



## MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2-Backen-Parallelgreifer,  
pneumatisch, intelligent  
GPP5000IL

3-Backen-Zentrischgreifer,  
pneumatisch, intelligent  
GPD5000IL

DDOC00247

THE KNOW-HOW FACTORY

## Glossar

Begriff	Erklärung
ActualPosition	Wert der aktuellen Position des Produkts [1/100 mm]
Adjust	Start der im Produkt hinterlegten Verfahroutine zum Einlernen der BasePosition und WorkPosition.
BasePosition	Äußere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Ruheposition oder die Arbeitsstellung sein.
ControlWord	Ansteuerung des Produkts Es darf nur ein Bit im ControlWord aktiv sein. Der Wert „0“ ist ebenfalls zulässig.
DeviceMode	Dient zur Auswahl von Greifprofilen und den zusätzlich vorhandenen Hilfsmodi im Produkt.
Diagnosis	Gibt bei Fehlern einen Diagnosecode aus, der mit der Fehlerliste verglichen werden kann.
Error	Fehler
GND	Abkürzung für Ground-Masseanschluss
PositionTolerance	Toleranzbereich für TeachPosition, BasePosition und WorkPosition Der Wert des Parameters wirkt in beide Richtungen.
PWR	Abkürzung für Power-Versorgungsspannung
StatusWord	Zusammenfassung von binären Zuständen des Produkts, die als Information zurück an die Steuerung geliefert werden.
Teach	Übernahme der ActualPosition als TeachPosition.
TeachPosition	Eingelernte Werkstückposition
Verfahroutine	Definierter Ablauf für das Bewegen der Greiferbacken
Verfahrweg	Weg, den die Greiferbacken zurücklegen.
WorkpieceNo	Nummer der ausgewählten Werkstückrezeptur
WorkPosition	Innere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Endlage oder die Arbeitsstellung sein.

## Inhalt

1	Mitgeltende Dokumente .....	5
1.1	Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung .....	5
2	Sicherheitshinweise .....	6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	8
4	Personenqualifikation .....	9
4.1	Elektrofachpersonal .....	9
4.2	Fachpersonal .....	9
4.3	Unterrichtetes Personal .....	9
4.4	Servicepersonal .....	9
4.5	Zusätzliche Qualifikationen .....	9
5	Produktbeschreibung .....	10
5.1	Einsatzmöglichkeiten .....	10
5.2	Typenschild .....	10
6	Funktionsbeschreibung .....	11
6.1	LED-Anzeige .....	12
6.1.1	Status in LED-Anzeige .....	12
6.2	Ansteuerung .....	13
6.3	Abgesicherte Konfigurationsbeispiele .....	13
6.4	Greifkraftsicherung .....	13
7	Technische Daten .....	14
8	Zubehör/Lieferumfang .....	14
9	Transport/Lagerung/Konservierung .....	14
10	Montage .....	15
10.1	GPP5000IL montieren .....	16
10.2	GPD5000IL montieren .....	17
10.3	Sicheres Abschalten bei Produkten mit IO-Link .....	18
10.4	Energiezuführung montieren .....	20
10.4.1	Pneumatik montieren .....	20
10.4.2	Verkabelung montieren .....	21
10.4.3	Pin-Belegung .....	21
10.4.4	Pin-Belegung Y-Kabel B12-Y-5IL .....	22
10.5	Statische Aufladung .....	23
10.6	Wärmeableitung .....	23
10.7	Magnetfeld .....	24
10.7.1	Baugrößen GPP5006IL, GPP5008IL, GPP5010IL und GPD5006IL, GPD5008IL, GPD5010IL .....	24
10.7.2	Baugrößen GPP5013IL, GPP5016IL, GPP5025IL und GPD5013IL, GPD5016IL, GPD5025IL .....	24
10.8	Zubehör montieren .....	24
11	Inbetriebnahme .....	25
11.1	Prozessdaten .....	25
11.2	IODD-Import .....	26
11.3	Verfahren der Datenübertragung - Handshake .....	26
11.4	Parameter .....	27
11.4.1	ControlWord .....	27
11.4.2	DeviceMode .....	28
11.4.3	WorkpieceNo .....	29
11.4.4	PositionTolerance .....	30
11.4.5	TeachPosition .....	30
11.4.6	StatusWord .....	31
11.4.7	Diagnosis .....	32

11.4.8	ActualPosition.....	33
11.4.9	Endlage abfragen .....	34
11.5	Easy Startup .....	34
11.6	Grundparameter Quickstart.....	35
11.7	Greiferbewegung starten .....	36
11.8	Mehrmaliges Fahren in die gleiche Richtung.....	36
11.9	Rezepturbeispiele.....	37
11.9.1	Rezeptur speichern .....	37
11.9.2	Rezeptur laden.....	38
12	Greifkraftdiagramme .....	38
13	Fehlerdiagnose .....	39
14	Tabelle der azyklischen Daten (ISDU).....	41
15	Wartung .....	43
16	Außerbetriebsetzung/Entsorgung.....	44
17	RoHs-Erklärung .....	45
18	REACH-Erklärung.....	45
19	Einbauerklärung.....	46
20	Konformitätserklärung.....	47

## 1 Mitgeltende Dokumente

### HINWEIS



Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung durch, bevor Sie das Produkt einbauen bzw. damit arbeiten.

Die Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Sie muss von allen Personen gelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase mit dem Produkt arbeiten oder zu tun haben.



Die folgenden aufgeführten Dokumente stehen auf unserer Internetseite [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com) zum Download bereit:

- Montage- und Betriebsanleitung
- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zum Zubehör
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung.

⇒ Nur die aktuell über die Internetseite bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

„Produkt“ ersetzt in dieser Montage- und Betriebsanleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

### 1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung

#### GEFAHR



Dieser Hinweis warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen, auch mit Todesfolge.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### WARNUNG



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für die Gesundheit von Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu schweren Verletzungen oder gesundheitlichen Schäden.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### VORSICHT



Dieser Hinweis warnt vor einer möglichen gefährlichen Situation für Personen. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### HINWEIS



Dieser Hinweis warnt vor möglichen Sach- oder Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu Schäden am Produkt oder der Umwelt.

► Beachten Sie unbedingt die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren.

⇒ Die Warnsymbole richten sich nach der Art der Gefahr.

#### INFORMATION



In dieser Kategorie sind nützliche Tipps für einen effizienten Umgang mit dem Produkt enthalten. Deren Nichtbeachtung führt zu keinen Schäden am Produkt. Diese Informationen enthalten keine gesundheits- und arbeitschutzrelevanten Angaben.

## 2 Sicherheitshinweise

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch schwebende Lasten

Unsachgemäßer Umgang mit schwebenden Lasten kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Halten Sie immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten ein.
- ▶ Begeben Sie sich nicht unter schwebende Lasten.

### VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Objekte

Federbelastete Bauteile können bei der Montage oder Demontage herausspringen.

### VORSICHT



#### Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.

Das Produkt ist nach dem aktuellen Stand der Technik gebaut.

Gefahren können nur dann von dem Produkt ausgehen, wenn z. B.

- das Produkt nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- die örtlichen geltenden Vorschriften, Gesetze, Verordnungen oder Richtlinien nicht beachtet werden.
- ▶ Verwenden Sie das Produkt nur gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung und seiner technischen Daten. Änderungen bzw. Ergänzungen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs sowie Veränderungen am Produkt, wie die folgenden Beispiele, bedürfen einer schriftlichen Genehmigung des Herstellers:
  - Einsatz des Produkts unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressiven Flüssigkeiten oder abrasiven Stäuben
  - zusätzliche Bohrungen oder Gewinde
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einem nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Energiezuführung unterbrochen ist, bevor Sie das Produkt montieren, einstellen, umrüsten, warten oder reparieren.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass bei allen Arbeiten am Produkt ein versehentliches Betätigen des Produkts ausgeschlossen ist.
- ▶ Erledigen Sie Wartungs-, Umbau- oder Anbauarbeiten nach Möglichkeit außerhalb des Gefahrenbereiches der Maschine.
- ▶ Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Produkts.
- ▶ Halten Sie die vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Vorgaben an die Qualität der verwendeten Betriebsstoffe ein.
- ▶ Passen Sie das Wartungsintervall des Produkts bei Einsatz unter extremen Bedingungen je nach Stärke der Verschmutzung an.
- ▶ Prüfen Sie die Vollständigkeit und die Anzugsmomente aller Montageschrauben.

**VORSICHT****Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten**

Das Produkt ist abgesichert und verfügt über eine Überwachung der Temperatur und der maximalen Bestromungsdauer.

- ▶ Beachten Sie die empfohlene Abkühltemperatur gemäß der Norm EN ISO 13732-1.
- ▶ Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.

**VORSICHT****Hinweise und Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauteile**

Elektrostatisch gefährdete Bauteile sind Einzelbauteile, integrierte Schaltungen oder Baugruppen, die durch elektrostatische Felder oder elektrostatische Entladung beschädigt werden können.

- ▶ Achten Sie beim Umgang mit elektrostatischen Bauteilen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung.
- ▶ Berühren Sie elektronische Bauteile nur in entsprechend gekennzeichneten Bereichen mit leitfähigem Fußboden, wenn:
  - Sie über spezielle Armbänder geerdet sind.
  - Sie spezielle Schuhe tragen, die zur Ableitung elektrostatischer Ladungen geeignet und zugelassen sind.
- ▶ Bringen Sie elektronische Baugruppen nicht mit Kunststoffen und Bekleidungsteilen mit Kunststoffanteilen in Berührung.
- ▶ Legen Sie elektronische Baugruppen nur auf leitfähigen Unterlagen ab.
- ▶ Bringen Sie elektronische Baugruppen nicht in der Nähe von Datensicherungsgeräten oder Monitoren an (Monitorabstand > 100 mm).
- ▶ Messen Sie nur an elektronischen Baugruppen, wenn:
  - das Messgerät geerdet ist (z. B. über Schutzleiter).
  - vor dem Messen bei potentialfreiem Messgerät der Messkopf kurzzeitig entladen wird.

### 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### HINWEIS



#### Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Das Produkt ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und innerhalb der vereinbarten Parametergrenzen und Einsatzbedingungen zu verwenden.

Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- ▶ Betreiben Sie das Produkt nur unter Beachtung der zugehörigen Montage- und Betriebsanleitung.
  - ▶ Betreiben Sie das Produkt nur in einem technischen Zustand, der den garantierten Parametern und Einsatzbedingungen entspricht.
- ⇒ Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die Zimmer GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

- Das Produkt ist ausschließlich für den elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC konzipiert. Der maximale Betriebsdruck für den pneumatischen Betrieb der Produkte beträgt:

Variante	Betriebsdruck max. [bar]
Federvariante NC, SC, NO, SO	4 - 7
Universalbetrieb N, S	3 - 8

- Das Produkt muss immer auf wärmeableitenden Materialien montiert werden.
- Das Produkt ist zur industriellen Anwendung bestimmt.
- Das Produkt ist nicht für das Spannen von Werkstücken während eines Bearbeitungsprozesses geeignet.
- Das Produkt wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das zeitlich begrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.
- Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

## 4 Personenqualifikation

### WARNUNG



#### Verletzungen und Sachschaden bei unzureichender Qualifikation

Wenn unzureichend qualifiziertes Personal Arbeiten am Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- ▶ Lassen Sie alle Arbeiten am Produkt nur von qualifiziertem Personal durchführen.
- ▶ Lesen Sie das Dokument vollständig und stellen Sie sicher, dass Sie alles verstanden haben, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- ▶ Beachten Sie die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise.

