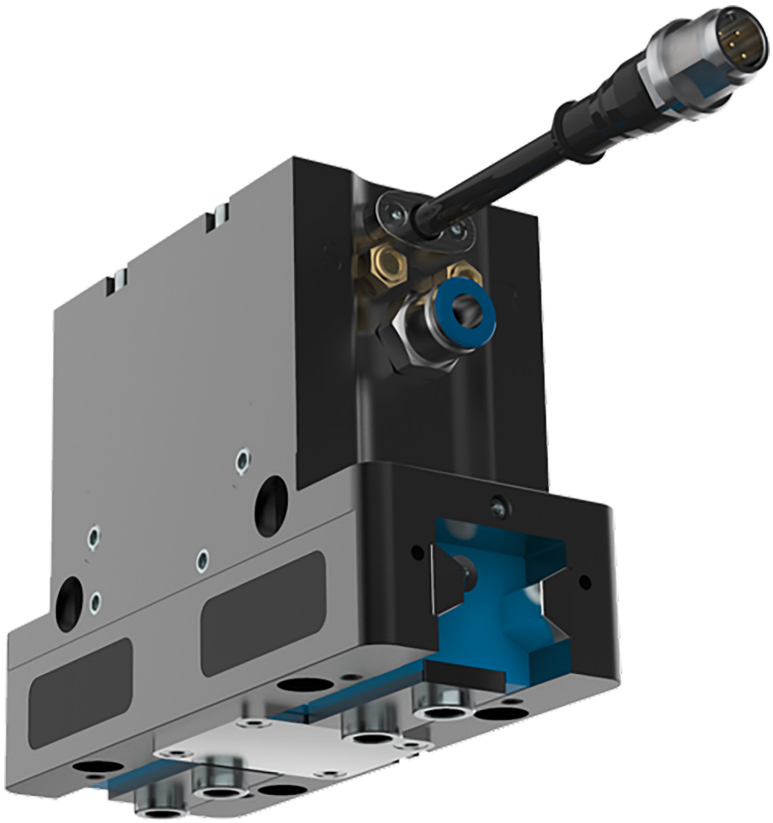


MONTAGE- UND BETRIEBSANLEITUNG

2-Backen-Parallelgreifer
3-Backen-Zentrischgreifer
Serie GPP/GPD5000-IL

DDOC00247

THE KNOW-HOW FACTORY

Parameter-Erklärung (Glossar)

Parameter	Erklärung
ControlWord	Mit dem „ControlWord“ wird der Greifer angesteuert. Das „ControlWord“ ist bitexclusiv, was bedeutet, dass maximal nur ein Bit im „Word“ aktiv sein darf. Der Wert „NULL“ ist ebenfalls zulässig.
DeviceMode	Der „DeviceMode“ dient zur Auswahl von Greifprofilen und den zusätzlichen vorhandenen Hilfsmodi im Greifer.
Workpiece-No.	Mit diesem Parameter können die im Greifer hinterlegten Werkstückrezepturen ausgewählt oder gespeichert werden.
TeachPosition	Die „TeachPosition“ ist die eigentliche Werkstückposition.
WorkPosition	Die „WorkPosition“ ist die innere Backenposition am Greifer. Je nach Anwendung, zum Beispiel beim Innengreifer, kann dies auch die Ruheposition sein.
PositionTolerance	Ist das Toleranzfenster für die „TeachPosition“. Der Wert des Parameters wirkt in beide Richtungen.
BasePosition	Die „BasePosition“ ist die äußere „BackenPosition“. Je nach Greifprofil kann dies auch eine Arbeitsstellung sein!
StatusWord	Das „StatusWord“ liefert auf seinen Bits die wichtigsten Informationen über den Status des Greifers zurück an die Steuerung.
Diagnosis	Sollte ein Fehler anliegen, gibt die „Diagnosis“ einen Diagnose-Code aus, der mit der Fehlerliste verglichen werden kann.
ActualPosition	Der Wert der aktuellen Position des Greifer [1/100 mm].
Error	Fehler, Fehlermeldung
Teach/Adjust	Programmieren/Einstellen Mit diesem Signal kann je nach Greifertyp, die aktuelle Position der Greiferbacken als neue Werkstückposition eingelernt werden. „Adjust“ dient als Kommando dazu, die erreichbaren Endlagen der Greiferbacken zu definieren.
GND	Abkürzung für „Ground“-Masseanschluss
Offset	Korrekturwert
Verfahrroutine	Definierter Ablauf für das Bewegen der Greiferbacken
Verfahrweg	Weg, den die Greiferbacken zurücklegen

Zimmer GmbH · Im Salmenkopf 5 · 77866 Rheinau · +49 7844 9138 0 · +49 7844 9138 80 · www.zimmer-group.com

Inhalt

1. Mitgeltende Dokumente 5
2. Sicherheitshinweise 5
3. Bestimmungsgemäße Verwendung 6
4. Personenqualifikation 6
5. Produktbeschreibung 7
   - 5.1 Einsatzmöglichkeiten 7
   - 5.2 Kräfte und Momente 7
   - 5.3 Typenschild 7
6. Funktion 8
   - 6.1 GPP5006/08/10IL 8
   - 6.2 GPP5013/16/25IL 8
   - 6.3 GPD5006/08/10IL 8
   - 6.4 GPD5013/16/25IL 8
   - 6.5 Greifkraftsicherung 9
   - 6.6 Abgesicherte Konfiguration 9
   - 6.7 Technische Daten 10
   - 6.8 Schutzklassen 10
   - 6.9 LED-Anzeige 10
7. Montage 11
   - 7.1 Sicherheitshinweise 11
   - 7.2 Allgemeine Montageinformationen 11
   - 7.3 Montage Greifer GPP5006/08/10/13/16/25IL 12
   - 7.4 Montage Greifer GPD5006/08/10/13/16/25IL 13
   - 7.5 Montage Energiezuführung 14
   - 7.5.1 Montage Pneumatik 14
   - 7.5.2 Montage Elektrik 15
   - 7.6 Montage „IO-Link“ 16
   - 7.7 Statische Aufladung 17
   - 7.8 Wärmeableitung 18
   - 7.9 Beeinflussung des Positionssensors 18
   - 7.10 Montage Zubehör 18
8. Inbetriebnahme 19
   - 8.1 Inbetriebnahme „IO-Link“ 19
   - 8.1.1 Prozessdaten 19
   - 8.1.2 Steuerung der Prozessdaten 20
   - 8.1.3 IODD Import 20
   - 8.2 Verfahren der Datenübertragung „Handshake“ 21
   - 8.2.1 Beispielsparameter „Erst-Inbetriebnahme“ 22
   - 8.2.2 Beispielsparameter „Greifbewegung starten“ 22
   - 8.3 Parameter 22
   - 8.3.1 Parameter „ControlWord“ 22
   - 8.3.2 Parameter „DeviceMode“ 24
   - 8.3.3 Parameter „WorkpieceNo“ 25
   - 8.3.4 Parameter „TeachPosition“ 26
   - 8.3.5 Parameter „PositionTolerance“ 27
   - 8.3.6 Parameter „StatusWord“ 28
   - 8.3.7 Parameter „Diagnosis“ 29
   - 8.3.8 Parameter „ActualPosition“ 29
   - 8.3.9 Abfrage der Endlage 30
   - 8.4 Serviceparameter 30
   - 8.4.1 „Status“ 0x40 30
   - 8.4.2 „Diagnosis“ 0x41 30

DE / 20.07.2020 DDOC00247 / d

8.4.3 „Zyklenzähler“ 0x42 30
8.4.4 „Systemtemperatur“ 0x43 31
8.4.5 „ControlWord“ 0x44 31
8.4.6 „Fehlercode“ 0x45 31
8.4.7 „Fehlerzähler“ 0x46 31
8.4.8 „Betriebssekundenzähler“ 0x47 31
8.4.9 „ActualPosition“ 0x100 32
8.4.10 „TeachPosition“ 0x101 32
8.4.11 „WorkpieceNo“ 0x102 32
8.4.12 „DeviceMode“ 0x103 32
8.4.13 „PositionTolenrance“ 0x104 32
8.4.14 „Aktueller Betriebsdruck“ 0x110 33
8.4.15 „Druckschalter unten“ 0x111 33
8.4.16 „Druckschalter oben“ 0x112 33
8.4.17 „Druckhysterese“ 0x113 33
8.4.18 „BasePosition/WorkPosition-Schaltschwellen“ 0x114 33
8.4.19 „Bewegungserkennung“ 0x115 34
8.4.20 „Hallfehlerschwelle“ 0x118 34

9. Serviceparameter 35

10. Fehlerdiagnose 36
10.1 Anzeige Fehlerdiagnose 36

11. Fehlerausschluss 38

12. Greifkraftdiagramme 39

13. Zubehör/Lieferumfang 39

14. Wartung 39

15. Transport/Lagerung/Konservierung 39

16. Außerbetriebsetzung und Entsorgung 39

17. RoHs-Erklärung 40

18. REACH-Erklärung 40

19. Einbauerklärung 41

20. Konformitätserklärung 42

1. Mitgeltende Dokumente

HINWEIS:

Lesen Sie die Montage- und Betriebsanleitung genau durch, bevor Sie das Produkt einbauen!
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. Nur die aktuell über die Internetseite bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zu Zubehör
- Montage- und Betriebsanleitung
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen mit den Festlegungen zum Gewährleistungsrecht

2. Sicherheitshinweise

VORSICHT:

Ein Nichtbeachten kann zu schweren Verletzungen führen!

1. Der Einbau, die Inbetriebnahme sowie die Wartung oder Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß dieser Montage- und Betriebsanleitung durchgeführt werden.
2. Der Greifer ist nach dem aktuellsten Stand der Technik gebaut. Er wird an industriellen Maschinen montiert und dient zur Aufnahme von Werkstücken. Gefahren können nur dann vom Greifer ausgehen, wenn z. B.
   - der Greifer nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird
   - der Greifer nicht zur bestimmungsgemäße Verwendung verwendet wird
   - die örtlichen Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Richtlinien), wie z. B. die EG-Maschinenrichtlinie, die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und die Montage- und Betriebsanleitung nicht beachtet werden.
3. Der Greifer darf nur gemäß seiner Bestimmung und seiner technischen Daten verwendet werden. Für eventuelle Schäden, bei nicht bestimmungsgemäßen Verwendung, haftet die Zimmer GmbH nicht.
4. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung bedarf einer schriftlichen Genehmigung der Zimmer GmbH.
5. Stellen Sie sicher, dass die Energieleitungen entfernt sind, bevor Sie den Greifer montieren, umrüsten, warten oder reparieren.
6. Bei Wartung, Umbau oder Anbauarbeiten ist der Greifer aus der Maschine zu nehmen und die Arbeit außerhalb des Gefahrenbereiches zu erledigen.
7. Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme oder auch beim Testen kein versehentliches Betätigen des Greifers erfolgen kann.
8. Veränderungen am Greifer, wie z. B. zusätzliche Bohrungen oder Gewinde dürfen nur mit vorheriger Genehmigung der Zimmer GmbH erfolgen.
9. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sind einzuhalten, siehe auch Kapitel Wartung. Bei Einsatz des Greifers unter extremen Bedingungen muss das Wartungsintervall je nach Stärke der Verschmutzung angepasst werden. Bitte wenden Sie sich hierzu an unsere Hotline.
10. Der Einsatz des Greifers unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressive Flüssigkeiten, abrasive Stäube, unterliegt der vorherigen Genehmigung der Zimmer GmbH.
11. Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich des Greifers!
12. Bei der Demontage von Greifern, die über eine integrierte Feder verfügen, ist auf Grund der stets anliegenden Federspannung erhöhte Vorsicht geboten.
13. Der Greifer ist durch eine Temperaturüberwachung und maximale Bestromungsdauer abgesichert. Dennoch sollten Sie, bevor der Greifer unmittelbar nach der Verwendung umgerüstet, gewartet, repariert oder demontiert wird, eine gewisse Abkühlzeit beachten. Das Tragen einer PSA ist ebenfalls zu empfehlen.
14. Personen mit lebenserhaltenden Implantaten (z. B. Herzschrittmacher) sollten einen Abstand von 100 mm zum Greifer einhalten!
15. Datenträger, die empfindlich auf magnetische Einflüssen reagieren sollten in einem Abstand von 100 mm nicht eingesetzt werden.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS:

Der Greifer ist nur im Originalzustand, mit originalem Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter zu verwenden.
Für eventuelle Schäden, bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung, haftet die Zimmer GmbH nicht.

