

기술 문서

V-Drive Advanced / Value / Basic

VT⁺, VH⁺, VS⁺ / NVH, NVS / CVH, CVS



WITTENSTEIN alpha GmbH

Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim
Germany



Motor-mounting video

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	威腾斯坦（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.	customerservice@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 2024

내용 및 기술적 사항은 변경될 수 있습니다.

목차

1	사용 설명서에 대해	3
1.1	정보 기호와 상호 참조	3
1.2	운송 내용물	3
2	안전수칙	4
2.1	제품 적합성	4
2.1.1	유럽 연합 (EU)	4
2.1.2	영국 (GB)	4
2.2	전문 인력	5
2.3	용도	5
2.4	합리적으로 예측 가능한 오용	5
2.5	일반 안전작업수칙	6
2.6	경고표시	6
2.6.1	안전표시	7
2.6.2	경고문구	7
3	감속기에 관한 사항	8
3.1	감속기 구성품	8
3.1.1	관통홀 사용	8
3.1.2	나사홀 사용	8
3.2	명판	9
3.3	주문 코드	9
3.4	규격 및 성능 데이터	10
3.5	사용된 윤활유 관련정보	10
3.6	IP 보호 등급에 대한 참고 사항	10
4	운반 및 보관	11
4.1	포장	11
4.2	운반	11
4.2.1	크기 063 이하의 감속기 운송	11
4.2.2	크기 080 부터의 감속기 운송	12
4.3	보관	12
5	조립	13
5.1	준비	13
5.2	감속기에 모터 조립하기	14
5.3	기계에 감속기 장착하기	17
5.3.1	관통홀로 고정	17
5.3.2	슬롯으로 고정	18
5.3.3	나사홀로 고정	19
5.4	출력축에 장착되는 부속품	19
5.4.1	쉬링크 디스크 설치	20
6	시동 및 작동	21
7	유지보수 및 처리	22
7.1	유지보수 일정	22
7.2	유지보수 작업	22
7.2.1	육안 검사	22
7.2.2	조임 토크 확인	22
7.3	정비 후 작동	23
7.4	처리	23

8	오작동	24
9	부록.....	25
9.1	모터에 장착 시 사양.....	25
9.2	장비에 장착 시 사양.....	26
9.2.1	나사홀을 사용하여 고정 시 사양.....	26
9.2.2	관통홀을 사용한 고정 시 사양.....	27
9.3	출력 측에 장착 시 사양	27
9.3.1	중공축 장착 홈.....	28
9.4	시동 및 작동에 대한 사양.....	29
9.4.1	출력 정렬.....	29
9.4.2	연속 운전.....	29
9.5	일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크	30
9.6	적합성 선언	31

1 사용 설명서에 대해

이 설명서는 감속기를 안전하게 사용하는 데에 반드시 필요한 정보를 담고 있습니다.

본 설명서에 보충 시트(예: 특수 응용 분야)가 첨부되어 있는 경우, 본 설명서에 포함된 정보는 우선적이며 유효한 정보입니다.

WITTENSTEIN alpha GmbH 은 (는) 전 세계의 모든 생산 현장에서 이 설명서를 사용할 수 있도록 해줍니다. 제품의 제조업체는 명판에 표시되어 있습니다(3.2 "명판" 장 참조).

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, 2.3 "용도").

상호 참조표시는 도표 번호와 관련합니다(예, 도표 "Tbl-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 지켜야할 사항입니다.

특히 다음과 같은 사항은 엄격히 준수해야 합니다 :

- 운송과 보관에 대한 지침을 준수하십시오 .
- 감속기는 규정에 정해진 곳에서만 사용하십시오 .
- 정비와 수리 업무는 지정된 주기를 지키며 전문적으로 적절히 다루어져야 합니다 .
- 감속기의 조립, 해체 및 운영은 규정에 따라 적절히 시행하십시오 (예, 안전 장치를 통한 시운전).
- 위험 평가에 따르면, 상위 레벨 기계 제조업체는 감속기의 잔류 위험으로부터 사용자를 보호하기 위해 보호 장치 및 기계를 설치할 수 있습니다. 이러한 보호 장치 및 장치가 손상되지 않고 활성화 된 경우에만 감속기를 작동하십시오 .
- 감속기는 올바른 윤활제를 사용하여 작동하십시오 (방법 및 일정한 량).
- 감속기의 청결을 유지하십시오 .
- 변경이나 개조는 **WITTENSTEIN alpha GmbH** 의 서면상 허가가 있을 때만 시행하십시오 .

이 최소 요구사항을 지키지 않아 발생하는 인명 피해나 물적 손해 또는 그 밖의 요구사항에 대해서는 사용자에게 책임이 부과됩니다.

이 설명서에 추가적으로 언급되는 안전수칙 정보에 대해서는 현행 법적사항과 그 밖의 지켜야 할 규정이나 지시사항, 특히 사고 방지법 (예, 안전 보호 장치) 과 환경보호법 등이 준수되어야 합니다.

2.1 제품 적합성

2.1.1 유럽 연합 (EU)

기계 안전

감속기는 기계 관련 지침 2006/42/EC 의 범위에 속합니다. 기계 지침에 따르면 감속기는 불완전한 기계이므로 기계 지침과 관련된 CE 마크가 없습니다.

불완전한 기계가 장착될 기계가 기계 지침에서 규정한 것에 상응한다고 결정된 경우에만 불완전한 기계를 작동할 수 있습니다.

이 감속기에 대한 설치 신고서는 9 " 부록 " 장에 있습니다.

2.1.2 영국 (GB)

기계 안전

감속기는 법규 S.I. 2008 No. 1597, Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 의 범위에 속합니다. 기계 법규에 따르면 감속기는 불완전한 기계이므로 기계 법규와 관련된 UKCA 마크가 없습니다.

불완전한 기계가 장착될 기계가 기계 법규에서 규정한 것에 상응한다고 결정된 경우에만 불완전한 기계를 작동할 수 있습니다.

이 감속기에 대한 설치 신고서는 9 " 부록 " 장에 있습니다.

2.2 전문 인력

이 설명서를 읽고 이해한 전문 인력에 의해서만 이 감속기는 다루어져야 합니다. 이 임무를 담당하는 전문 인력은 본인의 교육과 경험에 의해 위험 요소가 인식이 되고 또한 예방할 수 있는지 판단할 수 있어야 합니다.

2.3 용도

감속기는 토크와 속도를 변환하는 데 사용됩니다. 산업용으로 적합합니다.

이 감속기는 폭발의 위험성이 존재하는 영역에서 사용되어서는 안됩니다.

제품과 접촉하는 식품 가공 / 제약 / 화장품 분야에서 감속기는 제품 영역 옆 또는 아래에서만 사용할 수 있습니다.

- 식품 부문에서 직접 사용하는 경우 감속기를 캡슐화하고 위생 위험 평가 (DIN EN 1672-2 에 따름) 를 수행하십시오.

위치 및 취부방향 관련 제품 특성에 따른 편차는 3 " 감속기에 관한 사항 " 장에 설명되어 있습니다.

감속기는 최신 기술과 인증된 안전기술 규정에 따라 제작되었습니다.

- 감속기는 사용자의 위험과 기계의 손상을 피하기 위해 안전기술적으로 문제가 없는 상태에서 규정에 따라 사용하십시오.
- 이상 징후 발견 시 8 " 오작동 " 장에 따라 감속기를 검사하십시오.
- 작업을 시작하기 전에 일반 안전수칙을 숙지하십시오 (제 2.5 " 일반 안전작업수칙 " 장 참조).

감속기는 다음과 같은 모터에 장착용으로 알맞습니다 :

- 제조방식 B5 에 상응
(다를 경우에는 고객 서비스 [테크니컬 서비스] 에 연락해 주시기 바랍니다).
- 최소한 DIN EN 50347 에 따른 동심도 및 런아웃 공차를 갖음.
- 허용오차 등급이 h6 에서 k6 을 갖는 실린더형 축단.
- ① 모터 샤프트 직경이 55 mm 인것 부터는 m6 도 허용됨.

감속기와 모터와 같은 부품사이의 나사 연결은 기술 표준에 따라 계산되어 치수를 재고, 설치하며 검사해야 합니다. 예를 들어, VDI 지침 VDI 2862 2 장 및 VDI 2230 을 이용하십시오.

- ① 제조사 측에서 추천하는 조임 토크는 9 " 부록 " 장을 참조하십시오.

5 " 조립 " 장에서의 권장사항에 없는 경우, 나사 표면의 자재에 생기는 접촉면 압력이 너무 적을 때 와셔를 사용할 수 있습니다.

- ① 와셔의 강도는 나사의 나사 등급과 일치해야 합니다.

- ① 나사를 계산(접합, 추가 압축 변형, 나사 머리 하부와 와셔의 표면 압력)할 때에는 와셔를 고려하십시오.

2.4 합리적으로 예측 가능한 오용

모든 사용은 금지됩니다.

- 2.3 " 용도 " 장의 요구사항과 모순된 경우 금지됩니다.
- 테크니컬 허용 데이터를 넘어선 사용
(예, 속도, 힘 및 토크 부하 및 온도, 수명)(또한 3.4 " 규격 및 성능 데이터 " 장 참조).

2.5 일반 안전작업수칙

규정에 따른 사용 시에도 동작중인 감속기는 위험요소가 존재합니다.

