

참조문서 I

Shrink disc / 쉬링크 디스크

Information on corrosion resistant gearboxes



WITTENSTEIN alpha GmbH

Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim
Germany

고객 서비스

		✉)
Deutschland	WITTENSTEIN alpha GmbH	service@wittenstein.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 2022

내용 및 기술적 사항은 변경될 수 있습니다.

목차

1	사용 설명서에 대해	2
1.1	정보 기호와 상호 참조	2
1.2	운송 내용물	2
2	안전수칙	2
2.1	용도	2
3	조립	3
3.1	준비	3
3.2	내부식성 감속기에 대한 정보	4
3.3	쉬링크 디스크 설치	4
3.4	쉬링크 디스크 장착	5
4	부록	6
4.1	규격 및 성능 데이터	6
4.2	보관	6
4.3	쉬링크 디스크에 대한 정보	6
4.4	세정제 및 세정 절차	7
4.5	추가 정보	7

1 사용 설명서에 대해

본 사용 설명서는 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스를 갖춘 감속기의 장착에 대해 설명합니다. 이는 표준 설명서에 대한 부가 내용입니다. 따라서 표준 설명서에 일치하지 않는 내용이 들어 있는 경우에 이는 유효하지 않습니다.

책임자는 감속기를 설치, 운영 또는 정비하는 모든 사람이 이 설명서를 자세히 읽고 이해했는지 확인하여야 합니다.

설명서는 필요 시 언제든지 볼 수 있는 곳에 비치해 놓으시기 바랍니다.

기계 주위에서 근무하는 사람이 **안전과 경고 위험표시**를 준수하여 사고가 발생하지 않도록 주의해 주시기 바랍니다.

본 사용 설명서의 원본은 독일어로 작성되었습니다. 다른 모든 언어 버전은 이 설명서의 번역본입니다.

1.1 정보 기호와 상호 참조

다음과 같은 정보 기호가 사용됩니다.

- 행동 지침을 나타냄
 - ➔ 행동의 결과를 나타냄
 - ① 조치에 대한 추가 정보 제공

상호 참조표시는 각 장의 번호와 목표하는 단락의 표제와 관련합니다 (예, 2.1 "용도").

상호 참조표시는 도표 번호와 관련합니다 (예, 도표 "Tb1-15").

1.2 운송 내용물

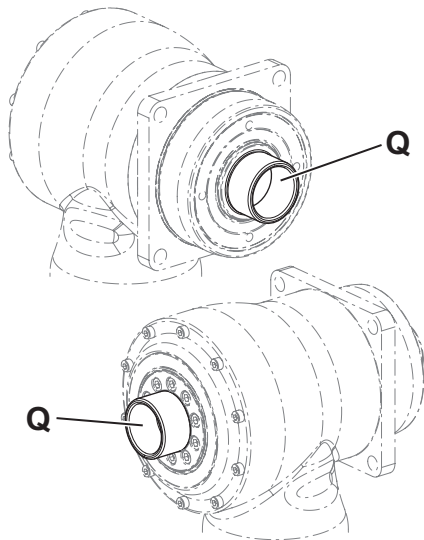
- 납품증서를 통하여 모든 것이 인도되었는지 검사하십시오.
 - ① 빠진 부품이나 손상된 것은 발견 즉시 운송 및 보험 회사 또는 **WITTENSTEIN alpha GmbH**에 서면으로 통보해 주시기 바랍니다.

2 안전수칙

이 설명서에서 특히, 안전수칙과 경고 그리고 사용되는 지역의 규칙과 지시사항 등은 감속기를 사용하는 모든 사람들이 지켜야 할 사항입니다.

추가적으로 이 설명서와 표준 설명서에서 명시한 안전수칙은 일반적 법규이고 또한 사고 예방 (예, 개인 보호장비) 과 환경보호를 준수하기 위한 기타 규정들입니다.

2.1 용도

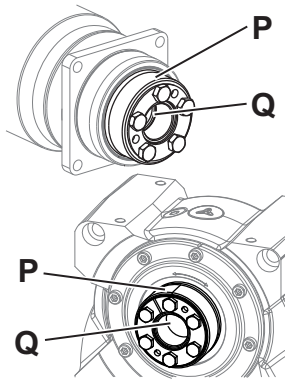


쉬링크 디스크는 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스를 갖춘 감속기 [Q] 를 부하축에 고정하는 데 사용됩니다.

