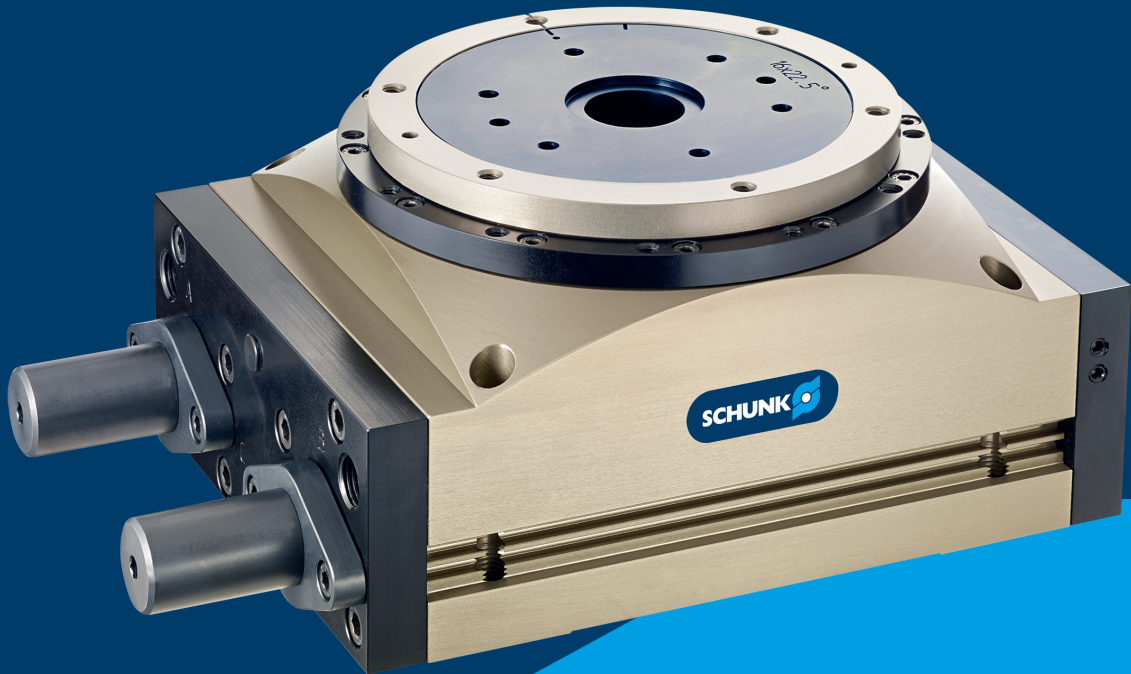




Montage- und Betriebsanleitung

RST-D

Ringschalttisch

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentennummer: 389516

Auflage: 10.00 | 22.01.2026 | de

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!
Mit freundlichen Grüßen
Ihr SCHUNK-Team

Customer Management
Tel. +49-7133-103-2503
Fax +49-7133-103-2189
cmg@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein.....	5
1.1 Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2 Mitgelte Unterlagen	6
1.1.3 Baugrößen.....	6
1.2 Gewährleistung	6
1.3 Lieferumfang.....	6
1.4 Zubehör	6
2 Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	7
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.3 Bauliche Veränderungen.....	7
2.4 Ersatzteile	7
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.6 Personalqualifikation.....	8
2.7 Persönliche Schutzausrüstung	9
2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb	9
2.9 Transport.....	10
2.10 Störungen	10
2.11 Entsorgung	10
2.12 Grundsätzliche Gefahren	10
2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage	11
2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb	11
2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen	11
2.12.4 Schutz vor Stromschlag.....	12
2.13 Hinweise auf besondere Gefahren	13
3 Technische Daten	14
3.1 Typenbezeichnung	14
3.2 Basisdaten.....	14
3.3 Fluidverbrauch	15
4 Aufbau und Beschreibung	16
4.1 Aufbau.....	16
4.2 Beschreibung	16
5 Montage und Einstellungen	17
5.1 Montieren und anschließen.....	17

5.2	Anschlüsse.....	19
5.2.1	Mechanischer Anschluss	19
5.2.2	Pneumatischer Anschluss	21
5.3	Mediendurchführung montieren (nur bei Baugröße 87 und 134)	22
5.4	Einstellungen	23
5.4.1	Endlagen einstellen	23
5.4.2	Schwenkzeit einstellen	23
5.4.3	Geschwindigkeit einstellen.....	23
5.4.4	Stoßdämpferhub einstellen	24
5.4.5	Endlagendämpfung einstellen	25
5.5	Sensoren montieren	28
5.5.1	Übersicht der Sensoren	28
5.5.2	Induktiven Näherungsschalter IN 80, NI 30 montieren	29
5.5.3	Magnetschalter MMS 22 montieren	30
6	Handhabung und Betrieb	31
6.1	Maßnahmen vor Betrieb	31
6.2	Ansteuerung	32
6.2.1	Ansteuerung Taktung im Uhrzeigersinn	32
6.2.2	Ansteuerung Taktung entgegen dem Uhrzeigersinn.....	34
6.3	Berechnung Gesamtzykluszeit	36
7	Fehlerbehebung.....	37
7.1	Ringschalttisch taktet nicht	37
7.2	Ringschalttisch verriegelt nicht korrekt	37
7.3	Signal zur Abfrage Kolbenposition bzw. Nullpunkt Taktring nicht vorhanden....	37
7.4	Ringschalttisch schlägt in Endlagen.....	37
7.5	Nutzlast schwingt in Endlage	38
7.6	Taktzeiten werden nicht erreicht	38
8	Wartung	39
8.1	Wartungsintervall.....	39
8.2	Stoßdämpfer prüfen	39
8.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung).....	40
8.4	Verschleißteile	40
8.5	Zusammenbauzeichnung	42
9	Einbauerklärung	43
10	Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC).....	44

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.2 [6].

HINWEIS: Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Montage- und Betriebsanleitungen des Zubehörs *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter schunk.com/downloads heruntergeladen werden.

1.1.3 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- RST-D 60
- RST-D 87
- RST-D 134

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch unter folgenden Bedingungen:

- Beachten der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Ringschalttisch RST-D in der bestellten Variante
- Sicherheitsinformationen (produktspezifische Anleitungen online verfügbar)
- Beipack

1.4 Zubehör

Für dieses Produkt ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich. Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalogdatenblatt.

Dichtsatz

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
RST-D 60	1314393
RST-D 87	1314396
RST-D 134	1314397

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist bestimmt zum zuverlässigen Schwenken mit vorgegebenen Taktarten von Werkstücken bzw. Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ► 3 [14].
- Bei der Implementierung und dem Betrieb der Komponente in sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen sind die grundlegenden Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden. Für die Kategorien 1, 2, 3 und 4 sind zudem die bewährten Sicherheitsprinzipien nach DIN EN ISO 13849-2 anzuwenden.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industriennahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn das Produkt als Schneidwerkzeug verwendet wird.

- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Anforderungen an die Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Durch falsche Umgebungs- und Einsatzbedingungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können und/oder die Lebensdauer des Produkts deutlich verringern.

- Sicherstellen, dass das Produkt nur im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet wird, ► 3 [14].
- Sicherstellen, dass das Produkt nicht übermäßigen Vibrationen und/oder Schlägen ausgesetzt ist.
- Sicherstellen, dass keine starken Magnetfelder die Funktion des Produkts beeinträchtigen.

Wenn das Produkt in starken Magnetfeldern verwendet werden soll, mit SCHUNK in Verbindung setzen.

2.6 Personalqualifikation

Unzureichende Qualifikation des Personals

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Alle Arbeiten durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.
- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise beachten.

Folgende Qualifikationen des Personals sind für die verschiedenen Tätigkeiten am Produkt notwendig:

Elektrofachkraft

Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Fachpersonal

Das Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Unterwiesene Person

Die unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßen Verhalten unterrichtet.

Servicepersonal des Herstellers

Das Servicepersonal des Herstellers ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung**Verwenden von persönlicher Schutzausrüstung**

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit bei der Arbeit beeinträchtigen können.

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die Arbeitsschutzbestimmungen beachten und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften einhalten.
- Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
- Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
- Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen tragen.
- Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.

2.8 Hinweise zum sicheren Betrieb**Unsachgemäße Arbeitsweise des Personals**

Durch eine unsachgemäße Arbeitsweise können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Produktes beeinträchtigen.
- Das Produkt bestimmungsgemäß verwenden.
- Die Sicherheits- und Montagehinweise beachten.
- Das Produkt keinen korrosiven Medien aussetzen. Ausgenommen sind Produkte für spezielle Umgebungsbedingungen.
- Auftretende Störungen umgehend beseitigen.
- Die Wartungs- und Pflegehinweise beachten.
- Gültige Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts beachten.

2.9 Transport

Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei hohem Gewicht, das Produkt mit einem Hebezeug anheben und einem angemessenen Transportmittel transportieren.
- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.

2.10 Störungen

Verhalten bei Störungen

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung durch dafür ausgebildetes Personal beheben lassen.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.
- Produkt nach einer Störung prüfen, ob die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.

2.11 Entsorgung

Verhalten beim Entsorgen

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Entsorgen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen, erheblichem Sachschaden und Umweltschaden führen können.

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.

2.12 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts den Gefahrenbereich mit einer geeigneten Schutzmaßnahme absichern.
- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.

- Wenn die Energieversorgung angeschlossen ist, keine Teile von Hand bewegen.
- Während des Betriebs nicht in die offene Mechanik und in den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.12.1 Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage

Durch unsachgemäße Handhabung und Montage können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichem Sachschaden führen können.

- Alle Arbeiten nur von dafür qualifiziertem Personal durchführen lassen.
- Produkt bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Die geltenden Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete Montage- und Transporteinrichtungen einsetzen und Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

Unsachgemäßes Heben von Lasten

Herunterfallende Lasten können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Nicht unter oder in den Schwenkbereich von schwebenden Lasten treten.
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.

2.12.2 Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herauschleudernde Bauteile

Herabfallende und herauschleudernde Bauteile können zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Während des Betriebs den Gefahrenbereich nicht betreten.

2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

Ist noch Restenergie im System vorhanden, können beim Arbeiten am Produkt schwere Verletzungen verursacht werden.

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Zur Abwendung von Gefahren kann nicht allein auf das Ansprechen der Überwachungsfunktionen vertraut werden. Bis zum Wirksamwerden der eingebauten Überwachungen

muss von einer fehlerhaften Antriebsbewegung ausgegangen werden, deren Wirkung von der Steuerung und dem aktuellen Betriebszustand des Antriebs abhängt. Wartungs-, Umbau- und Anbauarbeiten außerhalb der durch den Bewegungsbereich gegebenen Gefahrenzone durchführen.

- Zur Vermeidung von Unfällen und/oder Sachschäden muss der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich der Maschine eingeschränkt werden. Unbeabsichtigten Zugang für Personen in diesen Bereich durch technische Schutzmaßnahmen einschränken/verhindern. Schutzabdeckung und Schutzzaun müssen über eine ausreichende Festigkeit hinsichtlich der maximal möglichen Bewegungsenergie verfügen. NOT-HALT-Schalter müssen leicht zugänglich und schnell erreichbar sein. Vor Inbetriebnahme der Maschine oder Anlage die Funktion des NOT-HALT-Systems überprüfen. Betrieb der Maschine bei Fehlfunktion dieser Schutzeinrichtung unterbinden.

2.12.4 Schutz vor Stromschlag

Mögliche elektrostatische Energie

Bauteile oder Baugruppen können sich elektrostatisch aufladen. Beim Berühren kann die elektrostatische Entladung eine Schreckreaktion auslösen, die zu Verletzungen führen kann.

