

取扱説明書

スリーガイドシリンダ

1. 型番

B N - 6 D 5 A - 1 2 5 - 1 0 0 - E S N

スリーガイドシリンダ

スリーガイドシリンダ			チューブ内径		ストローク	電磁弁	センサーイッチ	
5S	リフトシリンダ	滑り軸受	63	80	30, 50, 100st	シングルソレノイド	N	AC100V
5R	リフトシリンダ	リニアブッシュ軸受	100	125		ES: AC100V		DC24V
7A	テープシリンダ	滑り軸受				HS: AC200V		(有接点スイッチRCB1型)
7B	テープシリンダ	リニアブッシュ軸受				XS: DC24V	R	DC10 ~ 30V
7C	テープシリンダ	滑り軸受				ダブルソレノイド		(無接点スイッチRNB2型)
7D	テープシリンダ	リニアブッシュ軸受				EW: AC100V	M	AC200V
						HW: AC100V		DC200V
						XW: DC24V		(有接点スイッチRCB3型)

2. 概要

スリーガイドシリンダ (SUREX : シュレックス) は搬送ラインで使用されるリフト用シリンダとして開発、設計されたシリンダです。

3本のガイドロッドを均等配置する高精度な回り止め機構によりあらゆる方向からの偏心荷重に耐え安定した作動が得られます。

これにより本体を三角形状とする事で、省スペース化を図り全長も低くおさえてあります。また、ガイド軸受にはすべり軸受、リニアブッシュ軸受の2種類を用意し用途に応じて選定して頂けます。

3. 仕様

チューブ内径		63	80	100	125
型式		複動型(電磁弁オプション)			
標準ストローク	リフトシリンダ*	30、50、100st		50、100st	
	テプ ^ル シリンダ*				
使用流体		空気・不活性ガス			
空気圧配管口	電磁弁無	8		10	12
	電磁弁付	Rc1/4		Rc3/8	
使用圧力範囲	電磁弁無	0.15~0.97MPa			
	電磁弁付	0.15~0.78MPa		0.2~0.69MPa	
耐圧力	電磁弁無	1.47MPa			
	電磁弁付	1.03MPa			
周囲温度範囲		5~50			
潤滑油		無給油			
クッション機構		NBR			
取付用ネジ穴		6-M10×1.5 深23		6-M12×1.75 深27	

4. 概略重量

チューブ内径		63	80	100	125
リフトシリンダ*	ストローク 30	6.9	8.5	-	-
	50	7.6	9.4	12.9	19.1
	100	8.3	10.2	13.9	20.7
テプ ^ル シリンダ*	ストローク 30	7.7	9.8	-	-
	50	8.4	10.6	14.0	21.5
	100	9.1	11.4	15.0	23.1

5. オプション装備表

チューブ内径		63	80	100	125
リフトシリンダ*	電磁弁	BN-7YZ43/47	BN-7V43/47(8A)	BN-7V43/47(10A)	
	付属機器	ニードルサイレンサ(スピートコントロール機能付)			
	センサースイッチ	AC100V/DC24V 有接点スイッチ(RCB1) AC200V有接点スイッチ(RNB3), DC24V無接点スイッチ(RNB2)			
テーブルシリンダ*	電磁弁	BN-7YZ43/47	BN-7V43/47(8A)	BN-7V43/47(10A)	
	付属機器	ニードルサイレンサ(スピートコントロール機能付)			
	センサースイッチ	AC100V/DC24V 有接点スイッチ(RDB1) AC200V有接点スイッチ(RNB3), DC24V無接点スイッチ(RNB2)			

電磁弁仕様

型番	BN-7YZ43(BN-7YZ47)	BN-7V43(BN-7V47)	
配管口径	ベースマウント方式	8A	10A
ポート数	5ポート		
切換方式	パイロット式		
使用圧力	0.15~0.78MPa	0.2~0.69MPa	
有効断面積	4.0mm ²	1.8mm ²	3.5mm ²
応答時間	30ms以下		
周囲温度	5~50		
潤滑	無給油		
重量	85g(130g)	400g(450g)	600g(700g)
定格電圧	AC100V, 200V (50/60Hz)	DC24V	
電圧許容範囲	±10%		
消費電力	AC:2.1/1.8VA(50/60Hz) DC:1.6W	AC3.5VA(50/60Hz) DC3.5W	
絶縁階級	B種		
リード線取出方式	プラグコネクタタイプ	リード線タイプ	
サージ電圧保護回路	AC:ZNR(バリスタ) DC:フライホイールダイオード	AC, DC:ZNR(バリスタ)	

