

Montage- und Betriebsanleitung

EMH

Elektro-Permanentmagnetgreifer



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: 1393219

Auflage: 04.00 | 03.11.2022 | de

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

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

 **Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.**

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	5
1.1	Zu dieser Anleitung.....	5
1.1.1	Darstellung der Warnhinweise	5
1.1.2	Begriffsdefinition	5
1.1.3	Mitgeltende Unterlagen	6
1.1.4	Varianten	6
1.1.5	Baugrößen	6
1.2	Gewährleistung	6
1.3	Lieferumfang	6
1.4	Zubehör	6
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	7
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Bauliche Veränderungen	7
2.3	Ersatzteile	7
2.4	Umgebungs- und Einsatzbedingungen	8
2.5	Personalqualifikation.....	8
2.6	Persönliche Schutzausrüstung.....	9
2.7	Hinweise zum sicheren Betrieb	9
2.8	Transport.....	10
2.9	Störungen	10
2.10	Entsorgung.....	10
2.11	Grundsätzliche Gefahren.....	11
2.11.1	Schutz bei Handhabung und Montage	11
2.11.2	Schutz bei Inbetriebnahme und Betrieb.....	11
2.11.3	Schutz vor gefährlichen Bewegungen	12
2.11.4	Schutz vor Stromschlag.....	13
2.11.5	Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern.....	14
3	Technische Daten.....	15
3.1	Typenschlüssel.....	15
3.2	Typenschild.....	15
3.3	Basisdaten	16
3.3.1	Variante EMH-RP	16
3.3.2	Variante EMH-MP.....	17
3.3.3	Variante EMH-DP	18
4	Aufbau und Beschreibung	19
4.1	Aufbau	19
4.1.1	Variante EMH-RP	19
4.1.2	Variante EMH-MP.....	20
4.1.3	Variante EMH-DP	21

4.2	Beschreibung	22
4.3	Magnetische Eignung des Werkstückmaterials	23
4.4	Einflussgrößen Haltekraft	24
5	Montage	25
5.1	Montieren und anschließen	25
5.2	Mechanischer Anschluss	25
5.3	Elektrischer Anschluss	27
	5.3.1 Pin-Belegung Leistungsanschluss	28
	5.3.2 Pin-Belegung Logikanschluss	28
5.4	Polverlängerung montieren (optional)	29
6	Inbetriebnahme	30
6.1	Haltekraft einstellen	31
6.2	Signalfolge "Produkt magnetisieren"	32
6.3	Signalfolge "Produkt betriebsbereit"	33
7	Fehlerbehebung.....	34
7.1	Produkt bleibt auch nach Einschalten der Stromzufuhr funktionslos	34
7.2	LED Ready leuchtet nicht.....	34
7.3	LED Error blinkt.....	34
7.4	Werkstück löst sich vom Produkt	35
7.5	Entmagnetisierung wird nicht korrekt ausgeführt	35
8	Wartung	36
8.1	Wartungsintervalle	36
8.2	Produkt überprüfen und reparieren.....	36
9	EU-Konformitätserklärung	37
10	Einbauerklärung.....	38
11	Anlage zur Einbauerklärung	39

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 ▶ 1.1.3 [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 Begriffsdefinition

"Produkt" ersetzt in dieser Anleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

1.1.3 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter [schunk.com](https://www.schunk.com) heruntergeladen werden.

1.1.4 Varianten

Diese Anleitung gilt für folgende Varianten:

- EMH-RP Rundpol
- EMH-MP Multipol
- EMH-DP Dualpol

1.1.5 Baugrößen

Diese Anleitung gilt für folgende Baugrößen:

- EMH-RP 036-B
- EMH-RP 045-B
- EMH-RP 084-B
- EMH-RP 114-B
- EMH-MP 060-B
- EMH-DP 080-B

1.2 Gewährleistung

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

- Beachten der mitgeltenden Unterlagen
- Beachten der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstückberührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Elektro-Permanentmagnetgreifer EMH in der bestellten Variante
- Montage- und Betriebsanleitung
- Beipack: 2 Zentrierhülsen

1.4 Zubehör

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

- Leistungskabel
- Steuerungskabel
- Polverlängerung

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt dient zum Greifen und zeitbegrenzten Halten von Werkstücken oder Gegenständen.

- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden, ▶ 3 [□ 15].
- 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 industrienaher Anwendungen bestimmt. Der Einsatz außerhalb geschlossener Räume ist nur mit geeigneten Schutzmaßnahmen gegen Freibewitterung zulässig. Das Produkt ist nicht für den Einsatz in salzhaltiger Luft geeignet.
- Das Produkt kann innerhalb der zulässigen Belastungsgrenzen und technischen Daten zum Halten von Werkstücken bei einfachen Bearbeitungen verwendet werden, ist aber kein Spannmittel entsprechend EN 1550:1997+A1:2008.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.2 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.

2.3 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.

2.4 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 [15].

2.5 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.

2.6 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.

2.7 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.

2.8 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.

2.9 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.

2.10 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.

2.11 Grundsätzliche Gefahren

Allgemein

- Sicherheitsabstände einhalten.
- Niemals Sicherheitseinrichtungen außer Funktion setzen.
- Vor der Inbetriebnahme des Produkts am Gefahrenbereich die vorgesehenen Schutzvorrichtungen montieren.
- 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 den Bewegungsbereich des Produkts greifen.

2.11.1 Schutz bei Handhabung und Montage

Unsachgemäße Handhabung und Montage

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

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

Unsachgemäßes Heben von Lasten

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

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

2.11.2 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.

2.11.3 Schutz vor gefährlichen Bewegungen

Unerwartete Bewegung

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

- Energieversorgung abschalten, sicherstellen dass keine Restenergie mehr vorhanden ist und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gefährliche Bewegungen können durch fehlerhaftes Ansteuern von angeschlossenen Antrieben verursacht werden.
- Gefährliche Bewegungen können durch Bedienfehler oder eine fehlerhafte Parametrierung bei der Inbetriebnahme oder durch Softwarefehler ausgelöst werden.
- 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.

2.11.4 Schutz vor Stromschlag

Arbeiten an elektrischer Ausrüstung

Das Berühren von spannungsführenden Teilen kann zum Tod führen.

- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur Elektrofachkräfte gemäß den elektrotechnischen Regeln durchführen.
- Elektrische Leitungen sachgerecht verlegen, z. B. in einem Kabelkanal oder einer Kabelbrücke. Normen beachten.
- Vor dem Anschließen oder Trennen von elektrischen Leitungen die Spannungsversorgung abschalten und Leitungen auf Spannungsfreiheit prüfen. Spannungsversorgung gegen Wiedereinschalten sichern.
- Vor dem Einschalten des Produkts prüfen, ob der Schutzleiter an allen elektrischen Komponenten gemäß Anschlussplan korrekt angebracht ist.
- Prüfen, ob Abdeckungen und Schutzvorrichtungen gegen das Berühren von spannungsführenden Komponenten angebracht sind.
- Anschlussstellen des Produkts nicht berühren, wenn die Energieversorgung eingeschaltet ist.

Mögliche elektrostatische Energie

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

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

2.11.5 Schutz vor magnetischen und elektromagnetischen Feldern

Arbeiten in Bereichen mit magnetischen und elektromagnetischen Feldern

Magnetische und elektromagnetische Felder können zu schweren Verletzungen führen.

- Personen mit Herzschrittmachern, Metallimplantaten, Metallsplintern oder Hörgeräten dürfen Bereiche, in denen Komponenten der elektrischen Antriebs- und Steuerungssysteme montiert, in Betrieb genommen und betrieben werden, nur nach Zustimmung durch einen Arzt betreten.
- Personen mit Herzschrittmachern, Metallimplantaten, Metallsplintern oder Hörgeräten dürfen Bereiche, in denen Magnetgreifer oder Motorenteile mit Dauermagneten gelagert, repariert oder montiert werden, nur nach Zustimmung durch einen Arzt betreten.
- Keine Hochfrequenz- oder Funkgeräte in der Nähe von elektrischen Komponenten des Antriebssystems und deren Zuleitungen betreiben.

