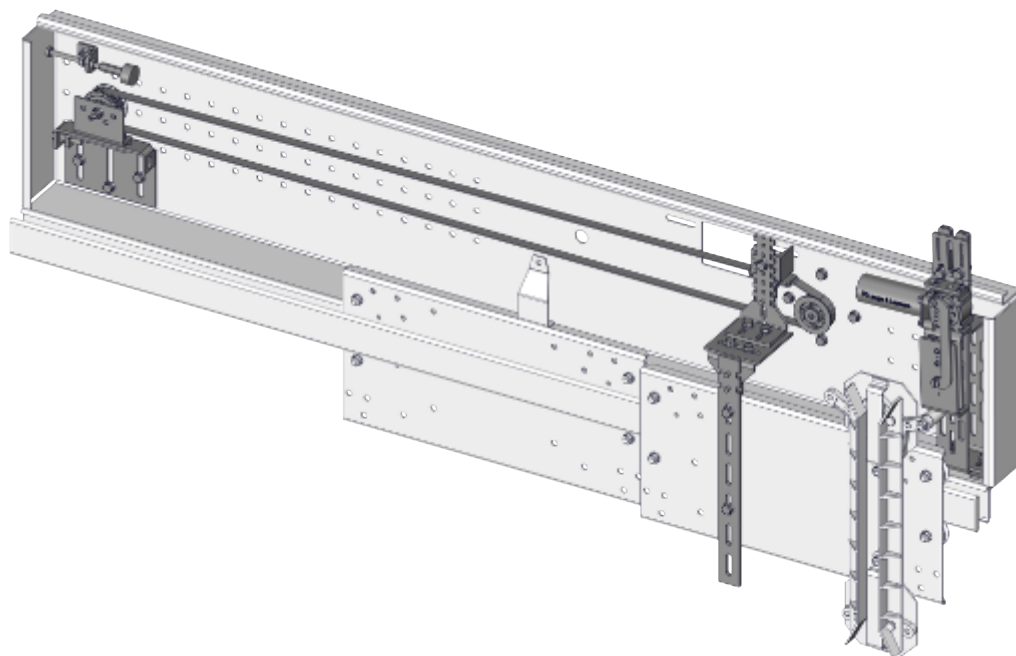




Umbauanleitung
Fermator Sinushebel, TL, TR, ZT
auf TSG V4

Zeigt TL. ZT wie TL, TR spiegelbildlich.

Impressum

Hersteller	Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH
Anschrift	Wilmsberger Weg 8 48565 Steinfurt Deutschland
Telefon	+49 (2552) 92791 0
E-Mail	info@lul-ing.de
Internet	www.lul-ing.de

Get the manual in **English** by scanning the QR code.



Obtenir le document **en français** en scannant le code QR.

1 Über diese Anleitung

1.1 Zweck

Diese Umbauanleitung enthält wichtige Informationen und grundsätzliche mechanische Montageschritte zum Umbau einer vorhandenen Anlage. Die Beachtung der Anleitung hilft Gefahren, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermeiden und erhöht die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Geräts.

1.2 Geltungsbereich

Diese Umbauanleitung gilt für den folgenden Umbausatz:

- Fermator Sinushebel, TL, TR, ZT auf TSG V4

1.3 Versionsinformationen

Der Ausgabestand dieser Umbauanleitung ist auf der Titelseite und in den Fußzeilen jeder Seite angegeben.

Stets die aktuelle Version aller Dokumentationen vorhalten und verwenden.

Wird ein veralteter Stand der vorliegenden sowie der erforderlichen und ergänzenden Dokumentationen verwendet, kann dies zu fehlerhafter Montage führen.

1.4 Kontaktinformationen

Siehe Seite 2.

1.5 Zielgruppe

Diese Umbauanleitung richtet sich an Endkunden der Firma Langer & Laumann Ing.-Büro GmbH.

Für eine korrekte Bedienung des Geräts sind neben dem Lesen dieser Umbauanleitung folgende Voraussetzungen und technischen Vorkenntnisse seitens des Nutzers erforderlich:

- umfassendes fachliches Wissen zu den vorhandenen Anlagen
- die Kenntnis der Betriebsanleitungen dieser Anlagen
- Einstufung als Fachpersonal

1.6 Mitgeltende Unterlagen

Für Arbeiten, die nicht in dieser Umbauanleitung beschrieben werden, werden folgende Dokumente benötigt:

- Montageanleitung des Türsteuergeräts mit Informationen zum elektrischen Anschluss, zur Montage und Inbetriebnahme
- Informationen über nicht von Langer & Laumann hergestellte und gelieferte Komponenten

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Personal muss vor Beginn der Umbauarbeiten diese Umbauanleitung sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Die in dieser Umbauanleitung angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen müssen beachtet werden.

Die am Einsatzort geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen beachtet werden.

2.2 Anforderung an das Personal

2.2.1 Qualifikation und Tätigkeitsbereiche des Personals

Die in dieser Anleitung beschriebenen Aufgaben stellen unterschiedliche Anforderungen an die Qualifikation des eingesetzten Personals. Unzureichend qualifiziertes Personal kann die Risiken nicht richtig einschätzen und setzt sich und anderem der Gefahr von Verletzungen aus. Der Aufenthalt von unzureichend qualifiziertem Personal im Arbeits-/Gefahrenbereich ist untersagt. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z. B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, dürfen nicht an der Anlage arbeiten.

Fachpersonal Arbeiten an mechanischen Bauteilen dürfen nur von dafür qualifiziertem Fachpersonal (Aufzugsmonteur für festgelegte Tätigkeiten im Aufzugbau nach DGUV 303-001) durchgeführt werden.

Elektrofachpersonal Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von elektrotechnischem Fachpersonal oder Aufzugsmonteuren mit Fortbildung zur Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten im Aufzugbau nach DGUV 303-001 durchgeführt werden.

2.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen. Die vorgeschriebene Schutzausrüstung muss getragen werden.

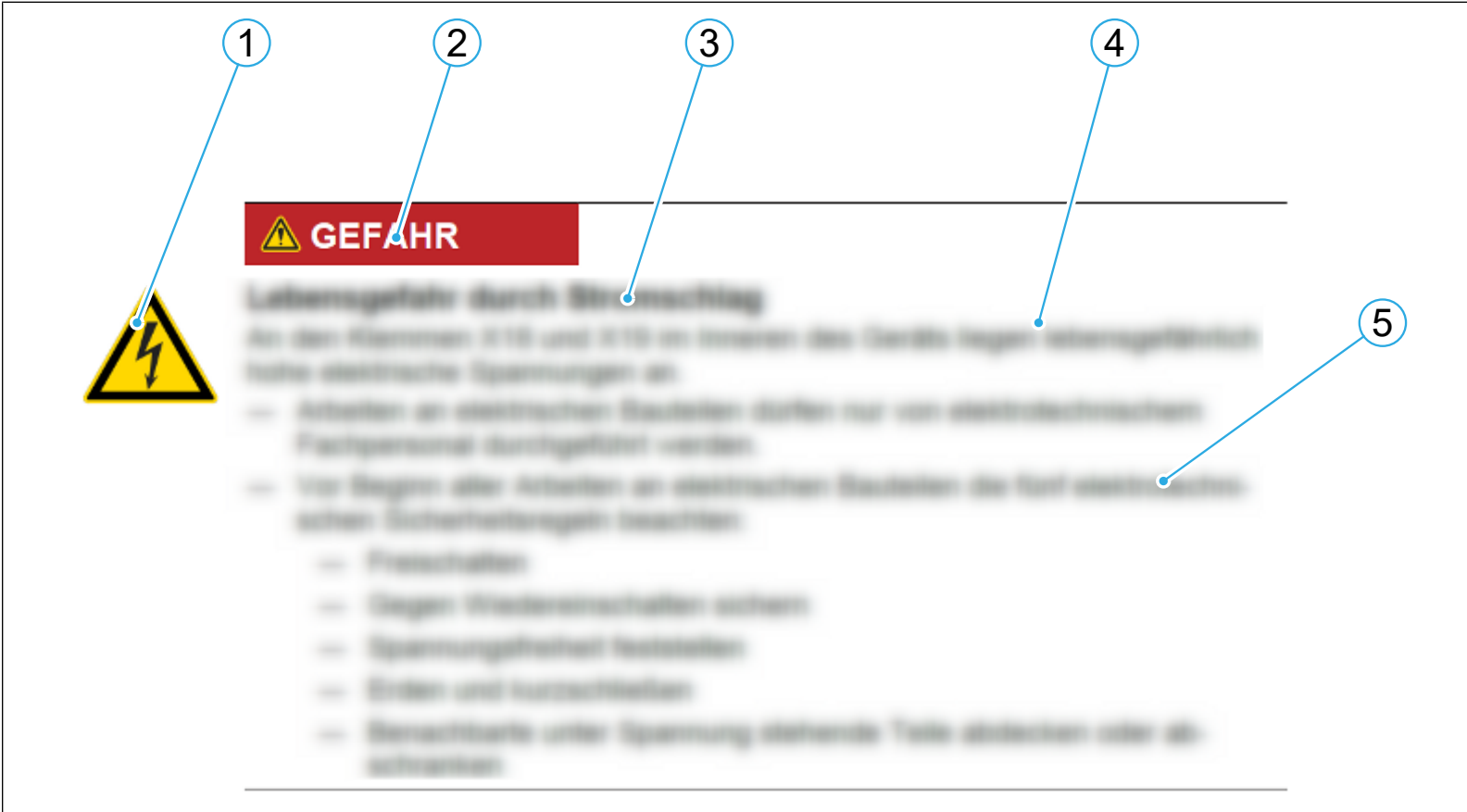
Symbol	Bedeutung
	Das Tragen von Arbeitsschutzkleidung schützt vor Gefahren am Arbeitsplatz.
	Das Tragen von rutschfesten Sicherheitsschuhen schützt vor Verletzungen an den Füßen.
	Das Tragen von schnitt- und durchstichfesten Schutzhandschuhen schützt vor Verletzungen an den Händen.
	Das Tragen einer Schutzkappe schützt vor Kopfverletzungen.
	Das Tragen einer Schutzbrille schützt vor Augenverletzungen.
	Das Tragen von Gehörschutz schützt vor Gehörschäden.
	Das Tragen eines Auffangsystems schützt vor Absturz.

Tab. 1: Persönliche Schutzausrüstung

2.3 Warnhinweise

2.3.1 Aufbau der Warnhinweise

Alle Warnhinweise in diesem Dokument sind wie folgt strukturiert:



The diagram illustrates the structure of a warning sign with five numbered callouts:

- 1**: Points to the yellow triangular warning symbol with a black lightning bolt.
- 2**: Points to the red rectangular box containing the word "GEFAHR" in white capital letters.
- 3**: Points to the bold black text "Lebensgefahr durch Stromschlag" (Life-threatening electric shock).
- 4**: Points to the bold black text "An den Klammern K10 und K11 im Inneren des Geräts liegen lebensgefährlich hohe elektrische Spannungen an." (At the terminals K10 and K11 inside the device, there are life-threatening high electrical voltages).
- 5**: Points to the list of safety instructions under the heading "Vorgehen zur Gefahrenvermeidung" (Procedure for avoiding danger).

1	Gefahrensymbol	2	Signalwort
3	Art und Quelle der Gefahr	4	Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung
5	Vorgehen zur Gefahrenvermeidung		

2.3.2 Bedeutung der Signalworte und Symbole

Die folgenden Signalworte werden in diesem Dokument verwendet:

Signalwort	Bedeutung, Folgen bei Nichtvermeidung
GEFAHR	Warnt vor einer unmittelbar bevorstehenden Gefährdungssituation, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.

Tab. 2: Bedeutung der Signalworte

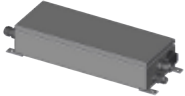
Die folgenden gefahrensspezifischen Symbole werden in diesem Dokument verwendet:

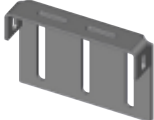
Symbol	Beschreibung
	Warnung vor automatischem Anlauf
	Warnung vor elektrischer Spannung

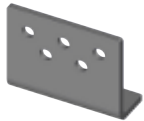
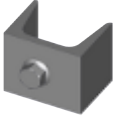
Tab. 3: Bedeutung der gefahrensspezifischen Symbole

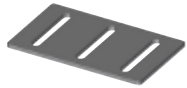
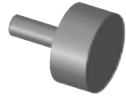
3 Lieferumfang

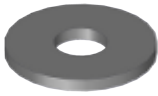
Die Tabelle zeigt die Bestandteile des Umbausatzes. Die Positionsbezeichnungen werden in den folgenden Kapiteln genutzt, um die einzelnen Komponenten zu kennzeichnen. Aus logistischen Gründen kann die Verpackung weitere Komponenten enthalten, die für die aktuelle Anwendung nicht benötigt werden.