제품과 접촉하는 식품 가공 / 제약 / 화장품 분야에서 쉬링크 디스크는 제품 영역 옆 또는 아래에서만 사용할 수 있습니다. 쉬링크 디스크는 최신 기술과 인증된 안전기술 규정에 따라 제작되었습니다.

- 쉬링크 디스크는 사용자의 안전과 기계 손상의 방지를 위해 규정에 따른 방법으로 안전 및 기술적으로 문제가 없는 상태에서만 사용하십시오.

3 조립



- 다른 쉬링크 디스크를 사용하는 경우 제조업체의 설명을 준수하십시오.
- 올바른 조립을 위해 질문이 있으시면 고객 서비스에 문의하시기 바랍니다.

로드 샤프트에서의 슬립온 샤프트 / 중공축 / 중공축 인터페이스 [Q] 의 축 안전장치는 쉬링크 디스크 커넥션을 통해 이루어집니다. 쉬링크 디스크 [P] 가 장착된 감속기를 주문하시면 이것은 이미 설치되어 나옵니다.

3.1 준비

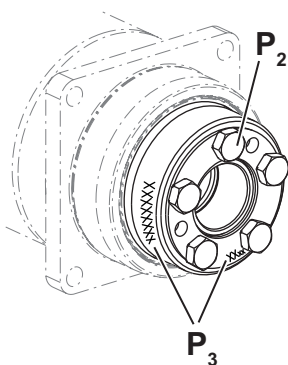
참 고	
	<p>먼지나 오염물은 토크 전달을 불가능하게 할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 설치 전에 쉬링크 디스크를 분해하지 마십시오. • 쉬링크 디스크를 장착할 영역의 부하축과 끝이 막힌 중공축의 보어에 그리스가 남아 있지 않도록 철저히 제거하십시오.

① 쉬링크 디스크의 장착 영역에서 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스의 외부 표면에만 그리스를 도포해야 합니다.

쉬링크 디스크의 재질에 따라 부하축은 다음과 같은 조건을 만족시켜야만 합니다.

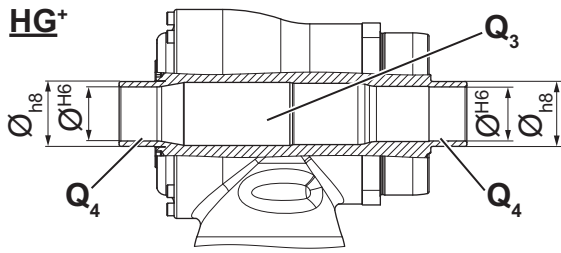
	쉬링크 디스크의 재질		
	표준 (강철)	니켈 도금 *	스테인리스강 *
최소 항복응력 [N/mm ²]	≥ 385	≥ 260	≥ 260
표면 조도 Rz [μm]	≤ 16		
공차	h6		
* 제 3.2 " 내부식성 감속기에 대한 정보 " 장에 설명된 지침을 준수하십시오 .			

Tbl-1: 부하축의 특성



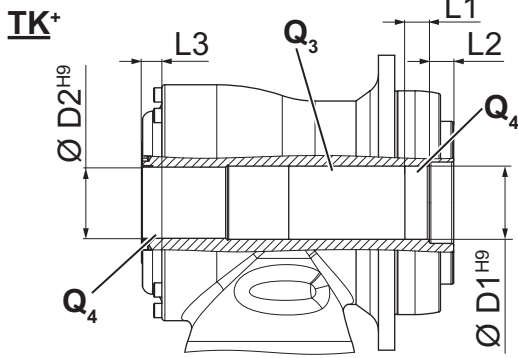
- ① 쉬링크 디스크의 재질은 품번 [P₃] 을 통해 선택할 수 있습니다 (제 4.3 " 쉬링크 디스크에 대한 정보 " 장 참조).
- ① 품번은 모델에 따라 결면 또는 쉬링크 디스크의 둘레에 위치해 있습니다.

3.2 내부식성 감속기에 대한 정보



중공축 / 중공축 인터페이스에서 보호되지 않은 부분 [Q₃] 은 부식을 일으킬 수 있는 매체로부터 보호해야 합니다.