Falls die Nutzung solcher Geräte erforderlich ist:

Im Rahmen der Inbetriebnahme des elektrischen Antriebs- und Steuerungssystems die Maschine oder Anlage auf ein mögliches Fehlverhalten bei Verwendung solcher Systeme in unterschiedlichen Abständen und bei verschiedenen Zuständen des Steuerungssystems überprüfen. Bei einem hohen Risikopotenzial der Anlage wird eventuell eine zusätzliche spezielle EMV-Prüfung erforderlich.

3 Technische Daten

3.1 Typenschlüssel

EMH - RP - 036 - B	
Variante	
RP	Rundpol
MP	Mutlipol
DP	Dualpol
Baugröße	
036	045
060	080
084	114
Allgemein	
B	Basis

Typenschlüssel

3.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich am Gehäuse:

EMH-MP 060-B		
ID: 1426785		
S/N: 0166900.001		
U_N	I_N	F_N
24V	9.8A	850daN
www.schunk.com		

Typenschild

Information	Beschreibung
EMH	Bezeichnung des Produkts
ID	SCHUNK Ident-Nr.
S/N	Serien-Nr. des Produkts
U _N	Nennspannung (Netz)
I _N	Nennstrom (Netz)
F _N	Haltekraft

Typenschild nicht entfernen. Bei Rücksprache mit SCHUNK immer Serien- und Identnummer angeben.

3.3 Basisdaten

3.3.1 Variante EMH-RP

Bezeichnung	EMH-RP			
	036-B	045-B	084-B	114-B
Abmessung XxYxZ [mm]	64x64x128	64x64x128	128x128x157	128x128x157
Eigenmasse [kg]	1	1.5	6.5	8
Magnetische Induktion [Gauß]	6200	6700	5300	5800
Magnetfläche [cm ²]	6.08	10.75	41.25	81.97
Anzahl Pole	2, konzentrisch			
Nutzlast bei horizontaler Magnetfläche [kg]	8.5	22.5	89	175.5
Maximale Haltekraft [daN]	53.0	136.0	537.0	1055.0
Erhöhung der Produkttemperatur * bei 5 / 15 Aktivierungen pro Minute [° C]	10 / 25	11 / 28	14 / 37	20 / 45
Aktivierungszeit [ms]	300	300	500	700
Nennspannung [V DC]	24			
Max. Strom Leistung [A]	3.1	3.8	6.1	7.1
Nennstrom Logik [mA]	≤150	≤150	≤150	≤150
Schutzart IP	52			
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70			
Max. zul. Produkttemperatur [° C]	+90			
Umgebungstemperatur [°C]				
Min.	+5			
Max.	+50			
Luftfeuchtigkeit [%]				
Min.	30			
Max.	80			

* Erhöhung der Modultemperatur getestet auf Material 1.0037 mit Werkstückdicke 20 mm, geschliffener Oberfläche und vollständiger Überdeckung der Magnetfläche.

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

3.3.2 Variante EMH-MP

Bezeichnung	EMH-MP
	060-B
Abmessung XxYxZ [mm]	80x64x141
Eigenmasse [kg]	2
Magnetische Induktion [Gauß]	2400
Magnetfläche [cm ²]	15.36
Anzahl Pole	4, parallel Multipol
Nutzlast bei horizontaler Magnetfläche [kg]	14
Maximale Haltekraft [daN]	85
Erhöhung der Produkttemperatur * bei 5 / 15 Aktivierungen pro Minute [° C]	6 / 16
Aktivierungszeit [ms]	200
Nennspannung [V DC]	24
Max. Strom Leistung [A]	9.8
Nennstrom Logik [mA]	≤150
Schutzart IP	52
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Max. zul. Produkttemperatur [° C]	+90
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	+5
Max.	+50
Luftfeuchtigkeit [%]	
Min.	30
Max.	80

* Erhöhung der Modultemperatur getestet auf Material 1.0037 mit Werkstückdicke 20 mm, geschliffener Oberfläche und vollständiger Überdeckung der Magnetfläche.

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

3.3.3 Variante EMH-DP

Bezeichnung	EMH-DP
	080-B
Abmessung XxYxZ [mm]	88x66x147
Eigenmasse [kg]	3
Magnetische Induktion [Gauß]	3300
Magnetfläche [cm ²]	33.6
Anzahl Pole	2, parallel Dualpol
Nutzlast bei horizontaler Magnetfläche [kg]	19
Maximale Haltekraft [daN]	114
Erhöhung der Produkttemperatur * bei 5 / 15 Aktivierungen pro Minute [° C]	20 / 50
Aktivierungszeit [ms]	500
Nennspannung [V DC]	24
Max. Strom Leistung [A]	9
Nennstrom Logik [mA]	≤150
Schutzart IP	52
Geräusch-Emission [dB(A)]	≤ 70
Max. zul. Produkttemperatur [° C]	+90
Umgebungstemperatur [°C]	
Min.	+5
Max.	+50
Luftfeuchtigkeit [%]	
Min.	30
Max.	80

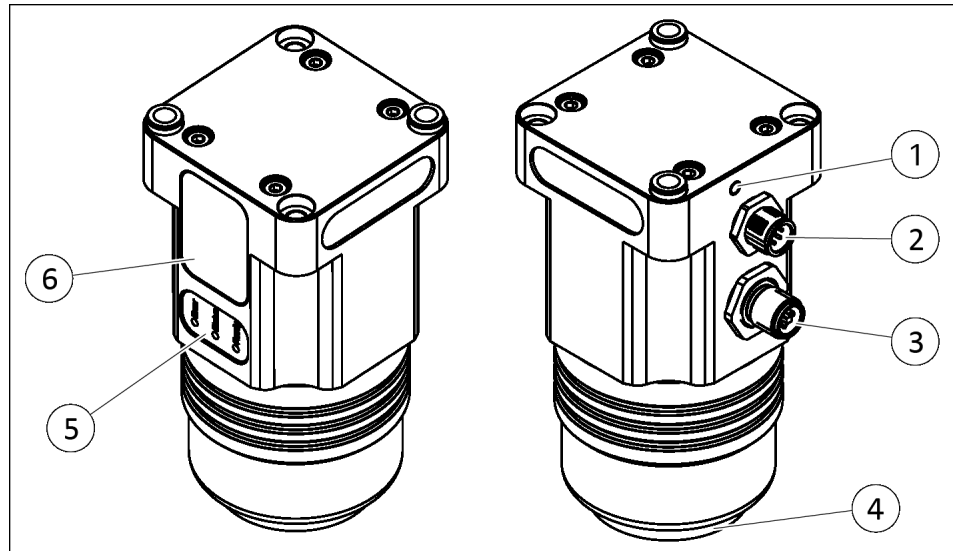
* Erhöhung der Modultemperatur getestet auf Material 1.0037 mit Werkstückdicke 20 mm, geschliffener Oberfläche und vollständiger Überdeckung der Magnetfläche.

