



# MATCH

## MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2-Backen-Parallelgreifer mit  
Schnellwechselsystem IO-Link  
LWR50L-03-00001-A

DDOC01068

THE KNOW-HOW FACTORY

## Parameter-Erklärung (Glossar)

Parameter	Erklärung
ActualPosition	Wert der aktuellen Position des Produkts [1/100 mm]
BasePosition	Äußere Backenposition Je nach Greifprofil kann dies auch eine Arbeitsstellung sein.
ControlWord	Ansteuerung des Produkts Nur ein Bit darf im Word 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.
DIR	Direction/Zuleitung 24 V Abhängig vom Produkt, dient dieses Signal zum Bewegen des Produkts.
Error	Fehler
GND	Abkürzung für Ground-Masseanschluss
GripForce	Einstellung der Greifkraft
Offset	Korrekturwert
PositionTolerance	Toleranzbereich für TeachPosition Der Wert des Parameters wirkt in beide Richtungen.
ShiftPosition	Umschaltposition zwischen Vorpositionierung und Greifvorgang
StatusWord	Liefert auf seinen Bits die wichtigsten Informationen über den Status des Produkts zurück an die Steuerung.
Teach/Adjust	Programmieren/Einstellen Mit diesem Signal kann je nach Greifertyp, die aktuelle Position der Greiferbacken als neue Werkstückposition eingelernt werden. Mit Adjust können die erreichbaren Endlagen der Greiferbacken definiert werden.
TeachPosition	Eigentliche Werkstückposition
Verfahroutine	Definierter Ablauf für das Bewegen der Greiferbacken
Verfahrweg	Weg, den die Greiferbacken zurücklegen.
WorkpieceNo	Auswahl der im Produkt hinterlegten Werkstückrezepturen
WorkPosition	Innere Backenposition am Produkt Je nach Anwendung kann dies auch die Ruheposition 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 ..... 8
- 5 Produktbeschreibung ..... 9
  - 5.1 Einsatzmöglichkeiten ..... 10
  - 5.2 Kräfte und Momente ..... 10
  - 5.3 Typenschild ..... 10
  - 5.4 Produktvarianten und Kompatibilität ..... 10
  - 5.5 Einsatz in Applikationen ..... 11
- 6 Funktionsbeschreibung ..... 12
  - 6.1 LED-Anzeige ..... 13
  - 6.2 Sensorik ..... 14
    - 6.2.1 Schaltbild Sensorik ..... 15
    - 6.2.2 Sensoren in Prüfposition einstellen ..... 15
    - 6.2.3 Sensoren in Ablageposition einstellen ..... 15
  - 6.3 Funktionale Sicherheit ..... 16
  - 6.4 Ansteuerung ..... 16
  - 6.5 Abgesicherte Konfigurationsbeispiele ..... 16
  - 6.6 Selbsthemmung ..... 16
- 7 Technische Daten ..... 17
  - 7.1 Elektrische Spezifikationen ..... 17
  - 7.2 Schutzklasse ..... 17
- 8 Zubehör/Lieferumfang ..... 17
- 9 Transport/Lagerung/Konservierung ..... 17
- 10 Montage ..... 18
  - 10.1 Produkt montieren ..... 18
    - 10.1.1 Festteil und Endeffektor mit Losteil montieren ..... 19
  - 10.2 Energiezuführung montieren ..... 20
  - 10.3 Statische Aufladung ..... 20
  - 10.4 Wärmeableitung ..... 20
  - 10.5 Zubehör montieren ..... 20
- 11 Inbetriebnahme ..... 21
  - 11.1 Prozessdaten ..... 21
  - 11.2 IODD-Import ..... 22
  - 11.3 Verfahren der Datenübertragung - Handshake ..... 22
  - 11.4 Parameter ..... 23
    - 11.4.1 ControlWord ..... 23
    - 11.4.2 DeviceMode ..... 25
    - 11.4.3 WorkpieceNo ..... 29
    - 11.4.4 PositionTolerance ..... 29
    - 11.4.5 GripForce ..... 30
    - 11.4.6 DriveVelocity ..... 30
    - 11.4.7 BasePosition ..... 31
    - 11.4.8 TeachPosition ..... 31
    - 11.4.9 WorkPosition ..... 31
    - 11.4.10 StatusWord ..... 32
    - 11.4.11 Diagnosis ..... 34

11.4.12 ActualPosition .....	34
11.5 Easy Startup .....	35
11.6 Grundparameter Quickstart .....	36
11.7 Greiferbewegung starten .....	37
11.8 Mehrmaliges Fahren in die gleiche Richtung .....	37
11.9 Rezepturbeispiele .....	38
11.9.1 Rezeptur speichern .....	38
11.9.2 Rezeptur laden .....	39
12 Bedienung .....	40
12.1 Notentriegelung .....	40
13 Greifkraftdiagramme .....	40
14 Fehlerdiagnose .....	41
15 Wartung .....	43
16 Außerbetriebsetzung/Entsorgung .....	43
17 RoHs-Erklärung .....	44
18 REACH-Erklärung .....	44
19 Einbauerklärung .....	45
20 Konformitätserklärung .....	46

## 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 oder Sach- und Umweltschäden. Die Missachtung dieser Hinweise führt zu leichten, reversiblen Verletzungen, 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.

#### HINWEIS



Allgemeine Hinweise enthalten Anwendungstipps und besonders nützliche Informationen, jedoch keine Warnungen vor gesundheitlichen Gefährdungen.

#### 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 arbeitsschutzrelevanten Angaben.

## 2 Sicherheitshinweise

### 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.

Es wird an industriellen Maschinen montiert und dient der Aufnahme, dem Transport und der Ablage von Werkstücken.

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 Energiezufuhr 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.

**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.

**WARNUNG****Verletzungsgefahr durch schwebende Lasten**

Unsachgemäßer Umgang mit schwebenden Lasten kann zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Halten Sie immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu schwebenden Lasten.
- ▶ Begeben Sie sich niemals unter eine schwebende Last.

### 3 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### HINWEIS



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 speziell für den Einsatz (kooperativ/kollaborativ) an Robotersystemen und in Verbindung mit dem Schnellwechselsystem MATCH entwickelt.

Das Produkt ist ausschließlich für den elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC konzipiert.

Das Produkt muss immer auf wärmeableitenden Materialien montiert werden.

Das Produkt ist zur industriellen Anwendung bestimmt.

Das Produkt wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das zeitlich begrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.

Das Produkt ist nicht für das Spannen von Werkstücken während eines Bearbeitungsprozesses geeignet.

Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

Die Beachtung der technischen Daten und der Montage- und Betriebsanleitung gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung.

### 4 Personenqualifikation

Montage, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist, dass diese Personen die Montage- und Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.

## 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



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

⇒ Funktionsstörung durch falsche Einstellung oder Auswahl

Die End-of-Arm-Plattform ist mit einem umfangreichen Funktionsportfolio und universellen Kommunikationschnittstellen ausgestattet. MATCH ist mit jedem gängigen Leichtbauroboter kompatibel. Das System lässt sich mit wenigen Handgriffen am Roboterflansch montieren und einrichten.

Bei dem Produkt handelt sich um ein sicheres Schnellwechselsystem (Endeffektor mit Losteil).

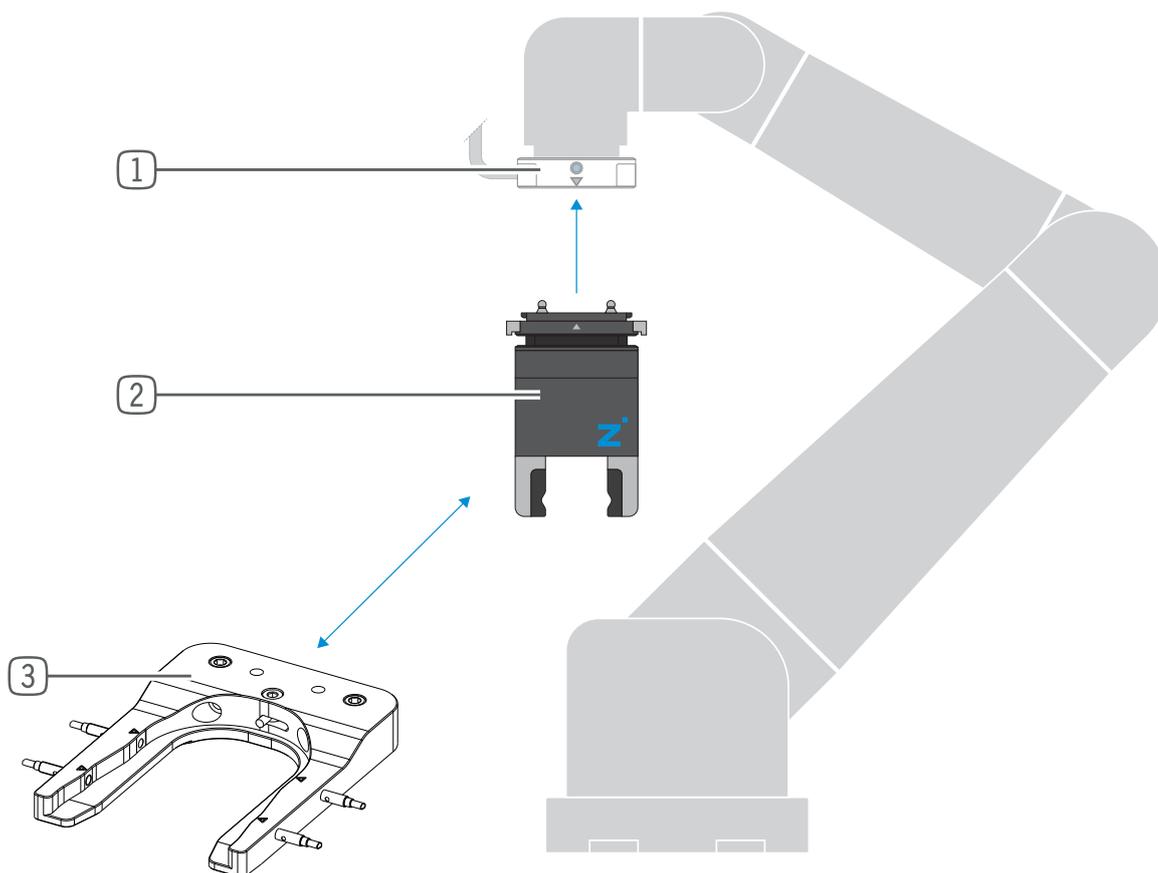
In dem Produkt ist ein elektrischer Greifer mit IO-Link verbaut.