Die folgenden Qualifikationen sind Voraussetzung für die verschiedenen Arbeiten am Produkt.

#### 4.1 Elektrofachpersonal

Elektrofachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### 4.2 Fachpersonal

Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

#### 4.3 Unterwiesenes Personal

Unterwiesenes Personal wurde in einer Schulung durch den Betreiber über die Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

#### 4.4 Servicepersonal

Servicepersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

#### 4.5 Zusätzliche Qualifikationen

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen sowie den in diesem Dokument genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen vertraut sein.

Personen, die mit dem Produkt arbeiten, müssen die betrieblich erteilte Berechtigung besitzen, dieses Produkt in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu bedienen, zu warten und auch außer Betrieb zu nehmen.

## 5 Produktbeschreibung

### VORSICHT



#### Personen- und Sachschaden bei Reduzierung der Greifkraft

Beim Greifen elastischer Teile reduziert sich die Greifkraft des Produkts.

Reduzierte Greifkraft kann zu Personen- oder Sachschaden führen, da die Teile nicht mehr sicher gegriffen und transportiert werden können.

### HINWEIS



#### Funktionsstörung bei Nichtbeachten

► Achten Sie darauf, dass die Einstellung der Greifkraft und die Auswahl der Greifbackenlänge korrekt ist, um eine Verspannung der Greiferbacken zu verhindern.

### INFORMATION



#### Bewährte Technik

Verfahren nach DIN EN ISO 13849-1, Anhang C,C.2

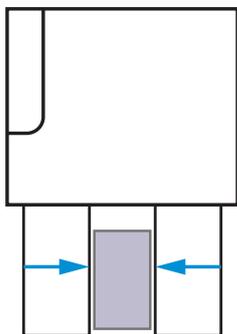
- $MTTF_d$  Wert = 150 Jahre
- Nachweis im Dauertest, dass ein Verschleiß, die Sicherheitsfunktion nicht beeinträchtigt.
- Verwendung verschleißfester Werkstoffe für die sicherheitsrelevanten Bauteile.

### 5.1 Einsatzmöglichkeiten

#### Außengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von außen einsetzbar.

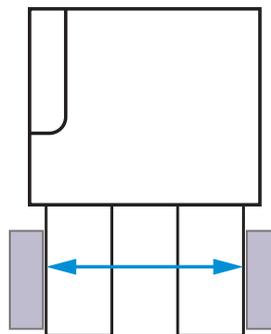
Fahrbefehl MoveToWork



#### Innengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von innen einsetzbar.

Fahrbefehl MoveToBase



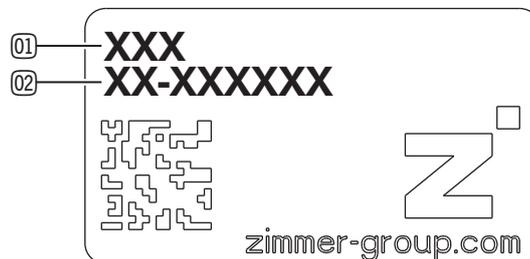
### 5.2 Typenschild

Am Produkt ist ein Typenschild angebracht.

Auf dem Typenschild sind die Artikelnummer und Seriennummer abgebildet.

01 Artikelnummer

02 Seriennummer



## 6 Funktionsbeschreibung

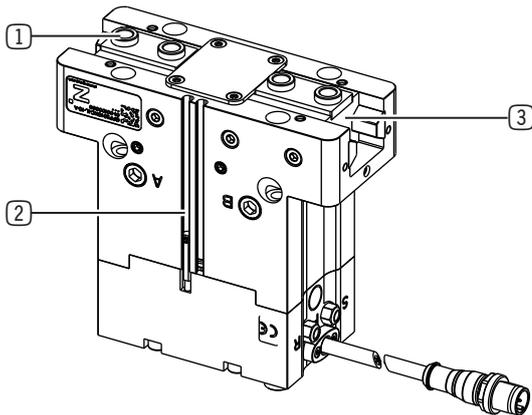
Die Greiferbacken der Serie GPP5000IL sind auf zwei gegenüberliegenden Führungsschienen parallel zueinander angeordnet und gegeneinander verschiebbar.

Die Greiferbacken der Serie GPD5000IL sind auf drei im Winkel von 120° versetzten Führungsschienen angeordnet.

Der Antrieb erfolgt durch Druckluft, dabei wird ein interner Pneumatikkolben bewegt, dessen Hubbewegung über eine Kulisse auf die Backen umgelenkt wird.

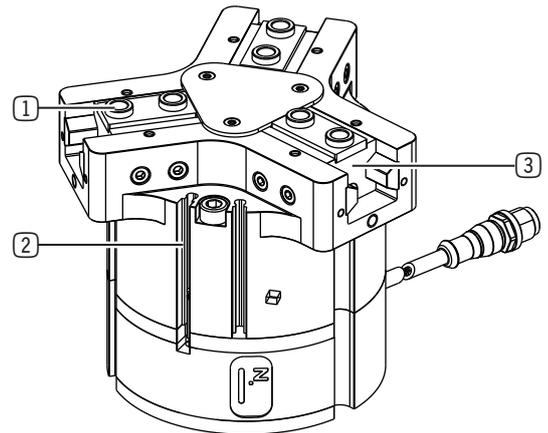
Bei Produkten mit integrierter Feder wird die Greifkraftsicherung bei Druck- oder Spannungsabfall mithilfe der Feder gewährleistet.

### GPP5000IL



- ① Abnehmbare Zentrierhülse
- ② Positionsabfrage
- ③ Greiferbacke

### GPD5000IL



### INFORMATION

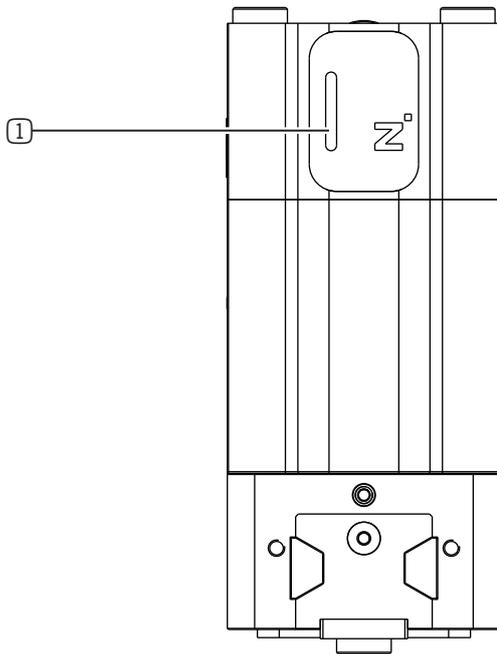


Für bestimmte Produktvarianten steht eine im Gehäuse integrierte Positionsabfrage zur Verfügung.

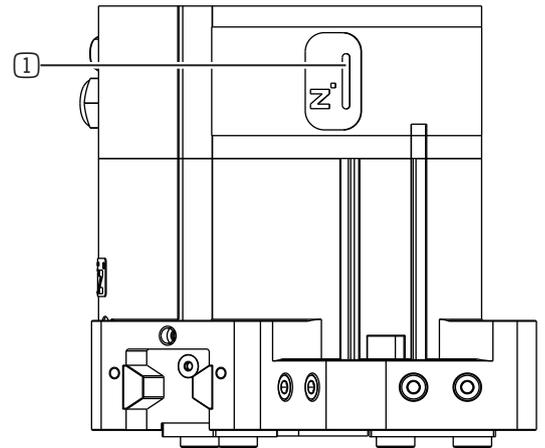
- Dies betrifft die Baugrößen GPP5013IL, GPP5016IL, GPP5025IL und GPD5013IL, GPD5016IL, GPD5025IL.

## 6.1 LED-Anzeige

### GPP5000IL



### GPD5000IL



① Statusanzeige

#### 6.1.1 Status in LED-Anzeige

Zustand	Funktion	
	LED grün leuchtet dauerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produkt steht auf der TeachPosition.</li> </ul>
	LED blau leuchtet dauerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produkt steht auf der BasePosition bzw. WorkPosition.</li> </ul>
	LED orange leuchtet dauerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produkt steht auf keiner der folgenden Positionen: BasePosition, WorkPosition, TeachPosition.</li> </ul>
	LED rot leuchtet dauerhaft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Produkt hat eine Störung.</li> </ul>
	LED rot blinkt im Sekundentakt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine IO-Link-Verbindung</li> </ul>

## 6.2 Ansteuerung

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 6.3 Abgesicherte Konfigurationsbeispiele

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 6.4 Greifkraftsicherung

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Produkte mit Universalbetrieb (N, S) haben keine Greifkraftsicherung. Bei Energieverlust geht die Greifkraft verloren und der Verlust des Werkstücks ist möglich.

- ▶ Verwenden Sie, wenn möglich, formschlüssige Greifbacken.
- ▶ Installieren Sie bei der Verwendung von kraftschlüssigen Greifbacken eine geeignete Greifkraftsicherung.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen unter dem Produkt aufhalten.

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile

Bei Produkten mit Universalbetrieb (N, S) und Drucksicherungsventil kann bei längerem Druckabfall die Greifkraftsicherung durch Leckage unwirksam werden.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen unter dem Produkt aufhalten.

### INFORMATION



Bei Produkten mit integrierter Feder wird die Greifkraftsicherung bei Druck- oder Spannungsabfall mithilfe der Feder gewährleistet.

Für die Greifkraftsicherung bei Produkten mit einem Federenergiespeicher, wird entsprechend der Norm EN ISO 13849-2 ein Fehlerausschluss gegeben.

- ▶ Beachten Sie, dass bei Produkten mit Universalbetrieb (N, S) keine Greifkraftsicherung besteht.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

Zustand	Ohne Feder N, S	Mit Feder NC, NO, SC, SO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckausfall</li> <li>• Aktorspannung vorhanden</li> <li>• ohne Drucksicherungsventil</li> </ul>	keine Greifkraft vorhanden	Federkraft vorhanden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckausfall</li> <li>• Aktorspannung vorhanden</li> <li>• mit Drucksicherungsventil</li> </ul>	volle Greifkraft vorhanden	volle Greifkraft vorhanden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsdruck vorhanden</li> <li>• keine Aktorspannung</li> <li>• ohne Drucksicherungsventil</li> </ul>	keine Greifkraft vorhanden	Federkraft vorhanden
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsdruck vorhanden</li> <li>• keine Aktorspannung</li> <li>• mit Drucksicherungsventil</li> </ul>	keine Greifkraft vorhanden	Federkraft vorhanden

## 7 Technische Daten

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 8 Zubehör/Lieferumfang

### INFORMATION



Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer GmbH vertriebenem oder autorisiertem Zubehör kann die Funktion des Produkts nicht gewährleistet werden. Das Zubehör der Zimmer GmbH ist speziell auf die einzelnen Produkte zugeschnitten.

