMAN ROBOT)

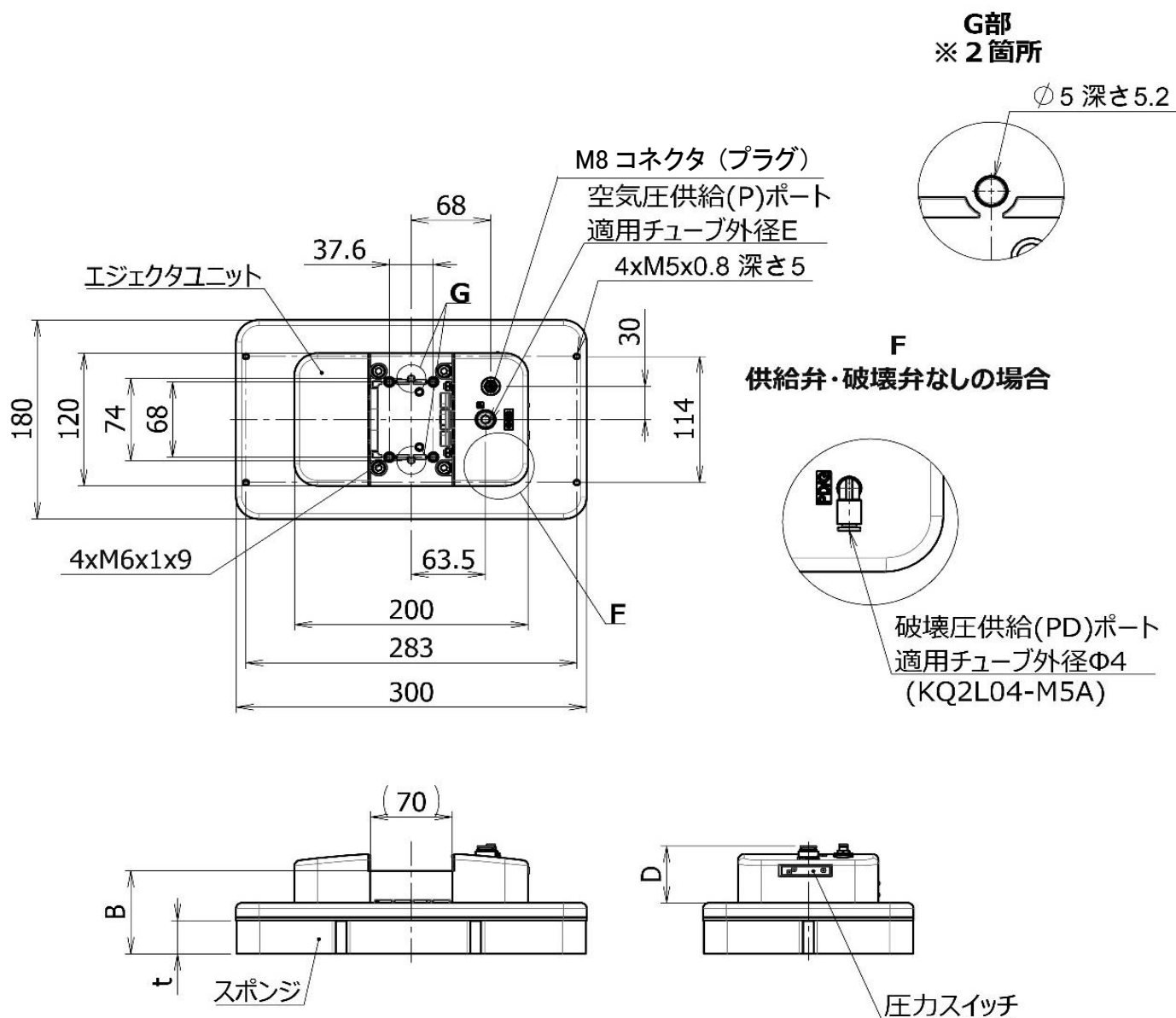


表 5-7. 寸法表

品番	t	B
ZGS***-300180A***-***	20	65
ZGS***-300180B***-***	30	75

品番	D	E
ZGS***-300180***-**C8	51.4	φ8
ZGS***-300180***-**C10	52	φ10
ZGS***-300180***-**N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-300180***-**N11	51.9	φ3/8"

6. 8. 200mm×120mm (オフセットフランジ+フランジU)

■対応ロボット：012P (UNIVERSAL ROBOTS)

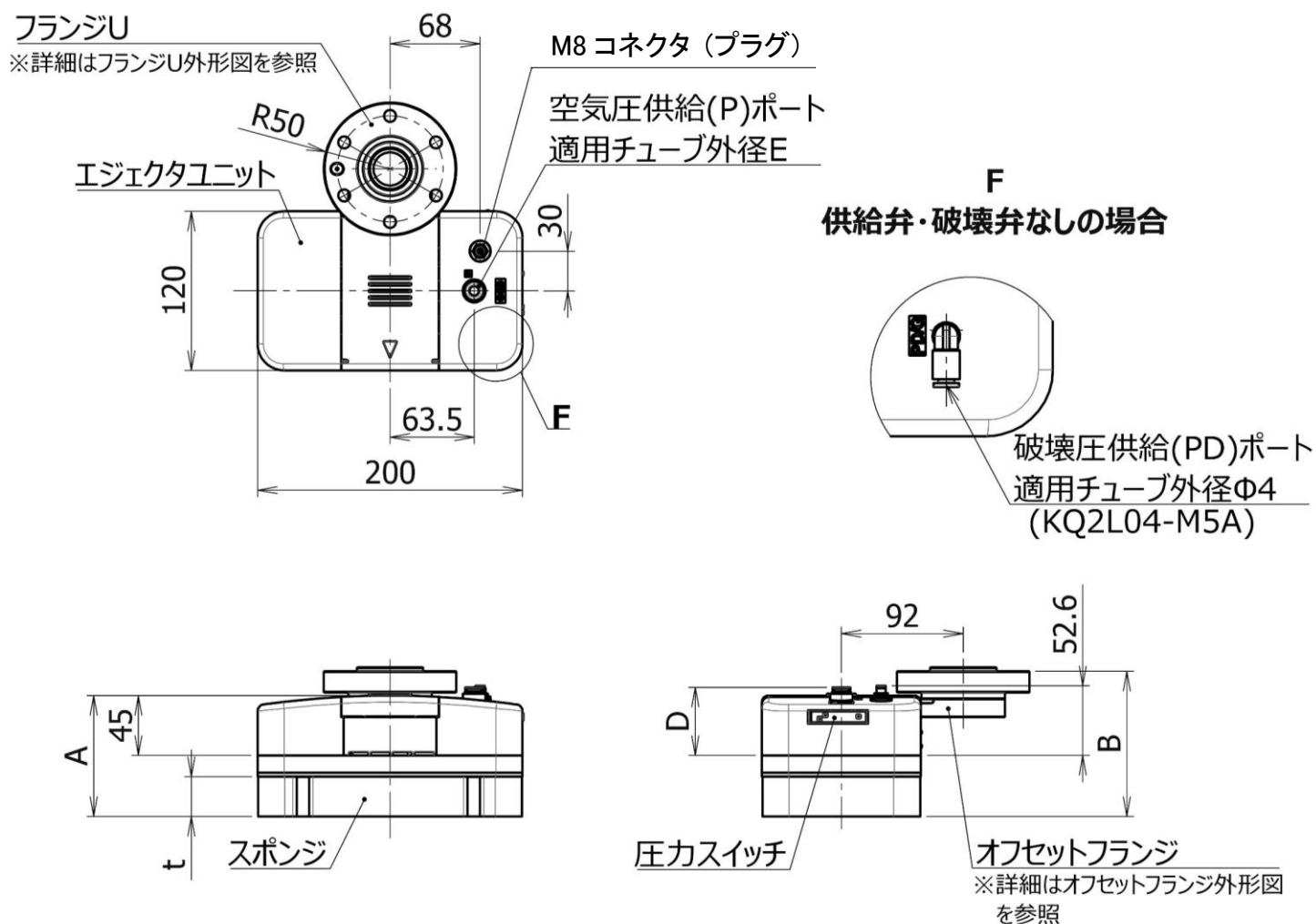


表 5-8. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS012P*-200120A**-***2*	20	81	99.5
ZGS012P*-200120B**-***2*	30	91	109.5

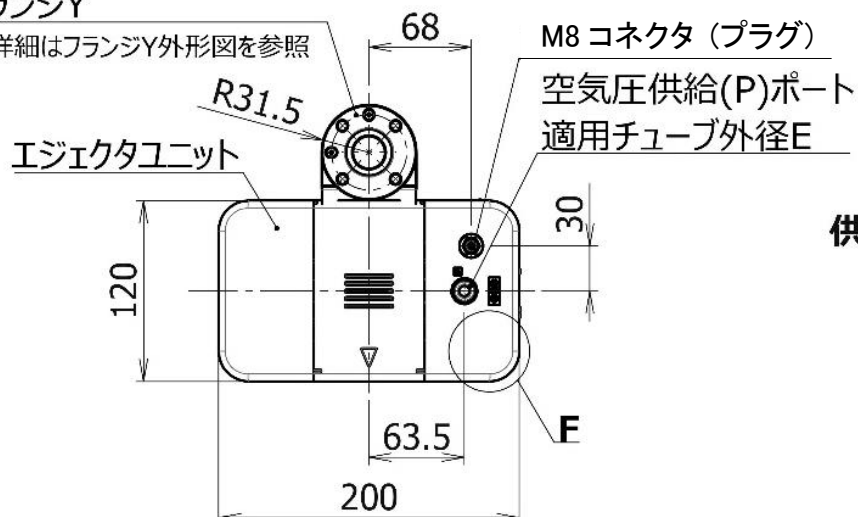
品番	D	E
ZGS***-200120***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-***C10	52	φ10
ZGS***-200120***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-***N11	51.9	φ3/8"

6.9. 200mm×120mm (オフセットフランジ+フランジY)

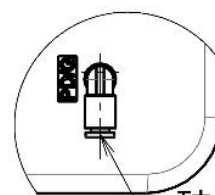
■対応ロボット：043P/N(安川電機)

フランジY

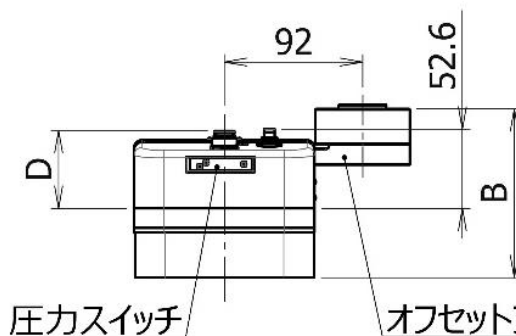
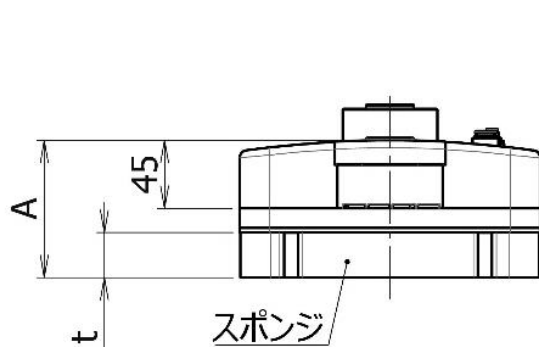
※詳細はフランジY外形図を参照



F
供給弁・破壊弁なしの場合



破壊圧供給(PD)ポート
適用チューブ外径Φ4
(KQ2L04-M5A)



※詳細はオフセットフランジ外形図を参照

表 5-9. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS043 (P/N) *-200120A**-**2*	20	81	102
ZGS043 (P/N) *-200120B**-**2*	30	91	112

品番	D	E
ZGS***-200120***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-***C10	52	φ10
ZGS***-200120***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 10. 200mm×120mm (ツールプレート+メインプレート)

- 対応ロボット：NP/NN/NH(汎用向け)
 ：011P (UNIVERSAL ROBOTS)
 ：051P (FANUC)

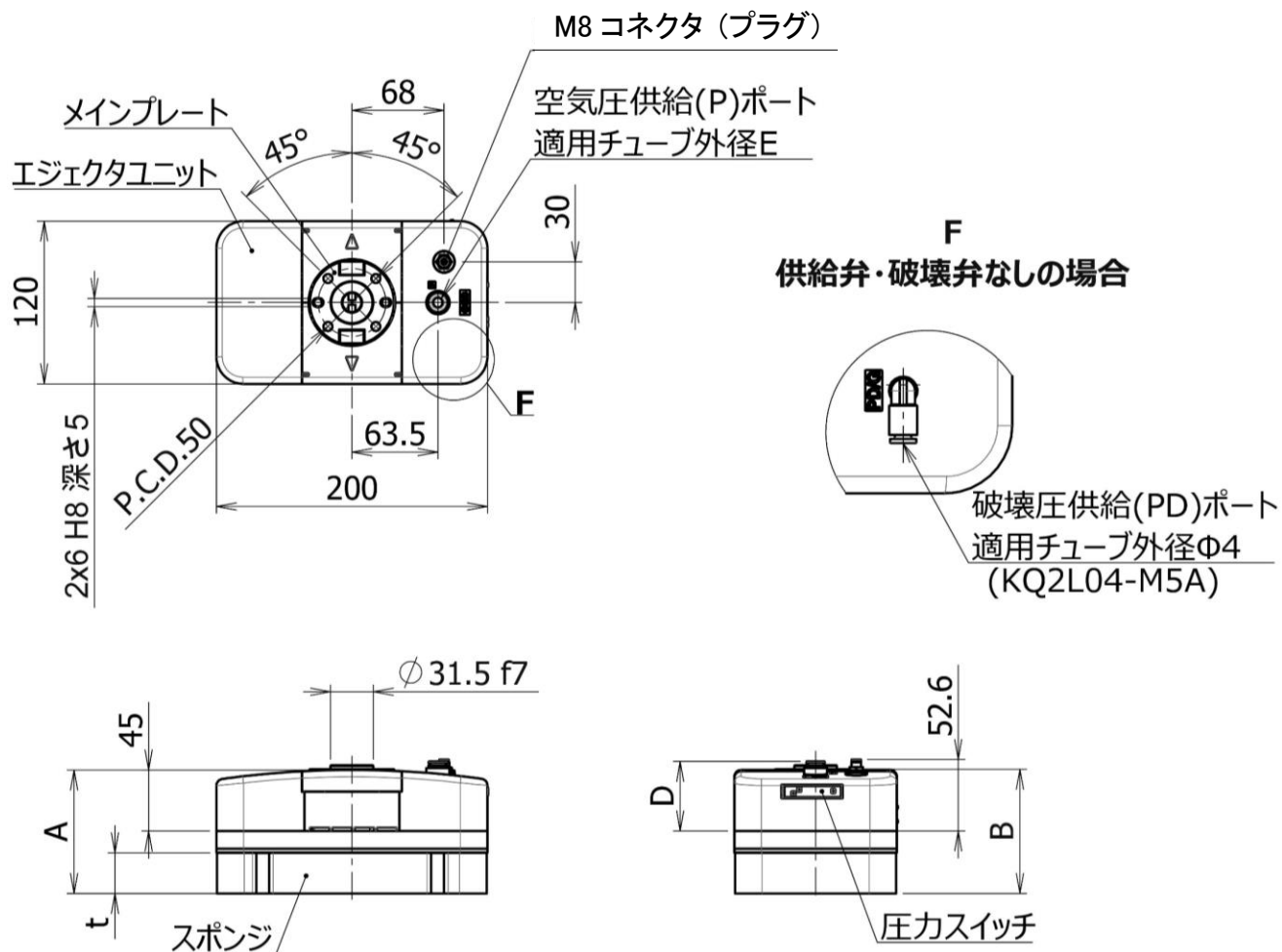


表 5-10. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS***-200120A***-***1*	20	81	81.5
ZGS***-200120B***-***1*	30	91	91.5

品番	D	E
ZGS***-200120***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-***C10	52	φ10
ZGS***-200120***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 11. 200mm×120mm (ツールプレート+メインプレート+フランジY)

■対応ロボット：043P/N(安川電機)

