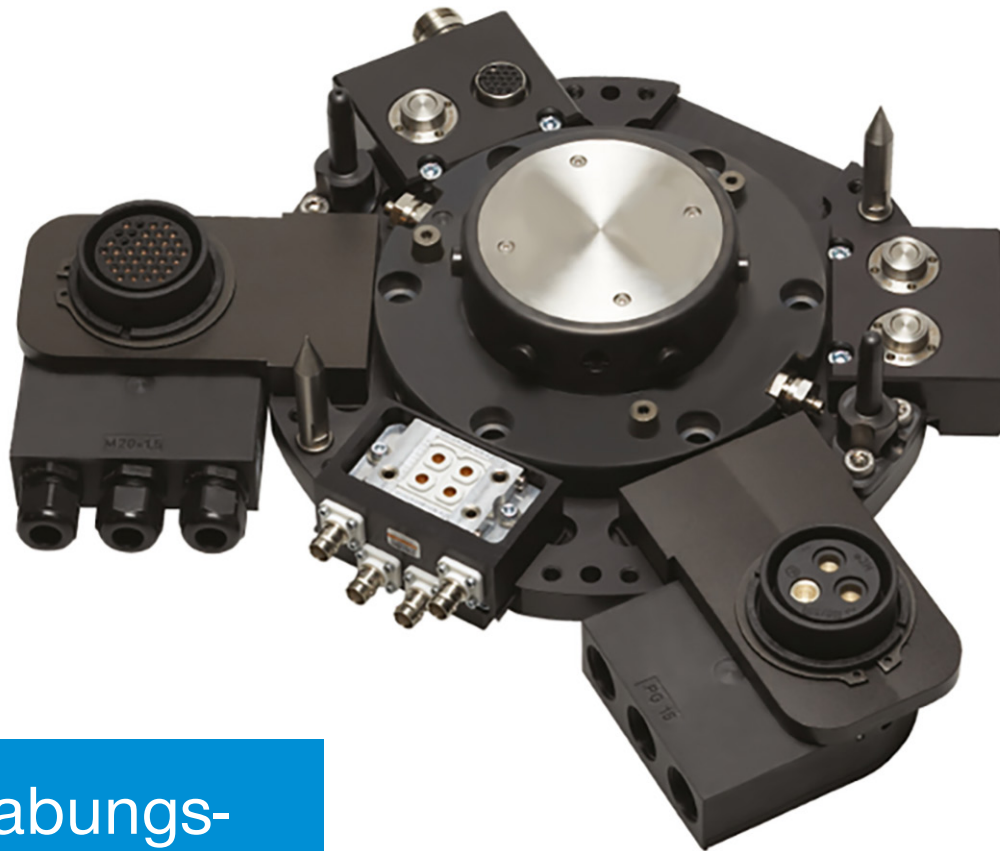


MONTAGE UND BETRIEBSANLEITUNG



Handhabungs- technik

WWR1000-Serie
Werkzeugwechsler pneuma-
tisch

THE KNOW-HOW FACTORY

Inhalt

1	Mitgeltende Dokumente	3
2	Sicherheitshinweise	3
3	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
4	Personenqualifikation	4
5	Funktion	5
6	Montage	6
6.1	Montage des Elements	6
6.2	Betriebsbereitschaft prüfen	7
7	Pneumatischer Anschluss	7
7.1	Steuerungskategorie 1	7
7.2	Steuerungskategorie 3 verriegelt:	8
7.3	Steuerungskategorie 3 entriegelt:	8
8	Montage Zubehör	9
8.1	Montage induktiver Nährungsschalter	9
8.2	Montage Ablagestation ASLR1-1200	10
8.2.1	Montage ALSR1-1200 Halterung	10
8.2.2	Montage ALSR1-1200 am Loseil	11
8.3	Abfrage Loseil vorhanden	12
9	Notentriegelung	12
9.1	Verschlussschraube (Kolbenrückstellung)	12
9.2	Verschlussschraube (Bolzenrückstellung)	12
10	Technische Daten	13
11	Wartung	13
12	Einbauerklärung	14
13	Ihre Notizen	15

1 Mitgeltende Dokumente

HINWEIS:



Die folgenden Dokumente stehen auf unserer Internetseite zum Download bereit - www.zimmer-group.de. 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!

Diese Montage- und Bedienungsanleitung richtet sich sowohl an Monteure und Instandhalter, als auch an Konstrukteure, die das Element für Anwendungen benötigen. Bitte lesen Sie die komplette Montage- und Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme aufmerksam durch und achten Sie insbesondere auf die folgenden erklärten Gefahrwarnungen und Hinweise.

