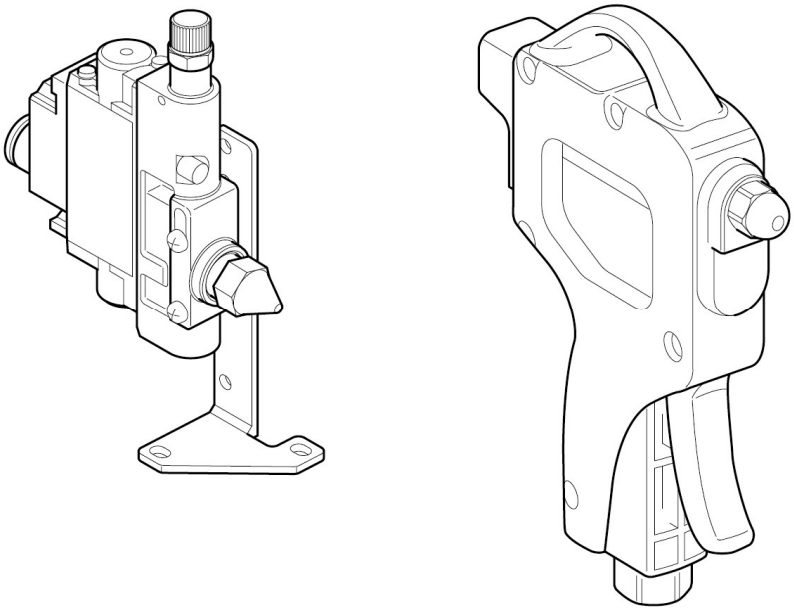
CKD

BNP シリーズ
パルスブローバルブ

取扱説明書

製品をご使用になる前に本取扱説明書を必ずお読みください。
特に安全に関する記述は注意深くお読みください。
本取扱説明書はいつでも使用できるように大切に保管してください。



2024-12-13　　SM-A92743/1

はじめに

このたびは、当社のパルスブローバルブ「BNP シリーズ」をお買求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本取扱説明書は本製品の性能を十分に発揮させるために、本製品の取扱いに関する基本的な事項を記載したものです。よくお読みいただき、正しくご使用ください。
なお、本取扱説明書は紛失しないように、大切に保管してください。

本取扱説明書に記載の仕様、外観は、将来予告なく変更することがあります。

本製品は制御弁(電磁弁や電動弁、エアオペレイト弁など)を使用するにあたって、材料や流体、配管、電気などについての基礎的な知識を持った人を対象にしています。制御弁についての知識を持たない人や十分な訓練を受けていない人が選定、使用して引起こした事故に関しては、当社は責任を負いません。

お客様によって使用される用途は多種多様にわたるため、当社ではそれらのすべてを把握することができません。用途、用法によっては流体、配管、その他の条件により性能が発揮できない場合や事故につながる場合があります。用途、用法にあわせてお客様の責任で、製品の仕様の確認、使用方法の決定を行ってください。

安全にご使用いただくために

本製品を使用した装置を設計、製作する場合は、安全な装置を製作する義務があります。そのためには、装置の機械機構と、空気圧制御回路または水制御回路、これらを電気制御するシステムの安全性が確保できることを確認してください。
装置の設計、管理などに関する安全性については、団体規格、法規などを必ずお守りください。

- ISO 4414、JIS B 8370、JFPS 2008(各規格の最新版)
- 高圧ガス保安法や労働安全衛生法、その他の安全規則、団体規格、法規など

当社製品を安全にご使用いただくためには、製品の選定、使用、取扱い、保全管理を適切に行うことが重要です。
装置の安全性確保のために、本取扱説明書に記載の警告、注意事項を必ずお守りください。
本製品にはさまざまな安全策を実施していますが、本取扱説明書に記載されていない取扱いによって事故につながる場合があります。必ず本取扱説明書を熟読し、内容を十分に理解したうえでご使用ください。

注意事項は危害、損害の大きさと発生の可能性の程度を明示するために、「危険」「警告」「注意」の 3 つに区分されています。

⚠ 危険	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う危険が差迫って発生することが想定されるもの。
⚠ 警告	誤った取扱いをすると、人が死亡する、または重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 注意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負う、または物的損害が発生する可能性が想定されるもの。

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載しているため、必ずお守りください。

＜警告記号の種類＞

	禁止(やってはいけない)行為を示す汎用マークです。		機器に触る行為を禁止するマークです。
	指を入れる行為を禁止するマークです。		感電や火傷などの危険性を知らせる汎用マークです。
	自動機器を起動したときに発生する危険性を知らせるマークです。		必ず行っていただく内容を指示する汎用マークです。
	取扱説明書の熟読を指示するマークです。		アース線の接続を指示するマークです。

その他、一般的な注意事項を以下のアイコンで記載しています。

- 一般的な注意事項、補足や参考情報など役に立つ内容を記載しています。

製品に関する注意事項

⚠ 警告

製品の改造や追加工は絶対に行わない。

- 改造や追加工を行うと、火災や感電などの危険があるだけでなく、本取扱説明書などに記載された仕様を満たさないおそれがあります。

安全を確認するまでは、本製品の取扱い、配管・機器の取付け、取外しを絶対に行わない。

- 機械、装置の点検や整備は、本製品が関わるすべてのシステムの安全が確保されていることを確認してから行ってください。また、エネルギー源である供給空気や該当する設備の電源を OFF にし、システム内の圧縮空気は排気してください。
- 空気圧機器を使用した機械、装置を起動または再起動する前に、飛出し防止処置などによりシステムの安全性が確保されていることを確認してください。

ノズルを人に向けない。

- エアブロー圧力は強力です。人に向けてエアを放出させると、人体に危害を与えるおそれがあります。

取扱いは十分な知識と経験を持った人が行う。

- 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造された物であり、取扱いには注意してください。

製品の仕様範囲内での使用を守る。

- 製品固有の仕様外での使用はできません。
- 本製品は一般産業機械用装置・部品での使用を適用範囲としているため、以下に示すような条件環境で使用する場合には適用外とします。ご採用に際し当社にご相談いただき、当社製品の仕様をご了解いただいた場合は適用になります。ただし、その場合でも、万一の故障に備えて危険を回避する安全対策を実施してください。
  - ◎ 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
  - ◎ 原子力や鉄道、航空、船舶、車両、医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途での使用。
  - ◎ 娯楽機器や緊急遮断回路、プレス機械、ブレーキ回路、安全対策用など、安全性が要求される用途での使用。
  - ◎ 人や財産への大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途での使用。