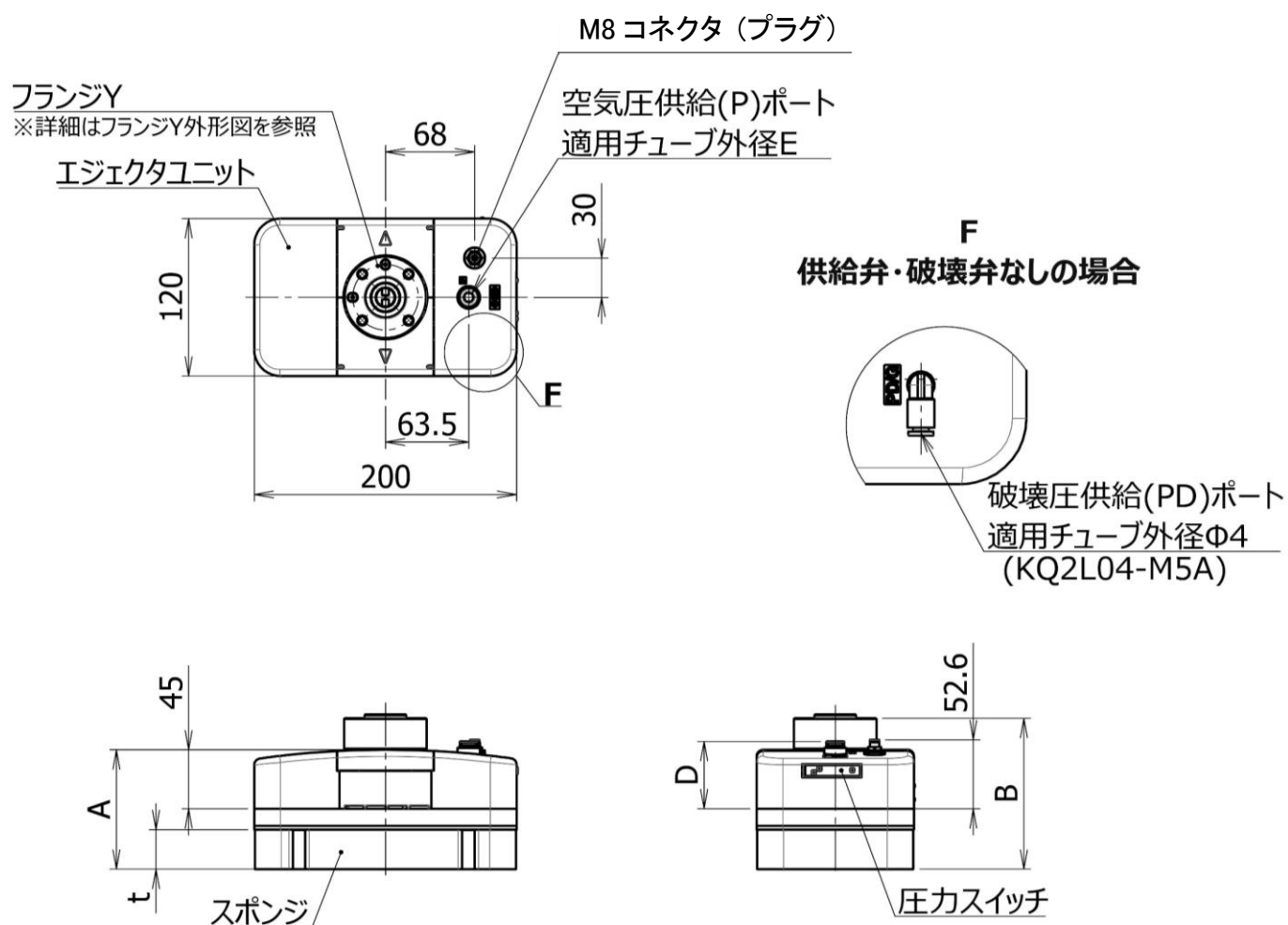


表 5-11. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS043 (P/N) *-200120A**-**1*	20	81	105
ZGS043 (P/N) *-200120B**-**1*	30	91	115

品番	D	E
ZGS***-200120***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-***C10	52	φ10
ZGS***-200120***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 12. 200mm×120mm (ツールプレート+メインプレート+フランジU)

■対応ロボット：012P (UNIVERSAL ROBOTS)

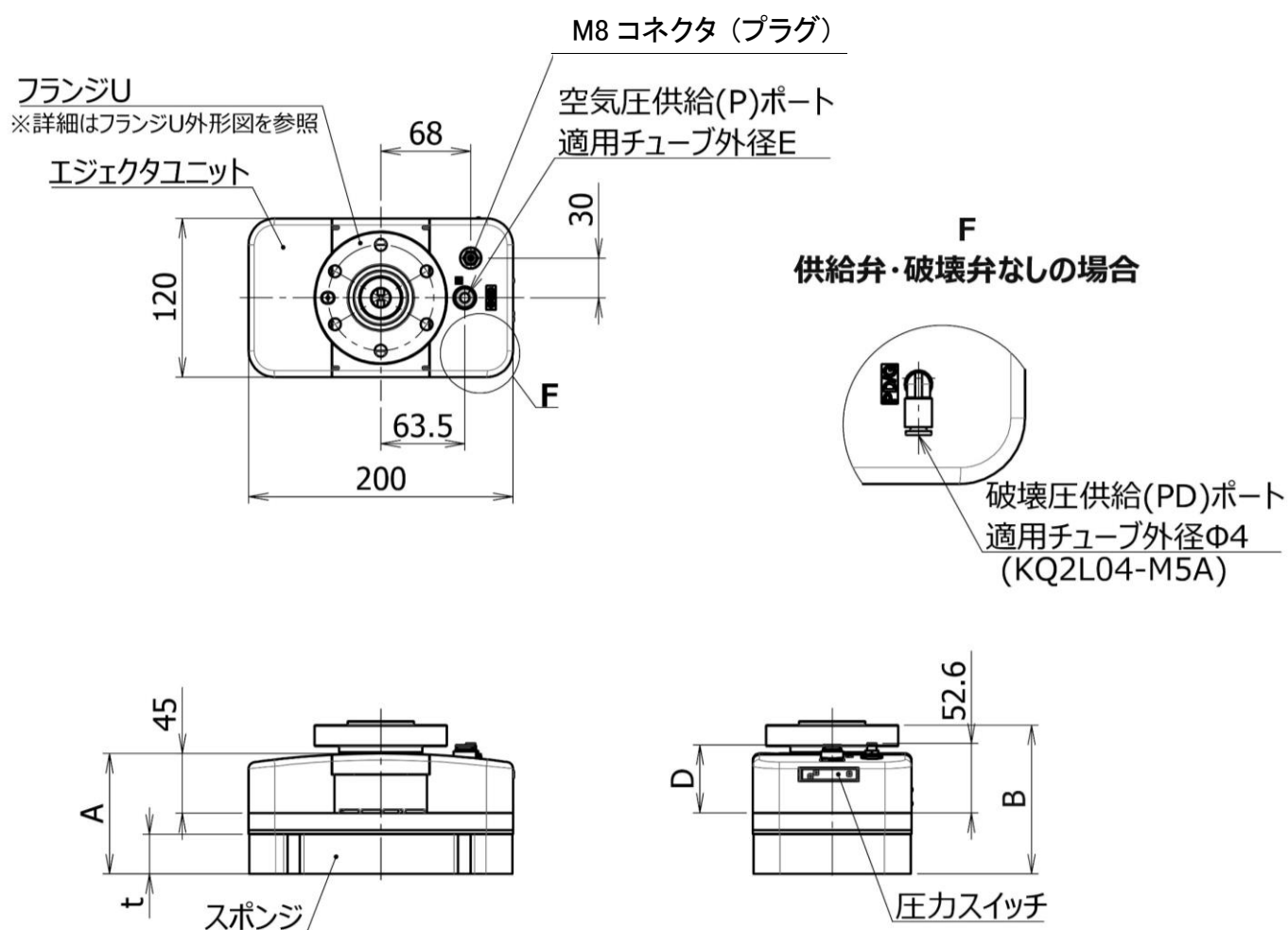


表 5-12. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS012P*-200120A**-***1*	20	81	102.5
ZGS012P*-200120B**-***1*	30	91	112.5

品番	D	E
ZGS***-200120***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-***C10	52	φ10
ZGS***-200120***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 13. 200mm×120mm (オフセットフランジ)

- 対応ロボット：NP/NN/NH(汎用向け)
 : 011P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 051P (FANUC)
 : 021N (オムロン/TECHMAN ROBOT)

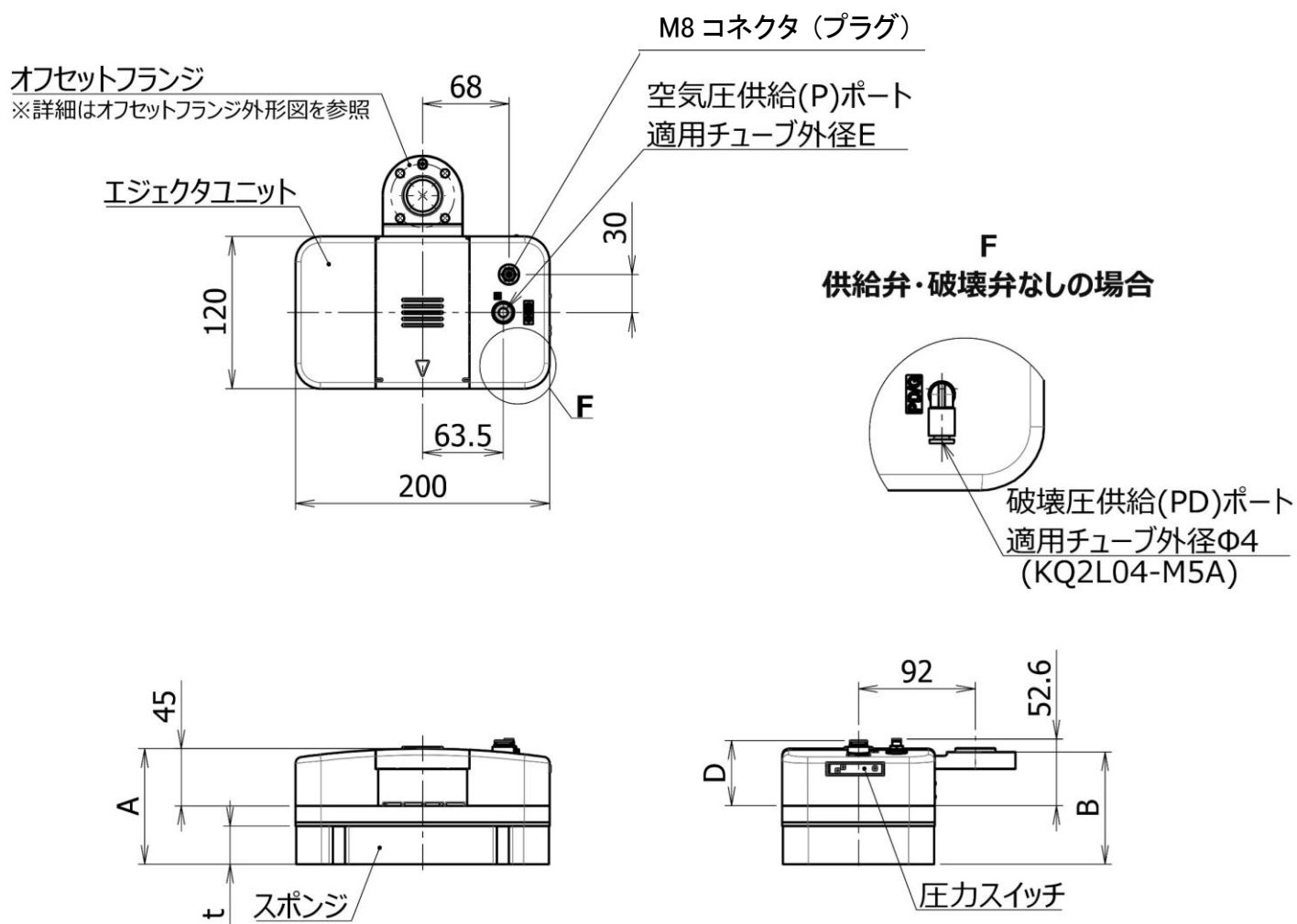


表 5-13. 寸法表

品番	t	A	B
ZGS0***-200120A**-**2*	20	81	78.5
ZGS0***-200120B**-**2*	30	91	88.5

品番	D	E
ZGS***-200120***-***C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-***C10	52	φ10
ZGS***-200120***-***N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-***N11	51.9	φ3/8"

6. 14. 200mm×120mm (ロボット取付フランジなし)

- 対応ロボット：NP/NN/NH(汎用向け)
 : 011P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 012P (UNIVERSAL ROBOTS)
 : 043P/N (安川電機)
 : 051P (FANUC)
 : 021N (オムロン/TECHMAN ROBOT)

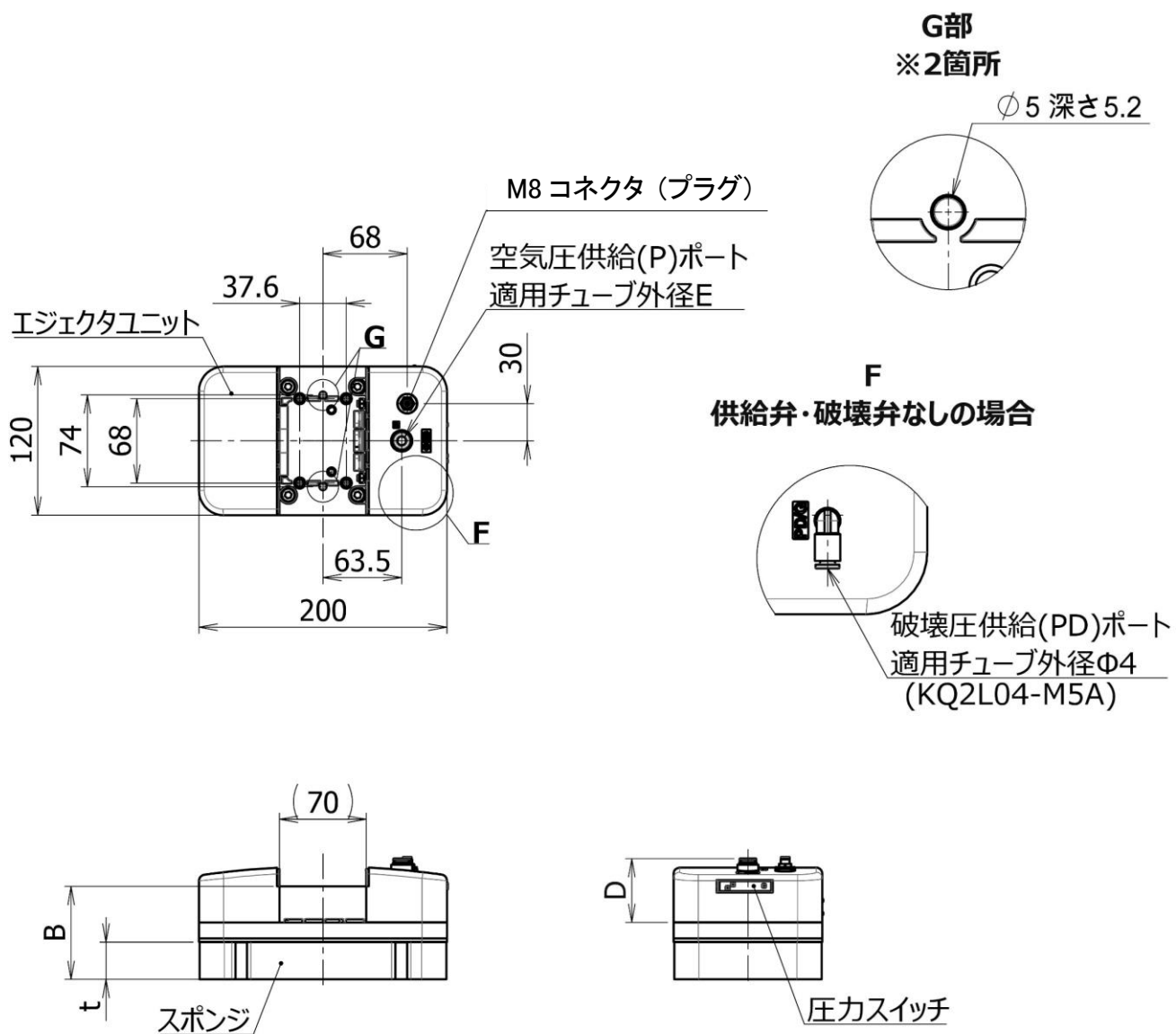


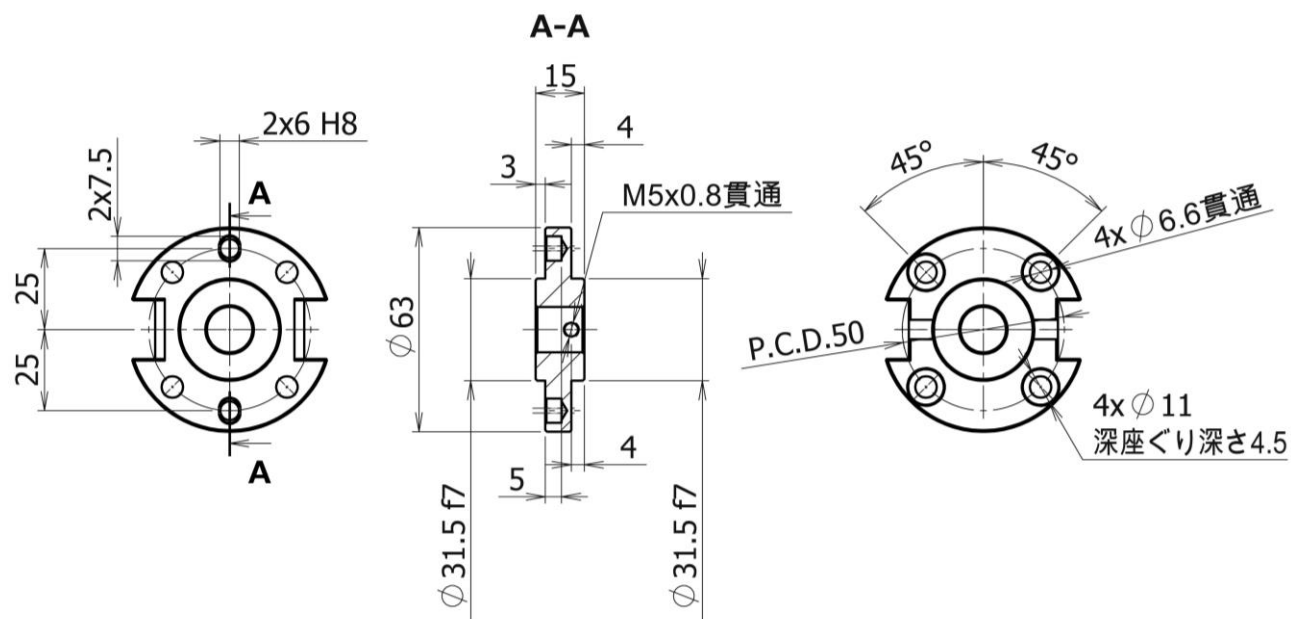
表 5-14. 寸法表

品番	t	B
ZGS***-200120A***-***	20	65
ZGS***-200120B***-***	30	75

品番	D	E
ZGS***-200120***-**C8	51.4	φ8
ZGS***-200120***-**C10	52	φ10
ZGS***-200120***-**N9	51.4	φ5/16"
ZGS***-200120***-**N11	51.9	φ3/8"

