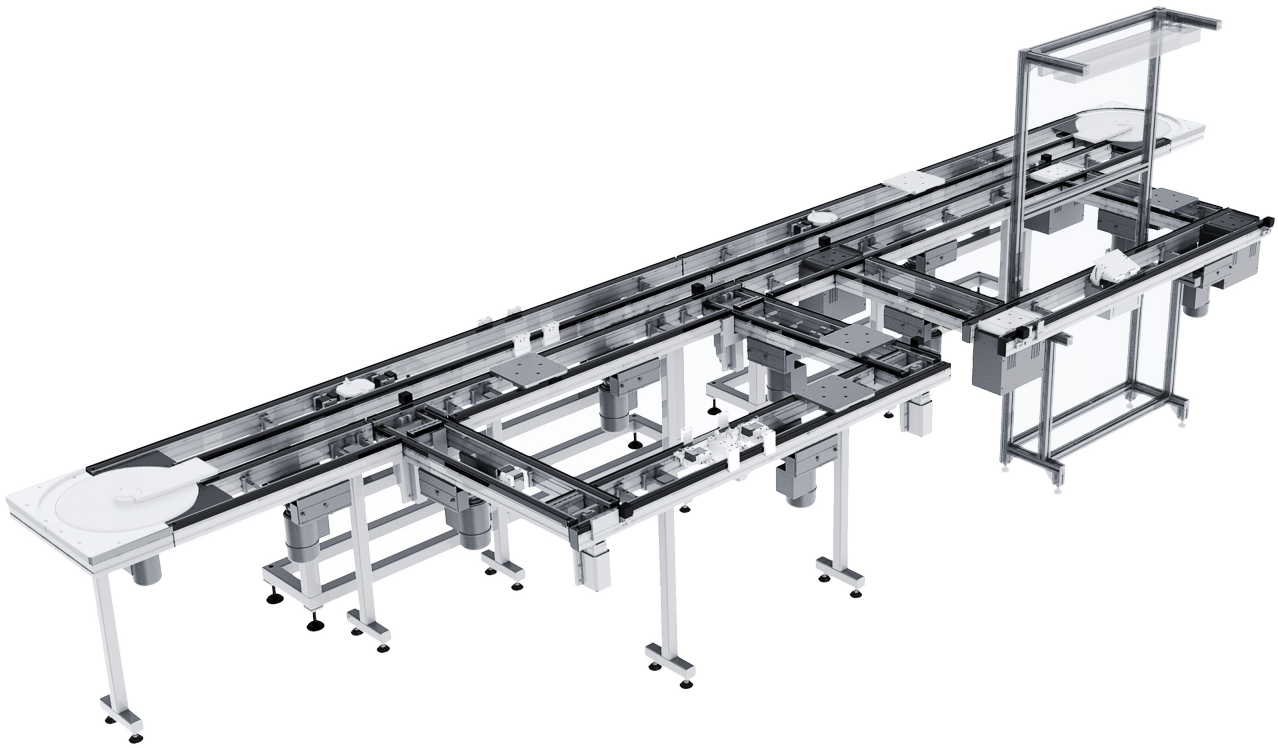
Montageanleitung (Original)



posyART
Transportsystem
1068393

Version 6.0

IEF WERNER

Diese Dokumentation ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt. Das Urheberrecht an dieser Dokumentation liegt bei der IEF-Werner GmbH. Der Inhalt (Texte, Abbildungen, Zeichnungen, Grafiken, Pläne etc.) darf ohne unsere schriftliche Zustimmung weder vollständig noch teilweise in gedruckter oder elektronischer Form vervielfältigt oder verbreitet werden. Das gilt auch für das unbefugte Verwerten zu Wettbewerbszwecken oder das Aushändigen und Zugänglichmachen für Dritte. Alle Zeichnungen, Skizzen und Abbildungen sind Eigentum der IEF-Werner GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.

IEF-Werner GmbH
Wendelhofstraße 6
DE-78120 Furtwangen
Telefon: +49 7723-925-0
info@ief-werner.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einbauerklärung 11

2 posyART (alle Komponenten) 16

2.1 Allgemeine Informationen 16
2.2 Haftungsausschluss 16
2.3 Kundenservice 16
2.4 Änderungshistorie 16
2.5 Mitgeltende Unterlagen 17
2.6 Sicherheitshinweise 18
2.6.1 Symbolerklärung und Sicherheitskennzeichen 18
2.6.2 Organisatorisches und Personelles 20
2.6.2.1 Pflichten des Betreibers 20
2.6.2.2 Pflichten des Personals 20
2.6.2.3 Zielgruppen und Personalqualifikationen 21
2.6.2.4 Persönliche Schutzausrüstung 22
2.7 Transport, Montage und Demontage 22
2.7.1 Auspacken 23
2.7.2 Lagerung 23
2.7.3 Allgemeine Montagehinweise 24
2.7.4 Demontage 24
2.8 Außerbetriebnahme 25
2.8.1 Qualifikation 25
2.8.2 Gesetzliche Grundlagen 25
2.8.2.1 Verantwortlichkeit 25
2.8.2.2 Meldepflicht 25
2.8.2.3 Umweltschutzauflagen 25
2.8.2.4 Sortieren 26
2.8.2.5 Abfallbewirtschaftung 26
2.8.3 Sonstige Bauteile 26
2.8.4 Entsorgung der Reinigungsmittel 26

3 Strecke 27

3.1 Grundlegende Sicherheitshinweise 27
3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 27
3.1.2 Restrisiken 28
3.2 Beschreibung 29
3.2.1 Technische Daten und Umgebungsbedingungen 29
3.2.2 Lieferumfang und Zubehör 29
3.2.3 Übersicht 30
3.3 Montage 32
3.3.1 Strecken koppeln 33
3.3.2 Steckerbelegung Getriebemotor 33
3.4 Wartung 33
3.4.1 Riemen wechseln 35
3.4.2 Riemen spannen 37
3.4.3 Antrieb der Strecke verschieben 39

4 Werkstückträger 41
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 42
4.2 Beschreibung 42
4.2.1 Lieferumfang und Zubehör 42
4.2.2 Technische Daten 43
4.2.3 Übersicht 43
4.3 Werkstückaufnahme montieren 44

5 Stopper 45
5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise 46
5.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 46
5.1.2 Restrisiken 46
5.2 Beschreibung 47
5.2.1 Lieferumfang und Zubehör 47
5.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen 47
5.2.3 Übersicht 47
5.3 Montage 49

6 Weiche 50
6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise 51
6.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 51
6.1.2 Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich 52
6.1.3 Restrisiken 53
6.2 Beschreibung 53
6.2.1 Lieferumfang und Zubehör 53
6.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen 54
6.2.3 Übersicht 55
6.2.4 Ablaufbeschreibung 56
6.2.4.1 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen 56
6.2.4.2 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger ein- / durchschleusen 58
6.2.4.3 Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger aus- / durchschleusen 60
6.3 Montage 62
6.3.1 Weicheneinschub ausbauen 63
6.3.2 Stopp- / Führungskante ausrichten 64
6.3.3 Weiche in Strecke montieren 65
6.3.4 Steckerbelegung Getriebemotor 67
6.4 Wartung 68
6.4.1 Riemen spannen 69
6.4.2 Spannrolle wechseln 70
6.4.3 Umlenkrolle wechseln 71
6.5 Zeichnungen und Pläne 72
6.5.1 Zeichnungen 72
6.5.2 Pneumatikplan 75
6.6 Ersatzteile 78

7 Kurve 81
7.1 Grundlegende Sicherheitshinweise 82
7.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 82
7.1.2 Restrisiken 83

7.2 Transport ... 83
7.3 Beschreibung ... 84
7.3.1 Lieferumfang und Zubehör ... 84
7.3.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen ... 84
7.3.3 Übersicht ... 85
7.3.4 Ablaufbeschreibung ... 85
7.4 Montage ... 86
7.4.1 Steckerbelegung Getriebemotor ... 87
7.5 Wartung ... 87
7.6 Zeichnungen ... 89
7.7 Ersatzteile ... 91

8 Zentriereinheit ... 94

8.1 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 95
8.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 95
8.1.2 Restrisiken ... 96
8.2 Beschreibung ... 97
8.2.1 Lieferumfang und Zubehör ... 97
8.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen ... 97
8.2.3 Übersicht ... 98
8.2.4 Ablaufbeschreibung ... 99
8.2.5 Zykluszeiten ... 100
8.3 Montage ... 100
8.4 Zeichnungen und Pläne ... 102
8.4.1 Zeichnungen ... 102
8.5 Ersatzteile ... 103

9 Seitenpositionierung ... 105

9.1 Beschreibung ... 106
9.1.1 Lieferumfang und Zubehör ... 106
9.1.2 Technische Daten ... 106
9.1.3 Übersicht ... 106
9.2 Montage ... 107

10 Hubeinheit ... 108

10.1 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 109
10.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 109
10.1.2 Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich ... 110
10.1.3 Restrisiken ... 111
10.2 Beschreibung ... 112
10.2.1 Lieferumfang und Zubehör ... 112
10.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen ... 112
10.2.3 Übersicht ... 113
10.2.4 Ablaufbeschreibung ... 114
10.3 Montage ... 115
10.4 Hubgeschwindigkeit einstellen ... 116
10.5 Zeichnungen und Pläne ... 116

10.6 Ersatzteile 117

11 Hub-Dreheinheit 119

11.1 Grundlegende Sicherheitshinweise 120
11.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 120
11.1.2 Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich 121
11.1.3 Restrisiken 121

11.2 Beschreibung 122
11.2.1 Lieferumfang und Zubehör 122
11.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen 122
11.2.3 Übersicht 123
11.2.4 Ablaufbeschreibung 124

11.3 Montage 125

11.4 Zeichnungen und Pläne 126
11.4.1 Zeichnungen 126

11.5 Ersatzteile 127

12 Sensor 128

12.1 Beschreibung 129
12.1.1 Lieferumfang und Zubehör 129
12.1.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen 129
12.1.3 Übersicht 130

12.2 Montage 130
12.2.1 Steckerbelegung Sensor 130

12.3 Zeichnungen 131

13 Passive Bandabsenkung 132

13.1 Beschreibung 133
13.1.1 Lieferumfang und Zubehör 133
13.1.2 Übersicht 133

13.2 Montage 134

13.3 Wartung 134

14 Klemmelement 135

15 Stützfuß 137

Stichwortverzeichnis 138

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Kurve: Entlüftungsstopfen Motor 23
Abb. 2 Strecke: Übersicht 30
Abb. 3 Strecke: Antriebseinheit 31
Abb. 4 Strecke: Strecke auf Unterkonstruktion montieren 32
Abb. 5 Strecke: Strecken koppeln 33
Abb. 6 Harting Han 7D (M) 33
Abb. 7 Strecke: Spannstück entfernen 35
Abb. 8 Strecke: Abdeckkappen entfernen 35
Abb. 9 Strecke: Distanzstück entfernen 35
Abb. 10 Strecke: Spannrollen entfernen 36
Abb. 11 Strecke: Riemen spannen Flachriemen 37
Abb. 12 Strecke: Riemen spannen Flachriemen (Gewindestift gegen Spannrolle) 37
Abb. 13 Strecke: Riemen spannen Zahnriemen 38
Abb. 14 Strecke: Antrieb verschieben, Spannstück verschieben 39
Abb. 15 Strecke: Abdeckkappen entfernen 39
Abb. 16 Strecke: Spannstücke verschieben 39
Abb. 17 Strecke: Antrieb verschieben 40
Abb. 18 Werkstückträger 43
Abb. 19 Werkstückträger: Tabuzonen 44
Abb. 20 Stopper 47
Abb. 21 Stopper: Montage 49
Abb. 22 Stopper: pneumatisch anschließen 49
Abb. 23 Weiche: Gefahrenbereich 52
Abb. 24 Links: Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen), Rechts: Weiche (aus- / durchschleusen) 55
Abb. 25 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen – Aufbau 56
Abb. 26 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger einschleusen – Aufbau 58
Abb. 27 Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger ausschleusen – Aufbau 60
Abb. 28 Weicheneinschub aus Gehäuse 63
Abb. 29 Weiche: Stopp- / Führungskante 64
Abb. 30 Weiche: Stopp- / Führungskante ausrichten 64
Abb. 31 Weiche: Montage 65
Abb. 32 Anschlag Montage 66
Abb. 33 Weiche: Höhenversatz über Bandbefestigung 67
Abb. 34 Harting Han 7D (M) 67
Abb. 35 Weiche: Riemen spannen 69
Abb. 36 Weiche: Spannrolle wechseln 70
Abb. 37 Weiche: Umlenkrolle wechseln 71

Abb. 38 Weiche: Maße 72
Abb. 39 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen – Aufbau 73
Abb. 40 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger einschleusen – Aufbau 74
Abb. 41 Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger ausschleusen – Aufbau 75
Abb. 42 Kurve: Entlüftungsstopfen Motor 83
Abb. 43 Kurve: Übersicht 85
Abb. 44 Kurve: Entlüftungsstopfen Motor 86
Abb. 45 Steckerbelegung Getriebemotor 400 V 87
Abb. 46 Kurve 90°: Aufbau 89
Abb. 47 Kurve 180°: Aufbau 90
Abb. 48 Kurve 90°und 180°: Maße 90
Abb. 49 Zentriereinheit: Übersicht 98
Abb. 50 Zentriereinheit: Aufbau 99
Abb. 51 Zentriereinheit: Montage 101
Abb. 52 Übergriffe: Montage 101
Abb. 53 Zentriereinheit: Aufbau 102
Abb. 54 Seitenpositionierung: Übersicht 106
Abb. 55 Seitenpositionierung: Feinjustierung 107
Abb. 56 Hubeinheit: betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich 110
Abb. 57 Hubeinheit 113
Abb. 58 Hubeinheit: Aufbau 114
Abb. 59 Hubeinheit: Montage 115
Abb. 60 Hubeinheit: Hubgeschwindigkeit einstellen 116
Abb. 61 Hubeinheit: Aufbau 116
Abb. 62 Hub-Dreheinheit: betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich [1] 121
Abb. 63 Hub-Dreheinheit: Übersicht 123
Abb. 64 Hub-Dreheinheit: Aufbau 124
Abb. 65 Hub-Dreheinheit: Montage 125
Abb. 66 Hub-Dreheinheit: Aufbau 126
Abb. 67 Sensor: Übersicht 130
Abb. 68 Sensor: Steckerbelegung und Schaltplan [posyART] 130
Abb. 69 Sensor: Maße 131
Abb. 70 Passive Bandabsenkung: Übersicht 133
Abb. 71 Passive Bandabsenkung: Montage 134
Abb. 72 Klemmelement: Zeichnung Bauform A 135
Abb. 73 Klemmelement: Zeichnung Bauform B 136
Abb. 74 Stützfuß: Übersicht 137

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Personalqualifikationen 21
Tab. 2 Persönliche Schutzausrüstung 22
Tab. 3 Umgebungsbedingungen 23
Tab. 4 Restrisiken 28
Tab. 5 Strecke: Technische Daten 29
Tab. 6 Getriebemotor Strecke: Technische Daten 29
Tab. 7 Umgebungsbedingungen 29
Tab. 8 Strecke: Lieferumfang und Zubehör 29
Tab. 9 Steckerbelegung Getriebemotor 33
Tab. 10 Strecke: Wartung 34
Tab. 11 Werkstückträger: Lieferumfang und Zubehör 42
Tab. 12 Werkstückträger: Technische Daten 43
Tab. 13 Restrisiken 46
Tab. 14 Stopper: Lieferumfang und Zubehör 47
Tab. 15 Pneumatikvorgaben 47
Tab. 16 Umgebungsbedingungen 47
Tab. 17 Restrisiken 53
Tab. 18 Weiche: Lieferumfang und Zubehör 53
Tab. 19 Weiche:Technische Daten 54
Tab. 20 Getriebemotor Weiche: Technische Daten 54
Tab. 21 Pneumatikvorgaben 54
Tab. 22 Umgebungsbedingungen 54
Tab. 23 Weiche: Aufbau 56
Tab. 24 Zykluszeiten 57
Tab. 25 Weiche: Aufbau 58
Tab. 26 Weiche: Aufbau 60
Tab. 27 Steckerbelegung Getriebemotor 67
Tab. 28 Weiche: Wartung 68
Tab. 29 Weiche: Maße 72
Tab. 30 Weiche: Aufbau 73
Tab. 31 Weiche: Aufbau 74
Tab. 32 Weiche: Aufbau 75
Tab. 33 Restrisiken 83
Tab. 34 Kurve: Lieferumfang und Zubehör 84
Tab. 35 Kurve: Technische Daten 84
Tab. 36 Getriebemotor Kurve: Technische Daten 84
Tab. 37 Pneumatikvorgaben 84

Tab. 38 Umgebungsbedingungen 84
Tab. 39 Kurve: Wartung 88
Tab. 40 Kurve 90°: Maße 89
Tab. 41 Kurve 180°: Maße 90
Tab. 42 Restrisiken 96
Tab. 43 Zentriereinheit: Lieferumfang und Zubehör 97
Tab. 44 Zentriereinheit: Technische Daten 97
Tab. 45 Pneumatikvorgaben 97
Tab. 46 Umgebungsbedingungen 97
Tab. 47 Zykluszeiten 100
Tab. 48 Seitenpositionierung: Lieferumfang und Zubehör 106
Tab. 49 Technische Daten: Seitenpositionierung 106
Tab. 50 Restrisiken 111
Tab. 51 Hubeinheit: Lieferumfang und Zubehör 112
Tab. 52 Hubeinheit: Technische Daten 112
Tab. 53 Pneumatikvorgaben 112
Tab. 54 Umgebungsbedingungen 112
Tab. 55 Restrisiken 121
Tab. 56 Hub-Dreheinheit: Lieferumfang und Zubehör 122
Tab. 57 Hub-Dreheinheit: Technische Daten 122
Tab. 58 Pneumatikvorgaben 122
Tab. 59 Umgebungsbedingungen 122
Tab. 60 Sensor: Lieferumfang und Zubehör 129
Tab. 61 Sensor: Technische Daten 129
Tab. 62 Umgebungsbedingungen 129
Tab. 63 Passive Bandabsenkung: Lieferumfang und Zubehör 133
Tab. 64 Passive Bandabsenkung: Wartung 134

1 Einbauerklärung

Hersteller	IEF-Werner GmbH Wendelhofstr. 6 78120 Furtwangen, Deutschland

Unvollständige Maschine (Bezeichnung)	Materialnummern	
posyART-Strecke	■ 1800098	■ 1800051
posyART-Hub-Dreheinheit	■ WT400 1017206 ■ WT320 1017100 ■ WT280 1016533	■ WT240 1016283 ■ WT200 1016084 ■ WT160 1015682
posyART-Hubeinheit	■ WT400 Hub 100 1016337 ■ WT400 Hub 175 1145256	■ WT240 Hub 50 1021858 ■ WT160 Hub 25 1023570
posyART-Kurve	Kurve 90° ■ WT400 1017451 ■ WT320 1018554 ■ WT280 1018627 ■ WT240 1019980 ■ WT200 1020174 ■ WT160 527609	Kurve 180° ■ WT400 1018315 ■ WT320 1018574 ■ WT280 1018744 ■ WT240 1019981 ■ WT200 1020175
posyART-Stopper	TG1000148	
posyART-Weiche	Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen) ■ WT400 Hub 1085560 ■ WT320 Hub 526983 ■ WT280 Hub 526979 ■ WT240 Hub 526975 ■ WT200 Hub 1003756 ■ WT160 Hub 527616	Weiche (aus- / durchschleusen) ■ WT400 Hub 1047287 ■ WT320 Hub 526984 ■ WT280 Hub 526980 ■ WT240 Hub 526976 ■ WT200 Hub 1003503 ■ WT160 Hub 527615
posyART-Zentriereinheit	■ WT400 527051 ■ WT320 527049 ■ WT280 527048	■ WT240 527046 ■ WT200 527045 ■ WT160 527711

Dokumentations-bevollmächtigter	IEF-Werner GmbH

Hiermit bestätigt der Hersteller, dass oben genannte unvollständige Maschine, den folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die technischen Unterlagen wurden nach Anhang VII Teil B erstellt und können den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen in elektronischer Form übermittelt werden.

Folgende harmonisierte Normen sind angewandt worden:

- DIN EN ISO 12100 / 2011-03
  Sicherheit von Maschinen, Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsgrundsätze
- DIN EN ISO 14120 / 2016-05
  Sicherheit von Maschinen, Trennende Schutzeinrichtungen, Allgemeine Anforderungen an die Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- DIN EN ISO 13854:2020-01
  Sicherheit von Maschinen, Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Normen wurden für posyART-Weiche, posyART-Kurve, posyART-Strecke folgende harmonisierte Normen angewandt:

- DIN EN 60204 -1 / 2019-06
  Sicherheit von Maschinen, Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN ISO 13732-1 / 2008-12
  Sicherheit von Maschinen, Temperaturen berührbarer Oberflächen
- DIN EN ISO 13849-1 / 2016-06
  Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen, Teil 1: Allgemeine Gestaltungsgrundsätze

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Furtwangen, 25.08.2020

Stefan Deck (Geschäftsführer)

Anlage zur Einbauerklärung

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I

Relevant

x Anforderung ist relevant.

- Die Anforderung ist nicht relevant.

Erfüllt

x Die Anforderung ist erfüllt.

- Die Anforderung ist nicht erfüllt.

		Relevant	Erfüllt
1.1	**Allgemeines**		
1.1.1	Begriffsbestimmungen	X	X
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit	X	X
1.1.3	Materialien und Produkte	X	X
1.1.4	Beleuchtung	-	-
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	X	X
1.1.6	Ergonomie	-	-
1.1.7	Bedienungsplätze	-	-
1.1.8	Sitze	-	-
1.2	**Steuerungen und Befehlseinrichtungen**		
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	X	-
1.2.2	Stellteile	X	-
1.2.3	Ingangsetzen	X	-
1.2.4	Stillsetzen		
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	Risiko des Verlusts der Standsicherheit	-	-
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb	X	X
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände		
	■ posyART-Strecke, -Hub-Dreheinheit	X	-
	■ posyART-Weiche, -Hubeinheit, -Stopper, -Zentriereinheit, -Kurve	-	-
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	X	X
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen	-	-
1.3.6	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	-	-
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile	X	X
1.3.8	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile		
1.3.8.1	Bewegliche Teile der Kraftübertragung	X	X
1.3.8.2	Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	X	X
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen	X	X

		Relevant	Erfüllt
1.4	**Anforderungen an Schutzeinrichtungen**		
1.4.1	Allgemeine Anforderungen	X	X
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen		
1.4.2.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen		
	■ posyART-Strecke, -Stopper, -Zentriereinheit, -Kurve	X	X
	■ posyART-Hub-Dreheinheit, -Weiche, -Hubeinheit	X	-
1.4.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	-	-
1.4.2.3	Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen	-	-
1.4.3	Besondere Anforderungen an nicht trennende Schutzeinrichtungen	-	-
1.5	**Risiken durch sonstige Gefährdungen**		
1.5.1	Elektrische Energieversorgung	X	X
1.5.2	Statische Elektrizität	X	X
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung	-	-
1.5.4	Montagefehler	X	X
1.5.5	Extreme Temperaturen		
	■ posyART-Strecke	X	X
	■ posyART-Hub-Dreheinheit, -Dreheinheit, -Weiche, -Stopper, -Zentriereinheit, -Kurve	-	-
1.5.6	Brand	-	-
1.5.7	Explosion	-	-
1.5.8	Lärm	-	-
1.5.9	Vibrationen	-	-
1.5.10	Strahlung	-	-
1.5.11	Strahlung von außen	-	-
1.5.12	Laserstrahlung	-	-
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	-	-
1.5.14	Risiko, in der Maschine eingeschlossen zu werden	-	-
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	-	-
1.5.16	Blitzschlag	-	-
1.6	**Instandhaltung**		
1.6.1	Wartung der Maschine	X	X
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	-	-
1.6.3	Trennung von den Energiequellen	X	X
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals	X	X
1.6.5	Reinigung innen liegender Maschinenteile	X	X
1.7	**Informationen**		
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine		
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen	-	-
1.7.1.2	Warneinrichtungen	-	-
1.7.2	Warnung vor Restrisiken	X	-

		Relevant	Erfüllt
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen	X	-
1.7.4	Betriebsanleitung		
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung	-	-
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung	-	-
1.7.4.3	Verkaufsprospekte	X	X

2 posyART (alle Komponenten)

2.1 Allgemeine Informationen

Diese Anleitung ist Bestandteil der Maschine / des Produkts und bietet Informationen zum sicheren Umgang. Darum ist die Anleitung für den gesamten Lebenszyklus aufzubewahren und muss zu jedem Zeitpunkt zugänglich sein.

Die Anleitung muss von allen Personen, die an und mit der Maschine / dem Produkt arbeiten und für die Maschine / das Produkt verantwortlich sind, gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet werden.

Die Abbildungen sollen den Sachverhalt verdeutlichen und können deshalb von der Realität abweichen.

2.2 Haftungsausschluss

Diese Maschine / dieses Produkt wurde unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften sowie nach dem Stand der Technik konstruiert und gebaut. Deshalb sind allen Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung Folge zu leisten, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten. Für Personen- und Sachschäden, die aufgrund folgender Fälle entstehen, übernimmt die IEF-Werner GmbH keine Haftung:

- Nichtbeachten dieser Anleitung
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine / des Produkts
- Einsetzen von nicht ausreichend qualifiziertem / geschultem Personal
- Änderungen, Um- oder Anbauten an der Maschine / dem Produkt, die ohne Zustimmung der IEF-Werner GmbH vorgenommen wurden
- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen
- Verwenden von nicht zugelassenen Ersatz- und Verschleißteilen

2.3 Kundenservice

Bei Fragen oder Problemen unseren Kundenservice kontaktieren:

IEF-Werner GmbH

Wendelhofstr. 6

78120 Furtwangen

Deutschland

+49 7723 / 925 - 222

service@ief-werner.de

2.4 Änderungshistorie

Version	Änderungen	Ausgabedatum
6	Komplete Überarbeitung	08.2020

2.5 Mitgeltende Unterlagen

Sicherstellen, dass die komplette Dokumentation jederzeit bei allen Arbeiten mit der Maschine zur Verfügung steht.

Zusätzlich zu diesem Dokument gelten:

- die spezifische Ersatz- und Verschleißteilliste, die jeder Komponente beiliegt.
- die Dokumentation der verbauten Zulieferkomponenten.
- die Modelle aus dem Downloadbereich der IEF-Werner GmbH (www.ief.de)

2.6 Sicherheitshinweise

2.6.1 Symbolerklärung und Sicherheitskennzeichen

Darstellung der Hinweise (in der Anleitung)

⚠ GEFAHR

Warnung vor Personenschäden!

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen hat Tod oder schwere Verletzungen zur Folge.

⚠ WARNUNG

Warnung vor Personenschäden!

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben.

⚠ VORSICHT

Warnung vor Personenschäden!

Das Nichtbeachten der Sicherheitsbestimmungen kann geringfügige oder leichte Verletzungen zur Folge haben.

HINWEIS

Warnung vor Sachschäden!

Das Nichtbeachten der Bestimmungen hat Sachschäden zur Folge.

Wichtige Information

Wichtige Informationen und hilfreiche Tipps.

Darstellung der Auszeichnungselemente (in der Anleitung)

Element	Beschreibung
■ ...	Kennzeichnet Aufzählungspunkte.
✓	Kennzeichnet Voraussetzungen von Handlungsanweisungen.
▶ ...	Kennzeichnet Handlungsanweisungen.
⇨ ...	Kennzeichnet Resultate von Handlungsanweisungen.
Bezeichnung	Kennzeichnet Schaltflächen aus der Software.
Bezeichnung	Kennzeichnet Schalter und Taster.

Sicherheitskennzeichen (in der Anleitung und auf der Maschine)

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei fehlenden oder unkenntlichen Sicherheitskennzeichen!

Entfernte oder unkenntliche Sicherheitskennzeichen (z. B. durch Verschmutzung oder Beschädigung) führen zu einem hohen Gefährdungspotenzial.

- ▶ Entfernte oder unkenntlich gewordene Sicherheitskennzeichen umgehend ersetzen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Nichtbeachten der Sicherheitskennzeichen auf den Zulieferkomponenten!

Zusätzlich zu den hier aufgeführten Sicherheitskennzeichen, können weitere Sicherheitskennzeichen auf den eingebauten Zulieferkomponenten angebracht sein.

- ▶ Unbedingt die Dokumentation des jeweiligen Herstellers (Zuliefer- / Komponentendokumentation) beachten, siehe Ordner „Komponentendokumentation“ auf dem mitgelieferten USB-Stick.

Piktogramm	Beschreibung	Position
	Warnung vor elektrischer Spannung!	Schaltschrank, Steckdosen
	Warnung vor Handverletzungen oder Quetschgefahr!	Anleitung
	Warnung vor heißer Oberfläche!	Elektrische Antriebe
	Persönliche Schutzausrüstung tragen, siehe Persönliche Schutzausrüstung [▶ 22].	Anleitung

2.6.2 Organisatorisches und Personelles

2.6.2.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber muss sicherstellen, dass

- die Anleitung dem Personal jederzeit zur Verfügung steht und gelesen wird.
- die Anleitung bei Verkauf der Maschine / des Produkts dem neuen Betreiber übergeben wird.
- die gültigen Sicherheits-, Arbeits-, Unfall- und Naturschutzbestimmungen umgesetzt werden, und das Personal regelmäßig in Unfallverhütungs- und Notfallmaßnahmen geschult wird.
- nur unterwiesenes / befugtes Personal an der Maschine / dem Produkt arbeitet.
- die Zuständigkeitsbereiche für das Personal festgelegt sind und eingehalten werden.
- Arbeitsplätze und Fluchtwege gekennzeichnet sind.
- die Maschine / das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben wird.
- Schäden, Unregelmäßigkeiten und Störungen umgehend behoben werden.
- keine baulichen Veränderungen an der Maschine / dem Produkt ohne die Zustimmung der IEF-Werner GmbH vorgenommen werden.
- die Maschine / das Produkt nur unter den vorgegebenen Umgebungsbedingungen (siehe Bestimmungsgemäße Verwendung [▶ 27]) und innerhalb der Leistungsgrenzen, Anschluss- und Einstellwerte (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 29]) betrieben wird.
- die persönliche Schutzausrüstung bereitgestellt wird (siehe Persönliche Schutzausrüstung [▶ 22].
- die Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und vollständig sind.
- Aktivitäten an der Maschine / dem Produkt protokolliert werden, damit Verstöße oder Unregelmäßigkeiten zurückverfolgt werden können.
- beschädigte oder unleserlich gewordenen Sicherheits- und Gefahrenhinweise umgehend ersetzt werden.

2.6.2.2 Pflichten des Personals

Das Personal muss sicherstellen, dass

- die Anleitung gelesen wurde.
- die gültigen Sicherheits-, Arbeits-, Unfall- und Naturschutzbestimmungen umgesetzt werden und Schulungen in Unfallverhütungs- und Notfallmaßnahmen besucht wurden.
- die Zuständigkeitsbereiche eingehalten werden.
- Arbeitsplätze und Fluchtwege bekannt sind.
- die Maschine / das Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben wird.
- Schäden, Unregelmäßigkeiten und Störungen umgehend gemeldet und behoben werden.
- keine baulichen Veränderungen an der Maschine / dem Produkt ohne die Zustimmung der IEF-Werner GmbH vorgenommen werden.

- die Maschine / das Produkt nur unter den vorgegebenen Umgebungsbedingungen (siehe Bestimmungsgemäße Verwendung [▷ 27]) und innerhalb der Leistungsgrenzen, Anschluss- und Einstellwerte (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▷ 29]) betrieben wird.
- die Sicherheitseinrichtungen funktionsfähig und vollständig sind.
- die persönliche Schutzausrüstung getragen wird (siehe Persönliche Schutzausrüstung [▷ 22].

2.6.2.3 Zielgruppen und Personalqualifikationen

Die Anleitung richtet sich an den Betreiber und alle Personen, die an und mit der Maschine / dem Produkt arbeiten und für die Maschine / das Produkt verantwortlich sind. Als Betreiber gilt das Unternehmen in dem die Maschine / das Produkt aufgestellt und betrieben wird.
In folgender Tabelle sind die erforderlichen Qualifikationen für die verschiedenen Aufgaben aufgeführt. Zusätzlich zur Tabelle die Angaben zur Personalqualifikation in den einzelnen Kapiteln dieser Anleitung beachten.

Personengruppe	Qualifikationen	Aufgaben
Bediener (Unterwiesenes / befugtes Personal)	Der Bediener (Das befugte Personal) ist aufgrund einer vom Betreiber durchgeführten Schulung sowie seiner Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen.	Bedienen (Automatikbetrieb), einfache Reinigungs- und Wartungsarbeiten
Fachkräfte	Die Fachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an der Maschine auszuführen. Die Fachkraft ist speziell für das Arbeitsumfeld, in dem sie tätig ist, ausgebildet, und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen. Auch kann die Fachkraft mögliche Gefahren selbstständig erkennen und vermeiden. Beispiel für eine Fachkraft ist eine Elektrofachkraft.	Inbetriebnahme, Montage, Wartung, Instandhaltung, Demontage, Störungsbeseitigung

Tab. 1: Personalqualifikationen

2.6.2.4 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) dient dazu, Personen vor Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit der Maschine PSA tragen. Zusätzlich die jeweils geltenden Richtlinien und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten.

PSA	Tragen bei / am	Zeichen
Haarnetz	Bei längeren Haaren ein Haarnetz tragen. Zudem bei allen Arbeiten an der Maschine enganliegende Kleidung tragen. Keine weiten oder losen Kleidungsstücke (Krawatten, Hemdärmel) und keinen Schmuck tragen.	
Sicherheitsschuhe tragen	Beim Transport und bei Montage- / Demontagearbeiten Sicherheitsschuhe tragen.	

Tab. 2: Persönliche Schutzausrüstung

2.7 Transport, Montage und Demontage

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch umkippendes / abstürzendes Produkt!

Beim Ab- und Aufladen, beim Montieren sowie beim Transport des Produkts besteht durch Abstürzen, Kippen oder Umfallen aufgrund ungeeigneter Hilfsmittel die Gefahr von tödlichen Verletzungen, Knochenbrüchen, Quetschungen, Sachschäden etc.

- ▶ Handlungsanleitung und Hinweise in diesem Kapitel befolgen!

Verlade- und Transportarbeiten dürfen nur von der IEF-Werner GmbH oder befugtes Personal des Betreibers ausgeführt werden.

Wichtige Hinweise zum Transport

- Geeignete Schutzkleidung wie Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.
- Produkt nur auf einem waagerechten, ebenen und festen Untergrund ab bzw. aufladen.
- Intakte und ausreichend dimensionierte Vorrichtungen und Hilfsmittel verwenden (Tragfähigkeit mindestens Faktor 1,5 des zu verladenden Gewichts).
- Vor Transportbeginn die Transportwege prüfen: Diese müssen hindernisfrei, waagerecht, eben und fest sein.

Besondere Transporthinweise

Kurve

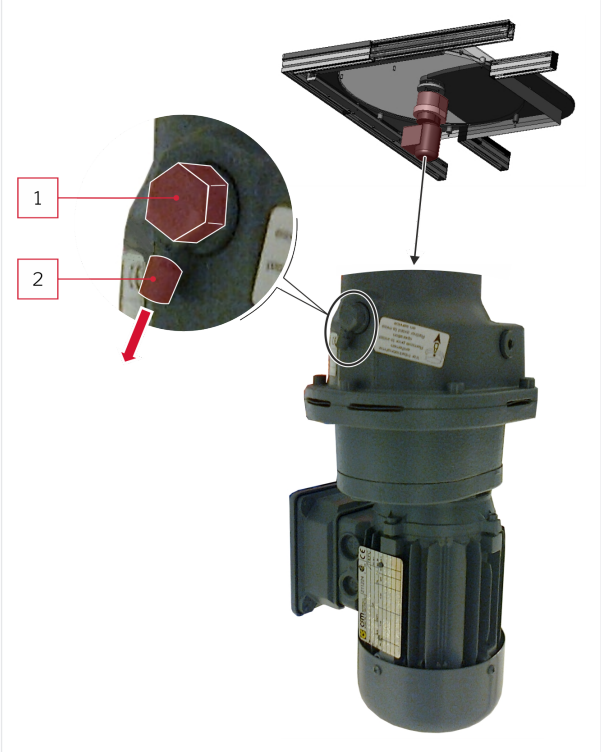


Abb. 1: Kurve: Entlüftungsstopfen Motor

1 Ölablass-Schraube	2 Entlüftungsstopfen

- ▶ Vor dem Transport den Entlüftungsstopfen auf die Ölablass-Schraube des Motors der Kurve stecken.
- ▶ Nach dem Transport den Entlüftungsstopfen wieder entfernen.

2.7.1 Auspacken

- ▶ Maschinen / Produkt sofort nach Anlieferung auf Transportschäden prüfen.
- ▶ Transportschäden sofort dem Spediteur, der Versicherungsgesellschaft und dem Hersteller mitteilen.
- ▶ Maschine / Produkt 24 Stunden nach Anlieferung bei Raumtemperatur ausgepackt stehen lassen. Dadurch wird gewährleistet, dass sich mögliche Feuchtigkeitsniederschläge verflüchtigen und alle Bauteile die für den Betrieb geeignete Temperatur haben.
- ▶ Verpackung gemäß den national gültigen Vorschriften entsorgen.

2.7.2 Lagerung

Umgebungsbedingungen während der Lagerung beachten:

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 3: Umgebungsbedingungen

2.7.3 Allgemeine Montagehinweise

- Kabel und Leitungen ausreichend geschützt gegen mechanische Beschädigungen verlegen und sicherstellen, dass niemand darüber stolpern kann.
- Sicherstellen, dass vor der Montage des Produkts der relevante Anlagenteil strom- und drucklos und gegen Widereinschalten gesichert ist.
- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Dichtungen und Verschlüsse der Steckverbindungen korrekt eingebaut und unbeschädigt sind, um zu verhindern, dass Flüssigkeiten und Fremdkörper in das Produkt eindringen können.
- Sicherstellen, dass alle elektrische und pneumatische Anschlüsse belegt oder verschlossen sind.
- Sicherheitsanforderungen gemäß DIN EN 619 prüfen.
- Nur ein vollständig installiertes / montiertes Produkt in Betrieb nehmen.
- Sicherstellen, dass alle zum Produkt gehörenden Sicherheitseinrichtungen vorhanden, ordnungsgemäß installiert und voll funktionsfähig sind. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht in ihrer Position verändert, umgangen oder unwirksam gemacht werden.

2.7.4 Demontage

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

Die Komponenten werden durch die Klemmleiste im Trägerprofil gehalten. Wenn die Klemmleiste gelöst wird, fallen die Komponenten herunter und können Personen verletzen.

▶ Komponenten sicher abstützen / mechanisch gegen Herunterfallen sichern.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

▶ Motorengehäuse vor dem Berühren abkühlen lassen.

▶ Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Montage (siehe Kapitel „Montage“ der jeweiligen Komponente).