目次

はじめに 2

安全にご使用いただくために 3

製品に関する注意事項 5

目次 6

1. 製品概要 8

1.1. 各部の名称 8

1.2. 仕様 9

1.2.1. 一般仕様 9

1.2.2. 配管条件 10

1.3. 外形寸法 11

1.3.1. エアブローノズル 11

1.3.2. 取付板 12

2. 取付け 13

2.1. 設置環境・使用環境 14

2.2. 開梱 15

2.3. 取付方法(ユニットタイプ) 16

2.3.1. ノズルの取付方法 16

2.3.2. 本体の取付方法 17

2.4. 取付方法(ガンタイプ) 19

2.4.1. ノズルの取付方法 19

2.5. 配管方法 20

3. 使用方法 23

3.1. 使用前の確認(施工後の確認) 24

3.2. 使用上の注意 25

3.3. パルス周波数の調整方法 26

3.4. 操作方法(ガンタイプ) 28

4. 保守点検 30

4.1. 保守部品 30

4.2. 定期点検 30

4.3. 廃棄に関する注意事項 30

5. トラブルシューティング 31
5.1. トラブルの原因と処置方法 31
5.2. よくあるご質問 31
6. 保証規定 32
6.1. 保証条件 32
6.2. 保証期間 32
7. 参考情報 33
7.1. 周波数特性グラフ 33

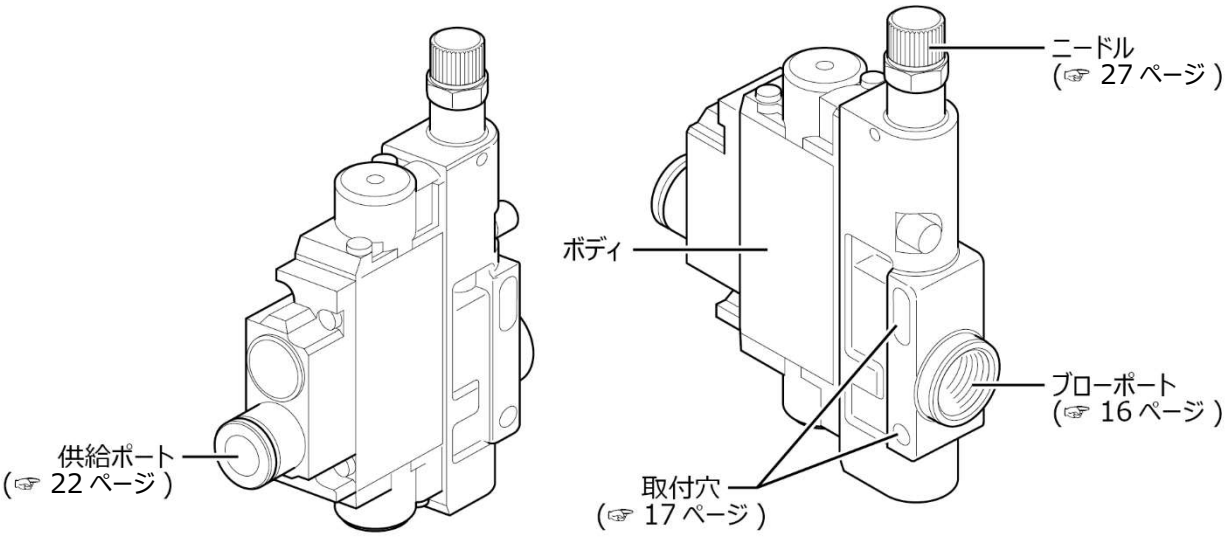
1. 製品概要

製品本体の形番表示は、カタログを参照してください。

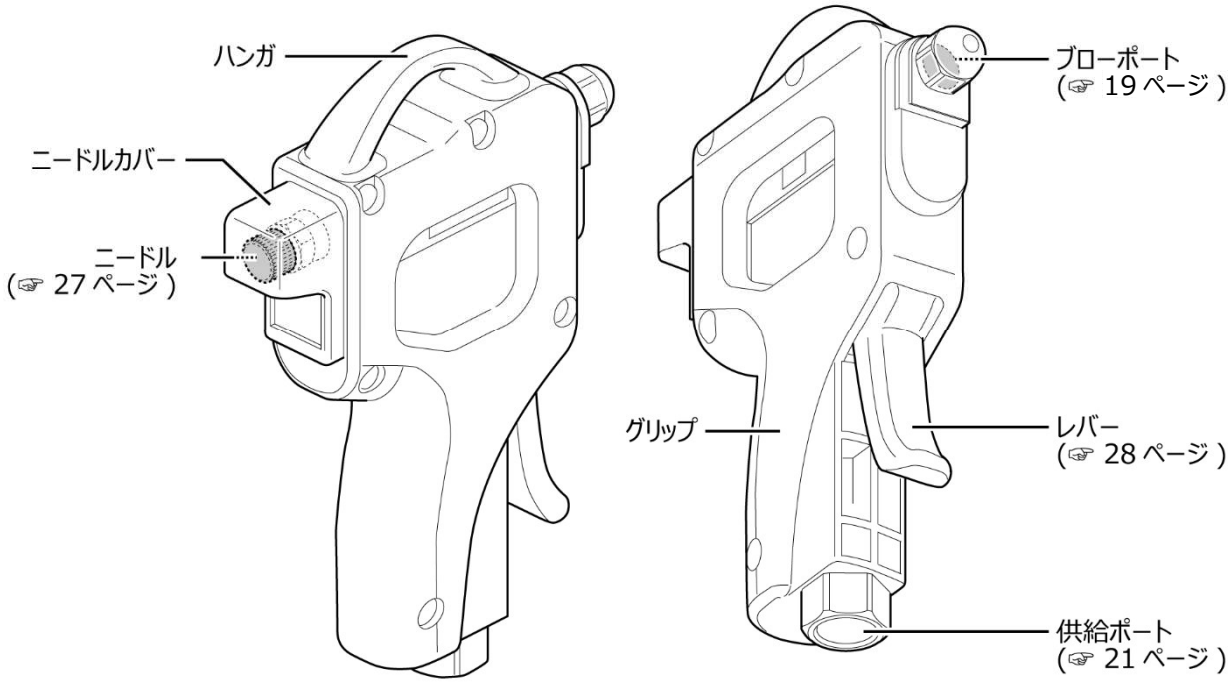
1.1. 各部の名称

ここには主な名称のみ掲載しています。

■ ユニットタイプ



■ ガンタイプ



1.2. 仕様

下記は、本製品の一般仕様です。質量や材質など、下記に記載のない項目については、カタログを参照してください。

1.2.1. 一般仕様

項目			BNP-G(ガンタイプ)	BNP-U(ユニットタイプ)
使用流体			圧縮空気 注 1	
使用圧力		MPa	0.25～0.7	
耐圧力		MPa	1.05	
周囲温度		℃	-5～50 凍結なきこと	
流体温度		℃	5～50	
パルス周波数		Hz	5～15 注 2	
接続口径	供給ポート		Rc1/4	ワンタッチ継手⌀8
	ブローポート		ノズル付き	Rc1/4
ノズル孔径		mm	2.5(推奨)、3	-
質量		g	250	130

注 1：上流側にドライヤ、フィルタ、オイルミストフィルタを取付けて、水分・油分を除去してください。

注 2：当社測定回路における使用圧力 0.5MPa での性能です。

1.2.2. 配管条件

供給側の配管条件により圧力降下や流量不足が生じた場合は、作動が不安定になることがあります。下表を参照し、供給側の配管を施工してください。

■ ユニットタイプ

ノズル孔径	使用圧力	チューブ⌀8		
		1m	3m	5m
⌀2	0.25MPa	○	○	○
	0.5MPa	○	○	○
	0.7MPa	○	○	○
⌀2.5	0.25MPa	○	○	○
	0.5MPa	○	○	○
	0.7MPa	○	○	○