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass nach einschlägigen Regeln alle Bauteile und Baugruppen in den örtlichen Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Den Potenzialausgleich nach den einschlägigen Regeln durch eine Elektrofachkraft unter besonderer Berücksichtigung der tatsächlichen Arbeitsumgebungsbedingungen ausführen lassen.
- Die Wirksamkeit des Potenzialausgleichs durch regelmäßige Sicherheitsmessungen nachweisen lassen.

2.13 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende und herausschleudernde Gegenstände!

Während des Betriebs können herabfallende und herausschleudernde Gegenstände zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch rotierende Bauteile!

Bei Schwenkeinheiten oder Rundschaltschaltern mit Drehantrieb können durch rotierende Bauteile schwere Verletzungen verursacht werden.

- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.

3 Technische Daten

3.1 Typenbezeichnung

	RST-D	134	- 4
Bezeichnung			
Baugröße			
60			
80			
134			
Teilung			
4 / 6 / 8 / 12 / 16*			
(Winkel Schwenkhub: 90° / 60° / 45° / 30° / 22.5°*)			
*) nur bei RST-D 134			

Typenbezeichnung

3.2 Basisdaten

Baugröße	RST-D 60	RST-D 87	RST-D 134
Umgebungstemperatur [°C]		+ 5	
Min.		+ 60	
Max.			
Schutzart IP *		50	
Geräusch-Emission [dB(A)]		≤ 70	
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Nennbetriebsdruck [bar]		6	
Mindestdruck [bar]		4	
Maximaldruck [bar]		8	

HINWEIS

Zulässige Takt- und Schwenkzeiten siehe Katalogdatenblatt.

Weitere technische Daten enthält das Katalogdatenblatt. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

3.3 Fluidverbrauch

Teilungen	4	6	8	12	16
RST-D 60 Fluidverbrauch pro Takt [cm ³]	21	14	11	7.5	–
RST-D 87 Fluidverbrauch pro Takt [cm ³]	53	36	27.5	19	–
RST-D 134 Fluidverbrauch pro Takt [cm ³]	198	135	103	71	55

Tab.: Betriebsdaten für Druckluftanschluss

ACHTUNG

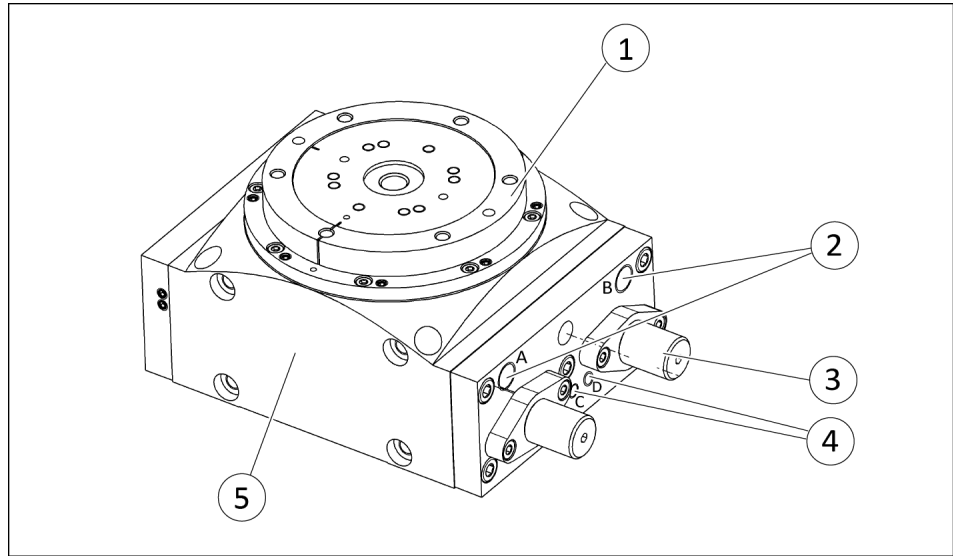
Sachschaden bei falscher Verwendung von ölfreier Druckluft!

Durch Auswaschen der werkseitigen Schmierung kann das Produkt beschädigt werden.

- Bei Betrieb mit ölfreier Druckluft darf das Produkt vorher nie mit geölter Druckluft betrieben worden sein.

4 Aufbau und Beschreibung

4.1 Aufbau



Ringschalttisch RST-D

- | | |
|---|---|
| 1 | Antriebsring |
| 2 | Haupt-Druckluftanschlüsse |
| 3 | Stoßdämpfer |
| 4 | Druckluftanschlüsse für Entriegeln/Verriegeln |
| 5 | Gehäuse |

4.2 Beschreibung

Ringschalttisch für endloses Drehen mit einem Drehwinkel bis zu 90° pro Takt

Einsatzgebiet: Bei schnellen Bewegungszyklen

5 Montage und Einstellungen

5.1 Montieren und anschließen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen!

Ist die Energieversorgung eingeschaltet oder noch Restenergie im System vorhanden, können sich Bauteile unerwartet bewegen und schwere Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn sämtlicher Arbeiten am Produkt: Energieversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Produkts bei Montage und Betrieb!

- Auf sorgfältigen Anbau des Produkts an der Maschine/Anlage achten.

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

- Beim Montieren von Lasten keine unzulässigen Kräfte und Momente wirken lassen (siehe Katalogdatenblatt).
- Anzugsdrehmomente der Schrauben zur Montage des Produkts oder Lasten am Produkt gemäß den allgemein gültigen Richtlinien beachten.
- Alle Schrauben mit einer geeigneten chemischen Schraubensicherung sichern.

ACHTUNG

Beschädigung des Drehmoduls möglich!

Wenn die Einheit zu hart in die Endlage fährt, kann das Drehmodul beschädigt werden.

- Eine Drehbewegung muss grundsätzlich schlag- und prellfrei erfolgen.
- Hierzu eine ausreichende Drosselung und Dämpfung vornehmen, ► 5.4.3 [23] und ► 5.4.4 [24].
- Angaben im Katalogdatenblatt beachten.

HINWEIS

Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ► 3 [14].

Überblick

1. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ► 5.2.1 [19].
2. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ► 5.2.1 [19].
⇒ Maximales Anzugsdrehmoment, Einschraubtiefe und ggf. Festigkeitsklasse beachten.
3. Anbauteil am Antriebsring anschrauben, ► 5.2.1 [19].
4. Produkt pneumatisch anschließen, ► 5.2.2 [21].
5. Schwenkzeit einstellen, ► 5.4.2 [23].
6. Schwenkgeschwindigkeit einstellen, ► 5.4.3 [23].
7. Endlagendämpfung einstellen, ► 5.4.5 [25].
8. Sensor anschließen, siehe Montage- und Betriebsanleitung des Sensors.
9. Sensor montieren, ► 5.5 [28].
10. Probelauf durchführen, ► 6.2 [32].
11. Bei Bedarf Einstellungen korrigieren.

5.2 Anschlüsse

5.2.1 Mechanischer Anschluss

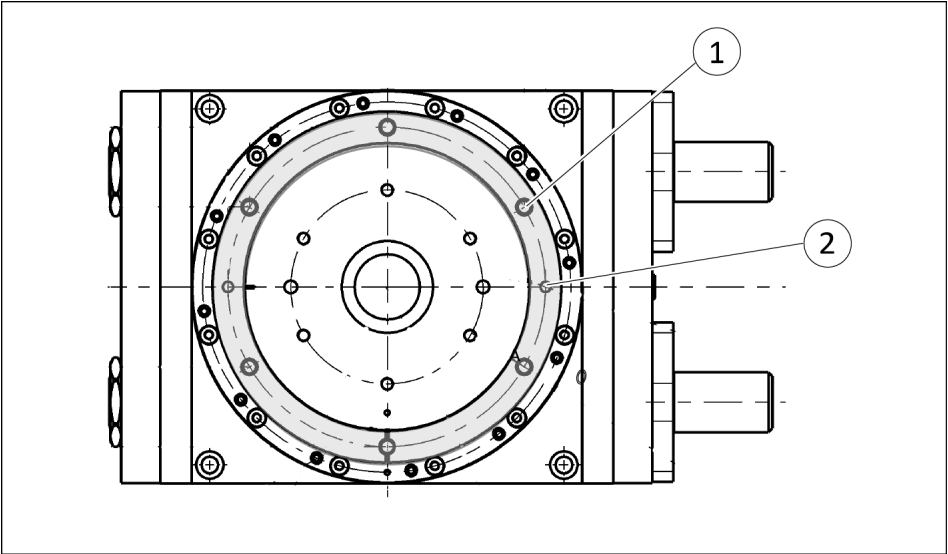
Ebenheit der Anschraubfläche

Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche, auf der das Produkt montiert wird.

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Tab.: Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Anschlüsse am Antriebsring



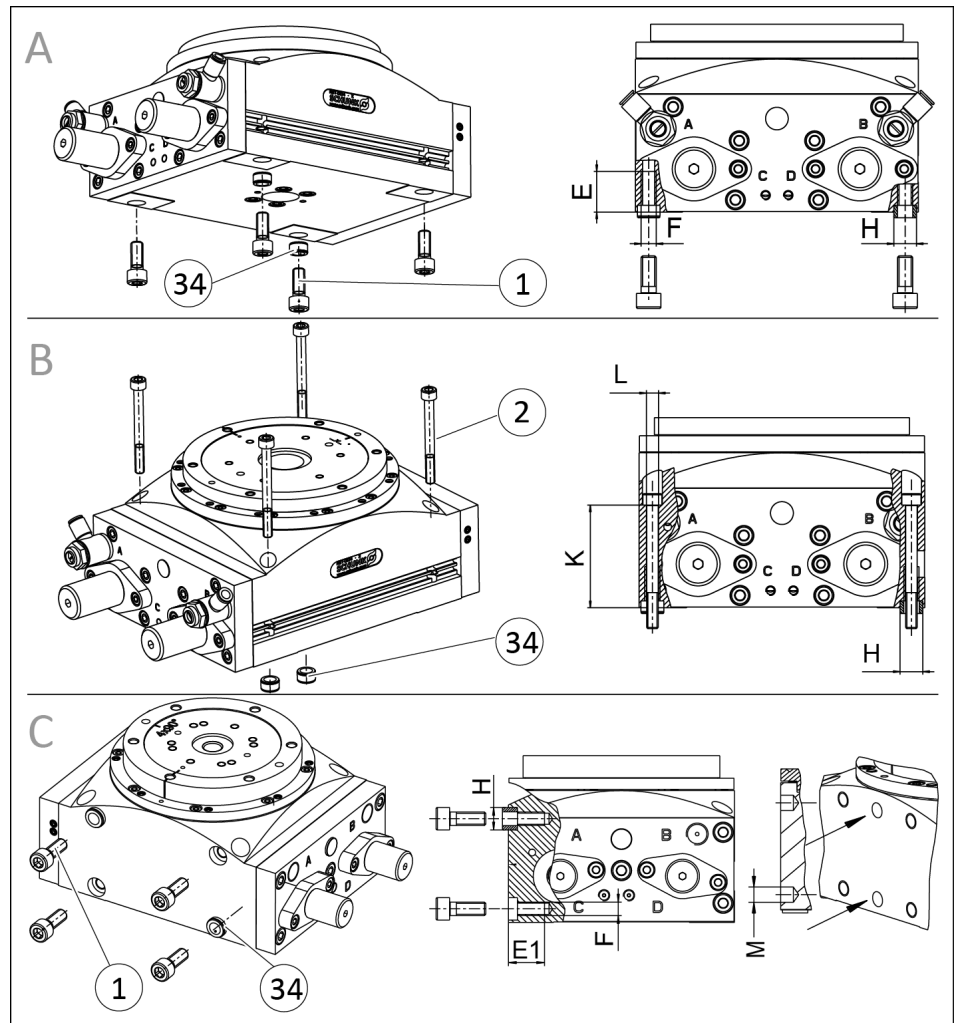
Befestigungsmöglichkeit des Anbauteils

Pos.	Befestigung	RST-D		
		60	87	134
1	Gewinde für Befestigungsschrauben (4x)	M4	M5	M6
	Max. Einschraubtiefe ab Anschlagfläche [mm]	7	9	12
2	Passung für Zentrierstift [mm] (2x)	Ø 3 6 tief Ø 4 7 tief Ø 4 8 tief		