2.8 Außerbetriebnahme

2.8.1 Qualifikation

Der Betreiber kann die Maschine / das Produkt unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen selbst verwerten oder beseitigen. Um die Maschine / das Produkt sachgerecht zu zerlegen und Werkstoffe sinnvoll zu trennen, bedarf es an Kenntnissen in der Unterscheidung von Abfallstoffen.

Falls gefährliche Stoffe im Sinne der Richtlinie 2006/12/EG beseitigt werden, benötigt der Entsorger zusätzlich Kenntnisse auf folgenden Gebieten:

- Risiken und Gefährdungen
- Beseitigungsvorschriften
- Vorschriften zur Unfallverhütung
- Maßnahmen zur Ersten Hilfe
- Sicherheitsvorschriften

Vor dem Entsorgen der Maschine / des Produkts diese Dokumentation und die technischen Unterlagen der verbauten Komponenten (Komponentendokumentation) beachten.

2.8.2 Gesetzliche Grundlagen

2.8.2.1 Verantwortlichkeit

Gemäß der Richtlinie 2006/12/EG ist der Betreiber für die vorschriftsmäßige Entsorgung der Maschine / des Produkts verantwortlich. Dazu kann der Betreiber die Maschine / das Produkt einem konzessionierten privaten oder öffentlichen Sammelunternehmen übergeben, oder der Betreiber führt die Wiederverwertung oder Beseitigung selbst durch.

Hinweis: Falls der Betreiber die Maschine / das Produkt durch ein Sammelunternehmen entsorgen lässt, muss der Betreiber dem Sammelunternehmen auch eine Anleitung mitgeben. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise zur Entsorgung der Maschine / des Produkts.

2.8.2.2 Meldepflicht

Unternehmen, die ihre Abfälle selbst beseitigen oder verwerten, unterliegen der behördlichen Genehmigung und der Kontrolle. Diese Unternehmen können unter bestimmten Voraussetzungen von der Genehmigungspflicht befreit werden, sofern sie den Erfordernissen des Umweltschutzes Rechnung tragen. Diese Unternehmen sind der Meldepflicht unterworfen. Näheres erfahren Sie bei der zuständigen Amtsstelle für Umweltschutz. Außerhalb der EU gelten in der Regel die vergleichbaren gesetzlichen Bestimmungen.

2.8.2.3 Umweltschutzauflagen

Abfälle müssen so verwertet oder beseitigt werden, dass die Gesundheit des Menschen nicht gefährdet wird. Es dürfen nur solche Verfahren oder Methoden angewandt werden, bei denen die Umwelt nicht geschädigt wird. Insbesondere muss darauf geachtet werden, dass

- Luft, Wasser und Erdreich nicht verschmutzt werden,
- die Pflanzen- und Tierwelt nicht gefährdet wird,
- keine Belästigung durch Geräusch oder Geruch auftritt,
- die Umgebung und das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird.

2.8.2.4 Sortieren

Nachdem die Maschine / das Produkt zerlegt wurde, müssen die Einzelteile gemäß dem Verzeichnis des aktuellen Europäischen Abfallkatalogs (EWC) oder vergleichbaren Auflagen in Abfallgruppen sortiert werden. Der EWC-Katalog gilt für alle Abfälle, unabhängig davon, ob die Abfälle zur Beseitigung oder zur Verwertung bestimmt sind.

2.8.2.5 Abfallbewirtschaftung

Die Abfallbewirtschaftung ist gemäß den behördlichen Abfallbewirtschaftungsplänen durchzuführen. Die Abfallbewirtschaftungspläne umfassen insbesondere:

- Art, Menge und Ursprung der Abfälle,
- Allgemeine technische Vorschriften,
- Besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle,
- Geeignete Flächen für Deponien und sonstige Beseitigungsanlagen;

Die Abfallbewirtschaftungspläne enthalten unter anderem folgende Angaben:

- Die zur Abfallbewirtschaftung berechtigten natürlichen oder juristischen Personen,
- Die geschätzten Kosten der Verwertung und der Beseitigung,
- Maßnahmen, um das Einsammeln, Sortieren und Behandeln von Abfällen zu rationalisieren,
- Kennzeichnungen für Sonderabfälle.

2.8.3 Sonstige Bauteile

Die Komponenten der Maschine / des Produkts sind aus folgenden Materialien zusammengesetzt:

- Aluminium (Gehäuse, Abdeckplatten, Profile etc.),
- Kupfer (elektrische Leitungen),
- Stahl (Lager, Befestigungsmaterial wie Schrauben, etc.),
- Kunststoffe (Bedienelemente, Schläuche, Verschalungen, etc.),
- Gummi (Dichtungen, Silikonschläuche),
- Elektromaterial (Kabel, Komponenten),
- Elektronikmaterial (Leiterplatten, SPS),
- Plastik (Abdeckkappen, Folien).

2.8.4 Entsorgung der Reinigungsmittel

Reinigungsmittelreste oder getränkte Lappen müssen nach den örtlichen Bestimmungen zu den zum Zeitpunkt der Entsorgung geltenden Vorschriften und Gesetzen umweltgerecht entsorgt werden.

3 Strecke

3.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Funktion

Auf der Strecke werden die Werkstückträger transportiert.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 29]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).
- Begehen der Strecke oder Aufsteigen auf die Strecke.
- Mitfahren von Personen auf der Strecke / den Werkstückträgern.

3.1.2 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Bei laufendem Band	Bei laufenden Band besteht die Gefahr des Einziehens von Haaren, Schmuck, weiten / losen Kleidungsstücken. ▶ Bei längeren Haaren ein Haarnetz tragen. Zudem bei allen Arbeiten an der Maschine enganliegende Kleidung tragen. Keine weiten oder losen Kleidungsstücke (Krawatten, Hemdärmel) und keinen Schmuck tragen.
Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen. ▶ Motorengehäuse vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.

Tab. 4: Restrisiken

3.2 Beschreibung

3.2.1 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Maximale Länge eines Streckensegments	4000 mm
Abstufung Streckenlänge	Abstufung in Millimetern (Mindestlänge 400 mm)
Mögliche Spurbreiten / Werkstückträgergrößen	160, 200, 240, 280, 320, 400 mm *
Riemenausführung	■ Flachriemen TT5/1 (antistatisch) ■ Zahnriemen 20AT5 PAR-PAZ
Maxímale Antriebsbelastung pro Strecke	■ Flachriemen: 750 N ■ Zahnriemen: 1200 N
Transportgeschwindigkeit	6, 8, 13, 16 m/min *
Maximale Spurbreite	400 mm *
Maximale Staulast am Stopper	750 N Flachriemen, 1200 N Zahnriemen
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N
Lärmbelastung	< 75 dB(A)

Tab. 5: Strecke: Technische Daten

** weitere auf Anfrage*

Getriebemotor

Antrieb	Drehstromgetriebemotor
Nennleistung	180 W
Nennspannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Stromaufnahme	0,7 A

Tab. 6: Getriebemotor Strecke: Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 7: Umgebungsbedingungen

3.2.2 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör	Optionales Zubehör
Strecke	Unterkonstruktion auf der die Strecke aufgestellt werden kann	■ Stützfuß ■ posyART Komponenten

Tab. 8: Strecke: Lieferumfang und Zubehör

3.2.3 Übersicht

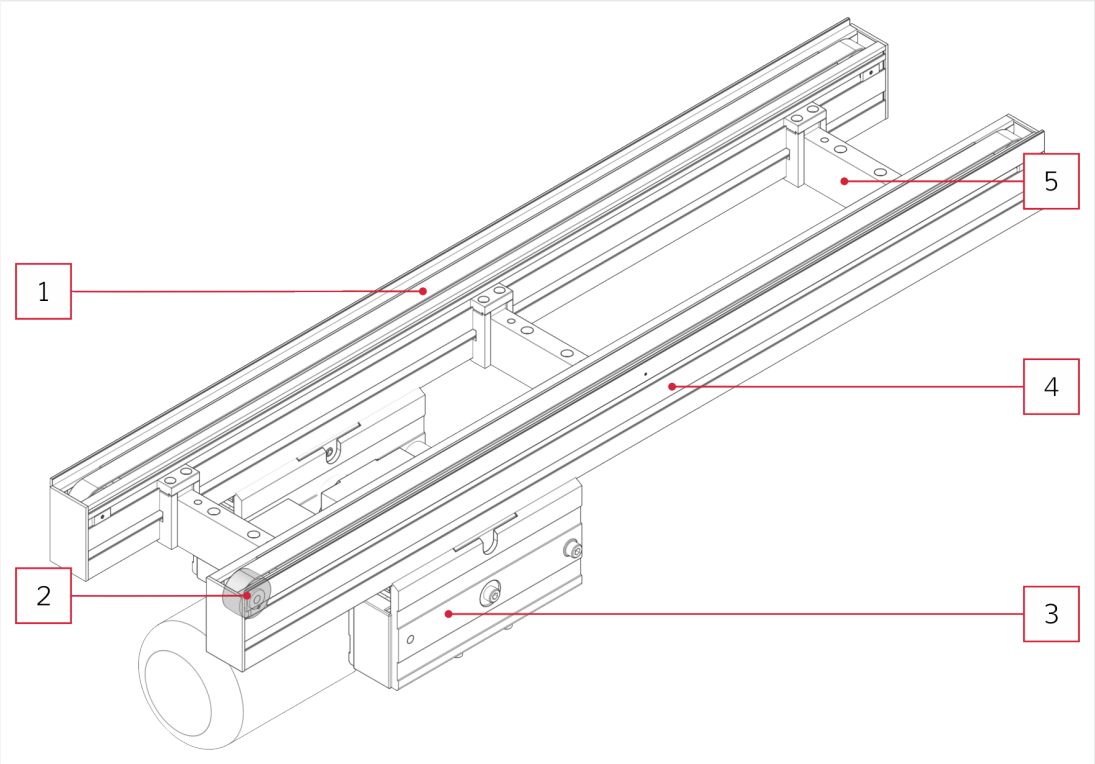


Abb. 2: Strecke: Übersicht

1	Riemen	2	Umlenkrolle
3	Antriebseinheit	4	Trägerprofile
5	Abstandshalter		

Auf der Strecke werden die Werkstückträger transportiert.

Die Spurbreite der Strecke wird durch Abstandshalter fixiert.

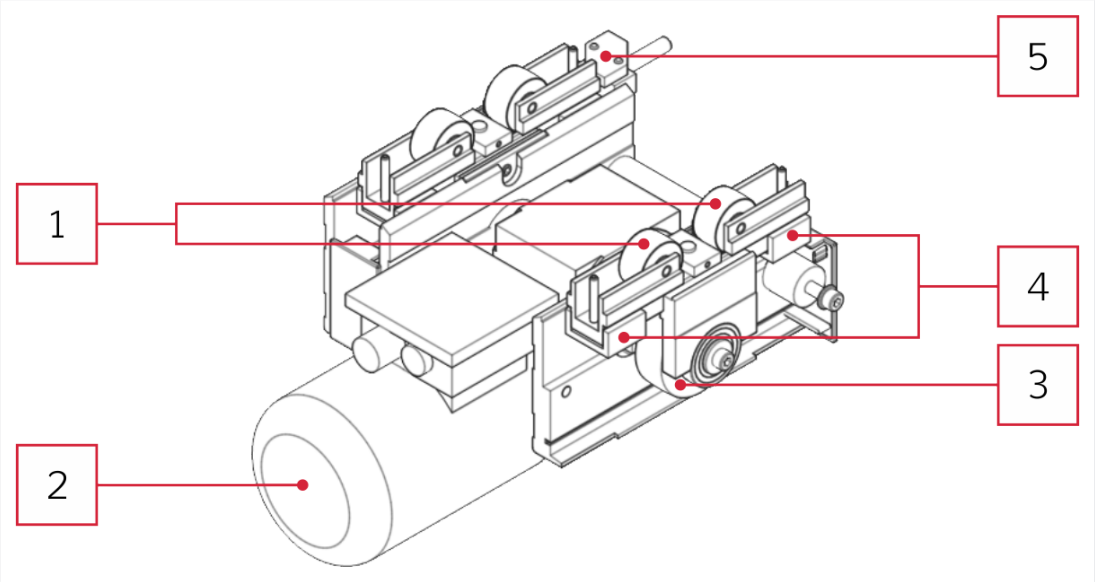


Abb. 3: Strecke: Antriebseinheit

1	Spannrolle	2	Antrieb Getriebemotor
3	Antriebsrolle	4	Klemmbügel
5	Spannstück		

Die Antriebseinheit kann an beliebiger Stelle in der Strecke montiert werden. Der Getriebemotor der Antriebseinheit ist bei der Werkstückträgergröße 160 mm außen verbaut, bei größeren Werkstückträgern befindet sich der Getriebemotor zwischen den Trägerprofilen.

3.3 Montage

Erforderliche Freiräume

Bei der Montage müssen folgende Freiräume für Riemenwechsel etc. berücksichtig werden:

- Zwischen Trägerprofil der Strecke und der Unterkonstruktion: mindestens 30 mm
- Über dem Band der Strecke: mindestens 5 mm
- Seitlicher Freiraum der Strecke auf **einer** beliebigen Seite: mindestens Werkstückträgerbereite
- Wenn weitere Komponenten (wie Weichen, ...) eingebaut werden, benötigen diese einen Freiraum von mindestens 90 mm unter der Komponente
- Seitlicher Abstand unter dem Trägerprofil vom Antrieb: 125 mm zu jeder Seite (für Riemenwechsel)

Mechanische Montage

Die Strecke kann **nicht** direkt auf dem Boden montiert werden.

✓ Die Unterkonstruktion muss so beschaffen sein, dass sie mindestens das 1,5-fache Gewicht der Strecke einschließlich aller Komponenten und Werkstückträger trägt.

✓ Die Unterkonstruktion muss eben und standfest sein.

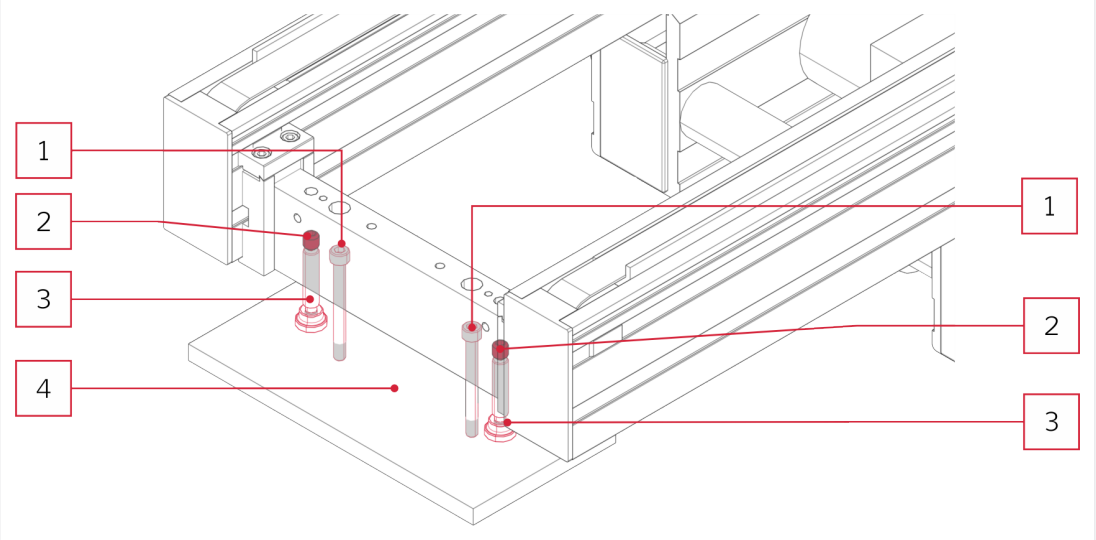


Abb. 4: Strecke: Strecke auf Unterkonstruktion montieren

1 Zylinderschrauben	2 Madenschrauben
3 Nivellierfüße	4 Unterkonstruktion

▶ Strecke auf die Unterkonstruktion stellen.

▶ Strecke mit den Nivellierfüßen der Abstandshalter plan ausrichten und mit den Madenschrauben fixieren.

▶ Anschließend mit Zylinderschrauben fest mit der Unterkonstruktion verbinden.

3.3.1 Strecken koppeln

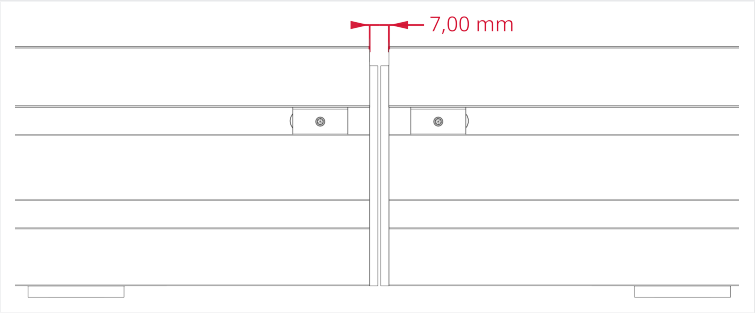


Abb. 5: Strecke: Strecken koppeln

- ▶ Einzelne Strecken zusammenschieben bis sie einen Abstand von 7 mm haben.
- ▶ Einzelne Strecken bei Bedarf mit Klemmelementen verbinden.

3.3.2 Steckerbelegung Getriebemotor

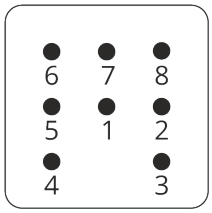


Abb. 6: Harting Han 7D (M)

Nummer	Belegung
1	nicht belegt
2	Bimetall-Schalter (NC) T>155°C
3	Motorphase U
4	Motorphase V
5	Bimetall-Schalter (NC) T>155°C
6	Motorphase W
7	nicht belegt
8	Schutzleiter PE

Tab. 9: Steckerbelegung Getriebemotor

3.4 Wartung

Wichtige Hinweise zu Wartung / Komponentenwechsel

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

Die Komponenten werden durch die Klemmleiste im Trägerprofil gehalten. Wenn die Klemmleiste gelöst wird, fallen die Komponenten herunter und können Personen verletzen.

- ▶ Komponenten sicher abstützen / mechanisch gegen Herunterfallen sichern.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ▶ Motorengehäuse vor dem Berühren abkühlen lassen.

Erforderliche Qualifikation:

Fachkraft / Instandhalter

Vor allen Störungsbeseitigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sicherstellen, dass:

- ▶ Der relevante Maschinenteil strom- und drucklos ist.
- ▶ Gefahrbringende Maschinenbewegungen infolge gespeicherter Energie nicht möglich sind.
- ▶ Bei verketteten Anlagen benachbarte Maschinen ebenfalls ausgeschaltet oder abgesperrt sind.
- ▶ Alle Teile, die ihre Lage verändern können, festgesetzt sind, z. B. mittels Bremse, Rücklaufsperre, Rückschlagventil oder Stützen.

Aufgabe	Zyklus
Antriebswelle und deren Lagersitze mit ME 31-52 Paste fetten.	alle 300 h
Riemenspannung kontrollieren.	alle 300 h
Riemen mit Pflegespray einsprühen.	nach Bedarf
Die Getriebemotoren sind mit einer Lebensdauer-Ölschmierung versehen. Erstmalig nach 100 Stunden (anschließend alle 1000 Stunden) auf unzulässigen Schmiermittelverlust kontrollieren.	Erstmalig nach 100 Stunden dann alle 1000 Stunden

Tab. 10: Strecke: Wartung

3.4.1 Riemen wechseln

▶ Maschine / posyART-System gemäß Kapitel Wartung [▷ 33] vorbereiten.

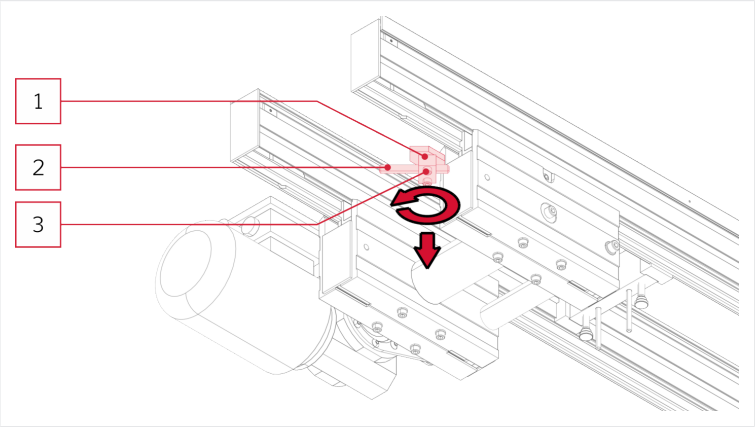


Abb. 7: Strecke: Spannstück entfernen

1 Spannstück	2 Gewindestift
3 Schrauben des Spannstücks (M6x30)	

▶ Nur bei Flachriemen: Schrauben des Spannstücks (M6x30) lösen. Spannstück im Trägerprofil drehen und nach unten entfernen.

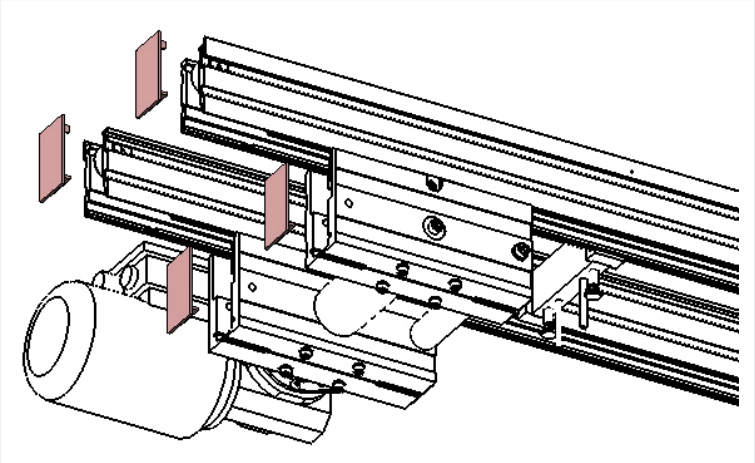


Abb. 8: Strecke: Abdeckkappen entfernen

▶ Abdeckkappen entfernen.

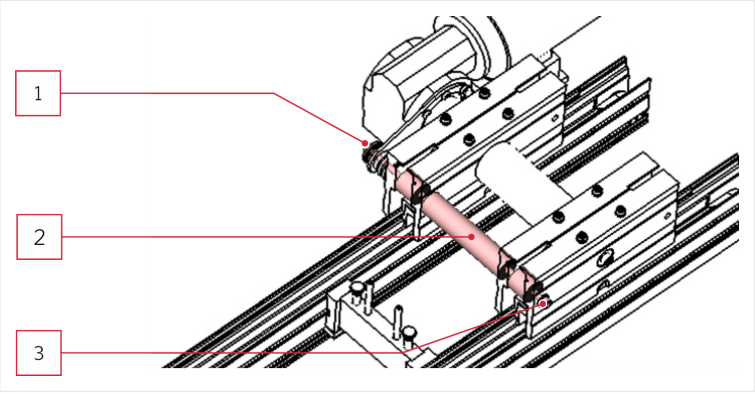


Abb. 9: Strecke: Distanzstück entfernen

1 Schraube M8x120	2 Distanzstück
3 Schraube M8x75	

- Schrauben (M8x120 und M8x75) lösen und Distanzstück entfernen.

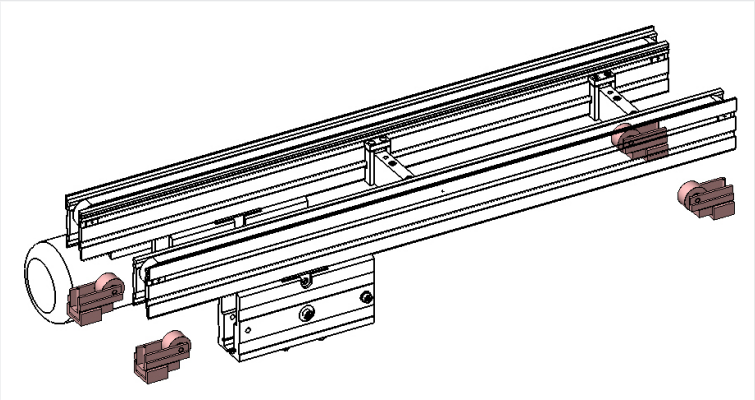


Abb. 10: Strecke: Spannrollen entfernen

- Schrauben (M8x16) der Spannrollen lösen, Spannrollen an das Ende des Trägerpofils schieben und nach unten entfernen.
- Riemen wechseln, Details zum Riemen siehe mitgelieferte Ersatzteilliste.
- Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
- Riemen spannen, siehe Riemen spannen [▸ 37].

3.4.2 Riemen spannen

▶ Maschine / posyART-System gemäß Kapitel Wartung [▶ 33] vorbereiten.

Flachriemen

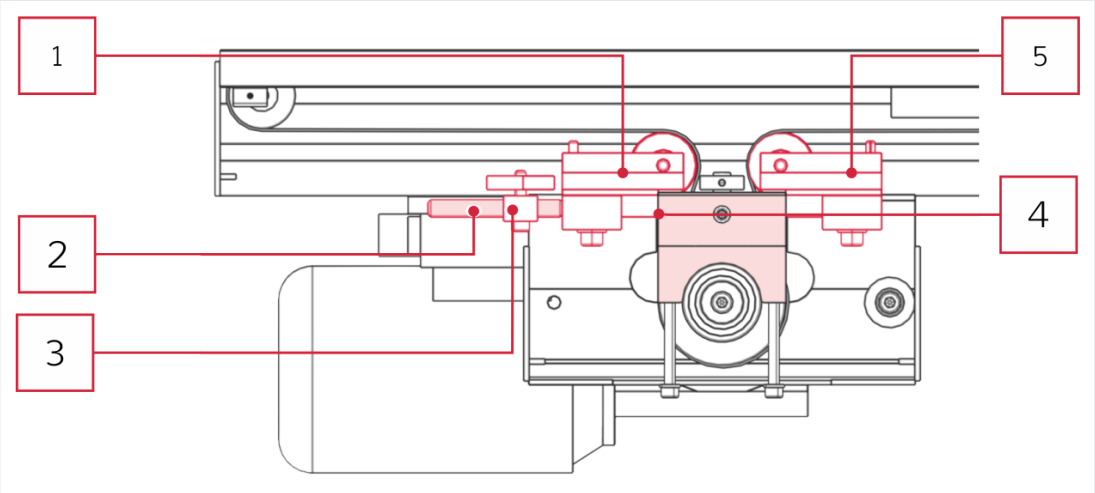


Abb. 11: Strecke: Riemen spannen Flachriemen

1 Spannrolle 2	2 Gewindestift des Spannstücks
3 Spannstück	4 Anschlag
5 Spannrolle 1	

▶ Schrauben (M8x16) der Spannrolle 1 lösen, Spannrolle 1 bis an den Anschlag des Trägerprofils in Richtung Antriebsrolle schieben und die Schrauben wieder festziehen.

▶ Schrauben (M8x16) der Spannrolle 2 lösen und Spannrolle 2 so weit möglich Richtung Antriebsrolle schieben und die Schrauben wieder festziehen.

▶ Sicherstellen, dass der Innensechskant des Gewindestifts des Spannstücks vom Antrieb weg zeigt. Bei Bedarf nach außen drehen.

▶ Schrauben des Spannstücks (M6x30) lösen, Spannstück gegen Spannrolle 2 schieben und die Schrauben wieder festziehen.

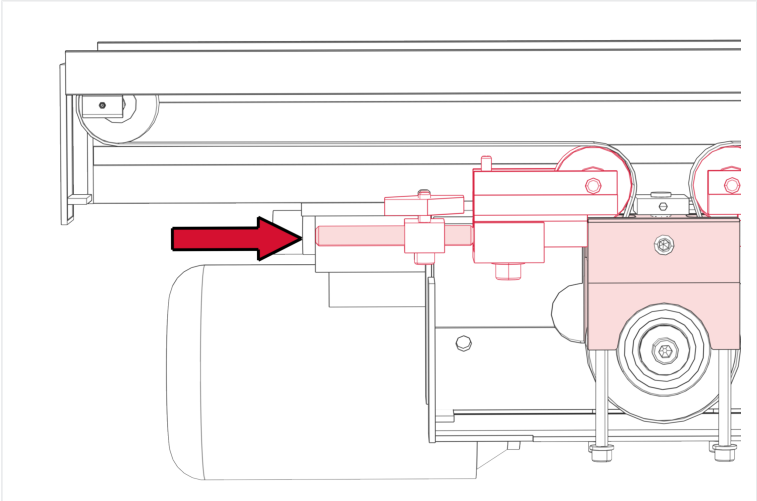


Abb. 12: Strecke: Riemen spannen Flachriemen (Gewindestift gegen Spannrolle)

- ▶ Schrauben (M8x16) der Spannrolle 2 lösen, Spannrolle 2 mit Hilfe des Gewindestifts des Spannstücks bis an den Anschlag in Richtung Antriebsrolle drücken und die Schrauben der Spannrolle 2 wieder festziehen.

⇨ Riemen ist gespannt.

Zahnriemen

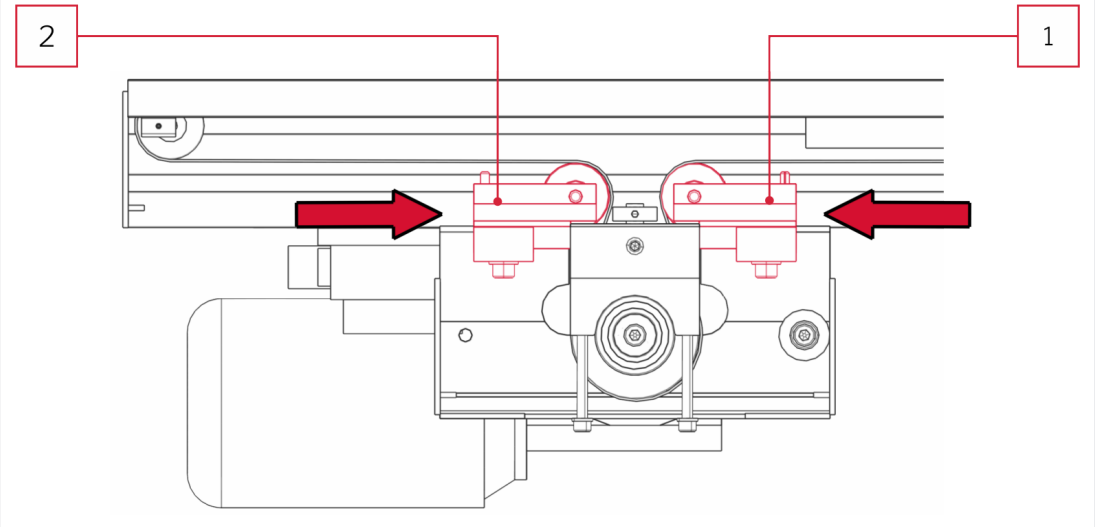


Abb. 13: Strecke: Riemen spannen Zahnriemen

1 Spannrolle 1	2 Spannrolle 2

- ▶ Schrauben (M8x16) der Spannrolle 1 lösen, Spannrolle 1 bis an den Anschlag des Trägerprofils in Richtung Antriebsrolle schieben und die Schrauben wieder festziehen.

HINWEIS

Riemen wird durch zu starke Riemenspannung überdehnt.

- ▶ Spannrolle 2 nicht bis an den Anschlag in Richtung Antriebsrolle schieben.
- ▶ Spannung des Riemens sollte ca. 200 N betragen.

- ▶ Schrauben (M8x16) der Spannrolle 2 lösen und Spannrolle 2 so weit möglich Richtung Antriebsrolle schieben (bis ca. 200 N erreicht sind) und die Schrauben wieder festziehen.

⇨ Riemen ist gespannt.

3.4.3 Antrieb der Strecke verschieben

▶ Maschine / posyART-System gemäß Kapitel Wartung [▷ 33] vorbereiten.

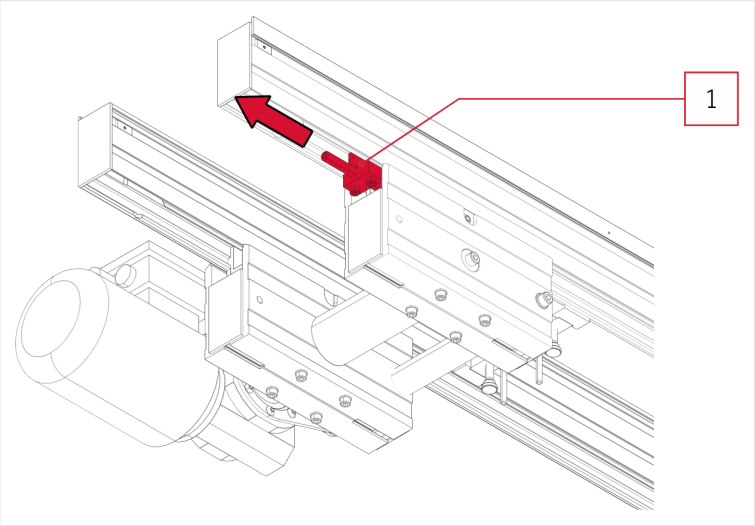


Abb. 14: Strecke: Antrieb verschieben, Spannstück verschieben

1 Spannstück

▶ Nur bei Flachriemen: Schrauben des Spannstücks (M6x30) lösen.
Spannstück im Trägerprofil verschieben.

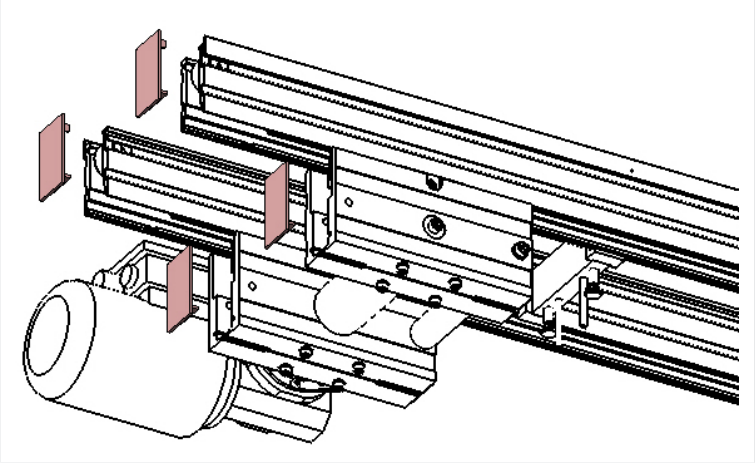


Abb. 15: Strecke: Abdeckkappen entfernen

▶ Abdeckkappen entfernen.

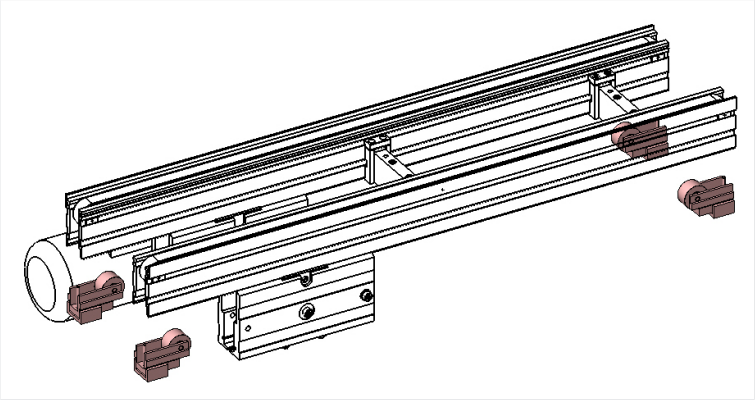


Abb. 16: Strecke: Spannstücke verschieben

- ▶ Schrauben (M8x16) der Spannrollen lösen, Spannrollen verschieben.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallenden Antrieb, wenn die Gewindestifte zwischen Antriebssatz und Trägerprofil zu weit raus gedreht werden.

- ▶ Gewindestifte maximal eine Umdrehung rausdrehen.
- ▶ Antrieb sicher abstützen / mechanisch gegen Herunterfallen sichern.

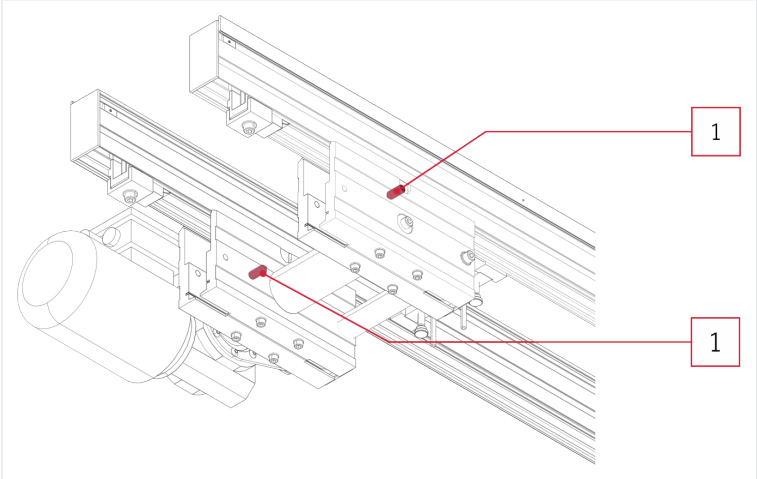
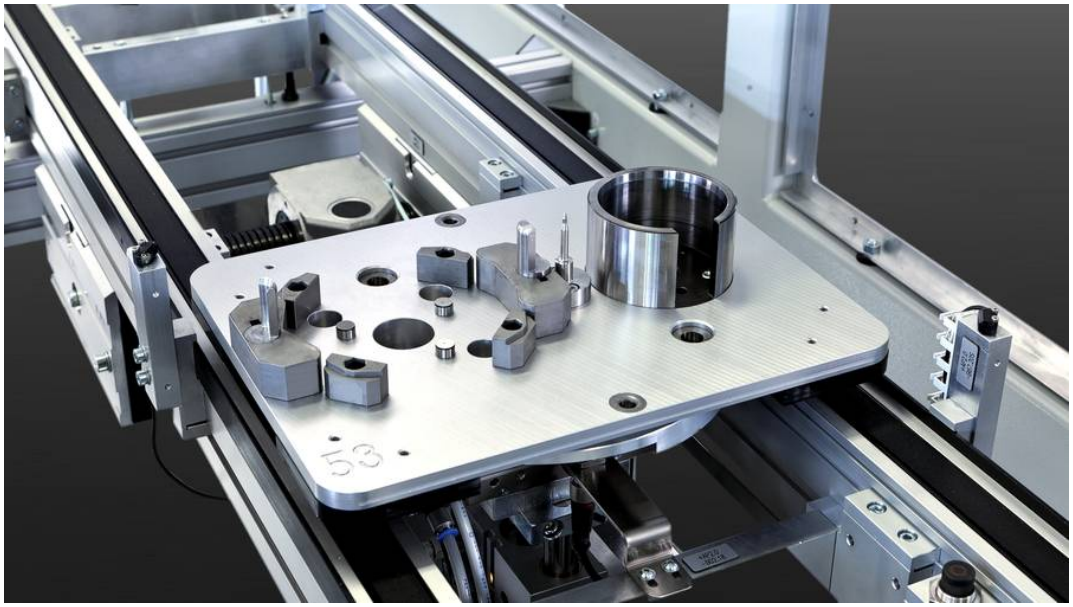


Abb. 17: Strecke: Antrieb verschieben

1 Gewindestift M10x12 (Klemmung zwischen Antrieb und Trägerprofil)

- ▶ Gewindestifte maximal eine Umdrehung lösen.
- ▶ Antrieb verschieben und Gewindestifte wieder anziehen.
- ▶ Riemen spannen, siehe Riemen spannen [▷ 37].

