

Montage- und Betriebsanleitung

ERD

Elektrische Miniatur-Schwenkeinheit

Istruzioni di montaggio e d'uso

ERD

Unità rotante elettrica per particolari miniaturizzati

Superior Clamping and Gripping



deutsch	3
italiano	41

Montage- und Betriebsanleitung ERD

Elektrische Miniatur-Schwenkeinheit



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

Impressum

Urheberrecht:

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

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1538310

Auflage: 09.00 | 02.01.2023 | 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. +49-7725-9166-0
Fax +49-7725-9166-5055
electronic-solutions@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	7
1.1	Zu dieser Anleitung	7
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	7
1.1.2	Mitgeltende Unterlagen	8
1.2	Gewährleistung	8
1.3	Lieferumfang	8
1.4	Zubehör	9
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	10
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	10
2.3	Bauliche Veränderungen	10
2.4	Ersatzteile	11
2.5	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	11
2.6	Personalqualifikation	11
2.7	Persönliche Schutzausrüstung	12
2.8	Hinweise zum sicheren Betrieb	13
2.9	Transport	13
2.10	Störungen	13
2.11	Entsorgung	14
2.12	Hinweise auf besondere Gefahren	14
3	Technische Daten	16
3.1	Baugrößen	17
3.2	Typenbezeichnung	17
3.3	Hilfs- und Schmierstoffe (optional: H1-zertifiziert)	18
3.4	Information zum Motorgeber Hiperface in optionaler SIL 2-Ausführung	18
3.4.1	Sicherheitstechnik	18
3.5	Information zum Motorgeber DRIVE-CLiQ in optionaler SIL 2-Ausführung	19
3.5.1	Sicherheitstechnik	19
4	Transport und Lagerung	20
4.1	Transport	20
4.2	Lagerung	20
5	Montage	21
5.1	Übersicht	21
5.2	Mechanischer Anschluss	22
5.3	Luftanschlüsse	24
5.4	Elektrischer Anschluss	25
5.5	Luftanschluss Sperrluft	30

6	Fehlerbehebung.....	31
6.1	Produkt bewegt sich nicht	31
6.2	Produkt erreicht die Zykluszeiten nicht	31
6.3	Produkt wird zu warm.....	31
6.4	Pneumatische Signale werden nicht übertragen?	31
6.5	Elektrische Signale werden nicht übertragen	31
7	Wartung	32
7.1	Reinigung	32
7.2	Kontrollarbeiten.....	32
7.3	Hinweise zur elektrischen und pneumatischen Drehdurchführung	32
7.4	Version IP 54	32
	7.4.1 Wartungsintervall	32
	7.4.2 Auswechseln der Dichtung	33
8	Ersatzteile	35
8.1	Schilder am ERD	35
8.2	Hinweis zur Bestellung von Ersatzteilen	35
8.3	Dichtsatz Version IP 54	36
8.4	Verschleißteile	36
9	Einbauerklärung	37
10	Anlage zur Einbauerklärung	38

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 [8].

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
- Inbetriebnahmeanleitung ERD
- Technische Daten der Miniatur-Schwenkeinheiten ERD 04/08/12 gemäß Motordatenblatt und Programmübersicht
- Dokumentation zum eingesetzten Antriebsregler
- Montagevorschrift für die Anlage in der die Miniatur-Schwenkeinheiten zum Einsatz kommen soll
- Option Motorgeber Hiperface in optionaler SIL 2-Ausführung: Sicherheitshandbuch der ERD xx-xx-x-x-S Serie in Verbindung mit Umrichtern für sichere elektrische Servo-Antriebssysteme
- Dokumentation Motorfeedback-System
- Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit 2009/104/EG
- Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln
- sonstige relevante Sicherheitsvorschriften

1.2 Gewährleistung

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

- Beachten der maximalen Laufleistung, ▶ 3 [16]
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen, ▶ 2.5 [11]
- Beachten der vorgeschriebenen Wartungsintervalle, ▶ 7 [32]

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Elektrische Miniatur-Schwenkeinheit ERD in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack

1.4 Zubehör

Für das Produkt wird folgendes Zubehör benötigt, welches separat bestellt werden muss:

- Antriebsregler
- Kabelsatz
- Kabel für Drehdurchführung

Für Informationen, welche Zubehör-Artikel mit der entsprechenden Produktvariante verwendet werden können, siehe Katalogdatenblatt.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient ausschließlich dazu, rotative Bewegungen oder Kräfte, mit einem direkt angetriebenen Antriebsmodul zu übertragen.

Die integrierte Drehdurchführung dient ausschließlich zur Übertragung von pneumatischer und elektrischer Energie.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner angegebenen technischen Daten, Maßen sowie vorgeschriebenen Maßbildern und Betriebsbedingungen verwendet werden. Angegebene Anzugsdrehmomente müssen eingehalten werden.
- 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 industrienähe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Betriebsarten mit kleinen Drehzahlen, Reversierbetrieb und mechanische Vibrationen können die Lebensdauer des Produkts verkürzen.
- Das Produkt darf nur innerhalb seiner Lebensdauer betrieben und für Sicherheitsanwendungen verwendet werden. Nach diesem Zeitraum können die Lager durch Verschleiß und Ermüdung zum Ausfall führen. Daher muss das Produkt nach Erreichen der Lebensdauer außer Betrieb genommen werden.
- Stromdurchgang durch die Kugellager (z. B. durch eingekoppelte Ströme) vermeiden.

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

- Verwendung als Personen- oder Tiertransport
- Motor ist nicht zum direkten Betrieb am Netz geeignet
- Nicht geeignet für Betrieb unter Wasser

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 [16].

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 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 Hinweise auf besondere Gefahren



⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch magnetische Felder

Durch die integrierten Hochleistungsdauermagnete können Gefährdungen für Personen mit aktiven oder passiven Implantaten entstehen!

- Personen mit Herzschrittmachern, aktiven oder passiven Implantaten dürfen sich nicht im Bereich des Magnetfeldes aufhalten.



⚠ 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 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

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Oberflächen von Bauteilen können sich im Betrieb stark aufheizen. Hautkontakt mit heißen Oberflächen verursacht schwere Verbrennungen der Haut.

- Bei allen Arbeiten in der Nähe heißer Oberflächen grundsätzlich Schutzhandschuhe tragen.
- Vor allen Arbeiten sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.

3 Technische Daten

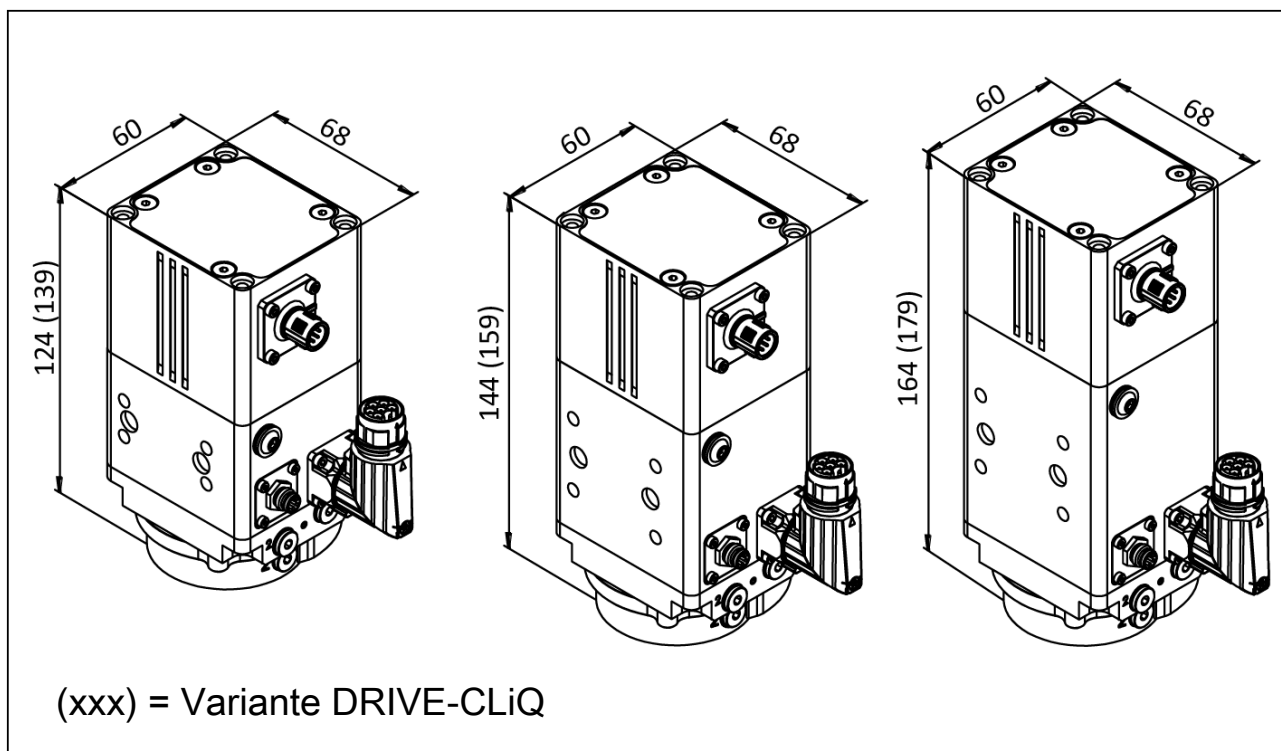
Baugröße	ERD 04	ERD 08	ERD 12
Nenndrehmoment [Nm] * / **	0.4	0.8	1.2
Spitzendrehmoment [Nm]	1.2	2.4	3.6
Max. Drehzahl [min ⁻¹]	600	600	600
Eigenmasse [kg]	1.2	1.55	1.9
Empfohlenes Werkstückgewicht [kg]	≤ 1	≤ 2	≤ 3
Trägheitsmoment Rotor [kg mm ²]	80	95	110
Max. Zusatzträgheitsmoment [kg mm ²]	800	950	1100
Umgebungstemperatur [°C] min. / max.	10 / 40	10 / 40	10 / 40
Wiederholgenauigkeit [°]	0.01	0.01	0.01
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70	≤ 70	≤ 70
Schutzart IP (optional)	40 (54)	40 (54)	40 (54)
Luftreinheitsklasse gemäß DIN EN ISO 14644-1:2015	2	2	2
Sensorsystem	Absolutwertgeber mit Hiperface / DRIVE-CLiQ Schnittstelle		
Zu erwartende Lebensdauer [Jahre]	10	10	10
Pneumatische Drehdurchführung			
Anzahl Leitungen	2		
Druckbereich [bar]	-1 bis 8		
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 7:4:4		
Elektrische Drehdurchführung			
Anzahl Leitungen	4		
Max. Spannung [V]	60		
Max. Strom [A]	1		

* Bei Aufstellhöhen ab 1000 m über NN reduzieren sich die Leistungsdaten

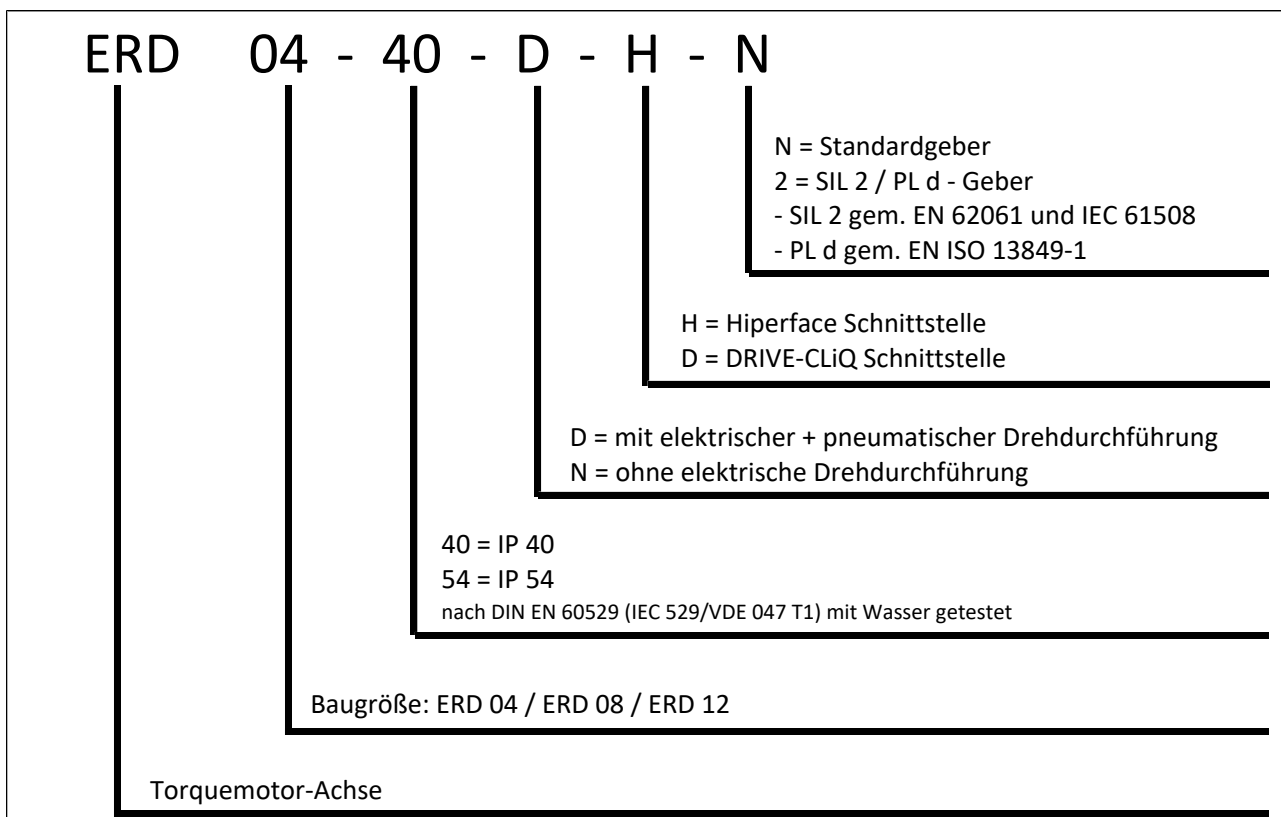
** Abhängig von der Einbausituation (Wärmeableitung) und bei 20°C Umgebungstemperatur.

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

3.1 Baugrößen



3.2 Typenbezeichnung



3.3 Hilfs- und Schmierstoffe (optional: H1-zertifiziert)

Folgende Schmierstoffe sind im Produkt enthalten:

Schmierstelle	Schmierstoff (Standard)	Schmierstoff (optional: H1-zertifiziert *)
Führungen (Rillenkugellager)	Handelsübliches Wälzlagerfett	Turmosynthgrease CSX 802
Führungen (Schräggugellager)	Handelsübliches Wälzlagerfett	Turmosynthgrease CSX 802
Dichtungen	Polylub_GLY 801	Rivolta F.L.G. GT-2

* Hinweis: Das Produkt enthält optional H1-zertifizierte Schmierstoffe. **Die Anforderungen der Norm EN 1672-2:2020 werden nicht vollumfänglich erfüllt.**

Das Produkt enthält folgende Komponenten, deren Schmierstoffe/ Fremdstoffe **nicht** H1-zertifiziert sind:

Schmierstelle	Schmierstoff
Gekapseltes Messsystem SKM36S	Klübersynth BQP 72-82

3.4 Information zum Motorgeber Hiperface in optionaler SIL 2-Ausführung

HINWEIS

Dieses Kapitel dient nur der Information.

Ausführliche Informationen enthält das Sicherheitshandbuch ERD xx-xx-x-x-2 Serie in Verbindung mit Umrichtern für sichere elektrische Servo-Antriebssysteme.

3.4.1 Sicherheitstechnik

Die Schwenkeinheit ERD ist optional mit einem zertifizierten Gebersystem erhältlich, um in Verbindung mit Servoreglern sichere elektrische Servo-Antriebssysteme zu realisieren. Die Schwenkeinheit ERD ist nur Teil einer Funktionskette für sicherheitsrelevante Aufgaben, es ist alleinige Aufgabe des Gesamtsystems den Sicherheitslevel (Safety Integrity Level; SIL bzw. Performance Level; PL) entsprechend der Risikobewertung zu realisieren.

3.5 Information zum Motorgeber DRIVE-CLiQ in optionaler SIL 2-Ausführung

HINWEIS

Dieses Kapitel dient nur der Information.

3.5.1 Sicherheitstechnik

Die Schwenkeinheit ERD ist optional mit einem zertifizierten Gebersystem erhältlich, um in Verbindung mit Servoreglern sichere elektrische Servo-Antriebssysteme zu realisieren.

Die Schwenkeinheit ERD ist nur Teil einer Funktionskette für sicherheitsrelevante Aufgaben, es ist alleinige Aufgabe des Gesamtsystems den Sicherheitslevel (Safety Integrity Level; SIL bzw. Performance Level; PL) entsprechend der Risikobewertung zu realisieren.

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport

Das Produkt ist ein Präzisionsgerät.

Die Verpackung muss das Produkt vor allen äußeren Einflüssen (wie z.B. mechanische Stöße und Feuchtigkeit) schützen.

