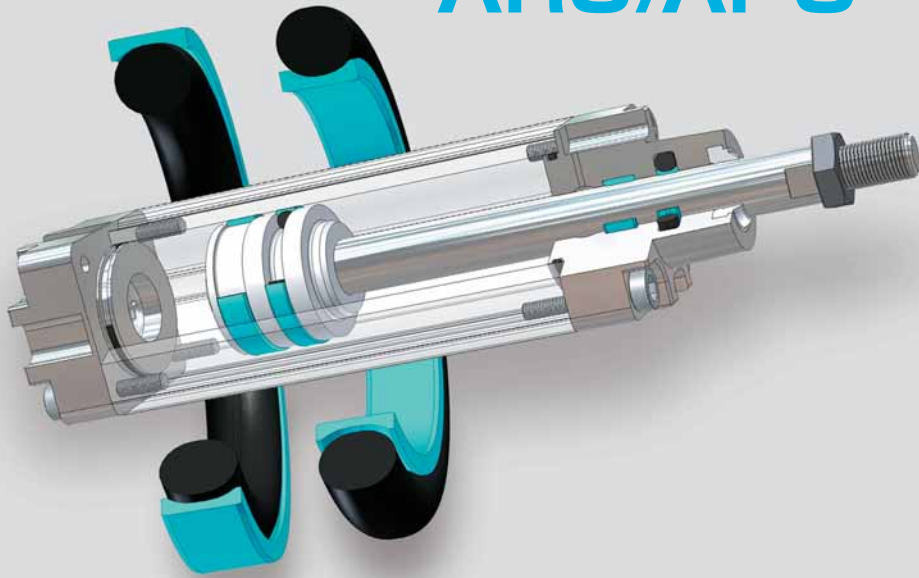


空圧用ターコン[®] グライドリング[®] ARG/APG



Your Partner for Sealing Technology



Your Partner for Sealing Technology

トレルボルグ シーリング ソリューションズは50年にわたり、幅広いシール製品、シーリング・システムの設計、製造・販売を行ってきました。

航空宇宙分野をはじめ、一般産業、自動車産業の分野向けに用途に応じた最高の品質のエラストマー、熱可塑性樹脂、PTFE（四フッ化エチレン樹脂）、それらの複合技術を総合的に提供しています。

50年の経験蓄積を背景にトレルボルグ シーリング ソリューションズでは最先端の設計ツールを活用して設計から試作、生産、試験、設置に至るまでお客様をサポートしています。当社は世界に25以上の製造拠点を含む70ヶ所以上で事業を展開し、材料及び開発拠点と設計・応用技術専門の拠点を中心に研究開発部門を戦略的に配した国際的なネットワークを形成しています。

材料の開発を行うにあたっては独自の材料データベースを活用しています。ここには独自に開発した2000点以上のコンパウンドと様々な製品が収録されています。

トレルボルグ シーリング ソリューションズは4万点以上のシール製品を世界中に効率的に配送できる統合された物流体制を有しております。

当社の世界各地の製造工場ではISO 9001:2000、ISO/TS 16949:2002等の各種の規格認証を取得し、またQS9000、VDA6.1に準拠しています。

トレルボルグ シーリング ソリューションズはグローバルな販売展開をしています。

また、ポリマーに関して世界最先端の技術を誇るTrelleborg ABの経験とリソースを活用しています。

ISO 9001:2000

ISO/TS 16949:2002

この冊子の情報は一般的な参考資料として提供するもので、個別の用途に対する具体的な提言をしたものではありません。使用限界として示した圧力、温度、速度、媒体などは研究所での最大値であり、実用条件下では各種パラメータの相互作用により最大値が達成できないこともあります。したがって製品や材料が個々の用途に適合するかどうかはお客様自らが確認する必要があります。いかなる情報もそれを信頼することのリスクは使用者が負わなければなりません。トレルボルグ シーリング ソリューションズは、この冊子の情報を利用したことによる直接または間接の損失、損害、苦情、出費に対して責任を負うものではありません。この冊子の情報は正確を期してはおりますが、正確性・完全性について保証するものではありません。

特定用途に対する推奨ソリューションにつきましては、お近くの当社営業所までお問い合わせください。

本冊子は、過去のすべての版に優先します。
本冊子の全体または一部の無断複製を禁じます。

© すべての商標はTrelleborg ABに帰属します。
ターコイズ色はTrelleborg ABの登録商標です。
© Trelleborg AB、2011著作権はトレルボルグシーリングソリューションズに帰属します。
ISO/TS 16949:2002は日本を除く。

目次

空圧用ターコン®グライドリング®ARG/APGの概要	2
表面粗さ	3
材 料	4
ロッド用：ターコン®グライドリング®ARG	5
概要、ノッチ、利点	5
用途例、技術データ、使用条件、注記、材料	6
表面粗さが良くない場合、一体溝への組み付け、シリーズ	7
推奨組み付け図、寸法	8
注文方法	9
標準組み付け寸法	9
ピストン用：ターコン®グライドリング®APG	12
概要、ノッチ、利点	12
用途例、技術データ、使用条件、注記、材料	13
表面粗さが良くない場合、一体溝への組み付け、シリーズ	14
推奨組み付け図、寸法	15
注文方法	16
標準組み付け寸法	16
ターコン®グライドリング®ARGxW、APGxW（量産用）	19

最新の情報はトレルボルグ シーリング ソリューションズのホームページをご覧ください。

www.tss.trelleborg.com/jp

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

■ 概 要

空圧機器でシールとして、エラストマーシールでは温度、速度、フリクション、圧力、潤滑状態、寿命などの要求が満たせない場合に、ターコン® 材のシールはこれまでも代替用として使われてきました。

この様な用途では、これまでターコン® グライドリング® PG59/RG58シリーズやドライエア用空圧シール：DAPがそれぞれのシールのメリットを活かしながら使用されてきました。

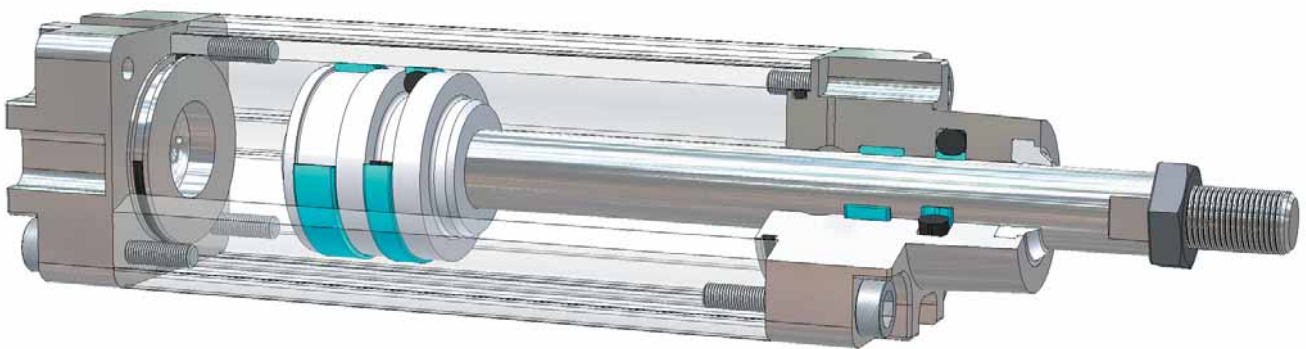
トレルボルグシーリングソリューションズでは、これらのシールタイプに関する経験を基に、空圧用シリンダ等の空圧機器のニーズにお応えするため新たに空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APGを開発しました。

ARG：ロッド用シール

APG：ピストン用シール



シールを組み合わせた時の断面積をみるとターコン® 材の割合に比べエラストマーの占める割合が高くなっているため、空圧用グライドリング® ARG/APGでは、柔軟性が大変高く、極めて圧力が低い環境であっても、力を効果的にシールへ伝達できることで良好なシール性が得られます。



典型的な空圧用ターコン® グライドリング® の組み付け例

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

空圧用ターコン® グライドリング®

新型のAPGとARGシリーズはターコン® グライドリング® PG59/RG58シリーズの溝寸法向けに設計されています。これまでの空圧用の組み合わせシールと比較し、この新型のシールは優れたフリクション特性を持ち、特に、Oリング締め代がより低くなるように設計されています。

軸の太さに関わらず、安定したシール性を確保するためにARG/APGシリーズでは新たなデザインコンセプトを取り入れて、全ての太さの軸径に対し一貫した締め代を実現しています。

これは、推奨Oリングサイズとシールリングの厚みを調整することで達成しました。

円周状への引き延ばしの影響や計算上のOリングの圧縮、それに対応した様々なシールにかかる力を取り除くことで、溝に組み付けた状態で、一貫してOリングの締め代が8%となるよう設計してあります。(図1参照)

低い締め代は、一般的なロッドのf8/h9の公差に十分に適合します。

ピストンシール用では、表中の製作可能範囲で推奨公差H9を採用して製造されていれば、低い締め代が可能となります。

空圧機器向けの一般シリンダボアは公差H11で製作されている場合もあります。H11が使用される頻度の高い径サイズに対し、この新型のシールは互換性があります。詳細はP15を参照ください。

2つのバージョン

空圧用グライドリング®は、標準デザインとして組み付け易さを考慮し、Oリングとの接触面が曲面状になっているタイプと量産用途向けに製作コストを考慮した長方形デザインの2つの断面形状からお選びいただけます。

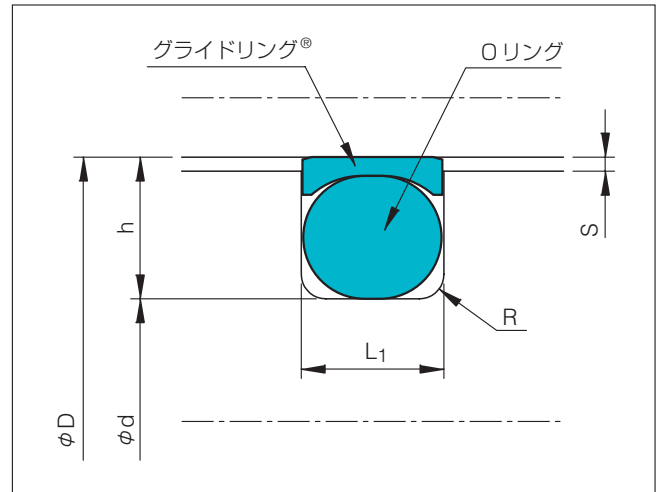


図1: 標準タイプの空圧用ターコン® グライドリング® APG

■表面粗さ

表1

パラメータ	一般的なロッドとピストンの表面粗さμm		
	シール相手面		溝の表面
	ターコン®	ザーコン®	
Rmax	0.63-2.50	1.00-4.00	<16.0
Rz DIN	0.40-1.60	0.63-2.50	<10.0
Ra	0.05-0.25	0.10-0.40	<1.6