- ▶ Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

## 9 Transport/Lagerung/Konservierung

- ▶ Transportieren und lagern Sie das Produkt ausschließlich in der Originalverpackung.
- ▶ Achten Sie beim Transport darauf, dass keine unkontrollierten Bewegungen stattfinden können, wenn das Produkt bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert ist.
  - ▶ Prüfen Sie vor Inbetriebnahme und nach einem Transport alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen.
- ▶ Beachten Sie die folgenden Punkte bei längerer Lagerzeit des Produkts:
  - ▶ Halten Sie den Lagerort weitgehend staubfrei und trocken.
  - ▶ Vermeiden Sie Temperaturschwankungen.
  - ▶ Vermeiden Sie Wind, Zugluft und Kondenswasserbildung.
  - ▶ Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- ▶ Reinigen Sie alle Komponenten, bis alle Verunreinigungen entfernt sind.
- ▶ Unterziehen Sie alle Komponenten einer Sichtkontrolle.
- ▶ Entfernen Sie Fremdkörper.
- ▶ Beseitigen Sie mögliche Korrosionsstellen fachgerecht.
- ▶ Verschließen Sie elektrische Anschlüsse mit geeigneten Abdeckungen.

## 10 Montage

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

### VORSICHT



#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen des Produkts bei Anschluss der Energiezuführung.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung des Produkts vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie das Produkt auf eventuell vorhandene Restenergie.

### Montageanforderungen

Zulässige Ebenheitstoleranz [mm]	Länge der Anschraubfläche [mm] ≤ 100	0,02
	Länge der Anschraubfläche [mm] > 100	0,05
Festigkeitsklasse der Montageschrauben	8.8	

### INFORMATION



Weitere Montageinformationen:

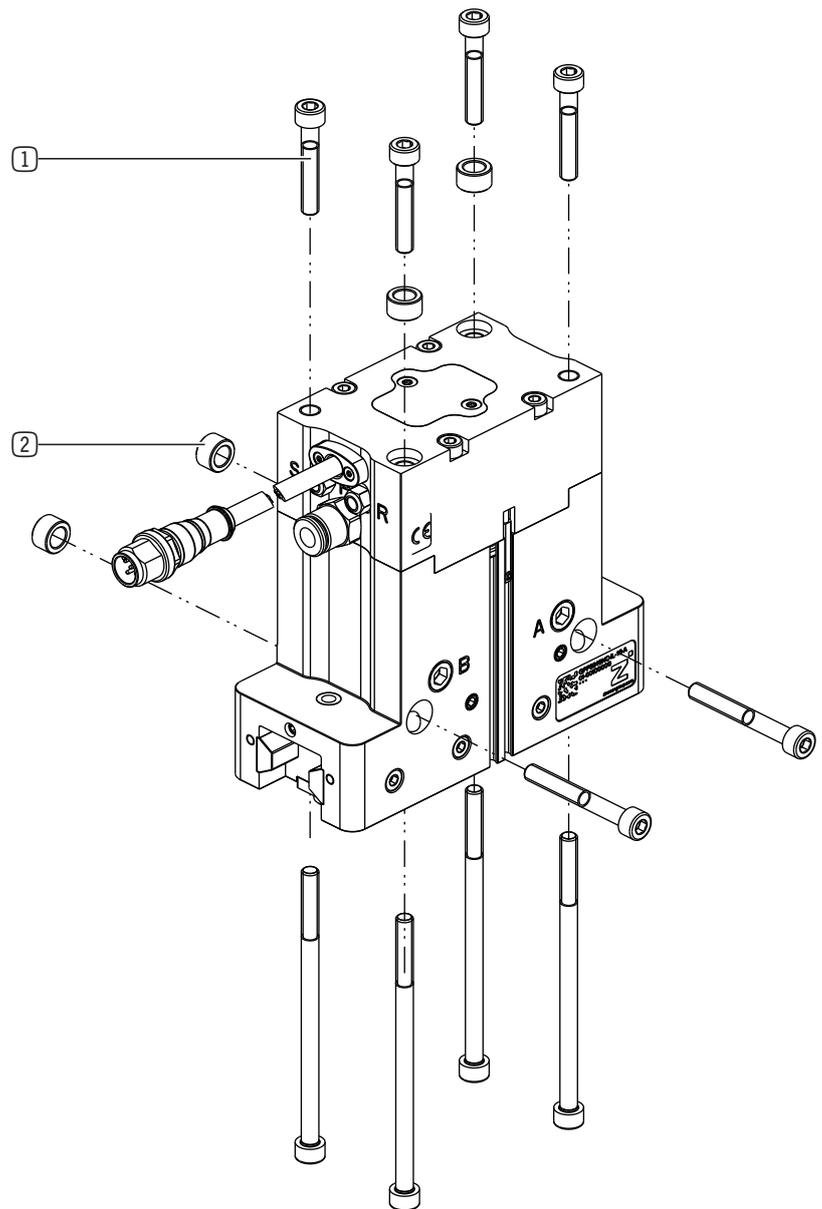
- Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- ▶ Achten Sie auf die Sauberkeit der Anschraubflächen bei Produkt und Anschlusskonstruktion.
- ▶ Montieren Sie das Produkt nach den Vorgaben für Ebenheit an einer entsprechenden Anschraubfläche.
- ▶ Achten Sie auf eine ausreichend steife Anschlusskonstruktion.
- ▶ Beachten Sie die zulässigen Anzugsmomente der Montageschrauben unter [www.zimmer-group.com/de/td](http://www.zimmer-group.com/de/td).

## 10.1 GPP5000IL montieren

Das Produkt kann von mehreren Seiten montiert werden.

- ▶ Setzen Sie die Zentrierhülsen in die dafür vorgesehenen Passungen am Produkt ein.
- ▶ Positionieren Sie das Produkt mit Zentrierhülsen auf der Anschlusskonstruktion.
- ▶ Montieren Sie das Produkt mit passenden Montageschrauben an der Anschlusskonstruktion.



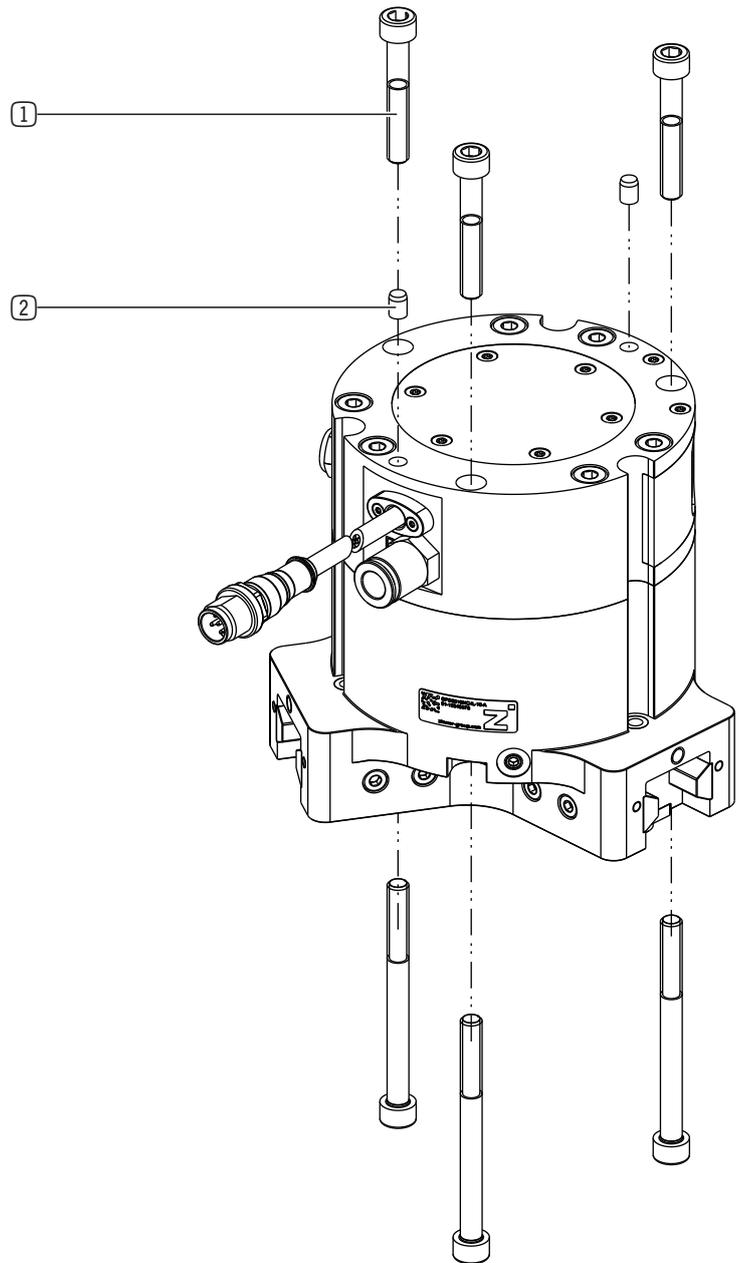
① Montageschraube

② Zentrierhülse

## 10.2 GPD5000IL montieren

Das Produkt kann von mehreren Seiten montiert werden.

- ▶ Setzen Sie die Zylinderstifte in die dafür vorgesehenen Passungen am Produkt ein.
- ▶ Positionieren Sie das Produkt mit Zentrierhülsen auf der Anschlusskonstruktion.
- ▶ Montieren Sie das Produkt mit passenden Montageschrauben an der Anschlusskonstruktion.



① Montageschraube

② Zylinderstift

### 10.3 Sicheres Abschalten bei Produkten mit IO-Link

#### VORSICHT



##### Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

Ohne pneumatische Energieversorgung nimmt die Greifkraft des Produkts in Abhängigkeit vom Gewicht des Greifguts langsam ab. Der Druckverlust erfolgt mit ca. 0,2 bar/h.



- ▶ Beachten Sie, dass es bei Druckluftverlust je nach Produktvariante und Greifrichtung zu unkontrollierten Bewegungen oder zum Werkstückverlust kommen kann.
- ▶ Sichern Sie die Gefahrenstellen, bevor Sie den Gefahrenbereich betreten.

#### VORSICHT



##### Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

Ohne elektrische Energieversorgung fällt auch die pneumatische Energieversorgung sofort aus und das System wird entlüftet.



- ▶ Beachten Sie, dass es bei Druckluftverlust je nach Produktvariante und Greifrichtung zu unkontrollierten Bewegungen oder zum Werkstückverlust kommen kann.
- ▶ Sichern Sie die Gefahrenstellen, bevor Sie den Gefahrenbereich betreten.

#### HINWEIS



##### Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

Zusätzlich zum Abschalten der Spannungsversorgung empfiehlt die Zimmer GmbH die Druckluftversorgung mit einem sicheren Ventil abzuschalten.

Zwischen den beiden Spannungsversorgungen Sensor und Aktor gibt es eine galvanische Trennung.

Für bestimmte Baugrößen besteht über die Masse (GND) eine niederohmige Verbindung.

- Dies betrifft die Baugrößen GPP5006IL, GPP5008IL, GPP5010IL und GPD5006IL, GPD5008IL, GPD5010IL.
- ▶ Beachten Sie, dass eine vollständige Greifkraftsicherung bei Druckausfall nur gegeben ist, wenn die folgenden Anforderungen erfüllt sind:
  - Die Aktorspannung bleibt erhalten.
  - Das Produkt wird zusätzlich über ein Drucksicherungsventil betrieben, welches den Luftdruck im Greifer stabil hält.
- ▶ Beachten Sie die Tabelle und die Hinweise im Kapitel „Greifkraftsicherung“.