4.2 Lagerung

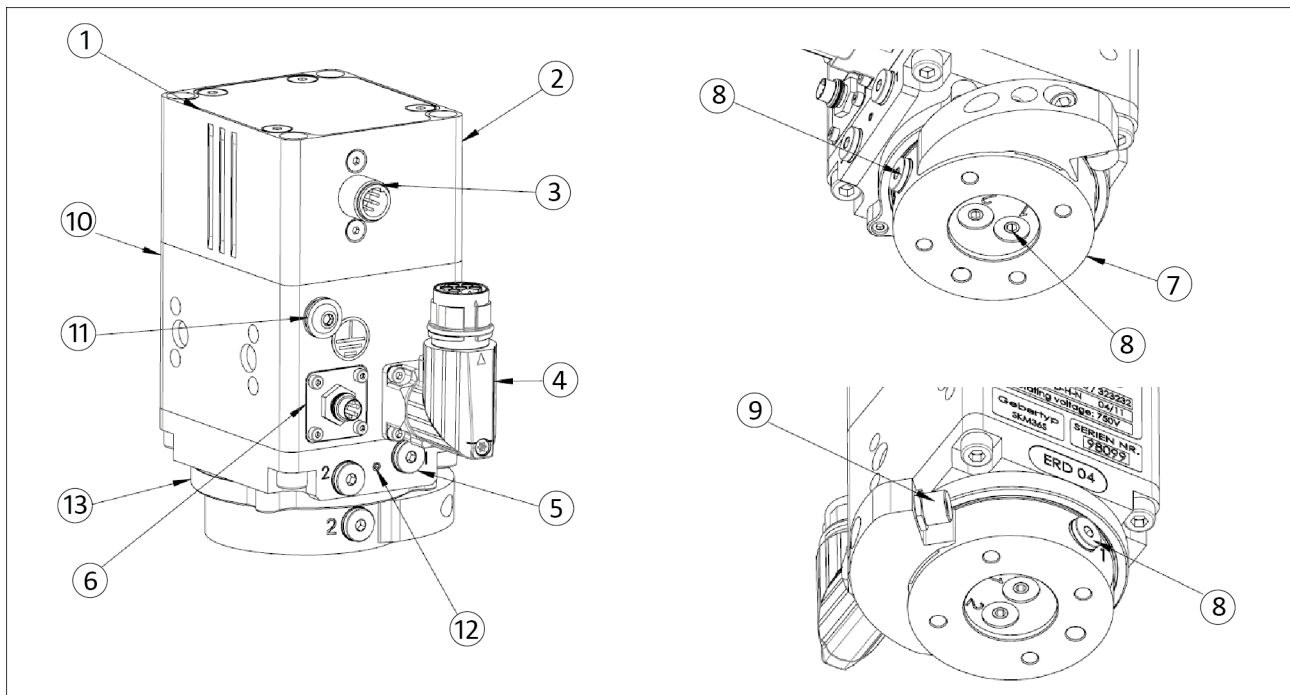
Die Lagerung muss in sauberer, trockener Umgebung erfolgen.

Umgebungstemperatur: 10 – 40°C.

Betauung ist nicht zulässig!

5 Montage

5.1 Übersicht



Je nach bestellter Ausführung entfallen einige Positionen.

1	Anflanschfläche Stirnseite mit Zentrierringen	2	Integrierter absoluter Drehgeber
3	Elektrischer Anschluss Drehgeber	4	Motorstecker (drehbar)
5	Eingang pneumatische Drehdurchführung	6	Optional Eingang elektrische Drehdurchführung
7	Drehteller mit Zentrierung zur Befestigung von Greifern oder kundenspezifischen Teilen	8	Ausgang pneumatische Drehdurchführung
9	Optional Ausgang elektrische Drehdurchführung	10	beidseitige Anflanschfläche mit Zentrierringen (Vorder- und Rückseite)
11	PE Schutzleiter	12	Anschluß Sperrluft
13	Optionaler Dichtungssatz IP 54		

5.2 Mechanischer Anschluss

Ebenheit der Anschraubfläche

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

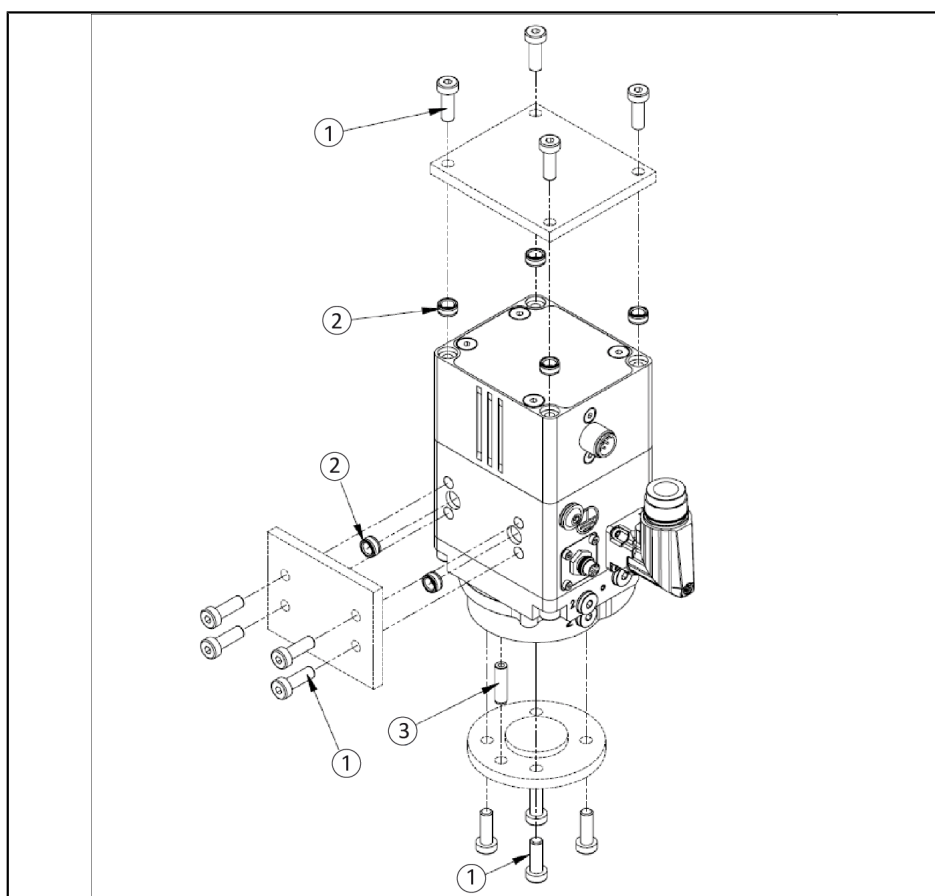
Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Montieren

Das Produkt kann von drei Seiten montiert werden.

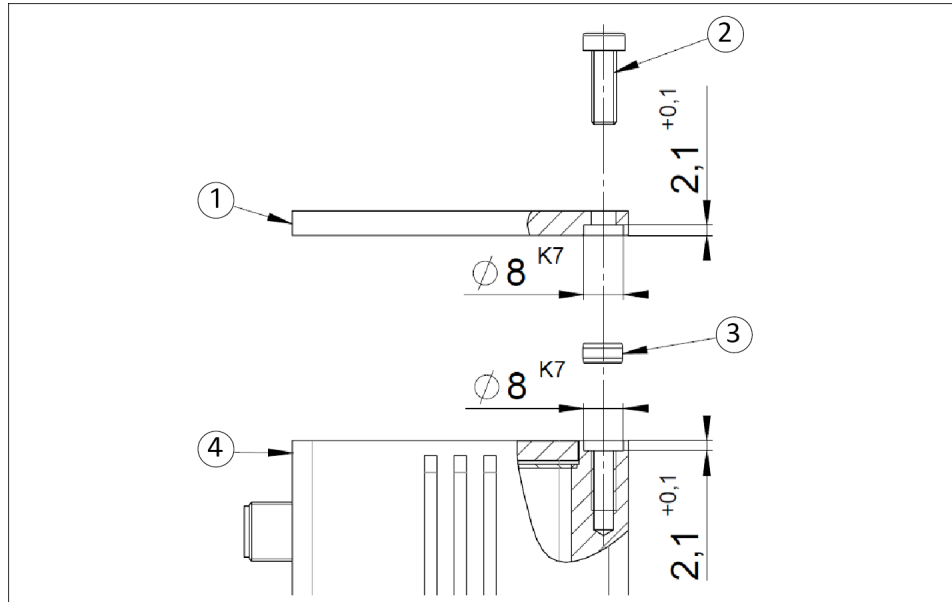
Der Drehteller bietet eine Anschraubfläche für die vorgesehenen Anbauteile (z.B. Greifer)



1	Montageschrauben M5 DIN 912 (Anzugsdrehmoment: 5,9 Nm)
2	Zentrierhülse Ø 8 (Schunk ID-Nr. 0331300)
3	Zylinderstift Ø 5 m6

HINWEIS

- Gewindelänge beachten
- Gewindeeinschraubtiefe Drehteller max. 8 mm
- Gewindeeinschraubtiefe Anflanschfläche Stirnseite max. 12 mm
- Gewindeeinschraubtiefe 2 x Anflanschfläche max. 5 mm



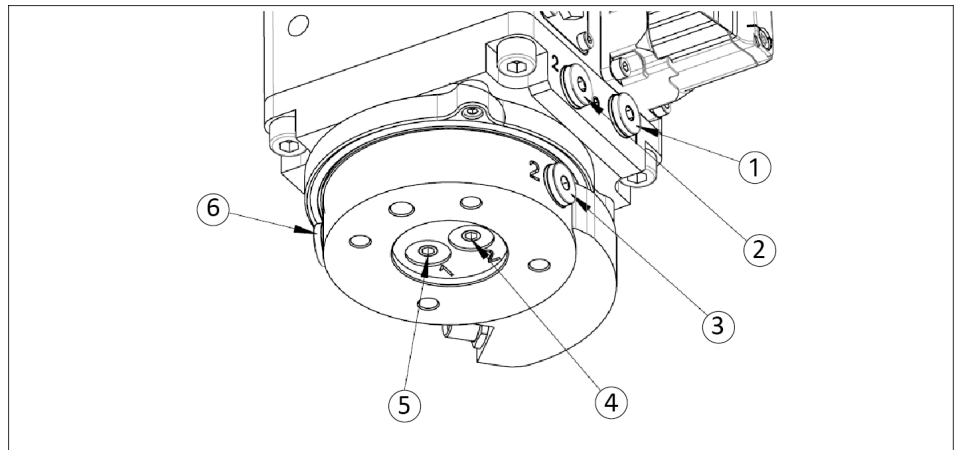
Einbauzeichnung Zentrierhülsen Beispiel: Anflanschfläche Stirnseite

1	kundenseitige Anschraubfläche
2	Montageschrauben
3	Zentrierhülse
4	Schwenkeinheit ERD

5.3 Luftanschlüsse

ACHTUNG

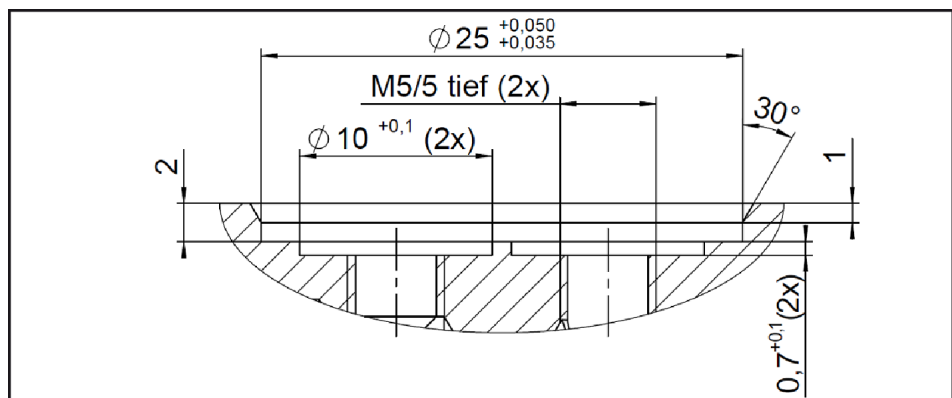
Anforderungen an die Luftversorgung beachten,
 ► 3 [16].



Pneumatikanschlüsse

1	Drehdurchführung Eingang 1
2	Drehdurchführung Eingang 2
3	Drehdurchführung Ausgang radialer Schlauchanschluss 2
4	Drehdurchführung Ausgang schlauchloser Direktanschluss 2
5	Drehdurchführung Ausgang schlauchloser Direktanschluss 1
6	Drehdurchführung Ausgang radialer Schlauchanschluss 1

- Anschluss über Steckverschraubung M7 (Gewinde 6 tief).
- Nur die benötigten Luftanschlüsse öffnen.
- Bei schlauchlosem Direktanschluss, O-Ringe 8x 1 verwenden.



Maße für schlauchlosen Direktanschluss

5.4 Elektrischer Anschluss



⚠ GEFAHR

Gefahr durch elektrische Spannung!

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Energieversorgung vor Montage- Einstell- und Wartungsarbeiten abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Die elektrische Installation darf nur von einer Elektro-Fachkraft durchgeführt werden.
- Umrichter vom Stromnetz trennen.
- Die Zwischenkreiskondensatoren müssen entladen sein.
- Reihenfolge beim Anschließen der Kabel beachten (zuerst Erdungskabel, dann stromführende Kabel).



⚠ 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.

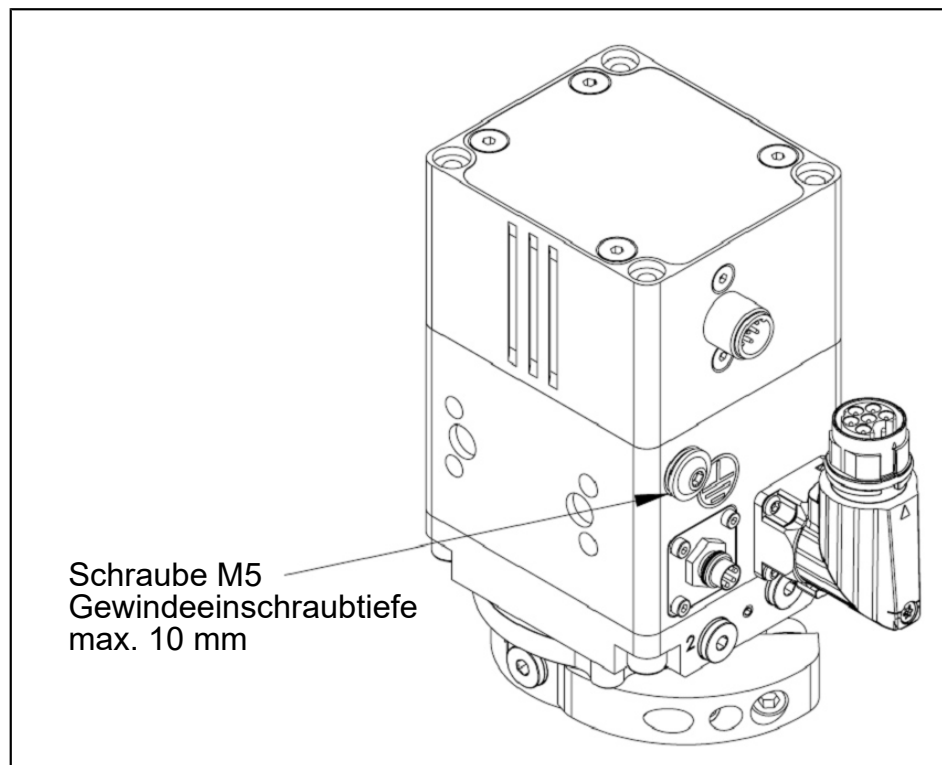
ACHTUNG

Sachschaden an den Leitungen möglich!

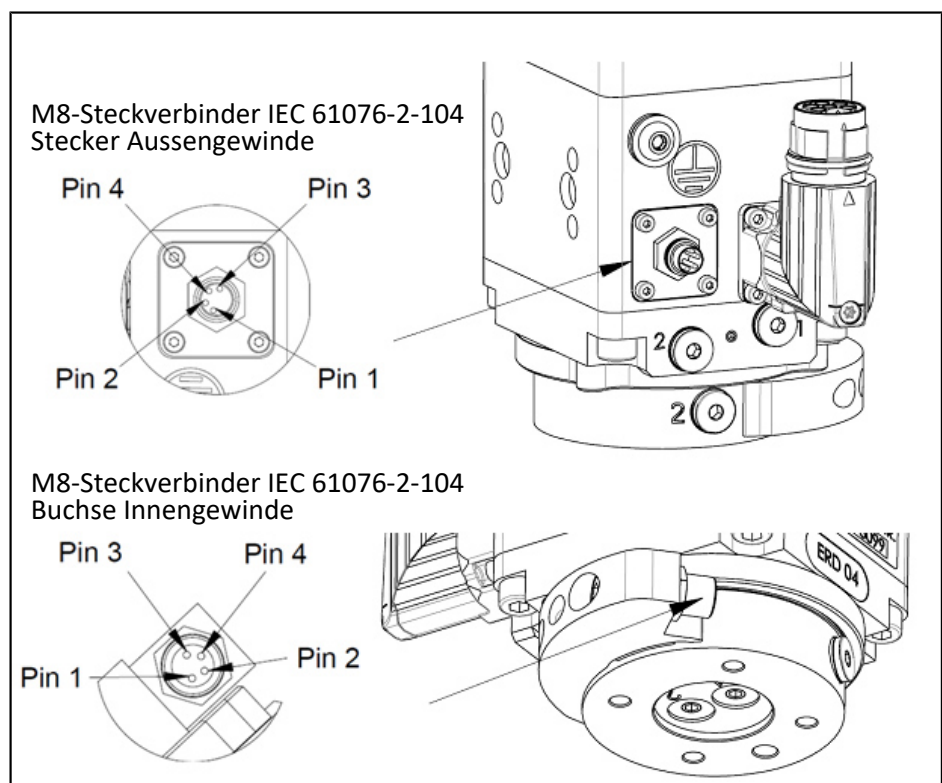
Wenn folgende Voraussetzungen für das Verlegen der Leitungen nicht beachtet werden, können die Leitungen beschädigt werden.

- Beim Verlegen der Leitungen Vorgaben im Datenblatt des Leitungsherstellers beachten.
- Auch im Betrieb der Achse über den kompletten Hub darauf achten, dass die Leitungen nicht gequetscht, abgeschert oder abgerissen werden.
- Leistungskabel und Messsystemleitungen in getrennten Schleppketten verlegen.