シール材質にZ80を使用した空圧用ターコン® グライドリング®とRa 0.6μmのアルミニウムチューブを使用した運動テストでは良好な結果を示しました。

しかしながら、表1内の値を超える場合、お客様自ら十分なテストを行った上でご使用ください。

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

表2：空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG向け材料

材料、用途、特長	材料コード	O-リング材質	O-リングコード	O-リング作動温度域* (°C)	相手面材質	最大圧力 MPa
ザーコン® Z80 無潤滑での使用に適しています。 優れた耐摩耗性 優れた耐薬品性 潤滑エアでも使用可能です。 最大作動温度：+80°C 超高分子量ポリエチレン 色：白	Z80	NBR-70 Shore A	N	-30~+80	鋼 クロームメッキ鋼 ステンレス鋼 アルミニウム 銅 セラミックコーティング	5**
		NBR-低温用70 Shore A	T	-45~+80		
ターコン® T19 組み付けの際の潤滑（初期潤滑）状態での使用に適しています。 高い圧縮強度 低フリクション 高温への耐性 優れた摺動特性と耐摩耗性 優れた耐はみ出し性 充填剤：ミネラル充填 色：緑がかった灰色	T19	NBR-70 Shore A	N	-30~+100	クロームメッキ鋼 硬化鋼 鋳鉄 アルミニウムチューブ	5**
		NBR-低温用70 Shore A	T	-45~+80		
		FKM 70 Shore A	V	-10~+200		
ザーコン® Z52 相手面粗さが比較的悪く、定期的に潤滑を行う空圧機器に適しています。 優れた耐摩耗性 最大作動温度：+100°C ポリウレタン 色：ターコイズ	Z52	NBR-70 Shore A	N	-30~+100	鋼 クロームメッキ鋼 ステンレス鋼 アルミニウム 銅 セラミックコーティング	5**
		NBR-低温用70 Shore A	T	-45~+80		

ウェアリングの材質

ターカイト® Z51 全ての空圧機器に適したウェアリング材料。 優れた耐高温性 カーボングラファイト充填 色：黒	T51				鋼 軟鋼 ステンレス鋼 アルミニウム 合金	
---	-----	--	--	--	-----------------------------------	--

* O-リング作動温度域は鉱物油ベースの潤滑油での温度です。

** 最大圧力はシールシリーズと半径スキマによって異なります。

■：推奨材質です。

O-リング材質：N7083 NBR70 Shore A V70GA FKM Shore A
 (-30°C~+100°C) (-10°C~+200°C)

■ ロッド用：ターコン® グライドリング® ARG

概要

ターコン® グライドリング® ARGは低フリクションでシール性と信頼性が高いロッドシールです。片圧用または両圧用のロッドシールとして、低圧から中程度の圧力範囲の空圧機器でご使用頂けます。

このシールはPTFE系シール材料（ターコン®）のシールリングとOリングを組み合わせたシールとなっています。

Oリングと組み合わせた時に締め代と干渉代を持つように製作されているため、低圧時でも優れたシール性を発揮します。

システム内の圧力が高まると、圧力を受けたOリングはターコン® グライドリング® をシール相手面に押しつけるように働きます。

ターコン® グライドリング® ARGは、薄く柔軟性があり、シールリングと相手面との接触面積が大きくとれる形状となっているため、一貫した固定時のシール性を発揮します。Oリングとの接触面が曲面状になっているため、シールリングのコーナー部分まで十分に力が伝わり、往復動用途で使用した場合に効果的なシール性を発揮します。この曲面形状によってシールが溝内で固定され、シールとロッドの組み付けが容易に行えます。

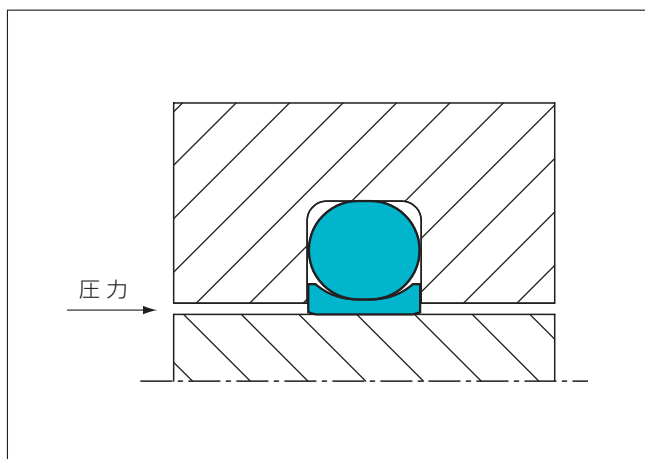


図2：空圧用ターコン® グライドリング® ARG

ノッチ

圧力の急激な変動と圧力方向転換にシールを敏速に反応させるため、シールの両端面にノッチを追加することも可能です。ノッチは両圧の場合に推奨しています。（図3）注文方法はP9を参照ください。

利点

- 高温での使用が可能（最大200℃）
- 材質次第でドライエアにも最適です。
- スティックスリップ現象がなくスムーズな始動
- 静摩擦と動摩擦を最小にすることで、機械効率ロスと摩擦熱も最小です。
- 耐摩耗性に優れ、長寿命
- 長期保管および長期停止時に発生するシール相手面への固着が無い。
- 材料の選択によって多くのハードウェア材質および表面粗さに対応可能
- ロッド径999.9mmまで供給可能

ロッド径が999.9mmから2,600mmまでの場合はターコン® グライドリング® のRG45シリーズをご利用ください。

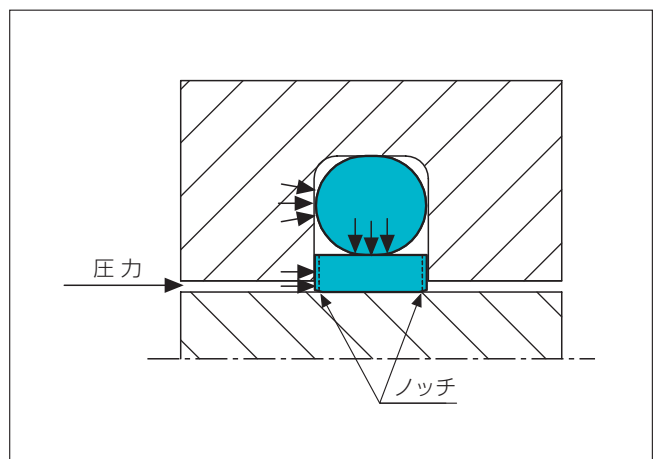


図3：シール両端面にノッチを入れた
空圧用ターコン® グライドリング® ARG

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

用途例

数十年にわたりターコン® グライドリング®は空圧機器のロッドシールとして様々な用途でご利用頂いています。

- 工作機械
- ロボット
- 運搬機械
- マニピュレータ
- ドライエアを使用する空圧機器
- シリンダ（アクチュエータ）
- 空圧回路のバルブ
- 継手
- 試験機器
- ブレーキシステム
- ブレーキブースタ
- 化学プロセス装置
- 充填機
- 高速空圧機器
- 低温空圧機器*（調整組み付け）
- 高温空圧機器*（調整組み付け）

■技術データ

使用条件

ターコン® グライドリング® ARGは往復運動に最適です。
（但し、ストローク長さはシール溝幅の2倍が最小値です。）

圧力：最大1.6MPa

速度：最大5 m/s（潤滑時はMax.15m/s）

振動：最大5 Hz（潤滑時）

温度：-30℃～+200℃*（Oリング材質による）

流体：ドライエア、潤滑エア、ガス（Oリングの耐薬品性による）

半径スキマ：最大許容半径スキマSmaxは表4を参照ください。同表は作動圧力と機能上の直径との関係を示しています。

*) 調整組み付け：高温、低温時にはポリマーシールは、金属よりも膨張や収縮が発生します。

Oリング締め代を維持するため、溝直径D₁を調整してください。

注 記

左下記載のデータは全て最大値であり、同時に複数の最大値で使用はできません。

例えば、運転時の最高速度は材質、圧力、温度、半径スキマによって異なります。

温度範囲もまた流体により影響されます。

■材 料

標準用途

ドライエア、初期潤滑のみの場合もしくはショートストロークのように自己潤滑性のある材料が求められる用途の場合には下記の材料を推奨しています。

シールリング：**ザーコン® Z80**

最大温度：80℃

Oリング：NBR 70 ShoreA

セットコード：Z80N

潤滑性や高温環境での使用が求められる往復用空圧機器では下記の材料を推奨します。

シールリング：**ターコン® T19**

最大温度：200℃

Oリング：NBR 70 Shore A / FKM70 Shore A（温度による）

セットコード：T19N / T19V（Oリング材質による）
(N=NBR / V=FKM)

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

表面粗さが良くない場合

潤滑された状態で表面粗さが良くないロッドへシールを組み付ける場合、ポリウレタン系シール材ターコン® Z52を推奨します。

シールリング：ターコン® Z52

Oリング：NBR Shore A

セットコード：Z52N（温度：最大100℃）

特殊設計やその他の材質についてはお問い合わせください。

油圧用途の場合、溝寸法が同じとなるターコン® グライドリング® RG58を推奨します。この場合はOリングの締め代が増加します。

組み付け

Φ12mm以下のロッドに組み付ける際には、分割溝にしてください。Φ12mm以上のロッドへOリングを溝に組み付ける際は、ターコン® グライドリング® の組み付け方法に従ってください。

組み付け前に、溝やロッドからバリや異物等を取り除いてください。

表3：一体溝への組み付け

シールシリーズ No.	一体溝へ組み付け可能な 空圧用ターコン® グライドリング®
	材質：T19、Z52、Z80
ARG0	$d_N \geq 12\text{mm}$
ARG1	$d_N \geq 12\text{mm}$
ARG2	$d_N \geq 19\text{mm}$
ARG3	$d_N \geq 38\text{mm}$
ARG4	$d_N \geq 110\text{mm}$
ARG8	$d_N \geq 150\text{mm}$

