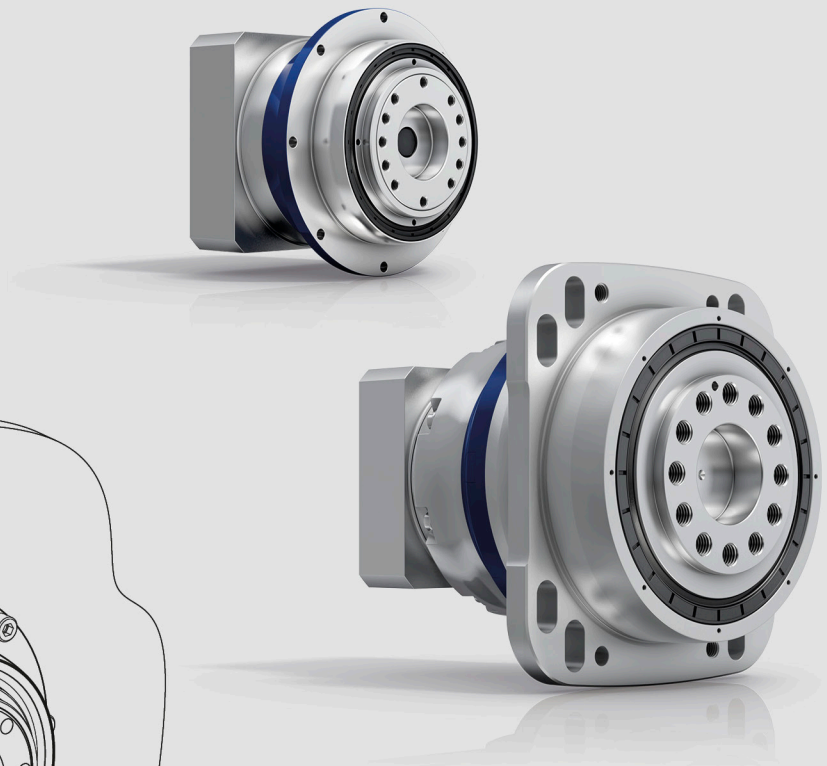
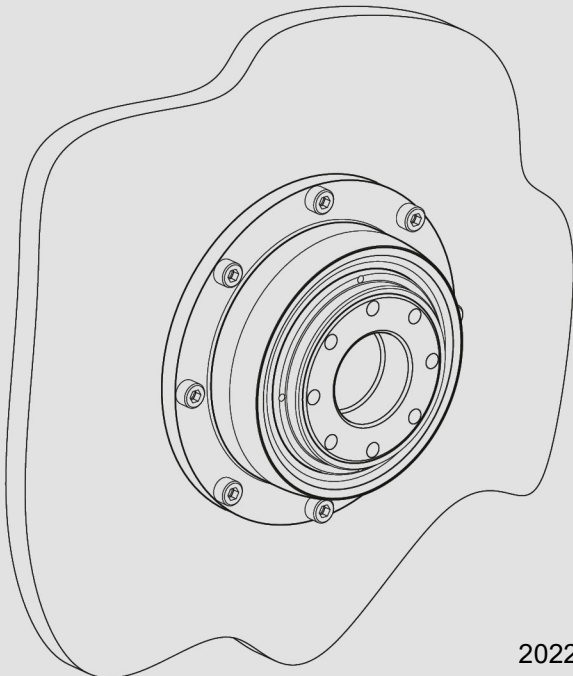


참조문서

## 어댑터 플레이트 교체 / 후방 센터링 TP<sup>+</sup> /DP<sup>+</sup> /RP<sup>+</sup>



## 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
台灣	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

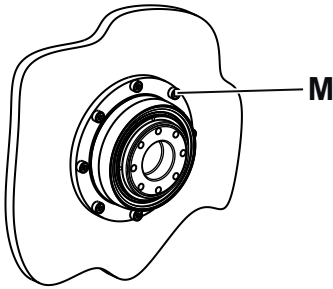
© WITTENSTEIN alpha GmbH 2024

내용 및 기술적 사항은 변경될 수 있습니다.

## 목차

<b>1</b>	<b>사용 설명서에 대해 .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>안전수칙 .....</b>	<b>2</b>
2.1	전문 인력 .....	2
<b>3</b>	<b>분해 / 교체 .....</b>	<b>2</b>
3.1	어댑터 플레이트 제거 .....	2
<b>4</b>	<b>조립 .....</b>	<b>3</b>
4.1	준비 .....	3
4.2	후방 센터링이 있는 감속기를 기계에 장착하기 .....	4
4.2.1	관통홀로 고정 .....	4
4.2.2	슬롯으로 고정 .....	4
4.3	어댑터 플레이트 설치 .....	5
4.4	감속기에 모터 수직으로 장착하기 .....	6
4.5	감속기에 수평으로 모터 장착하기 .....	8
<b>5</b>	<b>부록 .....</b>	<b>11</b>
5.1	명판 .....	11
5.2	주문 코드 .....	12
5.3	어댑터 플레이트 장착 시 세부사항 .....	12
5.3.1	DP <sup>+</sup> / HG <sup>+</sup> / RP <sup>+</sup> / SP <sup>+</sup> / TP <sup>+</sup> / XP <sup>+</sup> .....	12
5.3.2	NP / NPL / NPR / NPS / NPT / NTP .....	13
5.3.3	CP / CPS .....	14
5.3.4	VT <sup>+</sup> , VH <sup>+</sup> , VS <sup>+</sup> / NVH, NVS / CVH, CVS .....	15
5.4	일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크 .....	15
5.5	처리 .....	16
5.6	추가 정보 .....	16

## 1 사용 설명서에 대해



이 설명서는 감속기에서 어댑터 플레이트 교체 및 후방 센터링 [M] 으로 기계에 감속기 설치에 대해서 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.