회전하는 부품은 심각한 부상을 초래할 수 있습니다 :

- 작동을 시작하기 전에 흔들리는 물건을 통해 발생할 수 있는 위험을 피하기 위해 감속기로부터 풀릴 수 있는 부품 (예 : 페더 키) 이나 도구 등의 물체를 점검하고 제거합니다 .
- 감속기가 작동 중일 때에는 회전하는 기계와 충분한 거리를 유지하십시오 .
- 설치나 유지보수 작업을 할 때에는 기계가 재가동을 하거나 우발적으로 움직이지 않도록 상 위 레벨의 기계를 고정하십시오 (예 , 승강축의 낙하) .

뜨거운 감속기는 심한 화상을 초래할 수 있습니다 :

- 뜨거운 감속기는 보호 장갑을 착용한 후 만지십시오 .

배출 소음은 청각 장애를 일으킬 수 있습니다 . 지속적인 음압 레벨은 각 제품 유형과 감속기 크기에 따라 다를 수 있습니다 :

- ① 고객님의 사용하시는 감속기에 대한 사항은 고객 맞춤형의 성능 데이터 (X093-D...), 카탈로그 www.wittenstein-alpha.de 또는 제조사의 고객 서비스 / 영업처에 문의하시기 바랍니다 .
- 소음대책에 대해서는 기계의 전체 음압수준 상태에 주의하시기 바랍니다 .

나사를 느슨하거나 과도하게 조이면 감속기가 손상될 수 있습니다 :

- 나사를 조일 때에는 교정된 토크 렌치를 사용하고 모든 나사 연결부가 지정된 조임 토크로 조여졌는지 확인하십시오 .

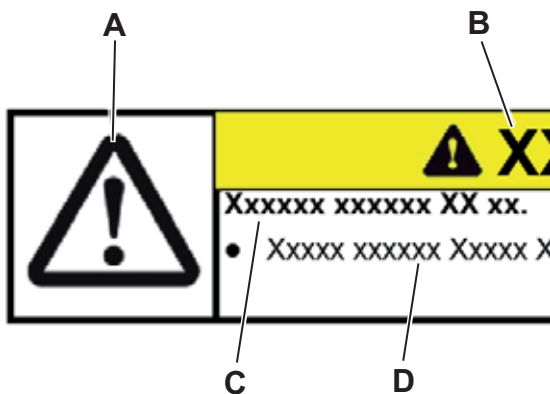
용제와 윤활유는 가연성이며 피부에 자극적일 수 있고 토양과 수질을 오염시킬 수 있습니다 :

- 화재 시 : 화재 진압 시 소화제로 절대 물분사기를 사용하지 마십시오 .
① 적합한 소화제로는 분말 소화약제, 수성막포, 분무 주수 및 이산화탄소가 있습니다 . 윤활유 제조사의 안전작업수칙을 준수하십시오 (3.5 " 사용된 윤활유 관련정보 " 장 참조) .
- 용제나 윤활유가 피부에 접촉되지 않도록 보호 장갑을 착용하십시오 .
- 용제와 윤활유는 적절한 방식으로 사용하고 폐기하십시오 .

손상된 감속기는 부상 위험이 있는 사고를 초래할 수 있습니다 :

- 오용으로 인하거나 또는 장비의 사고로 과부하된 감속기를 작동하지 마십시오 (2.4 " 합리적으로 예측 가능한 오용 " 장 참조) .
- 외부 손상이 보이지 않더라도 손상을 입은 감속기는 교체하십시오 .

2.6 경고표시



경고표시는 상황에 따라 다릅니다 . 경고표시는 위험요소가 있는 곳에 표기되어 있습니다 .

이 설명서에서 경고는 다음의 표시로 나타납니다 :

- A = 안전기호 (2.6.1 " 안전표시 " 장 참조)
- B = 경고문구 (2.6.2 " 경고문구 " 장 참조)
- C = 위험의 종류 및 결과
- D = 위험 방지

2.6.1 안전표시

다음과 같은 안전표시는 위험, 금지 등과 같은 주요 정보를 나타냅니다:



일반 위험요소



뜨거운 표면



매달려 있는 적재물 조심



빨려들 조심



환경보호



정보

2.6.2 경고문구

다음과 같은 경고문구는 위험, 금지 등과 같은 주요 정보를 나타냅니다:

⚠ 위험	이 경고문구는 심한 부상이나 심지어 사망을 초래할 수 있는 직접적인 위험을 나타내는 표시입니다.
⚠ 경고	이 경고문구는 심한 부상이나 심지어 사망을 초래할 수 있는 가능성이 있는 위험을 표시합니다.
⚠ 주의	이 경고문구는 부상이 발생할 수 있는 가능성이 있는 위험을 표시합니다.
참 고	이 경고문구는 물적손해가 발생할 수 있는 가능성이 있는 위험을 표시합니다.
	경고문구 대신 참조 로 표시된 것은 감속기를 다룰 때 특별히 중요한 정보나 사용 안내를 표시합니다.

3 감속기에 관한 사항

기어박스는 모든 설치 위치에서 사용할 수 있는 단일 또는 다단계, 낮은 백래시 서보 워임 기어박스입니다.

다양한 모터와의 조립은 어댑터 플레이트 및 경우에 따라서는 부싱에 의해 이루어집니다. 감속기에는 열 길이 보정 기능이 통합되어 있어 가열시 모터 샤프트 팽창을 보정합니다.

3.1 감속기 구성품

		감속기 구성품
	E	감속기 하우징
	Q	출력축 / 출력 플렌지
	Q5	감속기 / 어플리케이션의 기계 영점 조정을 위한 인덱싱 편용.
	B	어댑터 플레이트

Tbl-1: 감속기 구성품 VT+ / VS+ / NVH / CVS

3.1.1 관통홀 사용

		감속기 구성품
	M	관통홀 (5.3.1 " 관통홀로 고정 " 장 참조)

Tbl-2: 관통홀 사용

3.1.2 나사홀 사용

		감속기 구성품
	E3	하우징 영역 (감속기 하우징)
	M	나사홀 (5.3.3 " 나사홀로 고정 " 장 참조)

Tbl-3: 나사홀 사용

		감속기 구성품 VT ⁺ / VS ⁺
	M	나사홀 (5.3.3 "나사홀로 고정" 장 참조)

Tbl-4: 나사홀 사용

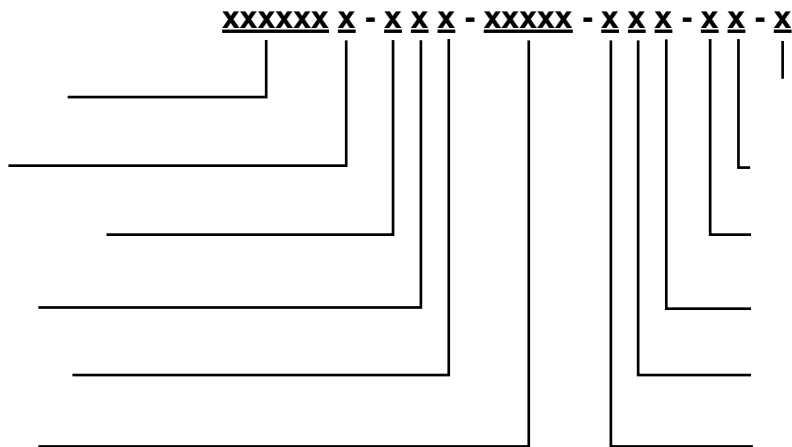
3.2 명판

명판은 감속기의 하우징 또는 출력 플랜지에 부착되어 있거나 레이저로 처리되어 있습니다.

		의미
	A	주문 코드 (3.3 "주문 코드" 장 참조)
	B	감속비 i
	C	고객 재질번호 (옵션)
	D	상품 번호
	E	윤활유
	F	제조년도
	G	DataMatrix 코드 (WITTENSTEIN Service Portal 액세스)
	H	코드 (WITTENSTEIN Service Portal 식별 및 시작)

Tbl-5: 라벨 (표본값)

3.3 주문 코드



*

* 출력 정렬에 대한 자세한 내용은 9.4.1 "출력 정렬" 에서 확인할 수 있습니다.
 자세한 정보는 카탈로그나 www.wittenstein-alpha.de 에서 찾아보실 수 있습니다.


3.4 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.

3.5 사용된 윤활유 관련정보

	<p>모든 감속기는 출고 전 합성 기어 오일 (폴리글리콜) 또는 고성능 윤활제 (명판 참조) 를 사용하여 영구적인 윤활 처리했습니다. 전 베어링은 출고 전 영구적인 윤활 처리가 되었습니다.</p>
---	---

3.6 IP 보호 등급에 대한 참고 사항

	<p>제품은 EN 60529 에 따라 카탈로그에 따른 보호 등급에 해당합니다. 특수 버전을 제외하고는 부식으로부터 보호되지 않으며 깨끗하고 먼지가 없고 건조한 환경에서 작동시켜야 합니다. 드라이브 영역에서 습도의 영향은 허용되지 않습니다. 추가 보호 조치 또는 대체 제품을 권장합니다.</p>
--	---


4 운반 및 보관


4.1 포장

감속기는 랩과 상자에 포장되어 인도됩니다.

- 포장에 사용된 것은 지정된 알맞은 장소에서 폐기처분해 주십시오. 폐기물 처리 시에는 해당 국가의 규정을 준수하십시오.

4.2 운반

	<h3>경고</h3>
	<p>매달려 있는 적재물이 떨어져 중상을 입거나 심한 경우 사망이 초래될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 매달려 있는 중량물 아래에서 있지 마십시오. ● 감속기를 운반하기 전에 알맞게 고정되어 있는지 확인하십시오 (예, 안전 벨트).