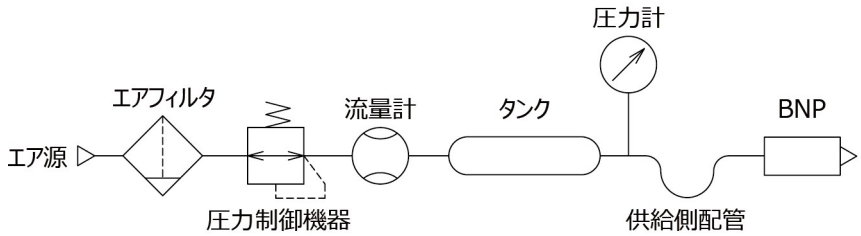
※○：推奨　　×：非推奨(下記の試験条件による)

■ ガンタイプ

ノズル孔径	使用圧力	チューブ⌀6			チューブ⌀8		
		1m	3m	5m	1m	3m	5m
⌀2.5	0.25MPa	○	○	○	○	○	○
	0.5MPa	○	○	×	○	○	○
	0.7MPa	○	×	×	○	○	○
⌀3	0.25MPa	×	×	×	○	○	○
	0.5MPa	×	×	×	○	○	×
	0.7MPa	×	×	×	○	○	×

※○：推奨　　×：非推奨(下記の試験条件による)

■ 試験条件



1.3. 外形寸法

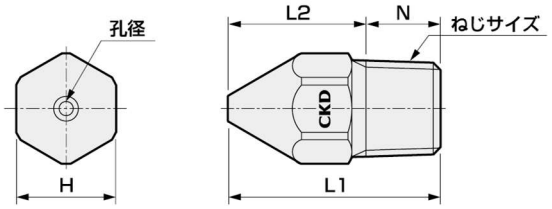
製品本体の外形寸法は、カタログを参照してください。

1.3.1. エアブローノズル

ノズルの取扱方法や注意事項、外形寸法などは、使用するノズルの取扱説明書やカタログを参照してください。

■ ユニットタイプ：ノズルなし

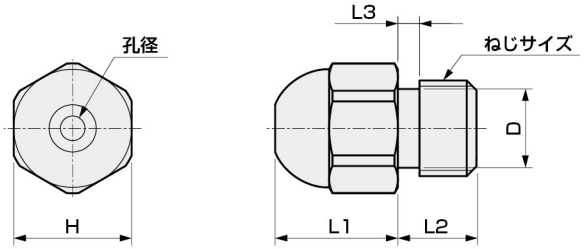
ユニットタイプの場合、ノズルは付属されていません。ただし、一般形ノズルを直接取付けることができます。CKD の一般形ノズル(BN シリーズ)を利用する場合、推奨ノズルは BN-8S25P です。



形番	ねじサイズ	L1	L2	H	N	孔径
BN-8S10P	R1/4	30	19.5	14	10.5	1.0
BN-8S15P	R1/4	30	19.5	14	10.5	1.5
BN-8S20P	R1/4	30	19.5	14	10.5	2.0
BN-8S25P	R1/4	30	19.5	14	10.5	2.5

■ ガンタイプ：先丸ノズル

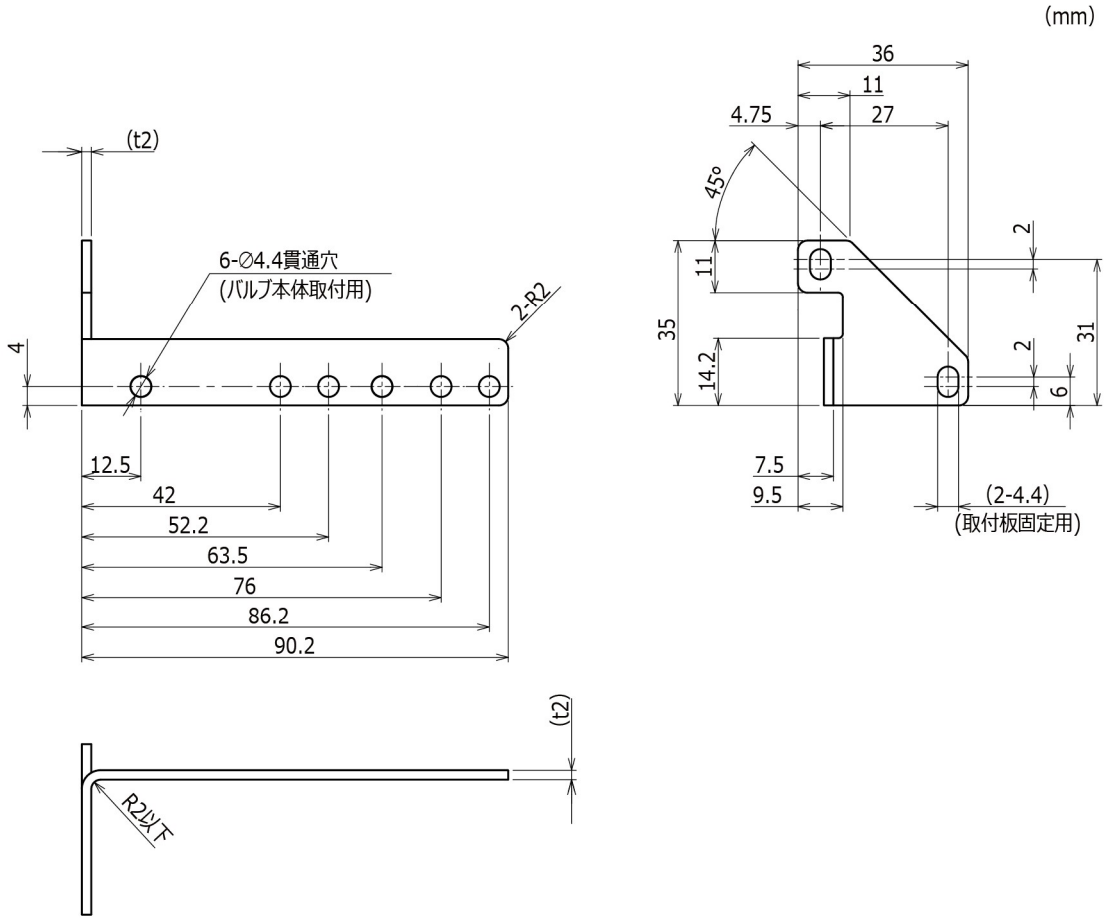
ガンタイプの場合、形番で選定した先丸ノズルが取付けられた状態で出荷されます。形状が異なるため、ガンタイプには CKD の一般形ノズル(BN シリーズ)を直接取付けることはできません。



記号	ねじサイズ	L1	L2	L3	D	H	孔径
G25	G1/8	12.5	8	2.2	⌀8	12	2.5
G30	G1/8	12.5	8	2.2	⌀8	12	3

