

# Magnetgreifer mit Schaftschnittstelle GSW-M 20

## Montage- und Betriebsanleitung



## Impressum

### **Urheberrecht:**

Diese Anleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie wird nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und ist Bestandteil des Produktes. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

### **Technische Änderungen:**

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

**Dokumentenummer:** 0389113

**Auflage:** 01.01 |02.10.2013| de

© SCHUNK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.

Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre 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

www.schunk.com



Reg. No. 003496 QM08



Reg. No. 003496 QM08

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Warnhinweise.....	4
1.1.1	Signalworte .....	4
1.1.2	Symbole.....	4
1.2	Mitgeltende Unterlagen.....	4
<b>2</b>	<b>Grundlegende Sicherheitshinweise.....</b>	<b>5</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.2	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3	Umgebungs- und Einsatzbedingungen.....	5
2.4	Produktsicherheit .....	6
2.4.1	Schutzeinrichtungen .....	6
2.4.2	Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten .....	6
2.5	Personalqualifikation.....	6
2.6	Hinweise auf besondere Gefahren.....	7
<b>3</b>	<b>Gewährleistung .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Lieferumfang.....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Zubehör .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>Montage .....</b>	<b>10</b>
7.1	Mechanischer Anschluss am Werkzeughalter .....	10
7.2	Energieversorgung .....	12
<b>8</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>Fehlerbehebung .....</b>	<b>15</b>
9.1	Werkstück wird nicht abgelegt?.....	15
9.2	Werkstückverlust?.....	15
<b>10</b>	<b>Wartung und Pflege.....</b>	<b>16</b>
10.1	Hinweise .....	16
10.2	Wartungs- und Schmierintervalle .....	16
10.3	Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung) .....	16
10.4	Modul zerlegen.....	17
10.5	Modul warten und zusammenbauen.....	17
10.5.1	Anzugsmoment für Schrauben .....	17
<b>11</b>	<b>Zusammenbauzeichnung.....</b>	<b>18</b>
<b>12</b>	<b>Dichtsatz .....</b>	<b>19</b>
<b>13</b>	<b>Einbauerklärung.....</b>	<b>20</b>

## 1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist integraler Bestandteil des Produktes und enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung sowie zur einfachen Störungsbeseitigung.

Vor Benutzung des Produktes diese Anleitung lesen und beachten, besonders das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise".

### 1.1 Warnhinweise

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

#### 1.1.1 Signalworte

<b>GEFAHR</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.
<b>WARNUNG</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.
<b>VORSICHT</b>	Gefahren für Personen. Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.
<b>ACHTUNG</b>	Informationen zur Vermeidung von Sachschäden

#### 1.1.2 Symbole



Warnung vor Gefahrenstelle



Warnung vor Handverletzung



Allgemeines Gebotszeichen zur Vermeidung von Sachschäden

### 1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
- Katalogdatenblatt des gekauften Produktes

Die oben genannten Unterlagen können unter [www.de.schunk.com](http://www.de.schunk.com) heruntergeladen werden.

## 2 Grundlegende Sicherheitshinweise

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modul wurde konstruiert zum Anziehen und zeitbegrenzten Halten von ferromagnetischen Werkstücken bzw. Gegenständen.


Das Modul ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Das Modul darf ausschließlich im Rahmen seiner definierten Einsatzparameter verwendet werden ([☞ 6, Seite 9](#)).

Das Modul ist für die industrielle Anwendung bestimmt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Beachtung der Technischen Daten und der Montage- und Betriebshinweise in dieser Anleitung sowie die Einhaltung der Wartungsintervalle.

### 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

	<b>ACHTUNG</b>
	<b>Der Einsatz des GSW-V in Verbindung mit einem Schrumpffutter ist als Missbrauch anzusehen! Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.</b>

### 2.3 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

- Sicherstellen, dass das Modul entsprechend dem Anwendungsfall ausreichend dimensioniert ist.
- Wartungs- und Schmierintervalle beachten ([☞ 10.2, Seite 16](#)).
- Sicherstellen, dass die Umgebung frei von Spritzwasser und Dämpfen sowie von Abriebs- oder Prozessstäuben ist. Ausgenommen hiervon sind Module, die speziell für verschmutzte Umgebungen ausgelegt sind.

