

Serie WWR Werkzeugwechsler, pneumatisch

DDOC00227

THE KNOW-HOW FACTORY



# Inhalt

1	Mitgeltende Dokumente						
2	Sicherheitshinweise						
3	3 Bestimmungsgemäße Verwendung						
0	Destiningsyemade verwending4						
4	Personenqualifikation						
5	Produkt	Produktbeschreibung					
	5.1	Kräfte und Momente					
	5.2	Schutzklassen					
	5.3	Technische Daten					
c	Fundation		E				
6	FUNKLIO	n					
7	Montage						
	7.1	Sicherheitshinweise	6				
	7.2	Montage Festteil	6				
	7.3	Montage Losteil	6				
	7.4	Montage Pneumatikanschlüsse	7				
	7.5	Montage Zubehör	8				
8	Abfrage		9				
	8.1	Abfrage Kolbenstellung					
	8.2	Baugrößen WWR40F, WWR50F, WWR63F					
	8.3	Baugröße WWR80F					
	8.4	Baugröße WWR100F	11				
	8.5	Baugröße WWR125F	12				
	8.6	Baugröße WWR160F	13				
	8.7	Induktiver Nährungsschalter					
	8.8	Ablagestation	14				
9	Technis	che Daten	14				
10	Wartung	g	14				
	·						
11	Einbaue	erklärung	15				



# 1 Mitgeltende Dokumente

### **HINWEIS:**



Lesen Sie die Montage- und Bedienungsanleitung genau durch, bevor Sie das Produkt einbauen! Die Montage- und Bedienungsanleitung 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 zum Download bereit. Nur die aktuell über die Homepage bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

- Kataloge, Zeichnungen, CAD-Daten, Leistungsdaten
- Informationen zu Zubehör
- Ausführliche Montage- und Bedienungsanleitung
- Technische Datenblätter
- Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), unter anderem Informationen zur Gewährleistung

### 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 Betriebsanweisung durchgeführt werden.
- 2. Der Werkzeugwechsler ist nach dem aktuellsten Stand der Technik gebaut. Er wird an industriellen Maschinen montiert und dient zur Aufnahme von Werkzeugen. Gefahren können nur dann von dem Werkzeugwechsler ausgehen, wenn z. B.
  - der Werkzeugwechsler nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird,
  - · der Werkzeugwechsler nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch 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 Werkzeugwechsler darf nur gemäß seiner Bestimmung und seiner technischen Daten verwendet werden. Für eventuelle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet die ZIMMER GmbH nicht.
- 4. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch bedarf einer schriftlichen Genehmigung der ZIMMER GmbH.
- 5. Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der angebauten Werkzeuge.
- 6. Stellen Sie sicher, dass die Energieleitungen entfernt sind, bevor Sie den Werkzeugwechsler montieren, umrüsten, warten oder reparieren.
- 7. Bei Wartung, Umbau oder Anbauarbeiten ist der Werkzeugwechsler aus der Maschine zu nehmen und die Arbeit außerhalb des Gefahrenbereiches zu erledigen.
- 8. Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme oder auch beim Testen kein versehentliches Betätigen des Werkzeugwechslers erfolgen kann.
- 9. Veränderungen am Werkzeugwechsler wie z. B. zusätzliche Bohrungen oder Gewinde dürfen nur mit vorheriger Genehmigung der ZIMMER GmbH erfolgen.
- 10. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sind einzuhalten, siehe auch Abschnitt Wartung. Bei Einsatz des Werkzeugwechslers unter extremen Bedingungen, siehe Punkt 11, muss der Wartungsintervall je nach Stärke der Verschmutzung angepasst werden. Bitte wenden Sie sich hierzu an unsere Hotline.
- 11. Der Einsatz des Werkzeugwechslers unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressive Flüssigkeiten, abrasive Stäube, unterliegt der vorherigen Genehmigung der ZIMMER GmbH.

DDOC00227 / j



# Bestimmungsgemäße Verwendung

### **HINWEIS:**



Der Werkzeugwechsler 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.

Der Werkzeugwechsler darf nur im Originalzustand mit Originalzubehör verwendet werden.

Ein Einsatz außerhalb der definierten Parameter ist nicht zulässig. Eigenmächtige elektrische oder mechanische Veränderungen dürfen nicht vorgenommen werden.

