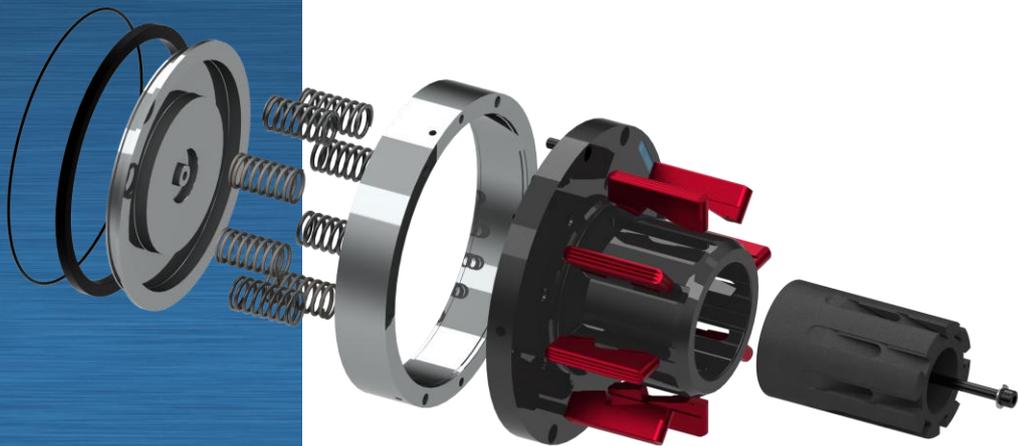




Montageanleitung Standard

# Spanndorn SDE



---

## Identifikation

Montageanleitung Standard	
Objekt	Spanndorn SDE
Erstellt	TID / vg
Sprache	de
Originalsprache	de
Dokument-Nr.	9006267.docx
Version	17-08-02

## Änderungsverlauf

Version	Datum	Ausgeführt durch	Bemerkung

## Adressen

### Hersteller

Schlumpf AG  
Aahusweg 8  
6403 Küssnacht am Rigi

Tel  
Mail  
Web

+41 (0)41 784 43 43  
info@schlumpf-ag.com  
www.schlumpf-ag.com

## © Schlumpf AG

Alle technischen Unterlagen dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers kopiert oder an Dritte abgegeben werden.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Dokumentation .....</b>	<b>5</b>
1.1	<b>Zweck .....</b>	<b>5</b>
1.2	<b>Darstellung in dieser Montageanleitung.....</b>	<b>5</b>
1.2.1	Auszeichnungen.....	5
1.2.2	Piktogramme .....	5
1.2.3	Warnhinweise.....	5
1.2.4	Hinweis.....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>6</b>
2.1	<b>Produktsicherheit.....</b>	<b>6</b>
2.2	<b>Sicherheitsgrundsatz.....</b>	<b>6</b>
2.3	<b>Grenzen der Verwendung .....</b>	<b>6</b>
2.3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	6
2.3.2	Fehlanwendung.....	6
2.4	<b>Grundlegende Sicherheitsvorschriften .....</b>	<b>6</b>
2.5	<b>Personalqualifikation .....</b>	<b>7</b>
2.6	<b>Restgefahren .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Aufbau und Funktion .....</b>	<b>8</b>
3.1	<b>Zweck .....</b>	<b>8</b>
3.2	<b>Gesamtansicht .....</b>	<b>8</b>
3.2.1	Druckluftbeaufschlagung.....	9
3.3	<b>Optionen .....</b>	<b>9</b>
3.3.1	Adapter.....	9
3.3.2	Spannleisten .....	9
<b>4</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>10</b>
4.1	<b>Abmessungen und Gewichte.....</b>	<b>10</b>
4.1.1	SDE 20.....	10
4.1.2	SDE 25.....	11
4.2	<b>Drehmomente .....</b>	<b>11</b>
4.2.1	Belastung .....	11
4.2.2	Drehmomentfaktoren .....	11
<b>5</b>	<b>Transport und Inbetriebnahme .....</b>	<b>12</b>
5.1	<b>Lieferumfang und Verpackung .....</b>	<b>12</b>
5.1.1	Lieferumfang prüfen .....	12
5.2	<b>Auspacken .....</b>	<b>12</b>
5.3	<b>Transport nach dem Auspacken .....</b>	<b>12</b>
5.3.1	Sicherheit .....	12
5.3.2	Transport mit Kran .....	13
5.4	<b>Spanndorn an Maschine montieren .....</b>	<b>13</b>

---

5.4.1	Sicherheit .....	13
5.4.2	Anbau Spanndorn an die Maschine (Standard) .....	14
5.4.3	Anbaufläche an der Maschine vorbereiten .....	16
5.4.3.1	Spanndorn an Maschine montieren (Version mit Befestigung im Kolbenbereich) .....	17
<b>5.5</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>18</b>
<b>5.6</b>	<b>Spanndorn von der Maschine demontieren .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Bedienung.....</b>	<b>21</b>
6.1	Sicherheit .....	21
6.2	Spanndorn mit Wickelhülse bestücken .....	22
6.3	Wickelhülse von den Spanndornen entnehmen .....	23
<b>7</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>24</b>
7.1	Definitionen.....	24
7.2	Sicherheit .....	24
7.3	Montagematerial .....	24
7.4	Betriebsstoffe .....	24
7.4.1	Verbrauchsmaterial .....	24
7.4.2	Schmiermittel.....	24
7.5	Wartungsplan .....	25
7.6	Wartungsarbeiten.....	25
7.6.1	Reinigen .....	25
7.6.2	Unterhalts Service .....	25
7.6.3	Schmierarbeiten .....	26
7.7	Instandsetzung .....	26
7.7.1	Spannleisten austauschen .....	26
<b>8</b>	<b>Lagerung und Entsorgung .....</b>	<b>28</b>
8.1	Lagerung .....	28
8.2	Entsorgung .....	28
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>29</b>
9.1	Abkürzungen .....	29
9.2	Einheiten .....	29
9.3	Einbauerklärung .....	30

# 1 Zu dieser Dokumentation

## 1.1 Zweck

Diese Montageanleitung instruiert über den sicheren und fachgerechten Umgang mit dem Spanndorn.

