MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2-Backen-Parallelgreifer
GEP2000IO-00
GEP2000IO-05
GEP2000IO-45
GEP2000IL-00

DDOC01113

THE KNOW-HOW FACTORY

Glossar

Begriff	Erklärung
ActualPosition	Wert der aktuellen Backenposition [1/100 mm]
BasePosition	Äußere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Ruheposition oder die Arbeitsstellung sein.
ControlWord	Ansteuerung des Produkts Nur ein Bit darf 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.
GND	Ground/Masse
GripForce	Einstellung der Greifkraft
PositionTolerance	Toleranzbereich der TeachPosition Der Wert des Parameters wirkt in beide Richtungen.
ShiftPosition	Umschaltposition zwischen Vorpositionierung und Greifvorgang
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
Verfahrweg	Weg, den die Greiferbacken zurücklegen.
WorkpieceNo	Nummer der ausgewählten Werkstückrezeptur
WorkPosition	Innere Backenposition Je nach Einsatz kann dies die Ruheposition oder die Arbeitsstellung sein.
Werkstückverlusterkennung	Funktion, die bei Werkstückverlust bewirkt, dass die Backen in die Endlage verfahren.

DDOC01113 / g DE / 21.07.2025

Inhalt

1 Mitgeltende Dokumente 5
1.1 Hinweise und Darstellungen in der Montage- und Betriebsanleitung 5

2 Sicherheitshinweise 6

3 Bestimmungsgemäße Verwendung 7

4 Personenqualifikation 7
4.1 Elektrofachpersonal 7
4.2 Fachpersonal 7
4.3 Unterwiesenes Personal 7
4.4 Servicepersonal 7
4.5 Zusätzliche Qualifikationen 7

5 Produktbeschreibung 8
5.1 Einsatzmöglichkeiten 8
5.2 Typenschild 8
5.3 Produktvarianten 8

6 Funktionsbeschreibung 9
6.1 LED-Anzeige 10
6.2 Ansteuerung 10
6.3 Abgesicherte Konfigurationsbeispiele 10

7 Technische Daten 11

8 Zubehör/Lieferumfang 11

9 Transport/Lagerung/Konservierung 11

10 Montage 12
10.1 Produkt montieren 13
10.2 Sicheres Abschalten bei Produkten mit IO-Link 14
10.3 Energiezuführung montieren 15
10.4 Pin-Belegung GEP2000IO-05/GEP2000IO-45 15
10.5 Pin-Belegung GEP2000IO-00 16
10.6 Pin-Belegung GEP2000IL-00 16
10.6.1 Pin-Belegung des Y-Steckverbinders 17
10.7 Statische Aufladung 18
10.8 Wärmeableitung 18
10.9 Zubehör montieren 18

11 Inbetriebnahme GEP2000IO-00/GEP2000IO-05/GEP2000IO-45 19
11.1 Neustart 19
11.2 Schaltfolge 19
11.2.1 Bestromungsprofil beim Greifvorgang 20
11.3 Mindestanfahrweg 20

12 Inbetriebnahme GEP2000IL-00 21
12.1 Prozessdaten 21
12.2 IODD-Import 22
12.3 Datenübertragung über Handshake 22
12.4 Parameter 23
12.4.1 ControlWord 23
12.4.2 DeviceMode 25
12.4.3 WorkpieceNo 27
12.4.4 TeachPosition 27
12.4.5 GripForce 28
12.4.6 PositionTolerance 28

DDOC01113 / g DE / 21.07.2025

12.4.7 StatusWord 29
12.4.8 Diagnosis 30
12.4.9 ActualPosition 30
12.5 Kaltstart 31
12.6 Mindestanfahrweg 31
12.7 Easy Startup 31
12.8 Grundparameter Quickstart 32
12.9 Backenbewegung starten 33
12.10 Mehrmaliges Fahren in die gleiche Richtung 33
12.11 Rezepturbeispiele 34
12.11.1 Rezeptur speichern 34
12.11.2 Rezeptur laden 35

13 Bedienung 36
13.1 Greifkraft GEP2000IO einstellen 36
13.2 Notentriegelung bei GEP2000IO 37
13.3 Greifkraft GEP2000IL-00 einstellen 38
13.4 Notentriegelung bei GEP2000IL-00 38

14 Greifkraftdiagramme 38

15 Fehlerdiagnose 39
15.1 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IO 41
15.2 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IL-00 41

16 Tabelle der azyklischen Daten (ISDU) 42

17 Wartung 45

18 Außerbetriebsetzung/Entsorgung 45

19 RoHS-Erklärung 46

20 Einbauerklärung 47

21 Konformitätserklärung 48

DDOC01113 / g DE / 21.07.2025

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 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 arbeitsschutzrelevanten Angaben.

2 Sicherheitshinweise

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

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 Group 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 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

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.

DE / 21.07.2025
DDOC01113 / g

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 Group GmbH nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

- 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.
- Das Produkt ist nicht für den Einsatz unter explosionsgefährdeter Atmosphäre geeignet.

4 Personenqualifikation

WARNUNG

Verletzungsgefahr 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 Vorausssetzung 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.

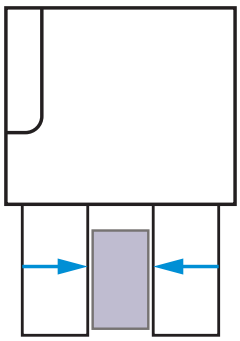
5 Produktbeschreibung

5.1 Einsatzmöglichkeiten

Außengreifen

Das Produkt ist für das Greifen von außen einsetzbar.

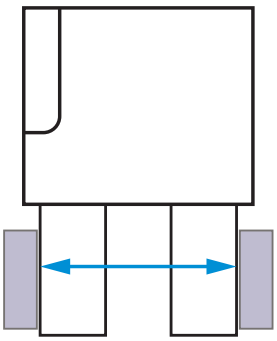
Fahrbefehl MoveToWork



Innengreifen

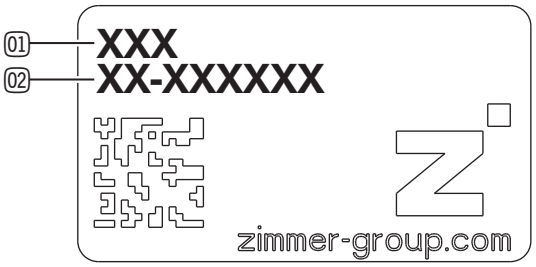
Das Produkt ist für das Greifen von innen einsetzbar.

Fahrbefehl MoveToBase



5.2 Typenschild

Am Produkt ist ein Typenschild angebracht.



01 Artikelnummer

02 Seriennummer

5.3 Produktvarianten

INFORMATION

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

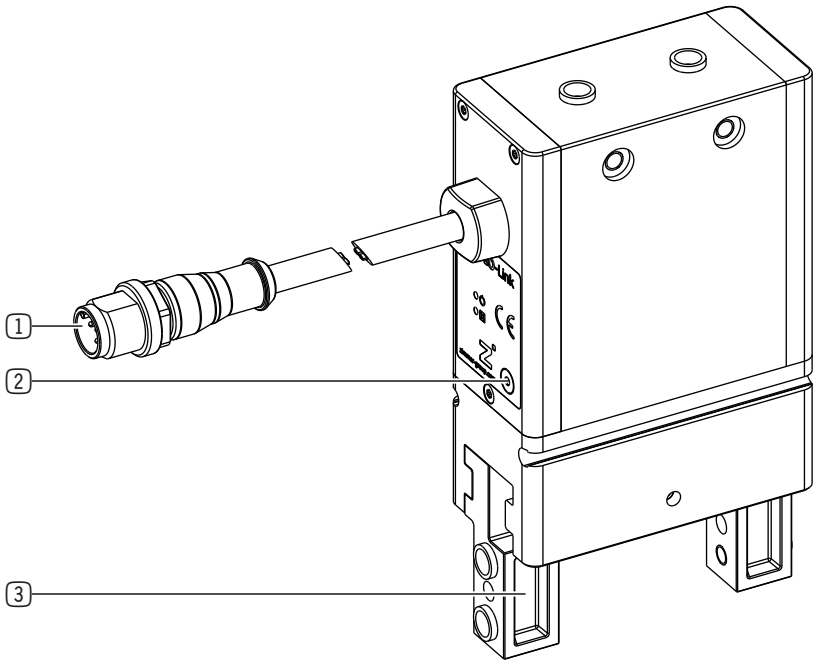
6 Funktionsbeschreibung

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

Die Kraft des Motors wird über ein Zahnradgetriebe auf ein Schneckengetriebe übertragen. Vom Schneckenrad wird die Bewegung auf die verzahnten Greiferbacken übertragen und eine synchronisierte Bewegung erzeugt.