PE

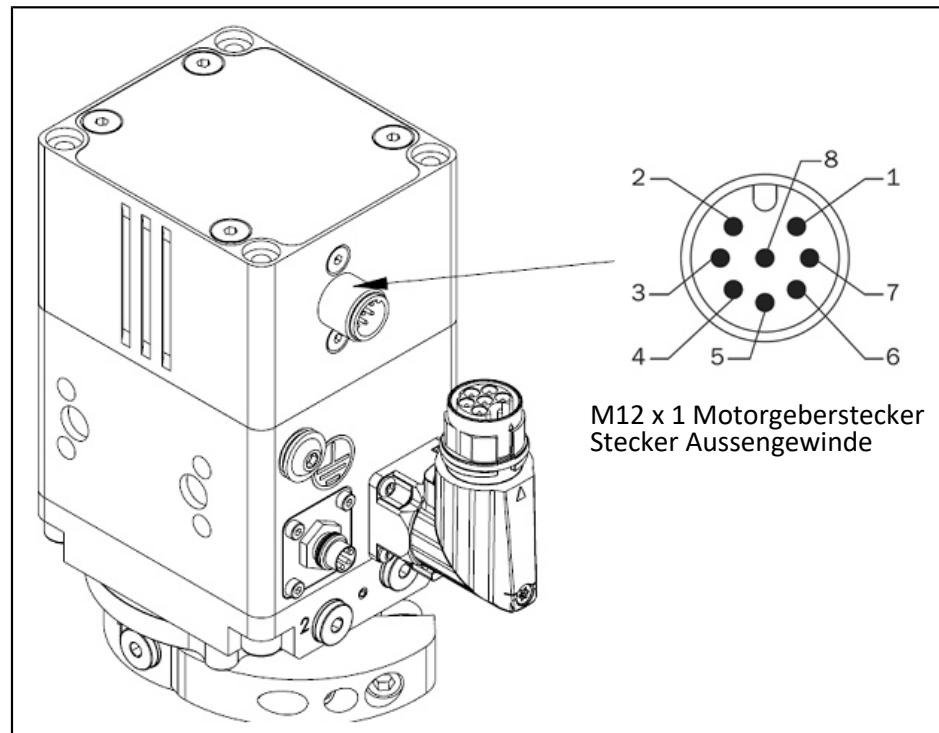


Drehdurchführung



PIN 1 bis PIN 4 Eingang Drehdurchführung nach Ausgang
entsprechend PIN 1 bis PIN 4 durchgeschleift

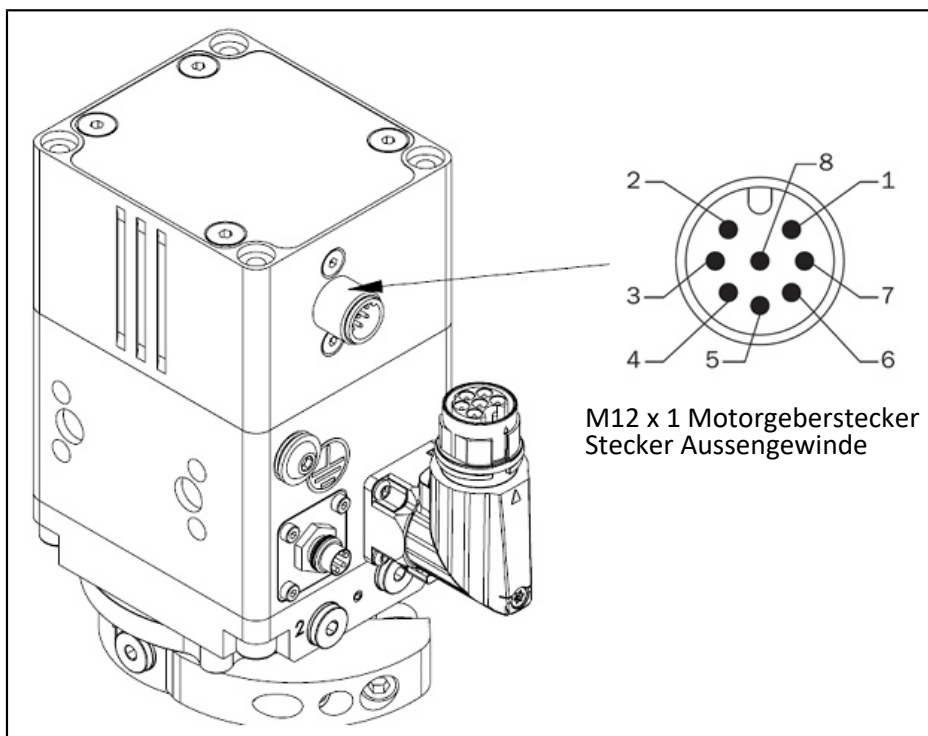
Motorgeber Hiperface



Pin Belegung Motorgeber Hiperface

PIN	Belegung	Bemerkung
1	REFSIN	Prozessdatenkanal
2	+ SIN	Prozessdatenkanal
3	REFCOS	Prozessdatenkanal
4	+ COS	Prozessdatenkanal
5	Daten +	RS-485-Parameterkanal
6	Daten -	RS-485-Parameterkanal
7	GND	Masseanschluss
8	+ Us	Motorgeber-Versorgungsspannung
	Schirm	Gehäusepotential

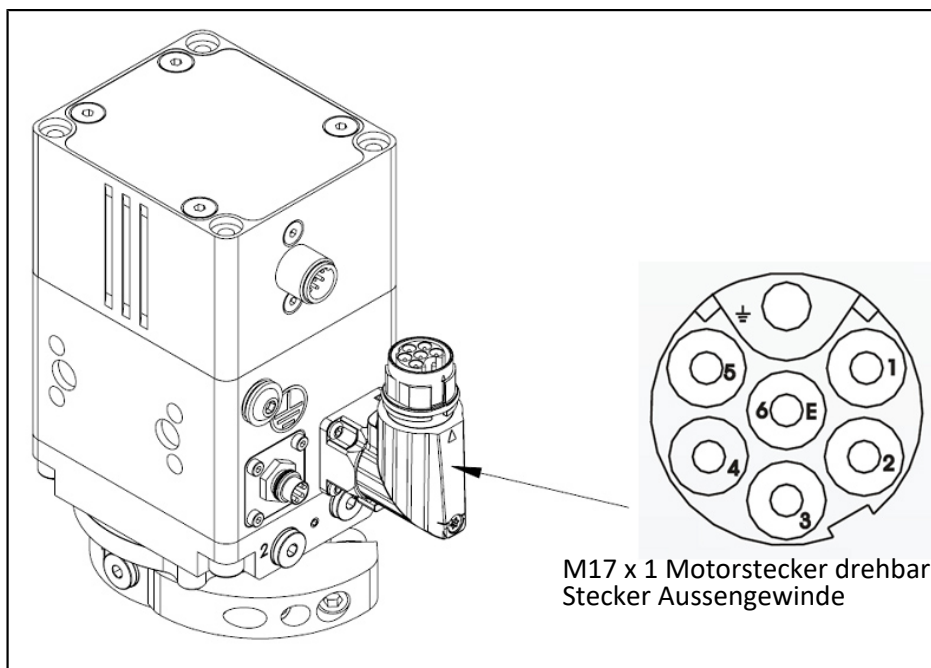
Motorgeber DRIVE- CLiQ



Pin Belegung Motorgeber DRIVE-CLiQ

PIN	Belegung	Bemerkung
1	+ Us	Motorgeber-Versorgungsspannung
2	n.c.	-
3	RXP	Prozessdatenkanal
4	RXN	Prozessdatenkanal
5	GND	Masseanschluss
6	TXN	Prozessdatenkanal
7	TXP	Prozessdatenkanal
8	N.C.	-
	Schirm	Gehäusepotential

Motor



Pin Belegung Motor

PIN	Belegung	Bemerkung
1	U	Phase
2	V	Phase
3	W	Phase
4	n.c	
5	Temperatur	Kaltleiter 90°C
6	Temperatur	Kaltleiter 90°C
	PE	Schutzleiter

5.5 Luftanschluss Sperrluft

Sperrluft bietet die Möglichkeit, den Hohlraum in der Drehdurchführung mit Hilfe eines Luftüberdrucks gegenüber äußeren Einflüssen zu schützen. Die Wirksamkeit des Schutzes hängt stark von den örtlichen Gegebenheiten ab.

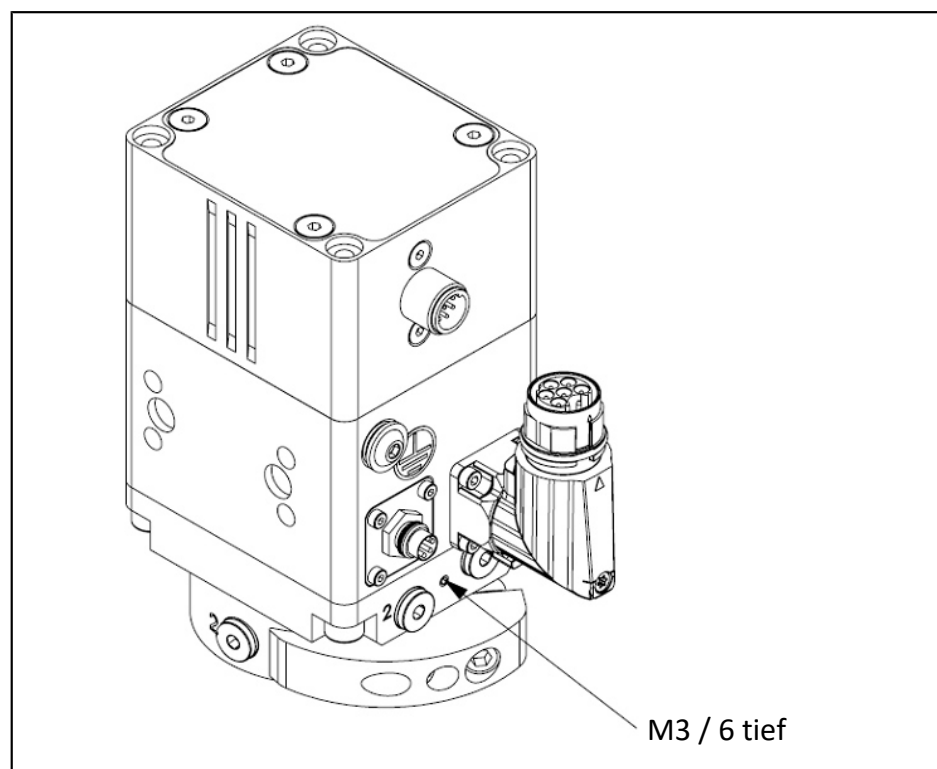
HINWEIS

Dieser Anschluss stellt eine Leckage dar, die ständig Luft verbraucht.

Anforderungen an die Druckluftqualität: **ISO 8573-1:7:4:2**

Empfohlener Überdruck: **p = 0,2 bar**

Nur in Verbindung mit Dichtungssatz IP54



Lage Sperrluftanschluss

6 Fehlerbehebung

6.1 Produkt bewegt sich nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Elektrischer Anschluss fehlerhaft, z. B. Phasendreher.	Elektrischer Anschluss gemäß Vorgaben, z. B. Verdrahtungsplan durchführen.
Fehler im Antriebsregler.	Siehe Dokumentation Antriebsregler.

6.2 Produkt erreicht die Zykluszeiten nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Anbauten an das Produkt haben eine zu große Masse.	Zykluszeitberechnung prüfen.
Vorgaben durch Steuerung nicht korrekt.	Vorgaben korrigieren.
Fehler im Antriebsregler.	Siehe Dokumentation Antriebsregler.

6.3 Produkt wird zu warm

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Temperatursensor nicht richtig angeschlossen.	Elektrischen Anschluss prüfen.
Anbauten an das Produkt haben eine zu große Masse.	Zykluszeitberechnung prüfen.
Fehler im Antriebsregler.	Siehe Dokumentation Antriebsregler.

6.4 Pneumatische Signale werden nicht übertragen?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Druckluftleitungen falsch angeschlossen.	Anschluss prüfen.
Pneumatische Drehdurchführung hat die Lebensdauer überschritten	An den SCHUNK Ansprechpartner wenden.

6.5 Elektrische Signale werden nicht übertragen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Kabel falsch angeschlossen.	Elektrischen Anschluss prüfen.
Bussignale sollen übertragen werden.	Bussignale können nicht generell übertragen werden. Wenden Sie sich bitte an Ihren SCHUNK Ansprechpartner
Elektrische Drehdurchführung hat die Lebensdauer überschritten	An den SCHUNK Ansprechpartner wenden.

7 Wartung

7.1 Reinigung

ERD in regelmäßigen Abständen von Verschmutzungen befreien (z.B. mit fusselfreiem Tuch).

7.2 Kontrollarbeiten

- Alle elektrischen Anschlüsse regelmäßig auf festen Sitz prüfen.
- Kabel regelmäßig auf Schädstellen prüfen. Bei Mängel Anlage still legen und Kabel ersetzen.

7.3 Hinweise zur elektrischen und pneumatischen Drehdurchführung

Der pneumatische Dichtungssatz und die elektrische Schleifereinheit sind ein Verschleißteil. Je nach Einsatzbedingungen müssen diese im Werk ausgetauscht werden. Die zu erwartende Lebensdauer liegt bei 5 Mill. Umdrehungen bzw. Zyklen.

7.4 Version IP 54

Beachten, dass durch Anbau des IP54-Dichtungssatzes sich die Störkontur des ERD verändert.

7.4.1 Wartungsintervall

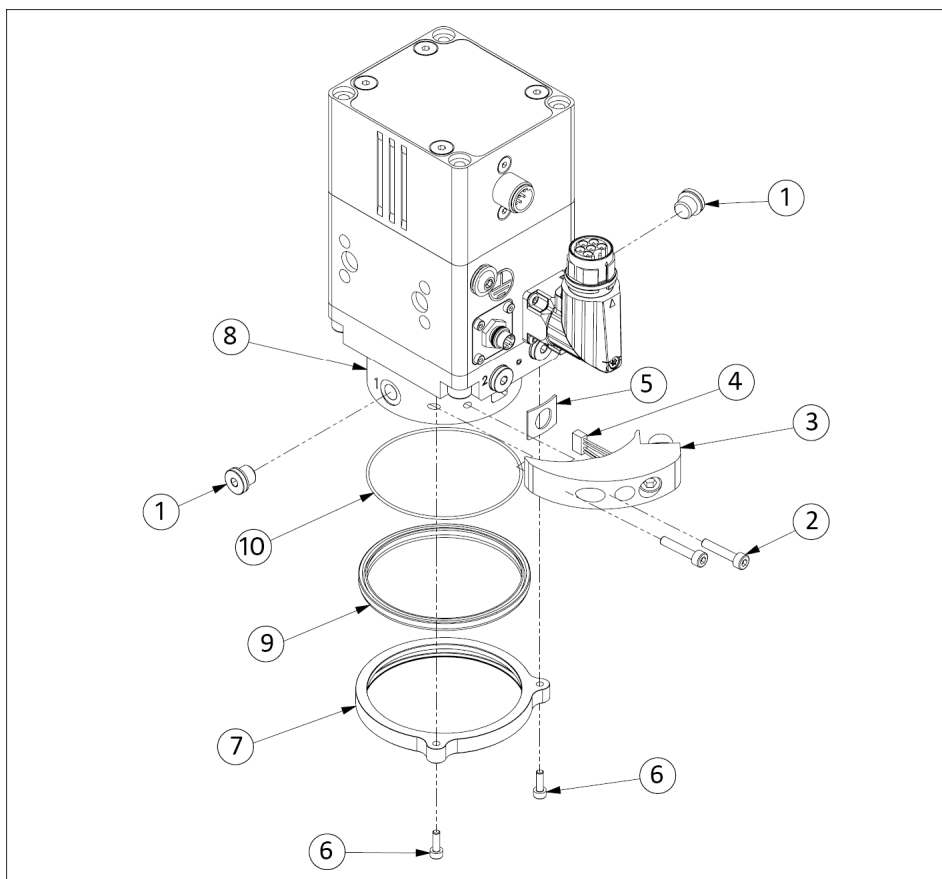
Der Dichtungssatz der IP 54 Version ist ein Verschleißteil. Je nach Umgebungs- und Einsatzbedingungen müssen diese bei auftretenden Undichtigkeiten ausgetauscht werden.

Um die Dichtheit zu gewährleisten sollte folgender Wartungsplan eingehalten werden

Austausch der Dichtungen Intervall [Mio. Umdrehungen bzw. Zyklen]	5
--	---

Der Einsatz unter extremen Umweltbedingungen (z.B. Guss- oder Schleifstaub) kann die Lebensdauer (somit auch das Wartungsintervall) der Dichtungen deutlich reduzieren.

