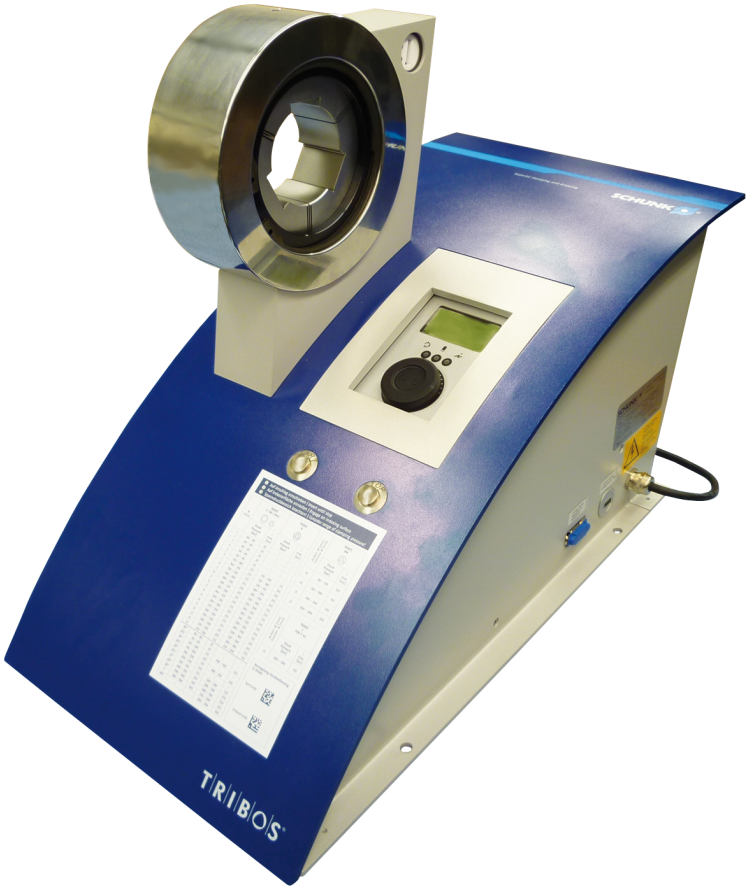
Montage- und Betriebsanleitung

Spannvorrichtung SVP-4

Polygonspannsystem



Superior Clamping and Gripping

SCHUNK

Impressum

Urheberrecht:

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

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentennummer: 0289001

Auflage: 06.00 | 04.02.2020 | de

© SCHUNK GmbH & Co. KG
Alle Rechte vorbehalten

Sehr geehrte Kundin,

sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.

Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!

Mit freundlichen Grüßen

Ihr SCHUNK-Team

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399

info@de.schunk.com
schunk.com

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemein 5
1.1 Zu dieser Anleitung 5
1.1.1 Darstellung der Warnhinweise 5
1.1.2 Mitgeltende Unterlagen 6
1.2 Gewährleistung 6
1.3 Lieferumfang 6
1.4 Zubehör 6
1.4.1 Netzadapter 7
2 Grundlegende Sicherheitshinweise 8
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung 8
2.3 Bauliche Veränderungen 8
2.4 Ersatzteile 8
2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen 9
2.6 Personalqualifikation 9
2.7 Transport 10
2.8 Entsorgung 10
2.9 Grundsätzliche Gefahren 11
2.9.1 Schutz bei Handhabung und Montage 11
2.10 Hinweise auf besondere Gefahren 12
3 Technische Daten 14
3.1 Technische Eigenschaften und Funktionen 15
3.2 Technische Daten des optionalen Handscanners 16
3.3 Lage der Sicherheitshinweise und Typenschilder 17
3.3.1 Typenschilder und Sicherheitshinweise 17
4 Montage und Inbetriebnahme 18
4.1 Befestigung der Spannvorrichtung auf einer Werkbank 18
4.2 Software installieren 18
4.2.1 Systemvoraussetzungen 18
4.2.2 Installation des Programms 18
4.3 Montage der Längenverstellung für die TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4 24
5 Bedienung 25
5.1 Reduziereinsatz und Werkzeughalter 25
5.2 Bedienung der Spannstation und des Druckregelgerätes 27
5.2.1 Registerkarte "Hauptseite" 29
5.2.2 Registerkarte "Info 1" 30
5.2.3 Registerkarte "Info 2" 30
5.2.4 Registerkarte "Arbeitszyklusverlauf" 31

5.2.5 Handscanner für DataMatrix-Code 31
5.3 Verhalten bei Störung 33
5.4 Fehlercodes 33
5.5 Hinweise zum Spannen und Lösen 35
5.6 TRIBOS Drucktabelle 37
6 Fehlerbehebung 38
6.1 Werkzeugschaft bei aufgebautem Druck nicht fügbar 38
6.2 Werkzeugschaft nur zum Teil in den Werkzeughalter einfügbar 40
6.3 Werkzeug lässt sich nicht mehr aus dem Werkzeughalter entfernen 41
6.4 Werkzeugschaft bei geringen Drücken außerhalb des Druckbereichs fügbar 42
6.5 Werkzeugschaft bei Maximaldruck noch nicht fügbar 42
6.6 Drehmoment / Spannkraft / Haltekraft zu gering 43
6.7 Rundlauffehler am eingespannten Werkzeug 44
7 Wartung 45
8 Kurzanleitung 46
9 Konformitätserklärung 47

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

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

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter Mitgeltende Unterlagen [▶ 6].

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

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

⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.

⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.

⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *
- Montage- und Betriebsanleitung "TRIBOS Polygonspannfutter" (Werkzeughalter) *

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

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk oder 50 000 Spannvorgänge unter folgenden Bedingungen:

- Bestimmungsgemäße Verwendung im 1-Schicht-Betrieb
- Beachtung der vorgeschriebenen Bedienungs- und Pflegevorschriften

Grundsätzlich sind werkzeug- und maschinenberührende Teile und Verschleißteile (Längenverstellschraube) nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

Der Lieferumfang beinhaltet:

- TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4 in der bestellten Variante (230V oder 110V)
- Montage- und Betriebsanleitung SVP-4
- USB-A Kabel

1.4 Zubehör

- Zylinderbürste (siehe Katalog Werkzeughaltersysteme "Zubehör")
- Reduziereinsatz (siehe Katalog Werkzeughaltersysteme "Zubehör")
- Abdeckhaube für TRIBOS-Spannvorrichtung SVP-4 (Id. Nr.: 9957700)
- Längenverstellung LMG-M (Id. Nr.: 0201961)
- Ablagemagazin (Id. Nr.: 0211768)
- Abdeckhaube für Ablagemagazin (Id. Nr.: 0211768)
- Handscanner (Handscanner für DataMatrix-Code [▶ 31])
- Netzadapter (Netzadapter [▶ 7])

1.4.1 Netzadapter

- China / Australien - Id. Nr.: 9958139
- Italien - Id. Nr.: 9958140
- England - Id. Nr.: 9958141
- USA / Kanada - Id. Nr.: 9958142
- Schweiz - Id. Nr.: 9958143
- Südafrika - Id. Nr.: 9961009
- Frankreich - Id. Nr.: 9900076

Hinweis: Produktbilder siehe Katalog Werkzeughaltersysteme "Zubehör".

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Spannvorrichtung wurde konstruiert zum Bestücken und Wechseln von Werkzeugen in TRIBOS Werkzeughaltern.

TRIBOS Werkzeughalter eignen sich zum Spannen von rotationssymmetrischen Werkzeugen oder Werkstücken. Bei Schaftwerkzeugen können alle Schäfte nach DIN 1835 Form A, B, E bzw. DIN 6535 Form HA, HB, HE gespannt werden (Schafttoleranz h6)

Das Polygonspannsystem (Spannvorrichtung, Reduziereinsätze und TRIBOS Werkzeughalter) darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden Technische Daten [▶ 14].

- Das Produkt ist für industrielle und industrienahe Anwendungen bestimmt.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten aller Angaben in dieser Anleitung.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Spannvorrichtung liegt vor, wenn Werkzeughalter eingesetzt werden, bei denen es sich nicht um SCHUNK TRIBOS Werkzeughalter handelt.

2.3 Bauliche Veränderungen

Durchführen von baulichen Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Sicherheitseinrichtungen können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.

2.4 Ersatzteile

Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile

Durch das Verwenden nicht zugelassener Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen und Beschädigungen oder Fehlfunktionen am Produkt verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.5 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Die TRIBOS Spannvorrichtung darf nur in sauberen, staubfreien und trockenen Räumen bei einer Temperatur von + 15°C bis +40°C gelagert und betrieben werden. Die relative Luftfeuchtigkeit darf zwischen 20 - 80% liegen.

HINWEIS

- Im Dauerbetrieb die Einschaltdauer (ED der Pumpe) beachten.
- Wird die Einschaltdauer nicht beachtet kann das Netzteil überlastet werden. Die Spannvorrichtung schaltet ab, bis das Netzteil wieder abgekühlt ist.

Die Einschaltdauer und die damit verbundenen Pausenzeiten müssen wie folgt eingehalten werden

Bei Umgebungstemperatur 20°C: 100% ED S3 / 60 Min.

Bei Umgebungstemperatur 40°C: 40% ED S3 / 60 Min.

(Betriebszeit 24 Minuten, Pausenzeit 36 Minuten)

2.6 Personalqualifikation

Die Erstinbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung der Spannvorrichtung darf nur von Fachpersonal durchgeführt werden. Jede Person, die vom Betreiber mit Tätigkeiten an der Spannvorrichtung beauftragt ist, muss die komplette Montage- und Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" Grundlegende Sicherheitshinweise [▶ 8], gelesen und verstanden haben. Dies gilt insbesondere für Personal, das nur gelegentlich mit Arbeiten an der TRIBOS Spannvorrichtung betraut ist.

2.7 Transport

Für den Transport die SCHUNK Original-Verpackung verwenden.
Die Spannvorrichtung nur waagerecht transportieren.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch ungeeignetes Transportmittel!

Die Verwendung von ungeeigneten Transportmitteln kann zu Verletzungen führen.

- Geeignetes Transportmittel verwenden.

2.8 Entsorgung

Zur fachgerechten Entsorgung die Spannvorrichtung an SCHUNK zurücksenden.

2.9 Grundsätzliche Gefahren

2.9.1 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.

2.10 Hinweise auf besondere Gefahren

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Beim Berühren von spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Arbeiten an elektrischen Bauteilen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.
- Vor Beginn der Arbeiten an elektrischen Bauteilen den spannungsfreien Zustand herstellen.
- Bei Beschädigung der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Energie!

Energieversorgung abschalten.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Hochdruck austretendes Öl!

Seitlich unter Hochdruck austretendes Öl an den Dichtungen oder beim Öffnen der Entlüftungsschraube kann schwere Verletzungen verursachen.

- Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsches Einfügen des Werkzeughalters / Reduziereinsatzes!

Die Spannkraft der TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4 beträgt bis zu 800 000 N!

Falsches Einfügen und Positionieren des Werkzeughalters verursacht plastische Deformationen und Funktionsverlust des Werkzeugshalters

- Werkzeughalter bis zur Anschlagfläche in den Reduziereinsatz einfügen und richtig positionieren (über Abflachung gerastet).
- Reduziereinsatz bis zum Anschlag in die Spannvorrichtung einfügen.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Positionierung!

Falsche Positionierung des TRIBOS Werkzeughalters im Reduziereinsatz führt bei Kraftbeaufschlagung zu plastischen Verformungen.

- Werkzeughalter über Abflachung im Reduziereinsatz positionieren.

ACHTUNG

Sachschaden durch Abnutzung des Reduziereinsatzes.

Eine zu hohe Abnutzung des Reduziereinsatzes verursacht einen Funktionsverlust am Werkzeughalter.

Die Abnutzung des Reduziereinsatzes darf maximal 0.04 mm betragen.

- Bei Überschreiten der maximalen Abnutzung Reduziereinsatz ersetzen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Überschreiten des zulässigen Drucks!

Zu hoher Druck verursacht das Deformieren des Werkzeughalters und führt zu Funktionsverlust.

- Druckangaben des Werkzeughalters beachten und einhalten.

ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Mindest-Einspanntiefe!

Eine zu geringe Einspanntiefe des Werkzeugs führt zu Genauigkeits- und Drehmomentverlust am Werkzeughalter.

- Mindest-Einspanntiefe des Werkzeugs beachten,

  ✓ siehe Montage- und Betriebsanleitung des Werkzeughalters.

ACHTUNG

Sachschaden durch falschen Anschluß!

Der Anschluß einer Fernbedienung bei Service- und Wartungsarbeiten an der eingebauten Pumpe Typ CPT-60/400 führt zu Beschädigungen der Steuerplatine.

- Bei Service- und Wartungsarbeiten keine Fernbedienung anschließen!