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P001		8.20.xxxxx.04	TSG-Elektronik	1
P002		8.20.400xx.xx	TSG-Motor	1

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P003		8.20.831xx	TSG-Sinusantrieb	1
P004		1.20.60350	Motorhalter	1
P005		1.20.60160	Zahnriemenrad D = 56 mm, 8M	1
P006		1.20.60003	Umlenkrad D = 56 mm, 8M	1
P007		x.20.xxxxx.xx	Zahnriemen 8M	1
P008		1.20.60005	Zahnriemens Schloss L-förmig	1
P009		1.20.60070	Winkel L-förmig	1
P010		1.20.59070	Winkel L-förmig	1

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P011		1.20.94100	Winkel L-förmig	1
P012		1.20.94101	Winkel C-förmig	1
P013		1.20.92020	Winkel L-förmig	1
P014		1.20.60075	Winkel L-förmig	1
P015		1.20.60013	Winkel L-förmig	1
P016		1.20.60110	Winkel L-förmig	1
P017		1.20.60020	Winkel U-förmig	1
P018		1.20.60004	Platte rechteckig	1

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P019		1.20.30800	Platte rechteckig	1
P020		1.20.91120	Puffer D = 30 mm, rund	1
P021		1.36.00121	Distanzhalter M8 × 40 mm	1
P022		1.36.00135	Sperrzahnschraube M6 × 12 mm	1
P023		1.36.00710	Sperrzahnschraube M8 × 16 mm	1
P024		1.36.00720	Sperrzahnschraube M8 × 20 mm	15
P025		1.36.00725	Sperrzahnschraube M8 × 25 mm	9
P026		1.36.00115	Sechskantschraube M8 × 40 mm	2

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P027		1.36.00177	Sechskantschraube M8 × 100 mm	1
P028		1.36.00331	Senkkopfschraube M4 × 16 mm	1
P029		1.36.00360	Senkkopfschraube M6 × 16 mm	4
P030		1.36.00501	Mutter M8	16
P031		1.36.00430	Mutter M8	2
P032		1.36.00169	Federring M8	1
P033		1.36.01035	Scheibe M8	1

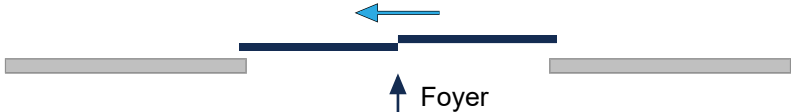
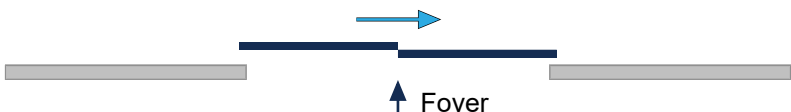
4 Benötigte Werkzeuge

Die Tabelle zeigt die für den Umbau benötigten Werkzeuge. Die Positionsbezeichnungen werden in den folgenden Kapiteln genutzt, um die einzelnen Werkzeuge zu kennzeichnen.

Pos.	Symbol	Beschreibung
T001		Schonhammer
T002		Hammer
T003		Abzieher für Lager und Ritzel
T004		Wasserpumpenzange
T005		Seitenschneider
T006		Sprengringzange
T007		Winkelschleifer
T008		Messwerkzeug (Gliedermaßstab oder Maßband)
T009		Schlitzschraubendreher
T010		Kreuzschlitzschraubendreher
T110		Ringmaulschlüssel, SW 10
T111		Ringmaulschlüssel, SW 11
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13
T204.0		Innensechskantschlüssel, SW 4
T608.5		Bohrer, Ø 8,5 mm

5 Definition der Türöffnungsrichtungen

Die folgende Tabelle zeigt schematisch die Benennung der möglichen Türöffnungsrichtungen.

L: Links öffnend	
R: Rechts öffnend	
TL: Teleskopierend links öffnend	
TR: Teleskopierend rechts öffnend	
Z: Zentral öffnend	
ZT: Zentral teleskopierend öffnend	
FD: Falttür	

6 Demontage vorhandener Komponenten

GEFAHR



Lebensgefahr durch sich drehende/bewegende Anlagenteile

- Die Anlage vor dem Beginn der Arbeiten komplett abschalten.
- Niemals nahe an sich drehende/bewegende ungesicherte Anlagenteile herangehen.

GEFAHR



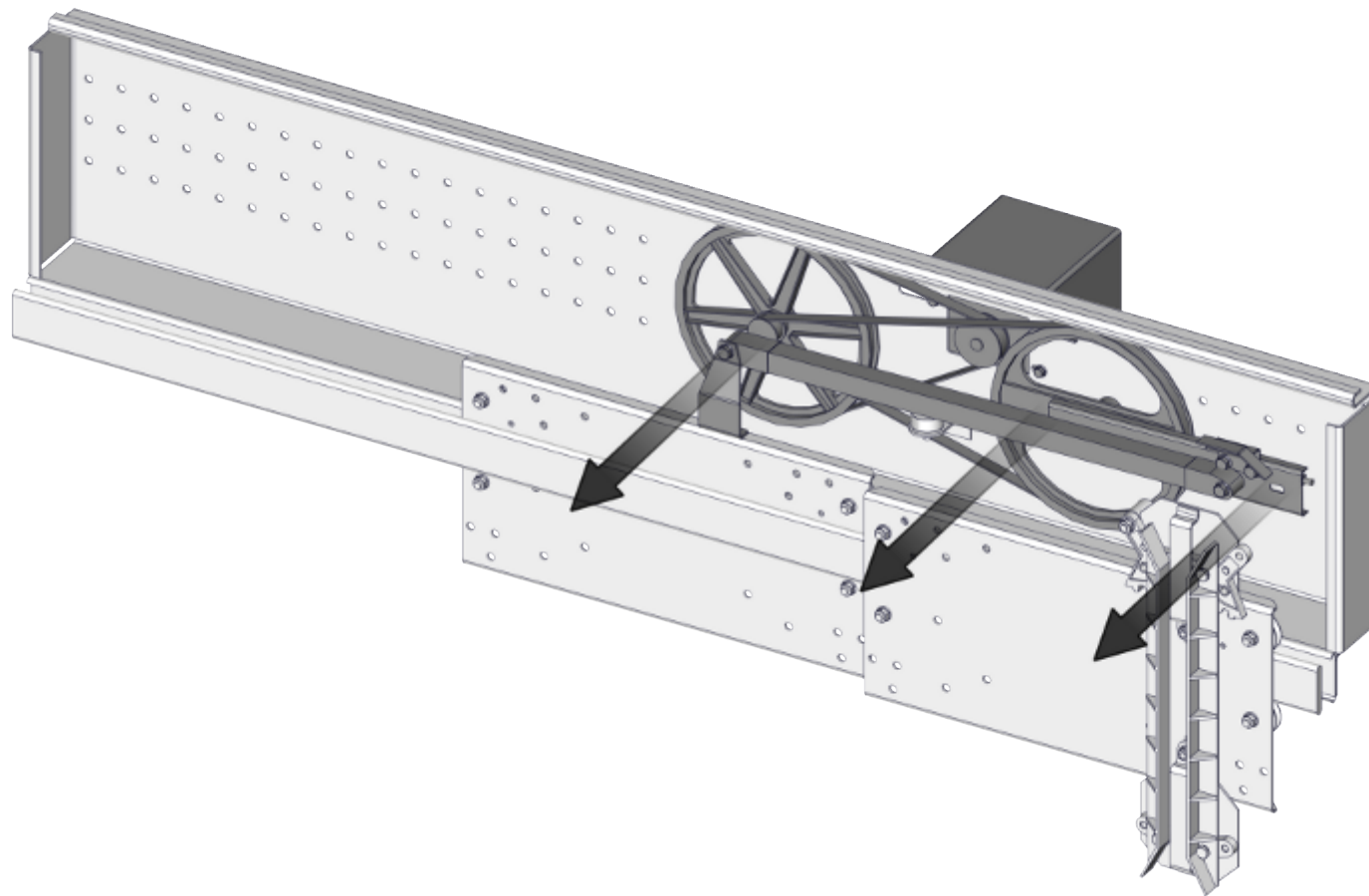
Lebensgefahr durch Stromschlag

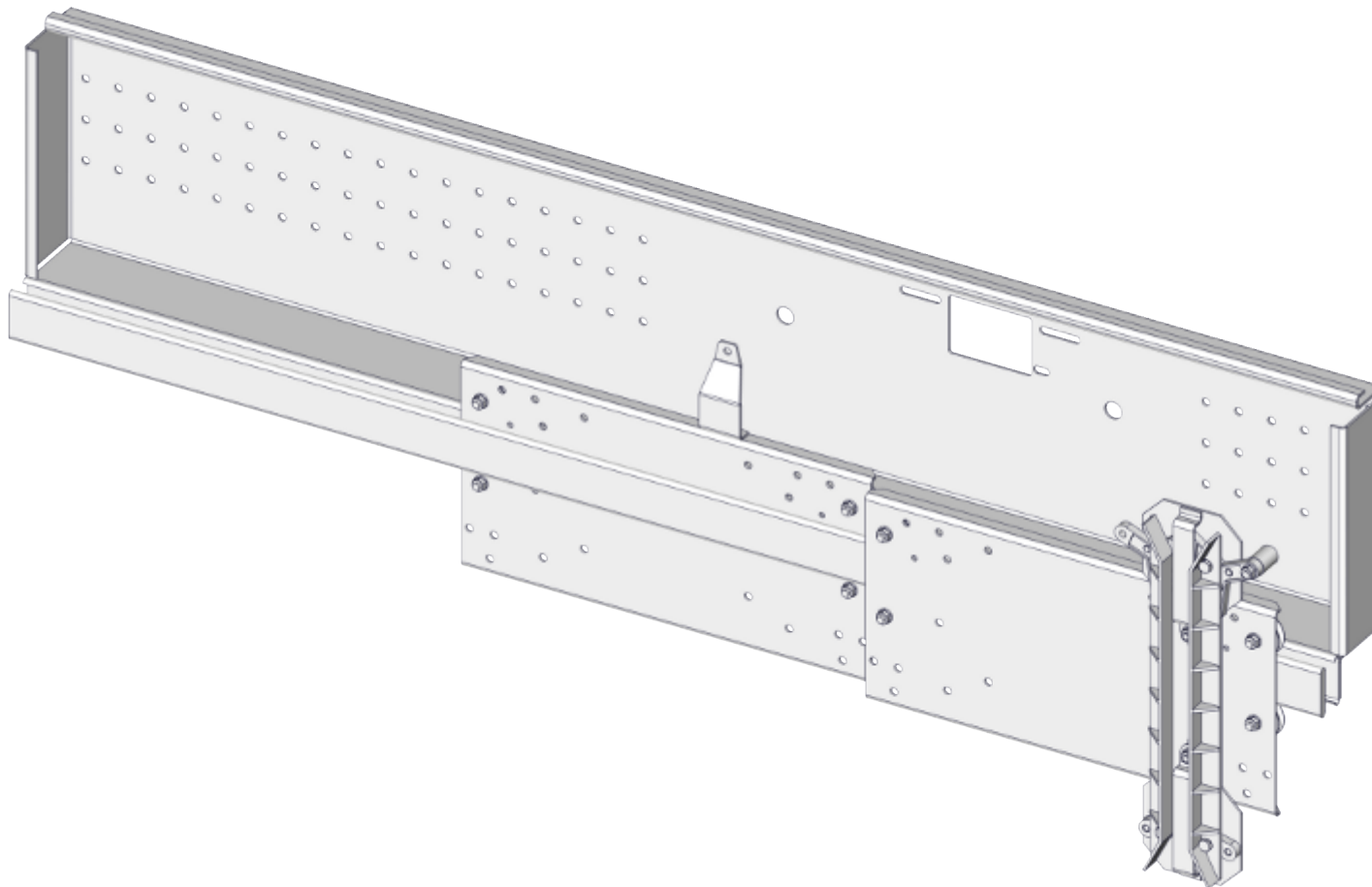
An den Leitungen und Klemmen können lebensgefährlich hohe elektrische Spannungen anliegen.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von elektrotechnischem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Vor Beginn aller Arbeiten an elektrischen Bauteilen die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln beachten:
 - Freischalten
 - Gegen Wiedereinschalten sichern
 - Spannungsfreiheit feststellen
 - Erden und kurzschließen
 - Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken

Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T002		Hammer
T003		Abzieher für Lager und Ritzel
T004		Wasserpumpenzange
T005		Seitenschneider
T006		Sprengringzange
T007		Winkelschleifer
T1xx		Ringmaulschlüssel, nach Bedarf