7.4.2 Auswechseln der Dichtung



Dichtung tauschen, IP 54 Version

Dichtung ausbauen

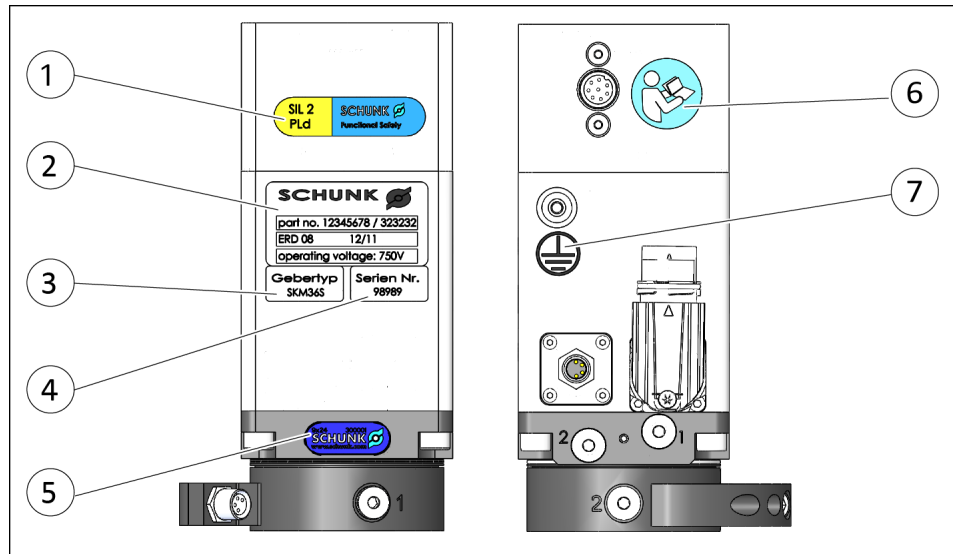
1. Blindstopfen und/oder Verschraubungen (1) am Drehteller (8) entfernen.
2. Schrauben (2) lösen und vom Halter für den Drehdurchführungsstecker (3) entfernen.
3. Vorsichtig den Halter für den Drehdurchführungsstecker (3) herausziehen.
4. Vorsichtig den Schnittstellenstecker (4) abziehen und den kompletten Halter für den Drehdurchführungsstecker (3) entfernen.
5. Dichtung (5) abziehen.
6. Schrauben (6) vom Dichtungsring (7) lösen und Dichtungsring (7) vom Drehteller (8) lösen.
7. O-Ring (10) aus der O-Ring-Nut nehmen.
8. Abstreifring (9) aus dem Dichtungsring (7) nehmen

Dichtung einbauen

1. Neuen Abstreifring (9) in den Dichtungsring (7) drücken.
2. Dichtkante zur Montage leicht einölen.
3. O-Ring (10) zur Montage leicht einölen und diesen in die O-Ring-Nut montieren.
4. Vorsichtig den Dichtungsring (7) über den Drehteller (8) führen und mit den Schrauben (6) befestigen.
5. Dichtung (5) montieren
6. Schnittstellenstecker (4) lagerichtig einstecken.
7. Drehdurchführungsstecker (3) montieren.
8. Schrauben (2) anziehen.
9. Blindstopfen und/oder Verschraubungen (1) montieren.

8 Ersatzteile

8.1 Schilder am ERD



1	Hinweisschild SIL 2 (nur bei dieser Option)
2	Typenschild
3	Hinweisschild GeberTyp
4	Seriennummer
5	Schild Baugröße
6	Hinweisschild Bedienungsanleitung lesen
7	Schild PE

8.2 Hinweis zur Bestellung von Ersatzteilen

SCHUNK Produkte unterliegen ständig technischen Änderungen und Verbesserungen. Zur Vermeidung von Falschlieferungen bzw. zur Bestellung von Teilen ohne Teilenummer, grundsätzlich die Angaben auf dem Typenschild und die Seriennummer des ERD angeben.

Originalersatzteile

Beim Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen nur Originalersatzteile von SCHUNK verwenden.

8.3 Dichtungssatz Version IP 54

Dichtungssatz (SCHUNK-Ident.-Nr. 1301001):

- 1x Abstreifring
- 1 x O-Ring 49 x 1
- 2x O-Ring 8 x 1
- 1x Flachdichtung

8.4 Verschleißteile

Die zu erwartende Lebensdauer hängt von dem jeweiligen Einsatzfall, deshalb sind die Angaben zur Lebensdauer als Richtwerte zu verstehen.

Verschleißteil	Lebensdauer	Hinweis
Elektrische Drehdurchführung	5 Mill. Umdrehungen bzw. Zyklen	Austausch nur im Werk
Pneumatische Drehdurchführung	5 Mill. Umdrehungen bzw. Zyklen	Austausch nur im Werk
Lager Torquemotor	100 Mill. Umdrehungen bzw. Zyklen	Austausch nur im Werk
Drehgeber	300 Mill. Umdrehungen bzw. Zyklen	Austausch nur im Werk
Dichtungssatz IP 54	5 Mill. Umdrehungen bzw. Zyklen	Wartung und Pflege

9 Einbauerklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1.B des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen.

Hersteller/
Inverkehrbringer

SCHUNK Electronic Solutions GmbH
Am Tannwald 17
D-78112 St. Georgen

Hiermit erklären wir, dass die nachstehende unvollständige Maschine allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Das Produkt entspricht weiterhin den Bestimmungen der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Produktbezeichnung: Elektrische Miniatur-Schwenkeinheit / ERD

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.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

- | | |
|-----------------------|--|
| EN ISO 12100:2010 | Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung |
| EN 60204-1: 2018 | Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen |
| EN IEC 61000-6-2:2019 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2:
Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche |
| EN IEC 61000-6-4:2019 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4:
Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche |

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen in elektronischer Form zu übermitteln.

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

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Markus Ganter, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



St. Georgen, Oktober 2022

i.V. Matthias Heilmann;
Leitung Entwicklung

10 Anlage zur Einbauerklärung

gemäß 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1 B

sowie

gemäß der Richtlinie Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

1. Beschreibung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß 2006/42/EG, Anhang I sowie gemäß der Richtlinie Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008., die zur Anwendung kommen und für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt wurden:

Produktbezeichnung	Elektrische Miniatur-Schwenkeinheit
Typenbezeichnung	ERD

Durch den Systemintegrator für die Gesamtmaschine zu leisten	↓
Für den Umfang der unvollständigen Maschine erfüllt	↓
Nicht relevant	↓

1.1	Allgemeines			
1.1.1	Begriffsbestimmungen		X	
1.1.2	Grundsätze für die Integration der Sicherheit			X
1.1.3	Materialien und Produkte			X
1.1.4	Beleuchtung			X
1.1.5	Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung			X
1.1.6	Ergonomie			X
1.1.7	Bedienungsplätze			X
1.1.8	Sitze			X

1.2	Steuerungen und Befehlseinrichtungen			
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen			X
1.2.2	Stellteile			X
1.2.3	Ingangsetzen			X
1.2.4	Stillsetzen			X
1.2.4.1	Normales Stillsetzen			X
1.2.4.2	Betriebsbedingtes Stillsetzen			X
1.2.4.3	Stillsetzen im Notfall			X
1.2.4.4	Gesamtheit von Maschinen			X
1.2.5	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten			X
1.2.6	Störung der Energieversorgung			X

1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit			X
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb			X

1.3	Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände			X
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X	
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen			X
1.3.6	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen			X
1.3.7	Risiken durch bewegliche Teile			X
1.3.8	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile			X
1.3.8.1	Bewegliche Teile der Kraftübertragung		X	
1.3.8.2	Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind			X
1.3.9	Risiko unkontrollierter Bewegungen			X
1.4	Anforderungen an Schutzeinrichtungen			
1.4.1	Allgemeine Anforderungen			X
1.4.2	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen			X
1.4.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung			X
1.4.2.3	Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen			X
1.4.3	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen			X
1.5	Risiken durch sonstige Gefährdungen			
1.5.1	Elektrische Energieversorgung			X
1.5.2	Statische Elektrizität			X
1.5.3	Nichtelektrische Energieversorgung			X
1.5.4	Montagefehler			X
1.5.5	Extreme Temperaturen			X
1.45.6	Brand			X
1.5.7	Explosion			X
1.5.8	Lärm			X
1.5.9	Vibrationen			X
1.5.10	Strahlung		X	
1.5.11	Strahlung von außen			X
1.5.12	Laserstrahlung		X	
1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen			X
1.5.14	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden			X
1.5.15	Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko			X
1.5.16	Blitzschlag			X
1.6	Instandhaltung			
1.6.1	Wartung der Maschine			X
1.6.2	Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung			X

1.6	Instandhaltung			
1.6.3	Trennung von den Energiequellen			X
1.6.4	Eingriffe des Bedienungspersonals			X
1.6.5	Reinigung innen liegender Maschinenteile			X
1.7	Informationen			
1.7.1	Informationen und Warnhinweise an der Maschine			X
1.7.1.1	Informationen und Informationseinrichtungen			X
1.7.1.2	Warneinrichtungen			X
1.7.2	Warnung vor Restrisiken			X
1.7.3	Kennzeichnung der Maschinen			X
1.7.4	Betriebsanleitung		X	
1.7.4.1	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.2	Inhalt der Betriebsanleitung		X	
1.7.4.3	Verkaufsprospekte		X	
	Gliederung aus Anhang 1			
2	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an bestimmte Maschinengattungen			X
2.1	Nahrungsmittelmaschinen und Maschinen für kosmetische oder pharmazeutische Erzeugnisse			X
2.2	Handgehaltene und/ oder handgeführte tragbare Maschinen			X
2.2.1	Tragbare Befestigungsgeräte und andere Schussgeräte			X
2.3	Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften			X
3	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der Gefährdungen, die von der Beweglichkeit von Maschinen ausgehen			X
4	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zur Ausschaltung der durch Hebevorgänge bedingten Gefährdungen			X
5	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, die zum Einsatz unter Tage bestimmt sind			X
6	Zusätzliche grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen an Maschinen, von denen durch das Heben von Personen bedingte Gefährdungen ausgehen			X

Istruzioni di montaggio e d'uso

ERD

Unità rotante elettrica per particolari miniaturizzati



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK 

Note legali

Diritto d'autore:

Le presenti istruzioni sono protette da copyright. L'autore è SCHUNK GmbH & Co. KG. Tutti i diritti riservati.

Modifiche tecniche:

ci riserviamo il diritto di modifiche allo scopo di miglioramenti tecnici.

Numero di documento: 1538310

Edizione: 09.00 | 02/01/2023 | it

Gentile cliente,

La ringraziamo per la fiducia riposta nei nostri prodotti e nella nostra azienda a conduzione familiare come fornitore leader di tecnologie per robot e macchine di produzione.

Il nostro team è sempre a Sua disposizione per eventuali domande relative a questo prodotto e per ulteriori soluzioni. Accettiamo volentieri domande e sfide. Risolviamo i vostri problemi!

Distinti saluti

Il Team SCHUNK

Gestioni dei clienti

Tel. +49-7725-9166-0

Fax +49-7725-9166-5055

electronic-solutions@de.schunk.com



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e conservarle vicino al prodotto.

Indice

1	Generalità.....	45
1.1	Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso	45
1.1.1	Avvertimenti	45
1.1.2	Documentazione allegata	46
1.2	Garanzia	46
1.3	Fornitura	46
1.4	Accessori	47
2	Note di base sulla sicurezza.....	48
2.1	Impiego conforme all'uso previsto	48
2.2	Uso scorretto ragionevolmente prevedibile	48
2.3	Modifiche costruttive.....	48
2.4	Pezzi di ricambio	49
2.5	Condizioni ambientali e di impiego.....	49
2.6	Qualifica del personale	49
2.7	Dispositivi di protezione individuale	50
2.8	Sicurezza del prodotto	51
2.9	Trasporto	51
2.10	Guasti	51
2.11	Smaltimento.....	51
2.12	Indicazioni relative a particolari pericoli	52
3	Dati tecnici.....	53
3.1	Dimensioni	54
3.2	Denominazione tipo.....	54
3.3	Materiali ausiliari e lubrificanti (opzionale: certificato H1).....	55
3.4	Informazioni sull'encoder motore Hiperface in versione opzionale SIL 2.....	55
3.4.1	Tecnologia di sicurezza	55
3.5	Informazioni sull'encoder motore DRIVE-CLiQ in versione opzionale SIL 2	56
3.5.1	Tecnologia di sicurezza	56
4	Trasporto e immagazzinaggio	57
4.1	Trasporto	57
4.2	Magazzinaggio	57
5	Montaggio	58
5.1	Panoramica	58
5.2	Collegamento meccanico.....	59
5.3	Collegamenti dell'aria	61
5.4	Collegamento elettrico	62
5.5	Collegamento dell'aria di bloccaggio	67

6	Eliminazione dei guasti	68
6.1	Il prodotto non si sposta	68
6.2	Il prodotto non raggiunge i tempi ciclo	68
6.3	Il prodotto si riscalda troppo	68
6.4	I segnali pneumatici non sono trasmessi?	68
6.5	I segnali elettrici non sono trasmessi	68
7	Manutenzione	69
7.1	Pulizia	69
7.2	Attività di controllo	69
7.3	Note sul distributore rotante elettrico e pneumatico	69
7.4	Versione IP 54	69
	7.4.1 Intervallo di manutenzione	69
	7.4.2 Sostituzione della guarnizione	70
8	Pezzi di ricambio	72
8.1	Cartelli sull'ERD	72
8.2	Nota sull'ordinazione di parti di ricambio	72
8.3	Kit di guarnizioni versione IP 54	73
8.4	Particolari soggetti a usura	73
9	Dichiarazione di incorporazione	74
10	Allegato alla dichiarazione di incorporazione	75

1 Generalità

1.1 Informazioni sulle presenti istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni contengono informazioni importanti per un utilizzo sicuro e adeguato del prodotto.

Le istruzioni sono parte integrale del prodotto e devono essere sempre facilmente accessibili al personale.

Prima di eseguire tutti gli interventi, il personale deve leggere e comprendere le presenti istruzioni d'uso. Presupposto per un intervento sicuro è l'osservazione di tutte le avvertenze di sicurezza presenti nelle istruzioni d'uso.

Oltre alle presenti istruzioni valgono i documenti riportati in ► 1.1.2 [46].

ATTENZIONE: le immagini riportate nelle presenti istruzioni vengono usate ai fini della comprensione generale e possono differire dalla versione effettiva.

1.1.1 Avvertimenti

Per meglio illustrare i pericoli, nelle avvertenze vengono utilizzati le indicazioni e i simboli seguenti.



⚠ PERICOLO

Pericoli per le persone

La mancata osservanza delle indicazioni comporta lesioni irreversibili, anche mortali.



⚠ AVVERTENZA

Pericoli per le persone

La mancata osservanza delle indicazioni può comportare lesioni irreversibili, anche mortali.



⚠ PRUDENZA

Pericoli per le persone

La mancata osservanza può comportare lesioni lievi.

ATTENZIONE

Danni materiali

Informazioni per prevenire danni materiali.

1.1.2 Documentazione allegata

- Condizioni di contratto generali
- Istruzioni per la messa in servizio ERD
- Dati tecnici delle unità rotanti per particolari miniaturizzati ERD 04/08/12 secondo la scheda tecnica del motore e la panoramica del programma
- Documentazione sul regolatore di azionamento utilizzato
- Istruzioni di montaggio per il sistema in cui verranno utilizzate le unità rotanti per particolari miniaturizzati
- Opzione encoder motore Hiperface in versione opzionale SIL 2: Manuale di sicurezza della serie ERD xx-xx-x-x-S in combinazione con inverter per sistemi di servozionamento elettrici sicuri
- Documentazione Sistema di feedback del motore
- Requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori durante il lavoro, direttiva 2009/104/CE
- Norme di prevenzione degli infortuni e regole di sicurezza
- Altre norme di sicurezza pertinenti

1.2 Garanzia

La garanzia ha una durata di 24 mesi dalla data di consegna franco stabilimento, a condizione di un impiego conforme all'uso previsto, alle seguenti condizioni:

- Rispetto del ciclo operativo massimo, ► 3 [53]
- Rispettare le condizioni ambientali e di impiego, ► 2.5 [49]
- Rispettare gli intervalli di manutenzione prescritti ► 7 [69]

I componenti a contatto con il pezzo e quelli soggetti a usura (guarnizioni) non sono compresi nella garanzia.

1.3 Fornitura

La fornitura include:

- Unità rotante elettrica per particolari miniaturizzati ERD nella versione ordinata
- Istruzioni di montaggio e d'uso
- Bustina con pezzi aggiuntivi

1.4 Accessori

Per il prodotto sono necessari i seguenti accessori, che devono essere ordinati separatamente:

- Regolatore di azionamento
- Set di cavi
- Cavo per distributore rotante

Per le informazioni sugli accessori da poter utilizzare sulla variante del prodotto corrispondente, vedere la Scheda di catalogo.

2 Note di base sulla sicurezza

2.1 Impiego conforme all'uso previsto

Il prodotto viene utilizzato esclusivamente per trasmettere movimenti o forze di rotazione con un modulo di azionamento a comando diretto.

Il distributore rotante integrato viene utilizzato esclusivamente per la trasmissione di energia pneumatica ed elettrica.

- Il prodotto può essere utilizzato solo nei limiti dei dati tecnici, delle dimensioni e dei disegni quotati prescritti e delle condizioni di funzionamento specificate. È necessario rispettare le coppie di serraggio specificate.
- Il prodotto è destinato a essere integrato in una macchina/impianto. Tenere in considerazione le direttive relative alla macchina/all'impianto e rispettarle.
- Il prodotto è destinato alle applicazioni industriali o simili.
- L'impiego conforme all'uso previsto implica anche l'osservanza di tutte le indicazioni contenute in questo manuale.
- Modalità di funzionamento a numero di giri ridotto, funzionamento inverso e vibrazioni meccaniche possono ridurre la durata del prodotto.
- Il prodotto può essere utilizzato solo entro la sua vita utile e per applicazioni di sicurezza. Dopo la durata prevista, i cuscinetti possono cedere a causa dell'usura e della fatica. Pertanto, una volta raggiunta la fine della sua vita utile, il prodotto deve essere messo fuori servizio.
- Evitare il passaggio di corrente attraverso i cuscinetti a sfera (ad esempio a causa di correnti accoppiate).

2.2 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

- Utilizzo per trasporto di persone o animali
- Il motore non è adatto al funzionamento diretto con allacciamento alla rete elettrica
- Non adatto al funzionamento sott'acqua

2.3 Modifiche costruttive

Esecuzione delle modifiche costruttive

In caso di trasformazioni, modifiche e rifiniture, ad es. filetto supplementare, fori, dispositivi di sicurezza, la funzionalità o la sicurezza può essere compromessa oppure si possono verificare danni al prodotto.

- guire modifiche costruttive solo con l'approvazione di SCHUNK.

2.4 Pezzi di ricambio

Non utilizzare ricambi non consentiti

L'utilizzo di ricambi non consentiti può generare pericoli per il personale e causare danni o malfunzionamenti del prodotto.

- Utilizzare solo ricambi originali e ricambi consentiti da SCHUNK.

2.5 Condizioni ambientali e di impiego

Richieste per le condizioni ambientali e di impiego

In caso di errate condizioni ambientali e di impiego, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali e/o ridurre considerevolmente la durata del prodotto.