一体溝へ組み付け可能な、各シリーズ毎の最小ロッド径

シリーズ

シール断面形状はシールの機能によって規定されています。

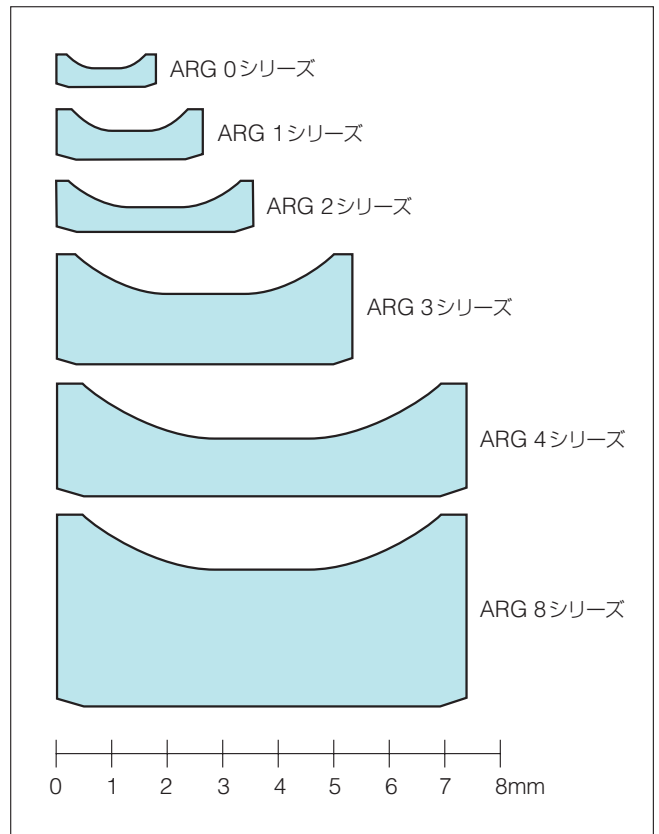


図4：シール断面形状の関係

■ 推奨組み付け：ロッド

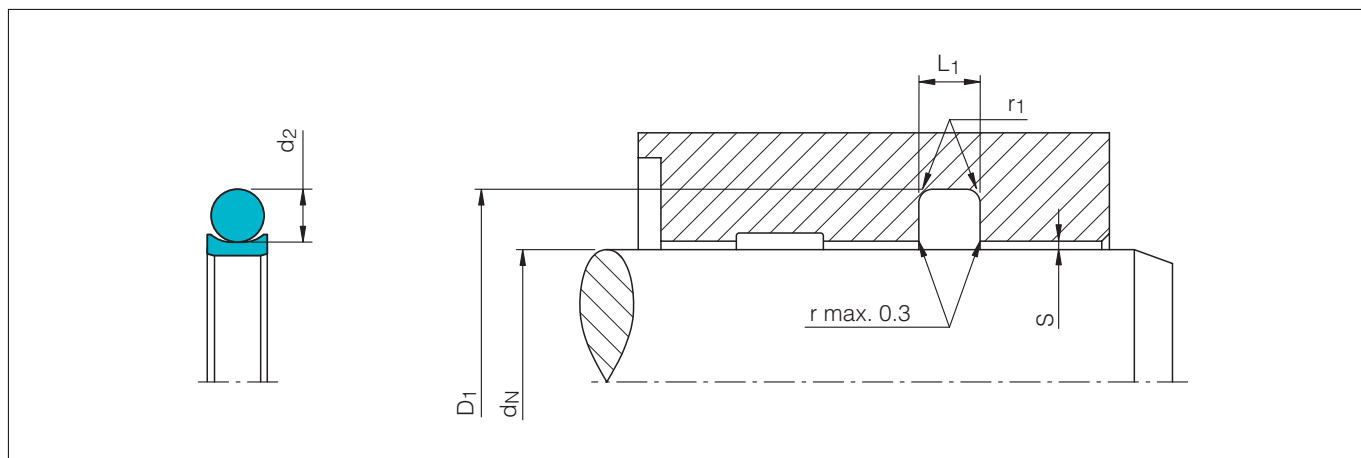


図5：組み付け図

表4：標準組み付け寸法

シリーズ No.	ロッド径 $d_N f8/h9$		溝径	溝幅	最大コーナー R	半径スキマ S max. *	リング 線径
	標準用	製作可能範囲	$D_1 H8$	$L_1 + 0.15$	r_1	0-5MPa	d_2
ARG0	3.0-14.9	3.0-49.9	$d_N + 4.0$	2.00	0.5	0.25	1.78
ARG1	15.0-29.9	6.0-119.9	$d_N + 6.0$	2.85	0.5	0.50	2.62
ARG2	30.0-59.9	7.0-399.9	$d_N + 7.5$	3.80	0.8	0.50	3.53
ARG3	60.0-199.9	16.0-799.9	$d_N + 12.5$	5.60	1.3	0.70	5.33
ARG4	200.0-399.9	110.0-799.9	$d_N + 15.0$	7.55	1.5	0.90	7.00
ARG8	400.0-999.9	150.0-999.9	$d_N + 18.0$	7.55	1.5	0.90	7.00

ロッド径公差 $f8/h9$ を使用し、溝径の公差 $H9$ を使用した場合の組み付け寸法

一貫したリング締め代を維持するために推奨する溝径公差は $H8$ ですが、表5に記載した範囲であれば $H9$ でも取り付けが可能となっています。

表5：溝径公差 $H9$ の場合の寸法

シリーズ No.	ロッド径 $d_N f8/h9$	溝径
	製作可能範囲	$D_1 H9$
ARG0	3.0-29.9	$d_N + 4.0$
ARG1	6.0-79.9	$d_N + 6.0$
ARG2	7.0-249.9	$d_N + 7.5$
ARG3	16.0-449.9	$d_N + 12.5$
ARG4	110.0-399.9	$d_N + 15.0$
ARG8	150.0-399.9	$d_N + 18.0$

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

■ 注文方法

標準ターコン® グライドリング® ARGとOリングの場合
表4よりARGのシリーズNo.を選択します。

ロッド径： $d_N=80\text{mm}$

TSSパーツNo.：ARG300800を表6から選択し、さら
に表2より材料を選択し、該当する材質コードをTSSパー
ツNo.の後ろに続けることで注文番号となります。

その他の形状や999.9mmまでの中間サイズについても
供給可能です。

ロッド径が999.9mm以上2,600mm未満の場合、ター
コン® グライドリング® RG45シリーズをご利用ください。

注文番号	ARG3	0	0800	-	Z80	N
TSSシリーズNo.						
タイプ (標準)*						
ロッド径×10						
品質コード (標準)						
材質コード (シールリング)						
材質コード (Oリング)						

* ノッチ付きの空圧用ターコン® グライドリング® を
ご注文の際には、5桁目のタイプをNにしてください。

表6：標準組み付け寸法／パーツ No.

ロッド径 d_N f8/h9	溝 径 D_1 H8	溝 幅 $L1+0.15$	パーツNo.	O-リング サイズ
3.0*	7.0	2.00	ARG000030	3.68×1.78
4.0*	8.0	2.00	ARG000040	4.47×1.78
5.0*	9.0	2.00	ARG000050	5.60×1.80
5.5*	9.5	2.00	ARG000055	6.07×1.78
6.0	10.0	2.00	ARG000060	6.70×1.80
7.0*	11.0	2.00	ARG000070	7.65×1.78
8.0*	12.0	2.00	ARG000080	8.75×1.80
9.0	13.0	2.00	ARG000090	9.50×1.80
10.0*	14.0	2.00	ARG000100	10.60×1.80
10.0*	16.0	2.85	ARG100100	10.77×2.62
11.0*	15.0	2.00	ARG000110	11.80×1.80
12.0	16.0	2.00	ARG000120	12.42×1.78
12.0*	18.0	2.85	ARG100120	12.37×2.62
14.0*	20.0	2.85	ARG100140	14.50×2.65
15.0*	21.0	2.85	ARG100150	15.54×2.62
16.0*	22.0	2.85	ARG100160	17.12×2.62
18.0*	24.0	2.85	ARG100180	18.72×2.62
18.0*	25.5	3.80	ARG200180	18.66×3.53
19.0	25.0	2.85	ARG100190	20.29×2.62
20.0	26.0	2.85	ARG100200	20.29×2.62
20.0*	27.5	3.80	ARG200200	20.22×3.53
22.0	28.0	2.85	ARG100220	23.47×2.62
22.0*	29.5	3.80	ARG200220	21.82×3.53
23.0*	30.5	3.80	ARG200230	23.40×3.53

ロッド径 d_N f8/h9	溝 径 D_1 H8	溝 幅 $L1+0.15$	パーツNo.	O-リング サイズ
24.0	30.0	2.85	ARG100240	25.07×2.62
25.0	31.0	2.85	ARG100250	25.07×2.62
25.0*	32.5	3.80	ARG200250	25.00×3.53
25.4	31.4	2.85	ARG100254	26.64×2.62
26.0*	33.5	3.80	ARG200260	26.58×3.53
28.0	34.0	2.85	ARG100280	28.24×2.62
28.0*	35.5	3.80	ARG200280	28.17×3.53
30.0*	37.5	3.80	ARG200300	31.35×3.53
32.0*	39.5	3.80	ARG200320	32.92×3.53
33.0*	40.5	3.80	ARG200330	34.52×3.53
35.0*	42.5	3.80	ARG200350	36.09×3.53
36.0*	43.5	3.80	ARG200360	36.09×3.53
38.0*	45.5	3.80	ARG200380	37.69×3.53
38.0*	50.5	5.60	ARG300380	40.64×5.33
40.0	47.5	3.80	ARG200400	40.87×3.53
40.0*	52.5	5.60	ARG300400	40.64×5.33
42.0	49.5	3.80	ARG200420	44.04×3.53
44.0*	56.5	5.60	ARG300440	46.99×5.33
45.0	52.5	3.80	ARG200450	44.04×3.53
45.0*	57.5	5.60	ARG300450	46.99×5.33
48.0	55.5	3.80	ARG200480	47.22×3.53
50.0	57.5	3.80	ARG200500	50.39×3.53
50.0*	62.5	5.60	ARG300500	53.34×5.33
50.8	58.3	3.80	ARG200508	51.50×3.55



空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

ロッド径 d _N f8/h9	溝 径 D ₁ H8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
52.0	59.5	3.80	ARG200520	53.57×3.53
53.0*	65.5	5.60	ARG300530	56.52×5.33
55.0	62.5	3.80	ARG200550	56.74×3.53
56.0	63.5	3.80	ARG200560	56.74×3.53
56.0*	68.5	5.60	ARG300560	59.52×5.33
57.0	64.5	3.80	ARG200570	56.74×3.53
58.0	65.5	3.80	ARG200580	59.92×3.53
60.0*	72.5	5.60	ARG300600	62.87×5.33
63.0*	75.5	5.60	ARG300630	66.04×5.33
65.0*	77.5	5.60	ARG300650	66.04×5.33
67.0	79.5	5.60	ARG300670	69.22×5.33
68.0*	80.5	5.60	ARG300680	69.22×5.33
70.0*	82.5	5.60	ARG300700	72.39×5.33
73.0	85.5	5.60	ARG300730	75.57×5.33
75.0*	87.5	5.60	ARG300750	78.74×5.33
76.2	88.7	5.60	ARG300762	78.74×5.33
77.0	89.5	5.60	ARG300770	78.74×5.33
79.0*	91.5	5.60	ARG300790	81.92×5.33
80.0*	92.5	5.60	ARG300800	81.92×5.33
82.5	95.5	5.60	ARG300825	85.09×5.33
85.0*	97.5	5.60	ARG300850	88.27×5.33
88.0*	100.5	5.60	ARG300880	91.44×5.33
90.0*	102.5	5.60	ARG300900	91.44×5.33
95.0*	107.5	5.60	ARG300950	97.79×5.33
98.0*	110.5	5.60	ARG300980	100.97×5.33
100.0*	112.5	5.60	ARG301000	104.14×5.33
101.6	114.1	5.60	ARG301016	104.14×5.33
105.0*	117.5	5.60	ARG301050	107.32×5.33
107.0*	119.5	5.60	ARG301070	110.49×5.33
108.0	120.5	5.60	ARG301080	110.49×5.33
110.0*	122.5	5.60	ARG301100	113.67×5.33
115.0	127.5	5.60	ARG301150	116.84×5.33
115.0*	130.0	7.55	ARG401150	116.84×7.00
117.0*	132.0	7.55	ARG401170	120.02×7.00
120.0*	132.5	5.60	ARG301200	123.19×5.33
120.0	135.0	7.55	ARG401200	123.19×7.00
123.0*	138.0	7.55	ARG401230	123.19×7.00
125.0	137.5	5.60	ARG301250	126.37×5.33
125.0*	140.0	7.55	ARG401250	126.37×7.00