4 Werkstückträger



4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Funktion

Werkstückträger transportieren Produkte auf einer Strecke.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 29]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

4.2 Beschreibung

4.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör	Optionales Zubehör
■ Werkstückträger	■ Strecke	■ Codeträger

Tab. 11: Werkstückträger: Lieferumfang und Zubehör

4.2.2 Technische Daten

Werkstückträgergrößen	■ 160 x 160 mm ■ 200 x 200 mm ■ 240 x 240 mm ■ 280 x 280 mm ■ 320 x 320 mm ■ 400 x 400 mm *
Führungsgenauigkeit auf der Strecke	± 0,5 mm mit Seitenpositionierung: ± 0,07 mm
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N

Tab. 12: Werkstückträger: Technische Daten

** weitere auf Anfrage*

4.2.3 Übersicht

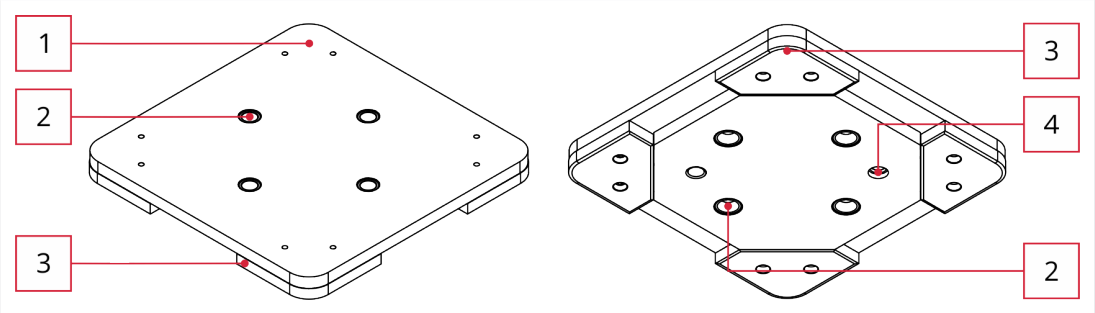


Abb. 18: Werkstückträger

1 Grundplatte	2 Zentrierbuchsen
3 Einsatz für Werkstückträger	4 Aufnahme für Codeträger

Der Werkstückträger nimmt die zu transportierenden Teile auf. Optional besitzt er einen Codeträger zur Identifikation / Zuordnung gespeicherter Daten.

Die Oberseite des Werkstückträgers dient zur Befestigung der Teile / Werkstückaufnahme.

Die vier Zentrierbuchsen haben zwei Funktionen:

- Unterseite der Zentrierbuchsen: Positionierung des Werkstückträgers in X- und Y-Richtung (z. B. in Hub- oder Zentriereinheiten).
- Oberseite: Zentrierung der Werkstückaufnahme.

An der Unterseite des Werkstückträgers befinden sich vier Seitenflächen mit jeweils einer Aussparung zur Vereinzelung.

4.3 Werkstückaufnahme montieren

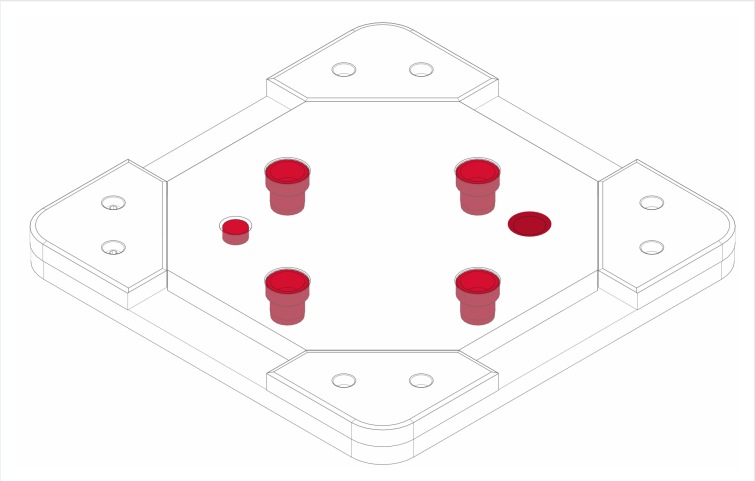


Abb. 19: Werkstückträger: Tabuzonen

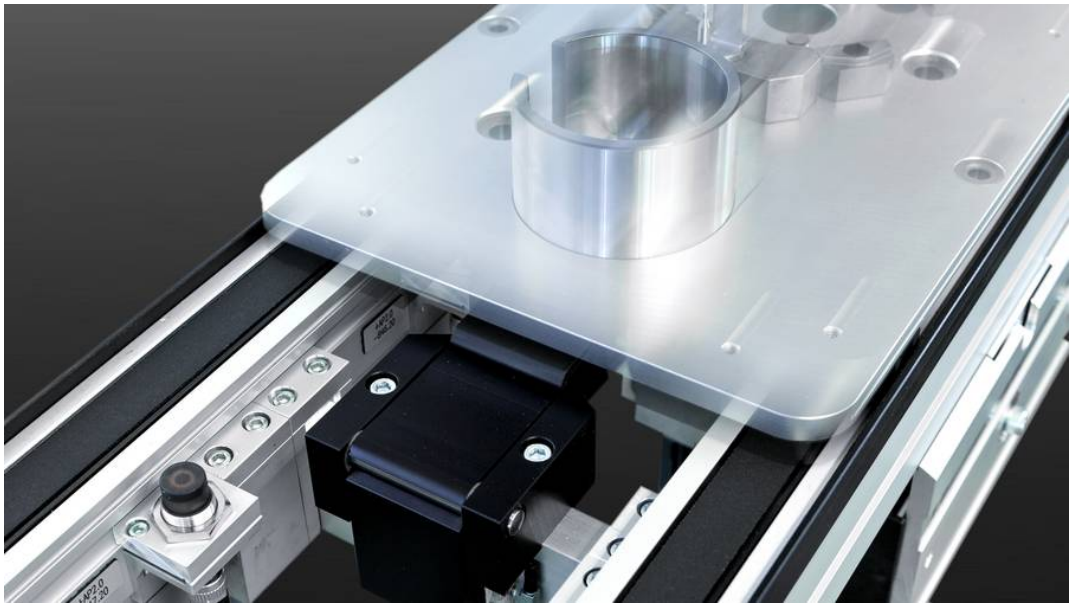
HINWEIS

Sachschaden

- Im Bereich der bereits vorhandenen Bohrungen (rot markiert in Zeichnung) dürfen keine Bohrungen etc. angebracht werden.

- Spezifische Werkstückaufnahme auf dem Werkstückträger montieren. Dabei sicherstellen, dass im Bereich der bereits vorhandenen Bohrungen (rot markiert in Zeichnung) keine Bohrungen angebracht werden,

5 Stopper



5.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

5.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Komponente ist nur dazu bestimmt, in die posyART-Strecke eingebaut zu werden, um zusammen mit ihr und weiteren Komponenten des posyART-Systems eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

Funktion

Stopper können Werkstückträger bei laufendem Band an einer beliebigen Stelle anhalten und vereinzeln.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 47]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

5.1.2 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Montage, Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Pneumatische Leitungen stehen unter Druckluft. ▶ Vor allen Arbeiten den relevanten Anlagenteil drucklos machen.

Tab. 13: Restrisiken

5.2 Beschreibung

5.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör
■ Stopper	■ Strecke
■ Abstandshalter	■ Sensor

Tab. 14: Stopper: Lieferumfang und Zubehör

5.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

	Lärmbelastung	< 75 dB(A)
Pneumatik	Betriebsdruck	4-6 bar, gefiltert

Tab. 15: Pneumatikvorgaben

Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur	10 - 35 °C
	Temperaturänderung	maximal 10°C / h
	Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
	Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 16: Umgebungsbedingungen

5.2.3 Übersicht

Stopper können Werkstückträger bei laufendem Band an einer beliebigen Stelle anhalten und vereinzeln.

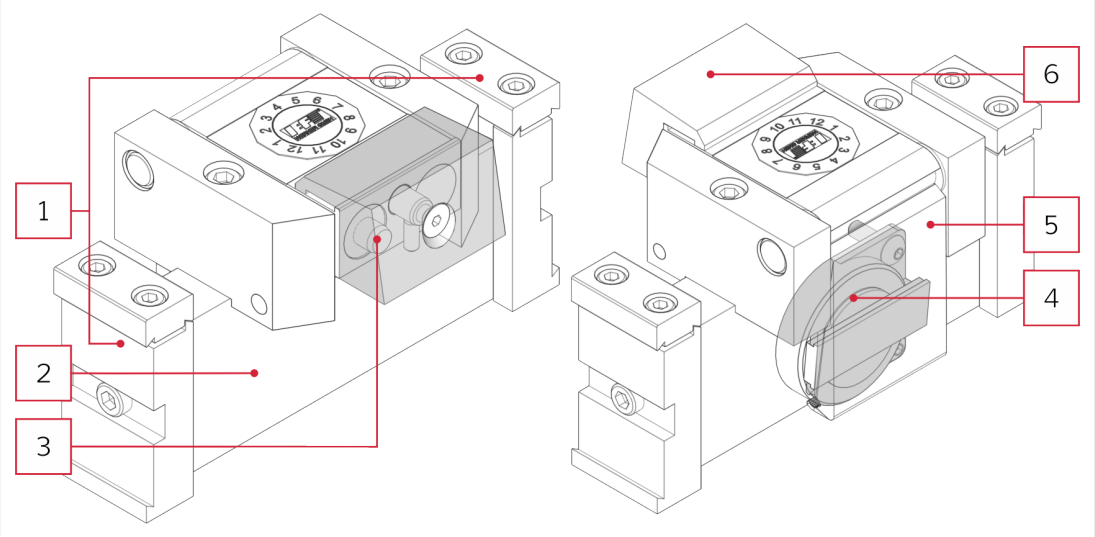


Abb. 20: Stopper

1	Aufnahme Stopper	2	Abstandshalter
3	Dämpfungselement	4	Spannmodul
5	Wippe	6	Anschlag

Ein Stopper besteht aus einem Abstandshalter und einer Wippe, welche pneumatisch abgesenkt wird. Die Normalstellung des Stoppers ist ausgefahren. Dadurch werden die Werkstückträger bei einem Not-Halt automatisch gestoppt.

Stopper werden nach ihrer Funktion in Arbeitsplatz- und Vorstopper unterschiedenen:

- Arbeitsplatzstopper stoppen einen Werkstückträger (positionsgenau)
- Vorstopper stoppen mehrere Werkstückträger (positionsungenau).

Abhängig vom Gewicht des Werkstückträgers und der Bandgeschwindigkeit sind die Stopper hydraulisch- oder luftgedämpft. Der Aufkleber auf dem Stopper gibt die Dämpfungsvariante an.

Stopper haben zwei Stellungen:

- Arbeitsstellung: das Spannmodul des Stoppers ist eingefahren, die Wippe ist oben, der Stopper stoppt den Werkstückträger.
- Grundstellung: das Spannmodul des Stoppers ist ausgefahren, die Wippe ist unten, der Stopper lässt den Werkstückträger durch.

5.3 Montage

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

Wichtige Information

Wenn der Stopper als Ergänzung zu einer anderen Baugruppe (z. B. mit einer Weiche) eingesetzt werden soll, müssen die vorgegebene Abstände bei der Montage eingehalten werden.

- ▶ Montageanweisungen in den jeweiligen Aufbauzeichnungen beachten.

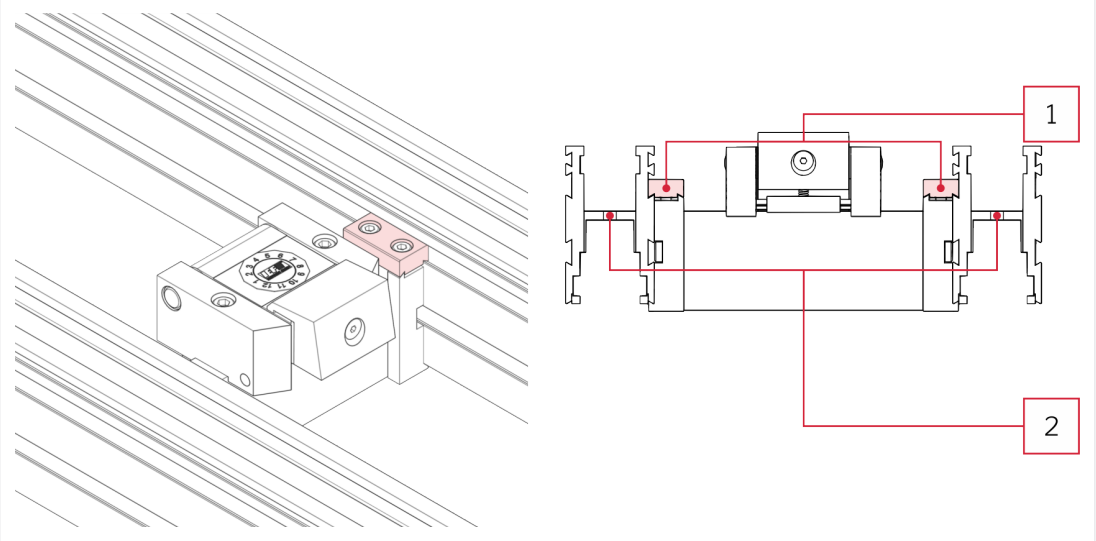


Abb. 21: Stopper: Montage

1	Klemmleiste	2	Trägerprofil

- ▶ Stopper vertikal von unten in die Strecke einsetzen.

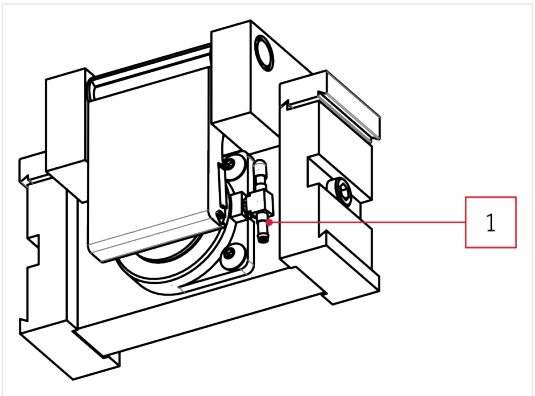
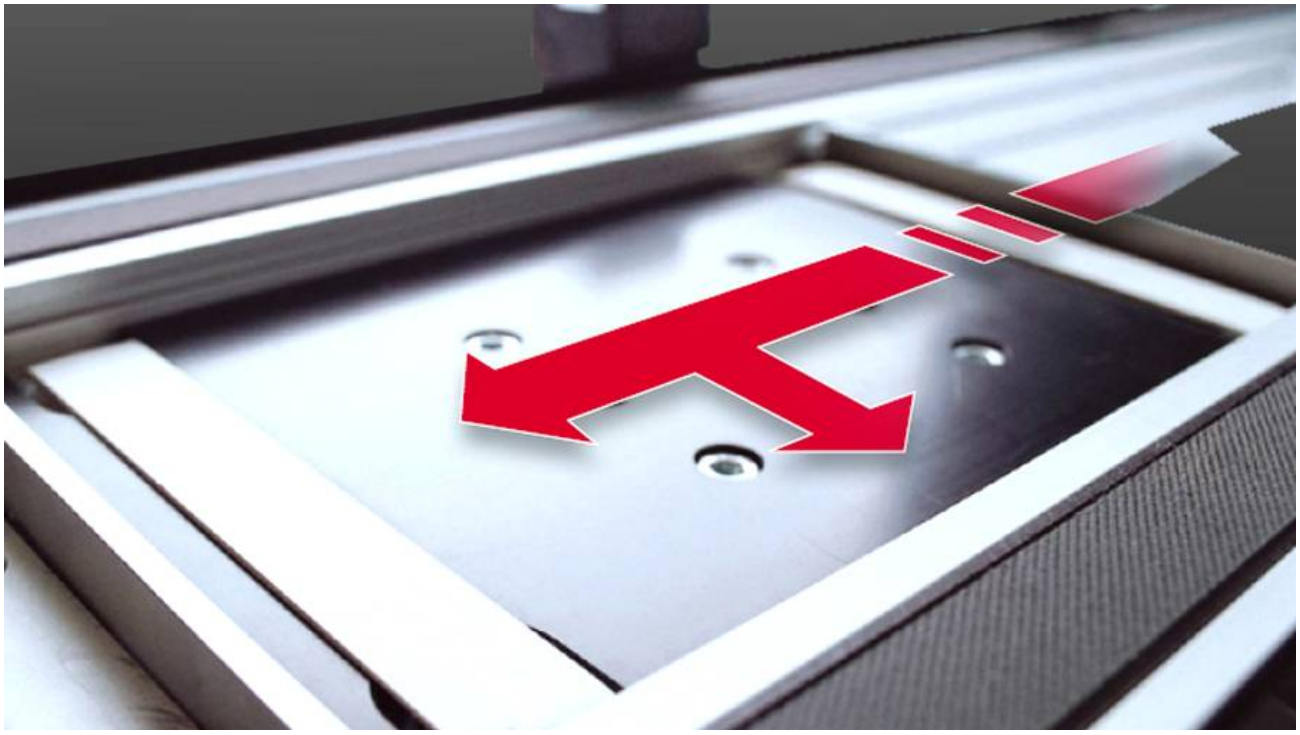


Abb. 22: Stopper: pneumatisch anschließen

1	T-Stecknippel

- ▶ Pneumatikschlauch (Durchmesser: 4 mm) am T-Stecknippel anschließen.

6 Weiche



6.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

6.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Komponente ist nur dazu bestimmt, in die posyART-Strecke eingebaut zu werden, um zusammen mit ihr und weiteren Komponenten des posyART-Systems eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

Wenn die Weiche in die posyART-Strecke eingebaut ist, ist der noch offene Gefahrenbereich gesichert (Details siehe mitgelieferte Einbauerklärung).

Funktion

Mit Weichen können Werkstückträger auf Strecken geradeaus weitertransportiert, rechtwinklig ein- oder ausgeschleust werden.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 54]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

6.1.2 Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich

Der in folgender Abbildung gezeigte Gefahrenbereich (roter Bereich) wird gesichert, indem die Weiche in die Strecke eingebaut wird.

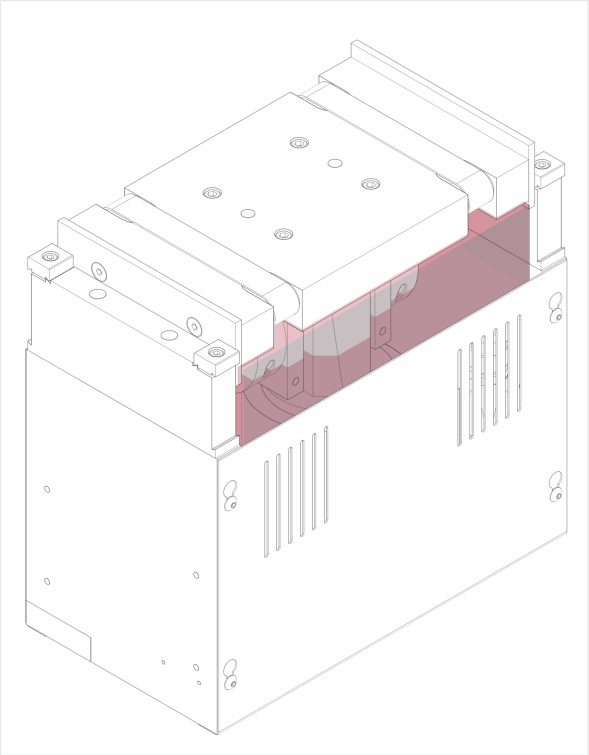


Abb. 23: Weiche: Gefahrenbereich

6.1.3 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung	
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.	
Bei laufendem Band	Bei laufenden Band besteht die Gefahr des Einziehens von Haaren, Schmuck, weiten / losen Kleidungsstücken. ▶ Bei längeren Haaren ein Haarnetz tragen. Zudem bei allen Arbeiten an der Maschine enganliegende Kleidung tragen. Keine weiten oder losen Kleidungsstücke (Krawatten, Hemdärmel) und keinen Schmuck tragen.	
Betrieb	Der Gefahrenbereich ist nicht gesichert. Personen können in den Gefahrenbereich eingreifen und Quetschungen erleiden. ▶ Offenen Gefahrenbereich sichern. ▶ Erst wenn für die vollständige Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, ein Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der Maschinenrichtlinie durchgeführt wurde, darf die Maschine / das Produkt in Betrieb genommen werden.	
Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen. ▶ Motorengehäuse vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.	
Montage, Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Pneumatische Leitungen stehen unter Druckluft. ▶ Vor allen Arbeiten den relevanten Anlagenteil drucklos machen.	

Tab. 17: Restrisiken

6.2 Beschreibung

6.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Funktion	Lieferumfang		Erforderliches Zubehör		Optionales Zubehör
Werkstückträger umsetzen	■ Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen)	1	■ Strecke	1	
	■ Anwesenheitssensor	1	■ Stopper	1	
	■ Anschlag	2*	■ Sensor	2	
Werkstückträger ein- / durchschleusen	■ Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen)	1	■ Strecke	1	
	■ Anwesenheitssensor	1	■ Stopper	2	
	■ Anschlag	2*	■ Sensor	3	

Funktion	Lieferumfang		Erforderliches Zubehör		Optionales Zubehör	
Werkstück-träger aus- / durchschleu-sen	■ Weiche (aus- / durchschleusen)	1	■ Strecke	1	■ Band-befestigung (links, rechts)	2
	■ Anwesenheitssensor	1	■ Stopper	1		
	■ Anschlag	2*	■ Sensor	3		

Tab. 18: Weiche: Lieferumfang und Zubehör

* für die Werkstückträgergröße 160 gibt es nur einen Anschlag

6.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Transportgeschwindigkeit	12 m/min
Maximale Spurbreite	400 mm*
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N
Lärmbelastung	< 75 dB(A)

Tab. 19: Weiche:Technische Daten

** weitere auf Anfrage*

Getriebemotor

Antrieb	Drehstromgetriebemotor
Nennleistung	45 W
Nennspannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Stromaufnahme	0,25 A

Tab. 20: Getriebemotor Weiche: Technische Daten

Pneumatik

Betriebsdruck	4-6 bar, gefiltert

Tab. 21: Pneumatikvorgaben

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 22: Umgebungsbedingungen

6.2.3 Übersicht

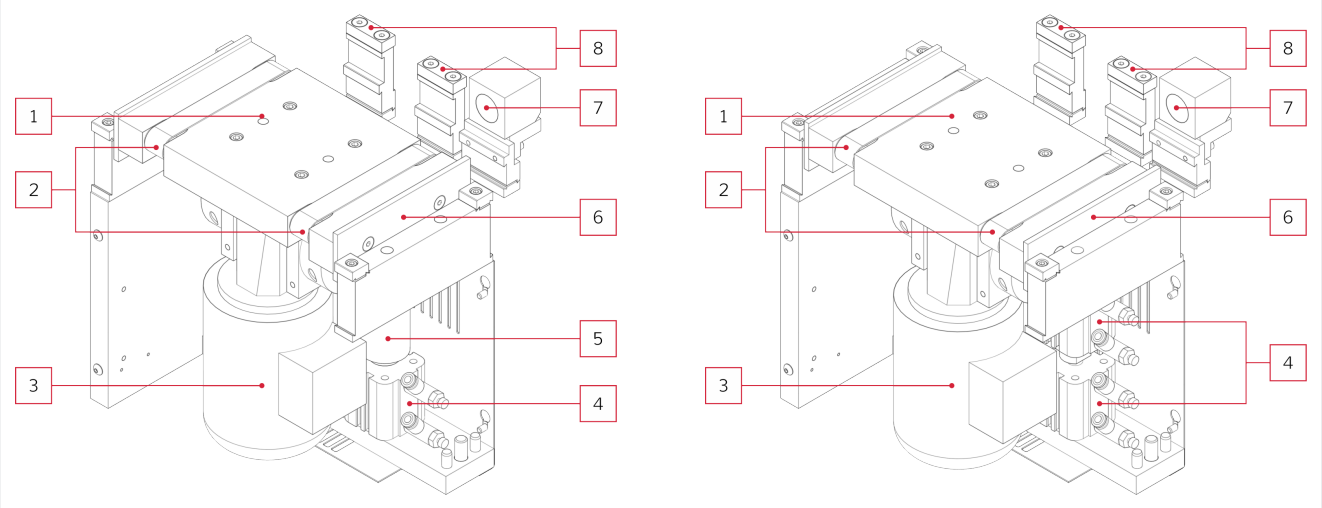


Abb. 24: Links: Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen), Rechts: Weiche (aus- / durchschleusen)

1 Hubplatte	2 Riemen
3 Antrieb Weiche: Getriebemotor	4 Zylinder Festo: Kompaktzylinder ADN / ADVU
5 Distanzbolzen	6 Stoppkante
7 Anwesenheitssensor	8 Anschläge

6.2.4 Ablaufbeschreibung

Im Folgenden ist der vorgesehene Ablauf beschrieben. Je nach Anwendungsfall sind nicht alle Baugruppe zwingend erforderlich.

6.2.4.1 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen

Kurzbeschreibung

- Der Werkstückträger fährt bis an die Stoppkante der Weiche und wird dadurch gestoppt.
- Der Zylinder fährt aus und hebt den Werkstückträger auf die Höhe der angeschlossenen Strecke.
- Das Band der Weiche transportiert den Werkstückträger auf die rechtwinklig angeschlossene Strecke. Die Laufrichtung des Werkstückträgers wird dabei um 90° verändert.

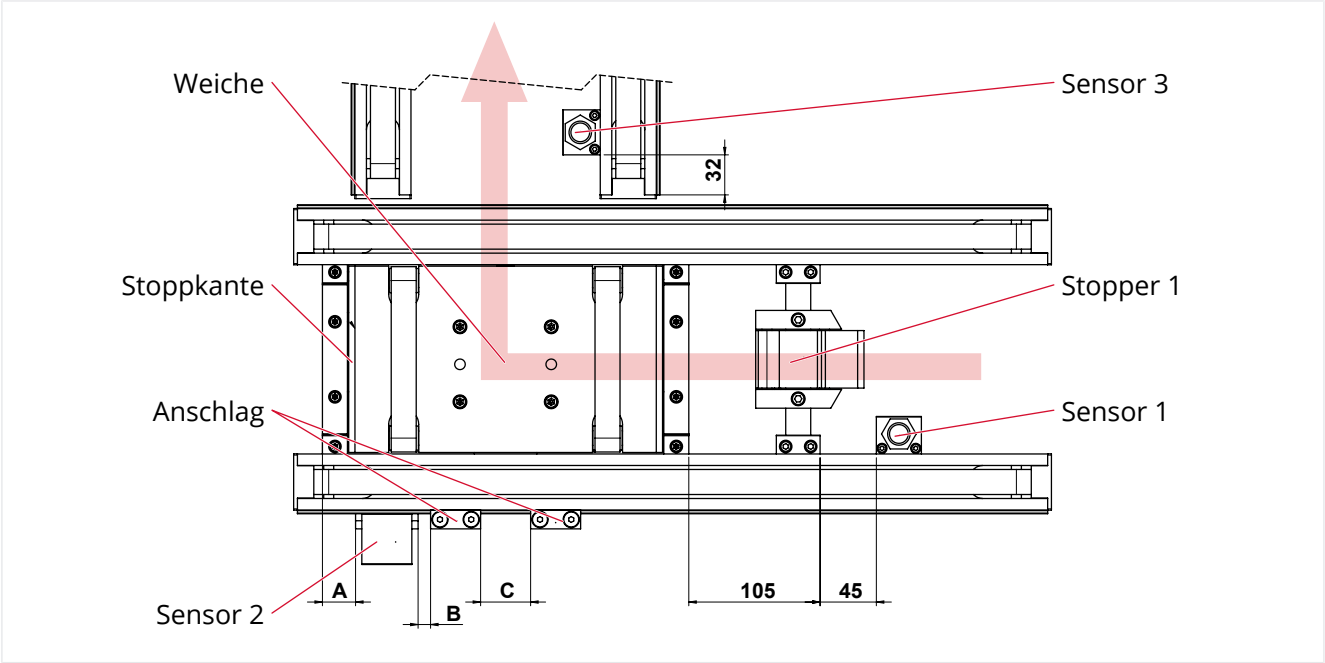


Abb. 25: Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen – Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C
160	7	5	-
200	36	10	25
240	26	10	40
280	46	10	40
320	46	10	80
400	26	5	210

Tab. 23: Weiche: Aufbau

1. **Ausgangsstellung:**
   - Das Band der Weiche läuft dauerhaft, damit die Lebensdauer des Getriebemotors nicht beeinträchtigt wird.
   - Der / Die Zylinder der Weiche ist / sind unten.
2. Der Werkstückträger fährt auf den Stopper 1. Der Stopper 1 ist in Arbeitsstellung und stoppt den Werkstückträger.
   Der Sensor 1 erkennt Werkstückträger.
3. Der Stopper 1 fährt in Grundstellung und lässt den gestoppten Werkstückträger weiter.
4. Nach 0,5 s fährt der Stopper 1 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
5. Der Werkstückträger fährt auf die Weiche bis an die Stoppkante und wird dadurch gestoppt.
   Der Sensor 2 (Anwesenheitssensor der Weiche) erkennt den Werkstückträger.
6. Der Zylinder der Weiche fährt nach oben und hebt den Werkstückträger auf die Höhe der angeschlossenen Strecke.
7. Das Band der Weiche transportiert den Werkstückträger auf die rechtwinklig angeschlossene Strecke. Die Laufrichtung des Werkstückträgers wird dabei um 90° verändert.
   Der Sensor 3 erkennt den Werkstückträger.
8. Sobald der Werkstückträger den Sensor 3 verlassen hat, fährt der Zylinder der Weiche nach unten.

6.2.4.1.1 Zykluszeiten

Die Zykluszeiten beinhalten den Werkstückträger-Einlauf, das Umsetzen und den Auslauf bis an den Auslaufsensor.

Bandgeschwindigkeit	Werkstückträgergröße					
	160	200	240	280	320	400
6 m/s		5,8 s	6,6 s	7,4 s	8,2 s	9,8 s
8 m/s		4,5 s	5,1 s	5,7 s	6,3 s	7,5 s
13 m/s		3,0 s	3,4 s	3,7 s	4,1 s	4,8 s
16 m/s		2,5 s	2,8 s	3,1 s	3,4 s	4,0 s

Tab. 24: Zykluszeiten

6.2.4.2 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger ein- / durchschleusen

Kurzbeschreibung

- Der Zylinder wird ausgefahren und die Weiche wird dadurch auf Höhe der Einschleussstrecke gehoben.
- Der Werkstückträger wird von der Einschleussstrecke auf die Weiche transportiert und mit dem Band der Weiche bis zum Anschlag gefahren.
- Der Zylinder wird eingefahren. Der Werkstückträger ist nun auf der Hauptstrecke.

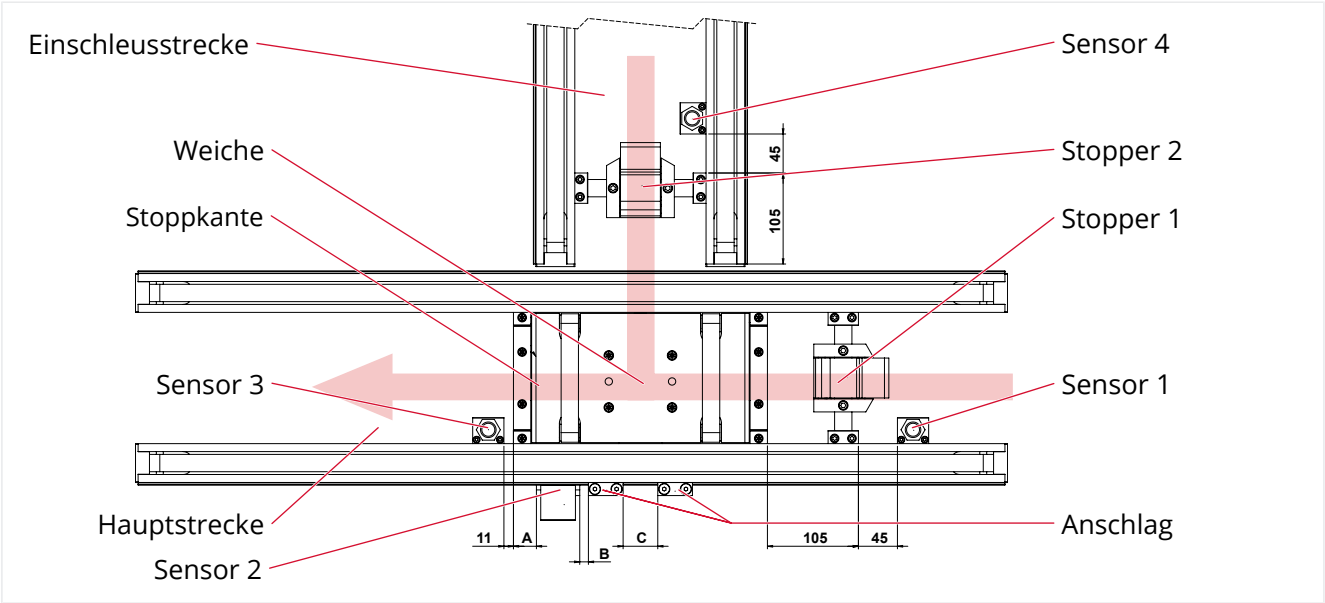


Abb. 26: Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger einschleusen – Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C
160	7	5	-
200	36	10	25
240	26	10	40
280	46	10	40
320	46	10	80
400	26	5	210

Tab. 25: Weiche: Aufbau

Einschleusen

1. **Ausgangsstellung:**
   - Das Band der Weiche läuft dauerhaft, damit die Lebensdauer des Getriebemotors nicht beeinträchtigt wird.
   - Der / Die Zylinder der Weiche ist / sind unten.
   - Der Stopper 1 ist in Arbeitsstellung.
2. Der Werkstückträger fährt auf den Stopper 2. Der Stopper ist in Arbeitsstellung und stoppt den Werkstückträger.
   Der Sensor 4 erkennt Werkstückträger.
3. Der Zylinder der Weiche fährt nach oben und hebt die Weiche auf die Höhe der Einschleusstrecke.
4. Der Stopper 2 fährt in Grundstellung und lässt den gestoppten Werkstückträger weiter.
5. Nach 0,5 s fährt der Stopper 2 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
6. Die Weiche transportiert den Werkstückträger bis zum Anschlag.
   Der Sensor 2 (Anwesenheitssensor der Weiche) erkennt den Werkstückträger.
7. Der Zylinder der Weiche fährt nach unten und senkt die Weiche auf die Höhe der Hauptstrecke.
8. Der Werkstückträger fährt weiter auf der Hauptstrecke.
   Der Sensor 3 erkennt den Werkstückträger.
9. Wenn der Sensor 3 frei ist, darf der nächste Werkstückträger durch einen Stopper freigegeben werden.

Durchschleusen

1. **Ausgangsstellung:**
   - Das Band der Weiche läuft dauerhaft, damit die Lebensdauer des Getriebemotors nicht beeinträchtigt wird.
   - Der / Die Zylinder der Weiche ist / sind unten.
   - Der Stopper 1 ist in Arbeitsstellung.
   - Der Stopper 2 ist in Arbeitsstellung (oben).
2. Der Werkstückträger fährt auf den Stopper 1. Der Stopper 1 ist in Arbeitsstellung und stoppt den Werkstückträger.
   Der Sensor 1 erkennt Werkstückträger.
3. Der Stopper 1 fährt in Grundstellung und lässt den gestoppten Werkstückträger weiter.
4. Nach 0,5 s fährt der Stopper 1 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
5. Der Werkstückträger fährt über die Weiche.
6. Der Werkstückträger fährt weiter auf der Hauptstecke.
   Der Sensor 3 erkennt den Werkstückträger.
7. Wenn der Sensor 3 frei ist, darf der nächste Werkstückträger durch einen Stopper freigegeben werden.

6.2.4.3 Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger aus- / durchschleusen

Kurzbeschreibung ausschleusen

- Bevor der Werkstückträger auf der Weiche fährt, fährt die Stoppkante der Weiche in die mittlere Stellung / oben.
- Der Werkstückträger fährt auf die Weiche und wird durch die Stoppkante gestoppt.
- Die Weiche mit dem Werkstückträger fährt nach oben und hebt den Werkstückträger auf die Höhe der Ausschleusstrecke.
- Das Band der Weiche transportiert den Werkstückträger auf die Ausschleussstrecke.

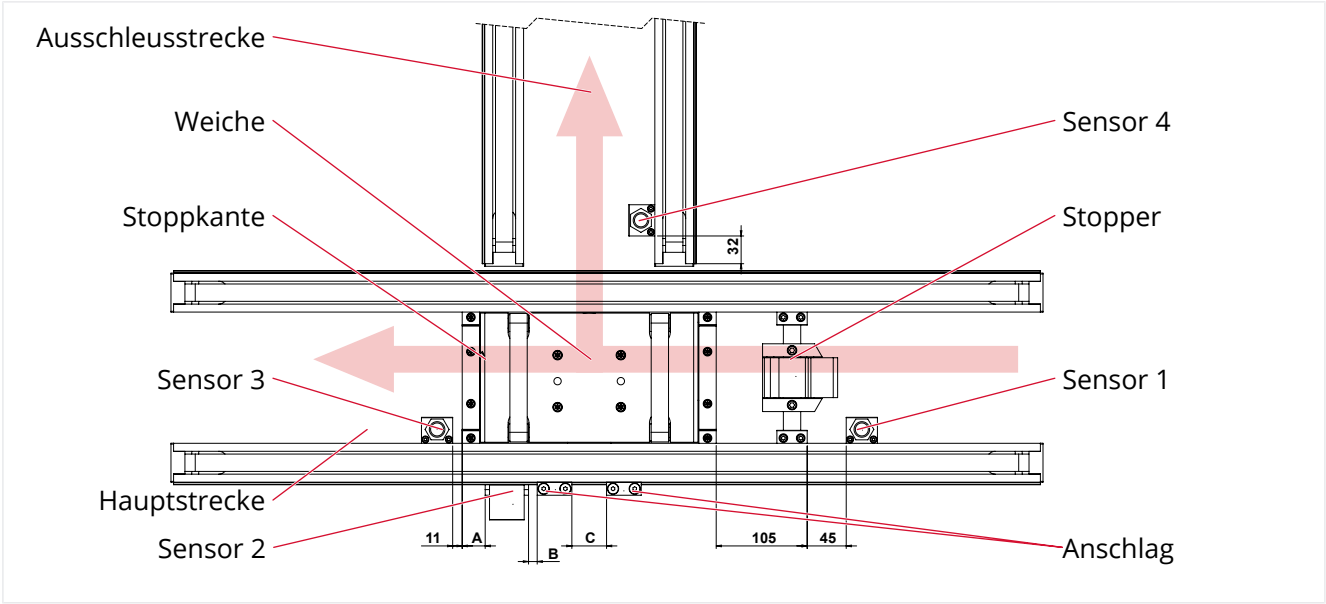


Abb. 27: Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger ausschleusen – Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C
160	7	5	-
200	36	10	25
240	26	10	40
280	46	10	40
320	46	10	80
400	26	5	210

Tab. 26: Weiche: Aufbau

Ausschleusen

1. **Ausgangsstellung:**
   - Das Band der Weiche läuft dauerhaft, damit die Lebensdauer des Getriebemotors nicht beeinträchtigt wird.
   - Der / Die Zylinder der Weiche ist / sind unten.
2. Der Werkstückträger fährt auf den Stopper 1. Der Stopper 1 ist in Arbeitsstellung und stoppt den Werkstückträger.
   Der Sensor 1 erkennt Werkstückträger.
3. Die Weiche erhält das Signal „Werkstückträger ausschleusen“.
4. Der Zylinder 1 der Weiche (unterer Zylinder) fährt nach oben und fährt die Stoppkante in Stoppposition.
5. Der Stopper 1 fährt in Grundstellung und lässt den gestoppten Werkstückträger weiter.
6. Nach 0,5 s fährt der Stopper 1 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
7. Der Werkstückträger fährt auf die Weiche bis an die Stoppkante und wird dadurch gestoppt.
   Der Sensor 2 (Anwesenheitssensor der Weiche) erkennt den Werkstückträger.
8. Der Zylinder 2 der Weiche (oberer Zylinder) fährt nach oben und hebt den Werkstückträger auf die Höhe der Ausschleusstrecke.
9. Das Band der Weiche transportiert den Werkstückträger auf die Ausschleussstrecke.
   Der Sensor 4 erkennt den Werkstückträger.
10. Sobald der Werkstückträger den Sensor 4 verlassen hat, fahren beide Zylinder der Weiche nach unten.