## 2.4 Produktsicherheit

Gefahren können vom Modul ausgehen, wenn z.B.:

- das Modul nicht bestimmungsgemäß verwendet wird.
- das Modul unsachgemäß montiert oder gewartet wird.
- die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.

Jede Arbeitsweise unterlassen, welche die Funktion und Betriebssicherheit des Moduls beeinträchtigen.

Schutzausrüstung tragen.

### HINWEIS

Nähere Informationen befinden sich in den entsprechenden Kapiteln.

### 2.4.1 Schutzeinrichtungen

Schutzeinrichtungen gemäß EG-Maschinenrichtlinie vorsehen.

### 2.4.2 Bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten

Zusätzliche Bohrungen, Gewinde oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, können die Sicherheit beeinträchtigen, und dürfen nur mit Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden.



## 2.5 Personalqualifikation



Die Integration, Montage, Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung des Moduls darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Arbeiten am Modul beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" ([☞ 2, Seite 5](#)), gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für nur gelegentlich eingesetztes Personal, z.B. Wartungspersonal.

## 2.6 Hinweise auf besondere Gefahren

### Generell gilt:

- Vor Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen.
- Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.
- Keine Teile von Hand bewegen, wenn die Energieversorgung angeschlossen ist.
- Nicht in die offene Mechanik und den Bewegungsbereich der Einheit greifen.
- Wartung, Um- oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.
- Modul bei allen Arbeiten gegen versehentliches Betätigen sichern.
- Bei der Wartung und bei der Demontage besonders vorsichtig vorgehen.
- Die Demontage darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr durch herabfallende und herauschleudernde Gegenstände</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Gefahrenbereich muss im Betrieb von einer Schutzumzäunung umgeben sein.</li> </ul>

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Unkontrollierte Bewegung der Einzelteile des Greifers bei Demontage möglich!</b></p>

### 3 Gewährleistung

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

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle
- Beachtung der Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Werkstück berührende Teile und Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.


### 4 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- Magnetgreifer mit Schaftschnittstelle GSW-M in der bestellten Variante.

### 5 Zubehör

Für dieses Modul ist eine breite Palette an Zubehör erhältlich.

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





## 6 Technische Daten


<b>Baugröße</b>	<b>20</b>
<b>Mechanische Betriebsdaten</b>	
Eigenmasse [kg]	1,0
Greifkraft [N]	20
Abstreifhub [mm]	20
Max. Drehzahl [ $\text{min}^{-1}$ ]	20
Umgebungstemperatur [ $^{\circ}\text{C}$ ]	
Min.	-10
Max.	90
Dichtheit IP	44
Geräusch-Emission [dB(A)]	$\leq 70$
<b>Betriebsdaten für Medienanschluss</b>	
Druckmittel	Druckluft, Druckluftqualität nach ISO 8573-1:7 4 4 Maschinenkühlflüssigkeit
Nennbetriebsdruck [bar] (Druckluft)	6
Mindestdruck [bar] (Druckluft)	4
Maximaldruck [bar] (Druckluft)	8
Nennbetriebsdruck [bar] (Maschinenkühlflüssigkeit)	40
Mindestdruck [bar] (Maschinenkühlflüssigkeit)	20
Maximaldruck [bar] (Maschinenkühlflüssigkeit)	50

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

## 7 Montage

### 7.1 Mechanischer Anschluss am Werkzeughalter

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage !</b> Energieversorgung vor Montage- und Einstellarbeiten abschalten. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.</p>

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Schwere Schäden am Schaft des Moduls, wenn es in Verbindung mit einem Schrumpffutter verwendet wird.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Schrumpffutter verwenden.</li> </ul>

#### Ebenheit der Anschraubfläche prüfen

Die Werte beziehen sich auf die gesamte Anschraubfläche.