Ein Einsatz außerhalb der definierten Parameter ist nicht zulässig. Eigenmächtige elektrische oder mechanische Veränderungen dürfen nicht vorgenommen werden.
Der Greifer ist ausschließlich für den pneumatisch elektrischen Betrieb mit einer Versorgungsspannung von 24 VDC und einem maximalen Betriebsdruck von ...

- 4 - 7 bar - Feder-Variante (NC, SC, NO, SO)
- 3 - 8 bar - Universalbetrieb (N, S)

... konzipiert.
Der Greifer wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das zeitbegrenzte Greifen, Handhaben und Halten eingesetzt.
Der Greifer ist nicht für das Spannen von Werkstücken während eines Bearbeitungsprozesses geeignet.
Der direkte Kontakt mit verderblichen Gütern/Lebensmitteln ist nicht zugelassen.

4. Personenqualifikation

Die 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:

Reduzierung der Greifkraft

Beim Greifen elastischer Teile reduziert sich die Greifkraft des Greifers.

Eine reduzierte Greifkraft kann zu Personen- oder Sachschäden führen, da die gegriffenen Teile nicht mehr sicher gegriffen und transportiert werden können.

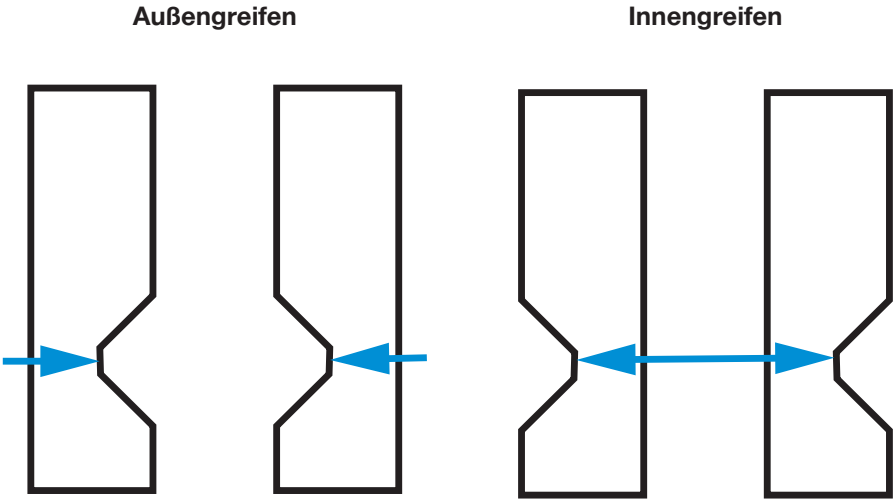
5.1 Einsatzmöglichkeiten

Außengreifen:

Der Greifer ist für das Greifen von außen einsetzbar.

Innengreifen:

Der Greifer ist für das Greifen von innen einsetzbar.



5.2 Kräfte und Momente

INFORMATION:

Informationen zu Kräften und Momenten sind unserer Internetseite zu entnehmen.

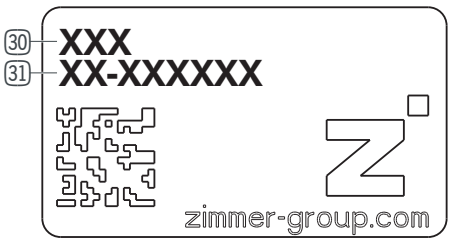
Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

5.3 Typenschild

Am Gehäuse des Greifers ist ein Typenschild angebracht.

Auf dem Typenschild ist die Serien- und Artikelnummer abgebildet.

- ▶ Durch die Seriennummer ist im Falle eines Updates oder einer Überarbeitung eine eindeutige und durchgängige Zuordnung gewährleistet.
- ▶ Die Seriennummer sollten Sie, wenn möglich, Ihrem Projekt zuordnen.
  - ⇨ Artikelnummer: 30
  - ⇨ Seriennummer: 31



INFORMATION:

Die Seriennummer sollte im Schadens- bzw. Reklamationsfall angegeben werden.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

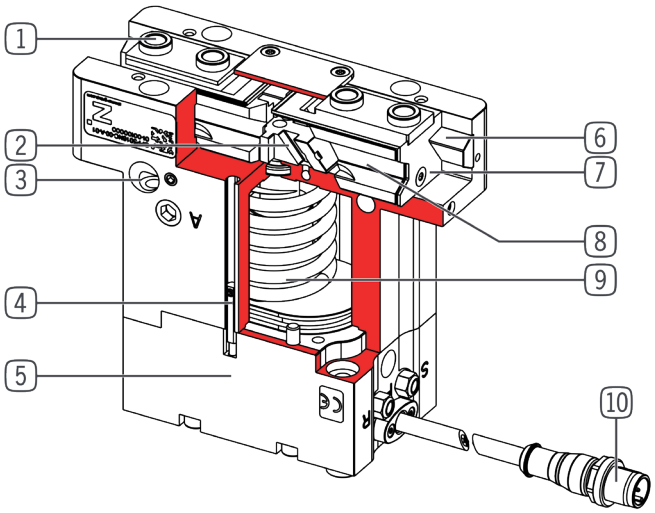
6. Funktion

6.1 GPP5006/08/10IL

Die Greifbacken des Parallelgreifers sind auf zwei gegenüberliegenden Führungsschienen parallel zueinander angeordnet und gegeneinander verschiebbar. Als Antrieb wird Druckluft verwendet. Die Druckluft bewegt einen internen Pneumatikkolben, dessen Hubbewegung über eine Kulisse auf die Backen umgelenkt wird. Die Bewegung der Greiferbacken wird dadurch erzeugt. Die Sicherung der Greifkraft bei Druckabfall erfolgt mit Hilfe einer internen Feder (nur bei den Feder-Varianten).

1	Abnehmbare Zentrierhülse
2	Zwangsgeführtes Keilhakengetriebe
3	Befestigung und Positionierung
4	Positionsabfrage
5	Integrierte Ventiltechnik
6	Steel Linear Guide
7	Doppellippendichtung
8	Greiferbacken
9	Integrierte Greifkraftsicherung (Feder-Variante)
10	Integriertes Steuerungsmodul

Abbildung: Greifer Serie GPP5000IL im Schnitt



6.2 GPP5013/16/25IL

Bei diesen Baugrößen ist die Positionsabfrage 4 in den Greifer integriert.

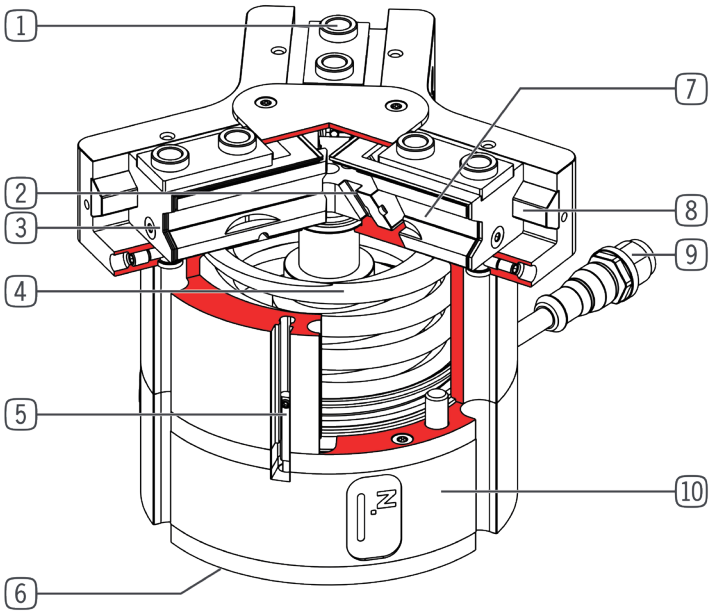
6.3 GPD5006/08/10IL

Die Greifbacken des Dreibackengreifers sind jeweils zwischen zwei Stahlführungsschienen angeordnet.

Als Antrieb wird Druckluft verwendet, welche einen Kolben bewegt. Die Hubbewegung des Kolbens wird über eine Kulisse auf die Greiferbacken umgelenkt. Dadurch wird die Bewegung der Greiferbacken erzeugt. Die Sicherung der Greifkraft bei Druckabfall erfolgt mit Hilfe einer internen Feder (nur bei den Feder-Varianten).

1	Abnehmbare Zentrierhülse
2	Zwangsgeführtes Keilhakengetriebe
3	Doppellippendichtung
4	Integrierte Greifkraftsicherung (Feder-Variante)
5	Positionsabfrage
6	Befestigung und Positionierung
7	Greiferbacken
8	Steel Linear Guide
9	Integriertes Steuerungsmodul
10	Integrierte Ventiltechnik

Abbildung: Greifer Serie GPD5000IL im Schnitt



6.4 GPD5013/16/25IL

Bei diesen Baugrößen ist die Positionsabfrage 5 in den Greifer integriert.

6.5 Greifkraftsicherung

INFORMATION:

Die Sicherung der Greifkraft bei Druckabfall erfolgt mit Hilfe einer integrierten Feder.

⇨ Nicht bei Greifern im Universalbetrieb (N, S). Hier erfolgt keine Greifkraftsicherung bei Druck- oder Spannungsabfall!

Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung

	GPP/GPD5000IL	
	Ohne Feder N/S	Mit Feder NC/NO/SC/SO
• Druckausfall • Aktorspannung vorhanden • ohne Drucksicherungsventil	🔴	🟠
• Druckausfall • Aktorspannung vorhanden • mit Drucksicherungsventil	🟢	🟢
• Betriebsdruck vorhanden • keine Aktorspannung • ohne Drucksicherungsventil	🔴	🟠
• Betriebsdruck vorhanden • keine Aktorspannung • mit Drucksicherungsventil	🔴	🟠

🔴 keine Greifkraft

🟠 Federkraft

🟢 vollständige Greifkraft

6.6 Abgesicherte Konfiguration

INFORMATION:

Informationen zur abgesicherten Konfiguration sind unserer Internetseite zu entnehmen.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

6.7 Technische Daten

INFORMATION:

Die Technischen Daten sind unserer Internetseite zu entnehmen.
Diese variieren innerhalb der Baureihen konstruktionsbedingt.
Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

6.8 Schutzklassen

HINWEIS:

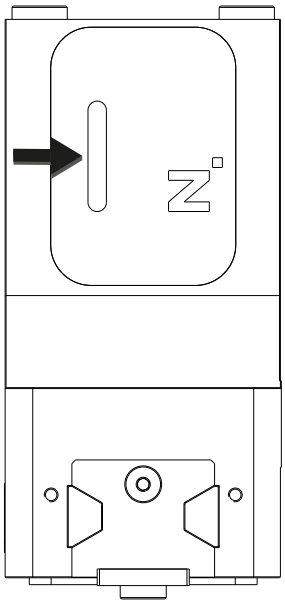
Der Greifer erreicht die Schutzklasse IP64 in allen montierten Einbaulagen.

