

KOGANEI

補助機器

スロットルバルブ

取扱説明書 Ver.1.0

安全上のご注意(スロットルバルブ)

下記はスロットルバルブ固有の「安全上のご注意」です。下記以外の「安全上のご注意」につきましては前付52ページを必ずお読みください。

警告

- アクチュエータの速度を調整する際、本体のニードルを全閉状態から徐々に開いて調整してください。ニードルが開いているとアクチュエータが飛び出す危険性があります。尚、ニードルは右回転で閉、左回転で開の状態になります。
- 樹脂本体が回転する製品は強制的に揺動、回転させないでください。本体の破損、漏れの原因となる危険性があります。
- ロックナットの締付けは工具を用いずに手締めにて確実に締付けてください。工具を用いて締付けた場合は、ロックナット、又は本体の破損の原因となる可能性があります。又、確実に締付けられていない場合、ロックナットが緩み初期設定がずれる可能性があります。

取扱い要領と注意事項

●取付

本体取付上の注意

- ① 本体の外径六角部を利用し適正な工具を使用して締付けてください。
- ② ねじを取付ける際、下表の推奨締付けトルクを参照に締付けてください。推奨締付けトルク以上で締付けた場合、ねじ部の折れやガスケットの変形による漏れの原因となる可能性があります。また、推奨締付けトルク以下で締付けた場合、ねじの緩みや漏れの原因となる可能性があります。

推奨締付けトルク

ねじ種類	ねじサイズ	締付けトルク
メートルねじ	M5×0.8	1.5～1.9N・m
	M6×1	2～2.7N・m
管用テーパねじ	R1/8	7～9N・m
	R1/4	12～14N・m
	R3/8	22～24N・m
	R1/2	28～30N・m

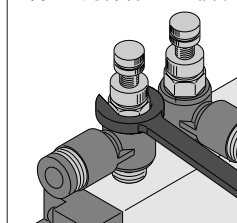
本体取外し上の注意

- ① 本体の外径六角部を利用し、適正な工具を使用して取り外してください。
- ② 取外した相手側のねじ部に付着しているシール剤を除去してください。シール剤が付着していると周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。

ねじの締付方法

ねじの締付けは、外径六角部をスパナで締付けます。(詳細は、本文を参照ください。)

外径六角締付けの場合



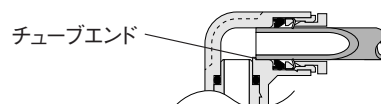
注意

- スロットルバルブは、漏れを許容していますので、漏れ量がゼロを必要とする使い方では使用しないでください。
- マフラ付排気絞り弁TVMは、エレメントの目詰まりにより排気抵抗が上がります。目詰まりによりシステム全体の機能低下の原因となる可能性があります。
- マフラ付排気絞り弁TVMは、エレメントの目詰まりにより機能低下が生じた場合、本体の交換を行ってください。エレメントのみの交換はできませんのでご注意ください。

●チューブの着脱

チューブ装着上の注意

- ① チューブの切断面が直角に切断されていること、チューブ外径にキズがないこと、及びチューブが楕円化していないことを確認してください。
- ② チューブを装着する際、チューブがチューブエンドまで差し込まれていないと漏れの原因となる可能性があります。



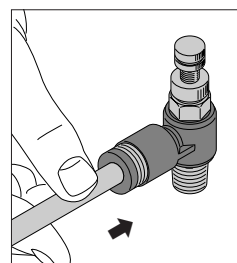
- ③ 装着後、チューブを引いて抜けないことを確認してください。

チューブ開放上の注意

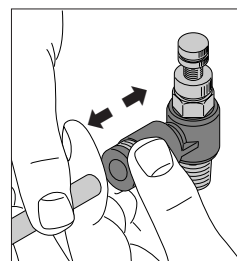
- ① チューブを開放する際、チューブ内の圧力がゼロになっていることを確認してください。
- ② 開放リングを均等に奥まで押し込み、チューブを手前に引き抜いてください。押し込みが不十分の場合、抜けなかったり又はチューブが傷付き削りかすが継手内部に残る可能性があります。