Das Produkt verfügt über eine mechanische Selbsthemmung, wodurch das Werkstück bei Energieausfall weiterhin gehalten wird.

Das Produkt kann wie ein Ventil über I/O-Ports oder IO-Link angesteuert werden.

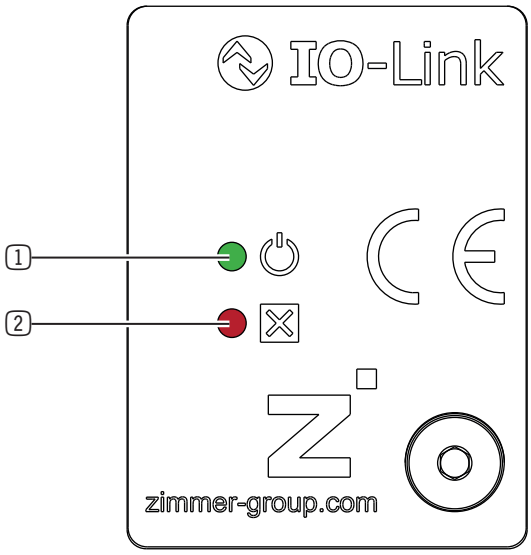


1 Energiezuführung

2 Notentriegelung

3 Greiferbacke

6.1 LED-Anzeige



1 Power/Kommunikation

2 Error

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.

7 Technische Daten

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.

Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.

8 Zubehör/Lieferumfang

INFORMATION

Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer Group GmbH vertriebenem oder autorisiertem Zubehör kann die Funktion des Produkts nicht gewährleistet werden. Das Zubehör der Zimmer Group 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.

DDOC01113 / g DE / 21.07.2025

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]	0,03
Festigkeitsklasse der Montageschrauben	8.8

INFORMATION

Weitere Montageinformationen:

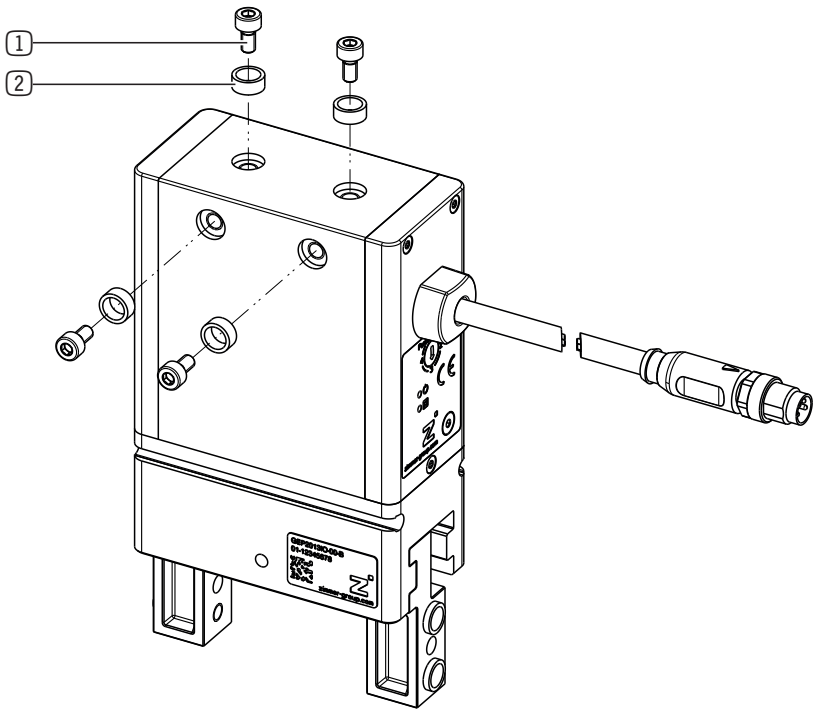
- Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.

- ► Montieren Sie das Produkt nach den Vorgaben für Ebenheit an einer entsprechenden Anschraubfläche.
- ► Achten Sie auf eine ausreichend steife Anschlusskonstruktion.
- ► Achten Sie auf Sauberkeit der Anschlussflächen.
- ► Beachten Sie die zulässigen Anzugsmomente der Montageschrauben unter www.zimmer-group.com/de/td.

10.1 Produkt 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 an der Anschlusskonstruktion.
- ▶ Montieren Sie das Produkt mit passenden Montageschrauben an der Anschlusskonstruktion.



1 Montageschraube

2 Zentrierhülse

INFORMATION

- ▶ Verwenden Sie bei Bedarf eine Adapterplatte.
- ▶ Entnehmen Sie Informationen zu optionalem und im Lieferumfang befindlichem Zubehör unserer Internetseite.

10.2 Sicheres Abschalten bei Produkten mit IO-Link

INFORMATION

Zum sicheren Abschalten bei Produkten mit IO-Link sind zwei Schütze mit jeweils einem Hilfskontakt in Reihe 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.