7 Montage

7.1 Motor und Halter montieren

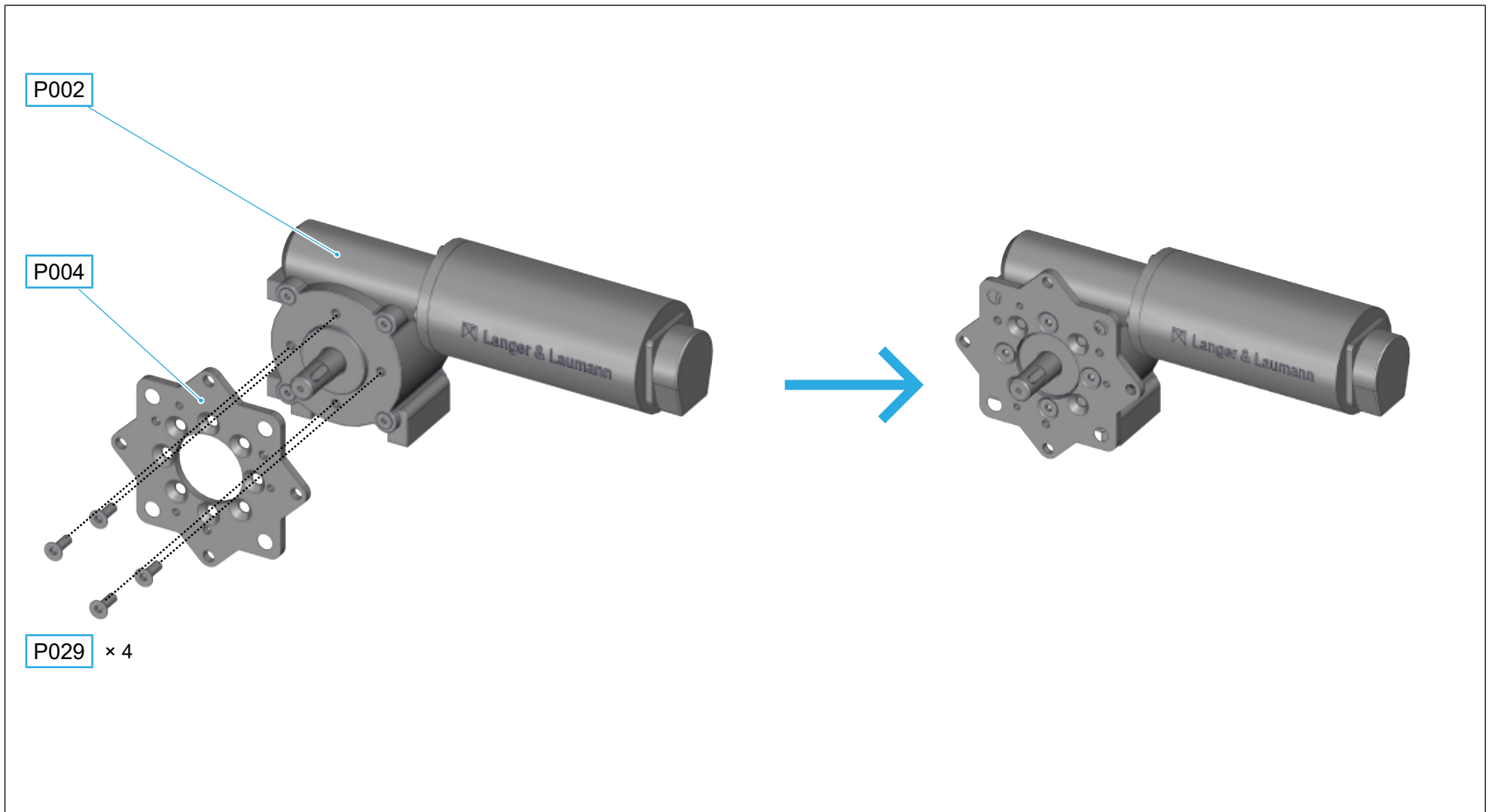
Komponenten

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P002		8.20.400xx.xx	TSG-Motor	1
P004		1.20.60350	Motorhalter	1
P005		1.20.60160	Zahnriemenrad D = 56 mm, 8M	1
P024		1.36.00720	Sperrzahnschraube M8 × 20 mm	4
P028		1.36.00331	Senkkopfschraube M4 × 16 mm	1
P029		1.36.00360	Senkkopfschraube M6 × 16 mm	4

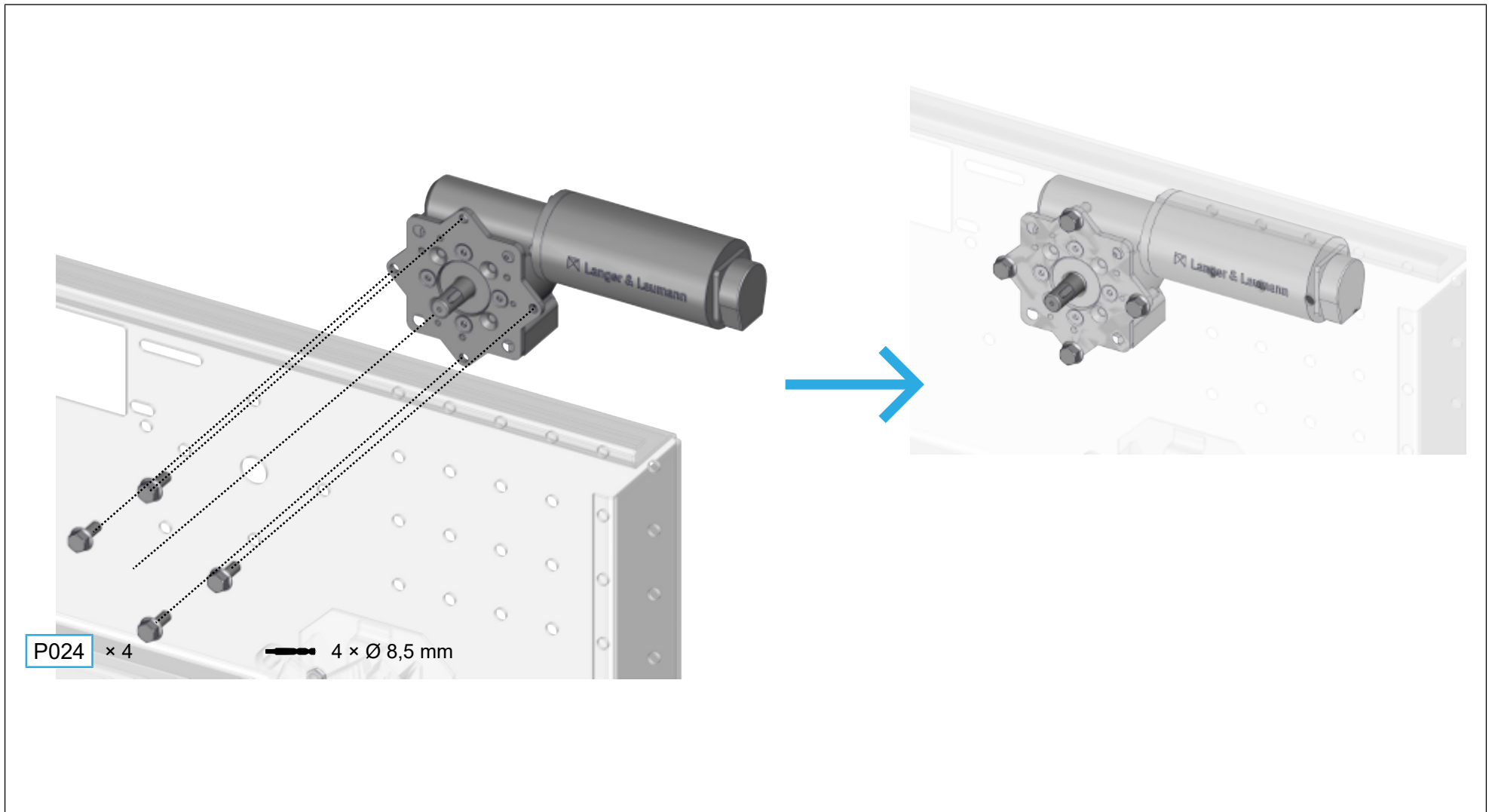
Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T001		Schonhammer
T010		Kreuzschlitzschraubendreher
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13
T204.0		Innensechskantschlüssel, SW 4

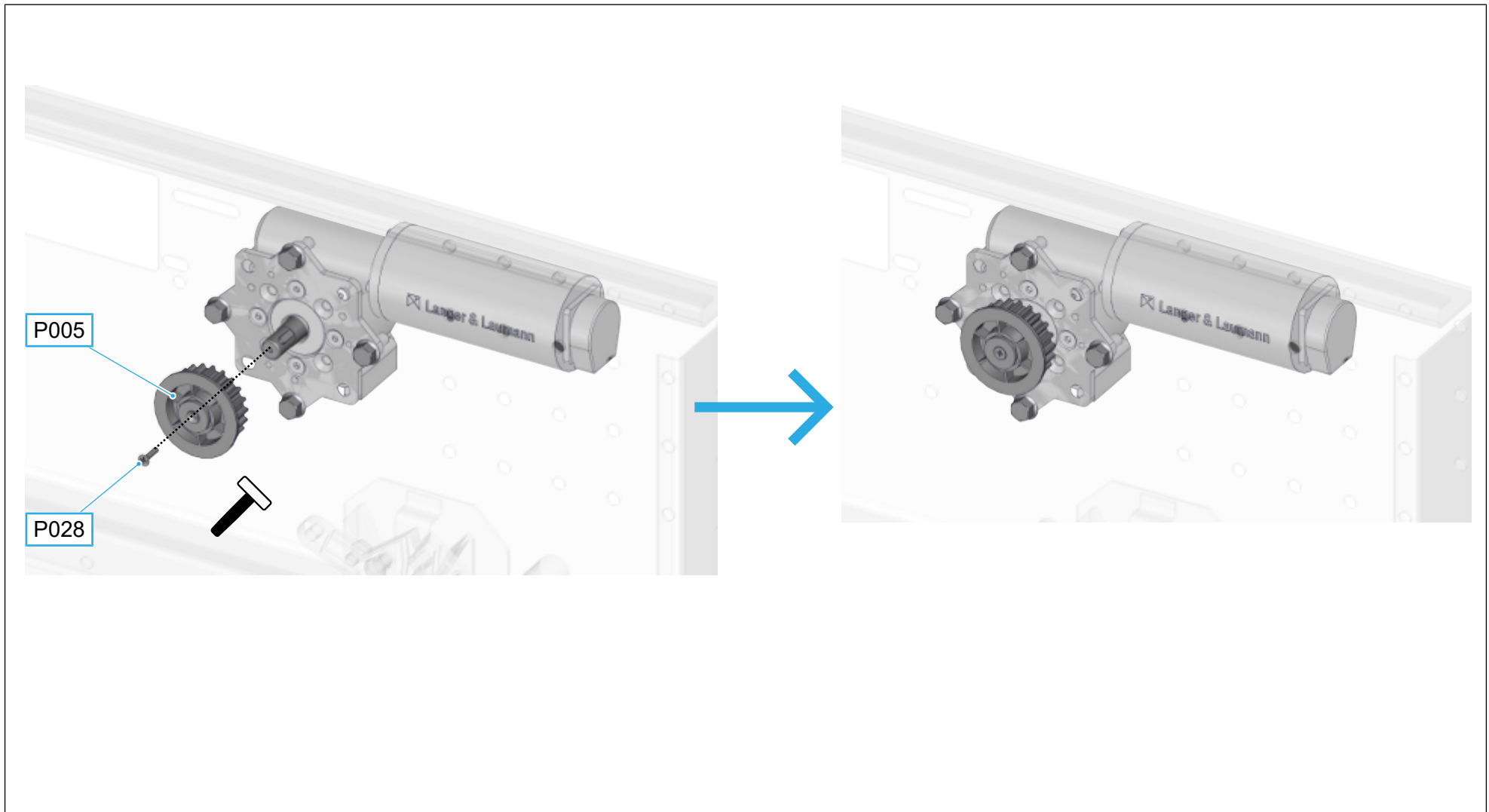
7.1.1 Halter an Motor montieren



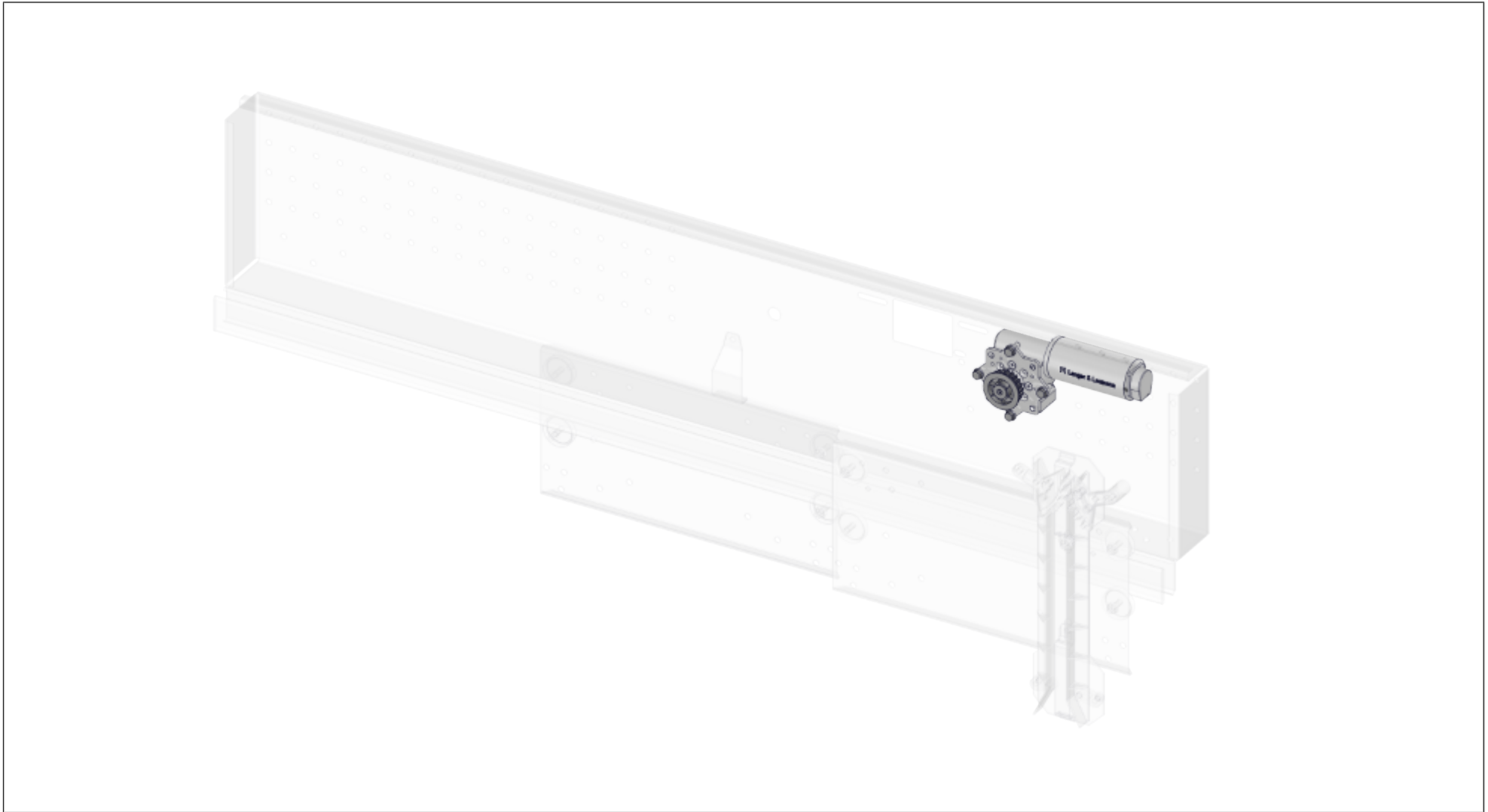
7.1.2 Motor mit Halter an Kämpfer montieren



