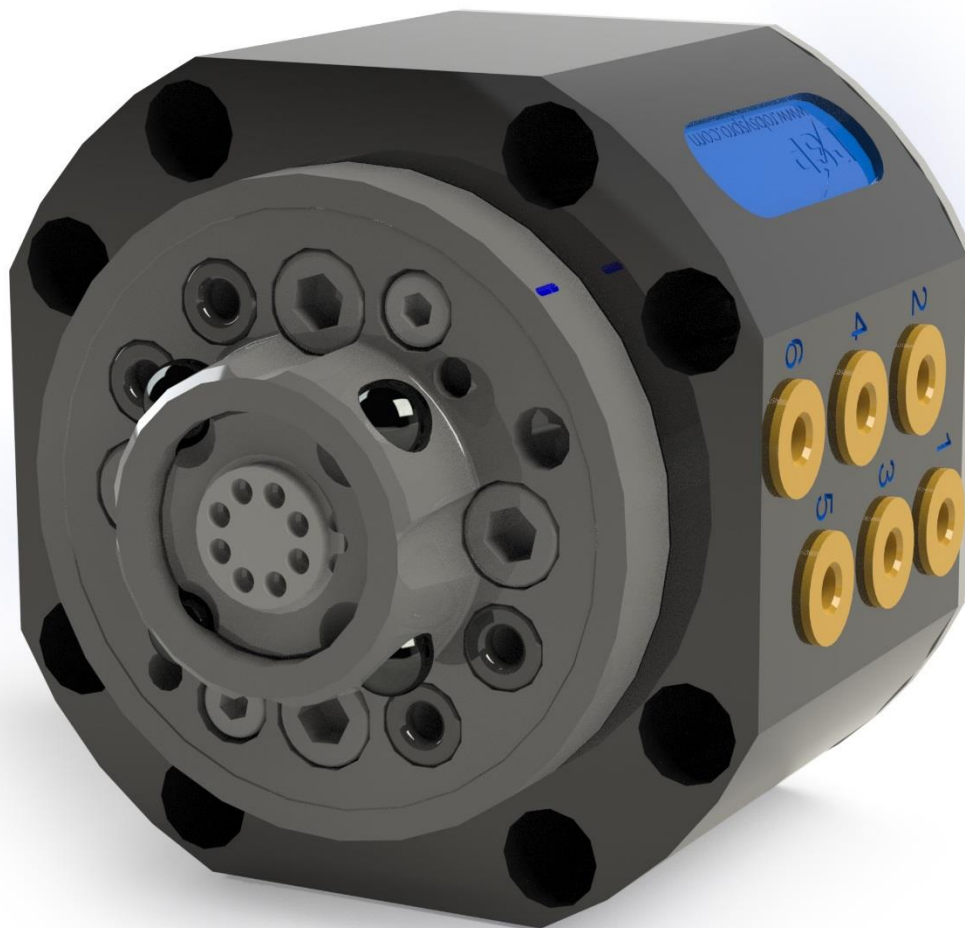


Technische Beschreibung

Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler STC20

M0115-3

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

1 EINFÜHRUNG	5
1.1 RSP Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler	6
1.2 Dokumente	6
1.3 Verschleißteile	6
1.4 Zusätzliche Ausrüstung	6
2 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN	7
2.1 Beschreibung der Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler und Werkzeugbefestigungen.....	7
2.1.1 Definition des Koordinatensystems	8
2.1.2 Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler STC20-4. Artikel: P0106A	9
2.1.3 Werkzeugbefestigung TA20-4, Artikel: P0102	10
2.1.4 Werkzeugbefestigung TA20-4 Stahl, Artikel: P0123	11
2.1.5 Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler STC20-4E. Artikel: P0108A	12
2.1.6 Werkzeugbefestigung TA20-4E, Artikel: P0109	13
2.1.7 Werkzeugbefestigung TA20-4E Stahl, Artikel: P0125	14
2.1.8 Pneumatikschaltplan	15
2.1.9 Schaltplan E0208-001 für P0108A mit P0109/P0125	16
2.2 Optionale Module für Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler	17
2.2.1 Roboter-Adaptersätze	17
2.2.2 Werkzeugidentifikation	17
2.2.3 Beschränkung der Roboterbewegung.....	17
2.2.4 Werkzeugbahnhof-Satz 20. Artikel: P0142	18
3 ERSATZTEILE	19
3.1 Stückliste für Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler P0106A und P0108A	19

1 EINFÜHRUNG

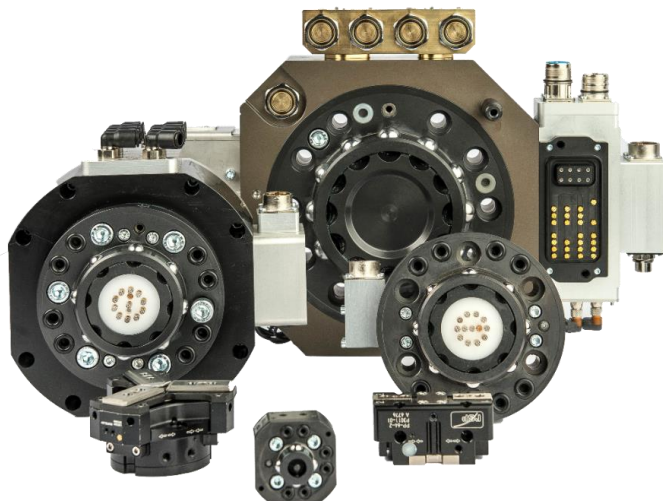
Robot System Products ist einer der führenden Hersteller von Peripherieprodukten für die Hochleistungs-Roboteranwendungen. Wir bieten komplette Systemlösungen für Ihre Roboteranlagen an, die Ihre Produktivität mit den zuverlässigsten und wirtschaftlichsten Werkzeugen auf dem Markt verbessern werden. 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
- Parksyste 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 kostensparenden CiRo von RSP 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: www.rsp.eu.com.



1.1 RSP Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler

Die Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler von Robot System Products verbinden die Vorteile der Drehdurchführungen und der Werkzeugwechsler um die Flexibilität und Produktivität des Roboters zu maximieren.