3 Technische Daten

Bezugsgröße	Wert
Betriebsdruck [bar]	60 - 400
Spannung/Frequenz	230V AC, 50 - 60 HZ (Ident-Nr.: 0219230) 110 V AC, 50 - 60 Hz (Ident-Nr.: 0219231)
Leistung [W]	200
Antriebsmotor	Gleichstrom-Permanentfeldmotor
Presszeit (abhängig von Spanndruck und Öltemperatur)	abhängig von Spanndruck und Öltemperatur (ca. 15 s bei 400 bar)
Schalldruckpegel	78 db(A) in 1m Abstand
Beschleunigungen	< 2.5 m/s^2 (gewichteter Effektivwert der Beschleunigung)
Hydrauliköl	AGIP EXIDIA HG - 68
Umgebungstemperatur [°C]	+15 bis +40
Abmessung (LxBxH) [mm]	610 x 320 x 460
Gewicht [kg]	40
Schutzart IP	2X
Schnittstelle RS-232	Pin1: +5VDC Pin2: TXD Pin3: RXD PIN5: GND

HINWEIS

Aufgrund elektrischer Umwandlungen AC/DC im Netzteil, kann eine Spannung zwischen Pluspol und Minuspol am Netzteil gemessen werden. Diese Spannung wird durch die Elektronikbauteile bei der Umwandlung von 230V/110V auf 18V generiert. Jedoch kann sie nicht kompensiert werden. Dies zeigt sich, wenn mit einem digitalen Multimeter z.B. die Spannung zwischen dem TRIBOS-Druckkörper oder der Zwischenbüchse gemessen wird. Diese AC-Spannung wird bei Messung gegen Masse an einem elektronischen Messgerät (Multimeter) angezeigt. Digitale Messgeräte sind aufgrund ihrer Messfunktion hochohmig ausgelegt. Das trifft auch auf das Netzteil zu, wodurch die vorhandene AC-Spannung vom Messgerät angezeigt wird. Effektiv ist das ein Messfehler eines digitalen Messgerätes. Der Isolationswiderstand der Primärseite auf die Sekundärseite des Netzteiles beträgt 999MΩ. Berührungsstrommessungen ergeben Stromwerte im µA-Bereich. Das Netzteil ist für schutzisolierte Geräte (Doppelrechteck) ausgeführt und untersagt die Verwendung eines Erdungsleiters.

3.1 Technische Eigenschaften und Funktionen

- Der Pumpenkörper sowie alle Funktionsteile bestehen aus geprüften, hochfesten Materialien.
- Das leichte und kompakte Pumpengehäuse besteht aus isolierendem, stoßfestem, glasfaserverstärktem Polyamid.
- Das Sicherheitsventil des Systems ist auf 630 bar eingestellt.
- Genormte Hydraulikanschlusskupplungen an der Pumpe.
- Das Fördervolumen der Pumpe beträgt ca. 0.15 l/min.
- Das Gerät verfügt über ein hohes Rücklauffördervolumen für schnelle Arbeitszyklen.
- Der Pumpenmotor wird über PWM angesteuert (Softstart um Getriebe, Motor und Netzteil zu schonen).
- Es besteht die Möglichkeit, den Druckverlauf am Display darzustellen (Druck und Zeit).
- Ein- und Ausgabeelement über (I-Drive) Drehknopf bedienbar.
- Die Steuerung des Gerätes erfolgt über einen Mikrocontroller.
- Die Drucküberwachung erfolgt über einen elektronischen Drucksensor.
- Elektronisch verwaltetes Servicemanagement.
- Die Rückverfolgbarkeit der Druckzyklen ist gewährleistet durch die automatische Aufzeichnung und Speicherung in einem internen Speicher.

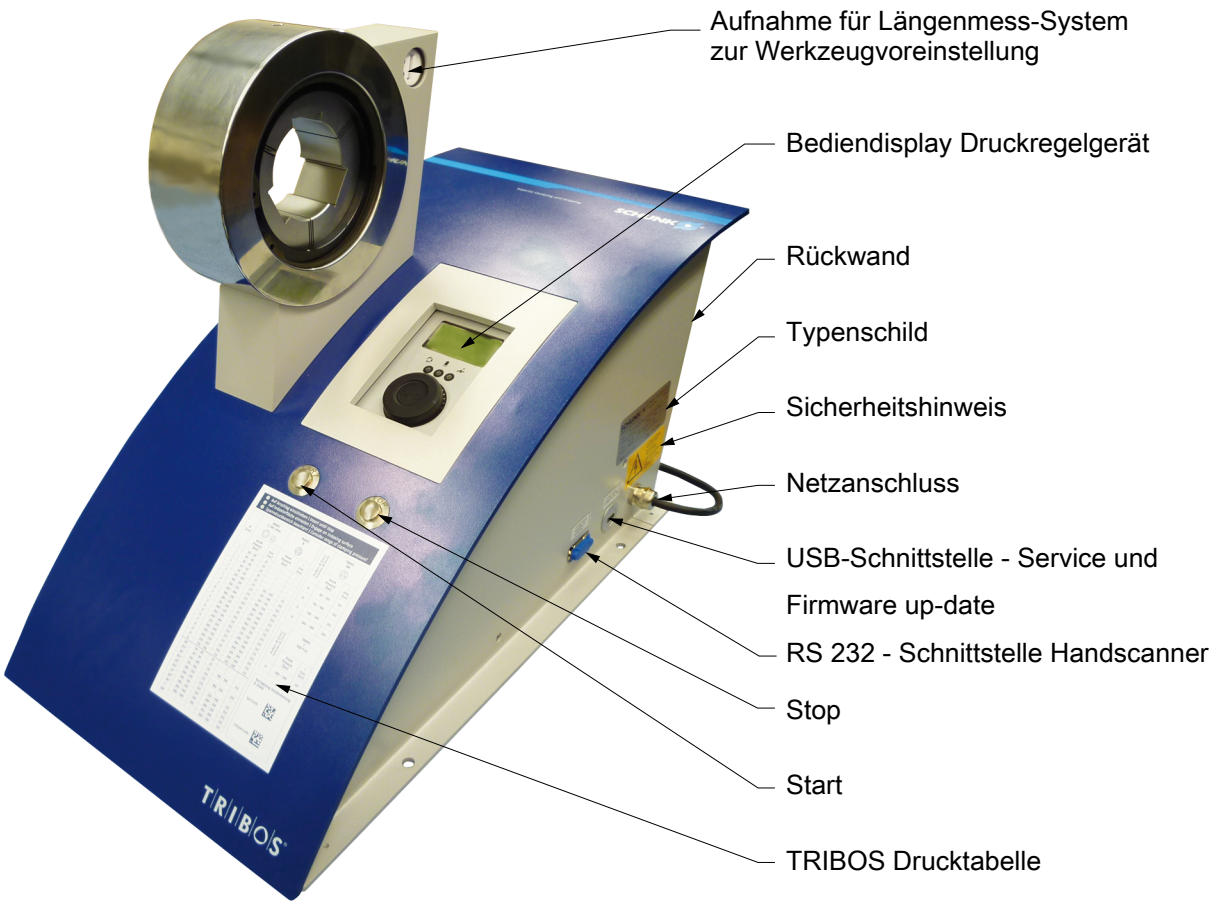
- Mit der RS-232 Schnittstelle können Spanndrücke über einen Data Matrix Code (DMC) per Handscanner in die Steuerung eingelesen werden.
- Mit der USB-Schnittstelle können die gespeicherten Daten ausgelesen werden, sowie Software Updates durchgeführt werden.
- Eine Ferndiagnose der elektrischen Elemente kann durchgeführt werden.
- Integriertes, intelligentes Elektronikmodul und großes LCD-Display.

3.2 Technische Daten des optionalen Handscanners

Handscanner CR6000

Abmessung (LxBxH) [mm]	151 x 93 x 35
Gehäuse Schutzart IP	IP64
Beleuchtung	Diffuse Hellfeld, Dunkelfeld
Schnittstelle	seriell RS-232
Versorgungsspannung [VDC]	+5
Leistungsaufnahme [W]	2,2
Gewicht [g]	130
Betriebs- und Lagerfeuchtigkeit	5% bis 95% nicht kondensierend
Umgebungstemperatur [°C]	+15 bis +40
Material	Polycarbonat Gehäuse

3.3 Lage der Sicherheitshinweise und Typenschilder



3.3.1 Typenschilder und Sicherheitshinweise

230 V-Version

110 V-Version

Sicherheitshinweis Spannung

4 Montage und Inbetriebnahme

4.1 Befestigung der Spannvorrichtung auf einer Werkbank

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Kippen, Umfallen der Spannvorrichtung!

Durch Kippen, Umfallen der Spannvorrichtung können Hände und Füße gequetscht und einklemmt werden.

- Spannvorrichtung befestigen.

In der Bodenplatte der TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4 befinden sich vier Bohrungen.

Die SVP-4 muss mit vier Schrauben M8 und Unterlegscheiben (möglichst aus Kunststoff, um optische Beschädigungen des Gehäuses zu vermeiden) an den Befestigungsbohrungen auf einer Werkbank befestigt werden!

4.2 Software installieren

4.2.1 Systemvoraussetzungen

Systemvoraussetzungen zur Installation der Analysesoftware

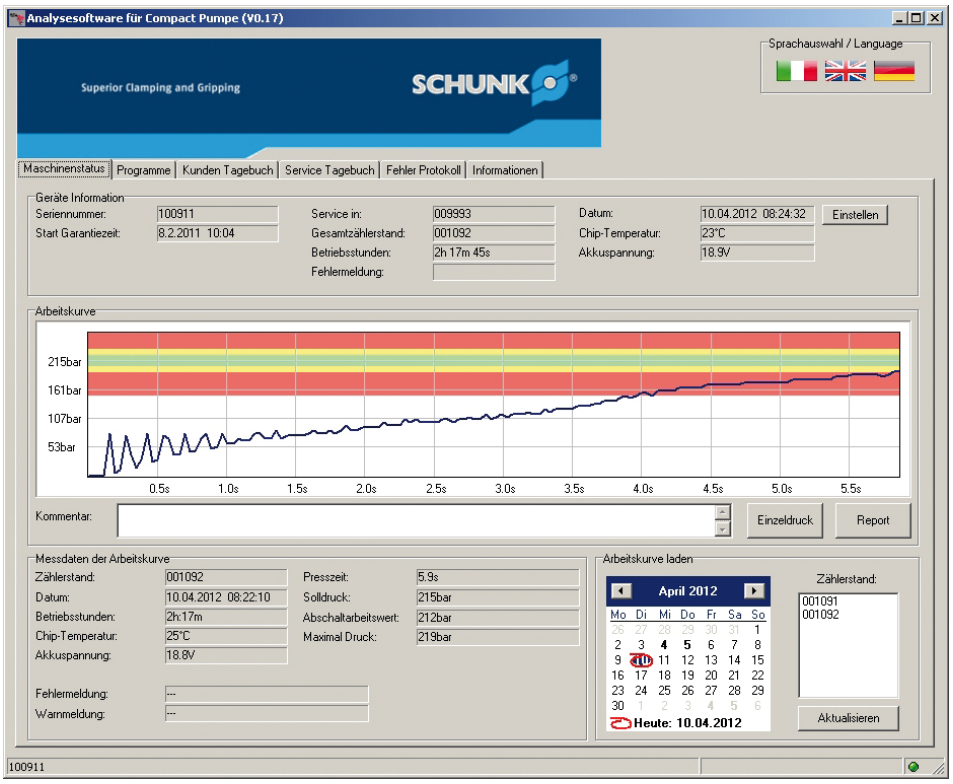
Betriebssystem:	Windows 2000, Windows XP, Windows Vista, Windows 7
CPU:	Pentium 4, mindestens 1.7 GHz
Arbeitsspeicher:	1 GB oder mehr
Festplatte:	1 GB
Bildschirmauflösung:	1024 x 768 oder höher, 65.535 oder mehr Farben

4.2.2 Installation des Programms

Analysesoftware als Zip-Datei über den Downloadbereich auf der SCHUNK Homepage (Service → Downloads → 3. Spanntechnik → Tribos SVP-4) herunterladen und auf einem PC installieren. Die TRIBOS-Spannvorrichtung über die USB-Schnittstelle mit dem PC verbinden.

Nach erfolgreicher Installation der Software, wird die Compact-Pumpe automatisch vom Computer erkannt und die SVP-4 Programme bzw. Daten können aktualisiert werden. Mit Software werden u.a. Maschinenstatus, Programme und Fehlerprotokolle angezeigt.