Anschlüsse am Gehäuse

Das Produkt kann auf folgende Arten befestigt werden:

- an der Unterseite mit Verschraubung von unten (Seite A)
- an der Unterseite mit Verschraubung von oben (Seite B)
- an der Hinterseite (Seite C, nur bei RST-D 60, 87)



Anschlüsse am Gehäuse

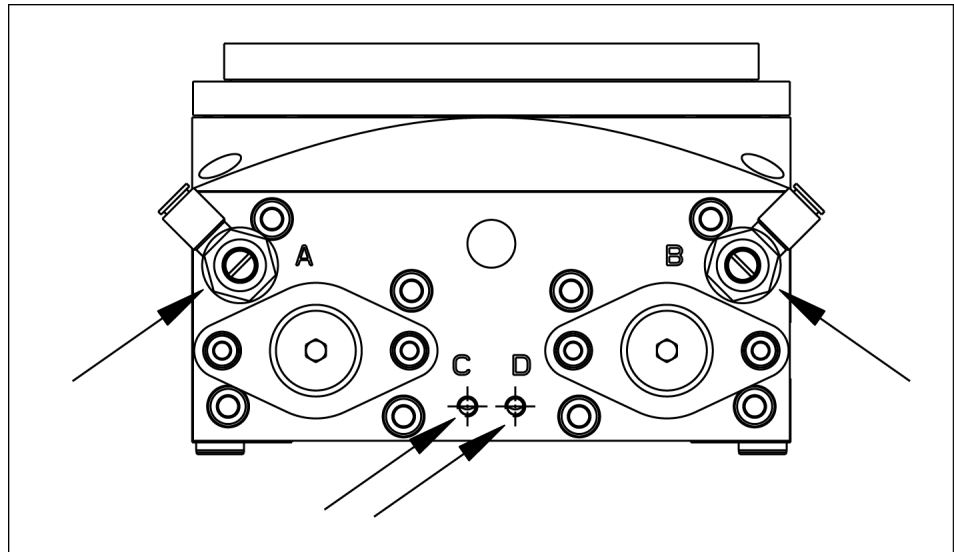
Pos.	Befestigung	RST-D		
		60	87	134
1	Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762 (4x)	M5	M6	M8
2	Befestigungsschrauben nach Norm DIN EN ISO 4762 (4x)	M4	M5	M6
34*	Zentrierhülsen [mm] (2x)	Ø7 (ZH 700)	Ø10 (ZH 10)	Ø12 (ZH 12)
	E [mm]	11.5	16	18
	E1 [mm]	8.5	12	–
	F	M5	M6	M8
	G [mm]	1.0	2.7	3.0
	H [mm]	Ø7	Ø10	Ø12
	K [mm]	31.0	40.0	54.0
	L [mm]	Ø5.3	Ø6.4	Ø8.4
	M [mm]	Ø5 / 2.5 tief	–	–

* Im Beipack enthalten.

5.2.2 Pneumatischer Anschluss

HINWEIS

Anforderungen an die Druckluftversorgung beachten, ► 3 [14].



Pneumatischer Anschluss RST-D 134

Pos.	Beschreibung	RST-D		
		60	87	134
A	Ansteuerung Antriebskolben Schwenken im Uhrzeigersinn (UZ) Hinweis: Abluftdrossel montieren	M5	G 1/8"	G 1/4"
B	Ansteuerung Antriebskolben Schwenken gegen den Uhrzeigersinn (GUZ) Hinweis: Abluftdrossel montieren	M5	G 1/8"	G 1/4"
C	Ansteuerung Verriegelung Stellung entriegeln *	M3	M5	M5
D	Ansteuerung Verriegelung Stellung verriegeln *	M3	M5	M5

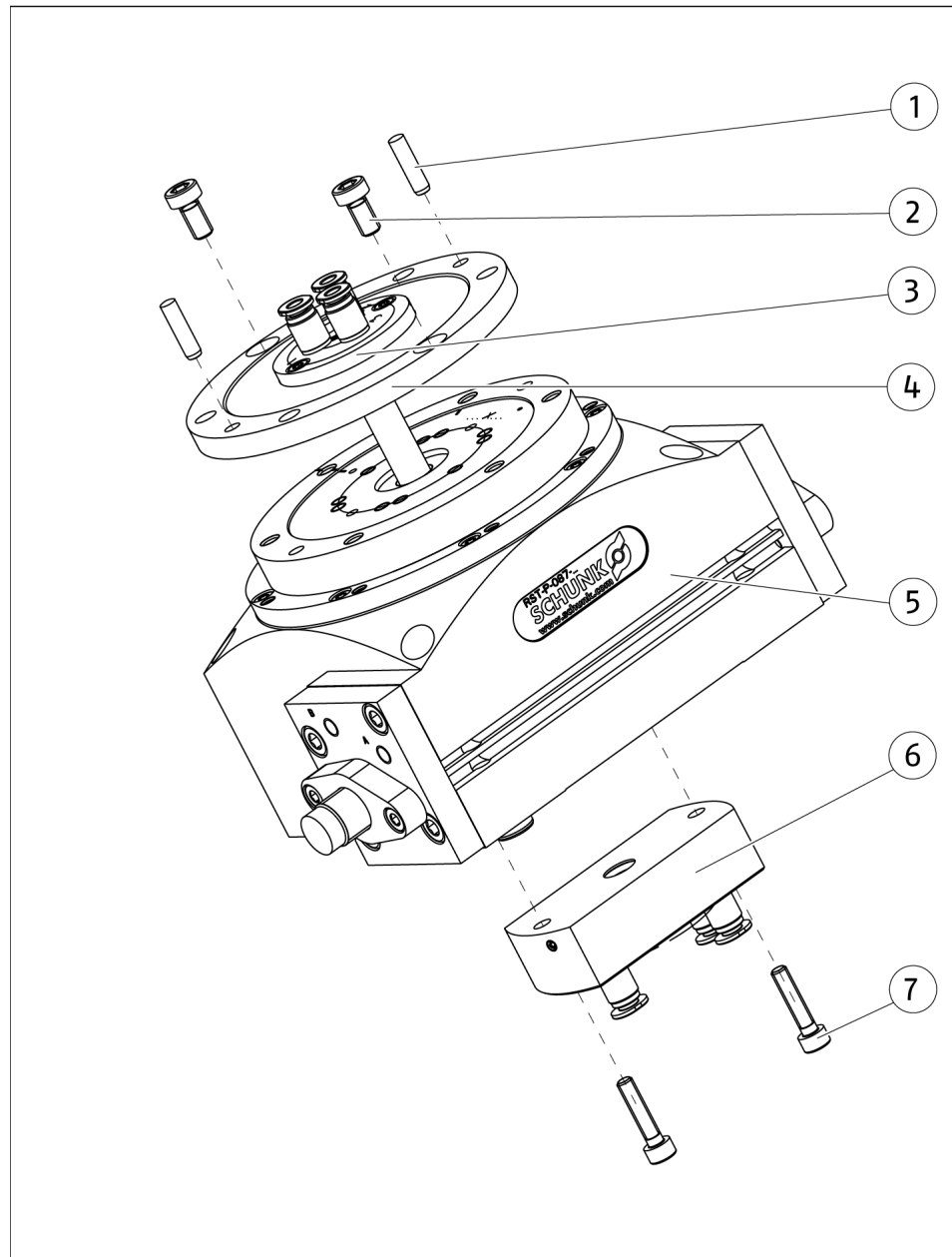
Tab.: Pneumatische Ansteuerung / Gewindedurchmesser der Luftanschlüsse

* nicht im Lieferumfang enthalten

Weitere Informationen enthält das Katalogdatenblatt.

5.3 Mediendurchführung montieren (nur bei Baugröße 87 und 134)

1. Durchführung (3) und Flansch (4) mit den Schrauben (2) und den Zylinderstiften (1) an der Basiseinheit (5) befestigen.
2. An der Gegenseite den Verteiler (6) mit den Schrauben (7) anschrauben.



Montage Mediendurchführung

5.4 Einstellungen

5.4.1 Endlagen einstellen

Die Positionen der Endlagen werden von SCHUNK eingestellt und dürfen nicht geändert werden.

5.4.2 Schwenkzeit einstellen

Daten zur Schwenkzeit enthält das Katalogdatenblatt.

Die Schwenkzeit wird mit Abluft-Drosselventilen eingestellt. Diese befinden sich im Beipack.

HINWEIS

Die gewünschte Schwenkzeit ist in den meisten Fällen nur durch Kombination der Einstellung der Abluft-Drosselventile und der Endlagendämpfung erreichbar.

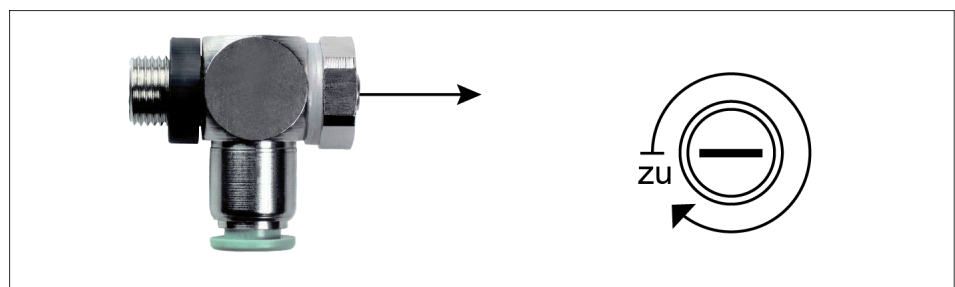
5.4.3 Geschwindigkeit einstellen

ACHTUNG

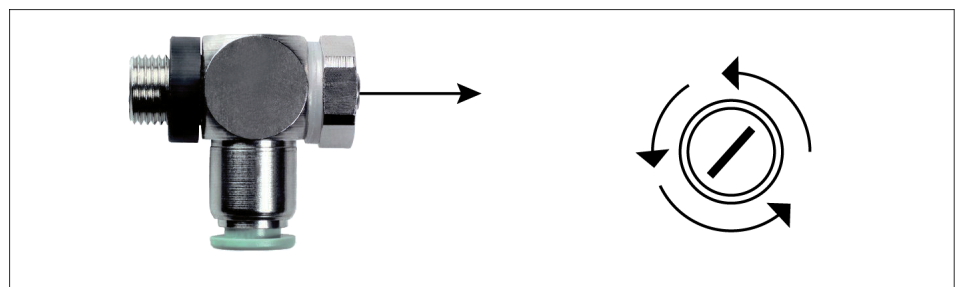
Sachschaden durch fehlerhafte Einstellung!

Wenn die Endlage zu hart angefahren wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Abluft-Drosselventil und Dämpfer so einstellen, dass die Bewegung harmonisch abgebremst wird.