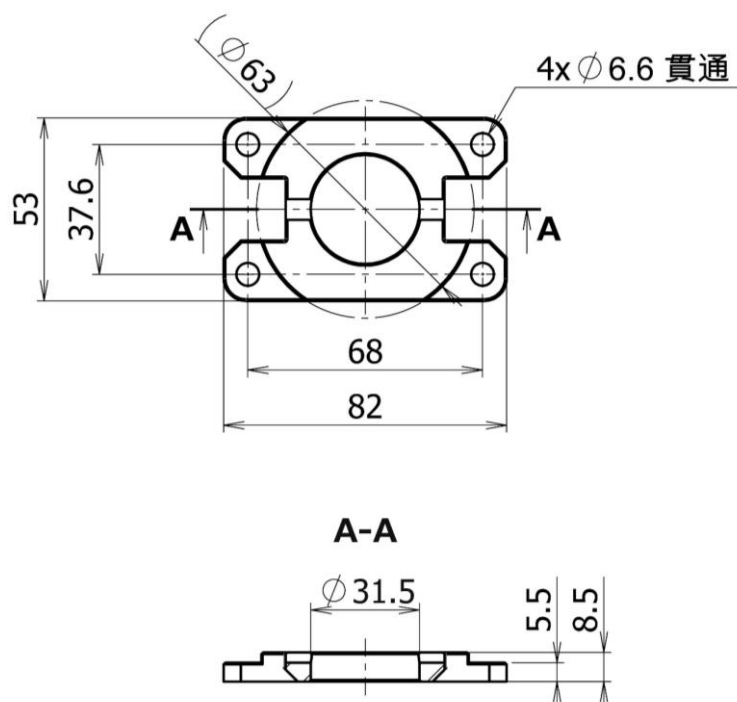
6.15. メインプレート

■手配品番は後述『交換部品手配品番表』をご参照ください。



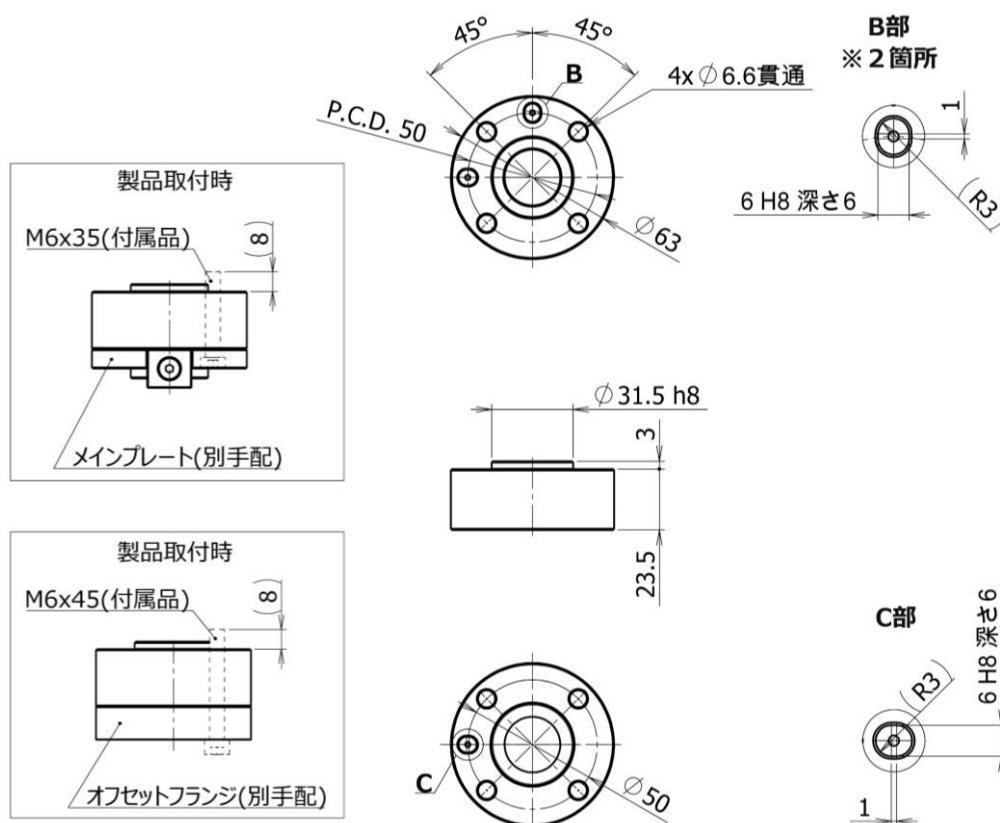
6.16. ツールプレート

■手配品番は後述『交換部品手配品番表』をご参照ください。



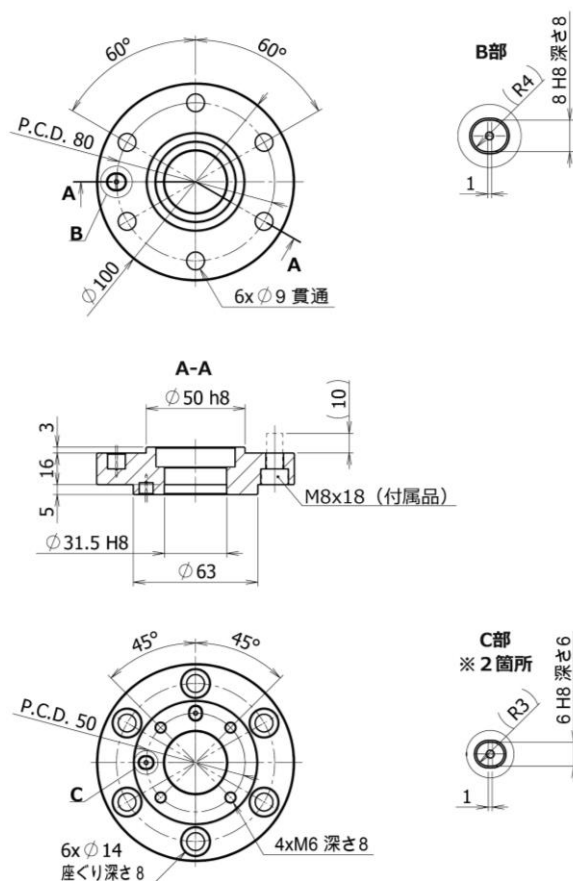
6.17. フランジY

■手配品番は後述『交換部品手配品番表』をご参照ください。



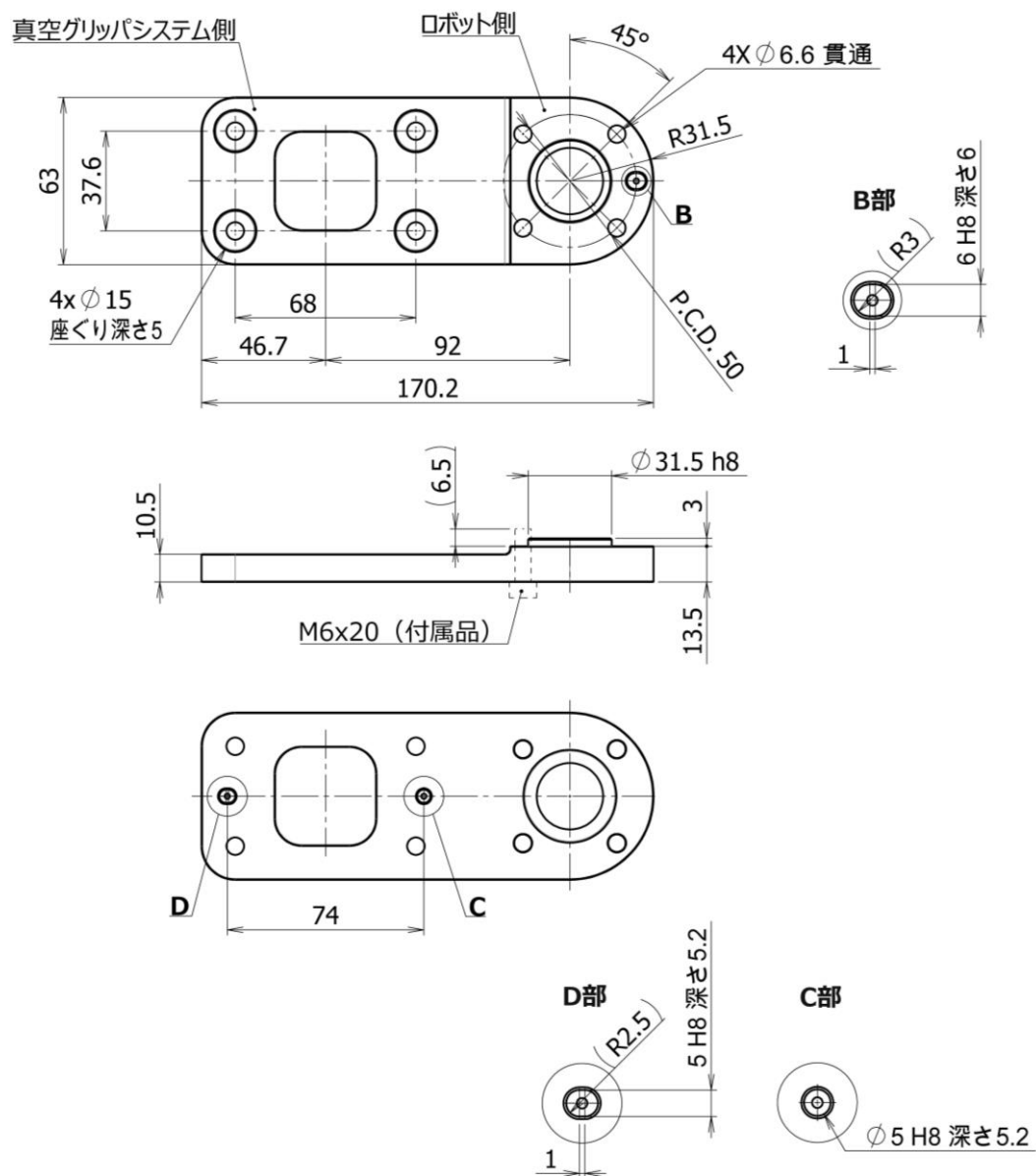
6.18. フランジU

■手配品番は後述『交換部品手配品番表』をご参照ください。



6.19. オフセットフランジ

■手配品番は後述『交換部品手配品番表』をご参照ください。



6. 20. ツールセンターポイント、重心位置、質量

■ 300x180 オフセットフランジ付きの場合

図 1 : オフセットフランジのみ

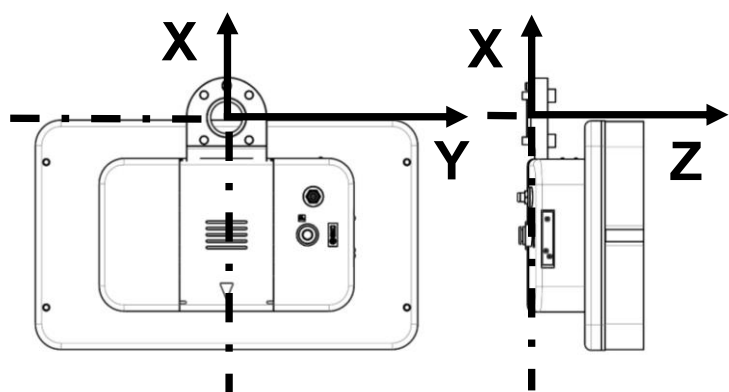


図 2 : フランジ U が付属した場合

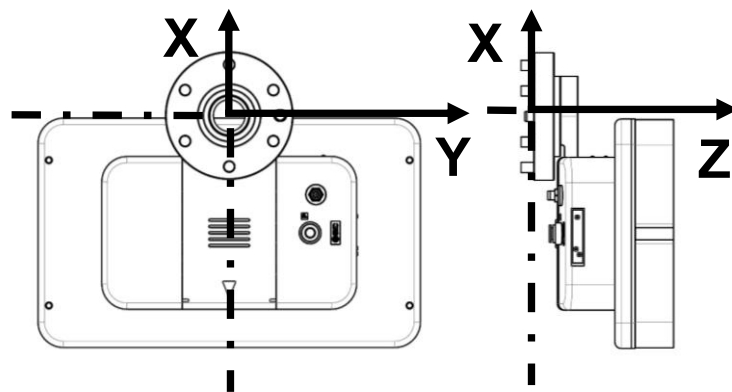


図 3 : フランジ Y が付属した場合

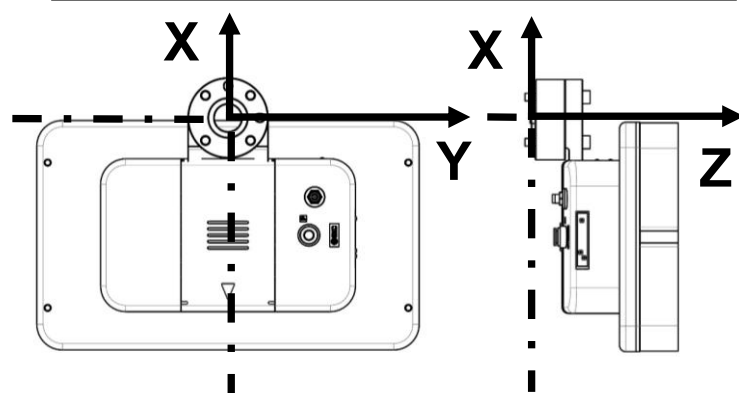


表 6-1. T.C.P および C.O.G
オフセットフランジ付きの場合

(単位 : mm)

		ZGS***-300180A***-***2**			ZGS***-300180B***-***2**		
		スポンジ厚み 20mm			スポンジ厚み 30mm		
		X	Y	Z	X	Y	Z
ツールセンター ポイント (T.C.P.)	図 1	-92	0	78.5	-92	0	88.5
	図 2	-92	0	99.5	-92	0	109.5
	図 3	-92	0	102	-92	0	112
重心位置 (C.O.G.)	図 1	-85	3	35	-85	3	36
	図 2	-70	3	48	-70	3	49
	図 3	-78	3	55	-78	3	56

表 6-2. 質量

(単位 : kg)

		ZGS***-300180***-***2**	ZGS***-300180***-***_**
		オフセットフランジ付き	オフセットフランジ無し
質量	図 1	2.0	1.7
	図 2	2.4	
	図 3	2.2	