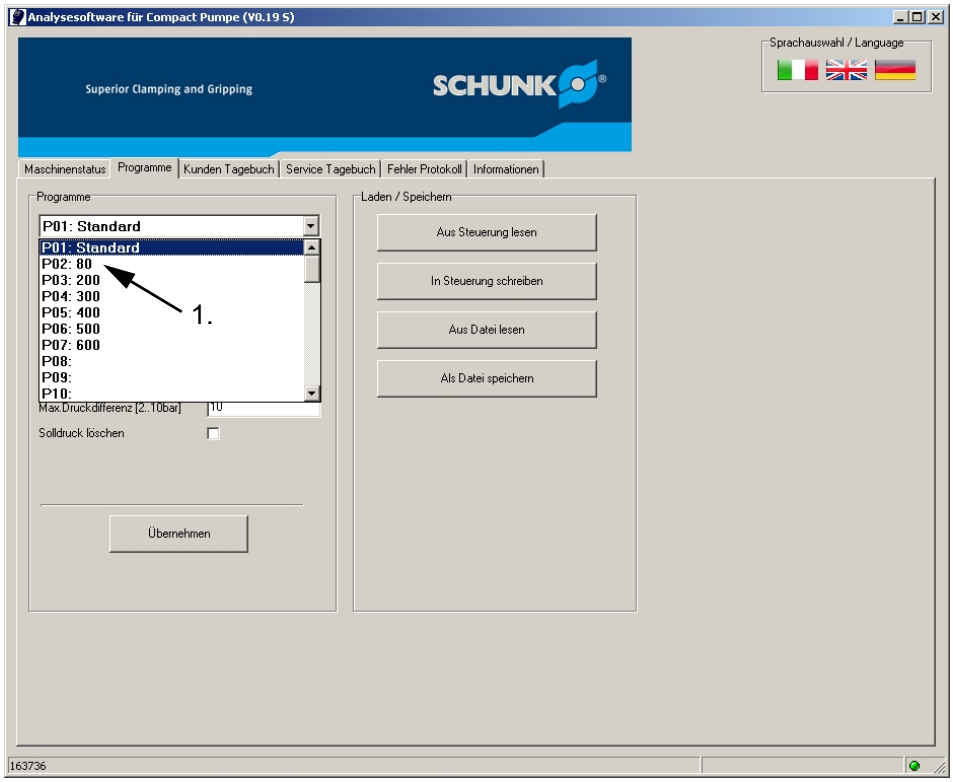
4.2.2.1 Menü "Maschinenstatus"



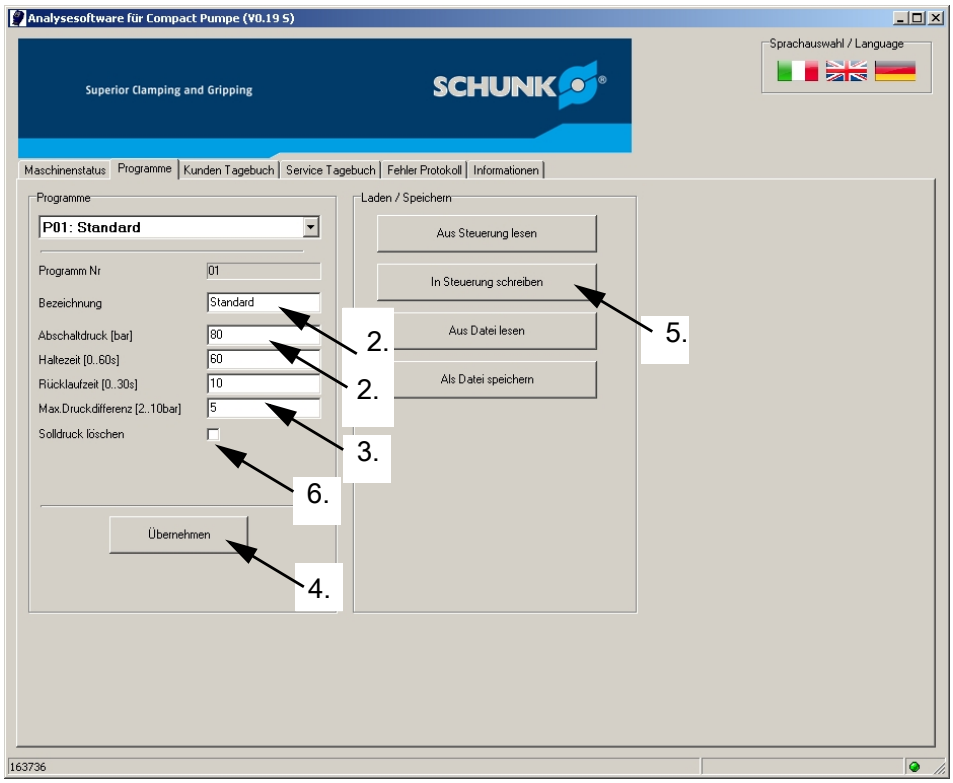
Hier sind u.a. die Seriennummer und die Garantiezeit der Pumpe hinterlegt sowie der Zählerstand der durchgeführten Spannvorgänge. Weiterhin Servicezähler, Presszeit, Solldruck und Maximaldruck.

4.2.2.2 Menüpunkt "Programme"

- Hier können individuelle Druckwerte hinterlegt werden.



➢ Programm Nummer wählen (1).



- Bezeichnung und Abschaltdruck (2) eingeben.
  - ✓ Die Bezeichnung erscheint im Hauptmenü.
- Werte für die Haltezeit, Rücklaufzeit und Druckdifferenz vom Standardprogramm P01 eingeben (3).
- Solldruck löschen (6):
  Aktivieren, wenn beim Druckabbau der Solldruck immer auf Null gesetzt werden soll.
  Inaktiv lassen, wenn beim Druckabbau der zuvor eingegebene Solldruck erhalten bleiben soll.
- Auf Button "Übernehmen" (4) klicken, um die Werte in die Steuerung zu übertragen.
- Auf Button "In Steuerung schreiben" (5), um die Werte in der Steuerung zu speichern.
  - ✓ Im Hauptmenü kann jetzt das jeweilige Programm aufgerufen werden.

Die Inhalte der Programme P01 bis P47 können wie folgt gesichert werden:

- Auf Button "Als Datei speichern" klicken.
- Dateinamen *.prg vergeben.

Die Daten können wie folgt in die Steuerung eingelesen werden:

- Auf Button "Aus Datei lesen" klicken.
- Anschließend "In Steuerung schreiben" (5) klicken.

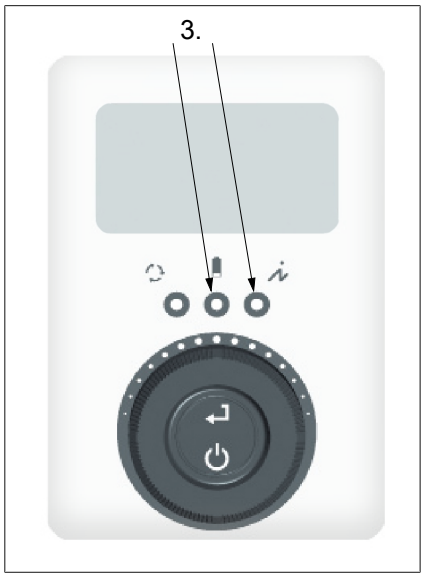
Diese Vorgehensweise sollte immer dann angewandt werden, sobald die Spannvorrichtung zum Service versandt wird.

4.2.2.3 Menüpunkt "Fehler-Protokoll"

- Über FW kann ein Firmware up-date durchgeführt werden.

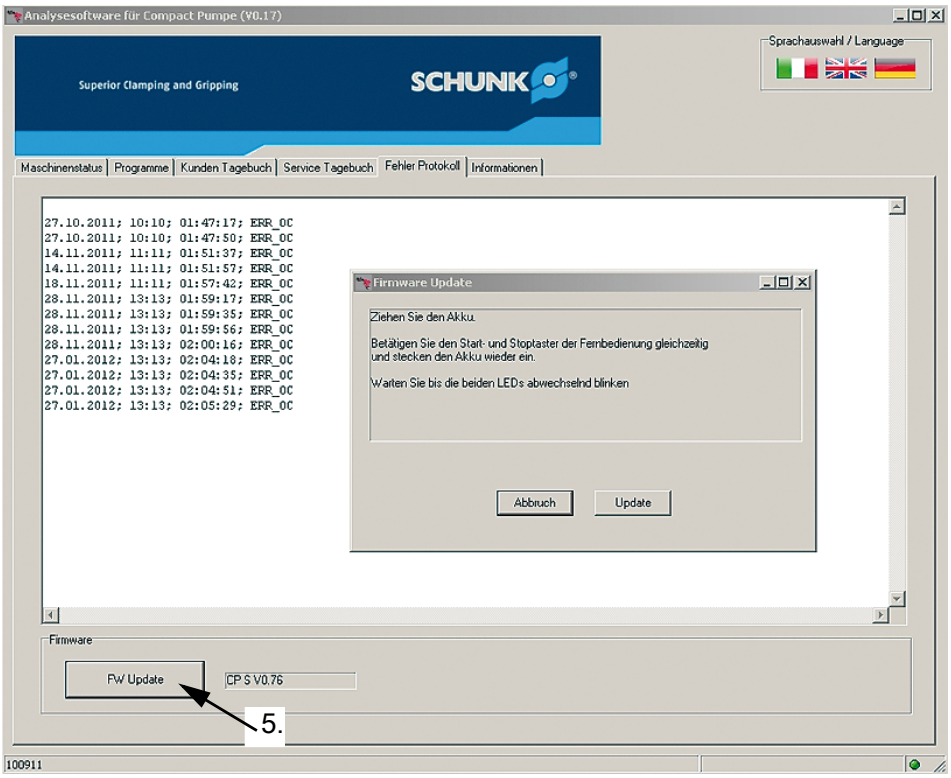
➢ Netzteil- oder Netzstecker ziehen.

➢ Start- und Stopptaster gleichzeitig drücken, gedrückt halten und Netzteil- oder Netzstecker wieder einstecken.



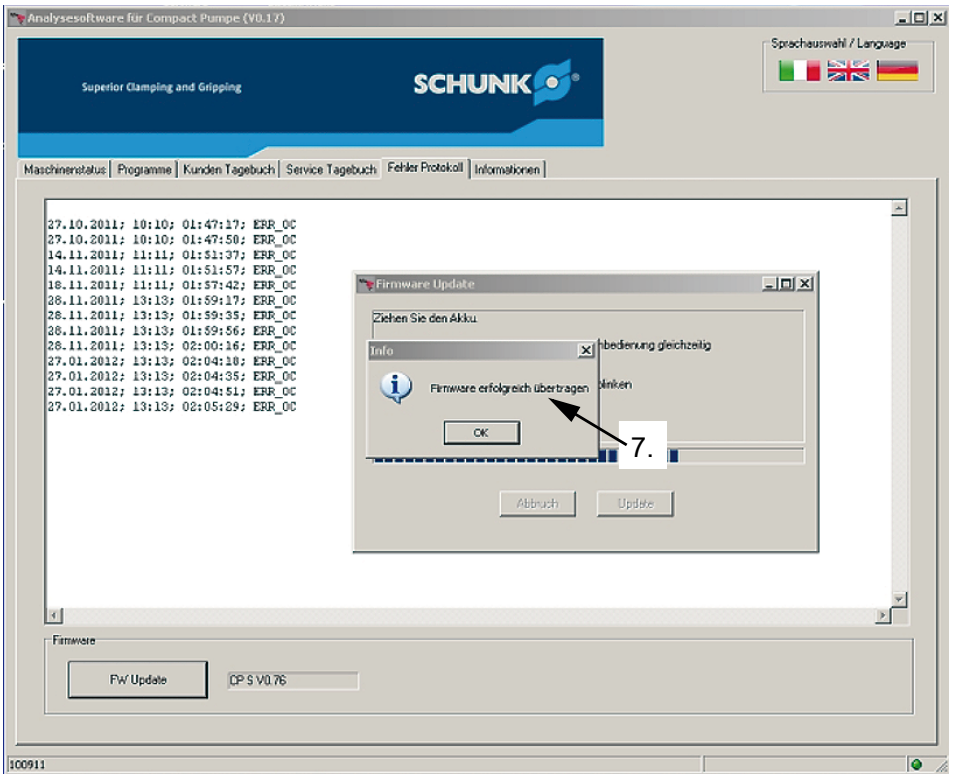
➢ beide LED´s im Steuerdisplay leuchten abwechselnd rot (3).

➢ Start- und Stopptaster wieder loslassen.



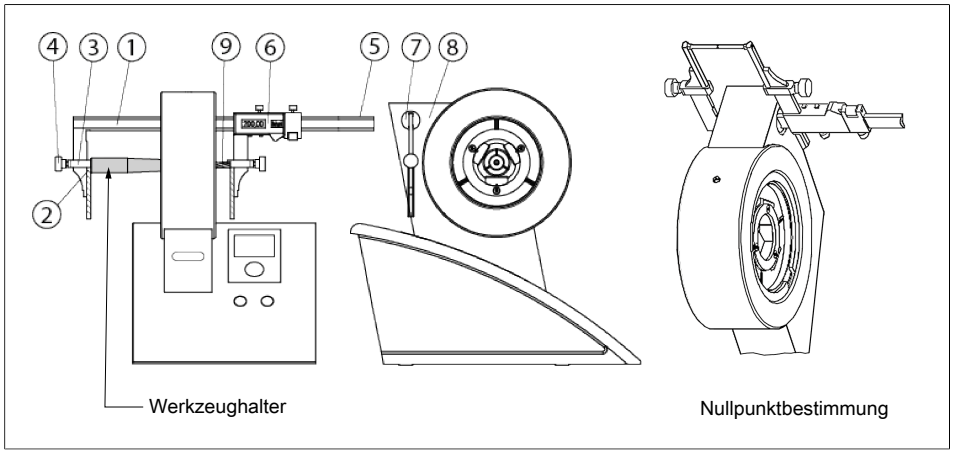
➢ Button "FW Update" klicken und Update-Firmwaredatei (.hex) auswählen (5).

- Update startet automatisch



- Update ist beendet wenn die Meldung: "Firmware erfolgreich übertragen" erscheint (7).