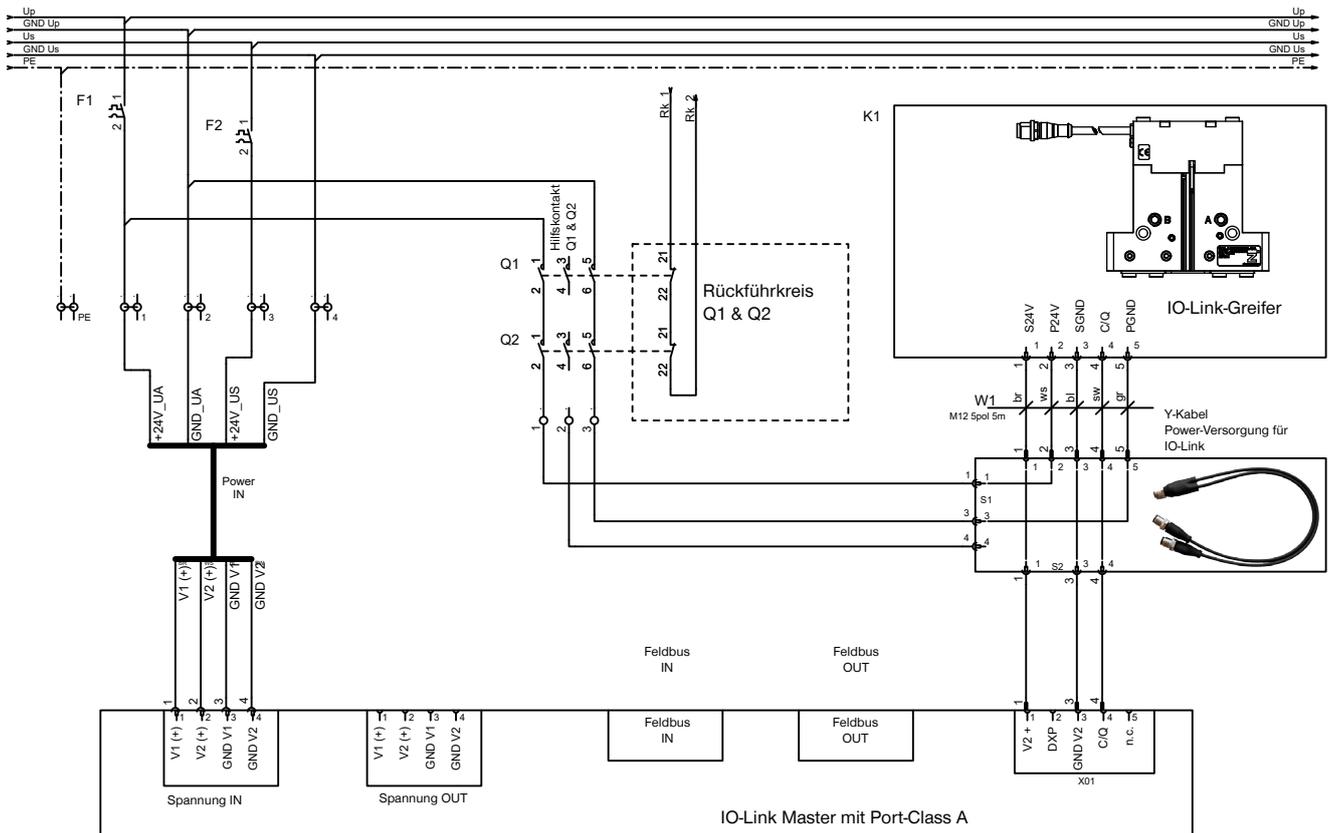
**INFORMATION**



Zum sicheren Abschalten bei IO-Link-Produkten sind zwei Schütze in Reihe mit jeweils einem Hilfskontakt geschaltet. Dabei überwachen die Hilfskontakte den Zustand der Schütze. Schaltet ein Schütz nicht, sorgt der zweite Schütz für Sicherheit. Mit den Kontakten kann trotzdem die Fehlfunktion erfasst werden.

Die Zimmer GmbH empfiehlt, außer der Versorgungsspannung des Aktors auch die Luftdruckversorgung abzuschalten.

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Schaltung für den Fall, dass der IO-Link-Master den Aktorstrom des Produkts nicht durchleiten kann.



## 10.4 Energiezuführung montieren

### 10.4.1 Pneumatik montieren

#### HINWEIS



#### Sachschaden bei Nichtbeachten

- ▶ Verwenden Sie zur Ableitung der Druckluft die Anschlüsse R und S, um zu verhindern, dass das Produkt durch Fremdkörper oder Wasser beschädigt wird.
- ⇒ Die Pneumatikanschlüsse A und B sind verschlossen und dürfen nicht verwendet werden.
- ▶ Entnehmen Sie die verfügbaren autorisierten Anschlüsse der Zubehörliste auf unserer Internetseite. Die notwendigen Bestellinformationen sind ebenfalls dort zu finden.
- ▶ Verwenden Sie Druckluft entsprechend DIN ISO 8573-1 [7:4:4].

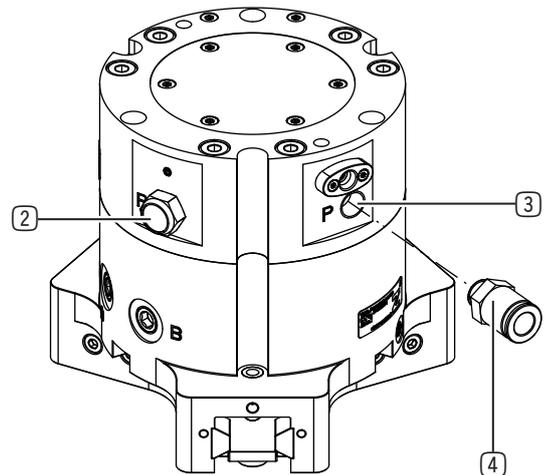
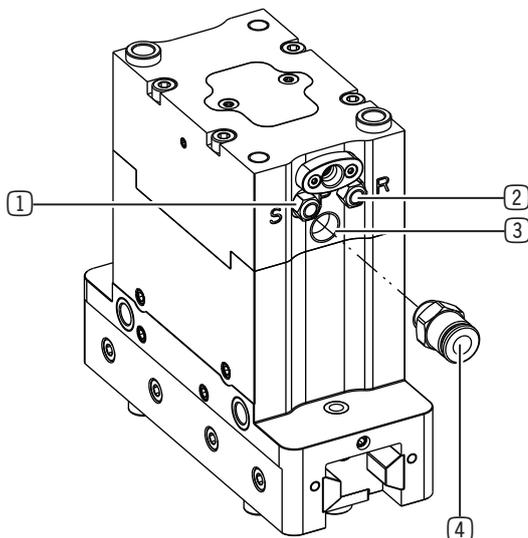
#### HINWEIS



#### Sachschaden durch Verschmutzung

- ▶ Ersetzen Sie bei verschmutzter Umgebung die Filter der Anschlüsse R und S durch Abluftschläuche.
- ▶ Verlegen Sie den Abluftaustritt in eine saubere Umgebung.

- ▶ Montieren Sie die Verschraubung in dem dafür vorgesehenen Anschluss.



- ① Anschluss S: Abluft mit montiertem Schalldämpfer
- ② Anschluss R: Abluft mit montiertem Schalldämpfer
- ③ Anschluss P: Druckluft
- ④ Verschraubung

#### INFORMATION



- ▶ Beachten Sie, dass die Positionierung der Pneumatikanschlüsse bei den Baugrößen unterschiedlich ist.
- ▶ Beachten Sie, dass für die Serie GPD5000IL der Anschluss S nicht für alle Baugrößen verfügbar ist.

### 10.4.2 Verkabelung montieren

#### HINWEIS

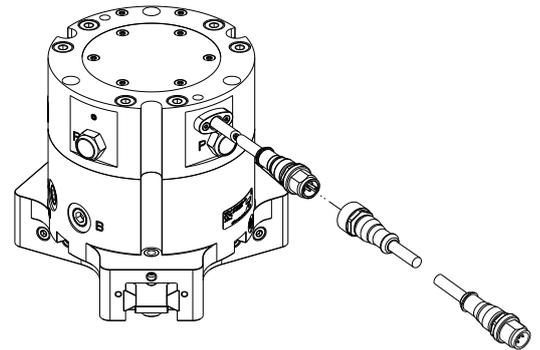
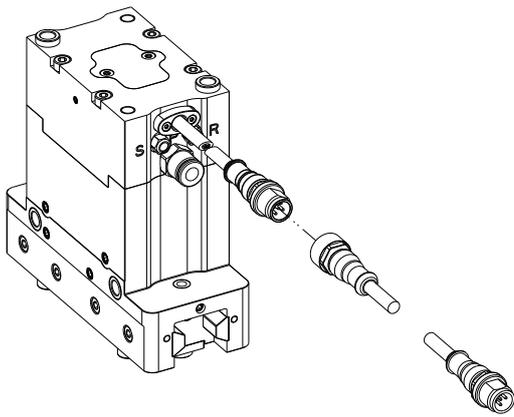


#### Sachschaden bei Nichtbeachten

Das am Produkt montierte Kabel kann einem Torsionswinkel von  $\pm 50^\circ$  ausgesetzt werden.

- ▶ Verlegen Sie das Kabel zugentlastet.
  - ▶ Unterschreiten Sie den minimalen Biegeradius von 10 x Außendurchmesser nicht.
  - ▶ Befestigen Sie frei hängende Kabel, um übermäßige Bewegungsbelastung oder Quetschungen zu vermeiden.
  - ▶ Halten Sie die Kontakte der Energiezuführung trocken, sauber und unbeschädigt.
- ⇒ Eine Beschädigung der Kontakte kann zur Funktionsstörung des Produkts führen.

- ▶ Schließen Sie die Versorgungskabel an der Steuerung des Produkts an.



### 10.4.3 Pin-Belegung

#### INFORMATION



▶ Beachten Sie, dass nur bestimmte Baugrößen über eine galvanische Trennung verfügen.

- Dies betrifft die Baugrößen GPP5013IL, GPP5016IL, GPP5025IL und GPD5013IL, GPD5016IL, GPD5025IL.
- Für bestimmte Baugrößen besteht über die Masse (GND) eine niederohmige Verbindung.

- Dies betrifft die Baugrößen GPP5006IL, GPP5008IL, GPP5010IL und GPD5006IL, GPD5008IL, GPD5010IL.

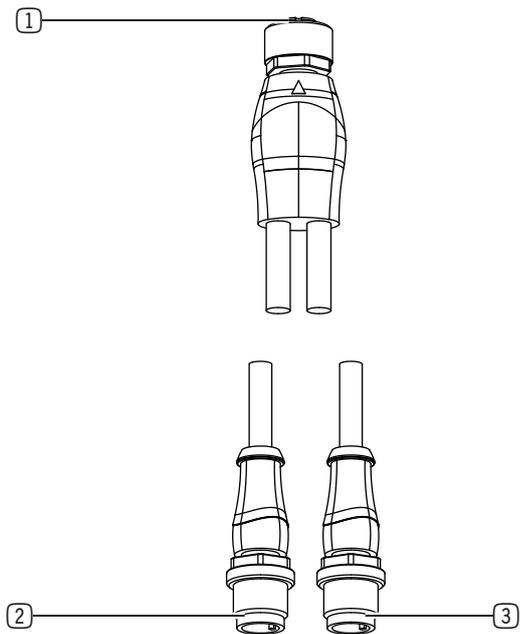
⇒ Eine galvanische Trennung aus Sicht des IO-Link-Masters ist mit einem optionalen Y-Kabel B12-Y-5IL möglich.

