

Montage- und Betriebsanleitung

DDF-S/-KS

Drehdurchführung



Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere ist jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung (Zugänglichmachung gegenüber Dritten), Übersetzung oder sonstige Verwendung verboten und bedarf unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 389016

Auflage: 02.00 | 29.05.2019 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

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

SCHUNK GmbH & Co. KG

Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com

schunk.com

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	6
1.2	Gewährleistung	6
1.3	Lieferumfang	6
1.3.1	Beipack	6
1.4	Dichtsatz	7
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	8
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.3	Bauliche Veränderungen	8
2.4	Ersatzteile	9
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	9
2.6	Personalqualifikation.....	10
2.7	Persönliche Schutzausrüstung.....	11
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb	11
2.9	Transport	12
2.10	Störungen	12
2.11	Entsorgung.....	12
2.12	Grundsätzliche Gefahren.....	12
2.12.1	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	13
2.12.2	Schutz bei Handhabung und Montage	13
2.12.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen	14
2.13	Hinweise auf besondere Gefahren	14
3	Technische Daten.....	15
4	Montage	16
4.1	Befestigung der DDF am Roboter	17
4.2	Anschlüsse	20
4.2.1	Pneumatischer Anschluss	20
4.2.2	Elektrischer Anschluss	21
5	Fehlerbehebung.....	22
5.1	DDF lässt im Stillstand Luft ab	22
5.2	DDF lässt im Betriebszustand Luft ab	22
5.3	Elektrische Signale werden nicht übertragen.....	22

6	Wartung	23
6.1	Wartungsintervall	23
6.2	Schmierstoffe/Schmierstellen	23
6.3	Modul zerlegen.....	24
6.4	Modul warten und zusammenbauen	25
6.5	Zeichnungen	26
6.5.1	Zusammenbauzeichnung DDF 31 / 40 / 50.....	26
6.5.2	Zusammenbauzeichnung DDF 40-1 / 50-1 / 63	27
6.5.3	Zusammenbauzeichnung 80 / 80-1 / 100 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200	28

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.

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

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter [Mitgeltende Unterlagen](#) [► 6].

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 *

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

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:

- Drehdurchführung DDF-S/-KS in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

1.3.1 Beipack

Ident.-Nr. des Beipackes

Beipack für	Ident.-Nr.
DDF 31-S	5516043
DDF 40-S / 40-1-KS	5516044
DDF 50-S / 50-1-KS	5516045
DDF 63-KS	5516046
DDF 80-KS	5516047
DDF 80-1-KS	5516052
DDF 100-KS	5516048
DDF 100-1-KS	5516053
DDF 125-KS	5516049
DDF 125-1-KS	5516054
DDF 160-KS	5516050
DDF 160-1-KS	5516055
DDF 200-KS	5516051

Inhalt des Beipackes, [Zeichnungen](#) [▶ 26].

1.4 Dichtsatz

Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
DDF 31-S	0371032
DDF 40-S / 50-S	0371033
DDF 40-1-KS / 50-1-KS	0371034
DDF 63-KS	0371035
DDF 80-KS	5516845
DDF 80-1-KS / 100-1-KS	5516847
DDF 100-KS	5516846
DDF 125-KS	5516849
DDF 125-1-KS	5516851
DDF 160-KS	5516850
DDF 160-1-KS	5516852
DDF 200-KS	5516854

Inhalt des Dichtsatzes, [Zeichnungen](#) [▶ 26].

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Drehdurchführung wurde konstruiert, um bei Roboterapplikationen mit Endlosdrehbewegung die Energie (elektrische Signale und Luft) auf das Handhabungsmodul zu übertragen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, [Technische Daten](#) [► 15].
- 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 zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt ist für industrielle und industrienaher 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 z. B. als Presswerkzeug, Stanzwerkzeug, Hebezeug, Führungshilfe für Werkzeuge, Schneidwerkzeug, Spannmittel oder Bohrwerkzeug 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, [Technische Daten](#) [► 15].
- Sicherstellen, dass das Produkt entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Produkte, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

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 Inbetriebnahme und Betrieb

Herabfallende und herausschleudernde Bauteile

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

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

2.12.2 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.

2.12.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

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

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen das 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.

2.13 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 bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

- Energieversorgung abschalten.