1. Abluft-Drosselventil vollständig schließen.



2. Abluft-Drosselventil soweit öffnen, bis das Produkt anfängt, sich zu bewegen.

3. Abluft-Drosselventil schrittweise weiter öffnen, bis die Bewegung harmonisch abbremst.

- ⇒ Ist die Geschwindigkeit zu niedrig, bremst das Produkt zu früh ab und die Endlage wird zu langsam erreicht.
- ⇒ Ist die Geschwindigkeit zu hoch, schlägt das Produkt in die Endlage und der Stoßdämpfer wird überlastet.

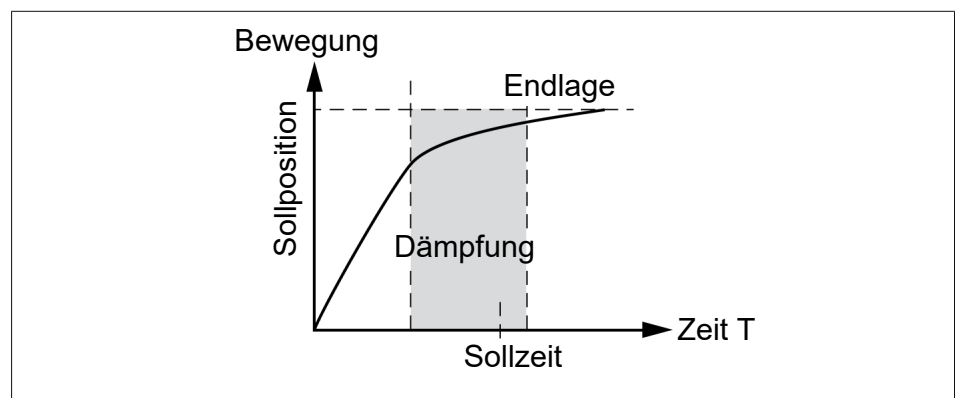
HINWEIS

Auch eine harmonische Bewegung kann in vielen Anwendungsfällen zu langsam sein. Die weitere Einstellung erfolgt über die Stoßdämpfer, ► 5.4.4 [24].

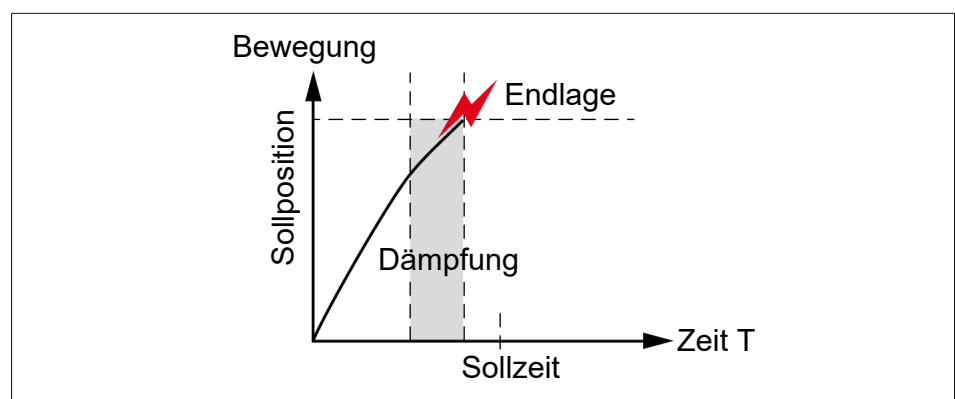
5.4.4 Stoßdämpferhub einstellen

HINWEIS

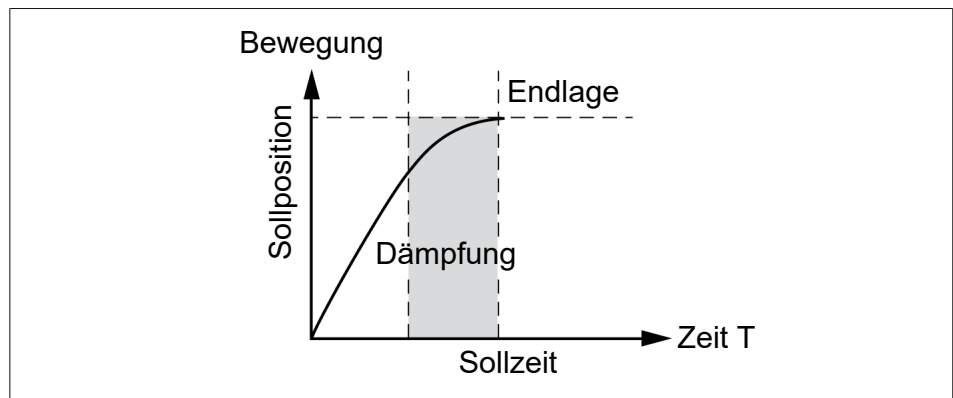
Im Auslieferungszustand ist das Produkt auf maximalen Dämpferhub eingestellt.



Stoßdämpferhub ist zu lang. Endlage wird zu langsam erreicht.



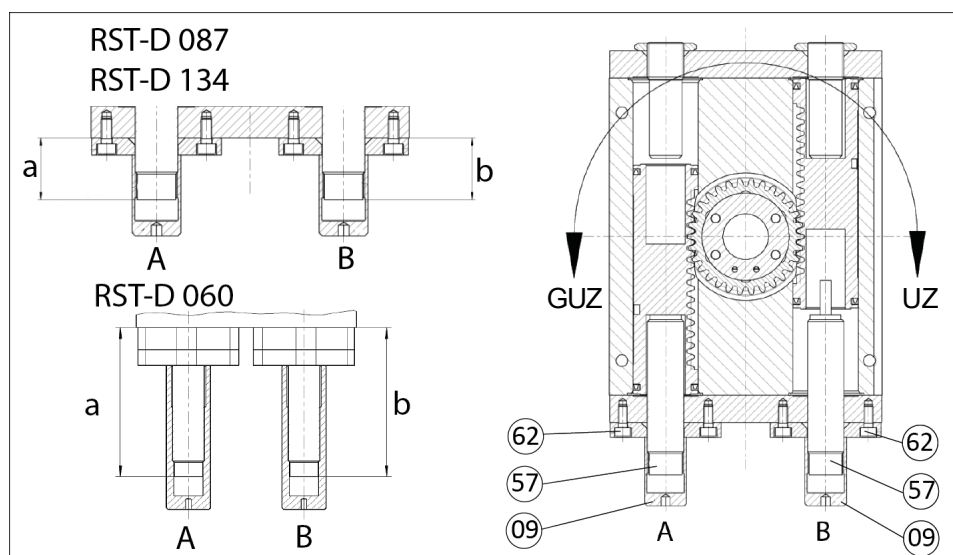
Stoßdämpferhub ist zu kurz. Einheit schlägt in der Endlage.



Stoßdämpferhub ist optimal.

5.4.5 Endlagendämpfung einstellen

Werkseitig sind die Dämpfer so eingestellt, dass das Produkt bei maximal zugelassener Beladung sicher betrieben werden kann. Bei geringerer Beladung kann für das Erreichen der optimalen Zykluszeiten eine Anpassung durch Zurücknehmen der Dämpfer notwendig sein.



Einstellung Endlagendämpfung

HINWEIS

Dämpfer (57) dienen nicht als Endanschlag für den Antrieb, nur zur Dämpfung.

Der Antriebskolben muss die vorgesehenen Anschläge erreichen, ansonsten kann das Produkt nicht korrekt verriegeln und weiter takten.

- Dämpfer (57) immer so weit zurückstellen, dass das Produkt den vollen Winkelhub ausführt und sich weiter takten lässt. Der Winkelhub und die Taktung sind auf dem Mittelteil eingeprägt.

Die Dämpfer müssen für die jeweilige Last-Schwenkrichtung eingestellt werden.

Schwenkrichtung	Dämpfer
Gegen den Uhrzeigersinn (GUZ)	A
Uhrzeigersinn (UZ)	B

Last schwenkt in Richtung UZ oder GUZ

- Die im Betrieb auftretende Last ist auf dem Produkt montiert.
- 1. Konterhülse (09) abschrauben.
- 2. Schrauben (62) lösen, bis sich der Dämpfer leicht drehen lässt.
 - ⇒ Druckluft kann bei gelockerten Schrauben (62) in geringem Maße abblasen.
- 3. Dämpfer (57) durch Zurückdrehen im Bereich "a min." bis "a max." oder "b min." bis "b max." an die Schwenklast anpassen. Zulässige Einstellmaße siehe folgende Tabellen.
- 4. Schrauben (62) festziehen.
- 5. Dämpfung im Betrieb prüfen, ggf. Schwenkzeit korrigieren und Einstellung der Dämpfung nachjustieren.
- 6. Konterhülse (09) auf Anschlag festziehen.
 - ⇒ Der Dämpfer ist korrekt eingestellt, wenn das Produkt seine Endposition zügig und ohne mechanische Schläge erreicht.
- 7. Prüfen, ob der Ablauf und die mechanische Ver- und Entriegelung einwandfrei funktionieren. Gegebenfalls Einstellung korrigieren.
- 8. **ACHTUNG! Die Konterhülse (09) dient zur sicheren Arretierung des Dämpfers!** Sicherstellen, dass die Konterhülse (09) beidseitig montiert und fest auf Anschlag angezogen ist.

Rückhub einstellen

Wird die Last immer nur in eine Richtung geschwenkt, können schnelle Taktraten erreicht werden, wenn der jeweilige zweite Dämpfer bis Maß "a max." oder "b max." zurückgestellt ist (Rückhub).

- Der Dämpfer in Last-Schwenkrichtung ist eingestellt.
- 1. Konterhülse (09) abschrauben.
 - ⇒ Der Dämpfer ist korrekt eingestellt, wenn das Produkt seine Endposition zügig und ohne mechanische Schläge erreicht.
- 2. Schrauben (62) lösen, bis sich der Dämpfer leicht drehen lässt.
 - ⇒ Druckluft kann bei gelockerten Schrauben (62) in geringem Maße abblasen.

3. Dämpfer (57) zurückdrehen auf Maß "a max." oder "b max." (siehe folgende Tabellen).
4. Schrauben (62) festziehen.
5. Konterhülse (09) auf Anschlag festziehen.
6. Drossel Anschluss komplett öffnen.

Zulässige Einstellmaße Dämpfer	RST-D 87	RST-D 134
Maß "a min." oder "b min." [mm] (maximaler Dämpferhub)	17	29.5
Maß "a max." oder "b max." [mm] (minimaler Dämpferhub) *	21.5	39
Maß "a" oder "b" [mm] Werkseinstellung	17.5	32

HINWEIS

Bei RST-D 60 unterscheiden sich die Werte für "a" und "b" je nach Teilung.

Zulässige Einstellmaße Dämpfer	RST-D 60			
	Teilung 4	Teilung 6	Teilung 8	Teilung 12
Maß "b min." [mm] (maximaler Dämpferhub)	47.5	41	38	34.5
Maß "b max." [mm] (minimaler Dämpferhub) *	53	46.5	43.5	40
Maß "b" [mm] Werkseinstellung	50	43.5	40.5	37
Maß "a min." [mm] (maximaler Dämpferhub)	47.5			
Maß "a max." [mm] (minimaler Dämpferhub) *	53			
Maß "a" [mm] Werkseinstellung	50			

***) Die Einstellung "minimaler Dämpferhub" ist nur zur Dämpfung des Rückhubes der Kolben ausgelegt.** Werden Lasten bewegt, muss ggf. der entsprechende Dämpfer neu eingestellt werden.

5.5 Sensoren montieren

HINWEIS

Beim Montieren und Anschließen die Montage- und Betriebsanleitung des Sensors beachten.

Das Produkt ist für den Einsatz von Sensoren vorbereitet.