1. Der Einbau, die Inbetriebnahme sowie die Wartung oder Reparatur dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal gemäß der Montage- und Bedienungsanleitung durchgeführt werden.
2. Das Element ist nach dem aktuellsten Stand der Technik gebaut. Es wird an industriellen Maschinen montiert und dient zur Aufnahme von Werkzeugen. Gefahren können nur dann von dem Element ausgehen, wenn z. B.:
 - Das Element nicht sachgerecht montiert, eingesetzt oder gewartet wird.
 - Das Element 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 Bedienungsanleitung nicht beachtet werden.
3. Das Element 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 des Elements.
6. Stellen Sie sicher, dass die Energieleitungen entfernt sind, bevor Sie das Element montieren, umrüsten, warten oder reparieren.
7. Bei Wartungs-, Umbau- oder Anbauarbeiten ist das Element aus der Maschine zu entnehmen und die Arbeit außerhalb des Gefahrenbereichs zu erledigen.
8. Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme oder auch beim Testen kein versehentliches Betätigen des Elements erfolgen kann.
9. Veränderungen am Element, wie z. B. zusätzliche Bohrungen oder Gewinde, dürfen nur mit vorheriger Genehmigung der ZIMMER GmbH erfolgen.
10. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle und Vorgaben an die Qualität der Druckluft sind einzuhalten, siehe auch Abschnitt „Wartung“. Bitte wenden Sie sich hierzu an unsere Service Hotline.
11. Der Einsatz des Elements unter extremen Bedingungen, wie z. B. aggressive Flüssigkeiten, abrasive Stäube, unterliegen der vorherigen Genehmigung der ZIMMER GmbH.
12. Bei der Demontage des Elements ist auf Grund der stets anliegenden Federspannung erhöhte Vorsicht geboten.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

HINWEIS:



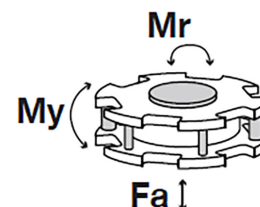
Das Element der Serie WWR1000 ist nur im Originalzustand, mit Original-Zubehör, ohne jegliche eigenmächtige Veränderung und im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter, zu verwenden. Für eventuelle Schäden bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung haftet die ZIMMER GmbH nicht.

Das Element ist ausschließlich für den Betrieb mit Druckluft konzipiert. Für einen Betrieb mit anderen Medien, wie Flüssigkeiten oder Gasen, ist es nicht geeignet.

Das Festteil des Elements wird bestimmungsgemäß in geschlossenen Räumen für das Handhaben und Halten von Werkzeugwechsler-Lostteilen, mit daran montierten Werkzeugen eingesetzt.

Statische Kräfte und Momente, die das Element aufnehmen muss, dürfen die vereinbarten Parameter nicht überschreiten.

Baugröße (Los- & Festteil)		WWR1160F	WWR1200F
Torsionsmoment	Mr [Nm]	6000	12000
Kippmoment	My [Nm]	6000	12000
Maximal zulässige Kraft	Fa [N]	35000	75000



WARNUNG:



- Verletzungsgefahr bei nicht bestimmungsgemäßen Betrieb des Elements.
 - Das Element darf niemals ohne Druckluft betrieben werden. Die eingebaute Feder dient ausschließlich der Verriegelungssicherung bei Energieausfall.
- ⇒ Das Element immer mit einem Betriebsdruck zwischen 6 und 8 bar betreiben!

Information:



Zur Übertragung der pneumatischen und elektronischen Aktoren stehen je nach Baugröße mehrere Übertragungsmöglichkeiten zur Verfügung. Die Medienübertragung kann an entsprechenden Schnittstellen am Element optional mit Übertragungselementen aufgebaut werden.

4 Personenqualifikation

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

5 Funktion

Der Werkzeugwechsler ist ein zweiteiliges Maschinenelement. Das Festteil ① wird an einem Handlingsystem montiert. Das Losteil ③ ist direkt am Werkzeug montiert. Die Verbindung beider Elemente erfolgt form- und kraftschlüssig durch die Verriegelungsbolzen ④ in der Verriegelungshülse ⑧. Der notwendige Hub wird durch einen doppeltwirkenden Pneumatikzylinder ⑤ erzeugt. Integrierte Feder ⑥ 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	Festteil
②	Zentrierbolzen
③	Losteil
④	Verriegelungsbolzen
⑤	Antrieb
⑥	Integrierte Feder
⑦	Kolbenstellungsabfrage
⑧	Verriegelungshülse

Abb. 1: Werkzeugwechsler WWR1000

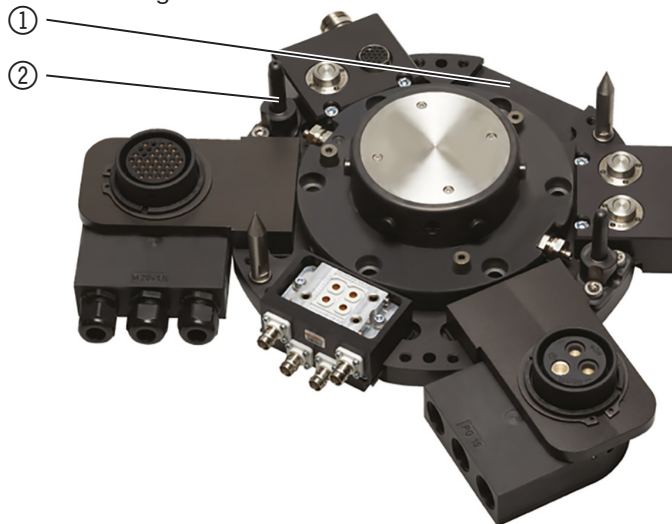
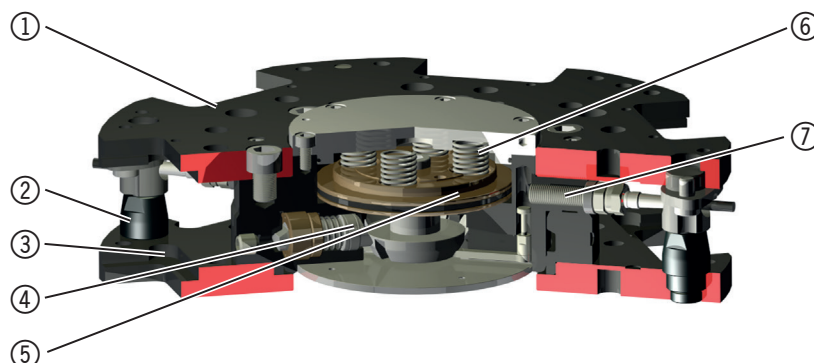