チューブの着脱方法

- ① チューブの装着
スロットルバルブは、チューブをチューブエンドまで差し込むだけでロック爪が固定、弾性体スリーブがチューブの外周をシールします。



- ② チューブの取外し
チューブを取外す場合、開放リングを押すことによりロック爪が開き、チューブを抜くことができます。取外しの際は、必ずエアを止めてから行ってください。



取扱い要領と注意事項

配管スペースが狭くて離脱が困難な場合には、専用工具が用意されていますので最寄りの弊社営業所へご相談ください。

チューブ離脱用専用工具

φ3・φ4・φ6 チューブ用
注文記号: **UJ-1**



φ6・φ8・φ10・φ12 チューブ用
注文記号: **UJ-2**



●使用チューブ

ナイロンチューブ、ウレタンチューブのいずれも使用できます。チューブの外径精度は、ナイロンチューブは呼称寸法の±0.1mm以内、ウレタンチューブは呼称寸法の±0.15mm以内、楕円度(長径と短径の差)は0.2mm以内のものを使用してください。

-
1. チューブは外面に傷のないものを使用してください。繰り返して使用して傷がついた場合はその部分を切断してください。

2. チューブは継手付近で極端に曲げたりこじったりしないでください。エア漏れの原因となります。ナイロンチューブを使用した場合の最小曲げ半径のめやすは下表の通りです。

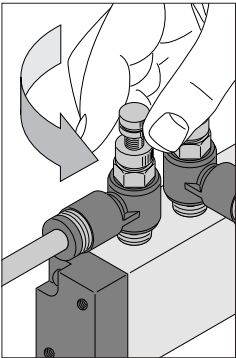
mm

チューブサイズ	最小曲げ半径
φ 4	20
φ 6	30
φ 8	50
φ 10	80
φ 12	150

●空気圧機器の速度調整

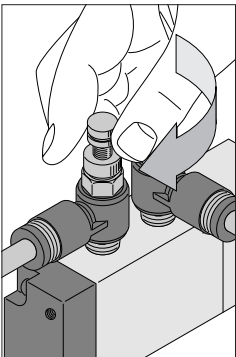
① 速度を速くする場合

スロットルバルブのニードルを全閉状態から反時計方向に廻していくと空気圧機器の速度が速くなります。希望する速さになりましたら、必ずロックナットを締めて速度設定がずれないようにしてください。



② 速度を遅くする場合

スロットルバルブのニードルを廻し過ぎたら(速度が速くなり過ぎたら)時計方向に廻していくと遅くなります。希望する速さになりましたら、必ずロックナットを締めて速度設定がずれないようにしてください。

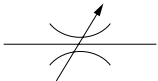


スロットバルブ

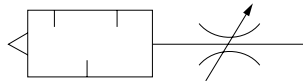
スロットバルブ マフラ付排気絞り弁

- 空気圧機器の速度制御、空気圧信号の制御を行ないます。
- 作動中の流量調節もできます。
- ストップ機構付きによりニードル全開時も安心です。

表示記号



スロットバルブ



マフラ付排気絞り弁

標準価格(例)

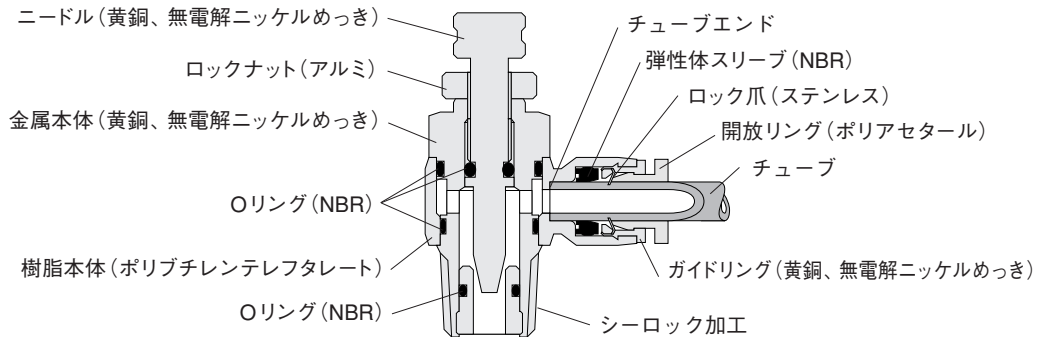
TVS6-01	1,050円
TVL6-01	1,050円
TVU6	1,050円
TVM-01	750円