- Exakte Typenbezeichnungen der passenden Sensoren, siehe Katalogdatenblatt und ► 5.5.1 [📄 28].
- Technische Daten der passenden Sensoren, siehe Montage- und Betriebsanleitung und Katalogdatenblatt.
 - Die Montage- und Betriebsanleitung und das Katalogdatenblatt sind im Lieferumfang des Sensors enthalten und unter schunk.com abrufbar.
- Informationen über die Handhabung von Sensoren unter schunk.com oder bei den SCHUNK-Ansprechpartnern.

5.5.1 Übersicht der Sensoren

Bezeichnung	RST-D		
	60	87	134
Induktiver Näherungsschalter IN 80	X	X	
Induktiver Näherungsschalter NI 30			X
Magnetschalter MMS 22	X	X	X

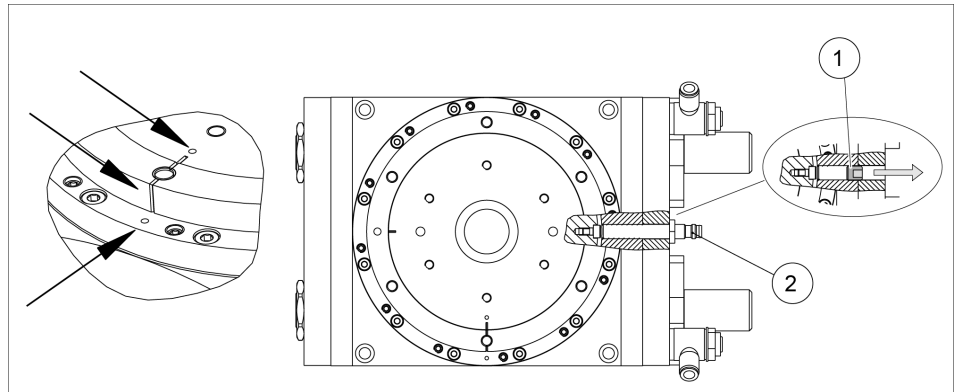
5.5.2 Induktiven Näherungsschalter IN 80, NI 30 montieren

ACHTUNG

Sachschaden durch unsachgemäße Montage!

Der Sensor kann durch zu weites Eindrehen zerstört werden.

- Montagereihenfolge beachten.



Induktiver Näherungsschalter zur Abfrage der Nullpunktposition

1. Taktring in Nullpunktposition stellen:
Markiernut am Taktring stimmt mit Markierbohrungen im Schaltteller und Lagerring überein (siehe Pfeile).
2. Verschlusschraube (1) entfernen.
3. Sensor (2) in das Gewinde einschrauben, bis ein Signal am Ausgang vorhanden ist.
4. Sensor mit Kontermutter fixieren.

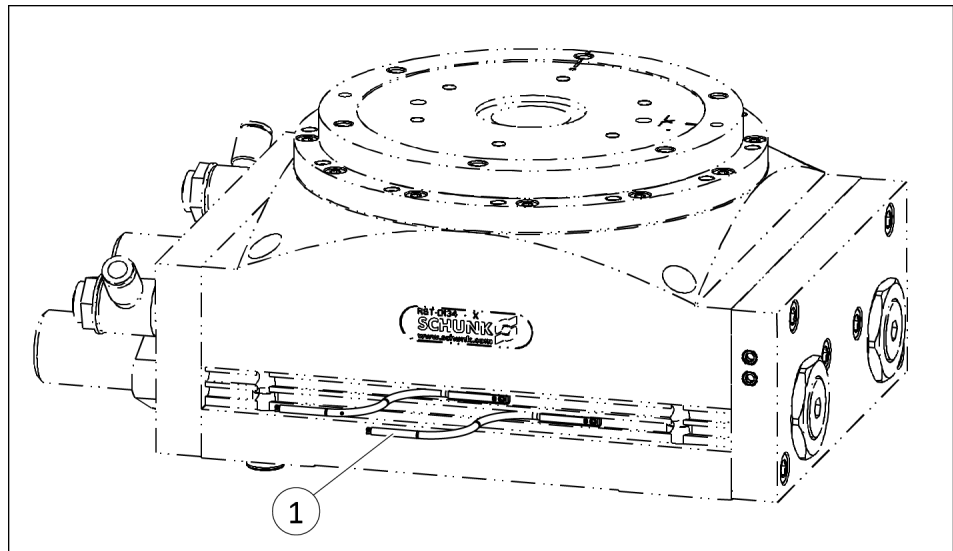
5.5.3 Magnetschalter MMS 22 montieren

ACHTUNG

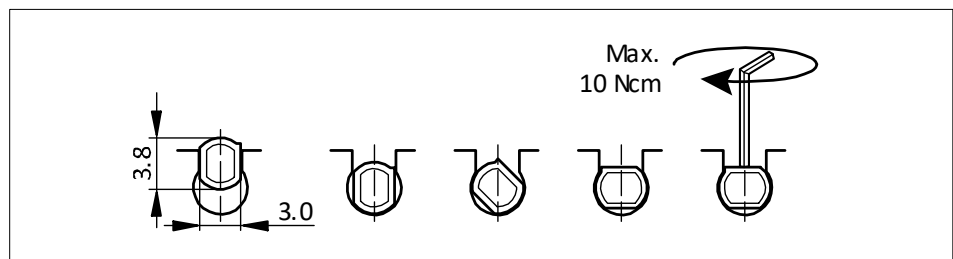
Sachschaden durch falsches Anzugsdrehmoment!

Wenn der Gewindestift mit einem falschen Anzugsdrehmoment festgezogen wird, kann das Produkt beschädigt werden.

- Maximales Anzugsdrehmoment von 10 Ncm beachten.



Sensor MMS zur Abfrage der Endpositionen



Zur Abfrage der beiden Endpositionen des Kolbens wird jeweils ein Sensor verbaut.

1. Sensor (1) in die Nut eindrehen (1 – 4).
2. Kolben mit Druckluft an Anschluss "A" bzw. "B" beaufschlagen, um sicherzustellen, dass er sich in Endlage befindet ► 5.2.2 [21].
3. Sensor (1) auf Kolbenposition einstellen und mit Gewindestift befestigen.
4. Vorgang bei Bedarf mit zweitem Sensor und entgegengesetzter Kolbenposition wiederholen.
5. Produkt in die Endpositionen bringen und Funktion testen.

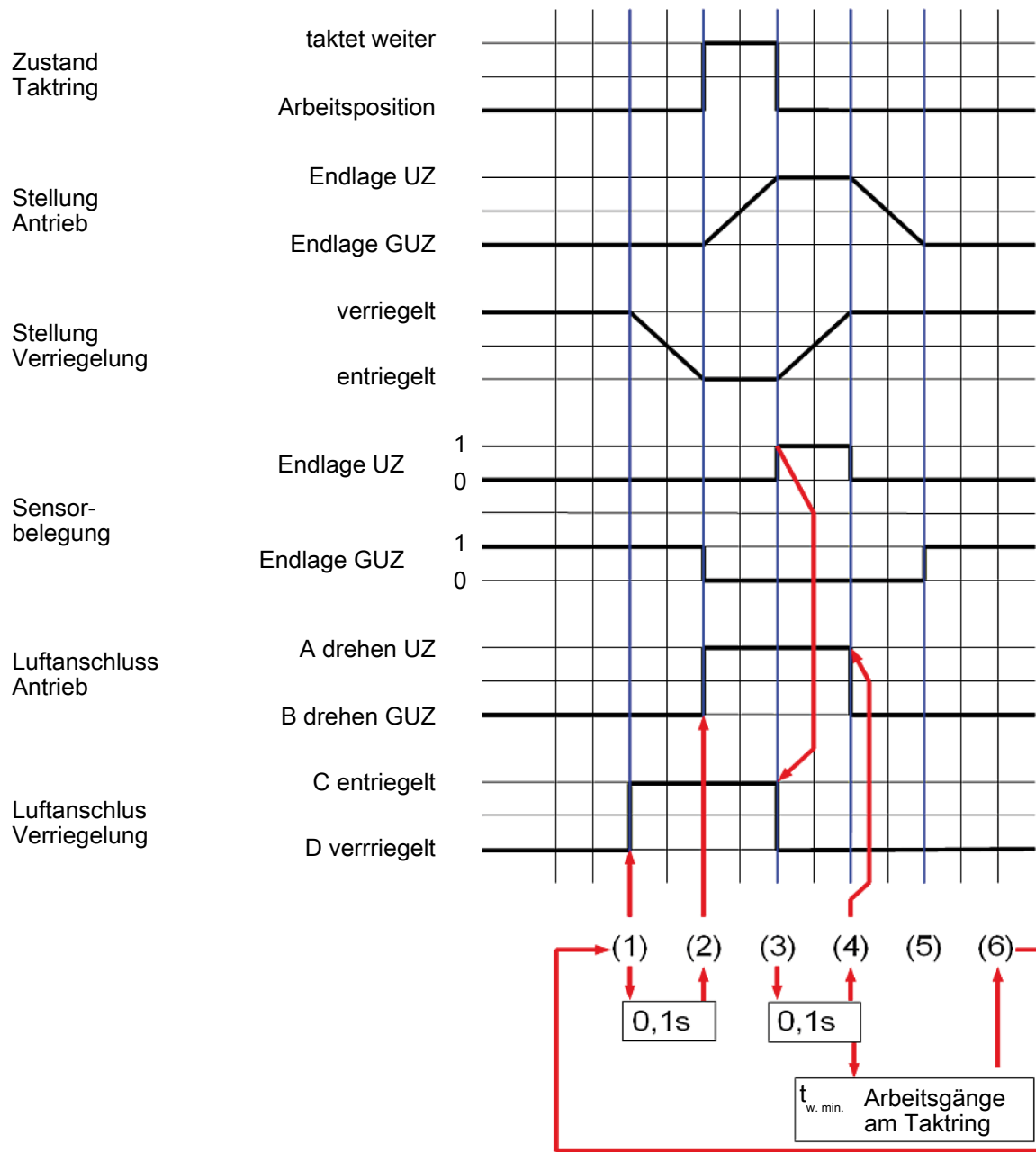
6 Handhabung und Betrieb

6.1 Maßnahmen vor Betrieb

- Technische Spezifikationen kontrollieren, ► 3 [14].
- Produkt nicht benutzen, bevor die einwandfreie Funktion unter Berücksichtigung aller zulässigen Betriebsparameter geprüft wurde.
- Die Schwenkzeit und der Rückhub werden über Drossel-Rückschlagventile reguliert, ► 5.2.2 [21].
Dabei immer von der niedrigen Geschwindigkeit ausgehend zur höheren einstellen, bis die gewünschte Betriebsgeschwindigkeit erreicht ist.