- Assicurarsi che il prodotto sia utilizzato solo nei limiti dei parametri d'uso definiti, ► 3 [□ 53].

2.6 Qualifica del personale

Insufficiente qualificazione del personale

Nel caso in cui gli interventi sul prodotto vengano realizzati da personale poco qualificato, possono verificarsi lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Fare eseguire tutti gli interventi da personale qualificato.
- Prima di eseguire interventi sul prodotto, il personale deve leggere e comprendere tutte le istruzioni d'uso.
- Osservare le norme antinfortunistiche specifiche per il Paese e le avvertenze di sicurezza generali.

Per svolgere le diverse attività sul prodotto sono necessarie le qualifiche seguenti del personale:

Elettricisti

Gli elettricisti, grazie alla loro formazione, esperienza e alle loro conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere lavori sugli impianti elettrici e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conoscono le norme e le disposizioni rilevanti.

Personale qualificato

Il personale qualificato, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, è in grado di svolgere i lavori assegnatigli e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

Persona addestrata

La persona addestrata è stata formata in un corso di addestramento da parte del gestore circa le mansioni attribuitele e sui possibili pericoli derivanti in caso di comportamento non idoneo.

**Addetti alla
manutenzione del
costruttore**

Gli addetti alla manutenzione del costruttore, grazie alla formazione, esperienza e alle conoscenze specialistiche, sono in grado di svolgere i lavori loro assegnati e di riconoscere ed evitare possibili pericoli; inoltre, conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

2.7 Dispositivi di protezione individuale

Utilizzo di equipaggiamento di protezione individuale

L'equipaggiamento di protezione individuale serve per proteggere il personale dai pericoli che possono comprometterne la sicurezza o la salute durante il lavoro.

- Durante i lavori con e sul prodotto, rispettare le disposizioni di sicurezza sul lavoro e indossare il necessario equipaggiamento di protezione individuale.
- Osservare le norme antinfortunistiche e di sicurezza vigenti.
- In presenza di bordi affilati, spigoli appuntiti e superfici ruvide, indossare guanti di protezione.
- In presenza di superfici bollenti, indossare guanti di protezione resistenti alle alte temperature.
- Nel manipolare sostanze pericolose, indossare guanti e occhiali di protezione.
- In caso di componenti mobili, indossare abbigliamento protettivo aderente e inoltre una retina per capelli in caso di capelli lunghi.

2.8 Sicurezza del prodotto

Modo di lavorare improprio del personale

In caso di modo di lavorare improprio, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Evitare tutte quelle operazioni che possono pregiudicare il corretto funzionamento e la sicurezza di esercizio del prodotto.
- Utilizzare il prodotto in modo conforme all'uso previsto.
- Osservare le indicazioni di sicurezza e montaggio.
- Non esporre il prodotto a fluidi corrosivi. Fanno eccezione i prodotti per particolari condizioni ambientali.
- Eliminare immediatamente i guasti presenti.
- Rispettare le istruzioni di manutenzione e cura.
- Osservare le norme di sicurezza, antinfortunistiche e ambientali per il settore di impiego del prodotto.

2.9 Trasporto

Comportamento durante il trasporto

In caso di comportamento improprio durante il trasporto, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Durante il trasporto e la manipolazione del prodotto, evitarne la caduta fissandolo.
- Non sostare sotto carichi sospesi.

2.10 Guasti

Comportamento in caso di guasti

- Mettere immediatamente il prodotto fuori servizio e segnalare il guasto alle persone/ai reparti competenti.
- Affidare l'incarico di eliminare il guasto a personale a tal fine addestrato.
- Rimettere in funzione il prodotto solo una volta eliminato il guasto.
- Dopo un guasto, verificare se la funzionalità del prodotto è ancora garantita e se sono stati generati ulteriori pericoli.

2.11 Smaltimento

Comportamento durante lo smaltimento

In caso di comportamento improprio durante lo smaltimento, il prodotto può comportare dei pericoli che possono provocare lesioni gravi e notevoli danni materiali.

- Conferire i componenti del prodotto a un centro di riciclaggio in conformità alle prescrizioni locali oppure smaltirli a norma.

2.12 Indicazioni relative a particolari pericoli



PERICOLO

Pericolo di lesioni dovuto a campi magnetici

I magneti permanenti a prestazioni elevate integrati possono comportare pericoli per le persone con impianti attivi o passivi.

- Le persone con pacemaker, impianti attivi o passivi non devono sostare nell'area del campo magnetico.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per movimenti inattesi!

Se l'alimentazione di energia è inserita o è ancora presente energia residua nel sistema, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa della caduta e dell'espulsione di oggetti!

La caduta e la proiezione verso l'esterno di oggetti durante il funzionamento possono comportare lesioni gravi e la morte.

- Mettere in sicurezza le zone di pericolo con misure adeguate.



AVVERTENZA

Pericolo di ustione a causa di superfici calde!

Durante l'esercizio le superfici dei componenti possono surriscaldarsi eccessivamente. Il contatto della pelle con superfici calde causa gravi ustioni della pelle.

- Durante qualsiasi lavoro nei pressi di superfici calde indossare guanti protettivi.
- Prima di qualsiasi lavoro verificare che tutte le superfici si siano raffreddate alla temperatura ambiente.

3 Dati tecnici

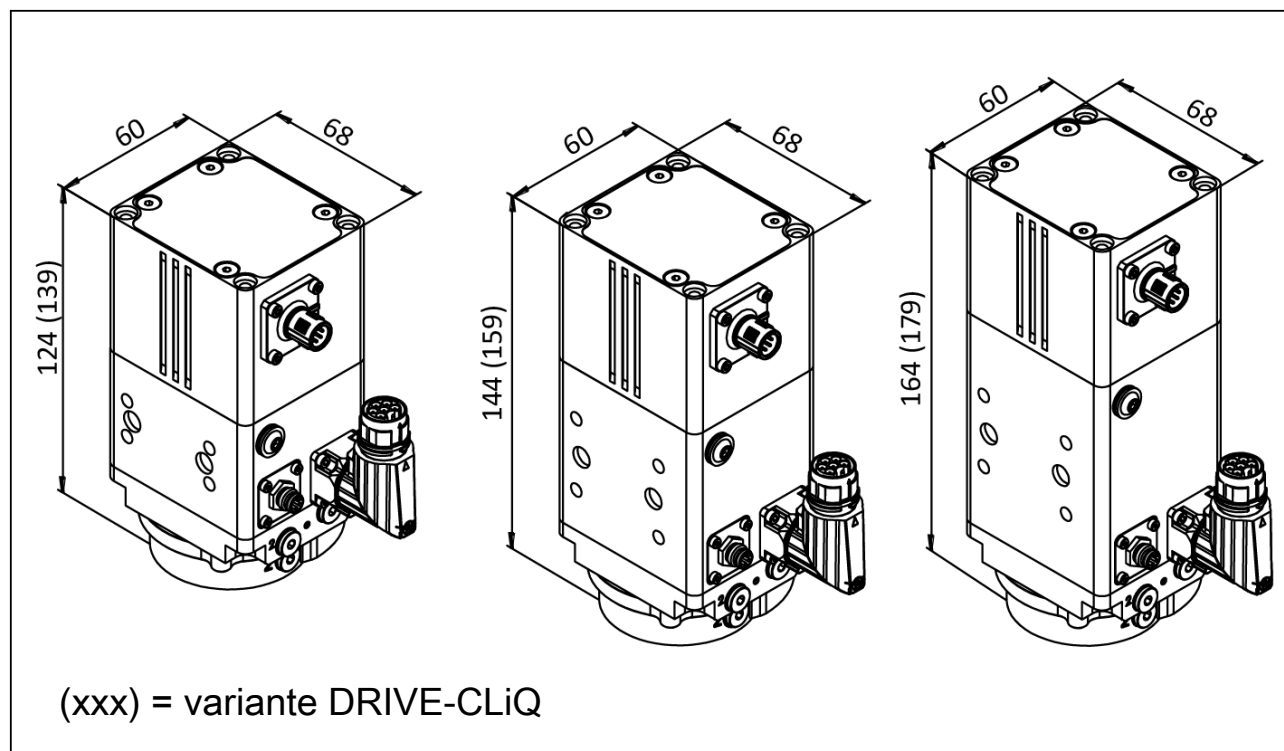
Dimensioni	ERD 04	ERD 08	ERD 12
Coppia nominale [Nm] * / **	0,4	0,8	1,2
Coppia di picco [Nm]	1,2	2,4	3,6
Numero di giri max [min ⁻¹]	600	600	600
Massa netta [kg]	1,2	1,55	1,9
Peso consigliato del pezzo [kg]	≤ 1	≤ 2	≤ 3
Momento d'inerzia rotore [kg mm ²]	80	95	110
Momento d'inerzia supplementare max [kg mm ²]	800	950	1100
Temperatura ambiente [°C] min. / max.	10 / 40	10 / 40	10 / 40
Precisione di ripetibilità [°]	0,01	0,01	0,01
Emissione acustica [dB(A)]	≤ 70	≤ 70	≤ 70
Tipo di protezione IP (opzionale)	40 (54)	40 (54)	40 (54)
Classe di purezza dell'aria secondo DIN EN ISO 14644-1:2015	2	2	2
Sistema di sensori	Trasduttore di valore assoluto con interfaccia Hiperface / DRIVE-CLiQ		
Vita utile prevista [anni]	10	10	10
Distributore rotante pneumatico			
Numero di linee	2		
Intervallo di pressione [bar]	Da -1 a 8		
Mezzo di pressione:	Aria compressa, qualità aria compressa secondo ISO 8573-1: 7:4:4		
Distributore rotante elettrico			
Numero di linee	4		
Tensione max. [V]	60		
Corrente max. [A]	1		

* Ad altitudini superiori a 1000 m sul livello del mare, i dati di prestazione sono ridotti.

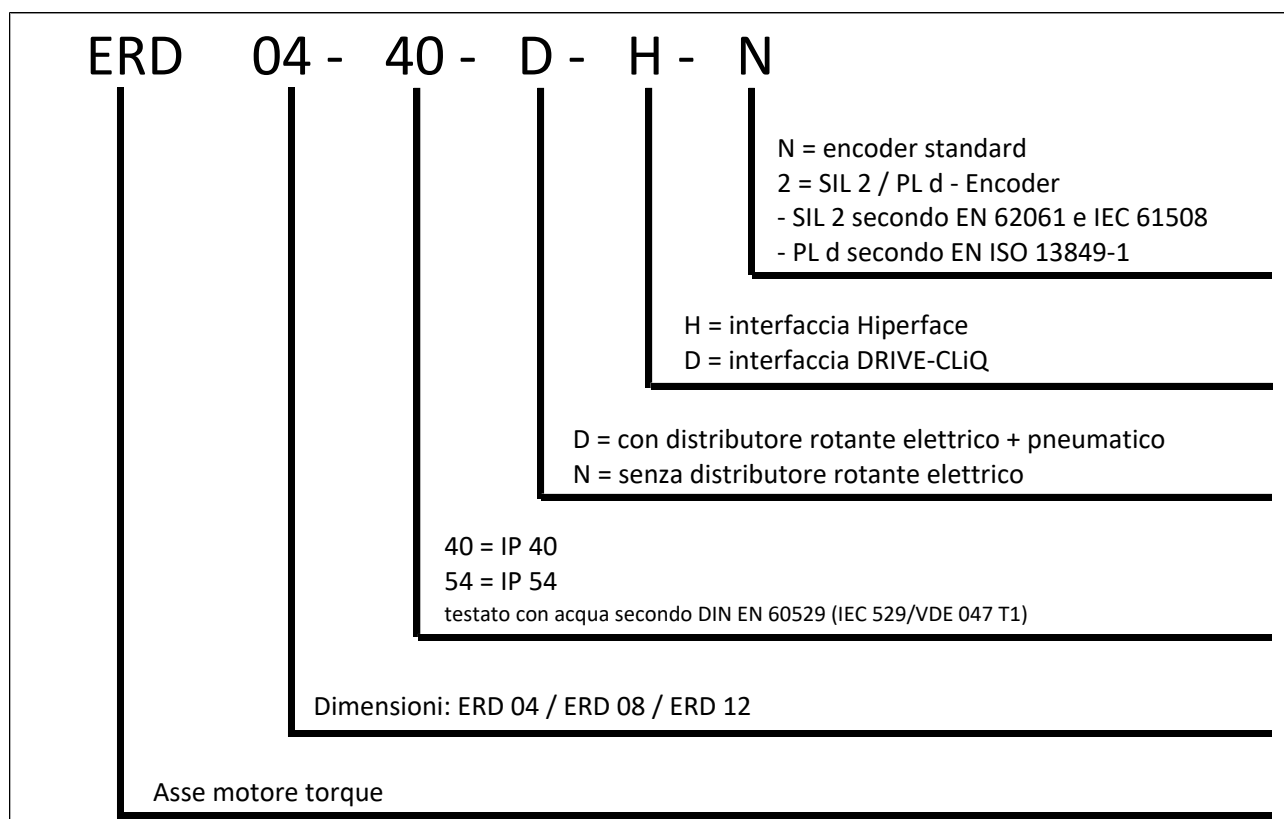
** In base alla situazione di montaggio (dissipazione di calore) e a una temperatura ambiente di 20 $^{\circ}\text{C}$.

La scheda di catalogo contiene ulteriori dati tecnici. È da considerarsi valida la versione di volta in volta più recente.

3.1 Dimensioni



3.2 Denominazione tipo



3.3 Materiali ausiliari e lubrificanti (opzionale: certificato H1)

Il prodotto contiene i seguenti lubrificanti:

Punto di lubrificazione	Lubrificante (Standard)	Lubrificante (opzionale: certificato H1 *)
Guide (cuscinetti radiale a gole profonde)	Grasso per cuscinetti volventi comune	Turmosynthgrease CSX 802
Guide (cuscinetti a sfere obliqui)	Grasso per cuscinetti volventi comune	Turmosynthgrease CSX 802
Guarnizioni	Polylub_GLY 801	Rivolta F.L.G. GT-2

* Nota: il prodotto contiene, come opzione, lubrificanti certificati H1. **I requisiti della norma EN 1672-2:2020 non sono soddisfatti in toto.**

Il prodotto contiene i seguenti componenti con lubrificanti/altre sostanze **privi di certificazione H1**:

Punto di lubrificazione	Lubrificante
Sistema di misurazione incapsulato SKM36S	Klübersynth BQP 72-82

3.4 Informazioni sull'encoder motore Hiperface in versione opzionale SIL 2

NOTA

Questo capitolo è solo a titolo informativo.

Informazioni dettagliate sono riportate nel manuale di sicurezza della serie ERD xx-xx-x-x-2 in combinazione con inverter per sistemi di servozionamento elettrici sicuri.

3.4.1 Tecnologia di sicurezza

L'attuatore rotante ERD è disponibile come opzione con un sistema di encoder certificato per la realizzazione di sistemi di servozionamento elettrici sicuri in combinazione con i servoregolatori.

L'attuatore rotante ERD è solo una parte della catena funzionale per attività rilevanti per la sicurezza; la realizzazione del livello di sicurezza (Safety Integrity Level; SIL o Performance Level; PL) spetta esclusivamente al sistema complessivo, in base alla valutazione dei rischi.

3.5 Informazioni sull'encoder motore DRIVE-CLiQ in versione opzionale SIL 2

NOTA

Questo capitolo è solo a titolo informativo.

3.5.1 Tecnologia di sicurezza

L'attuatore rotante ERD è disponibile come opzione con un sistema di encoder certificato per la realizzazione di sistemi di servozionamento elettrici sicuri in combinazione con i servoregolatori.

L'attuatore rotante ERD è solo una parte della catena funzionale per attività rilevanti per la sicurezza; la realizzazione del livello di sicurezza (Safety Integrity Level; SIL o Performance Level; PL) spetta esclusivamente al sistema complessivo, in base alla valutazione dei rischi.

4 Trasporto e immagazzinaggio

4.1 Trasporto

Il prodotto è un dispositivo di precisione.

L'imballaggio deve proteggere il prodotto da tutti gli agenti esterni (quali, ad es. urti meccanici e umidità).

4.2 Magazzinaggio

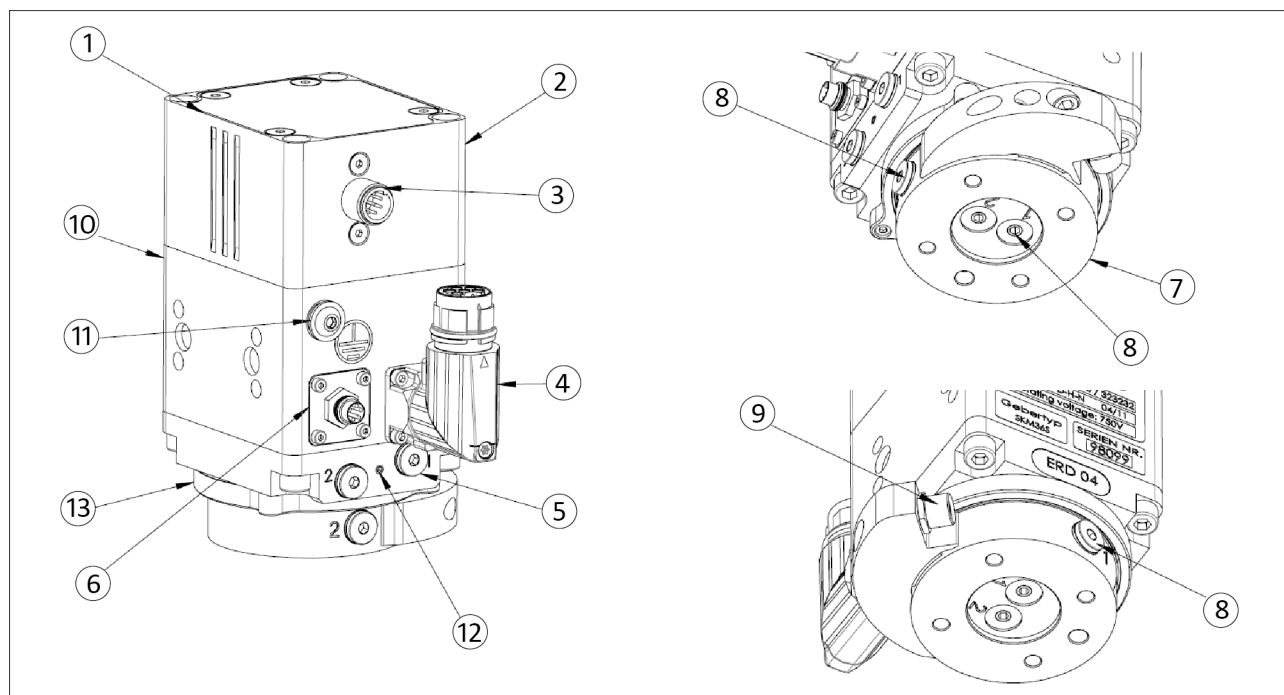
Il magazzinaggio deve avvenire in un ambiente pulito e asciutto.