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

4 Aufbau und Beschreibung

4.1 Aufbau

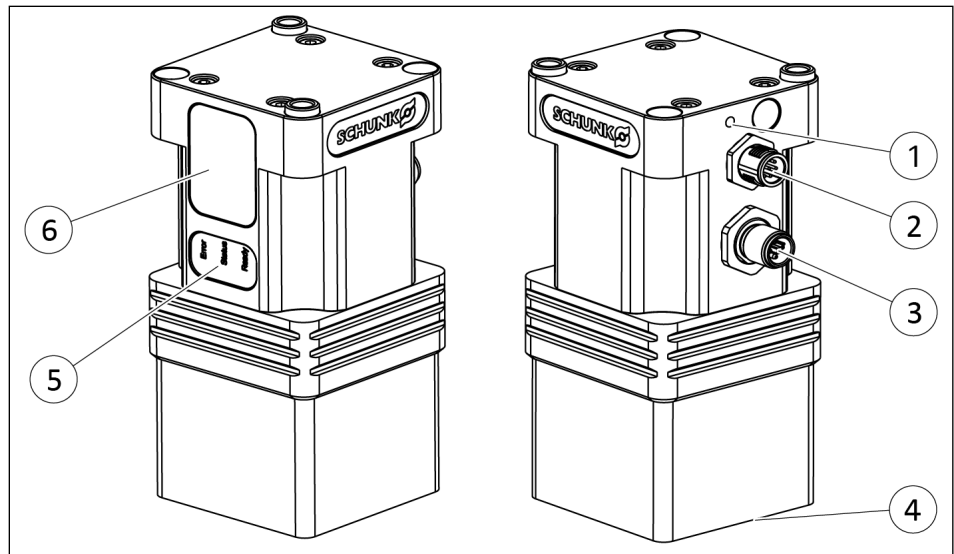
4.1.1 Variante EMH-RP



Elektro-Permanentmagnetgreifer EMH-RP

1	Erdungsanschluss (Gewinde)
2	Logikanschluss (Stecker), Kommunikation über digitale I/O Schnittstelle
3	Leistungsanschluss (Stecker)
4	Magnetfläche
5	LED-Statusanzeige <ul style="list-style-type: none"> • Error: Blinkt rot bei Störung. Das Blinkmuster zeigt die Art der Störung an, ► 7 [□ 34]. • Status: Leuchtet gelb im Zustand "Magnetisiert". • Ready: Leuchtet grün im Zustand "Produkt betriebsbereit".
6	Typenschild (nicht dargestellt)

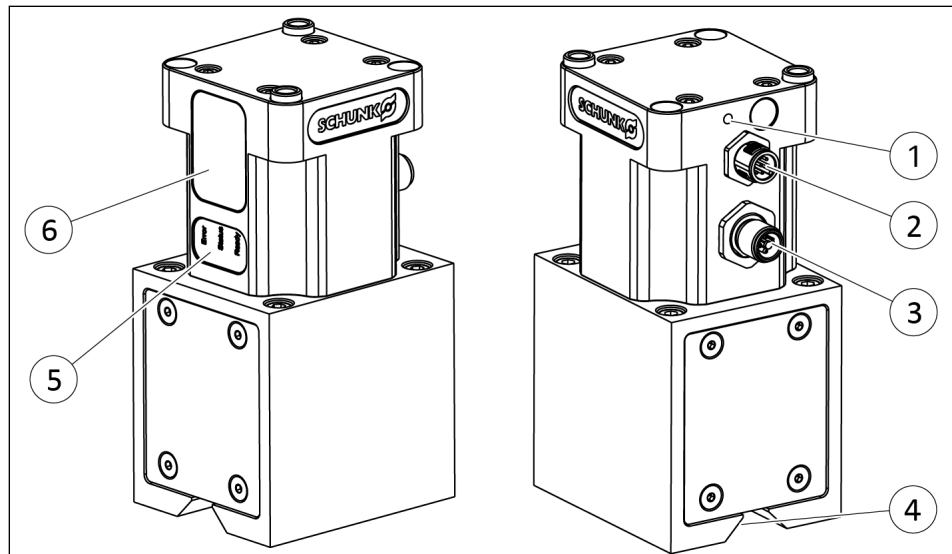
4.1.2 Variante EMH-MP



Elektro-Permanentmagnetgreifer EMH-MP

1	Erdungsanschluss (Gewinde)
2	Logikanschluss (Stecker), Kommunikation über digitale I/O Schnittstelle
3	Leistungsanschluss (Stecker)
4	Magnetfläche
5	LED-Statusanzeige <ul style="list-style-type: none"> • Error: Blinkt rot bei Störung. Das Blinkmuster zeigt die Art der Störung an, ► 7 [□ 34]. • Status: Leuchtet gelb im Zustand "Magnetisiert". • Ready: Leuchtet grün im Zustand "Produkt betriebsbereit".
6	Typenschild (nicht dargestellt)

4.1.3 Variante EMH-DP



Elektro-Permanentmagnetgreifer EMH-DP

1	Erdungsanschluss (Gewinde)
2	Logikanschluss (Stecker), Kommunikation über digitale I/O Schnittstelle
3	Leistungsanschluss (Stecker)
4	Magnetfläche
5	LED-Statusanzeige <ul style="list-style-type: none"> • Error: Blinkt rot bei Störung. Das Blinkmuster zeigt die Art der Störung an, ► 7 [34]. • Status: Leuchtet gelb im Zustand "Magnetisiert". • Ready: Leuchtet grün im Zustand "Produkt betriebsbereit".
6	Typenschild (nicht dargestellt)

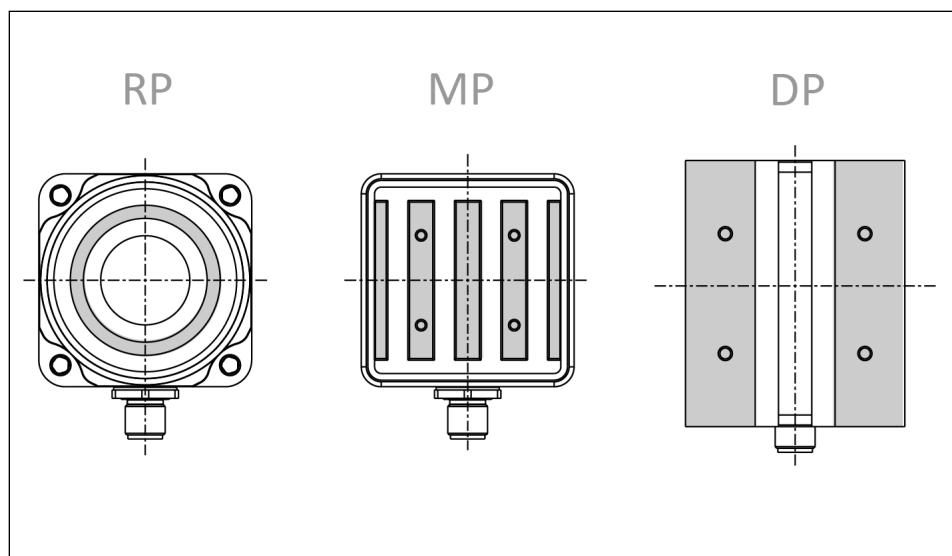
4.2 Beschreibung

Das Produkt ist ein Elektro-Permanentmagnetgreifer zur energieeffizienten Handhabung von ferromagnetischen Werkstücken. Die Werkstücke sind stöckonturfrei von fünf Seiten zugänglich und werden auch in Not-Aus-Szenarien zuverlässig gehalten. Der integrierte Controller kommuniziert direkt mit der übergeordneten Steuerung. Am Produkt zeigen drei LEDs den aktuellen Status von Betriebsbereitschaft und Magnetisierung an. Wird ein Werkstück gehalten, überwacht ein Sensor die Anlage des Werkstücks an der Magnetfläche.

Das Funktionsprinzip beruht auf der Kombination aus AlNiCo- und Neodymmagneten: Im deaktivierten Zustand passiert der magnetische Fluss der AlNiCo-Magnete die Neodymmagnete und schließt den magnetischen Kreis über den Greifer-Grundkörper aus Stahl. Zur Aktivierung des Systems wird ein elektrischer Stromimpuls durch die Spule geleitet. Dieser ändert die Polung des AlNiCo-Magneten so, dass der magnetische Kreis über das zu greifende ferromagnetische Werkstück geschlossen wird.

Die Pole des Produkts sind je nach Variante unterschiedlich angeordnet:

- EMH-RP: konzentrisch
- EMH-MP: parallel Multipol
- EMH-DP: parallel Dualpol



Anordnung der Pole

Die jeweils benötigte Leistung wird durch Auswahl der geeigneten Haltekraftstufe bereitgestellt. Die bei horizontaler Magnetfläche zulässige Nutzlast ist unbedingt einzuhalten, ▶ 3 [15].

Evtl. im Werkstück verbleibender Restmagnetismus (Remanenz) kann mit einem optional erhältlichen Gaußmeter gemessen werden.