ロッド径 d _N f8/h9	溝 径 D ₁ H8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
127.0	139.5	5.60	ARG301270	129.54×5.33
130.0	142.5	5.60	ARG301300	132.72×5.33
130.0*	145.0	7.55	ARG401300	132.72×7.00
132.0	144.5	5.60	ARG301320	135.89×5.33
133.0*	148.0	7.55	ARG401330	135.89×7.00
135.0	147.5	5.60	ARG301350	135.89×5.33
135.0*	150.0	7.55	ARG401350	135.89×7.00
140.0	152.5	5.60	ARG301400	142.24×5.33
140.0*	155.5	7.55	ARG401400	142.24×7.00
142.0*	157.0	7.55	ARG401420	142.24×7.00
145.0	157.5	5.60	ARG301450	148.49×5.33
145.0*	160.0	7.55	ARG401450	145.42×7.00
150.0	162.5	5.60	ARG301500	151.77×5.33
150.0*	165.0	7.55	ARG401500	151.77×7.00
152.4	164.9	5.60	ARG301524	151.77×5.33
155.0	167.5	5.60	ARG301550	158.12×5.33
155.0*	173.0	7.55	ARG801550	158.12×7.00
160.0	172.5	5.60	ARG301600	164.47×5.33
160.0*	178.0	7.55	ARG801600	164.47×7.00
165.0	177.5	5.60	ARG301650	170.82×5.33
165.0*	183.0	7.55	ARG801650	170.82×7.00
170.0	182.5	5.60	ARG301700	170.82×5.33
170.0*	188.0	7.55	ARG801700	177.17×7.00
175.0	187.5	5.60	ARG301750	177.17×5.33
175.0*	193.0	7.55	ARG801750	177.17×7.00
180.0	192.5	5.60	ARG301800	183.52×5.33
180.0*	198.0	7.55	ARG801800	183.52×7.00
190.0	202.5	5.60	ARG301900	196.22×5.33
190.0*	208.0	7.55	ARG801900	196.22×7.00
194.0	206.5	5.60	ARG301940	196.22×5.33
195.0*	213.0	7.55	ARG801950	202.57×7.00
200.0*	215.0	7.55	ARG402000	202.57×7.00
203.2	218.2	7.55	ARG402032	202.57×7.00
205.0	220.0	7.55	ARG402050	208.90×7.00
210.0	225.0	7.55	ARG402100	215.27×7.00
215.0	230.0	7.55	ARG402150	215.27×7.00
220.0*	235.0	7.55	ARG402200	215.27×7.00
230.0*	245.0	7.55	ARG402300	227.97×7.00
240.0	255.0	7.55	ARG402400	240.67×7.00



空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

ロッド径 d _N f8/h9	溝 径 D ₁ H8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
250.0	265.0	7.55	ARG402500	253.37×7.00
254.0	269.0	7.55	ARG402540	253.37×7.00
260.0	275.0	7.55	ARG402600	266.07×7.00
265.0	280.0	7.55	ARG402650	266.07×7.00
268.0	283.0	7.55	ARG402680	266.07×7.00
270.0	285.0	7.55	ARG402700	266.07×7.00
280.0	295.0	7.55	ARG402800	278.77×7.00
290.0	305.0	7.55	ARG402900	291.47×7.00
300.0	315.0	7.55	ARG403000	304.17×7.00
304.8	319.8	7.55	ARG403048	304.17×7.00
310.0	325.0	7.55	ARG403100	316.87×7.00
320.0	335.0	7.55	ARG403200	316.87×7.00
330.0	345.0	7.55	ARG403300	329.57×7.00
340.0	355.0	7.55	ARG403400	342.27×7.00
350.0	365.0	7.55	ARG403500	354.97×7.00
360.0	375.0	7.55	ARG403600	367.67×7.00
370.0	385.0	7.55	ARG403700	367.67×7.00
380.0	395.0	7.55	ARG403800	380.37×7.00
400.0	418.0	7.55	ARG804000	405.26×7.00
425.0	443.0	7.55	ARG804250	430.66×7.00
450.0	468.0	7.55	ARG804500	456.06×7.00

ロッド径 d _N f8/h9	溝 径 D ₁ H8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
475.0	493.0	7.55	ARG804750	481.38×7.00
500.0	518.0	7.55	ARG805000	506.86×7.00
525.0	543.0	7.55	ARG805250	532.26×7.00
550.0	568.0	7.55	ARG805500	557.66×7.00
575.0	593.0	7.55	ARG805750	582.68×7.00
600.0	618.0	7.55	ARG806000	608.08×7.00
650.0	668.0	7.55	ARG806500	658.88×7.00
700.0	718.0	7.55	ARG807000	704.49×7.00
750.0	768.0	7.55	ARG807500	754.49×7.00
800.0	818.0	7.55	ARG808000	804.49×7.00
850.0	868.0	7.55	ARG808500	854.49×7.00
900.0	918.0	7.55	ARG809000	904.49×7.00
950.0	968.0	7.55	ARG809500	954.49×7.00
999.9	1017.9	7.55	ARG809999	1004.39×7.00

*ターコン® グライドリング® RG58シリーズの標準寸法

ロッド径：999mm以内で表記以外の寸法や中間サイズも供給可能です。

ロッド径：999mm以上で2,600mm以内の場合は、ターコン® グライドリング® RG45シリーズをご利用ください。

■ピストン用：ターコン® グライドリング® APG

概要

PTFEベースのシール材ターコン®を材料としたターコン® グライドリング®は数十年にわたりご使用頂いています。特に低圧から中圧程度の圧力範囲で使用されるピストンシールに最適です。

両圧用のターコン® グライドリング®はターコン®のシールリングとOリングの組み合わせシールです。

Oリングと組み合わせた時の締め代と干渉代を持つように製作されているため、低圧時でも優れたシール性を発揮します。

システム内の圧力が高まると、圧力を受けたOリングはターコン® グライドリング®をシール相手面に押しつけるように働きます。

ターコン® グライドリング® APGピストンシールは、薄く柔軟性があり、シールリングと相手面の接触面積が大きくとれる形状となっているため一貫した固定時のシール性を発揮します。

Oリングとの接触面が曲面状になっているため、シールリングのコーナー部分まで十分に力が伝わり、往復動用途で使用した場合に効果的なシール性を発揮します。

この曲面形状によってシールが溝内で固定され、シールとピストンの組み付けが容易に行えます。

ノッチ

圧力の急激な変動と圧力方向転換にシールを敏速に反応させるため、シールの両端面にノッチを追加することも可能です。ノッチは両圧の場合に推奨しています。(図7) ノッチ入りターコン® グライドリング®の注文方法はP16を参照ください。

利点

- 高温での使用が可能 (最大200℃)
- 材質次第でドライエアにも最適
- スティックスリップ現象がなくスムーズな始動
- 静摩擦と動摩擦を最小にすることで、機械効率ロスと摩擦熱も最小
- 耐摩耗性に優れ、長寿命
- 長期保管および長期停止時に発生するシール相手面への固着が無い。
- 材料の選択によって多くのハードウェア材質および表面粗さに対応可能
- ボア径999.9mmまで供給可能

ボア径が999.9mmから2,700mmまでの場合はターコン® グライドリング®のPG46シリーズをご利用ください。

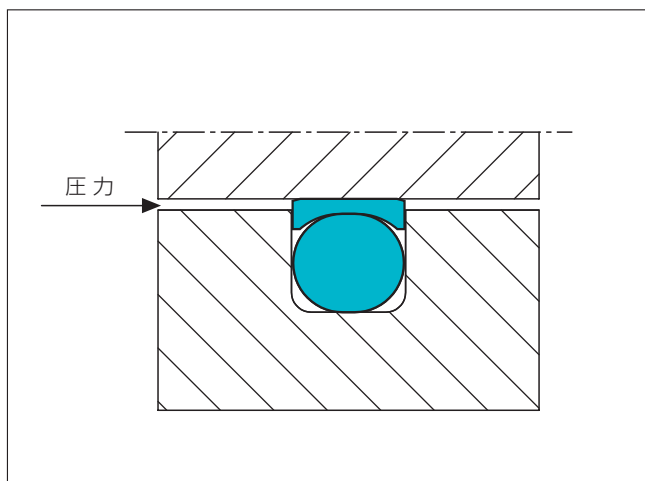


図6：空圧用ターコン® グライドリング® APG

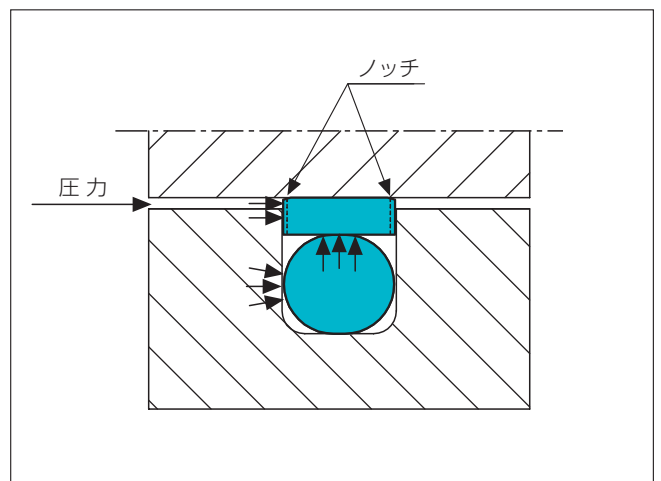


図7：シール両端にノッチを入れた
空圧用ターコン® グライドリング® APG

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

用途例

数十年にわたりターコン® グライドリング®は空圧機器の両圧用ピストンシールとして様々な用途でご利用頂いています。

- 工作機械
- ロボティクス
- 運搬機械
- マニピュレータ
- ドライエア機器
- シリンダ（アクチュエータ）
- 空圧機器のバルブ
- 継手
- テスト機器
- ブレーキシステム
- ブレーキブースタ
- 化学プロセス機器
- 充填機械
- 高速用空圧機器
- 低温用空圧機器*（調整組み付け）
- 高温用空圧機器*（調整組み付け）

■ 技術データ

使用条件

ターコン® グライドリング® APGは往復運動用途に最適です。（但し、ストローク長さはシール溝幅の2倍が最小値です。）

圧力：最大1.6MPa

速度：最大5m/s（潤滑状態で15m/s）

振動：最大5Hz（潤滑状態）

温度：-30℃～+200℃*（Oリング材質による）

流体：ドライエア、潤滑エア、ガス（Oリングの耐薬品性による）

半径スキマ：最大許容半径スキマSmaxは表8を参照ください。同表は作動圧力と機能上の直径との関係を示しています。

*) 調整組み付け：高温、低温時にはポリマーシールは、金属よりも膨張や収縮が発生します。
Oリング締め代を維持するため、溝直径 d₁ を調整してください。

注 記

左下記データは全て最大値であり、同時に複数の最大値で使用はできません。

例えば、運転時の最高速度は材質、圧力、温度、半径スキマによって異なります。

温度範囲もまた流体により影響されます。

0℃以下で、圧力のかからない用途でご利用する場合はお問い合わせください。

公差H10-H11で製作したシリンダボアヘターコン® グライドリング® APGを取り付ける場合は十分な計算と機能テストを行ってください。

最悪の場合組み付けられない場合があります。

公差の値が大きい場合、Oリングに許容を超える締め代が発生する場合があります。

■ 材 料

標準用途

ドライエア、初期潤滑のみの場合もしくはショートストロークのように自己潤滑性のある材料が求められる用途の場合には下記の材料を推奨しています。

シールリング：**ザーコン® Z80**

最大温度：80℃

Oリング：NBR 70 Shore A

セットコード：Z80N

潤滑性や高温環境での使用が求められる往復用空圧機器では下記の材料を推奨します。

シールリング：**ターコン® T19**

温度：最大200℃

Oリング：NBR 70 Shore A, FKM 70 Shore A（使用温度による）

セットコード：T19N/T19V（Oリング材質による）
(N=NBR/V=FKM)