Der Werkzeugwechsler ist ausschließlich für den pneumatischen Betrieb konzipiert. Für einen Betrieb mit anderen Medien, wie Flüssigkeiten oder Gasen, ist er nicht geeignet. Das Werkzeugwechsler-Festteil wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das Handhaben und Halten von Werkzeugwechsler-Losteilen, mit daran montierten Werkzeugen eingesetzt. Kräfte und Momente, die der Werkzeugwechsler aufnehmen muss, dürfen die vereinbarten Parameter nicht übersteigen.

Zur Versorgung von pneumatischen, hydraulischen oder elektrischen Aktoren stehen je nach Baugröße, mehrere Übertragungselemente zur Verfügung. Die Medienübertragung kann an entsprechenden Schnittstellen am Werkzeugwechsler optional mit Übertragungselementen aufgebaut werden.

# Personengualifikation

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

# Produktbeschreibung

### WARNUNG:



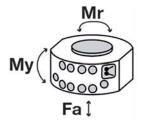
Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemäßem Betrieb des Werkzeugwechslers!

Der Werkzeugwechsler darf niemals ohne Druckluft betrieben werden. Die eingebaute Feder dient ausschließlich der Verriegelungssicherung bei Energieausfall.

▶ Werkzeugwechsler immer mit einem Betriebsdruck zwischen 4 und 10 bar betreiben.

#### 5.1 Kräfte und Momente

Das nebenstehende Bild zeigt die Kräfte und Momente, die auf den Werkzeugwechsler wirken können.



### 5.2 Schutzklassen

### **HINWEIS:**



Der Werkzeugwechsler erreicht die Schutzklasse IP67 in allen montierten Einbaulagen.

## **Technische Daten**

### INFORMATION:



Die Technischen Daten entnehmen Sie bitte unserer Internetseite ⇒ www.zimmer-group.com Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt. Sollten Sie noch weitere Fragen zu den Technischen Daten haben, wenden Sie sich bitte an den Zimmer-Kunden-Service.



### 6 Funktion

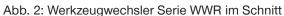
Der Werkzeugwechsler ist ein zweiteiliges Maschinenelement. Das Festteil 4 wird an einem Handlingsystem montiert. Das Losteil 10 ist direkt am Werkzeug montiert. Die Verbindung beider Elemente erfolgt form- und kraftschlüssig durch die Verriegelungsbolzen 6 in der Verriegelungshülse 7. Der notwendige Hub wird durch einen doppeltwirkenden Pneumatikzylinder 2 erzeugt. Eine integrierte Feder 3 wirkt als Energiespeicher und sorgt bei Energieausfall oder -unterbrechung für die Aufrechterhaltung der Verriegelung des Werkzeugwechslers.

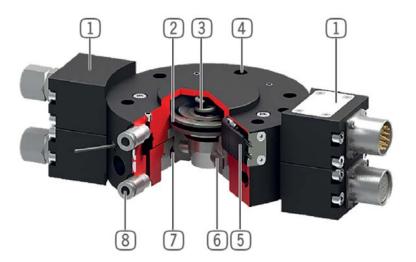
Ein Festteil kann mit beliebig vielen Losteilen betrieben werden. Das verkürzt die Rüstzeiten beim Werkzeugwechsel erheblich.

1	Energieelement
2	Antrieb
3	Integrierte Feder
4	Roboterflansch/Festteil
5	Kolbenstellungsabfrage
6	Verriegelungsbolzen
7	Verriegelungshülse
8	Integrierte Luftdurchführung
9	Pneumatikanschluss A = Verriegelt B = Entriegelt
10	Werkzeugflansch/Losteil
11	Typenschild

11 4 6 10 7

Abb. 1: Werkzeugwechsler Serie WWR







#### 7 Montage

#### 7.1 Sicherheitshinweise

### **VORSICHT:**

### Ein Nichtbeachten kann zu leichten bis schweren Verletzungen führen

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

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

### **HINWEIS:**



Bei Verwendung der schlauchlosen Anschlüsse sind vor der Montage die O-Ringe in die kundenseitig gefertigten Taschen der Bohrungen an der Anschraubfläche einzulegen.

Ein Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen

Die angegebenen Schraubenlängen sind unbedingt zu beachten.

#### 7.2 Montage Festteil

Das Festteil des Werkzeugwechslers kann direkt über den genormten Anschlussflansch nach EN ISO 9409-1 am Roboter montiert werden.