Anforderungen an die Ebenheit der Anschraubfläche (Maße in mm)

Kantenlängen	Zulässige Unebenheit
< 100	< 0.02
> 100	< 0.05

#### Montieren

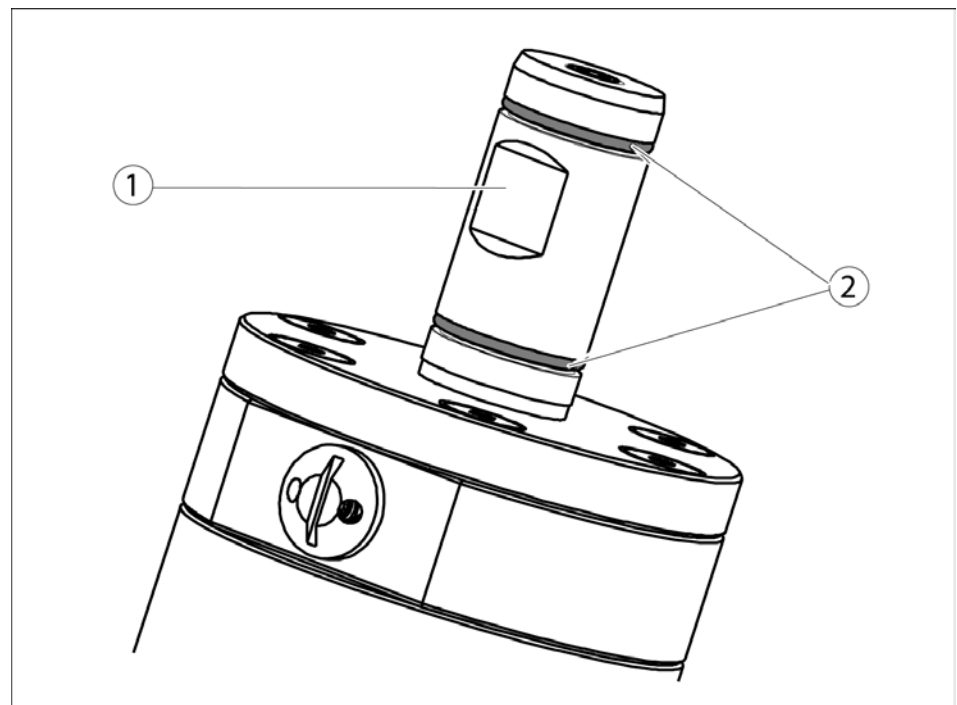


Abb. 1 Möglichkeiten der Montage

- 1 Prüfen, ob die O-Ringe (2) am Schaft eingesetzt sind. Bei Bedarf O-Ringe (2) einsetzen.
- 2 Das Modul mit dem Schaft oder über die Spannfläche (1) in den Werkzeughalter einspannen.