**Die Montageanleitung muss von allen Personen, die mit dem Spanndorne arbeiten, gelesen und verstanden werden.**

## 1.2 Darstellung in dieser Montageanleitung

### 1.2.1 Auszeichnungen

Verweise auf andere Kapitel sind *schräg gestellt*.

- Beispiel: Siehe Kapitel *Instandhaltung*.

### 1.2.2 Piktogramme



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor schwebender Last

### 1.2.3 Warnhinweise

---

#### **GEFAHR**

Bezeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

---

#### **WARNUNG**

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.

---

#### **VORSICHT**

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen die Folge sein.

---

### 1.2.4 Hinweis



Bezeichnet eine nützliche Information oder eine Warnung vor Sachschaden.

---

## 2 Sicherheit

### 2.1 Produktsicherheit

Der Spanndorn ist nach dem heutigen Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Bei bestimmungsgemässer Verwendung ist ein sicheres Betreiben der Spanndorne gewährleistet.

### 2.2 Sicherheitsgrundsatz

Der Spanndorn ist für den Einbau in eine Maschine mit übergeordnetem Sicherheitskonzept bestimmt. Er darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

### 2.3 Grenzen der Verwendung

#### 2.3.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Spanndorn ist ausschliesslich dazu bestimmt, Wickelhülsen für das Auf- und Abwickeln bahnförmiger Materialien zu spannen. Die Auslegung erfolgt nach kundenspezifischen Angaben. Die maximalen Belastungen sind jeweils den dazugehörigen Produktunterlagen des Werkstücks zu entnehmen.

#### 2.3.2 Fehlanwendung



---

#### WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Fehlanwendung.

- Bestimmungsgemässe Verwendung strikte beachten.
- 

Als Fehlanwendung gilt jede von der bestimmungsgemässen Verwendung abweichende oder darüber hinausgehende Verwendung des Spanndorns. Als Fehlanwendung gilt im Speziellen:

- Das Betreiben des Spanndorns ohne Wickelhülsen.
- Das Betreiben in einem technisch nicht einwandfreien Zustand oder ohne sicherheitsbewusste Beachtung aller Anweisungen der Montageanleitung.

Bei Fehlanwendung lehnt der Hersteller jede Verantwortung bei Unfällen oder Schäden ab.

### 2.4 Grundlegende Sicherheitsvorschriften

- Der Spanndorn darf nur in einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen müssen unverzüglich behoben werden.
- Der Spanndorn muss gemäss den definierten Wartungsintervallen gereinigt und instand gehalten werden.
- Technische Änderungen am Spanndorn dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Herstellers ausgeführt werden.
- Es dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Die Verfügbarkeit dieser Montageanleitung am Arbeitsplatz muss sichergestellt sein.
- Alle Personen die mit dem Spanndorn arbeiten, müssen instruiert sein und die für ihre Arbeit relevanten Kapitel dieser Montageanleitung gelesen und verstanden haben.
- Personal in Ausbildung darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem Spanndorn arbeiten.
- Der Betreiber muss den Hersteller informieren, wenn Gefahren oder Risiken festgestellt werden, welche in dieser Montageanleitung nicht beschrieben sind.

## 2.5 Personalqualifikation

Je nach Tätigkeit sind im Umgang mit dem Spanndorn unterschiedliche Personalqualifikationen nötig.

### **Unterwiesenes Personal**

Unterwiesenes Personal wird über die auszuführenden Aufgaben unterrichtet und nötigenfalls angelernt. Es kennt die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten und die notwendigen Schutzmassnahmen.

### **Fachpersonal**

Fachpersonal kann auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen die auszuführenden Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen. Es besitzt ausserdem Kenntnis über die einschlägigen Bestimmungen.

## 2.6 Restgefahren

- Verletzungsgefahr durch schwebende Last bei der Montage.
- Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Teile bei Betrieb ohne Wickelhülse.

Auf das richtige Verhalten gegenüber Restgefahren wird an entsprechender Stelle hingewiesen.

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Zweck

Der Spanndorn dient dazu, Wickelhülsen zentrisch und schlupffrei zu spannen.