Mit unserer Werkzeugwechsler-Technologie kann der Roboter zwischen mehreren Werkzeugen wechseln um sie zu bedienen. Das Prinzip des patentierten TrueConnect™-Verschlussmechanismus ist eine Aufteilung der Lasten auf sphärisch umlaufende Rillen auf der Werkzeugbefestigung durch Verschlusskugeln. TrueConnect™ zeichnet sich durch ein Minimum an Spiel aus und ermöglicht eine lebenslange absolute Wiederholungsgenauigkeit der Positionierung. Das bedeutet, dass besonders große Positionierabweichungen beim Andocken zulässig sind. Eine eingebaute Feder stellt sicher, dass das Werkzeug auch im Falle eines Druckabfalls in der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler verbleibt.

Bei der Verwendung von Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler stehen Druckluft und die elektrischen Signale direkt am Werkzeug verlustfrei zur Verfügung, ohne hängende Kabeln und Schläuche, die bei der Programmierung berücksichtigt werden müssten. Die Verbindung von RSP Schlauchpaketen mit der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler reduziert signifikant die Entwicklungs- und Installationszeiten für Systemintegratoren.

1.2 Dokumente

Diese *Technische Beschreibung* enthält Produktinformationen und -daten, Zeichnungen, Elektro- und Pneumatikschaltpläne sowie Ersatzteillisten. Im Dokument *Installations- und Wartungshandbuch* (M0412-1) werden Verfahren zur Montage, Installation und zum Austausch von Geräten sowie Beschreibungen von Inspektions-, Reinigungs- und Schmiervorgängen einschließlich Wartungsintervallen dargestellt.

1.3 Verschleißteile

Verschleißteile sollten getauscht werden, bevor ein beträchtlicher Schaden auftritt. Die Intervalle hängen von der Anzahl der Werkzeugwechsel und von den Umgebungsbedingungen ab. Allgemein gilt: Je verschmutzter die Umgebung ist, desto enger die Wartungsintervalle.

Die folgenden Teile gelten als Verschleißteile:

- Signalstifte
- Luftdichtungen
- O-Ringe

1.4 Zusätzliche Ausrüstung

Die Zusatzausrüstung ist in separaten Unterlagen beschrieben.

Artikel	Hinweis
Externe Ventileinheiten	Montiert auf dem hinteren Teil vom oberen Arm. Schaltet beim Werkzeugwechsel automatisch Luft ab.
Kabel- und Schlauchpaket	Komplette Pakete fertig für die Montage ohne weitere Modifikationen, geeignet für die meisten marktüblichen Roboter.
Parksysteme für Werkzeuge	Parksysteme für Werkzeuge von RSP bieten eine starre Konstruktion, die einen einfachen Werkzeugwechsel ermöglicht.
Anschlusssätze	Anschlusssätze für Werkzeugwechsler und Werkzeugbefestigungen vereinfachen die Elektroinstallation.
3D-Modelle	Erhältlich in Solid Works®, STEP, X_T und IGES-Format.

2 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

2.1 Beschreibung der Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler und Werkzeugbefestigungen

Dieses Dokument beschreibt die Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler STC20-4 und STC20-4E sowie die Werkzeugbefestigungen zur Materialhandhabung der Fa. Robot System Products (RSP). Die vorgestellten Adapter- und Anschlusssätze sollen eine elektrische Installation an den Werkzeugbahnhof erleichtern.

Die Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler STC20-4 überträgt Druckluft zum Werkzeug. Sie können mit einer elektrischen Datenübertragung zu der Werkzeugbefestigung über federgespannte Signalstifte ausgestattet werden. Die elektrische Version ist mit „E“ gekennzeichnet. Die Drehdurchführungen mit Werkzeugwechsler STC20-4 und STC20-4E können keine Flüssigkeiten transportieren.

Die federgespannten Signalstifte der STC20-4E sind in einem Kreis angeordnet und geschützt, nah am Mittelpunkt der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler. Die Signalstifte werden erst sehr kurz vor dem Abschluss des Andock-Vorgangs verbunden, wenn die Werkzeugbefestigung bereits korrekt ausgerichtet ist. Dies erlaubt einen möglichst geringen Verschleiß der Stifte und Kontaktflächen.

Die Elektroeinheit nutzt eine Signal-Steckbrücke und Binärcodierung der Signale auf der Werkzeugbefestigung und kann für die Identifizierung und Prüfung von Anwesenheit der Werkzeuge verwendet werden.

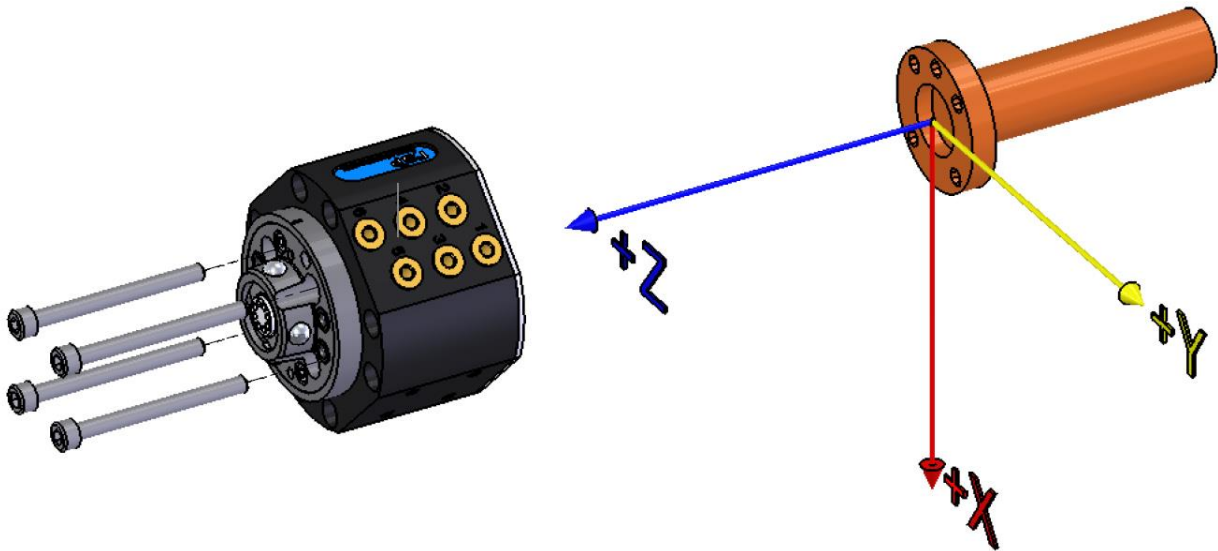
Adapterplatten für andere Lochkreise zwischen der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler und der Drehplatte können benötigt werden. Solche Adapterplatten sind bei der Fa. RSP erhältlich.