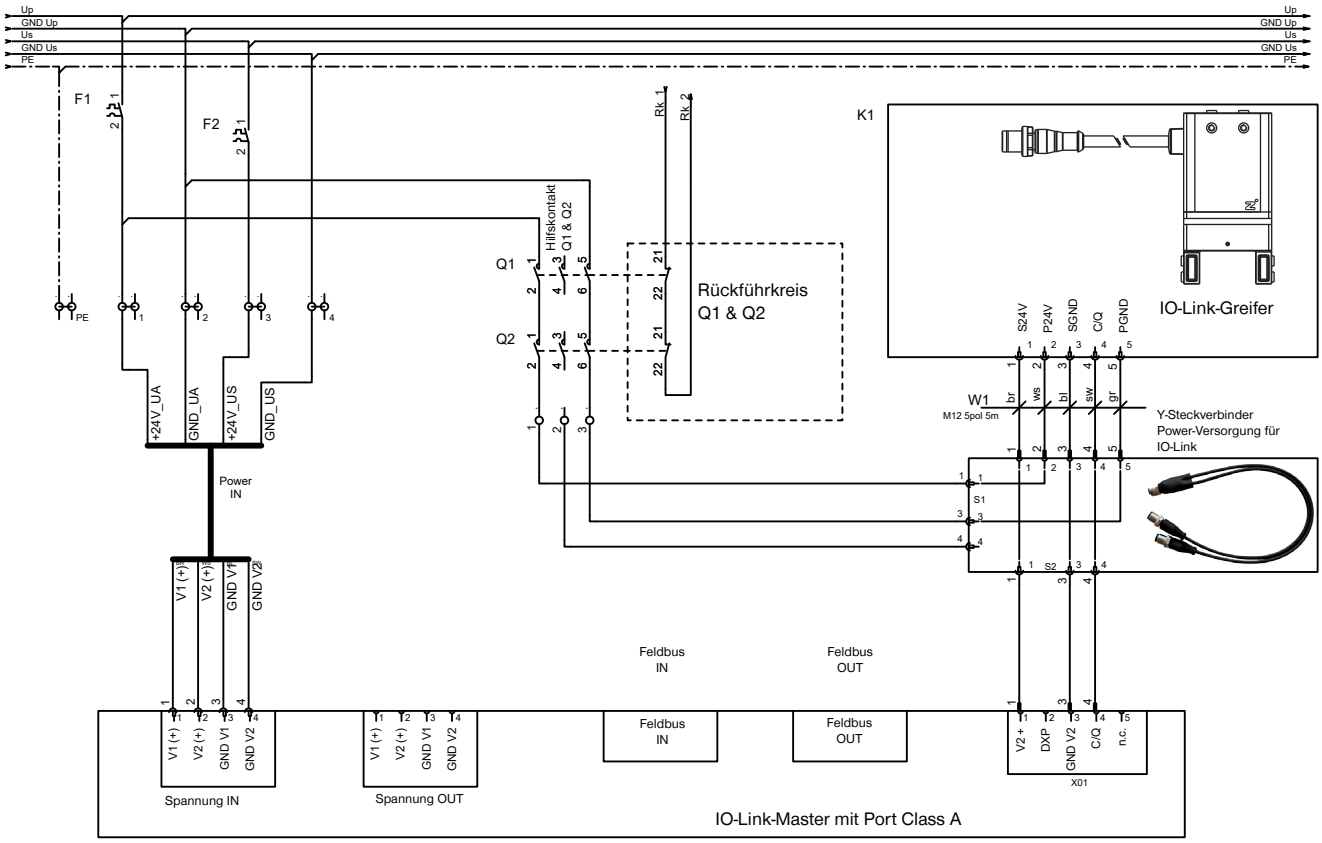
INFORMATION

Ohne extern eingeleitete Spannungsversorgung kann der Motor des Produkts keine aktive Bewegung und somit keine gefährliche Bewegung ausführen.

Zwischen den beiden Spannungsversorgungen (Signal und Power) gibt es keine galvanische Trennung. Über den GND-Anschluss besteht eine niederohmige Verbindung.

Durch die Selbsthemmung verbleibt das Produkt auch ohne Spannungsversorgung in der zuletzt angefahrenen Position.

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



10.3 Energiezuführung montieren

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Nichtbeachten

Falsche Pin-Belegung kann zu Fehlfunktion oder Zerstörung des Produkts führen.

► Achten Sie auf eine korrekte Pin-Belegung.

HINWEIS

Sachschaden und Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Das am Produkt montierte Kabel kann einem Torsionswinkel von ± 50° ausgesetzt werden.

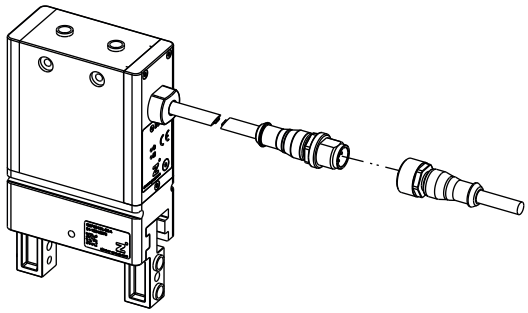
► Verlegen Sie das Kabel zugentlastet.

► 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.

► Schließen Sie die Versorgungskabel an der Steuerung des Produkts an.



10.4 Pin-Belegung GEP2000IO-05/GEP2000IO-45

HINWEIS

Sachschaden bei Nichtbeachten

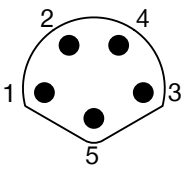
► Beachten Sie, dass der Widerstand zwischen Analogausgang und GND mindestens 10 kΩ betragen muss.

INFORMATION

In der nachfolgenden Tabelle bezeichnet *Farbe* die Farbgebung einer Standardanschlussleitung.

► Beachten Sie, dass die Farbgebung des Greiferanschlusskabels davon abweicht:

- Pin 1 = Schwarz
- Pin 2 = Grau
- Pin 3 = Braun
- Pin 4 = Weiß
- Pin 5 = Blau

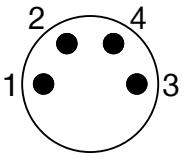
Pin	Farbe	Funktion	Erklärung	Stecker, M8
1	Braun	PWR	Versorgungsspannung 24 V DC	
2	Weiß	Digitaleingang 2	Fahrbefehl nach außen: Backen fahren nach außen	
3	Blau	GND	Versorgungsspannung 0 V DC	
4	Schwarz	Digitaleingang 1	Fahrbefehl nach innen: Backen fahren nach innen	
5	Grau	Analogausgang	Backenposition 0 - 10 V DC	

Die Eingänge des Produkts sind für PNP-Ausgänge der Steuerung mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC ausgelegt.

► Stellen Sie die Spannungsversorgung her.

- Für den Betrieb ist eine Spannungsversorgung zwischen Pin 1 und Pin 3 erforderlich.

10.5 Pin-Belegung GEP2000IO-00

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung	Stecker, M8
1	Braun	PWR	Versorgungsspannung 24 V DC	
2	Weiß	Digitaleingang 2	Fahrbefehl nach außen: Backen fahren nach außen	
3	Blau	GND	Versorgungsspannung 0 V DC	
4	Schwarz	Digitaleingang 1	Fahrbefehl nach innen: Backen fahren nach innen	

Die Eingänge des Produkts sind für PNP-Ausgänge der Steuerung mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC ausgelegt.

► Stellen Sie die Spannungsversorgung her.

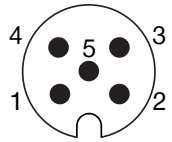
- Für den Betrieb ist eine Spannungsversorgung zwischen Pin 1 und Pin 3 erforderlich.

10.6 Pin-Belegung GEP2000IL-00

INFORMATION

► Beachten Sie die Abweichung von der IO-Link Port Class B: Es ist keine galvanische Trennung zwischen Aktor- und Sensorspannung im Produkt vorhanden.

Eine galvanische Trennung ist aus Sicht des IO-Link-Masters mit einem optionalen Y-Steckverbinder möglich.

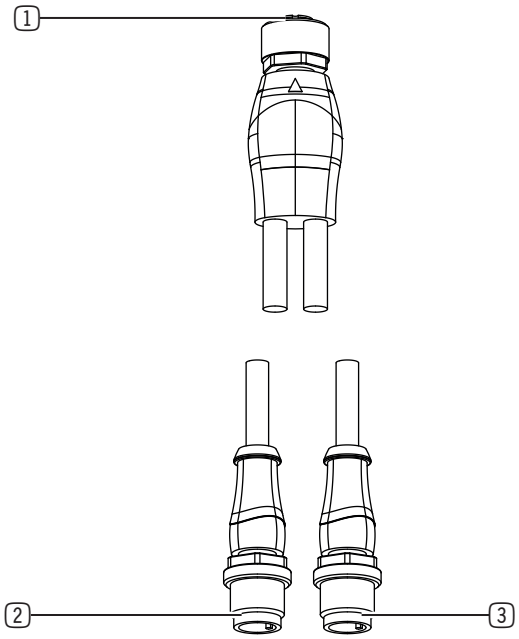
Pin	Farbe	Funktion	Erklärung	Stecker, M12
1	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 24 V DC	
2	Weiß	PWR Aktor	Versorgungsspannung des Aktors 24 V DC	
3	Blau	GND Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 0 V DC	
4	Schwarz	C/Q	IO-Link-Kommunikation	
5	Grau	GND Aktor	Versorgungsspannung des Aktors 0 V DC	

► Verbinden Sie das Produkt mit dem IO-Link-Master.

► Stellen Sie die Spannungsversorgung her.

► Konfigurieren Sie den IO-Link-Master (siehe Kapitel „Inbetriebnahme“).

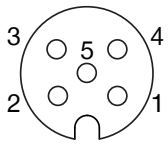
10.6.1 Pin-Belegung des Y-Steckverbinders

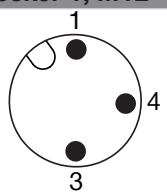


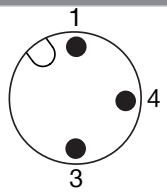
1 Buchse

2 Stecker 1

3 Stecker 2

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung	Buchse, M12
1	Braun	PWR Sensor	Versorgungsspannung der IO-Link-Kommunikation 24 V DC	
2	Weiß	PWR Aktor	Versorgungsspannung des Aktors 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 des Aktors 0 V DC	

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung	Stecker 1, M12
1	Braun	PWR Aktor	Versorgungsspannung des Aktors 24 V DC	
3	Blau	GND Aktor	Versorgungsspannung des Aktors 0 V DC	
4	Schwarz	-	-	

Pin	Farbe	Funktion	Erklärung	Stecker 2, M12
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	

10.7 Statische Aufladung

HINWEIS

Sachschaden durch statische Aufladung

Elektrostatische Spannungen können auftreten, wenn das Produkt auf isolierenden Flächen montiert wird und keine wirksame Ableitung statischer Ladungen möglich ist.