■ 300x180 ツールプレート+メインプレート付きの場合

図 4 : ツールプレート+メインプレートのみ

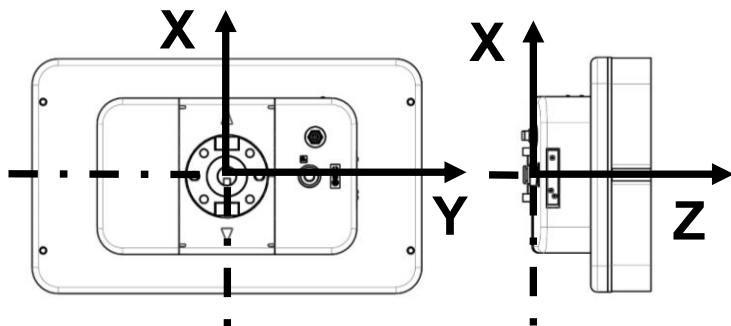


図 5 : フランジUが付属した場合

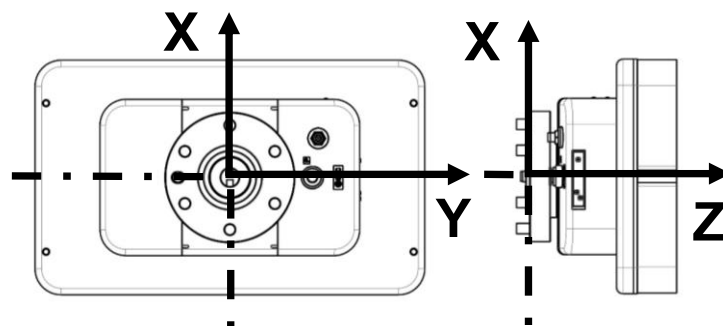


図 6 : フランジYが付属した場合

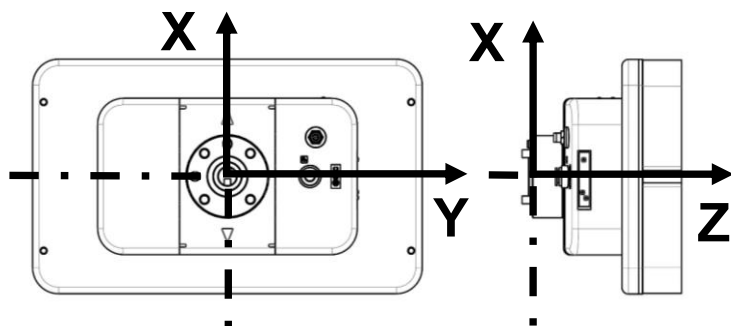


表 6-3. T.C.P および C.O.G

ツールプレート+メインプレート付きの場合

(単位 : mm)

		ZGS***-300180A***-***1※			ZGS***-300180B***-***1※		
		スポンジ厚み 20mm			スポンジ厚み 30mm		
		X	Y	Z	X	Y	Z
ツールセンター ポイント (T.C.P.)	図 4	0	0	81.5	0	0	91.5
	図 5	0	0	102.5	0	0	112.5
	図 6	0	0	105	0	0	115
重心位置 (C.O.G.)	図 4	0	3	40	0	3	41
	図 5	0	2	51	0	2	52
	図 6	0	3	58	0	3	59

表 6-4. 質量

(単位 : kg)

		ZGS***-300180***-***1※ (ツール+メイン) プレート付き	ZGS***-300180***-***3※ ツールプレートのみ
質量	図 4	1.8	1.75
	図 5	2.3	
	図 6	2.1	

■ 200x120 オフセットフランジ付きの場合

図 7 : オフセットフランジのみ

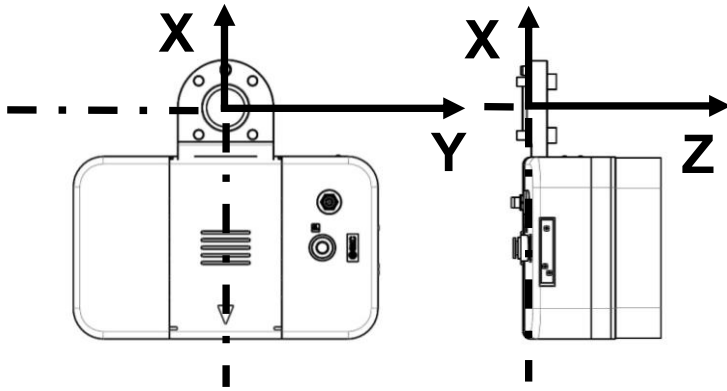


図 8 : フランジ U が付属した場合

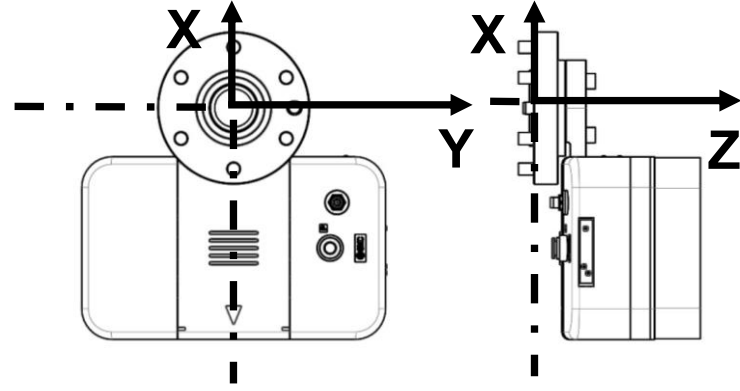


図 9 : フランジ Y が付属した場合

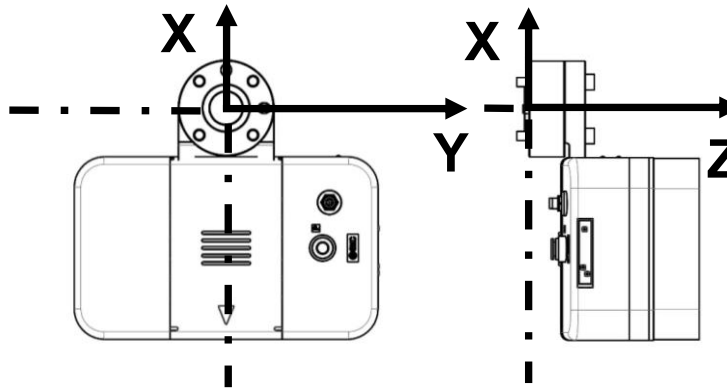


表 6-5. T.C.P および C.O.G
オフセットフランジ付きの場合

(単位 : mm)

		ZGS***-200120A***-***2**			ZGS***-200120B***-***2**		
		スポンジ厚み 20mm			スポンジ厚み 30mm		
		X	Y	Z	X	Y	Z
ツールセンター ポイント (T.C.P.)	図 7	-92	0	78.5	-92	0	88.5
	図 8	-92	0	99.5	-92	0	109.5
	図 9	-92	0	102	-92	0	112
重心位置 (C.O.G.)	図 7	-83	4	29	-83	4	30
	図 8	-65	3	40	-65	3	41
	図 9	-74	4	47	-74	4	48

表 6-6. 質量

(単位 : kg)

		ZGS***-200120***-***2**	ZGS***-2001200***-***_**
		オフセットフランジ付き	オフセットフランジ無し
質量	図 7	1.5	1.2
	図 8	1.9	
	図 9	1.7	

■ 200x120 ツールプレート+メインプレート付きの場合

図 10 : ツールプレート+メインプレートのみ

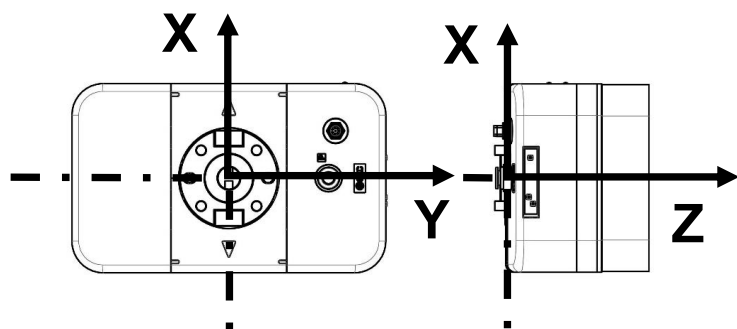


図 11 : フランジ U が付属した場合

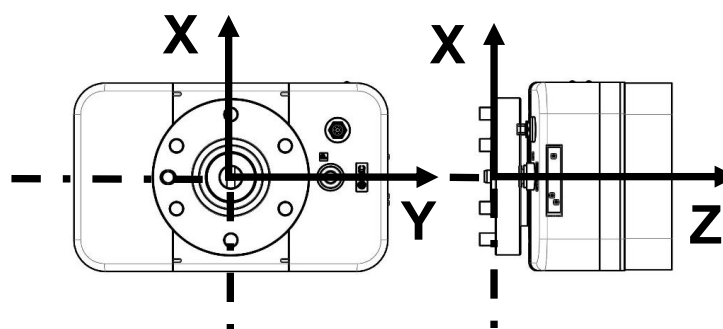


図 12 : フランジ Y が付属した場合

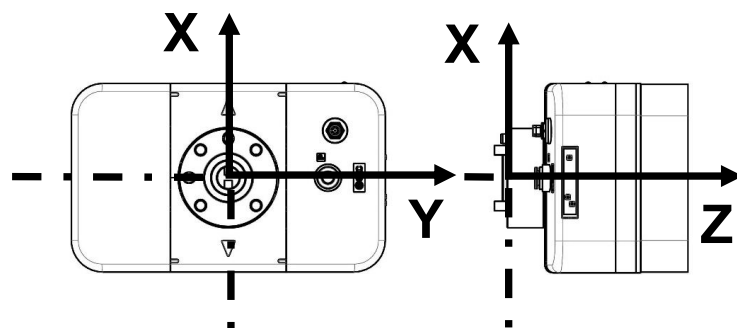


表 6-7. T.C.P および C.O.G

ツールプレート+メインプレート付きの場合

(単位 : mm)

		ZGS***-200120A***-***1※			ZGS***-200120B***-***1※		
		スポンジ厚み 20mm			スポンジ厚み 30mm		
		X	Y	Z	X	Y	Z
ツールセンター ポイント (T.C.P.)	図 10	0	0	81.5	0	0	91.5
	図 11	0	0	102.5	0	0	112.5
	図 12	0	0	105	0	0	115
重心位置 (C.O.G.)	図 10	1	4	33	1	4	34
	図 11	0	3	43	0	3	44
	図 12	1	4	51	1	4	52

表 6-8. 質量

(単位 : kg)

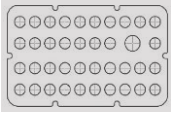
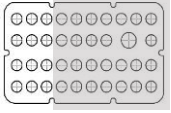
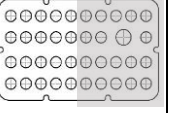
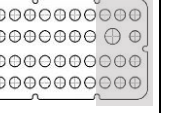
		ZGS***-200120***-***1※ (ツール+メイン) プレート付き	ZGS***-200120***-***3※ ツールプレートのみ
質量	図 10	1.3	1.25
	図 11	1.8	
	図 12	1.6	

7. 技術資料

7.1. 吸着面積毎のリフト力

スポンジサイズ 300mm×180mm

サクシジョンアシストバルブ仕様

エンジン数 y 本数	標準 供給 圧力 [MPa] ※3	吸着面積 [%] ※4		100%	約 70%	約 50%	約 30%
		吸着穴数 [個]		39/39	27/39	19/39	11/39
		ワーク : アクリル板					
1 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1		-63.0	-51.2	-5.0	-3.3
		リフト力 [N] ※2		880 (400)	503 (400)	—※5	—※5
		安全率を 考慮した リフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	220 (100)	125 (100)	—	—
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	110 (50)	62 (50)	—	—
2 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1		-62.0	-55.9	-51.0	-10.2
		リフト力 [N] ※2		880 (400)	558 (400)	350	—※5
		安全率を 考慮した リフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	220 (100)	139 (100)	87	—
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	110 (50)	69 (50)	43	—
3 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1		-60.0	-56.3	-52.0	-51.1
		リフト力 [N] ※2		880 (400)	565 (400)	357	174
		安全率を 考慮した リフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	220 (100)	141 (100)	89	43
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	110 (50)	70 (50)	44	21

※1 真空圧力は漏れのないワーク（アクリル板）を標準供給圧力で吸着した場合での実測値であり保証値ではありません。

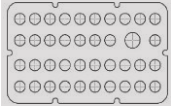
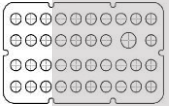
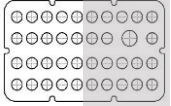
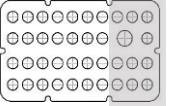
※2 リフト力は上記真空圧力時の当社での実測値であり、保証値ではありません。（括弧内の値はツールプレート+メインプレート使用時の値を示す。）
ワークへの適合性は実機確認にて最終決定願います。

※3 吸着中の真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力です。
エアの供給能力、配管サイズ、同時作動する他機器の空気消費量等の影響により、
真空発生時に真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力が標準供給圧力を下回る場合があります。

※4 吸着面積が少ないとサクシジョンアシストバルブが作動しません。

※5 “—”サクシジョンアシストバルブが作動しないことを示す。

固定絞り仕様

エジェクタ Assy 本数	標準供給圧力 [MPa] ※3	吸着面積 [%]	100%	約 70%	約 50%	約 30%
		吸着穴数 [個]	39/39	27/39	19/39	11/39
1 本	0.45	ワーク：アクリル板				
2 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1	-63.0	-25.5	-15.4	-10.9
		リフト力 [N] ※2	880 (400)	255	107	36
		安全率を考慮したリフト力 [N]				
		水平吊り上げ (安全率：4)	220 (100)	63	26	9
3 本	0.45	垂直吊り上げ (安全率：8)	110 (50)	31	13	4
		真空圧力 [kPa] ※1	-62.0	-40.4	-27.7	-22.3
		リフト力 [N] ※2	880 (400)	396	186	78
		安全率を考慮したリフト力 [N]				
3 本	0.45	水平吊り上げ (安全率：4)	220 (100)	99	46	19
		垂直吊り上げ (安全率：8)	110 (50)	49	23	9
		真空圧力 [kPa] ※1	-60.0	-45.8	-36.8	-27.9
		リフト力 [N] ※2	880 (400)	441 (400)	237	95
3 本	0.45	安全率を考慮したリフト力 [N]				
		水平吊り上げ (安全率：4)	220 (100)	110	59	23
		垂直吊り上げ (安全率：8)	110 (50)	55	29	11

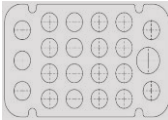
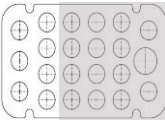
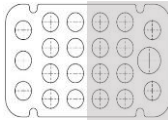
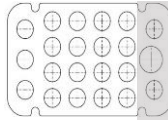
※1 真空圧力は漏れのないワーク（アクリル板）を標準供給圧力で吸着した場合での実測値であり保証値ではありません。

※2 リフト力は上記真空圧力時の当社での実測値であり、保証値ではありません。（括弧内の値はツールプレート+メインプレート使用時の値を示す。）
ワークへの適合性は実機確認にて最終決定願います。

※3 吸着中の真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力です。
エアの供給能力、配管サイズ、同時作動する他機器の空気消費量等の影響により、
真空発生時に真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力が標準供給圧力を下回る場合があります。

スポンジサイズ 200mm×120mm

サクションアシストバルブ仕様

エジェクタ 本数	標準供給圧力 [MPa] ※3	吸着面積 [%] ※4	100%	約 70%	約 50%	約 20%
		吸着穴数 [個]	22/22	15/22	11/22	3/22
		ワーク : アクリル板				
1 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1	-63.0	-56.3	-51.0	-6.3
		リフト力 [N] ※2	440 (400)	288	190	—※5
		安全率を考慮したリフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	72	47	—
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	36	23	—
2 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1	-62.0	-59.1	-57.0	-52.7
		リフト力 [N] ※2	440 (400)	314	210	40
		安全率を考慮したリフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	78	52	10
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	39	26	5

※1 真空圧力は漏れのないワーク（アクリル板）を標準供給圧力で吸着した場合での実測値であり保証値ではありません。

※2 リフト力は上記真空圧力時の当社での実測値であり、保証値ではありません。（括弧内の値はツールプレート+メインプレート使用時の値を示す。）
ワークへの適合性は実機確認にて最終決定願います。

※3 吸着中の真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力です。
エアの供給能力、配管サイズ、同時作動する他機器の空気消費量等の影響により、
真空発生時に真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力が標準供給圧力を下回る場合があります。

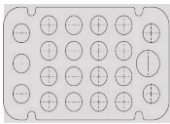
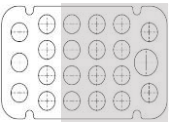
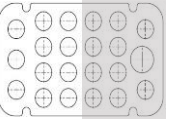
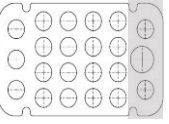
※4 吸着面積が少ないとサクションアシストバルブが作動しません。

※5 “—”サクションアシストバルブが作動しないことを示す。

※6 スポンジサイズ 200x120 のエジェクタ対応本数は 1, 2 本です。改造等で 3 本にするとサクションアシストバルブが閉じやすくなり性能が低下する恐れがあります。