6.2 Ansteuerung

6.2.1 Ansteuerung Taktung im Uhrzeigersinn



UZ: Im Uhrzeigersinn

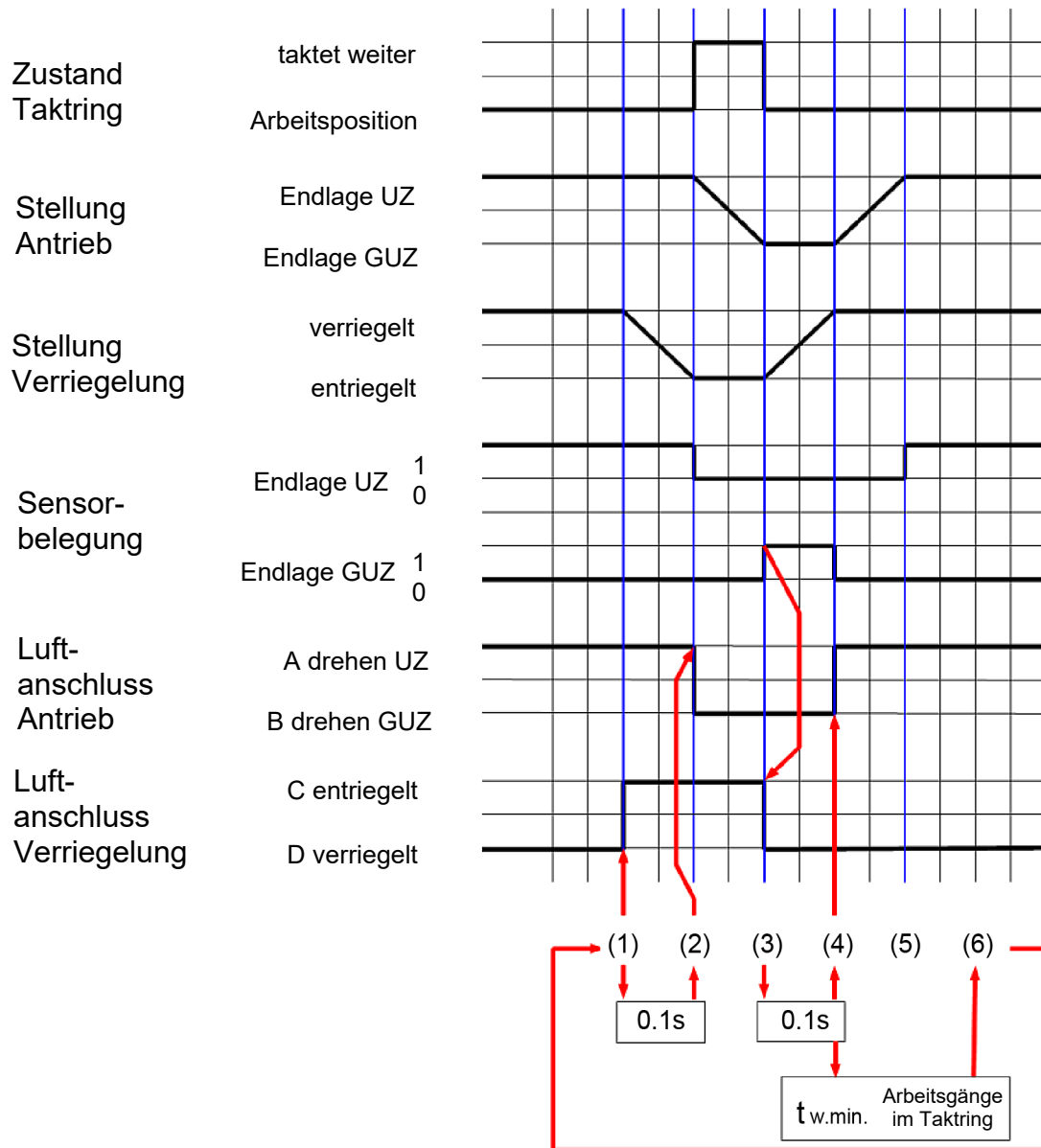
GUZ: Gegen den Uhrzeigersinn

tw.min.: siehe Kapitel "Berechnung Gesamtzykluszeit" ▶ 6.3 [36]

Beschreibung Taktung im Uhrzeigersinn

- RST-D in Grundstellung für Betrieb Taktung im Uhrzeigersinn
 - Taktring in Arbeitsposition und verriegelt
 - Beaufschlagter Anschluss: D
 - Antriebskolben in Endlage GUZ
 - Beaufschlagter Anschluss: B
 - Sensorbelegung: Endlage GUZ
1. RST-D in Grundstellung
Ansteuerung Anschluss D -> C (verriegelt -> entriegelt)
Verriegelungsbolzen geben den Taktring frei
Bis Schritt 2: Wartezeit mindestens 0,1s
 2. Verriegelung vollständig gelöst
Ansteuerung Anschluss B -> A (drehen GUZ -> drehen UZ)
Taktring wird um vorgegebene Teilung gedreht
 3. Erreichen Sensor Endlage UZ
Ansteuerung Anschluss C -> D (entriegelt -> verriegelt)
Verriegelungsbolzen verriegeln den Taktring
Bis Schritt 4: Wartezeit mindestens 0,1s
 4. Taktring ist verriegelt
Ansteuerung Anschluss A -> B (drehen UZ -> drehen GUZ)
Antriebskolben ist entkoppelt und wird zurückbewegt
Ab Verlassen des Sensors Endlage UZ (abfallende Flanke) können bis zur neuen Taktung Arbeitsgänge am Drehteller verrichtet werden.
 5. Erreichen Sensor Endlage GUZ
Antriebskolben ist in Endlage GUZ, Grundstellung ist erreicht.
 6. Einleitung neue Taktung

6.2.2 Ansteuerung Taktung entgegen dem Uhrzeigersinn



UZ: Im Uhrzeigersinn

GUZ: Gegen den Uhrzeigersinn

tw.min.: siehe Kapitel "Berechnung Gesamtzykluszeit" ► 6.3 [36]

Beschreibung Taktung entgegen dem Uhrzeigersinn

- RST-D in Grundstellung für Betrieb Taktung entgegen dem Uhrzeigersinn
 - Taktring in Arbeitsposition und verriegelt
 - Beaufschlagter Anschluss: D
 - Antriebskolben in Endlage UZ
 - Beaufschlagter Anschluss: A
 - Sensorbelegung: Endlage UZ

1. RST-D in Grundstellung
Ansteuerung Anschluss D -> C (verriegelt -> entriegelt)
Verriegelungsbolzen geben den Taktring frei
Bis Schritt 2: Wartezeit mindestens 0,1s
2. Verriegelung vollständig gelöst
Ansteuerung Anschluss A -> B (drehen UZ -> drehen GUZ)
Taktring wird um vorgegebene Teilung gedreht
3. Erreichen Sensor Endlage GUZ
Ansteuerung Anschluss C -> D (entriegelt -> verriegelt)
Verriegelungsbolzen verriegeln den Taktring
Bis Schritt 4: Wartezeit mindestens 0,1s
4. Taktring ist verriegelt, Anschluss B ist beaufschlagt
Ansteuerung Anschluss B -> A (drehen GUZ -> drehen UZ)
Antriebskolben ist entkoppelt und wird zurückbewegt
Ab Verlassen des Sensors Endlage GUZ (abfallende Flanke) können bis zur neuen Taktung Arbeitsgänge am Drehteller verrichtet werden.
5. Erreichen Sensor Endlage UZ
Antriebskolben ist in Endlage UZ, Grundstellung ist erreicht.
6. Einleitung neue Taktung

6.3 Berechnung Gesamtzykluszeit

Die minimal mögliche Zeit des gesamten Ablaufzyklus ▶ 6.2 [32] wird folgendermaßen berechnet:

$$T_{\text{ges}} = t_{\text{Schwenk}} + 2 \times t_{\text{Verriegelung}} + t_{\text{w.min.}} + t_{\text{Ausgleich}}$$

$t_{\text{w.min.}}$ wird als Rückhubzeit für den Antriebskolben benötigt.

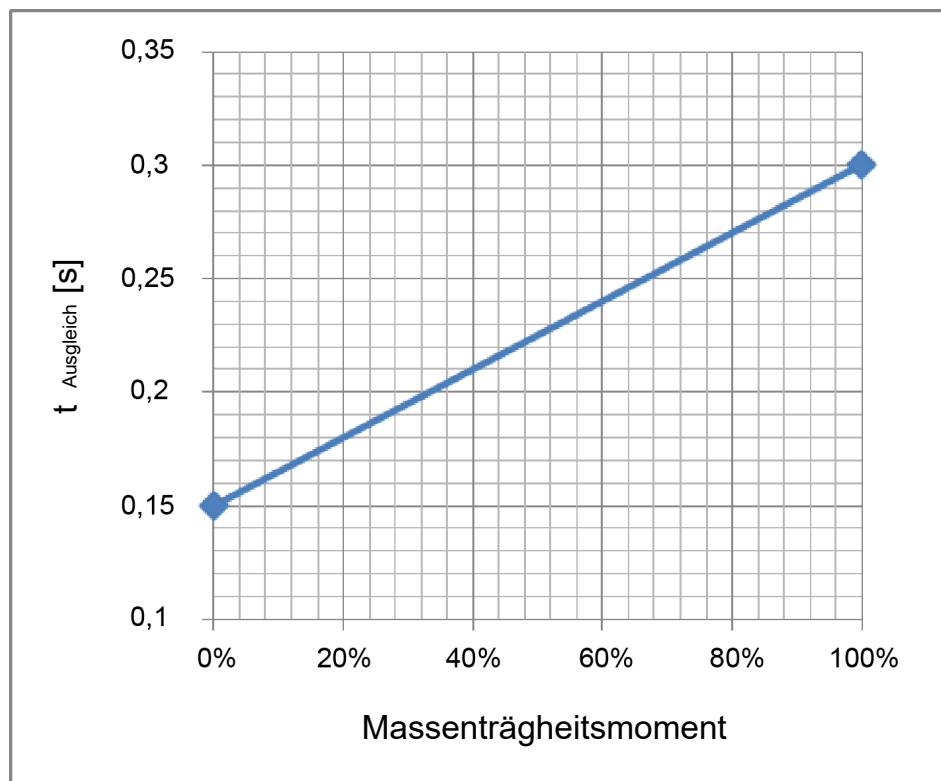
$t_{\text{Ausgleich}}$ begründet sich aus den Reaktionszeiten von Ventilen und der Trägheit der bewegten Masse.

ACHTUNG

Zulässige Zyklenzahl / min. beachten

Beim Betrieb des Moduls unter den Parametern wie oben berechnet muss die maximal zulässige Zyklenzahl berücksichtigt werden.

	RST-D 060	RST-D 087	RST-D 134
$t_{\text{Verriegelung}}$ [s]	0.1		
$t_{\text{Schwenkzeit}}$ [s]	siehe Katalogdaten		
$t_{\text{w.min.}}$ [s]	0.1	0.1	0.2
Wert höher bei Arbeitsgängen am Taktring			
$t_{\text{Ausgleich}}$ [s]	siehe Diagramm		
zulässige Zyklenzahl	siehe Katalogdaten		



7 Fehlerbehebung

7.1 Ringschalttisch taktet nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [21]
Druckluftleitungen falsch angeschlossen.	Druckluftleitungen prüfen. ▶ 5.2.2 [21]
Bauteil defekt.	Bauteil erneuern oder das Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.
Produkt verriegelt nicht korrekt	▶ 7.2 [37]

7.2 Ringschalttisch verriegelt nicht korrekt

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dämpfer zu weit eingedreht (Kolben erreicht Endlage nicht).	Dämpfer einstellen. ▶ 5.4.5 [25]
Mindestdruck unterschritten.	Luftversorgung prüfen. ▶ 5.2.2 [21]

7.3 Signal zur Abfrage Kolbenposition bzw. Nullpunkt Taktring nicht vorhanden

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Sensor Nullpunktanfrage falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen. ▶ 5.5 [28]
Sensor Kolbenpositionsanfrage falsch eingestellt.	Sensor einstellen oder ggf. Sensor tauschen. ▶ 5.5 [28]
Sensor defekt oder falsch eingestellt.	Sensor tauschen. ▶ 5.5 [28]
Kabelbruch.	Anschlusskabel für Sensor tauschen.