- ▶ Beachten Sie, dass ESD-sensible Teile beschädigt werden können, wenn sie mit dem Produkt in Berührung kommen.
- ▶ Erden Sie das Produkt bei Anwendungen, die eine hohe EMV-Festigkeit erfordern.

10.8 Wärmeableitung

HINWEIS

Sachschaden bei Überhitzung des Produkts

Wird das Produkt dauerhaft bei sehr hoher Umgebungstemperatur oder mit schnellen Taktzyklen betrieben, kann sich die Lebensdauer reduzieren.

- ▶ Montieren Sie das Produkt bei hohen Umgebungstemperaturen immer auf wärmeableitenden Materialien.
- ▶ Reduzieren Sie die Auslastung bei zunehmender Temperatur.

10.9 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 GEP2000IO-00/GEP2000IO-05/GEP2000IO-45

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch schwebende Lasten

Herabfallende Lasten können zu schweren Verletzungen führen.

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

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Reduzierung der Greifkraft

Beim Greifen elastischer Teile reduziert sich die Greifkraft des Produkts.

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

- ► Begeben Sie sich nicht unter schwebende Lasten.

HINWEIS

Funktionsstörung bei Nichtbeachten

- ► Achten Sie auf die richtige Einstellung der Greifkraft und die Auswahl der Greifbackenlänge, um zu verhindern, dass sich die Greiferbacken verspannen.

11.1 Neustart

HINWEIS

- ► Achten Sie darauf, dass beim Neustart des Produkts an den Digitaleingängen 1 und 2 kein Signal anliegt.
- ⇨ Das Produkt ist betriebsbereit, wenn die grüne LED leuchtet.
- ⇨ Das Produkt kann wenige Millisekunden nach dem Anlegen der Spannungsversorgung verfahren werden.

11.2 Schaltfolge

Eine Fahrt in die gewünschte Richtung erfolgt durch einen High-Pegel des entsprechenden Signals. Nach erkanntem High-Pegel findet die Greiffahrt bis zum Ende des Greifvorgangs statt.

- ► Setzen Sie das entsprechende Signal nach erfolgter Fahrt wieder zurück. Die Rücknahme des Signals muss erfolgen, bevor ein Signal in entgegengesetzter Richtung gegeben wird.
- ► Halten Sie eine Pausenzeit von 10 ms zwischen der Rücknahme des Signals und dem nächsten Befehl ein.

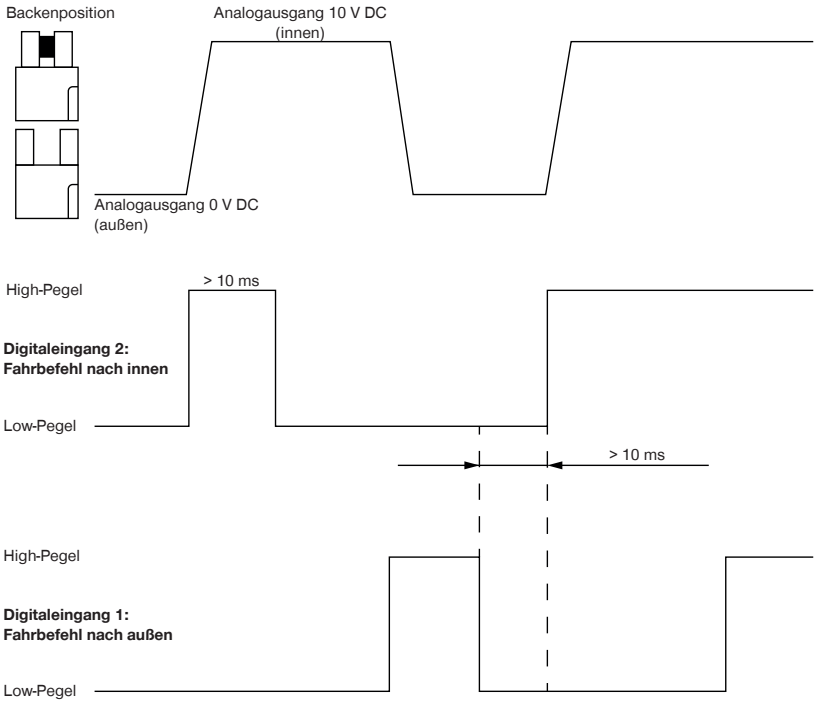
INFORMATION

Die Schaltfolge gilt nur für die digitalen Versionen der Serie GEP2000.

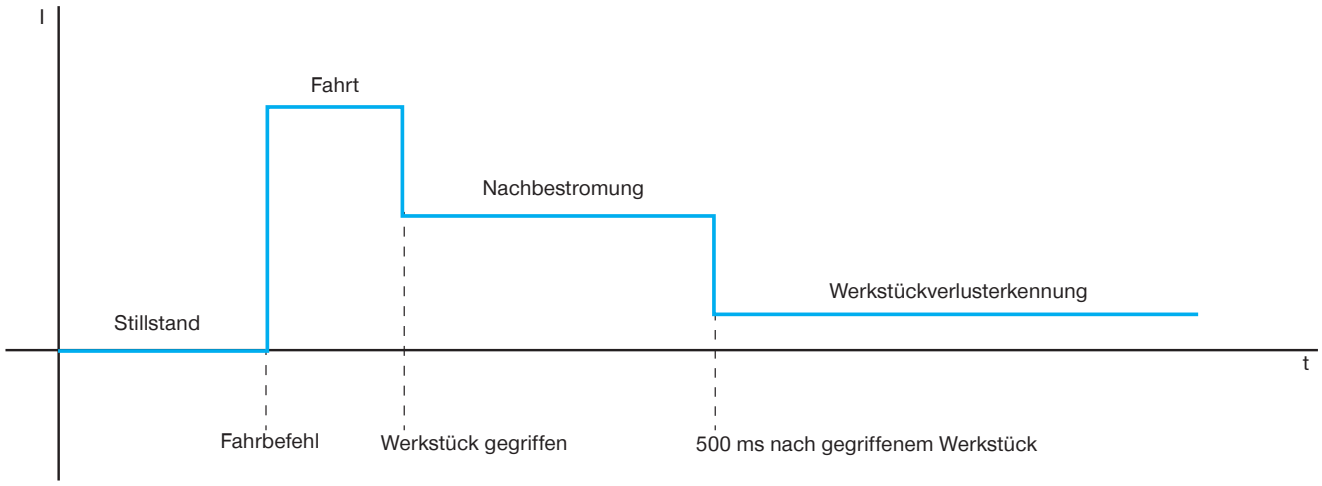
- GEP2000IO-00
- GEP2000IO-05
- GEP2000IO-45

Das Produkt benötigt einen gewissen Mindestanfahrweg, um die volle Greifkraft zu erzielen.

Die aktuelle Backenposition wird auf 0 V DC (außen) bis 10 V DC (innen) skaliert und wird über den Analogausgang ausgegeben.



11.2.1 Bestromungsprofil beim Greifvorgang



INFORMATION

Bei Werkstückverlust fährt das Produkt in die Endlage.

11.3 Mindestanfahrweg

Das Produkt benötigt einen gewissen Mindestanfahrweg, um die volle Greifkraft zu erzielen.

INFORMATION

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

12 Inbetriebnahme GEP2000IL-00

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch schwebende Lasten

Herabfallende Lasten können zu schweren Verletzungen führen.

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

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Sachschaden bei Reduzierung der Greifkraft

Beim Greifen elastischer Teile reduziert sich die Greifkraft des Produkts.

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

- ► Begeben Sie sich nicht unter schwebende Lasten.