	<h3>참고</h3>
	<p>강한 부딪힘, 예를 들어, 바닥에 떨어지거나 거칠게 내려 놓을 때 감속기가 손상될 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 반드시 인양 장비를 사용하고 인양력이 충분한 지지장치를 사용하십시오. ● 인양장치의 허용 인양중량을 초과하지 마십시오. ● 감속기를 천천히 내리십시오. <p>감속기 VT*에만 해당 : 중공축은 동력 전달에 적합하지 않습니다. 변형 또는 누출이 발생할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 로드 핸들 부착장치 (예: 루프) 만 하우징 외부에 부착하십시오. ● 중공축의 오프닝에 기어 박스를 절대로 닿게 하지 마십시오.

"Tb1-6" 도표에는 감속기의 최대 질량이 표시되어 있습니다. 제품 버전에 따라 실제 질량은 현저히 낮아질 수 있습니다.

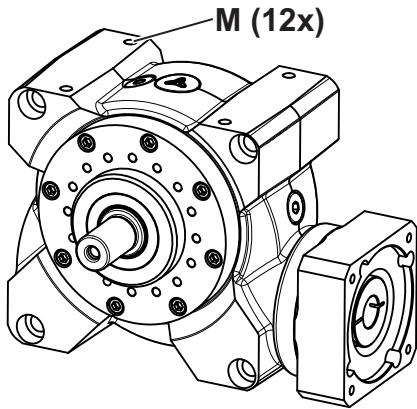
감속기 크기 V...	040	050	063	080	100
최대 질량 [kg]	5.6	9.7	16.7	35.5	64.6
감속기 크기 NV... / CV...	040	050	063	080	100
최대 질량 [kg]	5.6	8.7	13.7	-	-

Tb1-6: 최대 질량 [kg]

4.2.1 크기 063 이하의 감속기 운송

감속기의 운송에 대한 특별한 운송 방법은 없습니다.

4.2.2 크기 080 부터의 감속기 운송



감속기 크기 080 부터는 인양 장비 사용을 권장합니다.

아이 볼트 (예 : DIN 580 에 따름) 를 감속기 하우징의 나사산 보어 [M] 에 나사로 고정할 수 있습니다. 링 볼트 (최소 2 개) 를 이용해 감속기는 안전하게 인양 장비에 부착할 수 있습니다.

① 나사산 보어에 대한 정보는 9.2 " 장비에 장착 시 사양 " 장에 있습니다.

4.3 보관


감속기는 원포장재에 넣어 온도가 0°C ~ +40°C 정도인 건조한 환경에서 수평 위치로 보관하십시오. 감속기는 최대 2년 동안 보관하실 수 있습니다. 이와 다른 조건에서 보관해야 하는 경우에는 고객 서비스 부서에 문의하십시오.

보관 방식으로는 '선입 선출'의 원칙을 권장합니다.

5 조립

- 작업을 시작하기 전에 일반 안전작업수칙을 숙지하십시오
(제 2.5 " 일반 안전작업수칙 " 장 참조).
- 올바른 조립을 위해 질문이 있으시면 고객 서비스에 문의하시기 바랍니다 .

5.1 준비

	참 고
	<p>압축 공기가 감속기의 밀봉부를 손상시킬 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 감속기를 청소할 때 압축공기를 사용하지 마십시오 .
	<p>직접적으로 분무한 세정제로 인해 클램핑 허브의 마찰값이 변경될 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 세정제는 클램핑 허브를 닦는 수건에만 뿌리십시오 .

<p>어댑터 플레이트 없이 작동하시면 손상을 입힐 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 자체 어댑터 플레이트를 설치하거나 교환할 때는 WITTENSTEIN alpha GmbH 지침서를 따르십시오 . 이에 대한 조립 설명서는 당사 고객 서비스에서 받으실 수 있습니다 . ● 어댑터 플레이트없이 작동하는 것은 금지되는 사항입니다 .

	<p>드물게 구동장치에서 누설이 발생할 수 있습니다 (소량 , 비연속 유탄유 누출). Hygienic Design 감속기에는 해당되지 않습니다 .</p> <p>모터 - 감속기 인터페이스의 최적화된 밀봉을 위해 필요할 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> - 어댑터 플레이트와 구동장치 하우징 (감속기) 및 - 어댑터 플레이트와 모터 <p>사이의 표면을 표면용 밀봉 접착제 (예 : Loctite® 573 또는 574) 로 밀봉할 것을 권장합니다 .</p> <p>① 자세한 내용은 별도의 설명서 " 어댑터 플레이트 교체 " (문서 번호 2022-D063062) 및 " 밀봉 접착제를 사용하는 어댑터 플레이트 " (문서 번호 2098-D021746) 에서 확인할 수 있습니다 . 설명서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다 . 문의하실 때에는 시리얼번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다 .</p>
--	---

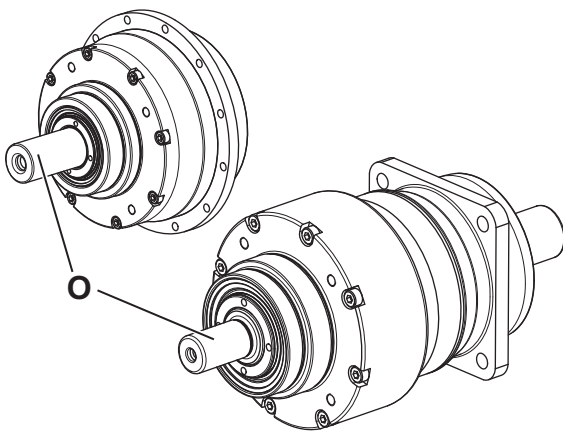
- 모터가 제 2.3 " 용도 " 장의 사양과 일치하는지 확인하십시오 .
- 모터 제조사의 사양에 따라 어댑터 플레이트에 모터를 고정시킬 나사를 선택하십시오 . 이때 나사 등급 (표 " Tbl-7 " 참조) 에 따른 최소 고정 깊이에 주의하십시오 .

모터 고정을 위한 나사 등급	8.8	10.9	Ax-70	Ax-80
최소 깊이	1.5 x d	1.8 x d	1.5 x d(*)	
d = 나사 직경				
(*) 스테인리스스틸 재질에 적합한 도구만 사용하십시오 . Hygienic Design 제품에만 적용됨 : 적절한 나사 헤드 가스켓을 사용하십시오 .				

Tbl-7: 어댑터 플레이트에 모터를 고정하기 위한 나사의 최소 고정 깊이

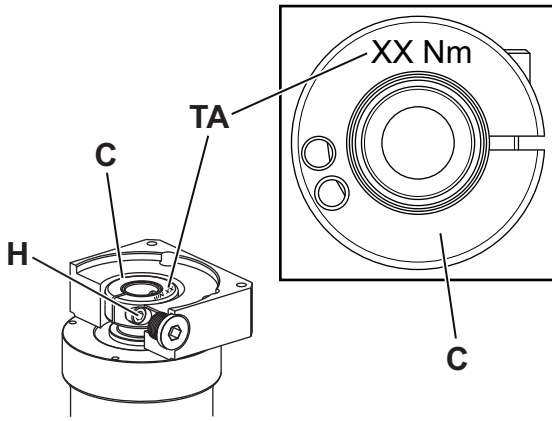
- 보풀이 없는 깨끗한 천으로 다음의 구성품을 청소하고 자극적이지 않은 세정제로 기름을 제거하여 건조시키십시오.
 - 인접한 부품의 모든 접촉면
 - 센터링
 - 모터축
 - 클램핑 허브의 내경
 - 내부 및 외부의 부상
- 인접한 부품의 모든 접촉면을 건조하게 유지하여 나사 연결부에 알맞은 마찰 계수를 유지하십시오.
- 접촉면에 손상된 부분이 있거나 이물질이 있는지도 확인하십시오.
- 모든 외부 부품에서 방청유가 잔여물 없이 제거되었는지 확인하십시오.

5.2 감속기에 모터 조립하기



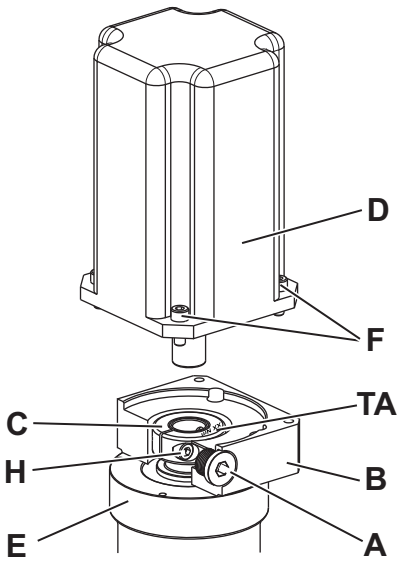
① 오직 출력축 [O] 이 장착된 감속기 사양 "별도 버전" 은 엔진 장착이 허용되지 않습니다. 출력축은 풀리를 통해 감속기를 직접 구동하는 옵션을 제공합니다.
 모터를 감속기에 **직결마운팅**하는 경우 다음의 정보를 확인하십시오.