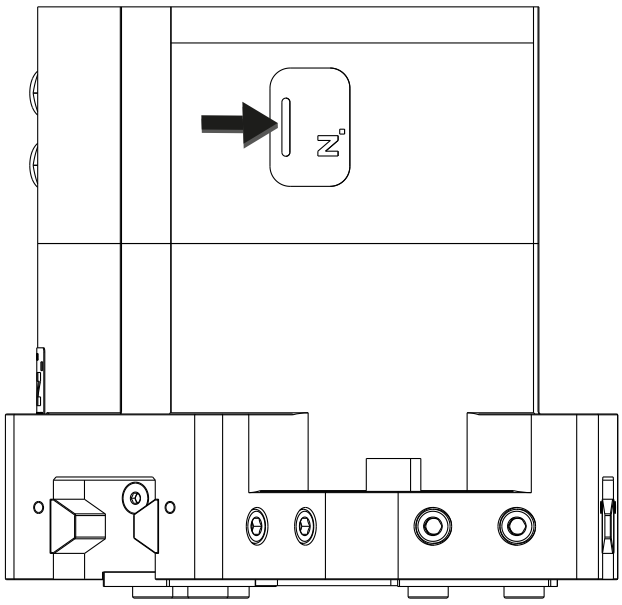
Entlüftung (R + S): Bei verschmutzter Umgebung, Filter durch Abluftschläuche ersetzen und den Abluftaustritt in eine saubere Umgebung verlegen.

6.9 LED-Anzeige

Die Farben der LED spiegeln den Zustand des Greifers wieder.

Zustand	Funktion
Dauerlicht	„TeachPosition“
Blinken	Aktuell nicht belegt
Dauerlicht	„BasePosition“/“WorkPosition“
Blinken	Aktuell nicht belegt
Dauerlicht	Der Greifer hat eine Störung
Blinken	Keine IO-Link-Verbindung verfügbar
Dauerlicht	Greifer befindet sich in undefinierter Position
Blinken	Aktuell nicht belegt





7. Montage

7.1 Sicherheitshinweise

HINWEIS:

Vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten ist die Energieversorgung der Elektronik auszuschalten.
► Beschädigung der Elektronik möglich.

VORSICHT:

Vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten ist die Energieversorgung der Elektronik auszuschalten.
► Verletzungen möglich.

WARNUNG:

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die der Greifer eingebaut werden sollen.
► Energieversorgung der Maschine oder Anlage vor allen Arbeiten ausschalten.
► Maschine oder Anlage vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
► Maschine oder Anlage auf eventuell vorhandene Restenergie prüfen.

7.2 Allgemeine Montageinformationen

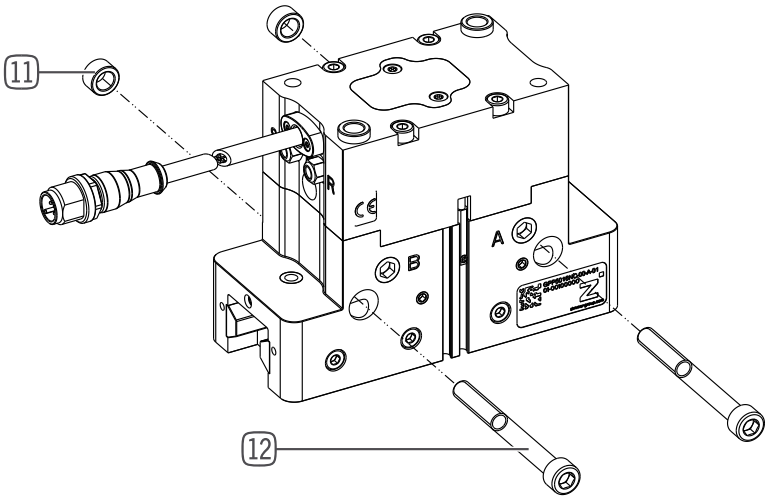
Der Greifer muss nach den Vorgaben für Ebenheit an einer entsprechenden Anschraubfläche montiert werden.
Länge ≤ 100 mm → zulässige Unebenheit ≤ 0,02 mm
Länge > 100 mm → zulässige Unebenheit ≤ 0,05 mm
⇨ Montageschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten.
⇨ Festigkeitsklasse der Montageschrauben min. 8.8 DIN EN ISO 4762.
⇨ Anziehdrehmomente der Montageschrauben beachten.
⇨ Auf eine ausreichend steife und ebene Montagefläche achten.

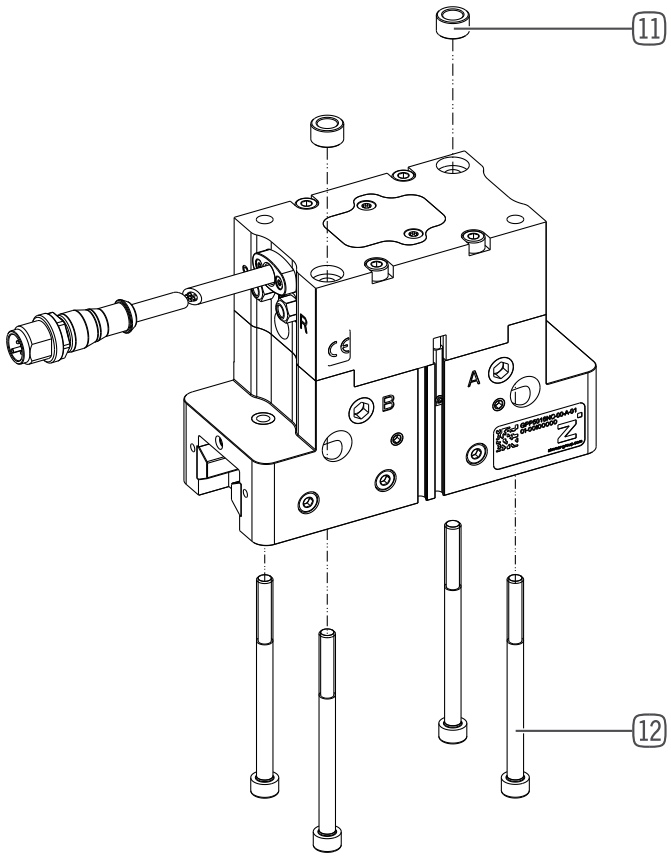
7.3 Montage Greifer GPP5006/08/10/13/16/25IL

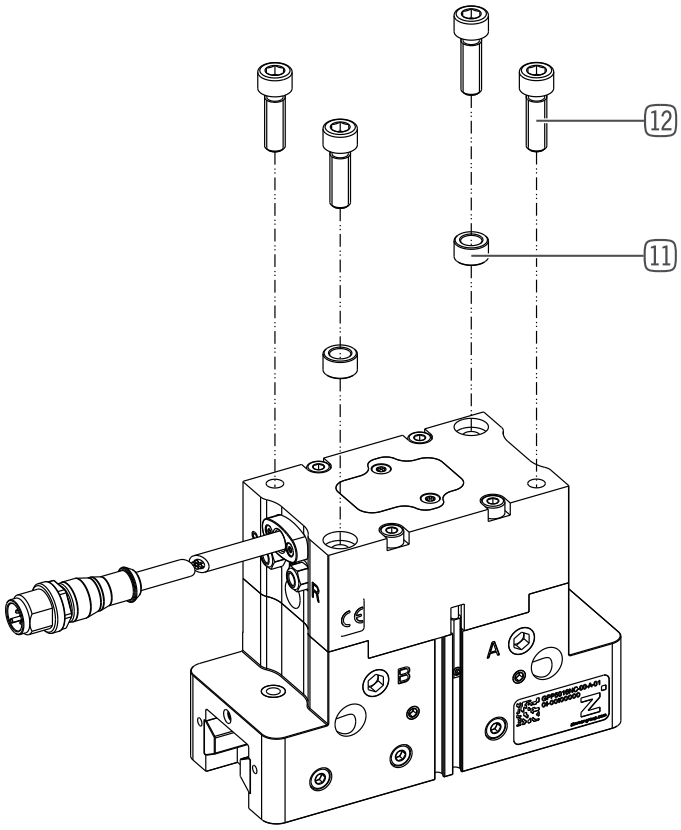
Der Greifer kann von mehreren Seiten montiert werden. Entweder direkt am Greifer oder an der Anschlusskonstruktion.

Folgende Arbeitsschritte sind bei der Montage zu beachten:

- ▶ Zentrierhülsen (11) in die dafür vorgesehenen Passungen (13) am Greifer einsetzen.
- ▶ Greifer mittels Zentrierhülsen (11) auf der vorgesehenen Anschlusskonstruktion positionieren.
- ▶ Greifer mit den Montageschrauben (12) an der Anschlusskonstruktion fixieren.





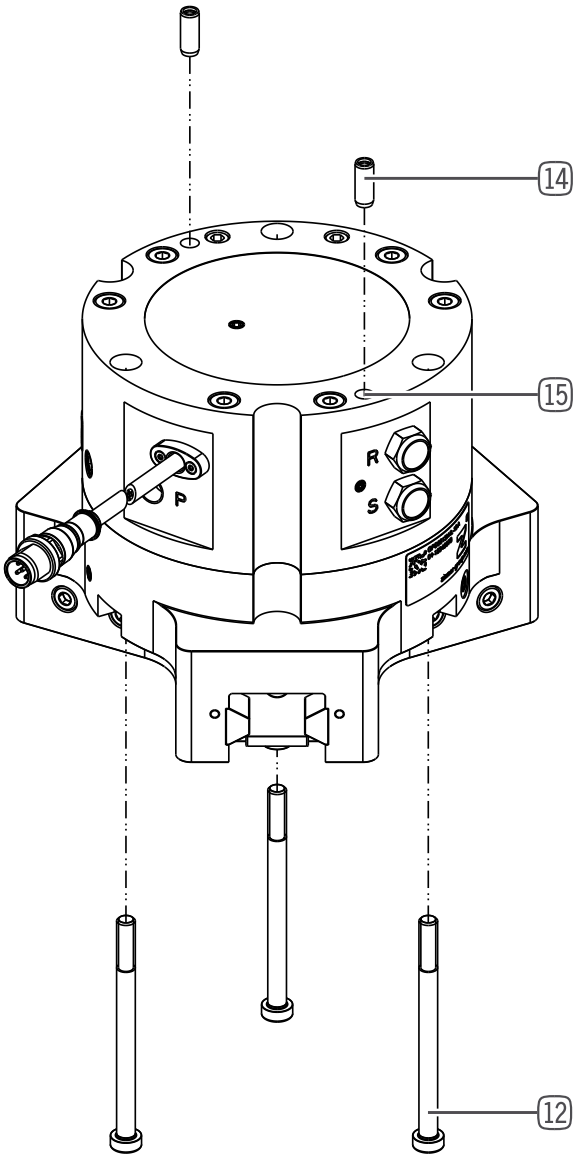


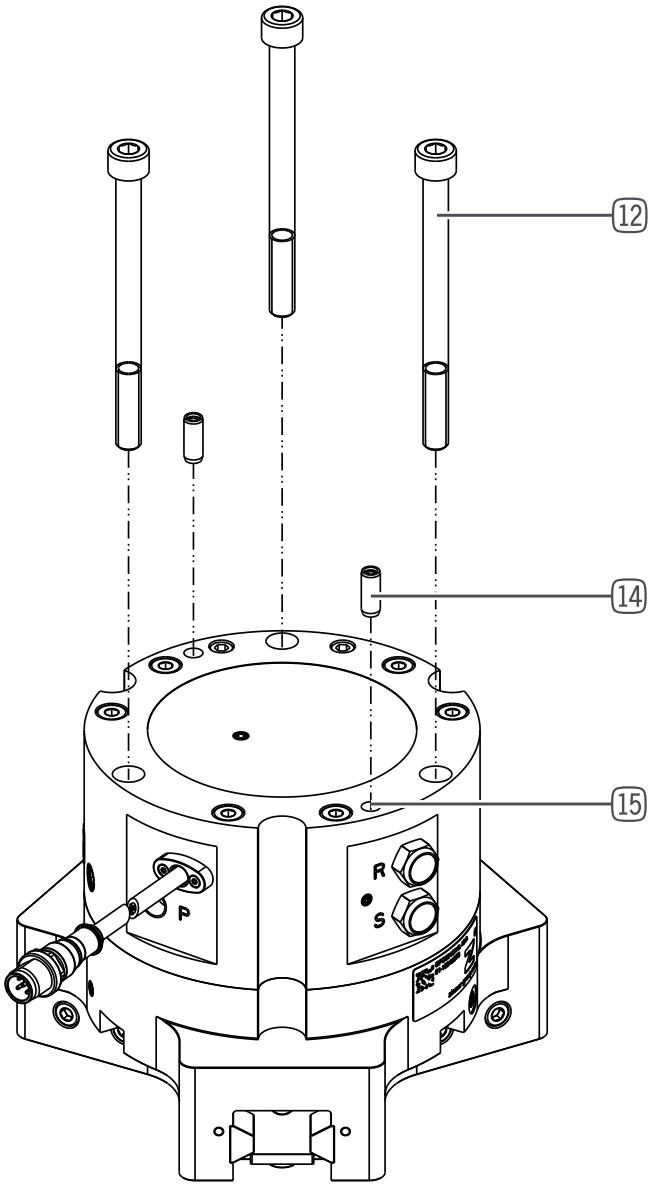
7.4 Montage Greifer GPD5006/08/10/13/16/25IL

Der Greifer kann von mehreren Seiten montiert werden. Entweder direkt am Greifer oder an der Anschlusskonstruktion.