仕様

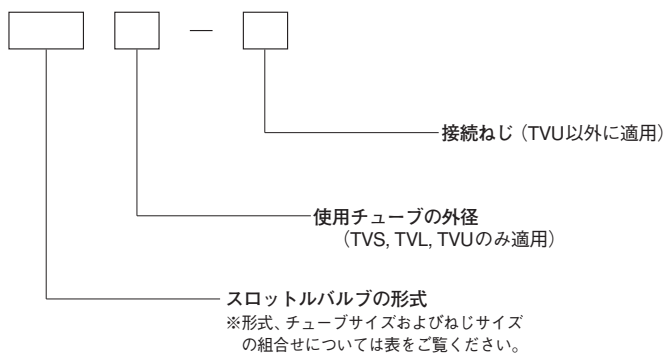
使用流体	空気
使用圧力範囲	0～0.9MPa
使用真空圧力	－100kPa
使用温度範囲	0～60℃
推奨チューブ	ナイロンチューブ・ウレタンチューブ
販売単位	1個

備考：ガスケットまたはシール割付。

内部構造と主要部材質



注文記号



●TVS

ストレート



チューブサイズ	ねじサイズ				
	M5×0.8	R1/8	R1/4	R3/8	R1/2
4	M5	01	—	—	—
6	M5	01	02	—	—
8	—	01	02	03	—
10	—	—	02	03	—
12	—	—	—	03	04

●NCU仕様、禁油仕様は359ページをご覧ください。

353

●TVL

エルボ



チューブサイズ	ねじサイズ				
	M5×0.8	R1/8	R1/4	R3/8	R1/2
4	M5	01	—	—	—
6	M5	01	02	—	—
8	—	01	02	03	—
10	—	—	02	03	—
12	—	—	—	03	04

●TVU

ユニオンストレート



チューブサイズ
4
6
8
10
12

●TVM

マフラー付排気絞り弁



ねじサイズ
M5×0.8
R1/8
R1/4
R3/8
R1/2

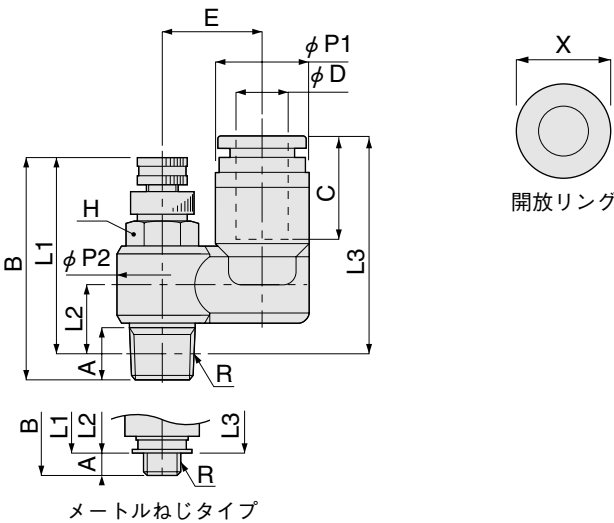
354

355

355

寸法図 (mm)