### Werkzeughalter SCHUNK TENDO

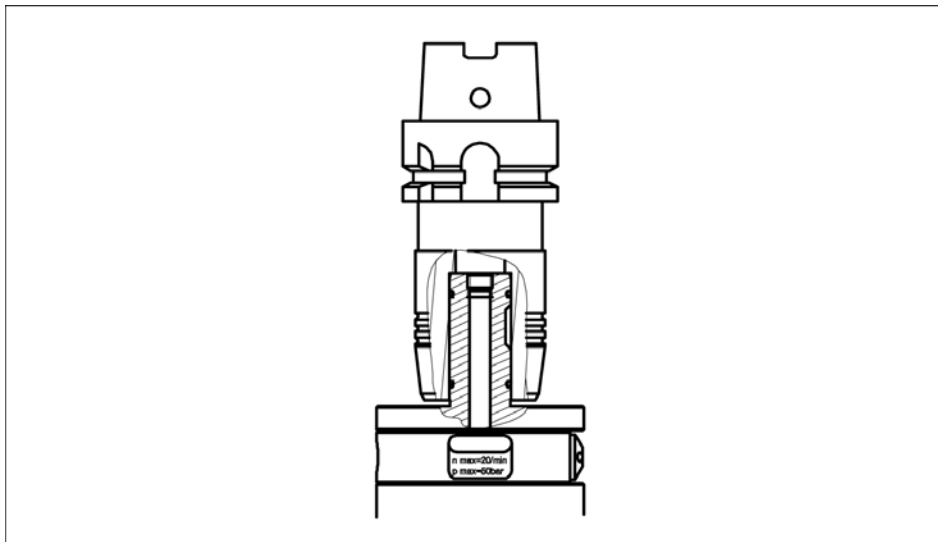


Abb. 2 Schnittdarstellung GSW-M im SCHUNK TENDO eingespannt

Der Schaft des GSW-M wird flächig durch den Werkzeughalter TENDO gespannt (Spannprinzip: Hydrodehnspannfutter).

### Werkzeughalter mit WELDON-Aufnahme

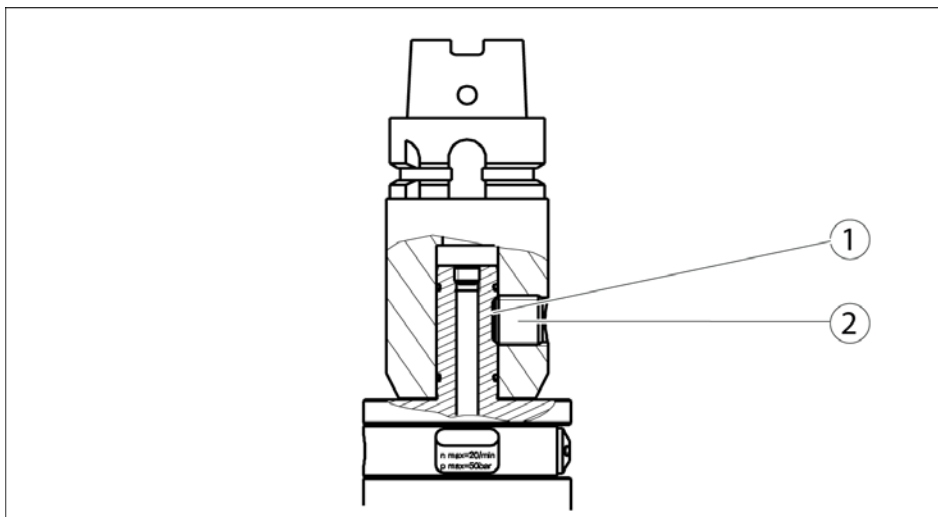





Abb. 3 Schnittdarstellung GSW-M in WELDON-Aufnahme eingespannt

Der Schaft des GSW-M wird über die Spannfläche (1) durch den Gewindestift (2) des Werkzeughalters mit WELDON-Aufnahme gespannt.

## 7.2 Energieversorgung

	 <b>WARNUNG</b>
	<p><b>Verletzungsgefahr bei unerwarteten Bewegungen der Maschine/Anlage !</b></p> <p>Energieversorgung vor Montage- und Einstellarbeiten abschalten. Sicherstellen, dass im System keine Restenergie mehr vorhanden ist.</p>

	<b>ACHTUNG</b>
	<p>Anforderungen an die Luftversorgung beachten.</p> <p><a href="#">☞ 6, Seite 9</a> "Technische Daten"</p>

Die Druckversorgung mit Druckluft oder Kühlschmiermittel erfolgt durch die Maschinenspindel.