Temperatura ambiente: 10 – 40 °C.

Non è consentita l'irrorazione a rugiada!

5 Montaggio

5.1 Panoramica



A seconda della versione ordinata, alcuni elementi possono non essere presenti.

1	Lato frontale superficie flangia di accoppiamento con anelli di centraggio	2	Encoder assoluto integrato
3	Collegamento elettrico encoder	4	Spina del motore (girevole)
5	Ingresso distributore rotante pneumatico	6	Ingresso opzionale distributore rotante elettrico
7	Alimentatore rotativo con centraggio per il fissaggio di pinze o pezzi specifici del cliente	8	Uscita distributore rotante pneumatico
9	Uscita opzionale distributore rotante elettrico	10	Superficie flangia di accoppiamento su due lati con anelli di centraggio (lato anteriore e posteriore)
11	PE Conduttore di protezione	12	Collegamento aria di bloccaggio
13	Kit opzionale di guarnizioni IP 54		

5.2 Collegamento meccanico

L'uniformità della superficie di avvitamento

I valori si riferiscono all'intera superficie di avvitamento sulla che è montato.

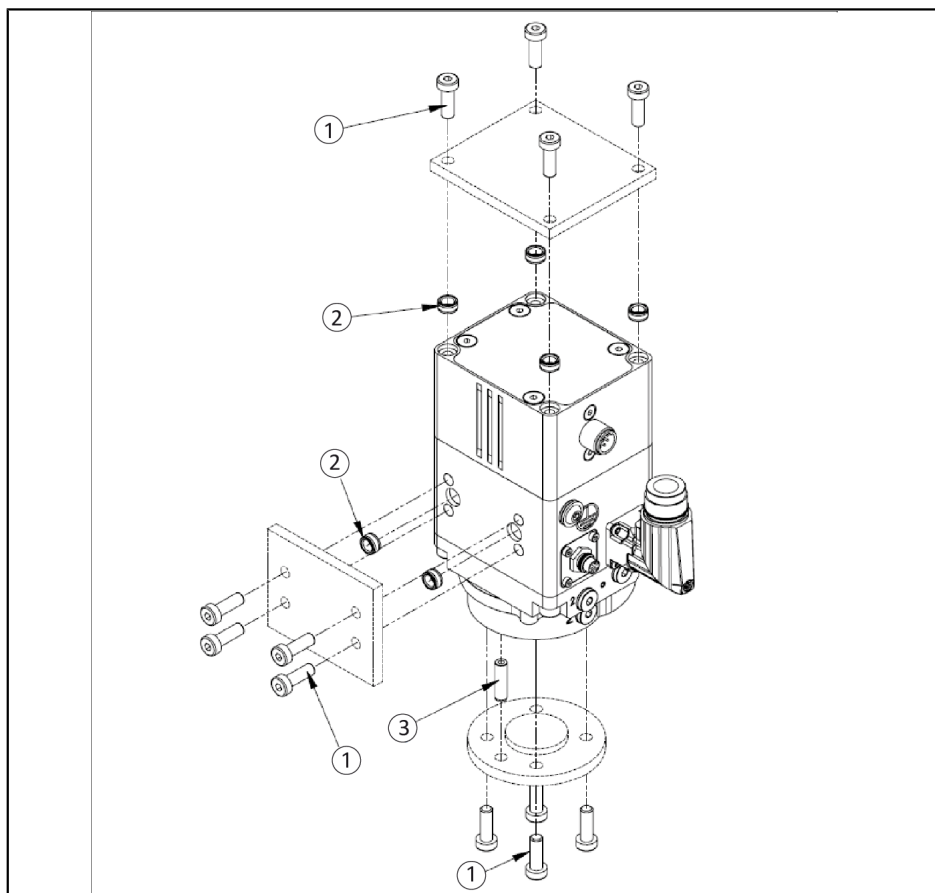
Requisiti di uniformità della superficie di avvitamento (dimensioni in mm)

Lunghezze spigoli	Irregolarità ammessa
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

Monte

Il prodotto può essere montato da tre lati.

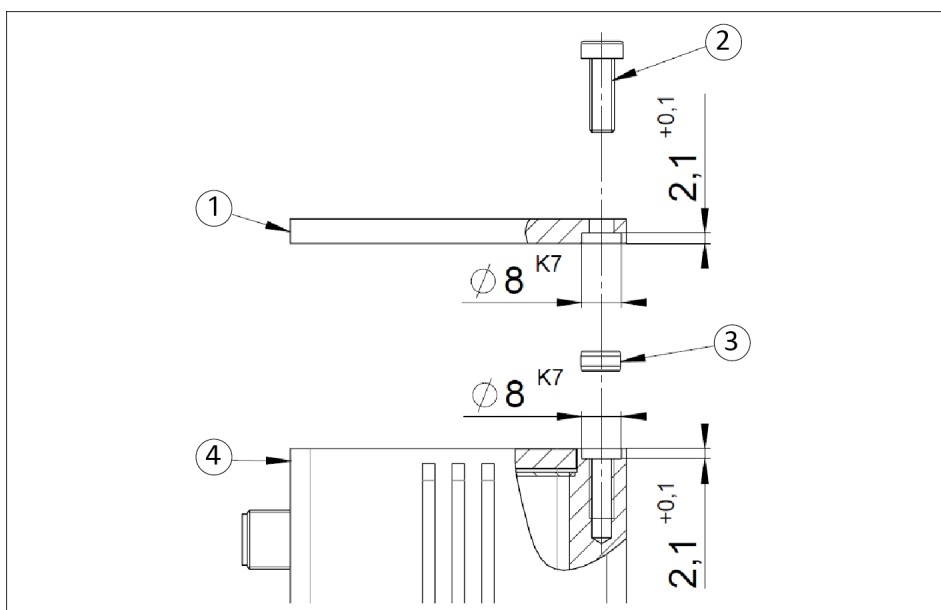
L'alimentatore rotativo offre una superficie di avvitamento per i componenti previsti (ad es. pinze)



1	Viti di montaggio M5 DIN 912 (coppia di serraggio: 5,9 Nm)
2	Bussola di centraggio Ø 8 (n. ID Schunk 0331300)
3	Spina cilindrica Ø 5 m6

NOTA

- Rispettare la lunghezza della filettatura
- Profondità di avvitamento della filettatura alimentatore rotativo max. 8 mm
- Profondità di avvitamento della filettatura lato frontale superficie flangia di accoppiamento max. 12 mm
- Profondità di avvitamento della filettatura 2 x superficie flangia di accoppiamento max. 5 mm



Disegno di montaggio bussole di centraggio Esempio: lato frontale superficie flangia di accoppiamento

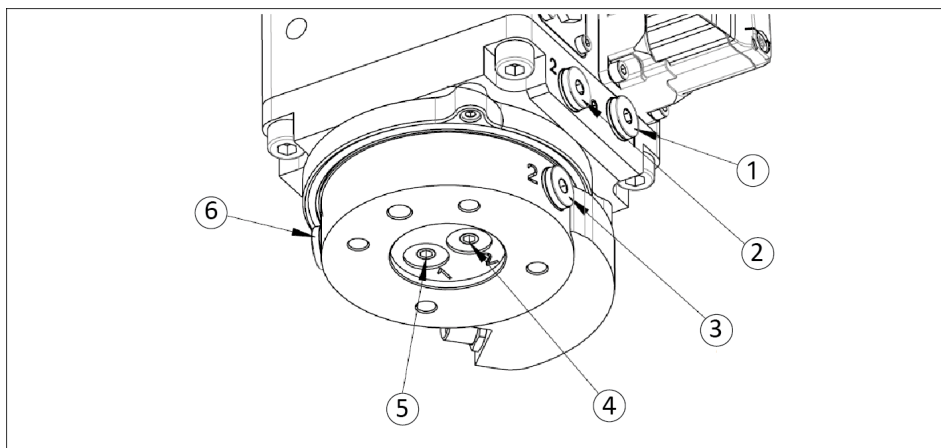
1	Superficie di montaggio fornita dal cliente
2	Viti di montaggio
3	Manicotto di centraggio
4	Attuatore rotante ERD

5.3 Collegamenti dell'aria

ATTENZIONE

osservare i requisiti per l'alimentazione dell'aria

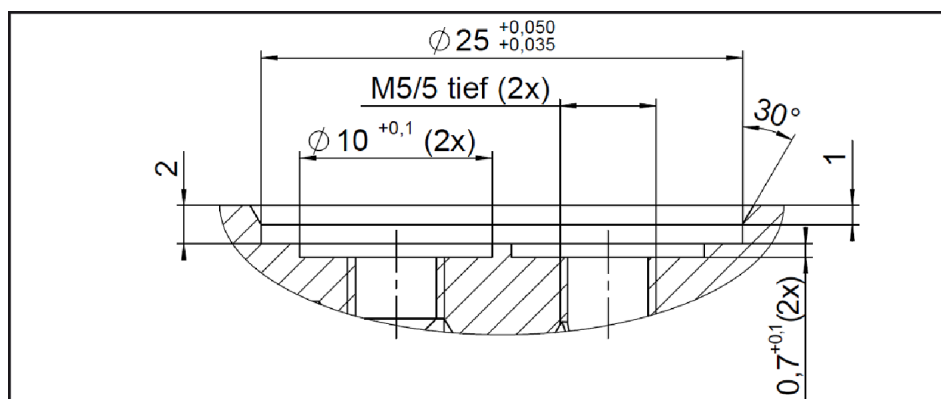
► 3 [53].



Collegamenti pneumatici

1	Distributore rotante ingresso 1
2	Distributore rotante ingresso 2
3	Distributore rotante uscita collegamento tubo flessibile radiale 2
4	Distributore rotante uscita collegamento diretto senza tubo flessibile 2
5	Distributore rotante uscita collegamento diretto senza tubo flessibile 1
6	Distributore rotante uscita collegamento tubo flessibile radiale 1

- Collegamento tramite raccordo filettato M7 (filettatura 6 di profondità).
- Aprire solo i collegamenti dell'aria necessari.
- Con collegamento diretto senza tubo flessibile, utilizzare O-ring 8x 1.



Dimensioni per collegamento diretto senza tubo flessibile

5.4 Collegamento elettrico



⚠ PERICOLO

Pericolo a causa della tensione elettrica!

Il contatto con parti sotto tensione può provocare la morte.

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di eseguire le operazioni di montaggio, regolazione e manutenzione e impedirne la riattivazione.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita esclusivamente da un elettricista specializzato.
- Scollegare l'inverter dalla rete elettrica.
- I condensatori del circuito intermedio devono essere scaricati.
- Osservare la sequenza di collegamento dei cavi (prima i cavi di terra, poi i cavi sotto tensione).



⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per movimenti inattesi!

Se l'alimentazione di energia è inserita o è ancora presente energia residua nel sistema, i componenti possono muoversi inaspettatamente e causare gravi lesioni.

- Prima di iniziare qualsiasi attività sul prodotto: disinserire l'alimentazione di energia e impedirne la riattivazione.
- Verificare che il sistema sia privo di energia residua.

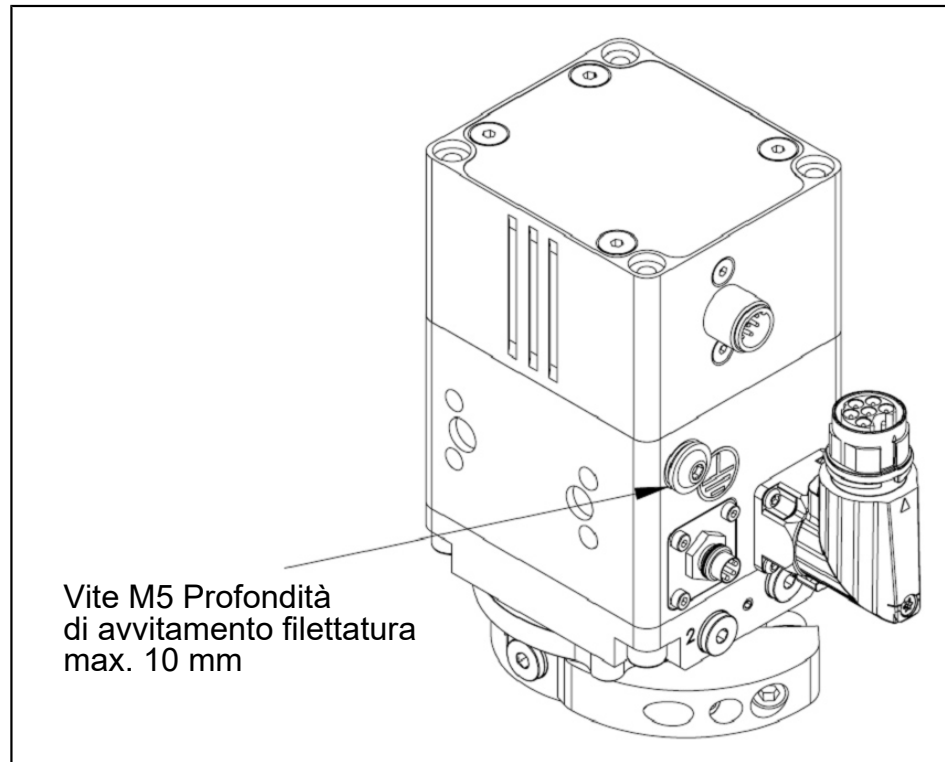
ATTENZIONE

Possibili danni alle linee!

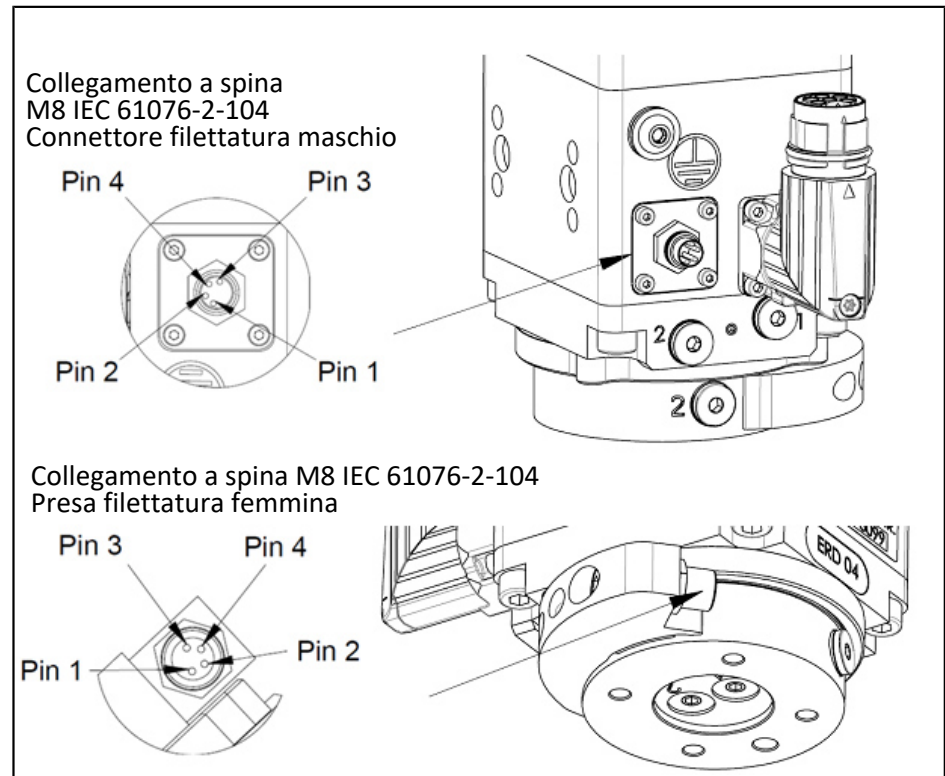
Se non vengono rispettate le seguenti condizioni per la posa dei cavi, i cavi possono danneggiarsi.

- Durante la posa dei cavi, osservare le specifiche riportate nella scheda tecnica del produttore del cavo.
- Anche durante il funzionamento dell'asse su tutta la corsa, assicurarsi che i cavi non vengano schiacciati, tranciati o strappati.
- Posare i cavi di alimentazione e i cavi del sistema di misura in catene portacavi separate.