空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

表面粗さが良くない場合

表面粗さが良くないピストンヘシールを組み付ける場合、ポリウレタン系シール材ザーコン® Z52を推奨します。

シールリング：ザーコン® Z52

Oリング：NBR 70 Shore A

セットコード：Z52N

最高温度：100℃

特殊設計やその他の材質についてはお問い合わせください。

油圧用途向けには、同じ溝寸法に組み付けるターコン® グライドリング® PG59を推奨しています。

このシリーズでは、Oリングの締め代は増加するように設計されています。

組み付け

溝にOリングを組み付け、その後ターコン® グライドリング®を組み付けてください。ピストンにウェアリングの用の溝を施している場合は、取り付け工具のご使用をおすすめします。

(工具の設計についてはお問い合わせください。)

組み付け前に溝やチューブの鋭角な角やバリを必ず取り除いてください。

表7：一体溝への組み付け

シール シリーズ No.	一体溝へ組み付け可能なノッチ入り 空圧用ターコン® グライドリング®	
	T19	Z52/Z80
APG0	$D_N \geq 10\text{mm}$	$D_N \geq 15\text{mm}$
APG1	$D_N \geq 16\text{mm}$	$D_N \geq 22\text{mm}$
APG2	$D_N \geq 18\text{mm}$	$D_N \geq 46\text{mm}$
APG3	$D_N \geq 40\text{mm}$	$D_N \geq 40\text{mm}$
APG4	$D_N \geq 110\text{mm}$	$D_N \geq 110\text{mm}$
APG8	$D_N \geq 150\text{mm}$	$D_N \geq 150\text{mm}$

ノッチ入りのターコン® グライドリング® APGを一体溝へ組み付ける場合の最小ボア径。ノッチ無しのAPGはT19の値を参照ください。

シリーズ

シール断面形状はシールの機能によって規定されています。

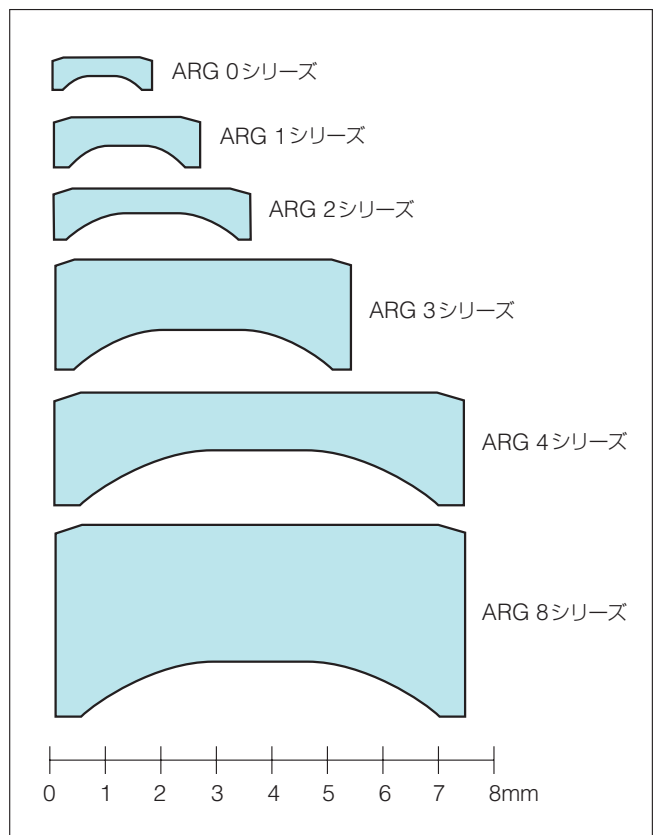


図8：シール断面形状の関係

■ 推奨組み付け：ピストン

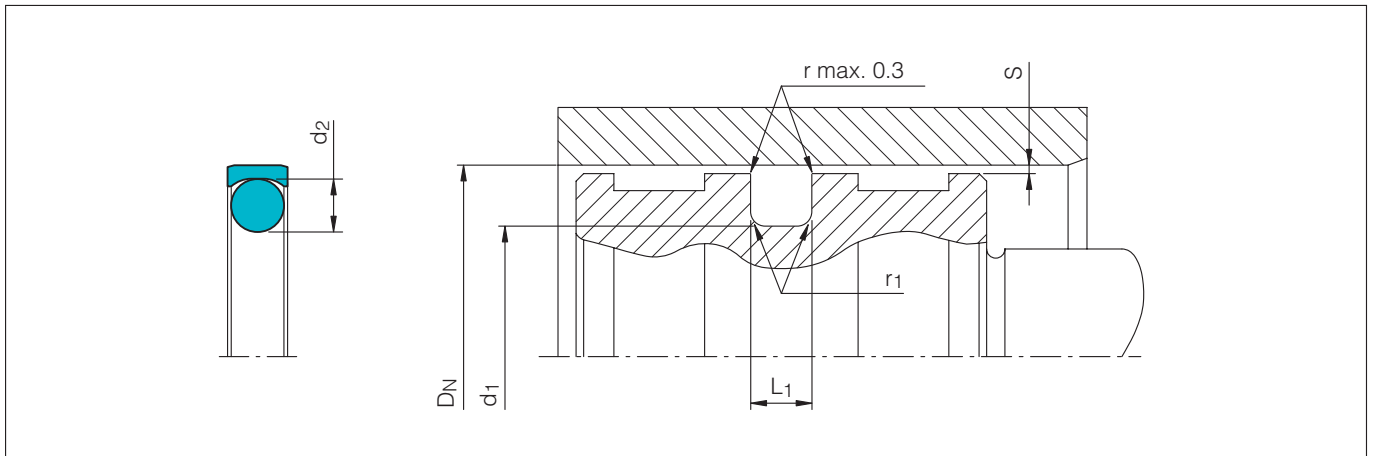


図9：組み付け図

表8：標準組み付け寸法

シリーズ No.	ボア径 D_N H9		溝径	溝幅	最大コーナー R	半径スキマ S max. *	リング 線径
	標準用	製作可能範囲	d_1 h8	$L_1 + 0.15$	r_1	0-5MPa	d_2
APG0	8.0-13.9	6.0-49.9	$D_N - 4.0$	2.00	0.5	0.25	1.78
APG1	14.0-29.9	10.0-119.9	$D_N - 6.0$	2.85	0.5	0.50	2.62
APG2	30.0-79.9	15.0-399.9	$D_N - 7.5$	3.80	0.8	0.50	3.53
APG3	80.0-132.9	40.0-799.9	$D_N - 12.5$	5.60	1.3	0.70	5.33
APG4	133.0-249.9	110.0-799.9	$D_N - 15.0$	7.55	1.5	0.90	7.00
APG8	250.0-999.9	150.0-999.9	$D_N - 18.0$	7.55	1.5	0.90	7.00

ボア径の公差をH11にする場合

ボア径の公差をH11にする場合は表9を参照ください。

表9：ボア径の公差をH11, 溝径の公差を d_1 h8にする場合

シリーズ No.	ボア径 D_N H11	溝径
	製作可能範囲	d_1 h8
APG0	推奨しない	$D_N - 4.0$
APG1	推奨しない	$D_N - 6.0$
APG2	15.0-29.9	$D_N - 7.5$
APG3	40.0-179.9	$D_N - 12.5$
APG4	110.0-179.9	$D_N - 15.0$
APG8	150.0-179.9	$D_N - 18.0$

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

■ 注文方法

標準ターコン® グライドリング® APGとOリングの場合
表8よりAPGのシリーズNo.を選択します。

ピストン径：D_N = 270mm

TSSパーツNo.：APG802700を表10から選択し、さら
に表2より材料を選択し、該当する材質コードをTSSパ
ーツNo.の後ろに続けることで注文番号となります。

その他の形状や999.9mmまでの中間サイズについても
供給可能です。

ボア径が999.9mm以上2,700mm未満の場合、ターコ
ン® グライドリング® PG46シリーズをご利用ください。

注文番号	APG8	0	2700	-	Z80	N
TSSシリーズNo.						
タイプ (標準)*						
ボア径×10						
品質コード (標準)						
材質コード (シールリング)						
材質コード (Oリング)						

* ノッチ付きの空圧用ターコン® グライドリング® を
ご注文の際には、5桁目のタイプをNにしてください。

表10：標準組み付け寸法／パーツ No.

ボア径 D _N H9	溝 径 d ₁ h8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
8.0*	4.0	2.00	APG000080	3.68×1.78
9.0*	5.0	2.00	APG000090	4.80×1.80
10.0*	6.0	2.00	APG000100	5.60×1.80
11.0*	7.0	2.00	APG000110	6.70×1.80
12.0*	8.0	2.00	APG000120	7.65×1.78
14.0	8.0	2.85	APG100140	7.59×2.62
15.0	9.0	2.85	APG100150	9.19×2.62
16.0*	10.0	2.85	APG100160	9.19×2.62
18.0*	12.0	2.85	APG100180	12.37×2.62
19.0*	13.0	2.85	APG100190	12.37×2.62
20.0*	14.0	2.85	APG100200	13.94×2.62
22.0*	16.0	2.85	APG100220	15.54×2.62
24.0	18.0	2.85	APG100240	17.12×2.62
25.0*	19.0	2.85	APG100250	18.72×2.62
25.4	19.4	2.85	APG100254	18.72×2.62
27.0*	21.0	2.85	APG100270	20.29×2.62
28.0	22.0	2.85	APG100280	21.89×2.62
28.0*	20.5	3.80	APG200280	20.22×3.53
30.0*	22.5	3.80	APG200300	21.82×3.53
32.0*	24.5	3.80	APG200320	23.40×3.53
34.0*	26.5	3.80	APG200340	26.58×3.53
35.0*	27.5	3.80	APG200350	26.58×3.53
36.0*	28.5	3.80	APG200360	28.17×3.53
37.0*	29.5	3.80	APG200370	28.17×3.53

ボア径 D _N H9	溝 径 d ₁ h8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
38.0*	30.5	3.80	APG200380	29.75×3.53
40.0*	32.5	3.80	APG200400	31.35×3.53
42.0*	34.5	3.80	APG200420	34.52×3.53
43.0*	35.5	3.80	APG200430	34.52×3.53
44.0*	36.5	3.80	APG200440	36.09×3.53
45.0	37.5	3.80	APG200450	36.09×3.53
48.0	40.5	3.80	APG200480	40.87×3.53
50.0	42.5	3.80	APG200500	40.87×3.53
50.0*	37.5	5.60	APG300500	37.47×5.33
50.8	43.3	3.80	APG200508	40.87×3.53
52.0	44.5	3.80	APG200520	44.04×3.53
55.0	47.5	3.80	APG200550	47.22×3.53
55.0*	42.5	5.60	APG300550	40.64×5.33
57.0	49.5	3.80	APG200570	47.22×3.53
58.0	50.5	3.80	APG200580	50.39×3.53
58.0*	45.5	5.60	APG300580	43.82×5.33
60.0	52.5	3.80	APG200600	51.50×3.55
60.0*	47.5	5.60	APG300600	46.99×5.33
62.0	54.5	3.80	APG200620	53.57×3.53
63.0	55.5	3.80	APG200630	53.57×3.53
63.0*	50.5	5.60	APG300630	50.17×3.53
65.0	57.5	3.80	APG200650	56.74×3.53
67.0*	54.5	5.60	APG300670	53.34×5.33
68.0	60.5	3.80	APG200680	59.92×3.53