4.3 Montage der Längenverstellung für die TRIBOS Spannvorrichtung SVP-4



Die Vollständigkeit der gelieferten Teile prüfen:

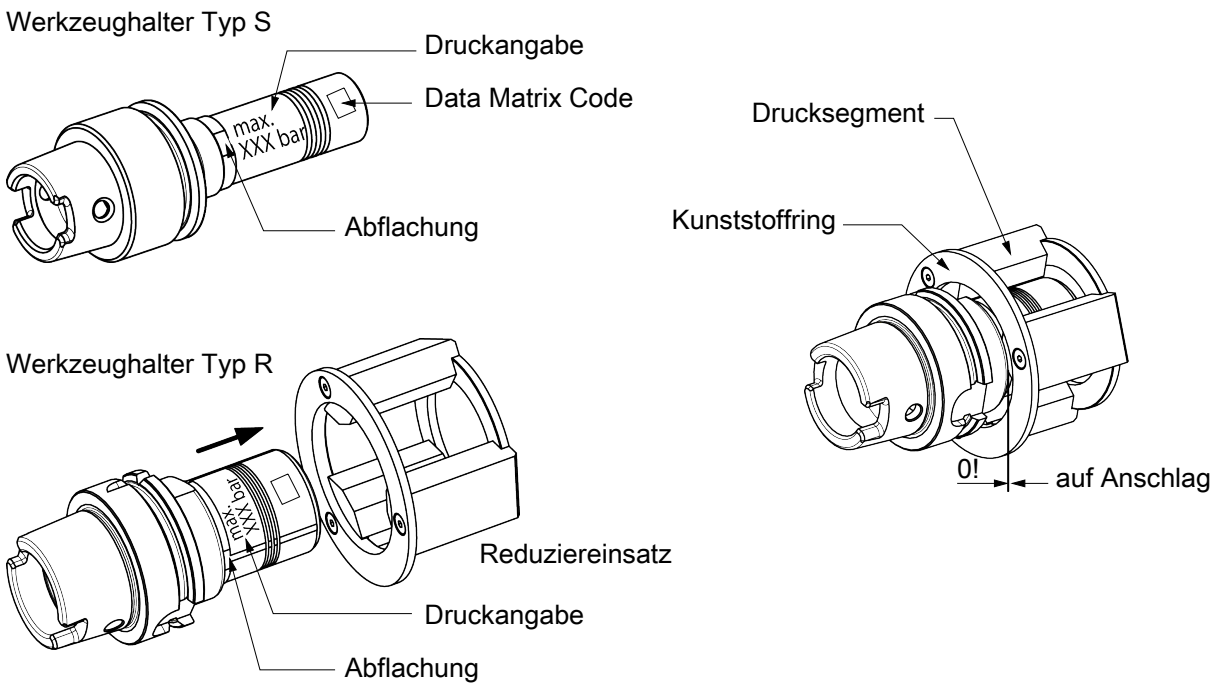
- 1 Messschieber (1)
- 2 Messschenkel (2)
- 2 Spannlaschen (3)
- 2 Rändelschrauben (4)
- 1 Sicherungsbolzen (5)

- Den beweglichen Schenkel (6) vorsichtig vom Messschieber (1) abziehen. Dann den Messschieber von links durch die beiden geschlitzten Lager (7) im Grundkörperhalter (8) der Spannvorrichtung führen. Den Schenkel (6) wieder auf den Messschieber schieben und mit dem Sicherungsbolzen (5) in der Bohrung auf der Rückseite des Messschiebers sichern.
- Um über die Mitte oder auf die Schneide des Werkzeuges (9) zu kommen, wird eine Verlängerung der Messschieberschenkel benötigt. Die Rändelschrauben (4) in die Spannlaschen (3) drehen. Jeweils eine Spannlasche über die Schenkel der Messschiebers (1) schieben (siehe Abbildung)
- Nachdem der Messschenkel (2) auf die benötigte Länge eingeschoben ist, die Spannlasche (3) mit der Rändelschraube (4) arretieren.
- Zur Nullpunktbestimmung des Messschiebers die beiden Messschenkel nach oben schwenken und zusammenfahren. Die Anzeige des Messschiebers auf null stellen (siehe Abbildung).

5 Bedienung

5.1 Reduziereinsatz und Werkzeughalter

Gültig für folgende TRIBOS Werkzeughalter: Typ S / Typ R / Typ Mini / Typ RM / Typ SVL



HINWEIS

Bei früheren Versionen der Werkzeughalter Type S kann es sich noch um eine Ausführung ohne Rastflächen handeln. Um Beschädigungen an den Werkzeughaltern durch falsche Spannvorgänge auszuschließen bitte mit Fa. SCHUNK (+49-7133-103-2333) in Verbindung setzen, bevor diese Werkzeughalter in der Spannvorrichtung SVP-4 gespannt werden.

ACHTUNG

Sachschaden durch Überschreiten des zulässigen Drucks!

Zu hoher Druck verursacht das Deformieren des Werkzeughalters und führt zu Funktionsverlust.

- Druckangaben des Werkzeughalters beachten und einhalten.

ACHTUNG

Sachschaden durch fehlerhafte Handhabung!

Verformung der Zwischenbüchse beim Spannen ohne Reduziereinsatz und TRIBOS Werkzeughalter.

- Zwischenbüchse nur mit Reduziereinsatz und TRIBOS Werkzeughalter spannen.

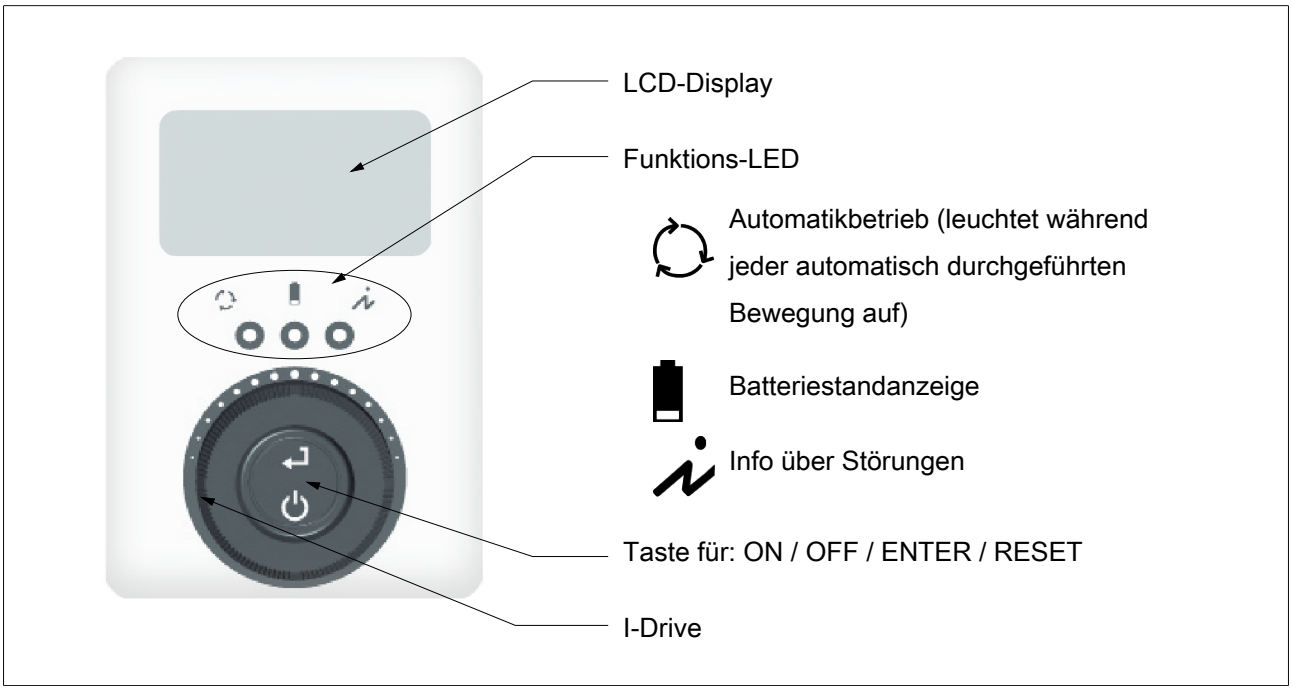
⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Werkzeuge.

- Beim Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe tragen.

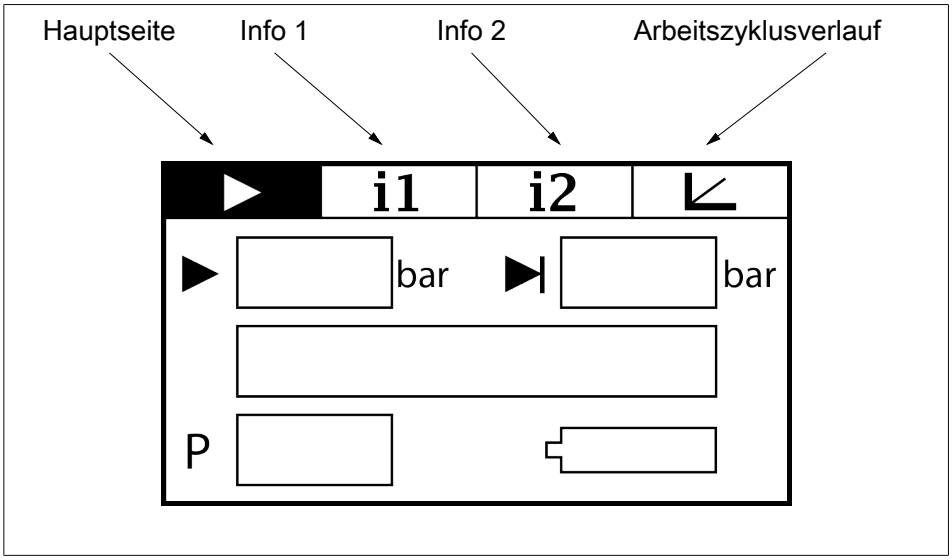
- ➢ Die Druckangabe auf dem Werkzeughalter beachten.
- ➢ Den Reduziereinsatz auf den Werkzeughalter schieben bis er über die Abflachung gerastet ist. Um ein mögliches Spiel zwischen den Abflachungen und dem Reduziereinsatz zu beseitigen, den Werkzeughalter im Reduziereinsatz nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen.
- ➢ Den Reduziereinsatz mit dem Werkzeughalter bis zum Anschlag in die Spannvorrichtung schieben. Die Lage wird automatisch über die drei Segmente des Reduziereinsatzes in der großen Zwischenbüchse der Spannvorrichtung in 120°-Winkellage vorgegeben.
- ➢ **ACHTUNG! Kontrollieren, dass der Werkzeughalter und der Reduziereinsatz bis zum Anschlag eingefügt sind und das Spiel des Werkzeughalters beseitigt ist.**
- ➢ Die Spannvorrichtung SVP-4 mit der "Start-Taste" in Betrieb setzen.
- ✓ Das Werkzeug/Werkstück lässt sich jetzt einfügen oder entfernen.

5.2 Bedienung der Spannstation und des Druckregelgerätes



- Um das Druckregelgerät einzuschalten, kurz auf die **ON/OFF**-Taste drücken.
- Um das Gerät auszuschalten, die **ON/OFF**-Taste für 3 Sekunden drücken.
- Bei Inaktivität schaltet sich das Gerät nach 3 Minuten automatisch ab.

Im Display erscheint nach dem Einschalten eine Hauptseite mit vier Registerkarten (Reiter).

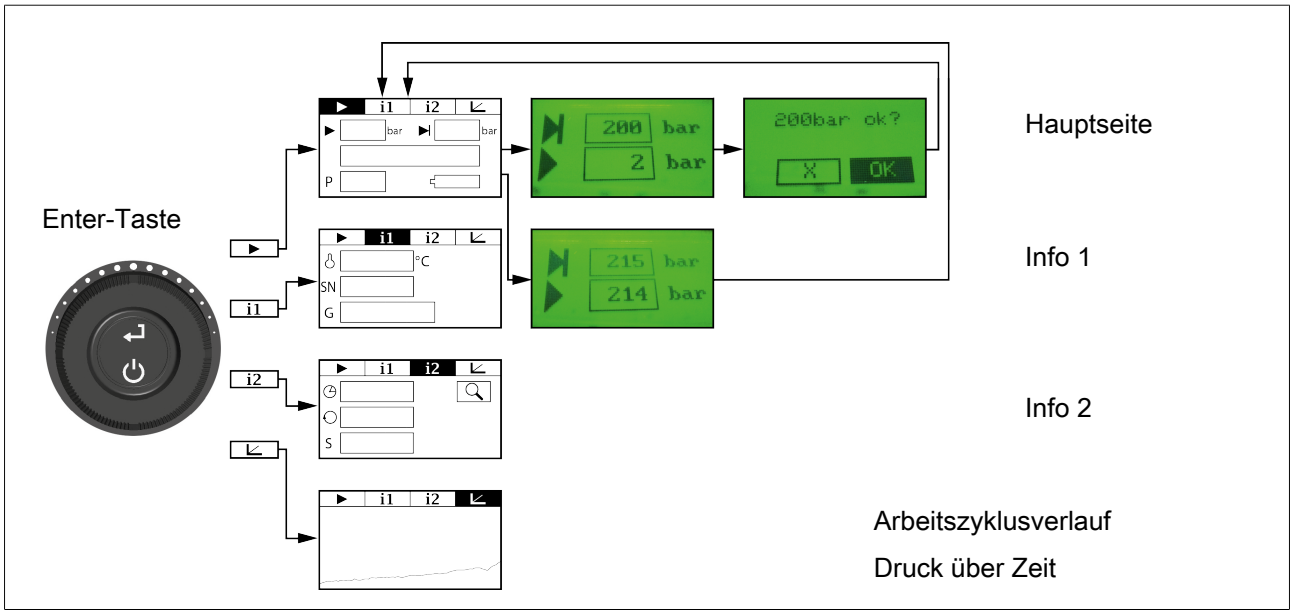


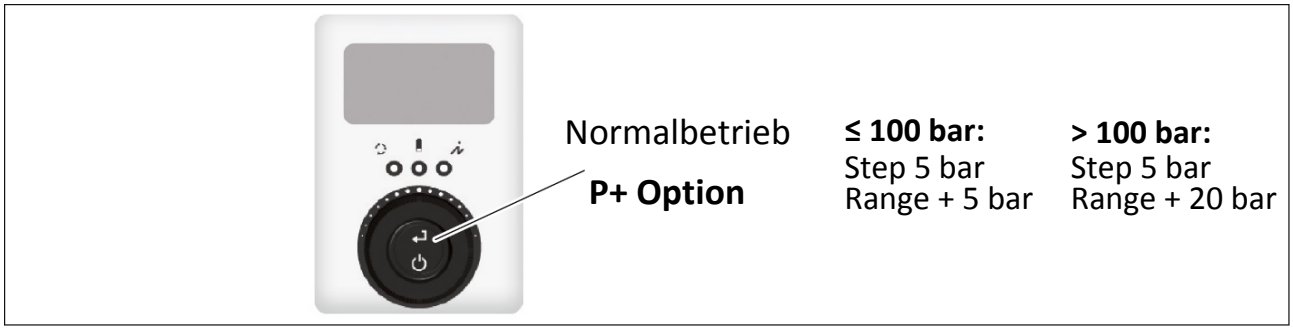
Um zwischen den jeweiligen Registerkarten hin un her zu wechseln, die ENTER-Taste drücken, so dass das Symbol der Hauptseite nicht mehr schwarz hinterlegt ist (►). Nun können durch Drehen des I-Drives im Uhrzeiger- bzw. gegen den Uhrzeigersinn die verschiedenen Registerkarten angewählt werden.