STC20

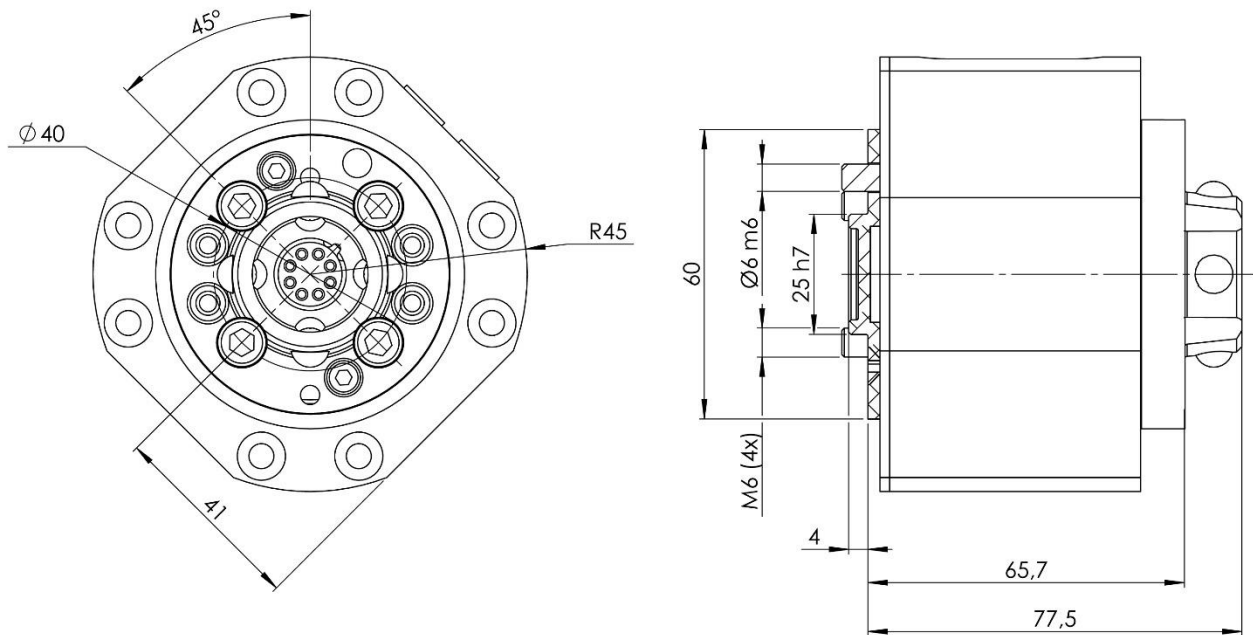
2.1.1 Definition des Koordinatensystems

Eine Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler bringt Lasten in den Roboter ein. Sind die Lasten des Roboterarms und der Werkzeuge während Programmierung nicht korrekt angegeben, beeinflusst dies das Verhalten des Roboters und den Verschleiß von Zubehör. Informationen zu den Lasten und dem Schwerpunkt können den Tabellen der technischen Spezifikation der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler entnommen werden, unter Beachtung vom folgenden Koordinatensystem.



HINWEIS! Für den Werkzeugwechsler und den Werkzeugwechsler mit Werkzeugbefestigung ist der Koordinatenursprung die Mitte des Montageflansches

2.1.2 Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler STC20-4. Artikel: P0106A

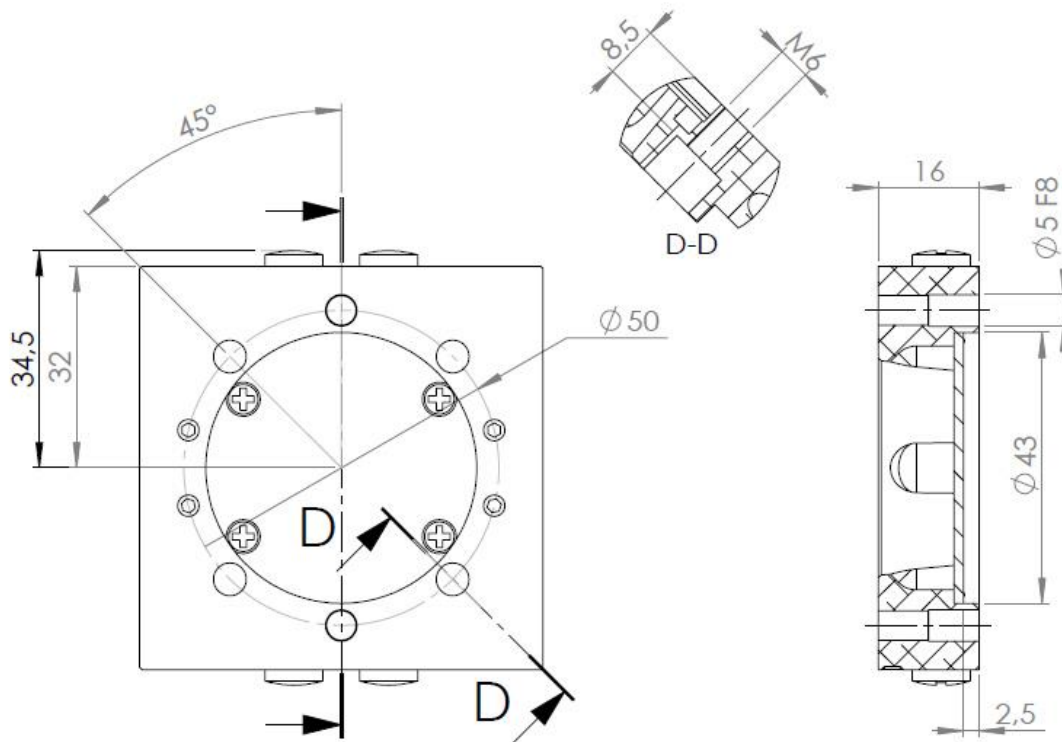


STC20-4 Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler überträgt 4 Pneumatikkanäle an die Werkzeugbefestigung und besitzt separate Eingänge für TC Öffnen und TC Schließen. Für die Nutzung zusammen mit P0102 und P0123.