사고가 발생하지 않도록 기계 주위에서 근무하는 직원들에게 **안전작업수칙**을 준수해 줄 것을 당부하기 바랍니다.

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

경고 문구, 안전 표시 및 정보 기호는 표준 설명서에 설명되어 있습니다.

## 2 안전수칙

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

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

### 2.1 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 있는 지 판단할 수 있어야 합니다.

## 3 분해 / 교체

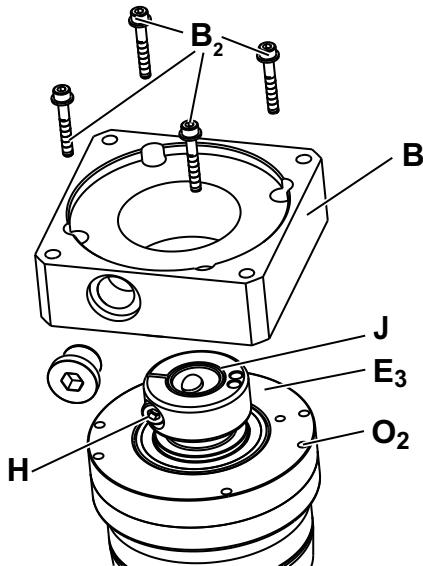
	<ul style="list-style-type: none"> <li>표준 설명서의 지시사항 또한 준수하십시오.</li> </ul>
--	---

① 제품형태 및 감속기 크기에 따라 어댑터 플레이트는 기계에 장착하기 전에 제거해야 합니다.

### 3.1 어댑터 플레이트 제거

어댑터 플레이트의 고정 나사로 감속기 하우징을 함께 고정할 수도 있습니다.

- 어댑터 플레이트를 재사용하는 경우 어댑터 플레이트의 위치를 표시하십시오.
- 감속기를 수직으로 고정시키십시오 (어댑터 플레이트 [B] 위로).



- 어댑터 플레이트 [B] 에서 고정 나사 [B<sub>2</sub>] 를 풀고 , 어댑터 플레이트를 제거하십시오 .
- 고정 나사의 나사홀 [O<sub>2</sub>] 에서 접착제 잔류물을 제거하십시오 .
- ① 적절한 나사산 커터를 사용하십시오 .
- ① 어댑터 플레이트만 교체할 경우 1.3 " 어댑터 플레이트 설치 " 장에서 새 어댑터 플레이트 설치에 대한 지침을 확인할 수 있습니다 .

## 4 조립

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 표준 설명서의 지시사항 또한 준수하십시오 .</li> <li>● 사용된 나사 고정체에 대한 안전수칙 및 공정 가이드라인을 준수하십시오 .</li> </ul>
--	--

### 4.1 준비

	<h2 style="margin: 0;">참 고</h2>
	<p>압축 공기가 감속기의 밀봉부를 손상시킬 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 감속기를 청소할 때 압축공기를 사용하지 마십시오 .</li> </ul>
	<p>직접적으로 분무한 세정제로 인해 클램핑 허브의 마찰값이 변경될 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 세정제는 클램핑 허브를 덮는 수건에만 뿌리십시오 .</li> </ul>
	<p>어댑터 플레이트 없이 작동하면 손상을 입힐 수 있습니다 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 자체 어댑터 플레이트를 설치하거나 교환할 때는 WITTENSTEIN alpha GmbH 설명서를 준수하십시오 .</li> <li>● 어댑터 플레이트없이 작동하는 것은 금지되는 사항입니다 .</li> </ul>
	<p>드물게 구동장치에서 누설이 발생할 수 있습니다 (소량 , 비연속 윤활유 누출) . Hygienic Design 감속기에는 해당되지 않습니다 .</p> <p>모터 - 감속기 인터페이스의 최적화된 밀봉을 위해 필요할 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어댑터 플레이트와 구동장치 하우징 ( 감속기 ) 및</li> <li>- 어댑터 플레이트와 모터</li> </ul> <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 시리얼 번호를 항상 말씀해 주시기 바랍니다 .</p>

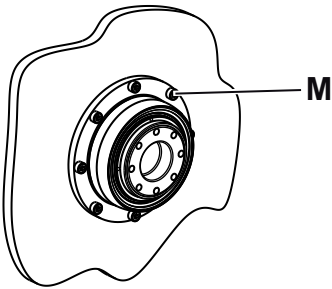
- 보풀이 없는 깨끗한 천으로 다음의 구성 요소들을 청소하고 자극적이지 않은 세정제로 기름을 제거하여 건조시키십시오 :
  - 모든 조립 표면 및 인접한 기계 요소
  - 어댑터 플레이트
  - 고정 나사 ( 등 )
- 인접한 기계 부품의 모든 접촉면을 건조하게 유지하여 나사 연결부에 알맞은 마찰 계수를 유지하도록 합니다 .
- 조립 표면에 손상된 부분이 있거나 이물질이 있는지도 확인하십시오 .

#### 4.2 후방 센터링이 있는 감속기를 기계에 장착하기

이 섹션은 후방 센터링이 있는 감속기 TP<sup>+</sup>/DP<sup>+</sup>/RP<sup>+</sup> 에 적용됩니다 .

- 감속기를 장비 베이스의 중심에 위치하도록 합니다 .
- 고정 나사에 나사 고정제 ( 예 :Loctite<sup>®</sup> 243) 를 도포하십시오 .
- ① 명판을 읽을 수 있도록 감속기를 장착하십시오 .
- ① 지정된 나사 크기 및 조임 토크는 표준 사용자 설명서에서 확인할 수 있습니다 .