#### 3.2 Gesamtansicht

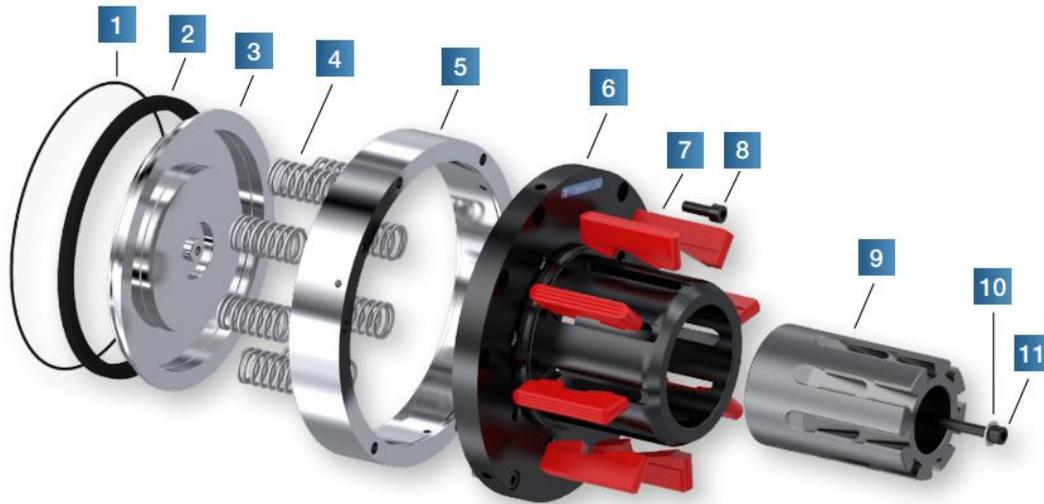


Fig. 1 Gesamtansicht

1	O-Ring	7	Spannleiste
2	Nutring	8	Zylinderschraube mit Innensechskant
3	Kolben	9	Keilführung
4	Druckfedern	10	Sperrkantscheibe
5	Zylindergehäuse	11	Zylinderschraube mit Innensechskant
6	Dornkörper		

Der Spanndorn wird über einen Kolben mittels Druckluft betätigt. Dadurch werden die Spannleisten nach aussen gepresst. Damit werden die Wickelhülsen gespannt.

### 3.2.1 Druckluftbeaufschlagung

Je nach Ausrüstung des Spanndorns und der Maschine kann der vorgeschriebene Druck manuell oder automatisch eingeleitet werden:

- Manuell: Druckluftpistole auf Füllventil drücken bis bei eingestelltem Druck keine Luft mehr nachströmt oder Druckluftpistole mit Manometer drücken bis erforderlicher Wert angezeigt wird.
- Automatisch: Der geforderte Druck kann automatisch aufgebaut werden durch eine Füllstation oder durch kontinuierliche Beaufschlagung während des Wickelprozesses, beispielsweise durch eine Drehdurchführung.

## 3.3 Optionen

### 3.3.1 Adapter

Spanndorne lassen sich mittels Aufsteckadaptern auf andere Hülsendurchmesser aufrüsten.



Fig. 2 Aufsteckadapter

### 3.3.2 Spannleisten

Für unterschiedliche Materialien der Wickelhülsen können verschiedene Spannleisten eingesetzt werden. Siehe auch Kapitel *Technische Daten* und *Instandhaltung*.

## 4 Technische Daten

### 4.1 Abmessungen und Gewichte

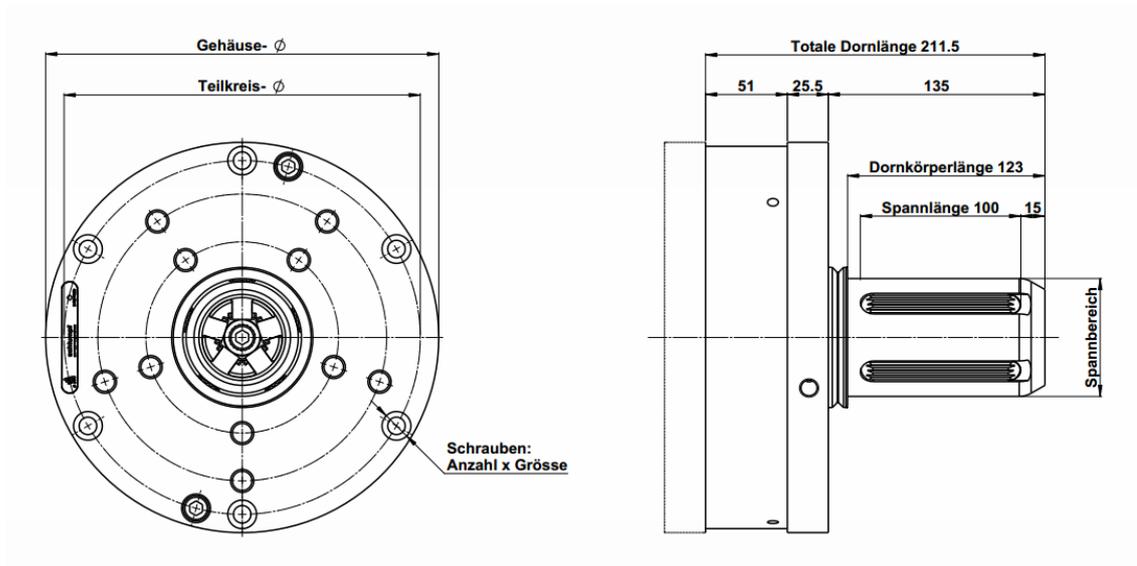


Fig. 3 Masse

#### 4.1.1 SDE 20

Spanndorn	SDE 20						Einheit
	3"		4"		6"		
Hülseninnen-Ø	70		74		85		mm/Zoll
Spannbereich	69-80		74-85		148-159		mm
max. Belastung pro Dorn	12`500		20`000		20`000		N
	Artikel-Nr.		Artikel-Nr.		Artikel-Nr.		
Drehmoment MT	1008478	300	1005980	430	1005266	860	Nm
Drehmoment POM	9004313	300	9004310	430	9004308	860	Nm
Drehmoment RP	9003943	520	9004312	720	9004309	1520	Nm
Betriebsdruck	6		6		6		bar
Gehäuse-Ø	245		245		245		mm
Teilkreis-Ø	222		222		222		mm
Schrauben	6 x M10		6 x M10		6 x M10		
Gewicht	21		22		31.5		kg

#### 4.1.2 SDE 25

Spanndorn	SDE 25						Einheit
Hülseninnen- $\varnothing$	70		3"		6"		mm/Zoll
Spannbereich	69-80		74-85		148-159		mm
max. Belastung pro Dorn	17'500		25'000		30'000		N
	Artikel-Nr.		Artikel-Nr.		Artikel-Nr.		
Drehmoment MT	1002409	450	1002265	600	1005923	1'360	Nm
Drehmoment POM	9004305	450	1002296	600	9004300	1'360	Nm
Drehmoment RP	9004307	680	9001743	1'140	9004302	2'580	Nm
Betriebsdruck	6		6		6		bar
Gehäuse- $\varnothing$	295		295		295		mm
Teilkreis- $\varnothing$	274		274		274		mm
Schrauben	6 x M10		6 x M10		6 x M10		
Gewicht	28		29.5		40		kg

## 4.2 Drehmomente

### 4.2.1 Belastung

Die angegebenen maximalen Belastungen verstehen sich immer als resultierende Kraft aus Gewicht der Wickelhülse, Bahnzug und Unwuchtkräften und unter Einhaltung des spezifizierten Betriebsdrucks von 6bar.