スポンジサイズ 200mm×120mm

固定絞り仕様

エジェクタ Assy 本数	標準供給圧力 [MPa] ※3	吸着面積 [%]		100%	約 70%	約 50%	約 20%
		吸着穴数 [個]		22/22	15/22	11/22	3/22
		ワーク : アクリル板					
1 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1		-63.0	-36.8	-26.8	-17.3
		リフト力 [N] ※2		440 (400)	164	80	8
		安全率を考慮したリフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	110 (100)	41	20	2
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	55 (50)	20	10	1
2 本	0.45	真空圧力 [kPa] ※1		-62.0	-49.0	-42.8	-28.6
		リフト力 [N] ※2		440 (400)	228	140	14
		安全率を考慮したリフト力 [N]	水平吊り上げ (安全率 : 4)	110 (100)	57	35	3
			垂直吊り上げ (安全率 : 8)	55 (50)	28	17	1

※1 真空圧力は漏れのないワーク (アクリル板) を標準供給圧力で吸着した場合での実測値であり保証値ではありません。

※2 リフト力は上記真空圧力時の当社での実測値であり、保証値ではありません。(括弧内の値はツールプレート+メインプレート使用時の値を示す。)
ワークへの適合性は実機確認にて最終決定願います。

※3 吸着中の真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力です。
エアの供給能力、配管サイズ、同時作動する他機器の空気消費量等の影響により、
真空発生時に真空グリッパシステムの空気圧供給 (P) ポート直前の圧力が標準供給圧力を下回る場合があります。

7.2. 吸着確認として圧カスイッチの使い方

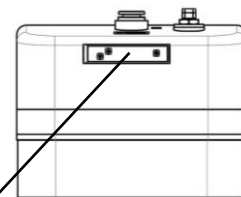
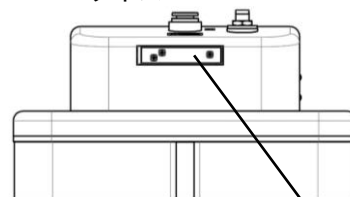
品番に応じて

下記のどちらかの圧力が圧カスイッチで検出できます。

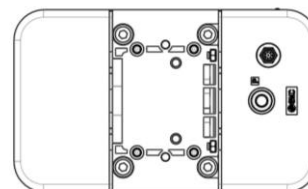
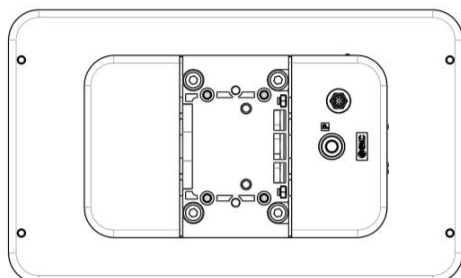
- ・ スポンジ内圧力
- ・ ベースプレート内圧力

サイズ 300x180

サイズ 200x120

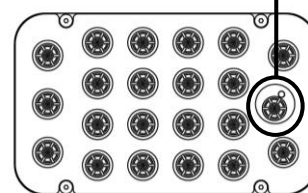
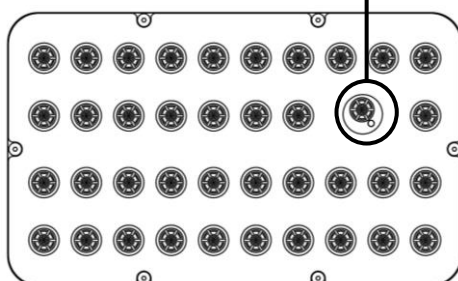


デジタル圧カスイッチ (ZSE10)

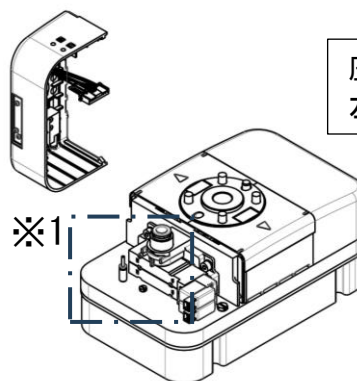
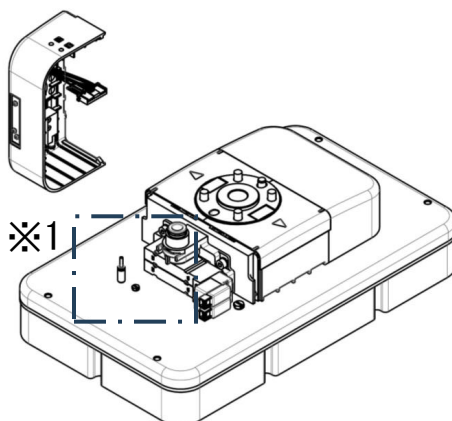


スポンジ内圧検出の位置

※スポンジ内圧箇所は
ストッパの色： 白



■ ”ベースプレート内圧力” 選択時

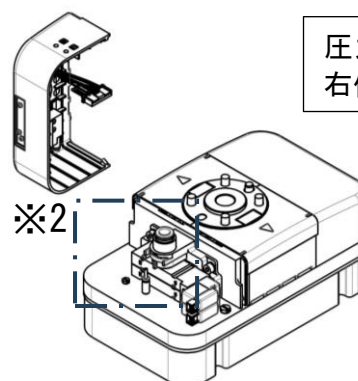
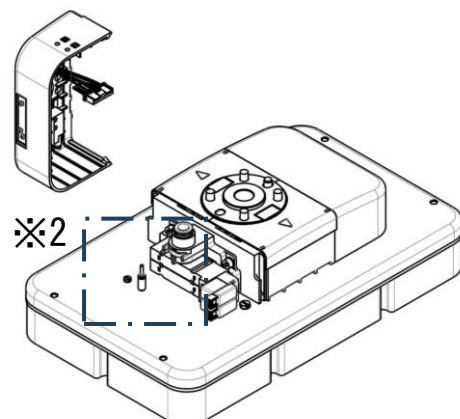


(※1)

圧カスイッチ側から見て、
左側に接続されています。

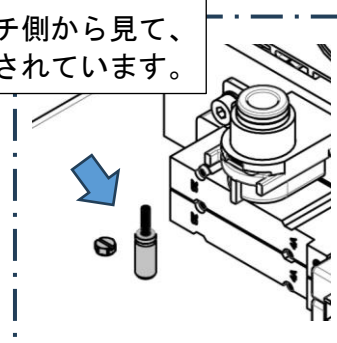


■ ”スポンジ内圧力” 選択時



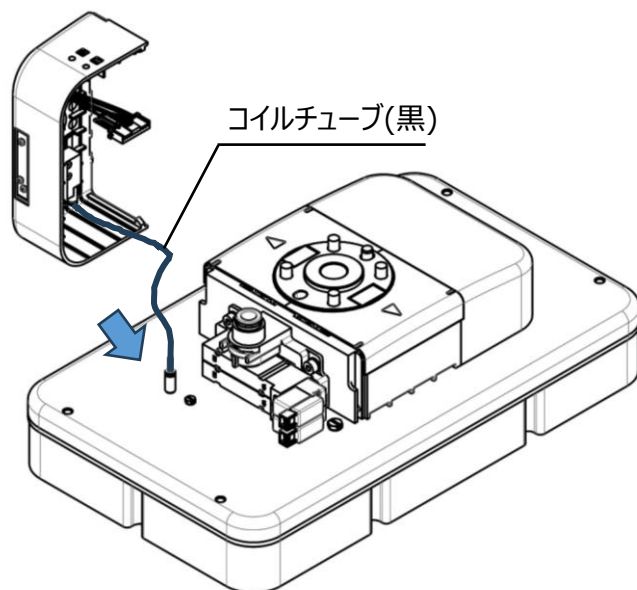
(※2)

圧カスイッチ側から見て、
右側に接続されています。



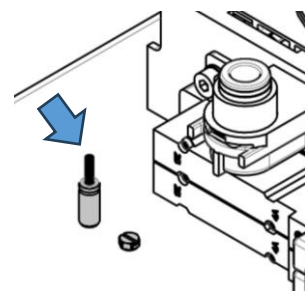
■内圧検出ポート変更方法

配管の接続箇所を変更することで任意の圧力を検出出来ます。

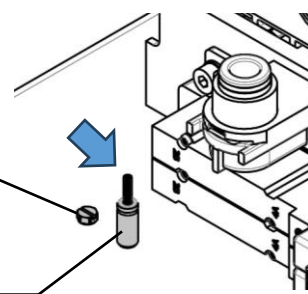


接続先の変更

ベースプレート内の圧力を
検出させる場合



スポンジ内の圧力を
検出させる場合



・締付トルク

M-3P

手締め後、締め込み工具を用いて約 1/4 回転増し締めしてください。

目安として、締付トルク : 0.4~0.5N・m



注意

使用しない方のポートはプラグ (M-3P) してください。プラグしないと真空圧力不良の原因となります。

KQ2S02-M3G

手締め後、ボディ六角面を締め込み工具を用いて約 1/4 回転増し締めしてください。

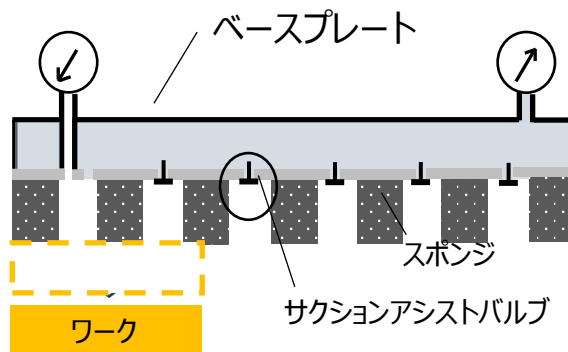
目安として、締付トルク : 0.4~0.5N・m

<スポンジ内圧力検出ポートの使用例>

スポンジ内圧力: 0kPa

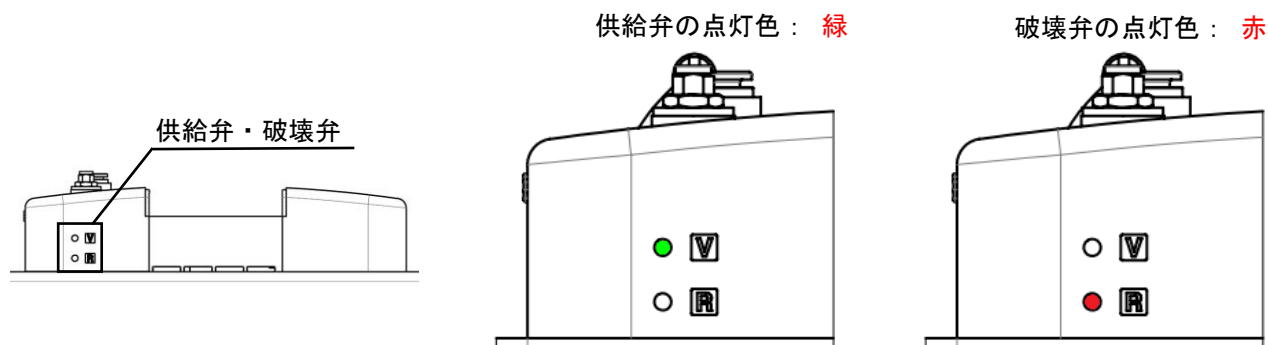
ベースプレート内圧力: -50kPa

スポンジ内圧力を
直接検出出来るため、
ワークが落下したことを
検知出来ます。



ワークが落下した場合、
サクションアシストバルブが閉じ、
ベースプレート内部の真空圧が
高まり、ワーク落下の検知が
難しい場合があります。

7.3. 供給弁・破壊弁ランプ表示



ランプ表示	N. C. 仕様		N. O. 仕様	
	適用品番		適用品番	
供給弁	点灯 (緑色)	ZGS※※ K -300180※※※-※※※※	点灯 (赤色)	ZGS※※ B -300180※※※-※※※※
	消灯	ZGS※※ K -200120※※※-※※※※	点灯 (赤色)	ZGS※※ B -200120※※※-※※※※
供給弁	点灯 (緑色)	吸着ON	点灯 (赤色)	吸着OFF
	消灯	吸着OFF	点灯 (赤色)	吸着ON
ランプ表示	N. C. 仕様		N. O. 仕様	
	適用品番		適用品番	
破壊弁	点灯 (赤色)	真空破壊ON	点灯 (赤色)	真空破壊ON
	消灯	真空破壊OFF	点灯 (赤色)	真空破壊OFF

8. 保守・点検

■真空グリッパシステムを安全かつ適切に長時間ご使用いただくために、以下に示す保守・点検の実施をお願いいたします。

8.1. 真空グリッパシステムの保守・点検



注意

1) 保守前後の点検

製品を取外す際は、供給している電源を止め、製品内部の真空圧力を取り除いた状態で作業を行ってください。各種メンテナンスを行い再度取付ける際は、電源接続を行ってください。

2) 定期的に点検を実施してください。

- ・ スポンジに亀裂や摩耗が無いか定期的に点検を実施してください。
必要に応じて交換を実施してください。
- ・ メッシュ付きスポンジのメッシュ、サクシオンアシストバルブのメッシュ、エジェクタユニットの吸音材に目詰まりが無いか定期的に点検を実施してください。必要に応じて、清掃または交換を実施してください。
ベースプレート内圧力検出ポートを使用し、空吸時の圧力を定期的に点検することで、目詰まり状態を確認出来ます。
(サクシオンアシストバルブ、または固定絞りの目詰まりが増加すると吸着時の真空度が上昇します。
また、ベースプレート内圧力が減少している場合、エア漏れ発生の可能性があります。)

3) 長時間の使用によって締結部に緩みが生じることが考えられますので、定期的に増し締めを行ってください。

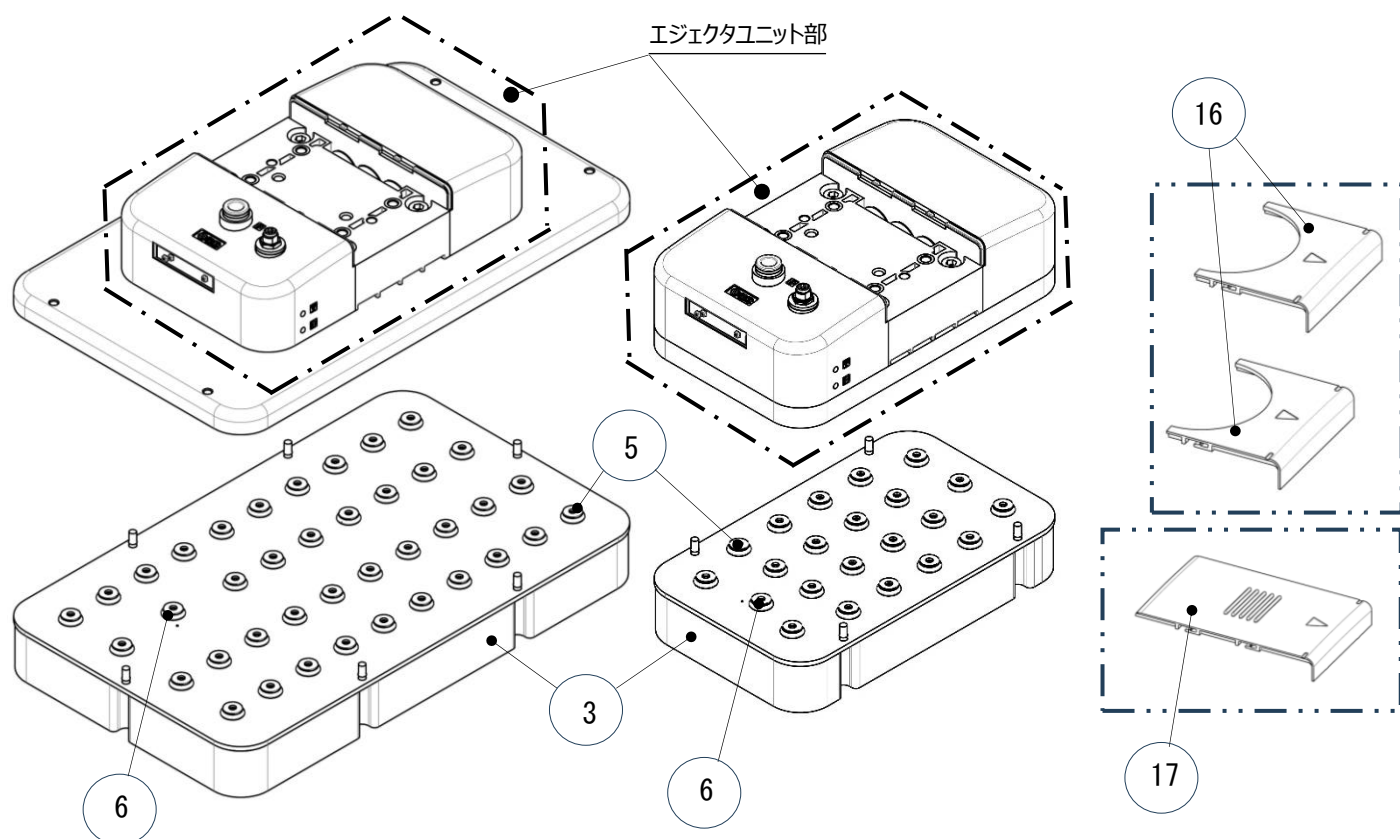
長時間の動作の中で振動や衝撃等によって締結部に緩みが生じることがあります。
部品の落下防止や製品の適切な取付けのため、締結部については定期的に増し締めを行ってください。