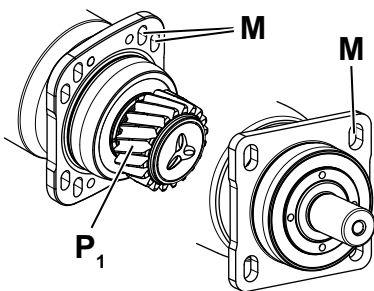
##### 4.2.1 관통홀로 고정



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

##### 4.2.2 슬롯으로 고정

- 감속기를 기계에 고정할 때 감속기와 함께 공급된 와셔만 사용하십시오 .

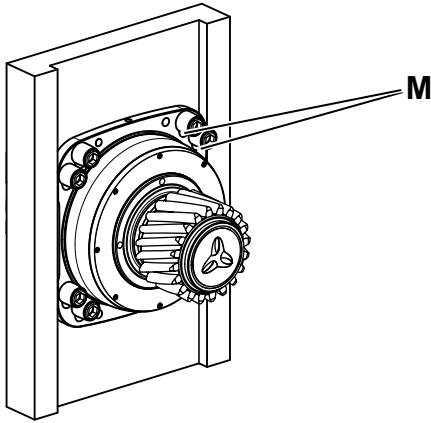


선택적으로 감속기에는 출력축 피니온 [P<sub>1</sub>] 을 장착할 수 있습니다 . 출력 피니온과 랙 / 카운터 휠 사이의 맞물림 간극은 슬롯홀 [M] 과 측면 가이드로 조정될 수 있습니다 . 조정장치가 추가적으로 필요하지는 않습니다 .

- 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 수동 핸들을 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.
- 표준 설명서에 따라 감속기를 고정하십시오.

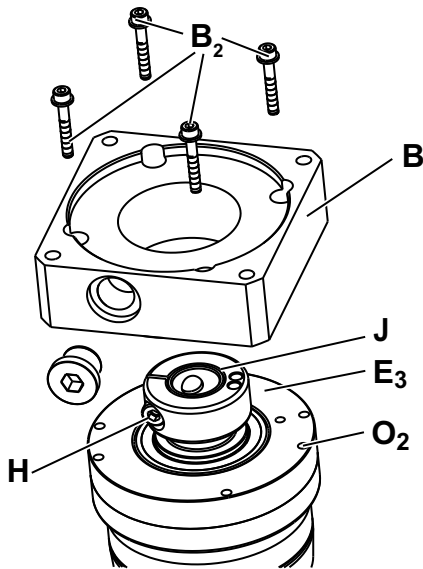
#### 4.3 어댑터 플레이트 설치

참 고	
	<p>어댑터 플레이트 없이 작동하시면 손상을 입힐 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 자체 어댑터 플레이트를 설치하거나 교환할 때는 WITTENSTEIN alpha GmbH 설명서를 준수하십시오.</li> <li>● 어댑터 플레이트없이 작동하는 것은 금지되는 사항입니다.</li> </ul>

- 새 어댑터 플레이트를 장착하는 경우 새 나사(DIN EN ISO 4762) 및 클램핑 와셔(DIN 6796) 만 사용하십시오.

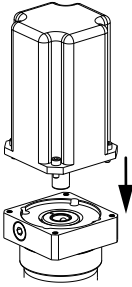
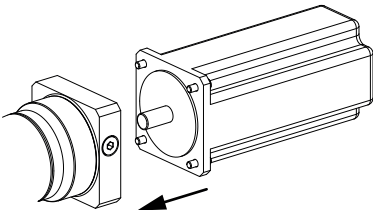
① WITTENSTEIN alpha GmbH 에서 승인한 어댑터 플레이트만 사용하십시오.

① 사용하지 않는 구성 부품의 폐기 지침은 1.5 "처리" 장에서 확인할 수 있습니다.



- 어댑터 플레이트를 구동 측 [E<sub>3</sub>] 의 중앙에 놓으십시오.
  - 올바른 고정 나사를 선택하십시오 ( 1.3 "어댑터 플레이트 장착 시 세부사항" 장 참조).
  - 클램핑 와셔를 고정 나사 [B<sub>2</sub>] 에 끼우십시오.
  - 고정 나사에 나사 고정제 (예: Loctite® 243) 를 도포하십시오.
  - 고정 나사를 돌려 넣고 토크 렌치를 사용하여 대각선 방향으로 돌아가며 조이십시오.
- ① 지정된 조임 토크는 1.4 "일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크" 장을 참조하십시오.

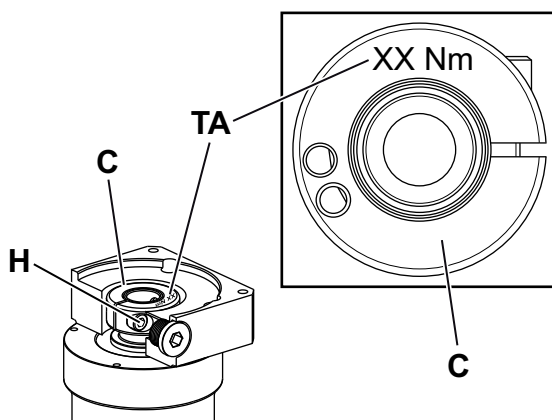
- 모터 장착을 수행하십시오 ( 표 "Tbl-1" 참조).