* ()内はダブルソレノイドタイプを示します。

シングルソレノイドタイプが標準です。

センサースイッチ仕様

型式	RCB1	RCB3	RNB2
接点の有無	有接点	有接点	無接点
接点構成	ノーマルオープン		
使用電圧	AC/DC:MAX.100V	AC/DC:200V	DC10~30V
使用電流	3~30mA	5~25mA	5~100mA
リード線長さ	1m50cm		
表示灯	発行ダイオード(ON時点灯)		
	緑	白	赤

6 . 取付 ・ 配管

6.1 取付け

取付は垂直姿勢とします。負荷の位置は許容範囲内であれば方向性はありません。

6.2 スピードコントローラ

スピードコントローラはメーターアウト(排気側を絞る)を取付けてください。

(推奨システム配管図参照)

尚、電磁弁付な場合は、スピードコントローラ(ニードルサイレンサ)が付属しておりますので、別付けの必要はありません。

注 . このスピードコントローラの性能の良否は本機の作動に影響があります。

クラッキング圧力の低いものを用いてください。

6.3 除湿機器の取付け

故障原因の大半は空気中の異物やドレンです。上流側にエアードライヤ・エアフィルタを設置して、これらの原因から発生するトラブルを防止されることをお勧めします。

6.4 余裕空間

取扱いに便利なように周囲に十分な余裕空間を設けてください。

6.5 フラッシング

配管の前には配管内を十分にフラッシングして、固形物やシールテープ破片が入らないようにしてください。

6.6 周囲温度

次のような周囲環境では使用しないでください。

オイル、グリースなどの油脂類の充満したところ

これらでは外部に露出している摺動部(ピストンロッド、ガイドロッドの表面など)にゴミ付着による不具合発生の原因となります。

振動が激しいところ

化学製品の影響があるところ

7 . 保 守

7.1 ご使用に際しましては、定期的(6ヶ月毎程度)に点検を行い良好なコンディションを保持してください。

チェックポイント及び確認事項

ガタツキ、ビビリなどの異常作動がないことの確認

正常なストローク両端位置の確認

正常な作動速度の確認

センサースイッチの正常な作動・点灯と正常位置の確認

異常音が発生していないことを確認

エア-漏れがないことを確認

ボルトの緩みなどの取付状態に以上がないことを確認

7.2 作動中は絶対に可動部に手を触れないで下さい。指を挟まれることがあり大変危険です。

8 . 分解修理組立方法

8.1 分解前準備

操作空気圧停止、排気及び配管部の取り外し、電源停止及び結線解除します。

8.2 部品関係位置

分解時には各部品の関係位置・収納方法に注意をしてください。特にUパッキンなどシール方向が限られているものはその方向に注意してください。

8.3 分解に必要な工具

六角穴付ボルト用六角棒スパナ
ストップリング用プライヤ
十字ネジ回し

8.4 分解順序 A (リフトシリンダの場合)

1) テーブルプレート(2)とガイドロッド(3)の分解(3本とも)

六角穴付ボルト(18)取り外し、これによりテーブルプレートが取り外せます。

2) シリンダ部の取り外し

ストップリング(11)、ロッドカバー(7)(ロッドパッキン(9)/ボディガスケット(10)/ロッドクッション(13)と共に)を外してください。

これでピストンロッド(5)/ピストン(6)などが取り外せます。

これによって点検が可能です。

同様に下部ストップリング(11)を外す事によりエンドカバー(4)(ボディガスケット(10))が取り外せます。

3) 電磁弁部の取り外し

電磁弁サブプレート固定ボルトの取り外し、電磁弁とサブプレートの分解で点検できます。

4) センサースイッチの取り外し

センサースイッチ止めネジを緩め、スイッチ溝に沿ってスライドさせると点検できます。

8.5 分解順序 B (テーブルシリンダの場合)