7.4 Ringschalttisch schlägt in Endlagen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Dämpfung falsch eingestellt.	Dämpfer einstellen. ▶ 5.4.5 [25] Anschlag einstellen. ▶ 5.4.5 [25]
Stoßdämpfer defekt.	Stoßdämpfer wechseln. ▶ 5.4.5 [25]
Abluftdrossel defekt.	Abluftdrossel tauschen.

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schwenkgeschwindigkeit zu hoch.	Schwenkzeit prüfen und ggf. mit Abluftdrosseln einstellen. ► 5.2.2 [21]

7.5 Nutzlast schwingt in Endlage

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schwenkgeschwindigkeit zu hoch.	Schwenkzeit prüfen und ggf. mit Abluftdrosseln einstellen. ► 5.2.2 [21]
Stoßdämpfer schlecht justiert	Dämpfer einstellen. ► 5.4.5 [25]
Ungünstiger Einbau.	Konstruktion prüfen.
RST-D-Typ ist unterdimensioniert	Größeren RST-D-Typ verwenden

7.6 Taktzeiten werden nicht erreicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
IST-Betriebsdruck entspricht nicht dem SOLL-Nennbetriebsdruck	Betriebsdruck prüfen. ► 3 [14]
Druckluftleitung nicht optimal ausgeführt.	Druckluftleitungen prüfen. Abluftdrosseln aus dem Beipack verwenden Innendurchmesser der Druckluftleitung ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch. Druckluftleitung zwischen Produkt und Wegeventil so kurz wie möglich halten. Durchfluss des Wegeventils ist ausreichend groß bezogen auf den Druckluftverbrauch.
Dämpfung und Rückhub nicht komplett zurückgestellt (nicht bei in beiden Richtungen schwenkender Last).	Dämpfer einstellen. ► 5.4.5 [25]
Dämpfung falsch eingestellt.	Dämpfer einstellen. ► 5.4.5 [25]
Schwenkgeschwindigkeit nicht optimal eingestellt	Schwenkgeschwindigkeit einstellen. ► 5.4.2 [23] Achtung: Zeitvorgaben einhalten.

8 Wartung

8.1 Wartungsintervall

Intervall [Mio. Zyklen] bei RST-D 60 / 87 / 134	Wartungsarbeit
täglich	Funktion der Stoßdämpfer visuell prüfen, ► 8.2 [439]
2	Alle Teile gründlich reinigen, auf Beschädigung und Verschleiß prüfen, ggf. Dichtungen und Verschleißteile wechseln, ► 8.4 [440].
2	Stoßdämpfer wechseln, ► 5.4.5 [425]

8.2 Stoßdämpfer prüfen

Je nach Belastung haben die Stoßdämpfer eine begrenzte Lebensdauer.

Eine Überlastung des Produkts oder Überschreitung der zulässigen Schwenkgeschwindigkeit kann zu stark verkürzten Standzeiten der Stoßdämpfer führen.

1. Regelmäßig die Funktion der Stoßdämpfer prüfen.
Der Stoßdämpfer arbeitet korrekt, wenn das Produkt bei richtiger Einstellung sanft in die Endlagen fährt und die vorgegebene Schwenkzeit erreicht wird.
2. Katalogdatenblatt und Technische Daten beachten, ► 3 [414].

8.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

Das Produkt besitzt eine Lebensdauerschmierung. Die zugänglichen Dichtungen müssen abgeschmiert werden. SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Schmierstelle	Schmierstoff
Dichtungen und Dichtflächen	SCHUNK grease 1
Metallische Gleitflächen	SCHUNK grease 3
Wälzlager	SCHUNK grease 10

Details zu den SCHUNK Schmierstoffbezeichnungen sind unter [schunk.com/lubricants](https://www.schunk.com/lubricants) verfügbar.

Das Produkt enthält standardmäßig lebensmittelkonforme Schmierstoffe.

Komponenten wie beispielsweise Wälzlager, Linearführungen oder Stoßdämpfer sind nicht mit lebensmittelkonformen Schmierstoffen versehen.

Die Anforderungen der Norm EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt.

HINWEIS

- Verunreinigten lebensmittelkonformen Schmierstoff wechseln.
- Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers beachten.

8.4 Verschleißteile

ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhaftes Auseinander- und Zusammenbauen!

- Das Produkt nur soweit auseinander bauen, wie im folgenden Kapitel "Zusammenbauzeichnung" ersichtlich ist, ► 8.5 [42].
- Weitergehende Reparaturen nur von SCHUNK ausführen lassen.

Lage der Verschleißteile ► 8.5 [42]

Pos.	Bezeichnung
44 *	O-Ring
57	Stoßdämpfer
90	Abluftdrossel
	RST-D 60: M5; ID: 9936160
	RST-D 87: G1/8"; ID: 9936159

Pos. Bezeichnung

RST-D 134: G1/4"; ID: 9936161

Tab.: Verschleißteile, kundenseitig austauschbar

* Im Dichtsatz enthalten. Ident.-Nr. des Dichtsatzes, ► 1.4 [6].

Verschleißteile, die nur von SCHUNK getauscht werden dürfen:

- Dichtungselemente
- Wälzlager
- Komponenten des Antriebes und der Verriegelung
- Anschläge

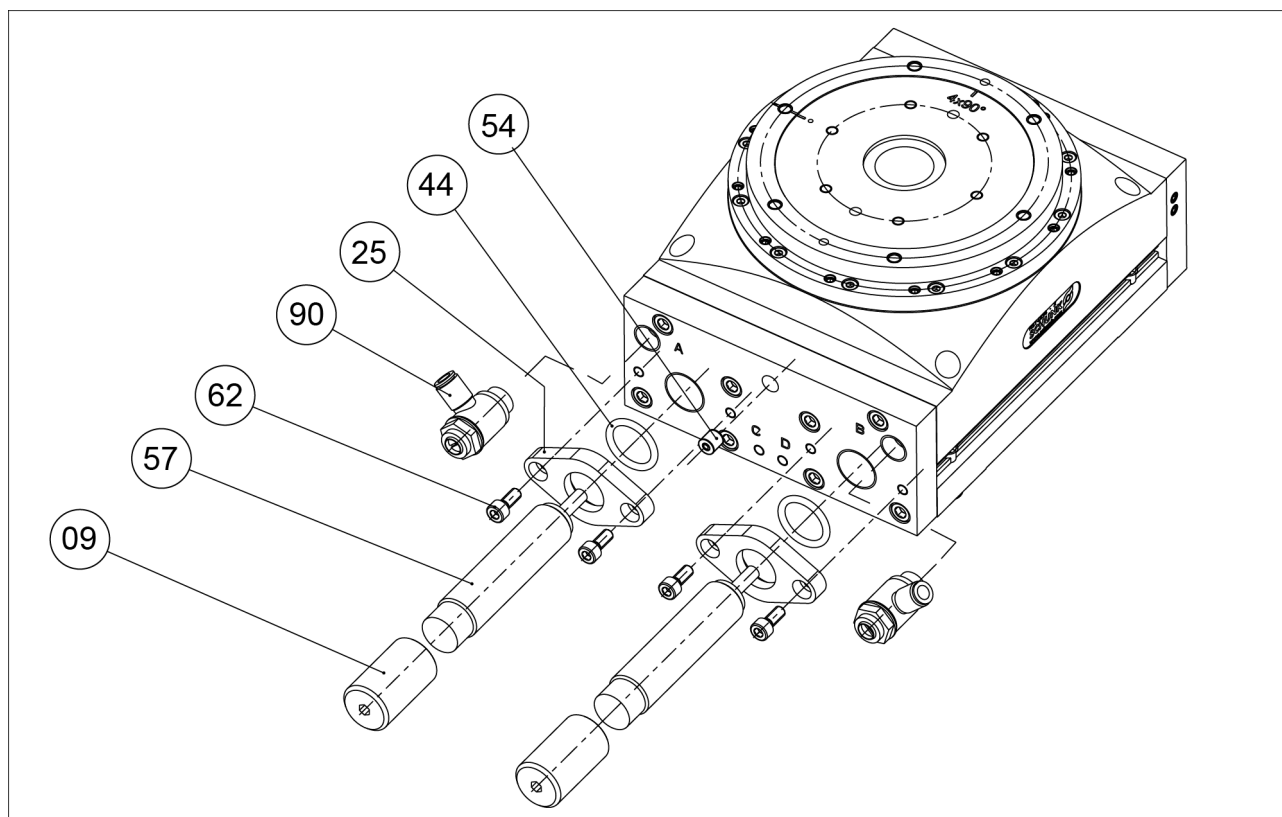
Defekte Antriebe und Verriegelungen müssen von SCHUNK repariert werden. In diesem Fall mit SCHUNK in Verbindung setzen.

Pos.	Menge	Bezeichnung	
4	1	Schaltteller	Verriegelung
20	2	Verriegelungsbolzen	
21	2	Führungsbuchse I	
22	2	Führungsbuchse II	
8	1	Zahnrad	Antrieb
11	2	Kolben	
26	1	Anschlag	Anschlag
27	1	Anschlag	Anschlag teilungsabhängig

Tab.: Weitere Verschleißteile, nur von SCHUNK austauschbar

8.5 Zusammenbauzeichnung

Die folgende Abbildung ist ein Beispielbild.
Sie dient zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.
Abweichungen je nach Baugröße und Ausführungsart möglich.



Zusammenbau RST-D

9 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 Abschnitt B.

Hersteller/ Inverkehrbringer	SCHUNK SE & Co. KG Spanntechnik Greiftechnik Automatisierungstechnik Bahnhofstr. 106 – 134 D-74348 Lauffen/Neckar
---------------------------------	--

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene unvollständige Maschine

Produktbezeichnung:	Ringschalttisch / RST-D / pneumatisch
Ident.-Nr.	0315500, 0315501, 0315502, 0315503, 0315510, 0315511, 0315512, 0315513, 0315520, 0315521, 0315522, 0315523, 0315524

den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:

Nr. 1.1.1, Nr. 1.1.2, Nr. 1.1.3, Nr. 1.1.5, Nr. 1.3.2, Nr. 1.5.3, Nr. 1.5.4, Nr. 1.5.6, Nr. 1.5.8, Nr. 1.5.10, Nr. 1.5.11, Nr. 1.5.13

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
-------------------	---

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Stefanie Walter, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, Januar 2026

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
Head of Systems Engineering,
Technology & Innovation

10 Information zur RoHS-Richtlinie, REACH-Verordnung und zu besonders besorgniserregenden Inhaltsstoffen (SVHC)

RoHS-Richtlinie

Produkte von SCHUNK werden im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU und deren Erweiterung 2015/863/EU „zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)“ als „ortsfeste Großanlagen“ oder als „ortsfeste industrielle Großwerkzeuge“ eingestuft oder erfüllen ihre bestimmungsgemäße Funktion nur als Teil einer/eines solchen. Damit fallen Produkte von SCHUNK zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in den Geltungsbereich der Richtlinie.