Die grundlegenden und bewährten Sicherheitsprinzipien aus der DIN EN 13849-1 können nur eingehalten werden, wenn die Originalteile der Zimmer GmbH verwendet werden.

Bei den, für die Sicherheitsprinzipien, erforderlichen Originalteilen der Zimmer GmbH handelt es sich um:

- ① Festteil (LWR50F-XX)
- ② Endeffektor mit Losteil (LWR50L-XX)
- ③ Ablagestation (ALWR1-50-A) (Sensoren optional)

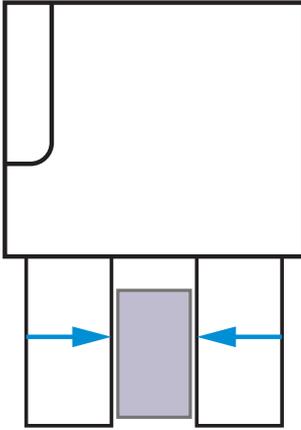
Für die Gesamtsicherheit der Funktion müssen alle drei Komponenten (Festteil, Endeffektor mit Losteil und Ablagestation) betrachtet werden (siehe Kapitel „Funktionale Sicherheit“).



## 5.1 Einsatzmöglichkeiten

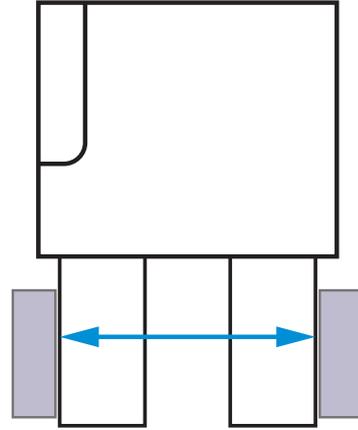
### Außengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von außen einsetzbar.



### Innengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von innen einsetzbar.



## 5.2 Kräfte und Momente

### INFORMATION



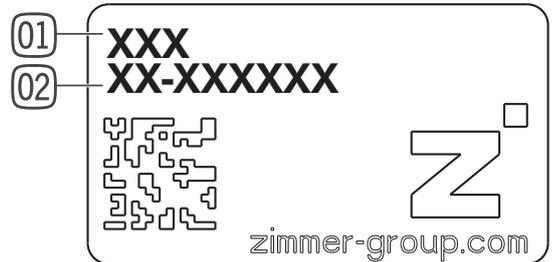
- ▶ Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

## 5.3 Typenschild

Am Gehäuse des Produkts ist ein Typenschild angebracht.

Auf dem Typenschild sind die Artikelnummer und Seriennummer abgebildet.

- ① Artikelnummer
- ② Seriennummer



## 5.4 Produktvarianten und Kompatibilität

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen zu Produktvarianten und deren Kompatibilität unserer Internetseite.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

## 5.5 Einsatz in Applikationen

Nachfolgend aufgeführte Kriterien begründen die Eignung des Produkts für den Einsatz in kollaborierenden Applikationen.

- Das Produkt wurde nach den Spezifikationen der ISO/TS 15066 konstruiert.
- Die Kraft des Motors, in Verbindung mit der Getriebeauslegung und den vormontierten Greiferbacken, ist nicht ausreichend, um eine Greifkraft >140 N an gefährdeten Körperbereichen zu erzeugen.
- Beim Greifen von nachgiebigen Gegenständen entstehen deutlich reduzierte Greifkräfte, da der dynamische Kraftanteil abgedämpft wird. Die Einhaltung der maximal zulässigen Greifkraft wurde mit einem geeigneten Messgerät überprüft.
- Das Produkt besitzt eine inhärent sichere Konstruktion sowie abgerundete Kanten und Formen, durch die Quetsch- und Scherstellen vermieden werden.

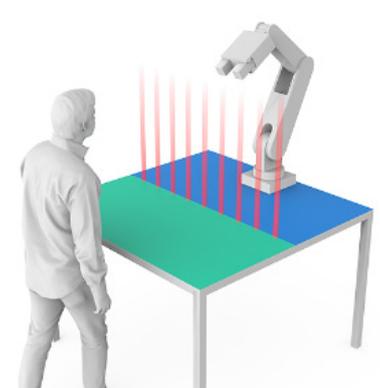
### Automatisierungszelle

Getrennte Arbeitsräume



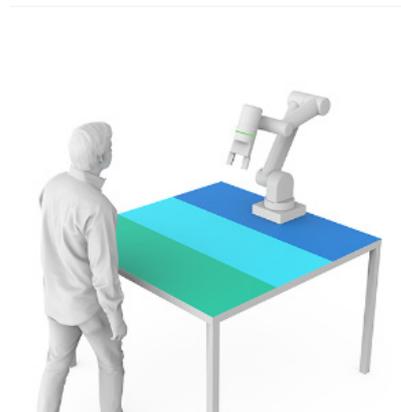
### Koexistenz

Aufenthaltserkennung



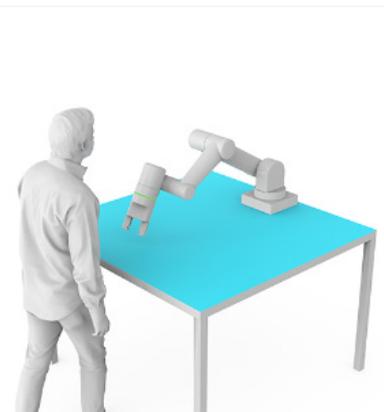
### Kooperation

Eingriffszonen



### Kollaboration

Gemeinsame Arbeitsräume



## 6 Funktionsbeschreibung

Die Greiferbacken des Produkts sind auf zwei gegenüberliegenden Führungsschienen parallel zueinander angeordnet und gegeneinander verschiebbar.

Die Kraft des Motors wird über ein Zahnradschneckengetriebe übertragen. Ein Ritzel und eine Zahnstange erzeugen die Bewegung der Greiferbacken und synchronisieren diese Bewegungen.

Das Produkt eignet sich trotz seines kleinen Bauraums zum Greifen eines großen formschlüssigen und kraftschlüssigen Teilespektrums.

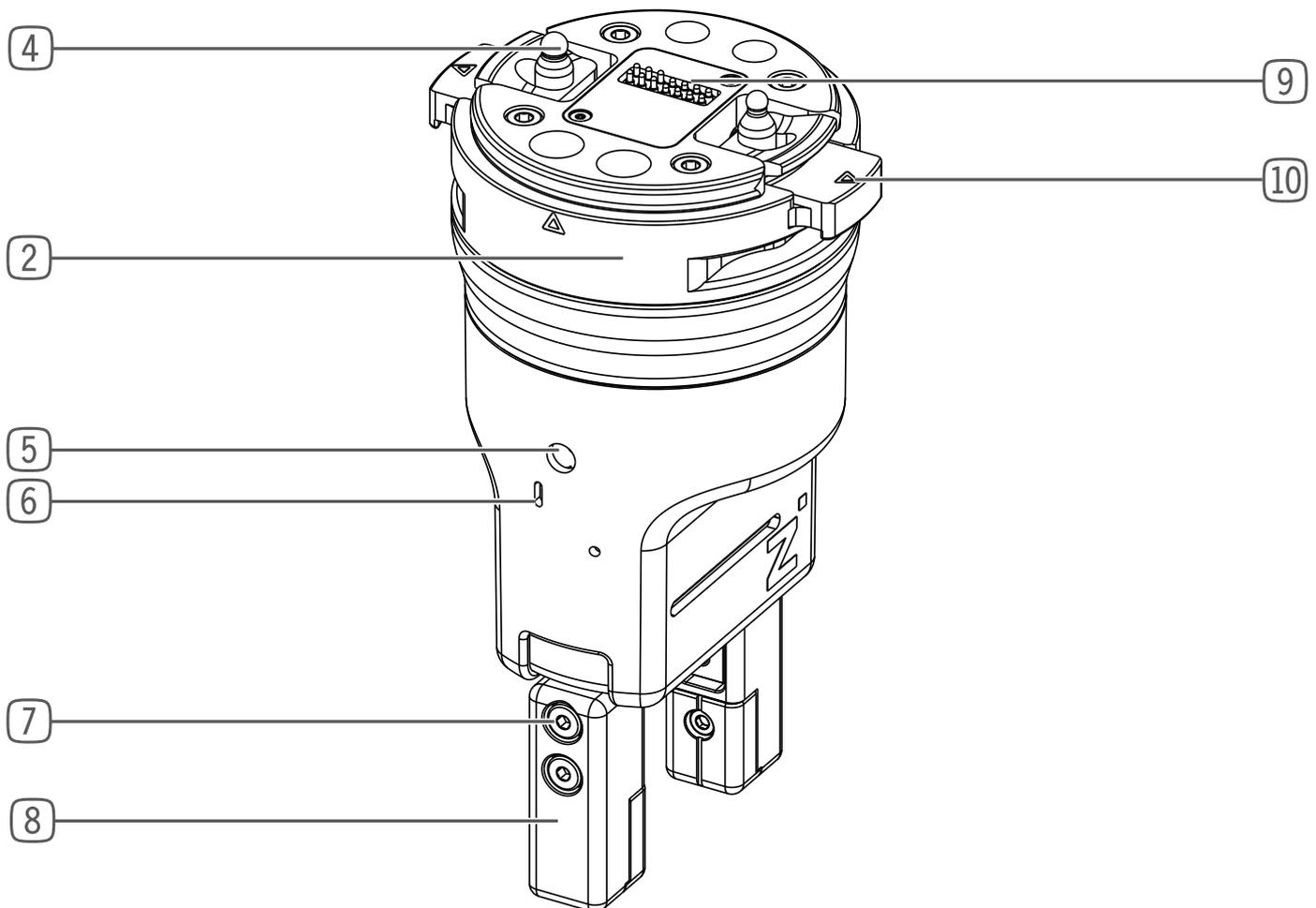
Das Produkt kann einfach in die vorhandene Steuerung integriert werden.