	<ul style="list-style-type: none"> ● 모터 제조업체의 설명 및 안전작업수칙을 준수하십시오. ● 사용된 나사 고정제에 대한 안전수칙 및 공정 가이드라인을 준수하십시오. <p>내식성 감속기 및 Hygienic Design 감속기에만 적용됨 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 모터를 설치하기 전에 감속기와의 접촉면을 고르게 하십시오. ● 내식성 감속기는 밀봉용 접합제 (예 : Loctite® 573) 를 사용하여 이물질 침투를 방지하십시오. ● Hygienic Design 의 감속기는 어댑터 플레이트와 모터 사이에 적절한 밀봉 링을 장착하여 이물질 침투를 방지하십시오. <p>① 추가적으로 WITTENSTEIN alpha GmbH 은 이에 알맞은 실링플레이트를 제공합니다. 자세한 내용은 별도의 설명서 " 실링플레이트 조립 " (문서 번호 2098-D038000) 에서 확인할 수 있습니다. 설명서는 당사 웹사이트 www.wittenstein-alpha.de 의 다운로드 영역에 있습니다.</p>
--	--



클램핑 볼트 [H] 의 조임 토크 [TA] 에 대한 값은 클램핑 허브 [C] 에서 찾아 보실 수 있습니다.

- ① 조임 토크에 대한 값은 또한 9.1 " 모터에 장착 시 사양 " 장에서 찾아 보실 수 있습니다.



- 모터 부착은 수직 방향에서 조립하는 것이 가장 좋습니다.
- 어댑터 플레이트 [B] 에 있는 조립 구멍의 조임나사 / 나사 핀 / 실링 플러그 [A] 를 제거하십시오.
- 클램핑 허브 [C] 를 클램핑 볼트 [H] 가 조립 구멍에 이를 때 까지 돌리십시오.
- 클램핑 허브 [C] 의 클램핑 볼트 [H] 를 한바퀴 돌려 푸십시오.
- 모터축을 감속기 [E] 의 클램핑 허브로 밀어 넣으십시오.
- ① 모터축이 쉽게 삽입되어야 합니다. 그렇지 않은 경우에는 클램핑 볼트를 더 느슨하게 풀어야 합니다.

- ① 클램핑 볼트 [H₁] 가 너무 많이 풀리거나 떨어져 있으면 클램프 링 [I] 은 클램핑 허브에서 비뚤어질 수 있습니다. 클램핑 볼트 [H₁] 가 클램핑 허브의 너트에 놓이도록 클램프 링을 맞추세요 (표 "Tb1-8" 참조).
- ① 모터축의 직경이나 특수한 상황에 따라 추가적으로 부싱을 장착해야만 합니다.
- ① 육각렌치볼트가 클램핑 볼트 [H₁] 인 경우 :
부싱의 슬롯 (제공된 경우) 과 육각렌치볼트, 그리고 모터의 키홈 (키홈이 있는 경우) 이 동일선상에 오도록 해야 합니다. 표 "Tb1-8" 를 참조하십시오.
- 무두볼트가 클램핑 볼트 [H₂] 인 경우 :
부싱의 슬롯 (제공된 경우) 과 모터의 키홈 (키홈이 있는 경우) 은 동일선상에 있어야 하고 무두볼트는 90 도 직각 방향에 놓여 있어야 합니다. 표 "Tb1-8" 참조.
- ① 모터 [D] 와 어댑터 플레이트 [B] 사이에 틈새가 없어야 합니다.

		의미
	H ₁	클램핑 볼트, 편심
	H ₂	클램핑 볼트, 중심
	I	클램프 링
	J	부싱
	K	키홈이 있는 모터축
	L	키타입 모터 샤프트
	L ₁	페더 키

Tbl-8: 모터축, 클램핑 볼트 및 부싱의 배열

- 네 개의 나사 [F] 에 나사 고정제 (예 : Loctite[®] 243) 를 도포하십시오 .
- 모터 [D]를 네 개의 나사를 사용하여 어댑터 플레이트 [B]에 부착합니다. 토크를 상승시키며 나사를 똑같이 옆으로 조입니다 .
- 클램핑 허브 [C] 의 클램핑 볼트 [H] 를 조이십시오 .
 - ① 조임 토크에 대한 값은 또한 9.1 " 모터에 장착 시 사양 " 장에서 찾아 보실 수 있습니다 .
 - 실링 플러그가 포함된 버전의 경우 , 어댑터 플레이트 [B] 에 끝까지 눌러 넣으십시오 .
 - 조임나사 [A₁] 가 포함된 버전의 경우 , 어댑터 플레이트 [B] 에 돌려 넣으십시오 .
 - 나사 헤드 가스켓이 있는 조임나사 [A₂] 가 포함된 버전의 경우 (Hygienic Design 에만 해당) , 어댑터 플레이트 [B] 에 돌려 넣으십시오 .
 - 나사 편 [A₃] 이 포함된 버전의 경우 , 어댑터 플레이트 [B] 에 같은 높이로 돌려 넣으십시오 .
 - ① 나사 크기 및 지정된 조임 토크는 표 "Tbl-9" 에서 확인할 수 있습니다 .

[A]		맞변 거리 [mm]	조임 토크 [Nm]							
			3	5	6	8	10	12	13	17
A ₁		조임나사	-	10	-	35	50	70	-	-
A ₂		나사 헤드 가스켓이 있는 조임나사 (Hygienic Design 에만 해당)	-	-	-	-	3	-	5	5.5
A ₃		나사 편	1.5	3	3	6	-	-	-	-

Tbl-9: 조임나사 / 나사 편 조임 토크

5.3 기계에 감속기 장착하기

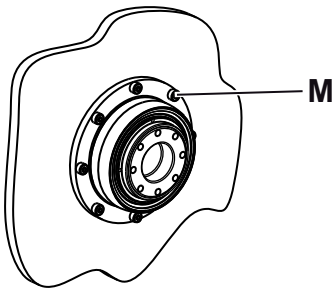
- 사용된 나사 고정제에 대한 안전수칙 및 공정 가이드라인을 준수하십시오.

- 감속기를 장비 베이스의 중심에 배치하십시오.
- 고정 나사에 나사 고정제 (예 : Loctite® 243) 를 도포하십시오.
- ① 명판을 읽을 수 있도록 감속기를 장착하십시오.
- ① 지정된 나사 크기 및 조임 토크는 9.2 " 장비에 장착 시 사양 " 장에서 확인할 수 있습니다.
- ① 고객의 감속기가 수냉식의 어댑터 플레이트로 설치된 경우 이에 대해 별도의 설명서 " 냉각된 어댑터 플레이트 "(문서 번호 2022-D063351) 가 유효합니다. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.
- ① 장착 플랜지와 감속기의 센터링 칼라 사이에는 헐거운 끼워맞춤을 권장합니다. 장착 플랜지의 공차는 최소 H7 이어야 합니다.

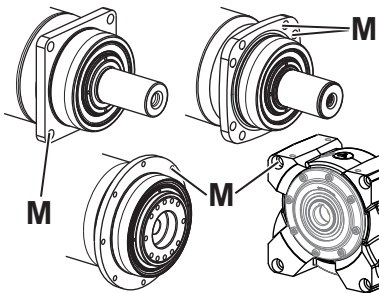
Hygienic Design 에만 적용됨 :

- ① 조임나사가 아래로 향하도록 감속기를 설치하십시오. 이는 청결 유지에 도움이 됩니다.
- ① **WITTENSTEIN alpha GmbH** 은 이에 알맞은 Mounting Kit 를 제공합니다. 여기에는 별도의 설명서 "Hygienic Design 정보 자료, Mounting Kit"(문서 번호 2022-D062618) 가 적용됩니다. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.

5.3.1 관통홀로 고정



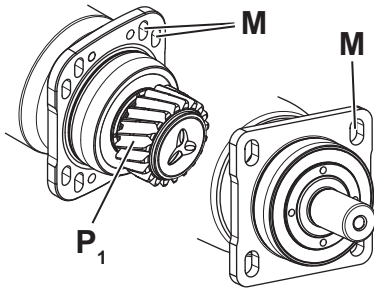
- ① 감속기가 후방의 센터링으로 모터면 고정 [M] 을 위해 기계에 장착되는 경우 자세한 정보는 별도의 안내서 " 모터면 고정을 위한 후방 센터링 " (Dok.-Nr. 2022-D063062) 을 참조하십시오. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.



- ① 와셔 표면의 자재에 충분한 접촉면 압력이 생성되는 경우에는 와셔를 사용하지 말 것을 권장합니다.
- 클램핑 볼트를 사용하여 감속기를 관통홀 [M] 을 통해 기계에 고정하십시오.

5.3.2 슬롯으로 고정

- 감속기를 기계에 고정할 때 감속기와 함께 공급된 와셔만 사용하십시오 (9.2 "장비에 장착 시 사양" 장 참조).

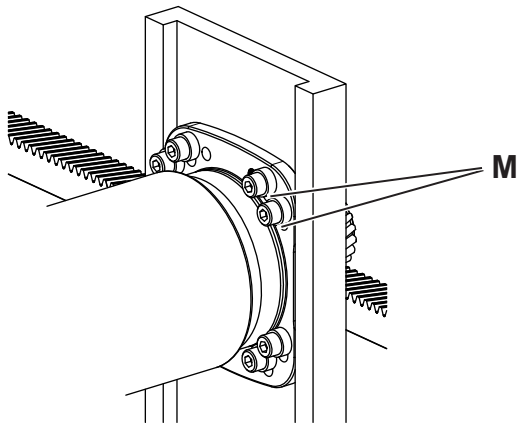


선택적으로 감속기에는 출력축 피니온 [P₁] 을 장착할 수 있습니다. 출력 피니온과 랙 / 카운터 휠 사이의 맞물림 간극은 슬롯홀 [M] 과 측면 가이드로 조정될 수 있습니다. 조정장치가 추가적으로 필요하지는 않습니다.