4.3 Magnetische Eignung des Werkstückmaterials

Das Produkt ist für das Halten von fast allen ferromagnetischen Materialien ausgelegt. Die erreichbare Haltekraft hängt u. a. vom magnetischen Widerstand und damit von der chemischen Zusammensetzung des jeweiligen Werkstückmaterials ab. Entsprechend gibt es einige ferromagnetische Materialien, für die mit einer Reduktion der nominellen Haltekraft um mehr als 30 % zu rechnen ist. Folgende Tabelle zeigt beispielhaft einige Erfahrungswerte:

Material	Effizienz
Herkömmlicher Stahl (Fe 360)	100%
Ferromagnetischer Rohstahl (C10 – C15)	90%
Werkzeug-, Einsatz- und Formstähle	70 - 80%
Magnetischer rostfreier Edelstahl	65%
Gusseisen	50%

Zusätzlich können Werkstofflegierungen zu einem im Werkstück verbleibenden Restmagnetismus führen, der die Haltekraft deutlich reduziert.

Negativer Einfluss von Wärmebehandlungsverfahren

Wärmebehandlungsverfahren können die magnetischen Eigenschaften eines ferromagnetischen Materials stark verändern. Kommen Verfahren wie z. B. Schmieden, Härten, Vergüten oder Sintern zum Einsatz, ist die Eignung des behandelten Werkstücks gesondert zu prüfen.

Beispiele für ungeeignete Materialien

Die Handhabung von Werkstücken aus u. a. folgenden Materialien ist nicht möglich:

- Aluminium und seine Legierungen
- Bronze
- Messing
- Unmagnetisches Gusseisen
- Einige Edelstähle (z. B. austenitisch), die nach Verfestigung durch plastische Verformung nur leicht magnetisierbar sind
- Nichtmetallische Materialien

Hinweis: Bei Fragen zur magnetischen Eignung eines Werkstücks mit SCHUNK in Verbindung setzen.

4.4 Einflussgrößen Haltekraft

Abgesehen von den magnetischen Eigenschaften des Werkstückmaterials ist die erreichbare Haltekraft von folgenden Einflussgrößen abhängig:

Abmessungen

Die Kontaktfläche des Werkstücks muss groß genug sein, um am Produkt mindestens zwei Pole mit unterschiedlicher Polarität zu überdecken. Nur dann kann der magnetische Kreis geschlossen und die Haltekraft erzeugt werden.

Kontaktfläche

Die erreichbare Haltekraft ist am größten, wenn die Kontaktfläche des Werkstücks mindestens so groß ist wie die Magnetfläche des Produkts.

Luftspalt

Unebene oder verschmutzte Kontaktflächen erhöhen den Abstand (Luftspalt) zwischen Werkstück und Produkt. Die erreichbare Haltekraft ist am größten, wenn der Luftspalt bzw. dessen Verteilung über die Kontaktfläche möglichst gering gehalten wird. Luftspalte sind auch zu berücksichtigen, wenn fertigungsbedingt keine höhere Oberflächengüte erreicht werden kann.

Werkstückdicke

Bei sehr dünnen Werkstücken (z. B. Blechen) ist aus physikalischen Gründen nicht die maximal verfügbare Haltekraft nutzbar. Zudem kann Biegung die nutzbare Kontaktfläche und damit die Wirkung der Haltekraft reduzieren. Dabei entstehende Abschälereffekte können der Haltekraft zusätzlich entgegenwirken.

Erwärmung

Jede Aktivierung erhöht die Innentemperatur des Produkts; Überhitzung reduziert die magnetischen Eigenschaften und kann das Produkt zerstören. Daher müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

- Die Restwärme des Werkstücks entspricht der zulässigen Umgebungstemperatur, ▶ 3 [□ 15].
- Die Anzahl der Aktivierungen pro Minute ist so eingestellt, dass die maximal zulässige Produkttemperatur nicht erreicht wird.

Bewegungsenergie

Beim Versetzen des Werkstücks wirken Beschleunigungskräfte der Haltekraft entgegen. Die von der Maschine/Anlage ausgeübten Kräfte müssen die mit dem jeweiligen Werkstück erreichbare Haltekraft deutlich unterschreiten.

Hinweis: Bei Fragen zur Haltekraft mit SCHUNK in Verbindung setzen.

5 Montage

5.1 Montieren und anschließen



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Produkts bei Montage und Betrieb!

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

1. Ebenheit der Anschraubfläche prüfen, ▶ 5.2 [□ 25].
2. Produkt mit der Maschine/Anlage verschrauben, ▶ 5.2 [□ 25].
3. Alle elektrischen Leitungen anschließen, ▶ 5.3 [□ 27].
4. Bei Bedarf Polverlängerung montieren, ▶ 5.4 [□ 29].

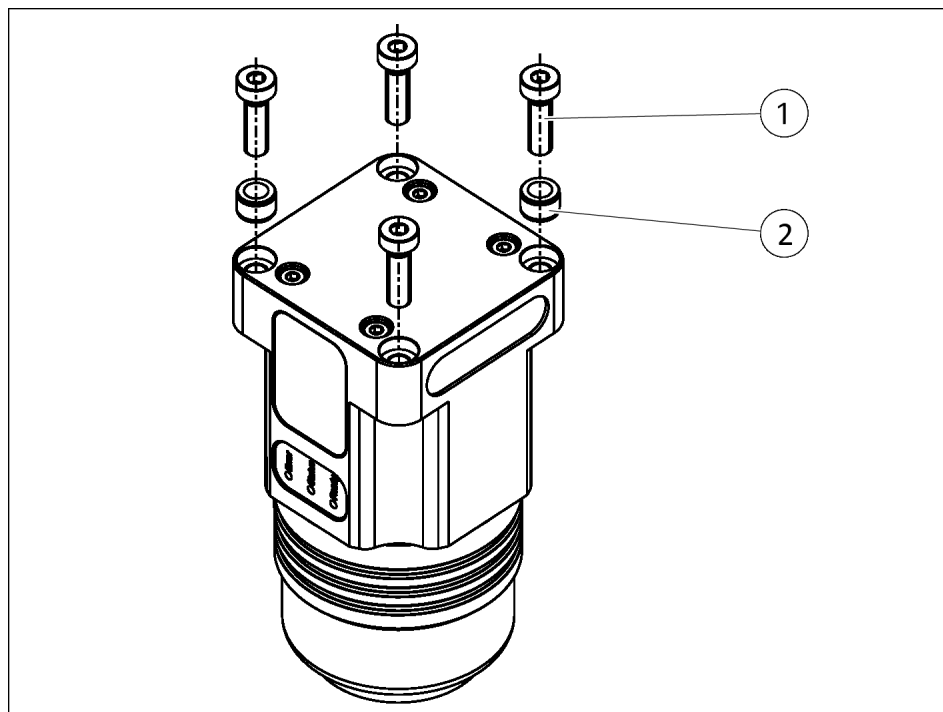
5.2 Mechanischer Anschluss

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



Mechanischer Anschluss (Prinzipiskizze)

- Produkt mit vier Schrauben (1) und zwei Zentrierhülsen (2) an Maschine/Anlage befestigen; dabei folgende Werte beachten:

EMH-RP*Befestigungsmaterial EMH-RP*

Pos.	Bezeichnung	EMH-RP			
		036-B	045-B	084-B	114-B
1	Befestigungsschraube (4 [Stk.])				
	Gewinde	M6	M6	M10	M10
	Maximale Einschraubtiefe [mm]	20	20	20	20
	Befestigungsschraube der Festigkeitsklasse	8.8			
2	Zentrierhülse (2 [Stk.])	Ø10	Ø10	Ø14	Ø14

EMH-MP*Befestigungsmaterial EMH-MP*

Pos.	Bezeichnung	EMH-MP
		060-B
1	Befestigungsschraube (4 [Stk.])	
	Gewinde	M6
	Maximale Einschraubtiefe [mm]	20
	Befestigungsschraube der Festigkeitsklasse	8.8
2	Zentrierhülse (2 [Stk.])	Ø10