Folgende Arbeitsschritte sind bei der Montage zu beachten:

- ▶ Stifte (14) in die dafür vorgesehenen Bohrung (15) am Greifer einsetzen.
- ▶ Greifer mittels Stifte (14) auf der vorgesehenen Anschlusskonstruktion positionieren.
- ▶ Greifer mit den Montageschrauben (12) an der Anschlusskonstruktion fixieren.

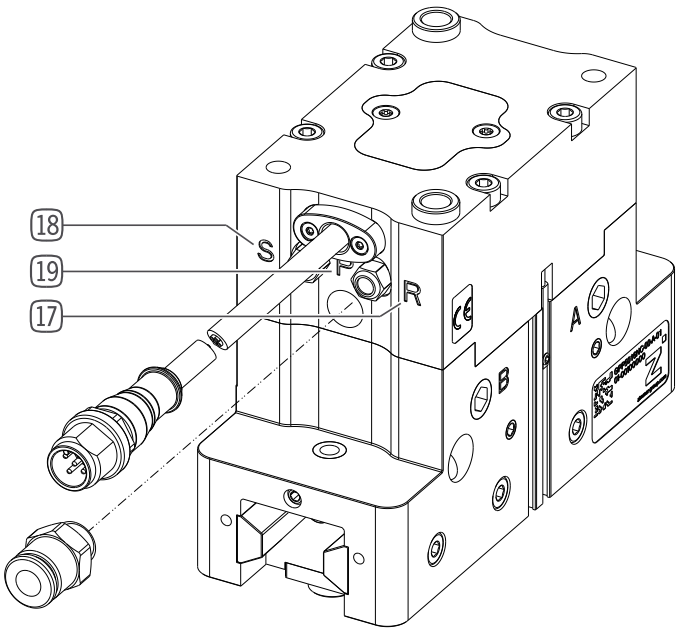


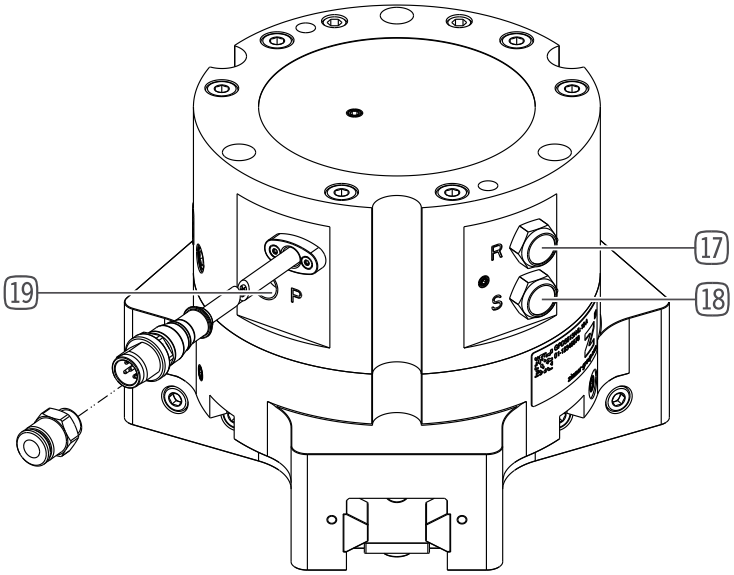


7.5 Montage Energiezuführung

7.5.1 Montage Pneumatik

17	Anschluss „R“: Abluft mit montiertem Schalldämpfer
18	Anschluss „S“: Abluft mit montiertem Schalldämpfer
19	Anschluss „P“: Druckluft





INFORMATION:

Alternativanschlüsse sind dem Technischen Datenblatt entnehmen.

Die verfügbaren autorisierten Pneumatikanschlüsse sind der Zubehörliste auf unserer Internetseite zu entnehmen.

Die notwendigen Bestellinformationen sind ebenfalls dort zu finden.

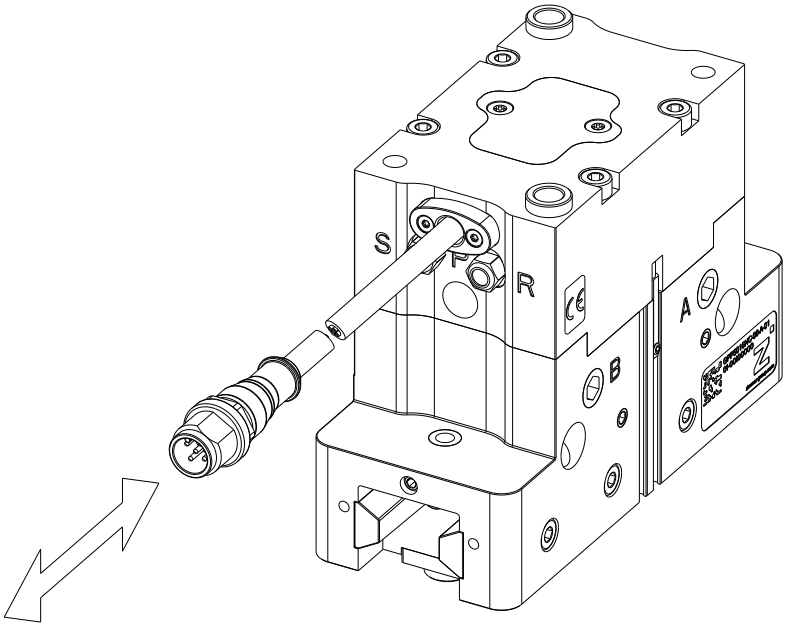
⇨ Druckluft entsprechend DIN ISO 8573-1 [3:4:3] verwenden.

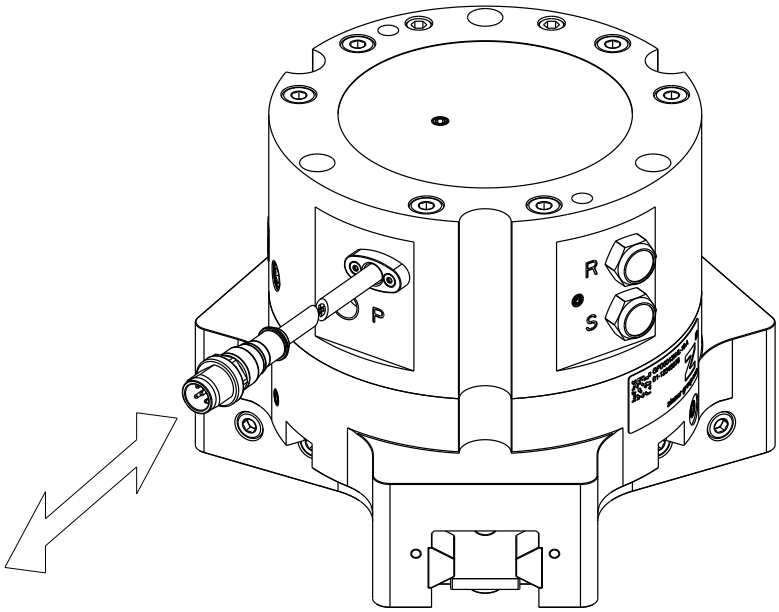
Die Pneumatikanschlüsse A und B direkt am Greifer werden nicht benutzt und sind verschlossen. Bei Anwendungen mit Schutzklasse IP64 empfehlen wir die Montage von Schläuchen an den Anschlüssen „R“ und „S“ zur Ableitung der Abluft, um zu verhindern, dass Fremdkörper oder Wasser den Greifer beschädigen.

7.5.2 Montage Elektrik

Versorgungskabel am Greifer und der Steuerung anschließen.

⇨ Die passenden Versorgungskabel finden Sie auf unserer Internetseite





INFORMATION:

Die von der Zimmer GmbH eingesetzten Kabel besitzen einen minimalen Biegeradius von 10 x Außendurchmesser. Dieser Biegeradius darf nicht unterschritten werden!

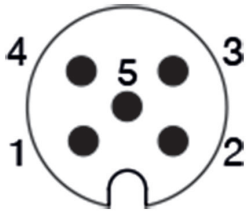
⇨ Alle IO-Link Kabel, die in den Greifern verbaut werden, besitzen einen Außendurchmesser von 5 mm und damit einen Biegeradius von 50 mm.

⇨ Frei hängende Kabel müssen fixiert werden, um übermäßige Bewegungsbelastung oder Quetschungen zu vermeiden.

7.6 Montage „IO-Link“

Pin-Belegung Versorgungsleitung:

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



Für die Inbetriebnahme bzw. Montage des Greifers mit IO-Link sind folgende Schritte durchzuführen:

► Den Greifer mit dem IO-Link-Master verbinden.

► Die Spannungsversorgung sicherstellen.

⇨ Bei Port Class A zusätzliche Versorgung über Y-Kabel.

► Importieren der IODD (Gerätebeschreibung) in die Steuerung.

⇨ Aufrufen unserer Internetseite.

⇨ Den gewünschte Greifer auswählen und über den „Download IODD“ Link das entsprechende .zip-Datei herunterladen.

⇨ Das .zip-Datei benötigt man für das Importieren in der Steuerung.

Ist die Hardware-Konfiguration abgeschlossen und die IO-Link-Verbindung zum Greifer aufgebaut, müssen in den Prozesseingangsdaten einige Daten zu sehen sein.

⇨ Einige Steuerungen verlangen hier noch einen Byte-Swap (Byte-Tausch), um diese Prozessdaten in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen.

► Um festzustellen, ob ein Byte-Swap notwendig ist, kann im „StatusWord“ das Bit 6 (GripperPLCActive) betrachtet werden.

► Hierzu muss festgestellt werden, ob das Bit 6 im ersten oder im zweiten StatusByte aktiv ist.

⇨ Das Bit 6 muss im Low-Byte aktiv sein.

⇨ Ist das Bit 6 im ersten Byte aktiv, dann muss hier noch ein Byte-Swap angewendet werden.

⇨ Ist das Bit 6 im zweiten Byte aktiv, dann haben die Bytes schon die richtige Reihenfolge und es kann mit der weiteren Inbetriebnahme fortgefahren werden.

INFORMATION:

Es ist unbedingt eine Prüfung der Prozessdaten durchzuführen!

Die Steuerung des Greifer erfolgt über IO-Link, mittels den zyklischen Prozessdaten sowie den azyklischen Servicedaten mit einer Zykluszeit von 2,5 ms.

Während eines Kommunikationszyklus sendet der IO-Link-Master 8 Byte zum Greifer und empfängt 6 Byte Prozessdaten.