Abb. 2: Werkzeugwechsler WWR1000 im Schnitt



6 Montage

HINWEIS:



Ein Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen

Vor Montage-, Installations- und Wartungsarbeiten ist die pneumatische Energieversorgung auszuschalten.

VORSICHT:



Ein Nichtbeachten kann zu Sachschäden führen

- Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen des Elements bei Anschluss der pneumatischen Energie.
- Pneumatische Energie vor allen Arbeiten ausschalten.
- Pneumatikkreislauf vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- Pneumatikkreislauf auf eventuell vorhandene Restenergien prüfen und gegebenenfalls entlüften.

WARNUNG:



- Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Element eingebaut werden soll.
- Energieversorgung der Maschine vor allen Arbeiten ausschalten.
- Maschine vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- Maschine auf eventuell vorhandene Restenergien prüfen.

6.1 Montage des Elements

Das Element darf nur an der dafür vorgesehenen Fläche montiert werden..

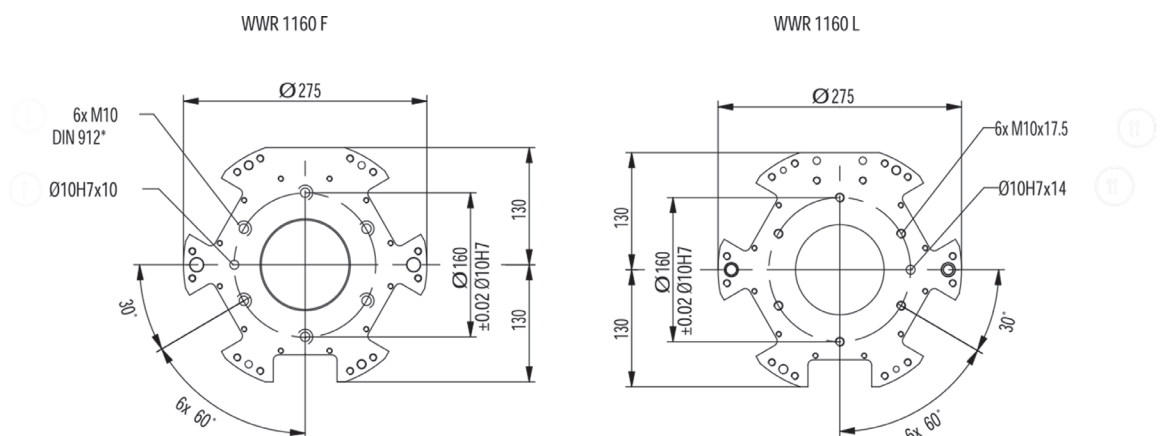
Für die Montage des Losteils am Werkzeug gelten folgende Bedingungen:

- Bei einer Länge der Anschraubfläche < 100 mm beträgt die zulässige Unebenheit < 0,02 mm.
- Bei einer Länge der Anschraubfläche > 100 mm beträgt die zulässige Unebenheit > 0,05 mm.

Je nach Baugröße werden Zylinderschrauben von M10 bis M16 der Festigkeitsklasse 8.8 nach DIN 912 bzw. ISO 4762 verwendet.

Folgende Anzugsmomente sind bei der Montage zu beachten:

Baugröße	WWR1160F	WWR1160L	WWR1200F	WWR1200L
Schraubengröße	6 x M10	6 x M10	6 x M12 6 x M16	6 x M12 6 x M16
Zulässige Anzugsmomente [Nm]	49,5	49,5	86,5 215	86,5 215
Stifte DIN 6325	NAB11690	NAB11690	NAB12020	NAB12020



Nur die aktuell über die Homepage bezogenen Dokumente besitzen Gültigkeit.

⇒ www.zimmer-group.de

Folgen Sie der Auswahl:

Handhabungstechnik/Roboterzubehör/Werkzeugwechsler/pneumatisch/SerieWWR1000

Festteil ⑨:

- ▶ Montage des Festteils mit Zylinderkopfschrauben ⑫ mit Innensechskant nach DIN912 bzw. ISO4762, Festigkeitsklasse 8.8.
- ▶ Das Festteil ⑨ gegen das Handlingsystem mit Hilfe der Zylinderstifte ⑬ und des Zentrierdurchmessers am Roboterflansch einsetzen.
- ▶ Die Einschraubtiefe muss mindestens 1,5 x Ø betragen.
- ▶ Das zulässige Anzugsmoment beachten - siehe Tabelle.