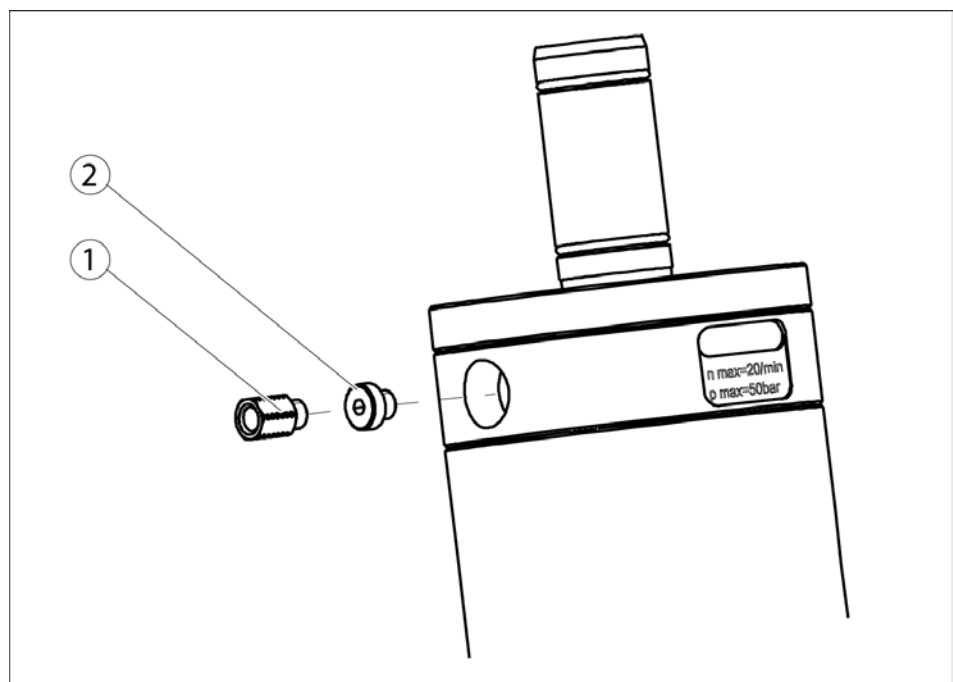


Abb. 4 Luftanschlüsse

- 1 Bei Verwendung von Druckluft muss die Verschlusschraube (2) an der Einheit montiert werden.
- 2 Bei Verwendung von Maschinenkühlflüssigkeit muss die Drossel (1) montiert sein.

Weitere Informationen zum schlauchlosen Direktanschluss enthält das Katalogdatenblatt.