Technische Daten

Arbeitstemperatur		+10°C – +50°C
Lochkreis		ISO 9409-1-40-4-M6
Maximale Werkzeuglast	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±200 Nm ±100 Nm
Gewicht und Massenschwerpunkt (Z)		
P0106A		0,8 kg / 39 mm
P0106A mit P0102		0,9 kg / 44 mm
P0106A mit P0123		1,1 kg / 49 mm
Rotationsdrehmoment		5 Nm
Luftkanäle	Pneumatikschaltplan Benutzerkanäle, roboterseitig Spezialkanäle, M5 Luftqualität	Siehe Abschnitt 2.1.8 4 x M5 (150 l/min, max. 10 bar) TC Öffnen, Kennzeichnung 6 (6-10 bar) TC Schließen, Kennzeichnung 5 (6-10 bar) Öl- und wasserfreie, gefilterte Luft mit Partikeln unter 25 µm

2.1.3 Werkzeugbefestigung TA20-4, Artikel: P0102



Werkzeugbefestigung TA20-4 Überträgt 4 Pneumatikkanäle zum Werkzeug. Für die Nutzung zusammen mit P0106A.

Technische Daten

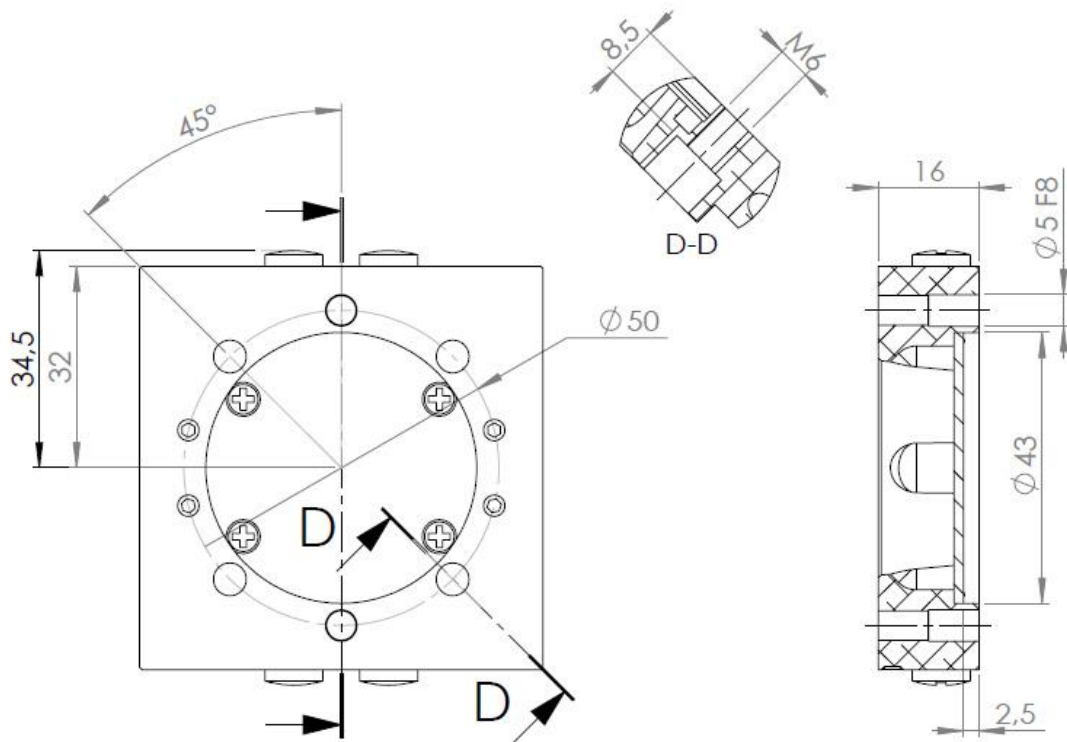
Arbeitstemperatur		+10°C--+50°C
Lochkreis		ISO 9409-1-50-4-M6
Gewicht		0,1 kg
Maximale Werkzeuglast (M6-Schrauben)	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±100 Nm ±100 Nm
Maximale Werkzeuglast (M5-Schrauben)	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±100 Nm ±75 Nm
Luftkanäle	Verbindungen, werkzeugseitig	4 x M5



HINWEIS!

Werkzeuge können an der Werkzeugbefestigung mit vier M6-Schrauben befestigt werden. Alternativ kann die Werkzeugbefestigung am Werkzeug mit vier M5-Schrauben befestigt werden.

2.1.4 Werkzeugbefestigung TA20-4 Stahl, Artikel: P0123



Werkzeugbefestigung TA20-4 Überträgt 4 Pneumatikkanäle zum Werkzeug. Für die Nutzung zusammen mit P0106A.

Technische Daten

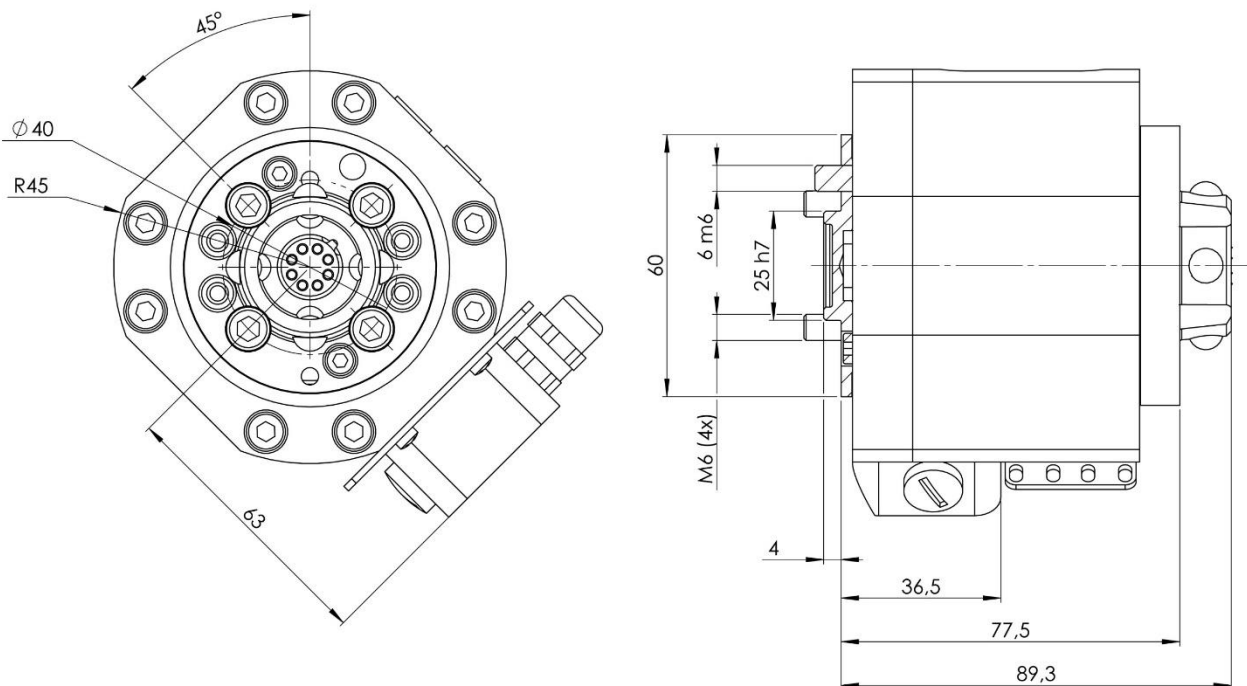
Arbeitstemperatur		+10°C–+50°C
Lochkreis		ISO 9409-1-50-4-M6
Gewicht		0,3 kg
Maximale Werkzeuglast (M6-Schrauben)	Fz (statisch)	±200 N
	Mx/My (dynamisch)	±200 Nm
	Mz (dynamisch)	±100 Nm
Maximale Werkzeuglast (M5-Schrauben)	Fz (statisch)	±200 N
	Mx/My (dynamisch)	±200 Nm
	Mz (dynamisch)	±75 Nm
Luftkanäle	Verbindungen, werkzeugseitig	4 x M5