Kaltstart oder Erst-Inbetriebnahme oder Erst-Inbetriebnahme “Easy-Startup-Modus”

„Vom Einschalten des Greifers zur ersten Bewegung“

Den Greifer gemäß des Belegungsplans anschließen.

Der Greifer meldet sofort nach dem Hochfahren des internen Controller die Prozesse „StatusWord“, „Diagnosis“ und „ActualPosition“.

Sobald das Bit im „StatusWord“ Bit 6 PLC active registriert wird, kann der Kommunikationsprozess beginnen.

Um den Greifer zu verfahren müssen zuerst Prozessparameter übertragen werden. Folgende Prozessparameter sind damit gemeint:

- „DeviceMode“ (Fahrprofil)
- „WorkpieceNo“ (Werkstücknummer)

Damit die Prozessparameter zum Greifer übertragen werden, ist ein „Handshake“ erforderlich.

INFORMATION:

Informationen zum „Handshake“ sind dem Kapitel „8.2 Verfahren der Datenübertragung „Handshake“ zu entnehmen.

Die Datenübertragung startet mit dem ControlWord =1 (dez). Sobald die Prozessparameter in den Greifer übertragen sind, meldet der Greifer dies mit dem Bit „DataTransferOK“ im „StatusWord“ zurück.

Nun ist der Greifer betriebsbereit. Demnach bewegt der Greifer sich bei dem entsprechenden Kommando im „ControlWord“ auf die dazugehörige Position.

Der Greifer ist durch ein bidirektionales Verhalten gekennzeichnet. Das bedeutet, dass der Greifer sich nicht selbstständig auf Zwischenwerte positionieren kann. Jeder Bewegungsbefehl wird bis zur maximal möglichen Position ausgeführt.

INFORMATION:

Informationen hierzu sind in der Beschreibung des „StatusWord“ zu finden.

7.7 Statische Aufladung

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

HINWEIS:

Ein Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen

Sollten ESD-sensible Teile mit dem Greifer in Berührung kommen, empfiehlt sich eine Erdung der Greiferbefestigung/Greiferbacken.

Die genau Position des Erdungsanschlusses ist der Technischen Zeichnung auf dem Datenblatt zu entnehmen.

Weiterhin empfiehlt sich eine Erdung in Anwendungen, welche eine hohe EMV-Festigkeit erfordern.

INFORMATION:

Die genau Position der Erdung ist dem Technsichen Datenblatt auf unserer Internetseite zu entnehmen.
Diese variieren innerhalb der Baureihen konstruktionsbedingt.
Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

7.8 Wärmeableitung

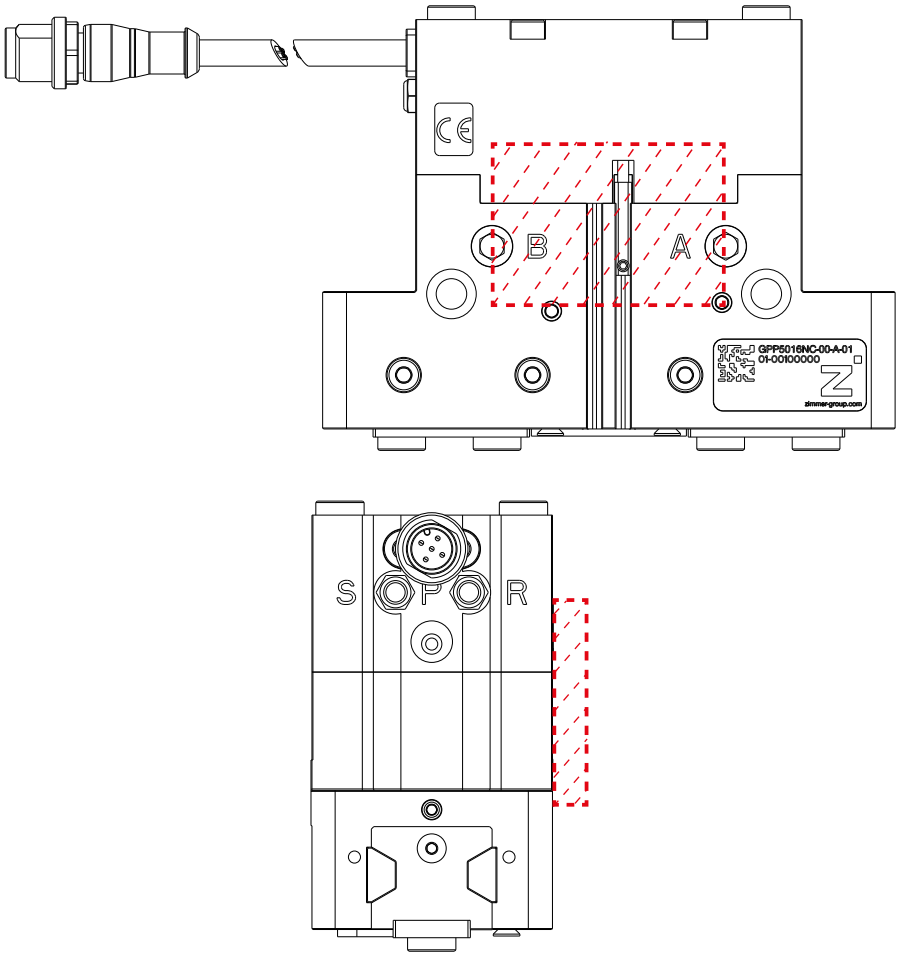
Bei hohen Umgebungstemperaturen muss der Greifer auf wärmeableitenden Materialien montiert werden.
Wird der Greifer dauerhaft unter sehr hohen Umgebungstemperaturen und mit schnellen Taktzyklen betrieben, kann sich die Lebensdauer möglicherweise reduzieren.

7.9 Beeinflussung des Positionssensors

Die Abbildung zeigt einen Bereich, in dem keine Magnete oder Bauteile mit ferromagnetischen Eigenschaften befestigt werden dürfen.
Dies kann eine erhebliche Beeinflussung der Genauigkeit bzw. eine Fehlfunktion des Positionssensors zur Folge haben.

⇨ Dies gilt nur für die Baugrößen:

- GPP5006IL/5008IL/5010IL
- GPD5006IL/5008IL/5010IL



HINWEIS:

Der Positionssensor selbst darf auf keinen Fall mit ferromagnetischen Anbau- oder Konstruktionselementen verdeckt werden.

7.10 Montage Zubehör

HINWEIS:

Vor der Montage des Zubehörs ist zu prüfen, ob dieses für den Einsatz der gewählten Variante passend ist.
Informationen zum kompletten Zubehör sind unserer Internetseite zu entnehmen.
Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

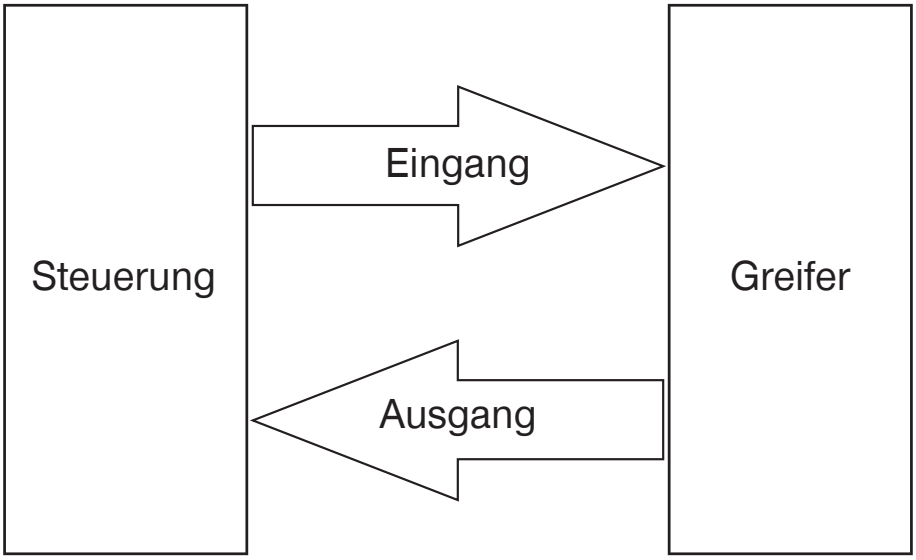
8. Inbetriebnahme

8.1 Inbetriebnahme „IO-Link“

8.1.1 Prozessdaten

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

Name	Datentyp
ControlWord	UINT 16
DeviceMode	UINT 8
Workpiece-No.	UINT 8
TeachPosition	UINT 16
Reserviert	UINT 8
PositionTolerance	UINT 8



Name	Datentyp
StatusWord	UINT 16
Diagnosis	UINT 16
ActualPosition	UINT 16

Ausgaben: Prozessdaten vom IO-Link-Master zum Greifer!

8.1.2 Steuerung der Prozessdaten

Generell besteht die Möglichkeit, den Greifer einzig über die zyklisch ausgetauschten Prozessdaten zu steuern.
Dies ist jedoch nur möglich, wenn in dem Prozessdatenwort „WorkpieceNo“ der Wert 0 übertragen wird.
Bei einem Neustart des Greifers muss zwingend zuerst im „ControlWord“ eine „1“ geschrieben werden. Nur danach ist der Greifer aktiv und lässt sich bewegen.

Schritt 1:

Es müssen alle anderen Prozessdaten auf die gewünschten Werte eingestellt werden. Diese Werte werden durch eine „1“ im „ControlWord“, im Greifer als aktueller Datensatz geladen. Danach muss das Werkstück eingelegt und über das „ControlWord“ das Bit Richtung „WorkPosition“ (= 512) gesetzt werden. Durch diesen Befehl fährt der Greifer in Richtung „WorkPosition“ bis er durch das Werkstück gestoppt wird oder die Endlage erreicht hat.

Schritt 2:

Die IST-Position „Actual position“ kann nun bei den eingehenden Prozessdaten abgelesen werden. Dieser Wert kann auf die „TeachPosition“ der ausgehenden Prozessdaten geschrieben werden, um die aktuelle Position als neue Werkstückposition einzulernen.
Gleichzeitig sollte im Parameter „PositionTolerance“ eine „5“ für die Standardgröße der Toleranz der „TeachPosition“ übergeben werden. Sind diese Werte in den Prozessdaten eingetragen, kann mit dem „ControlWord“, durch schreiben einer „1“, dem Greifer wieder mitgeteilt werden, dass diese Werte in den aktuell gültigen Datensatz übernommen werden sollen.

Schritt 3:

Nachdem der Greifer den Datensatz als den aktuell gültigen Datensatz erkennt, gibt er über das „StatusWord“ (= 512) eine entsprechende Rückmeldung darüber, ob er das eingelernte Werkstück gegriffen hat.

8.1.3 IODD Import

► Importieren der IODD (Gerätebeschreibung) in die Steuerung.

⇨ Aufrufen unserer Internetseite

⇨ Den gewünschte Greifer auswählen und über den „Download IODD“ Link das entsprechende „.zip File“ herunterladen.

⇨ Das „.zip File“ benötigt man für das Importieren in der Steuerung.

Ist die Hardware-Konfiguration abgeschlossen und die IO-Link-Verbindung zum Greifer aufgebaut, müssen in den Prozesseingangsdaten einige Daten zu sehen sein.

⇨ Einige Steuerungen verlangen hier noch einen Byte-Swap (Byte-Tausch), um diese Prozessdaten in eine sinnvolle Reihenfolge zu bringen.

► Um festzustellen, ob ein Byte-Swap notwendig ist, kann im „StatusWord“ das Bit 6 (GripperPLCActive) betrachtet werden.

► Hierzu muss festgestellt werden, ob das Bit 6 im ersten oder im zweiten StatusByte aktiv ist.

⇨ Ist das Bit 6 im ersten Byte aktiv, dann haben die Bytes schon die richtige Reihenfolge und es kann mit der weiteren Inbetriebnahme fortgefahren werden.

⇨ Ist das Bit 6 im zweiten Byte aktiv, dann muss hier noch ein Byte-Swap angewendet werden.