Durchschleusen

1. **Ausgangsstellung:**
   - Das Band der Weiche läuft dauerhaft, damit die Lebensdauer des Getriebemotors nicht beeinträchtigt wird.
   - Der / Die Zylinder der Weiche ist / sind unten.
2. Der Werkstückträger fährt auf den Stopper 1. Der Stopper 1 ist in Arbeitsstellung und stoppt den Werkstückträger.
   Der Sensor 1 erkennt Werkstückträger.
3. Die Weiche erhält das Signal „Werkstückträger durchschleusen“.
4. Der Stopper 1 fährt in Grundstellung und lässt den gestoppten Werkstückträger weiter.
5. Nach 0,5 s fährt der Stopper 1 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
6. Der Werkstückträger fährt über die Weiche.
7. Der Werkstückträger fährt weiter auf der Hauptstecke.
   Der Sensor 3 erkennt den Werkstückträger.
8. Wenn der Sensor 3 frei ist, darf der nächste Werkstückträger durch einen Stopper freigegeben werden.

6.3 Montage

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ▶ Motorengehäuse vor dem Berühren abkühlen lassen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

Die Komponenten werden durch die Klemmleiste im Trägerprofil gehalten. Wenn die Klemmleiste gelöst wird, fallen die Komponenten herunter und können Personen verletzen.

- ▶ Komponenten sicher abstützen / mechanisch gegen Herunterfallen sichern.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr zwischen Weicheneinschub und Gehäuse!

- ▶ Weicheneinschub nur an den Riemen halten.

6.3.1 Weicheneinschub ausbauen

✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.

✓ Erforderliche Personenanzahl: 2

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr zwischen Weicheneinschub und Gehäuse!

▶ Weicheneinschub nur an den Riemen halten.

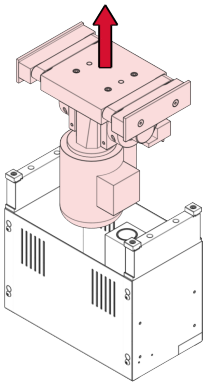


Abb. 28: Weicheneinschub aus Gehäuse

▶ Sicherheitshinweise in Kapitel Montage [▷ 62] beachten.

▶ Weicheneinschub an den Riemen halten und aus dem Gehäuse heben.

▶ Weicheneinschub vom Gehäuse trennen, dazu elektrische Verbindung von Antrieb und Weiche trennen (Hartingstecker ausstecken).

▶ Weicheneinschub ablegen.

6.3.2 Stopp- / Führungskante ausrichten

Die Weiche besitzt zwei Kanten, beide Kanten sind baugleich können aber durch Drehung hoch- bzw. niedriggestellt werden. Die Stoppkante (hochgestellte Kante) stoppt den Werkstückträger am Ende der Weiche. Die Führungskante (niedriggestellte Kante) dient als Führungsleiste für den Werkstückträger.
Je nach Einbausituation der Weiche müssen Stopp- und Führungskante gedreht werden, damit sie ihre Funktion erfüllen.

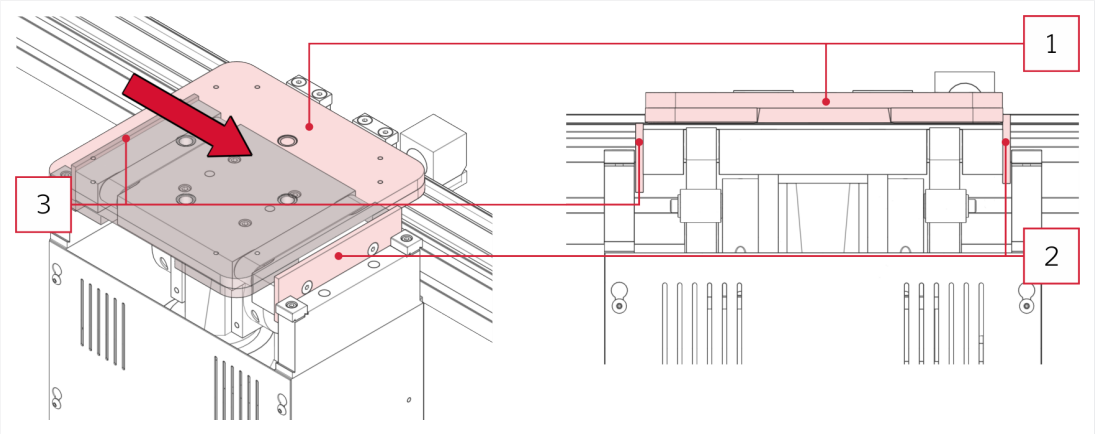


Abb. 29: Weiche: Stopp- / Führungskante

1 Werkstückträger	2 Stoppkante (hochgestellte Kante)
3 Führungskante (niedriggestellte Kante)	

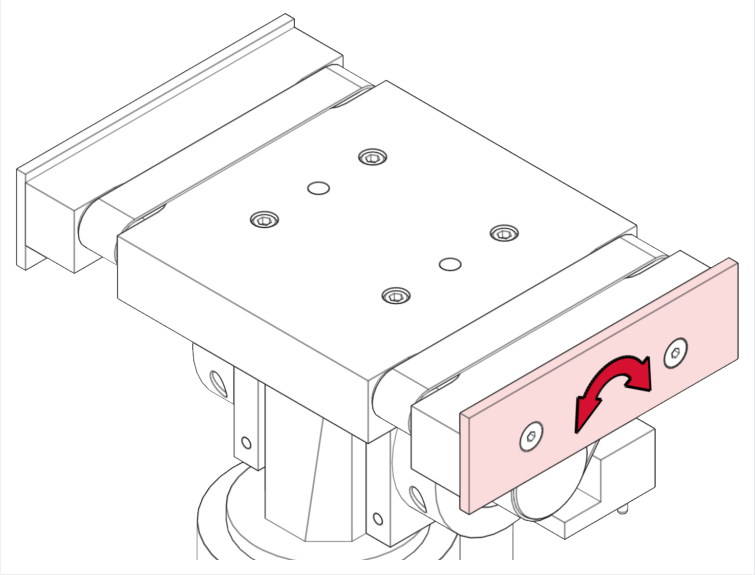


Abb. 30: Weiche: Stopp- / Führungskante ausrichten

- ▶ Sicherheitshinweise in Kapitel Montage [▷ 62] beachten.
- ▶ Weiche ausbauen, siehe Weicheneinschub ausbauen [▷ 63].
- ▶ Alle Schrauben der Stopp- bzw. Führungskante lösen.
- ▶ Stopp- bzw. Führungskante drehen und wieder festschrauben.

6.3.3 Weiche in Strecke montieren

Anforderungen Einbauposition: Unter der Weiche muss ein Freiraum von ca. 90 mm vorhanden sein.

Weitere Maße und die Einbaupositionen des erforderlichen Zubehörs, siehe Zeichnungen [▷ 72].

Erforderliches Werkzeug

- Innensechskantschlüssel / Inbus Größe 4

✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.

✓ Erforderliche Personenanzahl: 2

▶ Sicherheitshinweise in Kapitel Montage [▷ 62] beachten.

▶ Weiche ausbauen, siehe Weicheneinschub ausbauen [▷ 63].

▶ Bei Bedarf: Stopp- / Führungskante ausrichten, siehe Stopp- / Führungskante ausrichten [▷ 64].

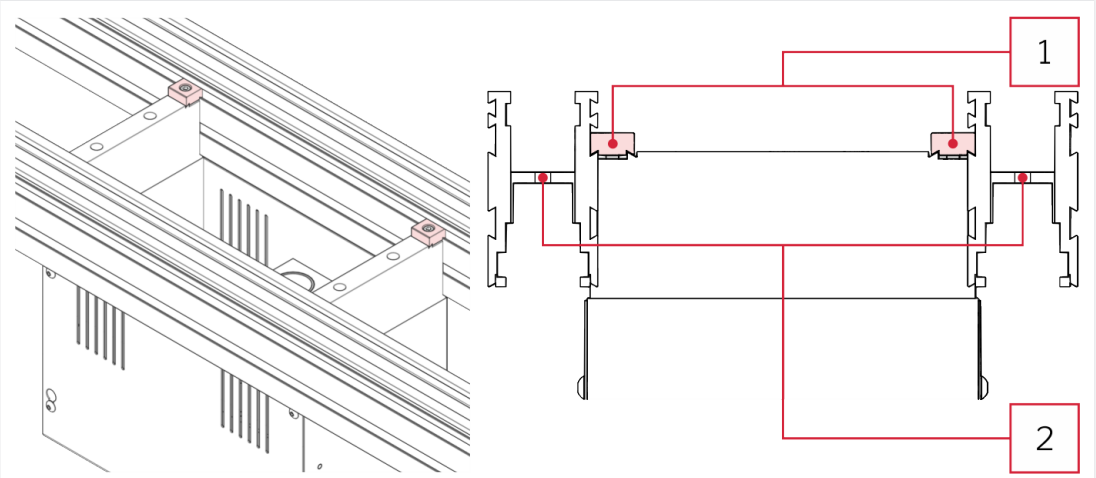


Abb. 31: Weiche: Montage

1 Klemmleiste	2 Trägerprofil der Strecke

▶ Komponente von unten in das Trägerprofil der Strecke heben.

▶ Klemmleiste an den jeweiligen Stellen innen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben.

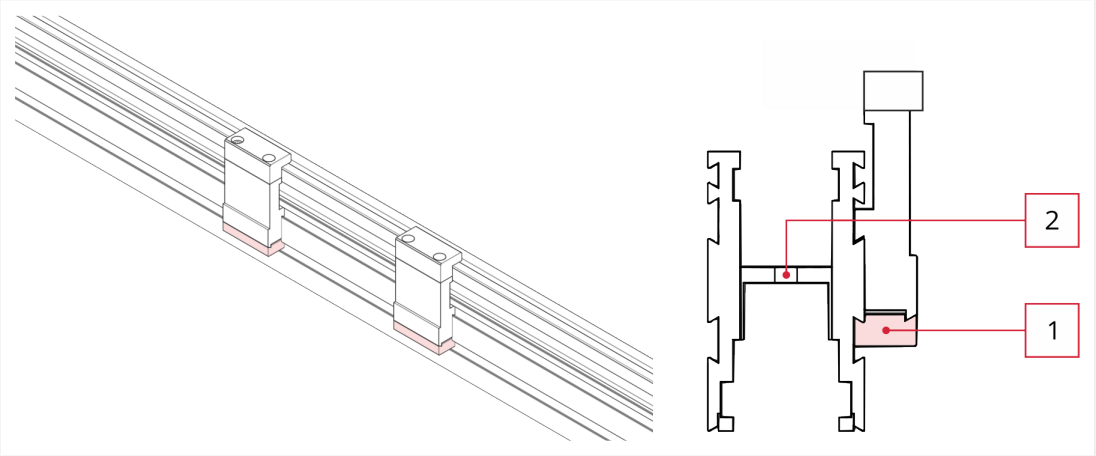


Abb. 32: Anschlag Montage

1 Klemmleiste Anschlag	2 Trägerprofil der Strecke

- ▶ Klemmleiste der Anschläge an gewünschter Stelle außen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben.
- ▶ Weiche an den Riemen halten und in das Gehäuse heben aber nicht komplett absetzen.
- ▶ Elektrische Verbindung von Antrieb und Weiche wiederherstellen (Hartingstecker einstecken).
- ▶ Weiche komplett in das Gehäuse setzen.
- ▶ Abdeckblech der Weiche auf einer Seite demontieren.
- ▶ Pneumatik gemäß Pneumatikplan anschließen.
- ▶ Abdeckblech wieder montieren.
- ▶ Sensor anschließen.
- ▶ Erforderliches Zubehör montieren.

Bei Weiche (aus- / durchschleusen) beachten

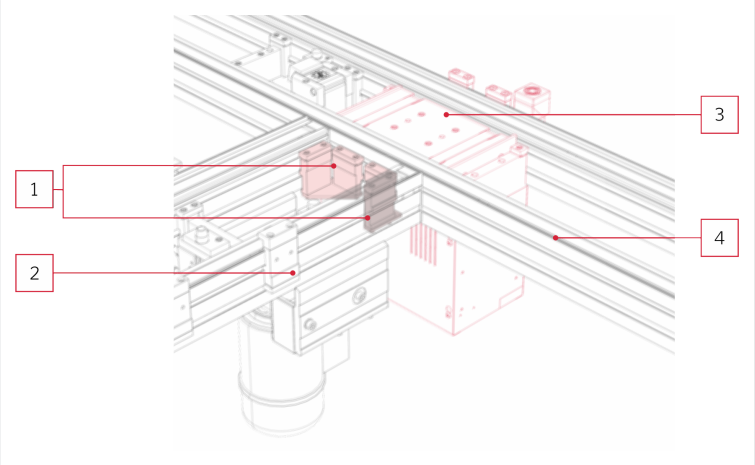


Abb. 33: Weiche: Höhenversatz über Bandbefestigung

1 Bandbefestigung	2 Ausschleusstrecke
3 Weiche	4 Hauptstrecke

Die Ausschleusstrecke muss 7,5 mm höher sein als die Hauptstrecke.

- ▶ Entweder: Höhenversatz über die Nivellierfüße der Strecke einstellen (siehe Montage [▷ 32]).
- ▶ Oder: Bandbefestigung verwenden (siehe Abbildung).

6.3.4 Steckerbelegung Getriebemotor

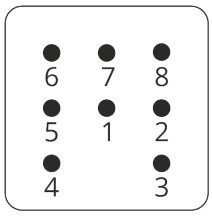


Abb. 34: Harting Han 7D (M)

Nummer	Belegung
1	nicht belegt
2	Bimetall-Schalter (NC) T>155°C
3	Motorphase U
4	Motorphase V
5	Bimetall-Schalter (NC) T>155°C
6	Motorphase W
7	nicht belegt
8	Schutzleiter PE

Tab. 27: Steckerbelegung Getriebemotor

6.4 Wartung

Wichtige Hinweise zu Wartung / Komponentenwechsel

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

Die Komponenten werden durch die Klemmleiste im Trägerprofil gehalten. Wenn die Klemmleiste gelöst wird, fallen die Komponenten herunter und können Personen verletzen.

- ▶ Komponenten sicher abstützen / mechanisch gegen Herunterfallen sichern.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ▶ Motorengehäuse vor dem Berühren abkühlen lassen.

Erforderliche Qualifikation:

Fachkraft / Instandhalter

Vor allen Störungsbeseitigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sicherstellen, dass:

- ▶ Der relevante Maschinenteil strom- und drucklos ist.
- ▶ Gefahrbringende Maschinenbewegungen infolge gespeicherter Energie nicht möglich sind.
- ▶ Bei verketteten Anlagen benachbarte Maschinen ebenfalls ausgeschaltet oder abgesperrt sind.
- ▶ Alle Teile, die ihre Lage verändern können, festgesetzt sind, z. B. mittels Bremse, Rücklaufsperre, Rückschlagventil oder Stützen.

Aufgabe	Zyklus
Riemenspannung kontrollieren.	
Umlenkrolle / Spannrolle prüfen: Spiel oder schwergängig? Wenn ja Umlenkrolle / Spannrolle wechseln.	jährlich

Aufgabe	Zyklus
Die Getriebemotoren sind mit einer Lebensdauer-Ölschmierung versehen. Erstmalig nach 100 Stunden (anschließend alle 1000 Stunden) auf unzulässigen Schmiermittelverlust kontrollieren.	Erstmalig nach 100 Stunden dann alle 1000 Stunden

Tab. 28: Weiche: Wartung

6.4.1 Riemen spannen

▶ Maschine / posyART-System gemäß Kapitel Wartung [▷ 68] vorbereiten.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr zwischen Weicheneinschub und Gehäuse!

▶ Weicheneinschub nur an den Riemen halten.

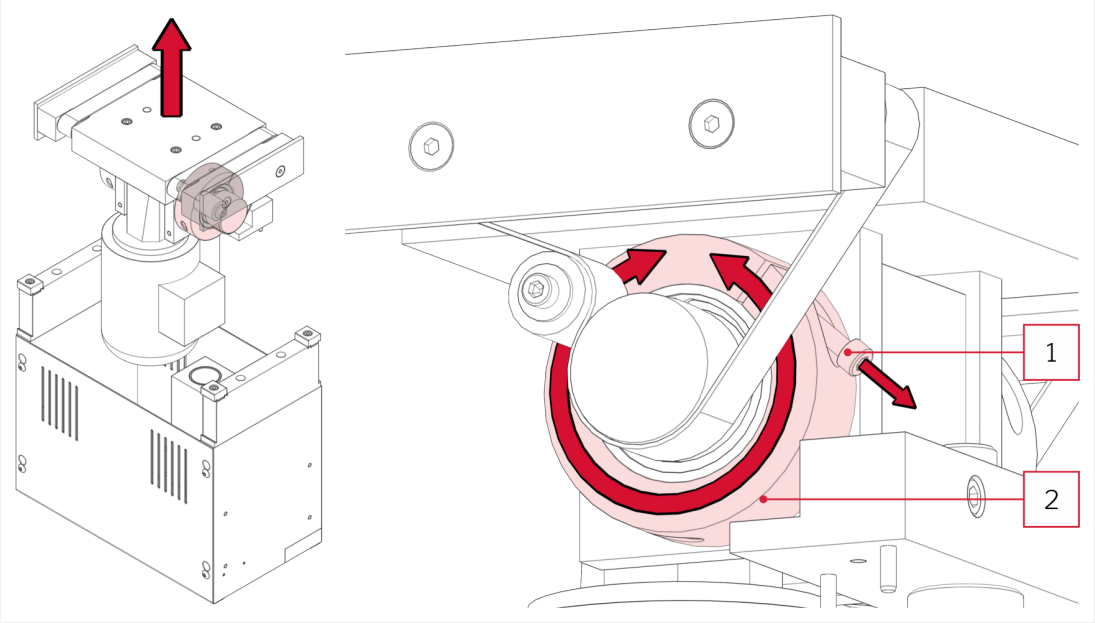


Abb. 35: Weiche: Riemen spannen

1 Zylinderschraube des Spannrings 2 Spannring

▶ Weiche ausbauen, siehe Weicheneinschub ausbauen [▷ 63].

▶ Zylinderschraube (M5) des Spannrings lösen.

⇨ Der Spannring lässt sich drehen.

▶ Spannring drehen bis der Riemen die gewünschte Spannung hat.

▶ Zylinderschraube des Spannrings wieder anziehen.

6.4.2 Spannrolle wechseln

▶ Maschine / posyART-System gemäß Kapitel Wartung [▷ 68] vorbereiten.

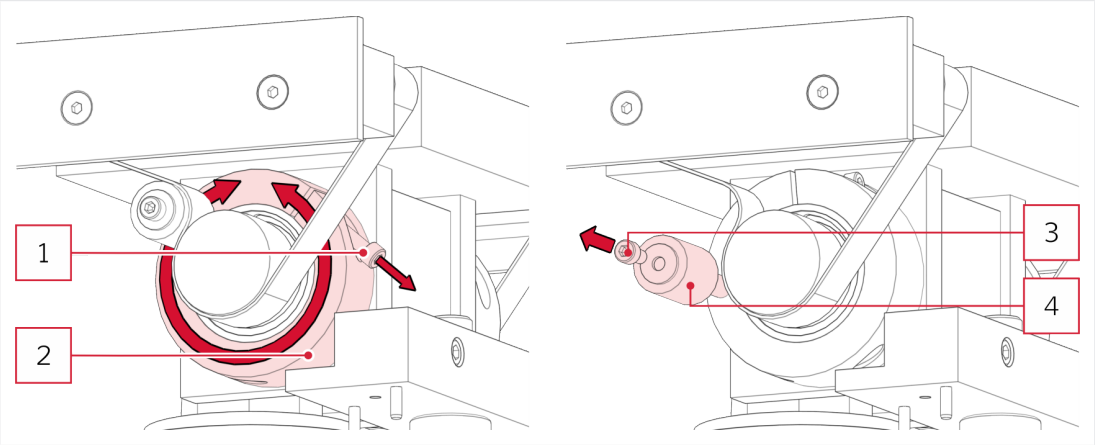


Abb. 36: Weiche: Spannrolle wechseln

1	Zylinderschraube des Spannrings	2	Spannrings
3	Zylinderschraube des Zylinderstifts (M5x10)	4	Spannrolle

▶ Weiche ausbauen, siehe Weicheneinschub ausbauen [▷ 63].

▶ Zylinderschraube (M5) des Spannrings lösen.

⇨ Der Spannring lässt sich drehen.

▶ Spannring drehen bis der Riemen locker ist.

▶ Zylinderschraube des Zylinderstifts (M5x10) entfernen.

▶ Spannrolle entnehmen.

▶ Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

6.4.3 Umlenkrolle wechseln

▶ Maschine / posyART-System gemäß Kapitel Wartung [▷ 68] vorbereiten.

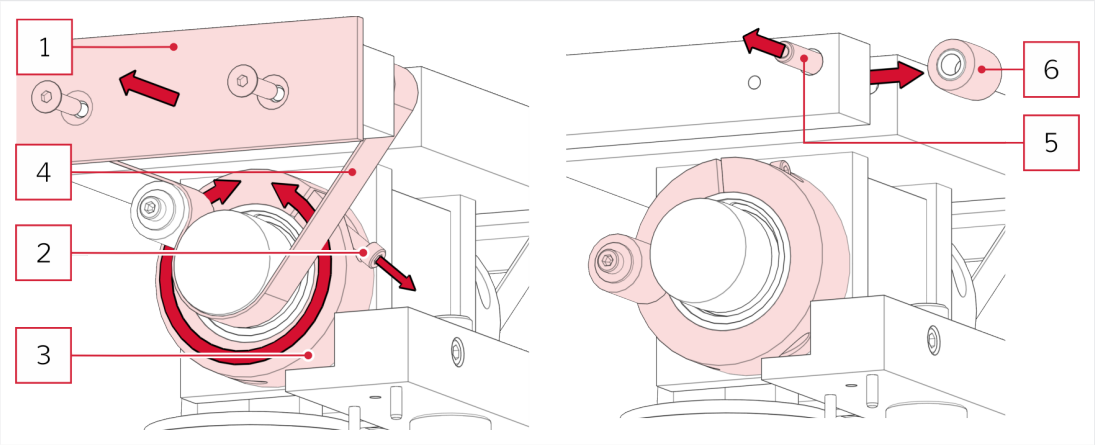


Abb. 37: Weiche: Umlenkrolle wechseln

1	Stopp- oder Führungskante	2	Zylinderschraube des Spannrings
3	Spannring	4	Riemen
5	Bolzen (Zylinderstift)	6	Umlenkrolle

▶ Weiche ausbauen, siehe Weicheneinschub ausbauen [▷ 63].

▶ Zylinderschraube (M5) des Spannrings lösen.

⇨ Der Spannring lässt sich drehen.

▶ Spannring drehen bis der Riemen locker ist.

▶ Riemen entfernen.

▶ Bolzen (Zylinderstift) entfernen.

▶ Umlenkrolle entnehmen.

▶ Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

6.5 Zeichnungen und Pläne

6.5.1 Zeichnungen

Maße

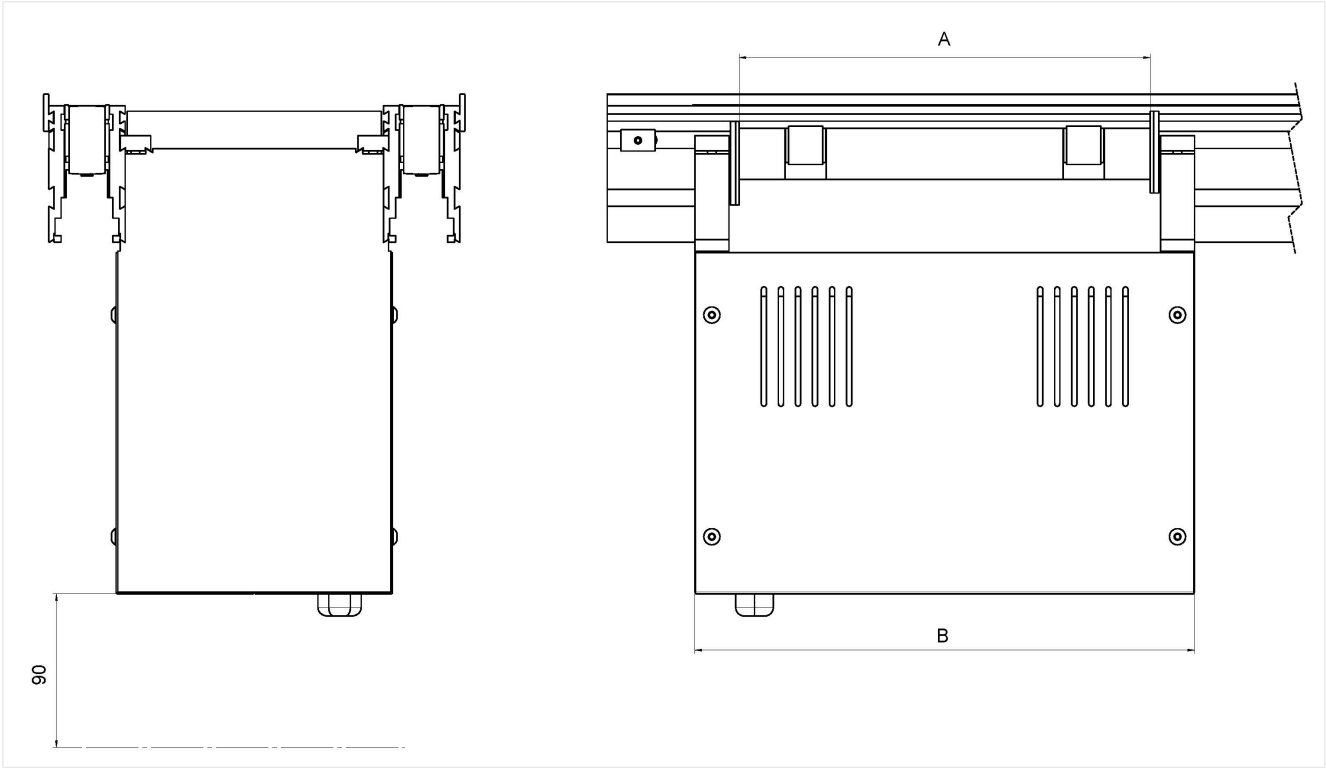


Abb. 38: Weiche: Maße

Werkstückträgergröße	A	B
160	161	213
200	201	253
240	241	293
280	281	333
320	321	373
400	401	453

Tab. 29: Weiche: Maße

Aufbaumaße

Folgende Abbildung zeigt die relevanten Maße für die Montage der Komponente und ihres erforderlichen Zubehörs.

Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen

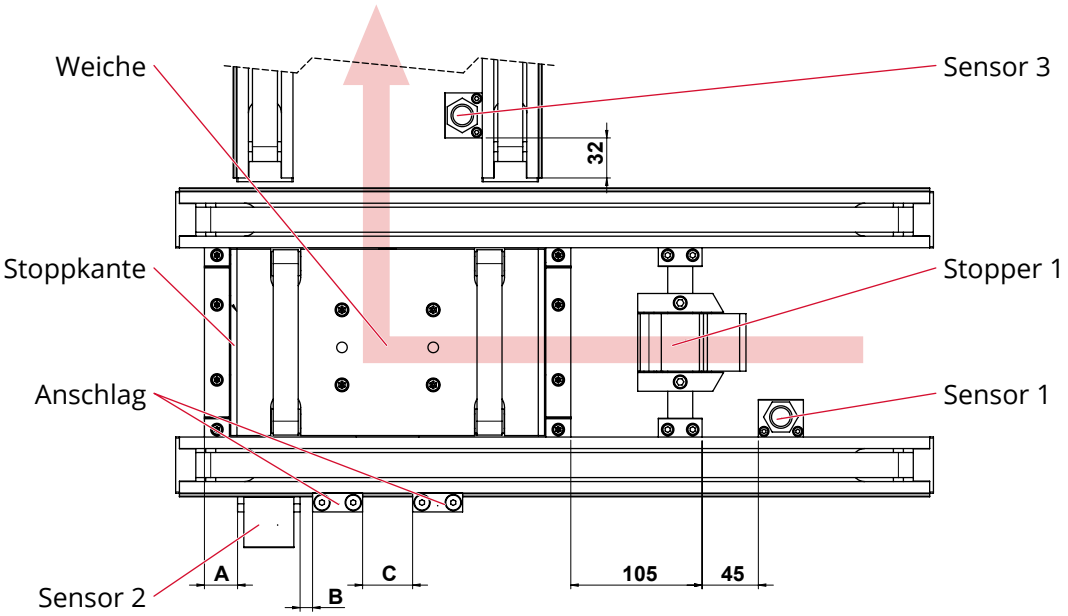


Abb. 39: Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen – Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C
160	7	5	-
200	36	10	25
240	26	10	40
280	46	10	40
320	46	10	80
400	26	5	210

Tab. 30: Weiche: Aufbau

Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger ein- / durchschleusen

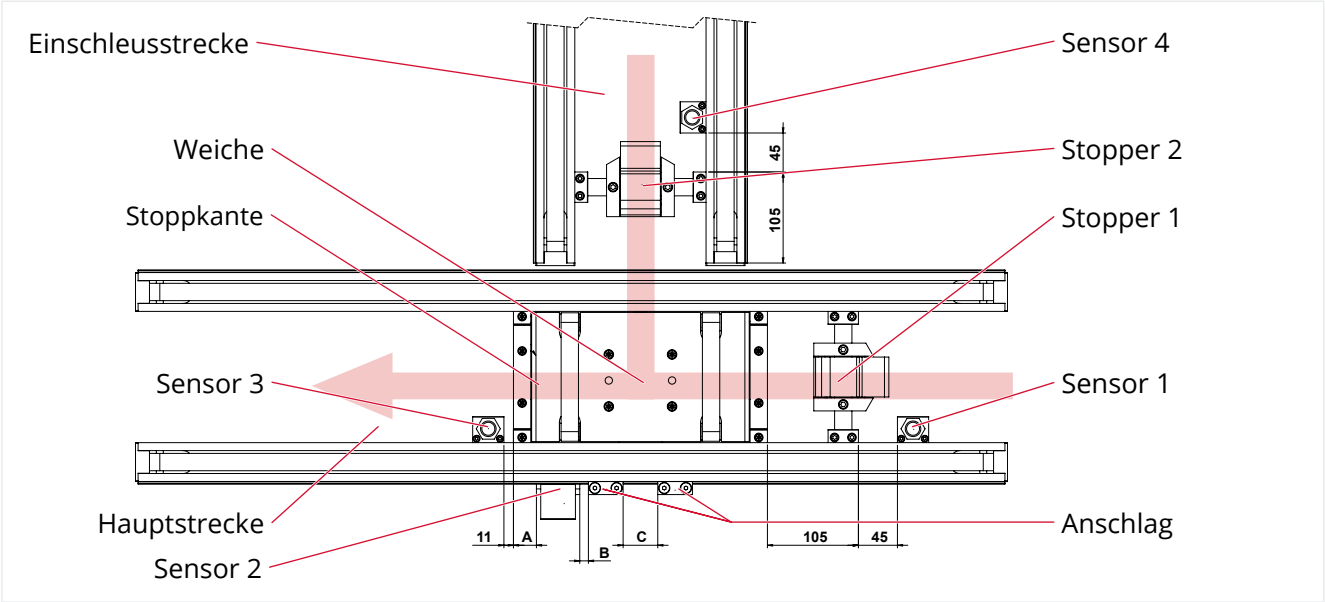


Abb. 40: Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger einschleusen – Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C
160	7	5	-
200	36	10	25
240	26	10	40
280	46	10	40
320	46	10	80
400	26	5	210

Tab. 31: Weiche: Aufbau

Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger aus- / durchschleusen

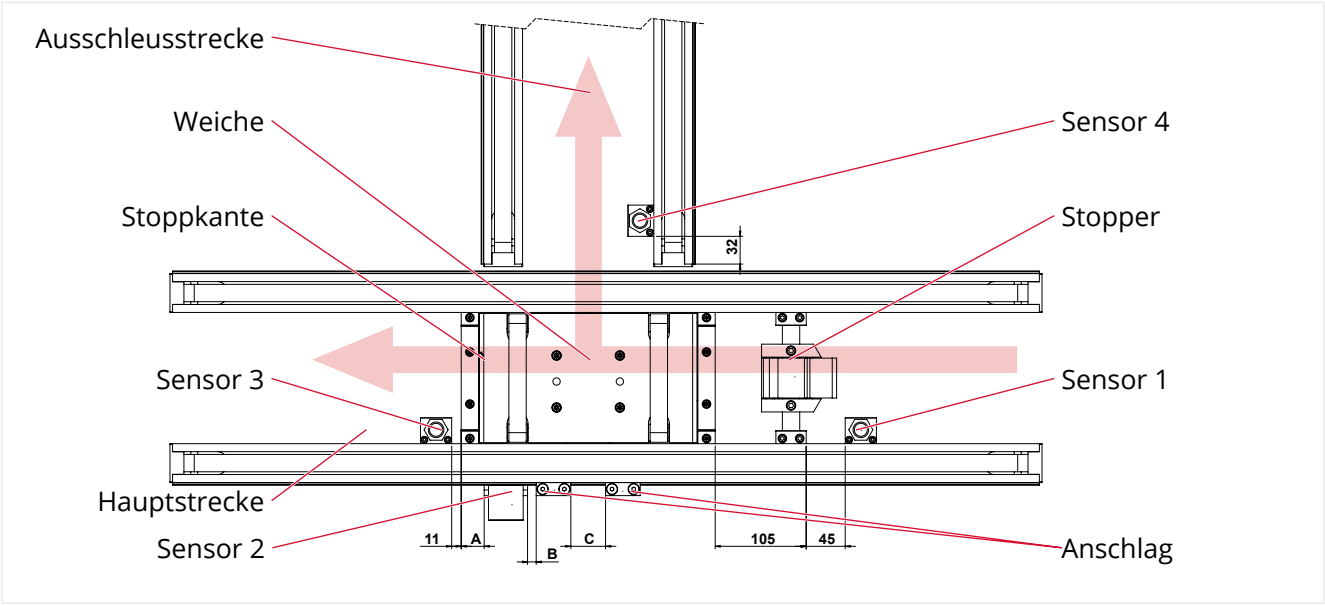


Abb. 41: Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger ausschleusen – Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C
160	7	5	-
200	36	10	25
240	26	10	40
280	46	10	40
320	46	10	80
400	26	5	210