- ① 기어 인터페이스의 구성에 대한 자세한 정보는 요청 시 제공됩니다.
- ① 맞물림 간극의 올바른 조정에 대한 자세한 정보는 설명서 'alpha 피니온 랙 시스템 '(문서 번호 2022-D001333) 을 참조하시기 바랍니다. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.

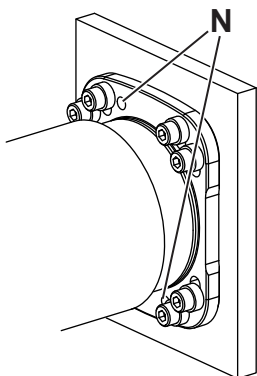
감속기에 모터가 장착되지 않은 상태로 피니언을 랙에 조정할 때 감속기 입력축에 수동핸들을 사용할 수 있습니다.

- 이 때 감속기 입력축 클램핑 허브에는 변형이나 손상이 갈만한 힘이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.



- 와셔를 고정 나사에 밀어 넣으십시오.
- 고정 나사를 사용하여 감속기를 슬롯홀 [M] 을 통해 기계에 고정하십시오.

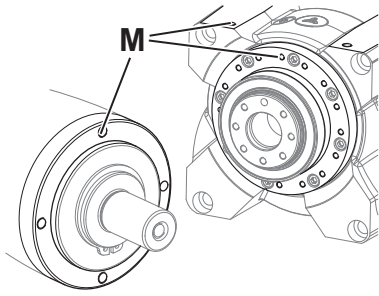
조립하고 설치된 감속기 고정 (선택)



선택적으로 감속기 하우징에 있는 2 개의 홀 [N] 은 감속기를 기계에 고정하기 위해서입니다. 핀으로 감속기를 기계에 고정할 수 있습니다.

- 감속기 하우징에 있는 홀 [N] 에 맞춰서 핀홀에 구멍을 내십시오.
- 핀에 맞는 알맞은 크기로 홀과 함께 리머작업을 합니다.
 - ① 핀에 대한 정보는 9.2 "장비에 장착 시 사양" 장을 참고하시기 바랍니다.
- 감속기를 핀으로 고정하십시오.

5.3.3 나사홀로 고정




- ① 와셔 표면의 자재에 충분한 접촉면 압력이 생성되는 경우에는 와셔를 사용하지 말 것을 권장합니다.
- 클램핑 볼트를 사용하여 감속기를 나사홀 [M] 을 통해 기계에 고정하십시오.

5.4 출력축에 장착되는 부속품

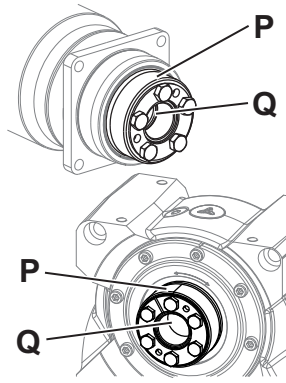
각 제품형태에 따라 출력 축은 여러 종류가 있습니다:

- 키없는 샤프트
- 키타입 샤프트
- 스플라인 샤프트 (DIN 5480)
- 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스 / 플랜지 중공축
- 플랜지
- 설치된 출력 피니온
- 끝이 막힌 중공축 / 중공축 / 중공축 인터페이스의 조립에 대한 자세한 정보는 5.4.1 "쉬링크 디스크 설치" 장을 참조하십시오.
- 플랜지 / 플랜지 중공축 / 키타입 중공축의 조립에 대한 자세한 정보는 9.3 "출력 축에 장착 시 사양" 장을 참조하십시오.
- 중공축이 있는 내식성 감속기에만 적용됨: 9.3 "출력 축에 장착 시 사양" 장의 밀봉 관련 추가 지침에 유의하십시오.

참 고	
	<p>장착 시 과도한 조임은 감속기를 손상시킬 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 장착용 부품에 무리한 힘을 가하지 말고 아웃풋 샤프트 / 출력 플랜지에 설치하십시오. ● 완력을 사용하거나 두드려서 조립하는 시도는 절대로 하지 마십시오! ● 장착에 적합한 공구 또는 장치만 사용하십시오. ● 장착용 부품을 구동축에 끌어 당기거나 수축 끼워맞춤을 하려면 출력 베어링의 최대 정적 허용 축방향력을 초과하지 않도록 해야합니다 (9.3 "출력 축에 장착 시 사양" 장에 따름).

Hygienic Design 감속기에 대해 **WITTENSTEIN alpha GmbH** 은 이에 적절한 Mounting Kit 를 제공합니다. 여기에는 별도의 설명서 "Hygienic Design 정보 자료, Mounting Kit" (문서 번호: 2022-D062618) 가 적용됩니다. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.

5.4.1 쉬링크 디스크 설치



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.

- 다른 쉬링크 디스크를 사용하는 경우 제조업체의 설명을 준수하십시오.
- 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 3.4 " 규격 및 성능 데이터").
- ① 쉬링크 디스크에 대한 자세한 사항은 별도의 안내서 '쉬링크 디스크' (Dok.-Nr. 2022-D063039) 에서 찾아 보실 수 있습니다. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.

6 시동 및 작동

- 작업을 시작하기 전에 일반 안전작업수칙을 숙지하십시오
(제 2.5 "일반 안전작업수칙" 장 참조).

부적절한 사용은 감속기의 손상을 초래할 수 있습니다.

- 다음을 확인하십시오.
 - 주위 온도가 허용범위에 놓였는지 (9.4 "시동 및 작동에 대한 사양" 장 참조) 및
 - 작동 온도가 +90°C 를 초과하지 않았는지.
- 밀봉부를 손상시킬 수 있는 착빙 현상을 방지하십시오.
- 감속기는 깨끗하고 먼지가 없는 건조한 환경에서만 사용하십시오. 특히 드라이브 영역에서 습도의 영향은 허용되지 않습니다. 추가 보호 조치 또는 대체 제품을 권장합니다.
- 감속기를 최대 한계치까지만 사용하십시오.
제 3.4 "규격 및 성능 데이터" 장을 참조하십시오. 다른 사용 조건에 대해서는 고객 서비스 부서에 문의하시기 바랍니다.

부식 방지 디스크를 포함하여 **쉬링크 디스크**를 사용하는 경우에 적용됨 :

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

부식방지 감속기에 대해서만 유효합니다.

- 동작 중인 감속기는 펌핑 효과를 발생시켜 세정제를 감속기 내부로 빨아들일 수 있습니다. 감속기는 반드시 동작이 멈춘 상태 및 장착된 상태에서만 청소해야 합니다.
- 페인팅된 기어박스는 청소하기 전에 최대 +40 °C 까지 냉각되어야 합니다.
- 부식 방지를 위해 기름기만 분해할 수 있는 너무 강하지 않은 일반 시판 세제를 사용하십시오.
- 고압 워터 제트는 기어박스의 씰과 페인트를 손상시켜 누출을 초래할 수 있습니다..
 - 고압세척수가 직접적으로 패킹쪽으로 향하지 않게 하십시오.
 - 필요한 경우에는 패킹에 보호판을 설치하십시오.

Hygienic Design 감속기에만 적용됨 :

- 동작 중인 감속기는 펌핑 효과를 발생시켜 세정제를 감속기 내부로 빨아들일 수 있습니다. 감속기는 반드시 동작이 멈춘 상태 및 장착된 상태에서만 청소해야 합니다.
- 고압세척수는 감속기의 패킹을 손상시키고 이로 인해 누유가 발생할 수 있습니다.
 - 고압세척수는 **최대 28bar** 이내의 압력으로 사용하십시오.
- 거친 표면에서는 잔여물이 완전히 제거되지 않습니다.
 - 감속기에 스크래치가 생기지 않게 주의하십시오.
 - 감속기 패킹에 묻은 매개물은 30 분 내에 제거하십시오.
 - 전체 주변 또는 모든 곳에서 감속기를 청소하십시오.
 - 최대 80°C 의 수온에서 감속기를 청소하십시오.
 - 9.4 "시동 및 작동에 대한 사양" 장에 설명된 청소 절차를 따르십시오.

오직 **Servo 웹 기어**에만 적용됩니다 :

- **연속 작동**에서 감속기를 사용하는 경우, 9.4 "시동 및 작동에 대한 사양" 장의 추가 정보를 참조하십시오.

7 유지보수 및 처리

- 작업을 시작하기 전에 일반 안전작업수칙을 숙지하십시오 (제 2.5 "일반 안전작업수칙" 장 참조).

7.1 유지보수 일정

유지보수 작업	시동 시	처음 500 가동 시간 또는 3 개월 후	매 3 개월마다
육안 검사	X	X	X
조임 토크 확인	X		

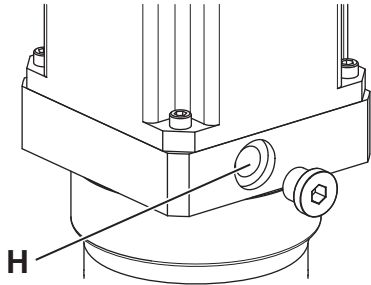
Tbl-10: 유지보수 일정

7.2 유지보수 작업

7.2.1 육안 검사

- 외부 손상이 있는지 감속기 전체를 점검하십시오 .
- 패키징은 마모 부품입니다 . 따라서 감속기에 누유 부분은 없는지 육안 검사를 하십시오 .
 - ① 보풀이 없는 깨끗한 천으로만 패키징을 청소하고 자극적이지 않은 세제로 기름을 제거하여 건조시키십시오 . 기계적 영향을 최소화하십시오 .
 - ① 설치 위치에서 출력축 / 출력 플랜지에 이물질(예: 오일, 칩)이 있지 않은지 점검하십시오 .
- 부식방지 감속기에 대해서만 유효합니다 . 래커 코팅과 니켈 도금된 표면에 손상되거나 부식된 부분이 있는지 점검하십시오 .
- Hygienic Design 감속기에만 적용됨 : 모든 표면에 손상 / 요철 및 부식이 없는지 확인하십시오 .

