

## Drehdurchführung S20–S350

M0415-3

Werkzeugwechsler | Drehdurchführungen | **Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler** | Greifer | Schlauchpakete | Ventileinheiten | Werkzeugsysteme





Die Informationen in diesem Dokument unterliegen Änderungen ohne Vorankündigung und dürfen nicht als Zusicherung von Robot System Products AB betrachtet werden. Robot System Products AB übernimmt keine Haftung für eventuelle Fehler in diesem Dokument.

Robot System Products AB trägt keine Verantwortung für Schäden, die durch die Benutzung dieses Dokuments oder der in diesem Dokument beschriebenen Software- oder Hardware-Komponenten entstehen könnten.

Ohne die Genehmigung von Robot System Products AB dürfen weder das Dokument, noch Teile davon, vervielfältigt oder kopiert werden. Der Inhalt darf weder an Dritte weitergegeben, noch zu einem unautorisierten Zweck verwendet werden. Zuwiderhandlungen werden nach geltenden Gesetzen bestraft.

Weitere Exemplare dieses Dokuments können bei Robot System Products AB zum jeweils aktuellen Preis bezogen werden.

© Robot System Products AB

Robot Systems Products AB  
Isolatorvägen 4  
SE-721 37 Västerås  
Schweden

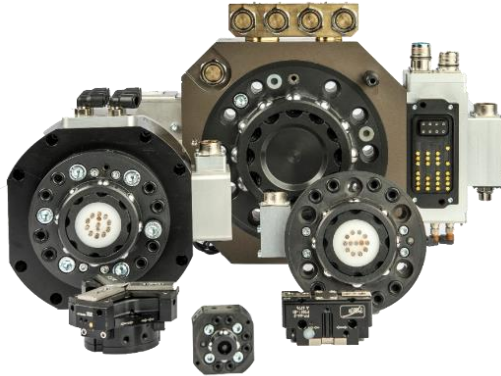
# INHALT

<b>1 EINFÜHRUNG.....</b>	<b>5</b>
1.1 Installations- und Wartungshandbuch.....	5
1.2 Sicherheitshinweise.....	6
1.2.1 Allgemeines .....	6
1.2.2 Erklärung der Warnsymbole.....	6
1.3 Anzugsmomente .....	7
1.4 Empfohlene Ausrüstung .....	7
1.5 Benötigte Verbrauchsmaterialien.....	7
<b>2 MONTAGE DER DREHDURCHFÜHRUNG.....</b>	<b>8</b>
<b>3 WARTUNG UND SERVICE .....</b>	<b>10</b>
3.1 Wartungsübersicht .....	10
3.2 Komplett-Service an der Drehdurchführung.....	10
3.3 Sichtprüfung der Drehdurchführung.....	10
3.4 Reinigung der Drehdurchführung .....	11
<b>4 DEMONTAGE UND AUSTAUSCH .....</b>	<b>11</b>
<b>5 ENTSORGUNG UND ABFALLVERWERTUNG .....</b>	<b>13</b>

# 1 EINFÜHRUNG

**Robot System Products** ist einer der führenden Hersteller von Peripherieprodukten für die Hochleistungs-Roboteranwendungen. Wir bieten komplette Werkzeugsystem-Lösungen für Ihre Roboteranlagen an, mit dem Ziel Ihre Produktivität mit Hilfe der zuverlässigsten und kosteneffizientesten Werkzeuge auf dem Markt zu verbessern. Wir erforschen kontinuierlich neue Technologien und vereinen diese mit führendem Design.

**Robot System Products** bietet eine breite Palette an Standard-Produkten für die Roboterperipherie:



- Werkzeugwechsler
- Drehdurchführungen
- Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler
- CiRo
- Greifer
- Schlauchpakete
- Ventileinheiten
- Werkzeugsysteme
- Parksysteme für Werkzeuge