ストレート
TVS

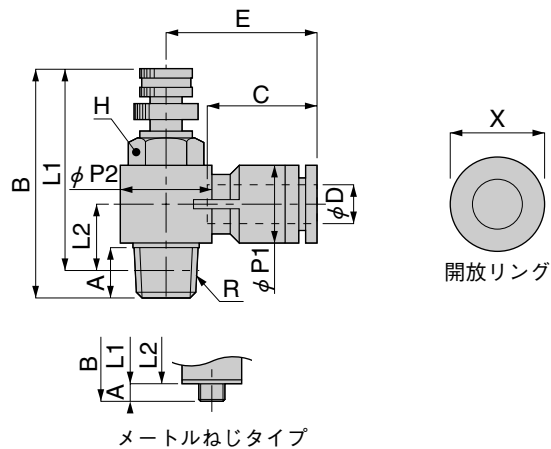


形 式	チューブ外径 φ D	R	A	B		L1注		L2注	L3注	φ P1	φ P2	C	E	対辺 H	X	質量 (g)
				MAX	MIN	MAX	MIN									
TVS4-M5	4	M5×0.8	2.9	29.7	27	26.8	24.1	6.8	23.9	10.2	9.8	14.9	10.5	8	9.9	9.2
TVS4-01		R1/8	8	41.3	35.2	37.3	31.2	10.9	28.9		14.4		13	10		20
TVS6-M5	6	M5×0.8	2.9	29.7	27	26.8	24.1	6.8	26	12.6	9.8	17	12.2	8	11.8	11
TVS6-01		R1/8	8	41.3	35.2	37.3	31.2	10.9	31		14.4		14.2	10		20
TVS6-02		R1/4	11.1	48.7	41.9	42.7	35.9	12	32.1		18.4		17.2	14		39
TVS8-01	8	R1/8	8	41.3	35.2	37.3	31.2	10.9	32.4	14.6	14.4	18.1	15.2	10	13.8	23
TVS8-02		R1/4	11.1	48.7	41.9	42.7	35.9	12	33.6		18.4		18.2	14		42
TVS8-03		R3/8	13.2	55	47.1	48.6	40.7	15.4	37.8		22		19.2	19		73
TVS10-02	10	R1/4	11.1	48.7	41.9	42.7	35.9	12	35.9	17.8	18.4	20.2	19.8	14	16.8	45
TVS10-03		R3/8	13.2	55	47.1	48.6	40.7	15.4	40.1		22		20.8	19		77
TVS12-03	12	R3/8	13.2	55	47.1	48.6	40.7	15.4	42.8	21.2	22	23.4	22.5	19	19.8	81
TVS12-04		R1/2	16	59.8	52.5	51.6	44.4	18.2	47		28		25.5	24		125

注：テーパねじタイプのL1、L2、L3寸法は、ねじ込み後の参考寸法です。

寸法図 (mm)

エルボ
TVL

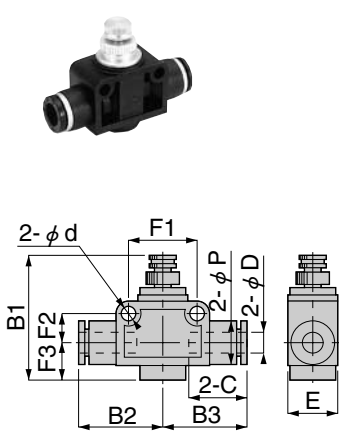


形 式	チューブ外径 φ D	R	A	B		L1注		L2注	φ P1	φ P2	C	E	対辺 H	X	質量 (g)
				MAX	MIN	MAX	MIN								
TVL4-M5	4	M5×0.8	2.9	29.7	27	26.8	24.1	7.2	9.9	9.8	14.9	19.9	8	9.9	7.9
TVL4-01		R1/8	8	41.3	35.2	37.3	31.2	9.7	10	14.4		21.4	10		21
TVL6-M5	6	M5×0.8	2.9	29.7	27	26.8	24.1	8.4	12.4	9.8	17	24	8	11.8	11
TVL6-01		R1/8	8	41.3	35.2	37.3	31.2	10.9		14.4		23.5	10		22
TVL6-02		R1/4	11.1	48.7	41.9	42.7	35.9	12.2		18.4		25.5	14		40
TVL8-01	8	R1/8	8	41.3	35.2	37.3	31.2	11.9	14.4	14.4	18.1	26.9	10	13.8	22
TVL8-02		R1/4	11.1	48.7	41.9	42.7	35.9	13.2		18.4		28.4	14		40
TVL8-03		R3/8	13.2	55	47.1	48.6	40.7	15.4		22		28.9	19		71
TVL10-02	10	R1/4	11.1	48.7	41.9	42.7	35.9	14.8	17.6	18.4	20.2	30.9	14	16.8	44
TVL10-03		R3/8	13.2	55	47.1	48.6	40.7	16.7		22		31.2	19		74
TVL12-03	12	R3/8	13.2	55	47.1	48.6	40.7	18.4	21	22	23.4	36.9	19	19.8	78
TVL12-04		R1/2	16	59.8	52.5	51.6	44.4	19.7		28		36.4	24		119