HINWEIS!

Werkzeuge können an der Werkzeugbefestigung mit vier M6-Schrauben befestigt werden. Alternativ kann die Werkzeugbefestigung am Werkzeug mit vier M5-Schrauben befestigt werden.

2.1.5 Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler STC20-4E. Artikel: P0108A

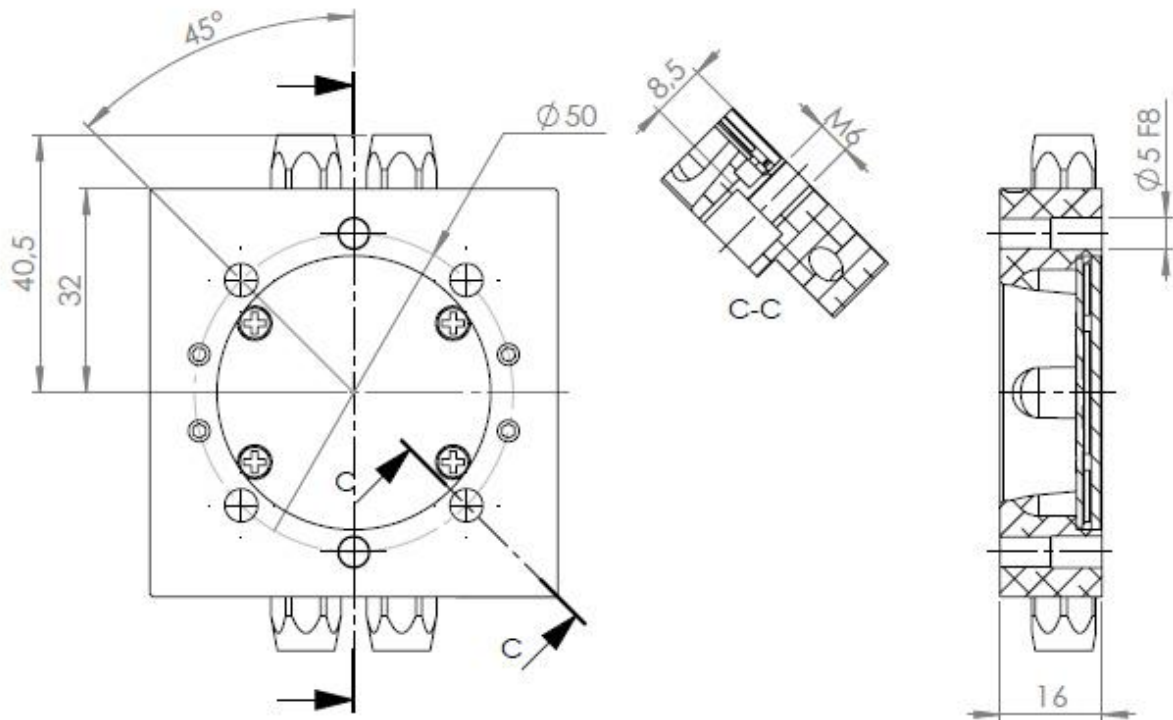


Der STC20-4 Drehdurchführung mit integriertem Werkzeugwechsler überträgt 4 Pneumatikkanäle und 8 Elektrosignale an die Werkzeugbefestigung und besitzt separate Eingänge für TC Öffnen und TC Schließen. Für die Nutzung zusammen mit P0109 und P0125.

Technische Daten

Arbeitstemperatur		+10°C–+50 °C
Lochkreis		ISO 9409-1-40-4-M6
Maximale Werkzeuglast	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	± 200 N ± 200 Nm ± 100 Nm
Gewicht und Massenschwerpunkt (Z)		
P0108A		1,1 kg / 42 mm
P0108A mit P0109		1,2 kg / 46 mm
P0108A mit P0125		1,4 kg / 52 mm
Rotationsdrehmoment		6 Nm
Luftkanäle	Pneumatikschaltplan Benutzerkanäle, roboterseitig Spezialkanäle, M5 Luftqualität	Siehe Abschnitt 2.1.8 4 x M5 (150 l/min, max 10 bar) TC Öffnen, Kennzeichnung 6 (6-10 bar) TC Schließen, Kennzeichnung 5 (6-10 bar) Öl- und wasserfreie, gefilterte Luft mit Partikeln unter 25 µm
Elektrische Signale	Schaltplan Signale gesamt Spezialsignale Verbindung, roboterseitig	E0208-001 (Abschnitt 2.1.9) 8 x (0,5 A, 30 V) 24V, 0V, TC gekoppelt M12 8P, A-kodiert
Anschlussätze (optional)	P0025 (Kabelsatz) P0025-30 (Kabelsatz)	M12 8P-M12 8S, 2-Meter-Kabel (0,25 mm²) M12 8P-M12 8S, 3-Meter-Kabel (0,25 mm²)

2.1.6 Werkzeugbefestigung TA20-4E, Artikel: P0109



Werkzeugbefestigung TA20-4E überträgt 4 Pneumatikkanäle und 4 Elektrosignale zum Werkzeug. Für die Nutzung zusammen mit P0108A.