## 8 Betrieb

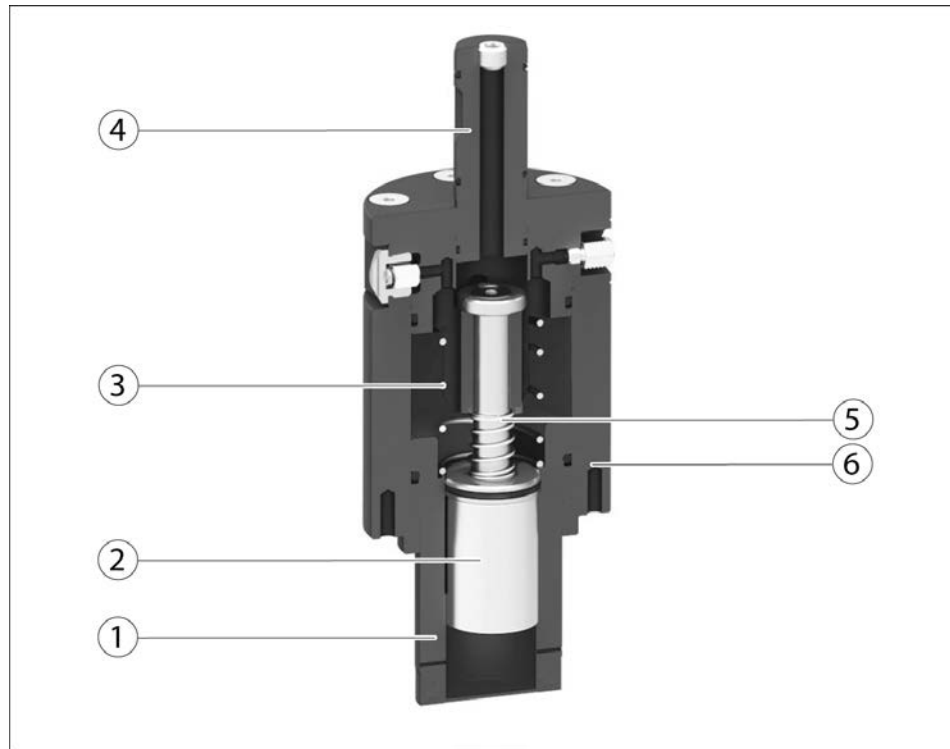


Abb. 5

- 1 Der GSW-M wird mit dem Abstreifer (1) auf das Werkstück aufgesetzt.
- 2 Der GSW-M senkt sich solange weiter in Richtung Werkstück (20 mm Abstreifhub), bis der Magnet (2) am Boden des Abstreifers (1) anliegt. Dabei muss die Federkraft der Feder (3) überwunden werden.  
**Empfehlung:** Aufnahme (4) mit Druckluft bzw. Kühlschmiermittel bereits während dem Absenken des GSW-M beaufschlagen. Dies verhindert das „Anspringen“ des Werkstücks beim Annähern des Magnetfeldes.
- 3 Um ein sicheres Aufliegen des Magnets (2) auf dem Werkstück zu gewährleisten, kann der GSW-M um maximal weitere 9 mm Reservehub gesenkt werden. Dabei muss zusätzlich die Federkraft der Feder (5) überwunden werden.
- 4 Beim Abheben des Werkstücks fährt der Abstreifer (1) wieder um den genutzten Reservehub aus dem Gehäuse (6) der GSW-M heraus.
- 5 Beim Absetzen des Werkstücks können die 9 mm Reservehub wiederum genutzt werden.
- 6 Nach dem Absetzen des Werkstücks wird über die Aufnahme (4) der GSW-M mit Druckluft bzw. Kühlschmiermittel beaufschlagt.

- 7 Durch den Überdruck im Innern des GSW-M wird das Werkstück über den Abstreifer (1) auf seinen Ablageplatz definiert gehalten und beim Abheben der GSW-M vom Magnet(2) getrennt.

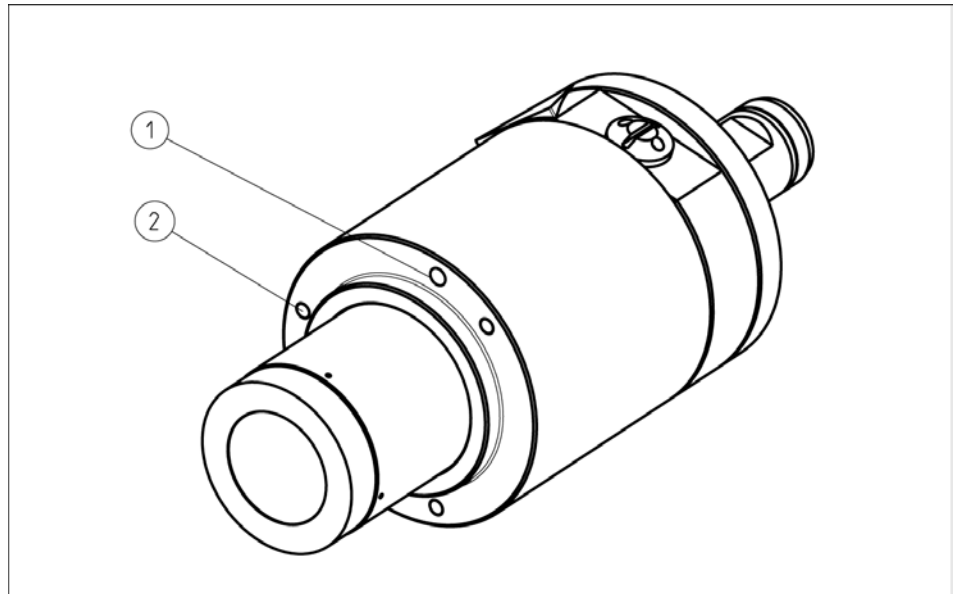


Abb. 6

**HINWEIS**

Mittels den Passbohrungen (1) und Gewinden (2) können Hilfsmittel, z. B. zur Fixierung des Werkstücks, befestigt werden.