Werkzeugwechsler von **Robot System Products** wurden entwickelt, um die Flexibilität und Zuverlässigkeit Ihres Roboterparks zu maximieren. Der patentierte Verschlussmechanismus TrueConnect™ zeichnet sich durch Robustheit sowie hohe Sicherheit in Verbindung mit geringem Gewicht und kompakter Bauweise aus. Mit unseren Drehdurchführungen können Druckluft, Wasser, elektrische- und Datensignale sowie Schweiß- und Servostrom zu den Werkzeugen übertragen werden, ohne dabei die Bewegungsfreiheit des Roboters zu beeinträchtigen. Unsere Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler vereinen das Beste aus dem TrueConnect™ Mechanismus und der Drehdurchführung-Technologie. Mit dem einzigartigen RSP kreisförmigen Drehgelenken können Kabel und Schläuche frei gewählt werden, wobei eine hohe Roboterflexibilität erhalten bleibt und der Platzbedarf reduziert wird. Unsere integrierten Werkzeugsysteme werden als komplette Plug-and-Play-Lösungen geliefert und wurden für eine schnelle und einfache Installation entwickelt.

Die Produkte von **Robot System Products** sind für die meisten größeren Robotertypen erhältlich und werden mit vollständiger Dokumentation ausgeliefert. 3D-Modelle für Simulationen können unter folgender Adresse heruntergeladen werden: [robotssystemproducts.com](http://robotssystemproducts.com).

## 1.1 Installations- und Wartungshandbuch

Dieses Dokument beschreibt, wie die Drehdurchführungen S20, S100, S250 und S350 installiert und getauscht werden. Darüber hinaus beschreibt das Dokument erforderliche Wartungsarbeiten, einschließlich Inspektion, Reinigung, Schmierung, Austausch von Verschleißteilen, erforderliche Werkzeuge und Produkte sowie Entsorgung und Abfallverwertung.

Die *Technischen Beschreibungen* der einzelnen Geräte sind separate Dokumente mit Produktinformationen, Zeichnungen, technischen Daten, Elektro- und Pneumatikschaltplänen sowie Ersatzteillisten.

## 1.2 Sicherheitshinweise

### 1.2.1 Allgemeines

Das Montagepersonal der Drehdurchführung muss die Sicherheitsanforderungen, Normen und Vorschriften einhalten, die in dem Land gelten, in dem die Drehdurchführung installiert wird. Alle Produkte sind für eine CE-Zertifizierung vorbereitet.

Der Betreiber des Robot System Products Drehdurchführung ist dafür verantwortlich, dass die im jeweiligen Land geltenden Gesetze und Vorschriften hinsichtlich der Sicherheit eingehalten werden. Der Betreiber ist ebenfalls dafür verantwortlich, dass alle Sicherheitsvorrichtungen korrekt installiert sind.



#### **WARNUNG!**

Niemals Wartungsarbeiten an einen Roboter durchführen, welcher nicht außer Betrieb gesetzt wurde. Siehe Sicherheitshinweise für den Roboter.



#### **WARNUNG!**

Vor Arbeiten an Werkzeugen, die an der Drehdurchführung befestigt sind, Druckluftzufuhr sicher trennen.



#### **WARNUNG!**

Die Drehdurchführung hat ein hohes Gewicht und kann körperliche Verletzungen oder Beschädigungen der Ausrüstung verursachen, wenn sie fallen gelassen wird.

### 1.2.2 Erklärung der Warnsymbole

Die Warnsymbole in diesem Dokument sind spezifisch für die im Produkthandbuch beschriebenen Produkte. Der Betreiber soll unter allen Umständen Warnhinweise des Roboterherstellers und/oder Hersteller anderer, installierter Komponenten, beachten.



#### **WARNUNG!**

Warnung weist auf gefährliche Situationen hin, die zu Verletzungen oder Schäden an der Ausrüstung führen können.



#### **HINWEIS!**

Hinweis weist auf wichtige Informationen hin, die in jedem Fall berücksichtigt werden sollen.