Technische Daten

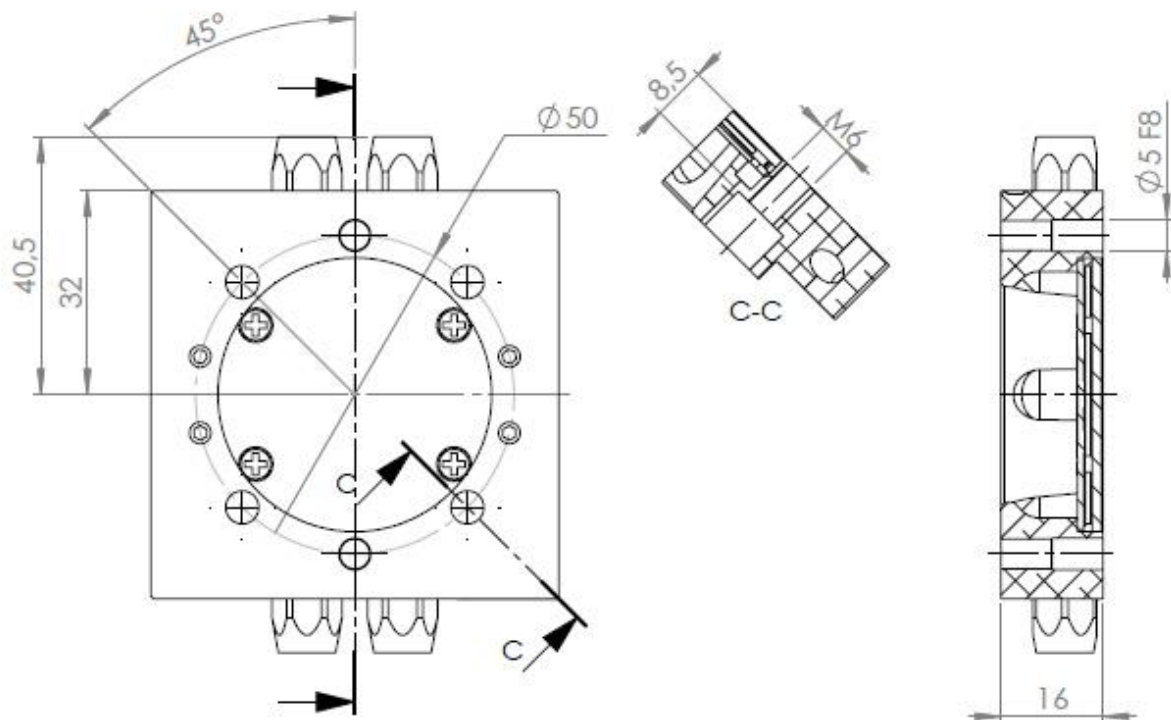
Arbeitstemperatur		+10°C–+50°C
Lochkreis		ISO 9409-1-50-4-M6
Gewicht		0,1 kg
Maximale Werkzeuglast (M6-Schrauben)	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±100 Nm ±100 Nm
Maximale Werkzeuglast (M5-Schrauben)	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±100 Nm ±75 Nm
Luftkanäle	Verbindungen, werkzeugseitig	4 x M5
Elektrische Signale	Verbindung, werkzeugseitig	4 x M8 3S (Signal, 24 V, 0V)
Anschlussätze (optional)	I0822 (Kabelsatz)	M8 3P, 2-Meter-Kabel, offenes Ende



HINWEIS!

Werkzeuge können an der Werkzeugbefestigung mit vier M6-Schrauben befestigt werden. Alternativ kann die Werkzeugbefestigung am Werkzeug mit vier M5-Schrauben befestigt werden.

2.1.7 Werkzeugbefestigung TA20-4E Stahl, Artikel: P0125



Werkzeugbefestigung TA20-4E überträgt 4 Pneumatikkanäle und 4 Elektrosignale zum Werkzeug. Für die Nutzung zusammen mit P0108A.

Technische Daten

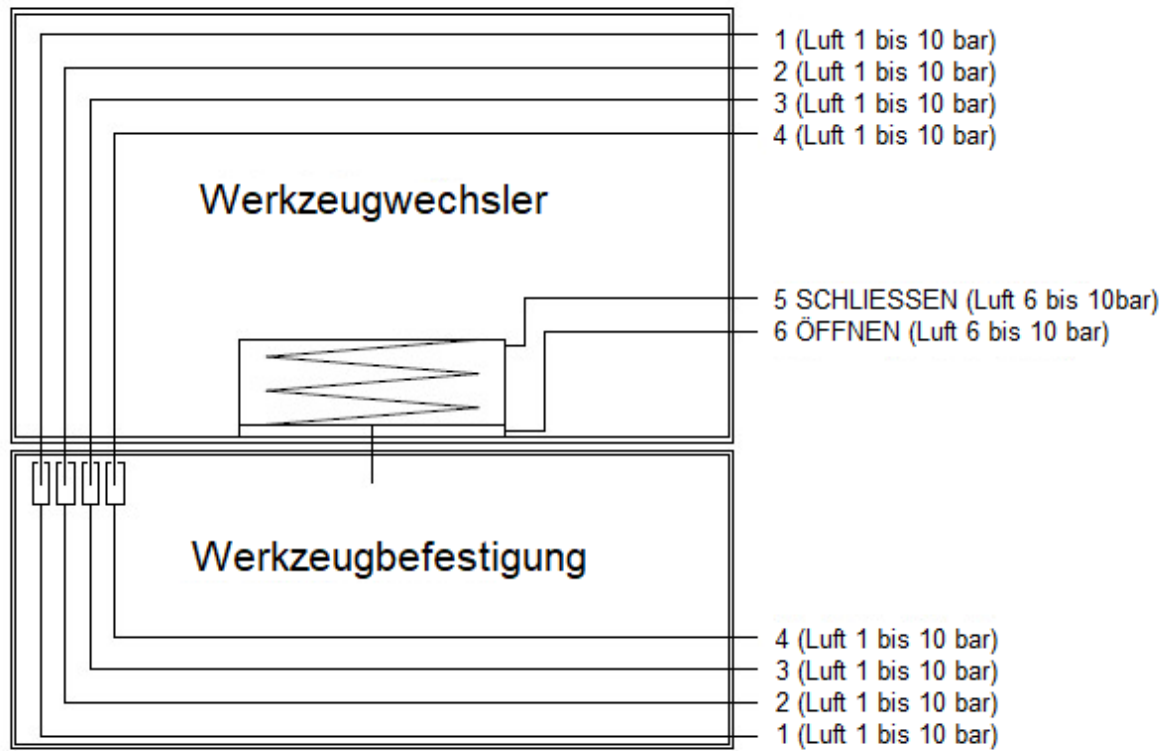
Arbeitstemperatur		+10°C–+50 °C
Lochkreis		ISO 9409-1-50-4-M6
Gewicht		0,3 kg
Maximale Werkzeuglast (M6-Schrauben)	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±200 Nm ±100 Nm
Maximale Werkzeuglast (M5-Schrauben)	Fz (statisch) Mx/My (dynamisch) Mz (dynamisch)	±200 N ±200 Nm ±75 Nm
Luftkanäle	Verbindungen, werkzeugseitig	4 x M5
Elektrische Signale	Verbindung, werkzeugseitig	4 x M8 3S (Signal, 24 V, 0 V)
Anschlussätze (optional)	I0822 (Kabelsatz)	M8 3P, 2-Meter-Kabel, offenes Ende