1.3.2. 取付板

取付板は、オプションです。ユニットタイプの設置時に使用することができます。



	形番	部品内容
取付板キット	BNP-MOUNT-PLATE-KIT	取付板、取付ねじ 2 本、平座金 2 個、ナット 2 個

2. 取付け

⚠ 警告

指定仕様外または特殊な用途で使用する場合は、仕様について当社に相談する。

水、切削油が直接掛からないようにする。

- 水、切削油が掛かると、作動不良の原因になります。
- 本製品は、水やほこりが直接掛からないように設置してください。
- 溶接時のスパッタが掛かる可能性がある場合は、適切な保護対策を行ってください。

⚠ 注意

水、溶剤による洗浄や塗装は避ける。

- 樹脂部品が破損し、故障や誤作動などの原因になります。

ブローポート側から加圧しない。

- 故障の原因になります。

クリーンルームでは使用しない。

- 本製品はクリーンルームに対応していません。また、内部部品の摩耗によって微量な粒子がエアと一緒に吐出されることがあります。

2.1. 設置環境・使用環境

⚠ 警告

腐食性ガス・溶剤環境では使用しない。

- 亜硫酸ガスなどの腐食性ガス・溶剤の環境では、使用しないでください。

水が掛かる環境では使用しない。

- 水蒸気雰囲気、化学薬品・海水・水が付着するおそれのある環境では使用しないでください。

爆発性ガス雰囲気では使用しない。

⚠ 注意

バルブに振動や慣性が加わる環境では使用しない。

塵埃の多い場所や塵埃が飛散する場所、静電気の帯電が問題となる場所では使用しない。

- 作動不良や故障の原因になります。

発熱する機器から離し、ふく射熱を受けない環境で使用する。

清浄なエア源を使用する。

- 圧縮空気が化学薬品、有機溶剤を含む合成油、塩分、腐食性ガス、固形物などを含む場合は、製品の破損や作動不良の原因になります。
- ろ過度 5μm 以下のエアフィルタを本製品近くの上流側に取付けてください。
- 圧縮空気にドレンが含まれる場合は、エアドライヤやドレンキャッチなどを本製品近くの上流側に設置してください。

使用時のブローによって、結露や結霜が発生しないように対策する。

- エア源である圧縮空気は、冷凍式エアドライヤやアフタクーラなどを介して、露点温度を周囲雰囲気温度よりも低くしてください。

寒冷地で使用する場合は、適切な凍結対策を実施する。

直射日光や紫外線、水、雨が直接当たる場所を避けて設置する。

- 屋外では使用できません。

2.2. 開梱

⚠ 注意

配管作業を実施する直前までは、配管ポート保護を外したり、本製品をビニール袋から出さない。

- 配管ポート保護を配管作業以前に外したり、本製品をビニール袋から出すと、配管ポートから内部に異物が入り、故障や誤作動などの原因になります。

ご注文の製品形番と製品に表示されている形番が、同一であることを確認してください。
製品外部に損傷がないことを確認してください。

2.3. 取付方法(ユニットタイプ)

⚠ 注意

製品の取扱い、取付けは本体をしっかり保持して行う。

- 故障の原因になるため、チューブを持ってぶら下げるようなことはしないでください。

チューブに、過度の力や曲げが加わらないように取付ける。

- ユニットタイプにはエアを止める機構がないため、またエア漏れ時や破損時の安全を確保するため、供給ポート側に遮断弁を設置してください。
- 排気ポートをふさがないように注意してください。排気ポートをふさぐと作動不良の原因になります(排気ポートはブローポート側に設けてあり、サイレンサが取付けられています)。
- ノズルの取扱方法や注意事項、外形寸法などは、使用するノズルの取扱説明書やカタログを参照してください。

2.3.1. ノズルの取付方法

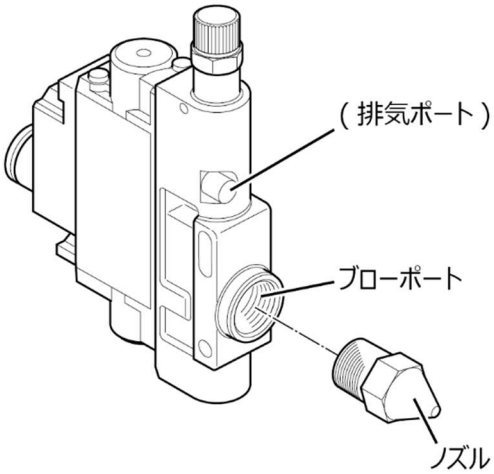
CKD の一般形ノズル(BN シリーズ)を使用した場合を例として、ノズルの取付方法を説明します。

1. ノズルのねじ部分にシール剤を付ける

シール剤の付け方については、21 ページの説明を参照してください。

2. ブローポート(Rc1/4)にノズルを取付け、ノズルの六角ナット部をスパナレンチなどで締める

推奨締付トルク：6～8N･m



2.3.2. 本体の取付方法

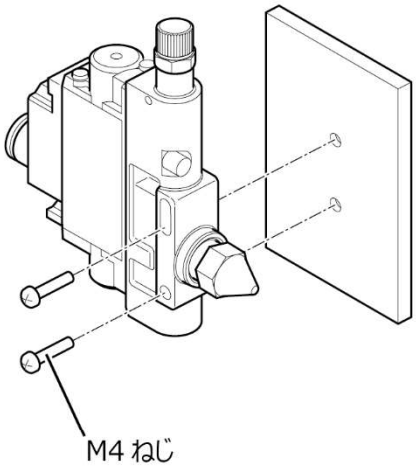
パネルを使用した場合と、オプションの取付板を使用した場合を例として、本体の取付方法を説明します。

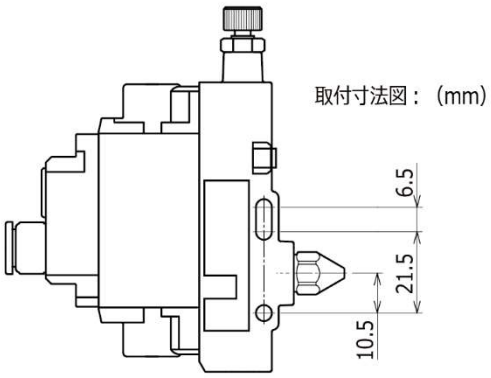
- 保守やトラブルシュート時の安全作業を考慮して、十分なスペースを確保してください(下図参照)。
- 取付姿勢は自由です。ただし、ニードルを下向きに取付けると、流体中の異物が付着して作動不良の原因になります。そのため、下向き以外での取付姿勢を推奨します。

