

注意・情報シート

## Shrink disc / シュリンクディスク

Information on corrosion resistant gearboxes



**WITTENSTEIN alpha GmbH**

Walter-Wittenstein-Straße 1

D-97999 Igersheim

Germany

**カスタマーサービス / Customer Service**

		✉	☎
Deutschland	WITTENSTEIN alpha GmbH	service@wittenstein-alpha.de	+49 7931 493-12900
Benelux	WITTENSTEIN BVBA	service@wittenstein.biz	+32 9 326 73 80
Brasil	WITTENSTEIN do Brasil	vendas@wittenstein.com.br	+55 15 3411 6454
中国	威騰斯坦（杭州）实业有限公司	service@wittenstein.cn	+86 571 8869 5856
Österreich	WITTENSTEIN GmbH	office@wittenstein.at	+43 2256 65632-0
Danmark	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.dk	+45 4027 4151
France	WITTENSTEIN sarl	info@wittenstein.fr	+33 134 17 90 95
Great Britain	WITTENSTEIN Ltd.	sales.uk@wittenstein.co.uk	+44 1782 286 427
Italia	WITTENSTEIN S.P.A.	info@wittenstein.it	+39 02 241357-1
日本	ヴィッテンシュタイン株式会社	sales@wittenstein.jp	+81-3-6680-2835
North America	WITTENSTEIN holding Corp.	technicalsupport@wittenstein-us.com	+1 630-540-5300
España	WITTENSTEIN S.L.U.	info@wittenstein.es	+34 93 479 1305
Sverige	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.se	+46 40-26 50 10
Schweiz	WITTENSTEIN AG Schweiz	sales@wittenstein.ch	+41 81 300 10 30
台湾	威騰斯坦有限公司	info@wittenstein.tw	+886 3 287 0191
Türkiye	WITTENSTEIN Güç Aktarma Sistemleri Tic. Ltd. Şti.	info@wittenstein.com.tr	+90 216 709 21 23

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2020

当マニュアルの記載内容及び技術的内容は予告なく変更することがあります。

## 目次

<b>1</b>	<b>このマニュアルについて</b> .....	<b>2</b>
1.1	情報シンボルとクロスリファレンス.....	2
1.2	同梱品.....	2
<b>2</b>	<b>安全性</b> .....	<b>2</b>
2.1	規定通りの使用法.....	2
<b>3</b>	<b>取り付け</b> .....	<b>3</b>
3.1	準備.....	3
3.2	防錆加工の減速機に関する注意事項.....	4
3.3	シュリンクディスクでの組み立て.....	4
3.4	シュリンクディスクの装着.....	5
<b>4</b>	<b>付録</b> .....	<b>5</b>
4.1	寸法と性能データ.....	5
4.2	保管.....	6
4.3	シュリンクディスクの仕様.....	6
4.4	補足情報.....	7

## 1 このマニュアルについて

本取扱説明書は、取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースを用いた減速機への取り付けについて説明しています。これは標準取扱説明書の補足シートと見なされます。これにより、標準取扱説明書にある矛盾した情報は無効となります。

運用社は、減速機の設置、運転、メンテナンスに携わるすべての人員がこの取扱説明書を読み、理解したことを保証する必要があります。

取扱説明書は減速機の近くのすぐに手が届く場所に保管してください。

機械の周辺で作業中の他の従業員にも**安全・警告指示事項**について周知し、怪我人が出ないようにしてください。

操作マニュアルの原本はドイツ語で作成されました。他の言語バージョンはすべてその翻訳です。

### 1.1 情報シンボルとクロスリファレンス

本取扱説明書では以下の情報シンボルが使用されています：

- は、実行しなければならないことを表わしています。
- ☞ は、実行の結果を示しています。
- ① は、作業に関する追加情報を表わしています。

クロスリファレンスは参照先の節の章番号とタイトルを参照しています（例：2.1 "規定通りの使用法"）。

表へのクロスリファレンスは、表番号を参照しています（例：表「Tbl-15」）。

### 1.2 同梱品

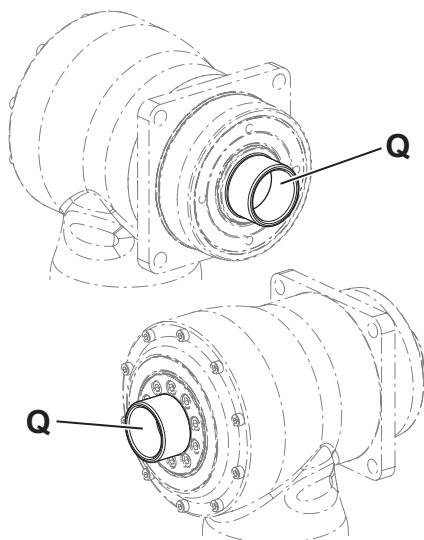
- 納品書と照合して、納入された製品の内容が完全であるか点検してください。
- ① 欠けている部品や損傷については、直ちに運送業者、保険業者、または **WITTENSTEIN alpha GmbH** に通知してください。