4) 本書記載の保守対象部品以外の分解または改造を行わないでください。

8.2. 部品交換方法

8.2.1 名称と品番

スポンジ、サクションアシストバルブ



エジェクタユニット

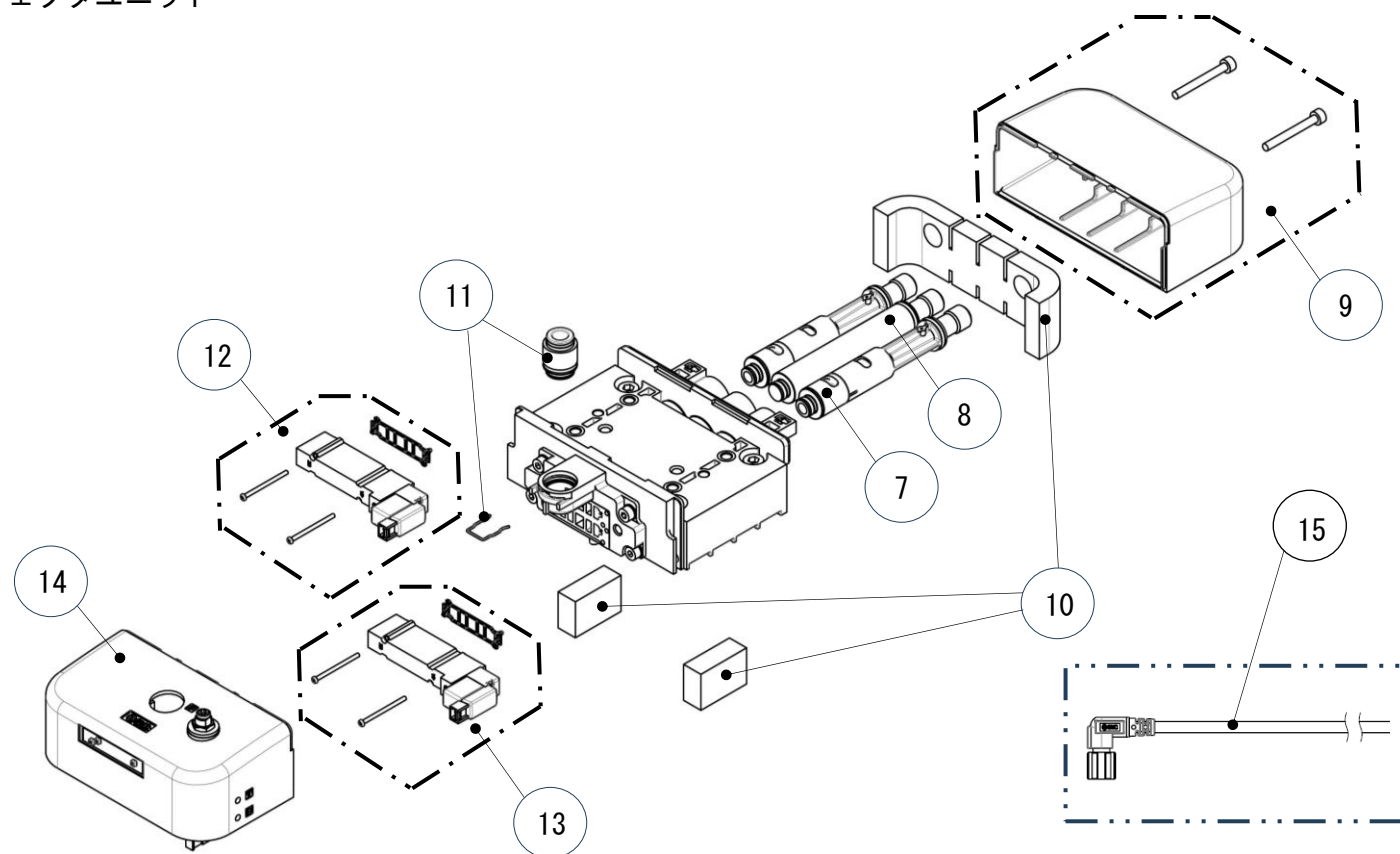


表 7. 交換部品手配品番表

No	品名	手配品番	交換手順	備考
1	プレート付スポンジ (サクシヨナシストバルブ仕様)	ZGS-FM2-300180T20P-A		表 8 および表 9 参照
		ZGS-FM2-300180T30P-A		
		ZGS-FM3-200120T20P-A		
		ZGS-FM3-200120T30P-A		
2	プレート付スポンジ (固定絞り仕様)	ZGS-FM2-300180T20MP-A		
		ZGS-FM2-300180T30MP-A		
		ZGS-FM3-200120T20MP-A		
		ZGS-FM3-200120T30MP-A		
3	スポンジ (サクシヨナシストバルブ仕様)	ZGS-FM2-300180T20-A		スポンジ厚み 20mm
		ZGS-FM2-300180T30-A		スポンジ厚み 30mm
		ZGS-FM3-200120T20-A		スポンジ厚み 20mm
		ZGS-FM3-200120T30-A		スポンジ厚み 30mm
4	メッシュ付スポンジ (固定絞り仕様)	ZGS-FM2-300180T20M-A		スポンジ厚み 20mm
		ZGS-FM2-300180T30M-A		スポンジ厚み 30mm
		ZGS-FM3-200120T20M-A		スポンジ厚み 20mm
		ZGS-FM3-200120T30M-A		スポンジ厚み 30mm
5	サクシヨナシストバルブ	ZGS-BD2A-1-A		ストッパ：黒, バルブ：白
6	サクシヨナシストバルブ	ZGS-BD2A-2-A		ストッパ：白, バルブ：赤
7	エジェクタ Ass'y	ZGS-EJ1-V-A	手順 1→2→3	
8	ダミーエジェクタ Ass'y	ZGS-EJ1-D-A	手順 1→2→3	
9	エジェクタカバーセット	ZGS-LD2-A		取付ビス付
10	吸音材セット	ZGS-SE1-A	手順 1→2→4→5	
11	ワンタッチ管継手セット	ZGS-PR1-※-A		クリップ付 型式は次ページ参照
12	供給弁セット	ZGS-JSY3V-A	手順 4→6→7	ガスケット, 取付ビス付
13	破壊弁セット	ZGS-JSY3R-A	手順 4→6→7	ガスケット, 取付ビス付
14	バルブカバー Ass'y	ZGS-LD1-※※※-A	手順 4→6→7	型式は次ページ参照
15	ロボット対応コネクタ付ケーブル	RMH-A00-11-A		
		RMH-A00-18A		
		ZGS-LW1-14-A		
16	ツールプレートカバー	ZGS-LD4-A		入り数：2
17	フランジカバー	ZGS-LD3-A		入り数：1
18	プラグ	M-5P		
19	プラグ	M-3P		
20	ワンタッチ管継手	KQ2L04-M5A		
21	ワンタッチ管継手	KQ2S02-M3G		
22	ツールプレート	ZGS-PL3-3-A	(外形寸法図を参照願います)	M6 ボルト x4 ケ, 平座金 x4 ケ付
23	オフセットフランジ	ZGS-PL3-4-A		M6 ボルト x8 ケ, 平座金 x4 ケ φ5 平行ピン, φ6 平行ピン付
24	フランジU	ZGS-PL3-5-A		M8 ボルト x6 ケ, φ8 平行ピン付
25	フランジY	ZGS-PL3-6-A		M6 ボルト x4 ケ, φ6 平行ピン付 (メインプレート使用時)
26		ZGS-PL3-6-1-A		M6 ボルト x4 ケ, φ6 平行ピン付 (オフセットフランジ使用時)
27	メインプレート	ZGS-PL3-7-A		M5 ボルト x2 ケ, M6 ボルト x4 ケ クランプ x2 ケ, φ6 平行ピン付

11 ワンタッチ管継手セット

ZGS-PR1- ※ -A

(1)

(1)空気圧供給(P)ポート

記号	供給(P)ポートサイズ
C8	φ8
C10	φ10
N9	φ5/16"
N11	φ3/8"

14 バルブカバーAss'y

ZGS-LD1- ※ ※ ※ -A

(1) (2) (3)

(1)PDポート

記号	供給弁・破壊弁
1	有
5	無

(2)圧カスイッチ出力仕様

記号	仕様
P	PNP (N.C./N.O.)
N	NPN (N.C./N.O.)
T	NPN (N.C./N.O.) OMRON TM ROBOT
H	IO-LINK (N.C.)
J	IO-LINK (N.O.)

(3)圧カスイッチ単位仕様

記号	単位仕様
X	単位切替機能付
Z	SI単位固定

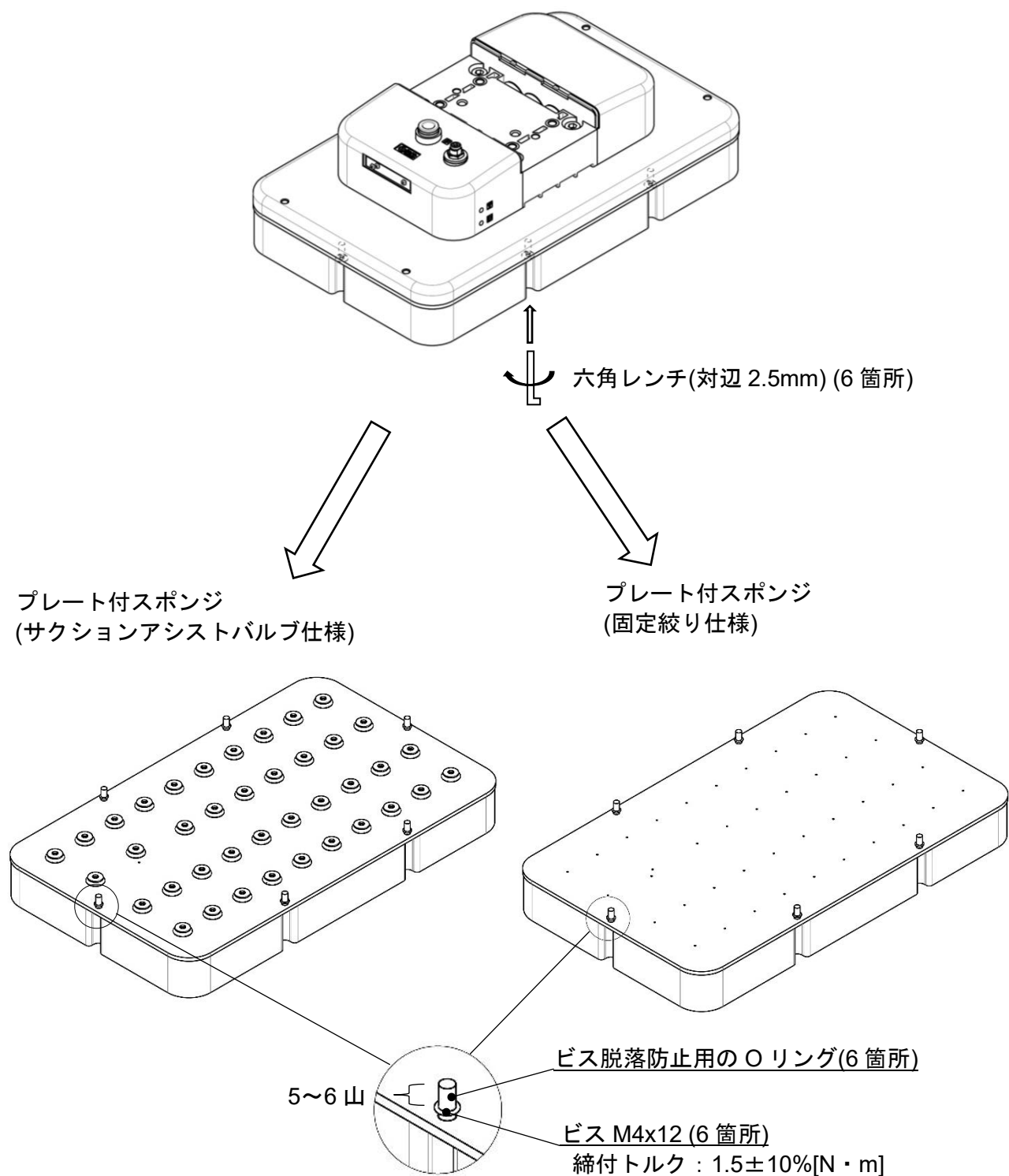
表8. 部品品番と適用製品品番

メンテナンス部品		サクシジョンアシストバルブ仕様	固定絞り仕様
種類	厚み [mm]		
プレート付き	20	ZGS-FM2-300180T20P-A	ZGS-FM2-300180T20MP-A
スポンジ	30	ZGS-FM2-300180T30P-A	ZGS-FM2-300180T30MP-A
スポンジ	20	ZGS-FM2-300180T20-A	ZGS-FM2-300180T20M-A
単体	30	ZGS-FM2-300180T30-A	ZGS-FM2-300180T30M-A
(適用製品品番)		ZGS※※※-300180※S※-※※※※	ZGS※※※-300180※M※-※※※※

表9. 部品品番と適用製品品番

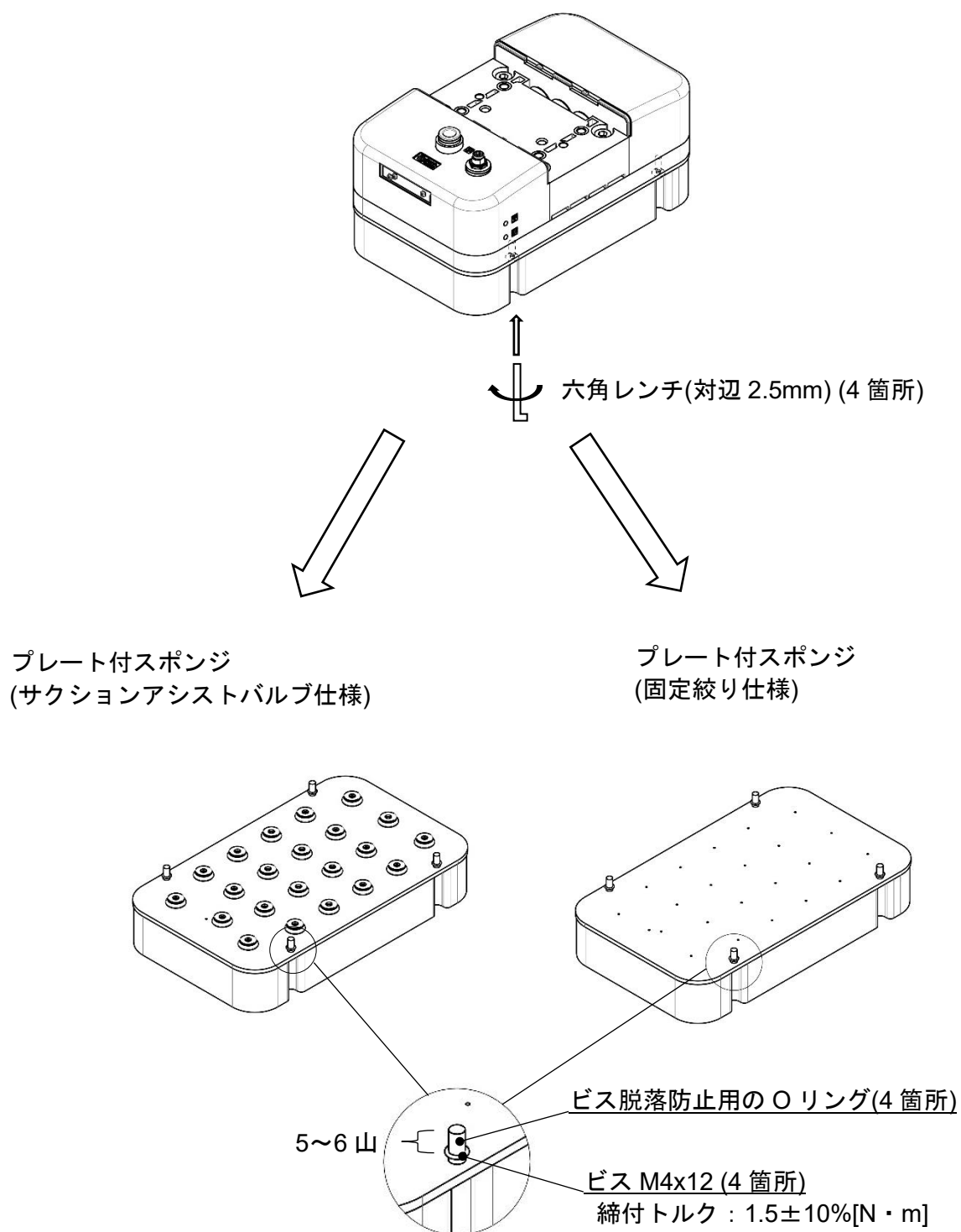
メンテナンス部品		サクシジョンアシストバルブ仕様	固定絞り仕様
種類	厚み [mm]		
プレート付き	20	ZGS-FM3-200120T20P-A	ZGS-FM3-200120T20MP-A
スポンジ	30	ZGS-FM3-200120T30P-A	ZGS-FM3-200120T30MP-A
スポンジ	20	ZGS-FM3-200120T20-A	ZGS-FM3-200120T20M-A
単体	30	ZGS-FM3-200120T30-A	ZGS-FM3-200120T30M-A
(適用製品品番)		ZGS※※※-200120※S※-※※※※	ZGS※※※-200120※M※-※※※※