注：テーパねじタイプのL1、L2寸法は、ねじ込み後の参考寸法です。

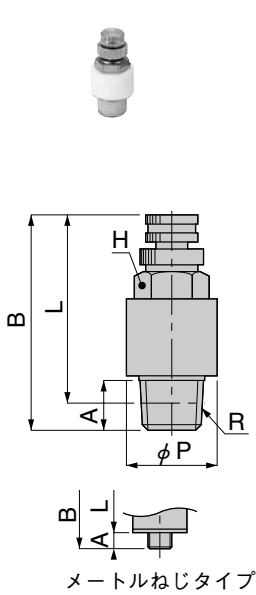
寸法図 (mm)

ユニオンストレート
TVU



形 式	チューブ外径 φ D	B1		B2	B3	φ P	E	C	φ d	F1	F2	F3	質量 (g)
		MAX	MIN										
TVU4	4	28.6	25.9	20.4	20.4	10.5	11	14.9	3.2	14	6.5	6.5	13
TVU6	6	41.6	36.1	24.9	24.9	13	15	16.9	4.3	20	8.5	11	30
TVU8	8	46.2	40.6	27.4	27.4	15	18	18.4	4.3	22	9.5	12	45
TVU10	10	52.2	45.7	31.7	31.7	18	21	20.7	4.3	26	11	12	75
TVU12	12	56	48.7	37.2	37.2	21	28	23.4	4.3	32	13	16	127

マフラ付排気絞り弁
TVM

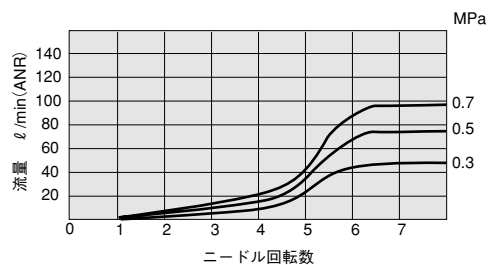


形 式	R	A	B		L 注		φ P	対辺 H	質量 (g)
			MAX	MIN	MAX	MIN			
TVM-M5	M5×0.8	3	25.8	21.9	22.8	18.9	10	8	4.6
TVM-01	R1/8	8	35.8	29.3	31.8	25.4	14	10	14
TVM-02	R1/4	11	37.2	31.6	31.2	25.6	18	14	26
TVM-03	R3/8	12.5	42.0	35.2	35.7	28.9	22	17	47
TVM-04	R1/2	14.5	42.7	36.9	34.5	28.7	27	21	68

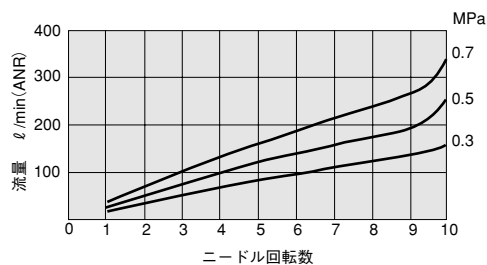
注：テーパねじタイプのL寸法は、ねじ込み後の参考寸法です。

流量特性 (ストレート、エルボ)