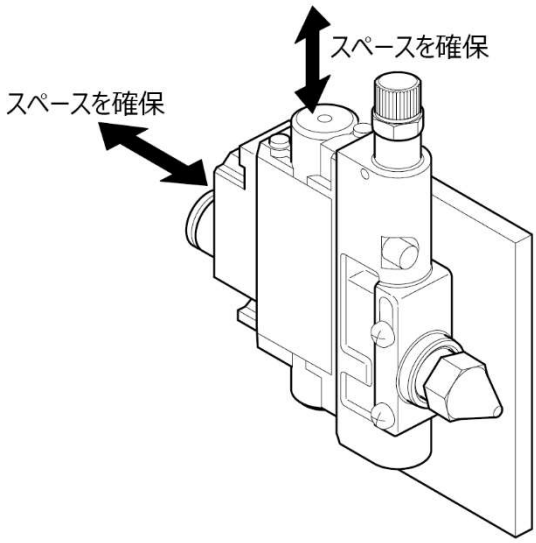
■ パネルを使用した取付方法

1. スペースを考慮し、本体を固定する

本体取付後のスペースを確保したうえ、ベースの取付穴を利用して、本体を M4 ねじ(2 本)で固定します。





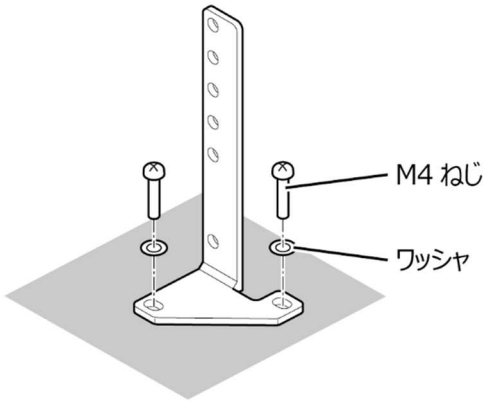


■ 取付板(オプション)を使用した取付方法

- 取付板の寸法と取付穴の位置については、「1.3.2 取付板」を参照してください。
- オプションの取付板を使用する場合、製品を取付けた面の厚さ方向に振動がかからないようにしてください。

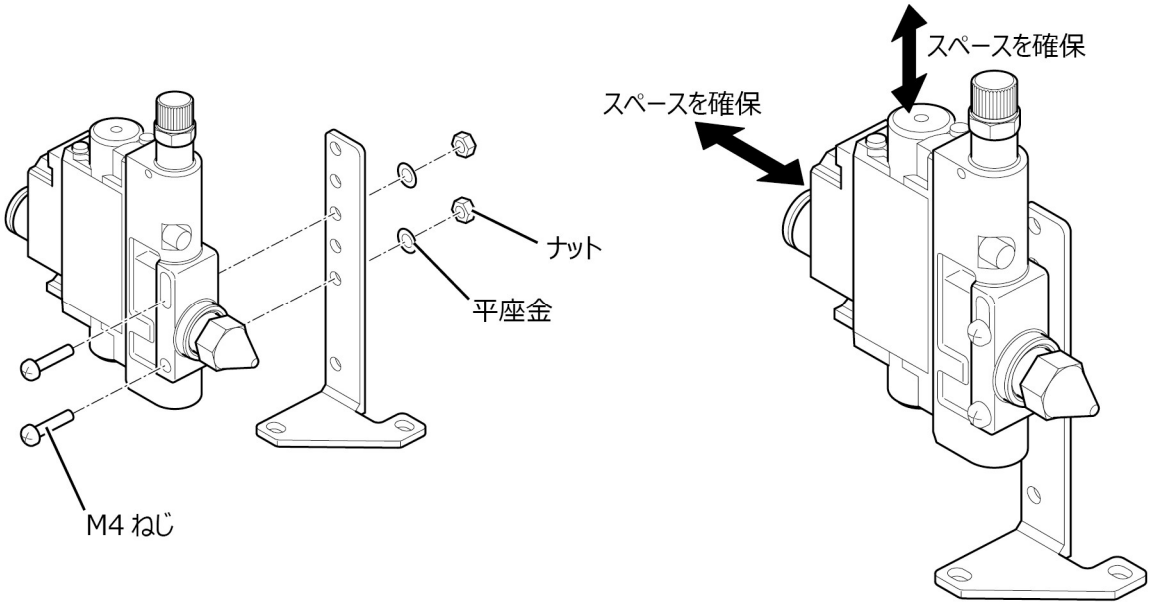
1. 取付板(オプション)を固定する

本体取付後のスペースを確保したうえ、取付板(オプション)を M4 ねじ(2 本)で固定します。



2. スペースを考慮し、本体を固定する

ベースの取付穴を利用して、本体を M4 ねじ(2 本)で固定します。



2.4. 取付方法(ガンタイプ)

⚠ 注意

製品の取扱い、取付けは本体をしっかり保持して行う。

- 故障の原因になるため、チューブを持ってぶら下げるようなことはしないでください。

チューブに、過度の力や曲げが加わらないように取付ける。

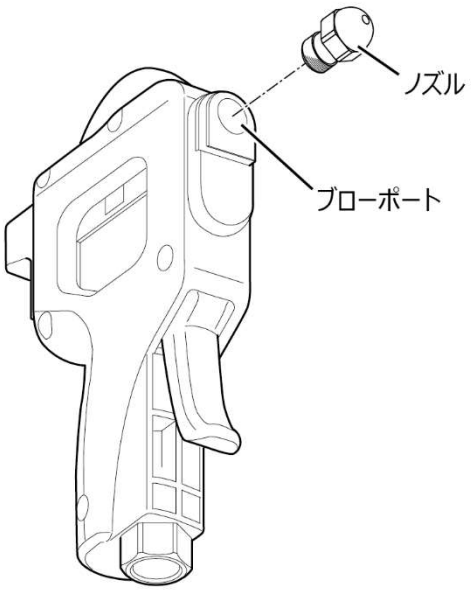
- エア漏れ時や破損時の安全を確保するため、供給ポート側に遮断弁を設置してください。
- ノズルの取扱方法や注意事項、外形寸法などは、使用するノズルの取扱説明書やカタログを参照してください。

2.4.1. ノズルの取付方法

ノズルは取付けられて出荷されます。交換時は取外し、下記の手順で取付けてください。

1. ブローポート(G1/8)にノズルを取付け、ノズルの六角ナット部をスパナレンチなどで締める

推奨締付トルク：0.5～0.6N･m



2.5. 配管方法

⚠ 注意

供給ポートや配管先を間違えないように注意する。

- 供給ポートや配管先を間違えると、誤作動や事故につながります。

本製品の誤作動や損傷を防止するために、下記を遵守する。

- 清浄なエア源を使用してください。
- チューブは、外面に傷などがない物を使用してください。
- ユニットタイプについては、チューブを無理に曲げないように配管してください。
- ガンタイプについては、配管の締付け、配管接続をやり直すときは、製品を固定してください。

配管接続が完了してエアを供給するときは、急激に高い圧力が掛からないようにする。

- 配管接続が不十分な場合、配管が外れたり、圧縮空気が漏れる事故につながります。

- パルスブローの特性として上流側の圧力に変動が生じるため、上流側レギュレータの寿命が著しく低下します。対策として、レギュレータと本製品の間に抵抗または容積が大きいタンクなどを置いてください。