Die Greifkraft kann den Werkstückbedingungen optimal angepasst werden.

Mit der Steuerung via IO-Link kann die Greifkraft optional auf das Werkstück angepasst werden.

Das Produkt verfügt über eine Hot-Plug-Funktion, wodurch der Wechsel eines Endeffektors mit Losteil somit unter Strom erfolgen kann.

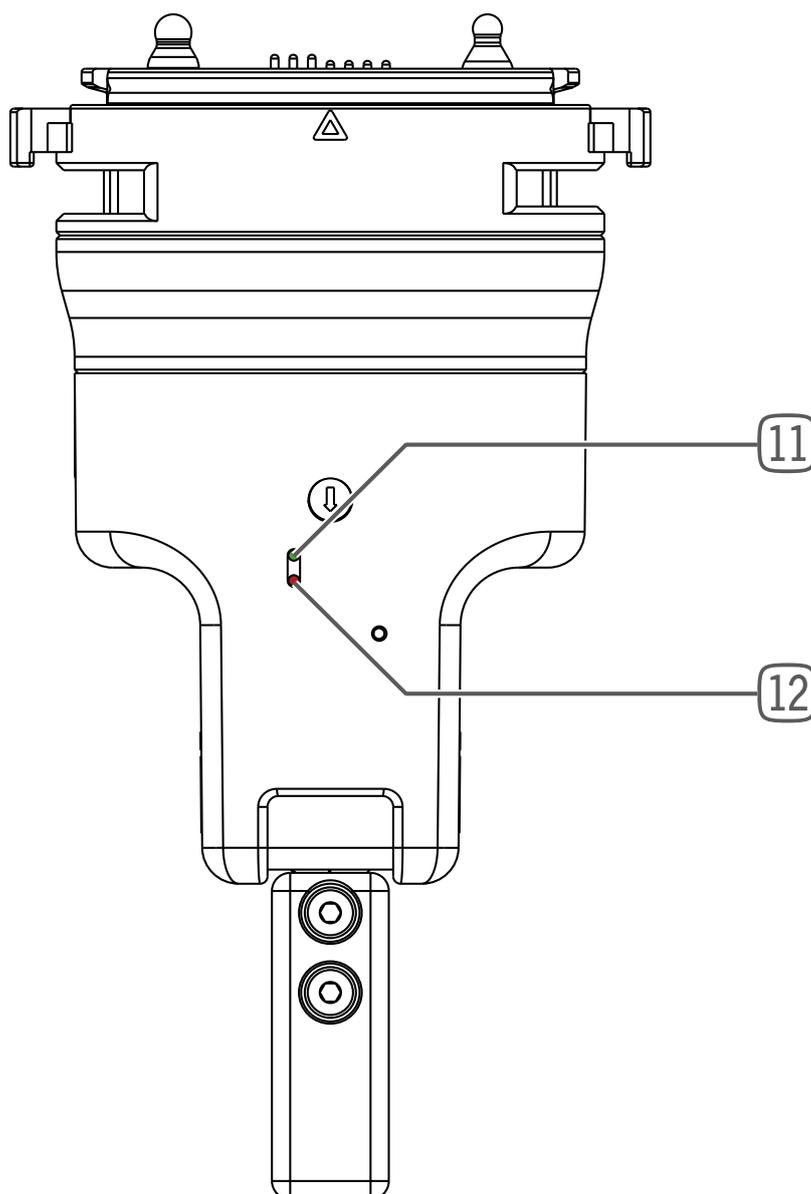
Der Endeffektor mit Losteil ist so konstruiert, dass ein falsches Einsetzen in die Ablagestation ausgeschlossen ist.



- |  |                            |
|--|----------------------------|
| ② Endeffektor mit Losteil Schnellwechselsystem | ⑦ Abnehmbare Zentrierhülse |
| ④ Verdrehungssicherung/Drehmomentaufnahme      | ⑧ Greiferbacke             |
| ⑤ Einstellbare Greifkraft                      | ⑨ Signalübertragung        |
| ⑥ LED-Anzeige                                  | ⑩ Verriegelung             |

## 6.1 LED-Anzeige

- ⑪ Power/Kommunikation
- ⑫ Error



## 6.2 Sensorik

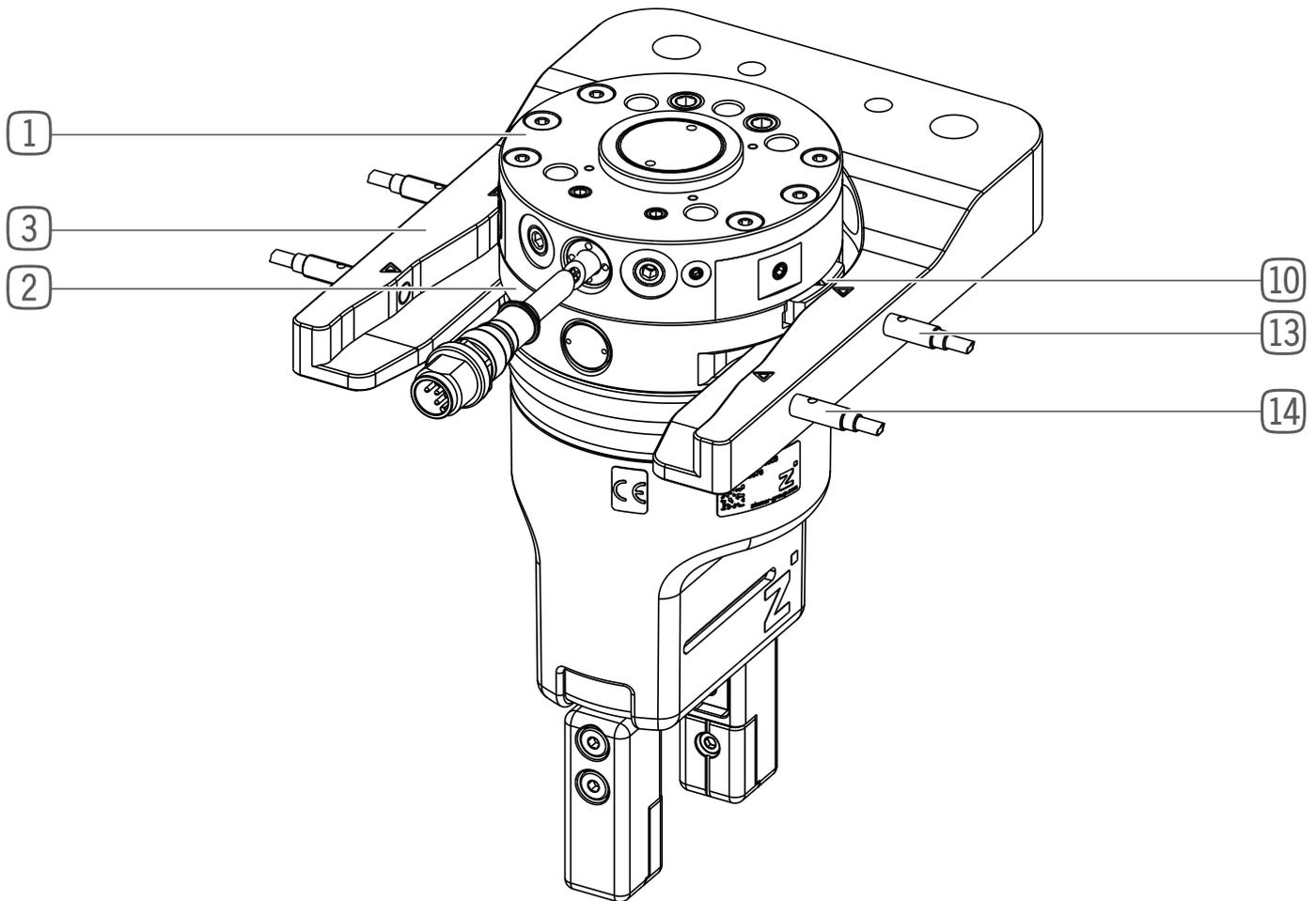
Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Kombination aus Festteil, Endeffektor mit Losteil und Ablagestation. Bis zu zwei Sensoren in der Ablageposition prüfen, ob der Endeffektor mit Losteil in der Ablagestation vorhanden ist. Dann wird das Festteil von oben auf den Endeffektor mit Losteil gefahren. Die Zentrierbolzen des Endeffektors mit Losteil helfen beim Einführen.