Für die Montage des Losteils am Werkzeug gelten folgende Bedingungen:

Ø Anschraubfläche [mm]	Zulässige Unebenheit [mm]
< 100	< 0,02
> 100	> 0,05

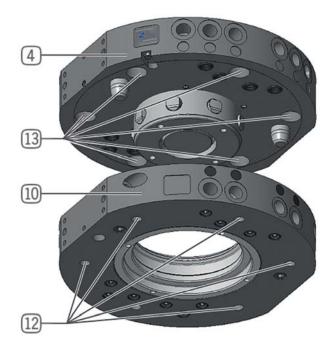
Folgende Arbeitsschritte sind zur Montage des Festteils (4) durchzuführen:

- ► Montage mit Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant nach DIN 7984 bzw. ISO 4762 (912) mit der Festigkeitsklasse 8.8.
- Montage von der Festteilseite her, gegen das Handlingsystem:
  - ⇒ Zylinderstift einsetzen.
  - ⇒ Zentrierdurchmesser am Roboterflansch einsetzen.
  - ⇒ Einschraubtiefe muss mindestens 1,2 x Ø betragen. Beispiel: M6 = Einschraubtiefe 7,2
  - ⇒ Zulässiges Anzugsmoment beachten!

#### 7.3 Montage Losteil

Folgende Arbeitsschritte sind zur Montage des Losteils (10) durchzuführen:

- ► Montage mit Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant nach DIN 7984 bzw. ISO 4762 (912) mit der Festigkeitsklasse 8.8.
- ► Montage von der Werkzeugseite her, in die Gewindebohrungen (12) des Losteils:
  - ⇒ Zylinderstift einsetzen.
  - ⇒ Losteil am Werkzeug positionieren.
  - ⇒ Einschraubtiefe im Losteil von 9 mm beachten.
  - ⇒ Zulässiges Anzugsmoment beachten.





# 7.4 Montage Pneumatikanschlüsse

Anschluss mit der Kennzeichnung "A": verriegelt Anschluss mit der Kennzeichnung "B": entriegelt

Im Folgenden werden 2 Möglichkeiten dargestellt, den Werkzeugwechsler nach den Regeln der Norm DIN EN ISO 13849-1 in unterschiedlichen Steuerungskategorien zu betreiben und damit erforderliche Performancelevel (PL) zu erreichen:

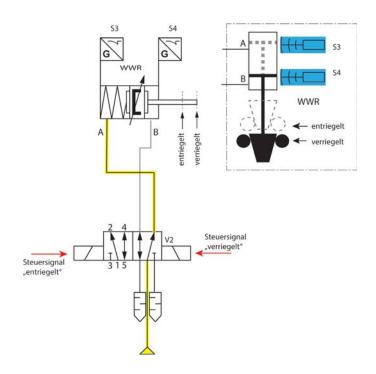
### Steuerungskategorie 1:

- Bewährte Bauteile
- 0 Fehler-Erkennung
- · PL c erreichbar

Der Werkzeugwechsler wird über ein 5/2 Wegeventil angesteuert.

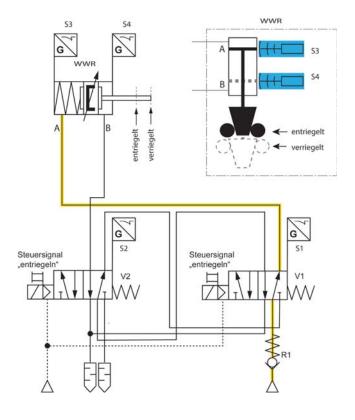
Für die Realisierung der Sicherheitsfunktion ist die Verwendung "bewährter Bauteile", wie sie im Kapitel 6.2.4 der EN ISO 13849-1 beschrieben werden, ausreichend.

Eine einfache Endlagenkontrolle ist mit den Magnetfeldsensoren S3 und S4 direkt am Werkzeugwechsler möglich (siehe Zubehör).



### Steuerungskategorie 3:

- Zweikanalig
- Diagnose-Deckungsgrad: mittel
- Einsatz von monostabilen Ventilen
  - ⇒ dadurch Sicherheits-Teilfunktionen
     "Reversieren" und "unerwarteter Anlauf
     (Entriegeln) realisiert
  - ⇒ PL d erreichbar
- Zusätzliche Ablageplatzüberwachung bzw.
   Werkzeugkodierung über optionale Transponder möglich
- Eine einfache Endlagenkontrolle ist mit den Magnetfeldsensoren S3 und S4 direkt am Werkzeugwechsler möglich (siehe Zubehör)





# 7.5 Montage Zubehör

# **INFORMATION:**



Informationen und eine komplette Übersicht des Zubehörs für die WWR-Serie finden Sie auf unserer Internetseite <u>www.zimmer-group.de</u>.