- ① 피팅 보어 [Q₄] 영역에서 적합한 소재의 O 링을 사용하여 양면을 밀봉할 것을 권장합니다 (축 치수 : HG⁺, VH⁺, NVH 및 CVH 카탈로그 참조; TK⁺ 표 "Tbl-2" 참조).
- O 링 홈 영역에 있는 부하축의 견고성을 확인하십시오.



감속기 크기 TK ⁺	ØD1 x L1* [mm] x [mm]	L2 [mm]	ØD2 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 = 끼워맞춤 길이

Tbl-2: 축 치수 TK⁺

3.3 쉬링크 디스크 설치

- ① 별도로 제공된 쉬링크 디스크를 장착할 경우, 제 3.4 " 쉬링크 디스크 장착 " 장에서 관련 정보를 찾아보실 수 있습니다.

참 고

쉬링크 디스크의 힘은 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스를 변형시킬 수 있습니다.

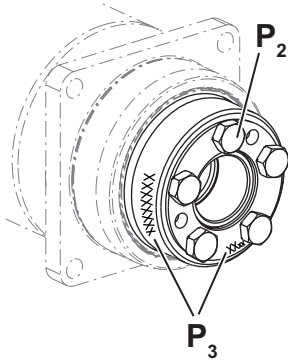
- 쉬링크 디스크의 클램핑 나사를 조이기 전에 부하축을 먼저 설치하십시오.

축의 비틀림은 손상으로 이어질 수 있습니다.

- 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스가 부하축에 맞춰 나란히 조정되었는지 확인하십시오.
- 힘을 가하지 말고 부하축에 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스를 장착하십시오.
- 완력을 사용하거나 두드려서 조립하는 시도는 절대로 하지 마십시오.

- 최소 고정 길이 및 최대 허용 깊이를 고려하면서 손을 사용하여 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스를 부하축에 밀어 넣으십시오.

① 로드 샤프트에 권장되는 맞춤 치수 h6 을 사용하면 , 노력 없이도 눈에 띄는 맞춤 플레이도 없이 지연될 수 있습니다. 슬립온 샤프트 / 중공축 / 중공축 인터페이스의 필요한 규격은 카탈로그에서 찾을 수 있습니다 (또한 장을 참조하십시오 4.1 " 규격 및 성능 데이터 ").



- 품번 [P₃]을 읽은 다음 지정 토크를 확인하십시오(4.3 "쉬링크 디스크에 대한 정보" 참조).
- 클램핑 나사 [P₂]를 손을 사용하여 약간 조인 다음 쉬링크 디스크를 조정합니다.
- 클램핑 나사를 차례로 여러 차례에 걸쳐 돌리며 단계적으로 조입니다.
- 각각의 클램핑 나사를 최대 허용 조임 토크까지만 조이십시오.

- 클램핑 나사 [P₂]가 차례로 최대 허용 토크로 조여졌는지 확인하십시오.

3.4 쉬링크 디스크 장착

① 탈착된 쉬링크디스크는 재고정하기 전에 분해 및 다시 운할할 필요가 없습니다. 쉬링크 디스크가 더러워진 경우에만 분해하고 세정하십시오.

	참 고
	<p>세정된 쉬링크 디스크는 마찰 계수가 다를 수 있습니다. 이는 장착 시 손상을 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 쉬링크 디스크 내부의 매끄러운 표면을 고체 윤활유를 사용해 $\mu = 0.04$ 마찰 계수로 도포하십시오.

① 쉬링크 디스크의 재운할 시 다음 윤활유의 사용이 가능합니다.

윤활유	시중 유형	제조업체
Molykote 321R (코팅제)	스프레이	DOW Corning
Molykote 스프레이 (파우더 스프레이)	스프레이	DOW Corning
Molykote G Rapid	스프레이 또는 페이스트 (Paste)	DOW Corning
Aemasol MO 19 P	스프레이 또는 페이스트 (Paste)	A. C. Matthes
Unimoly P 5	파우더	Klüber Lubrication

Tbl-3: 쉬링크 디스크의 재운할을 위해 승인된 윤활유

- 클램핑 나사를 한 번 회전시켜 푸십시오.
- 쉬링크 디스크를 밀이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스에 밀어 넣으십시오.
- ① 쉬링크 디스크의 장착 영역에서 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스의 외부 표면에만 그리스를 도포해야 합니다.
- 제 3.3 " 쉬링크 디스크 설치 " 장에 설명된 지침을 준수하십시오.