	감속기 모터취부	자세한 내용 :
	수직	장 4.4 " 감속기에 모터 수직으로 장착하기 "
	수평	장 4.5 " 감속기에 수평으로 모터 장착하기 "

Tbl-1: 감속기 모터취부

#### 4.4 감속기에 모터 수직으로 장착하기

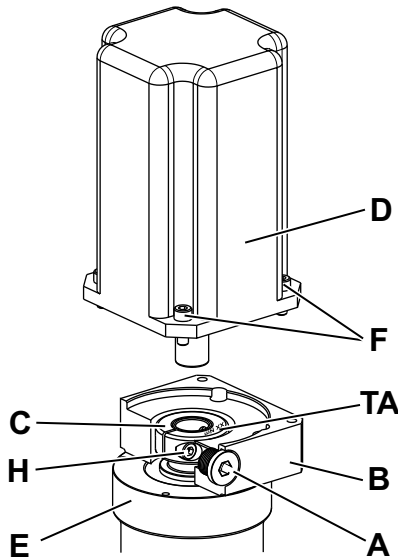
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 모터 제조업체의 설명 및 안전작업수칙을 준수하십시오 .</li> <li>● 사용된 나사 고정제에 대한 안전수칙 및 공정 가이드라인을 준수하십시오 .</li> </ul> <p><b>내식성 감속기 및 Hygienic Design 감속기에만 적용됨 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 모터를 설치하기 전에 감속기와의 접촉면을 고르게 하십시오 .</li> <li>● 내식성 감속기는 밀봉용 접합제 ( 예 : Loctite®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

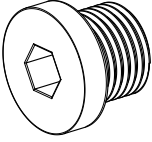
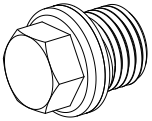
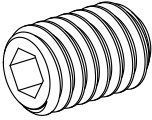
- ① 클램핑 볼트 [H<sub>1</sub>] 가 너무 많이 풀리거나 떨어져 있으면 클램프 링 [I] 은 클램핑 허브에서 비탈어질 수 있습니다. 클램핑 볼트 [H<sub>1</sub>] 가 클램핑 허브의 너트에 놓이도록 클램프 링을 맞추세요 (표 "Tb1-2" 참조).
- ① 모터축의 직경이나 특수한 상황에 따라 추가적으로 부싱을 장착해야만 합니다.
- ① 육각렌치볼트가 클램핑 볼트 [H<sub>1</sub>] 인 경우 :  
부싱의 슬롯 (제공된 경우) 과 육각렌치볼트, 그리고 모터의 키홈 (키홈이 있는 경우) 이 동일선상에 오도록 해야 합니다. 표 "Tb1-2" 를 참조하십시오.
- 무두볼트가 클램핑 볼트 [H<sub>2</sub>] 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 "Tb1-2" 참조.
- ① 모터 [D] 와 어댑터 플레이트 [B] 사이에 틈새가 없어야 합니다.

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

Tb1-2: 모터축, 클램핑 볼트 및 부싱의 배열

- 네 개의 나사 [F] 에 나사 고정제 ( 예 : Loctite® 243) 를 도포하십시오.
- 모터 [D]에 4개의 나사를 놓고 손으로 어댑터 플레이트 [B]에 나사를 조이십시오. 나사를 부드럽게 조일 수 있어야 합니다. 그렇지 않은 경우 고객 서비스 부서에 문의하십시오.

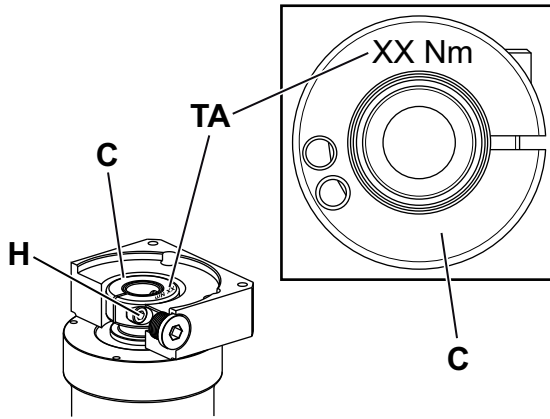
- 토크를 상승시키며 나사를 교대로 균일하게 조이십시오.
- 클램핑 허브 [C] 의 클램핑 볼트 [H] 를 조이십시오.
  - ① 조임 토크에 대한 값은 표준 설명서에서도 확인할 수 있습니다.
    - 실링 플러그가 포함된 버전의 경우, 어댑터 플레이트 [B] 에 끝까지 눌러 넣으십시오.
    - 조임나사 [A<sub>1</sub>] 가 포함된 버전의 경우, 어댑터 플레이트 [B] 에 돌려 넣으십시오.
    - 나사 헤드 가스켓이 있는 조임나사 [A<sub>2</sub>] 가 포함된 버전의 경우 (Hygienic Design 에만 해당), 어댑터 플레이트 [B] 에 돌려 넣으십시오.
    - 나사 핀 [A<sub>3</sub>] 이 포함된 버전의 경우, 어댑터 플레이트 [B] 에 같은 높이로 돌려 넣으십시오.
  - ① 나사 크기 및 지정된 조임 토크는 표 "Tbl-3" 에서 확인할 수 있습니다.