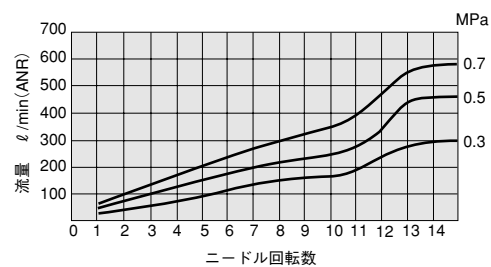
TVS 4-M5、TVS 6-M5



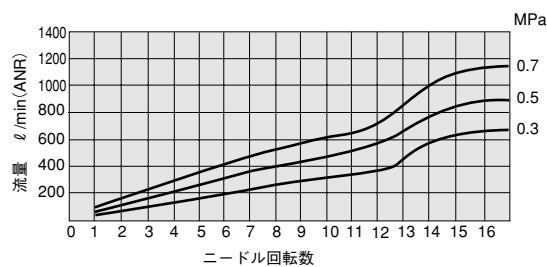
TVS 4-01、TVS 6-01、TVS 8-01



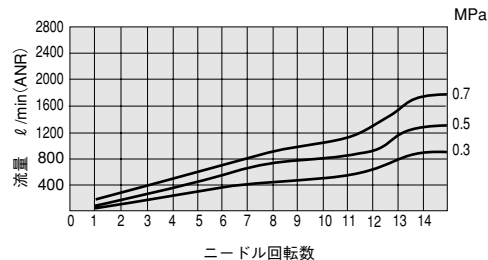
TVS 6-02、TVS 8-02、TVS 10-02



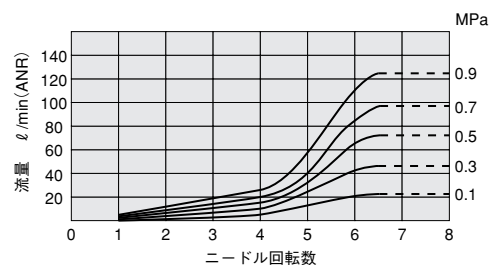
TVS 8-03、TVS 10-03、TVS 12-03



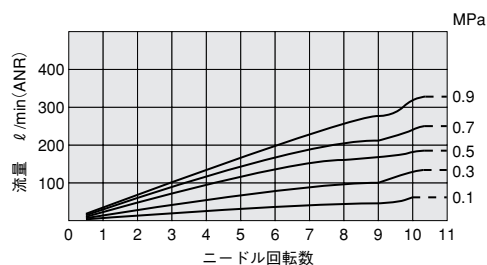
TVS 12-04



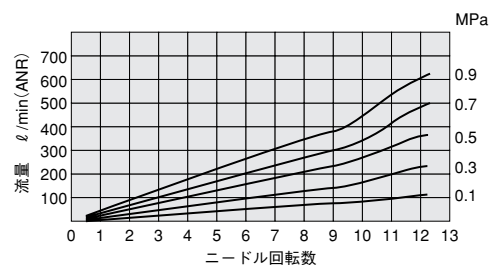
TVL 4-M5、TVL 6-M5



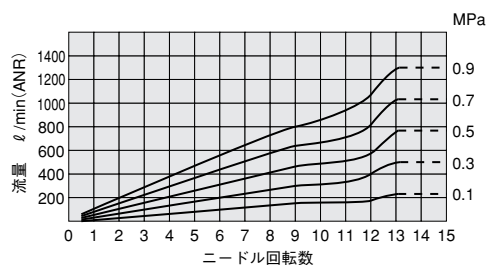
TVL 4-01、TVL 6-01、TVL 8-01



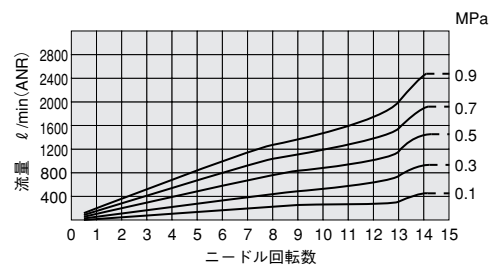
TVL 6-02、TVL 8-02、TVL 10-02



TVL 8-03、TVL 10-03、TVL 12-03

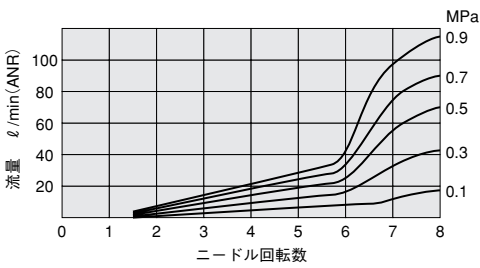


TVL 12-04

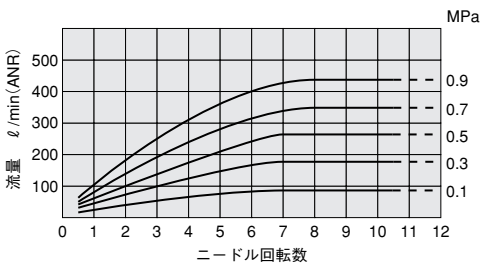


流量特性(ユニオンストレート)