Der Roboter fährt mit Festteil und Endeffektor mit Losteil zu den Sensoren der Prüfposition in der Ablagestation.

Die zwei Sensoren in der Prüfposition (Testkanal) reagieren, wenn die Verriegelungen ausgefahren sind und im Festteil anliegen.

Beim Zusammenfahren des Festteil und Endeffektors mit Losteil werden die innenliegenden Feder-Pin-Kontakte zur Signalübertragung kontaktiert.

In Folge ändert die Connect-LED ihre Farbe von rot auf grün und ein Connect-Signal (je nach Variante) wird an die übergeordnete Steuerung übergeben.



① Festteil Schnellwechselsystem

② Endeffektor mit Losteil Schnellwechselsystem

③ Ablagestation

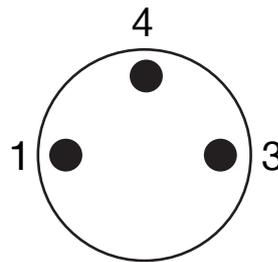
⑩ Verriegelung

⑬ Sensor in Ablageposition (Endeffektor mit Losteil vorhanden)

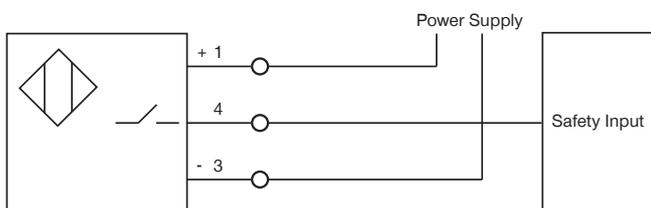
⑭ Sensor in Prüfposition (Testkanal, Verriegelung ausgefahren)

### 6.2.1 Schaltbild Sensorik

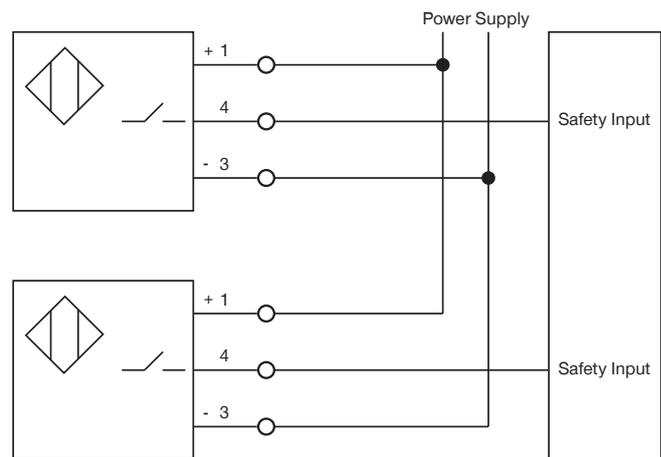
Anschluss Sensorstecker M8 3-Pin:



#### Schaltzeichen für Sensor in Ablageposition



#### Serienschaltung von 2 Sensoren in Prüfposition

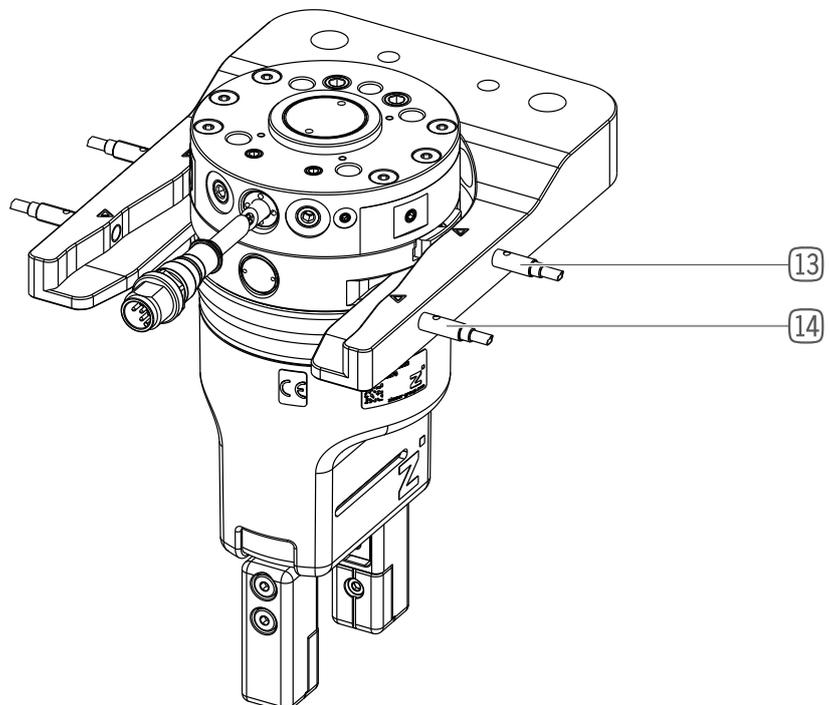


### 6.2.2 Sensoren in Prüfposition einstellen

- ▶ Positionieren Sie die Markierungen auf den Verriegelungselementen des Endeffektors mit Losteil auf den vorderen Markierungen der Ablagestation.
- ▶ Drehen Sie die Sensoren soweit ein, bis sie ein Signal ausgeben.
- ▶ Befestigen Sie die Sensoren an dieser Position.
- ▶ Bestreichen Sie die Sensoren mit Siegellack.

### 6.2.3 Sensoren in Ablageposition einstellen

- ▶ Platzieren Sie einen Endeffektor mit Losteil in der Ablagestation.
- ▶ Drehen Sie die Sensoren soweit ein, bis sie ein Signal ausgeben.
- ▶ Bestreichen Sie die Sensoren mit Siegellack.



- 13 Sensor in Ablageposition (Endeffektor mit Losteil vorhanden)
- 14 Sensor in Prüfposition (Testkanal, Verriegelung ausgefahren)

### 6.3 Funktionale Sicherheit

Für die Gesamtsicherheit der Funktion müssen alle drei Komponenten (Festteil, Endeffektor mit Loseil und Ablagestation) betrachtet werden.

Die Sicherheitsfunktion des Produkts, welche sicheres Verriegeln zwischen Festteil und Endeffektor mit Loseil gewährleistet, wird über zwei redundante Wirkkanäle, bestehend aus mechanischer Verriegelung und Federn, realisiert.

Technisch ergänzende Schutzmaßnahmen (Sensoren) realisieren einen hohen Diagnosedeckungsgrad. Dadurch ist das Produkt nach DIN EN ISO 13849-1, Kapitel 6.2.6 in die Steuerungskategorie 3 einzuordnen. Entsprechend Bild 5, Kap. 4.5.4 der genannten Norm ist der PL d mit diesem Produkt realisierbar.

Der Fehlerausschluss nach DIN EN ISO13849-2, Anhang A, Tabelle A2 und A3 für die eingesetzten Schraubendruckfedern kann gegeben werden.

### 6.4 Ansteuerung

#### INFORMATION



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

### 6.5 Abgesicherte Konfigurationsbeispiele

#### INFORMATION



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

### 6.6 Selbsthemmung

#### INFORMATION



- ▶ Das Produkt verfügt über eine mechanische Selbsthemmung, wodurch im Falle eines Energieausfalls (z. B. Not-Aus), das Werkstück weiterhin vom Produkt gehalten wird.
- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

## 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 Zimmer-Kundenservice.

### 7.1 Elektrische Spezifikationen

#### INFORMATION



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

### 7.2 Schutzklasse

#### HINWEIS



Das Produkt erreicht die Schutzklasse IP40 in allen montierten Einbaulagen.

## 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.
  - ▶ Halten Sie den Temperaturbereich ein und vermeiden Sie Temperaturschwankungen.
  - ▶ Vermeiden Sie Wind, Zugluft und Kondenswasserbildung.
  - ▶ Verschließen Sie das Produkt mit witterungsbeständiger, reißfester Folie staubdicht.
  - ▶ 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 Energieversorgung der Maschine vor allen Arbeiten aus.
- ▶ Sichern Sie die Energieversorgung 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 Energieversorgung.

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

### HINWEIS



- ▶ Die Montage darf nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.
- ▶ Schalten Sie vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten die Energieversorgung aus.