空圧用ターコン® グライドリング®
ARG/APG

ボア径 D _N H9	溝 径 d ₁ h8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
70.0	62.5	3.80	APG200700	59.92×3.53
70.0*	57.5	5.60	APG300700	56.52×5.33
72.0*	59.5	5.60	APG300720	56.52×5.33
75.0	67.5	3.80	APG200750	66.27×3.53
75.0*	62.5	5.60	APG300750	59.69×5.33
76.2	68.7	3.80	APG200762	66.27×3.53
78.0	70.5	3.80	APG200780	69.44×3.53
80.0*	67.5	5.60	APG300800	66.04×5.33
82.0*	69.5	5.60	APG300820	69.22×5.33
82.5	70.0	5.60	APG300825	69.22×5.33
85.0*	72.5	5.60	APG300850	72.39×5.33
90.0*	77.5	5.60	APG300900	75.57×5.33
92.0*	79.5	5.60	APG300920	78.74×5.33
95.0*	82.5	5.60	APG300950	81.92×5.33
100.0*	87.5	5.60	APG301000	85.09×5.33
101.6	89.1	5.60	APG301016	88.27×5.33
102.0*	89.5	5.60	APG301020	88.27×5.33
105.0*	92.5	5.60	APG301050	91.44×5.33
108.0*	95.5	5.60	APG301080	94.62×5.33
110.0*	97.5	5.60	APG301100	94.62×5.33
115.0*	102.5	5.60	APG301150	100.97×5.33
118.0*	105.5	5.60	APG301180	104.14×5.33
120.0*	107.5	5.60	APG301200	107.32×5.33
125.0*	112.5	5.60	APG301250	110.49×5.33
127.0	114.5	5.60	APG301270	113.67×5.33
130.0	117.5	5.60	APG301300	116.84×5.33
130.0*	115.0	7.55	APG401300	113.67×7.00
133.0	118.0	7.55	APG401330	116.84×7.00
135.0*	120.0	7.55	APG401350	120.02×7.00
137.0*	122.0	7.55	APG401370	120.02×7.00
140.0*	125.0	7.55	APG401400	123.19×7.00
143.0*	128.0	7.55	APG401430	126.37×7.00
145.0*	130.0	7.55	APG401450	129.54×7.00
150.0*	135.0	7.55	APG401500	132.72×7.00
152.4	137.4	7.55	APG401524	135.89×7.00
153.0*	138.0	7.55	APG401530	135.89×7.00
155.0*	140.0	7.55	APG401550	139.07×7.00
160.0*	145.0	7.55	APG401600	142.24×7.00
165.0*	150.0	7.55	APG401650	148.59×7.00

ボア径 D _N H9	溝 径 d ₁ h8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
170.0*	155.0	7.55	APG401700	151.77×7.00
175.0	160.0	7.55	APG401750	158.12×7.00
180.0	165.0	7.55	APG401800	164.47×7.00
180.0*	162.0	7.55	APG801800	158.12×7.00
185.0*	167.0	7.55	APG801850	164.47×7.00
190.0*	175.0	7.55	APG401900	170.82×7.00
194.0	179.0	7.55	APG401940	177.17×7.00
195.0*	177.0	7.55	APG801950	177.17×7.00
200.0	185.0	7.55	APG402000	183.52×7.00
200.0*	182.0	7.55	APG802000	177.17×7.00
203.2	188.2	7.55	APG402032	183.52×7.00
205.0	190.0	7.55	APG402050	189.87×7.00
210.0*	192.0	7.55	APG802100	189.87×7.00
210.0	195.0	7.55	APG402100	189.87×7.00
215.0	200.0	7.55	APG402150	196.22×7.00
215.0*	197.0	7.55	APG802150	196.22×7.00
220.0	205.0	7.55	APG402200	202.57×7.00
220.0*	202.0	7.55	APG802200	202.57×7.00
230.0	215.0	7.55	APG402300	215.27×7.00
240.0	225.0	7.55	APG402400	227.97×7.00
250.0	232.0	7.55	APG802500	227.97×7.00
254.0	236.0	7.55	APG802540	227.97×7.00
255.0	237.0	7.55	APG802550	227.97×7.00
260.0	242.0	7.55	APG802600	240.67×7.00
265.0	247.0	7.55	APG802650	240.67×7.00
268.0	250.0	7.55	APG802680	240.67×7.00
270.0	252.0	7.55	APG802700	253.37×7.00
280.0	262.0	7.55	APG802800	253.37×7.00
290.0	272.0	7.55	APG802900	266.07×7.00
300.0	282.0	7.55	APG803000	278.77×7.00
304.8	286.8	7.55	APG803048	278.77×7.00
310.0	292.0	7.55	APG803100	291.47×7.00
320.0	302.0	7.55	APG803200	304.17×7.00
330.0	312.0	7.55	APG803300	304.17×7.00
350.0	332.0	7.55	APG803500	329.57×7.00
354.9	336.9	7.55	APG803549	329.57×7.00
400.0	382.0	7.55	APG804000	380.37×7.00
425.0	407.0	7.55	APG804250	405.26×7.00
450.0	432.0	7.55	APG804500	430.66×7.00



空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

ボア径 D _N H9	溝 径 d ₁ h8	溝 幅 L1+0.15	パーツNo.	O-リング サイズ
475.0	457.0	7.55	APG804750	456.06×7.00
500.0	482.0	7.55	APG805000	481.38×7.00
525.0	507.0	7.55	APG805250	506.86×7.00
550.0	532.0	7.55	APG805500	532.26×7.00
575.0	557.0	7.55	APG805750	557.66×7.00
600.0	582.0	7.55	APG806000	582.68×7.00
650.0	632.0	7.55	APG806500	633.48×7.00
700.0	682.0	7.55	APG807000	681.51×7.00
750.0	732.0	7.55	APG807500	731.51×7.00
800.0	782.0	7.55	APG808000	781.51×7.00
850.0	832.0	7.55	APG808500	831.51×7.00
900.0	882.0	7.55	APG809000	881.51×7.00
950.0	932.0	7.55	APG809500	931.51×7.00
999.9	981.9	7.55	APG809999	981.41×7.00

*ターコン® グライドリング® PG59シリーズの標準寸法

ボア径：999mm以内で表記以外の寸法や中間サイズも供給可能です。

ボア径：999mm以上で2,700mm以内の場合は、ターコン® グライドリング® PG46シリーズをご利用ください。

ターコン®グライドリング® ARGxWとAPGxW (量産用)

概要と表面粗さはP3を参照してください。

■ロッド用：ターコン®グライドリング®ARGxW

概要

ターコン®グライドリング®ARGxWは量産用途向けに、面取りを施した長方形の断面形状のシールです。Oリングとの接触面が平坦になっている以外はターコン®グライドリング®ARGと同様です。概要及び利点はP3とP5のターコン®グライドリング®ARGを参照ください。

断面形状が厚みの薄い長方形になっているため、ロッド組み付け時に安定し難くなる場合もありますのでご注意ください。

シールとロッドの組み付け方法はARGと同じ方法をご利用ください。

ロッド径999.9mmまで供給可能

ロッド径が999.9mmから2,600mmまでの場合はターコン®グライドリング®のRG45シリーズをご利用ください。

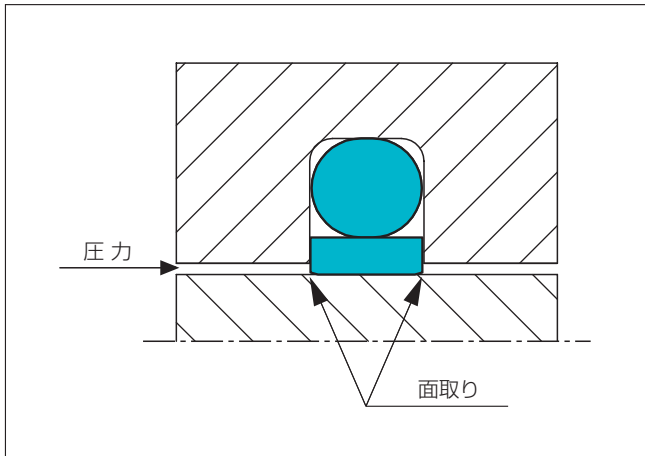


図10：ターコン®グライドリング®ARGxW

用途例

ターコン®グライドリング®ARGxW：ロッドシールは、下記の一般産業向けや自動車業界の量産向けに最適です。

利点

- ドライエアを使用する空圧機器
- シリンダ（アクチュエータ）
- 空圧回路用のバルブ
- 継手
- ブレーキシステム
- ブレーキブースタ
- 高速用空圧機器
- 低温用空圧機器*（調整組み付け）
- 高温用空圧機器*（調整組み付け）

ロッド径が999.9mmから2,600mmまでの場合はターコン®グライドリング®のRG45シリーズをご利用ください。

■技術データ

使用条件

ターコン®グライドリング®APRxWは往復動用途に最適です。（但し、ストロークの長さはシール溝幅の2倍が最小値です。）

圧力：最大1.6MPa

速度：最大5m/s

振動：最大5Hz（潤滑状態）

使用温度域：-30℃～+200℃*（Oリング材質による。）

流体：ドライエア、潤滑エア、ガス（Oリング材質の耐薬品による。）

半径スキマ：最大許容半径スキマ S_{max} は表11を参照ください。同表は作動圧力と機能上の直径との関係を示しています。

*）調整組み付け：高温時、低温時にはポリマーシールは金属よりも膨張したり収縮したりします。Oリング締め代を保つために、シール溝径 D_1 を調整してください。

空圧用ターコン®グライドリング® ARG/APG

注 記

前ページのデータは全て最大値であり、同時に複数の最大値で使用はできません。

例えば、運転時の最高速度は材質、圧力、温度、半径スキマによって異なります。

温度範囲もまた流体により影響されます。

■材 料

標準用途

ドライエア、初期潤滑のみの場合もしくはショートストロークのように自己潤滑性のある材料が求められる用途の場合には下記の材料を推奨しています。

シールリング：ターコン® Z80

最大温度：80℃

Oリング：NBR 70 Shore A

セットコード：Z80N

潤滑性や高温環境での使用が求められる空圧での往復用途には下記の材料を推奨致します。

シールリング：ターコン® T19

最高温度：200℃

Oリング：NBR 70 Shore A FKM Shore（使用温度による）

セットコード：T19N/T19V（Oリング材質による）
（N=NBR/V=FKM）

表面粗さが良くない場合

作動油を使用し、表面粗さが良くない場合にはポリウレタンベースの材料：ザーコン® Z52を推奨します。

シールリング：ザーコン® Z52

Oリング：NBR 70 Shore A

セットコード：Z52N

最高温度：100℃

他のシール材料やOリングをご希望の場合はお問い合わせください。

油圧用途向けには、同じ溝寸法に組み付けるターコン®グライドリング® RG58を推奨しています。

このシリーズでは、Oリングの締め代は増加するように設計されています。

組み付け

分割溝や一体溝への組み付け（Φ12mm以上のロッドに組み付ける際には、P7の表3を参照してください。）

Φ12mm以下のロッドに組み付ける際には、分割溝にしてください。Φ12mm以上のロッドへOリングを溝に組み付ける際は、ターコン®グライドリング®の組み付け方法に従ってください。