3 Technische Daten

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

DDF	31-S	40-S	50-S	63-KS	80-KS	100-KS	125-KS	160-KS
Eigenmasse [kg]	0.5	0.9	0.95	2.2	5.4	5.6	13.5	14
Max. Drehzahl [min^{-1}]	120	120	120	110	100	100	90	90
Max. Drehzahl [$^{\circ}/\text{s}$]	720	720	720	660	600	600	540	540
Dauerdrehmoment [Nm]	1.0	1.5	1.5	6.0	20.0	20.0	42.0	42.0
Losdrehmoment [Nm] (nach Stillstand)	1.5	2.5	2.5	8.0	32.0	32.0	60.0	60.0
Drehbewegung	unbegrenzt							
Energieübertragung								
Luft (Druckluft bis 10 bar)	2x	2x	2x	4x	4x	4x	4x	4x
Elektrische Energie elektrische Signale; mit max. 60V; 1A	4x	4x	4x	6x	6x	6x	10x	10x
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70

DDF	40-1-KS	50-1-KS	80-1-KS	100-1-KS	125-1-KS	160-1-KS
Eigenmasse [kg]	2.0	2.1	11.0	11.3	21.0	22.0
Max. Drehzahl [min^{-1}]	110	110	90	90	70	70
Max. Drehzahl [$^{\circ}/\text{s}$]	660	660	540	540	420	420
Dauerdrehmoment [Nm]	6.0	6.0	42.0	42.0	65.0	65.0
Losdrehmoment [Nm] (nach Stillstand)	8.0	8.0	60.0	60.0	95.0	95.0
Drehbewegung	unbegrenzt					
Energieübertragung						
Luft (Druckluft bis 10 bar)	4x	4x	4x	4x	4x	4x
Elektrische Energie elektrische Signale; mit max. 60V; 1A	6x	6x	10x	10x	10x	10x
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70	≤ 70

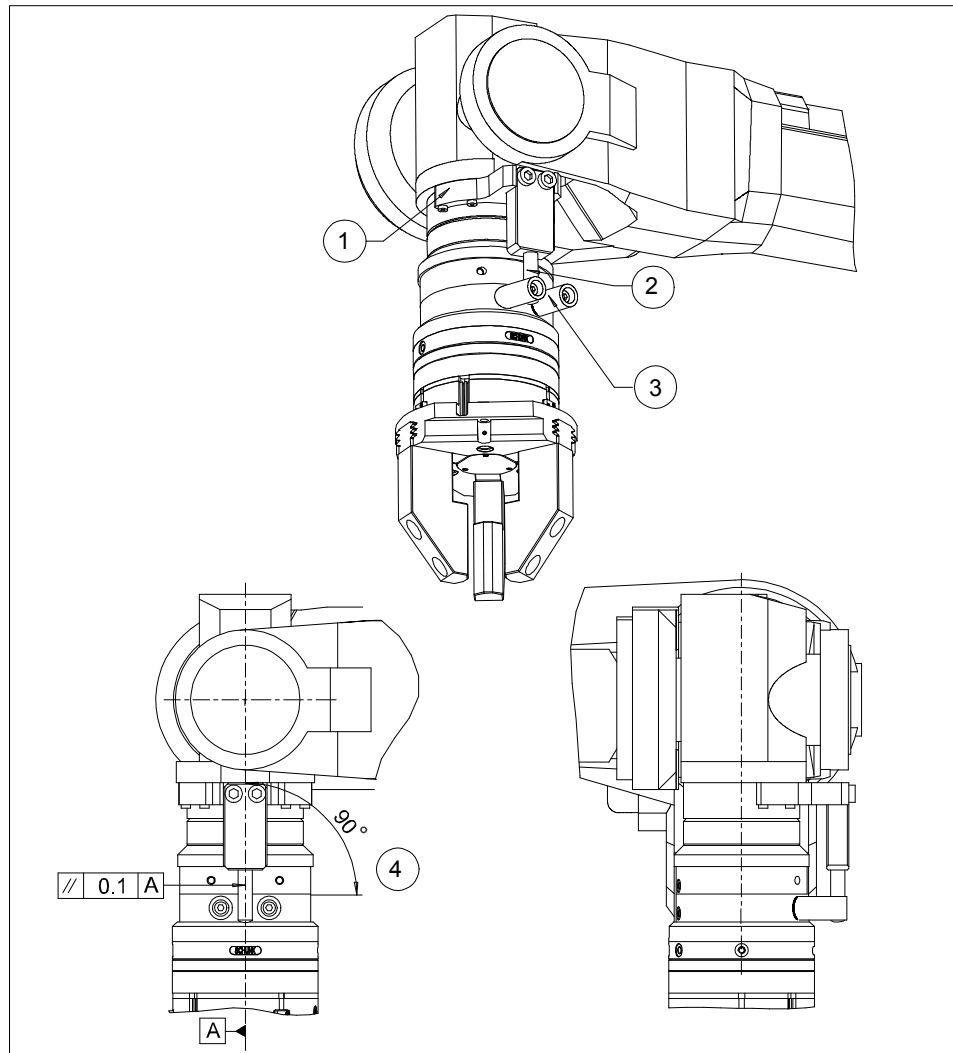
4 Montage



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr bei der Montage!