## 1.3 Anzugsmomente

### Anzugsmomente für Montage (Schraubenklasse 8.8)

Abmessungen	Drehmoment
M4	3 Nm
M5	6 Nm
M6	10 Nm
M8	24 Nm
M10	47 Nm
M12	82 Nm
M16	200 Nm

## 1.4 Empfohlene Ausrüstung

### Empfohlene Ausrüstung für Installations- und Wartungsarbeiten

Werkzeuge	Anwendung
Komplettset Inbusschlüssel	Für Demontage und Montage
Torxschlüssel	Für alle Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant
Drehmomentschlüssel	Für Demontage und Montage

## 1.5 Benötigte Verbrauchsmaterialien

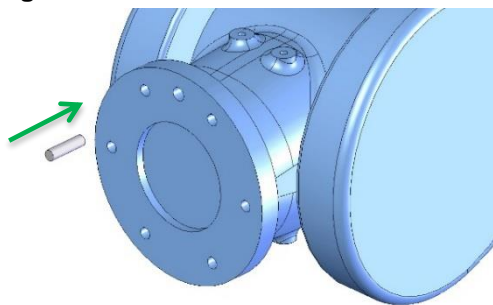
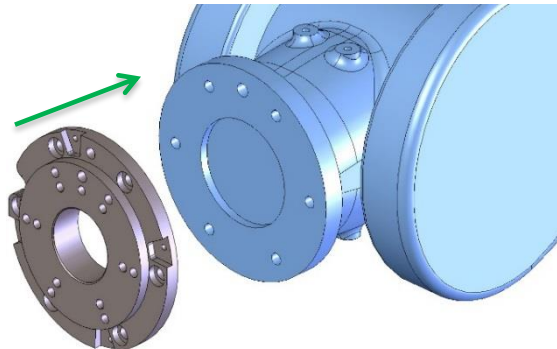
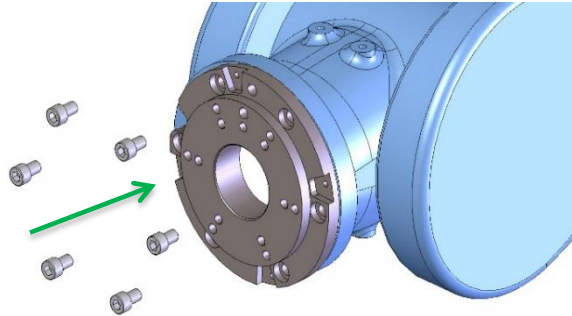
Produkt	Spezifikation	Hinweis
Reinigungsmittel	Industriealkohol oder vergleichbares	Für Reinigung
Tuch	Fussel freies Tuch	Für Reinigung



**HINWEIS!** Chemieresistente Schutzhandschuhe werden empfohlen bei der Verwendung von Schmierfett oder Reinigungsmitteln wie z. B. Industriealkohol. Sicherheitsbrillen werden bei Arbeiten mit Industriealkohol oder Ähnlichem empfohlen. Bei Verwendung von chemischen Substanzen für ausreichende Belüftung sorgen.

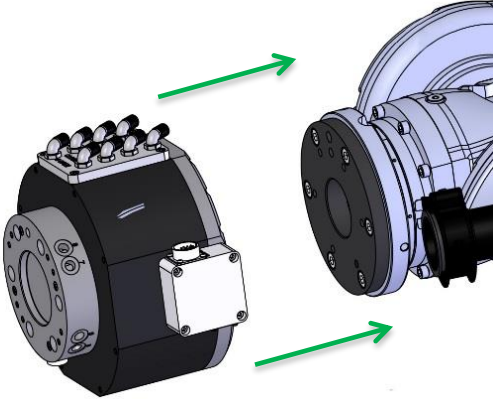
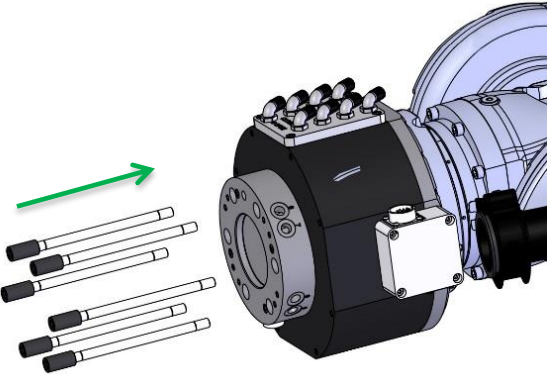
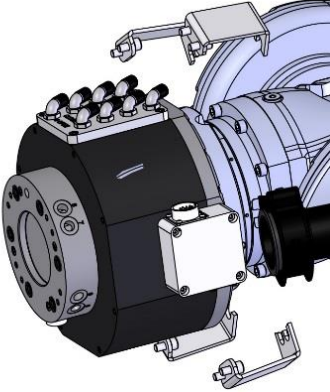
## 2 MONTAGE DER DREHDURCHFÜHRUNG