Sollten Sie noch weitere Fragen zum Zubehör haben, wenden Sie sich bitte an den ZIMMER-Kunden-Service.

### **WARNUNG:**



Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die der Werkzeugwechsler eingebaut worden ist.

- ▶ Energieversorgung der Maschine vor allen Arbeiten ausschalten.
- ► Maschine vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- ► Maschine auf eventuell vorhandene Restenergien prüfen.



# Abfrage

#### 8.1 Abfrage Kolbenstellung

Die Sensoren zur Abfrage der Kolbenstellung dienen der Sicherheit. Nur wenn ein eindeutiges Signal die jeweilige Position des Kolbens anzeigt, darf die darauf folgende Aktion gestartet werden. Für die Funktion des Werkzeugwechslers sind die Sensoren nicht zwingend notwendig. Die Montage der Sensoren erfolgt, entsprechend den Baugrößen, auf unterschiedliche Art und Weise - siehe Folgekapitel.

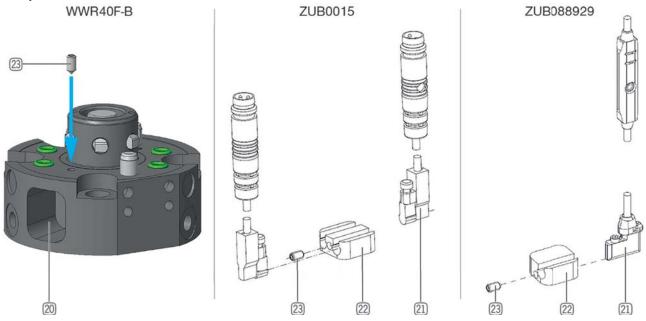
#### 8.2 Baugrößen WWR40F, WWR50F, WWR63F

### 1-Punkt-Sensor

- WWR50F ⇒ ZUB0016

### 2-Punkt-Sensor

- WWR40F ⇒ ZUB088929
- WWR50F ⇒ ZUB088928
- WWR63F ⇒ ZUB088927



- ▶ Die Sensoren (21) in den Sensorhalter (22) einschieben.
- ▶ Den Sensorhalter 2 mit den Sensoren 2 in den Sensorschacht 2 schieben.
- ▶ Den Sensorhalter 22 mit dem Gewindestift 23 im Sensorschacht 20 sichern (siehe Pfeil in den Abbildungen).



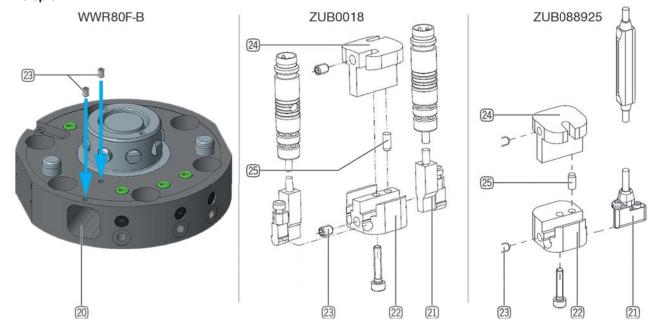
#### 8.3 Baugröße WWR80F

### 1-Punkt-Sensor

• WWR80F ⇒ ZUB0018

### 2-Punkt-Sensor

• WWR80F ⇒ ZUB088925



- ▶ Die Sensoren (21) in den Sensorhalter (22) einschieben.
- ▶ Das Kabel durch die Schlitze im Oberteil des Halters (24) führen.
- ▶ Das Oberteil der Halters 24 mit Zylinderstift 25 auf dem Sensorhalter 22 positionieren.
- ▶ Den kompletten Sensorhalter ② + ② mit Sensoren in den Sensorschacht ② bis zum Anschlag einschie-
- ▶ Den kompletten Sensorhalter ② + ② im Schacht mit den beiden Gewindestiften ③ sichern (siehe Pfeil in den Abbildungen).