■ 配管の清掃

配管の前には、0.3MPa 以上のエアでフラッシングを行い、ゴミや金属粉、さび、シールテープなどの異物を除去してください。

■ 異物の除去

圧縮空気中のゴミ、異物などは、作動不良や漏れの原因になるため除去してください。
ろ過度 5μm 以下のエアフィルタを本製品近くの上流側に取付けてください。

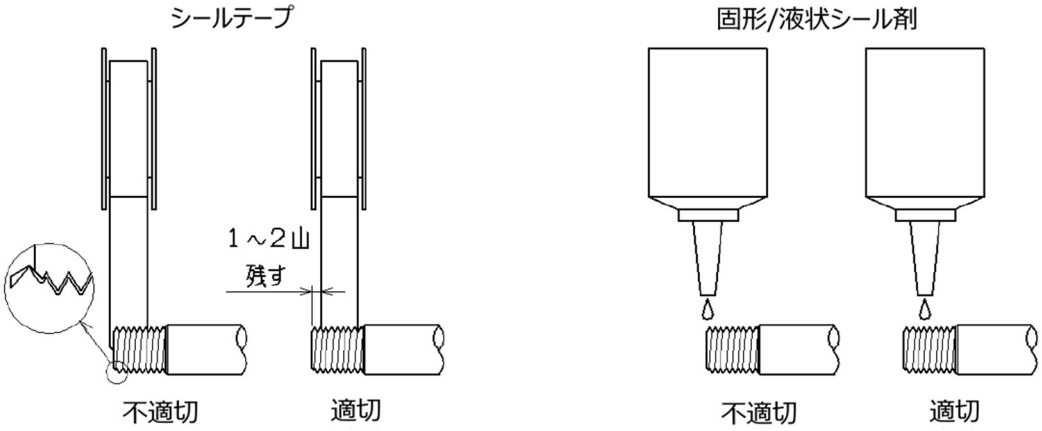
■ 給油

給油は行わないでください。給油はブロー対象物の汚染や損傷の原因になります。

■ シール剤

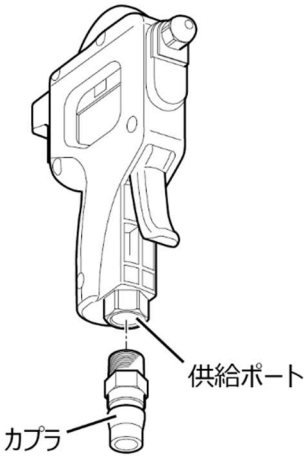
シールテープまたはシール剤は、ねじ部分の先端から 1～2 山ほど内側の位置に付けます。
配管のねじ部分より先端に出ていると、ねじ込みによってシールテープの切れ端やシール剤の残材がバルブの内部に入り込み、故障の原因になります。

- シールテープを使用する場合は、ねじの方向と反対方向に巻付け、指先で押さえてねじに密着させてください。
- 液状シール剤を使用する場合は、樹脂部品に付着しないように注意してください。
  樹脂部品が破損し、故障や誤作動などの原因になります。また、シール剤は、過剰に使用したり、めねじ側に塗布しないでください。



■ 継手の取付け(ガンタイプ)

チューブを接続するためのカプラや継手にはシール剤を使用し、供給ポート(Rc1/4)に取付けてください。



■ 締付け(ユニットタイプ)

継手の締付トルクは、下表を参考にしてください。

<継手の推奨締付トルク>

接続口径	推奨締付トルク(N･m)
Rc1/4	6～8

■ 締付け(ガンタイプ)

カプラや継手の締付トルクは、下表を参考にしてください。

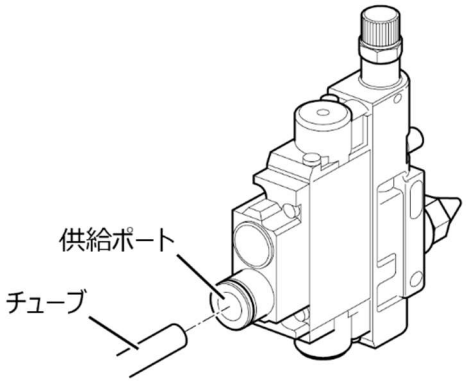
- 供給ポートが空転するため、供給ポートにスパナレンチを掛けて、カプラや継手を締付けてください。

<カプラや継手の推奨締付トルク>

接続口径	推奨締付トルク(N･m)
Rc1/4	6～8

■ チューブの接続(ユニットタイプ)

供給ポート(ワンタッチ継手)に、チューブ(外径：⌀8)を奥まで確実にさし込んでください。



■ チューブの接続(ガンタイプ)

供給ポートに取付けたカプラや継手に、チューブを確実に接続してください。

3. 使用方法

⚠ 警告

遊具や清掃道具ではないため、下記を遵守する。

- ノズルを人に向けて使用しない。
- 公の秩序や公衆の衛生を乱す目的で使用しない。
- 有害物質などを清掃する目的で使用しない。

ブロー圧力やブローによる飛散物によって人、ブローの対象物、設備などに害が生じないことを確認してから使用する。

- 確認を怠ると、事故などの原因になります。

⚠ 注意

圧縮空気の温度や周囲温度、使用圧力、流量などは、仕様の範囲内で使用する。

- カタログに記載されている圧縮空気を使用してください。

3.1. 使用前の確認(施工後の確認)

警告

確認作業は、配管内の圧縮空気を排気してから行う。

- これを怠ると、負傷のおそれがあります。

■ 外観の確認

下記の事項を確認します。

- ユニットタイプの場合は、本製品が確実に固定されていることを、手で押して確認してください。
- ボルトやナット、ビスなどのねじ部品、ノズル、継手などが緩んでいないことを確認してください。
- 配管が正しく施工され、配管接続部に緩みなどがないことを確認してください。
- チューブに傷、劣化、硬化、よじれ、つぶれなどがないことを確認してください。

■ 漏れの確認

加圧状態にして、配管接続部の漏れを確認します。

- ユニットタイプの場合は、本製品の上流側の遮断弁を閉じたあと、加圧状態にして、遮断弁までの配管接続部の漏れを確認してください。
- 漏れの確認は、圧縮空気(0.3～0.5MPa)を供給して、石けん液を塗布し、気泡発生の有無で確認することを推奨します。

3.2. 使用上の注意

警告

ノズルを覗かない。

- けがや事故の原因になります。

使用する前は、ノズルが緩んでいないことを確認する。

- ノズルが緩んでいる場合は、使用中にノズルが外れ、けがや事故、器物の損傷などの原因になります。

注意

本製品を踏んだり、重量物を載せたりしない。

- けがや事故、製品の損傷などの原因になります。

本製品を長期間使用しないときは、個装箱に入れた状態で保管する。

- 個装箱から出して保管すると、弁の内部に異物が入る原因になります。

- ガンタイプは落下に注意してください。破損の原因になります。
- 1 か月以上使用していない場合は、スプールに取付けられているパッキンがボディに固着し、初回の応答時間が遅れることがあります。
- 異常に気付いたときは、「5 トラブルシューティング」を参照してください。