	Tätigkeit	Hinweis
1	<b>Sicherheit</b>	<a href="#">Kap.1.2 Sicherheitshinweise</a> lesen.
2	<b>Serviceposition</b>	Den Roboter in die Service-Position verfahren.
3	<b>Strom abschalten</b>	Strom abschalten und Leistungsschalter verriegeln. <b>HINWEIS!</b> Sicherheitshinweise für den Roboter lesen.
4	<b>Druckluft abschalten</b>	<b>HINWEIS!</b> Vor dem Beginn der Montage sicherstellen, dass die Druckluft aus dem System abgelassen wurde.für den Roboter lesen.
5	<b>Führungsstift montieren</b> 	Den beigegefügt Führungsstift in den Flansch des Roboters drücken.
6	<b>Adapterplatte anbringen</b> 	Adapterplatte anheben und den Führungsstift in die Führungsbohrung am Roboterflansch einführen.  <b>HINWEIS!</b> Nur wenn eine Adapterplatte genutzt wird.
7	<b>Adapterplatte montieren</b> 	Adapterplatte mit den beigelegten Schrauben montieren. Beim Festziehen einen Drehmomentschlüssel verwenden (Anzugsmomente s.o.).





8	<b>Drehdurchführung am Roboter anbringen</b> 	Drehdurchführung zum Roboterflansch (oder Adapterplatte) anheben. Sicherstellen, dass die Führungsstifte in die Führungslöcher der Drehdurchführung hineinpassen.  <b>WARNUNG!</b> Die Drehdurchführung hat ein hohes Gewicht und kann Schäden verursachen, wenn sie fallengelassen wird.
9	<b>Drehdurchführung montieren</b> 	Drehdurchführung mit den beigelegten Schrauben montieren. Mit einem Inbusschlüssel festziehen (Anzugsmomente s.o.).
10	<b>Roboterarm in Stellung bringen</b>	Ache 6 rotieren, um die Rotationsbegrenzung in die Montagestellung zu bringen.
11	<b>Rotationsbegrenzung anbringen</b> 	Rotationsbegrenzung zusammen mit Schlauchhalterung mit beiliegenden Schrauben und Muttern anbringen. Das Anzugsmoment für S20 beträgt 4 Nm, für S00 6 Nm und für S250 und S350 10 Nm.  <b>HINWEIS!</b> Konstruktion und Montageverfahren sind abhängig von der Drehdurchführung und den Robotermodellen. Montageanleitungen sind in Adaptersätzen enthalten.
12	<b>Luftanschlüsse verbinden</b>	Luftschläuche montieren Pneumatikschaltpläne sind in der <i>Technischen Beschreibung</i> des jeweiligen Gerätes zu finden.
13	<b>Signale anschließen (nur bei elektrischen Versionen)</b>	Elektrische Anschlüsse anschließen. Elektroschaltpläne sind in der <i>Technischen Beschreibung</i> des jeweiligen Gerätes zu finden.
14	<b>Strom einschalten</b>	Leistungsschalter entriegeln und Strom einschalten.



## 3 WARTUNG UND SERVICE

Die Drehdurchführung regelmäßig warten, um eine ordnungsgemäße Funktionsweise sicherzustellen. Die festgelegten Zeitintervalle sind Richtwerte für ein Betrieb unter normalen Bedingungen. Unter extremen Bedingungen, wie schmutzige Umgebung oder extreme Roboterbewegungen, die Zeitintervalle verkürzen. Die Wartungsübersicht ist als Richtwert zu verstehen und soll entsprechend den eigenen Erfahrungen mit dem System aktualisiert werden.



### HINWEIS!

Vor allen Wartungsarbeiten Kapitel [1.2 Sicherheitshinweise](#) lesen.