## 9 Fehlerbehebung

### 9.1 Werkstück wird nicht abgelegt?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Bohrung des Gewindestifts verstopft/verschmutzt.	Kontrolle der Bohrung ggf. reinigen. ( <a href="#">👉 10, Seite 16</a> )

### 9.2 Werkstückverlust?

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Max. Vorschubgeschwindigkeit überschritten	Vorschubgeschwindigkeit verringern.
Empfohlenes Werkstückgewicht überschritten	Beachten der technischen Daten ( <a href="#">👉 6, Seite 9</a> )

## 10 Wartung und Pflege


### 10.1 Hinweise

- Regelmäßige Sichtprüfung des Reibrings (11)
- Bei Bedarf Magnetfläche reinigen
- Bei Bedarf können die Verschleißteile nachbestellt bzw. ausgetauscht werden ([👉 11, Seite 18](#))

#### Original Ersatzteile

Beim Austausch von Teilen (Verschleißteile / Ersatzteile) dürfen nur SCHUNK Originalersatzteile verwendet werden.

### 10.2 Wartungs- und Schmierintervalle

	<b>ACHTUNG</b>
	<p><b>Bei Umgebungstemperaturen über 60°C härten die Schmierstoffe schneller aus!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervall entsprechend verringern.</li> </ul>

<b>Baugröße</b>	<b>20-D40</b>
Intervall [Mio. Zyklen]	2

### 10.3 Schmierstoffe/Schmierstellen (Grundfettung)

Wir empfehlen die aufgeführten Schmierstoffe.

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

Schmierstelle	Schmierstoff
Metallische Gleitflächen	microGLEIT GP 360
Alle Dichtungen	Renolit HLT 2
Bohrung am Kolben	Renolit HLT 2



## 10.4 Modul zerlegen

Lage der Positionsnummern ([☞ 11, Seite 18](#))

- 1 Vorsicht! Gehäuse steht unter Federspannung. Schrauben (16) vorsichtig herausdrehen. Die Federkraft trennt das Gehäuse (1) und Deckel (2).
- 2 Aufnahme (6) von Deckel (2) abziehen.
- 3 Kolben (3) aus Gehäuse (1) schieben.
- 4 Zur Demontage von Deckel (2) und Zylinderkolben (4) Schraube (15) herausdrehen und Scheibe (5) entfernen.  
Vorsicht! Zylinderkolben steht unter Federspannung!

## 10.5 Modul warten und zusammenbauen

- Warten**
- Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigungen bzw. Verschleiß prüfen.
  - Alle Schmierstellen mit Schmierstoff behandeln.  
([☞ 10.3, Seite 16](#))
  - Alle Verschleißteile / Dichtungen erneuern.
    - Lage der Verschleißteile ([☞ 11, Seite 18](#))
    - Dichtsatz ([☞ 12, Seite 19](#))

- Zusammenbau** Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Zerlegung. Dabei Folgendes beachten:
- Soweit nicht anders vorgeschrieben, alle Schrauben und Muttern mit Loctite Nr. 243 sichern und mit Anzugsmoment anziehen. ([☞ 10.5.1, Seite 17](#))

### 10.5.1 Anzugsmoment für Schrauben

([☞ 11, Seite 18](#))