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 24 V DC
2	Weiß	PWR Aktor	Versorgungsspannung Aktor 24 V DC
3	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 0 V DC
4	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation
5	Grau	GND Aktor	Versorgungsspannung 0 V DC Aktor

M12 5-polig Stecker

- ▶ Verbinden Sie das Produkt mit dem IO-Link-Master.
- ▶ Stellen Sie die Spannungsversorgung sicher.
  - ⇒ Bei Port Class A wird eine zusätzliche Versorgung über ein Y-Kabel benötigt.

### 10.4.4 Pin-Belegung Y-Kabel B12-Y-5IL



- ① Buchse
- ② Stecker 1
- ③ Stecker 2

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 24 V DC
2	Weiß	PWR Aktor	Versorgungsspannung Aktor 24 V DC
3	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 0 V DC
4	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation
5	Grau	GND Aktor	Versorgungsspannung Aktor 0 V DC

M12 5-polig Buchse

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	PWR Aktor	Versorgungsspannung Aktor 24 V DC
3	Blau	GND Aktor	Versorgungsspannung Aktor 0 V DC
4	Schwarz	-	-

M12 3-polig Stecker 1

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung
1	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 24 V DC
3	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 0 V DC
4	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation

M12 3-polig Stecker 2

## 10.5 Statische Aufladung

Durch die Bewegung der Greiferbacken entstehen geringe Spannungen infolge der statischen Aufladung. Diese Ladungen können nicht abgebaut werden, wenn das Produkt auf einer isolierenden Fläche montiert ist und keine Entladung über das Werkstück möglich ist.

### HINWEIS



#### Sachschaden bei Nichtbeachten

Sollten ESD-sensible Teile mit dem Produkt in Berührung kommen, empfiehlt sich eine Erdung des Produkts. Weiterhin empfiehlt sich eine Erdung in Anwendungen, welche eine hohe EMV-Festigkeit erfordern.

### INFORMATION



▶ Entnehmen Sie die genaue Position des Erdungsanschlusses dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.

Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.

▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 10.6 Wärmeableitung

Bei hohen Umgebungstemperaturen muss das Produkt auf wärmeableitenden Materialien montiert werden.

Wird das Produkt dauerhaft unter sehr hohen Umgebungstemperaturen und mit schnellen Taktzyklen betrieben, kann sich die Lebensdauer reduzieren.

### INFORMATION



▶ Reduzieren Sie die Auslastung bei zunehmender Temperatur.

## 10.7 Magnetfeld

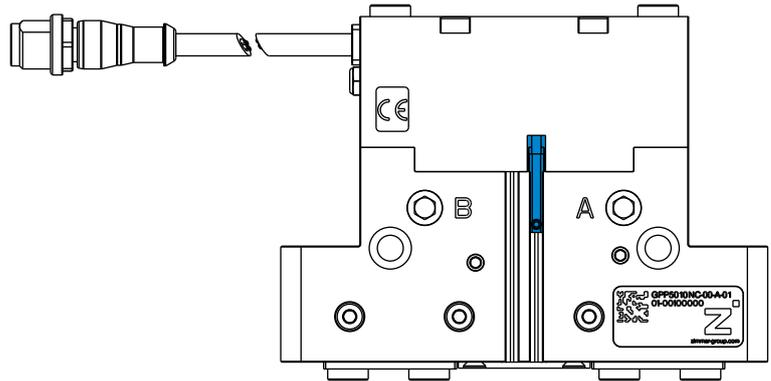
### HINWEIS



- ▶ Prüfen Sie, ob der Sensor durch ein äußeres Magnetfeld beeinflusst wird.
  - Dies betrifft die Baugrößen GPP5006IL, GPP5008IL, GPP5010IL und GPD5006IL, GPD5008IL, GPD5010IL.
- ▶ Prüfen Sie, ob der benötigte Abstand zwischen Sensor und ferromagnetischen Materialien eingehalten wird.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

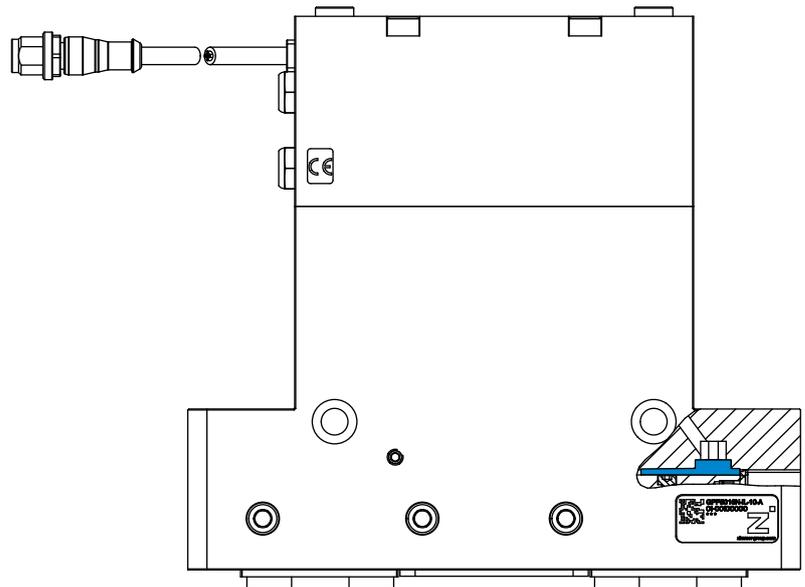
### 10.7.1 Baugrößen GPP5006IL, GPP5008IL, GPP5010IL und GPD5006IL, GPD5008IL, GPD5010IL

- ▶ Befestigen Sie keine Magnete oder Bauteile mit ferromagnetischen Eigenschaften im Bereich des Sensors.
- ⇒ Dies kann zu Genauigkeitsverlust oder einer Fehlfunktion des Sensors führen.



### 10.7.2 Baugrößen GPP5013IL, GPP5016IL, GPP5025IL und GPD5013IL, GPD5016IL, GPD5025IL

- ▶ Befestigen Sie keine Magnete oder Bauteile mit ferromagnetischen Eigenschaften im Bereich des Sensors und des Magnetbands.
- ⇒ Dies kann zu Genauigkeitsverlust oder einer Fehlfunktion des Sensors führen.



## 10.8 Zubehör montieren

### HINWEIS



#### Sachschaden bei Nichtbeachten

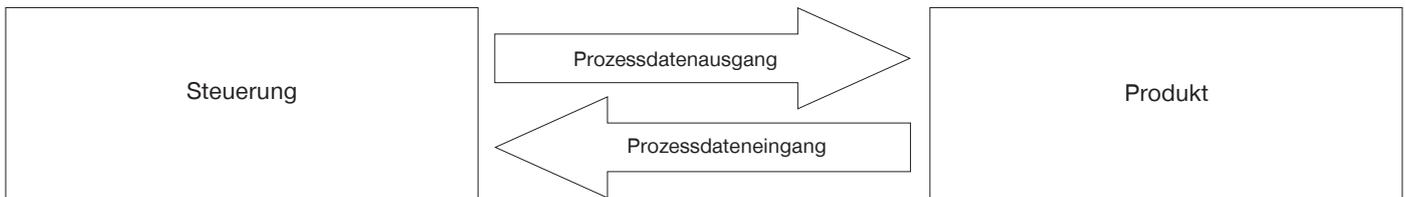
- ▶ Prüfen Sie vor der Montage des Zubehörs, ob dieses für den Einsatz der gewählten Variante passend ist.
- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 11 Inbetriebnahme

### 11.1 Prozessdaten

Es besteht die Möglichkeit, das Produkt einzig mit den in jedem Zyklus übertragenen Prozessdaten zu steuern.

Prozessdatenausgang	Datentyp
ControlWord	UINT16
DeviceMode	UINT8
WorkpieceNo	UINT8
TeachPosition	UINT16
Reserve	UINT8
PositionTolerance	UINT8



Prozessdateneingang	Datentyp
StatusWord	UINT16
Diagnosis	UINT16
ActualPosition	UINT16

## 11.2 IODD-Import

- ▶ Importieren Sie die IODD (Gerätebeschreibung) in die Steuerung.
  - ▶ Rufen Sie unsere Internetseite auf.
  - ▶ Wählen Sie das gewünschte Produkt.
  - ▶ Laden Sie über Download IODD Link die entsprechende Zip-Datei herunter.
    - ⇒ Die Zip-Datei wird für den Import in die Steuerung benötigt.
- ⇒ Sobald die Hardware-Konfiguration abgeschlossen und die IO-Link-Verbindung zum Produkt aufgebaut ist, werden in den Prozesseingangsdaten Daten angezeigt.
- ⇒ Einige Steuerungen verlangen hier noch einen Byte-Swap (Byte-Tausch), um diese Prozessdaten in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen.
- ▶ Betrachten Sie im StatusWord das Bit 6 (GripperPLCActive), um festzustellen, ob ein Byte-Swap notwendig ist.
  - ▶ Stellen Sie fest, ob das Bit 6 im ersten oder im zweiten Byte des StatusWord aktiv ist.
    - ⇒ Bit 6 im ersten Byte aktiv: die Bytes haben schon die richtige Reihenfolge.
      - ▶ Fahren Sie mit der Inbetriebnahme fort.
    - ⇒ Bit 6 im zweiten Byte aktiv.
      - ▶ Wenden Sie einen Byte-Swap an, siehe Kapitel „StatusWord“.

### INFORMATION



Die Steuerung des Produkts erfolgt über IO-Link, mithilfe der zyklischen Prozessdaten sowie den azyklischen Servicedaten mit einer Mindestzykluszeit von 2,5 ms.

- ▶ Führen Sie unbedingt eine Prüfung der Prozessdaten durch.

## 11.3 Verfahren der Datenübertragung - Handshake

Das Verfahren Handshake ermöglicht die Übergabe der Prozessdaten zum Produkt. Alle Prozessdaten, die in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden, müssen mit dem Handshake übertragen werden.

- ▶ Senden Sie das ControlWord = 0x0001 an das Produkt.
  - ⇒ Die Datenübertragung wurde gestartet.
- ▶ Prüfen Sie die Antwort des Produkts über das Statusbit 12 = TRUE (Datenübertragung OK).
- ▶ Senden Sie das ControlWord = 0x0000, um die Datenübertragung zu beenden.
  - ⇒ Die Datenübertragung ist beendet, wenn das Produkt Statusbit 12 = DatatransferOK = FALSE zurücksendet.

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie Beispiele dem Kapitel „Grundparameter Quickstart“.

## 11.4 Parameter

### 11.4.1 ControlWord

#### HINWEIS



#### Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Bei ControlWord darf immer nur ein einzelnes Bit oder der Wert „0“ gesetzt sein. Nur die in nachfolgender Tabelle gelisteten Werte sind gültig.

Parameter	Dezimalwert	Hexadezimalwert
DataTransfer	1	0x0001
WritePDU	2	0x0002
Teach	8	0x0008
Adjust	128	0x0080
MoveToBase	256	0x0100
MoveToWork	512	0x0200
ErrorReset	32768	0x8000

Name	ControlWord
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 65535

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	ErrorReset	-	-	-	-	-	MoveToWork	MoveToBase
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 2	Adjust	-	-	-	Teach	ResetDirectionFlag	WritePDU	DataTransfer

#### Bit 0: DataTransfer

Durch Setzen dieses Bits übernimmt das Produkt die in den Prozessdaten übertragenen Daten (WorkpieceNo = 0) bzw. in den Werkstückdaten (WorkpieceNo = 1 - 32) hinterlegten Daten als aktiven Datensatz.