Die Reihenfolge im Uhrzeigersinn ist:

Hauptseite, Info 1, Info 2 und Arbeitszyklusverlauf.

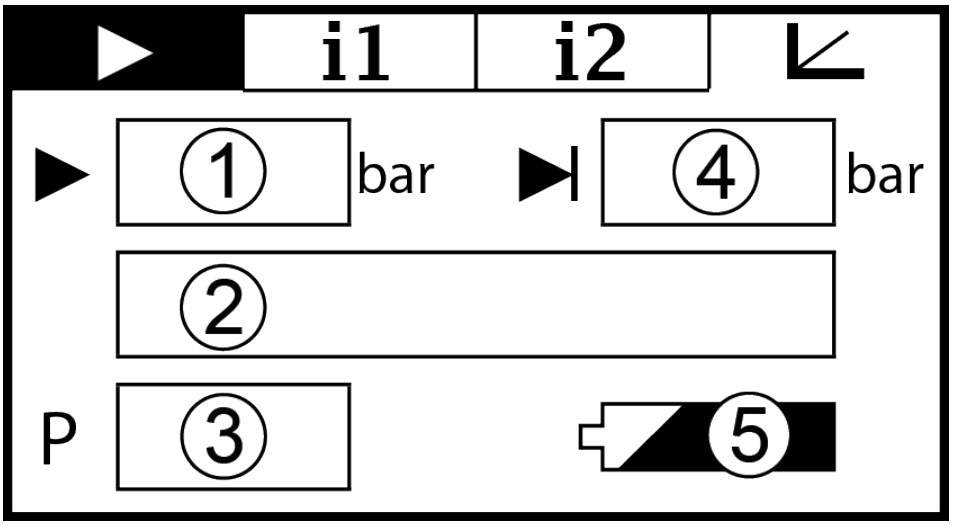
Um die Hauptseite wieder zu aktivieren, genügt es, diese mit dem I-Drive anzuwählen und die ENTER-Taste zu drücken, damit das entsprechende Symbol wieder schwarz hinterlegt ist (►).



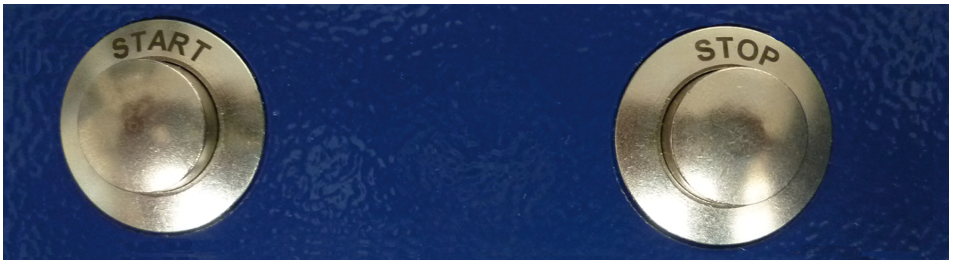


5.2.1 Registerkarte "Hauptseite"

Ist die Registerkarte "Hauptseite" aktiv, können durch Drehen des I-Drives die verschiedenen Felder angewählt werden. Die ENTER-Taste drücken, Einstellungen vornehmen und mit der ENTER-Taste bestätigen. Am I-Drive drehen, um das Feld wieder zu verlassen.



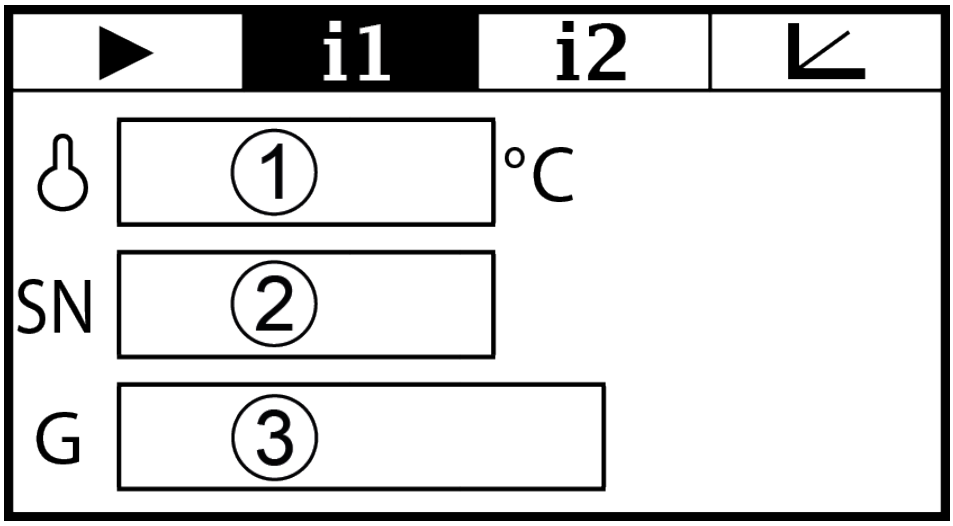
1	Druck IST-Wert (Messung)	4	Druck SOLL-Wert Druck einstellbar bei Sondervarianten
2	Programmbezeichnung	5	Ladezustands-Anzeige
3	Programm-Nr. 1 - 47		



Über die Bedienknöpfe "Start" und "Stop" kann der Systemdruck auf- und abgebaut werden.

5.2.2 Registerkarte "Info 1"

Von der Registerkarte "Info1" kann die interne Gerätetemperatur, die Seriennummer und das Garantiedatum abgelesen werden. Einstellungen sind in dieser Registerkarte nicht möglich.

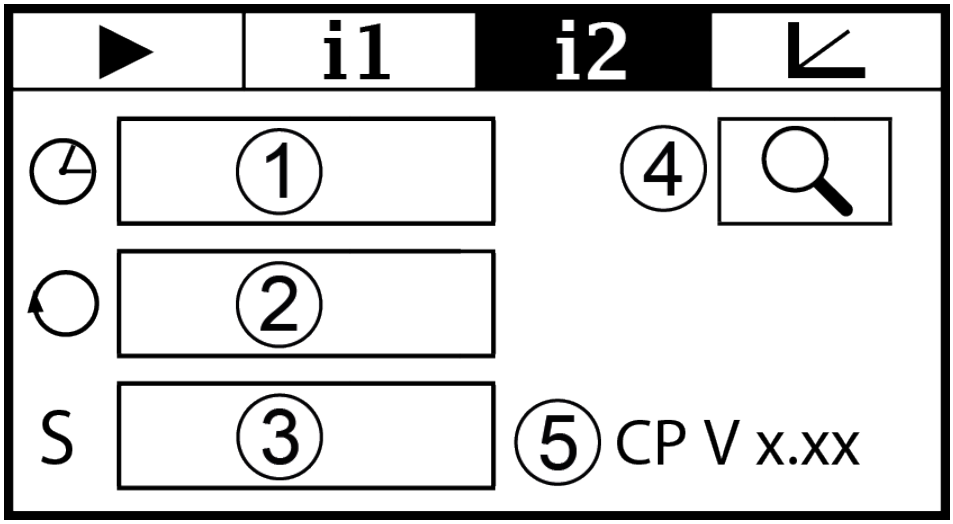


1	Interne Gerätetemperatur	3	Garantiedatum
2	Seriennummer		

5.2.3 Registerkarte "Info 2"

Aus der Registerkarte "Info 2" können die Motorbetriebsstunden , die durchgeführten Arbeitszyklen, die Zyklen bis zum Wartungsservice und die installierte Softwareversion abgelesen werden. Das Serviceprogramm ist für die Ferndiagnose durch einen Servicetechniker konzipiert.

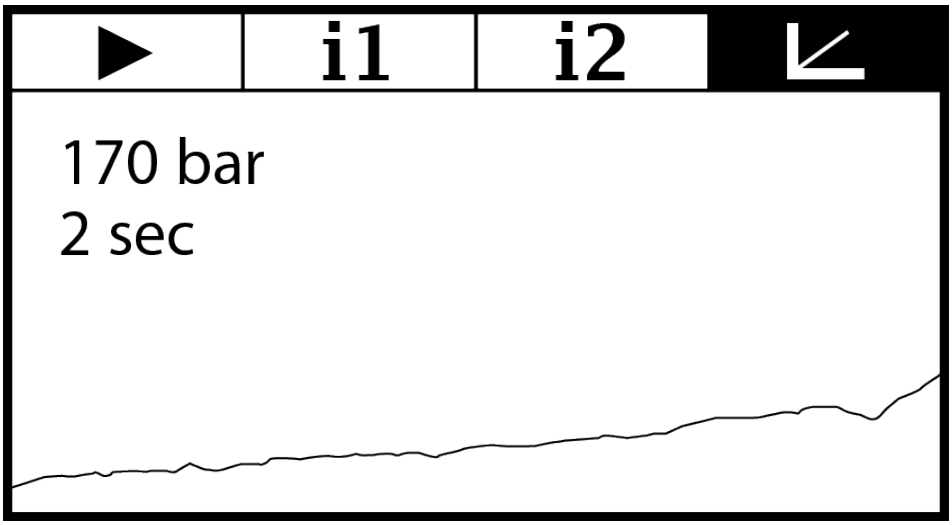
Zyklen bis Service = Arbeitszyklen bis zur Wartung.



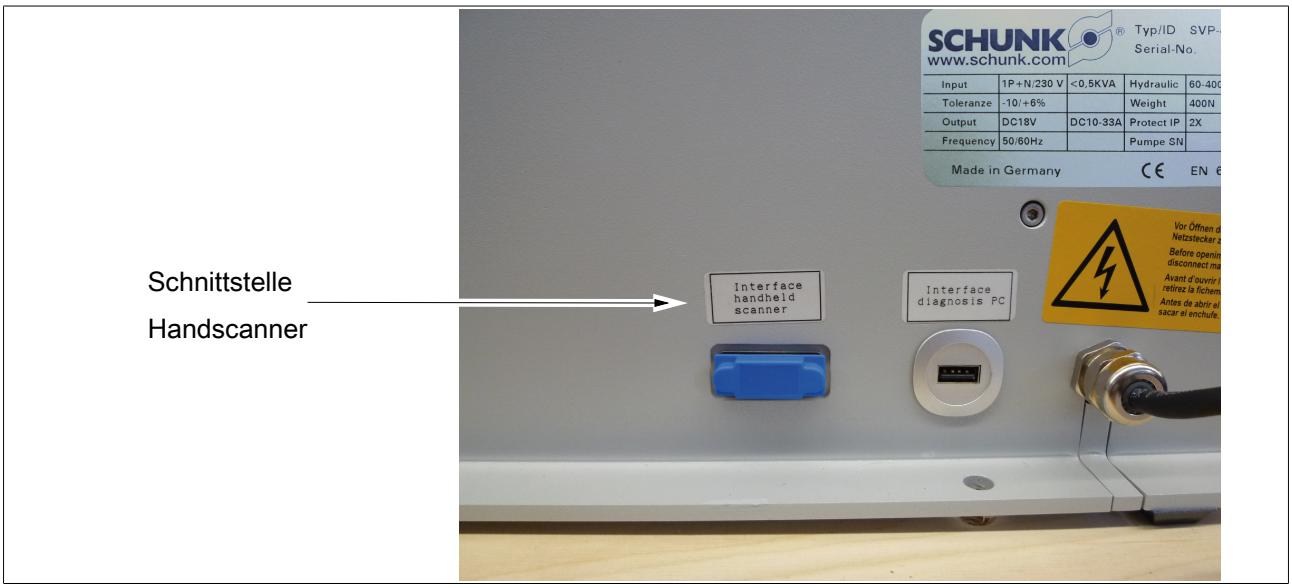
1	Motorbetriebsstunden seit Inbetriebnahme	4	Serviceprogramm nur für Servicetechniker
2	Durchgeführte Spannzyklen	5	Softwareversion
3	Zyklen bis Service		

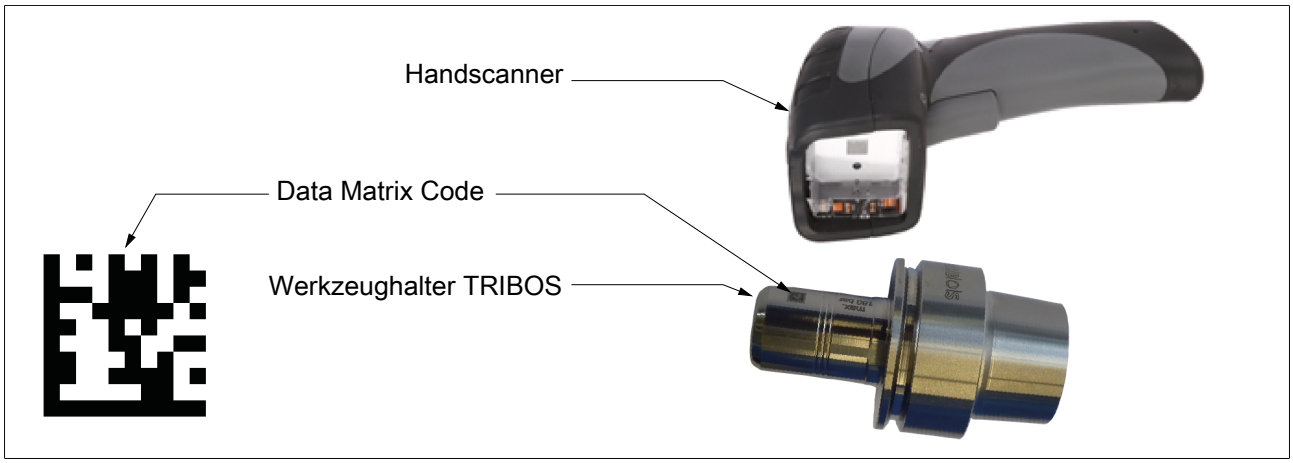
5.2.4 Registerkarte "Arbeitszyklusverlauf"

In der Registerkarte "Arbeitszyklusverlauf" wird der letzte erfolgte Arbeitszyklus grafisch erfasst, wobei der erreichte Druck und die dafür benötigte Zeit dargestellt werden.