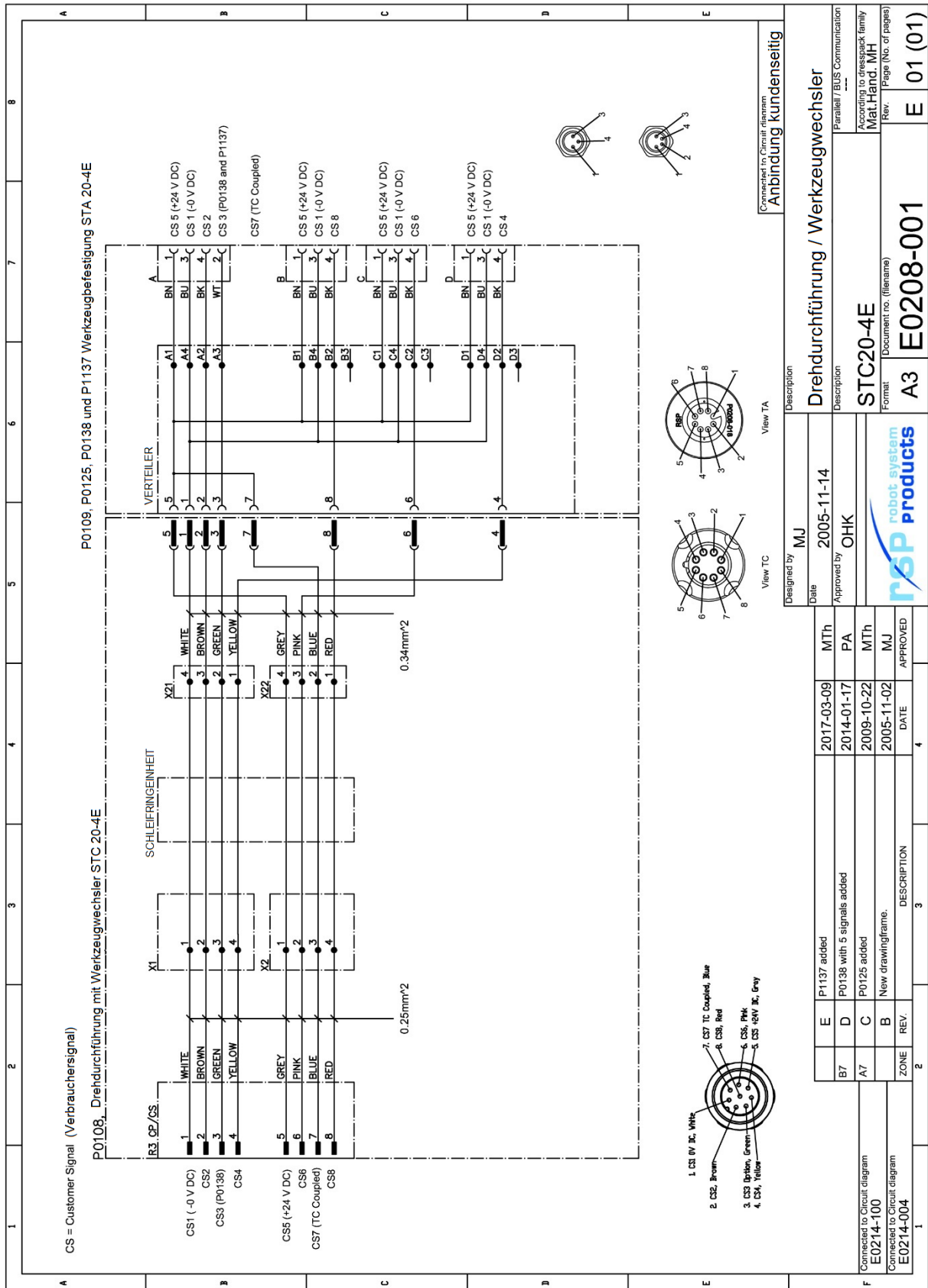
HINWEIS!

Werkzeuge können an der Werkzeugbefestigung mit vier M6-Schrauben befestigt werden. Alternativ kann die Werkzeugbefestigung am Werkzeug mit vier M5-Schrauben befestigt werden.