- Energieversorgung abschalten.



1	Die Befestigung der Momentenabstützung (Welle) muss am nicht beweglichen Gehäuse des Roboters erfolgen.
2	Welle mit Wellen-Ø Befestigung der DDF am Roboter [▶ 17]
3	Halterung an der DDF (im Lieferumfang der DDF enthalten)
4	Die Welle zur Momentenabstützung (Verdrehsicherung) sollte exakt parallel zur »Mittennachse« der DDF und im »Rechten Winkel« (90°) zur Halterung verlaufen.

4.1 Befestigung der DDF am Roboter

Ebenheit der Anschraubfläche

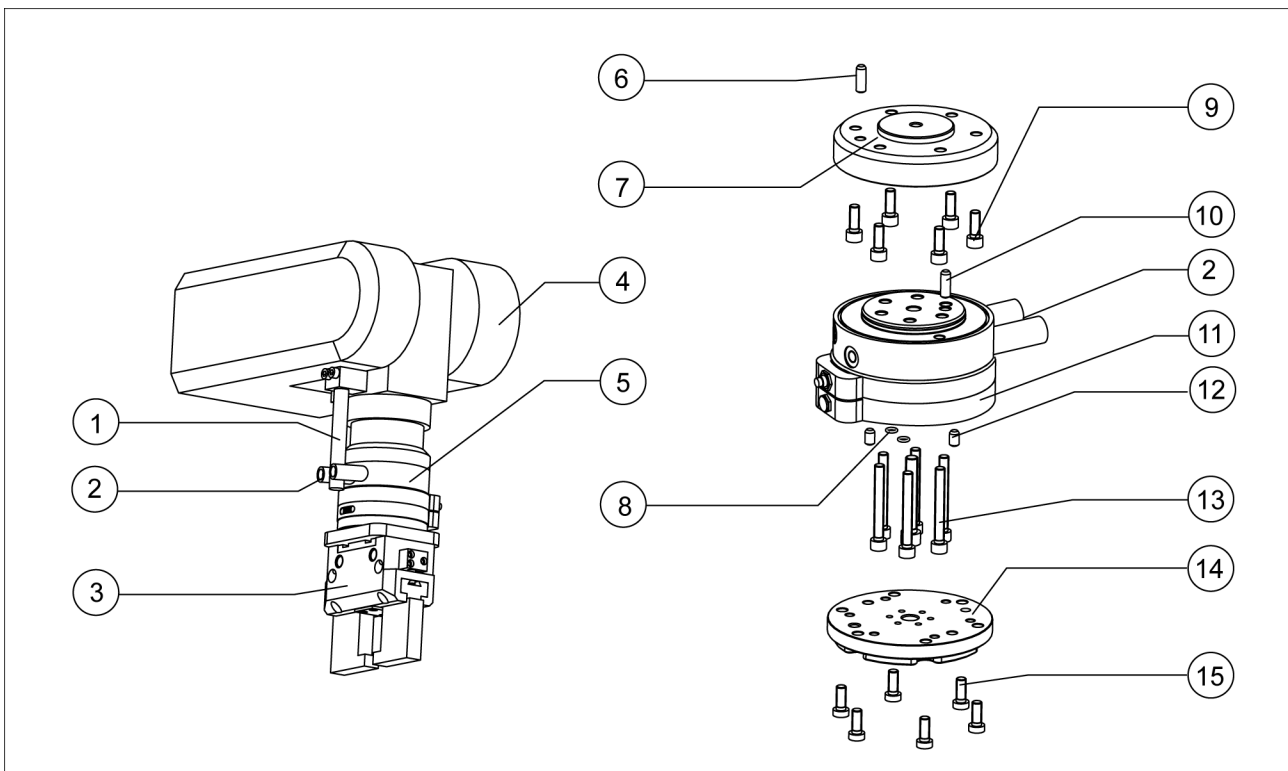
Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche auf der das Produkt montiert wird.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