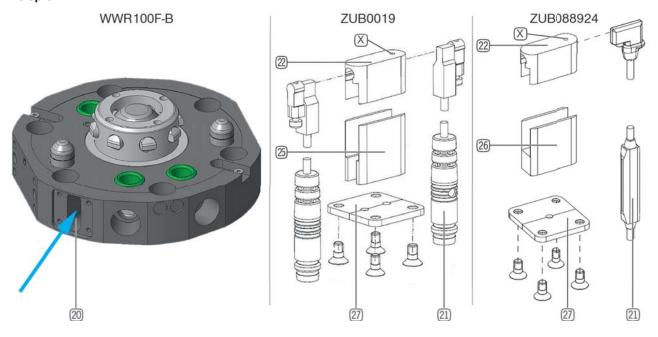
#### 8.4 Baugröße WWR100F

### 1-Punkt-Sensor

• WWR100F ⇒ ZUB0019

### 2-Punkt-Sensor

• WWR100F ⇒ ZUB088924



- ▶ Die Sensoren 21 in den Sensorhalter 22 einschieben.
- Den Sensorhalter 22 mit den Sensoren 21 und Distanzstücken 26 mit der Markierung Richtung Anschraubfläche in den Sensorschacht 20 bis zum Anschlag einschieben.
- ▶ Die Kabel der Sensoren durch die Bohrungen der Abdeckplatte ② führen.
- ▶ Den Sensorschacht mit der Abdeckplatte ② verschließen und verschrauben.



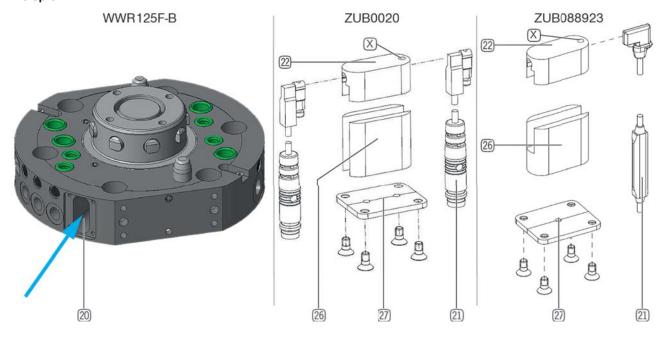
#### 8.5 Baugröße WWR125F

### 1-Punkt-Sensor

• WWR125F ⇒ ZUB0020

### 2-Punkt-Sensor

• WWR125F ⇒ ZUB088923



- ▶ Die Sensoren (21) in den Sensorhalter (22) einschieben.
- ▶ Den Sensorhalter mit den Sensoren und Distanzstücken (26) mit der Markierung Richtung Anschraubfläche in den Sensorschacht 20 bis zum Anschlag einschieben.
- ▶ Die Kabel der Sensoren durch die Abdeckplatte (27) führen.
- ▶ Den Sensorschacht mit der Abdeckplatte (27) verschließen und verschrauben.



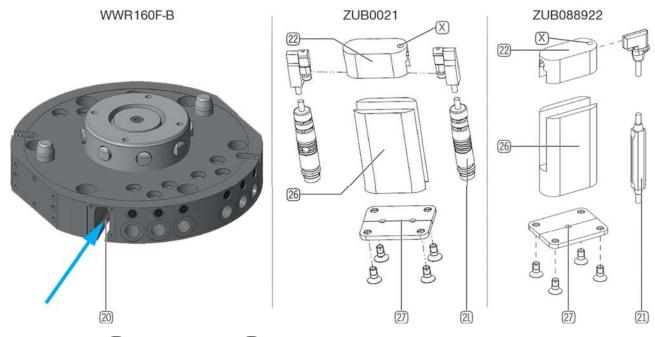
#### 8.6 Baugröße WWR160F

### 1-Punkt-Sensor

### 2-Punkt-Sensor

• WWR160F ⇒ ZUB088922

# Beispiel:



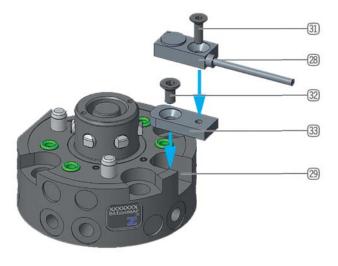
- ▶ Die Sensoren (21) in den Sensorhalter (22) einschieben.
- ▶ Den Sensorhalter 22 mit den Sensoren 21 und dem Distanzstücken 26 mit der Markierung Richtung Anschraubfläche in den Sensorschacht (20) bis zum Anschlag einschieben.
- ▶ Die Kabel der Sensoren (21) durch die Bohrungen der Abdeckplatte (27) führen.
- ▶ Den Sensorschacht mit der Abdeckplatte (27) verschließen und verschrauben.

#### 8.7 Induktiver Nährungsschalter

Der Näherungsschalter dient der Sicherheit. Die Auswertung der Signale dieses Sensors kann zur Erkennung "Losteil vorhanden" verwendet werden. Für die Funktion des Werkzeugwechslers ist dieser Sensor nicht zwingend notwendig.