7.1.3 Zahnriemenrad an Motor montieren

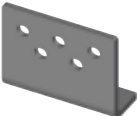


7.1.4 Motor, Halter und Zahnriemenrad montiert



7.2 Umlenkrolle und Halter montieren

Komponenten

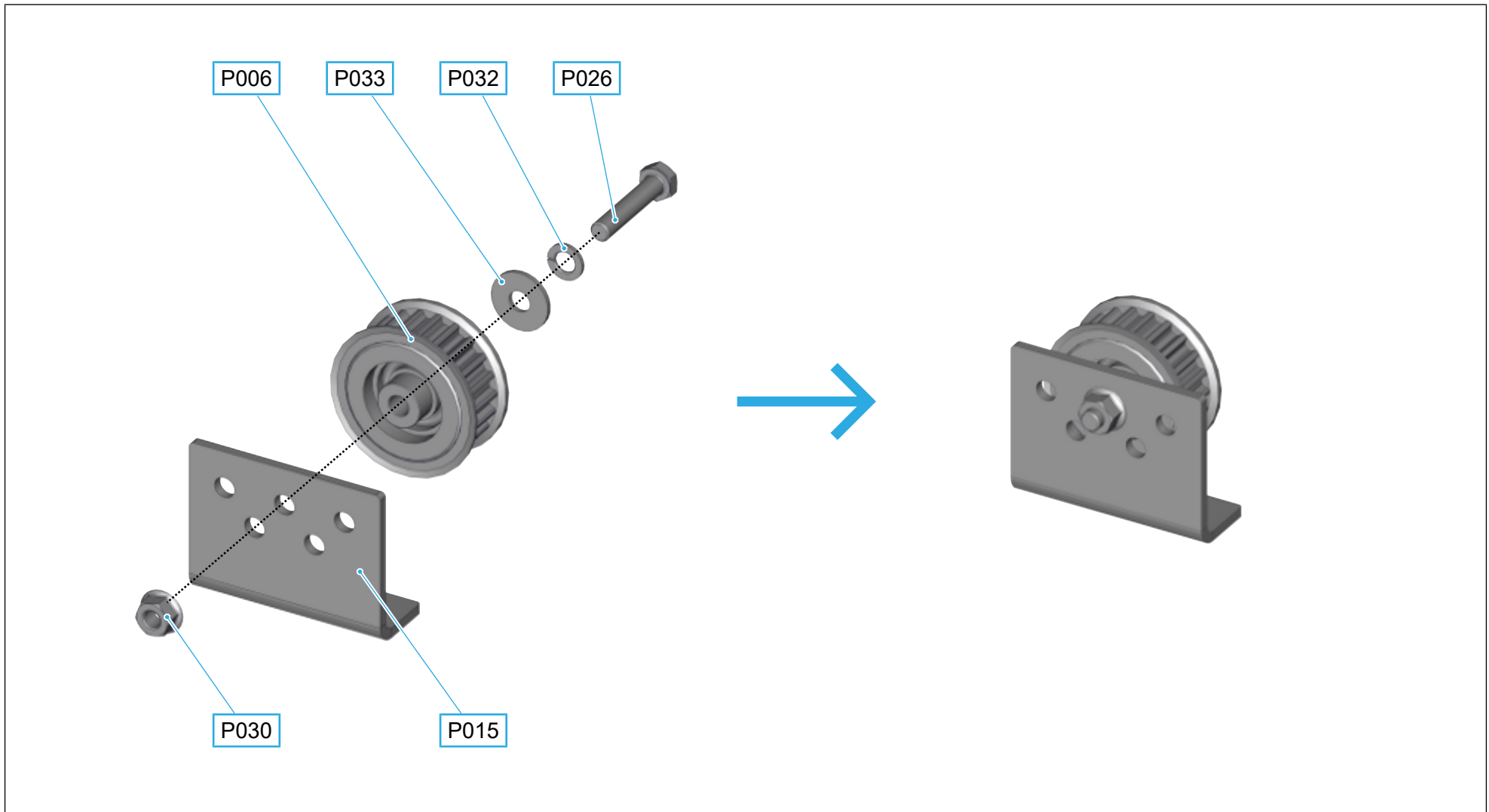
Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P006		1.20.60003	Umlenkrad D = 56 mm, 8M	1
P015		1.20.60013	Winkel L-förmig	1
P016		1.20.60110	Winkel L-förmig	1
P024		1.36.00720	Sperrzahnschraube M8 x 20 mm	5
P026		1.36.00115	Sechskantschraube M8 x 40 mm	2
P030		1.36.00501	Mutter M8	4
P032		1.36.00169	Federring M8	1

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P033		1.36.01035	Scheibe M8	1

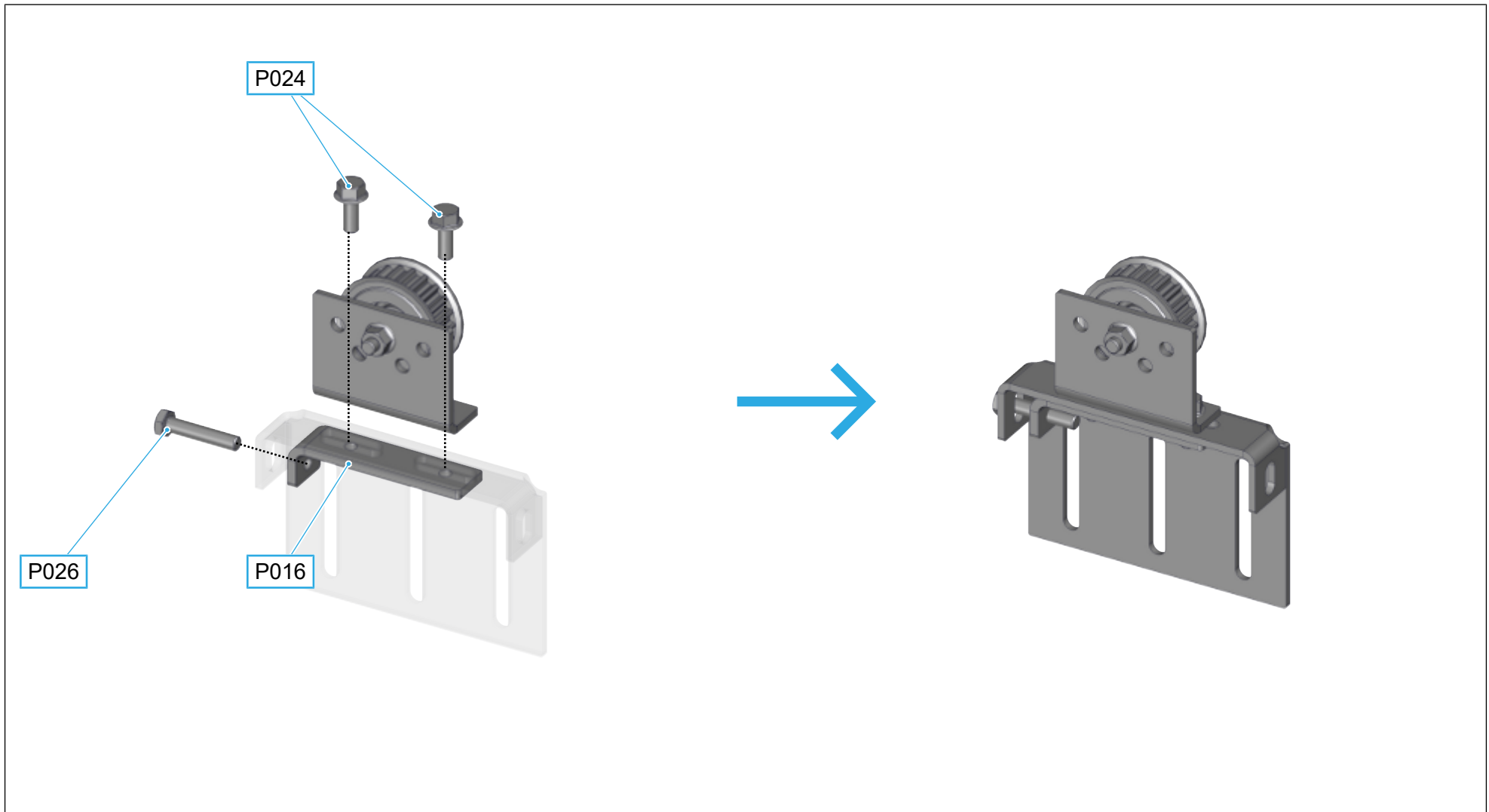
Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13
T608.5		Bohrer, Ø 8,5 mm