8.2.2 プレート付スポンジ交換方法 (300x180)



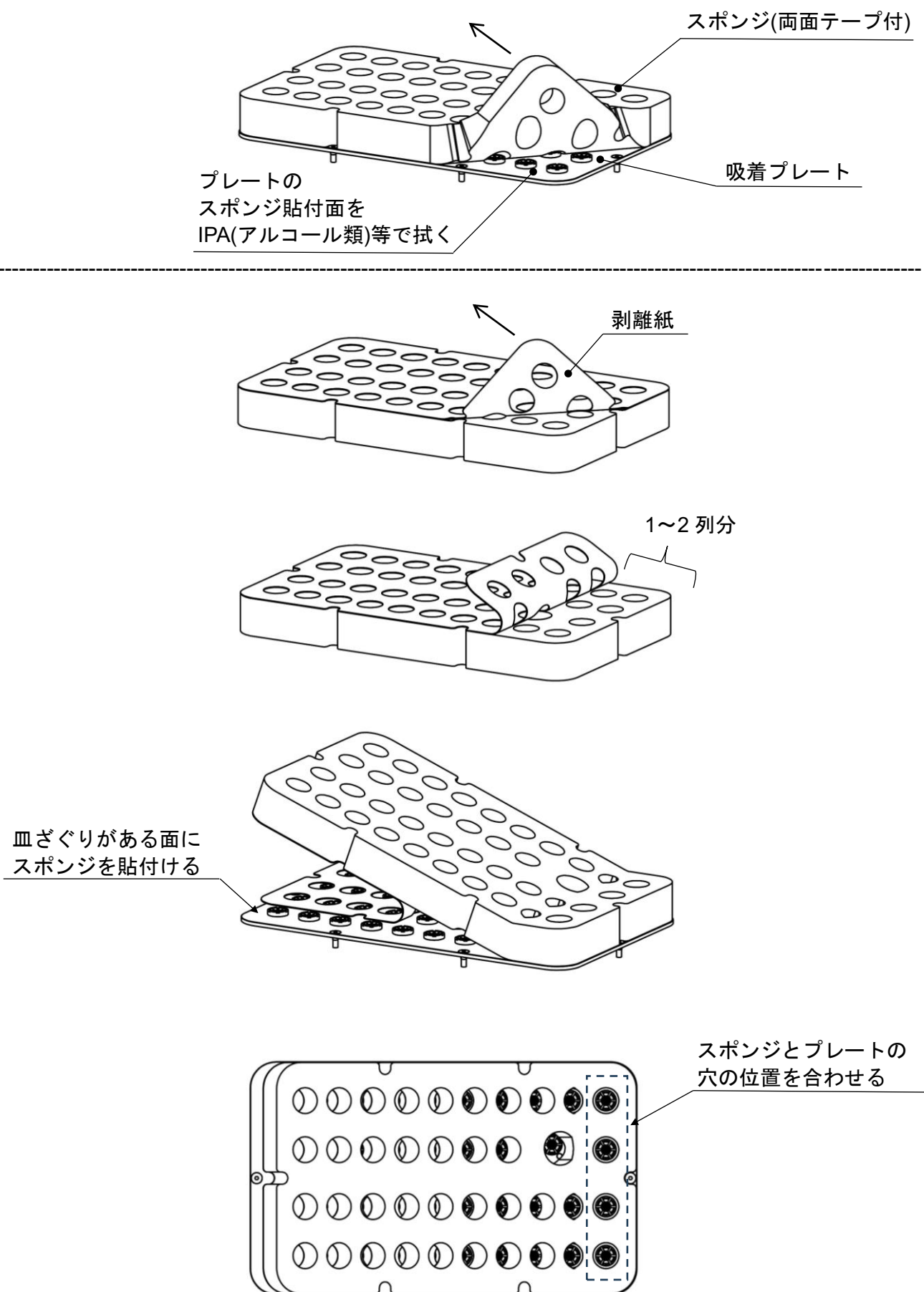
※プレート付スポンジは方向性がある為、ストッパ(白)を圧カスイッチ側にして交換ください。

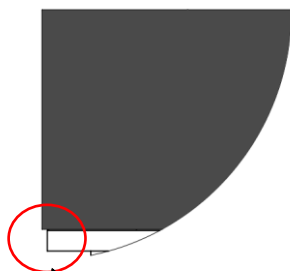
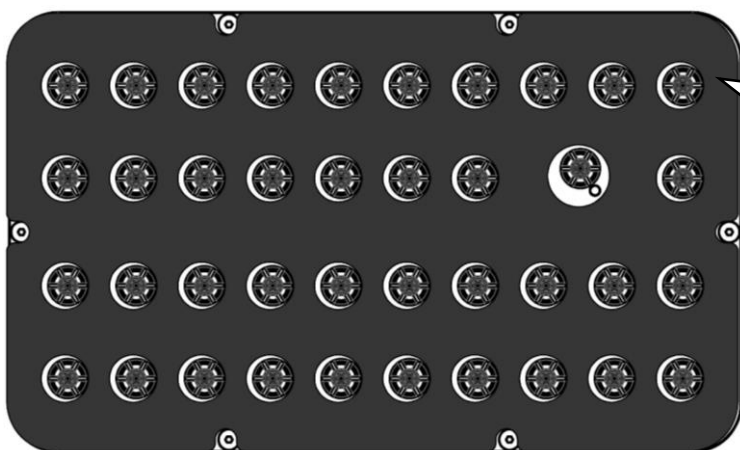
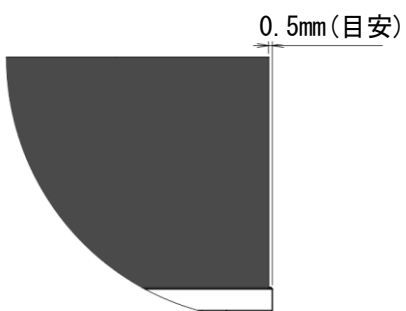
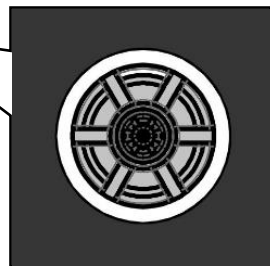
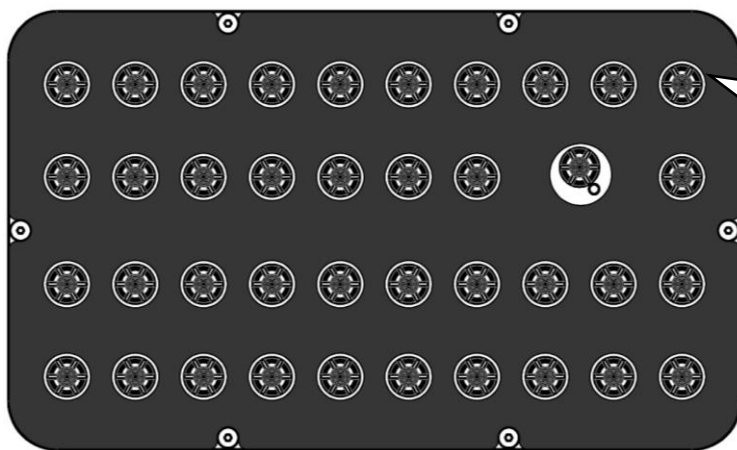
8.2.3 プレート付スポンジ交換方法 (200x120)



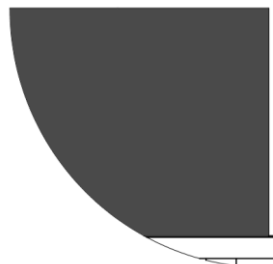
※プレート付スポンジは方向性がある為、ストッパ(白)を圧カスイッチ側にして交換ください。

8.2.4 スポンジ交換方法

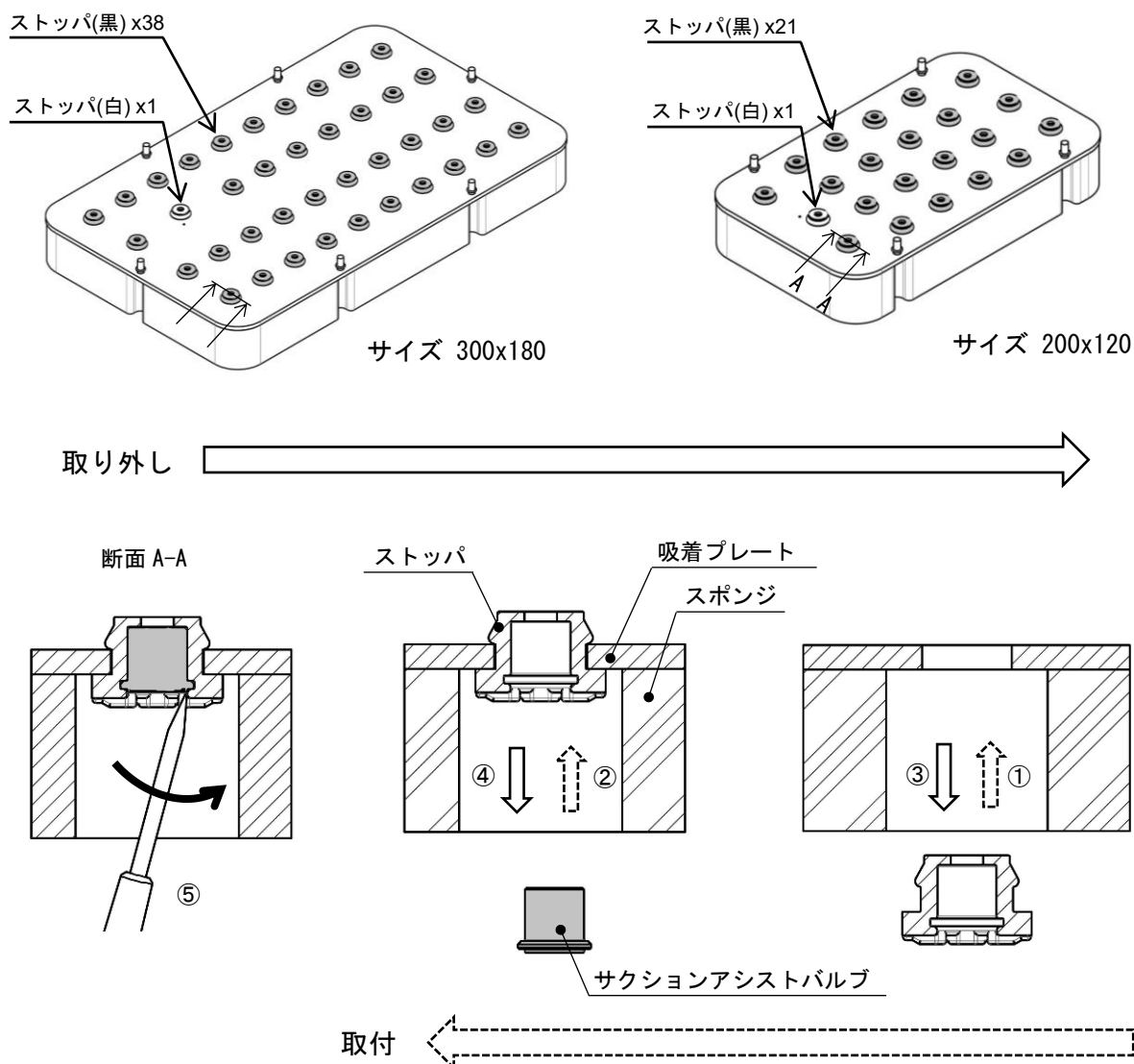




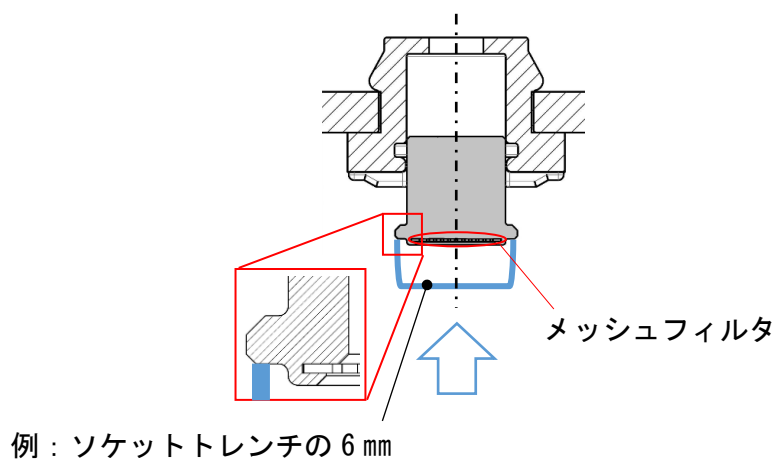
プレートよりスポンジがはみ出ている



8.2.5 サクションアシストバルブ交換方法



※サクションアシストバルブの挿入が難しい場合は、
ストッパ内側にフッ素グリースを薄く塗布してください。

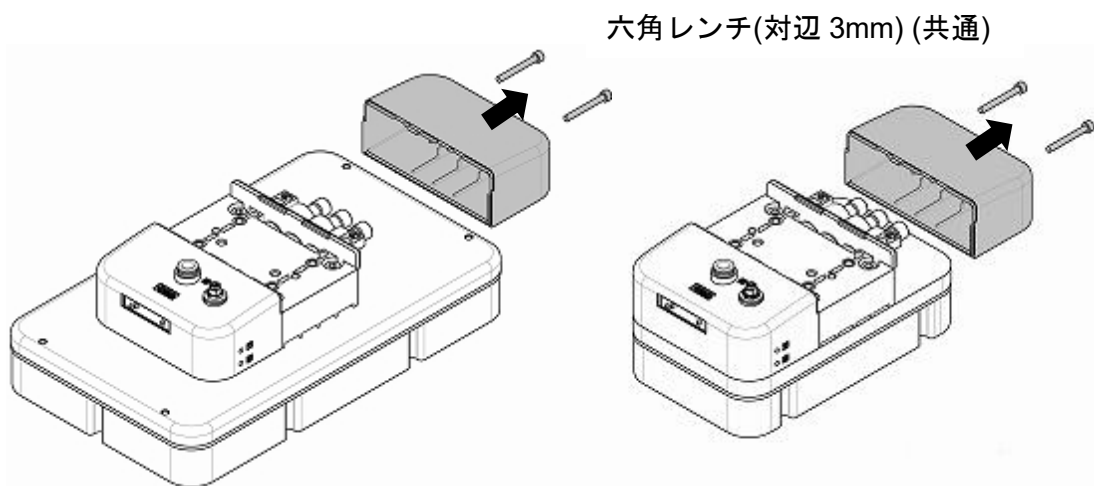


メッシュフィルタを押さず、
ボディのつば部を押してください

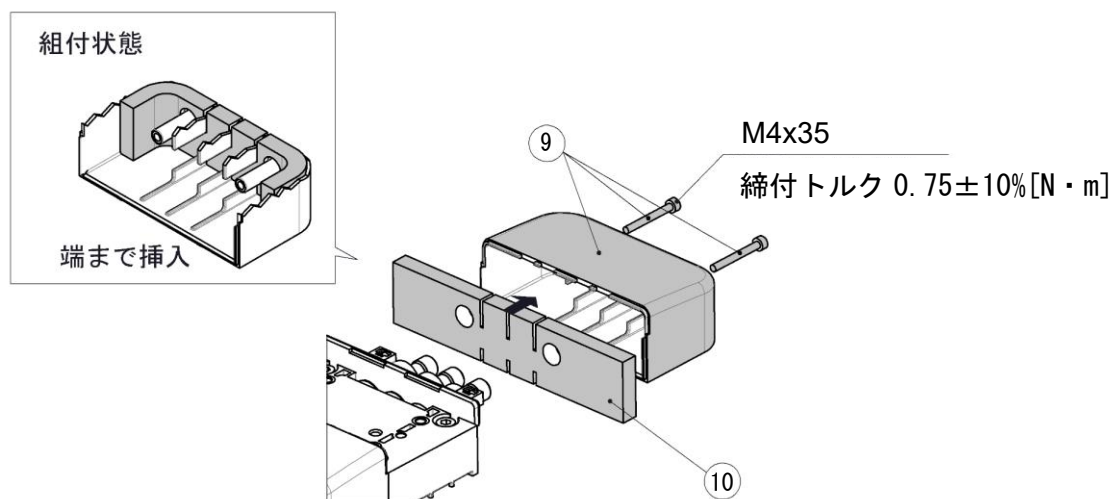
8.2.6 エジェクタユニット部交換方法

(前述『交換部品手配品番表』の交換手順をご参照してください)