### 4.2.2 Drehmomentfaktoren

Die angegebenen Drehmomente sind abhängig von der verwendeten Spannleisten / Hülsematerial Kombinationen

Folgende Kombinationen sind möglich.

	Spannleisten zu SDE Spanndorn						
							
Hülsematerial:	MT POM	MT Stahl	RP Stahl	LT Stahl	PUR Stahl	LBS POM	2K
Karton	x	x	x	x		x	
Kunststoff	x	x	x	x	x	x	x
Stahl	x	x			x		x

Die berechneten Drehmomente sind Richtwerte, die vom Hersteller auf Grund definierter Annahmen errechnet werden. Die Qualität, der Zustand und die Masshaltigkeit der Wickelhülsen können aber die tatsächlich mögliche Drehmomentübertragung zwischen Spanndorn und Wickelhülse erheblich beeinflussen.

Die definierten Drehmomente gelten bei einem Betriebsdruck von 6bar.

Ein vom Betriebsdruck von 6bar abweichender Betriebsdruck darf nur in Rücksprache mit dem Lieferanten erfolgen.



Gefahr von Beschädigung der Wickelhülsen.

- Betriebsdruck von 6bar und Spannbereich jederzeit einhalten.

---

## 5 Transport und Inbetriebnahme

### 5.1 Lieferumfang und Verpackung

Der Spanndorn wird gemäss Vertrag ausgeliefert.

#### 5.1.1 Lieferumfang prüfen

##### Vorgehen

1. Lieferung sofort auf Transportschäden prüfen.
2. Sichtbare oder vermutete Transportschäden mit Fotos dokumentieren.
3. Transportschäden dem Hersteller melden.
4. Lieferung auf Vollständigkeit gemäss Lieferschein prüfen.

### 5.2 Auspacken

##### Verpackungsmaterial

Das Verpackungsmaterial für spätere Verwendung aufbewahren oder gemäss den lokalen Vorschriften entsorgen.

- Holz Recycling
- PE-Folie Recycling
- Karton/Papier Recycling
- Trocknungsmittel Hausmüll

### 5.3 Transport nach dem Auspacken

#### 5.3.1 Sicherheit

Personalqualifikation gemäss Kapitel *Sicherheit*: Fachpersonal.

---

##### GEFAHR

Verletzungsgefahr durch Materialbruch, Herabfallen der Last.



- Transportgewicht und Transportabmessungen gemäss Kapitel *Technische Daten* beachten.
  - Anschlagpunkt verwenden.
  - Nur geeignete, unbeschädigte und voll funktionsfähige Transport- und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
  - Lasten langsam anheben und ruckartige Bewegungen vermeiden.
  - Nie unter angehobener Last aufhalten.
-

### 5.3.2 Transport mit Kran

Der Spanndorn darf nur am angegebenen Anschlagpunkt angehoben werden.



Fig. 4 Transport mit Kran

## 5.4 Spanndorn an Maschine montieren

### 5.4.1 Sicherheit

Personalqualifikation gemäss Kapitel *Sicherheit*: Fachpersonal.



#### Unsachgemässes Vorgehen

Gefahr von Sachschaden durch Gewalteinwirkung bei der Montage.

- Montagewerkzeuge verwenden. KEINE anderen Werkzeuge (Hammer) benutzen.

## 5.4.2 Anbau Spanndorn an die Maschine (Standard)

### Vorgehen

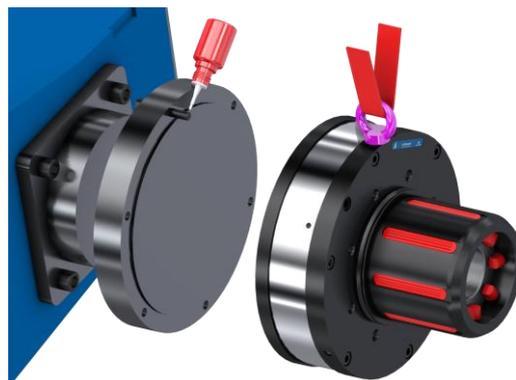
- Maschine ist gegen automatisches Anlaufen gesichert.
1. Anbauflächen an der Maschine reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.



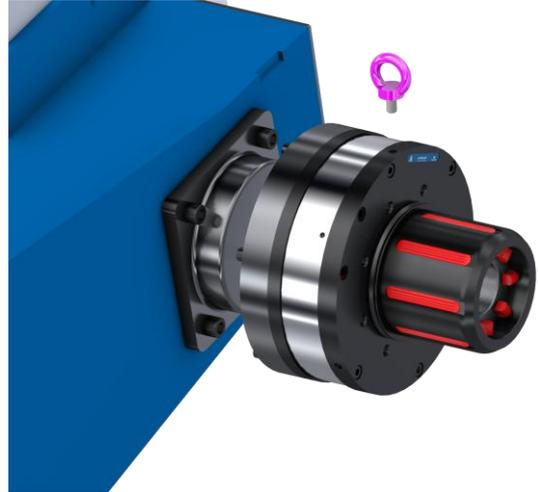
2. Ringschraube M12 radial am Spanndorn befestigen.