#### 10.1 Produkt montieren

### INFORMATION



- ▶ Entnehmen Sie die Informationen der Montage- und Betriebsanleitung des Festteils auf unserer Internetseite.
  - LWR50F

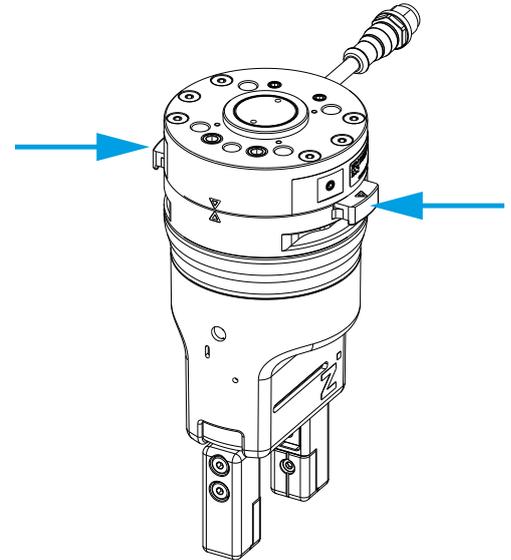
Befestigen Sie das Produkt am Festteil. Für das Produkt sind keine Montagearbeiten notwendig, der Greifer ist bereits mit dem Losteil verbunden.

### 10.1.1 Festteil und Endeffektor mit Losteil montieren

Die nachfolgende Abbildung zeigt beispielhaft eine Kombination aus Festteil, Endeffektor mit Losteil und Ablagestation.

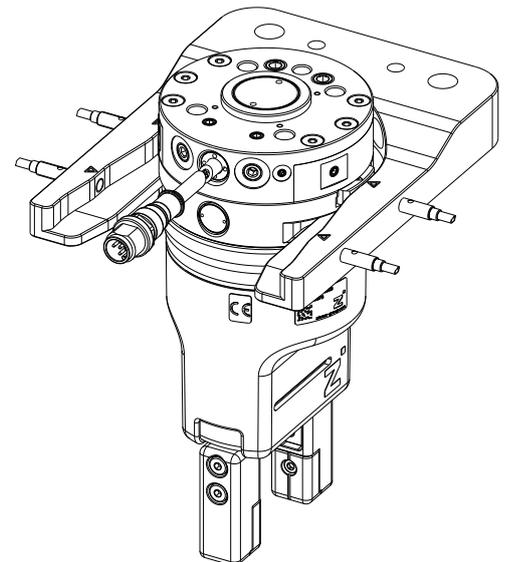
#### Manuelles Wechseln:

Der Endeffektor mit Losteil kann von Hand an das Festteil angebracht und verriegelt werden.



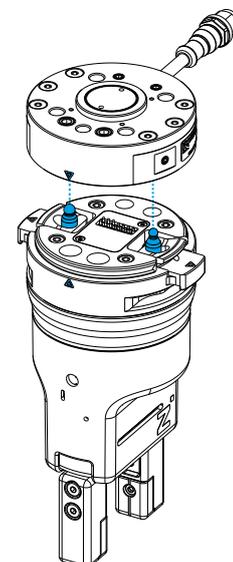
#### Automatisches Wechseln:

Das Festteil wird auf den Endeffektor mit Losteil in der Ablagestation gefahren und über die Ablagestation verriegelt (siehe Kapitel „Sensorik“).



#### Verdrehsicherung:

Konstruktionsbedingt ist eine fehlerhafte Zusammenführung ausgeschlossen, da der Endeffektor mit Losteil mit zwei unterschiedliche Bolzen ausgestattet ist.



## 10.2 Energiezuführung montieren

### HINWEIS



Die Montage der Energiezuführung erfolgt intern. Das bedeutet, dass der Endeffektor mit Losteil über integrierte Kontakte verfügt. Über diese Kontakte werden alle Signale übermittelt.

- ▶ Halten Sie die Kontakte der Energiezuführung trocken, sauber und unbeschädigt.
- ⇒ Eine Beschädigung der Kontakte kann zur Funktionsstörung des Produkts führen.

## 10.3 Statische Aufladung

### VORSICHT



#### 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.

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.

## 10.4 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 möglicherweise reduzieren.

### INFORMATION



- ▶ Reduzieren Sie die Taktzeit bei zunehmender Temperatur.

## 10.5 Zubehör montieren

### HINWEIS



- ▶ 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 Zimmer-Kundenservice.

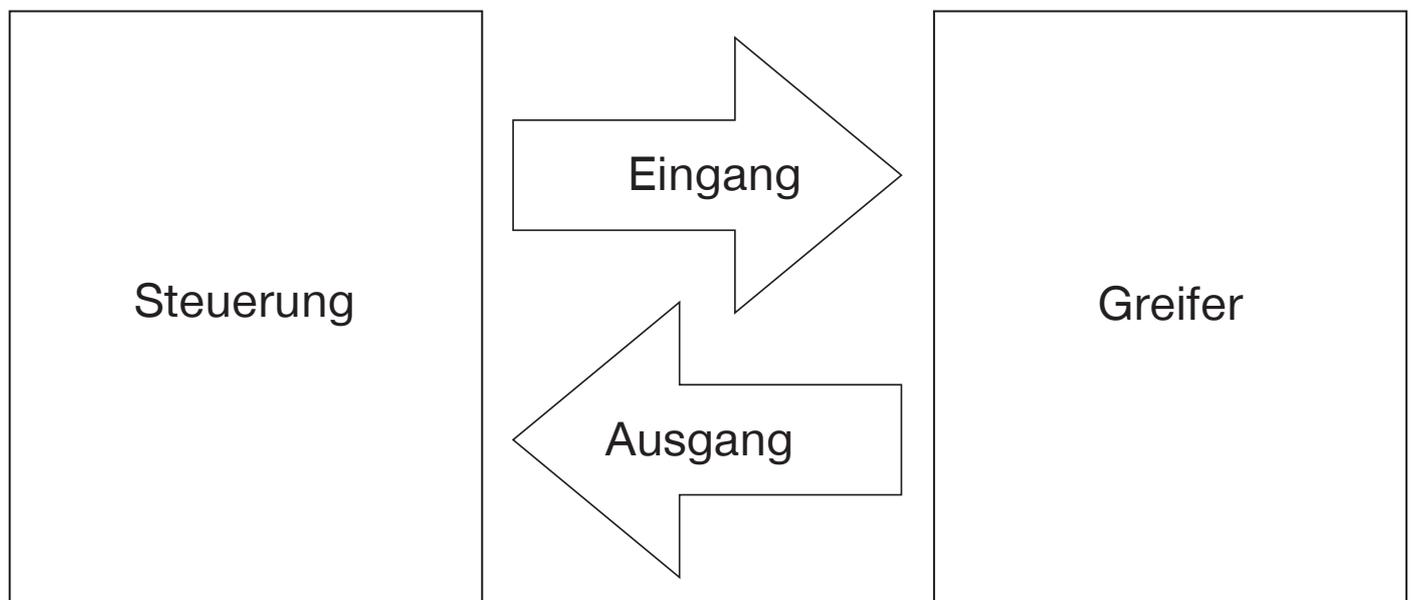
## 11 Inbetriebnahme

### 11.1 Prozessdaten

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

Ausgaben: Prozessdaten vom IO-Link-Master zum Produkt

Name	Datentyp
ControlWord	UINT16
DeviceMode	UINT8
WorkpieceNo	UINT8
Reserve	UINT8
PositionTolerance	UINT8
GripForce	UINT8
DriveVelocity	UINT8
BasePosition	UINT16
Reserve	UINT16
TeachPosition	UINT16
WorkPosition	UINT16



Name	Datentyp
StatusWord	UINT16
Diagnosis	UINT16
ActualPosition	UINT16

## 11.2 IODD-Import

- ⇒ 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“.
- ▶ 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.

### INFORMATION



Die Steuerung des Produkts erfolgt über IO-Link, mithilfe der zyklischen Prozessdaten sowie den azyklischen Servicedaten mit einer Zykluszeit von 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



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
ResetDirectionFlag	4	0x0004
Teach	8	0x0080
MoveToBase	256	0x0100
MoveToWork	512	0x0200
JogToWork +	1024	0x0400
JogToBase -	2048	0x0800
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	-	-	-	JogToBase	JogToWork	MoveToWork	MoveToBase
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	-	-	-	Teach	ResetDirectionFlag	WritePDU	DataTransfer

#### Bit 0: DataTransfer

Durch Setzen dieses Bits übernimmt das Produkt die in den Prozessdaten übertragenen Daten.

#### 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 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 10: JogToWork**

Durch Setzen dieses Bits im ControlWord, befindet sich das Produkt im Tippbetrieb und fährt langsam in Richtung der WorkPosition. Durch Zurücksetzen dieses Bits, bleibt das Produkt stehen.

**Bit 11: JogToBase**

Durch Setzen dieses Bits im ControlWord, befindet sich das Produkt im Tippbetrieb und fährt langsam in Richtung der BasePosition. Durch Zurücksetzen dieses Bits, bleibt das Produkt stehen.