Losteil ⑭:

- ▶ Montage des Losteils mit Zylinderkopfschrauben ⑫ (Festigkeitsklasse 8.8).
- ▶ Das Losteil ⑭ mit Hilfe der Zylinderstifte ⑬ und den Gewindebohrung ⑮ am Werkzeug positionieren.
- ▶ Die Einschraubtiefe im Losteil von 17 mm muss beachtet werden ⇨ je nach Baugröße.
- ▶ Das zulässige Anzugsmoment beachten - siehe Tabelle.



6.2 Betriebsbereitschaft prüfen

Nach sachgerechter Montage des Elements ist die Betriebsbereitschaft nach folgenden Merkmalen zu prüfen:

- ▶ Pneumatikverbindungen visuell/akustisch auf Leckage prüfen.
- ▶ Alle Montageschrauben auf ihr vorgeschriebenes Anzugsmoment prüfen.
- ▶ Das mit Druck beaufschlagte Element visuell/akustisch auf Leckage prüfen.
- ▶ Das Element durch manuelles Öffnen und Schließen auf Funktionalität prüfen.



VORSICHT: Dass das Losteil nicht versehentlich abgeworfen wird!

7 Pneumatischer Anschluss

Der pneumatische Anschluss des Werkzeugwechslers erfolgt grundsätzlich an den Anschlüssen 9 des Festteils.

- ▶ Luftanschluss A: verriegelt.
- ▶ Luftanschluss B: entriegelt.

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

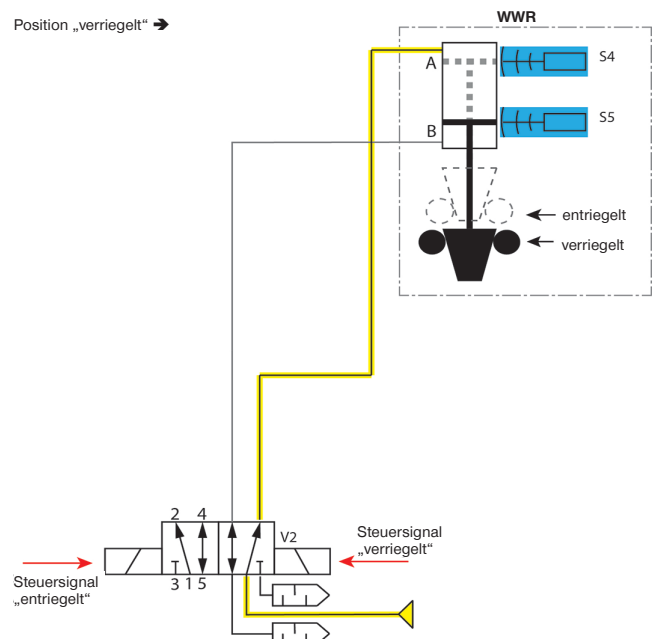
7.1 Steuerungskategorie 1

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

Das Element wird über ein 5/2 Wegeventil angesteuert.

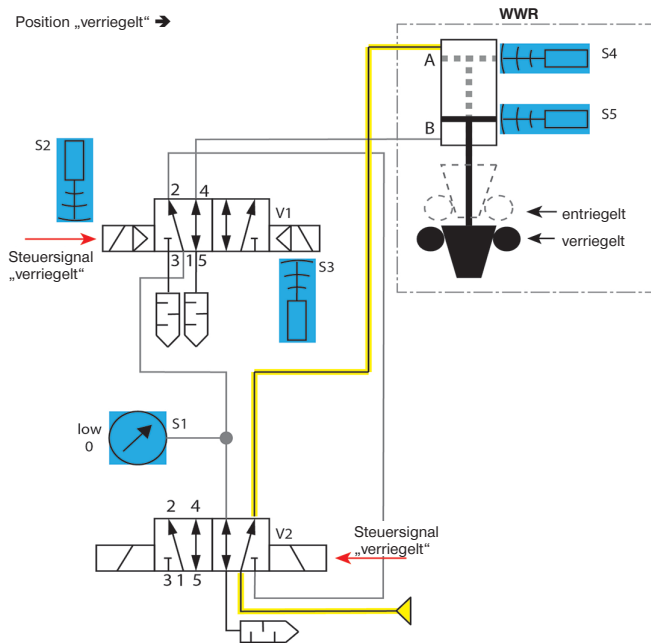
Für die Realisierung der Sicherheitsfunktion ist die Verwendung „bewährter Bauteile“, wie sie im Kapitel 6.2.4 der EN ISO 13849-1 beschrieben werden, ausreichend.

Eine einfache Endlagenkontrolle ist mit den induktiven Nährungsschaltern S4 und S5 direkt am Werkzeugwechsler möglich (siehe Zubehör).