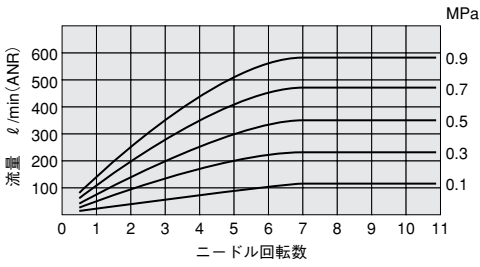
TVU4



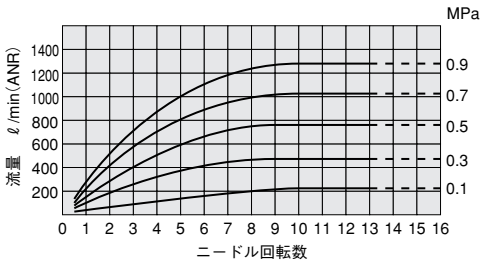
TVU6



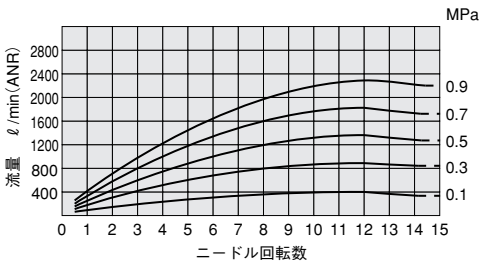
TVU8



TVU10

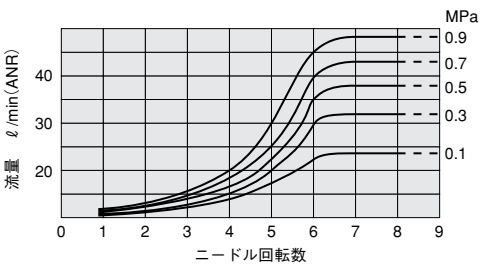


TVU12

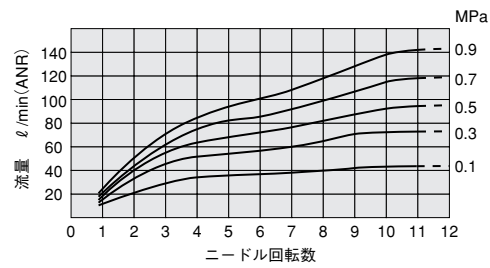


流量特性 (マフラ付排気絞り弁)