3. Anbauflansch zu Lochbild an Maschine ausrichten.
4. Zylinderschrauben Klasse 12.9 eindrehen.
6. Zylinderschraube unter Verwendung von Schraubensicherungsmittel (Loctite 243 mittelfest) sichern. Anziehdrehmoment 73Nm



7. Ringschraube entfernen



### 5.4.3 Anbaufläche an der Maschine vorbereiten

#### Vorgehen

- Maschine ist gegen automatisches Anlaufen gesichert.

1. Anbauflächen an der Maschine reinigen und auf Beschädigungen überprüfen.



2. Nut für O-Ring bei Anbauplatte ölen. (Maschinenöl HP20).
3. O-Ring in Nut der Anbauplatte einsetzen.  
Anbauflansch zu Lochbild an Maschine ausrichten.
4. Zylinderschrauben Klasse 12.9 mit Kupferdichtung eindrehen. Kupferdichtung ist notwendig, wenn Befestigung im Kolbenbereich ist.
5. Zylinderschraube unter Verwendung von Schraubensicherungsmittel (Loctite 243 mittelfest) sichern.  
Anziehdrehmoment 73Nm
6. Falls vorhanden: Ventil einschrauben.

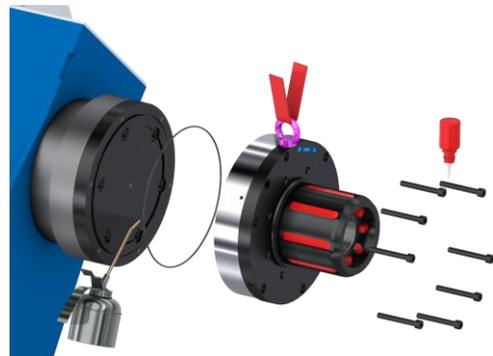


### 5.4.3.1 Spanndorn an Maschine montieren (Version mit Befestigung im Kolbenbereich)

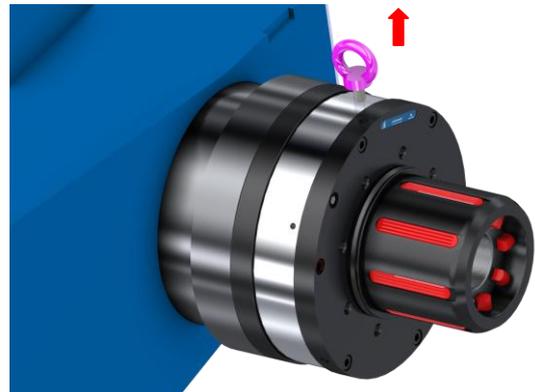
1. Ringschraube M12 radial am Spanndorn befestigen.



2. Spanndorn an der Ringschraube mittels Kran in Position bringen.
3. Nut für O-Ring bei Anbauplatte ölen. (Maschinenöl HP20).
4. O-Ring in Nut der Anbauplatte einsetzen.
3. Spanndorn mit Zylinderschrauben unter Verwendung von Schraubensicherungsmittel (Loctite 243) festziehen. Anziehdrehmoment 73Nm



4. Ringschraube M12 von Spanndorn entfernen.



---

## 5.5 Inbetriebnahme

### Kontrollen vor Inbetriebnahme

1. Kontrolle, dass alle Schrauben, Gewindebolzen und die neu montierten Teile an der richtigen Position und richtig angezogen sind.
2. Darauf achten, dass keine hervorstehenden Teile am Wellenkörper zu Verletzungen führen können.
3. Spanndorn langsam unter Druck setzen. Darauf achten, dass alle Spannleisten gleichmässig aus dem Wellenkörper expandieren. Maximalen Betriebsdruck im Kapitel *Technische Daten* berücksichtigen.

### Inbetriebnahme

1. Die passende Wickelhülse auf der gesamten Länge des Spannbereichs aufschieben.
2. Spanndorn mit pneumatischem Druck gemäss Kapitel *Technische Daten* beaufschlagen.
3. 6 Stunden druckbeaufschlagt belassen.
4. Den verbliebenen Fülldruck messen: wenn der Druckverlust mehr als 1 bar beträgt, darf der Spanndorn nicht in Betrieb genommen werden.

### Ursachen von Druckverlust

Ein Druckverlust kann verschiedene Ursachen haben. Mögliche Fehlerquellen können sein:

- Während der Montage wurden Dichtungselemente verletzt.
- Durch Fehlmanipulation wurde versehentlich Druck entlassen.
- Es wurde falsch oder mit unterschiedlichen Manometern gemessen.

Falls keiner der Gründe vorliegt, bitte den Hersteller kontaktieren.

## 5.6 Spanndorn von der Maschine demontieren

### GEFAHR

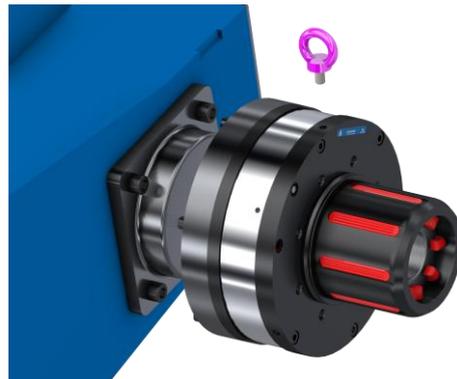
Verletzungsgefahr durch Lösen von Verbindungsschrauben.