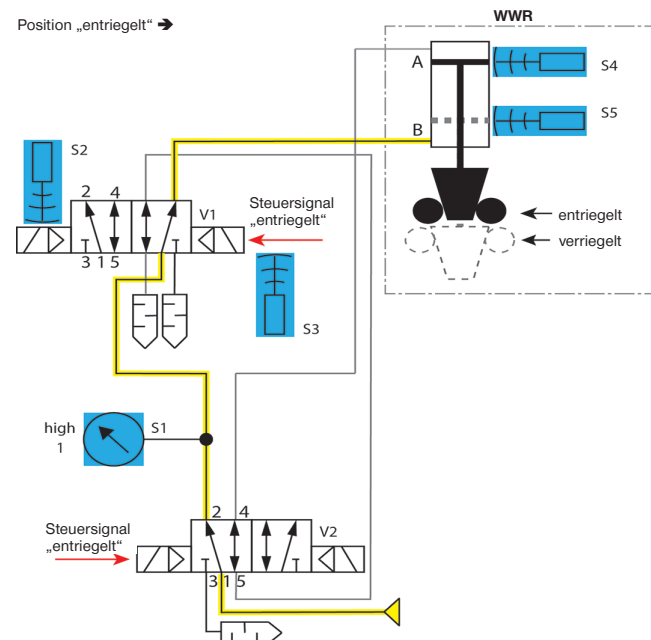
7.2 Steuerungskategorie 3 verriegelt:

- ▶ zweikanalig
- Diagnose-Deckungsgrad (ohne Sensoren S4 und S5): mittel
- ohne Ablageplatzüberwachung oder Werkzeugkodierung.
- ⇒ PL d erreichbar
- Diagnose-Deckungsgrad (mit Sensoren S4 und S5): hoch
- zusätzliche Ablageplatzüberwachung bzw. Werkzeugkodierung über optionale Transponder
- ⇒ Steuerungskategorie 4 möglich
- ⇒ PL e ⇒ jeder Fehler wird vor Anforderung der Sicherheitsfunktion „sicheres Ver- oder Entriegeln“ erkannt.



7.3 Steuerungskategorie 3 entriegelt:

Diese Steuerung ist so aufgebaut, dass der Ausfall eines Ventils nicht zum Entriegeln des WWR führt und damit zum Verlust der Sicherheitsfunktion. Es müssen sich immer beide Ventile V1 und V2 in der Entriegelungsposition befinden, um den Werkzeugwechsler zu öffnen.



8 Montage Zubehör

HINWEIS:



Für die Montage des Zubehörs, insbesondere der Energieelemente sind die separaten Montage- und Bedienungsanleitungen dieser Elemente zu beachten.

Die Montage- und Bedienungsanleitungen sowie eine Übersicht der Zubehörteile finden Sie auf unserer Internetseite ⇒ www.zimmer-group.de. Sollten Sie noch weitere Fragen zum Zubehör haben, wenden Sie sich bitte an den Kunden-Service der ZIMMER GmbH ☎ +49 (0)7844 9138-0.

WARNUNG:



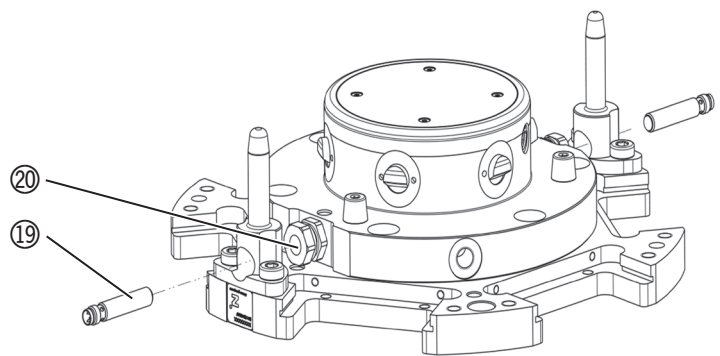
- Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine oder Anlage, in die das Element eingebaut worden ist.
- Energieversorgung der Maschine vor allen Arbeiten ausschalten.
- Maschine vor unbeabsichtigtem Einschalten sichern.
- Maschine auf eventuell vorhandene Restenergien prüfen.

8.1 Montage induktiver Nahrungsschalter

Die induktiven Nahrungsschalter ①9 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 Elements sind die Sensoren nicht zwingend notwendig.

Die Montage der induktiven Nahrungsschalter erfolgt wie folgt:

- ▶ Der induktive Nahrungsschalter ①9 muss in die dafür vorgesehene Aufnahme ②0 eingeführt und bis zum Anschlag in den Sensorschacht eingeschoben werden
➔ anschließend das Element klemmen.