EMH-DP*Befestigungsmaterial EMH-DP*

Pos.	Bezeichnung	EMH-DP
		080-B
1	Befestigungsschraube (4 [Stk.])	
	Gewinde	M6
	Maximale Einschraubtiefe [mm]	20
	Befestigungsschraube der Festigkeitsklasse	8.8
2	Zentrierhülse (2 [Stk.])	Ø10

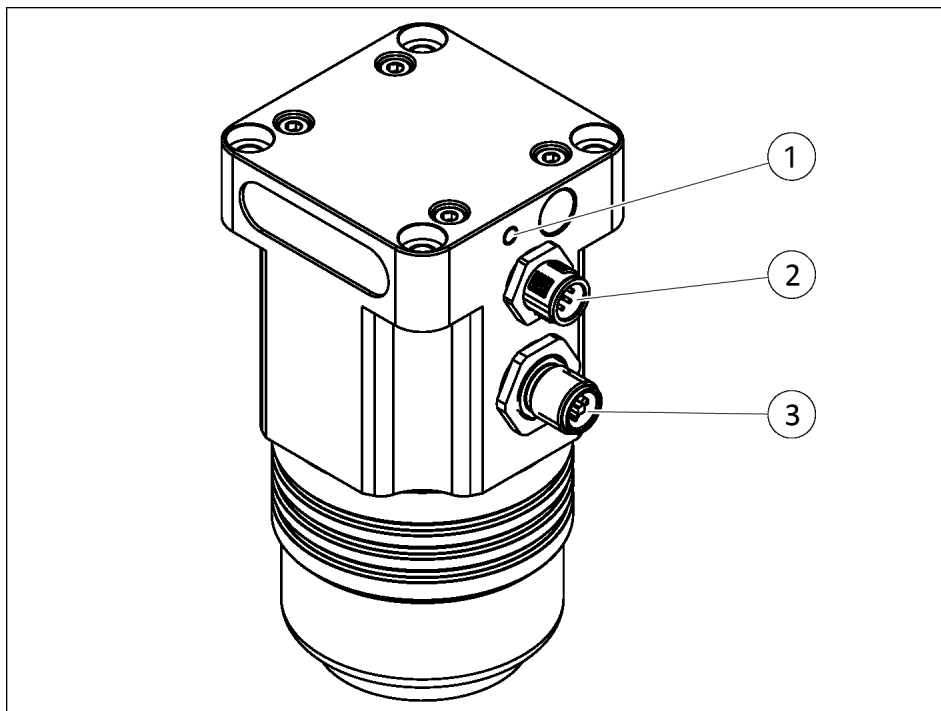
5.3 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

Beschädigung durch fehlerhaften Anschluss!

Durch einen fehlerhaften Anschluss kann es zu Schäden am Produkt kommen.

- Pin-Belegung der Anschlussklemmen beachten.
- Auf ordnungsgemäße Erdung aller Komponenten achten.

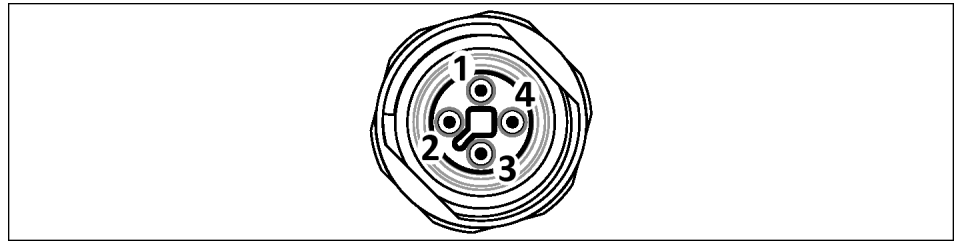


Elektrischer Anschluss

1. Erdungskabel in den Erdungsanschluss (1) einschrauben.
2. Buchse des Logikkabels an Logikanschluss (2) anschließen.
3. Buchse des Leistungskabels an Leistungsanschluss (3) anschließen.

Die Kabel sind nicht im Lieferumfang enthalten, zulässige Kabelspezifikation siehe Katalogdatenblatt EMH.

5.3.1 Pin-Belegung Leistungsanschluss



Leistungsanschluss

Pin	Funktion	Typ
1	Stromversorgung Logik (+24 VDC)	Eingang
2	GND Leistung	
3	GND Logik	
4	Stromversorgung Leistung (+24 VDC)	

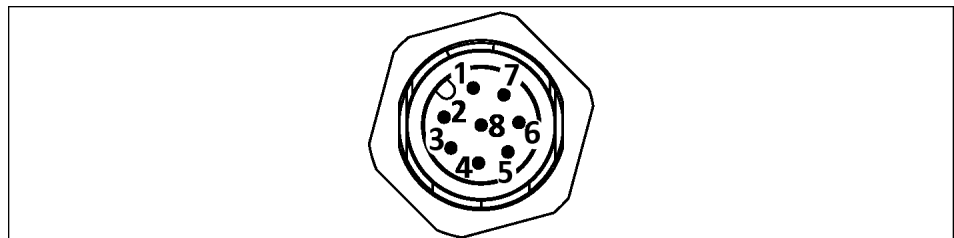
5.3.2 Pin-Belegung Logikanschluss

ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhafte Erdung!

Dauerhafte Beschädigung der Elektronik möglich.

- Für zuverlässigen Potentialausgleich sorgen.
Dazu Pin 3 (GND) immer mit der Erdung der übergeordneten Steuerung verbinden.



Logikanschluss

Pin	Funktion	Typ
1	Magnetisierung EIN	Eingang
2	Magnetisierung AUS	
3	Erdung	GND
4	Meldung "Werkstück vorhanden"	Ausgang
5	Meldung "Störung"	
6	Meldung "Magnetisierungsstatus"	
7	Kraftsignal A *	Eingang
8	Kraftsignal B *	

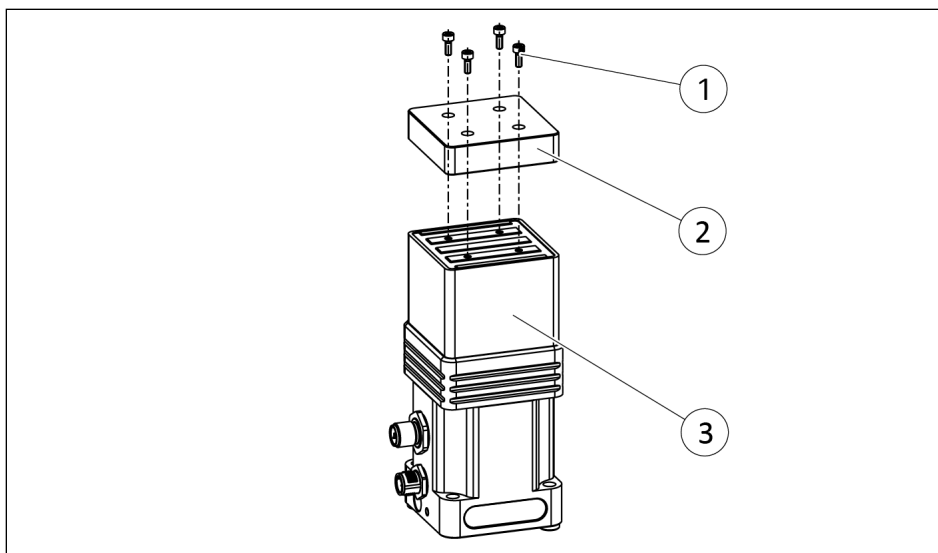
* Definiert die Haltekraftstufe, ► 6.1 [□ 31].

5.4 Polverlängerung montieren (optional)

HINWEIS

Der Einsatz einer Polverlängerung reduziert die zulässige Nutzlast um bis zu 50%.

Polverlängerungen sind nur für die Varianten EMH-MP und EMH-DP verfügbar. Die Montage einer Polverlängerung kann das sichere Halten von z. B. runden Werkstücken verbessern.



Polverlängerung (Prinzipskizze am Beispiel EMH-MP)

1. Bei der Montage nachfolgend aufgeführte Maße und Anzugsdrehmomente beachten; diese unterscheiden sich je nach Baugröße.
2. Polverlängerung (2) mittels Befestigungsschrauben (1) an den Magnetpol (3) schrauben.