## 2 安全性

この減速機を扱う作業者は、必ず本書に記載されている内容、特に安全上の注意事項ならび使用地域の法令および指令を厳守してください。

この取扱説明書および標準取扱説明書で言及されている安全指示事項に加えて、事故防止（例：作業員の保護装備）と環境保護に関する一般的法規、およびその他の規則と規定にも従ってください。

### 2.1 規定通りの使用法



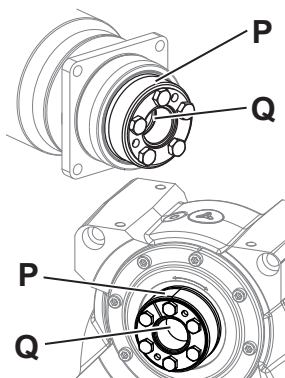
シュリンクディスクは、取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェース [Q] を用いて減速機を荷重軸に固定するのに役立ちます。

食品加工 / 薬学 / 化粧品分野で減速機を使う場合は、シュリンクディスクは生産領域の隣または下のみに配置することが許可されています。

シュリンクディスクは現在の技術基準および公認の安全技術規則に従って製造されています。

- 利用者に対する危険や機械の損傷を避けるために、シュリンクディスクは必ず規定通りの使用法で、安全技術的に正常な状態で使用してください。


### 3 取り付け



- 他のシュリンクディスクを使用する場合は、メーカーの指示に従ってください。
- 正しい取り付けに関する質問は弊社のカスタマーサービスまでお問い合わせください。

取り付け軸 / 中空軸 / 中空軸インターフェース [Q] をシュリンクディスク接続を使って荷重軸に軸方向に固定します。減速機をシュリンクディスク [P] 付きで注文した場合、シュリンクディスクは既に取り付けられた状態で納入されます。

#### 3.1 準備

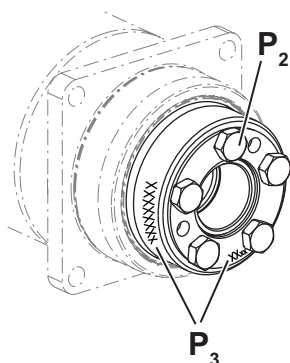
参考	
	<p>汚れによってトルクの伝達が不可能になることがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 組み立て前にシュリンクディスクを分解しないでください。</li> <li>● シュリンクディスクの領域では取り付け軸の穴と荷重軸を完全に脱脂してください。</li> </ul>

① シュリンクディスクの領域では、取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースの外表面にのみグリースを塗布できます。

シュリンクディスクの材質に応じて、荷重軸は以下の条件を満たす必要があります。

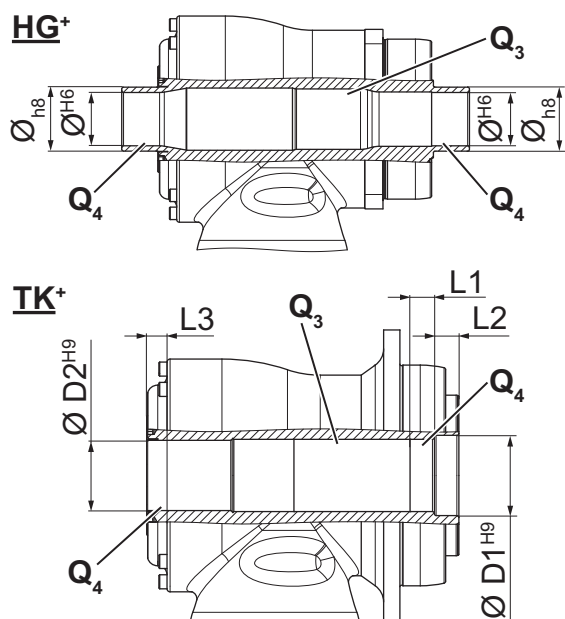
	シュリンクディスクの材質		
	標準 (スチール)	ニッケルめっき*	ステンレススチール*
最小降伏応力 [N/mm <sup>2</sup> ]	≥ 385	≥ 260	≥ 260
表面粗さ Rz [μm]	≤ 16		
許容差	h6		
* 章 3.2 "防錆加工の減速機に関する注意事項" の指示に従ってください。			