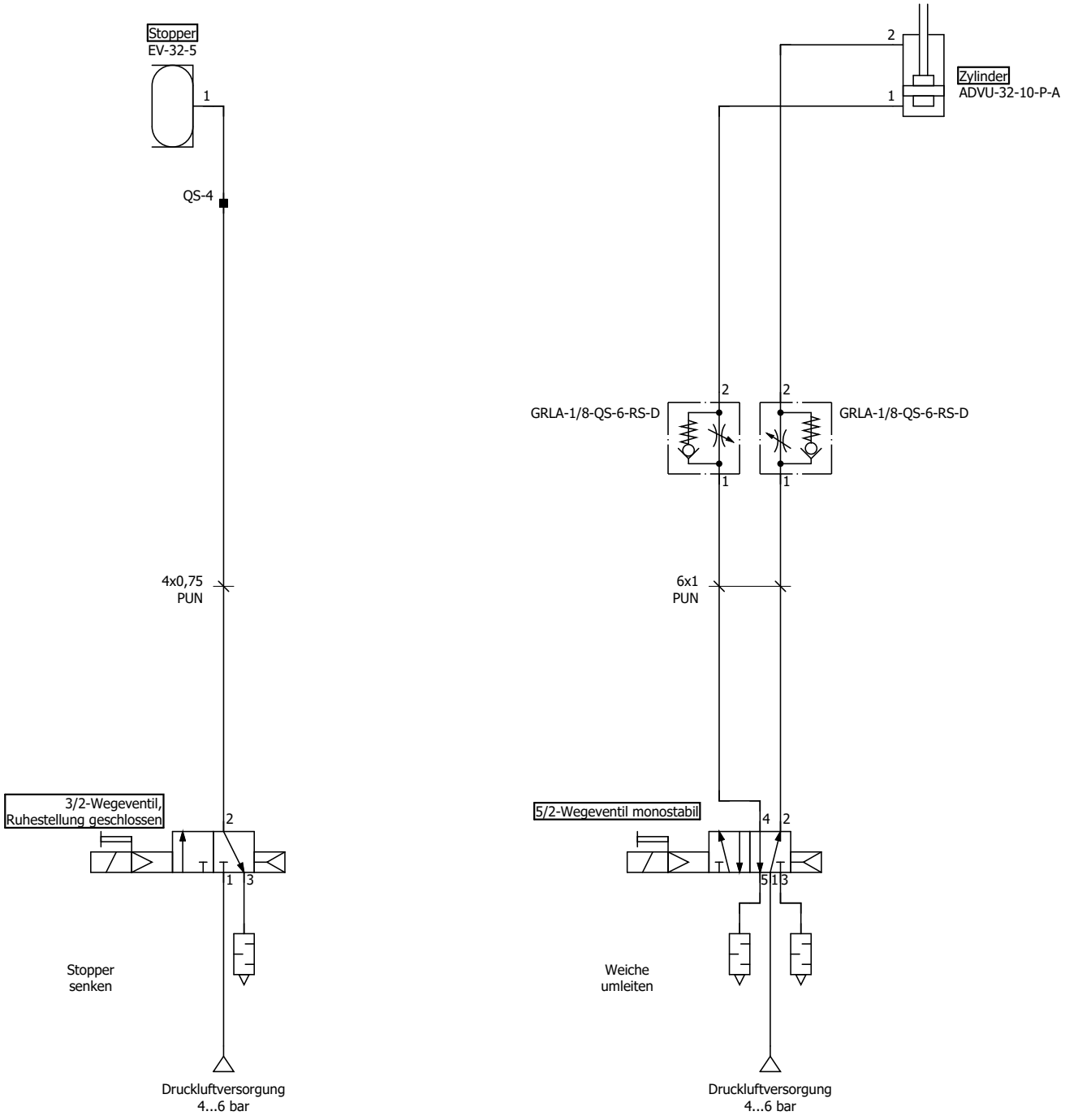
Tab. 32: Weiche: Aufbau

6.5.2 Pneumatikplan

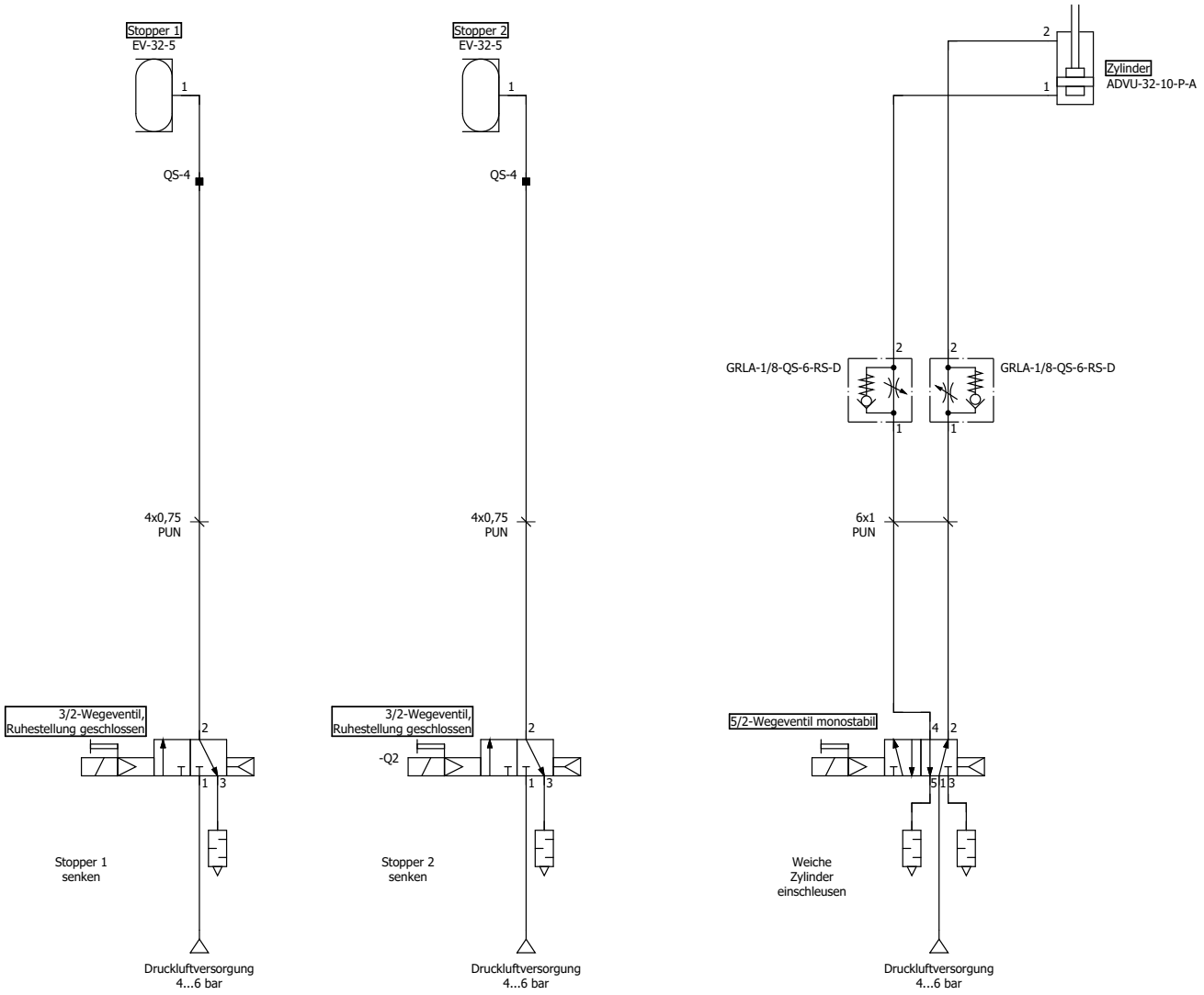
Siehe auch

- Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen [▶ 76]
- Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger ein- / durchschleusen [▶ 77]
- Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger aus- / durchschleusen [▶ 78]

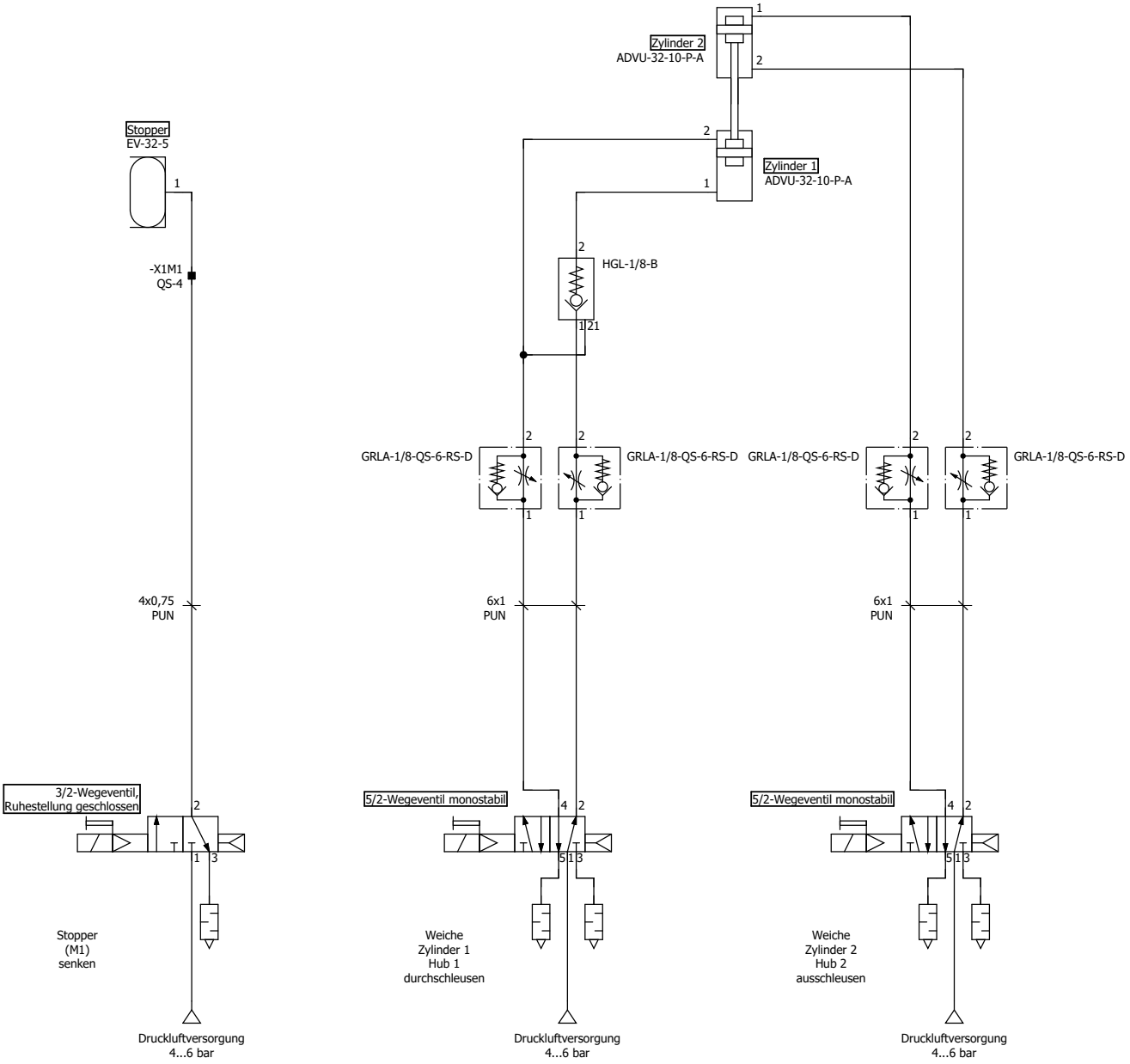
6.5.2.1 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger umsetzen



6.5.2.2 Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen): Werkstückträger ein- / durchschleusen



6.5.2.3 Weiche (aus- / durchschleusen): Werkstückträger aus- / durchschleusen



6.6 Ersatzteile

HINWEIS

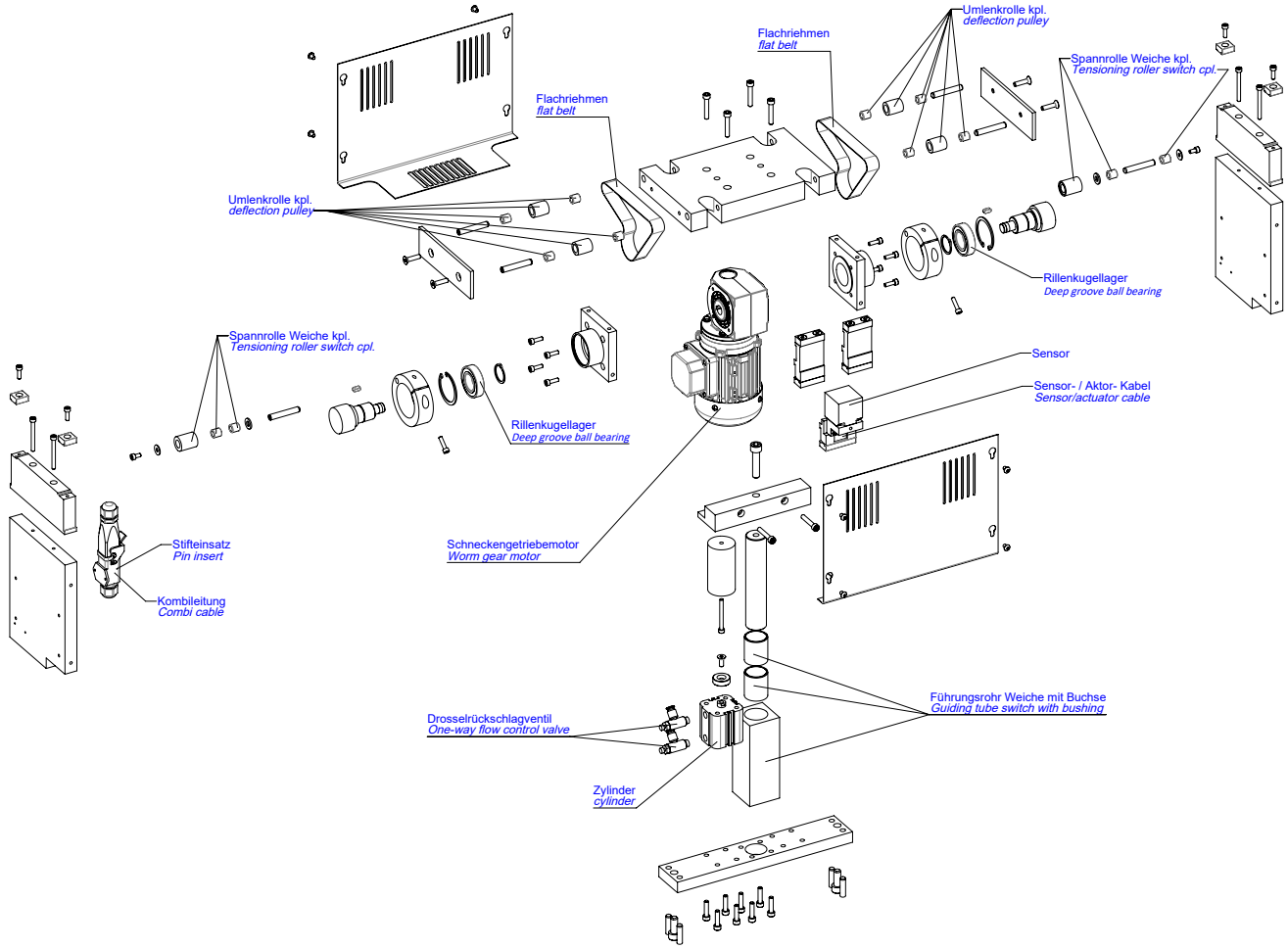
Wichtige Informationen

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen, siehe der Lieferung beigelegte, spezifische Ersatzteilliste.

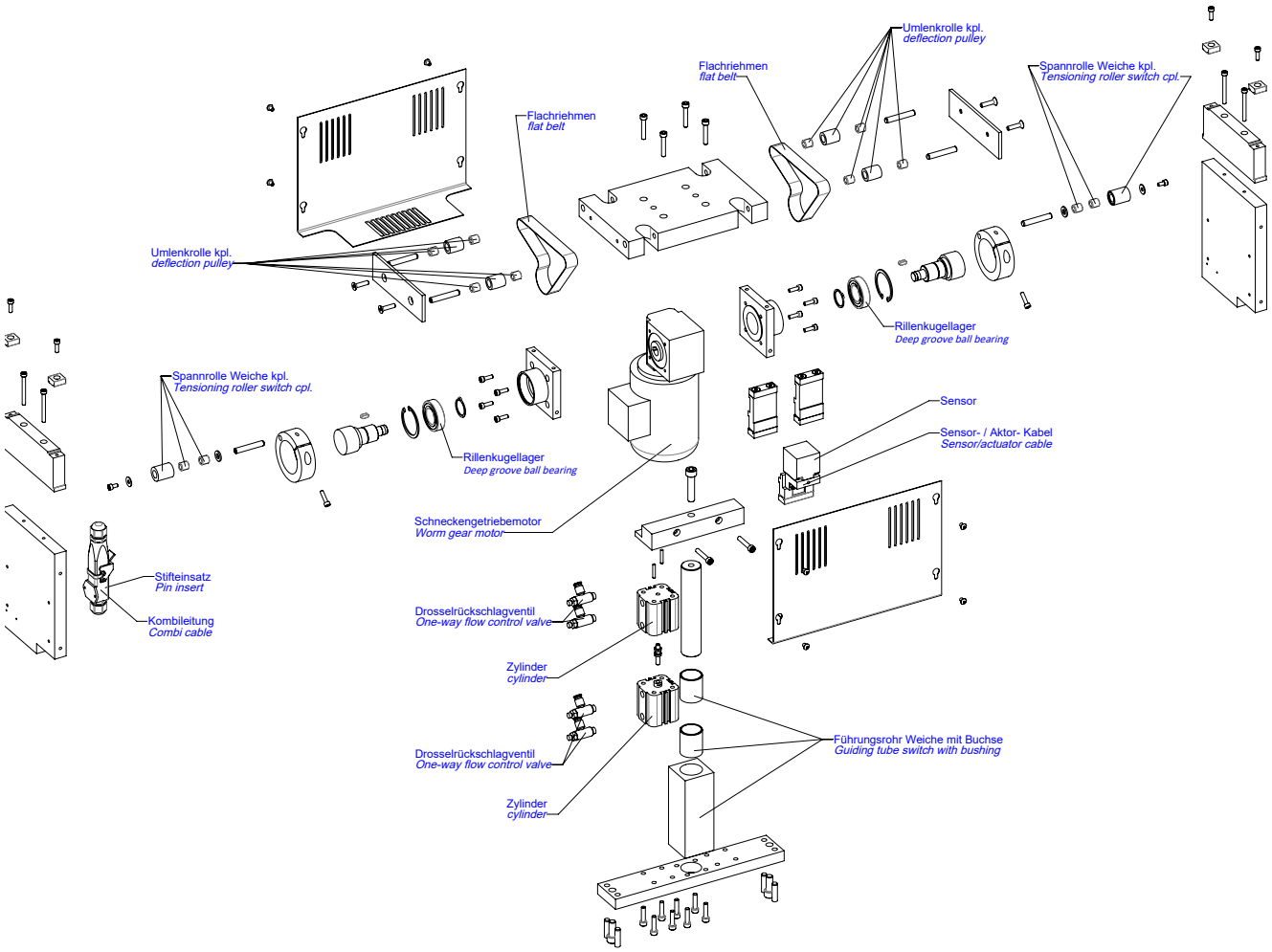
Siehe auch

- Ersatzteilübersicht Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen) [▶ 79]
- Ersatzteilübersicht Weiche (aus- / durchschleusen) [▶ 80]

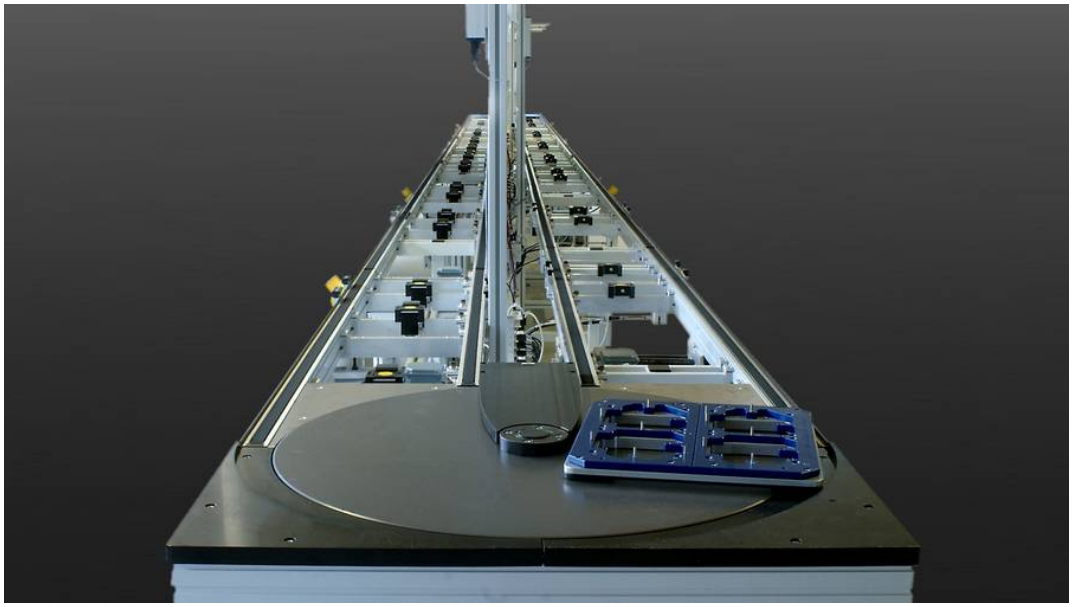
6.6.1 Ersatzteilübersicht Weiche (umsetzen / ein- / durchschleusen)



6.6.2 Ersatzteilübersicht Weiche (aus- / durchschleusen)



7 Kurve



7.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

7.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Komponente ist nur dazu bestimmt, in die posyART-Strecke eingebaut zu werden, um zusammen mit ihr und weiteren Komponenten des posyART-Systems eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

Funktion

Kurven lenken den Werkstückträger um 90° oder 180° um. Die Werkstückträgerorientierung bleibt erhalten.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 84]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

7.1.2 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Bei laufendem Band	Bei laufenden Band besteht die Gefahr des Einziehens von Haaren, Schmuck, weiten / losen Kleidungsstücken. ▶ Bei längeren Haaren ein Haarnetz tragen. Zudem bei allen Arbeiten an der Maschine enganliegende Kleidung tragen. Keine weiten oder losen Kleidungsstücke (Krawatten, Hemdärmel) und keinen Schmuck tragen.
Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen. ▶ Motorengehäuse vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
Montage, Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Pneumatische Leitungen stehen unter Druckluft. ▶ Vor allen Arbeiten den relevanten Anlagenteil drucklos machen.

Tab. 33: Restrisiken

7.2 Transport

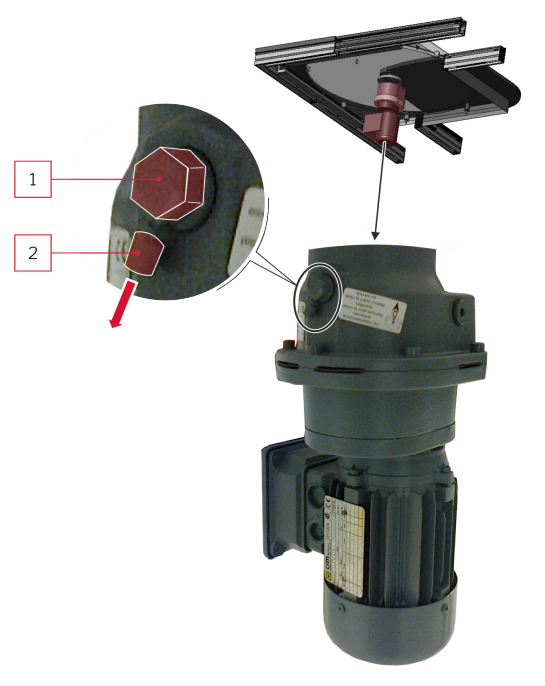


Abb. 42: Kurve: Entlüftungsstopfen Motor

1 Ölablass-Schraube	2 Entlüftungsstopfen

▶ Vor dem Transport den Entlüftungsstopfen auf die Ölablass-Schraube des Motors der Kurve stecken.

▶ Nach dem Transport den Entlüftungsstopfen wieder entfernen.

7.3 Beschreibung

7.3.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör	
■ Kurve	■ Strecke	2
	■ Stopper	1
	■ Sensor	2

Tab. 34: Kurve: Lieferumfang und Zubehör

7.3.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Transportgeschwindigkeit	12 m/min
Maximale Spurbreite	400 mm
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N
Lärmbelastung	< 75 dB(A)

Tab. 35: Kurve: Technische Daten

Getriebemotor der Kurve

Antrieb	Stirnradgetriebemotor
Nennleistung	90 W
Nennspannung	400 V
Frequenz	50 Hz
Schutzklasse	IP 55
Stromaufnahme	0,4 A

Tab. 36: Getriebemotor Kurve: Technische Daten

Pneumatik

Betriebsdruck	4-6 bar, gefiltert

Tab. 37: Pneumatikvorgaben

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 38: Umgebungsbedingungen

7.3.3 Übersicht

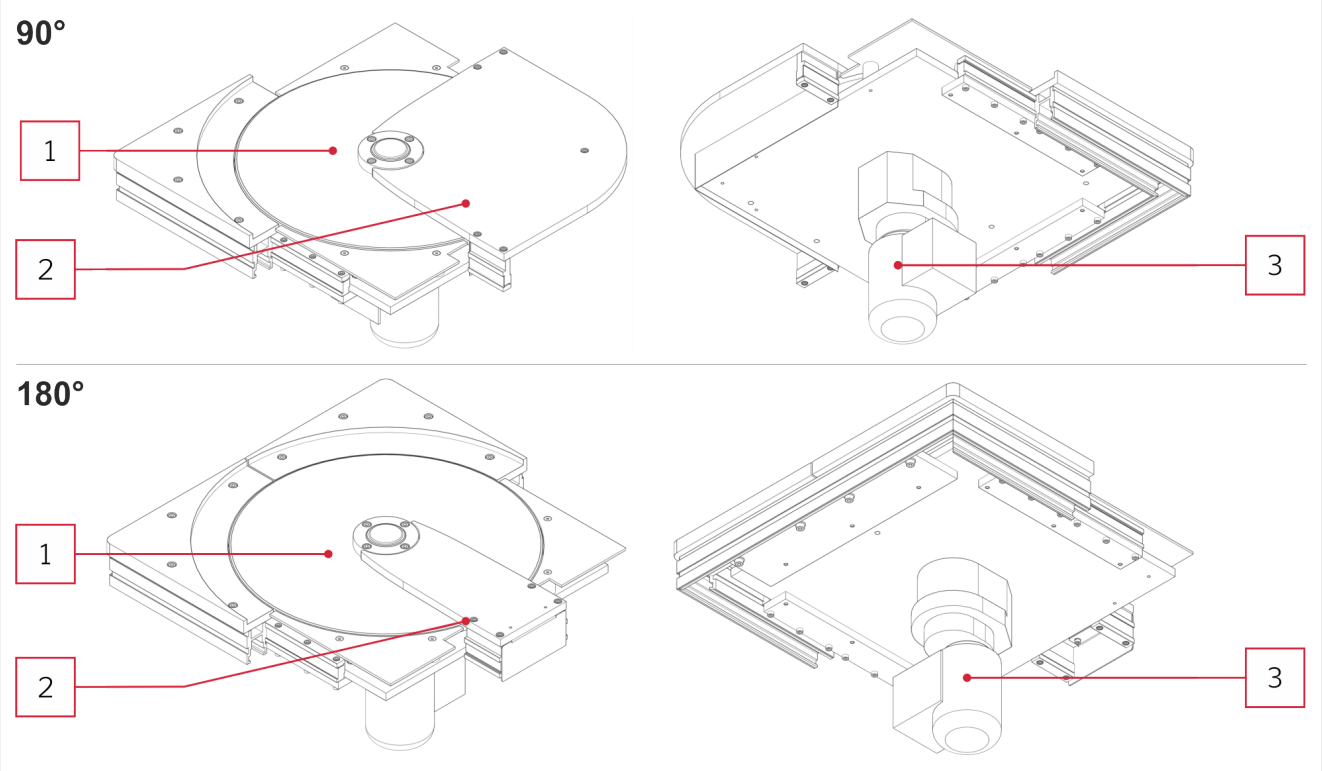


Abb. 43: Kurve: Übersicht

1 Scheibe	2 Anlaufplatte
3 Antrieb Kurve Getriebemotor	

7.3.4 Ablaufbeschreibung

Die Scheibe übernimmt den Werkstückträger von der Strecke und fördert ihn zur rechtwinklig oder parallel verlaufenden Strecke. Diese übernimmt den Werkstückträger.

Ein Stopper vor der Kurve verhindert, dass mehr als ein Werkstückträger auf die Kurve fährt. Über einen Sensor nach der Kurve wird überwacht, ob der Werkstückträger die Kurve verlassen hat.

Die Scheibe läuft dauerhaft, damit die Lebensdauer des Getriebemotors nicht beeinträchtigt wird.

7.4 Montage

Weitere Maße und die Einbaupositionen des erforderlichen Zubehörs, siehe Zeichnungen [▶ 89].

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

- ✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.
- ✓ Erforderliche Personenanzahl: 2
- ▶ Trägerprofil der Kurve an das Trägerprofil der Strecke koppeln. Dabei sicherstellen, dass zwischen den Trägerprofilen ein Freiraum von 3,5 mm ist.

HINWEIS

Sachschaden

Auf der Kurve darf sich nur ein Werkstückträger befinden.

- ▶ Vor der Kurve einen Stopper montieren, der den Werkstückträger nur freigibt, wenn der Werkstückträger auf der Kurve, die Kurve verlassen hat (Abfrage über Sensor nach der Kurve).

- ▶ Erforderliches Zubehör montieren.

Abb. 44: Kurve: Entlüftungsstopfen Motor

1	Ölablass-Schraube	2	Entlüftungsstopfen

- ▶ Nach der Montage der Kurve (**vor** der Inbetriebnahme) den Entlüftungsstopfen von der Ölablass-Schraube des Motors abziehen.

7.4.1 Steckerbelegung Getriebemotor

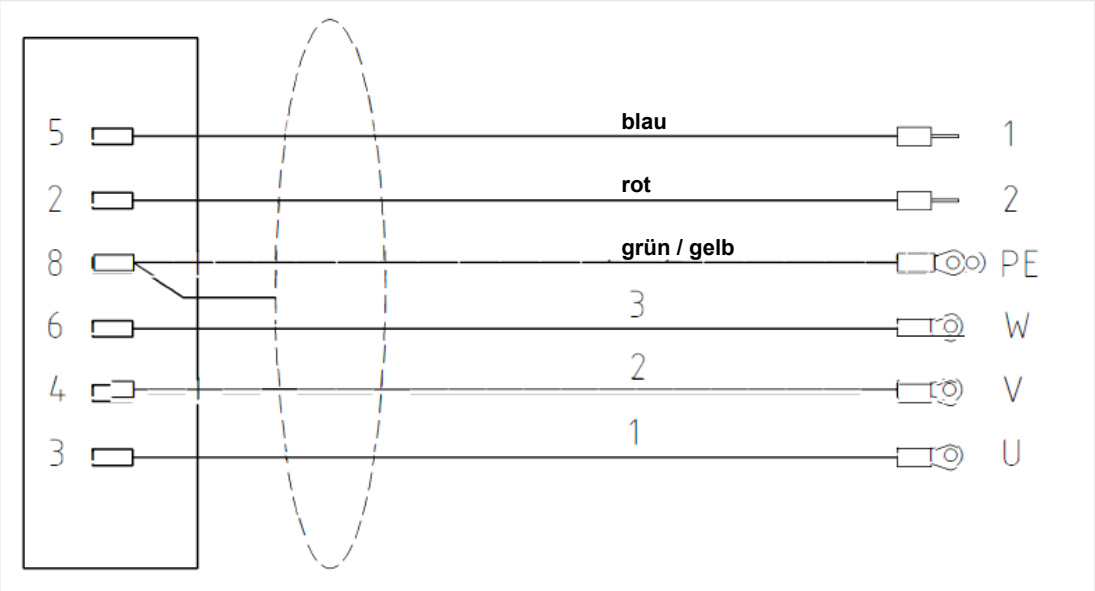


Abb. 45: Steckerbelegung Getriebemotor 400 V

7.5 Wartung

Wichtige Hinweise zu Wartung / Komponentenwechsel

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herabfallende Komponenten!

Die Komponenten werden durch die Klemmleiste im Trägerprofil gehalten. Wenn die Klemmleiste gelöst wird, fallen die Komponenten herunter und können Personen verletzen.

- ▶ Komponenten sicher abstützen / mechanisch gegen Herunterfallen sichern.

⚠ VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Die Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ▶ Motorengehäuse vor dem Berühren abkühlen lassen.

Erforderliche Qualifikation:

Fachkraft / Instandhalter

Vor allen Störungsbeseitigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sicherstellen, dass:

- Der relevante Maschinenteil strom- und drucklos ist.
- Gefahrbringende Maschinenbewegungen infolge gespeicherter Energie nicht möglich sind.
- Bei verketteten Anlagen benachbarte Maschinen ebenfalls ausgeschaltet oder abgesperrt sind.
- Alle Teile, die ihre Lage verändern können, festgesetzt sind, z. B. mittels Bremse, Rücklaufsperre, Rückschlagventil oder Stützen.

Aufgabe	Zyklus
Die Getriebemotoren sind mit einer Lebensdauer-Ölschmierung versehen. Erstmalig nach 100 Stunden (anschließend alle 1000 Stunden) auf unzulässigen Schmiermittelverlust kontrollieren.	Erstmalig nach 100 Stunden dann alle 1000 Stunden
■ Öl wechseln ■ bei Bedarf: Wälzlagerfett wechseln ■ Wellendichtring wechseln	Spätestens alle 5 Jahre

Tab. 39: Kurve: Wartung

7.6 Zeichnungen

Kurve 90°

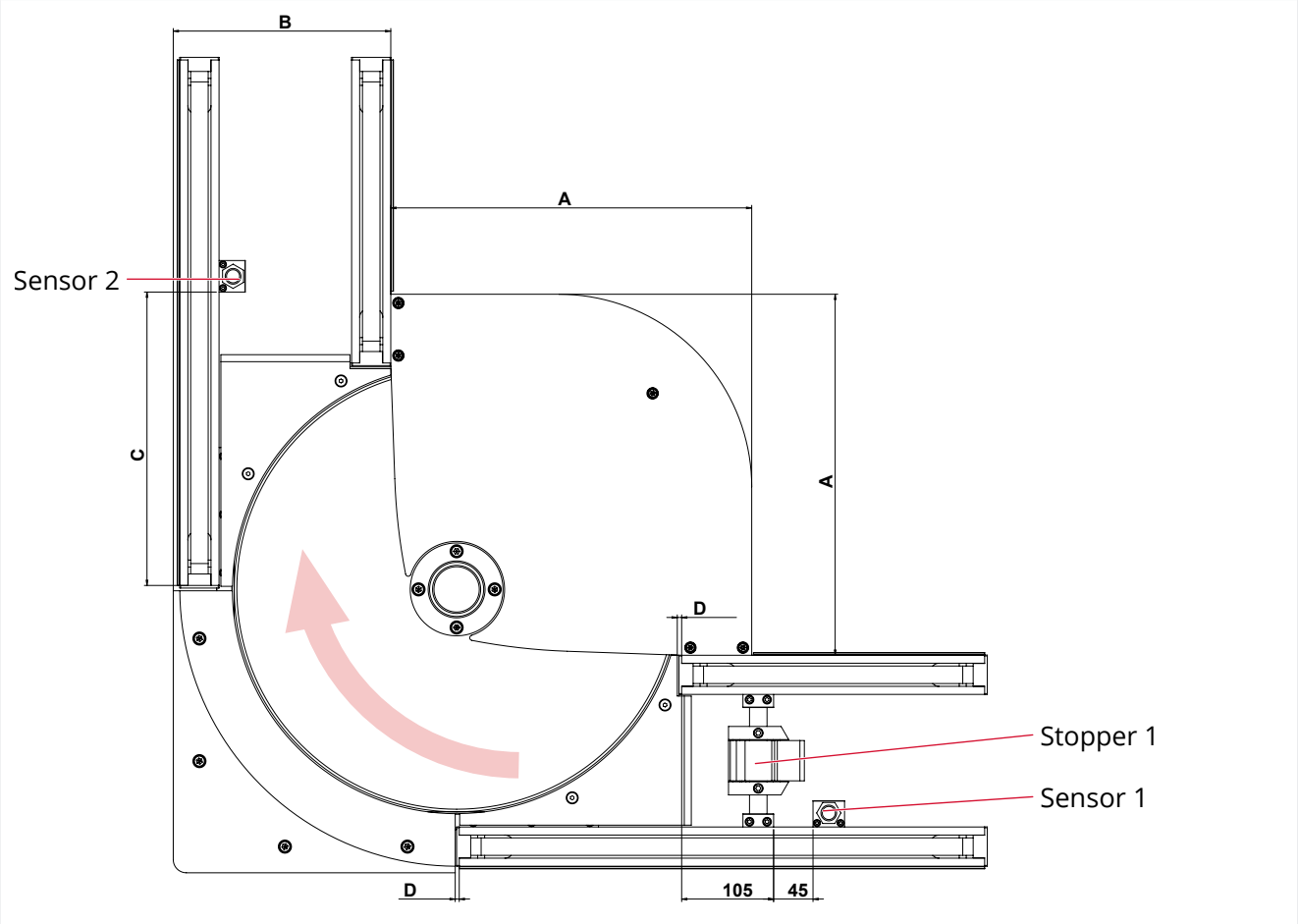


Abb. 46: Kurve 90°: Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C	D
160	387	168	275	mindestens 3,5
200	387	208	315	
240	412	248	355	
280	522	288	395	
320	562	328	435	
400	642	408	515	

Tab. 40: Kurve 90°: Maße

Kurve 180°

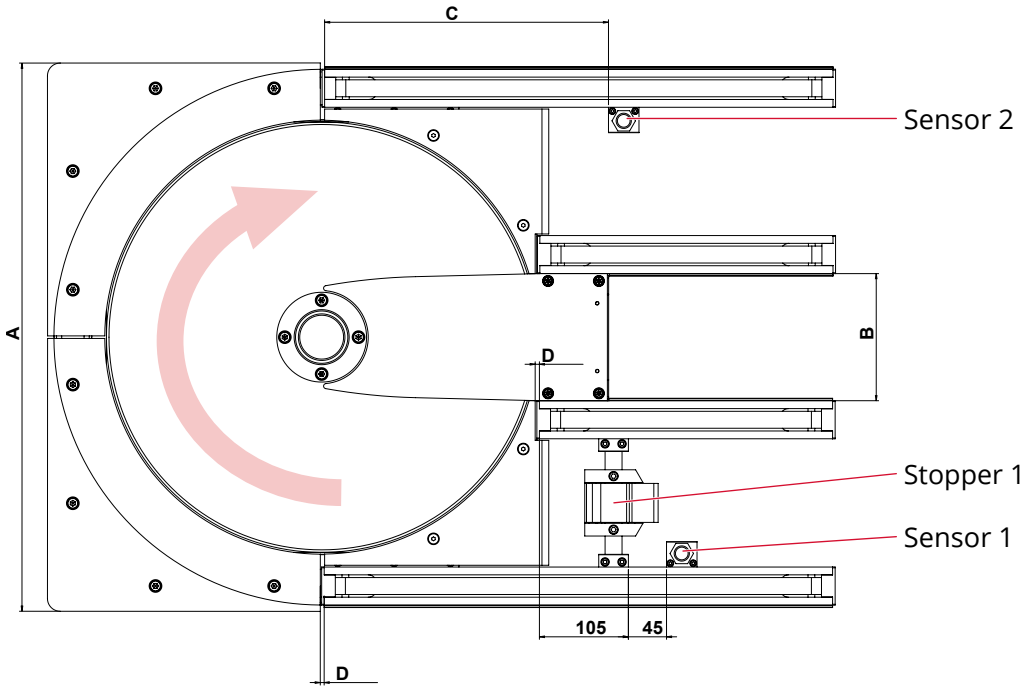


Abb. 47: Kurve 180°: Aufbau

Werkstückträgergröße	A	B	C	D
160	562	165	275	mindestens 3,5
200	566	150	315	
240	646	150	355	
280	776	200	395	
320	856	200	435	
400	1016	200	515	

Tab. 41: Kurve 180°: Maße

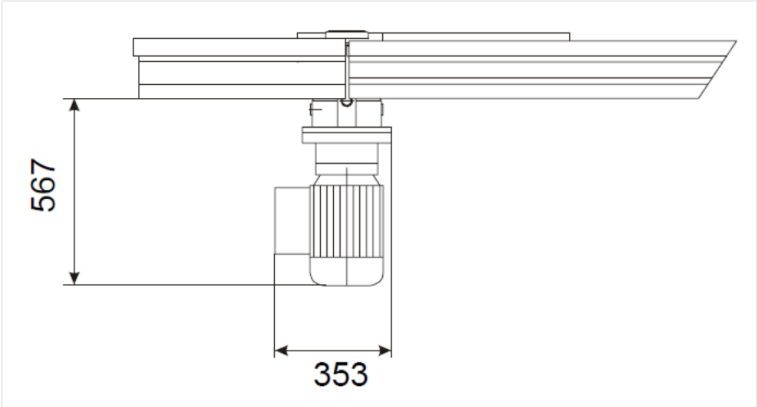


Abb. 48: Kurve 90°und 180°: Maße

7.7 Ersatzteile

HINWEIS

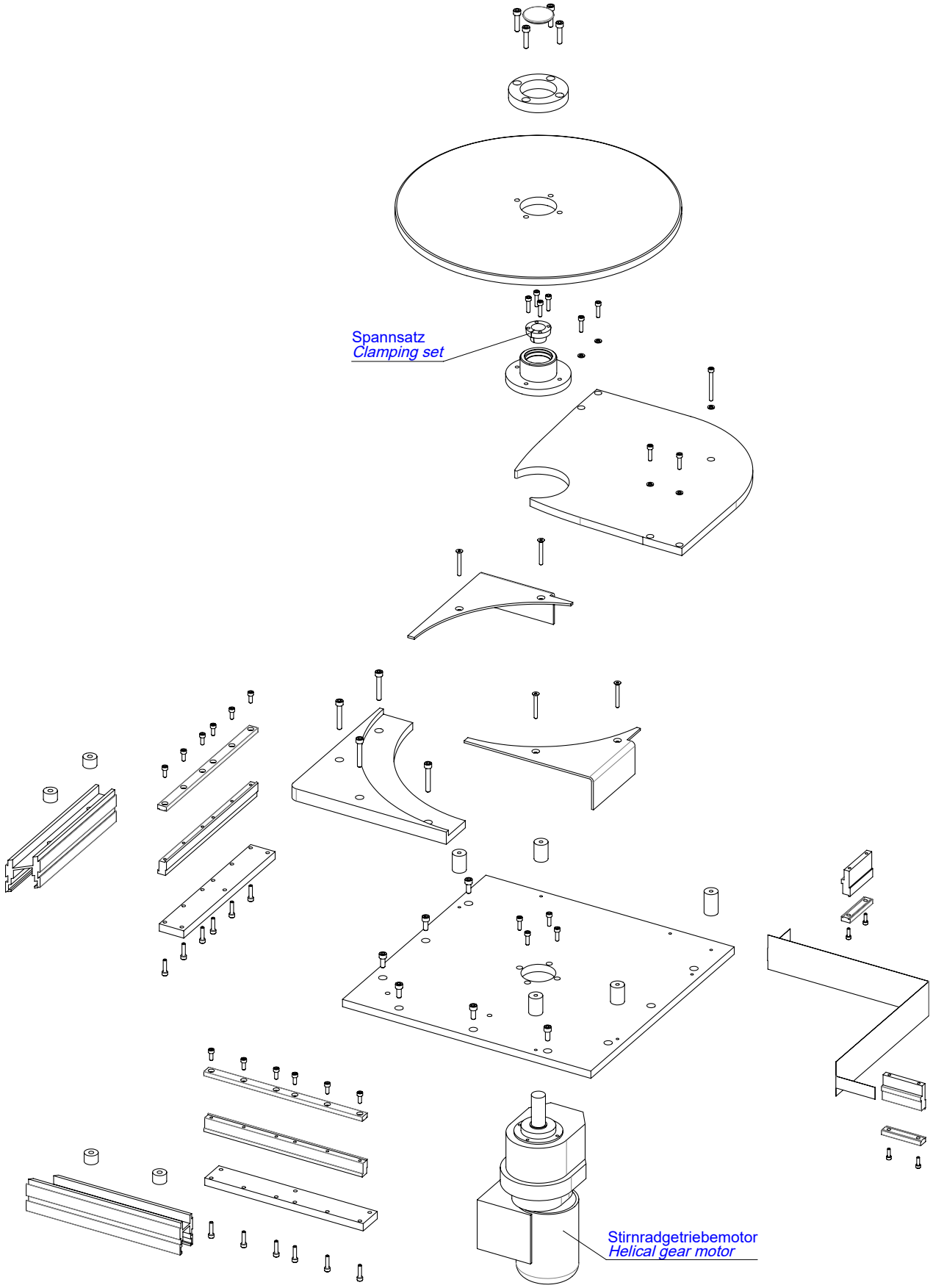
Wichtige Informationen

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen, siehe der Lieferung beigelegte, spezifische Ersatzteilliste.