5.2.5 Handscanner für DataMatrix-Code





- Vollautomatische Erkennung des Werkzeughaltertyps und des Spann-Ø über DataMatrix-Code.
- Der *Handscanner CR6000 mit Netzkabel (Id.-Nr. 0201758)* wird an der RS 232 Schnittstelle angeschlossen.

Bei Verwendung des Handscanners muss die Handbedienung (I-Drive) über einen Sperrcode verriegelt werden. Der Sperrcode befindet sich auf der TRIBOS Drucktabelle TRIBOS Drucktabelle [▶ 37]. Zum Verriegeln, den Sperrcode mit dem Handscanner einlesen.

Jetzt können nur noch die halterspezifischen DataMatrix-Codes mit dem Handscanner eingelesen werden. Über die Handbedienung können keine Drücke mehr eingegeben werden. Die P+ Option zur Druckfeinjustierung (+ 5 bar Schritte) bleibt jedoch bestehen.

Wenn kein Scanner in Verbindung mit der Vorrichtung eingesetzt wird, muss die Handbedienung entsperrt sein (Auslieferungszustand). Der Entsperrcode befindet sich auf der TRIBOS Drucktabelle TRIBOS Drucktabelle [▶ 37]. Durch den Entsperrcode ist nur ist nur manuelle Bedienung aktiv. Das Scannen des Codes ist nicht mehr möglich.

5.3 Verhalten bei Störung

Bei einer Störung wird die Compact Pumpe CPT-60/400 abgeschaltet und bleibt blockiert, bis der Fehler durch Drücken der ENTER-Taste (1 Sekunde) quittiert wird. Im Display weist ein Symbol und ein entsprechender Fehlercode auf die Ursache der Störung hin.

Dieser Fehlercode kann durch Drücken der ENTER-Taste (mehr als 1 Sekunde) gelöscht werden, wobei die Steuerung ein Reset des Systems durchführt.

Die in der Tabelle Fehlercodes [▶ 33] angeführten Fehlercodes geben Hinweise zur Behebung des Fehlers.

Ist nach dem "Reset" der Compact Pumpe CPT-60/400 die Störung noch vorhanden wenden Sie sich an unseren Kundendienst.

Service-Telefon: +49-7133-103-2333

Service-Fax: +49-7133-103-942173

5.4 Fehlercodes

Die in der Tabelle angeführten Fehlercodes geben Hinweise zur Behebung des Fehlers.

Fehlercodes können durch Drücken der *ENTER*-Taste für mindestens 1 s gelöscht werden. Die Steuerung führt ein Reset des Systems durch. Sollten nach dem Reset der Pumpe die Störung noch vorhanden sein, wenden Sie sich an den Kundendienst.

Service-Telefon: +49-7133-103-2333

Service-Fax: +49-7133-103-942173

Hinweise nach einer Verpressung	Fehler-Symbol	Fehler-Code	LED Batterie	LED Service
Bootloader aktiviert			Rot blinkend	Rot blinkend
Fehler beim Initialisieren der SD-Karte				Orange blinkend
Initialisierungen OK				Grün leuchtend
Unterspannung der Batterie		3	Rot leuchtend	
Arbeitsbereich nach Ablauf der max. Zeit nicht erreicht		1		Rot leuchtend
Arbeitswert im roten Bereich		2		Rot leuchtend
Arbeitswert im gelben Bereich				Rot leuchtend
Arbeitswert im grünen Bereich				Grün leuchtend
Unterspannung der Batterie		3	Rot leuchtend	
Service fällig				Rot/Grün blinkend
Fehler SD-Karte				Orange blinkend
Überstrom		5		Rot leuchtend
Gerät zu kalt (permanente Überprüfung)		6		Orange leuchtend
Gerät zu heiß (permanente Überprüfung)		7		Orange leuchtend
Fehler bei der Initialisierung des Temperatursensors		4		Rot leuchtend
Druckabfall im Pressverlauf		8		Rot leuchtend
Lüfter läuft nicht		9		Rot leuchtend
Akku Discharge Control (Akku Check)		10		Rot leuchtend
Unterspannung der 3.3 V		11	Rot leuchtend	
Drucksensorfehler; Druck unterhalb des kalibrierten 0-bar-Werts		12		Rot leuchtend
I-Fuse Fehler. Shunt/ Sicherung durchgebrannt oder Motor läuft ohne Ansteuerung		13		Rot leuchtend

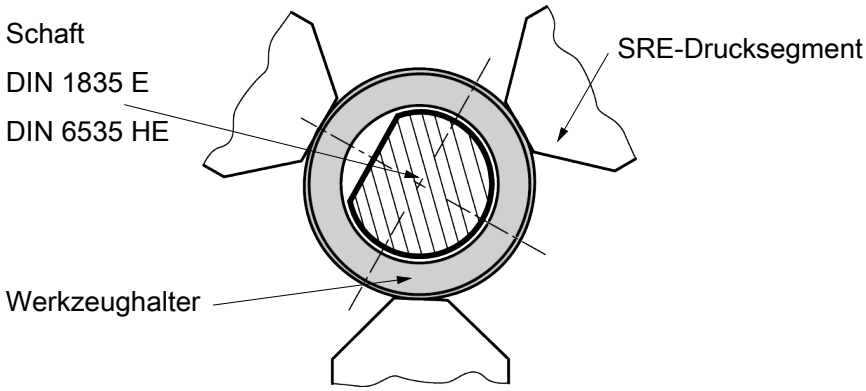
5.5 Hinweise zum Spannen und Lösen

- Aufgrund von Fertigungs- und Materialtoleranzen ist es möglich, dass sich Werkzeuge oder Werkstücke bereits bei niedrigerem Druck als auf dem TRIBOS-Werkzeughalter angegeben fügen bzw. lösen lassen.
- **Dieser geringere Druckwert kann wesentlich unter der Angabe auf dem Werkzeughalter liegen.**

  Dies hat jedoch keinen Einfluss auf das jeweilige angegebene übertragbare Drehmoment des Werkzeughalters (siehe Bedienungsanleitung TRIBOS Polygonspannfutter)
- Das Werkzeug/ -stück kann bereits wieder im Werkzeughalter geklemmt sein, wenn der tatsächliche Lösedruck in der Spannvorrichtung etwas überschritten ist! Genauso ist es möglich, dass sich das Werkzeug beim angegebenen Druck nicht mehr in den Werkzeughalter fügen lässt, sondern schon einige bar unter diesem Wert!
- Fortlaufend kontrollieren, bei welchem Druck in der Spannvorrichtung sich das Werkzeug/ -stück im Werkzeughalter fügen oder lösen lässt.
- Lässt sich das Werkzeug oder Werkstück bis zum Erreichen des auf dem Werkzeughalter angegebenen Druckes nicht lösen oder fügen, den Spannvorgang abbrechen. Zuerst den Druck der Spannvorrichtung lösen und überprüfen, ob das mögliche Spiel zwischen den Abflachungen des Werkzeughalters und des Reduziereinsatzes mit einer Rechtsdrehung (Uhrzeigersinn) des Werkzeughalters beseitigt ist. Den Spannvorgang wiederholen.
- Lässt sich das Werkzeug/ -stück trotz richtiger Position des Werkzeughalters im Reduziereinsatz nicht lösen oder fügen, die Vorrichtung entspannen und den Reduziereinsatz mit dem Werkzeughalter entnehmen. Den Reduziereinsatz auf dem Werkzeughalter um 120° verdrehen, wieder in die Spannvorrichtung schieben und den Spannvorgang wiederholen. Jetzt muss sich das Werkzeug/ -stück lösen.
- Durch feine Partikel im Kühlschmiermittel kann das Werkzeug im Werkzeughalter anhaften. In diesem Fall einen Durchschlag durch die hintere Öffnung des TRIBOS Werkzeughalters einführen und das Werkzeug durch Schieben oder leichte Schläge mit diesem Durchschlag lösen.
- Teilweise sind Werkzeugschäfte mit einer Beschriftung versehen. Diese Beschriftung hat oft Materialaufwerfungen, die das Fügen in den TRIBOS Werkzeughaltern beeinflussen oder gar unmöglich machen. In diesem Fall die Materialaufwerfung entfernen.

- Werkzeugschäfte mit Ausnehmungen, insbesondere DIN 1835 Form E bzw. DIN 6535 Form HE, sind häufig verzogen und können deshalb oftmals nicht in den TRIBOS Werkzeughalter eingefügt werden oder bewirken einen schlechten Rundlauf. Dasselbe gilt auch, wenn bei Werkzeugschäften die h6-Qualität unterschritten (kein Drehmoment) oder überschritten (nicht fügbar) ist.

Beim Spannen von Schäften der Formen E bzw. HE die Lage der Ausnehmungen zu den Drucksegmenten beachten:



Bei dieser Schaftlage im TRIBOS Werkzeughalter liegen die Spannflächen am Vollschaft an und es wird somit ein ähnlicher Effekt wie bei einer Vollschaftspannung erreicht. Die Härte am Werkzeugschaft muss min. HRC 50 betragen (Schaftfestigkeit min. 1000 N/mm^2, damit sich der Werkzeugschaft nicht plastisch verformt. Bei niedrigerer Härte bzw. Festigkeit besteht eine geringere Überdeckung der Pressverbindung und daraus resultiert eine verminderte Kraftübertragung des Spannsystems.

5.6 TRIBOS Drucktabelle

Generell gilt: TRIBOS-Drucktabelle beachten

Auf Anschlag einschieben | Insert until stop
Auf Indexierfläche einrasten | Engage on indexing surface
Spanndruckbereich beachten! | Consider range of clamping pressure!

Spann-Ø [mm] Clamping-Ø [mm]	Druck Pressure [bar]	max. [bar]
TRIBOS-S TRIBOS-SVL		
6	120–180	210
7	140–210	220
8	150–220	250
9	160–240	250
10	180–250	280
11	180–270	280
12	210–280	310
13	240–320	340
14	240–310	330
15	260–330	350
16	270–330	350
17	280–360	370
18	290–350	370
20	300–350	370
25	320–370	380
32	270–310	320
1/4"	130–200	210
5/16"	170–240	260
3/8"	190–250	270
7/16"	200–270	290
1/2"	220–310	320
5/8"	280–350	380
3/4"	290–360	380
1"	300–360	380
1 1/4"	270–320	340

Spann-Ø [mm] Clamping-Ø [mm]	Druck Pressure [bar]	max. [bar]
TRIBOS-R		
6	110–160	170
7	120–180	180
8	120–170	180
9	180–250	260
10	180–240	260
11	230–300	320
12	250–300	320
13	240–320	330
14	280–320	340
15	270–320	340
16	280–320	340
17	240–290	310
18	300–340	360
20	320–360	380
25	300–340	350
32	270–300	310
1/4"	100–160	160
3/8"	180–250	280
1/2"	220–290	320
5/8"	280–320	350
3/4"	280–330	350
1"	270–300	320
1 1/4"	200–250	260

Spann-Ø [mm] Clamping-Ø [mm]	Außen-Ø [mm] Outer-Ø [mm]	Druck Pressure [bar]	max. [bar]	Schnittstelle Interface
TRIBOS-Mini TRIBOS-Mini-SVL				
1–4	6.65	42–55	55	ER 11
1–6	9	60–85	85	ER 16/20/25/32, HJND 50
1/8"	6.65	42–55	55	ER 11
3/16"	6.65	42–55	55	ER 11
1/8"	9	60–85	85	ER 16/20/25/32
3/16"	9	60–85	85	ER 16/20/25/32
1/4"	9	60–85	85	ER 16/20/25/32
TRIBOS-RM				
3–8	14	70–115	115	ER 20, HJND 50/28
3–6	18	80–120	120	WK 16
3–12	18	100–140	140	ER 25/32
3–12	20	150–160	160	WK 19
3–12	20	110–180	180	HJND 28
3–12	25	190–260	260	HJND 21
3–16	32	280–380	380	
3/8"	18	100–140	140	ER 25/32
TRIBOS-S HSK-F 63				
25	35	280–300	310	