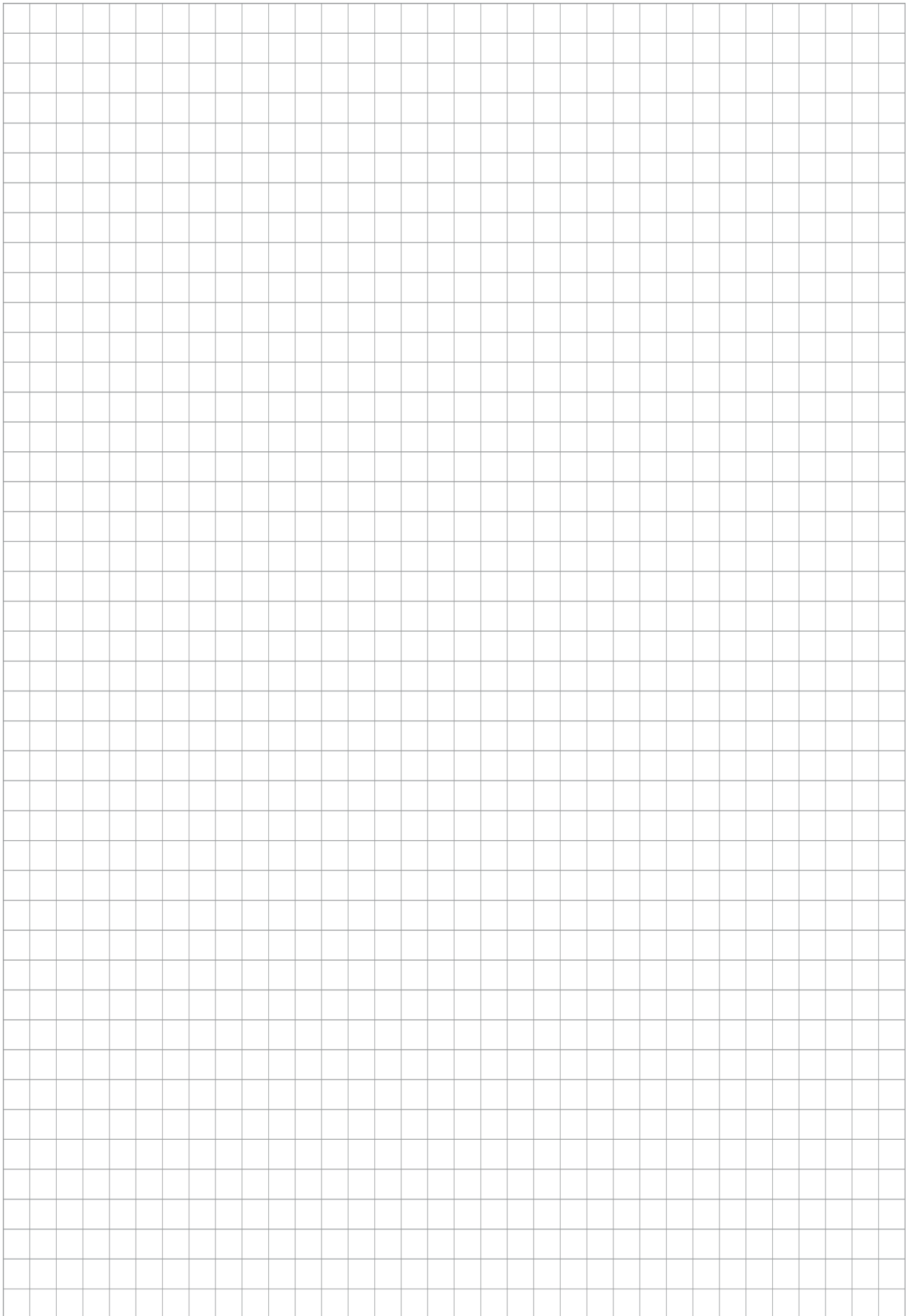
REACH-Verordnung

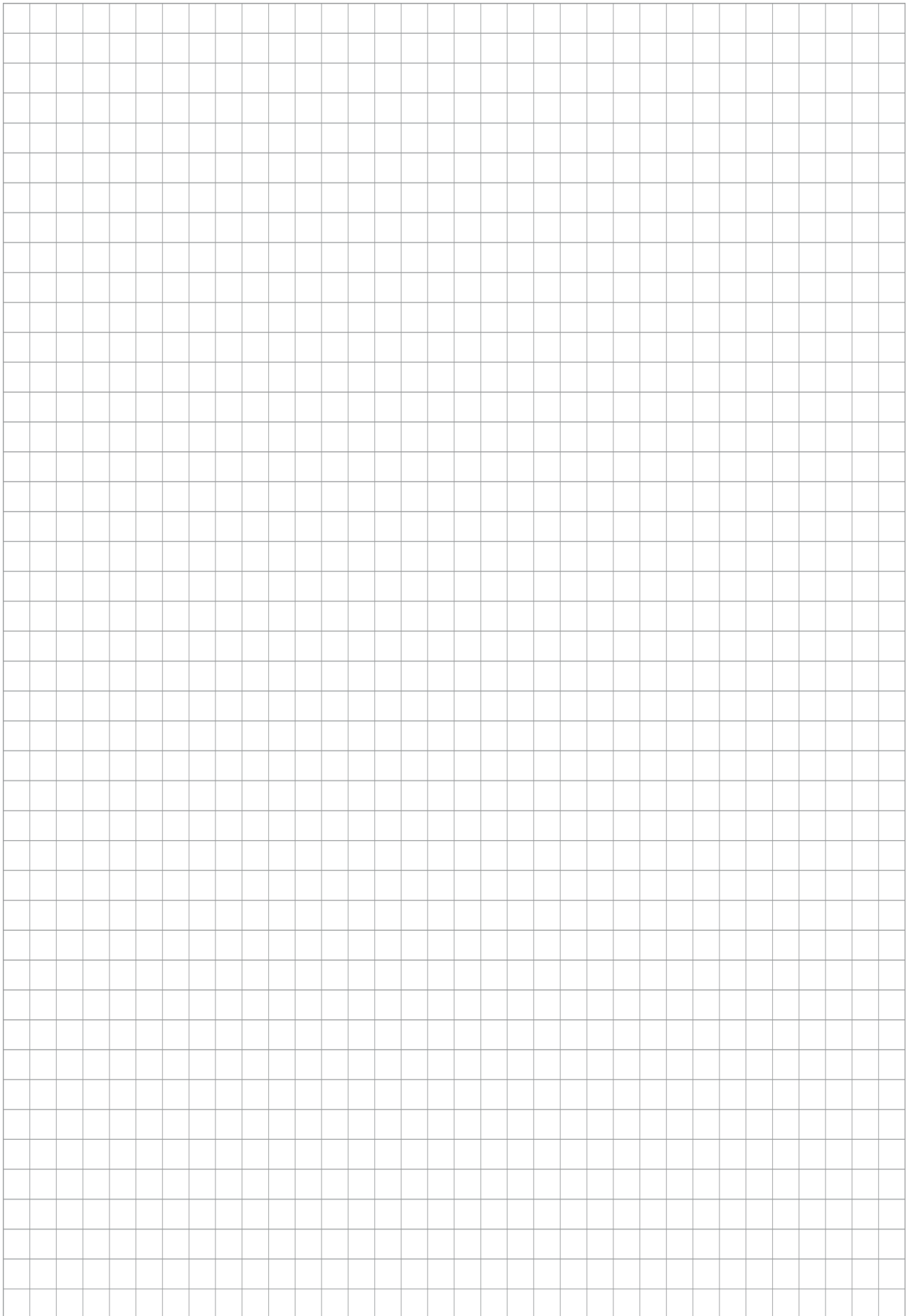
Produkte von SCHUNK entsprechen uneingeschränkt den Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 "zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)" und deren Erweiterung 2022/477. SCHUNK legt großen Wert darauf, für Mensch und Umwelt bedenkliche Chemikalien nach Möglichkeit vollständig zu vermeiden. Nur in seltenen Ausnahmefällen enthalten Produkte von SCHUNK SVHC-Stoffe der Kandidatenliste mit einem Massegehalt über 0,1 %. Gemäß Artikel 33, Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 kommt SCHUNK seiner Informationspflicht zur "Weitergabe von Informationen über Stoffe in Erzeugnissen" nach und führt betroffene Komponenten und verwendete Stoffe in einer Übersicht unter [schunk.com/SVHC](https://www.schunk.com/SVHC) auf.

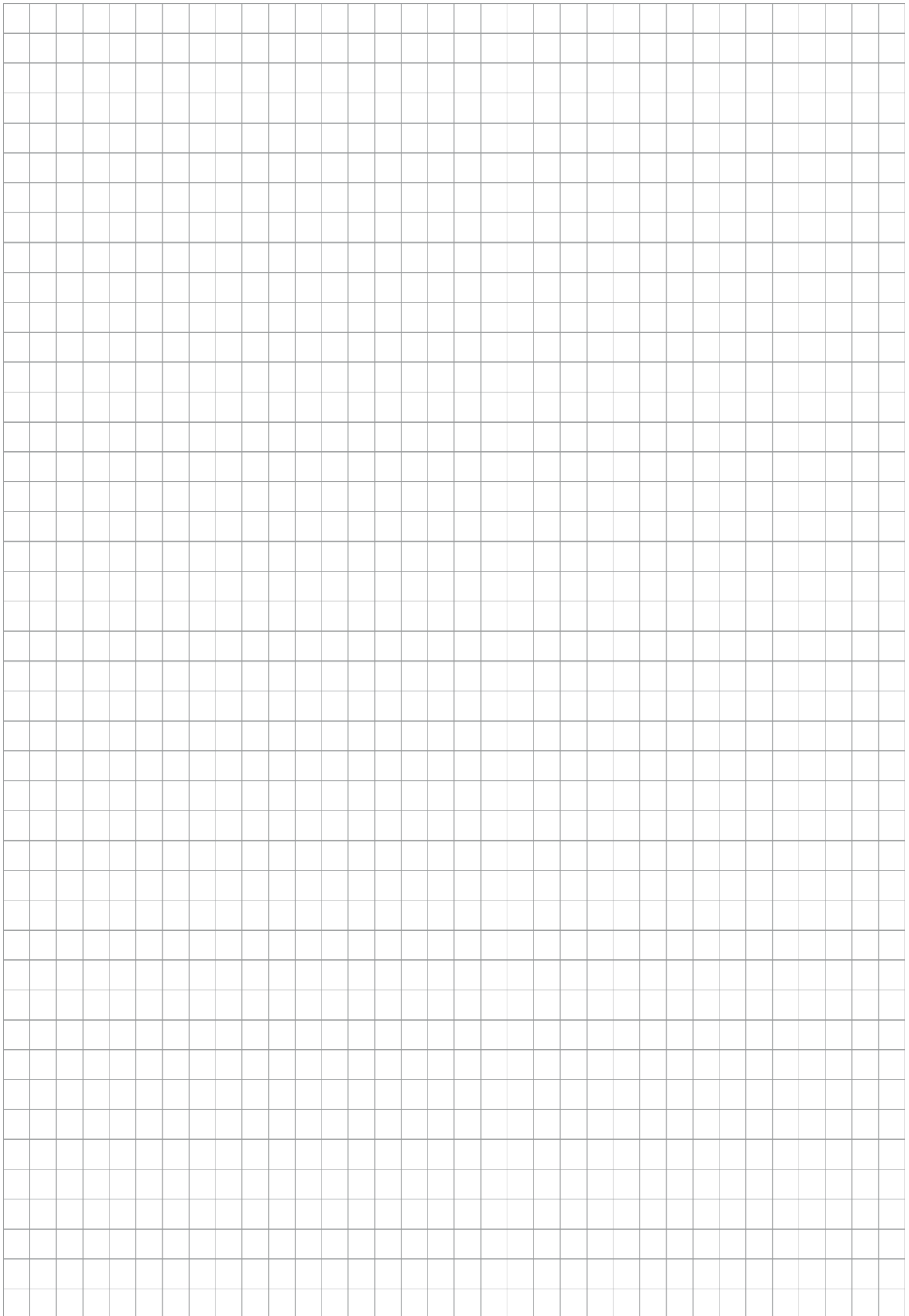


Lauffen/Neckar, Januar 2026

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
Head of Systems Engineering,
Technology & Innovation









SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*