### HINWEIS!

Drehdurchführung darf während der Garantiephase nur von der Fa. Robot System Products zerlegt und repariert werden. Bei Zuwiderhandlung verfällt die Garantie.

### 3.1 Wartungsübersicht

Wartungstätigkeit	Zubehör	Zeitintervall	Beschreibung
Prüfung	Drehdurchführung	2 Wochen	Sichtprüfung von Drehdurchführung, Rotationsbegrenzungen und Kabeln ( <a href="#">Kap. 3.3</a> ).
Reinigung	Drehdurchführung	3 Monate	Reinigung von Drehdurchführung, Intervalle abhängig von Umgebungsbedingungen. ( <a href="#">Kap. 3.4</a> ).
Service	Drehdurchführung	30 Monate	Komplett-Service, durchzuführen von Robot System Products.

### 3.2 Komplett-Service an der Drehdurchführung

Unter normalen Arbeitsbedingungen empfehlen wir, alle 30 Monate eine komplette Wartung der Drehdurchführungen durch qualifiziertes Personal von Robot System Products durchführen zu lassen. Dies stellt die korrekte Funktionsweise sicher und steigert erheblich die Lebensdauer der Drehdurchführung. Bitte zögern Sie nicht, uns wegen eines Angebotes zu kontaktieren.

Die alle 30 Monate bei RSP stattfindende Wartung der Drehdurchführung umfasst die Inspektion und Reinigung der gesamten Einheit sowie den Austausch von Rotoglyde und Schleifringsätzen.

### 3.3 Sichtprüfung der Drehdurchführung

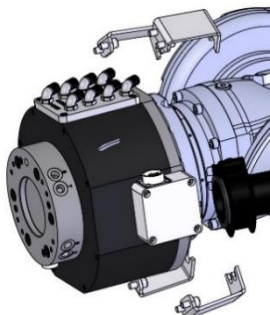
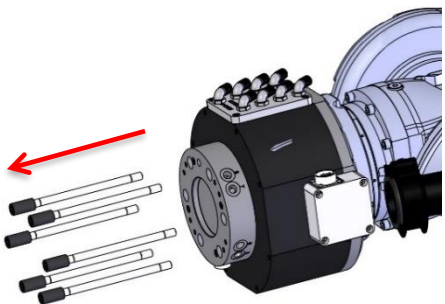
Tätigkeit	Hinweis
<b>Prüfung der Luftanschlüsse</b>	Prüfen, ob die Luftanschlüsse nicht verschmutzt oder beschädigt sind. Bei Verschmutzung reinigen. Beschädigte Teile tauschen.
<b>Elektrische Anschlüsse prüfen</b> (nur bei elektrischen Versionen)	Prüfen, ob die elektrischen Anschlüsse nicht verschmutzt oder beschädigt sind. Bei Verschmutzung reinigen. Beschädigte Teile tauschen.
<b>Kabel und Schläuche prüfen</b>	Prüfen, ob Kabel und Schläuche nicht gequetscht oder beschädigt sind. Beschädigte Teile tauschen.
<b>Rotationsbegrenzungen prüfen</b>	Prüfen, ob Rotationsbegrenzungen nicht abgenutzt oder beschädigt sind. Beschädigte Teile tauschen.
<b>Allgemeine Prüfung der Drehdurchführung</b>	Drehdurchführung auf Beschädigungen prüfen. Für den Austausch siehe <a href="#">Kap. 4</a> .

### 3.4 Reinigung der Drehdurchführung

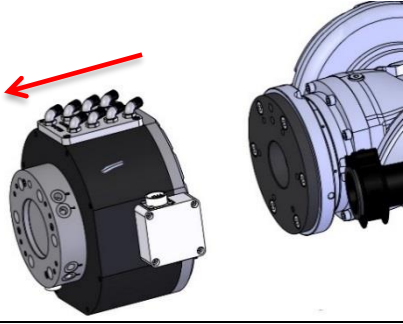
Tätigkeit	Hinweis
Allgemeine Reinigung der Drehdurchführung	Die Drehdurchführung mit einem fusselfreiem Tuch und Industrialkohol oder Ähnlichem reinigen.