HINWEIS

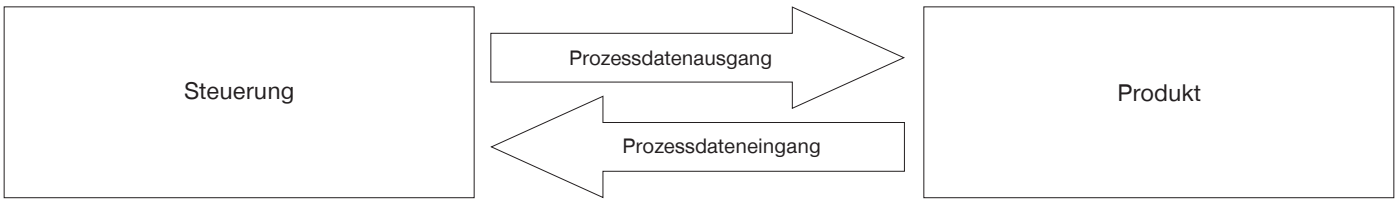
Funktionsstörung bei Nichtbeachten

- ► Achten Sie auf die richtige Einstellung der Greifkraft und die Auswahl der Greifbackenlänge, um zu verhindern, dass sich die Greiferbacken verspannen.

12.1 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
GripForce	UINT8
PositionTolerance	UINT8



Prozessdateneingang	Datentyp
StatusWord	UINT16
Diagnosis	UINT16
ActualPosition	UINT16

12.2 IODD-Import

INFORMATION

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

► Prüfen Sie unbedingt die Prozessdaten.

► Importieren Sie die IODD (Gerätebeschreibung) in die Steuerung.

► Rufen Sie unsere Internetseite auf.

► Wählen Sie das gewünschte Produkt.

► Laden Sie im Bereich Downloads unter IODD die entsprechende Zip-Datei herunter.

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:

► Führen Sie einen Byte-Swap aus (siehe Kapitel „StatusWord“).

12.3 Datenübertragung über Handshake

Die Übergabe der Prozessdaten zum Produkt findet über einen sog. Handshake statt. 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 StatusWord.12 (DataTransferOK) = TRUE.

⇨ Das Produkt ist betriebsbereit.

► Senden Sie das ControlWord = 0x0000, um die Datenübertragung zu beenden.

⇨ Die Datenübertragung ist beendet, wenn das Produkt StatusWord.12 = FALSE zurücksendet.

INFORMATION

► Entnehmen Sie Beispiele dem Kapitel „Grundparameter Quickstart“.

12.4 Parameter

12.4.1 ControlWord

HINWEIS

Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Bei ControlWord darf immer nur ein einzelnes Bit oder der Wert 0 gesetzt sein.

► Verwenden Sie nur die in der nachfolgenden Tabelle gelisteten Werte.

Parameter	Dezimalwert	Hexadezimalwert
DataTransfer	1	0x0001
WritePDU	2	0x0002
ResetDirectionFlag	4	0x0004
Teach	8	0x0008
Adjust	128	0x0080
MoveToBase	256	0x0100
MoveToWork	512	0x0200
ErrorReset	32768	0x8000

Datentyp	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	ResetDirecti-onFlag	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.

Durch Setzen dieses Bits teilt man dem Produkt mit, dass der Richtungsmerker zurückgesetzt werden soll. Diese Funktion ist verfügbar ab Application Firmware Version SWA000170_A00 (siehe Kapitel „Tabelle der azyklischen Daten (ISDU)“ Index 0x0017).

Bit 1: WritePDU

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass die aktuellen Prozessdaten in die ausgewählte Werkzeugrezeptur geschrieben werden sollen.

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.

HINWEIS

Sachschaden bei Überhitzung des Produkts

► Beachten Sie, dass das Produkt beim wiederholten, zeitnahen Fahren am Anschlag oder mit einem gegriffenen Werkstück durch Überhitzung beschädigt werden kann.

Bit 3: Teach

Durch Setzen dieses Bits wird dem Produkt mitgeteilt, dass die aktuelle Position in der gewählten WorkpieceNo als TeachPosition gespeichert werden soll. Dies 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 (siehe Kapitel „Fehlerdiagnose“).

12.4.2 DeviceMode

INFORMATION

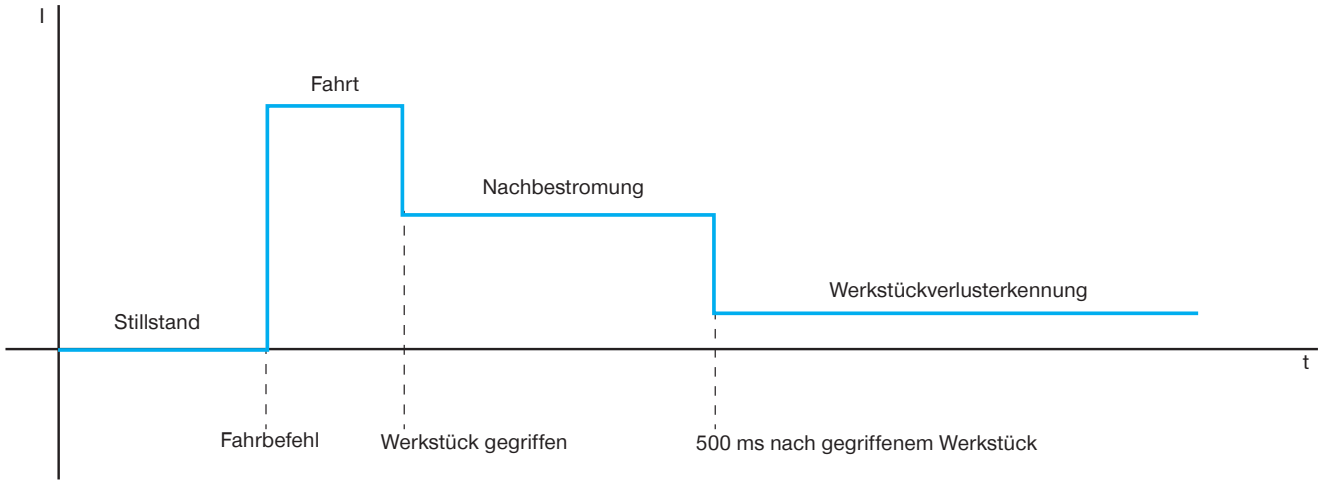
Mit dem DeviceMode können Sie zwischen den Fahrmodi Universalbetrieb, Außengreifen und Innengreifen wählen. Die Zimmer Group GmbH empfiehlt DeviceMode 63, 73 und 103.

⇨ Bei den A-Varianten des Produkts sind nur DeviceMode 60, 70 und 100 verfügbar.

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.
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 in Abhängigkeit von der gewünschten Greifkraft.

Datentyp	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	60, 63, 70, 73, 100, 103

12.4.2.1 Bestromungsprofil beim Greifvorgang mit DeviceMode 63, 73, 103



INFORMATION

Bei Werkstückverlust fährt das Produkt in die Endlage und gibt eine Meldung aus.

12.4.3 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.

Mit einem Wert > 0 und der Datenübernahme durch einen Handshake wird die entsprechende Werkstückrezeptur im Produkt geladen.

INFORMATION

► Entehmen Sie Beispielcodes den Kapiteln „Grundparameter Quickstart“ und „Rezepturbeispiele“.

Datentyp	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 32

12.4.4 TeachPosition

Die TeachPosition teilt dem Produkt die erwartete Position des Werkstücks mit.

Das StatusWord teilt der Steuerung mit, ob das korrekte Werkstück gegriffen wurde.

Befinden sich die Backen innerhalb des Toleranzbereichs um die TeachPosition, wird im StatusWord das Bit 9 gesetzt.

► Verwenden Sie die folgenden Werte:

Produkt	BasePosition	WorkPosition	TeachPosition
GEP2006IL	0	1200	0 - max. 1200
GEP2010IL	0	2000	0 - max. 2000
GEP2013IL	0	2600	0 - max. 2600
GEP2016IL	0	3200	0 - max. 3200

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

12.4.5 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.

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

12.4.6 PositionTolerance

Die TeachPosition teilt dem Produkt die erwartete Position des Werkstücks mit.

Die PositionTolerance legt den Toleranzbereich um die TeachPosition fest.