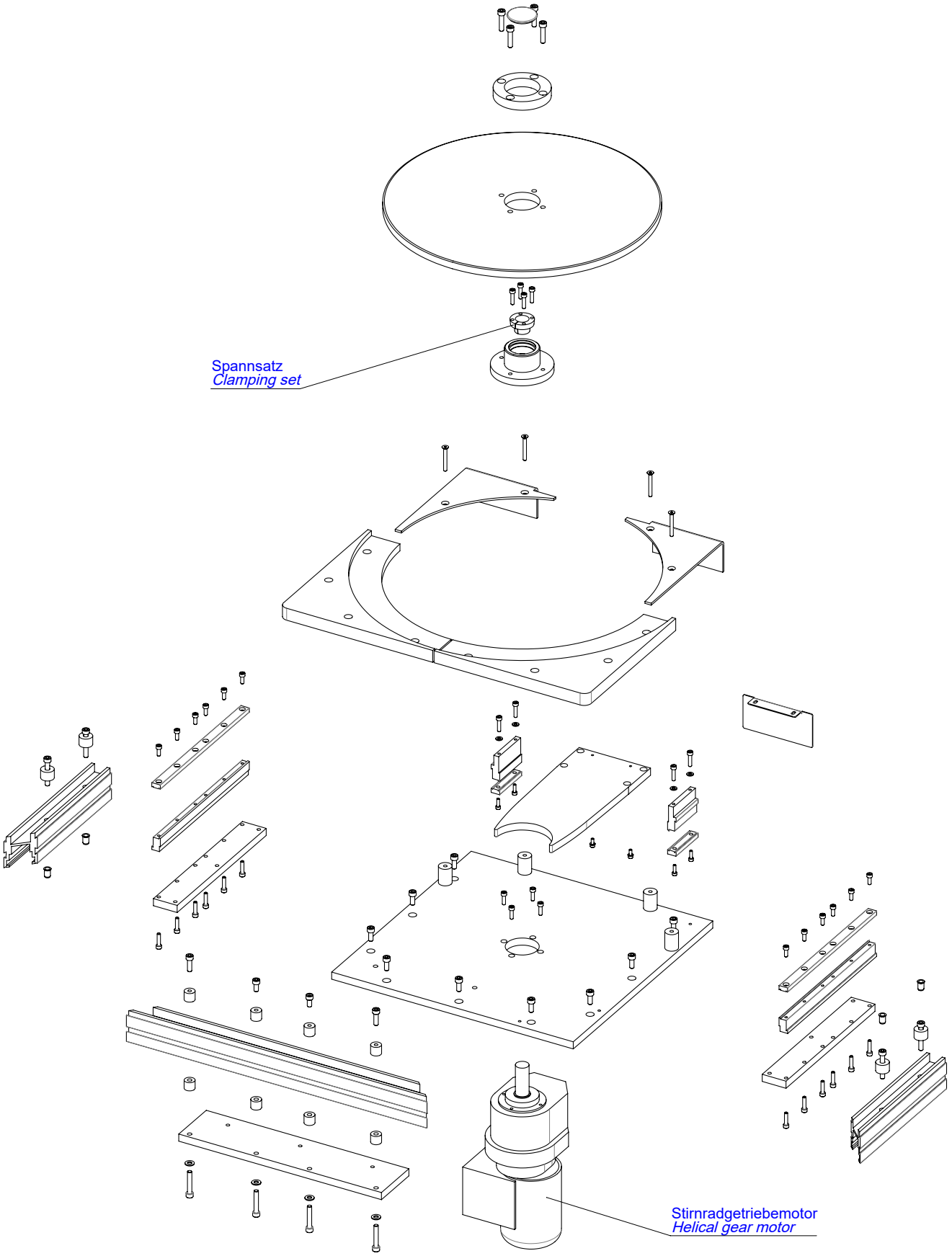
Siehe auch

- Ersatzteilübersicht Kurve 90° [▶ 92]
- Ersatzteilübersicht Kurve 180° [▶ 93]

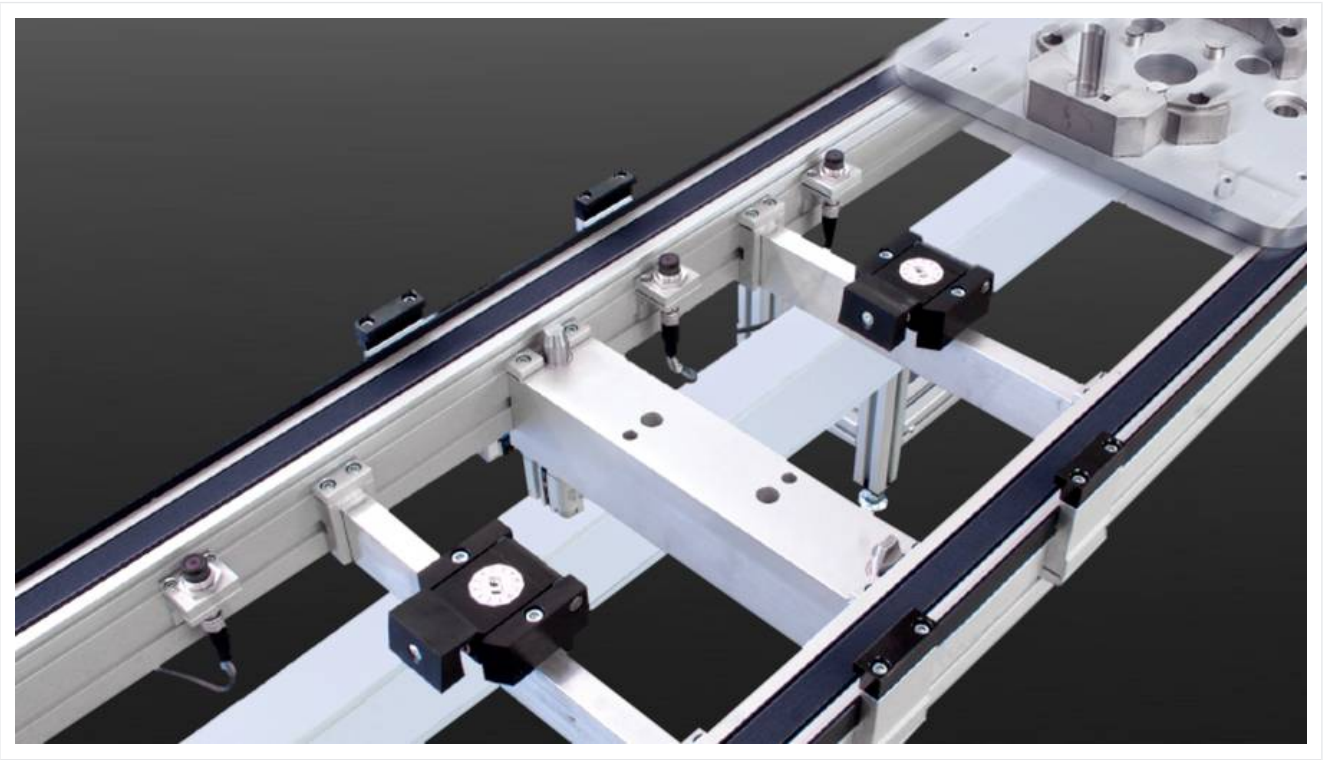
7.7.1 Ersatzteilübersicht Kurve 90°



7.7.2 Ersatzteilübersicht Kurve 180°



8 Zentriereinheit



8.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

8.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Komponente ist nur dazu bestimmt, in die posyART-Strecke eingebaut zu werden, um zusammen mit ihr und weiteren Komponenten des posyART-Systems eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

Funktion

Zentriereinheiten fixieren Werkstückträger an einer definierten Position auf der Strecke.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 97]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

8.1.2 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Bei laufendem Band	Bei laufenden Band besteht die Gefahr des Einziehens von Haaren, Schmuck, weiten / losen Kleidungsstücken. ▶ Bei längeren Haaren ein Haarnetz tragen. Zudem bei allen Arbeiten an der Maschine enganliegende Kleidung tragen. Keine weiten oder losen Kleidungsstücke (Krawatten, Hemdärmel) und keinen Schmuck tragen.
Betrieb	Der Gefahrenbereich ist nicht gesichert. Personen können in den Gefahrenbereich eingreifen und Quetschungen erleiden. ▶ Offenen Gefahrenbereich sichern. ▶ Erst wenn für die vollständige Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, ein Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der Maschinenrichtlinie durchgeführt wurde, darf die Maschine / das Produkt in Betrieb genommen werden.
Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen! Motorengehäuse können sich erhitzen und bei Berührung zu Verbrennungen führen. ▶ Motorengehäuse vor Wartungsarbeiten abkühlen lassen.
Montage, Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Pneumatische Leitungen stehen unter Druckluft. ▶ Vor allen Arbeiten den relevanten Anlagenteil drucklos machen.

Tab. 42: Restrisiken

8.2 Beschreibung

8.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör	
■ Zentriereinheit	■ Strecke	1
■ 4 Übergriffe	■ Stopper	2
	■ Sensor	3

Tab. 43: Zentriereinheit: Lieferumfang und Zubehör

8.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Positioniergenauigkeit	± 0,04 mm
Maximale Aufnahme von Vertikalkräften	500 N bei 6 bar (für größere Kräfte: Zentriereinheit mit aktivem Übergriff verwenden)
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N
Lärmbelastung	< 75 dB(A)

Tab. 44: Zentriereinheit: Technische Daten

Pneumatik

Betriebsdruck	4-6 bar, gefiltert

Tab. 45: Pneumatikvorgaben

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 46: Umgebungsbedingungen

8.2.3 Übersicht

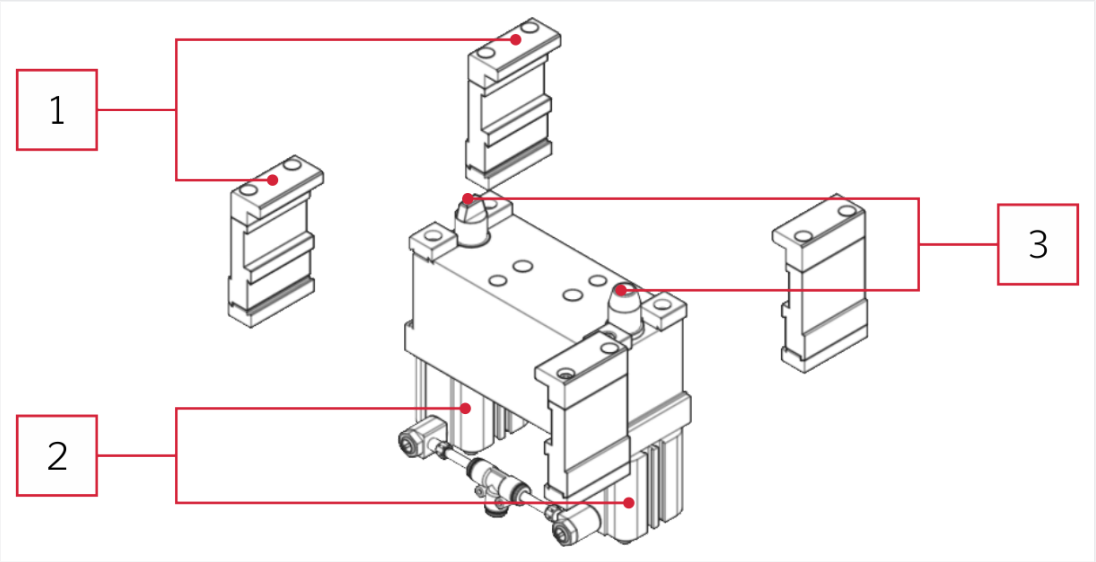


Abb. 49: Zentriereinheit: Übersicht

1	Übergriff	2	Hubzylinder
3	Zentrierbolzen		Stopper (nicht abgebildet)

In der Zentriereinheit fahren zwei Zentrierbolzen in die Zentrierbuchsen des Werkstückträgers und heben ihn um 0,5 mm an. In dieser Position wird der Werkstückträger gegen die Übergriffe gedrückt.

Nach der Bearbeitung fahren die Zentrierbolzen in die Ausgangsstellung zurück und der Stopper wird abgesenkt. Der Werkstückträger kann weitertransportiert werden.

8.2.4 Ablaufbeschreibung

Im Folgenden ist der vorgesehene Ablauf beschrieben. Je nach Anwendungsfall sind nicht alle Baugruppe zwingend erforderlich.

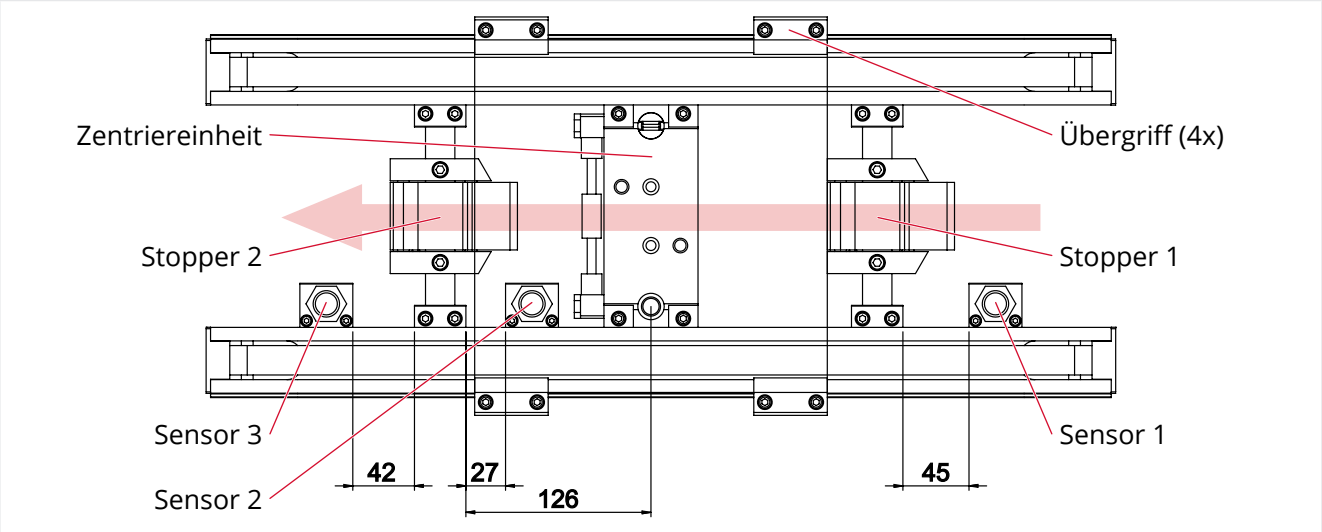


Abb. 50: Zentriereinheit: Aufbau

1. **Ausgangsstellung:**
   - Der Stopper 1 ist in Grundstellung (unten).
   - Der Stopper 2 ist in Arbeitsstellung (oben).
2. Der Werkstückträger fährt über den Sensor 1.
   0,5 s nachdem der Sensor 1 den Werkstückträger erkannt hat, fährt der Stopper 1 zurück in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
3. Der Werkstückträger fährt in die Zentrierstation. Der Sensor 2 erkennt Werkstückträger.
4. Nach 0, 5 s fahren die Zylinder der Zentriereinheit die Zentrierbolzen nach oben und heben den Werkstückträger auf die Bearbeitungshöhe. Dabei wird der Werkstückträger um 0,5 mm angehoben und gegen die Übergriffe gedrückt.
5. Nach der Bearbeitung fahren die Zylinder der Zentriereinheit die Zentrierbolzen nach unten und senken den Werkstückträger auf die Bandhöhe.
6. Gleichzeitig fahren die Stopper 1 und 2 in Grundstellung und die gestoppten Werkstückträger fahren weiter.
7. Nach 0,5 s fährt der Stopper 2 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.

8.2.5 Zykluszeiten

Die Bearbeitungszeit ist bei den ermittelten Zykluszeiten auf den Wert 0 gesetzt. Die Zykluszeit beginnt, wenn der Werkstückträger am Stopper ist und beinhalten den Werkstückträger-Einlauf, das Zentrieren und den Auslauf des Werkstückträgers bis an den Auslaufsensor.

Bandgeschwindigkeit	Werkstückträgergröße					
	160	200	240	280	320	400
6 m/s	2,9 s	3,1 s	3,5 s	3,9 s	4,3 s	5,1 s
8 m/s	2,3 s	2,5 s	2,8 s	3,1 s	3,4 s	4,0 s
13 m/s	1,5 s	1,7 s	1,9 s	2,1 s	2,3 s	2,7 s
16 m/s	1,3 s	1,5 s	1,7 s	1,9 s	2,0 s	2,3 s

Tab. 47: Zykluszeiten

8.3 Montage

Einbaupositionen des erforderlichen Zubehörs, siehe Zeichnungen [▶ 72].

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

Erforderliches Werkzeug

- Innensechskantschlüssel / Inbus Größe 4

✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.

Wichtige Information

Der Werkstückträger benötigt einen kleinen Freiraum zur Zentrierung. Daher bei der Montage des Stoppers zuerst den Werkstückträger in der Zentrierposition zentrieren und anschließend den Stopper mit 0,5 mm Abstand zum Werkstückträger ausrichten.

- ▶ Klemmleiste von Komponente abmontieren.

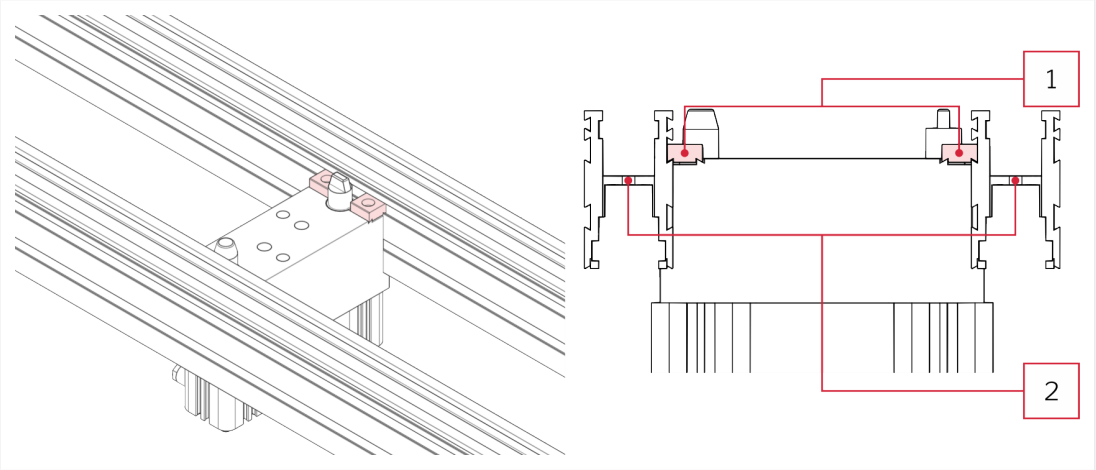


Abb. 51: Zentriereinheit: Montage

1 Klemmleiste	2 Trägerprofil der Strecke

- ▶ Komponente von unten in das Trägerprofil der Strecke heben.
- ▶ Klemmleiste an den jeweiligen Stellen innen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben.

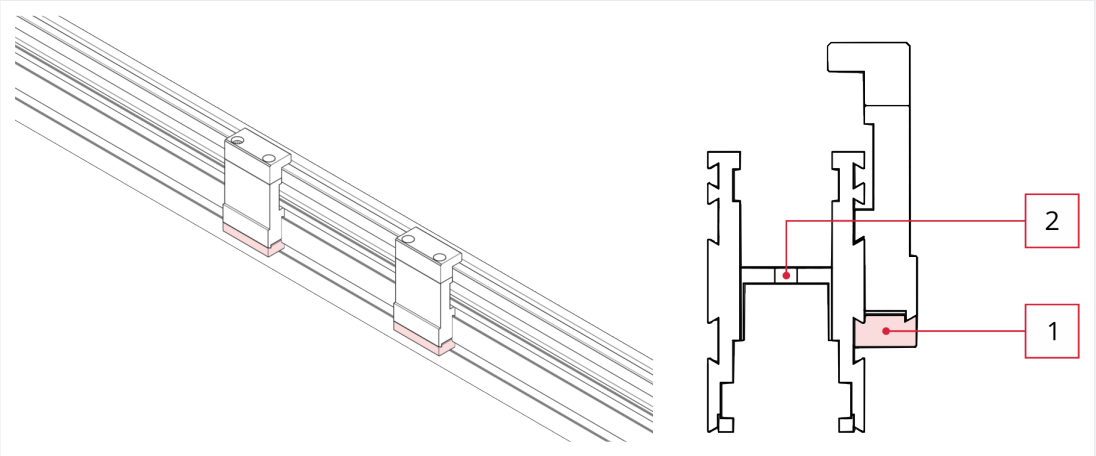


Abb. 52: Übergriffe: Montage

1 Klemmleiste Übergriff	2 Trägerprofil der Strecke

- ▶ Klemmleiste der Übergriffe außen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben. Position siehe Zeichnungen [▷ 72].
- ▶ Pneumatik gemäß Pneumatikplan anschließen.
- ▶ Sensor anschließen.
- ▶ Erforderliches Zubehör montieren.

8.4 Zeichnungen und Pläne

Siehe auch

Pneumatikplan [▶ 103]

8.4.1 Zeichnungen

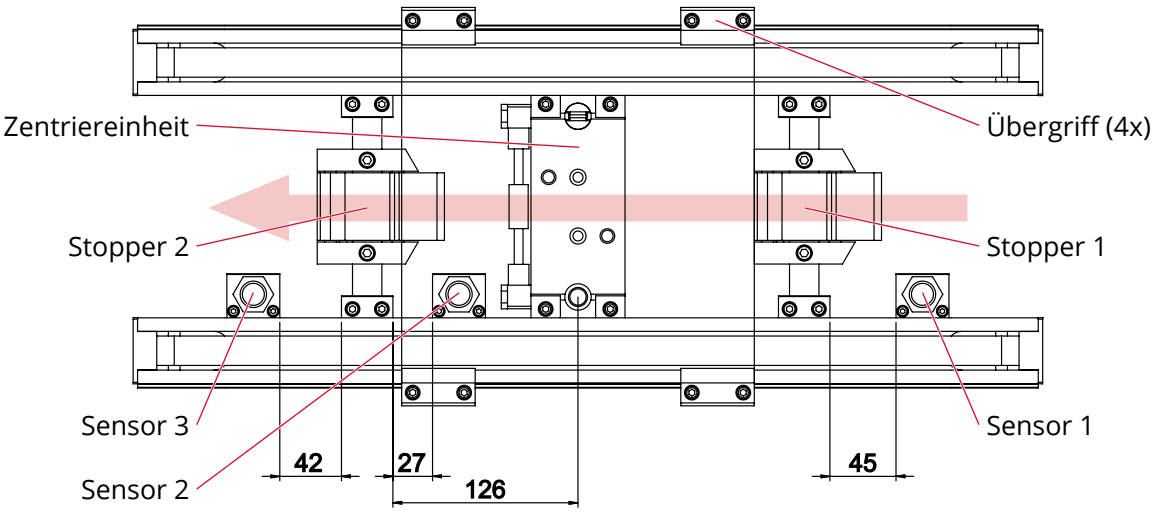
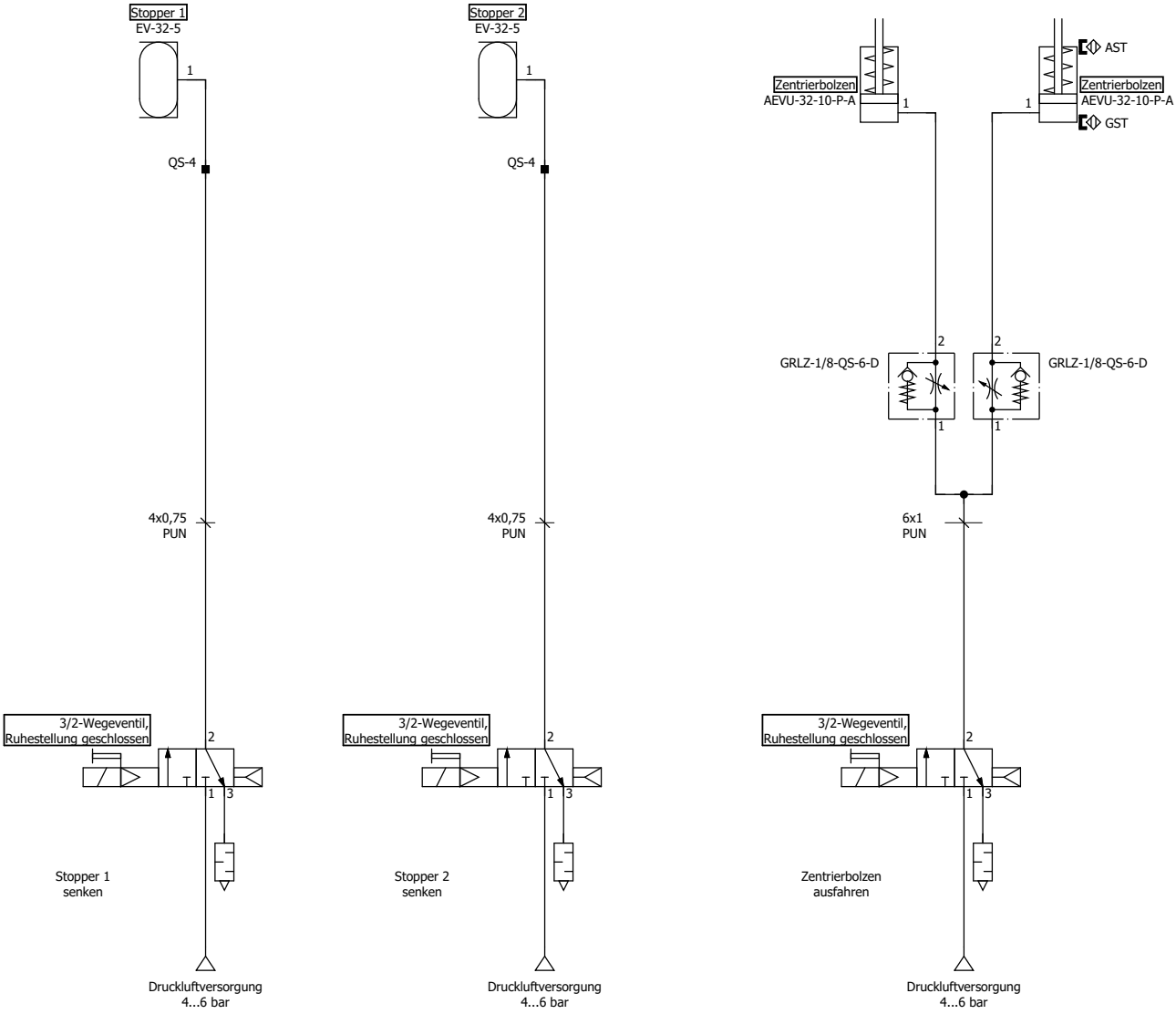


Abb. 53: Zentriereinheit: Aufbau

Wichtige Information

Der Werkstückträger benötigt einen kleinen Freiraum zur Zentrierung. Daher bei der Montage des Stoppers zuerst den Werkstückträger in der Zentrierposition zentrieren und anschließend den Stopper mit 0,5 mm Abstand zum Werkstückträger ausrichten.

8.4.2 Pneumatikplan



8.5 Ersatzteile

HINWEIS

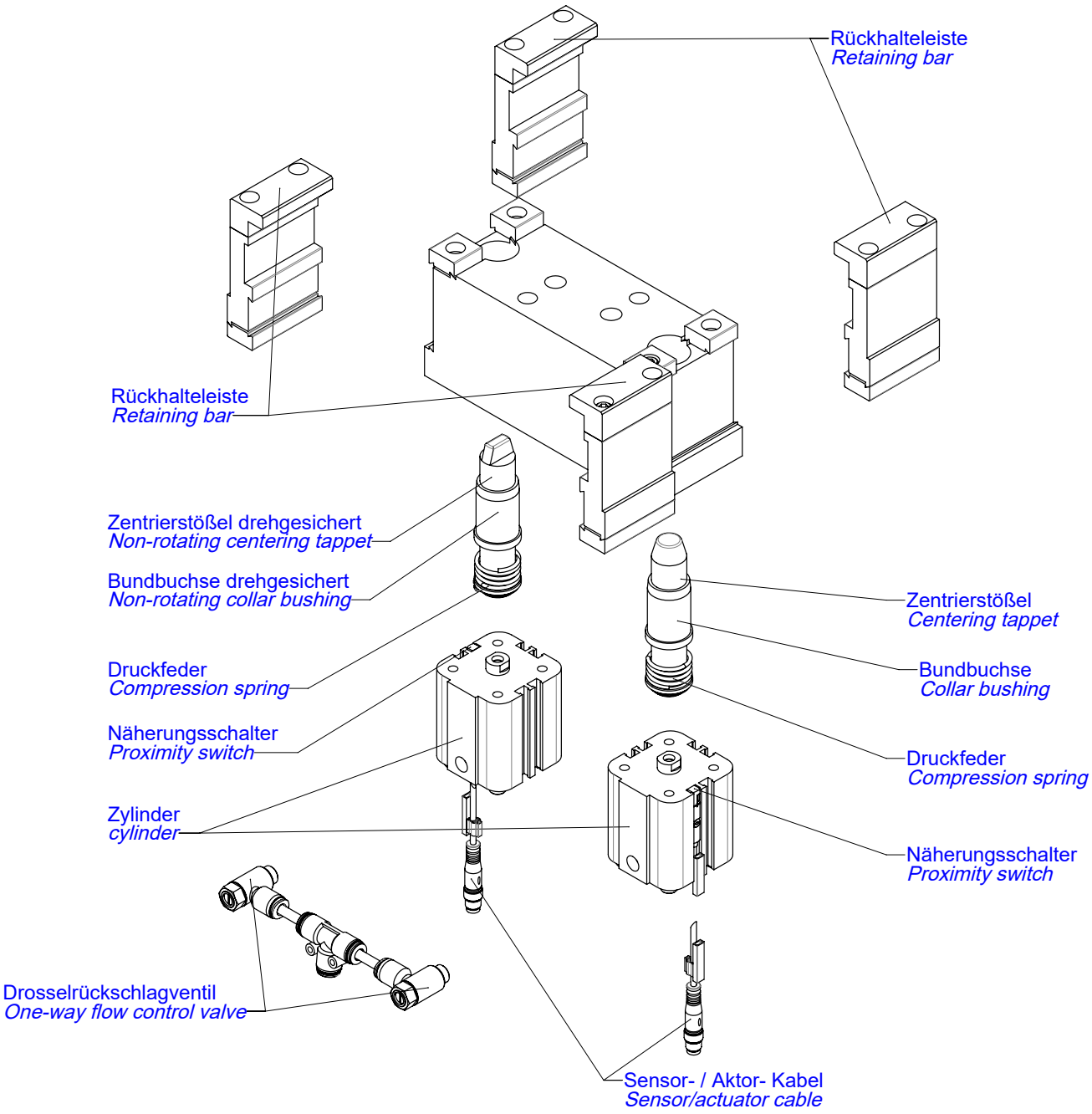
Wichtige Informationen

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen, siehe der Lieferung beigelegte, spezifische Ersatzteilliste.

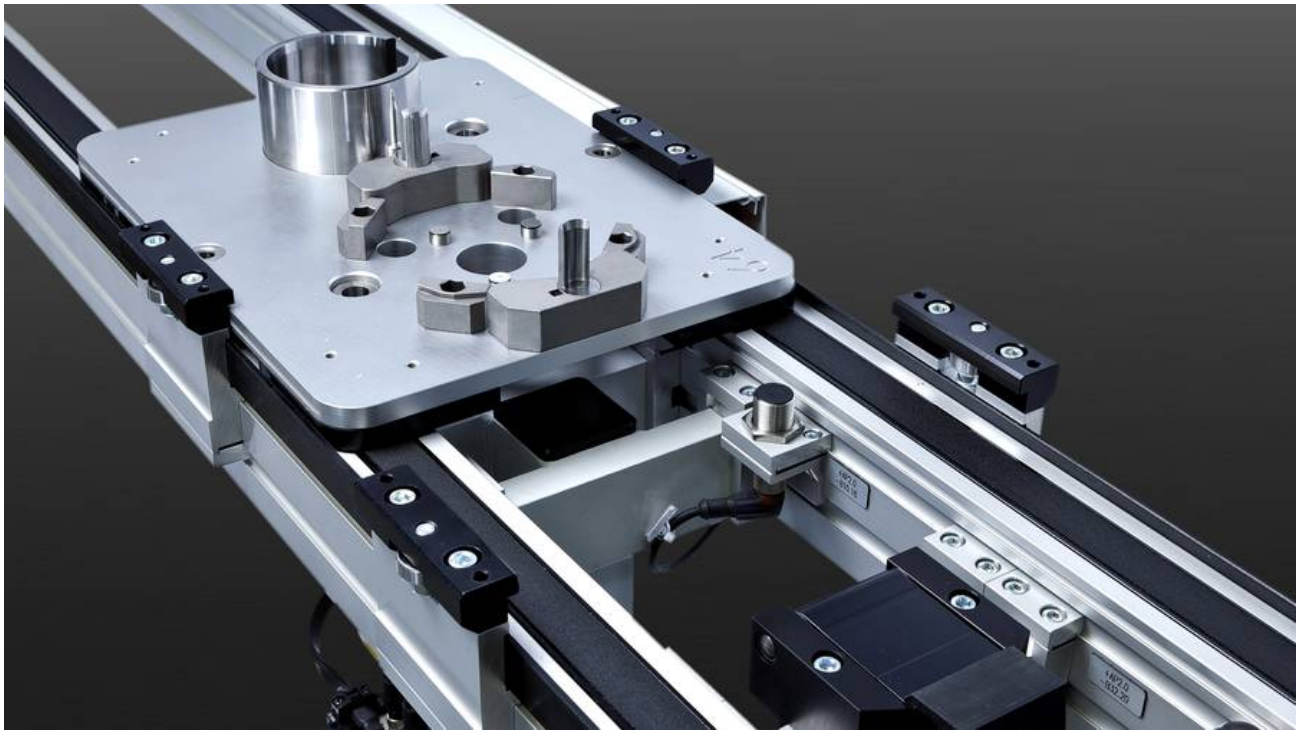
Siehe auch

Ersatzteilübersicht [▶ 104]

8.5.1 Ersatzteilübersicht



9 Seitenpositionierung



9.1 Beschreibung

9.1.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör
■ 4 Seitenpositionierung	■ Strecke ■ Stopper ■ Sensor

Tab. 48: Seitenpositionierung: Lieferumfang und Zubehör

9.1.2 Technische Daten

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Führungsgenauigkeit	+ / - 0,07 mm

Tab. 49: Technische Daten: Seitenpositionierung

9.1.3 Übersicht

Auf der Strecke wird der Werkstückträger über seitliche Führungsleisten geführt. Um die Führungsgenauigkeit des Werkstückträgers zu erhöhen, können zusätzlich Seitenpositionierungen eingesetzt werden.