Tbl-1: 荷重軸の特性



- ① シュリンクディスクの材質はマテリアルナンバ [P<sub>3</sub>] で指定できます (章 4.3 "シュリンクディスクの仕様" 参照)。
- ① マテリアルナンバは、仕様に応じて前面またはシュリンクディスク付近にあります。

### 3.2 防錆加工の減速機に関する注意事項



中空軸／中空軸インターフェースでは、未保護のパーツ [Q<sub>3</sub>] を侵襲性の高い媒体から保護する必要があります。

① 通し穴 [Q<sub>4</sub>] がある領域では、適切な材質の Oリングで両面をシーリングすることをお勧めします（軸寸法：HG<sup>+</sup>、VH<sup>+</sup>、NVH、CVH、VDH<sup>+</sup> およびについてはカタログ参照；TK<sup>+</sup> については表 "Tbl-2" 参照）。

● 荷重軸が Oリング溝の領域にしっかり固定されていることを確認してください。

減速機のサイズ TK <sup>+</sup>	ØD1 x L1* [mm] x [mm]	L2 [mm]	ØD1 x L3* [mm] x [mm]
004	Ø19 x 8	9	Ø17 x 11
010	Ø25 x 10	14	Ø25 x 15.5
025	Ø36 x 12	12	Ø35 x 16
050	Ø50 x 25	7	Ø50 x 20
110	Ø72 x 10	20	Ø70 x 23
* L1、L3 = はめ合い長さ			

Tbl-2: 軸寸法 TK<sup>+</sup>

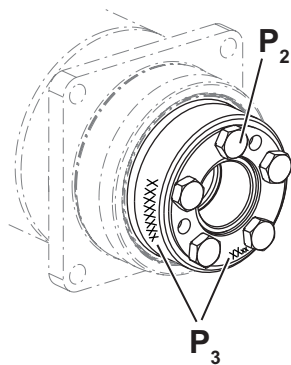
### 3.3 シュリンクディスクでの組み立て

① 別個に納入されたシュリンクディスクを装着したい場合は、章 3.4 "シュリンクディスクの装着" の注意事項を参照してください。

	参考
	<p>シュリンクディスクの力によって取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースが変形するおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● シュリンクディスクの締め付けねじを締める前に、必ず荷重軸を取り付けてください。</li> </ul> <p><b>軸を誤って傾けると破損につながる恐れがあります。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースと荷重軸が面一になるように注意してください。</li> <li>● 無理な力を加えずに、取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースを荷重軸に取り付けてください。</li> <li>● 組み立ての際は、決して強引に力を加えたり、叩いたりしないでください。</li> </ul>

● 取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースを手で荷重軸に取り付ける際には、最小クランプはめ合い長および最大許容差し込み深さを考慮してください。

① 荷重軸の推奨サイズ h6 を用いると、力をかけず、はめ合い公差を感じずに押し入れることができます。取り付け軸 / 中空軸 / 中空軸インターフェースの必要な寸法はカタログでご覧いただけます（章 4.1 "寸法と性能データ" も参照）。




- マテリアルナンバ [P<sub>3</sub>] を読み取り、規定の締め付けトルクを割り出してください。章 4.3 "シュリンクディスクの仕様" を参照してください。
- 締め付けねじ [P<sub>2</sub>] を手で軽く締め、シュリンクディスクを位置合わせしてください。
- 締め付けねじを段階的に、順序通りかつ均等に数回転分締めてください。
- それぞれの締め付けねじは、最大許容締め付けトルクを超えないように締め付けてください。

- 締め付けねじ [P<sub>2</sub>] を、順番通りに、最大許容締め付けトルクで点検してください。

### 3.4 シュリンクディスクの装着

- ① 緩んだシュリンクディスクを新たに引き締める前に、シュリンクディスクを取り外してグリースを塗布する必要はありません。シュリンクディスクが汚れている場合のみ、これを分解してクリーニングしてください。

参考	
	<p>シュリンクディスクをクリーニングすると、摩擦係数が変わってしまう可能性があります。これが組み立ての際の破損につながる恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● シュリンクディスクのスライド面の内側に摩擦係数 <math>\mu = 0.04</math> の固体潤滑剤を塗ってください。</li> </ul>

- ① シュリンクディスクの再潤滑には、以下の潤滑剤を使うことが許されています。

潤滑剤	販売形態	メーカー
Molykote 321 R (潤滑塗料)	スプレー	DOW Corning
Molykote Spray (粉末スプレー)	スプレー	DOW Corning
Molykote G Rapid	スプレーまたはペースト	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	スプレーまたはペースト	A. C. Matthes
Unimoly P 5	粉末	Klüber Lubrication