組み付け前に、溝やロッドからバリや異物等を取り除いてください。

シリーズ

シール断面形状はシール機能によって規定されています。

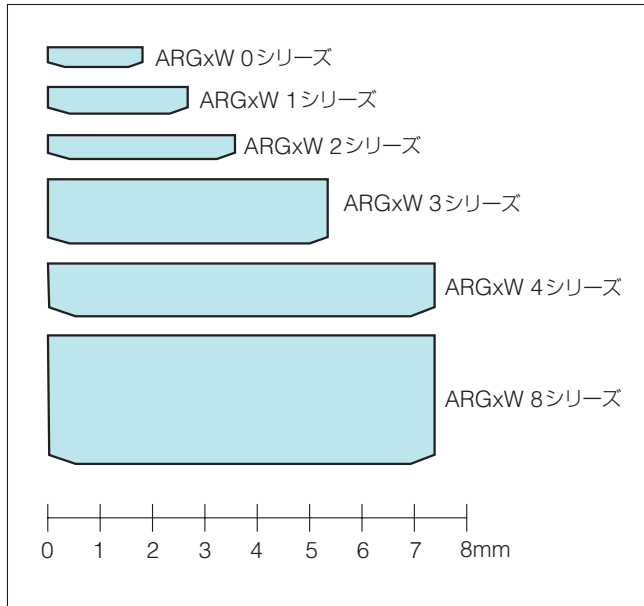


図11：シール断面形状の関係

ターコン® グライドリング® RG58をベースに設計した空圧用ターコン® グライドリング® ARGxWは、RG58よりも低いOリング締め代となっています。

■推奨組み付け：ロッド

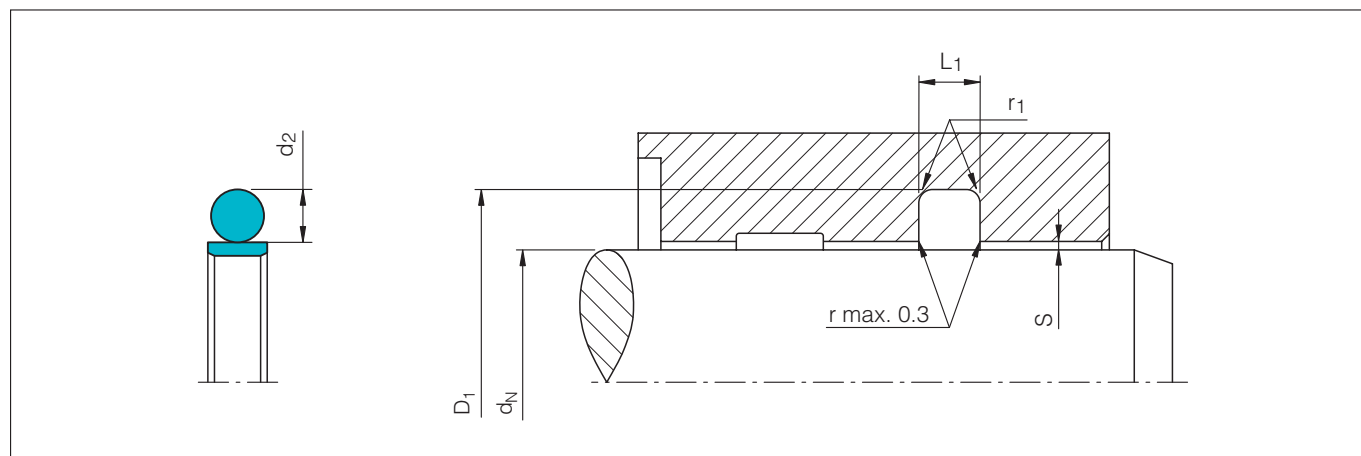


図12：組み付け図

表11：標準組み付け寸法

シリーズ No.	ロッド径 d_N f8/h9		溝径	溝幅	最大コーナー R	半径スキマ S max. *	リング 線径
	標準用	製作可能範囲	D_1 H8	$L_1 + 0.15$	r_1	0-5MPa	d_2
ARG0W	3.0-14.9	3.0-49.9	$d_N + 4.0$	2.00	0.5	0.25	1.78
ARG1W	15.0-29.9	6.0-119.9	$d_N + 6.0$	2.85	0.5	0.50	2.62
ARG2W	30.0-59.9	7.0-399.9	$d_N + 7.5$	3.80	0.8	0.50	3.53
ARG3W	60.0-199.9	16.0-799.9	$d_N + 12.5$	5.60	1.3	0.70	5.33
ARG4W	200.0-399.9	110.0-799.9	$d_N + 15.0$	7.55	1.5	0.90	7.00
ARG8W	400.0-999.9	150.0-999.9	$d_N + 18.0$	7.55	1.5	0.90	7.00

ロッド径公差 f8/h9 を使用し、溝径の公差 H9 を使用した場合の組み付け寸法

一貫したリング締め代を維持するために推奨する溝径公差は H8 ですが、表 12 に記載した範囲であれば H9 でも取り付けが可能となっています。

表12：溝径公差 H9 の場合の寸法

シリーズ No.	ロッド径 d_N f8/h9	溝径
	製作可能範囲	D_1 H9
ARG0W	3.0-29.9	$d_N + 4.0$
ARG1W	6.0-79.9	$d_N + 6.0$
ARG2W	7.0-249.9	$d_N + 7.5$
ARG3W	16.0-449.9	$d_N + 12.5$
ARG4W	110.0-399.9	$d_N + 15.0$
ARG8W	150.0-399.9	$d_N + 18.0$

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

■ 注文方法

ターコン® グライドリング® ARGxWとOリングの場合
表4よりARGxWのシリーズNo.を選択します。

ロッド径 : $d_N = 80\text{mm}$

※表6よりARG300800を選択し、5桁目を“W”に変更します。

TSSパーツNo. : ARG3W0800

表2より材料を選択し、該当する材質コードをTSSパーツNo.の後ろに続けることで注文番号となります。

その他の形状や999.9mmまでの中間サイズについても供給可能です。

ロッド径が999.9mm以上2,600mm未満の場合、ターコン® グライドリング® RG45シリーズをご利用ください。

注文番号	ARG3	W	0800	-	Z80	N
TSSシリーズNo.						
タイプ (標準)*						
ロッド径×10						
品質コード (標準)						
材質コード (シールリング)						
材質コード (Oリング)						

* ノッチ入りターコン® グライドリング® ARGxWをご注文の場合はお問い合わせください。



空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

■ピストン用：ターコン® グライドリング® APGxW

概要

ターコン® グライドリング® APGxWは量産用途向けに、面取りを施した長方形の断面形状のシールです。Oリングとの接触面が平坦になっている以外はターコン® グライドリング® APGと同様です。

概要及び利点はP2とP12のターコン® グライドリング® APGを参照ください。

断面形状が厚みの薄い長方形になっているため、ロッド組み付け時に安定し難くなる場合もありますのでご注意ください。

シールとロッドの組み付け方法はARGと同じ方法をご利用ください。

ボア径999.9mmまで供給可能

ボア径が999.9mmから2,700mmまでの場合はターコン® グライドリング® のPG46シリーズをご利用ください。

用途例

これまでに、ターコン® グライドリング® は幅広い両圧用の空圧機器に採用されています。

- ドライエアを使用する空圧機器
- シリンダ（アクチュエータ）
- 空圧回路用バルブ
- 継手
- ブレーキシステム
- ブレーキブースタ
- 高速空圧機器
- 低温用空圧機器*（調整組み付け）
- 高温用空圧機器*（調整組み付け）

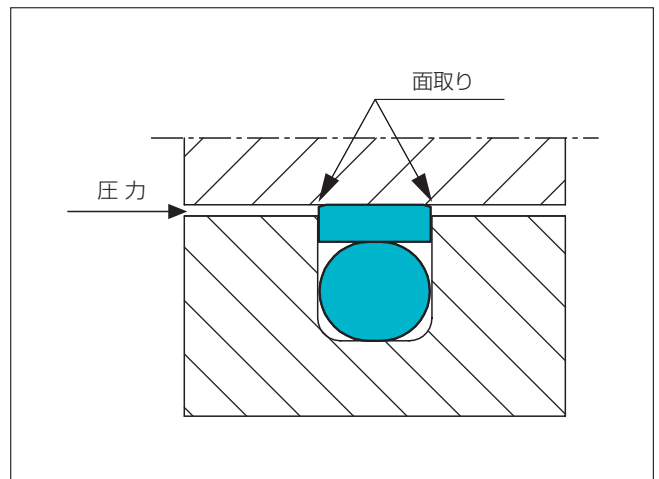


図13：ターコン® グライドリング® APGxW

■技術データ

使用条件

ターコン® グライドリング® APGは往復運動用途に最適です。（但し、ストローク長さはシール溝幅の2倍が最小値です。）

圧力：最大1.6MPa

速度：最大5m/s（潤滑状態で15m/s）

振動：最大5Hz（潤滑状態）

温度：-30℃～+200℃*（Oリング材質による）

流体：ドライエア、潤滑エア、ガス（Oリングの耐薬品性による）

半径スキマ：最大許容半径スキマSmaxは表13を参照ください。同表は作動圧力と機能上の直径との関係を示しています。

*）調整組み付け：高温時、低温時にはポリマーシールは金属よりも膨張したり収縮したりします。Oリング締め代を保つために、シール溝径d1を調整してください。

空圧用ターコン®グライドリング® ARG/APG

注 記

前ページ記載のデータは全て最大値であり、同時に複数の最大値で使用はできません。例えば、運転時の最高速度は材質、圧力、温度、半径スキマによって異なります。温度範囲もまた流体により影響されます。

0℃以下で、圧力のかからない用途でご利用する場合はお問い合わせください。

公差H10-H11で製作したシリンダボアヘターコン®グライドリング®APGを取り付ける場合は十分な計算と機能テストを行ってください。

最悪の場合組み付けられない場合があります。

ボア公差の値が高い場合、許容出来ないOリング締め代となる場合があります。(詳細はP15表9を参照ください。)

■材 料

標準用途

ドライエア、初期潤滑のみの場合もしくはショートストロークのように自己潤滑性のある材料が求められる用途の場合には下記の材料を推奨しています。

シールリング：ターコン®Z80

最大温度：80℃

Oリング：NBR Shore A

セットコード：Z80N

潤滑性や高温環境での使用が求められる空圧での往復用途には下記の材料を推奨致します。

シールリング：ターコン®T19

最高温度：200℃

Oリング：NBR 70 Shore A FKM Shore (使用温度による)

セットコード：T19N/T19V (Oリング材質による)
(N=NBR/V=FKM)