1) ターンテーブル(22)の分解

六角穴付ボルト(24)取り外す事によりターンテーブル(22)が取り外せます。

六角穴付ボルト(18)取り外す事によりコロスローラベアリング(23)(ベアリングホルダ(26)、ベアリングケース(25))が取り外せます。

2) ノッチAss'yの取り外し(品番(27)~(31))

ノッチホルダ(28)を回す事により、テーブル(2)よりノッチAss'yを取り外す事ができます。

以後はリフトシリンダと同様

8.6 分解できないところ

1) 固着剤塗布でロック施工してあるもの

- ・ピストン(6)(マグネット(15)・マグネット押え(14)を含む)とピストンロッド(5)
- ・ボディ(1)とブッシュ(16)

8.7 パッキン交換

経年変化または老化したパッキン・ガスケットは新品と交換してください。
パッキンの詳細は後述の [パッキンリスト] を参照してください。

8.8 洗 浄

- 1) 部品洗浄は金属製部品についてはシンナーやトリクレンなどの溶剤を用いられても差し支えはありませんが、金属製以外の部品については鉱物性の軽油で洗浄してください。
- 2) 洗浄後は洗剤を丁寧に拭き取っておいてください。もし溶剤が残留しているとパッキンに悪影響を与えますのでご注意ください。

8.9 グリース塗布

このシリンダを組み込まれる前に、ピストンパッキンの摺動部には下記のグリスを軽く塗布しておいてください。但し外部露出部には塗布しないでください。

チューブ内径	20	32	50	80
推奨グリース	鉱油系 シリコーングリース		鉱油系 リチウム石けん基グリース	

8.10 組 立

組立は分解時と逆の手順で行い各部品の関係位置・収納方向に注意をしてください。特にUパッキンなどはシール方向が限られているものはその方向に注意してください。

9 . 故障の原因と対策

9.1 作動不良

- ・ 操作空気圧が低い場合
電磁弁無しの場合：空気圧 0.01 MPa 以上としてください。
電磁弁付きの場合：空気圧 0.2 MPa 以上としてください。
- ・ 過負荷の場合
理論出力の 60% 以下で使用してください。
許容偏心荷重内で使用してください。

9.2 エアー漏れ

- ・ 取付配管は十分にフラッシングして使用してください。
配管内の異物がシリンダもしくは電磁弁内の混入しますとエアー漏れや作動不良の原因となります。
- ・ 分解点検時には組立に十分注意してゴミや異物の混入を防いでください。
又、組立時には各パッキン類を傷つけないように十分注意してください。エアー漏れの原因となります。

10. パッキンリスト

チューブ内径	材質	63	80	100	125
(8)ピストンパッキン	NBR	PSD-63	PSD-80	PSD-100	PSD-125
(9)ロッドパッキン	NBR	PDU-20	PDU-25	PDU-30	PDU-40
(10)ボディアクセツト	NBR	S-60	G-70	G-95	G-120

11. ストップリング（穴用）の呼び番号

チューブ内径	63	80	100	125
ロッドガイド（7）用	(11)No.65	(11)No.82	(11)No.102	(11)No.130
ブッシュガイド（22）用	(20)No.28	(20)No.32	(20)No.40	(20)No.45

12. DUブッシュ、リニアブッシュ及びコロスローラベアリングの呼び番号

チューブ内径		63	80	100	125
DUブッシュ	(16)	MB2525DU	MB2830DU	MB3530DU	MB4035DU
	(20)	DBB2010	DBB2512	DBB3012	DBB4012
リニアブッシュ		SM16GU	SM20GU	SM25GU	SM30GU
コロスローラベアリング		CRB3010C1	CRB4010C1	CRB5013C1	CRB6013C1

13. 付属機器のユーザーズマニュアル

四方向電磁弁	BN-7YC43	No.533-7
四方向電磁弁	BN-7YZ43	No.533-2
四方向電磁弁	BN-7V43-8A,10A	No.420-7
センサースイッチ	RCB1, RNB2	No.574-1
ニードルサイレンサ	BN-9N21M	No.571-2