⇨ Informationen hierzu entnehmen Sie dem Kapitel „StatusWord“.

INFORMATION:

Es ist unbedingt eine Prüfung der Prozessdaten durchzuführen!

Die Steuerung des Greifer erfolgt über IO-link, mittels den zyklischen Prozessdaten sowie den azyklischen Servicedaten mit einer Zykluszeit von 5 ms.

8.2 Verfahren der Datenübertragung „Handshake“

Alle Prozessdaten, die dem Greifer übergeben werden und in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben werden, müssen mit dem „Handshake“ übertragen werden.

INFORMATION:

Dieses Verfahren nennt man „Handshake“, da es eine „saubere“ Übergabe ermöglicht.
Die Übergabe der Prozessdaten erfolgt sozusagen von „Hand zu Hand“ - Steuerung zu Greifer.

Folgende Schritte sind für den „Handshake“ erforderlich:

Die Datenübertragung beginnt mit dem Senden des ➔ „ControlWord“ = 0x01 ➔ an den Greifer.
Danach muss die Antwort des Greifers über das ➔ „Statusbit“ 12 = TRUE ➔ geprüft werden (Datenübertragung OK).
Anschließend kann das „ControlWord“ = 0 ➔ gesendet werden, was die Datenübertragung beendet.
Mit dem ➔ „ControlWord“ = 0x00 ➔ und der entsprechenden Antwort des Greifers durch das ➔ „Statusbit“ 12 = FALSE ➔ schließt man die Datenübertragung automatisch ab.

INFORMATION:

Zur Überprüfung, ob ein Werkstück korrekt gegriffen wurde, sollte das Status des Greifers verwendet werden.
⇨ Die Auflösung der Positionsmessung beträgt: 0,01 mm
⇨ Die Genauigkeit der Positionsmessung beträgt: 0,1 mm
Verwendet man den Parameter „ActualPosition“ zu Erkennung des Werkstücks, so müssen bei der Inbetriebnahme Schwankungen um den exakten Wert beachtet werden!

Folgende Schritte sind für die „Fehler-Quittierung“ erforderlich:

Hat der Greifer eine Störung, wird im Statuswort das Fehler-Bit gesetzt.
Diese Störung kann durch Senden des ➔ „ControlWord“ = 0x8000 ➔ zurückgesetzt werden.

HINWEIS:

Momentan gibt es keine rücksetzbaren Fehler!
Fehler verschwinden, wenn die Fehlerursache behoben ist.
Zum Beispiel: Fehlerfall Übertemperatur.

8.2.1 Beispielsparameter „Erst-Inbetriebnahme“

Für die „Erst-Inbetriebnahme“ folgende Schritte beachten:
► Übergeben von Standardparameter
Nachfolgende Tabelle beinhaltet Standardparameter für die Erst-Inbetriebnahme:

Name	Wert	Einheit
„DeviceMode“	100	dezimal
„WorkpieceNo.“	0	dezimal
„PositionTolerance“	20	0,01 mm

Diese Standardparameter werden mit dem „Handshake“ aus Kapitel 8.4.3 übergeben.

Der Greifer meldet darauf, mit ➔ „DiagnoseWord“ = 0x00, seine Betriebsbereitschaft.

8.2.2 Beispielsparameter „Greifbewegung starten“

Durch Senden des „ControlWord“ = 0x0100 ➔ oder „ControlWord“ = 0x0200 ➔ erhält der Greifer den Fahrbefehl.

Erreicht der Greifer die entsprechende Position, wird dies im „StatusWord“ wie folgt dargestellt:
➔ „StatusBit“ 8 o. 9 o. 10 = TRUE

8.3 Parameter

8.3.1 Parameter „ControlWord“

HINWEIS:

Im Parameter „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	0x1
WritePDU	2	0x2
Teach	8	0x8
Adjust	128	0x80
MoveToBase	256	0x100
MoveToWork	512	0x200
ErrorReset	32768	0x8000

Name	„ControlWord“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 65535

Aufbau des „ControlWord“:

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	„ErrorReset“	-	-	-	-	-	„Move-ToWork“	„MoveTo-Base“
	Bit 7	**Bit 6**	**Bit 5**	**Bit 4**	**Bit 3**	**Bit 2**	**Bit 1**	**Bit 0**
Byte 2	„Adjust“	-	-	-	„Teach“	„ResetDirec-tionFlag“	„WritePDU“	„Datatrans-fer“

Bit 0: „Datatransfer“

► Durch Setzen dieses Bits, übernimmt der Greifer die, in den Prozessdaten übertragenen Daten („WorkpieceNo“ = 0) bzw. in den Werkstückdatensätzen hinterlegten Daten („WorkpieceNo“ = 1...32), als aktiven Datensatz.

Bit 1: „WritePDU“

► Durch Setzen dieses Bits teilt man dem Greifer mit, dass er die aktuellen Prozessdaten in die angewählte Werkzeugrezeptur schreiben soll.

Bit 2: „ResetDirectionFlag“

► Durch Setzen dieses Bits teilt man dem Greifer mit, 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 teilt man dem Greifer mit, dass in der gewählten „WorkpieceNo“ die aktuelle Position als „TeachPosition“ gespeichert werden soll.

INFORMATION:

Diese funktioniert nur, wenn keine „0“ in der Werkstücknummer übergeben wird!

Bit 7: „Adjust“

► Ist kein weiteres Bit im Steuerwort gesetzt, kann durch das „AdjustBit“ eine Neujustierung der Backenendlagen bewirkt werden.

Bit 8: „MoveToBase“

► Durch Setzen dieses Bits teilt man dem Greifer mit, dass er in Richtung „BasePosition“ fahren soll.

Bit 9: „MoveToWork“

► Durch Setzen dieses Bits teilt man dem Greifer mit, dass er in Richtung „WorkPosition“ fahren soll.

Bit 15: „ErrorReset“

► Über dieses Bit können alle rücksetzbaren Fehler quittiert und damit zurückgesetzt werden.

► Ob ein Fehler rücksetzbar ist, kann aus der Fehlerliste entnommen werden.

INFORMATION:

Die Fehlerliste entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Fehlerdiagnose“!

8.3.2 Parameter „DeviceMode“

Mit dem „DeviceMode“ kann der Fahrmodus Universalbetrieb ausgewählt werden.

„DeviceMode“	Funktion
2	Ventile ausschalten
100	Universalbetrieb
109	Positionsfehler ignorieren

Name	„DeviceMode“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... 255

INFORMATION:

Alle übertragenen Prozessdaten müssen mit dem „ControlWord“ = 0x01 „Datatransfer“ übernommen werden.

8.3.3 Parameter „WorkpieceNo“

Die Werkstücknummer dient zur Auswahl der bereits hinterlegten Werkstückdaten als auch zur Auswahl des Datensatzes „WorkpieceNo“ in dem die aktuellen Prozessdaten gespeichert werden.
Durch Setzen von Bit 2 „Prozessdaten in Werkstückdatensatz speichern“ können die aktuellen Prozessdaten „TeachPosition“, „DeviceMode“, „PositionTolerance“ sowie die angegebene Greifkraft abgespeichert werden. Dieser Datensatz „WorkpieceNo“ bietet die Möglichkeit, den Greifer auf einzelne Werkstücke sehr schnell einlernen zu können.

INFORMATION:

Beispiel:
Um die im Werkstücksatz 3 hinterlegten Daten („PositionTolerance“, „TeachPosition“, „GripForce“ und „DeviceMode“) zu nutzen, muss in der „WorkpieceNo“ der Prozessdaten eine 3 („WorkpieceNo“ = 3) übertragen werden.

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

Index	Name	Datenformat	Zugriffsrecht	Werte	Beschreibung
0x800 bis 0x81F (2048 bis 2079)	Werkstücknummer Satz 1 bis 32	-	-	1 ... 32	Jeder Hauptindex (0x800 bis 0x81F) beinhaltet die vier unten genannten Subindizes (0x01 bis 0x05)
Subindex					
1	„DeviceMode“	UINT8	Lesen	100 = Universalbetrieb (innen oder außen greifen, beide Bewegungen mit der gleichen Geschwindigkeit). 109 = Positionsfehler ignorieren	
2	„TeachPosition“	UINT16	Lesen	0 bis Gesamthub des Greifers in „mm x 100“.	Durch diesen Wert kann die Werkstückposition über die zyklischen Daten verändert werden. Beispiel: „TeachPosition“ = 2010 entspricht einem Hub von 20,10 mm
3	Toleranz der „TeachPosition“	UINT8	Lesen	Diese Variable dient zum Einstellen 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.	Durch diesen Wert kann eine Toleranz für die eingestellte „TeachPosition“ festgelegt werden.

8.3.4 Parameter „TeachPosition“

Durch die „TeachPosition“ teilt man dem Greifer mit, an welcher Position das Werkstück erwartet wird. Um diese Position herum wirkt die „PositionTolerance“. Der Greifer kann somit unterscheiden, ob ein richtiges oder ein falsches Werkstück gegriffen wurde. Die Bestätigung, dass das korrekte Werkstück gegriffen wurde, wird der Steuerung über den Parameter „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.

Folgende Werte sind zu verwenden:

Produkt	**Hub pro Backe**	**„BasePosition“**	**„WorkPosition“**	**„TeachPosition“**
GPP/GPD5006IL	6 mm	0	1200	0 ... 1200
GPP/GPD5008IL	8 mm	0	1600	0 ... 1600
GPP/GPD5010IL	10 mm	0	2000	0 ... 2000
GPP/GPD5013IL	13 mm	0	2600	0 ... 2600
GPP/GPD5016IL	16 mm	0	3200	0 ... 3200
GPP/GPD5025IL	25 mm	0	5000	0 ... 5000

Name	„TeachPosition“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Schreiben
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... max. Backenhub des Greifers

Beispiel: GPP5006IL

- Gesamthub von 6 mm pro Backe.
- „BasePosition“ = 0
- „WorkPosition“ = 1200
  ⇨ (2*6*100 ➡ 2 Greiferbacken * 3 mm Hub pro Backe * Auflösung zu 1/100 mm)
- „TeachPosition“ kann Werte von 0 bis 1200 annehmen.

8.3.5 Parameter „PositionTolerance“

Durch den Parameter „PositionTolerance“ kann dem Greifer die aktuell gewünschte Toleranz der Positionserkennung des Werkstücks übermittelt werden. Die Eingabe erfolgt in mm/100 und wirkt sich gleichermaßen in Richtung „+“ und „-“ aus.

INFORMATION:

Alle übertragenen Prozessdaten müssen mit dem „ControlWord“ = 0x01 „Datatransfer“ übernommen werden.

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

WARNUNG:

Ein Nichtbeachten kann zu leichten bis schweren Verletzungen führen

Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die der Greifer eingebaut werden soll.

- ► Energieversorgung der Maschine vor allen Arbeiten ausschalten.
- ► Maschine vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- ► Maschine auf eventuelle vorhandene Restenergie prüfen.

8.3.6 Parameter „StatusWord“

	Bit 15	Bit 14	Bit 13	Bit 12	Bit 11	Bit 10	Bit 9	Bit 8
Byte 1	„Error“	„Control-Word“ 0x200	„Control-Word“ 0x100	„DataTrans-ferOK“	„Undefined-Position“	„WorkPosi-tion“	„TeachPosi-tion“	„BasePosi-tion“
	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	-	„GripperPLC Aktiv“	-	-	-	-	-	-

Bit 6: „GripperPLCActive“

► Aktiv, sobald der Greifer nach dem Kaltstart hochgefahren ist.

► Dieses Bit kann zur Überprüfung eines Byte-Swap genutzt werden.

Bit 8: „BasePosition“

► Aktiv, wenn der Greifer auf „BasePosition“ steht.

Bit 9: „TeachPosition“

► Aktiv, wenn der Greifer auf „TeachPosition“ steht.