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

Montage der DDF



1	Welle zur Momentenabstützung
2	Halterung DDF
3	Werkzeug, z.B. Greifer Type 3GP der Fa. SCHUNK
4	Roboter mit Schnittstelle nach DIN ISO 9409
5	Drehdurchführung der Fa. SCHUNK
6	Zylinderstift (im Beipack)
7	Boden mit Schnittstelle nach DIN ISO 9409 zum Anschluss an Roboter
8	Dichtungen zur Abdichtung der Luftkanäle zwischen Welle und Flansch (im Beipack)
9	Schrauben zur Montage des Bodens an Roboterflansch (im Beipack)(Anzahl variiert je nach Baugröße)
10	Zylinderstift zum Positionieren von Boden mit Welle
11	Welle komplett vormontiert
12	Zylinderstifte zur Positionierung von Welle und Flansch (nur in Verbindung mit Flansch (14))
13	Schrauben zum Befestigen der Welle an den Boden (Anzahl variiert je nach Baugröße)
14	Flansch mit Schnittstelle DIN ISO 9409 für Werkzeugmontage (z.B. Greifer) (nur optional - auf besondere Bestellung)
15	Schrauben zur Montage von Welle und Flansch (nur in Verbindung mit Flansch (14))

Wellen-Ø der Momentenabstützung

Typ	Wellen-Ø der Momentenabstützung
DDF-S/-KS 25 und 31	Ø 9 mm
DDF-S/-KS 40 und 50	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 40-1 und 50-1	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 63	Ø 11 mm
DDF-S/-KS 80 und 100	Ø 17 mm
DDF-S/-KS 80-1 und 100-1	Ø 23 mm
DDF-S/-KS 125 und 160	Ø 23 mm
DDF-S/-KS 125-1 und 160-1	Ø 29 mm

- Den Boden (7) an der Roboterschnittstelle mit den Schrauben (9) aus dem Beipack befestigen. Zur Zentrierung des Bodens (7) kann der Zylinderstift (6) aus dem Beipack verwendet werden.
- Den Zylinderstift (10) in den Boden einsetzen.
- Die komplett montierte Welle (11) auf den Boden setzen
ACHTUNG! Diese vormontierte Einheit darf nicht getrennt werden!
- Die Welle (11) und den Boden (7) mit den Schrauben (13) verschrauben.
- Die Dichtungen (8 – zur Abdichtung der Luftkanäle) einlegen und die Zylinderstifte (12) in die Welle einsetzen.
- Den Flansch (optional, auf besondere Bestellung) mit den Schrauben (15) auf der Welle (11) befestigen

Anzugsmoment für Schrauben

Schraube	M5	M6	M8	M10	M12
Anzugsdrehmoment [Nm]	10 Nm	17 Nm	40 Nm	80 Nm	140 Nm

4.2 Anschlüsse

4.2.1 Pneumatischer Anschluss

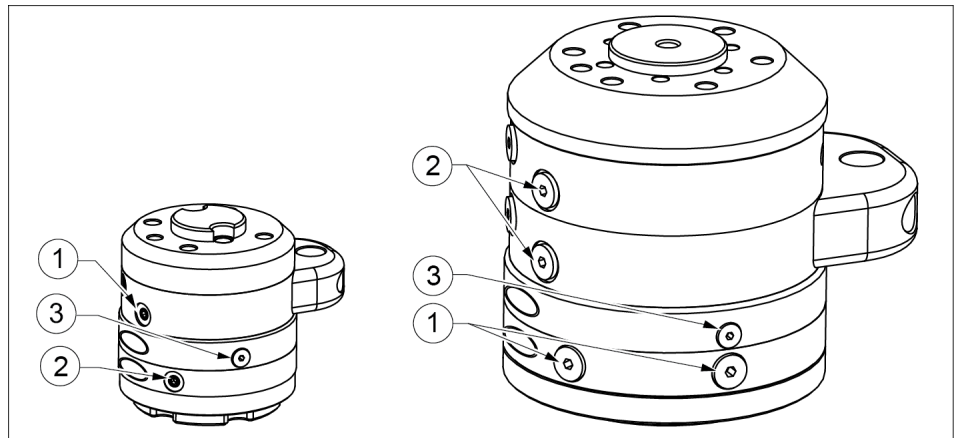


⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Anschließen!

- Energieversorgung abschalten.

Die exakten Positionen und Möglichkeiten der pneumatischen Anschlüsse sind im SCHUNK Katalog ersichtlich.