Verriegelung Handbedienung
Locking manual operation

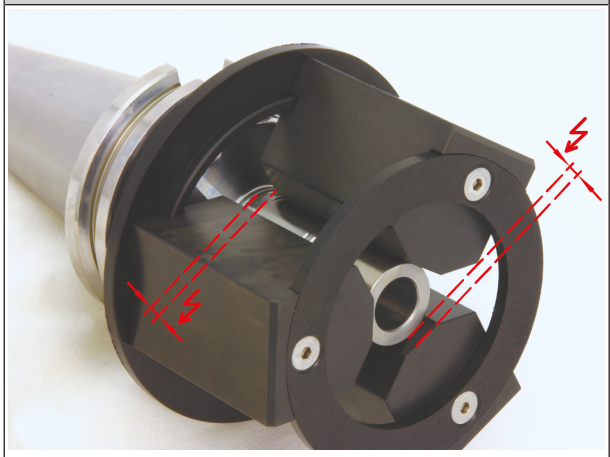
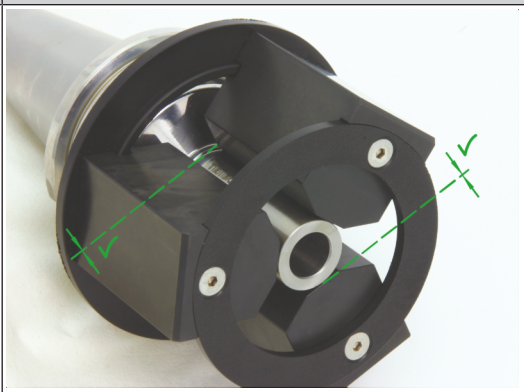
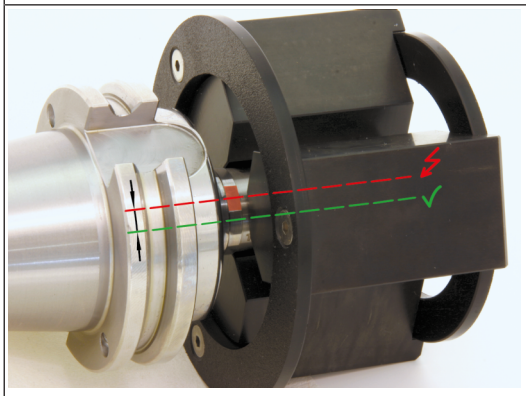
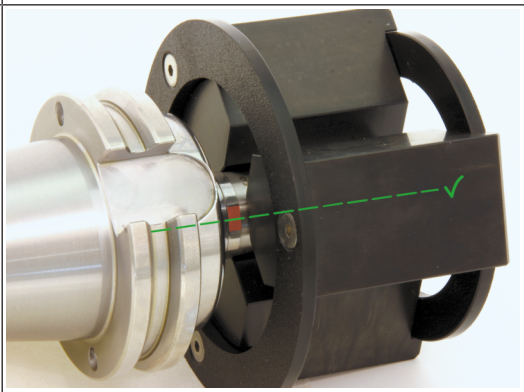
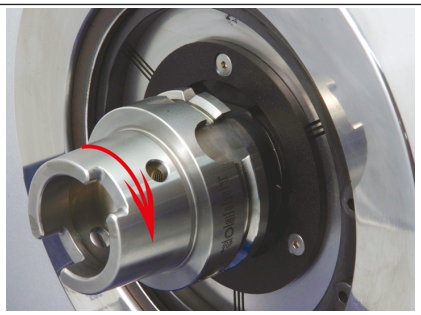
Sperrcode
lock code

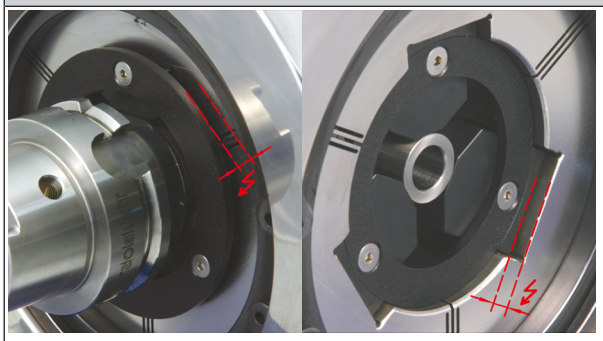
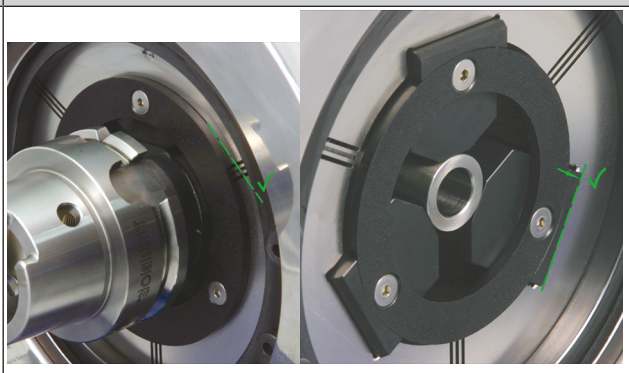
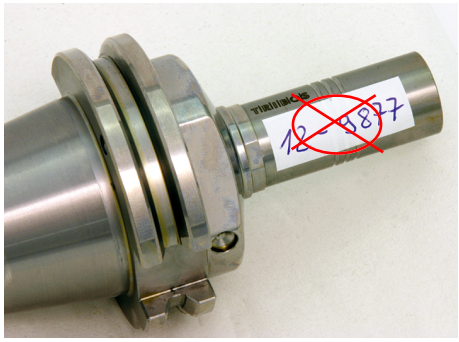
Entsperrcode
unlock code

9938414-12/2019 © 2019SCHUNK GmbH & Co. KG

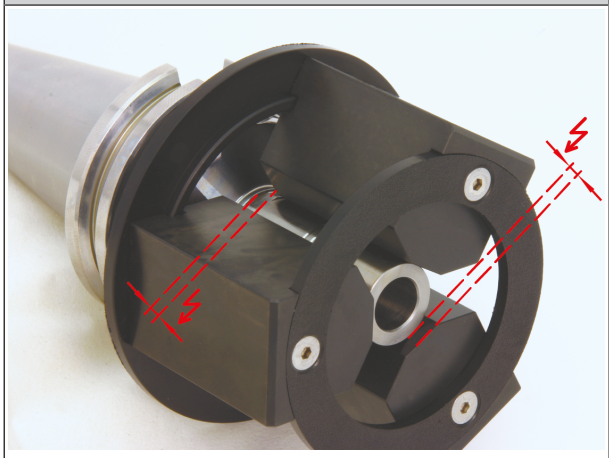
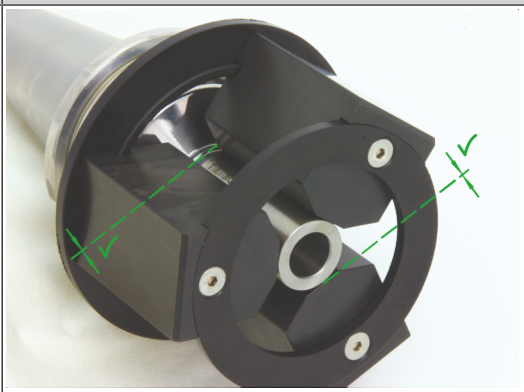
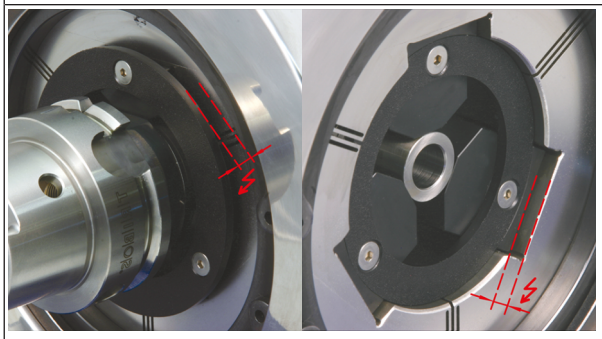
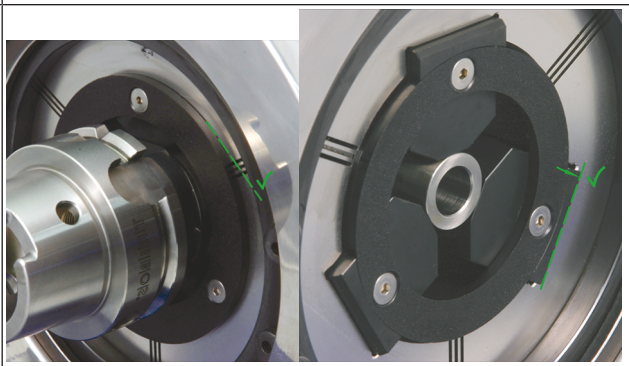
6 Fehlerbehebung

6.1 Werkzeugschaft bei aufgebautem Druck nicht fügbar

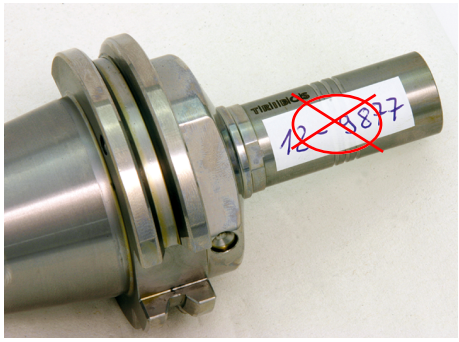
Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
 Werkzeughalter nicht komplett in die Rastfläche des Reduziereinsatzes eingerastet. Werkzeughalter nicht auf Endanschlag eingefügt.	 Werkzeughalter richtig einrasten und auf Endanschlag fügen.
 Falsche Winkellage Werkzeughalter / Reduziereinsatz. Werkzeughalter könnte dadurch überdrückt worden sein.	 Auf richtige Winkellage Werkzeughalter / Reduziereinsatz achten (Rastfläche muss mit den Segmenten fluchten).
TRIBOS Werkzeughalter nicht auf Rechtsanschlag gedreht.	 TRIBOS Werkzeughalter auf Rechtsanschlag drehen.

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
 Reduziereinsatz nicht bis Anschlag in die Zwischenbüchse der Spannvorrichtung eingeführt.	 Reduziereinsatz bis Anschlag in die Zwischenbüchse der Spannvorrichtung einfügen.
Schaft zu groß. Schaft hat nicht die geforderte Toleranz h6.	Werkzeugschaft mit Toleranz h6 verwenden.
Spanndruck zu niedrig oder zu hoch (falscher Druckwert eingegeben. Werkzeughalter wurde im Vorfeld bereits einmal überdrückt.	TRIBOS-Drucktabelle beachten (max. Druck nicht überschreiten).
Verschmutzung der Spannstelle.	Spannstelle sauber halten.
 Aufkleber oder ähnliches an Spannstelle.	Spannstelle am Außendurchmesser sauber halten. Reduziereinsatz muss einwandfrei fügbar sein.

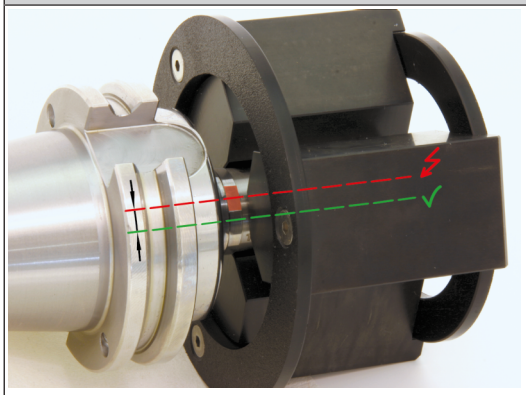
6.2 Werkzeugschaft nur zum Teil in den Werkzeughalter einfügbar

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
 Werkzeughalter nicht komplett in die Rastfläche des Reduziereinsatzes eingerastet.	 Werkzeughalter richtig einrasten.
 Reduziereinsatz nicht bis Anschlag in die Zwischenbüchse der Spannvorrichtung eingeführt.	 Reduziereinsatz bis Anschlag in die Zwischenbüchse der Spannvorrichtung einfügen.
Werkzeugschaft qualitativ nicht in Ordnung, z.B. durch leicht konische Form.	Werkzeugschaft überprüfen. Werkzeugschaft mit Toleranz h6 verwenden.

6.3 Werkzeug lässt sich nicht mehr aus dem Werkzeughalter entfernen

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Passungsrost / Kontaktkorrosion	Spannvorrichtung auf Lösedruck für den Werkzeughalter betätigen. Mit einem passenden Durchschlag den Werkzeugschaft mit einem Hammer austreiben. Spannbohrung und Werkzeug reinigen und neuen Spannvorgang durchführen.
 Aufkleber oder ähnliches an Spannstelle	Spannstelle am Außendurchmesser sauber halten. Reduziereinsatz muss einwandfrei fügbar sein.
 Laserbeschriftung am Werkzeugschaft vorhanden.	 Schaftbeschriftung mit feinem Schmirgelpapier oder Schleifstein entfernen bzw. glätten.
Werkzeug abgebrochen.	Spannvorrichtung auf Lösedruck für den Werkzeughalter betätigen. Mit einem passendem Durchschlag den Werkzeugschaft mit einem Hammer austreiben. Spannbohrung reinigen und neues Werkzeug spannen.