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

Tbl-3: 조임나사 / 나사 핀 조임 토크

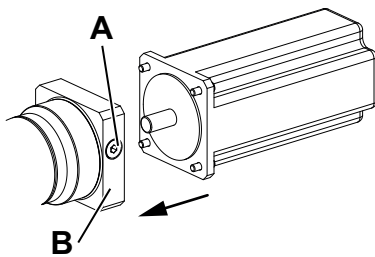
#### 4.5 감속기에 수평으로 모터 장착하기

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 모터 제조업체의 설명 및 안전작업수칙을 준수하십시오.</li> <li>● 사용된 나사 고정제에 대한 안전수칙 및 공정 가이드라인을 준수하십시오.</li> </ul> <p><b>내식성 감속기 및 Hygienic Design 감속기에만 적용됨 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 모터를 설치하기 전에 감속기와의 접촉면을 고르게 하십시오.</li> <li>● 내식성 감속기는 밀봉용 접합제 ( 예 : Loctite® 573 ) 를 사용하여 이물질 침투를 방지하십시오.</li> <li>● Hygienic Design 의 감속기는 어댑터 플레이트와 모터 사이에 적절한 밀봉 링을 장착하여 이물질 침투를 방지하십시오.</li> </ul> <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.</p> <p>설명서는 당사 웹사이트 <a href="http://www.wittenstein-alpha.de">www.wittenstein-alpha.de</a> 의 다운로드 영역에 있습니다.</p>
--	---

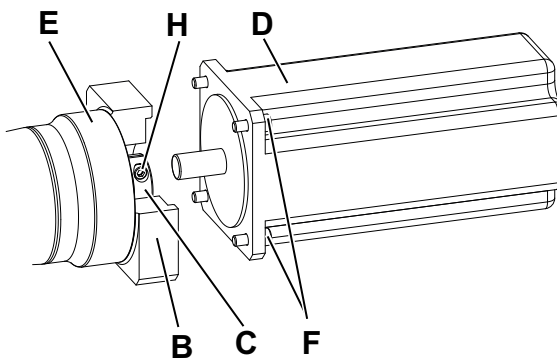


클램핑 볼트 [H] 의 조임 토크 [TA] 에 대한 값은 클램핑 허브 [C] 에서 확인할 수 있습니다.

① 조임 토크에 대한 값은 표준 설명서에서도 확인할 수 있습니다.



- 감속기와 모터를 수평 방향으로 정렬하십시오.
- 어댑터 플레이트 [B] 에 있는 조립 구멍의 조임나사/나사 핀/실링 플러그 [A] 를 제거하십시오.



- 클램핑 허브 [C] 를 클램핑 볼트 [H] 가 조립 되어 이를 때까지 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 [H<sub>1</sub>] 가 너무 많이 풀리거나 떨어져 있으면 클램프 링 [I] 은 클램핑 허브에서 비뚤어질 수 있습니다. 클램핑 볼트 [H<sub>1</sub>] 가 클램핑 허브의 너트에 놓이도록 클램프 링을 맞추세요 (표 "Tb1-4" 참조).

① 모터축의 직경이나 특수한 상황에 따라 추가적으로 부싱을 장착해야만 합니다.

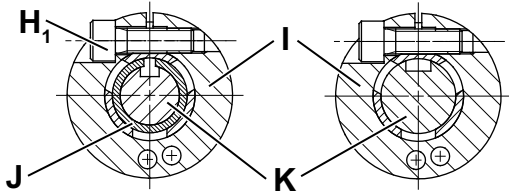
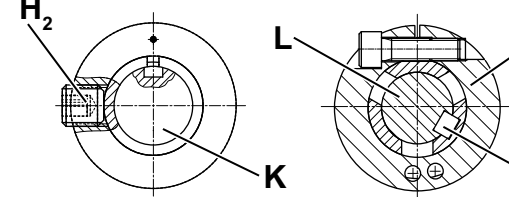
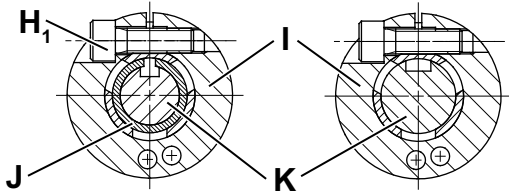
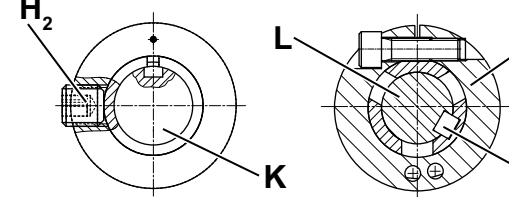
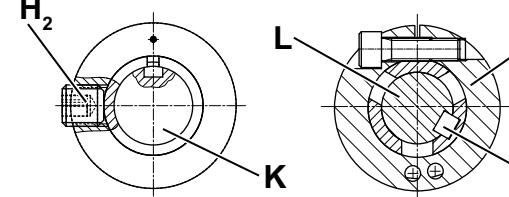
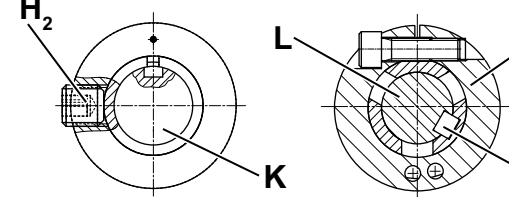
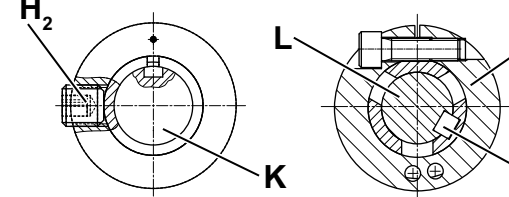
① 육각렌치볼트가 클램핑 볼트 [H<sub>1</sub>] 인 경우 :

부싱의 슬롯 (제공된 경우) 과 육각렌치볼트, 그리고 모터의 키홈 (키홈이 있는 경우) 이 동일선상에 오도록 해야 합니다. 표 "Tb1-4" 를 참조하십시오.