#### Bit 1: WritePDU

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass es die aktuellen Prozessdaten in die angewählte Werkzeugrezeptur schreiben soll.

#### Bit 2: ResetDirectionFlag

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass der Richtungsmerker zurückgesetzt werden soll. Somit ist ein wiederholtes Fahren auf eine Position möglich. Beim Umschalten der Werkstückrezeptur ist dies sinnvoll.

#### Bit 3: Teach

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass in der gewählten WorkpieceNo die aktuelle Position als TeachPosition gespeichert werden soll. Diese funktioniert nur, wenn keine „0“ in der Werkstücknummer übergeben wird.

**Bit 7: Adjust**

Durch Setzen dieses Bits erfolgt eine Neujustierung der Backenendlagen, wenn kein weiteres Bit im Steuerwort gesetzt ist.

**Bit 8: MoveToBase**

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass es in Richtung BasePosition fahren soll.

**Bit 9: MoveToWork**

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass es in Richtung WorkPosition fahren soll.

**Bit 15: ErrorReset**

Durch Setzen dieses Bits werden alle zurücksetzbaren Fehler quittiert. Ob ein Fehler zurücksetzbar ist, steht im Kapitel „Fehlerdiagnose“.

**11.4.2 DeviceMode****INFORMATION**

Mit dem DeviceMode können Sie den Fahrmodus Universalbetrieb wählen.

Die übertragenen Prozessdaten müssen mit ControlWord 0x0001 übernommen werden.

DeviceMode	Funktion
2	Ventile ausschalten
100	Universalbetrieb
109	Positionsfehler ignorieren

Name	DeviceMode
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 255

### 11.4.3 WorkpieceNo

Die Werkstücknummer dient zur Auswahl der bereits hinterlegten Werkstückdaten als auch zur Auswahl der WorkpieceNo, in der die aktuellen Prozessdaten gespeichert werden.

WorkpieceNo bietet die Möglichkeit das Produkt schnell auf einzelne Werkstücke einzulernen, wenn die Rezepturen nicht auf der Steuerung verwaltet werden.

#### INFORMATION



Durch Setzen von Bit 2 können die Prozessdaten und die eingestellte Greifkraft abgespeichert werden. Der Datensatz WorkpieceNo bietet die Möglichkeit, das Produkt auf einzelne Werkstücke sehr schnell einzulernen.

Beispiel:

Um die im Werkstückdatensatz 3 hinterlegten Daten zu nutzen, muss in den Prozessdaten die WorkpieceNo 3 übertragen werden.

#### INFORMATION



Beispielcodes finden Sie in den Kapiteln „Grundparameter Quickstart“ und „Rezepturbeispiele“.

Name	WorkpieceNo
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 32

Index	Name	Datenformat	Berechtigung	Werte	Beschreibung
0x0800 - 0x081F (2048 - 2079)	Werkstücknummer	-	-	1 - 32	Jeder Index beinhaltet Subindizes.

Subindex	Name	Datenformat	Berechtigung	Werte	Beschreibung
1	DeviceMode	UINT8	Lesen	100, 109	Wert = 100 Universalbetrieb mit Innen- oder Außengreifen Wert = 109 Positionsfehler ignorieren
2	TeachPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Hub	Mit diesem Wert kann die Werkstückposition über die zyklischen Daten verändert werden. Beispiel: TeachPosition = 2010 entspricht einem Hub von 20,10 mm.
3	PositionTolerance	UINT8	Lesen	0 - 255	Dieser Wert legt die Toleranz für die eingestellte TeachPosition fest.

Mit einem Wert > 0 wird die entsprechende Werkstückrezeptur im Produkt geladen.

### 11.4.4 PositionTolerance

#### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

Verletzungsgefahr bei unkontrollierten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Produkt eingebaut werden soll.

- ▶ Schalten Sie die Energiezuführung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energiezuführung vor unbeabsichtigtem Einschalten.
- ▶ Überprüfen Sie die Maschine auf eventuell vorhandene Restenergie.

Dient zur Einstellung der Positionstoleranz mit einer Auflösung von 0,01 mm.

Somit kann mit dem Wertebereich von 0 - 255 eine maximale Toleranz von 2,55 mm in beide Richtungen eingestellt werden.

Name	WorkpieceNo
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 255

### 11.4.5 TeachPosition

Die TeachPosition teilt dem Produkt mit, an welcher Position das Werkstück erwartet wird. Um diese Position herum wirkt die PositionTolerance. Das Produkt kann somit unterscheiden, ob ein richtiges oder ein falsches Werkstück gegriffen wurde. Die Bestätigung, dass das korrekte Werkstück gegriffen wurde, wird der Steuerung über StatusWord mitgeteilt. Bei korrekter Erkennung wird das Teach-Bit gesetzt und somit dem Anwender die Möglichkeit gegeben, diesen Arbeitsschritt zu kontrollieren.

Mit dem verwendeten Wegmesssystem, ist eine Genauigkeit der TeachPosition auf  $\pm 0,05$  mm zu erzielen.

▶ Verwenden Sie die folgenden Werte:

Produkt	Hub pro Backe	BasePosition	WorkPosition	TeachPosition
GPP5006IL, GPD5006IL	6	0	1200	0 - max. 1200
GPP5008IL, GPD5008IL	8	0	1600	0 - max. 1600
GPP5010IL, GPD5010IL	10	0	2000	0 - max. 2000
GPP5013IL, GPD5013IL	13	0	2600	0 - max. 2600
GPP5016IL, GPD5016IL	16	0	3200	0 - max. 3200
GPP5025IL, GPD5025IL	25	0	5000	0 - max. 5000

Beispiel:

Für GPP5006IL ergibt sich ein Gesamthub von 12 mm für zwei Backen bei einer Auflösung von 1/100 mm.

Somit berechnet sich ein Wert für die WorkPosition von 1200. Für die TeachPosition ergibt sich daraus ein Wertebereich von 0 - 1200.

Name	TeachPosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]

### 11.4.6 StatusWord

Aufbau des StatusWord:

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	Error	ControlWord 0x0200	ControlWord 0x0100	DataTransferOK	Undefined- Position	WorkPosition	TeachPosition	BasePosition
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	Gripper- PLCActive	-	-	-	-	-	-

#### Bit 6: GripperPLCActive

Aktiv, sobald das Produkt nach dem Kaltstart hochgefahren ist. Dieses Bit kann zur Überprüfung eines Byte-Swap genutzt werden.

#### Bit 8: BasePosition

Aktiv, wenn das Produkt auf BasePosition steht.

#### Bit 9: TeachPosition

Aktiv, wenn das Produkt auf TeachPosition steht.

#### Bit 10: WorkPosition

Aktiv, wenn das Produkt auf WorkPosition steht.

#### Bit 11: UndefinedPosition

Aktiv, wenn das Produkt nicht auf TeachPosition, WorkPosition oder BasePosition steht.

#### Bit 12: DataTransferOK

Dieses Bit wird zur Datenübertragung mit dem Handshake verwendet. Aktiv, sobald Daten vom Produkt durch ControlWord 1 (Dezimal) im Produkt übernommen wurden.

#### Bit 13: ControlWord 0x0100

Dieses Bit ist ein Richtungsmerker. Aktiv, wenn der letzte Fahrauftrag in Richtung BasePosition erfolgte.

#### Bit 14: ControlWord 0x0200

Dieses Bit ist ein Richtungsmerker. Aktiv, wenn der letzte Fahrauftrag in Richtung WorkPosition erfolgte.

#### Bit 15: Error

Aktiv, wenn ein Fehler im Produkt vorliegt. Über Diagnosis kann dann die Fehlermeldung bestimmt werden.

Name	StatusWord
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 65535

### 11.4.6.1 Fehler quittieren

Hat das Produkt eine Störung, wird im StatusWord das Fehler-Bit gesetzt.

- ▶ Quittieren Sie den Fehler durch Senden von ControlWord = 0x8000.

#### HINWEIS



Nicht alle Fehler können zurückgesetzt werden. Bei einigen Fehlern, wird die Fehlermeldung nach dem Quittieren nicht zurückgesetzt.

Warten Sie in diesem Fall, bis korrekte Werte zum Produkt gesendet werden.

Beispiel Fehler: Maximal zulässige Temperatur überschritten

### 11.4.7 Diagnosis

Der bei Diagnosis zurückgelieferte Wert entspricht dem Fehlercode (siehe Kapitel „Fehlerdiagnose“).

Name	Diagnosis
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 65535

### 11.4.8 ActualPosition

ActualPosition entspricht der gegenwärtigen Position der Greiferbacken.

Der Wert wird mit einer Auflösung von 0,01 mm angegeben.

Die Werte können sich zwischen der BasePosition (minimale Werte) und der WorkPosition (maximale Werte) bewegen.

Mit dem verwendeten Wegmesssystem ist eine Genauigkeit der Position auf  $\pm 0,05$  mm zu erzielen.

Produkt	BasePosition	WorkPosition
GPP5006IL, GPD5006IL	0	1200
GPP5008IL, GPD5008IL	0	1600
GPP5010IL, GPD5010IL	0	2000
GPP5013IL, GPD5013IL	0	2600
GPP5016IL, GPD5016IL	0	3200
GPP5025IL, GPD5025IL	0	5000

Name	ActualPosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - max. Backenhub des Produkts

#### INFORMATION



- ▶ Verwenden Sie zur Überprüfung, ob ein Werkstück korrekt gegriffen wurde, das StatusWord.
- Die Auflösung der Positionsmessung beträgt 0,01 mm.
- Die Genauigkeit der Positionsmessung beträgt 0,05 mm.
- ▶ Beachten Sie die Schwankungen um den exakten Wert, wenn Sie ActualPosition zur Erkennung des Werkstücks verwenden.
- ▶ Beachten Sie, dass die ActualPosition abhängig von der Ausrichtung des Produkts zum Erdmagnetfeld beeinflusst werden kann.

### 11.4.9 Endlage abfragen

#### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Bewegungen

- ▶ Prüfen Sie vor dem Setzen eines Bits, ob der Bewegungsraum des Produkts frei ist.
- ⇒ Das Setzen eines Bits löst sofort eine Bewegung aus.

Die Rückmeldung der Endlagen erfolgt über zwei Bits im Parameter StatusWord.

- Beim Erreichen der BasePosition wird das Bit im StatusWord = 768 gesetzt.
- Beim Erreichen der WorkPosition wird das Bit im StatusWord = 1024 gesetzt.

Für spezielle Greiferbacken können bei Bedarf die Endpositionen über eine automatisch ablaufende Verfahroutine neu gesetzt werden. Die WorkPosition bzw. BasePosition wird dadurch neu referenziert.

- ▶ Setzen Sie das Bit Adjust für mindestens 2 s im Controlword = 2048.
- ▶ Achten Sie darauf, dass im ControlWord kein zusätzliches Bit gesetzt ist.
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Bit nicht vor dem Ende der Verfahroutine zurückgenommen wird.
- ⇒ Der Vorgang muss sonst wiederholt werden, da die Enlagen nicht korrekt bestimmt wurden.

### 11.5 Easy Startup

Beschreibt den Vorgang vom Einschalten des Produkts bis zur ersten Bewegung.