8.2 Montage Ablagestation ASLR1-1200

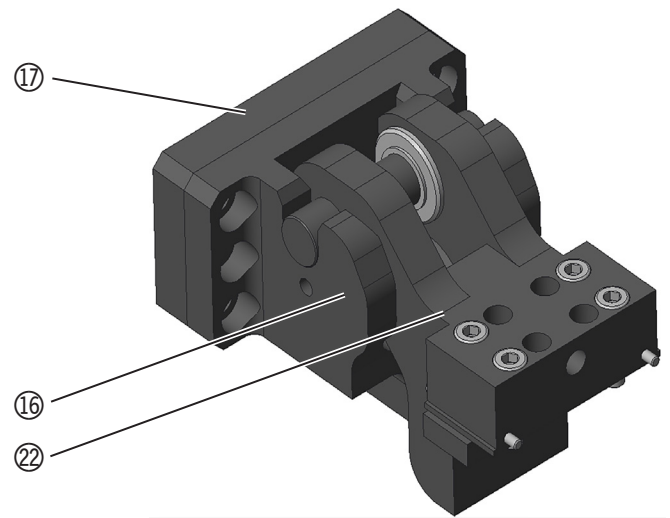
Die Ablagestation ist eine Vorrichtung, in der ein vollständig aufgerüstetes Losteil in einer definierten Position in Bereitschaft gehalten werden kann. Mehrere Ablagestationen können dabei unterschiedlich aufgerüstete Losteile für die Bedienung mit einem Festteil vorrätig lagern.

Der Roboter muss auf die Ablagepositionen programmiert werden.

Zur Ablagestation gehören eine Halterung ⑩, eine Distanzplatte ⑪ (die nur für die Baugröße WWR1160 benötigt wird) und eine Klaue ⑫ - inkl. aller Befestigungsmaterialien.

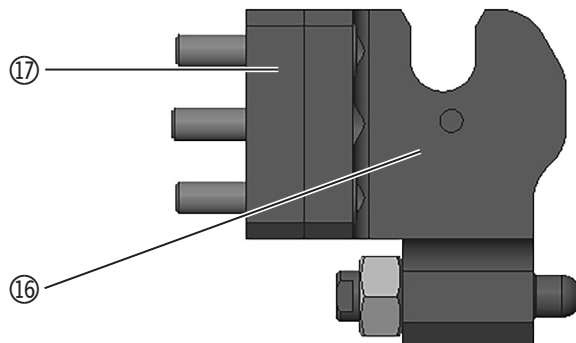
- Für die Verwendung der Ablagestation für die Baugröße WWR1200 wird keine Distanzplatte benötigt!

Die Distanzplatte ist im Lieferumfang der Ablagestation immer enthalten.



8.2.1 Montage ALSR1-1200 Halterung

- ▶ Die Halterung ⑩ (mit Distanzplatte ⑪ nur bei WWR1160 notwendig) an einer Trägerkonstruktion montieren (Kundenspezifische Konstruktion).
- Die Trägerkonstruktion muss den Anforderungen/Belastungen der Funktion entsprechen.
- ▶ Zur Montage der Halterung ⑩ am Trägersystem müssen alle Befestigungsbohrungen (M10, Festigkeitsklasse min. 8.8) verwendet werden.



8.2.2 Montage ALSR1-1200 am Losteil

BILD 1

- ▶ Die Klaue ②② mit dem Losteil ①④ zusammensetzen.
- Die Klemmplatte ②③ wird in die dafür vorgesehene Nut eingeschoben.
- Die Klaue ②② mit der Klemmplatte ①④ auf das Losteil ①④ schieben.

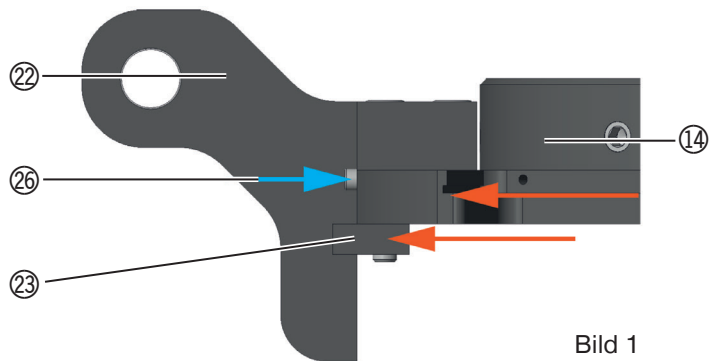


Bild 1

BILD 2

- ▶ Die Klaue ②②, das Losteil ①④ und die Klemmplatte ②③ mit den mitgelieferten Zylinderschrauben ②④, ②⑤ und ②⑥ zusammensetzen.
- Es muss auf die korrekten Anzugsmomente geachtet werden.
- <http://www.schrauben-normen.de/anziehmomente.html>

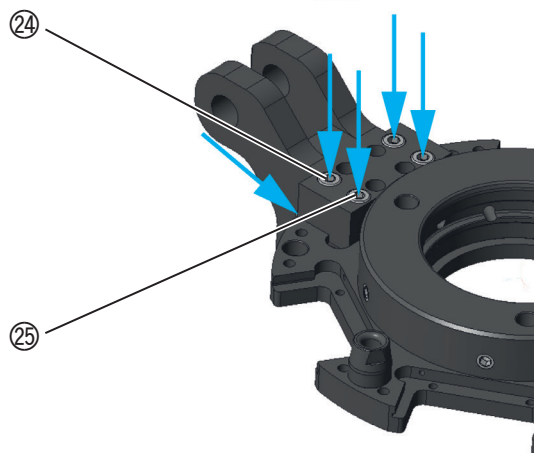


Bild 2

BILD 3

- ▶ Hier ist das montierte Losteil ①④ mit Klaue ②② von unten zu sehen.