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

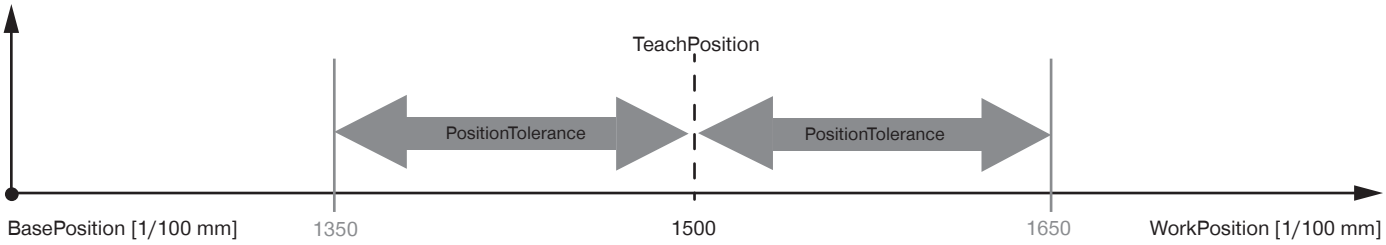
Somit kann mit dem Wertebereich von 0 - 255 eine maximale Toleranz von 2,55 mm in beide Richtungen eingestellt werden.

INFORMATION

Beispiel:

Für TeachPosition 1500 (15 mm) kann mit PositionTolerance 150 eine Toleranz von 1,5 mm in beide Richtungen eingestellt werden.

Somit beginnt der TeachPosition-Bereich bei 13,5 mm und endet bei 16,5 mm.



Datentyp	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 255

12.4.7 StatusWord

Datentyp	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 65535

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	Error	ControlWord 0x0200	ControlWord 0x0100	DataTransferOK	UndefinedPo-sition	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 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.

12.4.7.1 Fehler quittieren

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

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

HINWEIS

Funktionsstörung bei Nichtbeachten

Nicht alle Fehler können zurückgesetzt werden. Bei einigen Fehlern, wie bspw. *maximal zulässige Temperatur überschritten*, wird die Fehlermeldung nach dem Quittieren nicht zurückgesetzt.

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

INFORMATION

► Verwenden Sie StatusWord, um zu überprüfen, ob das Werkstück korrekt gegriffen wurde.

► Stellen Sie die Toleranz der TeachPosition in einem weiteren Prozessparameter ein.

► Beachten Sie die Toleranzen und Schwankungen um den exakten Wert der ActualPosition bereits bei der Programmierung der Positionsabfrage.

12.4.8 Diagnosis

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

Datentyp	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 - 65535

12.4.9 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.

Produkt	BasePosition	WorkPosition	TeachPosition	Genauigkeit [mm]
GEP2006IL	0	1200	0 - max. 1200	± 0,05
GEP2010IL	0	2000	0 - max. 2000	± 0,05
GEP2013IL	0	2600	0 - max. 2600	± 0,1
GEP2016IL	0	3200	0 - max. 3200	± 0,1

Datentyp	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 ist abhängig von der Baugröße.

► Beachten Sie die Schwankungen um den exakten Wert, wenn Sie ActualPosition zur Erkennung des Werkstücks verwenden.

12.5 Kaltstart

Für eine ordnungsgemäße Funktion empfiehlt die Zimmer Group GmbH die getrennte Einspeisung von Aktor- und Sensorspannung.

► Schalten Sie die Sensorspannung ein.

► Schalten Sie die Aktorversorgung zu, sobald das Produkt mit der Steuerung kommuniziert.

Abhängig von der Anwendung ist das zeitgleiche Zuschalten beider Spannungen möglich.

INFORMATION

Sollte die Sensorspannung getrennt sein, muss auch das C/Q-Signal (IO-Link) getrennt sein.

12.6 Mindestanfahrweg

Das Produkt benötigt einen gewissen Mindestanfahrweg, um die volle Greifkraft zu erzielen.

INFORMATION

► Entnehmen Sie die Informationen dem technischen Datenblatt auf unserer Internetseite.

► Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

12.7 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 die Greiferbacken zu verfahren.

- DeviceMode
- GripForce

► Übertragen Sie die Parameter mit einem Handshake auf das Produkt.

INFORMATION

► Entnehmen Sie weitere Informationen dem Kapitel „Datenübertragung über Handshake“.

12.8 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
        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
        GripForce               := 4;       // Einstellung Greifkraft
        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               // Abfrage auf Bit DataTransferOK im StatusWord
        ControlWord             := 512;     // Handshake ist abgeschlossen
                                            // Produkt fährt auf WorkPosition (0x0200 oder 512(dez) = MoveToWork)
        iStep                   := 100;
    END_IF

100:
        ;                                   // Mit Programm fortfahren

END_CASE
```

12.9 Backenbewegung starten

► Senden Sie ControlWord 0x0200, damit die Backen in Richtung WorkPosition fahren.
⇨ Die Backen bewegen sich nach innen.
► Senden Sie ControlWord 0x0100, damit die Backen in Richtung BasePosition fahren.
⇨ Die Backen bewegen sich nach außen.
- Der Fahrauftrag muss so lange anliegen, bis die gewünschte Position erreicht ist.
- Durch erneuten Handshake wird der aktuelle Fahrauftrag abgebrochen.

⇨ Haben die Backen die entsprechende Position erreicht, wird dies im StatusWord wie folgt zurückgemeldet:
- Die Backen stehen auf der BasePosition: StatusWord.8 = TRUE
- Die Backen stehen auf der TeachPosition: StatusWord.9 = TRUE
- Die Backen stehen auf der WorkPosition: StatusWord.10 = TRUE

12.10 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 StatusWord.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
```

12.11 Rezepturbeispiele

12.11.1 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;
        GripForce               := 3;
        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 NOT 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
```

12.11.2 Rezeptur laden

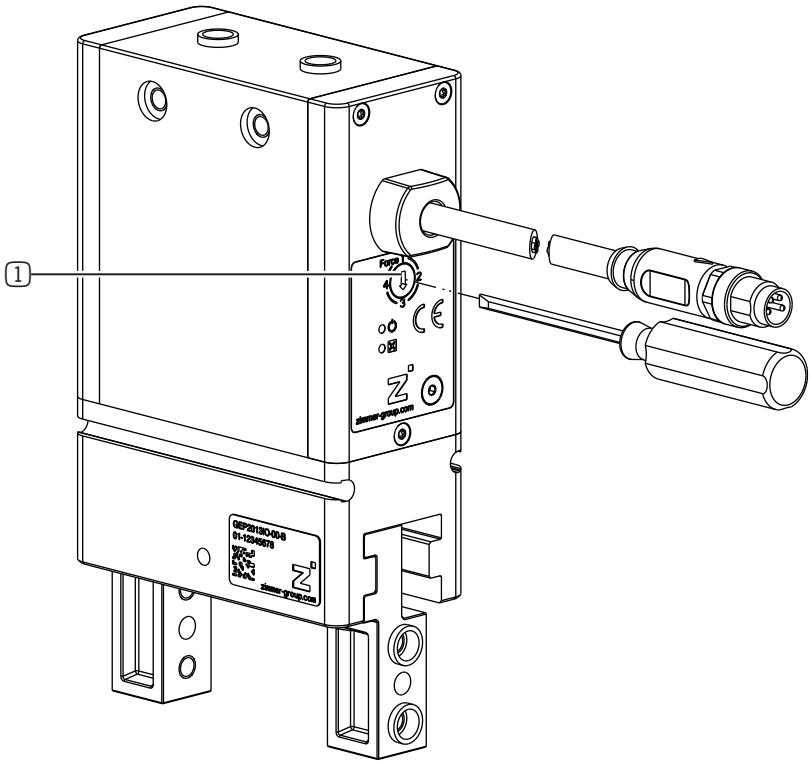
Nachfolgendes Beispiel zeigt, wie Prozessparameter in der internen Werkstückrezeptur geladen werden können.