- ▶ Schließen Sie das Produkt gemäß seines Belegungsplans an.
- ⇒ Das Produkt meldet sofort nach dem Hochfahren des internen Controllers die Prozessparameter StatusWord, Diagnosis und ActualPosition.
- ⇒ Sobald im StatusWord das Bit PLCActive registriert wird, kann der Kommunikationsprozess beginnen.
- ▶ Übertragen Sie die Prozessparameter, um das Produkt zu verfahren.
  - DeviceMode
  - WorkpieceNo.
  - PositionTolerance
- ▶ Übertragen Sie die Parameter mit einem Handshake auf das Produkt.

#### Beispielparameter

Parameter	Wert	Einheit
DeviceMode	100	Dezimalwert
WorkpieceNo	0	Dezimalwert
PositionTolerance	20	0,01 mm

#### INFORMATION



Beispielcodes finden Sie in den Kapiteln „Grundparameter Quickstart“ und „Rezepturbeispiele“.

## 11.6 Grundparameter Quickstart

Nachfolgendes Beispiel zeigt die erstmalige Initialisierung des Produkts und die Übertragung der Prozessparameter.

```
// Initialisierung des Produkts,
// Erster Fahrbefehl
// = EasyStartUp Example

IF bStart = TRUE THEN
    iStep          := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
    IF StatusWord.6 THEN          // Abfrage auf Bit PLCActive im StatusWord
        ControlWord      := 1;    // Senden des Bit DataTransfer im ControlWord zur Initialisierung
        iStep            := 20;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

20:
    IF StatusWord.12 THEN         // Abfrage auf Bit DataTransferOK im StatusWord
        ControlWord      := 0;    // Zurücksetzen der Initialisierung
        iStep            := 30;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

30:
    IF NOT StatusWord.12 THEN
        DeviceMode       := 100;  // Befehl zur Auswahl des Universalmodus
        ControlWord      := 1;    // Datenübertragung zum Produkt
        iStep            := 40;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

40:
    IF StatusWord.12 THEN         // Abfrage auf Bit DataTransferOK im StatusWord
        ControlWord      := 0;    // Zurücksetzen des ControlWord
        iStep            := 50;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

50:
    IF NOT StatusWord.12 THEN
        ControlWord      := 512;   // Handshake ist abgeschlossen
                                   // Produkt fährt auf WorkPosition (0x0200 oder 512(dez) = MoveToWork)
        iStep            := 100;
    END_IF

100:
    ;                             // Mit Programm fortfahren

END_CASE
```

## 11.7 Greiferbewegung starten

- ▶ Senden Sie ControlWord 0x0200, damit das Produkt in Richtung WorkPosition fährt.
- ⇒ Die Greiferbacken bewegen sich nach innen.
- ▶ Senden Sie ControlWord 0x0100, damit das Produkt in Richtung BasePosition fährt.
- ⇒ Die Greiferbacken bewegen sich nach außen.
  - Der Fahrauftrag muss so lange anliegen, bis gewünschte Position erreicht ist.
  - Durch erneuten Handshake wird der aktuelle Fahrauftrag abgebrochen.
- ⇒ Hat das Produkt die entsprechende Position erreicht, wird dies im StatusWord wie folgt zurückgemeldet:
  - Das Produkt steht auf der BasePosition: StatusWord Bit 8 = TRUE
  - Das Produkt steht auf der TeachPosition: StatusWord Bit 9 = TRUE
  - Das Produkt steht auf der WorkPosition: StatusWord Bit 10 = TRUE

## 11.8 Mehrmaliges Fahren in die gleiche Richtung

Das StatusWord enthält zwei statische Merkerbits, die jeweils wechselseitig gesetzt werden, wenn sich das Produkt in eine Richtung bewegt. Dies verhindert unkontrollierte Bewegungen des Produkts bei fehlerhafter Datenübertragung.

Je nach Lage der Positionen besteht die Möglichkeit, dass sich das Produkt mehrfach in die gleiche Richtung bewegt. Hierzu müssen die Richtungsmerker zurückgesetzt werden.

- ▶ Senden Sie ControlWord 0x0004, um die Richtungsmerker zu löschen.
- ⇒ Die Richtungsmerker sind zurückgesetzt, wenn das Produkt mit Statusbit 13 UND 14 = FALSE antwortet.

Programmbeispiel für das mehrmalige Fahren in die gleiche Richtung:

```
// Mehrfachfahrt in eine Richtung in Structured Text (ST)
// Produkt ist nicht in der Lage, mehrfache Fahrbefehle in dieselbe Richtung anzunehmen.
// Deshalb muss der Richtungsmerker im StatusWord zurückgesetzt werden.
// In diesem Beispiel sind alle Prozessparameter bereits korrekt übertragen,
// der letzte Fahrbefehl Richtung WorkPosition konnte nicht durchgeführt werden,
// da das Produkt von einem Werkstück blockiert ist.
// Nach dem das Werkstück entfernt ist, wird der Richtungsmerker zurückgesetzt
// und der Fahrbefehl erneut gestartet.

IF bReset = TRUE THEN
    iStep          := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
    IF Diagnose = 16#307 THEN          // Fahrbefehl konnte nicht ausgeführt werden.
        iStep          := 20;          // Sprung in Fehlerschritt
                                   // zum Zurücksetzen des Richtungsmerkers
    END_IF

20:
    ControlWord       := 4;           // Zurücksetzen der Richtungsmerker
                                   // (Bit ResetDirectionFlag = TRUE im ControlWord)
    iStep             := 30;          // Sprung in nächsten Schritt

30:
    IF NOT StatusWord.13 AND NOT      // Abfrage ob beide Richtungsmerker
       StatusWord.14 THEN             // (Bit ControlWord 0x0100 UND
                                   // ControlWord 0x0200 = FALSE im ControlWord)
        ControlWord     := 512;       // Erneutes Fahren Richtung WorkPosition
        iStep           := 100;
    END_IF;

100:
    ;                                // Mit Programm fortfahren

END_CASE
```

## 11.9 Rezepturbeispiele

### 11.9.1 Rezeptur speichern

Nachfolgendes Beispiel zeigt, wie Prozessparameter in der internen Werkstückrezeptur gespeichert werden können.

// Werkstückrezepturen speichern in Structured Text (ST)

```

IF bStart = TRUE THEN
    iStep          := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
    DeviceMode     := 100;    // Zuweisung gewünschte Prozessparameter
    WorkpieceNo    := 3;     // Rezeptur als dritte Werkstückrezeptur speichern
    PositionTolerance := 50;
    Reserve        := 0;
    TeachPosition  := 500;
    iStep          := 20;    // Sprung in nächsten Schritt

20:
    ControlWord    := 1;     // Beginnt mit Handshake
    iStep          := 30;    // Sprung in nächsten Schritt

30:
    IF StatusWord.12 THEN    // Abfrage Bit DataTransferOK = TRUE aus StatusWord,
                            // Reaktion des Produkts auf übertragene Daten
        ControlWord    := 0;    // ControlWord zurücksetzen
        iStep          := 40;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

40:
    IF StatusWord.12 THEN    // Abfrage auf Beenden der Datenübertragung,
                            // DataTransferOK = FALSE
        ControlWord    := 2;    // Handshake abgeschlossen,
                            // hier beginnt die Speicherung durch Bit WritePDU im ControlWord
        iStep          := 50;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

50:
    IF StatusWord.12 THEN    // Abfrage des Bit DataTransferOK = TRUE aus StatusWord
        ControlWord    := 0;    // ControlWord zurücksetzen
        iStep          := 60;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

60:
    IF NOT StatusWord.12 THEN // Abfrage auf Beenden der Datenübertragung,
                            // DataTransferOK = FALSE
        iStep          := 0;    // Speichern abgeschlossen
    END_IF;
END_CASE

```

## 11.9.2 Rezeptur laden

Nachfolgendes Beispiel zeigt, wie Prozessparameter in der internen Werkstückrezeptur geladen werden können.

```
// Werkstückrezepturen laden in Structured Text (ST)
```

```
IF bLoad = TRUE THEN
    iStep          := 10;
END_IF

CASE iStep OF

10:
    WorkpieceNo    := 3;    // Dritte Werkstückrezeptur laden
    iStep          := 20;    // Sprung in nächsten Schritt

20:
    ControlWord    := 1;    // Beginnt mit Handshake
    iStep          := 30;    // Sprung in nächsten Schritt

30:
    IF StatusWord.12 THEN                // Abfrage Bit DataTransferOK = TRUE aus StatusWord,
                                        // Reaktion des Produkts auf übertragene Daten
        ControlWord := 0;    // ControlWord zurücksetzen
        iStep       := 40;    // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF;

40:
    IF NOT StatusWord.12 THEN            // Abfrage auf Beenden der Datenübertragung,
                                        // DataTransferOK = FALSE
        iStep       := 0;    // Handshake abgeschlossen,
                                        // Parameter aus dritter Rezeptur wurden in die aktuellen Prozessparameter übernommen.
    END_IF;

END_CASE
```

## 12 Greifkraftdiagramme

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie weitere Informationen unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

## 13 Fehlerdiagnose

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0000	Device ist betriebsbereit.	• -	-
0x0100	Aktorversorgung nicht vorhanden oder zu gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktorversorgung nicht angeschlossen</li> <li>• Aktorversorgung nicht ausreichend</li> <li>• Kabelbruch</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die Aktorversorgung.
0x0101	Maximal zulässige Temperatur überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur zu hoch.</li> <li>• Überlast des Produkts.</li> </ul>	▶ Sorgen Sie für ausreichend Belüftung/Abkühlung/Anbindung. ▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts unter Anschluss der Energie, indem Sie es manuell bewegen.
0x0102	Minimal zulässige Temperatur unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur zu niedrig.</li> </ul>	▶ Sorgen Sie für ausreichend Betriebstemperatur.
0x0104	Minimal zulässiger Betriebsdruck unterschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsdruck zu gering.</li> <li>• Druckversorgung nicht angeschlossen.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die Druckversorgung.
0x0105	Maximal zulässiger Betriebsdruck überschritten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsdruck zu hoch.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die Druckversorgung. ▶ Bauen Sie einen Druckminderer ein.
0x0300	ControlWord nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im ControlWord wurden mehrere Bits gesetzt.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie im ControlWord, dass nur ein Bit gesetzt wurde.
0x0301	Position nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene TeachPosition ist nicht plausibel.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0304	PositionTolerance nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene PositionTolerance ist nicht plausibel.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0306	DeviceMode nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragener DeviceMode ist nicht plausibel.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0307	Fahrauftrag kann nicht ausgeführt werden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehrfacher Fahrauftrag in die gleiche Richtung.</li> <li>• Fahrbefehl wurde trotz bestehendem Fehler übertragen.</li> </ul>	▶ Setzen Sie den Richtungsmerker zurück. <ul style="list-style-type: none"> <li>• durch Fahrbefehl in die Gegenrichtung</li> <li>• durch Error-Reset</li> <li>• durch Reset Direction Flag</li> </ul> ▶ Senden Sie den Fahrbefehl erneut.
0x0308	WorkpieceNo nicht wählbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene WorkpieceNo ist außerhalb des zulässigen Bereichs.</li> </ul>	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten. ▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0309	TeachPosition wurde verändert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.</li> </ul>	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x030F	TeachTolerance wurde verändert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.</li> </ul>
0x0310	DeviceMode wurde verändert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.</li> </ul>
0x0311	WorkpieceNo wurde verändert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.</li> </ul>
0x0312	Initialzustand nach Greifer-neustart	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.</li> </ul>
0x0404	Backen-Hall-Sensorfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Positionssensorfehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob der Sensor durch ein äußeres Magnetfeld beeinflusst wird.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen Sie, ob der benötigte Abstand zwischen Sensor und ferromagnetischen Materialien eingehalten wird.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Wenden Sie sich an den Kundenservice.</li> </ul>

## 14 Tabelle der azyklischen Daten (ISDU)

### INFORMATION



IO-Link unterscheidet zyklische Prozessdaten (PDU) und azyklische Daten (ISDU).