3.3. パルス周波数の調整方法

注意

ガンタイプのニードルカバーは、過剰な力でスライドさせない。

- 過剰な力を加えると、損傷する原因になります。

必要以上にニードルを回さない。

- ニードルの調整範囲は約 1 回転です。ニードルを回すと限界位置で止まりますが、力を入れてそれ以上に回すと、損傷する原因になります。

周囲のものを吹き飛ばさないように、注意して調整する。

- 過剰に流量を上げると、事故の原因になります。

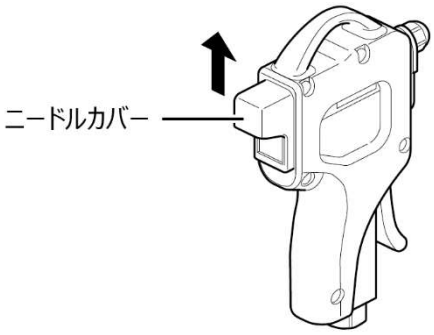
調整後は、必ずロックナットを締める。

- ロックナットを締めないと、外部からの衝撃で性能が変化する可能性があります。

- ニードルを回す前に、エアの供給を停止させてください。また、ニードルの回転数とパルス周波数の関係については、「7.1 周波数特性グラフ」を参照してください。
- ブローポート(またはユニットタイプの場合は二次側)にノズルを取付けてから調整してください。ユニットタイプは、ノズルなしで出荷されるため、注意してください。

1. ガンタイプの場合は、ニードルカバーをスライドさせる

ニードルカバーは、下図で示す矢印の方向へスライドさせてください。

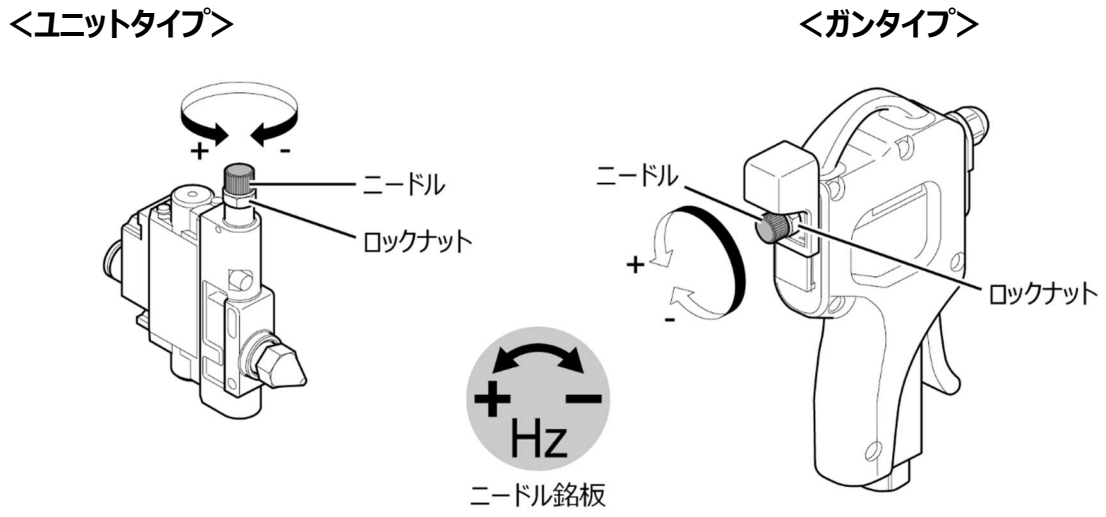


2. ロックナットを緩めてニードルを回し、周波数を調整する

調整範囲は、約 1 回転です。

-方向(時計回り)に回すと、周波数が低くなります。

+方向(反時計回り)に回すと、周波数が高くなります。



3. ロックナットを締め、ニードルを固定する

4. ガンタイプの場合は、ニードルカバーを元の状態に戻す

3.4. 操作方法(ガンタイプ)

警告

使用時は、下記を遵守する。

- エアブローで舞い上がった異物を吸引したり、目に入ったりしないように、防塵マスクと保護メガネを着用してください。また、耳栓を着用し、耳を保護してください。
- ノズルを人に向けないでください。

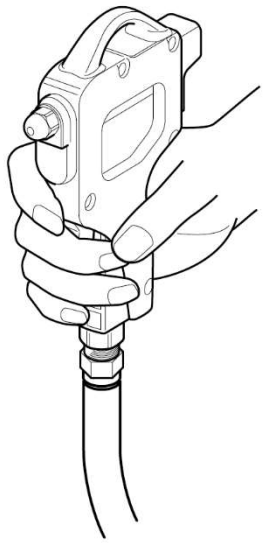
注意

使用時は、下記を遵守する。

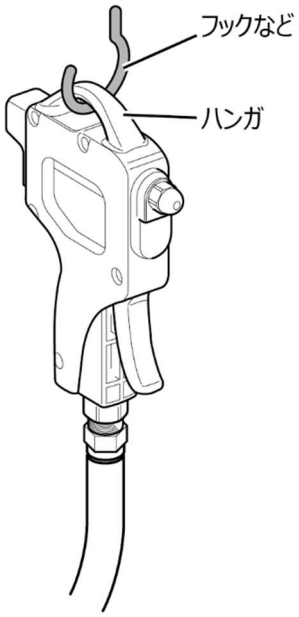
- 本製品を落としたり、チューブを持って持ち運んだりしないでください。
- チューブと供給ポートの継手に応力が加わったり、チューブがよじれたり、折れ曲がったりしないように使用してください。

1. ノズルをエアの放出先に向け、レバーを突き当たるまで引く

レバーを引くことで、エアが放出されます。



2. 使用後は、ハンガをフックなどに掛ける



注意

使用後は、必ずハンガをフックなどに掛けて保管する。

- ハンガ以外に掛けると落下したり、損傷や作動不良の原因になります。

4. 保守点検

警告

保守点検作業は、エア源を遮断し、配管内の残圧を排気してから行う。

- これを怠ると、負傷のおそれがあります。

4.1. 保守部品

保守部品	交換の目安
ノズル	ノズル孔が詰まったときや、ノズル孔径を変えるときに交換してください。 使用する周波数が高い場合は、ノズル孔が詰まりやすくなる傾向にあります。 ノズルの交換方法については、「2.4.1 ノズルの取付方法」を参照してください。

4.2. 定期点検

本製品を最適な状態で使用するために、定期点検を半年に 1 回行ってください。

点検内容は本取扱説明書の「3.1 使用前の確認(施工後の確認)」を参照してください。

4.3. 廃棄に関する注意事項

注意

製品を廃棄するときは、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に準拠し、専門廃棄物処理業者に依頼して処理する。

5. トラブルシューティング

5.1. トラブルの原因と処置方法

本製品が目的どおりに作動しない場合は、下表に従って確認してください。

- 点検・対処を行っても状態が改善しない場合は、最寄りの当社営業所、代理店にご相談ください。

不具合現象	原因	処置方法
エアが出ない	エア源の圧力が低い	仕様圧力範囲内に調整する
	エア源の流量が不足している	十分なエアを供給する
	本製品の上流側の遮断弁が閉まっている	遮断弁を開ける
	ノズルが詰まっている	ノズルを清掃、交換する
	内部に異物が挟まっている	本製品を交換する
	内部に摩耗や損傷がある	本製品を交換する
ニードルを回してもエアが変化しない	エア源の圧力が低い	仕様圧力範囲内に調整する
	エア源の流量が不足している	十分なエアを供給する
	内部に摩耗や損傷がある	本製品を交換する
外部への漏れがある	エア源の圧力が高い	仕様圧力範囲内に調整する
	内部に摩耗や損傷がある	本製品を交換する
内部の漏れがある	内部に異物が挟まっている	本製品を交換する
	内部に摩耗や損傷がある	本製品を交換する