- Bei Demontage des Spanndorns von der Maschine dürfen die mit Blei ausgefüllten Verbindungsschrauben von Dornkörper und Zylindergehäuse nicht gelöst werden. Der Dornkörper kann herabfallen und Quetschungen verursachen. Im Spanndorn sind vorgespannte Druckfedern verbaut, welche durch Lösen der Verbindungsschrauben herausgeschleudert werden können.

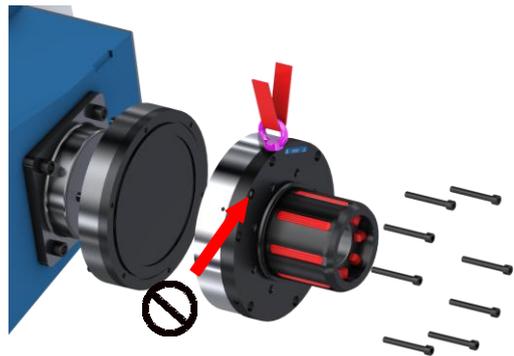
### Vorgehen

- Maschine ist gegen automatisches Anlaufen gesichert.
1. Luftdruck ablassen, der auf den Spanndorn wirkt.
  2. Ringschraube M12 radial an Spanndorn befestigen.
  3. Spanndorn an Ringschraube mit Kran sichern.



**GEFAHR:** Versiegelte Schrauben nicht lösen.

4. Zylinderschrauben lösen und entfernen.



- 
5. Spanndorn von der Maschine entnehmen.



## 6 Bedienung

### 6.1 Sicherheit



---

#### WARNUNG

Verletzungsgefahr durch weggeschleuderte Teile.

- Spanndorn nur mit aufgesetzter Wickelhülse in Rotation setzen.
- 



Gefahr von Materialschäden bei Verwendung von nicht-einwandfreien Wickelhülsen:

Nur Wickelhülsen mit Innendurchmesser im zugelassenen Spannungsbereich des Spanndorns verwenden.

Nur zugelassene Wickelhülsenmaterialien verwenden.

Nur Wickelhülsen in ordnungsgemäßen Zustand verwenden: feste Innenlagen, gratfrei, sauber, nicht ausgemahlen oder eingelaufen, keine anderen Beschädigungen.

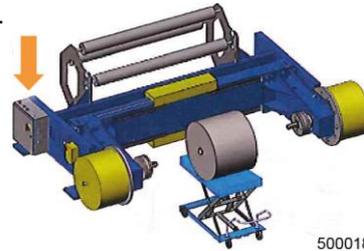
Form der Wickelhülsen überprüfen: Stirnseite gerade geschnitten, formstabil.

## 6.2 Spanndorn mit Wickelhülse bestücken

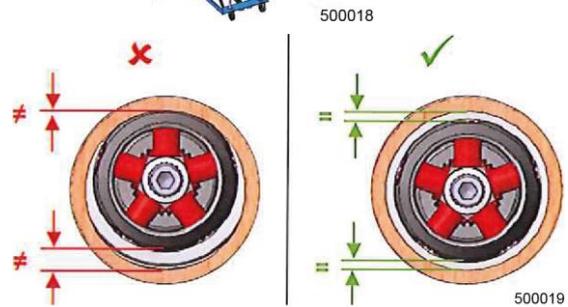
### Vorgehen

- Maschine ist gegen automatisches Anlaufen gesichert.

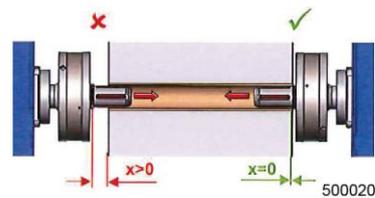
1. Wickelhülse auf die Achse der Spanndorne bringen.



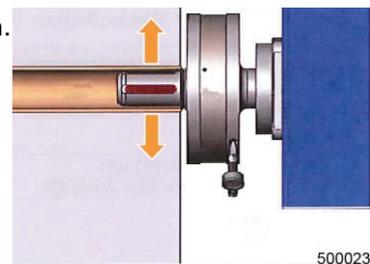
2. Wickelhülse mittels Hebevorrichtung zentrisch ausrichten.



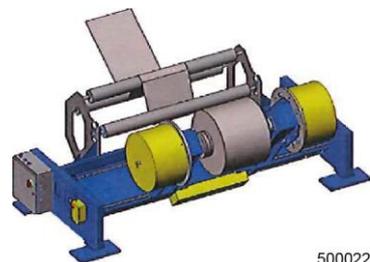
3. Spanndorne axial bis auf Anschlag zusammenfahren.



4. Spanndorne mit Luftdruck beaufschlagen.  
> Spannleisten expandieren, Wickelhülse wird kraftschlüssig verklemt.



- > Maschine ist bereit für den Verarbeitungsprozess.

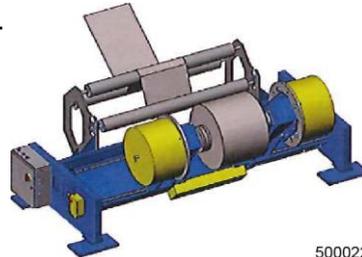


## 6.3 Wickelhülse von den Spanndornen entnehmen

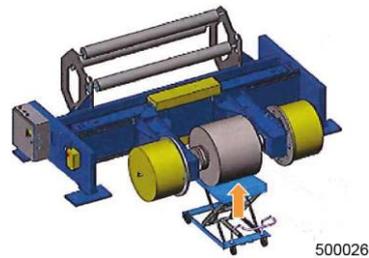
### Vorgehen

- Maschine ist gegen automatisches Anlaufen gesichert.