Der Zugriff auf azyklische Daten ist nicht mit jeder Kombination von Steuerung und IO-Link-Master komfortabel. Daher kann das Produkt ohne azyklische Daten genutzt werden und ermöglicht so eine einfache Ansteuerung.

► Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

### INFORMATION



► Beachten Sie, dass die azyklischen Daten bei folgenden Parametern dem Spiegelbild der Prozessdaten entsprechen:

- StatusWord, Diagnosis, ControlWord, ActualPosition, TeachPosition, WorkpieceNo, DeviceMode, PositionTolerance

Index	Name	Datenformat	Zugriffsrechte	Werte	Beschreibung
0x0040 (64)	StatusWord	UINT16	Lesen	0 - 65535	Parameter zum Auslesen des StatusWord.
0x0041 (65)	Diagnosis	UINT16	Lesen	0 - 65535	Auslesen des Diagnosecodes.
0x0042 (66)	Zyklenzähler	UINT32	Lesen	0 - 4294967295	Auslesen der Gesamtzyklenzahl.
0x0043 (67)	Temperatur	UINT16	Lesen	0 - 100 °C	Auslesen der aktuellen Temperatur.
0x0044 (68)	ControlWord	UINT16	Lesen	0 - 65535	Auslesen des ControlWord.
0x0045 (69)	Error-Code	STRING	Lesen	1 - 32	Auslesen des aktuellen Fehlerzustands.
0x0046 (70)	Error-Counter	UINT32	Lesen	0 - 4294967295	Auslesen der Fehleranzahl seit dem Neustart.
0x0047 (71)	Betriebszeit	UINT32	Lesen	0 - 4294967295 s	Auslesen der aktuellen Betriebszeit.
0x0100 (256)	ActualPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]	Auslesen der aktuellen Position der Greiferbacken.
0x0101 (257)	TeachPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]	Auslesen der aktuell übertragenen TeachPosition.
0x0102 (258)	WorkpieceNo	UINT8	Lesen	0 - 32	Auslesen der übertragenen Werkstücknummer.
0x0103 (259)	DeviceMode	UINT8	Lesen	0 - 255	Auslesen des übertragenen Fahrmodus.
0x0104 (260)	PositionTolerance	UINT8	Lesen	0 - 255	Auslesen der übertragenen Toleranz der TeachPosition.
0x0110 (272)	Actual Pressure	UINT8	Lesen	0 - 255 [0,1 bar]	Auslesen des aktuellen Betriebsdrucks.
0x0111 (273)	Low Pressure Error Threshold	UINT8	Lesen/Schreiben	0 - 255 [0,1 bar]	Festlegung der unteren Druckfehlerschwelle zur Ausgabe einer Diagnosemeldung.
0x0112 (274)	High Pressure Error Threshold	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 255 [0,1 bar]	Festlegung der oberen Druckfehlerschwelle zur Ausgabe einer Diagnosemeldung.
0x0113 (275)	Pressure-Hysteresis	UINT8	Lesen/Schreiben	0 - 255 [0,1 bar]	Festlegung der Hysteresehalbwerte der unteren und oberen Druckfehlerschwellen.

Index	Name	Datenformat	Zugriffsrechte	Werte	Beschreibung
0x0114 (276) Subindex 1 - 4	Schaltsschwellen BasePosition/ Workposition	UINT16 (4)	Lesen/Schreiben	0 - 65535	Festlegung der Toleranzfenster der BasePosition (außen/innen) und WorkPosition (innen/außen).
0x0115 (277)	Movement Threshold	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 1000	Festlegung der Schwelle zur Bewegungserkennung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionsänderung der ActualPosition innerhalb der Zykluszeit &gt; Schwellenwert.</li> <li>⇒ Bewegung wird erkannt.</li> <li>⇒ Es erfolgt keine Zustandsänderung der Positionsbits (Bit 8 - Bit 11) im StatusWord.</li> </ul>
0x0118 (280)	Hall Error Threshold	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 500 [0,01 mm]	Festlegung der Schwelle zum Auslösen des Fehlercodes 0x404.

## 15 Wartung

### WARNUNG



#### Verletzungsgefahr durch Quetschen

Durch die Demontage der Abdeckung des Keilhakengetriebes, besteht zwischen den Greiferbacken Quetschgefahr. Quetschverletzungen können durch den Greifvorgang entstehen.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine Körperteile im Bewegungsbereich des Produkts befinden.
- ▶ Lassen Sie Arbeiten zur Montage, Wartung und Instandhaltung nur durch geschultes Personal durchführen.
- ▶ Nehmen Sie Arbeiten zur Montage, Wartung und Instandhaltung nur im Tippbetrieb vor.

### HINWEIS



#### Sachschaden durch Ausblasen mit Druckluft

Durch Ausblasen des Produkts mit Druckluft können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

- ▶ Blasen Sie das Produkt niemals mit Druckluft aus.

### HINWEIS



#### Sachschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel

Durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel können Funktionsstörungen entstehen und es besteht Unfallgefahr.

- ▶ Verwenden Sie keine flüssigen und lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel zur Reinigung des Produkts.

### HINWEIS



#### Sachschaden durch austretende Schmierstoffe

Bei übermäßiger Schmierung beweglicher Maschinenteile können Schmierstoffe austreten. Dies kann zur Verschmutzung der Maschine, des Werkstücks und der Umwelt führen.

- ▶ Verwenden Sie nur zugelassene bzw. empfohlene Schmierstoffe.
- ▶ Beachten Sie bei der Verwendung spezifischer Schmierstoffe die Herstellerinformationen.
- ▶ Halten Sie das Schmierintervall ein.
- ▶ Vermeiden Sie übermäßige Schmierung.
- ▶ Entfernen Sie ausgetretene Schmierstoffe unverzüglich und gründlich.
- ▶ Tauschen Sie beschädigte Dichtungen aus.

Der wartungsfreie Betrieb des Produkts ist in einem Rahmen von bis zu **30 Mio. Zyklen** gewährleistet.

- ▶ Beachten Sie, dass unter folgenden Umständen Schäden am Produkt auftreten können:
  - Betrieb mit unzulässiger Druckluft
  - Verschmutzte Umgebung
  - Nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechender Einsatz
  - Zulässiger Temperaturbereich nicht eingehalten
- ▶ Prüfen Sie das Produkt trotz genannter Wartungsfreiheit regelmäßig durch eine Sichtkontrolle auf Beschädigungen und Verschmutzung.
- ▶ Lassen Sie Wartungsarbeiten, die mit einer Demontage des Produkts verbunden sind, nur vom Kundenservice durchführen.
- ⇒ Eigenmächtiges Zerlegen und Zusammenbauen des Produkts kann zu Komplikationen führen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden. Für daraus resultierende Fehlfunktionen oder Schäden haftet die Zimmer GmbH nicht.

## 16 Außerbetriebsetzung/Entsorgung

### INFORMATION



Erreicht das Produkt das Ende der Nutzungsphase, kann es komplett zerlegt und entsorgt werden.

- ▶ Trennen Sie das Produkt komplett von der Energiezuführung.
- ▶ Entsorgen Sie die Bestandteile entsprechend der Materialgruppen fachgerecht.
- ▶ Beachten Sie ortsgültige Umwelt- und Entsorgungsvorschriften.

## 17 RoHs-Erklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie 2011/65/EU

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

 Im Salmenkopf  
 77866 Rheinau, Germany  
 +49 7844 9138 0  
 [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

**Produktbezeichnung:** 2-Backen-Parallelgreifer/3-Backen-Zentrischgreifer, pneumatisch, intelligent  
**Typenbezeichnung:** GPP5000IL, GPD5000IL

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie entspricht.

Michael Hoch  
 Bevollmächtigter für die Zusammen-  
 stellung der relevanten technischen  
 Unterlagen

Rheinau, den 31.03.2020  
 (Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
 (rechtsverbindliche Unterschrift)  
 Geschäftsführender Gesellschafter

## 18 REACH-Erklärung

Im Sinne der EG-Verordnung 1907/2006

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

 Im Salmenkopf  
 77866 Rheinau, Germany  
 +49 7844 9138 0  
 [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

REACH steht für **R**egistration, **E**valuation, **A**uthorisation and **R**estriction of **C**hemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien).

Durch die Informationspflicht nach Art. 33 der REACH-Verordnung („Pflicht zur Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen“) ist eine vollständige REACH-Erklärung beim Hersteller einsehbar.

Michael Hoch  
 Bevollmächtigter für die Zusammen-  
 stellung der relevanten technischen  
 Unterlagen

Rheinau, den 31.03.2020  
 (Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
 (rechtsverbindliche Unterschrift)  
 Geschäftsführender Gesellschafter

## 19 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II 1 B)

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

 Im Salmenkopf  
77866 Rheinau, Germany  
 +49 7844 9138 0  
 [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

**Produktbezeichnung:** 2-Backen-Parallelgreifer/3-Backen-Zentrischgreifer, pneumatisch, intelligent  
**Typenbezeichnung:** GPP5000IL, GPD5000IL

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie über Maschinen, 2006/42/EG, Artikel 2g, Anhang VII,b - Anhang II,b entsprechen.

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen:

Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr. 1.3.9, Nr. 1.5.1, Nr. 1.5.2, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.6.4, Nr. 1.7.1, Nr. 1.7.4

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden. Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung in elektronischer Form zu übermitteln.

**Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass - soweit zutreffend - die Maschine, in die die o. g. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II 1 A ausgestellt ist.**

Kurt Ross

Bevollmächtigter für die Zusammen-  
stellung der relevanten technischen  
Unterlagen

Rheinau, den 30.04.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
(rechtsverbindliche Unterschrift)  
Geschäftsführender Gesellschafter

## 20 Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Richtlinie 2014/30/EU über die elektromagnetische Verträglichkeit

### Name und Anschrift des Herstellers:

#### Zimmer GmbH

 Im Salmenkopf  
 77866 Rheinau, Germany  
 +49 7844 9138 0  
 [info@zimmer-group.com](mailto:info@zimmer-group.com)  
 [www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

**Produktbezeichnung:** 2-Backen-Parallelgreifer/3-Backen-Zentrischgreifer, pneumatisch, intelligent

**Typenbezeichnung:** GPP5000IL, GPD5000IL

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU entsprechen.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 61000-6-3	EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche
DIN EN 61000-6-2	EMV-Fachgrundnorm, Störfestigkeit im Industriebereich
DIN EN 61000-6-4	EMV-Fachgrundnorm, Störaussendung für Industriebereiche

Eine vollständige Liste der angewendeten Normen ist beim Hersteller einsehbar.

Kurt Ross

Bevollmächtigter für die Zusammen-  
stellung der relevanten technischen  
Unterlagen

Rheinau, den 30.04.2020

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
(rechtsverbindliche Unterschrift)  
Geschäftsführender Gesellschafter