2.1.8 Pneumatikschaltplan



2.1.9 Schaltplan E0208-001 für P0108A mit P0109/P0125

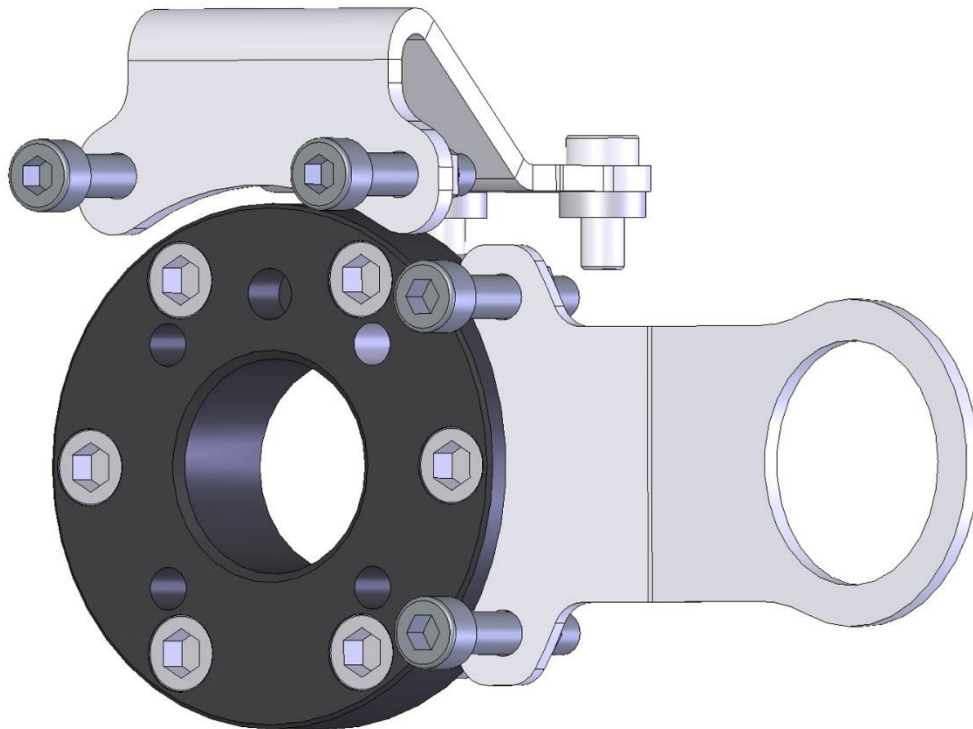


We reserve rights in this document and in the information contained therein. Reproduction use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden. Robot System Products

2.2 Optionale Module für Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler

2.2.1 Roboter-Adaptersätze

Für die Montage einer Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler an einen Roboter ist ein Roboter-Adaptersatz erforderlich. Die Adaptersätze beinhalten immer Rotationsbegrenzungen, die eine Drehung der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler gegenüber den Robotern verhindern. Abhängig vom Robotermodell kann ein Adaptersatz auch einen Adaptersatz für andere Schraubenkreise beinhalten. Roboter-Adaptersätze sind bei der Fa. RSP erhältlich.



Beispiel für ein Adaptersatz inclusive Rotationsbegrenzung, Adaptersatz und Schlauchhalterung



HINWEIS! Abhängig vom Robotermodell und der Rotationsbegrenzung kann es zu Einschränkungen der Bewegungsfreiheit der 5. Achse kommen. Für weitere Informationen Fa. Robot System Products kontaktieren.

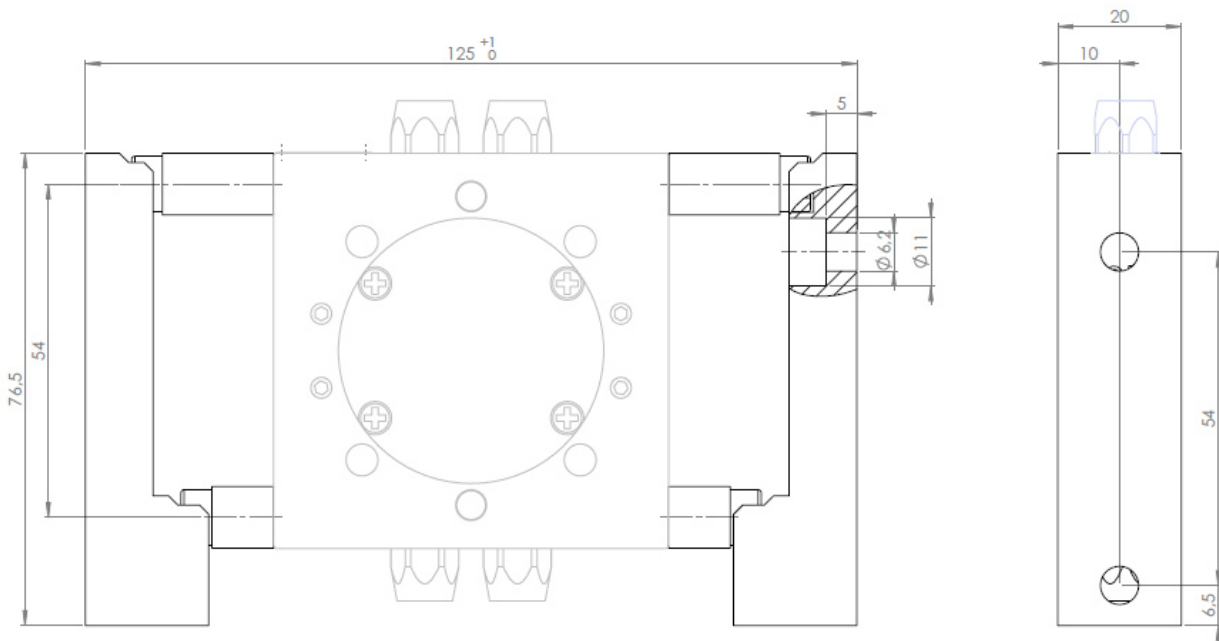
2.2.2 Werkzeugidentifikation

Steckbrücken bei den Signalen der Werkzeugbefestigung können genutzt werden, um Informationen darüber zu erhalten, welche Werkzeugbefestigung mit der Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler gekoppelt ist.

2.2.3 Beschränkung der Roboterbewegung

Beschränkungen der Beweglichkeit des 5-Achsen-Roboters sind für einige Robotermodelle möglich. Für weitere Informationen Fa. Robot System Products kontaktieren.

2.2.4 Werkzeugbahnhof-Satz 20. Artikel: P0142



Dieser Werkzeugbahnhof, montiert auf einem Werkzeug-Bausatz, bildet zusammen mit den Werkzeugbefestigungen P0109 oder P0125 einen stabilen Werkzeugbahnhof für einen einfachen Werkzeugwechsel.

Technische Daten

Gewicht	0,3 kg
Maximale Last	20 kg

3 ERSATZTEILE

3.1 Stückliste für Drehdurchführung mit Werkzeugwechsler P0106A und P0108A



Artikel	Beschreibung	Teilenummer	Verschleißteile	Anzahl
1	Sicherungsschraube M6x80	21212519-386		4
2	Federgespannte Signalstifte (nur P0108A)	I0223	X	8
3	Luftdichtung	I0158	X	4