4 부록

4.1 규격 및 성능 데이터

규격, 최대 허용 속도나 토크 및 수명에 대한 정보는 다음에서 참조하십시오.

- 카탈로그
- www.wittenstein-alpha.de,
- 디자인 소프트웨어 **cymex**[®],
- 고객 맞춤형 성능 데이터 (X093-D...).

① 감속기가 1년 이상이 된 경우 자사의 고객 서비스 부서에 연락하십시오. 유효한 성능 데이터를 받으실 수 있습니다.

4.2 보관

쉬링크 디스크는 원래의 포장에 넣어 닫은 상태로 건조한 곳에 보관하십시오. 쉬링크 디스크는 **최대 6개월간** 보관하십시오. 이와 다른 조건에서 보관해야 하는 경우에는 고객 서비스 부서에 문의하십시오.

보관 방식으로는 '선입 선출'의 원칙을 권장합니다.

4.3 쉬링크 디스크에 대한 정보

품번	의미	쉬링크 디스크의 재질	조임 토크 [Nm]	클램핑 나사 나사산
20000744	SD 018x044 S2	표준 (강철)	12	M6
20001389	SD 024x050 S2	표준 (강철)	12	M6
20001391	SD 036x072 S2	표준 (강철)	30	M8
20001394	SD 050x090 S2	표준 (강철)	30	M8
20001396	SD 068x115 S2	표준 (강철)	30	M8
20001397	SD 075x138 S2	표준 (강철)	59	M10
20003159	SD 100x170 S2	표준 (강철)	59	M10
20020687	SD 030x060 S2V	표준 (강철)	13	M6
20020688	SD 036x072 S2V	표준 (강철)	30	M8
20020689	SD 050x090 S2V	표준 (강철)	34	M8
20020690	SD 062x110 S2V	표준 (강철)	34	M10
20023267	SD 125x215 S2	표준 (강철)	100	M12
20035055	SD 036x072 E2	스테인리스강	16	M8
20043198	SD 024x050 E2	스테인리스강	7.5	M6
20047530	SD 036x072 N2V	니켈 도금	34	M8
20047860	SD 062x110 E2	스테인리스강	16	M10
20047885	SD 030x060 E2	스테인리스강	6.8	M6
20047927	SD 062x110 N2	니켈 도금	34	M10
20047934	SD 030x060 N2	니켈 도금	14	M6
20047935	SD 050x090 N2V	니켈 도금	34	M8

품번	의미	쉬링크 디스크의 재질	조임 토크 [Nm]	클램핑 나사 나사산
20047937	SD 050x090 E2	스테인리스강	16	M8
20047957	SD 024x050 N2	니켈 도금	7.5	M6
20048491	SD 018x044 E2	스테인리스강	7.5	M6
20048492	SD 068x115 E2	스테인리스강	16	M8
20048496	SD 018x044 N2	니켈 도금	7.5	M6
20048497	SD 036x072 N2	니켈 도금	34	M8
20048498	SD 050x090 N2	니켈 도금	34	M8
20048499	SD 068x115 N2	니켈 도금	34	M8
20050257	SD 020x047 S2V	표준 (강철)	13	M6
20050261	SD 068x115 S2V	표준 (강철)	34	M8

Tbl-4: 쉬링크 디스크에 대한 정보

4.4 세정제 및 세정 절차

- 청소 시 **할로겐화물이 없는** (특히 **염화물이 없는**) 세제만 사용하십시오 .

4.5 추가 정보

- 자세한 정보는 다음 웹사이트를 참조하십시오 : www.wittenstein-alpha.de. 또는 고객 서비스에 문의하십시오 : service@wittenstein-alpha.de

WITTENSTEIN alpha GmbH

고객 서비스

Walter-Wittenstein-Straße 1

D-97999 Igersheim

전화번호 : +49 7931 493-12900

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2022

업데이트 기록

개정	날짜	비고	장
01	05.03.2018	새로운 버전	모든
02	06.03.2019	V-Drive	3.3
03	09.01.2020	ATEX	2.1, 3
04	26.09.2022	일반 업데이트	모든



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN – one with the future

www.wittenstein-alpha.de