무두볼트가 클램핑 볼트 [H<sub>2</sub>] 인 경우 :

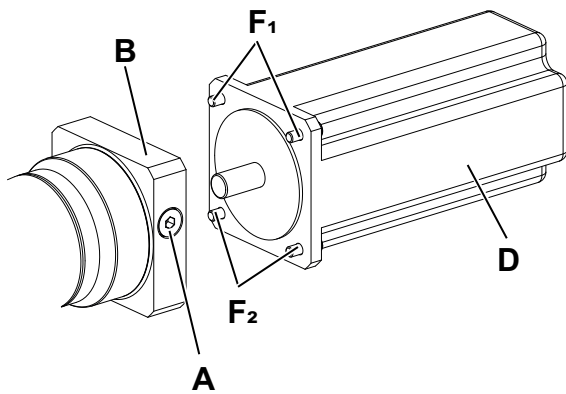
부싱의 슬롯 (제공된 경우) 과 모터의 키홈 (키홈이 있는 경우) 은 동일선상에 있어야 하고 무두볼트는 90 도 직각 방향에 놓여 있어야 합니다. 표 "Tb1-4" 참조.

① 모터 [D] 와 어댑터 플레이트 [B] 사이에 틈새가 없어야 합니다.

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

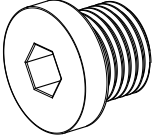
Tbl-4: 모터축, 클램핑 볼트 및 부싱의 배열

- 클램핑 허브 [C] 의 클램핑 나사 [H] 를 손으로 살짝 조이십시오 ( 조임 토크의 약 5%).  
① 조임 토크에 대한 값은 표준 설명서에서도 확인할 수 있습니다.



- 네 개의 나사 [F] 에 나사 고정제 ( 예 : Loctite® 243) 를 도포하십시오 .
- 모터 [D]에 4개의 나사를 놓고 손으로 어댑터 플레이트 [B]에 나사를 조이십시오. 나사를 부드럽게 조일 수 있어야 합니다. 그렇지 않은 경우 고객 서비스 부서에 문의하십시오.
- 토크를 상승시키며 상단 나사 [F<sub>1</sub>] 를 교대로 균일하게 조이십시오 .
- 토크를 상승시키며 하단 나사 [F<sub>2</sub>] 를 교대로 균일하게 조이십시오 .
- 응력을 제거하기 위해 클램핑 허브 [C]의 클램핑 볼트 [H] 를 약간만 푸십시오 .
- 클램핑 허브 [C] 의 클램핑 볼트 [H] 를 조이십시오 .  
① 조임 토크에 대한 값은 표준 설명서에서도 확인할 수 있습니다 .

- 실링 플러그가 포함된 버전의 경우 , 어댑터 플레이트 [B] 에 끝까지 눌러 넣으십시오 .
- 조임나사 [A<sub>1</sub>] 가 포함된 버전의 경우 , 어댑터 플레이트 [B] 에 돌려 넣으십시오 .
- 나사 헤드 가스켓이 있는 조임나사 [A<sub>2</sub>] 가 포함된 버전의 경우 (Hygienic Design 에만 해당) , 어댑터 플레이트 [B] 에 돌려 넣으십시오 .
- 나사 편 [A<sub>3</sub>] 이 포함된 버전의 경우 , 어댑터 플레이트 [B] 에 같은 높이로 돌려 넣으십시오 .
- ① 나사 크기 및 지정된 조임 토크는 표 "Tbl-5" 에서 확인할 수 있습니다 .

[A]		맞변 거리 [mm]	조임 토크 [Nm]							
			3	5	6	8	10	12	13	17
A <sub>1</sub>		조임나사	–	10	–	35	50	70	–	–
A <sub>2</sub>		나사 헤드 가스켓이 있는 조임나사 (Hygienic Design에만 해당)	–	–	–	–	3	–	5	5.5
A <sub>3</sub>		나사 핀	1.5	3	3	6	–	–	–	–

Tbl-5: 조임나사 / 나사 핀 조임 토크

- 표준 설명서에 따라 추가 작업을 수행하십시오.

## 5 부록

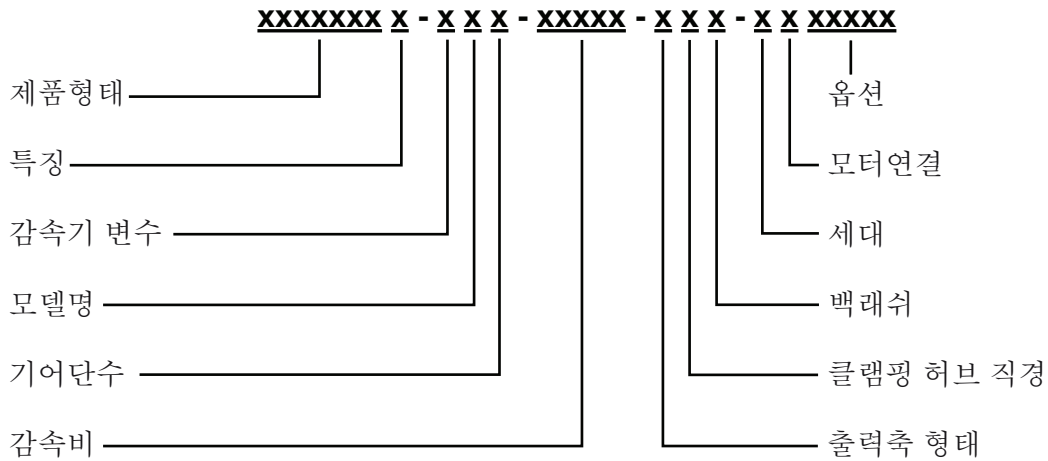
### 5.1 명판

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

	의미
A	주문 코드 ( 5.2 "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-6: 라벨 ( 표본값 )

## 5.2 주문 코드



자세한 정보는 카탈로그나 [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de) 에서 찾아보실 수 있습니다.