```
// 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
```

13 Bedienung

13.1 Greifkraft GEP2000IO einstellen

Die Greifkraft ist über einen Drehschalter in vier Stufen einstellbar.



1 Drehschalter

13.2 Notentriegelung bei GEP2000IO

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.

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

- ► Trennen Sie die Aktorspannung vor Betätigung der Notentriegelung.

INFORMATION

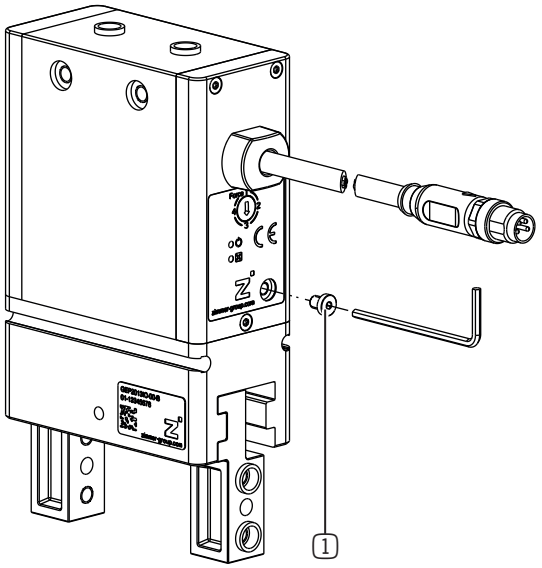
Bei Stromausfall bleiben die Position der Backen und die Greifkraft des Produkts erhalten.

Das Produkt verfügt über eine Notentriegelung, die mechanisch entriegelt werden kann und ein Öffnen der Backen ermöglicht.

- ► Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

Baugröße	Schlüsselweite [mm]
GEP2006IO-xx	1,5
GEP2010IO-xx	1,5
GEP2013IO-xx	1,5
GEP2016IO-xx	2

- ► Entfernen Sie die Schutzkappe.
- ► Betätigen Sie die Notentriegelung mit einem Innensechskantschlüssel.
  - ► Drehen Sie die Notentriegelung gegen den Uhrzeigersinn, um die Backen zu öffnen.
  - ► Achten Sie darauf, dass das Werkstück beim Öffnen des Produkts gesichert ist.



[1] Schutzkappe

13.3 Greifkraft GEP2000IL-00 einstellen

Die Greifkraft können Sie bei Produkten mit IO-Link über die Steuerung einstellen.

13.4 Notentriegelung bei GEP2000IL-00

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.

VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Nichtbeachten

- ▶ Trennen Sie die Aktorspannung vor Betätigung der Notentriegelung.

INFORMATION

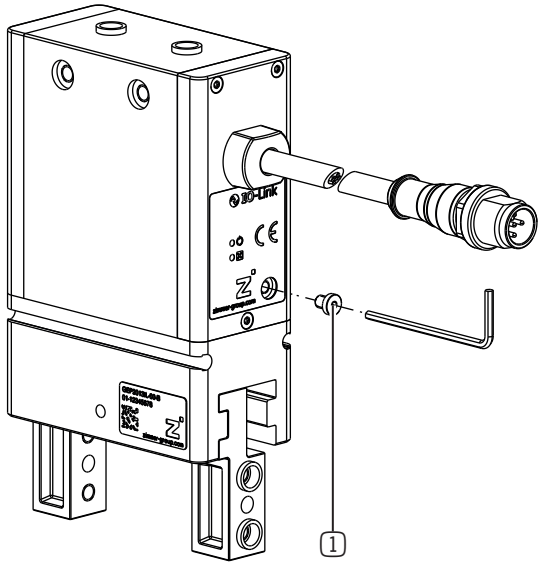
Bei Stromausfall bleiben die Position der Backen und die Greifkraft des Produkts erhalten.

Das Produkt verfügt über eine Notentriegelung, die mechanisch entriegelt werden kann und ein Öffnen der Backen ermöglicht.

- ▶ Wenden Sie sich bei Fragen an den Kundenservice.

Baugröße	Schlüsselweite [mm]
GEP2006IL-00	1,5
GEP2010IL-00	1,5
GEP2013IL-00	1,5
GEP2016IL-00	2

- ▶ Entfernen Sie die Schutzkappe.
- ▶ Betätigen Sie die Notentriegelung mit einem Innensechskantschlüssel.
  - ▶ Drehen Sie die Notentriegelung gegen den Uhrzeigersinn, um die Backen zu öffnen.
  - ▶ Achten Sie darauf, dass das Werkstück beim Öffnen des Produkts gesichert ist.



[1] Schutzkappe

14 Greifkraftdiagramme

INFORMATION

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

15 Fehlerdiagnose

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0000	Device ist betriebsbereit.	-	-
0x0002	Wegmesssystem nicht referenziert	• Produkt hat keine Referenzposition.	▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
0x0003	Device wird hochgefahren.	• Gerät befindet sich in der Startsequenz.	▶ Warten Sie ab, bis die Startsequenz beendet wurde.
0x0100	Aktorversorgung nicht vorhanden oder zu gering	• Aktorversorgung nicht angeschlossen • Aktorversorgung nicht ausreichend • Kabelbruch	▶ Prüfen Sie die Aktorversorgung.
0x0101	Maximal zulässige Temperatur überschritten	• Umgebungstemperatur zu hoch • Überlast des Produkts	▶ Sorgen Sie für ausreichend Belüftung/Abkühlung/ Wärmeableitung. ▶ Stellen Sie die Freigängigkeit des Produkts sicher.
0x0102	Minimal zulässige Temperatur unterschritten	• Umgebungstemperatur zu niedrig	▶ Sorgen Sie für ausreichend Betriebstemperatur.
0x0103	Temperatur der Leistungsstufe zu hoch	• Umgebungstemperatur zu hoch • Überlast des Produkts • Interner Defekt	▶ Sorgen Sie für verbesserte Kühlung des Produkts. ▶ Stellen Sie die Freigängigkeit des Produkts sicher. ▶ Erhöhen Sie die Pausezeit zwischen den Greifbewegungen.
0x010B	Werkstück verloren	• Greifkraft nicht ausreichend • Werkstück wurde nicht richtig gegriffen. • Greifbackengeometrie nicht passend zu gegriffenem Werkstück • Werkstück zu schwer	▶ Prüfen Sie die benötigte Greifkraft. ▶ Prüfen Sie die Greifbackengeometrie. ▶ Setzen Sie den Fehler durch einen erneuten Fahrbefehl zurück.
0x0300	ControlWord nicht plausibel	• Im ControlWord wurden mehrere Bits gesetzt.	▶ Prüfen Sie im ControlWord, dass nur ein Bit gesetzt wurde.
0x0301	Position nicht plausibel	• Übertragene TeachPosition ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten. • Zulässiger Bereich je nach Baugröße: Backenhub x 200 Beispiel: GEP2016 mit Backenhub von ca.16,1 mm ergibt einen Wert von 3220.
0x0302	GripForce nicht plausibel	• Übertragene GripForce ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0304	PositionTolerance nicht plausibel	• Übertragene PositionTolerance ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
0x0305	Fehlerhafte Referenzposition	• Produkt hat keine Referenzposition.	▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
0x0306	DeviceMode nicht plausibel	• Übertragener DeviceMode ist nicht plausibel.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0307	Fahrauftrag kann nicht ausgeführt werden (CRC-Fehler).	• Mehrfacher Fahrauftrag in die gleiche Richtung • Fahrbefehl wurde trotz bestehendem Fehler übertragen.	▶ Setzen Sie den Richtungsmerker zurück. • durch Fahrbefehl in die Gegenrichtung • durch Error-Reset • durch Reset Direction Flag
			▶ Senden Sie den Fahrbefehl erneut.
0x0308	WorkpieceNo nicht wählbar	• Übertragene WorkpieceNo ist außerhalb des zulässigen Bereichs.	▶ Prüfen Sie die übertragenen Prozessdaten.
			▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0309	TeachPosition wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x030D	GripForce wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x030F	TeachTolerance wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0310	DeviceMode wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0311	WorkpieceNo wurde verändert.	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0312	Initialzustand nach Greifer-neustart	• Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen.	▶ Übernehmen Sie die Prozessdaten durch einen Handshake.
0x0400	Schwergängigkeit	• Greiferbacken sind blockiert. • Führung ist schwergängig.	▶ Stellen Sie die Freigängigkeit des Produkts sicher. ▶ Quittieren Sie den Fehler.
0x0406	Systemfehler	• Interner Systemfehler	▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
0x040B	Interner Fehler	• Interner Fehler	▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.
0x0411	Keine Produktionsparameter auf dem Produkt vorhanden.	• Interner Fehler	▶ Wenden Sie sich an den Kundenservice.

15.1 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IO

Status	Bedeutung
LED leuchtet dauerhaft grün. LED leuchtet nicht rot.	• Kein Fehler
LED blinkt rot. LED leuchtet dauerhaft grün.	• Werkstückverlust erkannt.
LED leuchtet dauerhaft rot. LED leuchtet nicht grün.	• Aktorversorgung nicht in Ordnung
LED blinkt rot. LED leuchtet nicht grün.	• Interner Fehler
LED blinkt rot. LED blinkt (gleichzeitig) grün.	• Keine Referenzposition • Referenzfahrt muss ausgeführt werden.
LED blinkt rot. LED blinkt (abwechselnd) grün.	• Referenzfahrt wird ausgeführt.