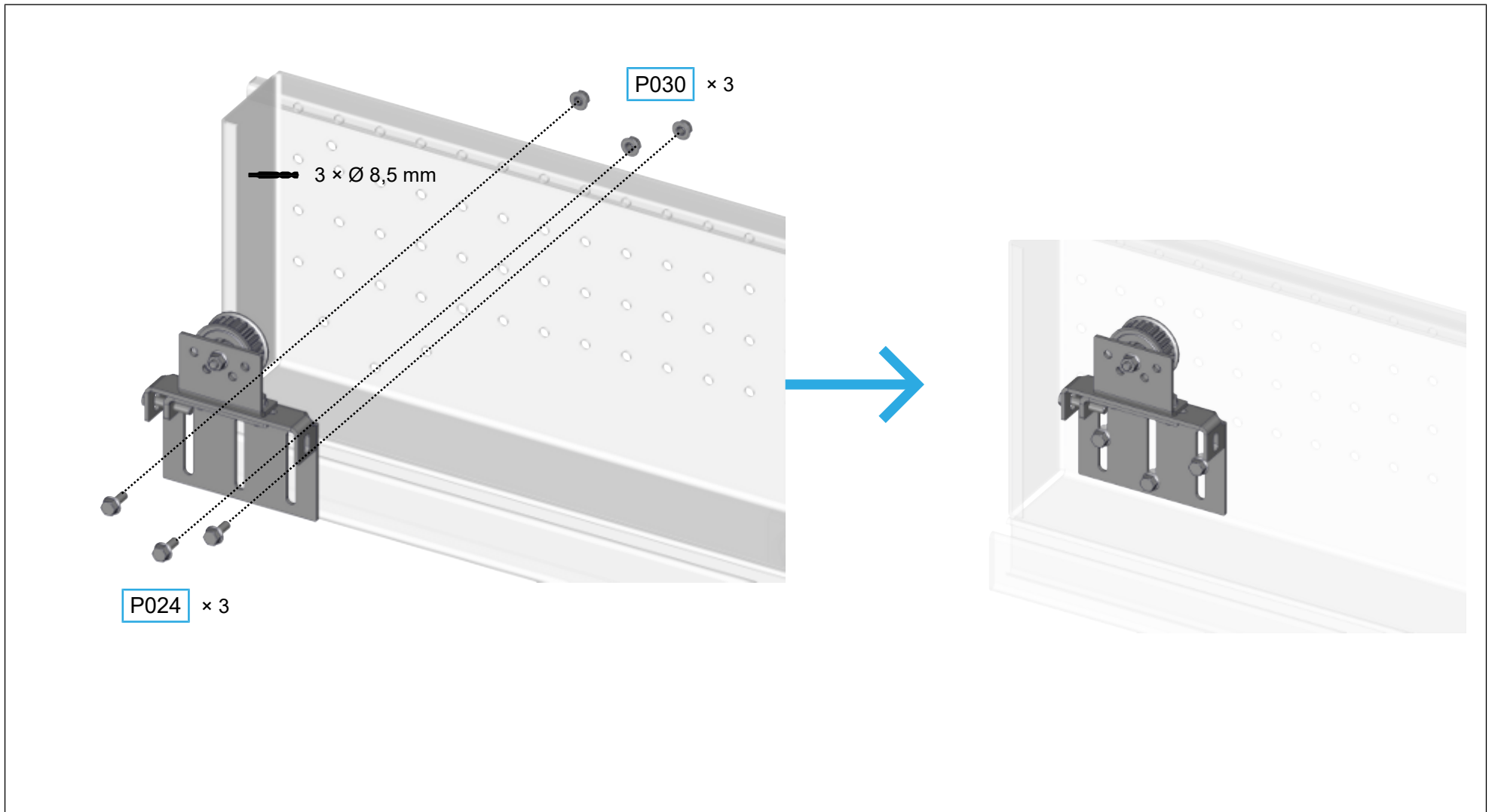
7.2.1 Umlenkrolle montieren



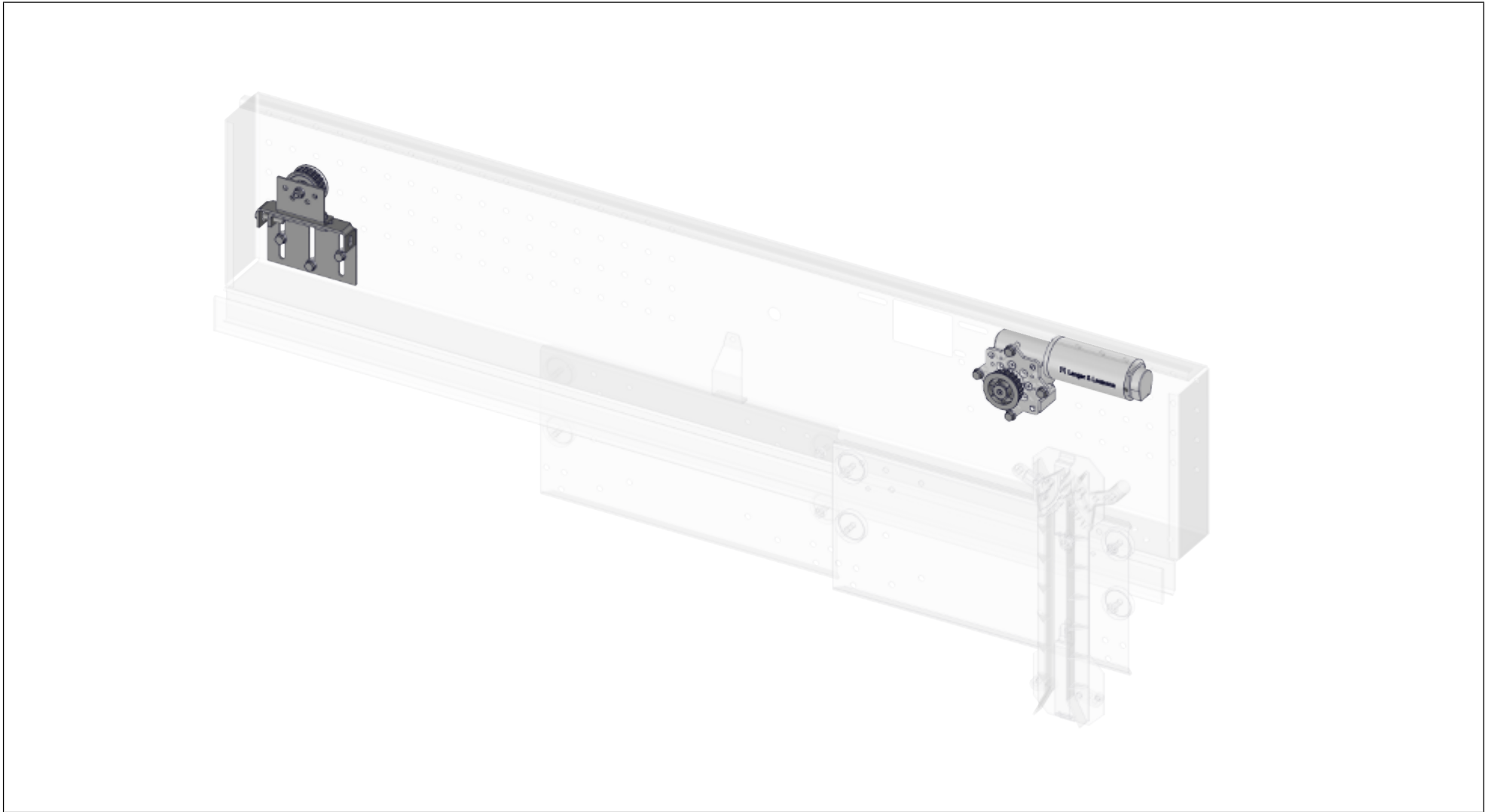
7.2.2 Umlenkrolle an Halter montieren



7.2.3 Umlenkrolle mit Halter an Kämpfer montieren

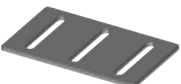
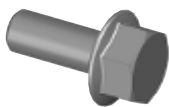


7.2.4 Umlenkrolle mit Halter an Kämpfer montiert



7.3 Türflügelmitnehmer und Zahnriemenschloss montieren

Komponenten

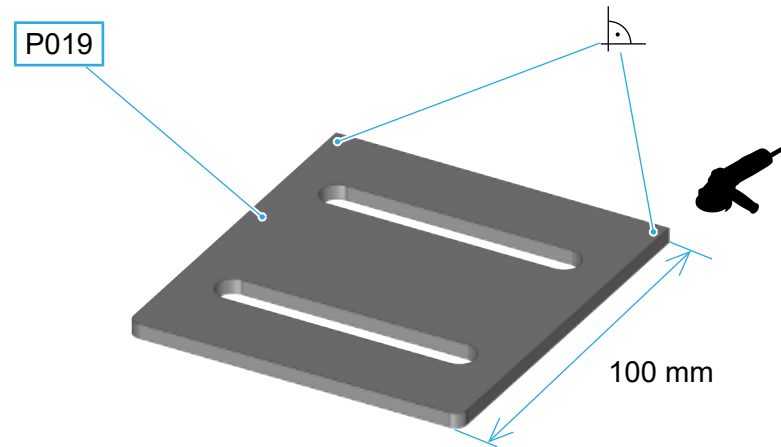
Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P008		1.20.60005	Zahnriemenschloss L-förmig	1
P013		1.20.92020	Winkel L-förmig	1
P014		1.20.60075	Winkel L-förmig	1
P018		1.20.60004	Platte rechteckig	1
P019		1.20.30800	Platte rechteckig	1
P024		1.36.00720	Sperrzahnschraube M8 x 20 mm	5
P025		1.36.00725	Sperrzahnschraube M8 x 25 mm	4

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P030		1.36.00501	Mutter M8	6

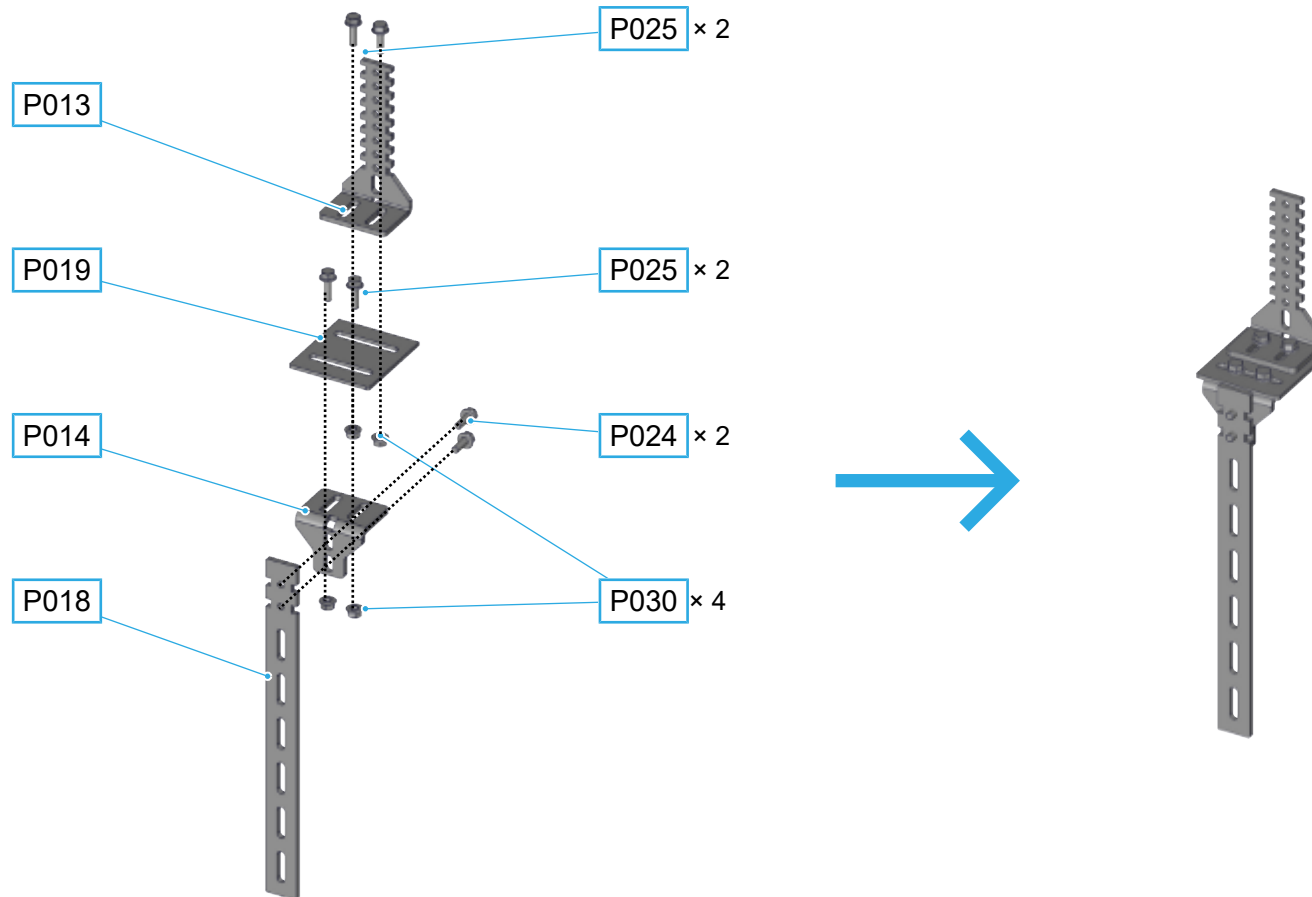
Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T007		Winkelschleifer
T008		Messwerkzeug (Gliedermaßstab oder Maßband)
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13

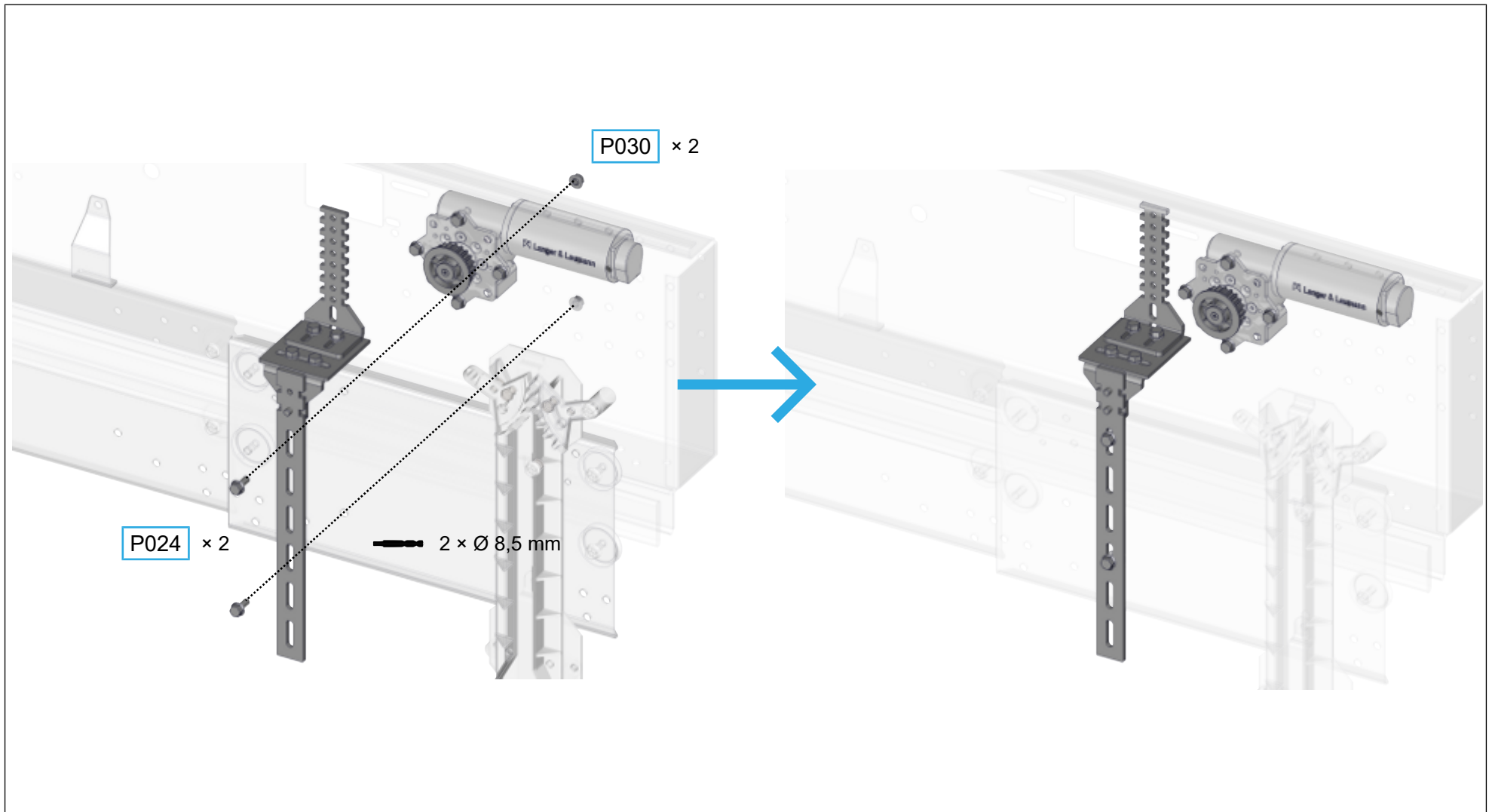
7.3.1 Verbindungsblech rechtwinklig zuschneiden