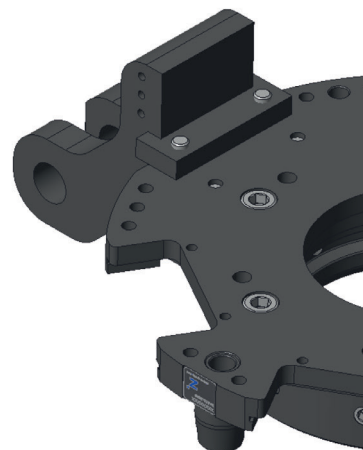


Bild 3

BILD 4

- ▶ Die Klaue ②② mit montiertem Losteil ①④ und Bolzen ②⑦ in der Halterung ①⑥ platzieren.

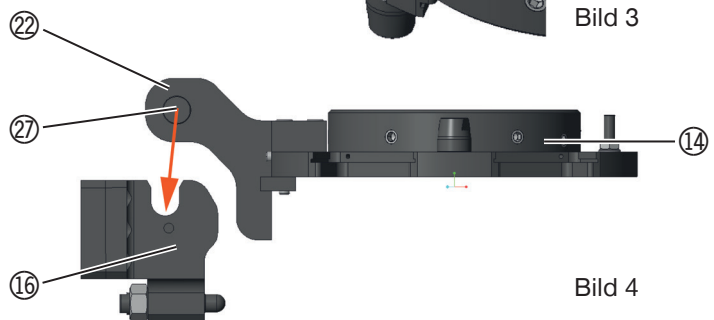


Bild 4

BILD 5

- ▶ Durch Verdrehen des Einstellbolzens ②⑥ kann die Neigung der Ablageposition verändert werden ⇒ durch Anziehen der Kontermutter wird die Position fixiert.

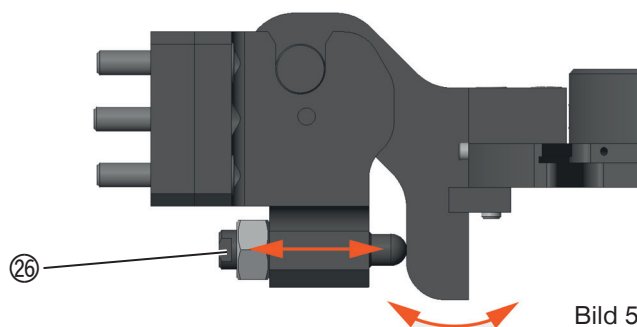
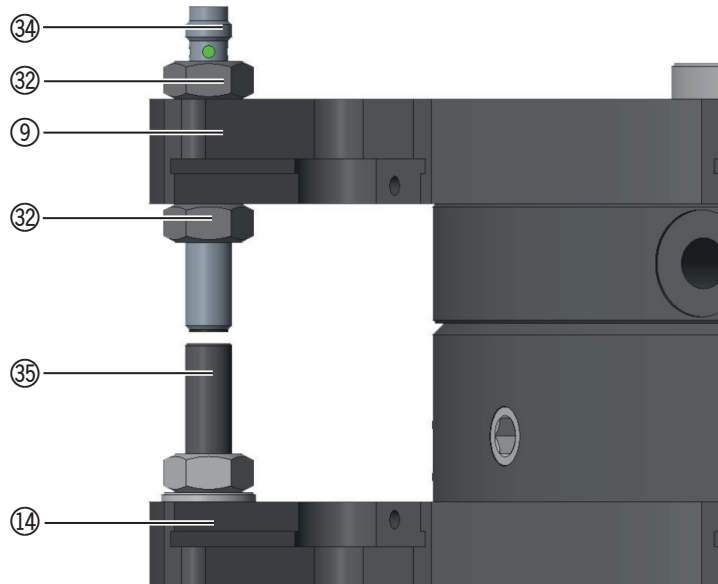
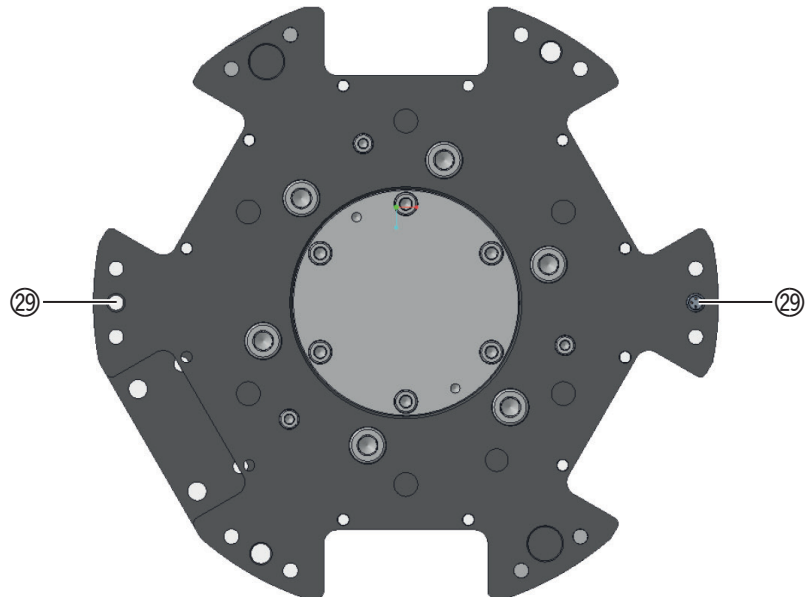