PE

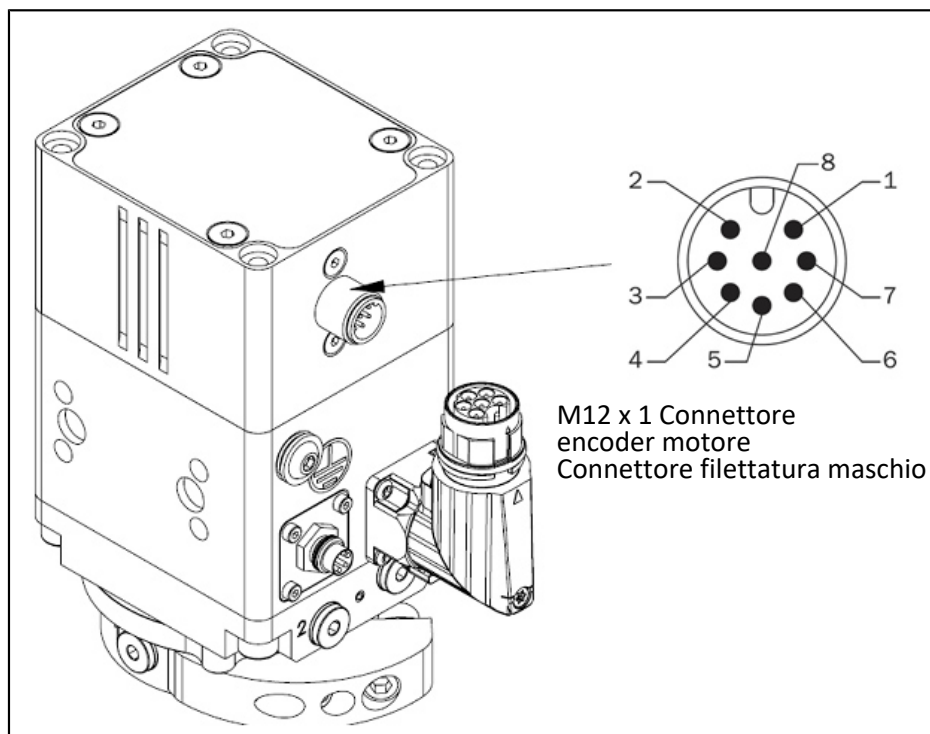


Distributore rotante



PIN 1 ... PIN 4 Ingresso distributore rotante all'uscita corrispondente ai PIN 1 ... PIN 4 collegato in cascata

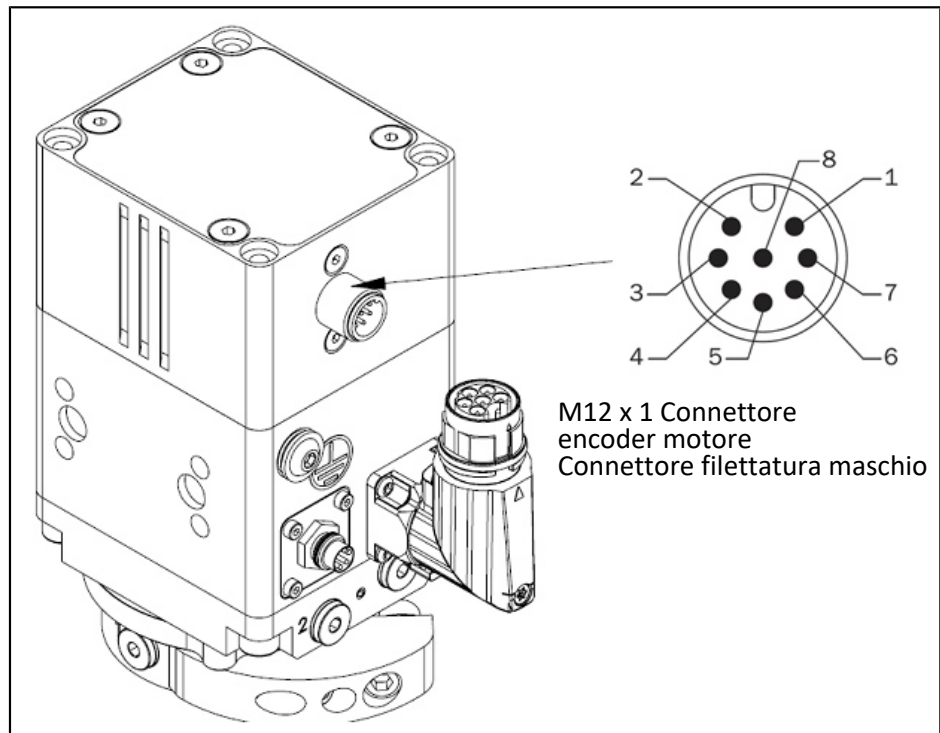
Encoder motore Hiperface



Assegnazione pin encoder motore Hiperface

PIN	Occupazione	Avvertenza
1	REFSIN	Canale dati di processo
2	+ SIN	Canale dati di processo
3	REFCOS	Canale dati di processo
4	+ COS	Canale dati di processo
5	Dati +	Canale parametri RS-485
6	Dati -	Canale parametri RS-485
7	GND	Collegamento a terra
8	+ Us	Tensione di alimentazione encoder motore
	Schermatura	Potenziale alloggiamento

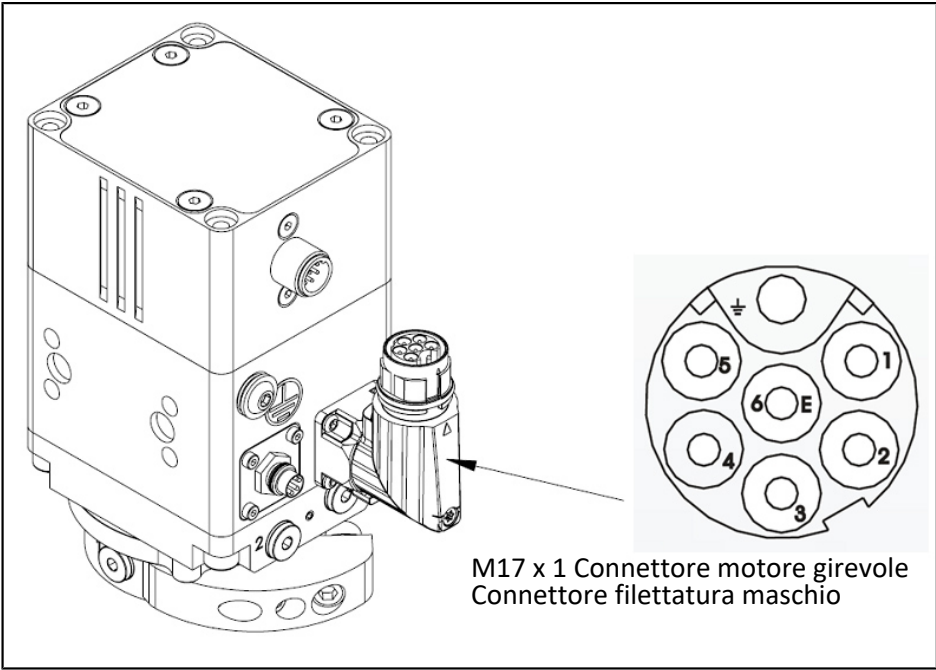
Encoder motore DRIVE-CLiQ



Assegnazione pin encoder motore DRIVE-CLiQ

PIN	Occupazione	Avvertenza
1	+ Us	Tensione di alimentazione encoder motore
2	n.c.	-
3	RXP	Canale dati di processo
4	RXN	Canale dati di processo
5	GND	Collegamento a terra
6	TXN	Canale dati di processo
7	TXP	Canale dati di processo
8	N.C.	-
	Schermatura	Potenziale alloggiamento

Motore



Assegnazione pin motore

PIN	Occupazione	Avvertenza
1	U	Fase
2	V	Fase
3	W	Fase
4	n.c	
5	Temperatura	Resistenza PTC 90 °C
6	Temperatura	Resistenza PTC 90 °C
	PE	Conduttore di protezione

5.5 Collegamento dell'aria di bloccaggio

L'aria di bloccaggio offre la possibilità di proteggere lo spazio cavo nel distributore rotante da influenze esterne mediante una sovrappressione d'aria. L'efficacia della protezione dipende fortemente dalle condizioni locali.

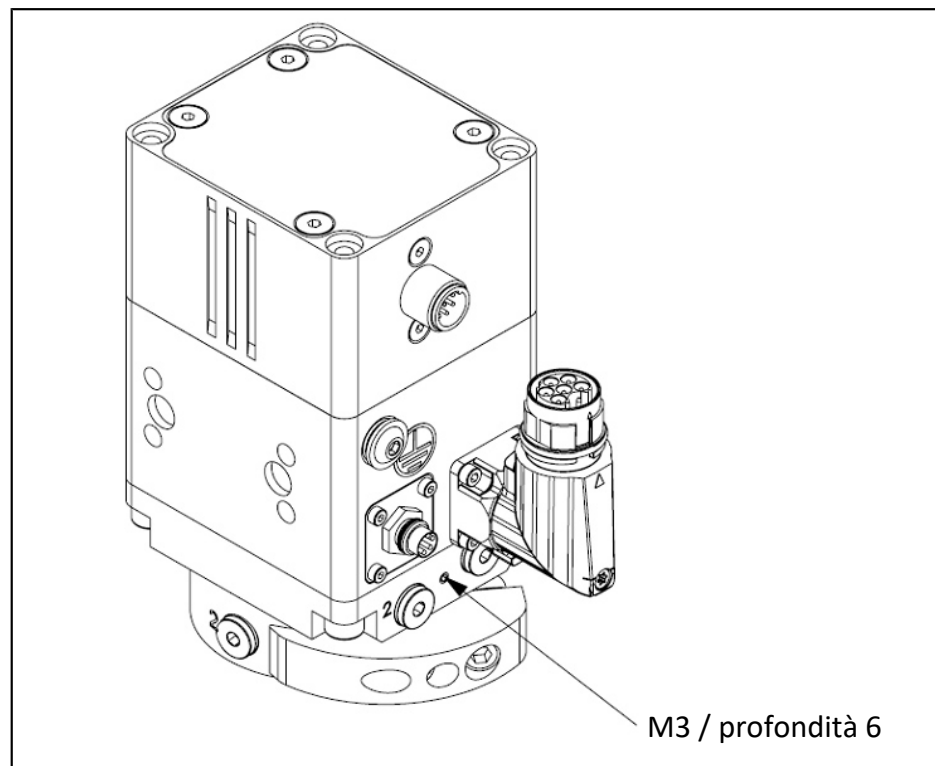
NOTA

Questo collegamento rappresenta una perdita che consuma costantemente aria.

Requisiti per la qualità dell'aria compressa: **ISO 8573-1:7:4:2**

Sovrappressione consigliata: **p = 0,2 bar**

Solo in combinazione con il kit di guarnizioni IP54



Posizione collegamento per la pressurizzazione

6 Eliminazione dei guasti

6.1 Il prodotto non si sposta

Possibile causa	Misure per eliminazione
Collegamento elettrico difettoso, ad es. trasformatore di fase.	Eseguire un collegamento elettrico come da indicazioni, ad es. schema di cablaggio.
Errore nel regolatore di spinta.	V. documentazione del regolatore di spinta.

6.2 Il prodotto non raggiunge i tempi ciclo

Possibile causa	Misure per eliminazione
Le unità applicate al prodotto hanno una dimensione eccessiva.	Controllare il calcolo del tempo ciclo.
Le istruzioni da parte del controllo non sono corrette.	Correggere le istruzioni.
Errore nel regolatore di spinta.	V. documentazione del regolatore di spinta.

6.3 Il prodotto si riscalda troppo

Possibile causa	Misure per eliminazione
Il sensore di temperatura non è collegato correttamente.	Verificare il collegamento elettrico.
Le unità applicate al prodotto hanno una dimensione eccessiva.	Controllare il calcolo del tempo ciclo.
Errore nel regolatore di spinta.	V. documentazione del regolatore di spinta.

6.4 I segnali pneumatici non sono trasmessi?

Possibile causa	Misure per eliminazione
Condutture pneumatiche collegate in modo errato.	Verificare l'attacco.
Il distributore rotante pneumatico ha superato la sua durata	Rivolgersi al referente SCHUNK.

6.5 I segnali elettrici non sono trasmessi

Possibile causa	Misure per eliminazione
Cavo collegato in modo errato.	Verificare il collegamento elettrico.
I segnali bus devono essere trasmessi.	In genere non si possono trasmettere segnali bus. Contattare il proprio referente SCHUNK
Il distributore rotante elettrico ha superato la sua durata	Rivolgersi al referente SCHUNK.

7 Manutenzione

7.1 Pulizia

Rimuovere a intervalli regolari lo sporco dall'ERD (ad es. con un panno privo di lanugine).

7.2 Attività di controllo

- Controllare regolarmente che tutti i collegamenti elettrici siano fissati correttamente.
- Controllare regolarmente che i cavi non siano danneggiati. In caso di difetti, spegnere l'impianto e sostituire i cavi.

7.3 Note sul distributore rotante elettrico e pneumatico

Il kit di guarnizioni pneumatiche e l'unità di rettifica elettrica sono parti soggette a usura. A seconda delle condizioni di utilizzo, devono essere sostituite in fabbrica. La loro durata prevista è di 5 milioni di giri o cicli.

7.4 Versione IP 54

Tenere presente che il montaggio del kit di guarnizioni IP54 modifica il profilo d'ingombro dell'ERD.

7.4.1 Intervallo di manutenzione

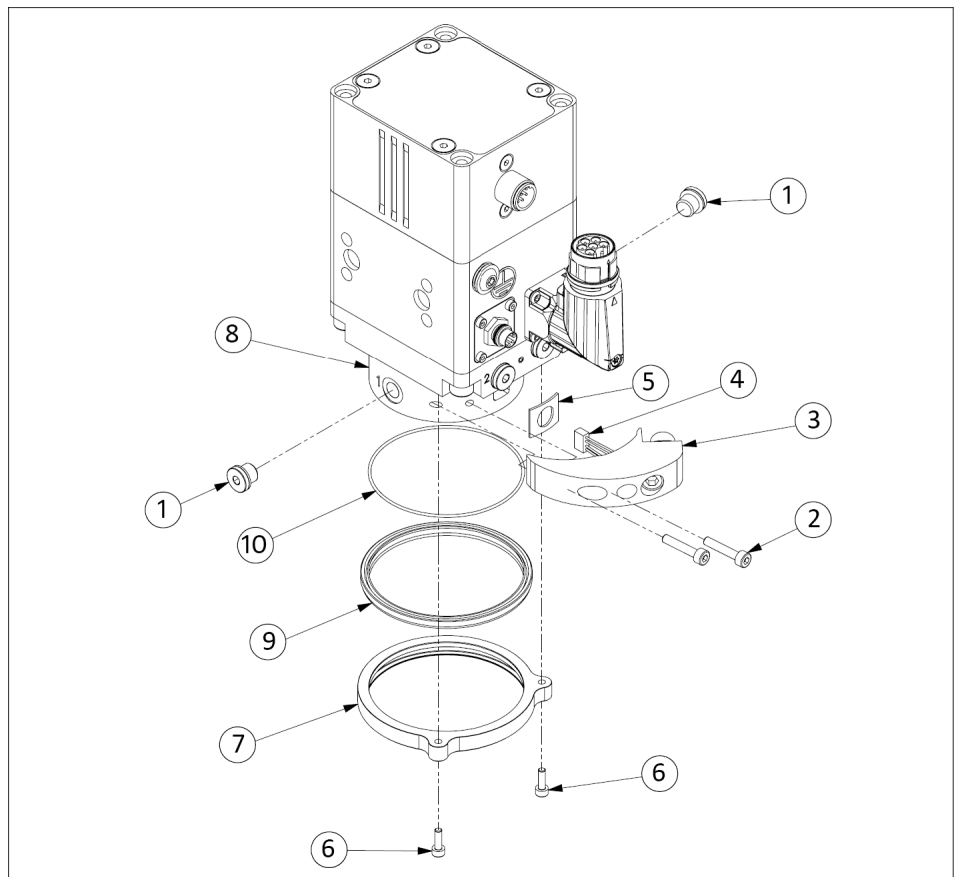
Il kit di guarnizioni della versione IP 54 è una parte soggetta a usura. A seconda delle condizioni ambientali e di utilizzo, deve essere sostituito in caso di perdita della tenuta ermetica.

Per garantire la tenuta ermetica, occorre rispettare il seguente programma di manutenzione

Sostituzione delle guarnizioni Intervallo [milioni di giri o cicli]	5
--	---

L'utilizzo in condizioni ambientali estreme (ad es. pulviscolo di fusione o di rettifica) può ridurre in misura significativa la durata (e quindi l'intervallo di manutenzione) delle guarnizioni.

7.4.2 Sostituzione della guarnizione



Sostituire la guarnizione, versione IP 54

Smontaggio della guarnizione

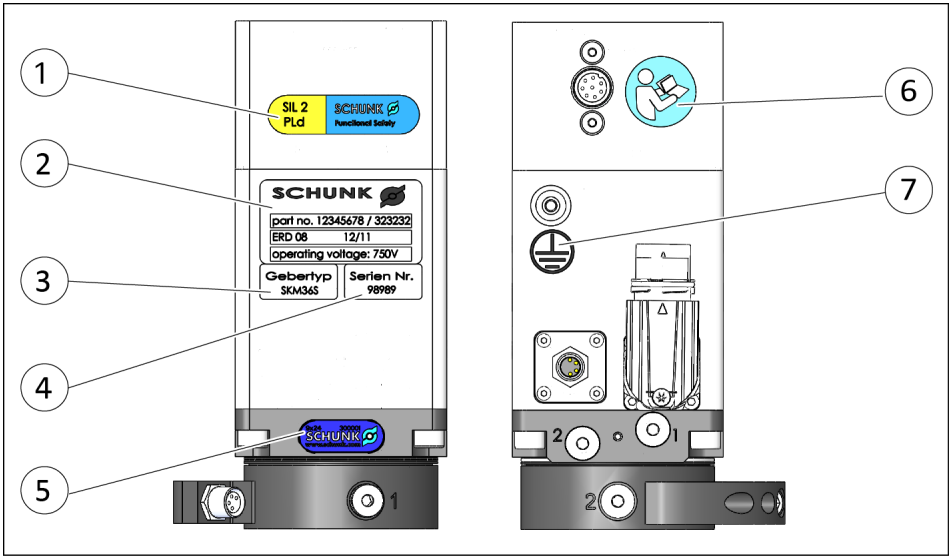
1. Rimuovere i tappi ciechi e/o le viti calibrate (1) sull'alimentatore rotativo (8).
2. Allentare le viti (2) e rimuoverle dal supporto del connettore del distributore rotante (3).
3. Estrarre con cautela il supporto del connettore del distributore rotante (3).
4. Estrarre con cautela il connettore di interfaccia (4) e rimuovere il supporto completo del connettore del distributore rotante (3).
5. Estrarre la guarnizione (5).
6. Allentare le viti (6) dell'anello di tenuta (7) e staccare l'anello di tenuta (7) dall'alimentatore rotativo (8).
7. Rimuovere l'O-ring (10) dalla scanalatura corrispondente.
8. Rimuovere l'anello raschiaolio (9) dall'anello di tenuta (7).