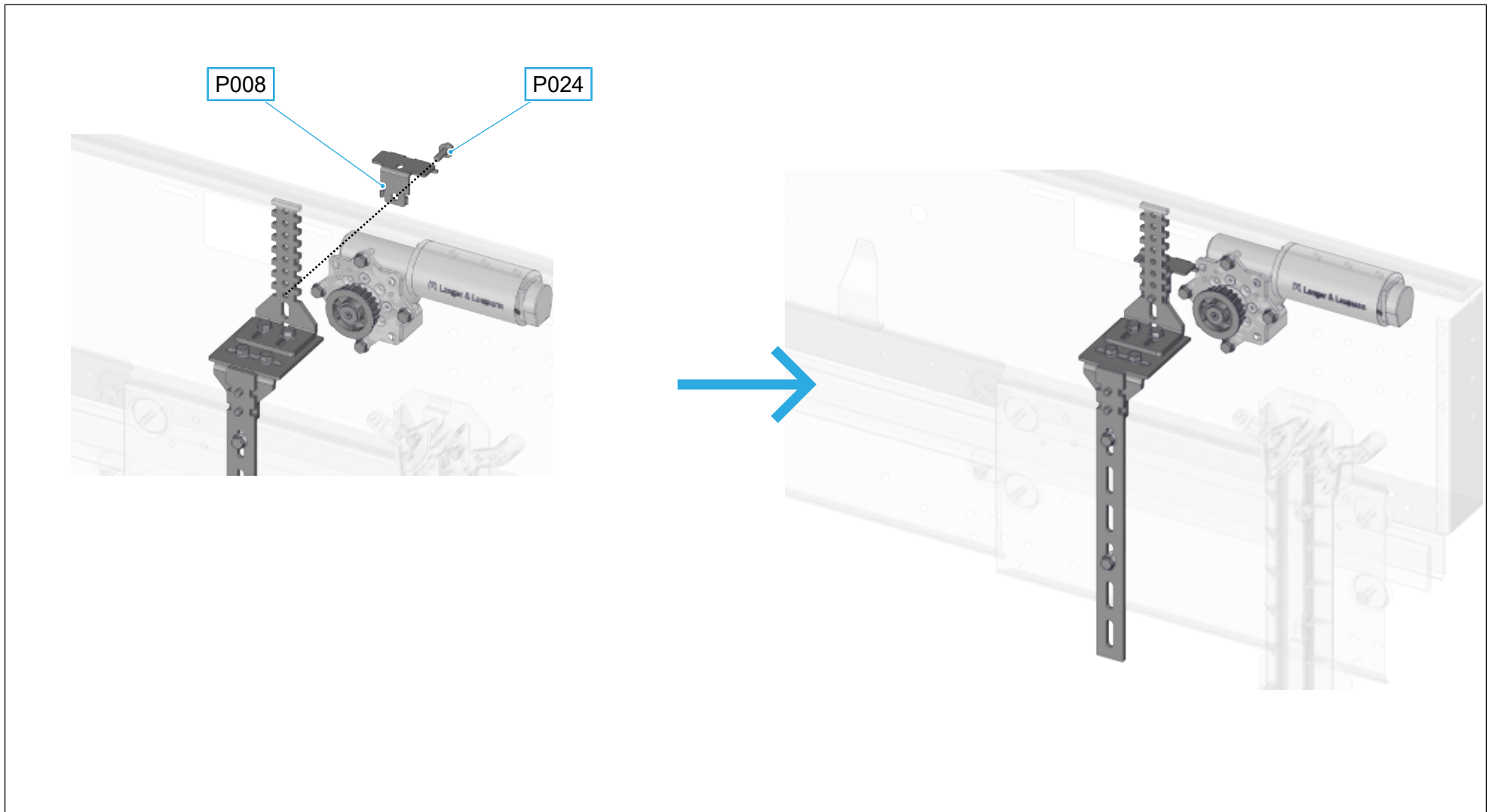
7.3.2 Türflügelmitnehmer zusammenbauen



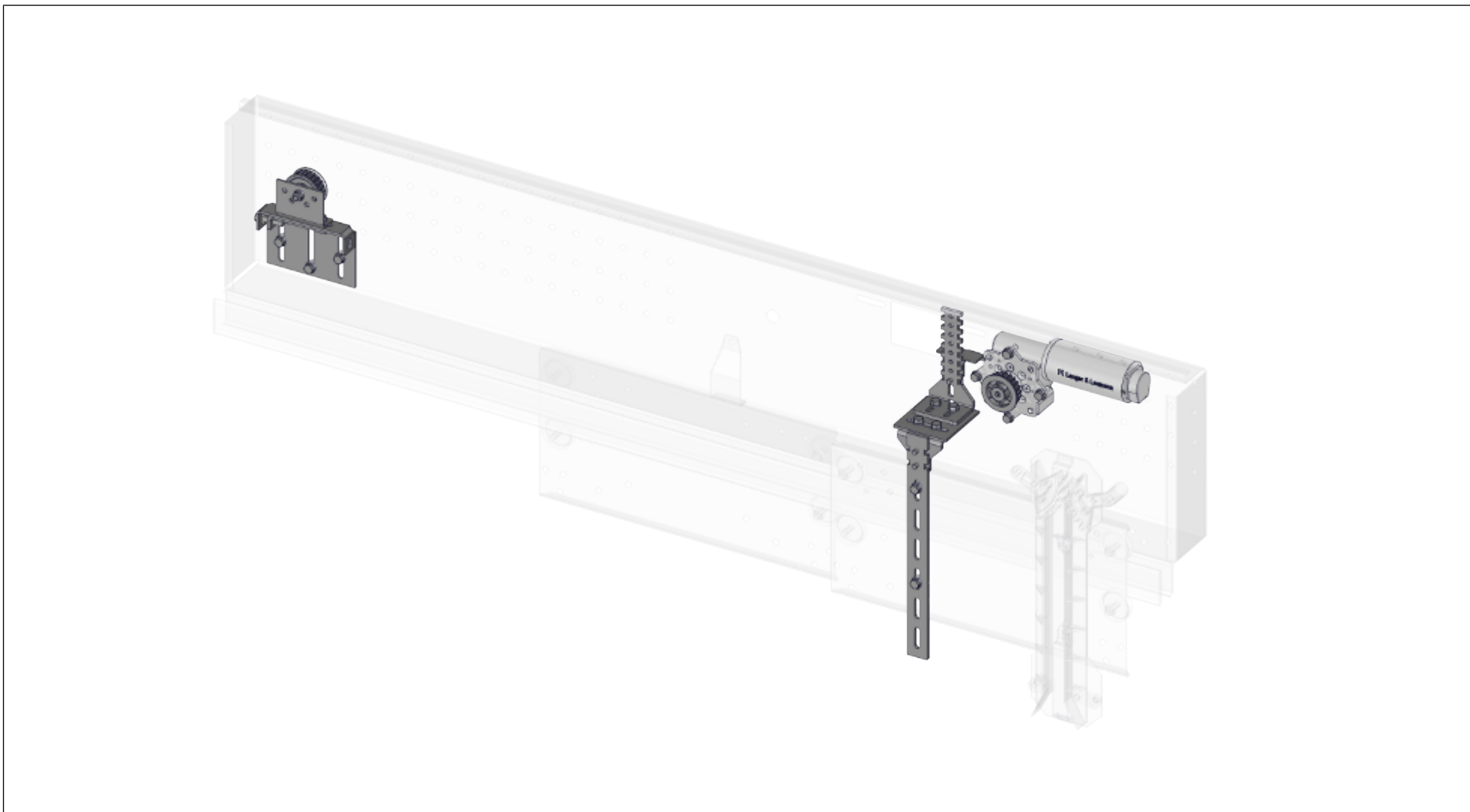
7.3.3 Türflügelmitnehmer an Türflügel montieren



7.3.4 Zahnriemenschloss T1 an Türflügelmitnehmer montieren

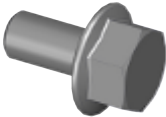


7.3.5 Türflügelmitnehmer und Zahnriemenschloss montiert



7.4 Zahnriemen und Zahnriemenschluss montieren

Komponenten

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P007		x.20.xxxxx.xx	Zahnriemen 8M	1
P008		1.20.60005	Zahnriemenschluss L-förmig	1
P022		1.36.00135	Sperrzahnschraube M6 × 12 mm	1

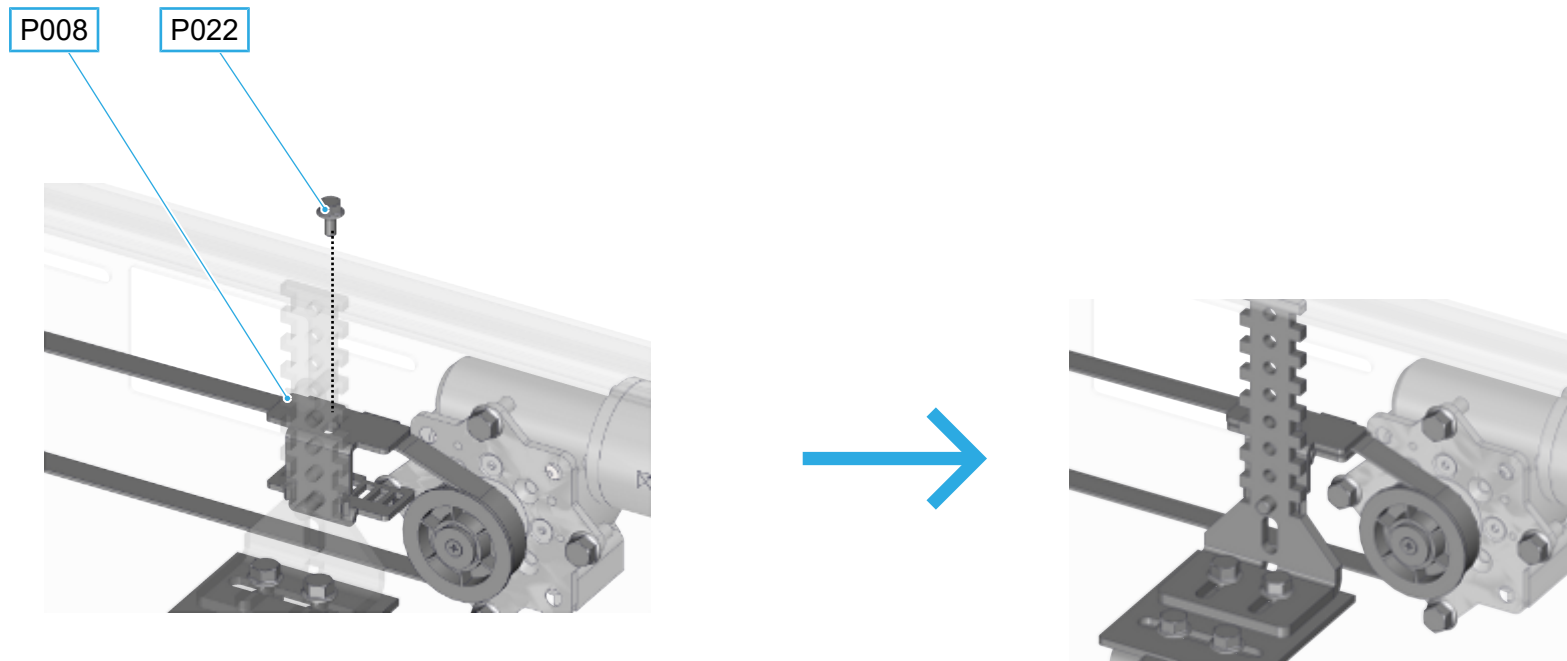
Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T110		Ringmaulschlüssel, SW 10
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13