表面粗さが良くない場合

作動油を使用し、表面粗さが良くない場合にはポリウレタンベースの材料：ザーコン®Z52を推奨します。

シールリング：ザーコン®Z52

Oリング：NBR 70 Shore A

セットコード：Z52N

最高温度：100℃

他のシール材料やOリングをご希望の場合はお問い合わせください。

油圧用途向けには、同じ溝寸法に組み付けるターコン®グライドリング®PG59を推奨しています。

このシリーズでは、Oリングの締め代が増加するように設計されています。

組み付け

溝にOリングを組み付け、その後ターコン®グライドリング®を組み付けてください。ピストンにウェアリング用の溝を施している場合は、取り付け工具のご使用をおすすめします。

(工具の設計についてはお問い合わせください。)

組み付け前に溝やチューブの鋭角な角やバリを必ず取り除いてください。



空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

シリーズ

断面形状はシール機能によって決まっています。

ターコン® グライドリング® PG59をベースに設計した空圧用ターコン® グライドリング® APGxWは、PG59よりも低いOリング締め代となっています。

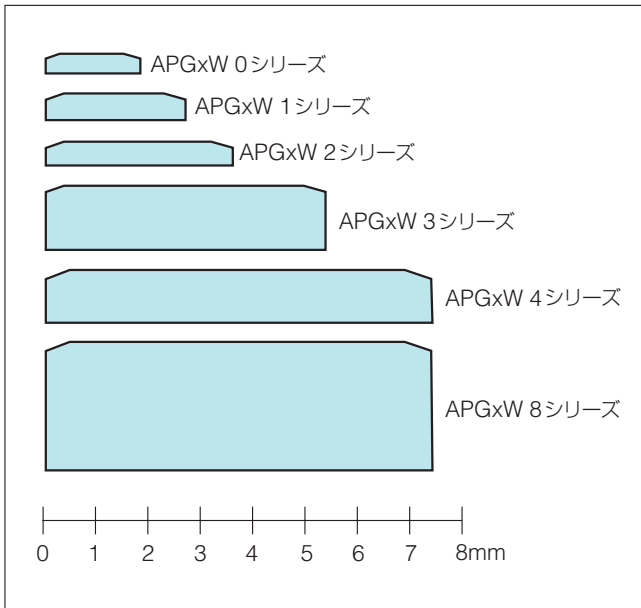


図14：シリーズ毎の断面形状

■ 推奨組み付け：ピストン

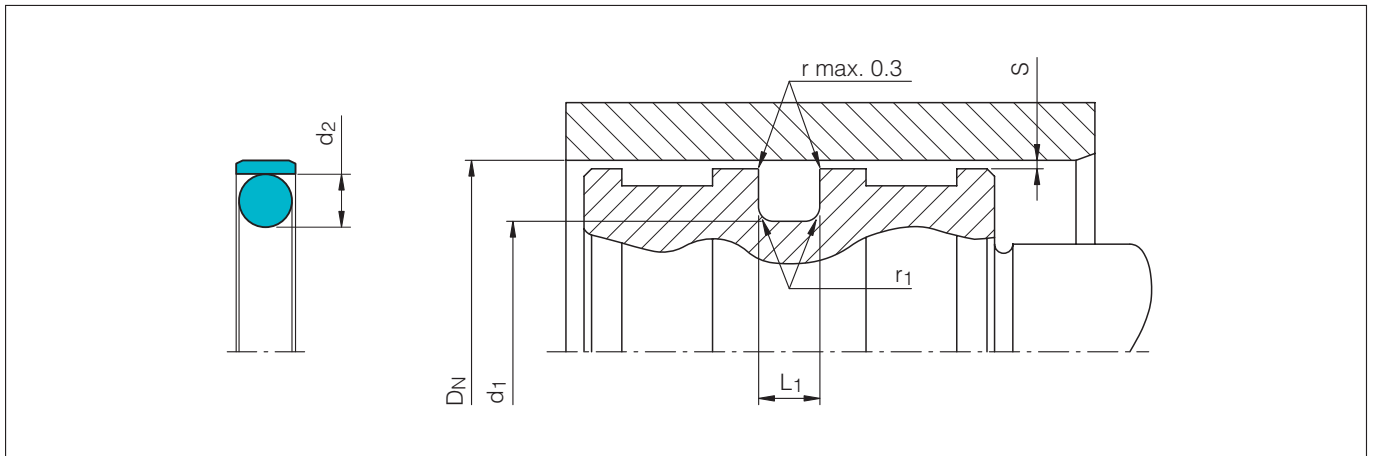


図15：組み付け図

表13：標準組み付け寸法

シリーズ No.	ボア径 D_N H9		溝 径	溝 幅	最大コーナー R	半径スキマ S max. *	Oリング 線 径
	標準用	製作可能範囲	d_1 h8	$L_1 + 0.15$	r_1	0-5MPa	d_2
APG0W	8.0-13.9	6.0-49.9	D_N -4.0	2.00	0.5	0.25	1.78
APG1W	14.0-29.9	10.0-119.9	D_N -6.0	2.85	0.5	0.50	2.62
APG2W	30.0-79.9	15.0-399.9	D_N -7.5	3.80	0.8	0.50	3.53
APG3W	80.0-132.9	40.0-799.9	D_N -12.5	5.60	1.3	0.70	5.33
APG4W	133.0-249.9	110.0-799.9	D_N -15.0	7.55	1.3	0.90	7.00
APG8W	250.0-999.9	150.0-999.9	D_N -18.0	7.55	1.3	0.90	7.00

ボア径の公差をH11にする場合

ボア径の公差をH11にする場合は表14を参照ください。

表14：ボア径の公差をH11, 溝径の公差を d_1 h8にする場合

シリーズ No.	ボア径 D_N H11	溝 径
	製作可能範囲	d_1 h8
APG0W	推奨しない	D_N -4.0
APG1W	推奨しない	D_N -6.0
APG2W	15.0-29.9	D_N -7.5
APG3W	40.0-179.9	D_N -12.5
APG4W	110.0-179.9	D_N -15.0
APG8W	150.0-179.9	D_N -18.0

空圧用ターコン® グライドリング® ARG/APG

■ 注文方法

ターコン® グライドリング® APGxWとOリングの場合
表13よりAPGxWのシリーズNo.を選択します。

ロッド径：D_N = 270mm

※表10よりAPG802700を選択し、5桁目を“W”に
変更し下記のように記載します。

TSSパーツNo.：APG8W2700

表2より材料を選択し、該当する材質コードをTSSパーツ
No.の後ろに続けることで注文番号となります。

その他の形状や999.9mmまでの中間サイズについても
供給可能です。

ボア径が999.9mm以上2,700mm未満の場合、ターコ
ン® グライドリング® PG46シリーズをご利用ください。

注文番号	APG8	W	2700	-	Z80	N
TSSシリーズNo.						
タイプ (標準)*						
ボア径×10						
品質コード (標準)						
材質コード (シールリング)						
材質コード (Oリング)						

* ノッチ入りターコン® グライドリング® APGxWを
ご注文の場合はお問い合わせください。

日本トレルボルグシーリングソリューションズ株式会社

(旧社名: 日本ブサークアンドシャンバン株式会社)

東京本社

〒135-0016 東京都江東区東陽7-1-1 イーストネットビルディング2F

TEL.03-5633-8008

FAX.03-5633-8118

大阪営業所

〒564-0052 大阪府吹田市広芝町9-28 江坂三生ビル9F

TEL.06-6821-0077

FAX.06-6821-0080

兵庫営業所

〒564-0052 大阪府吹田市広芝町9-28 江坂三生ビル9F

TEL.06-6821-0350

FAX.06-6821-0355

名古屋営業所

〒460-0022 愛知県名古屋市中区金山1-9-15 幸伸ビル7F

TEL.052-322-0121

FAX.052-322-0135

九州営業所

〒802-0005 福岡県北九州市小倉北区堺町1-3-15 日本生命小倉堺町ビル6F

TEL.093-531-6038

FAX.093-531-6047

世界の拠点

Europe	Telephone	Americas	Telephone
AUSTRIA-Vienna (ALBANIA, BOSNIA AND HERZEGOVINA, MACEDONIA, SERBIA AND MONTENEGRO, SLOVENIA)	+43 (0) 1 406 47 33	AMERICAS-REGIONAL	+1 260 749 9631
BELGIUM-Dion-Valmont (LUXEMBOURG)	+32 (0) 10 22 57 50	BRAZIL-São José dos Campos	+55 12 3932 7600
BULGARIA-Sofia (BELARUS, ROMANIA, TURKEY, UKRAINE)	+359 (0)2 969 95 99	CANADA-Etobicoke, ON	+1 416 213 9444
CROATIA-Zagreb	+385 (0) 1 24 56 387	MEXICO-Mexico City	+52 55 57 19 50 05
CZECH REPUBLIC-Rakovnik (SLOVAKIA)	+420 313 529 111	USA, East-Plymouth Meeting, PA	+1 610 828 3209
DENMARK-Copenhagen	+45 48 22 80 80	USA, Great Lakes-Fort Wayne, IN	+1 260 482 4050
FINLAND-Vantaa (ESTONIA, LATVIA)	+358 (0) 207 12 13 50	USA, Midwest-Hanover Park, IL	+1 630 539 5500
FRANCE-Maisons-Laffitte	+33 (0) 1 30 86 56 00	USA, Mountain-Broomfield, CO	+1 303 469 1357
GERMANY-Stuttgart	+49 (0) 711 7864 0	USA, Northern California-Fresno, CA	+1 559 449 6070
GREECE	+41 (0) 21 631 41 11	USA, Northwest-Portland, OR	+1 503 595 6565
HUNGARY-Budaörs	+36 (06) 23 50 21 21	USA, South-N. Charleston, SC	+1 843 747 7656
ITALY-Livorno	+39 0586 22 6111	USA, Southwest-Houston, TX	+1 713 461 3495
THE NETHERLANDS-Barendrecht	+31 (0) 10 29 22 111	USA, West-Torrance, CA	+1 310 371 1025
NORWAY-Oslo	+47 22 64 60 80		
POLAND-Warsaw (LITHUANIA)	+48 (0) 22 863 30 11	Asia Pacific	Telephone
RUSSIA-Moscow	+7 495 982 39 21	ASIA PACIFIC REGIONAL	+65 6 577 1778
SPAIN-Madrid (PORTUGAL)	+34 (0) 91 71057 30	CHINA-Hong Kong	+852 2366 9165
SWEDEN-Jönköping	+46 (0) 36 34 15 00	CHINA-Shanghai	+86 (0) 21 6145 1830
SWITZERLAND-Crissier	+41 (0) 21 631 41 11	INDIA-Bangalore	+91 (0) 80 2245 5157
UNITED KINGDOM-Solihull (EIRE)	+44 (0) 121 744 1221	JAPAN-Tokyo	+81 (0) 3 5633 8008
AFRICA REGIONAL	+41 (0) 21 631 41 11	KOREA-Seoul	+82 (0) 2 761 3471
		MALAYSIA-Kuala Lumpur	+60 (0) 3 9059 6388
		TAIWAN-Taichung	+886 4 2382 8886
		THAILAND-Bangkok	+66 2 992 5588
		SINGAPORE	
		and all other countries in Asia	+65 6 577 1778
		MIDDLE EAST REGIONAL (WITHOUT GCC REGION)	+41 (0) 21 631 41 11
		MIDDLE EAST GCC REGION (BAHRAIN, KUWAIT, OMAN, QATAR, SAUDI ARABIA, UNITED ARAB EMIRATES)	+91 (0) 80 2245 5157

www.tss.trelleborg.com/jp