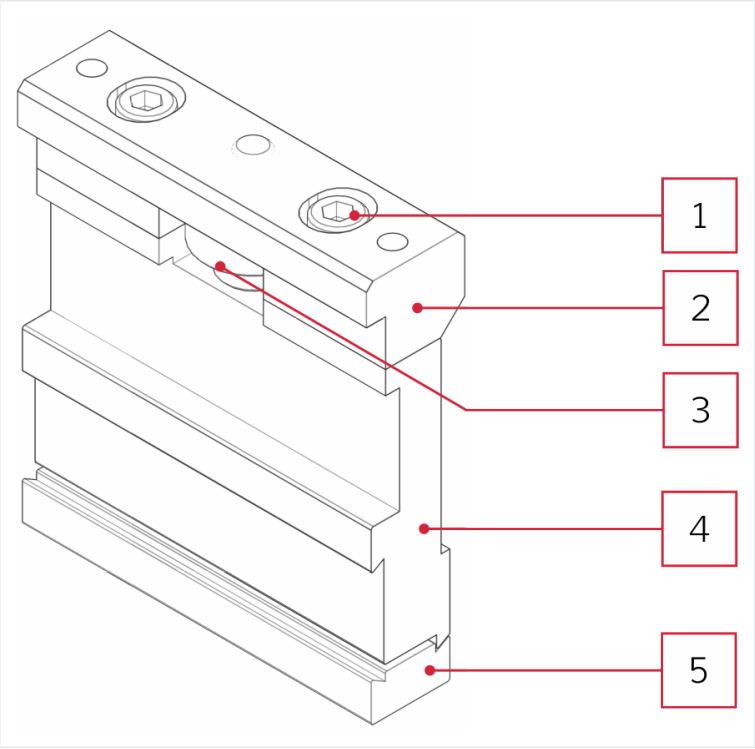


Abb. 54: Seitenpositionierung: Übersicht

1	Zylinderschraube	2	Zentrierleiste mit Kugellager
3	Kugellager	4	Klemmelement
5	Klemmleiste		

9.2 Montage

✓ Seitliche Führungsleisten der Strecke müssen nicht abmontiert werden.

▶ Klemmleiste der Seitenpositionierung an gewünschter Stelle außen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben.

▶ Stopper so positionieren, dass er den Werkstückträger in der Seitenpositionierung stoppt.

Feinausrichtung der Seitenpositionierung

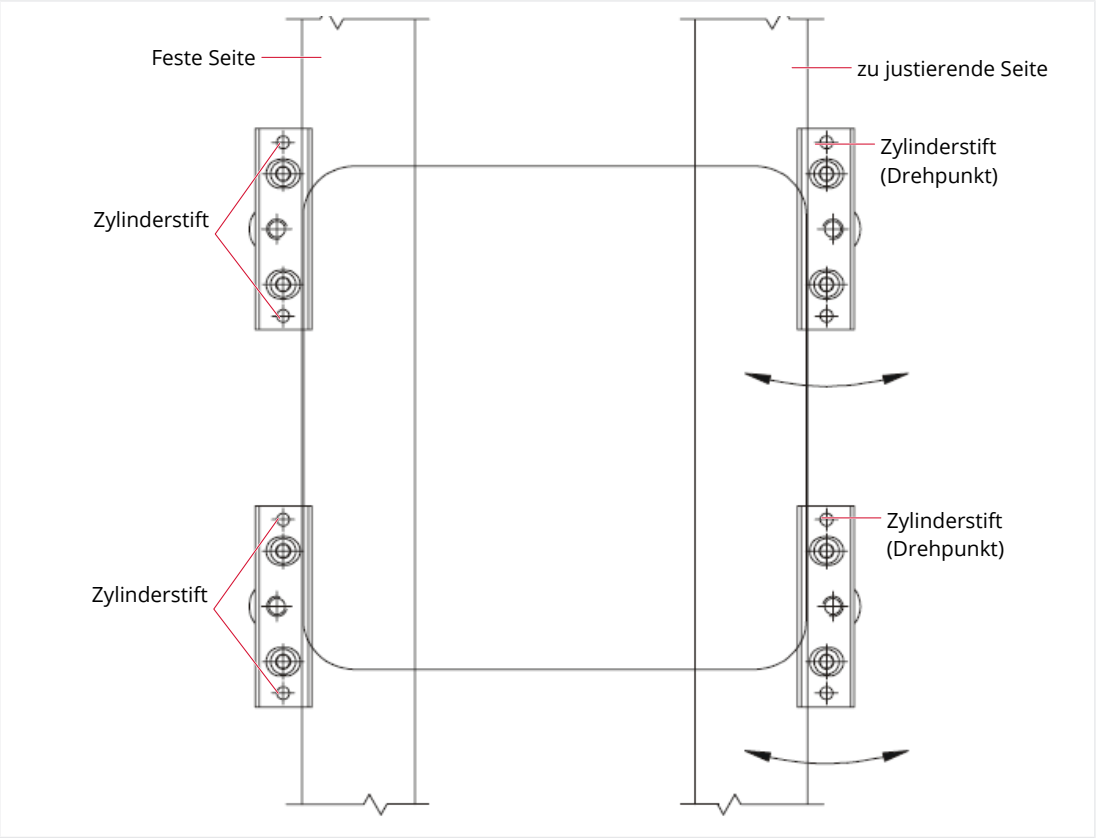


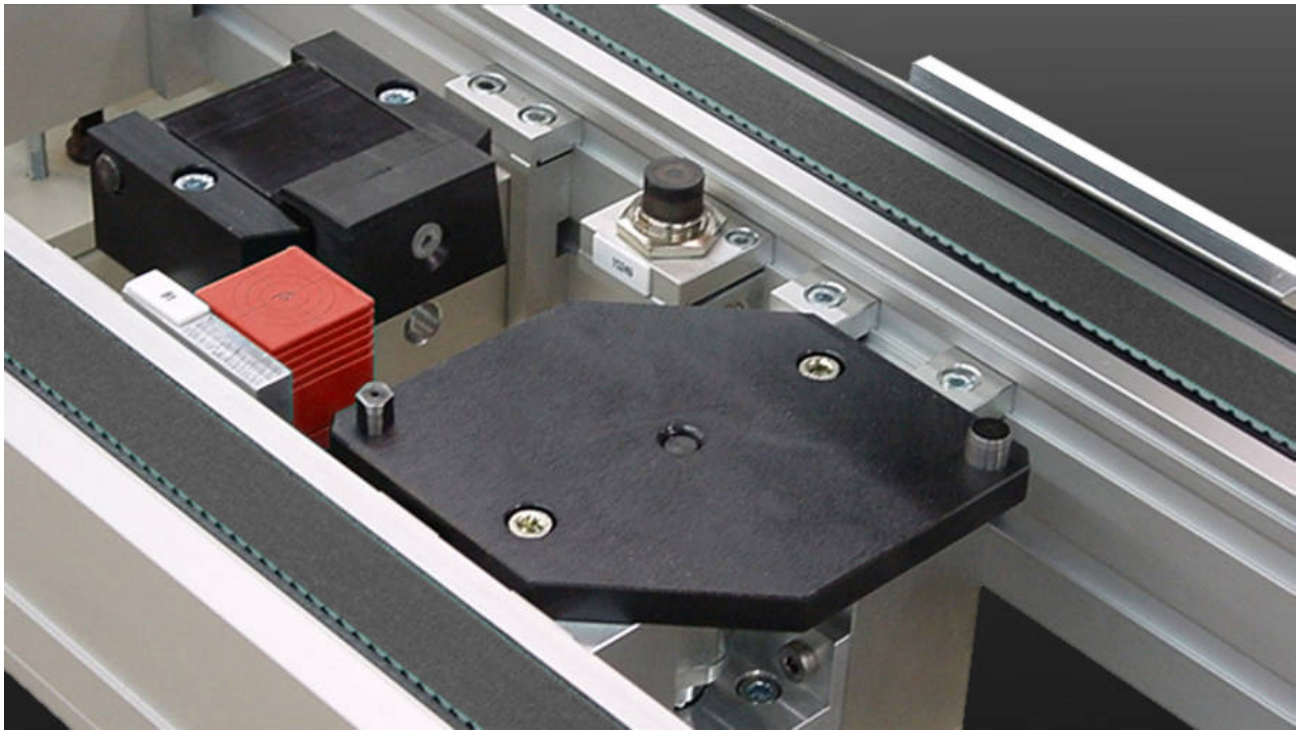
Abb. 55: Seitenpositionierung: Feinjustierung

▶ Werkstückträger an das Kugellager der Seitenpositionierung (feste Seite) anlegen.

▶ Durch Drehen der Zentrierleiste (um den Drehpunkt) auf der zu justierenden Seite den Werkstückträger spielfrei einstellen.

▶ Zylinderschrauben der zu justierenden Seitenpositionierungen fest anziehen.

10 Hubeinheit



10.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

10.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Komponente ist nur dazu bestimmt, in die posyART-Strecke eingebaut zu werden, um zusammen mit ihr und weiteren Komponenten des posyART-Systems eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

Funktion

Hubeinheiten heben Werkstückträger von Bandhöhe auf eine davon abweichende Bearbeitungshöhe. Es sind Hübe von 0 - 100 mm möglich.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 112]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

10.1.2 Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich

Der in der Abbildung gezeigte offene Gefahrenbereich muss vom Betreiber durch eine geeignete Schutzeinrichtung gesichert werden.

Erst wenn der Gefahrenbereich gesichert ist und alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt (Details siehe mitgelieferte Einbauerklärung) sind, darf die Maschine in Betrieb genommen werden.

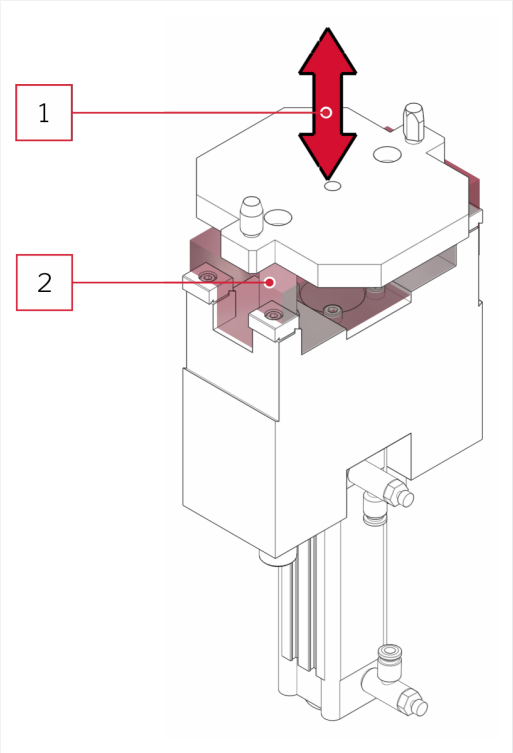


Abb. 56: Hubeinheit: betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich

1	Bewegung der Hubeinheit	2	zu sichernder Gefahrenbereich

10.1.3 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Betrieb	Der Gefahrenbereich ist nicht gesichert. Personen können in den Gefahrenbereich eingreifen und Quetschungen erleiden. ▶ Offenen Gefahrenbereich sichern. ▶ Erst wenn für die vollständige Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, ein Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der Maschinenrichtlinie durchgeführt wurde, darf die Maschine / das Produkt in Betrieb genommen werden.
Montage, Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Pneumatische Leitungen stehen unter Druckluft. ▶ Vor allen Arbeiten den relevanten Anlagenteil drucklos machen.

Tab. 50: Restrisiken

10.2 Beschreibung

10.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör	
■ Hubeinheit	■ Strecke	1
	■ Stopper	2
	■ Sensor	3

Tab. 51: Hubeinheit: Lieferumfang und Zubehör

10.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Hubbereich (Aushub des Werkstückträgers vom Band)	0 – 100 mm
Zulässige Vertikalkräfte	300 N (mittig wirkend) inklusive Gewicht des Werkstückträgers
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N
Lärmbelastung	< 75 dB(A)

Tab. 52: Hubeinheit: Technische Daten

Pneumatik

Betriebsdruck	4-6 bar, gefiltert

Tab. 53: Pneumatikvorgaben

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 54: Umgebungsbedingungen

10.2.3 Übersicht

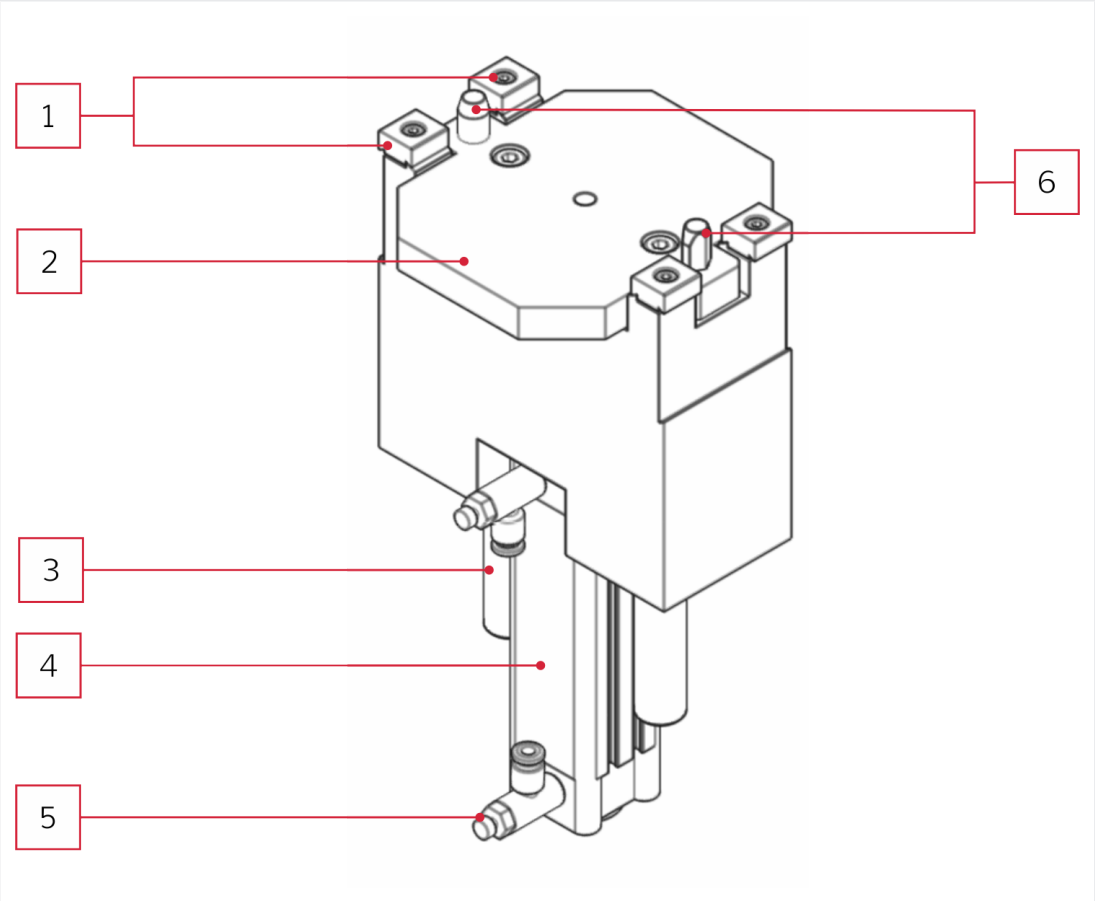


Abb. 57: Hubeinheit

1	Klemmleiste	2	Platte
3	Welle	4	Zylinder
5	Drosselrückschlagventil	6	Aufnahmebolzen

10.2.4 Ablaufbeschreibung

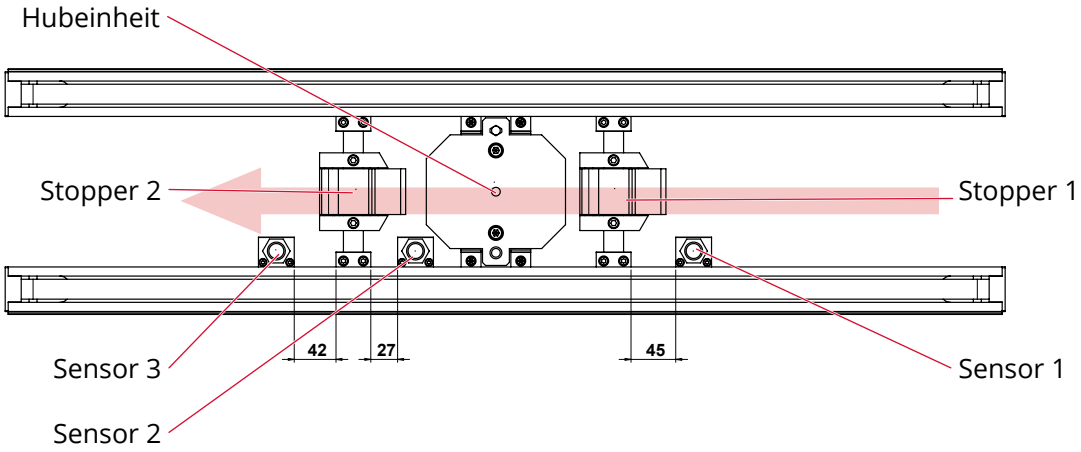


Abb. 58: Hubeinheit: Aufbau

1. **Ausgangsstellung:**
   - Der Stopper 1 ist in Grundstellung (unten).
   - Der Stopper 2 ist in Arbeitsstellung (oben).
2. Der Werkstückträger fährt über den Sensor 1.
   0,5 s nachdem der Sensor 1 den Werkstückträger erkannt hat, fährt der Stopper 1 zurück in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
3. Der Werkstückträger fährt in die Hubeinheit. Der Sensor 2 erkennt Werkstückträger.
4. Nach 0, 5 s fährt der Zylinder die Hubeinheit nach oben, die Aufnahmebolzen fahren in die Zentrierbuchsen des Werkstückträgers, der Werkstückträger wird zentriert und auf die Bearbeitungshöhe angehoben.
5. Nach der Bearbeitung fährt der Zylinder die Hubeinheit nach unten und senkt den Werkstückträger auf die Bandhöhe.
6. Gleichzeitig fahren die Stopper 1 und 2 in Grundstellung und die gestoppten Werkstückträger fahren weiter.
7. Nach 0,5 s fährt der Stopper 2 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.

10.3 Montage

Einbaupositionen des erforderlichen Zubehörs, siehe Zeichnungen [▶ 72].

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

Erforderliches Werkzeug

- Innensechskantschlüssel / Inbus Größe 4

✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.

Wichtige Information

Der Werkstückträger benötigt einen kleinen Freiraum zur Zentrierung. Daher bei der Montage des Stoppers zuerst den Werkstückträger in der Zentrierposition zentrieren und anschließend den Stopper mit 0,5 mm Abstand zum Werkstückträger ausrichten.

- ▶ Klemmleiste von Komponente abmontieren.

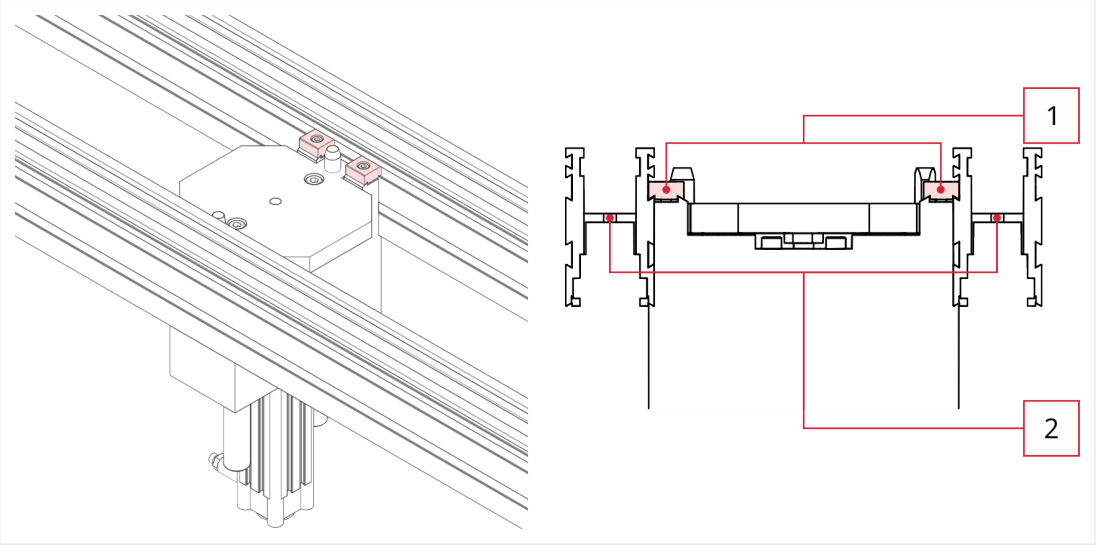


Abb. 59: Hubeinheit: Montage

1 Klemmleiste	2 Trägerprofil der Strecke

- ▶ Komponente von unten in das Trägerprofil der Strecke heben.
- ▶ Klemmleiste an den jeweiligen Stellen innen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben.
- ▶ Pneumatik gemäß Pneumatikplan anschließen.
- ▶ Erforderliches Zubehör montieren.

10.4 Hubgeschwindigkeit einstellen

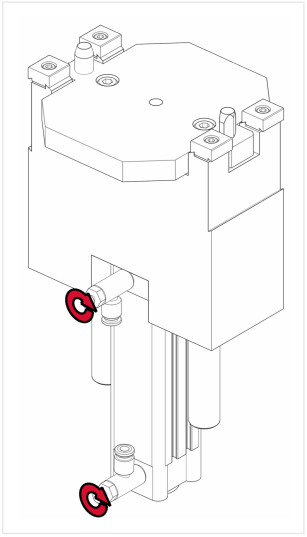


Abb. 60: Hubeinheit: Hubgeschwindigkeit einstellen

- ▶ Um die Hubgeschwindigkeit zu erhöhen: die Muttern der Drosselrückschlagventile rausdrehen.
- ▶ Um die Hubgeschwindigkeit zu verringern: die Muttern der Drosselrückschlagventile reindrehen.

10.5 Zeichnungen und Pläne

Wichtige Information

Der Werkstückträger benötigt einen kleinen Freiraum zur Zentrierung. Daher bei der Montage des Stoppers zuerst den Werkstückträger in der Zentrierposition zentrieren und anschließend den Stopper mit 0,5 mm Abstand zum Werkstückträger ausrichten.

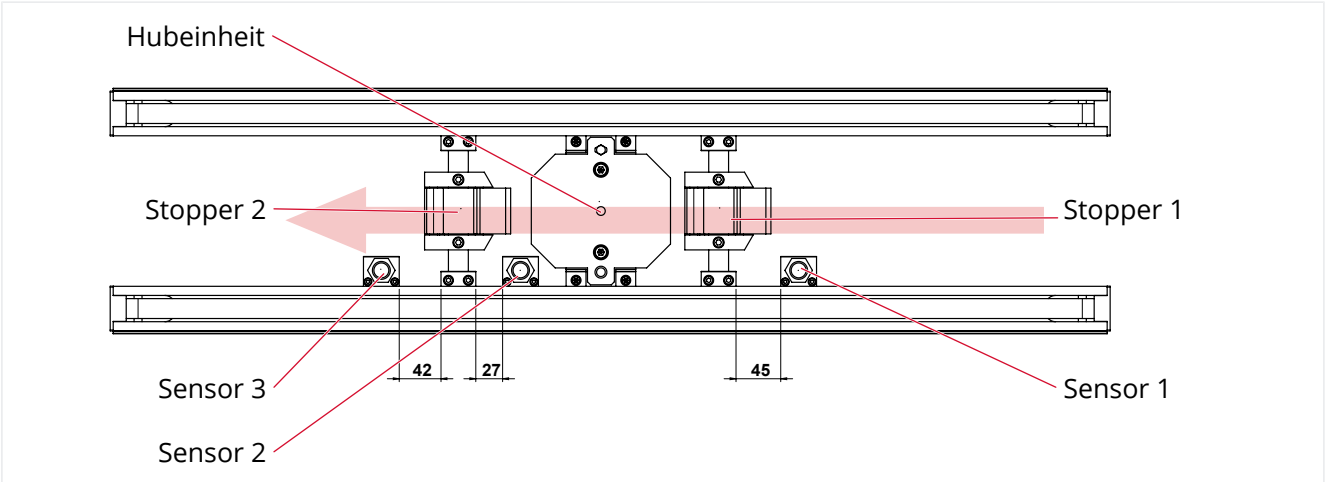
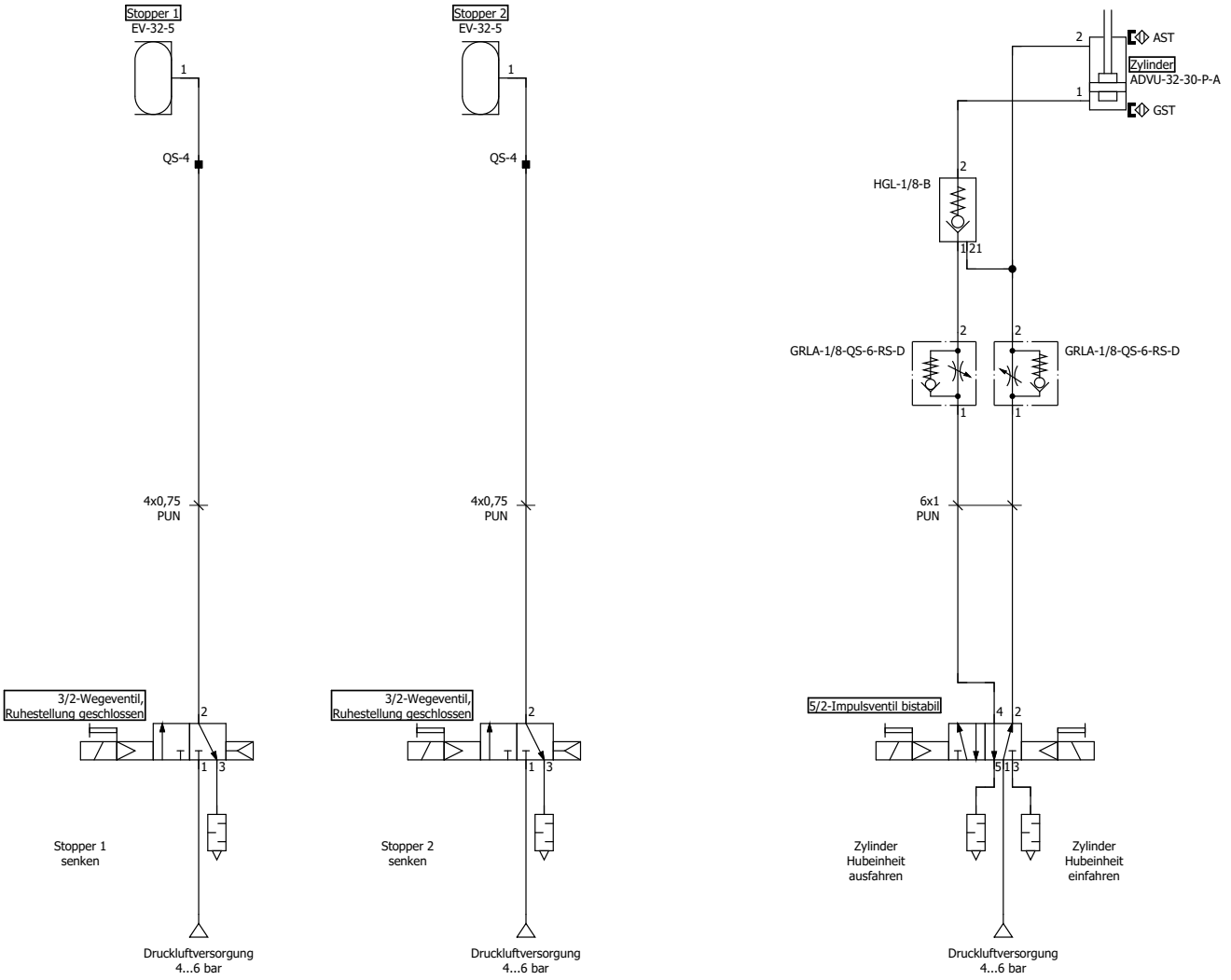


Abb. 61: Hubeinheit: Aufbau

Siehe auch

Pneumatikplan [▶ 117]

10.5.1 Pneumatikplan



10.6 Ersatzteile

HINWEIS

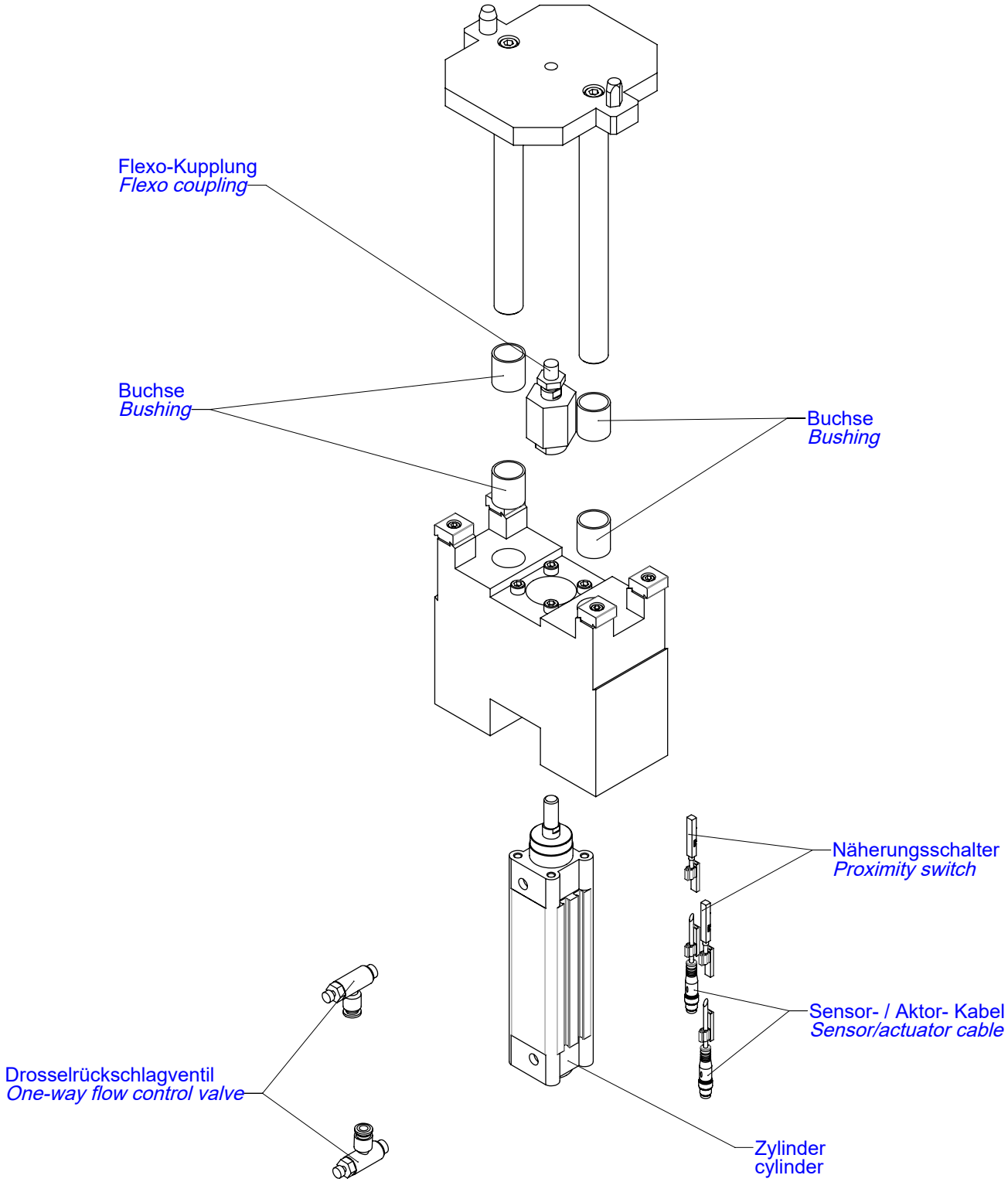
Wichtige Informationen

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen, siehe der Lieferung beigelegte, spezifische Ersatzteilliste.

Siehe auch

Ersatzteilübersicht [▶ 118]

10.6.1 Ersatzteilübersicht



11 Hub-Dreheinheit

11.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

11.1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Komponente ist nur dazu bestimmt, in die posyART-Strecke eingebaut zu werden, um zusammen mit ihr und weiteren Komponenten des posyART-Systems eine vollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie zu bilden.

Funktion

Hub-Dreheinheiten drehen Werkstückträger um 90 oder 180 Grad.

Personalqualifikation

Siehe Zielgruppen und Personalqualifikationen [▶ 21].

Umgebung

- Die Komponente darf ausschließlich mit anderen Komponenten des posyART-Systems verwendet werden.
- Die Komponente darf ausschließlich im gewerblichen Bereich genutzt werden. Sie ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten oder chemisch aggressiven Bereichen geeignet. Ebenso sind Staubbelastungen zu vermeiden.
- Der Betrieb ist nur in Industriegebäuden, auf ausreichend tragfähigem Untergrund und gemäß den definierten Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Umgebungsbedingungen [▶ 122]) erlaubt.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jegliche über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder anderweitige Nutzung gilt als Fehlanwendung. Dazu gehören:

- Nichteinhalten der Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen.
- Verwenden von Komponenten mit unterschiedlichen Spurbreiten (z. B. Strecke mit Spurbreite 200 darf nur mit Werkstückträgern etc. mit Spurbreite 200 verwendet werden).

11.1.2 Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich

Die Quetschgefahr ist abhängig vom Werkstückträger-Gewicht.

- Werkstückträger-Gewicht kleiner 135 N: Leichte Quetschgefahr
- Werkstückträger-Gewicht größer 135 N: Schwere Quetschgefahr. Der in der Abbildung gezeigte Gefahrenbereich muss vom Betreiber durch eine geeignete Schutzeinrichtung gesichert werden. Erst wenn der Gefahrenbereich gesichert ist und alle grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erfüllt (Details siehe mitgelieferte Einbauerklärung) sind, darf die Maschine in Betrieb genommen werden.

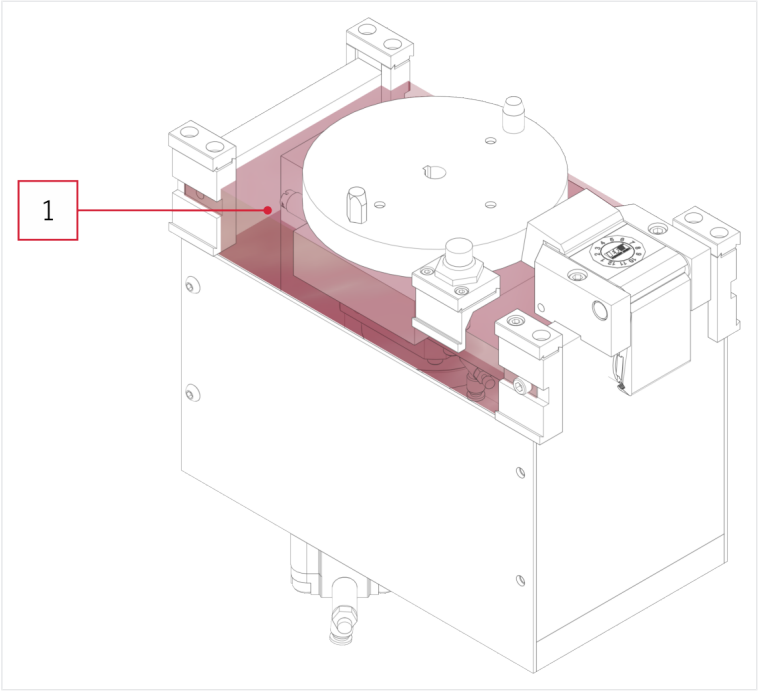


Abb. 62: Hub-Dreheinheit: betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich [1]

1 zu sichernder Gefahrenbereich

11.1.3 Restrisiken

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Wartung, Störungsbeseitigung	Gefahr durch elektrische Spannung! ▶ Maschine vor Wartungs- / Instandhaltungsarbeiten stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
Betrieb	Der Gefahrenbereich ist nicht gesichert. Personen können in den Gefahrenbereich eingreifen und Quetschungen erleiden. ▶ Offenen Gefahrenbereich sichern, siehe Betreiberseitig zu sichernder Gefahrenbereich [▶ 121]. ▶ Erst wenn für die vollständige Maschine, in die das Produkt eingebaut wird, ein Konformitätsbewertungsverfahren gemäß der Maschinenrichtlinie durchgeführt wurde, darf die Maschine / das Produkt in Betrieb genommen werden.

Lebensphase	Risiko und Vermeidung
Montage, Demontage, Wartung, Störungsbeseitigung	Pneumatische Leitungen stehen unter Druckluft. ▶ Vor allen Arbeiten den relevanten Anlagenteil drucklos machen.