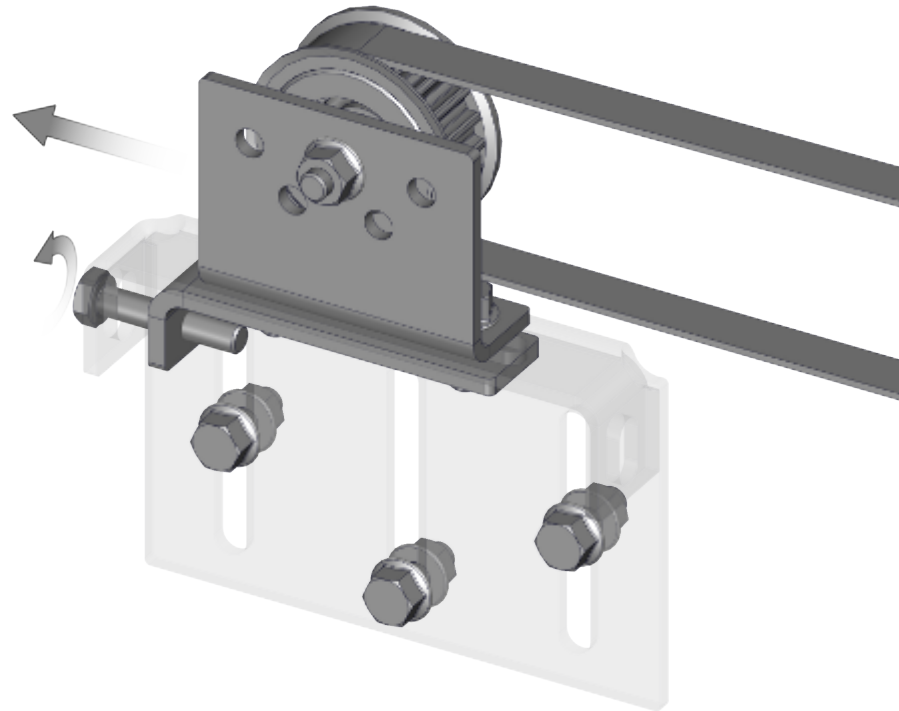
7.4.1 Zahnriemen montieren



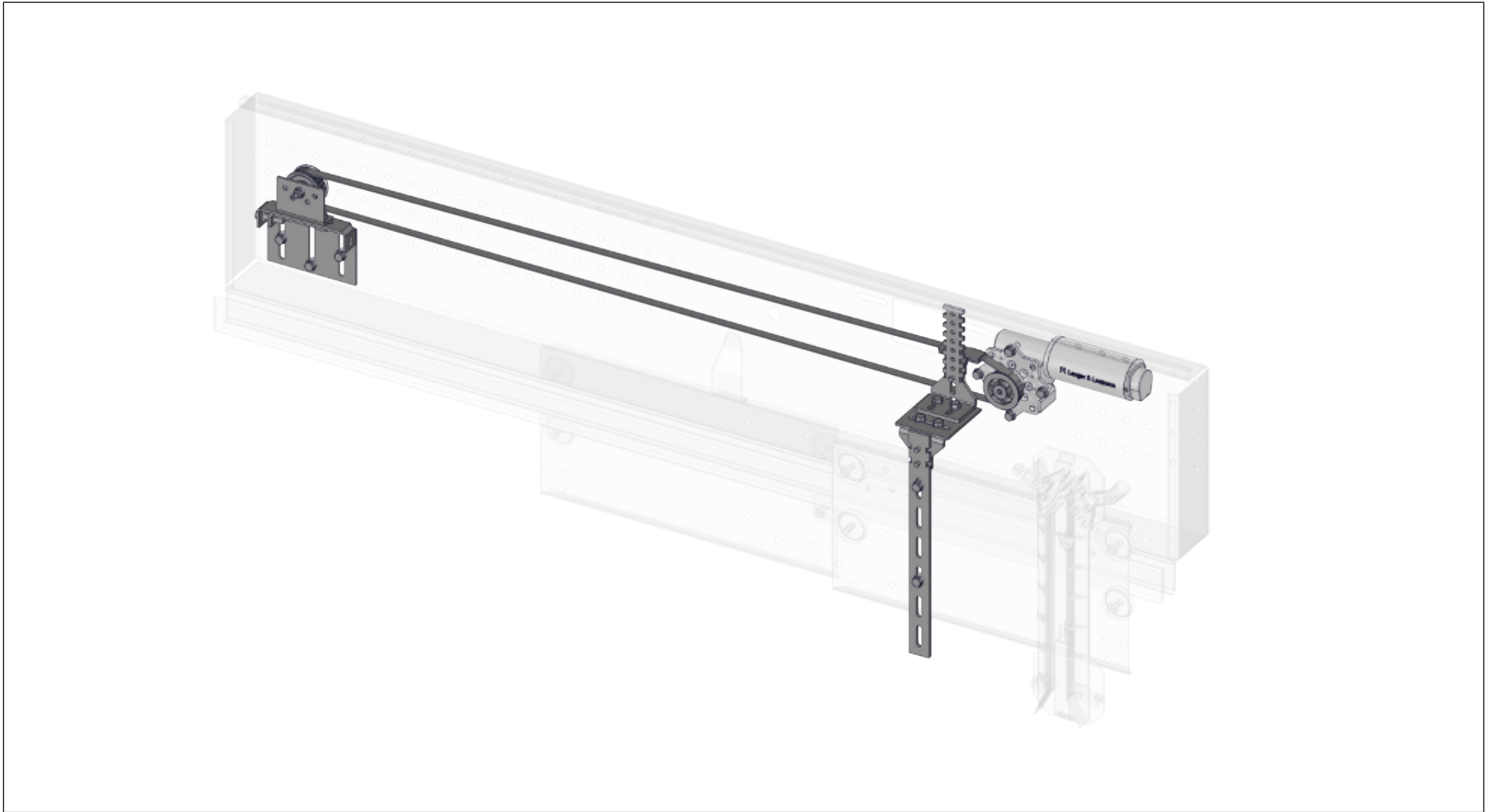
7.4.2 Zahnriemenschloss T2 an Türflügelmitnehmer montieren



7.4.3 Zahnriemen spannen

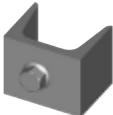
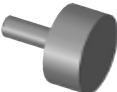
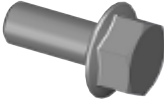


7.4.4 Zahnriemen und Zahnriemenschloss montiert



7.5 Puffer und Anschlag an Kämpfer montieren

Komponenten

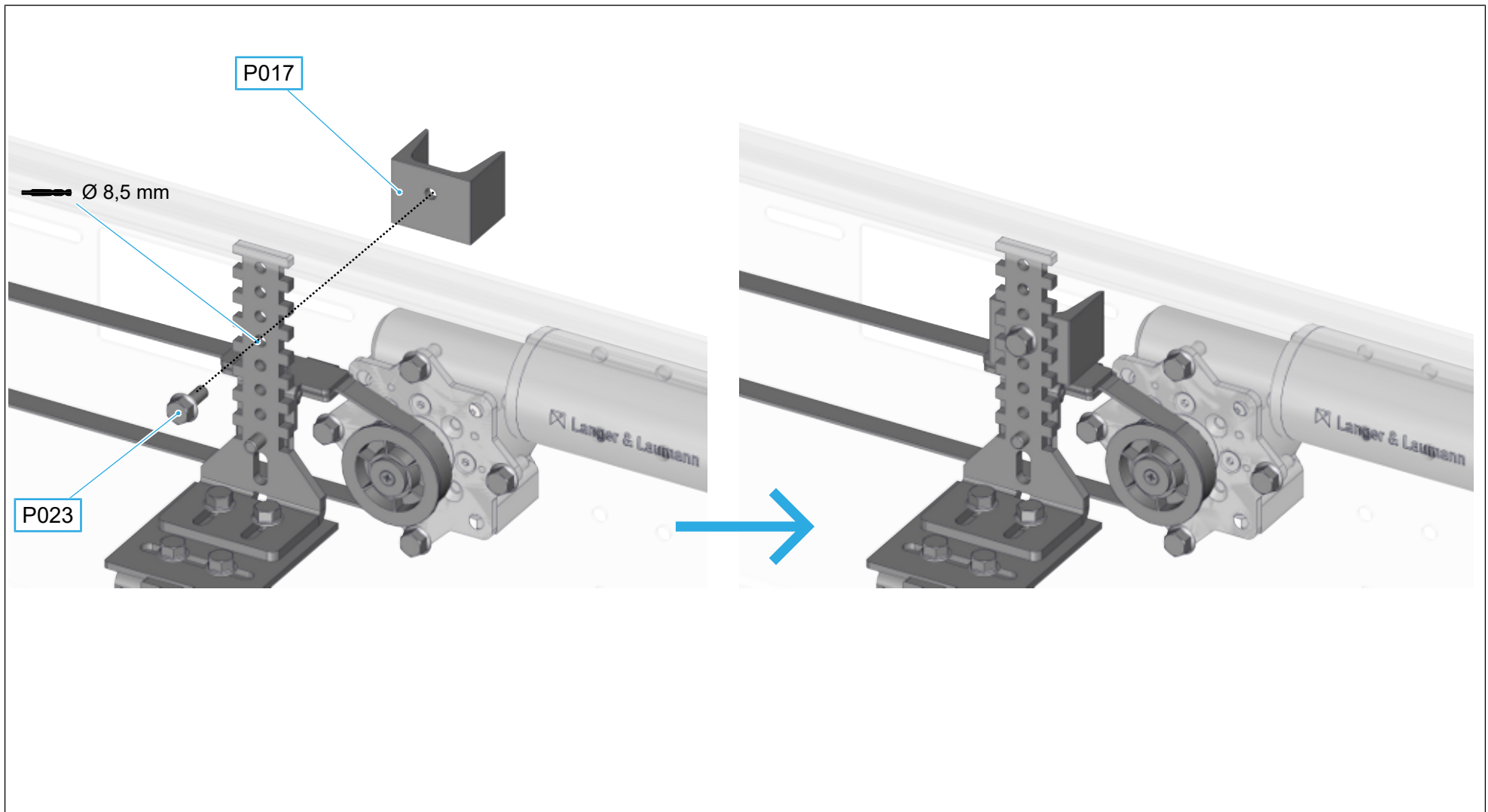
Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P010		1.20.59070	Winkel L-förmig	1
P017		1.20.60020	Winkel U-förmig	1
P020		1.20.91120	Puffer D = 30 mm, rund	1
P021		1.36.00121	Distanzhalter M8 × 40 mm	1
P023		1.36.00710	Sperrzahnschraube M8 × 16 mm	1
P024		1.36.00720	Sperrzahnschraube M8 × 20 mm	1
P027		1.36.00177	Sechskantschraube M8 × 100 mm	1

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P030		1.36.00501	Mutter M8	1
P031		1.36.00430	Mutter M8	2

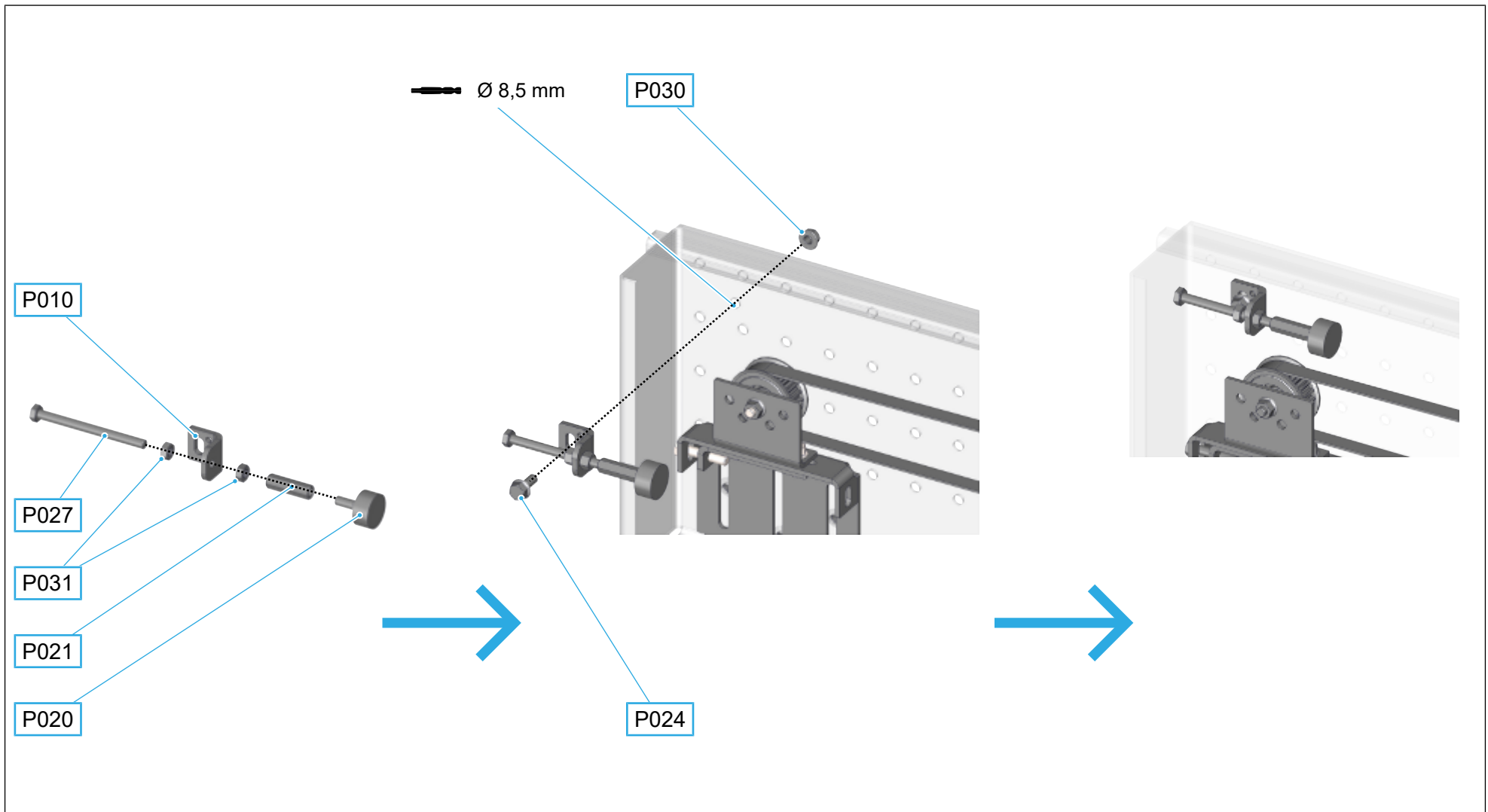
Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T111		Ringmaulschlüssel, SW 11
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13
T608.5		Bohrer, Ø 8,5 mm

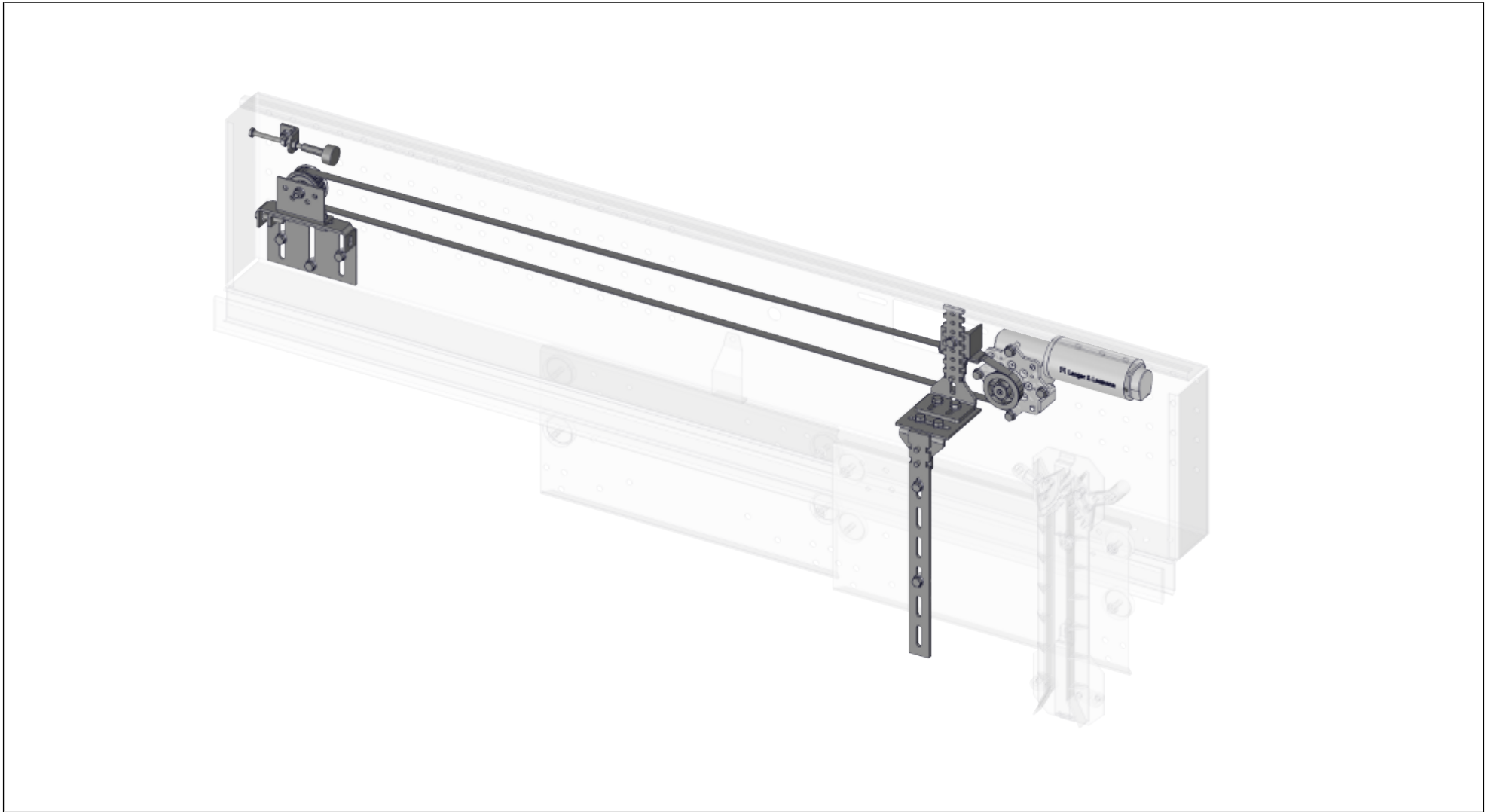
7.5.1 Anschlag an Türflügelmitnehmer montieren