Bit 10: „WorkPosition“

► Aktiv, wenn der Greifer auf „WorkPosition“ steht.

Bit 11: „UndefinedPosition“

► Aktiv, wenn der Greifer auf keiner eingelernten Position steht.

Bit 12: „DataTransferOK“

► Dieses Bit signalisiert die erfolgreiche Datenübertragung, die mit dem „ControlWord“ = 1 (DataTransfer) angestoßen wird.

► Sobald die Daten vom Greifer durch den Parameter „ControlWord“ = 1 (DEZ) übernommen wurden, ist das Bit aktiv.

Bit 13: „ControlWord 0x100“

► Dieses Bit ist ein Richtungsmerker und aktiv, wenn der letzte Fahrauftrag in Richtung „BasePosition“ erfolgte.

Bit 14: „ControlWord 0x200“

► Dieses Bit ist ein Richtungsmerker und aktiv, wenn der letzte Fahrauftrag in Richtung „WorkPosition“ erfolgte.

Bit 15: „Error“

► Fehler im Greifer.

► Ist dieses Bit aktiv, kann über den Parameter „Diagnosis“ die Fehlermeldung bestimmt werden.

Folgende Schritte sind für die „Fehler-Quittierung“ erforderlich:

Hat der Greifer eine Störung, wird im Statuswort das Fehler-Bit gesetzt.
Diese Störung kann durch Senden des ➔ „ControlWord“ = 0x8000 ➔ zurückgesetzt werden.

INFORMATION:

Es empfiehlt sich die Verwendung des „StatusWord“ zur Überprüfung des korrekten Greifens!
Die Toleranz der „TeachPosition“ kann in einem weiteren Prozessparameter verstellt werden.
Bei einer Abfrage der korrekten Position durch die IST-Position, müssen bei der Programmierung die Toleranzen und Schwankungen des Wertes beachtet werden!

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

8.3.7 Parameter „Diagnosis“

Der im Parameter „Diagnosis“ zurückgelieferte Wert entspricht dem Fehler-Code.
⇨ Siehe dazu Kapitel „Fehlerdiagnose“

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

8.3.8 Parameter „ActualPosition“

Der Parameter „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“ (minimal Werte) und der „WorkPosition“ (maximal Werte) bewegen.
Mit dem verwendeten Wegmesssystem, ist eine Genauigkeit der Position auf +/- 0,05 mm zu erzielen.

Produkt	Hub pro Backe	„BasePosition“	„WorkPosition“	„TeachPosition“
GPP/GPD5006IL	6 mm	0	1200	0 ... 1200
GPP/GPD5008IL	8 mm	0	1600	0 ... 1600
GPP/GPD5010IL	10 mm	0	2000	0 ... 2000
GPP/GPD5013IL	13 mm	0	2600	0 ... 2600
GPP/GPD5016IL	16 mm	0	3200	0 ... 3200
GPP/GPD5025IL	25 mm	0	5000	0 ... 5000

Name	„ActualPosition“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Zyklisch
Wertebereich	0 ... max. Backenhub des Greifers

INFORMATION:

Zur Überprüfung, ob ein Werkstück korrekt gegriffen wurde, sollte das „StatusWord“ des Greifers verwendet werden.

⇨ Die Auflösung der Positionsmessung beträgt: 0,01 mm

⇨ Die Genauigkeit der Positionsmessung beträgt: 0,05 mm

Verwendet man den Parameter „ActualPosition“ zu Erkennung des Werkstücks, so müssen bei der Inbetriebnahme Schwankungen um den exakten Wert beachtet werden!

8.3.9 Abfrage der Endlage

Die Rückmeldung der Endpositionen erfolgt über zwei Bits im Parameter „Status“.
Beim Erreichen der „BasePosition“ wird das zugehörige Bit (Status = 768) gesetzt.
Entsprechend wird das Bit „WorkPosition“ (Status = 1024) beim Erreichen der „WorkPosition“ gesetzt.
Die Abfrage der Endlagen des Greifers ist von Werk aus auf den maximal möglichen Hub des Greifers voreingestellt.
Für spezielle Greiferbacken, kann bei Bedarf die Endpositionen über eine automatisch ablaufende Verfahrroutine* neu gesetzt werden. Dies bedeutet, dass sich entsprechend die „Work-“ bzw. „BasePosition“ neu referenzieren.

► Hierzu muss das „Adjust“-Bit im „ControlWord“ = 2048 für mindestens 2 Sekunden im “Controlword“gesetzt werden.

⇨ Voraussetzung ist, dass im „ControlWord“ kein zusätzliches Bit gesetzt ist.

Wird vor Ende der Verfahrroutine dieses Bit zurückgenommen, muss der Vorgang wiederholt werden, da die Endlagen nicht korrekt bestimmt sind.

WARNUNG:

Am Greifer wird durch Setzen des Bits sofort eine Bewegung ausgelöst.
Verletzungsgefahr
► Vor dem Setzen des Bits prüfen, ob der Bewegungsraum des Greifers frei ist.

8.4 Serviceparameter

8.4.1 „Status“ 0x40

Über diesen Parameter kann das „StatusWord“ des Greifers ausgelesen werden.

Name	„StatusWord“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.2 „Diagnosis“ 0x41

Über diesen Parameter kann das „DiagnosisWord“ des Greifers ausgelesen werden.
Hinweis: Entspricht dem Prozessdatenfeld.

Name	„Diagnosis“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.3 „Zyklenzähler“ 0x42

Über diesen Parameter kann die Gesamtzyklenzahl des Greifers ausgelesen werden. Bei jedem Greifzyklus wird dieser Parameter inkrementiert.

Name	„Zyklenzähler“
Datenformat	UINT32
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.4 „Systemtemperatur“ 0x43

Über diesen Parameter kann die aktuelle Temperatur der Elektronik des Greifers ausgelesen werden.

Name	„Systemtemperatur“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.5 „ControlWord“ 0x44

Über diesen Parameter kann das aktuelle „ControlWord“ der Elektronik des Greifers ausgelesen werden.

Name	„ControlWord“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.6 „Fehlercode“ 0x45

Über diesen Parameter kann der Fehlerzustand als String ausgelesen werden.

Name	„Fehlercode“
Datenformat	String
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.7 „Fehlerzähler“ 0x46

Gibt die Anzahl der seit dem letzten Neustart aufgetretenen Fehlern zurück.

Name	„Fehlerzähler“
Datenformat	UINT32
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.8 „Betriebssekundenzähler“ 0x47

Über diesen Parameter kann die aktuelle Betriebszeit der Elektronik des Greifers in Sekunden ausgelesen werden.

Name	„Betriebssekundenzähler“
Datenformat	UINT32
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.9 „ActualPosition“ 0x100

Die „ActualPosition“ entspricht der aktuellen Position der Greiferbacken, bezogen auf den Gesamthub des Greifers, auf 1/100 mm skaliert.
Die „ActualPosition“ kann je nach Ausrichtung des Greifers zum Erdmagnetfeld um einige Stellen beeinflusst werden.

Name	„ActualPosition“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch
Wertebereich	0 - max. Backenhub des Greifers

8.4.10 „TeachPosition“ 0x101

Über diesen Parameter kann die aktuell übertragene „TeachPosition“ des Greifers ausgelesen werden.

Name	„TeachPosition“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.11 „WorkpieceNo“ 0x102

Über diesen Parameter kann die aktuell übertragene Werkstücknummer des Greifers ausgelesen werden.

Name	„WorkpieceNo“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.12 „DeviceMode“ 0x103

Über diesen Parameter kann die aktuell übertragene Fahrmodus des Greifers ausgelesen werden.

Name	„DeviceMode“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.13 „PositionTolenrance“ 0x104

Über diesen Parameter kann die aktuell übertragene Toleranz der „TeachPosition“ des Greifers ausgelesen werden.

Name	„PositionTolenrance“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.14 „Aktueller Betriebsdruck“ 0x110

Über diesen Parameter kann der aktuelle Betriebsdruck des Greifers ausgelesen werden [in 1/10 bar].

Name	„ActualPressure“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.15 „Druckschalter unten“ 0x111

Hiermit kann der Mindestbetriebsdruck (in 0,1 bar) des Greifers festgelegt werden, unter dem eine Diagnosemeldung ausgegeben wird.

Name	„Low Pressure Error Threshold“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Lesen/Schreiben
Übertragung	Azyklisch

8.4.16 „Druckschalter oben“ 0x112

Hiermit kann der Höchstbetriebsdruck (in 0,1 bar) des Greifers festgelegt werden über dem eine Diagnosemeldung ausgegeben wird.

Name	„High Pressure Error Threshold“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen
Übertragung	Azyklisch

8.4.17 „Druckhysterese“ 0x113

Über diesen Parameter kann die Hysteresehalbweite der Druckschalter vorgegeben werden [in 0,01 bar].

Name	„PressureHysteresis“
Datenformat	UINT8
Berechtigung	Lesen/Schreiben
Übertragung	Azyklisch

8.4.18 „BasePosition/WorkPosition-Schaltschwellen“ 0x114

Über diesen Parameter können die Positionsschaltschwellen für die Base und WorkPosition verändert werden.

Name	Schaltschwellen Base/WorkPosition
Subindex 1	von BasePosition nach außen
Subindex 2	von BasePosition nach innen
Subindex 3	von WorkPosition nach innen
Subindex 4	von WorkPosition nach außen
Subindex 0	alle 4 Werte auf einmal
Datenformat	UINT16 bzw. UINT16[4]
Berechtigung	Lesen/Schreiben
Übertragung	Azyklisch

8.4.19 „Bewegungserkennung“ 0x115

Hiermit kann die Schwelle der Bewegungserkennung angepasst werden.

Name	„Movement Threshold“
Datenformat	UINT16
Berechtigung	Lesen/Schreiben
Übertragung	Azyklisch

8.4.20 „Hallfehlerschwelle“ 0x118

Hiermit kann die Auslöseschwelle der Diagnose 0x404 (Fehler des Positionssensors) eingestellt werden.
Die Angabe erfolgt als einseitiger Fehler der „Actual Position“ ± Δ (AP).

Name	„Hall Error Threshold“
Datenformat	UINT16
Wertebereich	0 ... 500
Einheit	0.01 mm
Berechtigung	Lesen/Schreiben
Übertragung	Azyklisch

9. Serviceparameter

Serviceparameter werden azyklisch in jedem Kommunikationszyklus ausgetauscht. Diese Daten werden nur auf Anfrage des IO-Link-Masters ausgetauscht. Eine Übertragung der azyklischen Daten dauert über mehrere Kommunikationszyklen.