**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



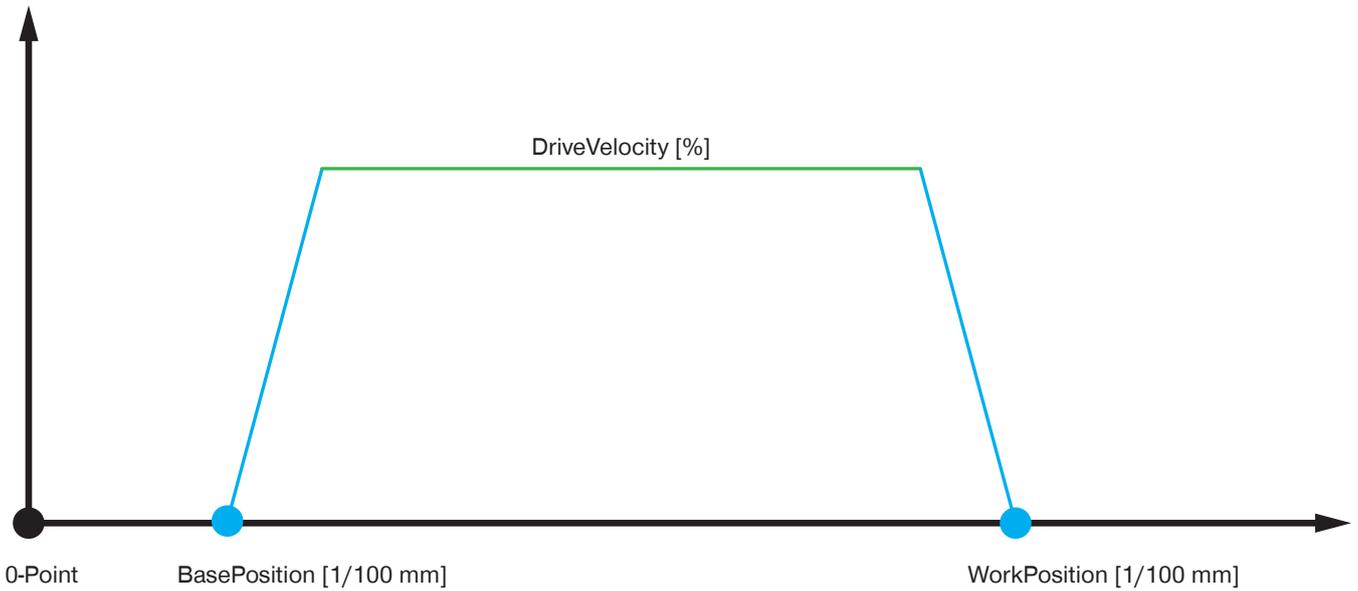
Mit dem DeviceMode können Sie zwischen den Fahrmodi Universalbetrieb, Außengreifen und Innengreifen wählen. Die Zimmer GmbH empfiehlt DeviceMode 63, 73 und 103.

Eingabe	Modus	Beschreibung
63	Außengreifen mit Nachbestromung	Wie Modus 60, aber mit aktivierter Nachbestromung für eine Zeit von 500 ms bei Fahrtrichtung Work. Der Weitertransport des gegriffenen Werkstücks muss innerhalb der Nachbestromungsdauer erfolgen, um die besten Greifergebnisse zu erzielen.
73	Innengreifen mit Nachbestromung	Wie Modus 70, aber mit aktivierter Nachbestromung für eine Zeit von 500 ms bei Fahrtrichtung Base. Der Weitertransport des gegriffenen Werkstücks muss innerhalb der Nachbestromungsdauer erfolgen, um die besten Greifergebnisse zu erzielen.
103	Universalbetrieb mit Nachbestromung	Wie Modus 100, aber mit aktivierter Nachbestromung für eine Zeit von 500 ms in beide Richtungen. Der Weitertransport des gegriffenen Werkstücks muss innerhalb der Nachbestromungsdauer erfolgen, um die besten Greifergebnisse zu erzielen.
11	Tippbetrieb (Jog) aktivieren.	Produkt befindet sich im Tippbetrieb und fährt langsam in die gewählte Richtung, solange das jeweilige Bit im ControlWord aktiv ist.
50	Positionierbetrieb	Produkt fährt im PositionProfile. Die Verfahrgeschwindigkeit wird mit dem Parameter DriveVelocity eingestellt.
60	Außengreifen	Nach innen mit gewünschter Greifkraft und Geschwindigkeit, nach außen mit schneller Bewegung.
70	Innengreifen	Nach außen mit gewünschter Greifkraft und Geschwindigkeit, nach innen mit schneller Bewegung.
100	Universalbetrieb	Innen- und Außengreifen, beide Bewegungen mit der gleichen Geschwindigkeit.

Name	DeviceMode
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	11, 50, 60, 63, 70, 73, 100, 103

### 11.4.2.1 PositionProfile

Dieser Modus kann zum Positionieren des Produkts oder für ein formschlüssiges Greifen genutzt werden.



Parameter	Beschreibung
BasePosition	Offen-Position
WorkPosition	Geschlossen-Position
GripForce	Nicht verwendet
TeachPosition	Nicht verwendet
PositionTolerance	Nicht verwendet
DriveVelocity	Verfahrgeschwindigkeit

Die Verfahrgeschwindigkeit wird mit DriveVelocity eingestellt.

Die TeachPosition hat in diesem Modus keine Bedeutung, da immer die BasePosition oder die WorkPosition genau angefahren werden.

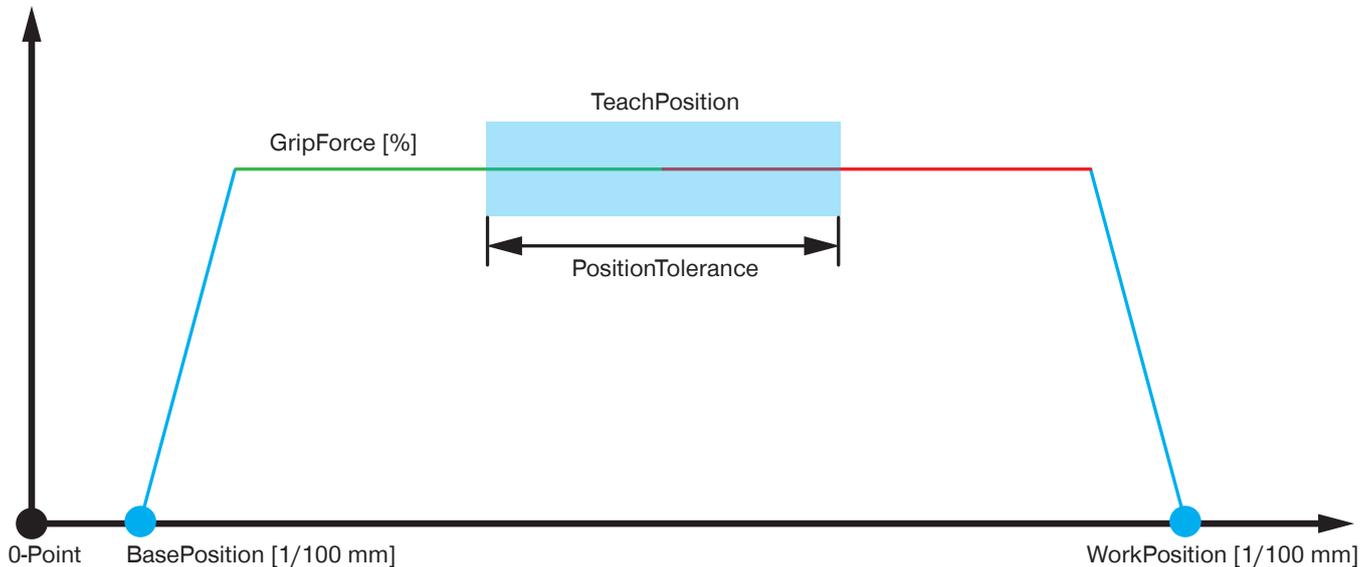
Fährt das Produkt in diesem Modus während der Bewegung auf ein Hindernis, bleibt es stehen und meldet einen Fehler. Das Produkt kann wieder vom Hindernis in die Ausgangslage gefahren werden, wenn im ControlWord der Befehl umgeschaltet wird.

In diesem Modus können keine definierten Greifkräfte erzeugt werden. Somit ist ein kraftschlüssiges Greifen mit diesem Modus nicht zulässig.

### 11.4.2.2 ForceProfile

Dieser Modus kann für ein kraftschlüssiges Greifen genutzt werden.

Die Greifkraft wird durch die Verfahrensgeschwindigkeit der Backen und den Motorstrom aufgebaut. Beim Erfassen eines Werkstücks wird in der Mechanik eine selbstständige mechanische Verriegelung erreicht, welche es erlaubt das Werkstück energiefrei zu halten.



Parameter	Beschreibung
BasePosition	Offen-Position
WorkPosition	Geschlossen-Position - hinter dem Werkstück
GripForce	Gewünschte Greifkraft
TeachPosition	Erwartete Position des Werkstücks
PositionTolerance	Erlaubte Toleranz für das Werkstück
DriveVelocity	Öffnungsgeschwindigkeit

Da nur in eine Richtung gegriffen werden soll, wird in die Gegenrichtung automatisch mit dem Positioniermodus verfahren. Dazu schaltet das Produkt selbstständig bei einer Fahrt in die Öffnungsrichtung in den Positionierbetrieb.

Die Richtung in welcher das Werkstück gegriffen wird, wird über das Fahrprofil bestimmt:

- Außengreifen: Fahrprofilgruppe 60
- Innengreifen: Fahrprofilgruppe 70

**HINWEIS**



Das Produkt beginnt kurz vor dem Erreichen der gewünschten Position mit dem Bremsvorgang, um exakt auf die eingestellte WorkPosition sowie BasePosition positionieren zu können.