Pneumatische Anschlüsse

1	Pneumatische Anschlüsse roboterseitig
2	Pneumatische Anschlüsse werkzeugseitig
3	Sperrluftanschluss

4.2.2 Elektrischer Anschluss



⚠️ WARNUNG

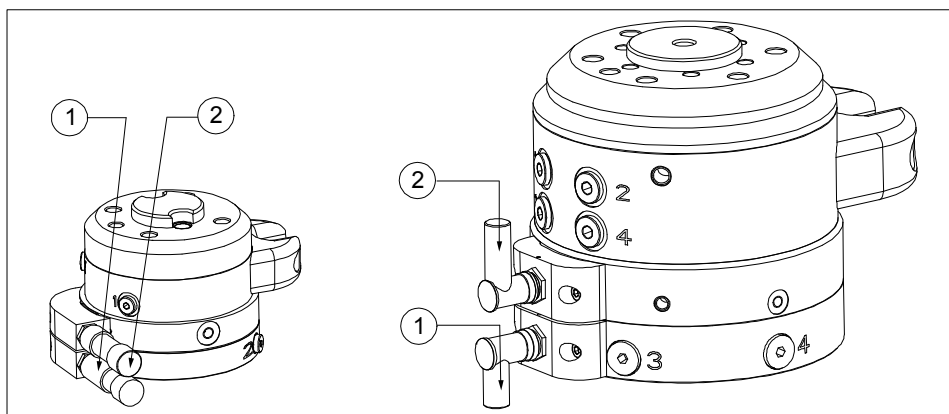
Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage!

- Energieversorgung abschalten.

HINWEIS

Elektrische Energie: – max. 60 Volt, 1 Ampere

Steckerbelegung



1	Werkzeugseitig: Flanschdose
2	Roboterseitig: Flanschstecker

Steckerbelegung

Baugröße	Flanschdose	Flanschstecker	Hinweise
DDF-S/-KS 25 / 31 / 40 / 50			
DDF-S/-KS 40-1 / 50-1 / 63 / 80 / 100			PIN 7 nicht belegt
DDF-S/-KS 80-1 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200			PIN L und M nicht belegt

5 Fehlerbehebung

5.1 DDF lässt im Stillstand Luft ab

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Luftanschluss falsch montiert.	Luftanschluss anziehen. Pneumatischer Anschluss [► 21]
Nicht benötigte Luftanschlüsse geöffnet.	Nicht benötigte Luftanschlüsse schließen.

5.2 DDF lässt im Betriebszustand Luft ab

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Bauteil hat sich gelöst, z. B. durch Überlast.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden oder Produkt auseinanderbauen.

5.3 Elektrische Signale werden nicht übertragen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Kabel falsch angeschlossen.	Rundsteckverbinder und beide Miniatur-Flachsteckverbinder auf richtigen Sitz prüfen.
Litzen vertauscht.	PIN-Belegung prüfen.
Bussignale sollen übertragen werden.	Bussignale können nicht übertragen werden.
Schleifring defekt.	Produkt mit einem Reparaturauftrag an SCHUNK senden.

6 Wartung

6.1 Wartungsintervall

ACHTUNG

Sachschaden durch aushärtende Schmierstoffe!

Bei Temperaturen über 60 °C härten Schmierstoffe schneller aus und das Produkt kann beschädigt werden.

- Wartungsintervall entsprechend verringern.

Intervall [Mio. Zyklen]	13
-------------------------	----

6.2 Schmierstoffe/Schmierstellen

SCHUNK empfiehlt die aufgeführten Schmierstoffe.

Bei der Wartung alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.
Den Schmierstoff mit einem nichtfasernden Tuch dünn auftragen.

Schmierstelle	Schmierstoff
Metallische Gleitflächen	Fin Assembly Grease (Interflon)
Alle Dichtungen	Renolit HLT 2

6.3 Modul zerlegen

Lage der Positionsnummern [Zeichnungen](#) [► 26]



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federkräfte!

Der Deckel kann durch hohe Federkräfte herausgeschleudert werden.

- Produkt vorsichtig zerlegen.

ACHTUNG

Keine Dichtungen beim Zusammenbau beschädigen! Die Schleifringkontakte der Elektroführung mit größter Sorgfalt behandeln und nicht berühren!

- Druckluftleitungen entfernen.
- Kabelverbindungen trennen.
- Die Schrauben (30 und 34) vollständig herausdrehen.
- Die Welle (1) vom Boden (3) herunterziehen.
ACHTUNG! Boden (3) und Welle (1) sind miteinander verstiftet (20)
- Schrauben (44) herausdrehen.
- Den Ring (4) vorsichtig von der Welle (1) ziehen.
- Das Abdeckgehäuse (6) vorsichtig von der Welle (1) ziehen.

ACHTUNG

Die Kontakte der Schleifringeinheit dürfen nicht mit der Welle (1) in Kontakt kommen oder berührt werden.

- Alle Dichtungen gemäß Dichtsatzliste entfernen [Dichtsatz](#) [► 7].
- Alle Teile (außer Schleifringkontakte im Abdeckgehäuse (6)) gründlich reinigen und alle Teile auf eventuelle Defekte und Verschleiß prüfen.
- Die Schleifringbahnen in der Welle (1) mit einem sauberen Tuch vorsichtig reinigen und die Spuren leicht mit Öl einölen.
- Alle Dichtungen gemäß Dichtsatzliste erneuern [Dichtsatz](#) [► 7].