7.2.2 조임 토크 확인



- 모터취부에서 클램핑 볼트 [H] 의 조임 토크를 확인하십시오 . 조임 토크를 검사할 때에는 클램핑 볼트가 더 돌아가는 경우, 볼트를 지정된 조임 토크로 조이십시오 .
 - ① 조임 토크에 대한 값은 또한 9.1 "모터에 장착 시 사양" 장에서 찾아 보실 수 있습니다 .

감속기와 모터와 같은 부품사이의 나사 연결은 기술 표준에 따라 계산되어 치수를 재고, 설치하며 검사해야 합니다 . 예를 들어, VDI 지침 VDI 2862 2 장 및 VDI 2230 을 이용하십시오 .

- ① 제조사 측에서 추천하는 조임 토크는 9 "부록" 장을 참조하십시오 .
- 5 "조립" 장에서의 권장사항에 없는 경우, 나사 표면의 자재에 생기는 접촉면 압력이 너무 적을 때 와셔를 사용할 수 있습니다 .
 - ① 와셔의 강도는 나사의 나사 등급과 일치해야 합니다 .
 - ① 나사를 계산(접합, 추가 압축 변형, 나사 머리 하부와 와셔의 표면 압력)할 때에는 와셔를 고려하십시오 .

7.3 정비 후 작동



- 감속기 외부를 청소하십시오 . 부식 방지 디스크를 포함하여 **쉬링크 디스크**를 사용하는 경우에 적용됨 : 청소 시 **할로겐화물이 없는** (특히 **염화물이 없는**) 세제만 사용하십시오 .
- 모든 안전장치를 설치하십시오 .
- 감속기를 작동하시기 전에는 먼저 시운전을 하십시오 .

7.4 처리

해체 작업 및 감속기의 처리에 대한 추가적인 정보는 고객 서비스로부터 받으실 수 있습니다 .

- 감속기는 지정된 폐물 처리장에서 처리하십시오 .
① 폐기물 처리 시에는 해당 국가의 규정을 준수하십시오 .

8 오작동

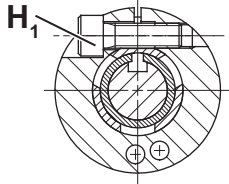
	참 고
<p>작동상태에 변화가 있는 것은 이미 감속기에 손상이 있거나 또는 감속기의 손상을 초래할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 오작동의 원인을 해결할 때까지 감속기를 사용하지 마십시오. 	
	<p>고장이 발생한 경우에는 이에 대한 교육을 받은 전문가만이 수리해야 합니다.</p>

오류	가능한 원인	해결책
작동 온도 상승	감속기가 작업에 적합하지 않습니다.	기술 사양을 확인하십시오.
	모터가 감속기를 가열시킵니다.	모터의 배선을 점검하십시오.
		충분히 냉각시키십시오.
	주변 온도가 너무 높습니다.	충분히 냉각시키십시오.
작동 중 소음 증가	모터의 조립 상태 불량	고객 서비스 부서에 문의하십시오.
	베어링 손상	
	기어 손상	
누유	누설	넘친 윤활유를 닦아내고 계속해서 감속기를 관찰하십시오. 누유가 곧 멈춰야 합니다.
	밀봉이 제대로 되지 않음	고객 서비스 부서에 문의하십시오.

Tbl-11: 오작동

9 부록

9.1 모터에 장착 시 사양

		의미
	H ₁	클램핑 볼트, 편심

Tbl-12: 모터축, 클램핑 볼트 및 부싱의 배열

클램핑 볼트에 대한 조임 토크 (H ₁)					
주문 코드 : xxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.) *x-xx (제 3.2 " 명판 " 장 참조)					
클램핑 허브 -Ø ¹⁾ [mm]	(.) * 스펬링 표시	맞변 거리 [mm]	조임 토크 [Nm]		
			동축형	각도	
				커플링 "K" ²⁾	소켓 "S" ²⁾
8	Z	2.5	2	—	—
9	A	2.5	2	—	—
11	B	3	4.1	—	4.1
14	C	4	9.5	8.5	9.5
16	D	5	14	14	—
19	E	5	14	14	14
24	G	6	35	35	35
28 ³⁾	H	5	14	—	—
28 ⁴⁾	H	6	—	35	—
32	I	8	79	69	—
38	K	8	79	69	79
48	M	10	135	86	135
55	N	10	135	—	—
60	O	14	330	—	—

1) 특정한 클램핑 허브 직경의 이용 가능성은 카탈로그를 참조하십시오 .
 2) 주문 코드 : ...xxxx-xxx-xxxxx-xxx-x(.); 모터연결
 3) 동축형 감속기에 대해서만 유효
 4) 각도 감속기에 대해서만 유효

Tbl-13: 클램핑 볼트에 대한 표, 편심 [H₁]

9.2 장비에 장착 시 사양

9.2.1 나사홀을 사용하여 고정 시 사양

감속기 크기 V-Drive	수량 x 나사산 x 깊이 [] x [mm] x [mm]	조임 토크 [Nm] 나사 등급 8.8	
	040	4 x M6 x 11.0	9.0
	050	4 x M8 x 13.5	21.5
	063	4 x M10 x 17.0	42.5
	080	4 x M12 x 19.5	73.5
	100	4 x M12 x 19.5	73.5
	하우징 표면 [E ₃] 의 모든 나사 보어를 사용하여 기계에 고정할 수 있습니다.		

Tbl-14: 장비에 장착 시 사양

감속기 크기 VT ⁺	수량 x 나사산 x 깊이 [] x [mm] x [mm]	조임 토크 [Nm] 나사 등급 10.9	
	050	16 x M5 x 8.5	7.6
	063	16 x M5 x 8.5	7.6
	080	24 x M6 x 12.0	13.2
	100	24 x M8 x 15.5	32.0

Tbl-15: 장비에 장착 시 사양 VT⁺

감속기 크기 VS ⁺	수량 x 나사산 x 깊이 [] x [mm] x [mm]	조임 토크 [Nm] 나사 등급 10.9	
	050	16 x M6 x 10.0	13.2
	063	16 x M8 x 13.0	32.0
	080	24 x M10 x 15.0	62.5
	100	24 x M12 x 23.0	108

Tbl-16: 장비에 장착 시 사양 VS⁺

9.2.2 관통홀을 사용한 고정 시 사양

감속기 크기 V-Drive	나사크기 / 나사 등급	조임 토크 [Nm]	
	040	M8 / 8.8	21.5
	050	M10 / 8.8	42.5
	063	M10 / 8.8	42.5
	080	M10 / 8.8	42.5
	100	M12 / 8.8	73.5

Tbl-17: 장비에 장착 시 사양

9.3 출력 측에 장착 시 사양

감속기 크기 VT ⁺	홀 직경 Ø [mm]	수량 x 나사산 x 깊이 [] x [mm] x [mm]	조임 토크 [Nm] 나사 등급 10.9	인텍싱 보어 Ø*
	050	7 x M6 x 10	14	6 H 7
	063	11 x M6 x 12	14	6 H 7
	080	11 x M8 x 15	34	8 H 7
	100	11 x M10 x 20	67	10 H 7

중공축은 동력 전달에 적합하지 않습니다. 변형 또는 누출이 발생할 수 있습니다.
 ① 케이블 및 단단한 구성 요소는 중공축을 통과해야 하지만, 내부 직경에 닿지 않을 수 있습니다.
 * 감속기 / 어플리케이션의 기계 영점 조정을 위한 인텍싱 편용.

Tbl-18: 출력 플랜지의 나사산 VT⁺

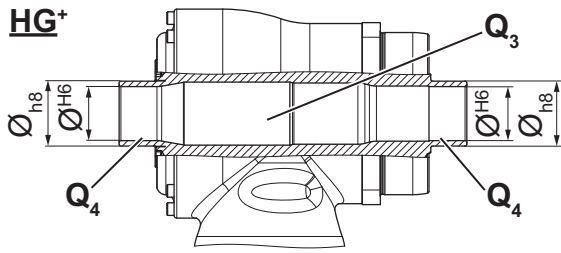
최대 허용 축방향 하중 ; F _{a max}						
제품형태 / 주문 코드		감속기 크기				
		040	050	063	80	100
VS ⁺		-	10750	18500	31250	49750
NVS		6500	10750	18500	-	-
CVS	CVSxxxx-xFx-xxxxx-xxx-xx-x	2400	3000	4000	-	-
	CVSxxxx-xTx-xxxxx-xxx-xx-x	6500	10750	18500	-	-

정적 구조 안전성 (s0) = 1.8 및 반지름 방향 힘 (Fr) = 0 에서 최대 허용 정적 축방향 하중

Tbl-19: 최대 허용 축방향 하중

쉬링크 디스크에 대한 자세한 사항은 별도의 안내서 '쉬링크 디스크'(Dok.-Nr. 2022-D063039)에서 찾아 보실 수 있습니다. 안내서는 본사 영업부 / 고객 서비스에 문의하시면 받으실 수 있습니다. 문의하실 때에는 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다.