Anzeige der Serviceparameter:

Parameter	Name	Datenformat	Berechtigung	Übertragung
0x40	„StatusWord“	UINT16	Lesen	Azyklisch
0x41	„Diagnosis“	UINT16	Lesen	Azyklisch
0x42	„Zyklenzähler“	UINT32	Lesen	Azyklisch
0x43	„Systemtemperatur“	INT16	Lesen	Azyklisch
0x44	„ControlWord“	UINT16	Lesen	Azyklisch
0x45	„Fehlercode“	STRING	Lesen	Azyklisch
0x46	„Fehlerzähler“	UINT32	Lesen	Azyklisch
0x47	„Betriebszähler“	UINT32	Lesen	Azyklisch
0x100	„ActualPosition“	UINT16	Lesen	Azyklisch
0x101	„TeachPosition“	UINT16	Lesen	Azyklisch
0x102	„WorkpieceNo.“	UINT8	Lesen	Azyklisch
0x103	„DeviceMode“	UINT8	Lesen	Azyklisch
0x104	„PositionTolerance“	UINT8	Lesen	Azyklisch
0x110	„ActualPressure“	UINT8	Lesen	Azyklisch
0x111	„LowPressureError Threshold“	UINT8	Lesen/Schreiben	Azyklisch
0x112	„HighPressureError-Threshold“	UINT8	Lesen/Schreiben	Azyklisch
0x113	„PressureHysteresis“	UINT8	Lesen/Schreiben	Azyklisch
0x114	Schaltwellen „BasePosi-tion“/“WorkPosition“	UINT16[4]	Lesen/Schreiben	Azyklisch
0x115	„MovementThreshold“	UINT16	Lesen/Schreiben	Azyklisch
0x118	„Hallfehlerschwelle“	UINT16	Lesen/Schreiben	Azyklisch

10. Fehlerdiagnose

10.1 Anzeige Fehlerdiagnose

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0000	Kein Fehler	-	-
0x0100	Aktorversorgung ist nicht vorhanden oder zu gering.	• Aktorversorgung nicht angeschlossen • Kabelbruch • Aktorversorgung nicht ausreichend	▶ Prüfung der Aktorversorgung
0x0101	Maximal zulässige Temperatur überschritten.	• Umgebungstemperatur zu hoch • Überlast des Greifers	▶ Für ausreichend Belüftung/Abkühlung/Anbindung sorgen
0x0102	Minimal zulässige Temperatur unterschritten.	• Umgebungstemperatur zu niedrig	▶ Für ausreichende Betriebstemperatur sorgen
0x0104	Betriebsdruck zu niedrig.	• Betriebsdruck ist nicht angeschlossen • Betriebsdruck des Geräts ist zu niedrig	▶ Prüfung der Druckversorgung
0x0105	Betriebsdruck zu hoch.	• Maximaler Betriebsdruck wurde überschritten • Betriebsdruck des Geräts ist zu hoch	▶ Prüfung der Druckversorgung ▶ Einbau eines Druckminderers
0x0200	IO-Link Kommunikation gestört.	• n./a.	▶ n./a.
0x0300	„ControlWord“ nicht plausibel.	• Im „ControlWord“ wurden mehrere Bits gesetzt	▶ Im „ControlWord“ darf nur ein Bit gesetzt sein ▶ „ControlWord“ prüfen
0x0301	„TeachPosition“ nicht plausibel	• Übertragene „Teach-Position“ ist nicht korrekt • Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen	▶ Prüfung der übertragenen Prozessdaten ▶ Übernehmen der Prozessdaten durch „Handshake“
0x0304	„TeachTolerance“ nicht plausibel	• Übertragener Toleranzwert ist nicht korrekt • Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen	▶ Prüfung der übertragenen Prozessdaten ▶ Übernehmen der Prozessdaten durch „Handshake“
0x0306	„DeviceMode“ nicht verfügbar	• Übertragener „DeviceMode“ ist nicht korrekt • Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen	▶ Prüfung der übertragenen Prozessdaten ▶ Übernehmen der Prozessdaten durch „Handshake“

Fehlercode	Fehler	Mögliche Ursache	Maßnahme
0x0307	Fahrauftrag kann nicht ausgeführt werden.	• Mehrfacher Fahrbefehl in die gleiche Richtung • Fahrbefehl wurde trotz bestehendem Fehler übertragen	▶ Richtungsmerker („ResetDirectionFlag“ im „ControlWord“) zurücksetzen und Fahrbefehl erneut senden
0x0308	Werkstücknummer nicht verfügbar.	• Übertragene Werkstücknummer ist außerhalb des zulässigen Bereichs 0 ... 32 • Geänderte Prozessdaten wurden nicht übernommen	▶ Prüfung der übertragenen Prozessdaten ▶ Übernehmen der Prozessdaten durch „Handshake“
0x0309	Vom Master gesendete „TeachPosition“ entspricht nicht dem im Greifer aktiven Wert	• Vom Master gesendete Prozessdaten wurden verändert	▶ Bestätigung der neu übertragenen Prozessdaten durch ein „Handshake“ - „ControlWord“ = 0x1
0x030F	Vom Master gesendete Toleranz der „TeachPosition“ entspricht nicht dem im Greifer aktiven Wert	• Vom Master gesendete Prozessdaten wurden verändert	▶ Bestätigung der neu übertragenen Prozessdaten durch ein „Handshake“ - „ControlWord“ = 0x1
0x0310	Vom Master gesendeter „DeviceMode“ entspricht nicht dem im Greifer aktiven Wert	• Vom Master gesendete Prozessdaten wurden verändert	▶ Bestätigung der neu übertragenen Prozessdaten durch ein „Handshake“ - „ControlWord“ = 0x1
0x0311	Vom Master gesendete Werkstücknummer entspricht nicht dem im Greifer aktiven Wert	• Vom Master gesendete Prozessdaten wurden verändert	▶ Bestätigung der neu übertragenen Prozessdaten durch ein „Handshake“ - „ControlWord“ = 0x1
0x0312	Initialzustand nach einem Greiferneustart	• Nach einem Kaltstart einmalig eine Datenübertagung durch „ControlWord“ = 1 durchzuführen	▶ Bestätigung der neu übertragenen Prozessdaten durch ein „Handshake“ - „ControlWord“ = 0x1
0x0404	Backen-Hall-Sensorfehler	• Störung des integrierten Positionssensors	▶ Prüfung, ob der Sensor durch ein äußeres Magnetfeld beeinflusst wird ▶ Gewährleistung des nötigen Abstands zwischen Sensor und ferromagnetischen Materialien ▶ Zimmer-Kundenservice

11. Fehlerausschluss

Inhärent sichere Konstruktion:

Die Sicherheitsfunktion wird durch formschlüssig miteinander verbundener, beweglicher Teile realisiert.

Keine indirekte Auslösung der Sicherheitsfunktion durch Kopplerelemente (Sensoren, o.ä.).

Bewährte Technik:

Verfahren nach ISO 139491, Anhang C, C.2 „Verfahren guter ingenieursmäßiger Praxis“.

⇨ MTTFdWert = 150 Jahre

⇨ Ausfall der Feder 4 „zur sicheren Seite“

- keine Ausfall der Sicherheitsfunktion
- bestätigte Dauerfestigkeit durch den Hersteller

⇨ Ausfall der Feder 4

- bestätigte Dauerfestigkeit durch den Hersteller

⇨ Kulissenbruch: Greiferbacke wird nicht mehr nach innen gezogen = kein Kraftaufbau mehr möglich

Verschleißfestigkeit:

⇨ Nachweis im erwähnten Dauertest, dass ein eventueller Verschleiß, die Sicherheitsfunktion nicht beeinträchtigt.

⇨ Verwendung verschleißfester Werkstoffe für die sicherheitsrelvanten Bauteile.

⇨ Material der Greifbacke: 16MnCr5

12. Greifkraftdiagramme

INFORMATION:

Informationen zu den Greifkraftdiagrammen sind unserer Internetseite zu entnehmen.

Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

13. Zubehör/Lieferumfang

INFORMATION:

Bei der Verwendung von nicht durch die Zimmer GmbH vertriebenen oder autorisierten Zubehör, kann die Funktion des Greifers nicht gewährleistet werden.
Das Zimmer GmbH Zubehör ist speziell auf die einzelnen Greifer zugeschnitten.
Informationen zum entsprechenden Zubehör sind unserer Internetseite zu entnehmen.

14. Wartung

Der wartungsfreie Betrieb des Greifers ist in einem Rahmen von bis zu 30 Millionen Zyklen gewährleistet.
Das Wartungsintervall kann sich unter folgenden Umständen verringern:
Verschmutzte Umgebung
Nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung und den Leistungsdaten entsprechenden Einsatz.
Umgebungstemperatur beachten, Schmierstoffe härten schneller aus!
Trotz der genannten Wartungsfreiheit, ist der Greifer durch eine Sichtkontrolle regelmäßig auf eventuelle Korrosion, Beschädigungen und Verschmutzung zu prüfen.
Es wird empfohlen, die Wartung und den Dichtungswechsel durch den Zimmer-Kunden-Service durchführen zu lassen.
Bei einem eigenmächtigen Zerlegen und Zusammenbau des Greifers kann es zu Komplikationen führen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden.
Bei einem eigenmächtigen Zerlegen und Zusammenbau des Greifers und der daraus folgenden Fehlfunktionen oder Schäden, haftet die Zimmer GmbH nicht.

15. Transport/Lagerung/Konservierung

- ▶ Der Transport und die Lagerung des Greifers hat ausschließlich in der Originalverpackung zu erfolgen.
- ▶ Ist der Greifer bereits an der übergeordneten Maschineneinheit montiert, ist beim Transport darauf zu achten, dass keine ungewollten Bewegungen stattfinden können. Vor Inbetriebnahme nach einem Transport sind alle Energie- und Kommunikationsverbindungen sowie alle mechanischen Verbindungen zu prüfen.
- ▶ Wird das Produkt für längere Zeit eingelagert, sind folgende Punkte zu beachten:
  - ⇨ Lagerort weitgehend staubfrei und trocken halten.
  - ⇨ Temperaturschwankungen vermeiden/Temperaturbereich beachten und einhalten.
  - ⇨ Wind/Zugluft/Kondenswasserbildung vermeiden.
  - ⇨ Produkt einpacken.
  - ⇨ Während der Lagerung keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.
- ▶ Alle Komponenten reinigen. Es dürfen keine Verunreinigungen an den Komponenten verbleiben.
- ▶ Alle Komponenten einer Sichtkontrolle unterziehen.
- ▶ Fremdkörper entfernen.
- ▶ Mögliche Korrosionsstellen fachgerecht beseitigen.
- ▶ Elektrische Anschlüsse mit geeigneten Abdeckungen verschließen.

16. Außerbetriebsetzung und Entsorgung

INFORMATION:

Erreichen der Greifer das Ende der Nutzungsphase, kann dieser komplett zerlegt und entsorgt werden. Der Greifer ist komplett aus der Maschine bzw. Anlage auszubauen.
Der Greifer kann zerlegt und entsprechend der Materialgruppen fachgerecht entsorgt werden. Bei der Entsorgung sind die ortsgültigen Umwelt- und Entsorgungsvorschriften zu beachten.
Bei weiteren Fragen steht Ihnen der Zimmer-Kundenservice zur Verfügung.

17. RoHs-Erklärung

...im Sinne der EU-Richtlinie 2011/65/EU

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH
Im Salmenkopf 5
D-77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
+49 7844 9138 80
www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen Produkte
Produktbezeichnung: **2-Backen-Parallelgreifer/ 3-Backen-Zentrischgreifer, pneumatisch intelligent**
Typenbezeichnung: **GPP/GPD5000IL-Serie**
In ihrer Konzeption und der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den Anforderungen der Richtlinie entspricht.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Michael Hoch	siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, 31.03.2020	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

18. REACH-Erklärung

...im Sinne der EG-Verordung 1907/2006

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH
Im Salmenkopf 5
D-77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
+49 7844 9138 80
www.zimmer-group.com

REACH steht für Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (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.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Michael Hoch	siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 31.03.2020	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

DDOC0247 / d DE / 20.07.2020

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 5
D-77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
+49 7844 9138 80
www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen unvollständigen Maschinen

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

Typenbezeichnung: **GPP/GPD5000IL-Serie**

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.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen:

Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.1, Nr. 1.3.2, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr. 1.5.1, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.6.4, Nr. 1.7.1, Nr. 1.7.3.

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1
DIN EN ISO 13849-1	Sicherheit von Maschinen – sicherheitsrelevante Teile von Steuerungen
DIN EN ISO 13849-2	Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

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.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Kurt Ross	siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 30.04.2020	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

20. Konformitätserklärung

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

Name und Anschrift des Herstellers:

Zimmer GmbH
Im Salmenkopf 5
D-77866 Rheinau, Germany
+49 7844 9138 0
+49 7844 9138 80
www.zimmer-group.com

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

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

Typenbezeichnung: **GPP/GPD5000IL-Serie**

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.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Kurt Ross	siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 30.04.2020	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

Zimmer GmbH · Im Salmenkopf 5 · 77866 Rheinau · +49 7844 9138 0 · +49 7844 9138 80 · www.zimmer-group.com