6.4 Modul warten und zusammenbauen

Warten

- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß prüfen.
- Alle Verschleißteile und Dichtungen erneuern.
- Die Dichtungen sind im Dichtsatz enthalten. [Dichtsatz](#) [► 7]
- Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln. [Schmierstoffe/Schmierstellen](#) [► 23]
- Blanke außen liegende Stahlteile ölen und fetten.

Zusammenbau

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Zerlegen. Dabei Folgendes beachten:

- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 30243 zu sichern und mit Anzugsmoment anziehen.

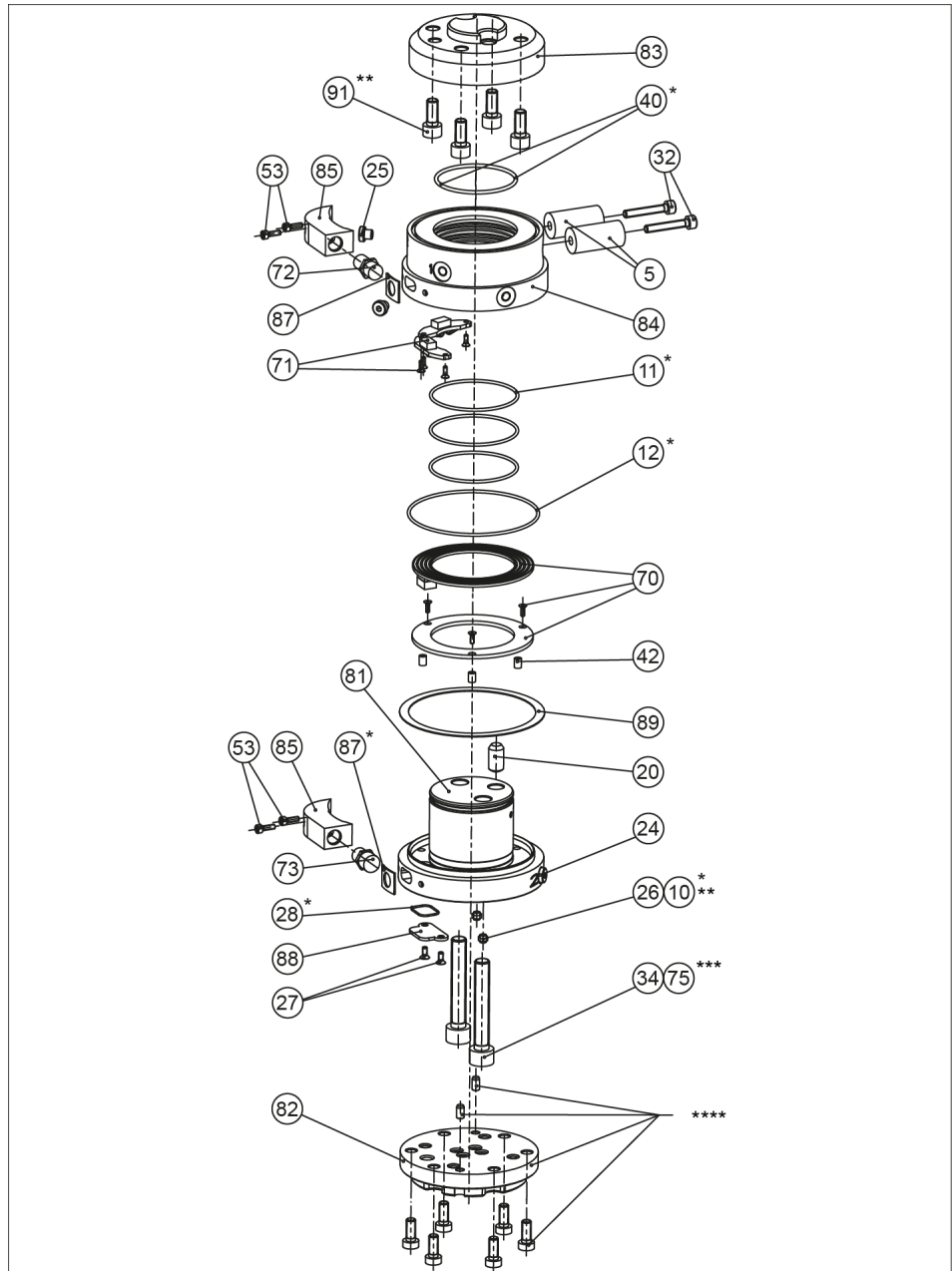
Anzugsmoment für Schrauben

Schraube	M5	M6	M8	M10	M12
Anzugsdrehmoment [Nm]	10 Nm	17 Nm	40 Nm	80 Nm	140 Nm

6.5 Zeichnungen

Die folgenden Abbildungen sind Beispielbilder.
Sie dienen zur Veranschaulichung und Zuordnung der Einzelteile.
Abweichungen je nach Baugröße und Variante möglich.