내식성 감속기에만 적용됨 :



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).
- O 링 홈 영역에 있는 부하축의 견고성을 확인하십시오.

9.3.1 중공축 장착 홈

기계의 샤프트 엔드 (로드 샤프트)에는 DIN 6885 Part 1 Form A에 따라 페더 키가 장착되어 있어야 하며 DIN 332 Form DS (나사산 포함)에 따라 페이스 측면에 중심이 있어야 합니다.

참 고

축의 비틀림은 손상으로 이어질 수 있습니다.

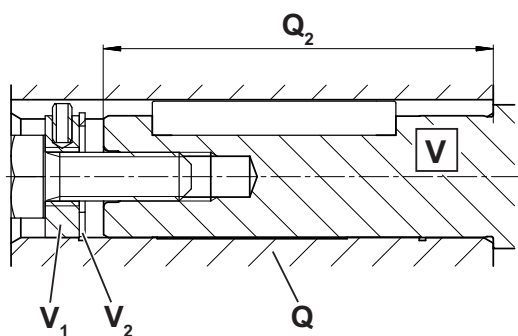
- 중공 및 로드 샤프트에 손상된 시트 또는 모서리가 있는지 점검하십시오. 필요한 경우 컴포넌트 재 작업하십시오.
- 스테브 샤프트가 중공축에 맞춰 나란히 조정되는지 확인하십시오.
- 힘을 가하지 말고 중공축에 스테브 샤프트를 장착하십시오.
- 완력을 사용하거나 두드려서 조립하는 시도는 절대로 하지 마십시오.

먼지나 오염물은 토크 전달을 불가능하게 할 수 있습니다.

- 로드 샤프트와 중공축에 잔류물이 남지 않도록 청소 / 제거하십시오.

- 사용된 윤활유에 대한 안전수칙 및 공정 가이드라인을 준수하십시오.

- ① 적절한 윤활유를 사용하여 세척된 접촉면을 프레팅 부식 (예 : Fa. Klüber Lubrication Deutschland SE & Co. KG의 ALTEMP Q 페이스트)으로부터 보호하십시오.



- ① 엔드 플레이트 [V₁] 및 잠금링 [V₂]을 사용하여 로드 샤프트 [V]에 감속기를 축 방향으로 고정할 수 있습니다.
- ① 분해 시 엔드 플레이트를 압착 플레이트로 사용할 경우, 로드 샤프트 [V]가 중공축의 특정 삽입 길이 [Q₂]를 초과해서는 안 됩니다. 최대 삽입 길이는 표 "Tb1-20"를 참조하십시오.

감속기 크기 VH ⁺ , NVH, CVH	040	050	063	080	100
최대 삽입 길이 Q ₂ [mm]	64	77	89	119	159

Tb1-20: 최대 삽입 길이 로드 샤프트

9.4 시동 및 작동에 대한 사양

주변 온도		
제품형태	최소 온도 [°C]	최대 온도 [°C]
V-Drive	-15	+ 40

Tbl-21: 주변 온도

9.4.1 출력 정렬

주문 코드 : xxxxxxxx-xxx-xxxxx-xxx-xx-(.)*(제 3.2 " 명판 " 장 참조)		
(.)* 출력 사이드		
A	B	
모터 연결부, 왼쪽 출력 보기	모터 연결부, 오른쪽 출력 보기	양쪽의 출력축 포함

Tbl-22: 출력 정렬

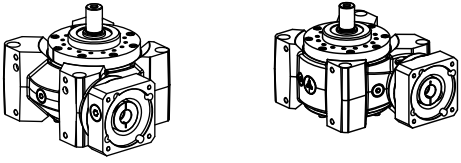
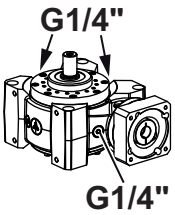
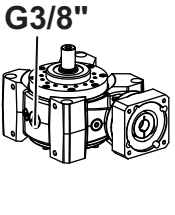
9.4.2 연속 운전

연속 운전 (S1 작동) 에서 가속기를 사용할 때는 블리드 나사를 사용하는 것이 좋습니다.

① 블리드 나사는 운송 내용물에 포함되지 않습니다.
WITTENSTEIN alpha GmbH 은 이에 알맞은 블리드 나사를 제공합니다 (표 "Tbl-23" 참조). 블리드 나사를 주문하려면 영업 부서에 문의하십시오.

가속기 크기 V-Drive	040		050	063	080	100
블리드 나사 품번 *	20070677	20071468 설치 위치 에만 해당 :	20070677			
나사 사이즈	G1/4"	G3/8"	G1/4"			
* 특정 설치 위치의 경우 추가 회전 나사 연결이 필요합니다 (표 "Tbl-24" 참조).						

Tbl-23: 블리드 나사

감속기 크기 V-Drive	040		050	063	080	100
회전 나사 연결용 재료 번호 설치 위치에만 해당: 	20075254 	20074914 	20075254			
나사 사이즈	G1/4"	G3/8"	G1/4"			

Tbl-24: 추가 회전 나사 연결

9.5 일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크

무두 나사 및 너트에 지정된 조임 토크는 산출된 값으로서 다음과 같은 요건을 기반으로 합니다.

- VDI 2230(2015년 11월판)에 따른 산출
- 나사산 및 접촉면에 대한 마찰계수 $\mu = 0.10$
- 항복 응력의 90%
- ISO 6789에 따른 A 및 D 등급의 토크 공구 타입 II

설정값은 표준 등급 분류 또는 설정 방법에 맞춘 값입니다.

- 이 등급의 값을 **정확히** 설정하십시오.

나사 등급 나사 / 너트	나사의 조임 토크 [Nm]												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8 / 8	1.15	2.64	5.2	9.0	21.5	42.5	73.5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1.68	3.88	7.6	13.2	32.0	62.5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1.97	4.55	9.0	15.4	37.5	73.5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-25: 무두 나사 및 너트의 조임 토크

9.6 적합성 선언

**Einbauerklärung**

(Originaltext)

Wir **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 Walter-Wittenstein-Straße 1
 97999 Igersheim
 GERMANY

erklären als Hersteller, dass die unten bezeichnete unvollständige Maschine den nachfolgend aufgeführten Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG Anhang I entspricht (siehe „Anhang zur Einbauerklärung“).

Bezeichnung: **Getriebe**


Ausführung: CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+

Seriennummer:	SN: 7386950, 7-8stellig fortlaufend
Einschlägige EG-Richtlinie:	2006/42/EG (Maschinen)
Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 EN ISO 12100:2010
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	WITTENSTEIN alpha GmbH (Adresse siehe oben)

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurden erstellt. Wir verpflichten uns, die speziellen technischen Unterlagen den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Igersheim, den 06.12.2022
 Ort und Datum der Ausstellung


 Norbert Pastoors, Geschäftsführer

Document No.: 1000117477

Rev.:01



Anhang zur Einbauerklärung

Liste der für das in der Einbauerklärung angegebene Produkt angewandten und eingehaltenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen.

Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.1.	Allgemeines			
1.1.1.	Begriffsbestimmungen		x	
1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit		x	
1.1.3.	Materialien und Produkte		x	
1.1.4.	Beleuchtung	x		
1.1.5.	Konstruktion der Maschine in Hinblick auf die Handhabung		x	
1.1.6.	Ergonomie	x		
1.1.7.	Bedienungsplätze	x		
1.1.8.	Sitze	x		
1.2.	Steuerungen und Befehleinrichtungen			
1.2.1.	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	x		
1.2.2.	Stellteile	x		
1.2.3.	Ingangsetzen	x		
1.2.4.	Stillsetzen	x		
1.2.4.1.	Normales Stillsetzen	x		
1.2.4.2.	Betriebsbedingtes Stillsetzen	x		
1.2.4.3.	Stillsetzen im Notfall	x		
1.2.4.4.	Gesamtheit von Maschinen	x		
1.2.5.	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten	x		
1.2.6.	Störung der Energieversorgung	x		
1.3.	Schutzmassnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.1.	Verlust Standsicherheit		x	
1.3.2.	Bruchrisiko beim Betrieb		x	
1.3.3.	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	x		
1.3.4.	Risiken durch Oberflächen, Ecken, Kanten		x	
1.3.5.	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen	x		
1.3.6.	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	x		
1.3.7.	Risiken durch bewegliche Teile	x		
1.3.8.	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	x		
1.3.8.1.	Bewegliche Teile der Kraftübertragung	x		



Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.3.8.2.	Bewegliche Teile die am Arbeitsprozess beteiligt sind	x		
1.3.9.	Risiko unkontrollierter Bewegungen	x		
1.4.	Anforderungen an Schutzeinrichtungen			
1.4.1.	Allgemeine Anforderungen an Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.1.	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.2.	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	x		
1.4.2.3.	Zugangsbeschränkte verstellbare Schutzeinrichtungen	x		
1.4.3.	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	x		
1.5.	Risiken durch sonstige Gefährdungen			
1.5.1.	Elektrische Energieversorgung	x		
1.5.2.	Statische Elektrizität		x	
1.5.3.	Nichtelektrische Energieversorgung	x		
1.5.4.	Montagefehler		x	
1.5.5.	Extreme Temperaturen		x	
1.5.6.	Brand	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Lärm		x	
1.5.9.	Vibration		x	
1.5.10.	Strahlung	x		
1.5.11.	Strahlung von außen	x		
1.5.12.	Laserstrahlung	x		
1.5.13.	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen		x	
1.5.14.	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden	x		
1.5.15.	Ausrutsch, Stolper, Sturzrisiko	x		
1.5.16.	Blitzschlag	x		
1.6.	Instandhaltung			
1.6.1.	Wartung der Maschine		x	
1.6.2.	Zugang zu Bedienständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	x		
1.6.3.	Trennung von Energiequellen	x		
1.6.4.	Eingriffe des Bedienpersonals	x		
1.6.5.	Reinigung innenliegender Maschinenteile	x		
1.7.	Informationen			
1.7.1.	Informationen und Warnhinweise an der Maschine		x	



Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.7.1.1.	Informationen und Informationseinrichtungen	x		
1.7.1.2.	Warnrichtungen	x		
1.7.2.	Warnung vor Restrisiken		x	
1.7.3.	Kennzeichnung der Maschine		x	
1.7.4.	Betriebsanleitung		x	
1.7.4.1.	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung einer Betriebsanleitung		x	
1.7.4.2.	Inhalt der Montageanleitung		x	
1.7.4.3.	Verkaufsprospekte		x	



Declaration of Incorporation

(Translation of original text)

We, **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 Walter-Wittenstein-Straße 1
 97999 Igersheim
 GERMANY

hereby declare that the partly completed machinery designated below is in conformity with the safety and health protection requirements of Directive 2006/42/EC, Annex I (refer to "Appendix regarding the Declaration of Incorporation").

Description: **Gearbox**

Model: **CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+**

Serial number: SN: 7386950, consecutive number (7-8 digits)

Relevant EC Directive: 2006/42/EC (Machinery)

Applied harmonized standards: EN ISO 12100:2010
 EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

The person authorized to compile technical documents: **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 (address see above)

The special technical documentation in accordance with appendix VII part B of directive 2006/42/EG have been created. We undertake to forward the special technical documentation to a reasoned request to the national authorities. We shall submit them by means of electronic data carrier.

The designated partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive.

Igersheim, 06.12.2022

City and date



Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117477

Rev.: 01



Appendix regarding the Declaration of Incorporation

List of the essential health and safety requirements applied and fulfilled for the product named in the Declaration of Incorporation.

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.1.	General Remarks			
1.1.1.	Definitions		x	
1.1.2.	Principles of safety integration		x	
1.1.3.	Materials and products		x	
1.1.4.	Lighting	x		
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling		x	
1.1.6.	Ergonomics	x		
1.1.7.	Operating positions	x		
1.1.8.	Seating	x		
1.2.	Control systems			
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	x		
1.2.2.	Control devices	x		
1.2.3.	Starting	x		
1.2.4.	Stopping	x		
1.2.4.1.	Normal stop	x		
1.2.4.2.	Operational stop	x		
1.2.4.3.	Emergency stop	x		
1.2.4.4.	Assembly of machinery	x		
1.2.5.	Selection of control or operating modes	x		
1.2.6.	Failure of the power supply	x		
1.3.	Protection against mechanical hazards			
1.3.1.	Risk of loss of stability		x	
1.3.2.	Risk of break-up during operation		x	
1.3.3.	Risks due to falling or ejected objects	x		
1.3.4.	Risks due to surfaces, edges or angles		x	
1.3.5.	Risks related to combined machinery	x		
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	x		
1.3.7.	Risks related to moving parts	x		
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	x		
1.3.8.1.	Moving transmission parts	x		
1.3.8.2.	Moving parts involved in the process	x		
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	x		

Document No.: 1000117477

Rev.: 01



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	x		
1.4.3.	Special requirements for protective devices	x		
1.5.	Risks due to other hazards			
1.5.1.	Electricity supply	x		
1.5.2.	Static electricity		x	
1.5.3.	Energy supply other than electricity	x		
1.5.4.	Errors of fitting		x	
1.5.5.	Extreme temperatures		x	
1.5.6.	Fire	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Noise		x	
1.5.9.	Vibrations		x	
1.5.10.	Radiation	x		
1.5.11.	External radiation	x		
1.5.12.	Laser radiation	x		
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances		x	
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	x		
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	x		
1.5.16.	Lightning	x		
1.6.	Maintenance			
1.6.1.	Machinery maintenance		x	
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	x		
1.6.3.	Isolation of energy sources	x		
1.6.4.	Operator intervention	x		
1.6.5.	Cleaning of internal parts	x		
1.7.	Information			
1.7.1.	Information and warnings on the machinery		x	
1.7.1.1.	Information and information devices	x		
1.7.1.2.	Warning devices	x		
1.7.2.	Warning of residual risks		x	
1.7.3.	Marking of machinery		x	

Document No.: 1000117477

Rev.: 01



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.7.4.	Instructions		x	
1.7.4.1.	General principles for the drafting of instructions		x	
1.7.4.2.	Contents of the instructions		x	
1.7.4.3.	Sales literature		x	



Declaration of Incorporation

(Translation of original text)

We, **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 Walter-Wittenstein-Straße 1
 97999 Igersheim
 GERMANY

with our authorized **WITTENSTEIN Ltd.**
 representative for GB, Unit 3 The Glades, Festival Way
 ST1 5SQ Stoke on Trent, Staffordshire, GB

hereby declare that the partly completed machinery designated below is in conformity with the safety and health protection requirements of S.I. 2008:1597, Annex I (refer to "Appendix regarding the Declaration of Incorporation").

Description: **Gearbox**

Model: CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDS_e, XP, XPC+, XPK+

Serial number: SN: 7386950, consecutive number (7-8 digits)

Relevant statutory instrument: S.I. 2008:1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations

Applied designated standard: EN ISO 12100:2010


Additionally applied standard: EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013

The person authorized to compile technical documents: **WITTENSTEIN alpha GmbH**
 (address see above)

The relevant technical documentation in accordance with the requirements of Annex VII (Part 7 of Schedule 2), part B have been created. We undertake to forward the special technical documentation to a reasoned request to the national authorities. We shall submit them by means of electronic data carrier.

The designated partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive.

Igersheim, 06.12.2022
 City and date



 Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117479

Rev.: 01



Appendix regarding the Declaration of Incorporation

List of the essential health and safety requirements applied and fulfilled for the product named in the Declaration of Incorporation.

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.1.	General Remarks			
1.1.1.	Definitions		x	
1.1.2.	Principles of safety integration		x	
1.1.3.	Materials and products		x	
1.1.4.	Lighting	x		
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling		x	
1.1.6.	Ergonomics	x		
1.1.7.	Operating positions	x		
1.1.8.	Seating	x		
1.2.	Control systems			
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	x		
1.2.2.	Control devices	x		
1.2.3.	Starting	x		
1.2.4.	Stopping	x		
1.2.4.1.	Normal stop	x		
1.2.4.2.	Operational stop	x		
1.2.4.3.	Emergency stop	x		
1.2.4.4.	Assembly of machinery	x		
1.2.5.	Selection of control or operating modes	x		
1.2.6.	Failure of the power supply	x		
1.3.	Protection against mechanical hazards			
1.3.1.	Risk of loss of stability		x	
1.3.2.	Risk of break-up during operation		x	
1.3.3.	Risks due to falling or ejected objects	x		
1.3.4.	Risks due to surfaces, edges or angles		x	
1.3.5.	Risks related to combined machinery	x		
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	x		
1.3.7.	Risks related to moving parts	x		
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	x		
1.3.8.1.	Moving transmission parts	x		
1.3.8.2.	Moving parts involved in the process	x		
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	x		



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	x		
1.4.3.	Special requirements for protective devices	x		
1.5.	Risks due to other hazards			
1.5.1.	Electricity supply	x		
1.5.2.	Static electricity		x	
1.5.3.	Energy supply other than electricity	x		
1.5.4.	Errors of fitting		x	
1.5.5.	Extreme temperatures		x	
1.5.6.	Fire	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Noise		x	
1.5.9.	Vibrations		x	
1.5.10.	Radiation	x		
1.5.11.	External radiation	x		
1.5.12.	Laser radiation	x		
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances		x	
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	x		
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	x		
1.5.16.	Lightning	x		
1.6.	Maintenance			
1.6.1.	Machinery maintenance		x	
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	x		
1.6.3.	Isolation of energy sources	x		
1.6.4.	Operator intervention	x		
1.6.5.	Cleaning of internal parts	x		
1.7.	Information			
1.7.1.	Information and warnings on the machinery		x	
1.7.1.1.	Information and information devices	x		
1.7.1.2.	Warning devices	x		
1.7.2.	Warning of residual risks		x	
1.7.3.	Marking of machinery		x	

Document No.: 1000117479

Rev.: 01



Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.7.4.	Instructions		x	
1.7.4.1.	General principles for the drafting of instructions		x	
1.7.4.2.	Contents of the instructions		x	
1.7.4.3.	Sales literature		x	

Document No.: 1000117479

Rev.: 01

업데이트 기록

개정	날짜	비고	장
01	22.03.2017	새로운 버전	모든
02	02.05.2017	블리드 나사	6
03	15.11.2017	블리드 나사의 품번	6
04	06.12.2017	조임 토크	9.1
05	08.01.2020	레이아웃	모든
06	14.12.2020	기술 문서	표지
07	26.09.2022	일반 업데이트 제품 적합성	모든 2
08	22.02.2024	설치 위치, 연속 운전 주문 코드	3, 9.2, 9.4 3.3



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-0 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN – one with the future

www.wittenstein-alpha.de