Pos.	Bezeichnung	EMH	
		MP 060-B	DP 080-B
1	Gewinde Befestigungsschraube	M3	M4
	Maximale Einschraubtiefe [mm]	8	11
	Anzugsdrehmoment [Nm]	1.28	2.97

6 Inbetriebnahme

- **Alle Hinweise in diesem Kapitel bei der Inbetriebnahme und der anlagenseitigen Einstellung des Produkts beachten.**



⚠ 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.
- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Spannungsfreiheit feststellen, erden und kurzschließen.
- Spannungsführende Teile abdecken.



⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch magnetische Felder!

Durch integrierte Elektro-Permanentmagnete können Gefährdungen für Personen mit aktiven oder passiven Implantaten entstehen.

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



⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch magnetisch angezogene Werkzeuge!

Werkzeuge können durch starke Magnetfelder angezogen werden und schwere Verletzungen verursachen.

- Arbeiten nur in ausgeschaltetem bzw. entmagnetisiertem Zustand ausführen.



⚠ 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.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Werkstückverlust!

Zu geringe Haltekraft kann während der Handhabung zu Werkstückverlust und schweren Verletzungen führen.

- Werkstückeignung für jede Werkstückart gesondert testen.
- Haltekraft ggf. erhöhen.
- Maximal zulässige Nutzlast beachten, ▶ 3 [□ 15].
- Überhitzung des Produkts vermeiden, ggf. Anzahl der Aktivierungen pro Minute reduzieren.

6.1 Haltekraft einstellen

Die benötigte Haltekraft wird vor jeder Magnetisierung durch anlagenseitiges Setzen (Wert = 1) bzw. Ausschalten (Wert = 0) der Kraftsignale A und B eingestellt:

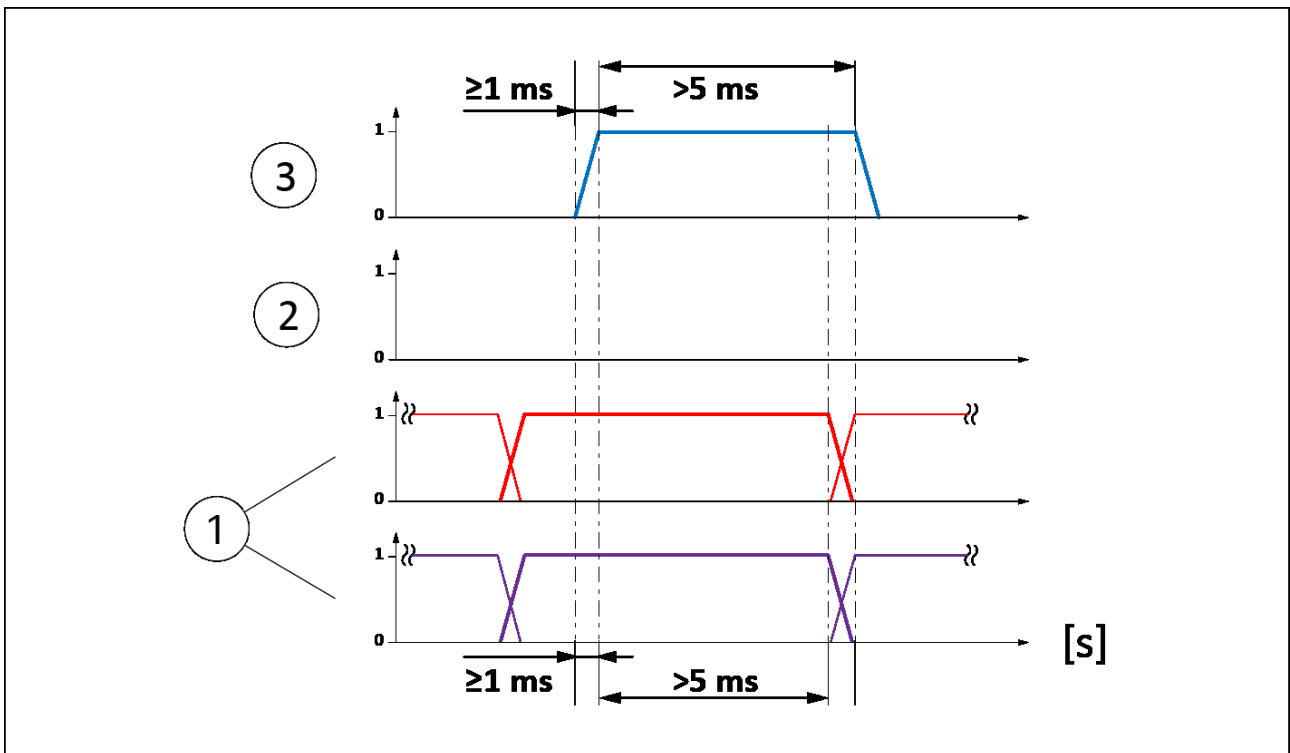
Haltekraftstufe wählen

Haltekraftstufe	Anteil max. Haltekraft	Kraftsignal A *	Kraftsignal B *
Haltekraftstufe 1	ca. 15 %	1	1
Haltekraftstufe 2	ca. 25 %	1	0
Haltekraftstufe 3	ca. 35 %	0	1
Haltekraftstufe 4	100 %	0	0

*Pin-Belegung, ▶ 5.3.2 [□ 28]

6.2 Signalfolge "Produkt magnetisieren"

- Beim anlagenseitigen Einstellen des Vorgangs "Produkt magnetisieren" folgende Signalabfolge beachten:

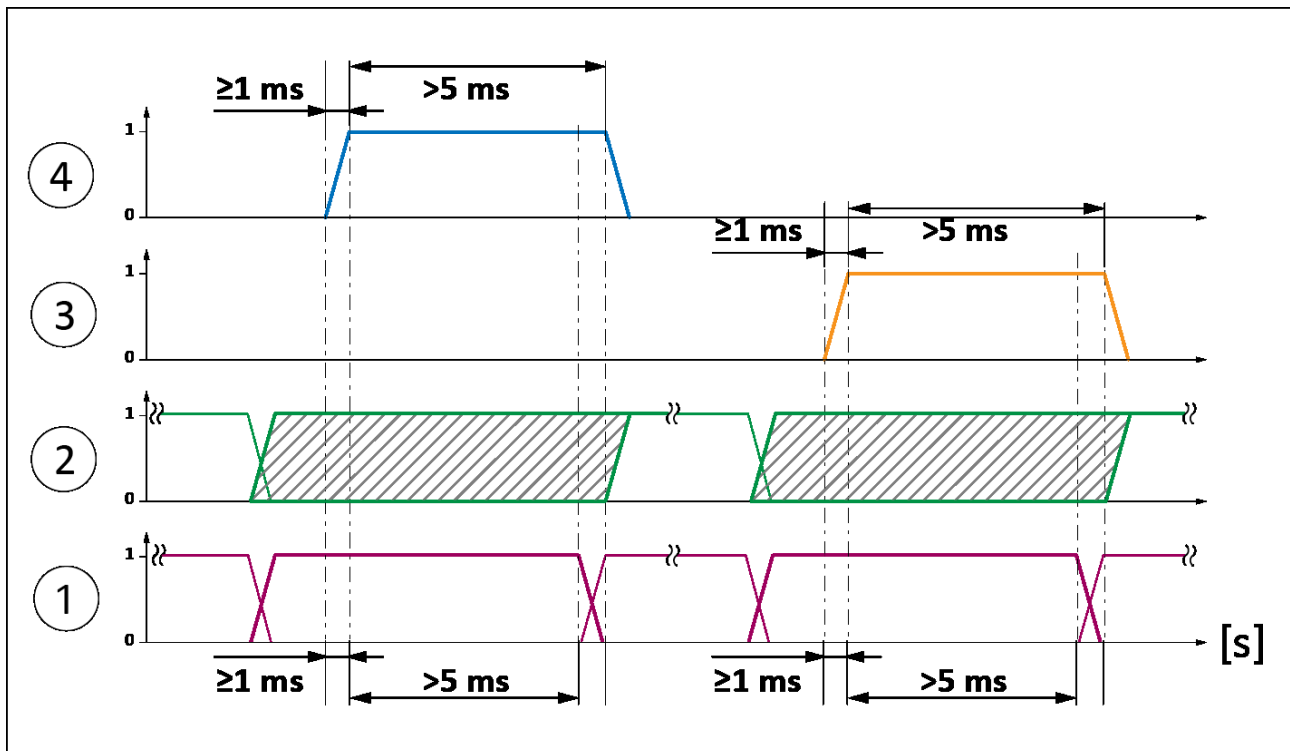


Signalabfolge beim Vorgang "Produkt magnetisieren"