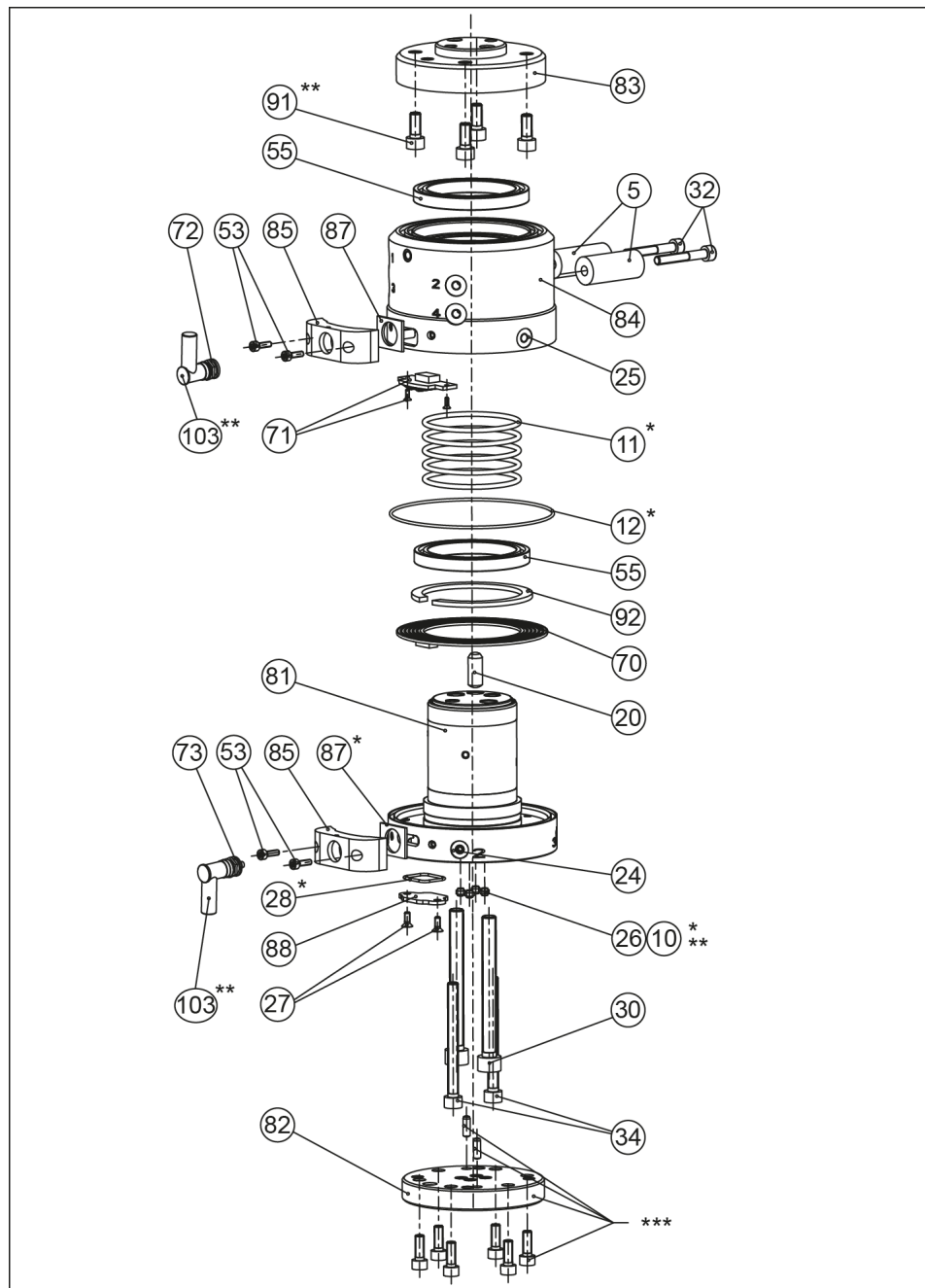
6.5.1 Zusammenbauzeichnung DDF 31 / 40 / 50



Zusammenbau DDF 25 / 31 / 40 / 50

- * Verschleißteil, bei Wartung erneuern.
Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.
- ** Im Beipack enthalten.
- *** Pos. 75 nur für DDF 25 und 31
- **** Optional - nur in Verbindung mit Pos. 82