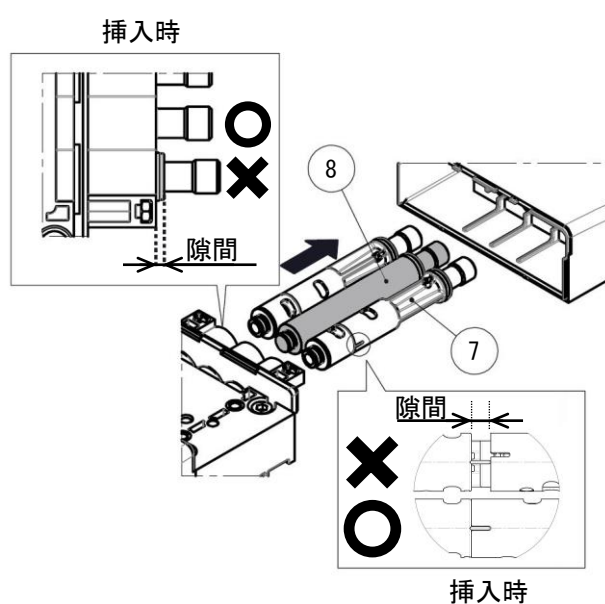
手順 1



手順 2

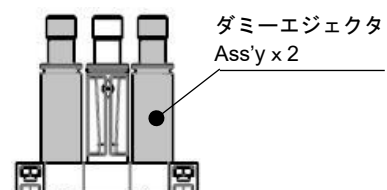


手順 3

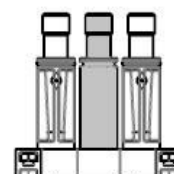


エジェクタ Ass'y の配置

エジェクタ Ass'y 1 本の場合

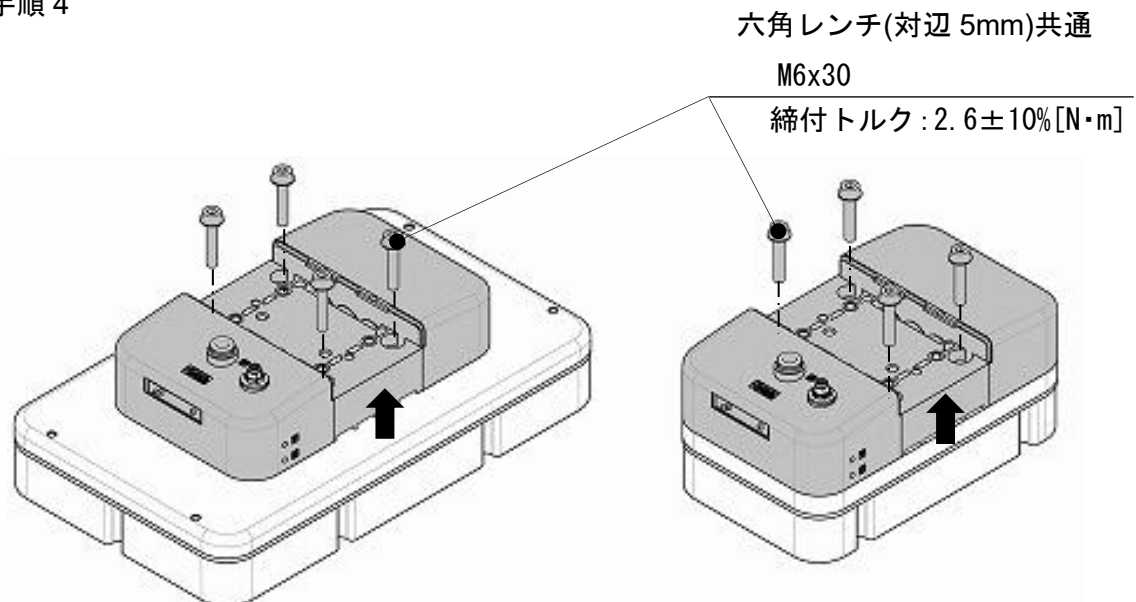


エジェクタ Ass'y 2 本の場合

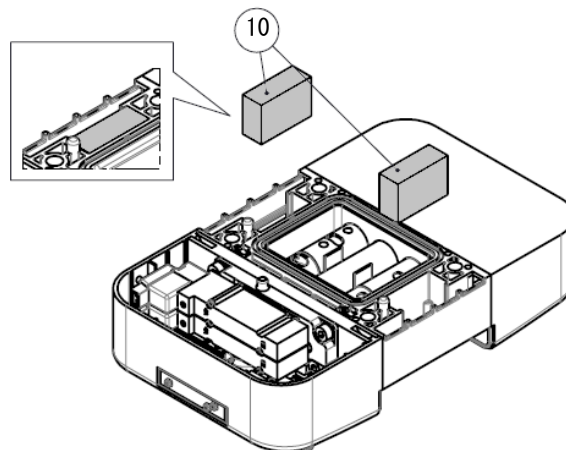


スポンジサイズ 200x120 の
エジェクタ Ass'y 対応本数は 1, 2 本です。
改造等で 3 本にすると
サクシヨアシストバルブが閉じやすくなり
性能が低下する恐れがあります。

手順 4

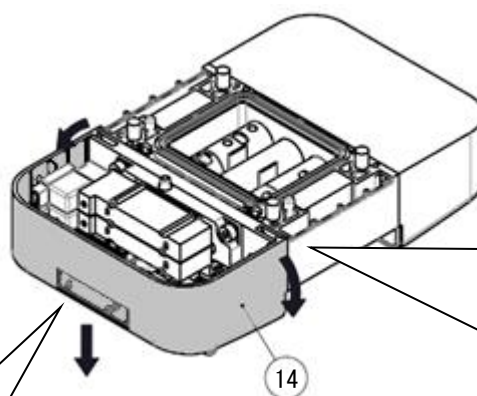
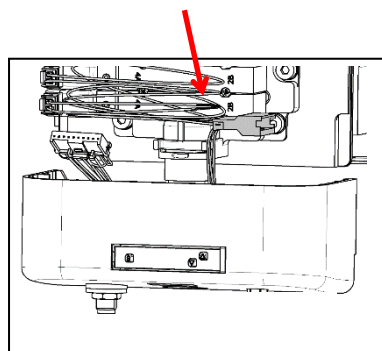


手順 5

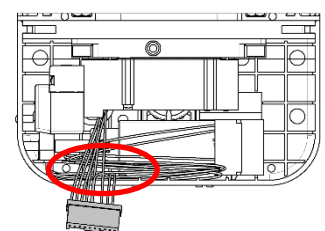


手順 6

リード線が繋がっています。
引張り過ぎに注意

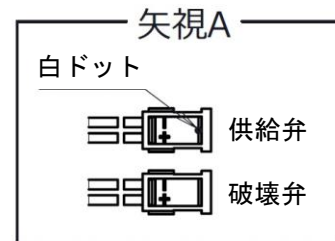
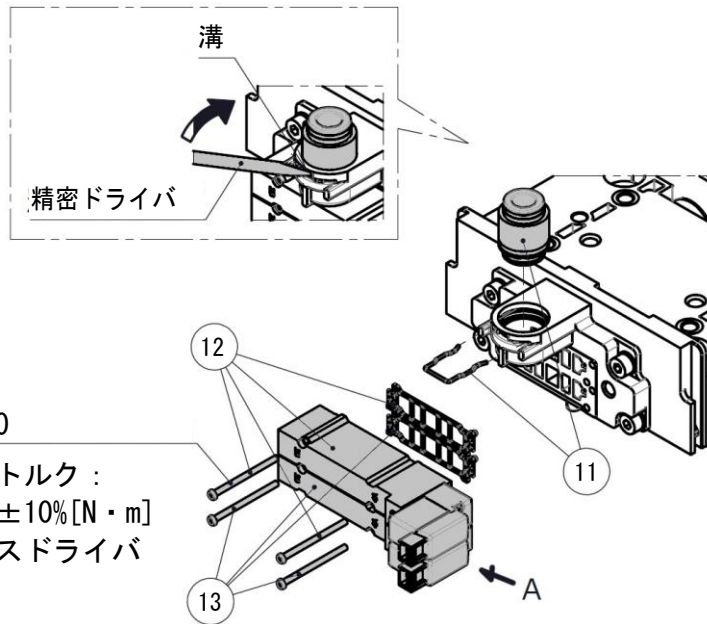


戻す場合



リード線の
噛み込み注意

手順 7

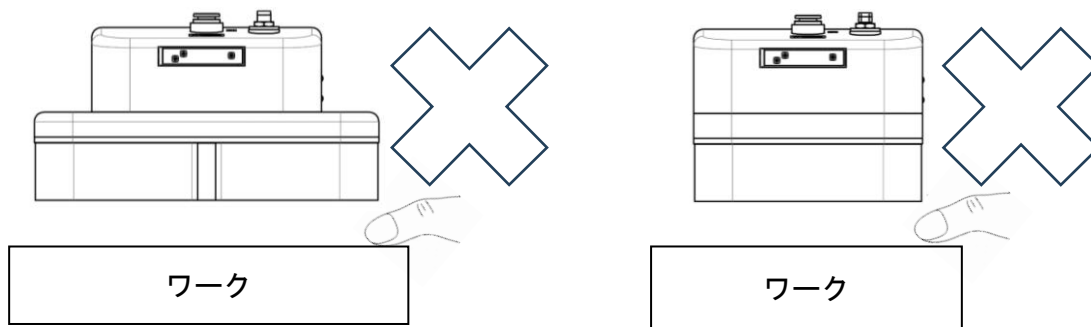


9. 使用上のご注意



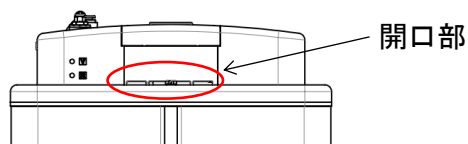
警告

スポンジとワークとの間に指等が入らないようにしてください。吸着時に挟まれます。



注意

- 1) 下記のような特性があるため、お客様の使用環境や条件にて、ご使用前に実際の装置による検証を行って、お客様の必要な仕様を満足するか確認してください。
また、吸着搬送中にワーク落下などの事故が発生しないよう、安全対策を行ったうえでご使用願います。
 - ・ 製造上、スポンジの厚み寸法や気密性にバラつきがあります。
 - ・ 通気性のあるワーク(段ボールなど)は漏れが無いワークに比べ、より多くのエア漏れが発生するため、漏れが無いワークの場合よりリフト力が低下します。
- 2) 停電、空気源停止にともなう真空圧力低下に対する安全設計を実施してください。
特にワークが落下して危険と考えられる場合は、落下防止の対策をお願いします。
- 3) 仕様の範囲内でご使用ください。
仕様の範囲外で使用すると製品の性能低下により重大な損傷を引き起こす危険性があります。
- 4) 製品開口部から排気エアが出ます。開口部をふさぎ排気を制限しないでください。



- 5) ワーク表面の凹凸にスポンジ表面がならうようにワークにスポンジを押し付けてから吸着を開始してください。
推奨：スポンジ厚さの 50%程度
- 6) エジェクタカバーを外して加圧しないでください。エジェクタ Ass'y が飛び出す恐れがあります。
- 7) 粉塵環境・ワーク表面に粉塵付着の場合、早期にメッシュが目詰まりする可能性があります。
定期的なメンテナンス(スポンジ交換を含む)を実施してください。
- 8) 製品やワークに油や水が付着する場合、製品に悪影響を及ぼし、性能を低下させる可能性があります

■保管



警告

- 1) 雨や水滴のかかる場所、有毒なガスや液体のある場所では保管しないでください。
- 2) 日光の直接当たらない場所や、使用可能温度範囲内で保管してください。
- 3) 保管中は振動、衝撃を与えないでください。

10. トラブルシューティング

本製品において動作不良が発生した場合は、以下に示すトラブルシューティングを実施して下さい。

故障現象		原因		対策 No
真空吸着不良	真空が発生しない	供給弁が作動しない	電源電圧の低下	1)
			電気配線の不良	2)
			供給圧力が使用圧力範囲外	3)
	真空圧力の低下	異物、ごみなどによる目詰まり		4)、5)
		フィルタの目詰まり		5)
		吸音材の目詰まり		4)、5)
		吸着部の劣化、摩耗によるエア漏れの発生		6)
		メンテナンス時の組付けミス (ガスケットやOリング装着不良)		7)
		供給圧力不足		8)
		供給弁と破壊弁の同時作動		9)
		チェック弁の劣化等によるシール不良		10)
真空圧力が変動	真空吸着時の排気の間欠音が発生し、真空圧力がわずかに上下する。	真空発生時の流体振動現象		11)
真空破壊不良	破壊エアが出ない	破壊弁が作動しない。	電源電圧の低下	1)
			電気配線の不良	2)
			供給圧力が使用圧力範囲外	3)
	ワークの離脱不良	破壊流量の減少		12)
		供給弁と破壊弁の同時作動		9)

No	対策内容
1)	同時通電される機器が ON の状態で電磁弁の供給電源電圧が定格電圧の-10%以内になるよう調整をお願いします。
2)	供給電源の接続状態および製品のプラグコネクタ装着状態など各配線が正しく接続されているか確認をお願いします。
3)	供給圧力が使用圧力範囲より低い場合、電磁弁が作動不良になることがあります。逆に使用圧力範囲より高い場合、弁体や摺動部パッキン類の早期摩耗による作動不良の原因となります。 供給圧力範囲内に調整してください。 エジェクタ作動状態の供給圧力が使用範囲内であることを確認してください。
4)	供給エアに含まれるオイルミスト、配管内のゴミ等がエジェクタ内部に侵入することで目詰まりや作動不良が起こりやすくなります。エア配管のフラッシング、エアブローをお願いします。更に供給エアの清浄化策として、ミストセパレータ、エアフィルタを設置してください。また、ミストセパレータおよびフィルタの定期的なメンテナンスをお願いします。メンテナンス方法の詳細については、製品毎のカatalogまたは取扱説明書を参照して下さい。
5)	ワーク表面に付着している種々の物質がエジェクタ内部に侵入することで目詰まりが起こりやすくなります。 メッシュ付きスポンジ、サクシジョンアシストバルブの定期的なメンテナンスをお願いします。
6)	プレート付きスポンジまたはスポンジの交換を実施して下さい。また、真空圧力とスポンジ、ワークの相性による吸着条件の見直しをして下さい。
7)	メンテナンスの交換作業時にガスケット、O リング等の脱落や挟み込み等に気付かずに作業してしまうと、その部分からの真空漏れ、エア漏れが発生します。メンテナンス部分を再度分解し、ガスケット、O リングを適切に装着してください。
8)	エジェクタ作動時の供給圧力が低下していると、発生する真空圧力が低下します。他のエア機器が同時作動した際に供給圧力が低下しないよう、十分な流量を確保してください。
9)	供給弁と破壊弁を同時に作動させますと真空圧力、および破壊流量が低下します。制御プログラムおよび配線を確認して下さい。
10)	エジェクタ Ass'y に内蔵されているチェック弁が長期使用による劣化、およびシート面に汚れが付着した場合、真空圧力が十分に上がりません。エジェクタ Ass'y を交換して下さい。
11)	エジェクタが真空圧力を発生してワークを吸着している時に、ノズルから噴出する高速エアがディフューザ内径に衝突し、それが反射することで排気エアに振動が発生します。 この現象により真空圧力が上下に微動し一定にならないことがあります。 この状態で使用いただいてもエジェクタは機能上問題ありませんが、間欠音が気になる場合や真空スイッチの設定上問題がある場合、供給圧力を変更することで、間欠音が発生しない状態に調整できます。 排気音や真空圧力を確認しながら、供給圧設定用の減圧弁を調整し、排気音の振動が消える圧力に設定し直してください。 また、エジェクタは排気抵抗が増すことで、それまで発生していなかった間欠音が発生する場合があります。吸音材等に汚れが目立つ場合、吸音材の交換で改善される可能性もあります。
12)	メッシュ付きスポンジのメッシュフィルタ、サクシジョンアシストバルブのメッシュフィルタに目詰まりが生じることで、破壊エアの流量が減少します。 定期的なメンテナンスをお願いします。

改訂履歴

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.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】

④ 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