Die Montage des Sensors erfolgt bei allen Baugrößen auf die gleiche Art und Weise:

- ▶ Die Aufnahme (33) mit der Senkkopfschraube (32) in der entsprechenden Tasche 29 am Festteil einlegen und verschrauben.
- Den induktiven Näherungsschalter (28) mit der Senkkopfschraube (31) an der Aufnahme (33) befestigen.

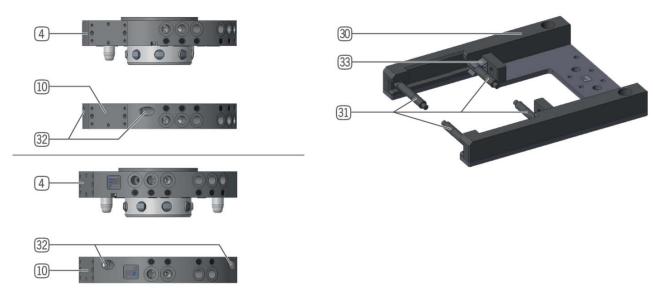




### 8.8 Ablagestation

Die Ablagestation ist eine Vorrichtung, in der ein vollständig aufgerüstetes Losteil in einer definierten Position in Bereitschaft gehalten werden kann.

Mehrere Ablagestationen können dabei unterschiedlich aufgerüstete Losteile für die Bedienung mit einem Festteil vorrätig halten.



- ▶ Die Ablagestation (30) an einer Trägerkonstruktion montieren.
- ▶ Die Führungsbolzen ③ von der Ablagestation ③ demontieren und am Losteil ⑥ beidseitig in die Bohrungen ③ einschrauben.
- ► Losteil 10 in die Führungsschienen der Ablagestation 30 einschieben, bis die Halteklammern 33 einrasten.
- ► Roboter auf diese Ablageposition programmieren.

### 9 Technische Daten

# **INFORMATION:**



Die Technischen Daten entnehmen Sie bitte unserer Internetseite <u>www.zimmer-group.de</u>. Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt.

Sollten Sie dennoch Fragen zum Produkt oder zu den Technischen Daten haben, wenden Sie sich bitte an den Kunden-Service der ZIMMER GmbH.

### 10 Wartung

Der Werkzeugwechsler ist bis zu einer Betriebsdauer von bis zu 5 Mio. Zyklen wartungsfrei.

Die Betriebsdauer von bis zu 5 Mio. Zyklen kann sich unter folgenden Umständen verringern:

- Antrieb mit Druckluft, die nicht der EN ISO 8573-1:2001, Klasse 2.4.1 entspricht.
- Verschmutzte Umgebung.
- Nicht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch entsprechender Einsatz.
- Nicht den zugelassenen Leistungsdaten und Parametern entsprechender Einsatz.
- Umgebungstemperatur über 60°C.

Trotz der genannten Wartungsfreiheit ist der Werkzeugwechsler durch eine Sichtkontrolle regelmäßig monatlich auf eventuelle Korrosion, Beschädigung und Verschmutzung zu prüfen.

Bei jeder Wartung des Werkzeugwechslers sollten die Dichtungen getauscht und die Mechanik geschmiert werden. Reinigen Sie den Werkzeugwechsler bei Bedarf mit handelsüblichem Maschinenreinigungsmittel. Wir empfehlen, die Reparaturen durch den Zimmer Group-Reparaturservice durchführen zu lassen.

Bei einem eigenmächtigen Zerlegen und Wiederzusammenfügen des Werkzeugwechslers kann es zu Komplikationen kommen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden. Außerdem erlischt die Gewährleistung bei einem Öffnen des Werkzeugwechslers.



# 11 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 • Tel.: +49 7844 9138 0 • www.zimmer-group.de

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebenen unvollständigen Maschinen

Produktbezeichnung: Werkzeugwechsler Typenbezeichnung: WWR Serie

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechend:

Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.3.4, Nr. 1.3.7, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.8, Nr. 1.6.4, Nr. 1.7.1, Nr. 1.7.4

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 unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn ggf. festgestellt wurde, dass – soweit zutreffend – die Maschine oder Anlage, in die die o. g. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätser-klärung gemäß Anhang II 1 A ausgestellt ist.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

Kurt Ross	Siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 19.02.2019	Martin Zimmer
Vorname Name	Anschrift	(Ort und Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift) Geschäftsführender Gesellschafter