## 5.3 어댑터 플레이트 장착 시 세부사항

제품형태 개요						
제품형태	CP/CPS	CPK/CPSK	CVH/CVS	DP <sup>+</sup>	DPK <sup>+</sup>	HDP <sup>+</sup> /HDV
표를 참조하십시오.	"Tbl-10"	x*	"Tbl-11"	"Tbl-8"	x*	x*
제품형태	HG <sup>+</sup>	LK <sup>+</sup> /LPK <sup>+</sup> /LPBK <sup>+</sup>	LP <sup>+</sup> /LPB <sup>+</sup>	NPK/NPLK/ NPSK/ NPRK/NPTK	NP/NPL/ NPS/NPR/ NPT/NTP	NVH/NVS
표를 참조하십시오.	x*	x*	x*	x*	"Tbl-9"	"Tbl-11"
제품형태	PKF	RP <sup>+</sup>	RPC <sup>+</sup> / RPK <sup>+</sup>	SC <sup>+</sup> /SPC <sup>+</sup>	SK <sup>+</sup> /SPK <sup>+</sup>	SP <sup>+</sup>
표를 참조하십시오.	x*	"Tbl-8"	x*	x*	x*	"Tbl-8"
제품형태	TK <sup>+</sup> /TPK <sup>+</sup>	TP <sup>+</sup>	TPC <sup>+</sup>	VH <sup>+</sup> /VS <sup>+</sup> /VT <sup>+</sup>	XP <sup>+</sup>	XPC <sup>+</sup> /XPK <sup>+</sup>
표를 참조하십시오.	x*	"Tbl-8"	x*	"Tbl-11"	"Tbl-8"	x*
x*: 요청 시						

Tbl-7: 제품형태 개요

5.3.1 DP<sup>+</sup> / HG<sup>+</sup> / RP<sup>+</sup> / SP<sup>+</sup> / TP<sup>+</sup> / XP<sup>+</sup>

어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762)**, 나사 등급 12.9, 나사크기 x 길이 [ ]x[mm]									
감속기 크기	기어단수	스펠링 표시 (.)*							
		B	C	E	G / H	I / K	M	N	O
DP <sup>+</sup> 004	1	M3x25		M4x20	-	-	-	-	-
SP <sup>+</sup> 060	2	M3x16	M3x45	-	-	-	-	-	-
TP <sup>+</sup> 004									
XP <sup>+</sup> 010									
DP <sup>+</sup> 010	1	-	M4x30		M5x18	-	-	-	-
SP <sup>+</sup> 075	2	M3x16		M4x55	-	-	-	-	-
TP <sup>+</sup> 010									
XP <sup>+</sup> 020	3	-	M3x16	-	-	-	-	-	-

어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762)**, 나사 등급 12.9, 나사크기 x 길이 [ ]x[mm]									
감속기 크 기	기어단수	스펠링 표시 (*)							
		B	C	E	G / H	I / K	M	N	O
DP <sup>+</sup> 025	1	-	-	M5x35		M6x25	-	-	-
RP <sup>+</sup> 030	2	-	M4x20		M5x70	-	-	-	-
SP <sup>+</sup> 100	3	-	-	M4x20	-	-	-	-	-
TP <sup>+</sup> 025									
XP <sup>+</sup> 030									
DP <sup>+</sup> 050	1	-	-	-	M6x45		M8x30	-	-
RP <sup>+</sup> 040	2	-	-	M5x20		M6x90	-	-	-
SP <sup>+</sup> 140	3	-	-	-	M5x20	-	-	-	-
TP <sup>+</sup> 050									
XP <sup>+</sup> 040									
DP <sup>+</sup> 110	1	-	-	-	-	M8x50			-
RP <sup>+</sup> 050	2	-	-	-	M6x25		M8x105	-	-
SP <sup>+</sup> 180	3	-	-	-	-	M6x25	-	-	-
TP <sup>+</sup> 110									
XP <sup>+</sup> 050									
RP <sup>+</sup> 060	1	-	-	-	-	-	-	M10x35	-
TP <sup>+</sup> 300	2	-	-	-	-	-	M8x30	-	-
	3	-	-	-	-	M6x25	-	-	-
RP <sup>+</sup> 080	1	-	-	-	-	-	-	-	M12x40
TP <sup>+</sup> 500	2	-	-	-	-	-	M8x30	-	-
	3	-	-	-	-	M8x105	-	-	-
SP <sup>+</sup> 210	1	-	-	-	-	-	-	M10x40	-
	2	-	-	-	-	-	M8x30	-	-
SP <sup>+</sup> 240	1	-	-	-	-	-	-	-	M12x45
	2	-	-	-	-	-	M8x30	-	-

\* 주문 코드 : xxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.) \*x-xx( 5.1 " 명판 " 장 참조 )

\*\* 조임 토크에 대한 값은 5.4 " 일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크 " 장에서 찾아볼 수 있습니다 .