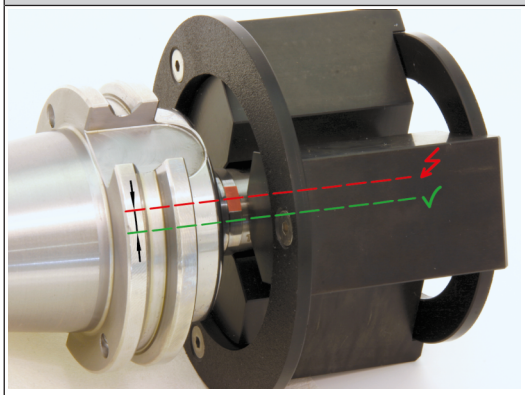
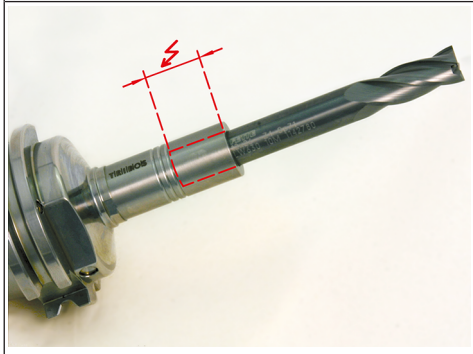
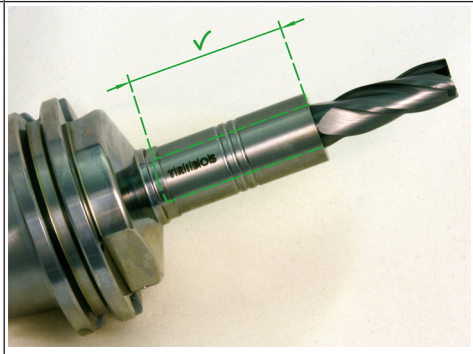
6.4 Werkzeugschaft bei geringen Drücken außerhalb des Druckbereichs fügbar

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
 Werkzeughalter in falscher Winkellage gedrückt (Spannstelle deformiert). Werkzeughalter wurde überdrückt (Spannstelle deformiert).	Werkzeughalter zu SCHUNK zur Kontrolle / Reparatur einsenden. TRIBOS-Drucktabelle beachten (max. Druck nicht überschreiten).
Schaft hat nicht die forderte Toleranz h6. Werkzeugschaft hat Untermaß (< h6)	Werkzeugschaft mit Toleranz h6 verwenden.

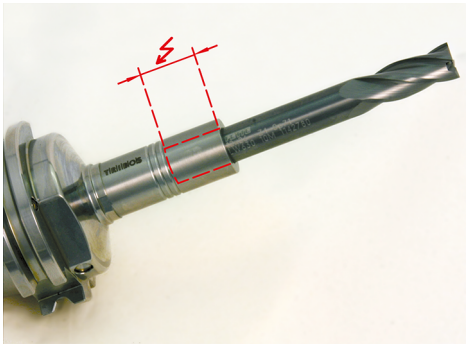
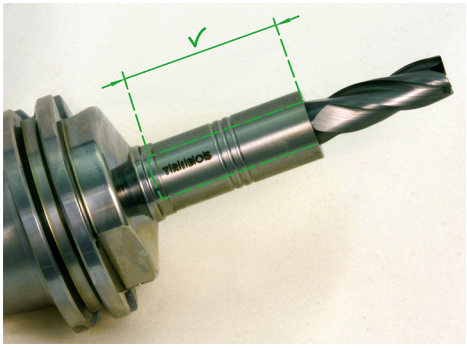
6.5 Werkzeugschaft bei Maximaldruck noch nicht fügbar

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Schaft hat nicht die geforderte Toleranz h6, Werkzeugschaft hat Übermaß (> h6).	Werkzeugschaft mit Toleranz h6 verwenden.

6.6 Drehmoment / Spannkraft / Haltekraft zu gering

Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
 Werkzeughalter in falscher Winkellage gedrückt (Spannstelle deformiert). Werkzeughalter wurde überdrückt, d.h. mit zu hohem Druck beaufschlagt (Spannstelle deformiert).	Werkzeughalter zu SCHUNK zur Kontrolle / Reparatur einsenden. TRIBOS-Drucktabelle beachten (max. Druck nicht überschreiten)
Schaft hat nicht geforderte Toleranz h6. Werkzeugschaft hat Untermaß (< h6).	Werkzeugschaft mit Toleranz h6 verwenden.
 Schaft-Mindesteinspanntiefe nicht beachtet.	 Schaft-Mindesteinspanntiefe beachten (siehe Bedienungsanleitung TRIBOS Polygonspannfutter).
Schmierfilm am Werkzeugschaft oder/ und an der Spannstelle	Spannstelle und Werkzeugschaft entfetten und reinigen.
Werkzeughalter und Werkzeug mit falschen (zu hohen) Zerspandaten eingesetzt.	Zerspandaten/Schnittwerte anpassen.

6.7 Rundlauffehler am eingespannten Werkzeug

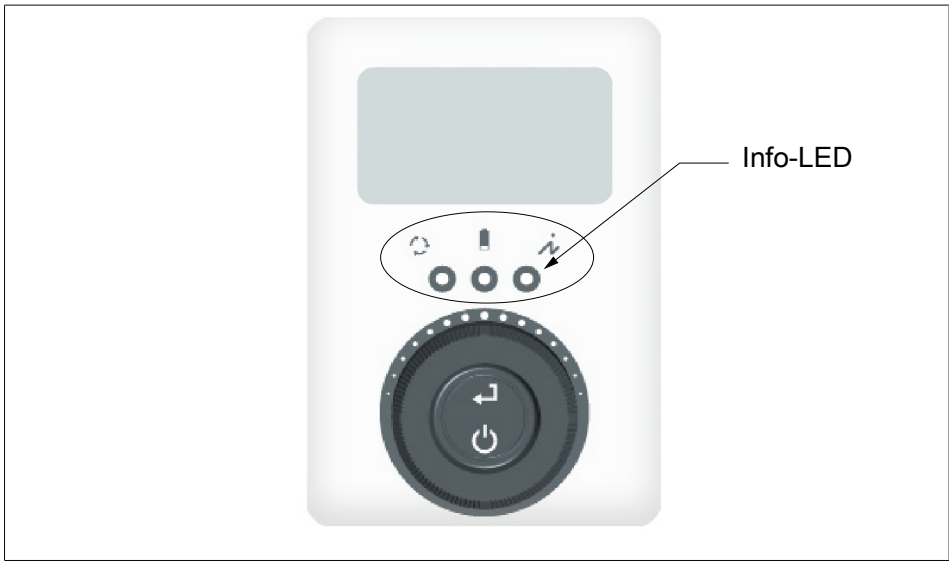
Mögliche Ursache	Maßnahmen zur Behebung
Beschädigung des Werkzeughalters, unsachgemäße Handhabung	Werkzeughalter auf Kollision oder Beschädigung hin prüfen und evtl. Werkzeughalter zu SCHUNK zur Kontrolle / Reparatur einsenden.
Beschädigung der Maschinenspindel, Rund- /Planlauffehler der Maschinenspindel.	Maschinenspindel auf Beschädigung hin überprüfen und Rundlauf kontrollieren.
Schleiffehler am Werkzeug	Werkzeug überprüfen und evtl. austauschen.
Werkzeugschaft nicht vollzylindrisch	Vollzylindrische Werkzeugschäfte verwenden.
 Schaft-Mindesteinspanntiefe nicht beachtet.	 Schaft-Mindesteinspanntiefe beachten (siehe Bedienungsanleitung TRIBOS Polygonspannfutter)

7 Wartung

Service- und Reparaturarbeiten nach Serviceanleitung dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Dazu zählen SCHUNK-Servicetechniker oder von SCHUNK geschultes Fachpersonal.

Sobald die Zyklenzahl für den Service erreicht ist, leuchtet nach jedem Zyklus die INFO-LED abwechselnd grün/rot.

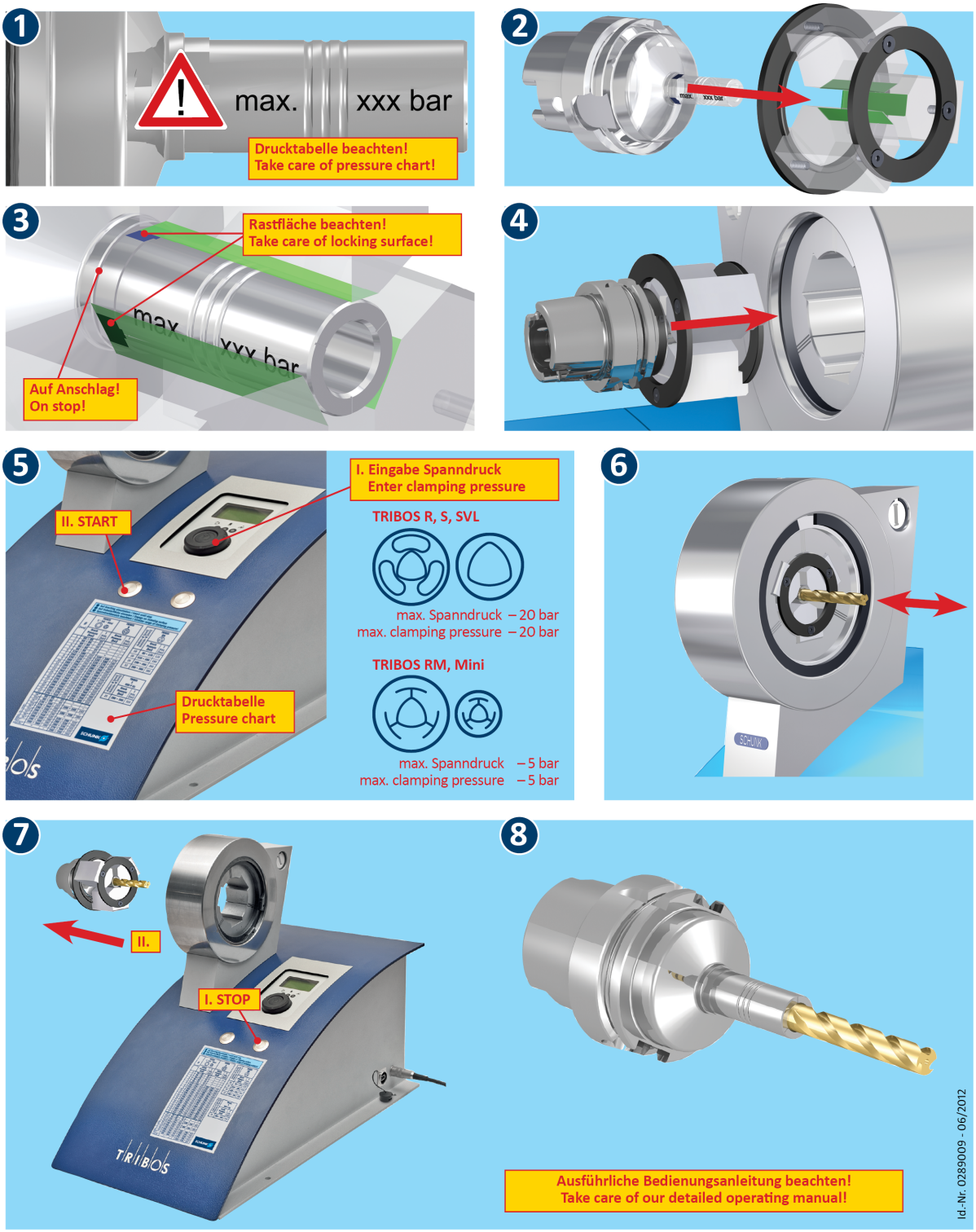
Der erste Service muss nach 50 000 Spannungen durchgeführt werden.



Pflege und Lagerung

- Die TRIBOS Spannvorrichtung drucklos lagern.
- Die TRIBOS Spannvorrichtung nur waagerecht lagern und benutzen. Es kann sonst passieren, dass die Pumpe Luft ansaugt.
- Die TRIBOS Spannvorrichtung, den Reduziereinsatz und die TRIBOS Werkzeughalter zur Lagerung leicht einölen.
- Wird die TRIBOS Spannvorrichtung längere Zeit nicht benutzt, mit der optional erhältlichen Schutzhaube abdecken.
- Bei jedem Werkzeug/ -stückwechsel den Spanndurchmesser im Spannbereich reinigen. (Passende Zylinderbürsten sind als Zubehör separat erhältlich)

8 Kurzanleitung



9 Konformitätserklärung

gemäß der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil 1 A 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 das nachstehend bezeichnete Produkt allen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über Maschinen zum Zeitpunkt der Erklärung entspricht. Bei Veränderungen am Produkt verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produktbezeichnung:	Polygonspannsystem Spannvorrichtung SVP-4
Ident.-Nr.	0219230/0219231

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 1005-2:2003+A1:2008	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen
EN ISO 12100:2010	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60204-1: 2006-09 + A1: 2009-02	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN ISO 4413:2010	Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile

Folgende weitere EU-Richtlinien, insbesondere:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG mit den Normen:

EN 61000-6-2: 2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche IEC 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-4:2007 + A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche IEC 61000-6-4:2006 + A1:2010

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Robert Leuthner, Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Lauffen/Neckar, Januar 2020

i.V. Thomas Retzbach
Entwicklungsleitung Spanntechnik