1	<p>Kraftsignal A und Kraftsignal B: Durch Ein- oder Ausschalten die benötigte Haltekraftstufe einstellen, ▶ 6.1 [□ 31]. Hinweis: Kraftsignale zeitlich vor Beginn der Magnetisierung setzen. Einstellung unverändert bis zum Abschalten des Signals "Magnetisieren" beibehalten.</p>
2	<p>Signal "Entmagnetisieren": Sicherstellen, dass das Signal "Entmagnetisieren" über die insgesamt benötigte Magnetisierungsdauer ausgeschaltet ist.</p>
3	<p>Signal "Magnetisieren": Signal "Magnetisieren" einschalten und für mindestens 6 ms eingeschaltet lassen. Hinweis: Die Magnetisierung des Produkts ist erst nach Ablauf der Aktivierungszeit abgeschlossen. Die Dauer der Aktivierungszeit ist baugrößenabhängig, ▶ 3 [□ 15].</p>

6.3 Signalfolge "Produkt betriebsbereit"

Das Signal "Produkt betriebsbereit" ist immer eingeschaltet.
Schaltet das Signal ab, liegt ein Fehler wie z. B. ein Kabelbruch vor.



Signalfolge "Produkt betriebsbereit"

1	Kraftsignale A und B, ▶ 6.1 [□ 31].
2	Signal "Produkt betriebsbereit": Während der Vorgänge "Magnetisierung" und "Entmagnetisierung" behält das Signal den Status bei, der vor dem Setzen der Kraftsignale zuletzt gültig war. Der Status wird somit frühestens nach ca. 7 ms aktualisiert, wenn der jeweilige Vorgang beendet ist.
3	Signal "Entmagnetisieren"
4	Signal "Magnetisieren"

7 Fehlerbehebung

7.1 Produkt bleibt auch nach Einschalten der Stromzufuhr funktionslos

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Kabel falsch angeschlossen.	Anschluss prüfen. Schaltschrank und ECG prüfen.
Fehlerstromschutzschalter löst aus.	Anschluss Produkt auf Erdschluss prüfen.
Produkt und ECG sind nicht kompatibel.	Kompatibilität, max. zulässige Anzahl der Magnetgreifer und max. zulässige Leitungslänge (20m) zum Magnetgreifer prüfen, siehe Katalogdatenblatt EGM.

7.2 LED Ready leuchtet nicht

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Logik- / Leistungsanschluss ohne Kontakt	Steckverbindungen am Produkt prüfen.
	Produkt, Leitungen und Anschlüsse auf Schäden prüfen.
Kabelbruch	Kabel prüfen, ggf. ersetzen

7.3 LED Error blinkt

Störungen werden durch Blinken der roten LED **Error** signalisiert. Jedes Blinksignal wiederholt sich nach kurzer Pause, bis die Meldung quittiert bzw. die Störung behoben ist:

Blinksinal	Art der Störung	Maßnahmen zur Behebung
LED blinkt 1-mal.	Fehler Stromversorgung	Leitungen und Anschlüsse auf Schäden prüfen..
LED blinkt 2-mal.	Fehler Magnetisierung	Einhaltung der Hinweise zu Magnetisierung und Haltekraft prüfen.
LED blinkt 3-mal.	Fehler Entmagnetisierung	Hinweise zur Entmagnetisierung überprüfen.
LED blinkt 4-mal.	Fehler Produkttemperatur	Max. zulässige Produkttemperatur ist überschritten; Produkt abkühlen lassen.
LED blinkt 5-mal.	Systemfehler	An SCHUNK wenden.

7.4 Werkstück löst sich vom Produkt

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Produkt führt den Magnetisierungsvorgang nicht oder nicht korrekt aus.	Produkt, Leitungen und Anschlüsse auf Schäden prüfen.
	Aktivierungszeitpunkt prüfen, ggf. korrigieren. Vor der Aktivierung muss die Magnetfläche vollständig am Werkstück anliegen.
	Befehle in Art (Rampe) und Dauer prüfen und ggf. korrigieren, ▶ 6.2 [□ 32]
Haltekraft reicht nicht aus.	Magnetfläche und Kontaktfläche des Werkstücks auf Luftspalt prüfen und ggf. reinigen. Bei Bedarf Produktpositionierung auf dem Werkstück ändern.
	Ggf. höhere Haltekraftstufe wählen und den Magnetisierungsvorgang wiederholen, ▶ 5.3.2 [□ 28].
	Werkstück auf Einhaltung der Technischen Daten prüfen, ▶ 3 [□ 15].
	Werkstückeignung überprüfen, ▶ 4.4 [□ 24].

7.5 Entmagnetisierung wird nicht korrekt ausgeführt

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Werkstück ist reich an Restmagnetismus und löst sich nicht richtig.	Entmagnetisierungsvorgang noch einmal ausführen.
	Leitungen und Anschlüsse auf Fehler und Schäden prüfen. Richtige Spannungsversorgung sicherstellen.

8 Wartung

8.1 Wartungsintervalle

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
Vor jeder Verwendung	Magnetfläche des Produkts reinigen.
Regelmäßig	Produkt reinigen und auf Beschädigungen, insbesondere Materialaufwürfe, prüfen. Produkt ggf. ersetzen.

8.2 Produkt überprüfen und reparieren

ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhaftes Auseinander- und Zusammenbauen!

Fehlerhaftes Auseinander- und Zusammenbauen kann Schäden an Produkt und/oder Zubehör verursachen.

- Produkt und/oder Zubehör nur durch SCHUNK überprüfen und ggf. reparieren lassen.
-

9 EU-Konformitätserklärung

Hersteller/
Inverkehrbringer SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Produktbezeichnung: Elektro-Permanentmagnetgreifer EMH
Ident.-Nr. 1351485, 1351490, 1351496, 1351499, 1426785, 1475116

Hiermit erklären wir, dass das Produkt den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der nachfolgend genannten Richtlinien zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht.
Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

- **Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Richtlinie) 2014/30/EU**
- **Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**
- **RoHS-Richtlinie 2011/65/EU**

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsgrundsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60204-1: 2006-09 + A1: 2009-02	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen

Unterzeichnet für und im Namen von: SCHUNK GmbH & Co. KG

Lauffen/Neckar, November 2022



Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
Technology & Innovation

10 Einbauerklärung

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

Hersteller/
Inverkehrbringer

SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106 - 134
D-74348 Lauffen/Neckar

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.