Das Abbremsen vor der Zielposition kann durch folgende Parameter deaktiviert werden, um sicher die volle Greifkraft zu erreichen:

DeviceMode	Parameter zur Deaktivierung der Bremsrampe
60, 63 (Außengreifen)	WorkPosition = max. Position, siehe Kapitel „Parameter WorkPosition“
70, 73 (Innengreifen)	BasePosition = 0

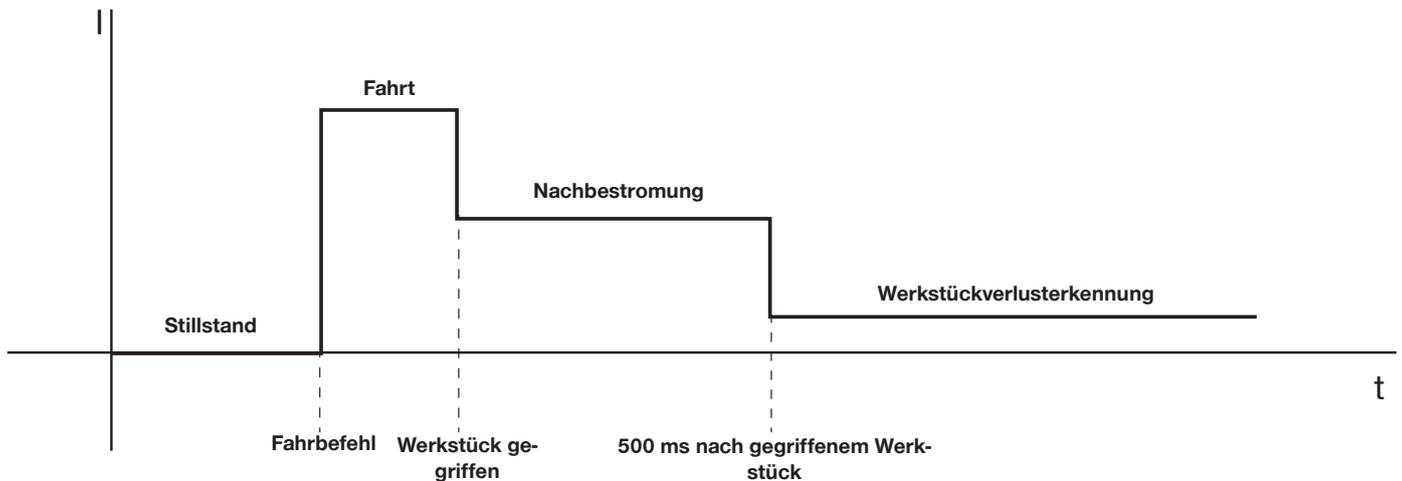
**Modi-Gruppe 60 - typisch für Außengreifen**

DeviceMode	Aktion	ControlWord
63	Richtung WorkPosition fahren, bis diese oder das Werkstück erreicht ist.	0x0200
63	Richtung BasePosition fahren, um das Produkt zu öffnen.	0x0100

**Modi-Gruppe 70 - typisch für Innengreifen**

DeviceMode	Aktion	ControlWord
73	Richtung BasePosition fahren, bis diese oder das Werkstück erreicht ist.	0x0100
73	Richtung WorkPosition fahren, um das Produkt zu öffnen.	0x0200

**11.4.2.3 Bestromungsprofil Greifvorgang mit DeviceMode 63, 73, 103**



### 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



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

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

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

### 11.4.4 PositionTolerance

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.

#### INFORMATION



Beispiel:

Für TeachPosition 1500 (15,00 mm) kann mit PositionTolerance 150 eine Toleranz von 1,50 mm in beide Richtungen eingestellt werden.

Somit beginnt der TeachPosition-Bereich bei 13,50 mm und geht bis 16,50 mm.

Name	PositionTolerance
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 255

### 11.4.5 GripForce

Das Produkt kann mit unterschiedlichen Greifkräften und Greifgeschwindigkeiten für einen optimierten Greifprozessablauf arbeiten. Da das Produkt die Greifkraft aus der Greifgeschwindigkeit und der Stromstärke erzeugt, beeinflusst die Einstellung der Greifkraft auch umgekehrt die Greifgeschwindigkeit und die Stromstärke. Die benötigte Greifkraft kann in 4 Stufen eingestellt werden.

#### INFORMATION



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

Name	GripForce	
Datenformat	UINT8	
Berechtigung	Schreiben	
Übertragung	Zyklisch	
Wertebereich	1	Stufe 1
	2	Stufe 2
	3	Stufe 3
	4	Stufe 4

### 11.4.6 DriveVelocity

Das Produkt kann für einen optimierten Prozessablauf mit unterschiedlichen Verfahrgeschwindigkeiten arbeiten. Dieser Parameter bestimmt im PositionProfile die Verfahrgeschwindigkeit des Produkts in beide Richtungen. In den anderen Modi bestimmt er jeweils die Verfahrgeschwindigkeit vom Werkstück weg.

#### INFORMATION



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

Name	DriveVelocity	
Datenformat	UINT8	
Berechtigung	Schreiben	
Übertragung	Zyklisch	
Wertebereich	1	Stufe 1
	2	Stufe 2
	3	Stufe 3
	4	Stufe 4

### 11.4.7 BasePosition

Die BasePosition definiert die Zielposition in Richtung MoveToBase und muss immer kleiner als die WorkPosition sein. Das Produkt prüft dies und zeigt gegebenenfalls eine Fehlermeldung an.

Befindet sich die aktuelle Position des Produkts innerhalb des Toleranzbereichs um die BasePosition, wird im StatusWord das Bit 8 gesetzt.

Name	BasePosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... WorkPosition

### 11.4.8 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 +/- 0,05 mm zu erzielen.

► Verwenden Sie die folgenden Werte:

Produkt	BasePosition	WorkPosition	TeachPosition
Serie LWR50L-03	0	2000	0 ... 2000

Name	TeachPosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... max. Backenhub des Produkts

### 11.4.9 WorkPosition

Die WorkPosition definiert den maximalen Verfahrenweg des Produkts und muss größer als die BasePosition sein.

Name	WorkPosition
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	BasePosition ... max. Backenhub des Produkts

### 11.4.10 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	WorkPo- sition	TeachPo- sition	BasePo- sition
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 2	-	GripperPL- CActive	JogWork- Active +	JogBase- Active -	Movement- Complete	InMotion	MotorON	HomingPo- sition OK

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

#### Bit 0: HomingPosition OK

Das Produkt wird werkseitig kalibriert und muss nicht kundenseitig referenziert werden.

#### Bit 1: MotorON

Der Motor des Produkts schaltet sich bei einem Fahrbefehl selbstständig ein. Kundenseitig ist kein manuelles Ein-/Ausschalten möglich.

#### Bit 2: InMotion

Dieses Bit ist während der Fahrt aktiv.

#### Bit 3: MovementComplete

Dieses Bit ist nach vollendeter Fahrt aktiv.

#### Bit 4: JogBaseActive -

Rückmeldung während der Jog-Fahrt Richtung BasePosition.

#### Bit 5: JogWorkActive +

Rückmeldung während der Jog-Fahrt Richtung WorkPosition.

#### 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

### 11.4.10.1 Fehler quittieren

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

- ▶ Setzen Sie die Störung durch Senden von ControlWord = 0x8000 zurück.

#### 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: Fehlerfall Übertemperatur

#### INFORMATION



- ▶ Verwenden Sie StatusWord zur Überprüfung des korrekten Greifens.
- ▶ Stellen Sie die Toleranz der TeachPosition in einem weiteren Prozessparameter ein.
- ▶ Beachten Sie für die Abfrage der korrekten Position durch die IST-Position bereits bei der Programmierung die Toleranzen und Schwankungen des Wertes.

### 11.4.11 Diagnosis

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

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

### 11.4.12 ActualPosition

ActualPosition entspricht der gegenwärtigen Position der Greiferbacken, bezogen auf den Gesamthub.

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 +/- 0,05 mm zu erzielen.

Produkt	BasePosition	WorkPosition
Serie LWR50L-03	0	2000

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, die ActualPosition des Produkts.
  - Die Auflösung der Positionsmessung beträgt 0,01 mm.
  - Die Genauigkeit der Positionsmessung beträgt 0,1 mm.
- ▶ Beachten Sie bei der Inbetriebnahme Schwankungen um den exakten Wert, wenn Sie ActualPosition zur Erkennung des Werkstücks verwenden.

### 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
  - GripForce
- ▶ Übertragen Sie die Parameter mit einem Handshake auf das Produkt.

#### INFORMATION



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

## 11.6 Grundparameter Quickstart

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

```
// Initialisierung des Produkts,
// Einschalten des Motors,
// 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
        DeviceMode      := 103;  // Befehl zur Auswahl des Universalmodus
        WorkpieceNo     := 0;    // 0 = aktuelle Prozessparameter werden verwendet
        PositionTolerance := 50;
        GripForce       := 4;    // Einstellung Greifkraft
        BasePosition    := 100;
        TeachPosition   := 1200;
        WorkPosition    := 1200;
        ControlWord     := 1;    // Datenübertragung zum Produkt
        iStep           := 20;   // Sprung in nächsten Schritt
    END_IF

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

30:
    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
```

DDOC01068 / c DE / 10.05.2022

## 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     := 103;    // Zuweisung gewünschte Prozessparameter
    WorkpieceNo    := 3;     // Rezeptur als dritte Werkstückrezeptur speichern
    PositionTolerance := 50;
    BasePosition   := 100;
    WorkPosition   := 2000;
    GripForce      := 1;
    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 Bedienung

### HINWEIS



Bei Stromausfall bleiben die Position der Greiferbacken und die Greifkraft des Produkts erhalten.