5.2. よくあるご質問

ご質問	回答
パルスブローについて教えてください。	パルスブローは、除塵する対象物に断続的にエアを噴出することによって、連続エアブローよりも効率よく除塵できます。その結果、エア噴出量を低減させても連続エアブローと同等の効果を得ることができ、省エネにつながります。
電源は必要ですか。	本製品は、電源不要です。圧縮空気によって、内部のスプールを動作させることでパルスエアが発生します。
用途例を教えてください。	ドライ状態の付着物除去、ワーク搬送補助などに使用できます。水分、油分の除去は、状態を確認の上使用してください。

6. 保証規定

6.1. 保証条件

■ 保証範囲

下記保証期間中に明らかに当社の責任と認められる故障が発生した場合、本製品の代替品や必要な交換部品の無償提供、または当社工場での修理を無償で行わせていただきます。
ただし、次の項目に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- カタログ、仕様書、本取扱説明書に記載されている条件・環境の範囲を逸脱して使用された場合
- 耐久性(回数、距離、時間など)を超える場合、および消耗品に関する事由による場合
- 故障の原因が本製品以外の事由による場合
- 製品本来の使用方法以外で使用した場合
- 当社が関わっていない改造または修理が原因の場合
- 納入当時に実用化されていた技術では予見できない事由に起因する場合
- 天災や災害など、当社の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の不具合により誘発される損害については、除外させていただきます。

■ 適合性の確認

お客様が使用されるシステムや機械、装置への当社製品の適合性は、お客様の責任でご確認ください。

■ その他

本保証条項は基本事項を定めたものです。
個別の仕様図または仕様書に記載された保証内容が本保証条項と異なる場合には、仕様図または仕様書を優先します。

6.2. 保証期間

本製品の保証期間は、貴社のご指定場所への納入後 1 年間とします。

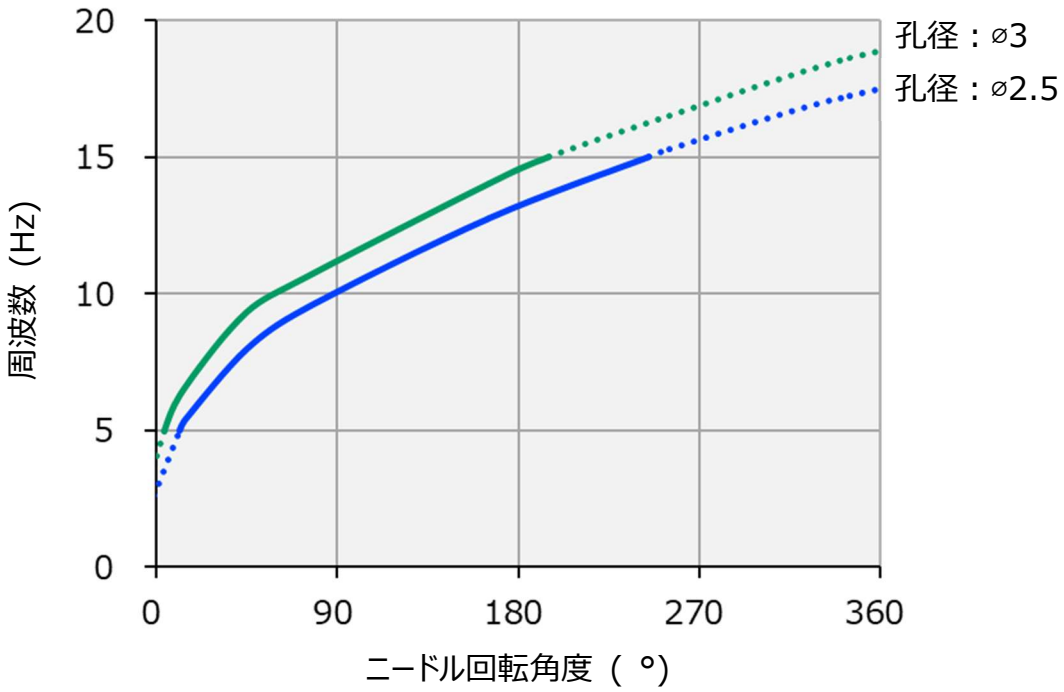
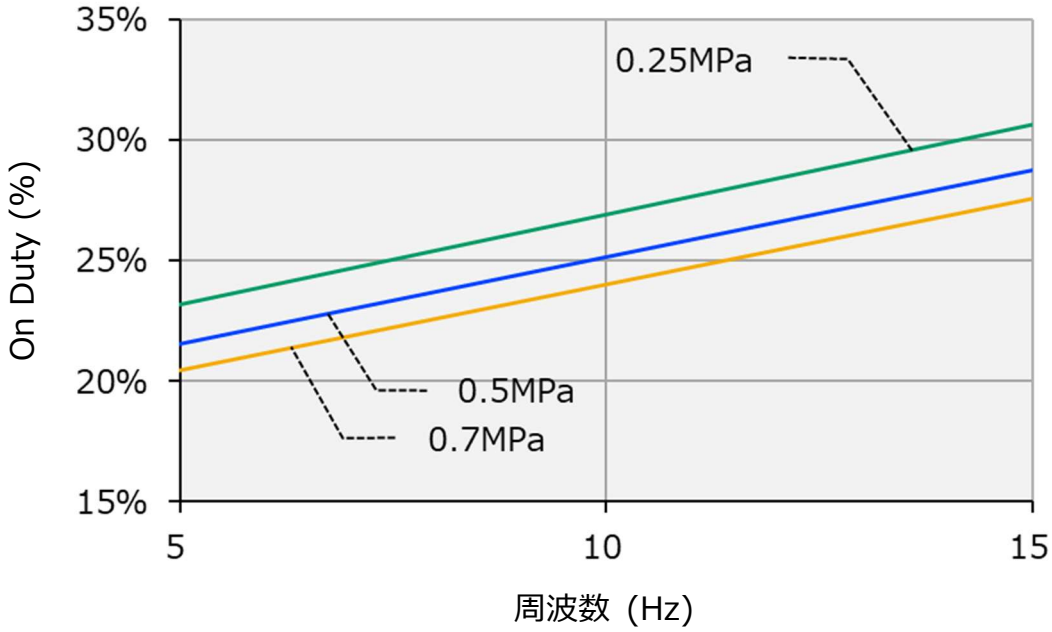
7. 参考情報

7.1. 周波数特性グラフ

当社試験条件での参考値であり、値を保証するものではありません。また、配管条件などによっても、値は異なります。

配管条件については、「1.2.2 配管条件」を参照してください。

■ ニードル回転角度に対する周波数特性



■ 周波数に対する ON-Duty 比特性