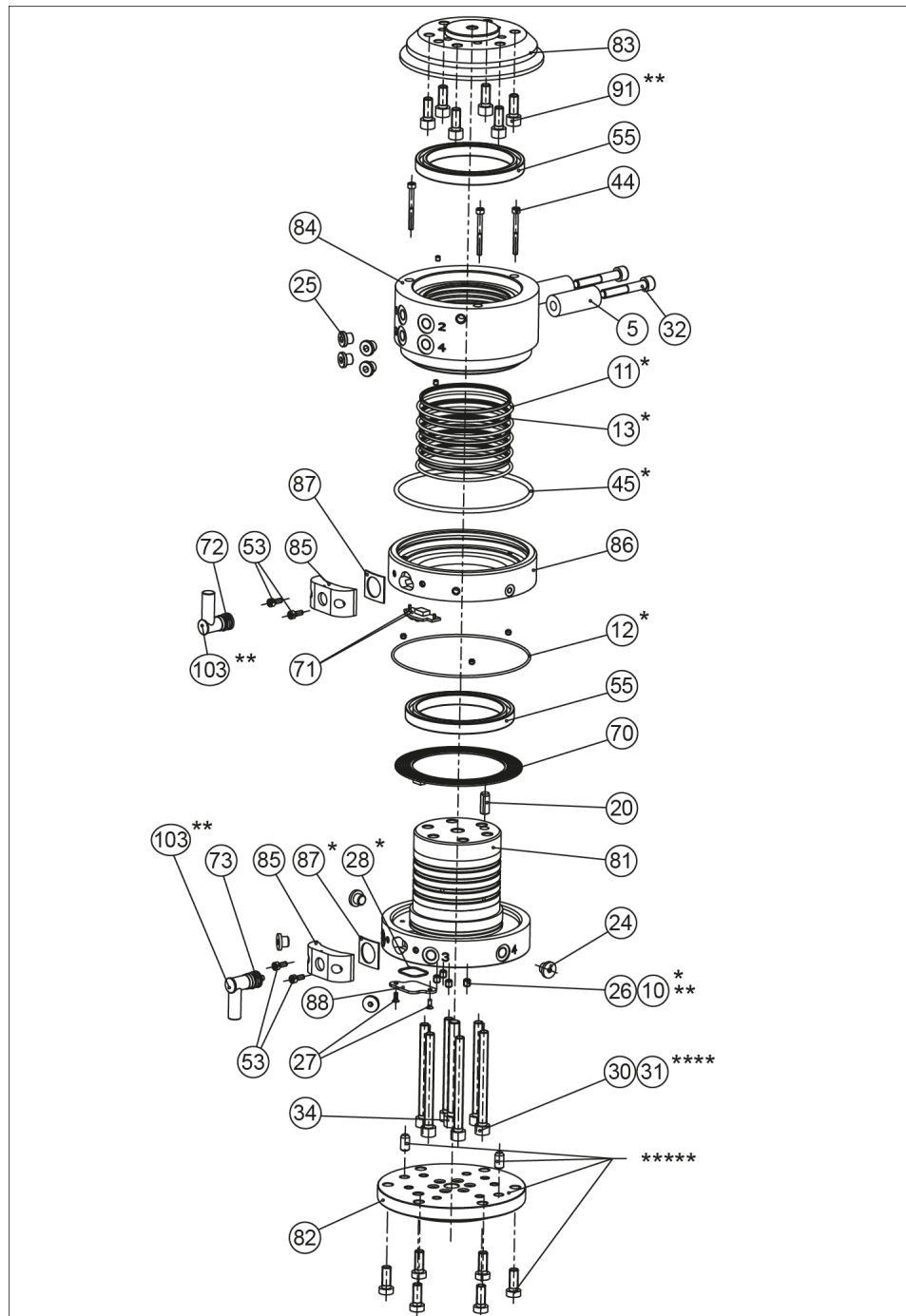
6.5.2 Zusammenbauzeichnung DDF 40-1 / 50-1 / 63



Zusammenbau DDF 40-1 / 50-1 / 63

- * Verschleißteil, bei Wartung erneuern.
Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.
- ** Im Beipack enthalten.
- *** Optional - nur in Verbindung mit Pos. 82

6.5.3 Zusammenbauzeichnung 80 / 80-1 / 100 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200



Zusammenbau 80 / 80-1 / 100 / 100-1 / 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200

- * Verschleißteil, bei Wartung erneuern.
Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.
- ** Im Beipack enthalten.
- *** Pos. 29 nicht bei DDF 160
- **** Pos. 31 nur für DDF 125 / 125-1 / 160 / 160-1 / 200
- ***** Optional - nur in Verbindung mit Pos. 82