15.2 Status in LED-Anzeige bei Fehler GEP2000IL-00

Status	Bedeutung
LED leuchtet dauerhaft grün. LED leuchtet nicht rot.	• Kein Fehler
LED blinkt rot. LED leuchtet dauerhaft grün.	• Keine IO-Link-Kommunikation
LED leuchtet dauerhaft rot. LED leuchtet nicht grün.	• Aktorversorgung nicht in Ordnung
LED blinkt rot. LED leuchtet nicht grün.	• Prozessdaten sind ungültig. • Interner Fehler
LED blinkt rot. LED blinkt (gleichzeitig) grün.	• Keine Referenzposition • Referenzfahrt muss ausgeführt werden.
LED blinkt rot. LED blinkt (abwechselnd) grün.	• Referenzfahrt wird ausgeführt.

16 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, GripForce, DriveVelocity, BasePosition, ShiftPosition, WorkPosition

Index	Name	Datentyp	Zugriffsrechte	Werte
0x0017 (23)	Firmware Version	STRING	Lesen	-
	Beschreibung			

	Firmware Version
	• Beispiel: SWA000170_A00
	  • Typ: SWA000170
	  • Version: A00			

0x0040 (64)	StatusWord	UINT16	Lesen	0 - 65535
	Beschreibung			
	Auslesen des StatusWord			
0x0041 (65)	Diagnosis	UINT16	Lesen	0 - 65535
	Beschreibung			
	Auslesen des Diagnosecodes			
0x0042 (66)	Zyklenzähler	UINT32	Lesen	0 - 4294967295
	Beschreibung			
	Auslesen der Gesamtzyklenzahl			
0x0043 (67)	Temperatur	UINT16	Lesen	0 - 100 °C
	Beschreibung			
	Aktuelle Temperatur			
0x0044 (68)	ControlWord	UINT16	Lesen	0 - 65535
	Beschreibung			
	Auslesen des ControlWord			
0x0045 (69)	Error-Code	STRING	Lesen	1 - 32
	Beschreibung			
	Auslesen des aktuellen Fehlerzustands			
0x0046 (70)	Error-Counter	UINT32	Lesen	0 - 4294967295
	Beschreibung			
	Auslesen der Fehleranzahl seit dem Neustart			
0x0100 (256)	ActualPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]
	Beschreibung			
	Auslesen der aktuellen Position der Greiferbacken			
0x0101 (257)	TeachPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]
	Beschreibung			
	Auslesen der aktuell übertragenen TeachPosition			

Index	Name	Datentyp	Zugriffsrechte	Werte
0x0102 (258)	WorkpieceNo	UINT8	Lesen	0 - 32
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen Werkstücknummer			
0x0103 (259)	DeviceMode	UINT8	Lesen	1 - 103
	Beschreibung			
	Auslesen des übertragenen Fahrmodus			
0x0104 (260)	PositionTolerance	UINT8	Lesen	0 - 255
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen Toleranz der TeachPosition			
0x0105 (261)	GripForce	UINT8	Lesen	1 - 130 %
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen Greifkraft			
0x0107 (263)	DriveVelocity	UINT8	Lesen	1 - 100 %
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen Verfahrgeschwindigkeit			
0x0108 (264)	BasePosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen äußeren Backenposition			
0x0109 (265)	ShiftPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen Umschaltposition			
0x010A (266)	WorkPosition	UINT16	Lesen	0 - max. Backenhub des Produkts [0,01 mm]
	Beschreibung			
	Auslesen der übertragenen inneren Backenposition			
0x0114 (276) Subindex 1 - 4	Toleranzfenster Workposition/BasePosition	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 65535
	Beschreibung			
	► Setzen der Base- und WorkPosition-Toleranzfenster • Subindex 0: Lesen/Schreiben • Subindex 1: von BasePosition nach außen • Subindex 2: von BasePosition nach innen • Subindex 3: von WorkPosition nach innen • Subindex 4: von WorkPosition nach außen ► Zurücksetzen aller Änderungen auf Werkseinstellungen durch IO-Link Factory Reset			
0x022F (559)	Haltestrom	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 1000
	Beschreibung			
	Stromstärke [%] für die Nachbestromung skaliert auf den maximal zulässigen Strom.			
0x0230 (560)	Haltedauer	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 1000
	Beschreibung			
	Zeitdauer [ms] für die Nachbestromung			

Index	Name	Datentyp	Zugriffsrechte	Werte
0x0232 (562)	Emergency Mode	UINT16	Lesen/Schreiben	0 - 1
	Beschreibung			
	▶ Deaktivierung der Meldung 0x0400 durch ISDU: • Index = 562 (Dezimal) • Subindex = 0 • Wert = 0		▶ Aktivierung der Meldung 0x0400 durch ISDU: • Index = 562 (Dezimal) • Subindex = 0 • Wert = 1	

17 Wartung

HINWEIS

Sachschaden durch Ausblasen mit Druckluft

Durch Ausblasen des Produkts mit Druckluft können Funktionsstörungen entstehen.

► Blasen Sie das Produkt niemals mit Druckluft aus.

HINWEIS

Sachschaden durch ungeeignete Reinigungsmittel

Durch flüssige und lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel können Funktionsstörungen entstehen.

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

HINWEIS

Verschmutzung der Umgebung durch austretende Schmierstoffe

Durch bewegliche Maschinenteile können Schmierstoffe austreten. Dies kann zur Verschmutzung der Maschine, des Werkstücks und der Umwelt führen.

► Entfernen Sie ausgetretene Schmierstoffe unverzüglich und gründlich.

Der wartungsfreie Betrieb des Produkts ist in einem Rahmen von bis zu **10 Mio. Zyklen** gewährleistet.

► Beachten Sie, dass unter folgenden Umständen Schäden am Produkt auftreten können:

- 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 Group GmbH nicht.

18 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.

19 RoHS-Erklärung

Im Sinne der EU-Richtlinie 2011/65/EU

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer Group GmbH
Am Glockenloch 2
77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
info@zimmer-group.com
www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: 2-Backen-Parallelgreifer

Typenbezeichnung: GEP2000

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

Michael Hoch	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

20 Einbauerklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer Group GmbH

Am Glockenloch 2
77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
info@zimmer-group.com
www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung: 2-Backen-Parallelgreifer

Typenbezeichnung: GEP2000

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 entspricht.

Hiermit bestätigen wir, dass alle für das Produkt relevanten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen beachtet und umgesetzt worden sind.

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	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

DDOC01113 / g DE / 21.07.2025

21 Konformitätserklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer Group GmbH
Am Glockenloch 2
77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
info@zimmer-group.com
www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass das nachstehend beschriebene Produkt

Produktbezeichnung: 2-Backen-Parallelgreifer

Typenbezeichnung: GEP2000

in ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG 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	Rheinau, den 04.10.2022	
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen	(Ort und Datum der Ausstellung)	Martin Zimmer (rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

DDOC01113 / g DE / 21.07.2025