Montaggio della guarnizione

1. Spingere il nuovo anello raschiaolio (9) nell'anello di tenuta (7).
2. Oliare leggermente il bordo di tenuta per il montaggio.
3. Oliare leggermente l'O-ring (10) per il montaggio e inserirlo nella scanalatura corrispondente.
4. Portare con cautela l'anello di tenuta (7) sull'alimentatore rotativo (8) e fissarlo con le viti (6).
5. Montare la guarnizione (5)
6. Inserire il connettore di interfaccia (4) nella posizione corretta.
7. Inserire il connettore del distributore rotante (3).
8. Stringere le viti (2).
9. Montare i tappi ciechi e/o le viti calibrate (1).

8 Pezzi di ricambio

8.1 Cartelli sull'ERD



1	Cartello informativo SIL 2 (solo con questa opzione)
2	Targhetta
3	Cartello informativo tipo di encoder
4	Numero di serie
5	Cartello dimensioni
6	Cartello informativo Leggere le istruzioni per l'uso
7	Cartello PE

8.2 Nota sull'ordinazione di parti di ricambio

I prodotti SCHUNK sono costantemente soggetti a modifiche e miglioramenti tecnici. Per evitare consegne errate o l'inoltro di ordini di pezzi privi di codice, indicare sempre i dati riportati sulla targhetta e il numero di serie dell'ERD.

Ricambi originali

In caso di sostituzioni di pezzi di ricambio e pezzi soggetti a usura, possono essere utilizzati solo pezzi di ricambio originali SCHUNK.

8.3 Kit di guarnizioni versione IP 54

Kit di guarnizioni (n. ID SCHUNK 1301001):

- 1x anello raschiaolio
- 1 x O-ring 49 x 1
- 2x O-ring 8 x 1
- 1x guarnizione piatta

8.4 Particolari soggetti a usura

La durata prevista dipende dalla rispettiva applicazione, pertanto le informazioni fornite al riguardo devono essere intese come valori indicativi.

parte soggetta a usura	Durata	Nota
Distributore rotante elettrico	5 milioni di giri o cicli	Sostituzione solo in fabbrica
Distributore rotante pneumatico	5 milioni di giri o cicli	Sostituzione solo in fabbrica
Cuscinetti motore torque	100 milioni di giri o cicli	Sostituzione solo in fabbrica
Encoder	300 milioni di giri o cicli	Sostituzione solo in fabbrica
Kit di guarnizioni IP 54	5 milioni di giri o cicli	

9 Dichiarazione di incorporazione

ai sensi della direttiva Macchine 2006/42/CE, allegato II, parte 1.B del Parlamento europeo e del Consiglio.

Costruttore / Addetto alla messa in funzione SCHUNK Electronic Solutions GmbH
Am Tannwald 17
D-78112 St. Georgen

Si dichiara che la seguente macchina incompleta soddisfa i requisiti fondamentali di sicurezza e protezione della salute della Direttiva Macchine 2006/42/CE del Parlamento e del Consiglio Europeo al momento di tale dichiarazione. In caso di modifiche al prodotto tale dichiarazione perde la sua validità.

Il prodotto corrisponde inoltre alle disposizioni della direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla compatibilità elettromagnetica.

Denominazione prodotto: Unità rotante elettrica per particolari miniaturizzati / ERD

È vietata la messa in funzione della macchina incompleta finché non sia stato accertato che la macchina, in cui detta macchina incompleta deve essere montata, soddisfa le disposizioni della Direttiva Macchine (2006/42/CE).

Normative armonizzate applicate, in particolare:

EN ISO 12100:2010	Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio
EN 60204-1: 2018	Sicurezza delle macchine - Equipaggiamento elettrico delle macchine, Parte 1: Requisiti generali
EN IEC 61000-6-2:2019	Compatibilità elettromagnetica (CEM) - Parte 6-2: Norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali
EN IEC 61000-6-4:2019	Compatibilità elettromagnetica (CEM) — Parte 6-4: Norme generiche — Emissione per gli ambienti industriali

Il produttore si impegna a far pervenire dietro richiesta la documentazione tecnica specifica della macchina incompleta in forma elettronica nei centri dei singoli stati .
La documentazione tecnica specifica appartenente alla macchina incompleta è stata redatta in conformità all'allegato VII, Parte B.

Responsabile per la stesura della documentazione tecnica:
Markus Ganter, indirizzo: v. indirizzo del produttore

Signature: see original declaration

St. Georgen, Ottobre 2022

p.p. Matthias Heilmann;
Direzione Sviluppo

10 Allegato alla dichiarazione di incorporazione

secondo 2006/42/CE, allegato II, n. 1 B

e

in conformità alla direttiva Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008.

1. Descrizione dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute secondo la direttiva 2006/42/CE, allegato I, nonché secondo la direttiva Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, che trovano applicazione e sono stati soddisfatti per la macchina incompleta nel complesso:

Denominazione prodotto	Unità rotante elettrica per particolari miniaturizzati
Denominazione tipo	ERD

Da fornirsi da parte dell'integratore di sistema per la macchina intera	↓
Soddisfatti per la macchina incompleta nel suo complesso	↓
Irrilevante	↓

1.1	Generalità		
1.1.1	Termini e definizioni	X	
1.1.2	Principi per l'integrazione della sicurezza		X
1.1.3	Materiali e prodotti		X
1.1.4	Illuminazione		X
1.1.5	Costruzione della macchina con riferimento alla manipolazione		X
1.1.6	Ergonomia		X
1.1.7	Posti di comando		X
1.1.8	Posti a sedere		X

1.2	Unità di controllo e dispositivi di comando		
1.2.1	Sicurezza e affidabilità delle unità di controllo		X
1.2.2	Elementi di comando		X
1.2.3	Avvio		X
1.2.4	Arresto		X
1.2.4.1	Arresto normale		X
1.2.4.2	Arresto di esercizio		X
1.2.4.3	Arresto in caso di emergenza		X
1.2.4.4	Tutte le macchine		X
1.2.5	Selezione dei modi di controllo o dei modi operativi		X
1.2.6	Guasto dell'alimentazione di corrente		X

1.3	Misure di protezione da pericoli meccanici		
1.3.1	Rischio della perdita di stabilità		X

1.3	Misure di protezione da pericoli meccanici			
1.3.2	Rischio di rottura durante il funzionamento			X
1.3.3	Rischi generati dalla caduta o dalla proiezione di oggetti			X
1.3.4	Rischi generati da superfici, bordi e spigoli		X	
1.3.5	Rischi generati da macchine combinate in molteplici modo			X
1.3.6	Rischi generati dalla modifica delle condizioni di utilizzo			X
1.3.7	Rischi generati da parti mobili			X
1.3.8	Selezione dei dispositivi di protezione da rischi generati da parti mobili			X
1.3.8.1	Parti mobili della trasmissione della potenza		X	
1.3.8.2	Parti mobili coinvolte nel processo operativo			X
1.3.9	Rischio di movimenti incontrollati			X

1.4	Requisiti dei dispositivi di protezione			
1.4.1	Requisiti generali			X
1.4.2	Requisiti particolari dei dispositivi di protezione a sezionamento			X
1.4.2.1	Dispositivi fissi di protezione a sezionamento			X
1.4.2.2	Dispositivi mobili di protezione a sezionamento con blocco			X
1.4.2.3	Dispositivi regolabili di protezione a limitazione di accesso			X
1.4.3	Requisiti particolari dei dispositivi di protezione non a sezionamento			X

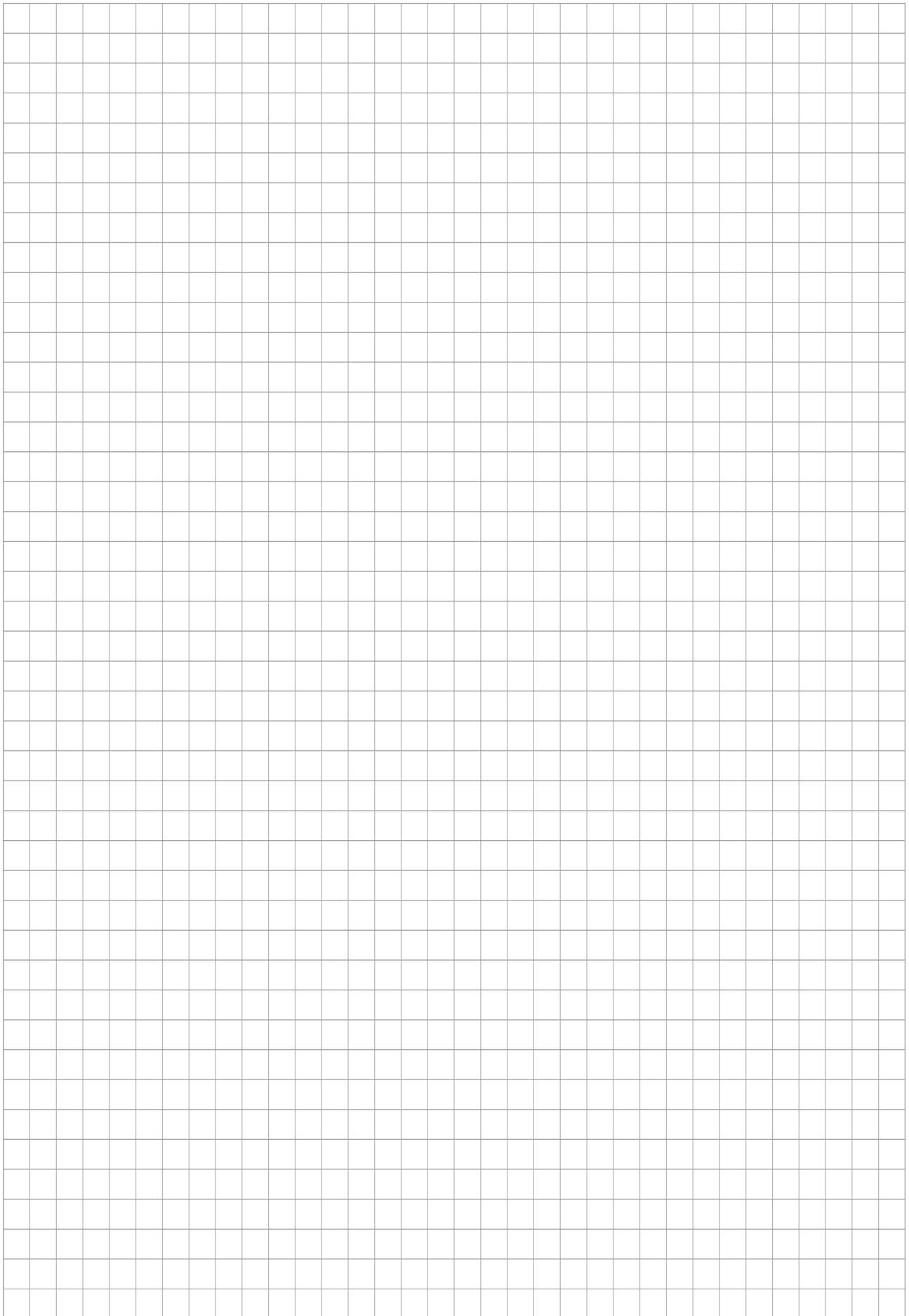
1.5	Rischi generati da altri pericoli			
1.5.1	Alimentazione di energia elettrica			X
1.5.2	Elettricità statica			X
1.5.3	Alimentazione di energia non elettrica			X
1.5.4	Errori di montaggio			X
1.5.5	Temperature estreme			X
1.5.6	Incendio			X
1.5.7	Esplosione			X
1.5.8	Rumore			X
1.5.9	Vibrazioni			X
1.5.10	Radiazione		X	
1.5.11	Radiazione dall'esterno			X
1.5.12	Radiazione laser		X	
1.5.13	Emissione di sostanze e materiali pericolosi			X
1.5.14	Rischio di restare chiusi in una macchina			X
1.5.15	Rischio di scivolamento, inciampo e caduta			X
1.5.16	Folgorazione			X

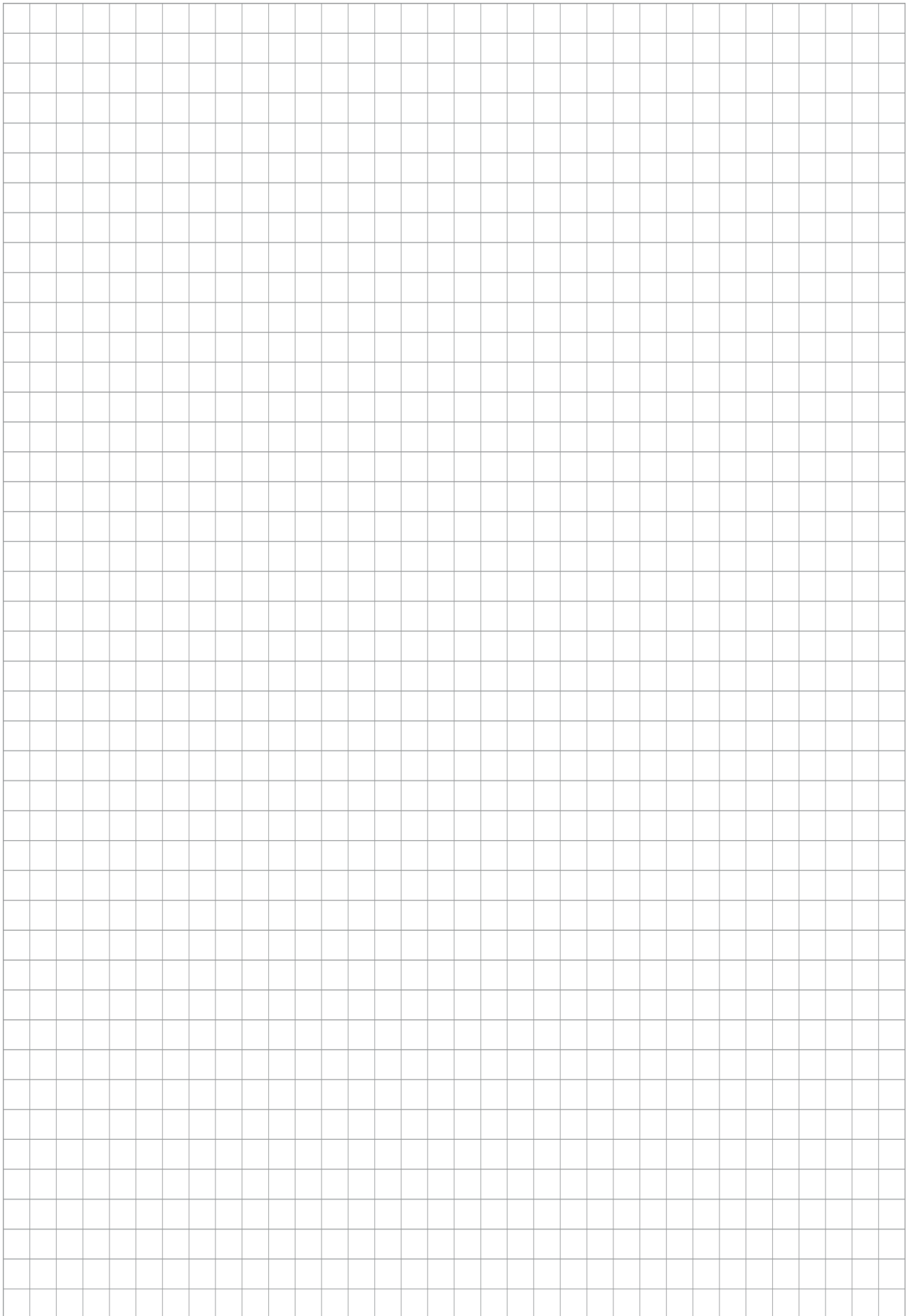
1.6	Riparazione			
1.6.1	Manutenzione della macchina			X

1.6	Riparazione			
1.6.2	Accesso alle postazioni di comando e ai punti di intervento per la riparazione			X
1.6.3	Sezionamento delle fonti di energia			X
1.6.4	Interventi del personale di comando			X
1.6.5	Pulizia di parti della macchina interne			X

1.7	Informazioni			
1.7.1	Informazioni e segnaletica di avvertimento sulla macchina			X
1.7.1.1	Informazioni e dispositivi di informazione			X
1.7.1.2	Dispositivi di avvertimento			X
1.7.2	Avvertimento di rischi residui			X
1.7.3	Identificazione delle macchine			X
1.7.4	Istruzioni per l'uso		X	
1.7.4.1	Principi generali per la redazione delle istruzioni d'uso		X	
1.7.4.2	Contenuto delle istruzioni d'uso		X	
1.7.4.3	Brochure di vendita		X	

	Articolazione dell'allegato 1			
2	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per determinati generi di macchine			X
2.1	Macchine per l'industria alimentare e macchine per prodotti cosmetici o farmaceutici			X
2.2	Macchine portatili tenute e/o guidate a mano			X
2.2.1	Dispositivi di fissaggio portatili e altre macchine a impatto			X
2.3	Macchine per la lavorazione del legno e di altri materiali con caratteristiche fisiche analoghe			X
3	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per eliminare i pericoli associati alla mobilità delle macchine			X
4	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per eliminare i pericoli causati da sollevamenti			X
5	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per macchine destinate all'impiego sotterraneo			X
6	Ulteriori requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute per macchine che generano pericoli legati al sollevamento di persone			X





SCHUNK Electronic Solutions GmbH

Am Tannwald 17
D-78112 St. Georgen
Tel. +49-7725-9166-0
Fax +49-7725-9166-5055
electronic-solutions@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*