Produktbezeichnung: Elektro-Permanentmagnetgreifer / EMH / elektrisch
Ident.-Nr. 1351485, 1351490, 1351496, 1351499, 1426785, 1475116

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

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:
Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers



Lauffen/Neckar, November 2022

Dr.-Ing. Manuel Baumeister,
Technology & Innovation

11 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	Elektro-Permanentmagnetgreifer
Typenbezeichnung	EMH
Ident.-Nr.	1351485, 1351490, 1351496, 1351499, 1426785, 1475116

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

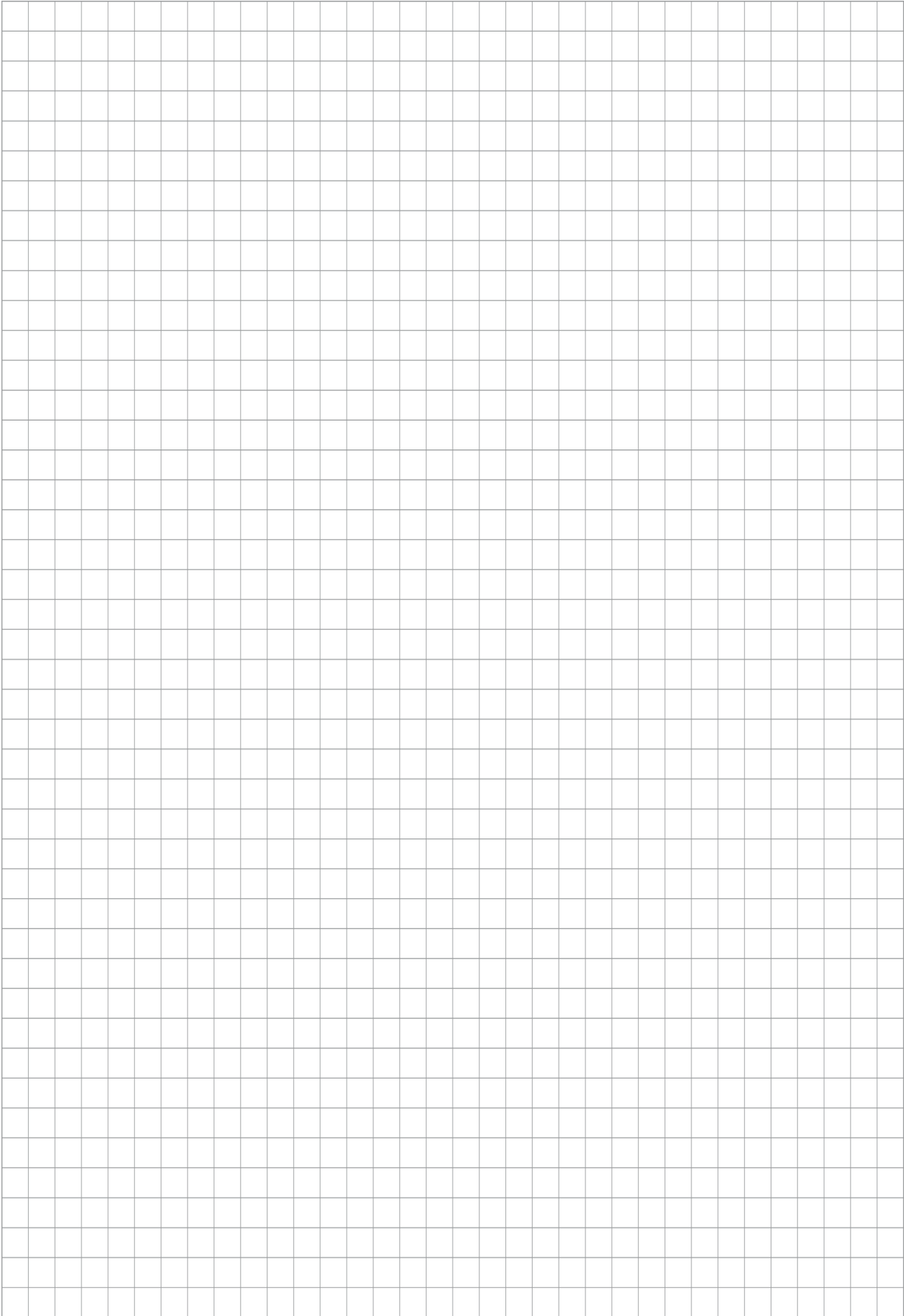
1.2	Steuerungen und Befehlseinrichtungen		
1.2.1	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	X	
1.2.2	Stellteile	X	
1.2.3	Ingangsetzen	X	
1.2.4	Stillsetzen	X	
1.2.4.1	Normales Stillsetzen	X	
1.2.4.2	Betriebsbedingtes Stillsetzen	X	
1.2.4.3	Stillsetzen im Notfall	X	
1.2.4.4	Gesamtheit von Maschinen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

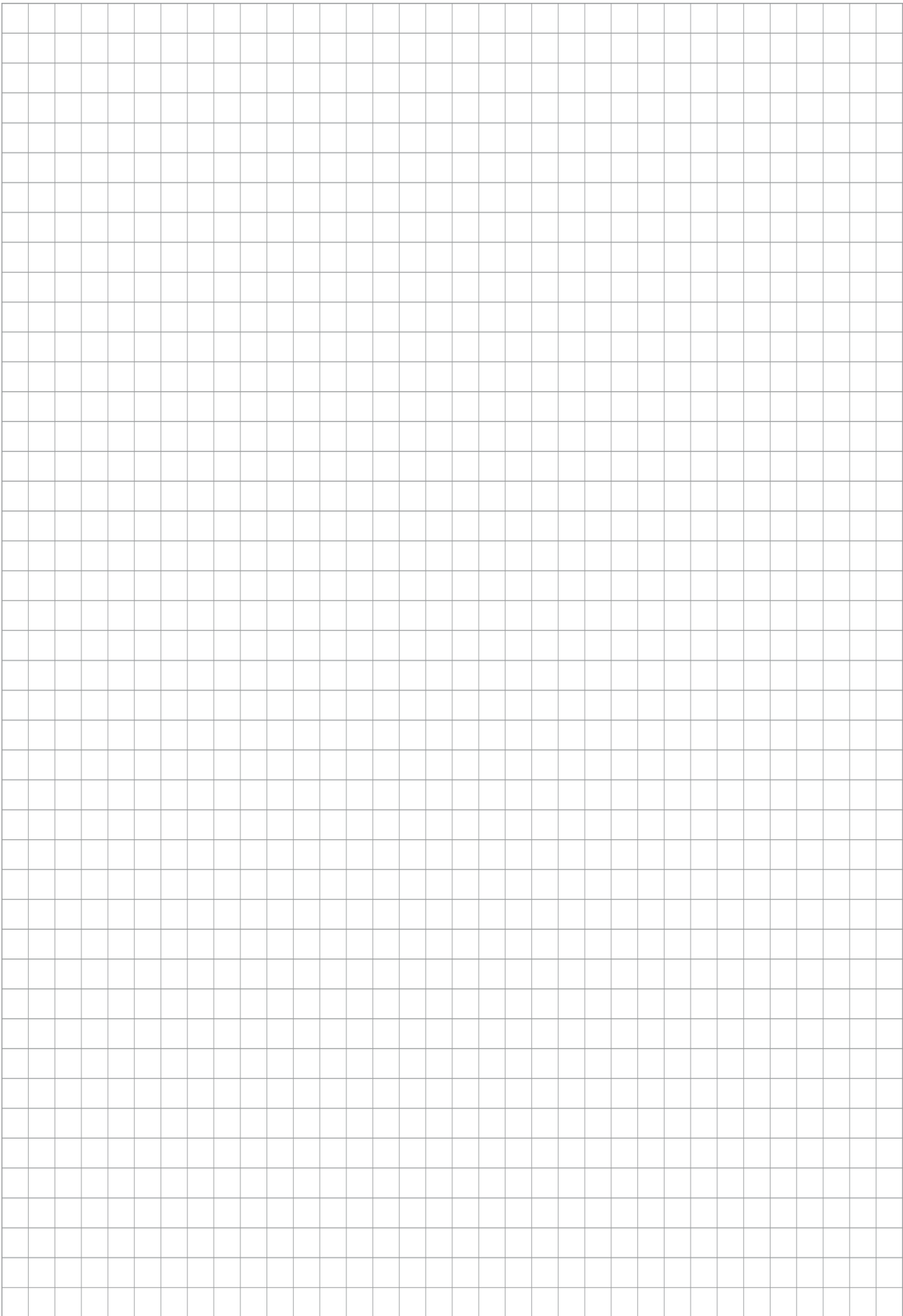
1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen				
1.3.1	Risiko des Verlusts der Standsicherheit			X
1.3.2	Bruchrisiko beim Betrieb			X
1.3.3	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände			X
1.3.4	Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken		X	
1.3.5	Risiken durch mehrfach kombinierte 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
1.5.6	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
1.6.3	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	





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

Folgen Sie uns | *Follow us*