Tab. 55: Restrisiken

11.2 Beschreibung

11.2.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör	
■ Hub-Dreheinheit (abhängig von Bestellung für 90° oder 180°Drehnung)	■ Strecke	1
	■ Stopper	1
	■ Sensor	2

Tab. 56: Hub-Dreheinheit: Lieferumfang und Zubehör

11.2.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Drehmoment	■ Werkstückträger-Größe 160 -240: 5 Nm ■ Werkstückträger-Größe 280-400 : 10 Nm
Zulässige Vertikalkräfte (mittig wirkend) inklusive Gewicht des Werkstückträgers	■ Werkstückträger-Größe 160 -240: 50 N ■ Werkstückträger- Größe 280-400: 80 N
Maximale Werkstückträgerbelastung (Transportlast)	200 N
Lärmbelastung	< 75 dB(A)

Tab. 57: Hub-Dreheinheit: Technische Daten

Pneumatik

Betriebsdruck	4-6 bar, gefiltert

Tab. 58: Pneumatikvorgaben

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 59: Umgebungsbedingungen

11.2.3 Übersicht

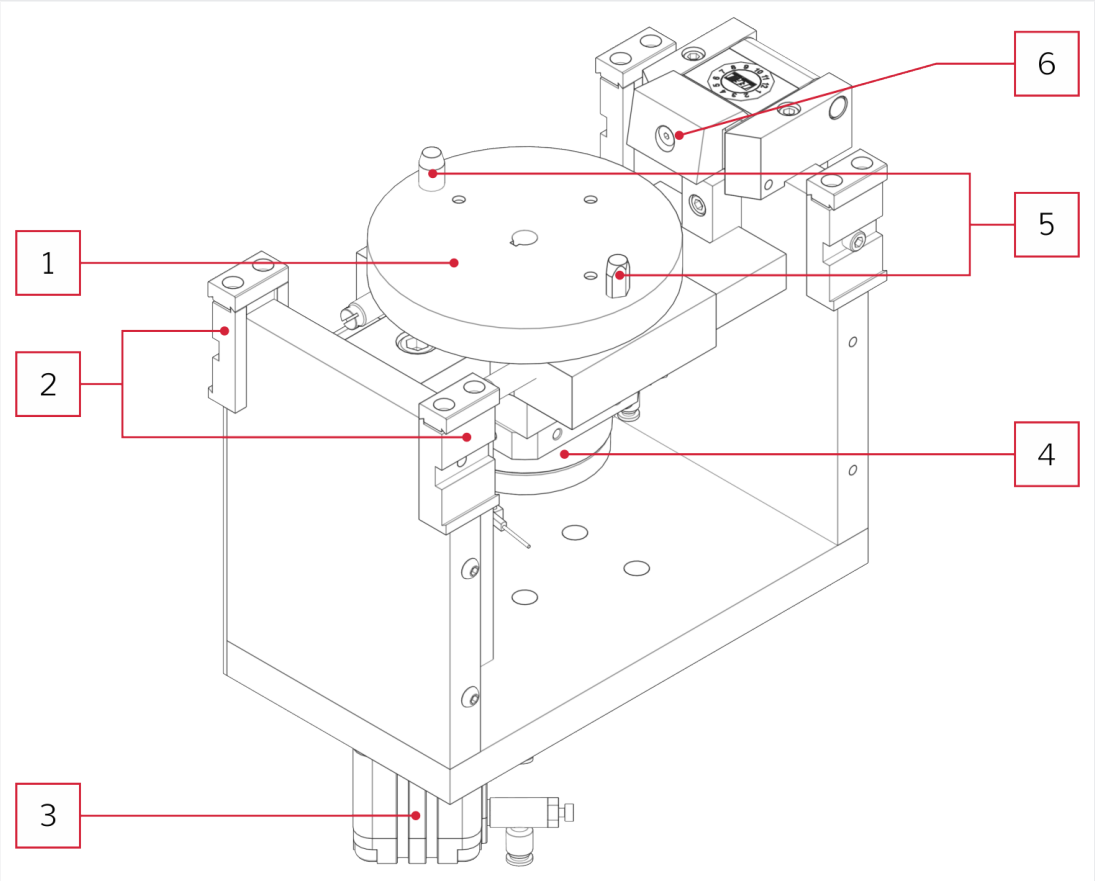


Abb. 63: Hub-Dreheinheit: Übersicht

1	Drehteller	2	Klemmelement
3	Zylinder	4	Dreheinheit
5	Aufnahmebolzen	6	Stopper

11.2.4 Ablaufbeschreibung

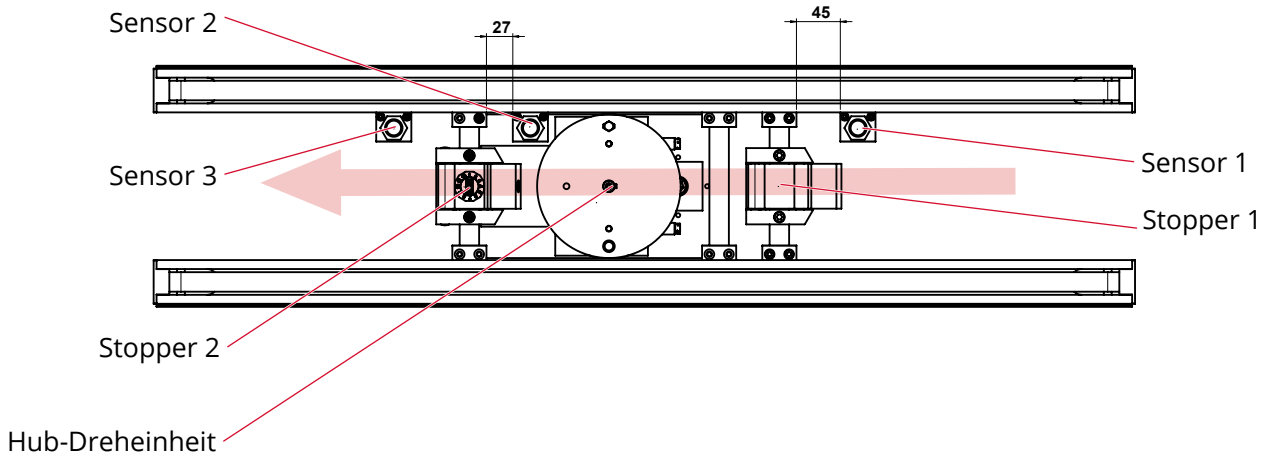


Abb. 64: Hub-Dreheinheit: Aufbau

1. **Ausgangsstellung:**
   - Der Stopper 1 ist in Grundstellung (unten).
   - Der Stopper 2 ist in Arbeitsstellung (oben).
2. Der Werkstückträger fährt über den Sensor 1.
   0,5 s nachdem der Sensor 1 den Werkstückträger erkannt hat, fährt der Stopper 1 zurück in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.
3. Der Werkstückträger fährt in die Hub-Dreheinheit. Der Sensor 2 erkennt den Werkstückträger.
4. Nach 0, 5 s fährt der Zylinder der Hub-Dreheinheit nach oben, die Aufnahmebolzen fahren in die Zentrierbuchsen des Werkstückträgers, der Werkstückträger wird zentriert und 10 mm angehoben.
5. Sobald der Werkstückträger angehoben ist, dreht die Dreheinheit um 90 oder 180 Grad. Die Näherungsschalter der Dreheinheit erkennt die Position.
6. Nach der Bearbeitung fährt der Zylinder die Hub-Dreheinheit nach unten und senkt den Werkstückträger auf die Bandhöhe.
7. Gleichzeitig fahren die Stopper 1 und 2 in Grundstellung und die gestoppten Werkstückträger fahren weiter.
8. Nach 0,5 s fährt der Stopper 2 in Arbeitsstellung, damit nachfolgende Werkstückträger sofort gestoppt werden.

11.3 Montage

Einbaupositionen des erforderlichen Zubehörs, siehe Zeichnungen [▶ 126].

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung und pneumatischen Druck.

- ▶ Vor dem Ausführen der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- und drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

Erforderliches Werkzeug

- Innensechskantschlüssel / Inbus Größe 4

✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.

- ▶ Klemmleiste von Komponente abmontieren.

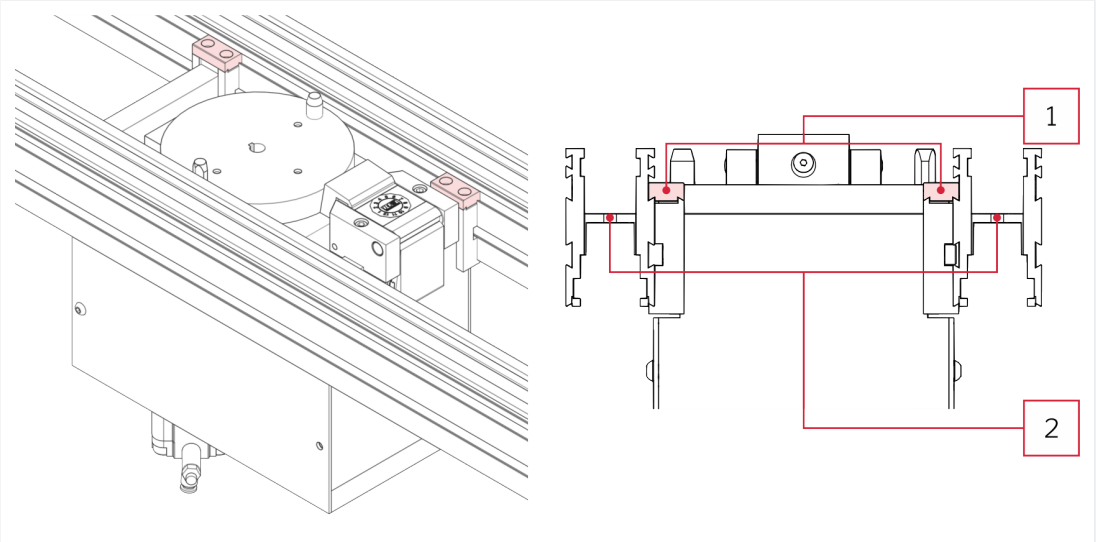


Abb. 65: Hub-Dreheinheit: Montage

1 Klemmleiste	2 Trägerprofil der Strecke

- ▶ Komponente von unten in das Trägerprofil der Strecke heben.
- ▶ Klemmleiste an den jeweiligen Stellen innen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben.
- ▶ Pneumatik gemäß Pneumatikplan anschließen.
- ▶ Erforderliches Zubehör montieren.

11.4 Zeichnungen und Pläne

Siehe auch

Pneumatikplan [▶ 126]

11.4.1 Zeichnungen

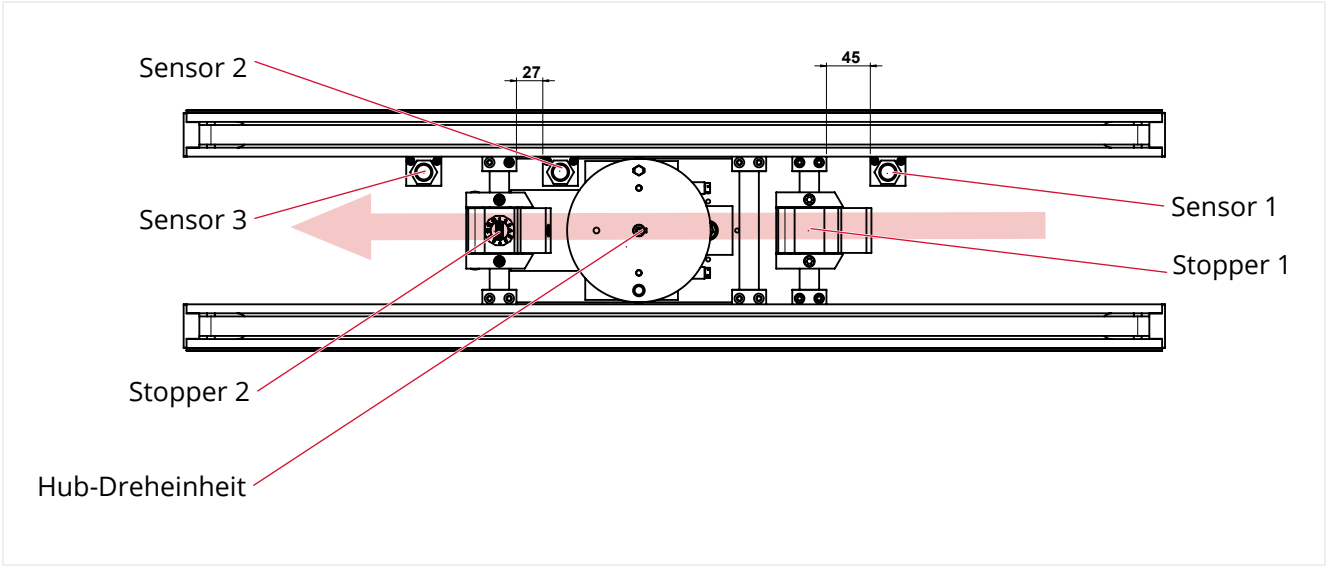
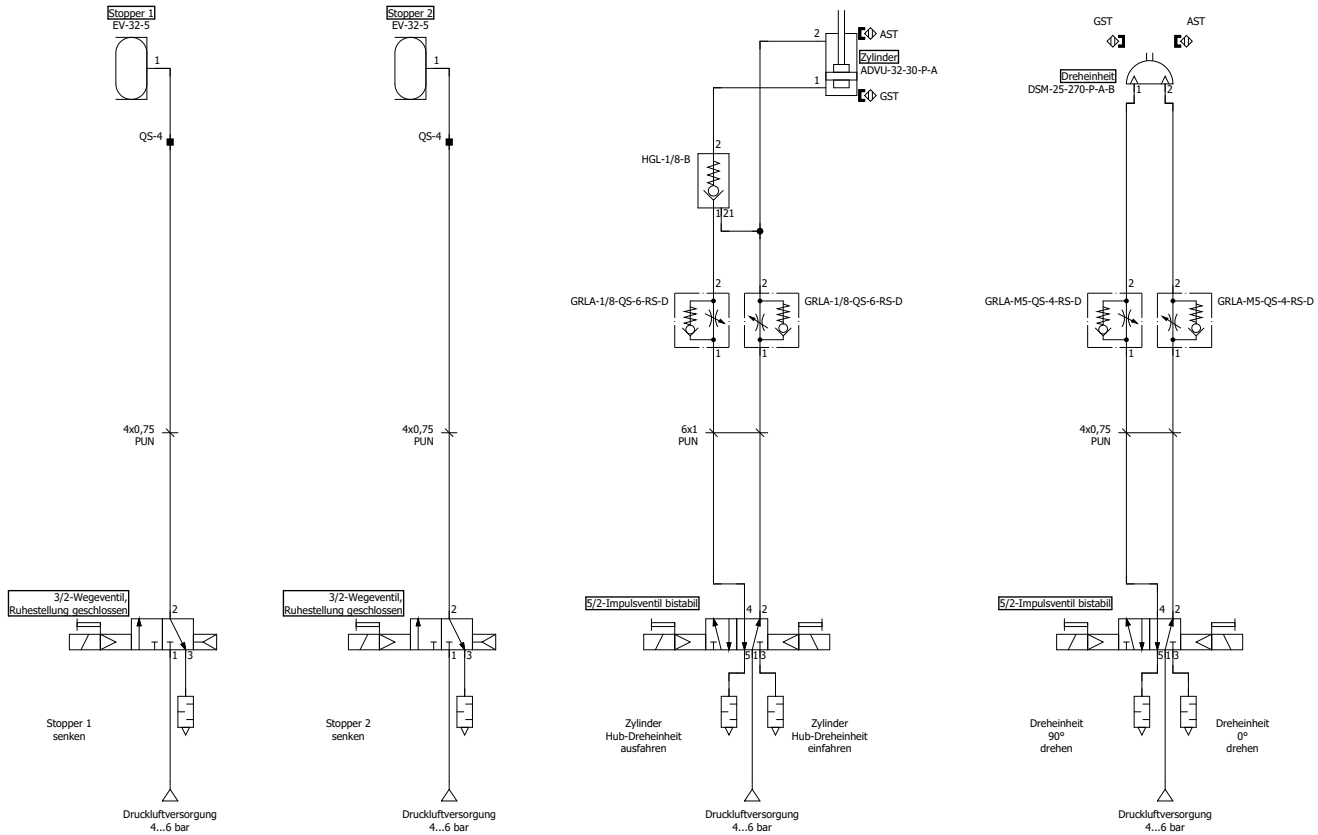


Abb. 66: Hub-Dreheinheit: Aufbau

11.4.2 Pneumatikplan



11.5 Ersatzteile

HINWEIS

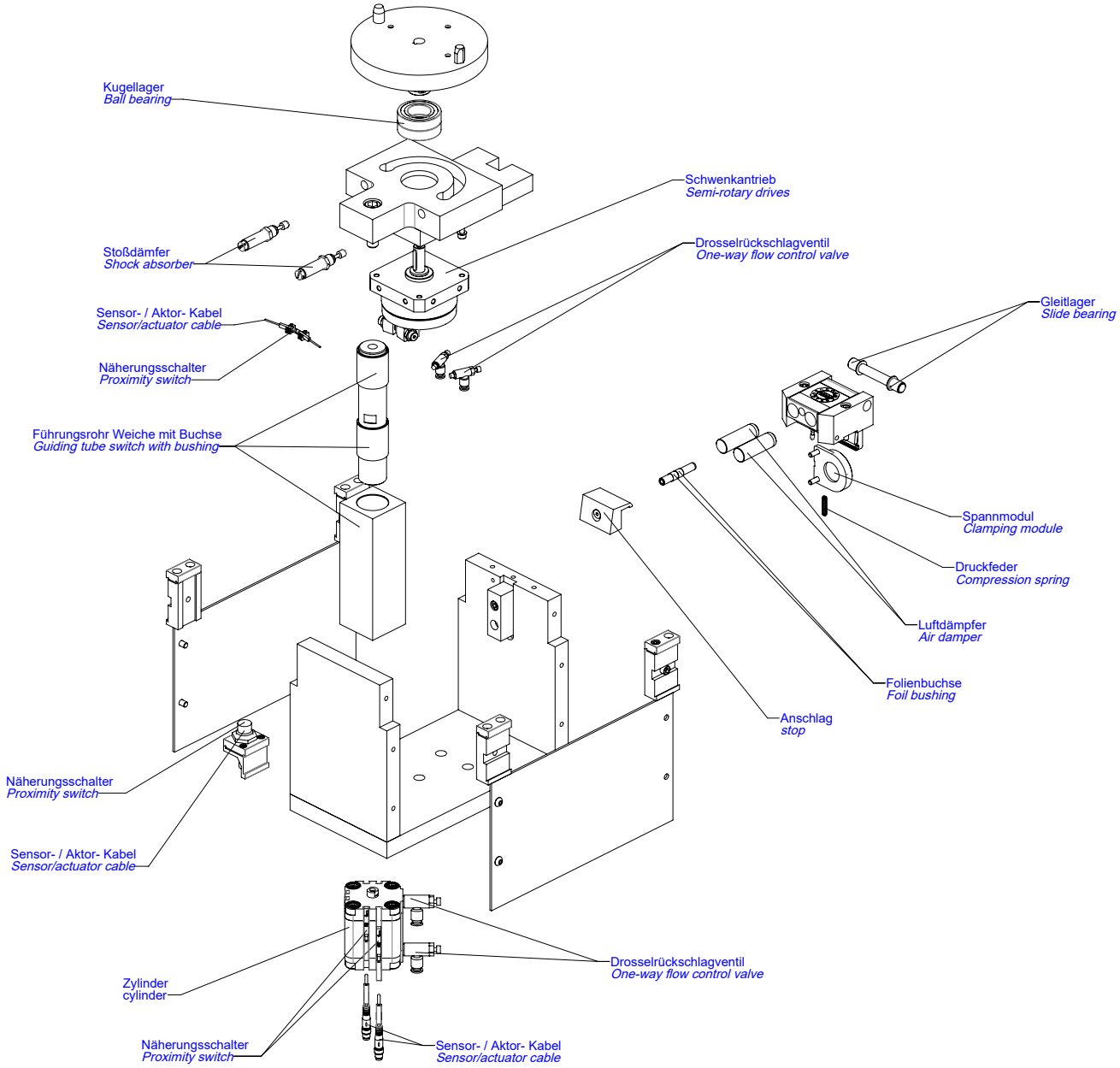
Wichtige Informationen

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen, siehe der Lieferung beigelegte, spezifische Ersatzteilliste.

Siehe auch

Ersatzteilübersicht [▶ 127]

11.5.1 Ersatzteilübersicht



12 Sensor

12.1 Beschreibung

12.1.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang
■ Sensor ■ Klemmelement ■ Befestigungsschrauben

Tab. 60: Sensor: Lieferumfang und Zubehör

12.1.2 Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Ein Typenschild mit (weiteren) Daten befindet sich an der Maschine / auf dem Produkt.

Schaltausgang	PNP Schließer (NO)
Anschluss	M12x1-Stecker, 4-polig, A-codiert
Abmessung (nur Sensor)	Ø 18 x 54 mm
Anzugsdrehmoment (nur Sensor)	35 Nm
Baugröße (nur Sensor)	M18x1
Gesicherter Schaltabstand	6.5 mm

Tab. 61: Sensor: Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	10 - 35 °C
Temperaturänderung	maximal 10°C / h
Relative Luftfeuchtigkeit	15 – 80 % indoor, keine Betauung
Luftdruck	(860...1060) hPa

Tab. 62: Umgebungsbedingungen

12.1.3 Übersicht

Mit Sensoren werden die Positionen der Werkstückträger überwacht. Passiert ein Werkstückträger einen Sensor, gibt der Sensor ein elektrisches Signal an die Steuerung.

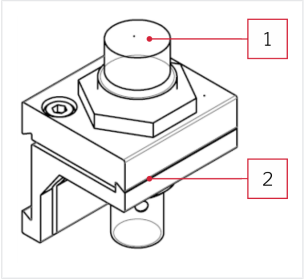


Abb. 67: Sensor: Übersicht

1 Sensor	2 Sensorhalter

12.2 Montage

Wenn Sensoren als Zubehör zu anderen Baugruppen verwendet werden, müssen die Sensoren im vorgegebenen Abstand zur jeweiligen Baugruppe montiert werden (siehe Kapitel „Zeichnungen“ der jeweiligen Baugruppe).

⚠ WARNUNG

Schwere Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

- ▶ Vor dem Ausführenden der folgenden Arbeiten den relevanten Maschinenteil strom- uns drucklos machen und gegen Wiederinbetriebnahme sichern.

- ✓ Bandsystem ist strom- und drucklos.
- ▶ Klemmleiste an gewünschter Stelle innen in das Trägerprofil der Strecke einhängen und festschrauben. Dabei sicherstellen, dass der Sensor bündig mit der Oberkante des Trägerprofils ist.
- ▶ Sensor anschließen.

12.2.1 Steckerbelegung Sensor

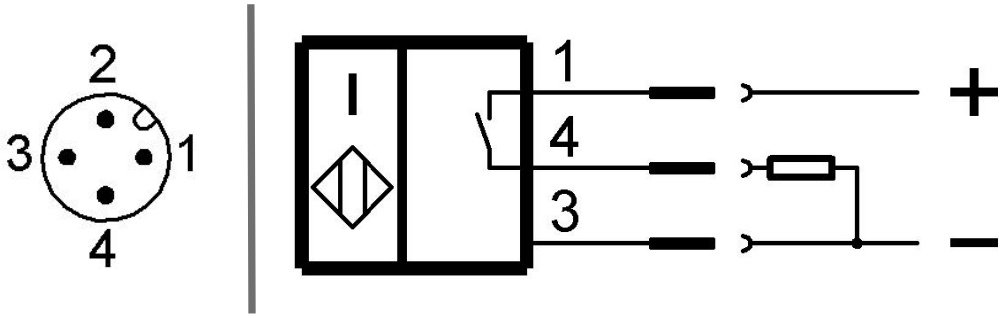


Abb. 68: Sensor: Steckerbelegung und Schaltplan [posyART]

12.3 Zeichnungen

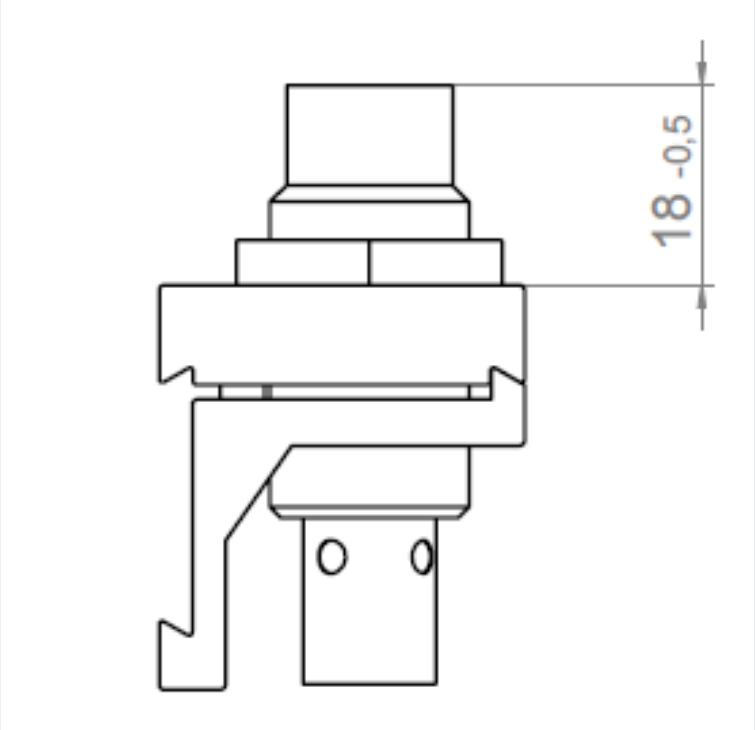


Abb. 69: Sensor: Maße

13 Passive Bandabsenkung

13.1 Beschreibung

13.1.1 Lieferumfang und Zubehör

Lieferumfang	Erforderliches Zubehör
■ Passive Bandabsenkung	■ Strecke

Tab. 63: Passive Bandabsenkung: Lieferumfang und Zubehör

13.1.2 Übersicht

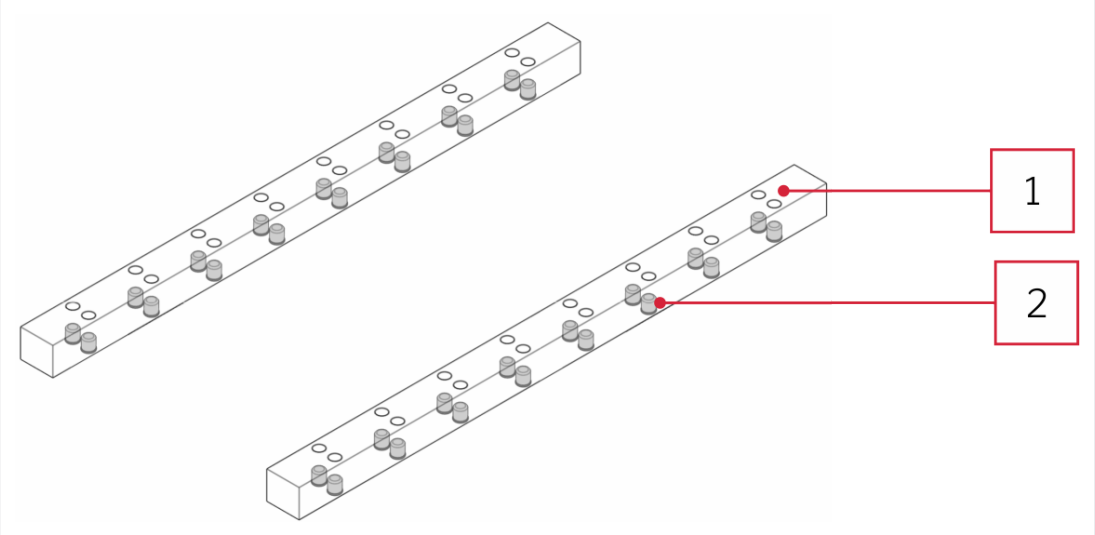


Abb. 70: Passive Bandabsenkung: Übersicht

1 Passive Bandabsenkung	2 Federndes Druckstück

Durch die passive Bandabsenkung kann das Band bei vertikaler Krafteinwirkung nach unten entweichen. Ein Verklemmen des Bands zwischen Riemenauflage und Werkstückträger wird verhindert.

13.2 Montage

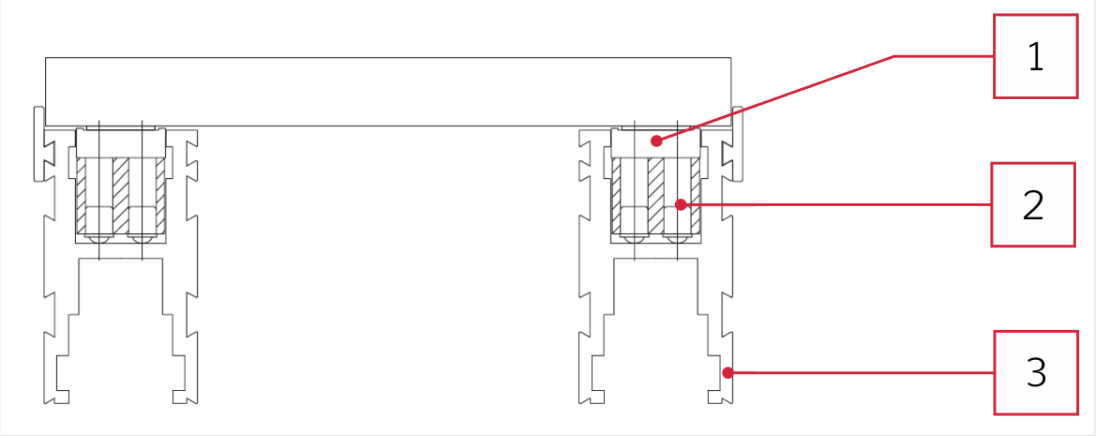


Abb. 71: Passive Bandabsenkung: Montage

1 Passive Bandabsenkung	2 Federndes Druckstück
3 Trägerprofil der Strecke	

- ▶ Stützprofil der Riemenauflage ausbauen und durch die passive Bandabsenkung ersetzen. Dabei sicherstellen, dass die federnden Druckstücke nach unten zeigen.

13.3 Wartung

Aufgabe	Zyklus
Federnde Druckstücke auf Leichtgängigkeit prüfen.	Jährlich

Tab. 64: Passive Bandabsenkung: Wartung

14 Klemmelement

Funktion

Klemmelemente werden zur Befestigung von Komponenten am Trägerprofil eingesetzt.

Lieferumfang

- Klemmelement
- Klemmleiste
- Befestigungsschrauben

Montage

Die Klemmelemente werden in die Schwalbenschwanznuten des Trägerprofils eingesetzt und an beliebiger Stelle mittels Klemmleisten befestigt.

Zeichnungen

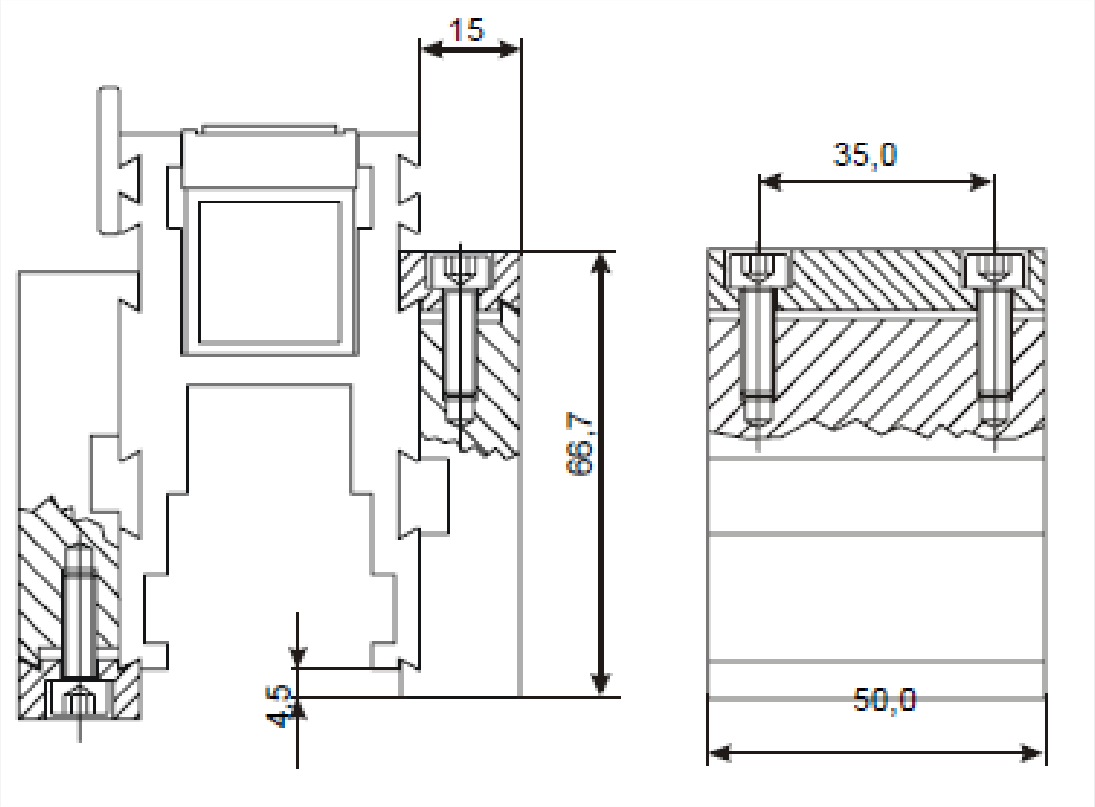


Abb. 72: Klemmelement: Zeichnung Bauform A

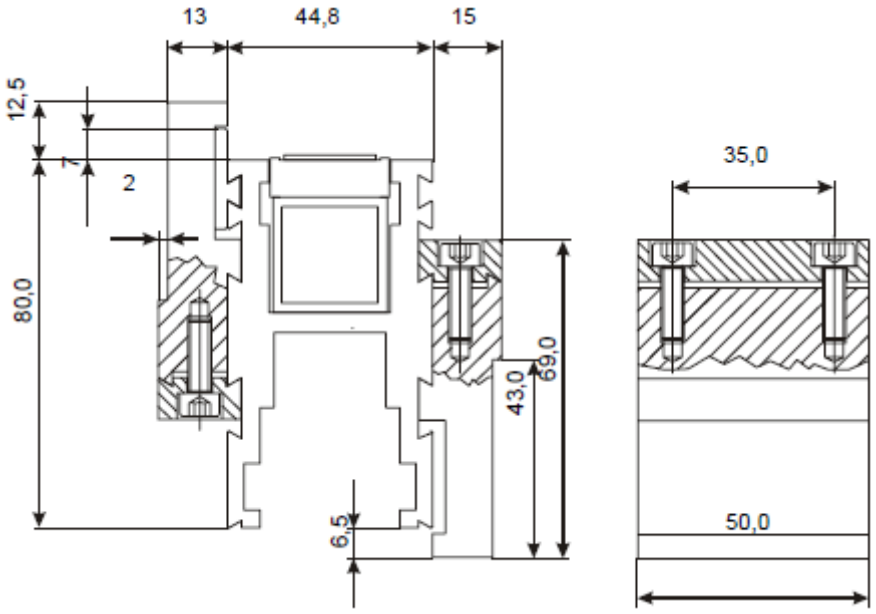


Abb. 73: Klemmelement: Zeichnung Bauform B

15 Stützfuß

Funktion

Stützfüße dienen als Unterkonstruktion für Strecken. Über Stellfüße können sie in der Höhe justiert werden.

Lieferumfang

- 1 Stützfuß
- 4 Klemmelemente

Montage

Der Stützfuß wird über Aufnahmen in den Abstandhaltern und mit Klemmelementen befestigt.

Übersicht

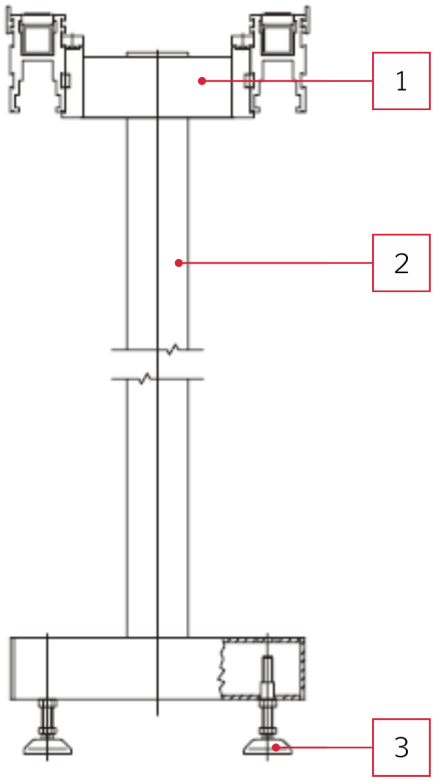


Abb. 74: Stützfuß: Übersicht

1 Abstandshalter	2 Stützfuß
3 Stellfuß des Stützfuß	

Stichwortverzeichnis

H

Hub-Dreheinheit
- Funktion 120
- Lieferumfang und Zubehör 122
- Montage 125
- Technische Daten 122

Hubeinheit
- Funktion 109
- Lieferumfang und Zubehör 112
- Montage 115
- Technische Daten 112

K

Kurve
- Funktion 82
- Lieferumfang und Zubehör 84
- Montage 86
- Technische Daten 84

P

Passive Bandabsenkung
- Lieferumfang und Zubehör 133
- Montage 134
- Wartung 134

S

Seitenpositionierung
- Lieferumfang und Zubehör 106
- Montage 107
- Technische Daten 106

Sensor
- Lieferumfang und Zubehör 129
- Montage 130
- Technische Daten 129

Sicherheitskennzeichen 19

Stopper
- Funktion 46
- Lieferumfang und Zubehör 47
- Montage 49

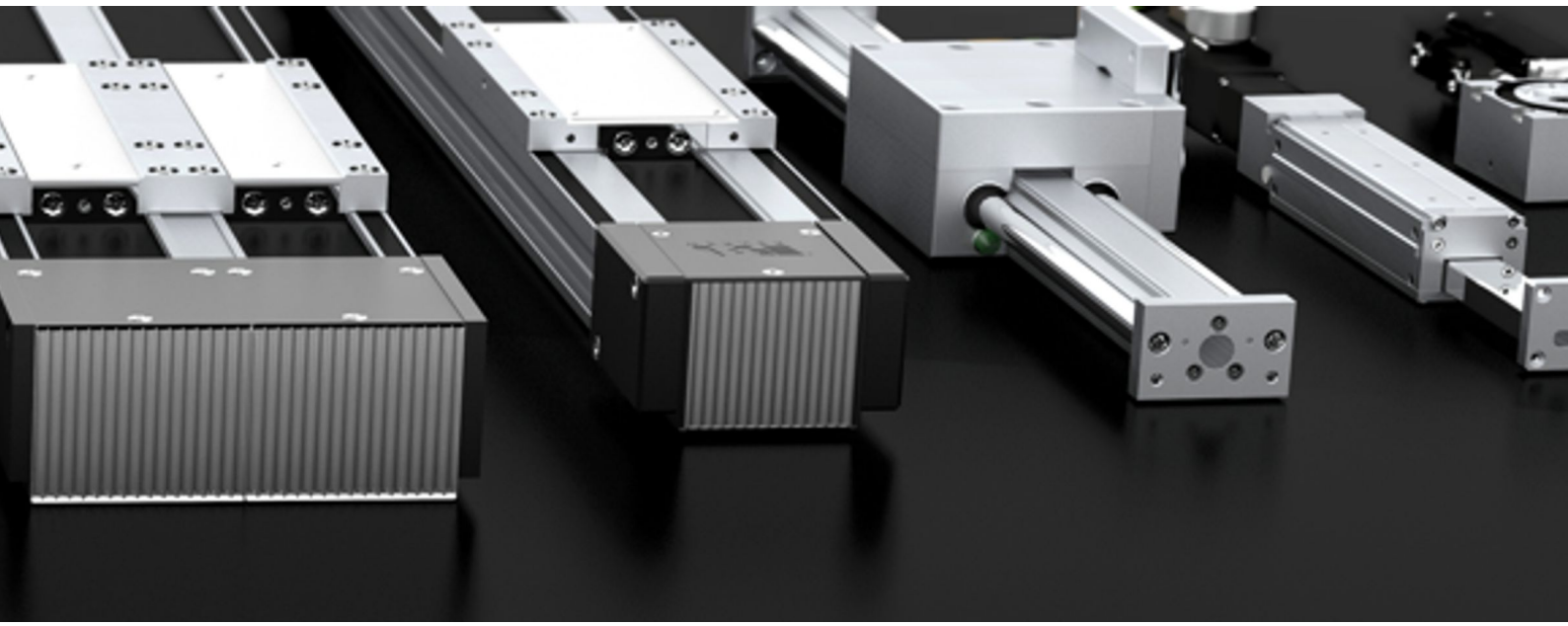
W

Weiche
- Funktion 51
- Lieferumfang und Zubehör 54
- Stopp- / Führungskante ausrichten 64
- Technische Daten 54
- Wartung 69
- Weiche in Strecke montieren 65
- Weicheneinschub ausbauen 63

Werkstückträger
- Funktion 42
- Lieferumfang und Zubehör 42
- Technische Daten 43

Z

Zentriereinheit
- Funktion 95
- Lieferumfang und Zubehör 97
- Montage 100
- Technische Daten 97



IEF-Werner GmbH
Wendelhofstraße 6
DE-78120 Furtwangen
Telefon: +49 7723-925-0
info@ief-werner.de