Tbl-8: 어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762) DP<sup>+</sup> / RP<sup>+</sup> / SP<sup>+</sup> / TP<sup>+</sup> / XP<sup>+</sup>

### 5.3.2 NP / NPL / NPR / NPS / NPT / NTP

어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762)**, 나사 등급 10.9, 나사크기 x 길이 [ ]x[mm]									
감속기 크 기	기어단수	스펠링 표시 (*)							
		Z	A	B	C	D	E	G / H	I / K
Nxx005	1	M3x20			M3x10	-	-	-	-
	2	M3x20			M3x10	-	-	-	-
Nxx015	1	-	M3x20			M4x16		-	-
	2	M3x20			M3x35	M4x16		-	-

어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762)**, 나사 등급 10.9, 나사크기 x 길이 [ ]x[mm]									
감속기 크 기	기어단수	스펠링 표시 (.)*							
		Z	A	B	C	D	E	G / H	I / K
Nxx025	1	-	-	-	M4x30			M5x16	-
	2	-	M3x20			M4x50		M5x16	-
Nxx035	1	-	-	-	-	-	M5x30		M6x22
	2	-	-	-	M4x30			M5x55	M6x22
Nxx045	1	-	-	-	-	M8x50			M6x45
	2	-	-	-	-	-	M5x30		M6x75
* 주문 코드 : xxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.)*x-xx ( 장 참조 5.1 " 명판 ")									
** 조임 토크에 대한 값은 5.4 " 일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기"에 대한 조임 토크 " 장에서 찾아볼 수 있습니다 .									

Tbl-9: 어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762) NP / NPL / NPS / NPR / NPT / NTP

## 5.3.3 CP / CPS

어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762)**, 나사크기 x 길이 [ ]x[mm]						
감속기 크 기	기어단수	스펠링 표시 (.)*				
		B	C	E	G / H	I /K
		나사 등급 8.8	나사 등급 10.9			
CP005	1	M3x20	-	-	-	-
	2	M3x20	-	-	-	-
CPx015	1	-	M3x25	M4x22	-	-
	2	-	M3x25***	M4x22	-	-
CPx025	1	-	-	M4x30	M6x25	-
	2	-	-	M4x30***	M6x25	-
CPx035	1	-	-	-	M6x45	M6x30
	2	-	-	-	M6x45***	M6x30
CP045	1	-	-	-	-	M6x45
	2	-	-	M5x30		M6x75
* 주문 코드 : xxxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.)*x-xx ( 장 참조 5.1 " 명판 ")						
** 조임 토크에 대한 값은 5.4 " 일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크 " 장에서 찾아볼 수 있습니다 .						
*** 감속비 i=32, 64 인 감속기에만 해당 : 나사 길이 편차 ; 올바른 나사 길이를 측정하십시오 .						

Tbl-10: 어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762) CP / CPS



### 5.3.4 VT<sup>+</sup>, VH<sup>+</sup>, VS<sup>+</sup> / NVH, NVS / CVH, CVS

어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762) *, 나사 등급 12.9, 나사크기 x 길이 [ ]x[mm]							
주문 코드 : xxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.)*x-xx( 5.1 " 명판 " 장 참조 )							
감속기 크기	기어단수	스펠링 표시 (.)*					
		C	E	G	H	K	M
Vx <sup>+</sup> /NVx/ CVx 040	1	M3x16	M3x16	-	-	-	-
	2	M3x50 **	M4x20 ***	-	-	-	-
Vx <sup>+</sup> /NVx/ CVx 050	1	-	M4x20	M4x20	-	-	-
	2	M3x16	M4x55	-	-	-	-
Vx <sup>+</sup> /NVx/ CVx 063	1	-	-	-	M5x20	-	-
	2	-	M4x20	M5x70	-	-	-
Vx <sup>+</sup> 080	1	-	-	-	-	M6x25	-
	2	-	-	M5x20	-	M6x100 ***	-
Vx <sup>+</sup> 100	1	-	-	-	-	-	M8x30
	2	-	-	-	-	M6x25	M8x105
① 고정 나사는 항상 클램핑 와셔와 함께 조립해야 합니다.							
* 조임 토크에 대한 값은 5.4 " 일반 기계에서 공통으로 사용되는 나사 크기에 대한 조임 토크 " 장에서 찾아볼 수 있습니다.							
** 나사 등급 8.8							
*** 나사 등급 10.9							

Tbl-11: 어댑터 플레이트용 고정 나사 (DIN EN ISO 4762) VT<sup>+</sup>, VH<sup>+</sup>, VS<sup>+</sup> / NVH, NVS / CVH, CVS

### 5.4 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(2015 년 11 월판 ) 에 따른 산출
- 나사산 및 접촉면에 대한 마찰계수  $\mu = 0.10$
- 항복 응력의 90%
- ISO 6789 에 따른 A 및 D 등급의 토크 공구 타입 II

설정값은 표준 등급 분류 또는 설정 방법에 맞춘 값입니다.

- 이 등급의 값을 정확히 설정하십시오.

	나사의 조임 토크 [Nm]												
나사 등급 나사 / 너트	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-12: 무두 나사 및 너트의 조임 토크

## 5.5 처리

- 사용하지 않은 부품은 지정된 폐기 장소에서 폐기하십시오 .  
① 폐기물 처리 시에는 해당 국가의 규정을 준수하십시오 .

## 5.6 추가 정보

- 자세한 정보는 다음 웹사이트를 참조하십시오 : [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de). 또는 고객 서비스에 문의하십시오 : [service@wittenstein-alpha.de](mailto:service@wittenstein-alpha.de)

WITTENSTEIN alpha GmbH

고객 서비스

Walter-Wittenstein-Straße 1

D-97999 Igersheim

전화번호 : + 49 7931 493-12900

© WITTENSTEIN alpha GmbH 2024

업데이트 기록

개정	날짜	비고	장
01	16.10.2019	새로운 버전	모든
02	26.09.2022	감속기 모터취부 VT <sup>+</sup> , VH <sup>+</sup> , VS <sup>+</sup> / NVH, NVS / CVH, CVS	모든 5.3
03	17.07.2024	모터취부	4.3, 4.4, 4.5



alpha

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

**WITTENSTEIN – one with the future**

**[www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de)**