Tbl-3: シュリンクディスクの再潤滑用に承認されている潤滑剤

- 締め付けねじを1回転分緩めてください。
- シュリンクディスクを取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースの上に押し当ててください。
- ① シュリンクディスクの領域では、取り付け軸／中空軸／中空軸インターフェースの外面にのみグリースを塗布できます。
- 章 3.3 "シュリンクディスクでの組み立て" のそのほかの指示に従ってください。

## 4 付録

### 4.1 寸法と性能データ

寸法、最大許容回転数またはトルク、および寿命に関する情報は以下でご覧いただけます：

- 弊社カタログ
- [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)
- 選定ソフトウェア **cymex**<sup>®</sup>
- カスタマイズ性能データ (093-D...)

- ① 減速機製造後1年以上経過している場合は、当社のカスタマーサービスにご相談ください。現行の性能データをお知らせいたします。

## 4.2 保管

シュリンクディスクは乾燥した場所で、オリジナルの梱包材に包んで保管してください。シュリンクディスクの保存可能期間は**最大で6か月間**です。条件が異なる場合は、弊社カスタマーサービスまでお問い合わせください。

在庫管理物流システムに関して、弊社では「先入れ先出し」（保管経過時間の長い品物から取り出す）を推奨しています。

## 4.3 シュリンクディスクの仕様

マテリアルナンバー	名称	シュリンクディスクの材質	締め付けトルク [Nm]	締め付けねじ
20000744	SD 018x044 S2	標準 (スチール)	12	M6
20001389	SD 024x050 S2	標準 (スチール)	12	M6
20001391	SD 036x072 S2	標準 (スチール)	30	M8
20001394	SD 050x090 S2	標準 (スチール)	30	M8
20001396	SD 068x115 S2	標準 (スチール)	30	M8
20001397	SD 075x138 S2	標準 (スチール)	59	M10
20003159	SD 100x170 S2	標準 (スチール)	59	M10
20020687	SD 030x060 S2V	標準 (スチール)	13	M6
20020688	SD 036x072 S2V	標準 (スチール)	30	M8
20020689	SD 050x090 S2V	標準 (スチール)	34	M8
20020690	SD 062x110 S2V	標準 (スチール)	34	M10
20023267	SD 125x215 S2	標準 (スチール)	100	M12
20035055	SD 036x072 E2	ステンレススチール	16	M8
20043198	SD 024x050 E2	ステンレススチール	7.5	M6
20047530	SD 036x072 N2V	ニッケルめっき	34	M8
20047860	SD 062x110 E2	ステンレススチール	16	M10
20047885	SD 030x060 E2	ステンレススチール	6.8	M6
20047927	SD 062x110 N2	ニッケルめっき	34	M10
20047934	SD 030x060 N2	ニッケルめっき	14	M6
20047935	SD 050x090 N2V	ニッケルめっき	34	M8
20047937	SD 050x090 E2	ステンレススチール	16	M8
20047957	SD 024x050 E2	ニッケルめっき	7.5	M6
20048491	SD 018x044 E2	ステンレススチール	7.5	M6
20048492	SSD 068x115 S2	ステンレススチール	16	M8
20048496	SD 018x044 N2	ニッケルめっき	7.5	M6
20048497	SD 036x072 N2	ニッケルめっき	34	M8
20048498	SD 050x090 N2	ニッケルめっき	34	M8
20048499	SD 068x115 N2	ニッケルめっき	34	M8
20050257	SD 020x047 S2V	標準 (スチール)	13	M6
20050261	SD 068x115 S2V	標準 (スチール)	34	M8

Tbl-4: シュリンクディスクの仕様



#### 4.4 補足情報

- その他の情報は弊社ウェブサイト ([www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)) でご覧いただけます。ご不明な点がございましたら、弊社カスタマーサービスまでご連絡ください。メールアドレス：  
[service@wittenstein-alpha.de](mailto:service@wittenstein-alpha.de)

#### **WITTENSTEIN alpha GmbH**

カスタマーサービス / Customer Service

Walter-Wittenstein-Straße 1

D-97999 Igersheim, Germany

Tel.: +49 7931 493-12900

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2020

## 改訂履歷

改訂版	日付	注記	章
01	05.03.2018	新版	全章
02	06.03.2019	V-Drive	3.3
03	09.01.2020	ATEX	2.1, 3



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany  
Tel. +49 7931 493-12900 · [info@wittenstein.de](mailto:info@wittenstein.de)

**WITTENSTEIN – 未来を担う、世界のトップ企業の、ひとつであることを願って、**  
**[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)**