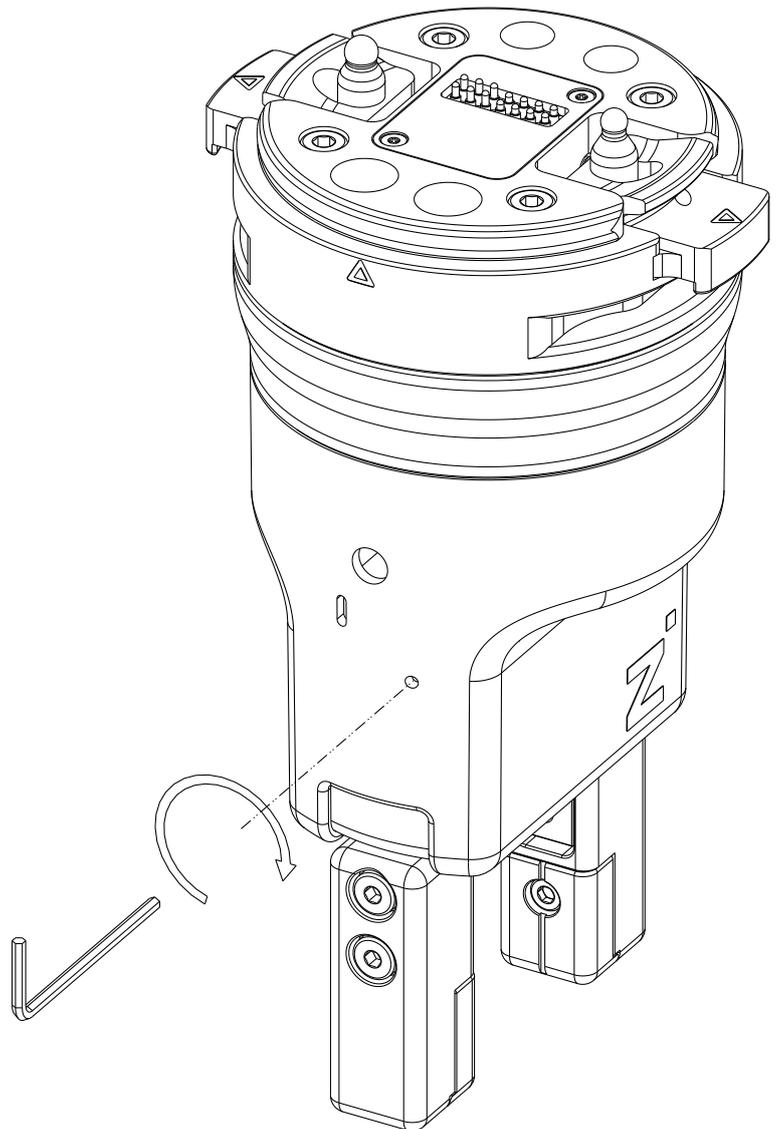
Über die Notentriegelung können die Greiferbacken bei Verlust der Energieversorgung geöffnet werden.

► Wenden Sie sich bei Fragen an den Zimmer-Kundenservice.

### 12.1 Notentriegelung

Das Produkt verfügt über eine Notentriegelung, die bei einem Stromausfall mechanisch mithilfe eines Innensechskantschlüssels geöffnet werden muss.

Baugröße	Schlüsselweite [mm]
Serie LWR50L-03	1,5



## 13 Greifkraftdiagramme

### INFORMATION



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

## 14 Fehlerdiagnose

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0000	Device ist betriebsbereit.	-	-
0x0002	Wegmesssystem nicht referenziert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produkt befindet sich in Referenzfahrt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.</li> </ul>
0x0003	Device wird hochgefahren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät befindet sich in der Startsequenz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Warten Sie ab, bis die Startsequenz beendet wurde.</li> </ul>
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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die Aktorversorgung.</li> </ul>
0x0101	Maximal zulässige Temperatur überschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur zu hoch.</li> <li>• Überlast des Produkts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sorgen Sie für ausreichend Belüftung/Abkühlung/Anbindung.</li> <li>▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts.</li> </ul>
0x0102	Minimal zulässige Temperatur unterschritten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur zu niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sorgen Sie für ausreichend Betriebstemperatur.</li> </ul>
0x0103	Temperatur der Leistungsstufe zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur zu hoch</li> <li>• Überlast des Produkts</li> <li>• Interner Defekt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sorgen Sie für verbesserte Kühlung des Produkts.</li> <li>▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts.</li> <li>▶ Wählen Sie einen passenden DeviceMode.</li> </ul>
0x010B	Werkstück verloren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Greifkraft nicht ausreichend</li> <li>• Werkstück wurde nicht richtig gegriffen.</li> <li>• Greifbackengeometrie nicht passend zu gegriffenem Werkstück</li> <li>• Werkstück zu schwer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die benötigte Greifkraft.</li> <li>▶ Prüfen Sie die Greifbackengeometrie.</li> <li>▶ Setzen Sie den Fehler durch einen erneuten Fahrbefehl zurück.</li> </ul>
0x0300	ControlWord nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im ControlWord wurden mehrere Bits gesetzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie im ControlWord, dass nur ein Bit gesetzt wurde.</li> </ul>
0x0301	Positionen nicht plausibel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene Positionen sind nicht plausibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>
0x0302	GripForce nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene GripForce ist nicht plausibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>
0x0303	DriveVelocity nicht plausibel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene DriveVelocity ist nicht plausibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>
0x0304	PositionTolerance nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragene PositionTolerance ist nicht plausibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>
0x0306	DeviceMode nicht plausibel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Übertragener DeviceMode ist nicht plausibel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0307	Fahrauftrag kann nicht ausgeführt werden (CRC-Fehler).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrfacher Fahrauftrag in die gleiche Richtung.</li> <li>Fahrbefehl wurde trotz bestehendem Fehler übertragen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 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> </li> <li>▶ Senden Sie den Fahrbefehl erneut.</li> </ul>
0x0308	WorkpieceNo nicht wählbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übertragene WorkpieceNo ist außerhalb des zulässigen Bereichs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>
0x0309	TeachPosition 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>
0x030A	BasePosition 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>
0x030B	ShiftPosition 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>
0x030C	WorkPosition 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>
0x030D	GripForce 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>
0x030E	DriveVelocity 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>
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 Greiferneustart	<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>
0x0314	BasePosition $\geq$ WorkPosition	<ul style="list-style-type: none"> <li>Übertragene BasePosition <math>\geq</math> übertragene WorkPosition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.</li> </ul>
0x0400	Schwegängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Greiferbacken sind blockiert.</li> <li>Greiferbacken sind schwegängig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prüfen Sie die Freigängigkeit des Produkts.</li> <li>▶ Quittieren Sie den Fehler.</li> </ul>
0x040B	Interner Fehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interner Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.</li> </ul>
0x0406	Systemfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interner Systemfehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.</li> </ul>
0x0411	Keine Produktionsparameter auf dem Produkt vorhanden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interner Fehler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wenden Sie sich an den Zimmer-Kundenservice.</li> </ul>

## 15 Wartung

### VORSICHT



#### 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.

### VORSICHT



#### Sachschaden durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel

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

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

Der wartungsfreie Betrieb des Werkzeugwechslers (Endeffektor mit Losteil) ist in einem Rahmen von bis zu **100.000 Wechselzyklen** (Hot-Plug) gewährleistet.

Der wartungsfreie Betrieb des Greifers ist in einem Rahmen von bis zu **5 Millionen Zyklen** gewährleistet.

Das Wartungsintervall kann sich unter folgenden Umständen reduzieren:

- Verschmutzte Umgebung
  - Nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechenden Einsatz
  - Umgebungstemperatur zu hoch
  - ▶ Prüfen Sie das Produkt trotz genannter Wartungsfreiheit regelmäßig durch eine Sichtkontrolle auf Korrosion, Beschädigungen und Verschmutzung.
  - ▶ Lassen Sie Wartungsarbeiten, wenn möglich, vom Zimmer-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 Energieversorgung.
- ▶ 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 mit Schnellwechselsystem IO-Link

**Typenbezeichnung:** Serie LWR50L-03

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 01.04.2021  
 (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 01.04.2021  
 (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 mit Schnellwechselsystem IO-Link

**Typenbezeichnung:** Serie LWR50L-03

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.1.5.3, Nr.1.5.4, Nr.1.5.8, 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 01.04.2021

(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 mit Schnellwechselsystem IO-Link

**Typenbezeichnung:** Serie LWR50L-03

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 12100:2011-03	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 Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Rheinau, den 01.04.2021

(Ort und Datum der Ausstellung)



Martin Zimmer  
(rechtsverbindliche Unterschrift)  
Geschäftsführender Gesellschafter