1. Warenbahn von der Wickelhülse trennen.

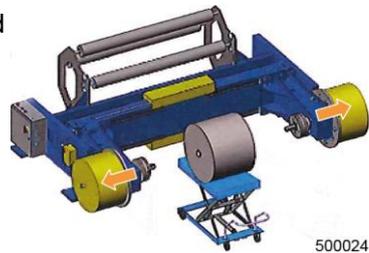


2. Mit einer Hebevorrichtung die Wickelhülse so unterstützen, dass die Spanndorne unbelastet sind.



3. Die Spanndorne entlüften bis Umgebungsdruck erreicht ist.
  - > Spannleisten gleiten zurück.

4. Spanndorne axial auseinanderfahren und Wickelhülse entnehmen.



## 7 Instandhaltung

Instandhaltungsarbeiten tragen wesentlich zur Betriebssicherheit und Werterhaltung der Spanndorne bei. Schäden werden frühzeitig erkannt und können behoben werden. Führen Sie deshalb die Instandhaltungsarbeiten in Ihrem eigenen Interesse und zur Sicherheit des Bedienpersonals nach den Vorgaben in dieser Montageanleitung durch.

### 7.1 Definitionen

Diese Montageanleitung verwendet folgende Begriffe:

- Instandhaltung: Überbegriff für Wartung und Instandsetzung
- Wartung: vorbeugende Reinigungen und Kontrollen
- Instandsetzung: Reparaturarbeiten und Austausch von Ersatzteilen

### 7.2 Sicherheit

#### WARNUNG



Betriebsstoffe (Schmiermittel, Reinigungsmittel) sind schädlich für Gesundheit und Umwelt. Betriebsstoffe können sich leicht entzünden, sie können gesundheitsschädliche Dämpfe bilden und sie können zu Hautreizungen und Allergien führen.

- Betriebsstoffe fachgerecht handhaben, lagern und entsorgen.
- Kein offenes Feuer. Nicht rauchen.
- Beim Hantieren mit Betriebsstoffen Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille tragen.

### 7.3 Montagematerial

Bezeichnung	Wert
Drehmomentschlüssel Arbeitsbereich	100 Nm

### 7.4 Betriebsstoffe

Als Betriebsstoffe gelten Kraftstoffe, Kühlmittel, Schmiermittel und Reinigungsmittel.

#### 7.4.1 Verbrauchsmaterial

Material	Produkt
Schraubenverbindung	Loctite 243
Nutenführungen	Kupferfett – Rocol J166
Dichtungen	Maschinenöl HP 20

#### 7.4.2 Schmiermittel

Lieferant	Bezeichnung
Motorex	Motorex Universalspray 2000 Art.NR. 9001266

## 7.5 Wartungsplan

Wartungsarbeit	Täglich	Monatlich	Nach 1000 Betriebsstunden	6 Monate	Jährlich	Wer
Reinigen	x					I
Unterhalts Service			x			II
Schmierarbeiten		x				
Unterhalts Service bei Mehrschichtbetrieb				x		II
Unterhalts Service bei Einschichtbetrieb					x	II

I Unterwiesenes Personal

II Fachpersonal

III Hersteller

Beschreibung der Wartungsarbeiten, siehe *folgende Abschnitte*.

## 7.6 Wartungsarbeiten

### 7.6.1 Reinigen

#### Vorgehen

- Personalqualifikation gemäss Kapitel *Sicherheit*: Unterwiesenes Personal.
- Maschine ist gegen automatischen Anlauf gesichert.

1. Materialreste entfernen.
2. Spanndorn trocken reinigen.

### 7.6.2 Unterhalts Service

#### Vorgehen

- Maschine ist gegen automatischen Anlauf gesichert.

1. Kontrolle, dass keine äusserlichen Beschädigungen wie sichtbare Abnutzung oder andere Mängel vorliegen.
2. Bauteile kontrollieren.
3. Dichtheitsprüfung: maximal zulässiger Druckverlust 1 bar / 6 h.
4. Rückzug der Spannleisten überprüfen.
5. Spanndorn vor Fusseln, Staub und andere Rückständen reinigen.

### 7.6.3 Schmierarbeiten

#### Führungen schmieren

- Maschine ist gegen automatischen Anlauf gesichert.
1. Gleitflächen des Spanndorns mit Motorex Universalspray schmieren.

## 7.7 Instandsetzung

### 7.7.1 Spannleisten austauschen

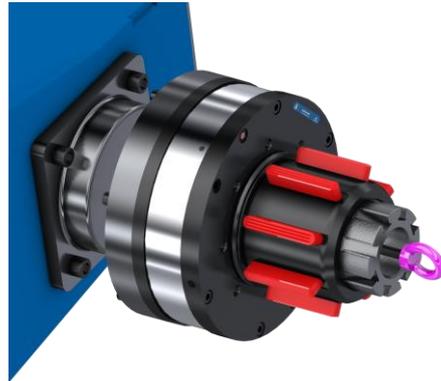
Der Austausch von Spannleisten kann direkt an der Maschine vorgenommen werden.

#### Vorgehen

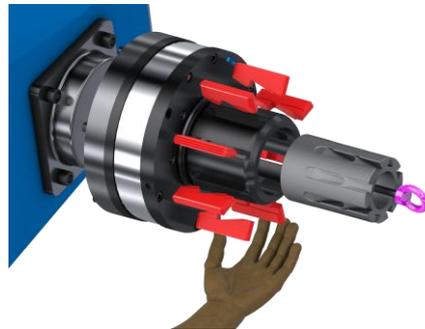
- Maschine ist gegen automatisches Anlaufen gesichert.
1. Spanndorn mit einem Betriebsdruck von 6bar spannen.
  2. Befestigungsschraube lösen und mit Sperrkantscheibe herausnehmen.