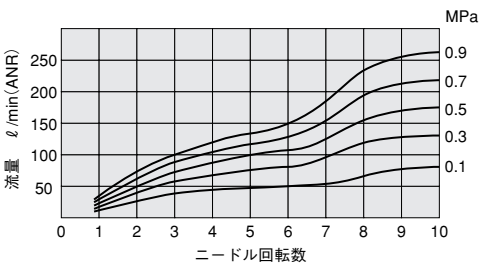
TVM-M5



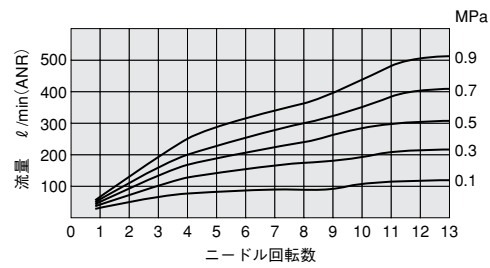
TVM-01



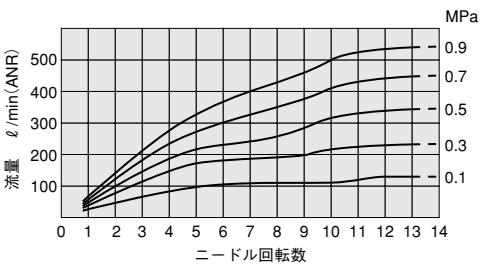
TVM-02



TVM-03



TVM-04

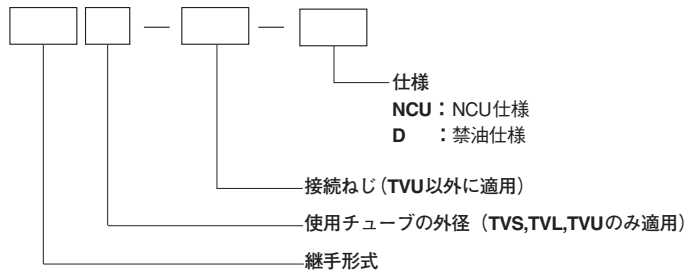


スロットバルブ

NCU仕様・禁油仕様

NCU仕様・禁油仕様

●注文記号



- 「仕様」については352ページをご覧ください。
- 下記NCU仕様・禁油仕様の内部構造と主要部材質、寸法図は標準と同じです。352ページの内部構造と主要部材質、353～355ページの寸法図を参照してください。
但しNCU仕様はRねじ部には、シール剤は塗布されません。

※納期については最寄りの弊社営業所へお問い合わせください。

※継手形式、チューブサイズおよびねじサイズの組合せについては下表をご覧ください。
なお”←”のものは標準品がNCU仕様として使用できますので標準品でご注文ください。

●形式表 (NCU仕様)

名 称	使用チューブ 外径	ねじ サイズ	標準品形式 (参考)	NCU仕様形式
ストレート TVS	4	M5×0.8	TVS4-M5	←
		R1/8	TVS4-01	TVS4-01-NCU
	6	M5×0.8	TVS6-M5	←
		R1/8	TVS6-01	TVS6-01-NCU
		R1/4	TVS6-02	TVS6-02-NCU
	8	R1/8	TVS8-01	TVS8-01-NCU
		R1/4	TVS8-02	TVS8-02-NCU
		R3/8	TVS8-03	TVS8-03-NCU
	10	R1/4	TVS10-02	TVS10-02-NCU
		R3/8	TVS10-03	TVS10-03-NCU
	12	R3/8	TVS12-03	TVS12-03-NCU
		R1/2	TVS12-04	TVS12-04-NCU
エルボ TVL	4	M5×0.8	TVL4-M5	←
		R1/8	TVL4-01	TVL4-01-NCU
	6	M5×0.8	TVL6-M5	←
		R1/8	TVL6-01	TVL6-01-NCU
		R1/4	TVL6-02	TVL6-02-NCU
	8	R1/8	TVL8-01	TVL8-01-NCU
		R1/4	TVL8-02	TVL8-02-NCU
		R3/8	TVL8-03	TVL8-03-NCU
	10	R1/4	TVL10-02	TVL10-02-NCU
		R3/8	TVL10-03	TVL10-03-NCU
	12	R3/8	TVL12-03	TVL12-03-NCU
		R1/2	TVL12-04	TVL12-04-NCU
ユニオン ストレート TVU	4	—	TVU4	←
	6	—	TVU6	←
	8	—	TVU8	←
	10	—	TVU10	←
	12	—	TVU12	←
マフラ付 排気絞り弁 TVM	—	M5×0.8	TVM-M5	←
	—	R1/8	TVM-01	TVM-01-NCU
	—	R1/4	TVM-02	TVM-02-NCU
	—	R3/8	TVM-03	TVM-03-NCU
	—	R1/2	TVM-04	TVM-04-NCU

●形式表 (禁油仕様)

名 称	使用チューブ 外径	ねじ サイズ	標準品形式 (参考)	禁油仕様形式
マフラ付 排気絞り弁 TVM	—	M5×0.8	TVM-M5	TVM-M5-D
	—	R1/8	TVM-01	TVM-01-D
	—	R1/4	TVM-02	TVM-02-D
	—	R3/8	TVM-03	TVM-03-D
	—	R1/2	TVM-04	TVM-04-D