7.5.2 Puffer an Pufferhalter montieren

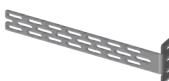


7.5.3 Puffer und Anschlag an Kämpfer montiert



7.6 Sinusantrieb an Kämpfer montieren

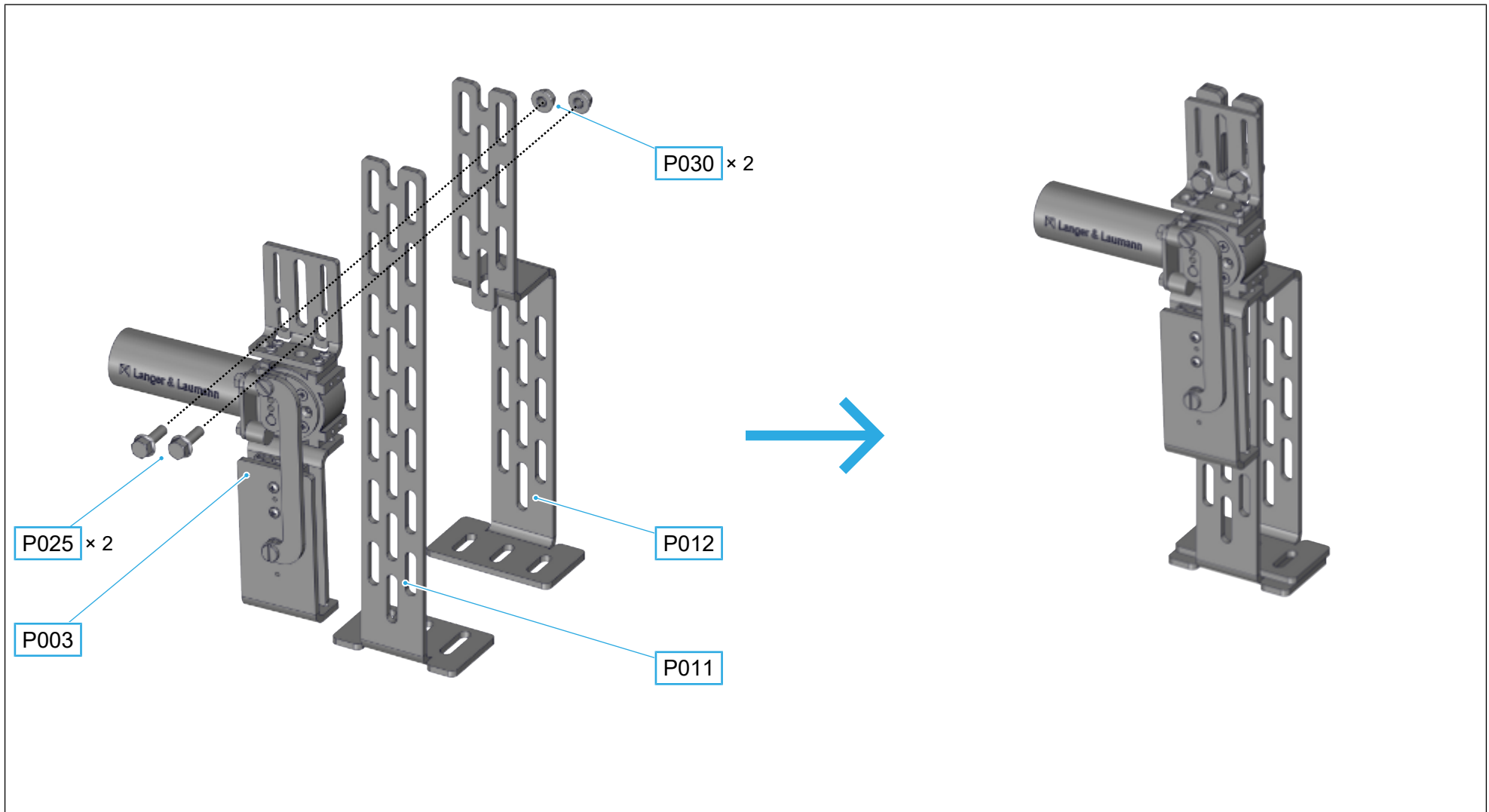
Komponenten

Pos.	Abbildung	Artikelnummer	Beschreibung	Anzahl
P003		8.20.831xx	TSG-Sinusantrieb	1
P011		1.20.94100	Winkel L-förmig	1
P012		1.20.94101	Winkel C-förmig	1
P025		1.36.00725	Sperrzahnschraube M8 × 25 mm	5
P030		1.36.00501	Mutter M8	5

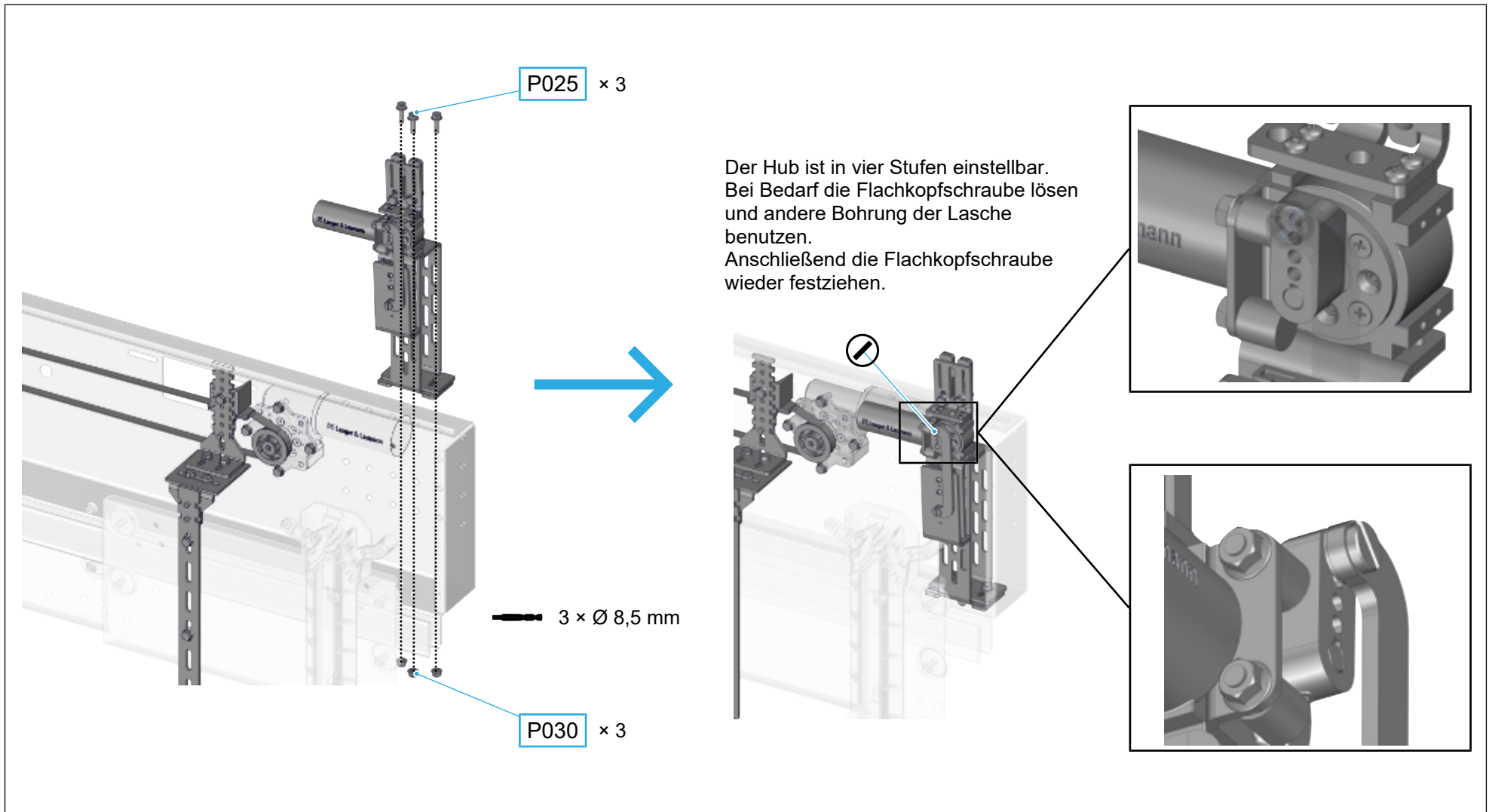
Werkzeuge

Pos.	Symbol	Beschreibung
T113		Ringmaulschlüssel, SW 13
T608.5		Bohrer, Ø 8,5 mm

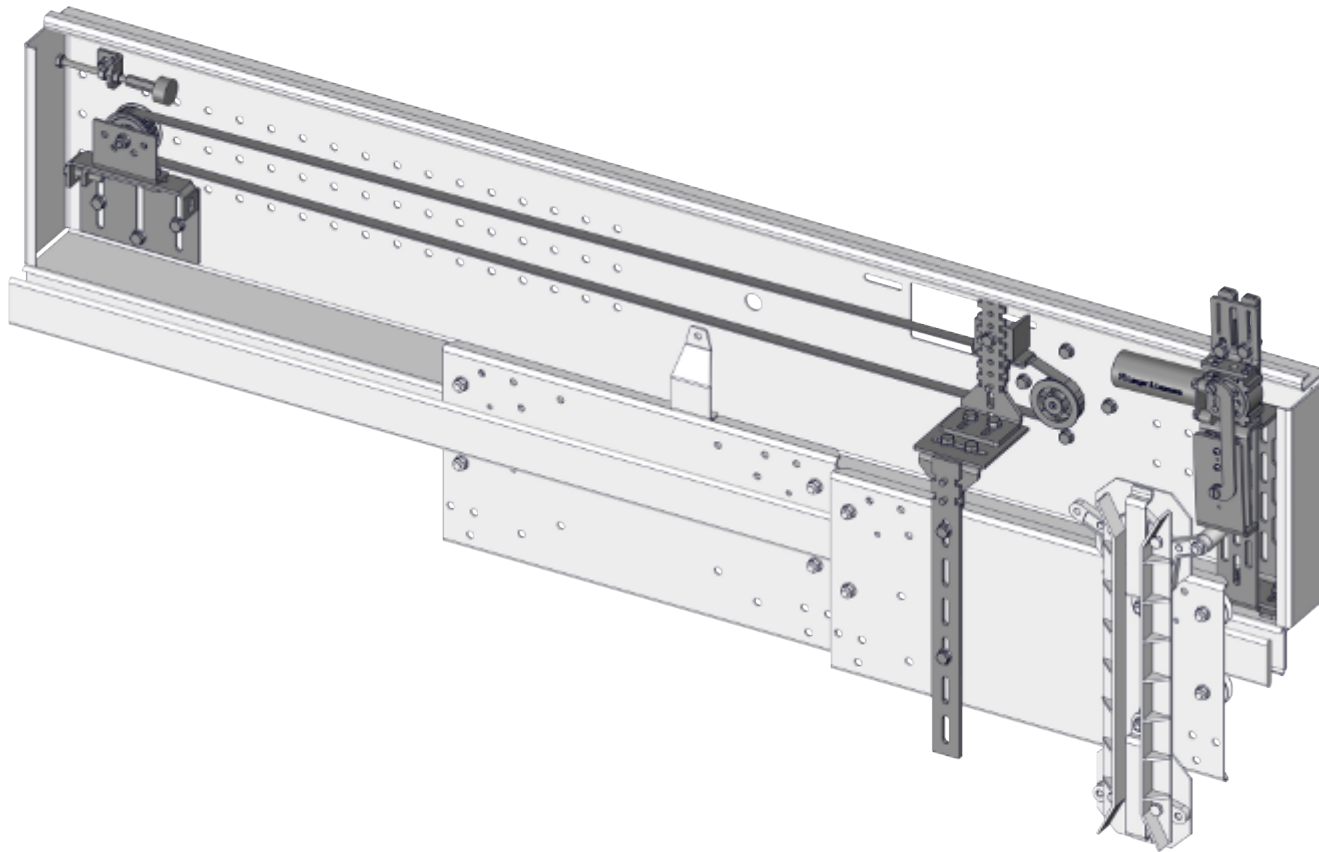
7.6.1 Sinusantrieb an Halter montieren



7.6.2 Sinusantrieb mit Halter an Kämpfer montieren



7.6.3 Sinusantrieb an Kämpfer montiert



7.7 Türsteuergerät montieren, anschließen und in Betrieb nehmen

Die Montage, der Anschluss und die Inbetriebnahme des Türsteuergeräts sind in der **Montageanleitung** ausführlich beschrieben, die dem Türsteuergerät beiliegt.



Innovation meets Technology