3. Ringschraube M12 in Keilführung schrauben.

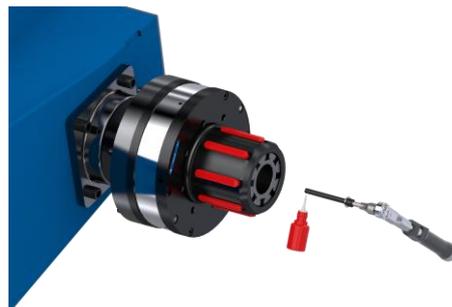


4. Keilführung an Ringschraube nach vorne herausziehen. Darauf achten, dass die Spannleisten nicht verloren gehen.
  - > Spannleisten werden aus den Schlitzen des Dornkörpers gedrückt.
5. Die Spannleisten in einem geeigneten Behälter sammeln.



6. Keilführung und Dornkörper reinigen. Keilführung mit Kupferfett-Rocol J166 fetten
7. Spannleisten austauschen.
8. Keilführung und Spannleisten einsetzen.

9. Befestigungsschraube mit Schraubensicherungsmittel (Loctite 243) benetzen.
10. Befestigungsschraube Klasse 12.9 mit Sperrkantscheibe an Spanndorn verschrauben.
  - Anziehdrehmoment: 73Nm



---

## 8 Lagerung und Entsorgung

### 8.1 Lagerung

Lagerung bis 1 Jahr	Bedingung
Umgebungsbedingungen	Trocken und taugeschützt
	Vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt
Lagertemperatur	12 bis 30 °C

### 8.2 Entsorgung

#### Spanndorn entsorgen

- Personalqualifikation gemäss Kapitel *Sicherheit*: Fachpersonal.
1. Materialgruppen trennen und gemäss den lokalen Vorschriften der Werkstoffverwertung zuführen:
    - Eisenmetalle
    - Nichteisenmetalle
    - Kunststoffe

## 9 Anhang

### 9.1 Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
max.	maximal
min.	minimal

### 9.2 Einheiten

Einheit	Bezeichnung	Beschreibung
"	Zoll	Länge, 1" = 25,4 mm
°	Grad	Winkel
m	Meter	Länge, 1 m = 1000 mm
mm	Millimeter	Länge
µm	Mikrometer	Länge, 1 µm = 0,001 mm
nm	Nanometer	Länge, 1 nm = 10 <sup>-9</sup> m

min	Minute	Zeit, 1 min = 60 s
min <sup>-1</sup>	Umdrehungen pro Minute	Winkelgeschwindigkeit
m/s	Meter pro Sekunde	Geschwindigkeit
m/s <sup>2</sup>	Meter pro Sekunde im Quadrat	Beschleunigung/Verzögerung
s	Sekunde	Zeit

kg	Kilogramm	Masse (Gewicht)
t	Tonne	Masse, 1 t = 1000 kg

°C	Grad Celsius	Temperatur
bar	Bar	Druck, 1 bar = 105 Pa
dBA	Dezibel	Lautstärke
Hz	Hertz	Frequenz
Pa	Pascal	Druck
Stk.	Stück	

N	Newton	Kraft
Nm	Newtonmeter	Drehmoment

## 9.3 Einbauerklärung

### Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

Einbauerklärung.docx/November 2016

☒ Für das nachfolgend bezeichnete Erzeugnis

<b>Maschinen</b>	Pneumatisch-mechanischer Spanndorn „Standard“	<b>Typ</b>	SDE
<b>Optionen</b>	Aufsteck-Adapter		

#### Serial No.

SDE 20 ø70	SDE 20 ø3"	SDE 20 ø6"	SDE 25 ø70	SDE 25 ø3"	SDE 25 ø120	SDE 25 ø6"
1008478	1005980	1005266	1002409	1002265	1004755	1005923
9004313	9004310	9004308	9004305	1002296	9004814	9004300
9003943	9004312	9004309	9004307	9001743	9004304	9004302

wird hiermit erklärt, dass es den **grundlegenden Anforderungen** entspricht, die in den nachfolgend bezeichneten Harmonisierungsrechtsvorschriften festgelegt sind:

RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) – kurz: **Maschinenrichtlinie**

Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angaben der Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:

Fundstelle	Ausgabedatum	Titel
Harmonisierte Normen für die Maschinenrichtlinie:		
EN ISO 12100	2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 1550:1997+A1	2008	Sicherheit von Werkzeugmaschinen – Sicherheitsanforderungen für die Gestaltung und Konstruktion von Spannfütern für die Werkstückaufnahme
Nicht harmonisierte Normen für die Maschinenrichtlinie: (nicht im EU-Amtsblatt veröffentlicht):		
EN 82079-1	2012-09	Erstellen von Gebrauchsanleitungen - Gliederung, Inhalt und Darstellung - Teil 1: Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen

**Bevollmächtigte Person** im Sinne des Anhangs II Nr. 1. B. Nr. 2, 2006/42/EG für die Zusammenstellung der speziellen technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen:

**Firma** Schlumpf AG  
**Anschrift** Aahusweg 8, CH-6403 Küsnacht am Rigi  
**Name, Vorname** Schori, Jürg

**Die Inbetriebnahme des Produkts ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die das oben genannte Produkt eingebaut wird, allen grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.**

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Einbauerklärung für unvollständige Maschinen im Bezug auf die Erfüllung der grundlegenden Anforderungen und die Anfertigung der speziellen technischen Unterlagen für unvollständige Maschinen trägt der Hersteller (bzw. Installationsbetrieb):

**Name** Schlumpf AG  
**Anschrift** Aahusweg 8, CH-6403 Küsnacht am Rigi  
 abgegeben durch:  
**Name, Vorname, Funktion** Rupp, Mario, Geschäftsführung

**Ort, Datum** \_\_\_\_\_

**Unterschrift** \_\_\_\_\_