Pos.	GSW-M 20-D40
15	6 Nm
16	6 Nm

## 11 Zusammenbauzeichnung

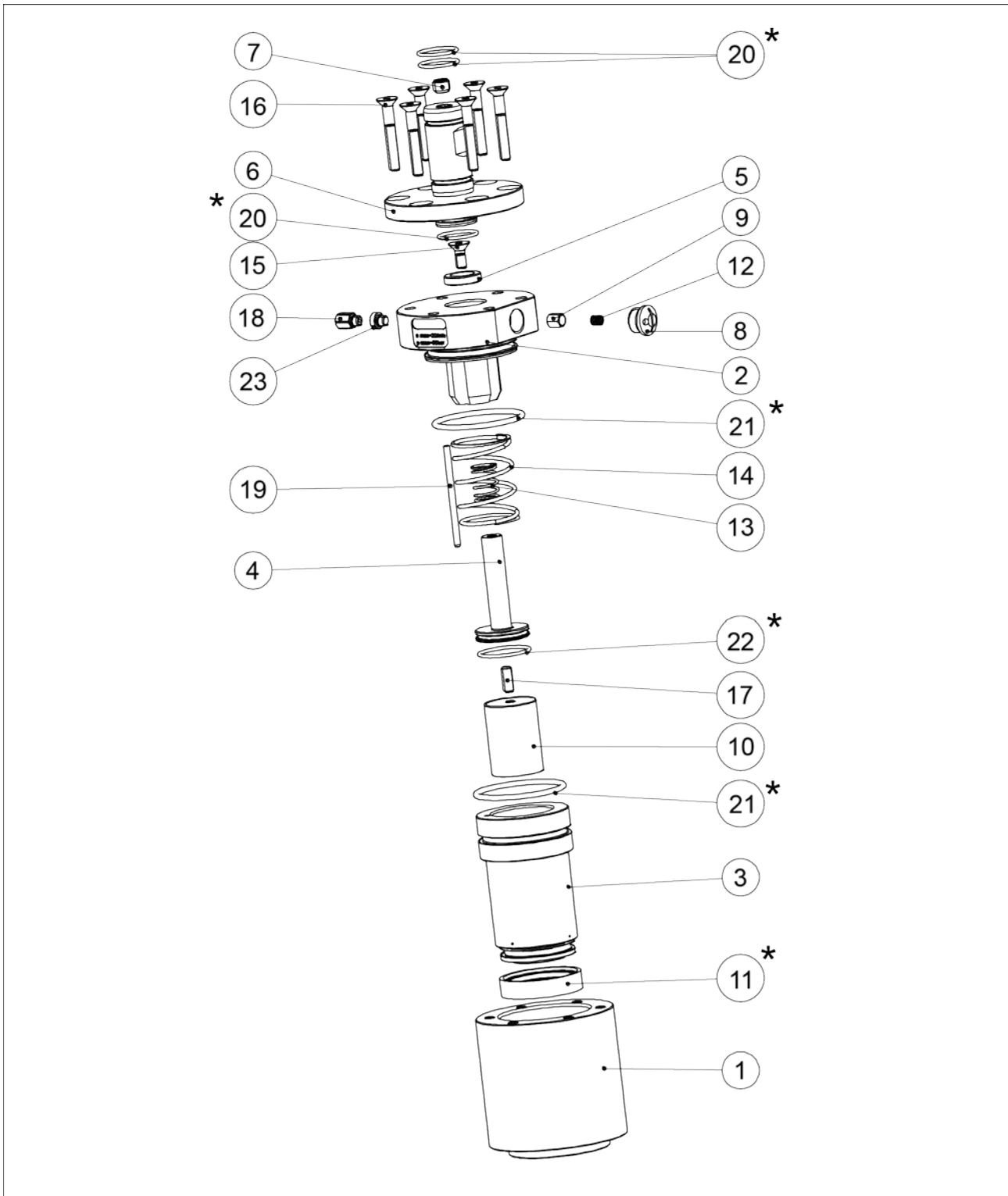


Abb. 7 Explosionsansicht GSW-M

- \* Verschleißteil, bei Wartung erneuern.  
Im Dichtsatz enthalten. Dichtsatz kann nur komplett bestellt werden.

## 12 Dichtsatz

Ident.-Nr. des Dichtsatzes

Dichtsatz für	Ident.-Nr.
GSW-M 20-D40	5522169

Inhalt des Dichtsatzes ([☞ 11, Seite 18](#)).

---

## 13 Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil B

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

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Magnetgreifer mit Schaftschnittstelle / GSW-M 20 / elektro-  
pneumatisch  
Ident.-Nr. 0308355

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der **Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
Risikobeurteilung und Risikominderung

EN 62079:2001 Erstellen von Anleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung

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

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

Dokumentationsverantwortlicher: Herr Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Lauffen/Neckar, September 2013



i.V. Ralf Winkler; Bereichsleitung  
Entwicklung Greifsysteme