Bild 5

8.3 Abfrage Losteil vorhanden

- ▶ Induktiver Nährungsschalter (34) in die dafür vorgesehene Führungsbohrung (29) einführen und mit den dazugehörigen Kontermuttern (32) positionieren bzw. fixieren.
 - Informationen zum Zubehör erhalten Sie auf unserer Homepage ⇨ www.zimmer-group.de
 - Der induktive Nährungsschalter kann an zwei Positionen (29) im Festteil (9) montiert werden.
- ▶ Der Bolzen (35) ist das Bedämpfungselement des Sensors.

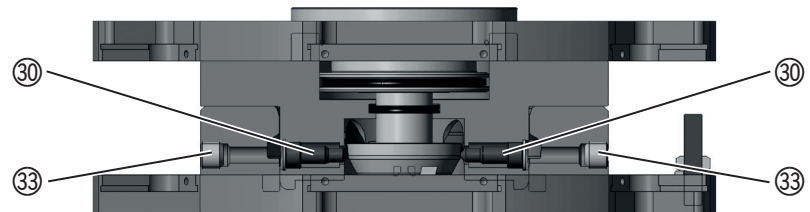


9 Notentriegelung

Sollte das Losteil (14) sich einmal nicht lösen lassen (z. B. Crash), kann dieses manuell durch folgende Punkte gelöst werden.

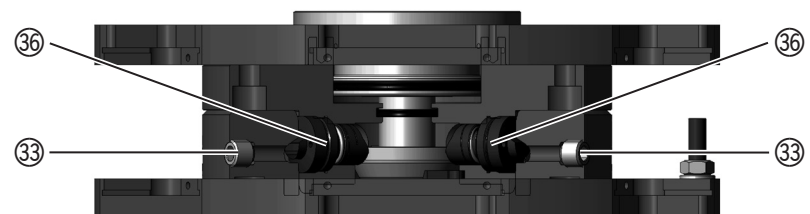
9.1 Verschlusschraube (Kolbenrückstellung)

- ▶ Die Gewindestifte (33) komplett herausdrehen.
- ▶ Die Notbolzen (30) mit dem Werkzeug beidseitig, gemeinsam eindrehen.
- ▶ Durch das Eindrehen der Notbolzen (30) kann das Losteil (14) entnommen werden.



9.2 Verschlusschraube (Bolzenrückstellung)

- ▶ Die Gewindestifte (33) komplett herausdrehen.
- ▶ Die Rastbolzen (36) mit dem Werkzeug nach innen drücken.
- ▶ Durch das nach Innendrücken der Rastbolzen (36) kann das Losteil (14) entnommen werden.



10 Technische Daten

INFORMATION:



Die „Technischen Daten“ entnehmen Sie bitte unserer Internetseite ⇨ www.zimmer-group.de.

Diese variieren innerhalb der Baureihe konstruktionsbedingt. Sollten Sie noch weitere Fragen zum Produkt oder zu den „Technischen Daten“ haben, wenden Sie sich bitte an den Kunden-Service der ZIMMER-GmbH
☎ +49 (0)7844 9138-0.

11 Wartung

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

Der Wartungsintervall kann sich unter folgenden Umständen verringern:

- Antrieb mit nicht gefilterter Druckluft (10 µm) - trocken bzw. geölt.
- Nicht sauberer Umgebung.
- Nicht den Leistungsdaten entsprechendem Einsatz.
- Umgebungstemperatur über 60 °C - Schmierstoffe härten schneller aus.

Bei jeder Wartung des Elements sollten die Dichtungen getauscht, die Mechanik und der Zylinder abgeschmiert werden.

Es wird empfohlen, diese Arbeiten den ZIMMER GmbH Reparaturservice durchführen zu lassen.

Bei einem eigenmächtigen Zerlegen und Zusammenbauen des Elements, kann es zu Komplikationen kommen, da teilweise spezielle Montagevorrichtungen benötigt werden.

Die ZIMMER GmbH empfiehlt zur Nachschmierung:

- Mechanik: MOLYKOTE BR2plus oder einen gleichwertigen Schmierstoff.
- Zylinder: RENOLIT HLT2 oder einen gleichwertigen Schmierstoff.

12 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 • Tel.: +49 (0)7844 9138 0 • Fax: +49 7844 9138 80
 • www.zimmer-group.de

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine,

Produktbezeichnung: pneumatischer Werkzeugwechsler
Typenbezeichnung: WWR1□□□

Den folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen


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 die Maschine oder Anlage, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II 1 A ausgestellt ist.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen.



Kurt Ross	Siehe Adresse des Herstellers	Rheinau, den 25.06.2018	Martin Zimmer, Geschäftsführer
Vorname, Name	Anschrift	(Ort, Datum der Ausstellung)	(rechtsverbindliche Unterschrift)