## 4 DEMONTAGE UND AUSTAUSCH



	Tätigkeit	Hinweis
1	<b>Sicherheit</b>	<a href="#">Kap.1.2 Sicherheitshinweise</a> lesen.
2	<b>Serviceposition</b>	Den Roboter in die Service-Position verfahren.
3	<b>Strom abschalten</b>	Strom abschalten und Leistungsschalter verriegeln. <b>HINWEIS!</b> Sicherheitshinweise für den Roboter lesen.
4	<b>Druckluft abschalten</b>	<b>HINWEIS!</b> Vor dem Beginn der Demontage sicherstellen, dass die Druckluft aus dem System abgelassen wurde.
5	<b>Elektrische Anschlüsse abklemmen (nur bei elektrischen Versionen)</b>	<b>HINWEIS!</b> Kontaktstecker vorsichtig behandeln, da sie anfällig für mechanische Schäden sind. Sicherstellen, dass kein Schmutz in die Kontakte gelangt.
6	<b>Luftschläuche abbauen</b>	Markierungen an den Luftschläuchen anbringen und von der Drehdurchführung abbauen. <b>HINWEIS!</b> Sicherstellen, dass kein Schmutz in die Luftschläuche gelangt.
7	<b>Rotationsbegrenzung entfernen</b> 	Schrauben und Muttern an der Rotationsbegrenzung lösen und entfernen. Rotationsbegrenzung entfernen.
8	<b>Schrauben abbauen</b> 	Befestigungsschrauben entfernen, die die Drehdurchführung mit dem Roboterflansch halten.  <b>WARNUNG!</b> Die Drehdurchführung hat ein hohes Gewicht und kann Schäden verursachen, wenn sie fallengelassen wird.



9	Drehdurchführung demontieren 	<b>HINWEIS!</b> Ein Führungsstift verbindet die Drehdurchführung und den Roboterflansch.
10	<b>Roboterflansch reinigen</b>	
11	<b>Getauschte Drehdurchführung montieren</b>	Anweisungen in <a href="#">Kapitel 2</a> folgen.

# 5 ENTSORGUNG UND ABFALLVERWERTUNG

## Umgang mit Altanlagen

Benutzte Ausrüstung müssen umweltfreundlich entsorgt werden.

Bei der Entsorgung kann ein Großteil des Material- oder dessen Energiegehalts recycelt werden. Der Anteil, der recycelt werden kann, variiert in Abhängigkeit von den technischen Voraussetzungen und den Vorgaben des jeweiligen Landes. Nicht-recycelbare Komponenten müssen an eine zugelassene Abfallverwertungsanlage zur Vernichtung oder Entsorgung übergeben werden.

## Elektronik

Elektronik muss zu einer zugelassenen Entsorgungsfirma übersandt oder in die einzelnen Bestandteile sortiert und entsprechend verwertet werden.

## Metalle

Generell können Metalle eingeschmolzen, recycelt und in neuen Produkten verwendet werden. Sie sollen entsprechend der Sorte und der Oberflächenbeschichtung sortiert werden und an eine zugelassene Wertstoffanlage übergeben werden.

Metallbauteile aus Stahl, Aluminium und Messing haben eine beträchtliche Größe und sind einfach zu identifizieren. Kupfer wird überwiegend in Leitungen für Punktschweißen eingesetzt. Geräte zum Punktschweißen, insbesondere von Schleifkontakten, können ebenfalls geringe Mengen an Blei enthalten. Es kann vorkommen, dass die Kontaktflächen versilbert oder vergoldet wurden.

## Plastik

Generell können Thermoplaste erhitzt und recycelt werden, ohne dabei größere Qualitätsverluste zu erleiden. Sie sollen an eine zugelassene Entsorgungsfirma übergeben werden. POM kommt z. B. in den Gehäusen der Drehdurchführungen vor, PTFE in manchen Dichtungen.

## Gummi

Gummi muss an eine zugelassene Abfallverwertungsanlage für Recycling, Entsorgung oder Vernichtung übergeben werden. O-Ringe bestehen aus Gummi.

## Andere Materialien

Alle anderen Materialien sollen sortiert und an eine zugelassene Abfallverwertungsanlage übergeben werden, gemäß den nationalen Vorschriften.

