

# Technische Dokumentation



## **Tool-Grip<sup>®</sup>-HSK-Spanner**

Werkzeugspannsätze für die Hohlchaftkegel-Schnittstelle

DIN 69893 / DIN 69063 / ISO 12164-1 + ISO 12164-2



---

## Inhalt:

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Allgemeines .....                       | 4  |
| 1.1 | Einleitung .....                        | 4  |
| 1.2 | Gewährleistung .....                    | 5  |
| 1.3 | Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....       | 6  |
| 1.4 | Erstinbetriebnahme .....                | 6  |
| 2   | Produktbeschreibung .....               | 7  |
| 2.1 | Tool-Grip® Standard .....               | 8  |
| 2.2 | Tool-Grip® Reparatur .....              | 8  |
| 2.3 | Tool-Grip® Wartungsfrei .....           | 9  |
| 2.4 | Tool-Grip® Haltend .....                | 10 |
| 3   | Zubehör .....                           | 11 |
| 3.1 | Technische Daten .....                  | 11 |
| 3.2 | Ersatzteilleiste .....                  | 11 |
| 4   | Montageanleitung .....                  | 12 |
| 5   | Sicherheit, Wartung und Reinigung ..... | 14 |
| 5.1 | Checkliste zur Inbetriebnahme .....     | 16 |
| 5.2 | Fehlerbehebung .....                    | 18 |
| 6   | Einbauerklärung .....                   | 19 |
| 7   | Lieferdaten .....                       | 20 |

## 1 Allgemeines



### 1.1 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung hilft Ihnen, Ihr Ortlieb Produkt sicher zu bedienen und mögliche Gefahren und Risiken zu vermeiden.

→ Lesen Sie daher vor der Inbetriebnahme unbedingt diese Bedienungsanleitung und die Sicherheitsanweisungen.

Diese technische Dokumentation enthält alle Unterlagen und Daten zur Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung Ihres Ortlieb Produktes. Für Schäden und Betriebsstörungen die durch Nichtbeachten einzelner Punkte entstehen, übernimmt die Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG keine Haftung.

Die Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG behält sich technische Änderungen am Produkt zur Steigerung des Nutzen und zur Verbesserung der Qualität vor.

Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Bei der Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung gelten neben den hier aufgeführten Sicherheitshinweisen zusätzlich die jeweiligen nationalen und internationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Durch Beachtung dieser Vorschriften und den gesetzlichen Bestimmungen sowie einem sorgfältigen Umgang mit diesem Ortlieb Produkt sollen Schäden an Personen, Maschinen und diesem Produkt vermieden werden.

## 1. Allgemeines

---

### **1.2 Gewährleistung**

Die Produkte der Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG werden nach nationalen und internationalen, sowie Ortlieb Betriebsnormen gefertigt und durch eine zertifizierte Qualitätssicherung überwacht.

Für diese Erzeugnisse übernimmt die Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG in der Weise Gewähr, dass Teile, an denen ein Material- oder Herstellungsfehler innerhalb 12 Monaten nach Kaufdatum einwandfrei nachgewiesen wird, kostenlos nachgebessert, durch neuwertige Teile ersetzt oder zum berechneten Preis zurückgenommen werden.

Für Schäden an Personen, Maschinen und unseren Produkten, die durch fehlerhafte oder unsachgemäßer Montage durch den Besteller oder Dritte, durch Überbeanspruchung, die Verwendung von nicht Original Ersatzteilen sowie durch Verwendung beschädigter Spannmittel und Teile, eigenmächtiger Abänderung unserer Produkte, fehlerhafte oder unsachgemäße Behandlung oder durch ungeeignete Betriebsmittel entstanden sind, wird keine Gewährleistung übernommen.

Bei Schäden jeglicher Art, die durch das Entfernen der Sicherheitseinrichtungen an der Maschine entstehen haften wir generell nicht. Die Inbetriebnahme unserer Produkte auf geeigneten und technisch einwandfrei funktionierenden Maschinen durch qualifiziertes und regelmäßig geschultes Personal setzen wir voraus.

## 1. Allgemeines

### 1.3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie die Werkzeugspannsätze ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Ungenügend gespannte Werkzeuge oder Werkstücke, die Missachtung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie der Einsatz unserer Produkte auf Maschinen, die nicht dafür geeignet oder bestimmt sind, können Schäden an Personen, Maschinen oder unseren Produkten verursachen. Dafür übernehmen wir keine Haftung.

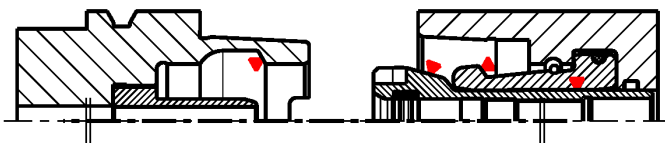
Wenden Sie weder bei Montage, Demontage oder Bedienung Gewalt an. Anderenfalls könnte die Werkzeugspannsätze oder die Maschine beschädigt werden.

### 1.4 Erstinbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist unbedingt eine Funktionskontrolle durchzuführen. Für einen sicheren und fehlerfreien Betrieb der Werkzeugspannsätze bei Zerspanungsarbeiten muss eine ausreichend hohe Spannkraft gewährleistet sein.

→ Siehe: Checkliste zur Inbetriebnahme S.16

Der Werkzeugspannsatz, insbesondere die Funktionsflächen müssen sauber und ausreichend gefettet sein. Es wird empfohlen Gleitmetall (Metaflux) zu verwenden.



METAFLUX-Gleitmetall-Paste Nr. 70-8508

Bitte beachten:

Mischen mit anderen Fetten unzulässig!

Techno-Service GmbH (Metaflux-Händler),

Detmolderstr. 515; 33605 Bielefeld,

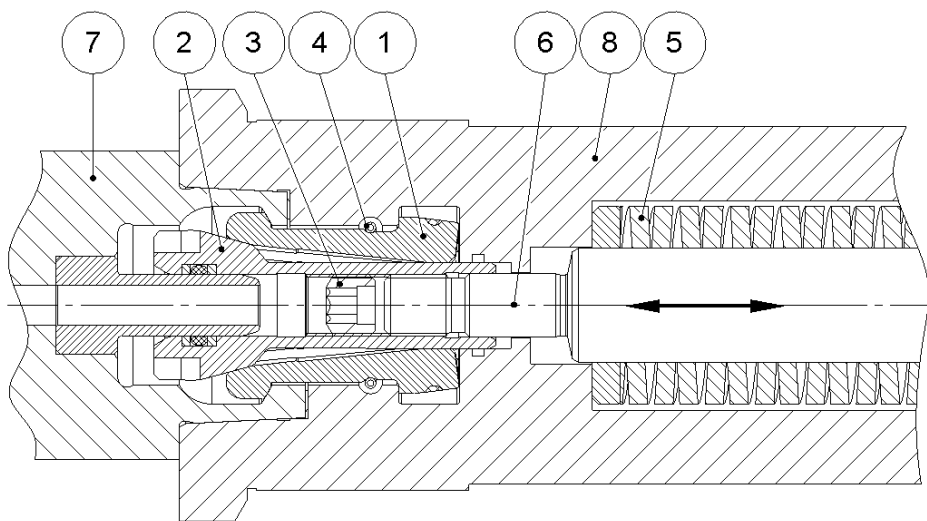
Telefon: 0521/92444-0, Fax: 0521/207432

Die maximalen Zugkräfte sowie die maximale Drehzahl dürfen in keinem Fall überschritten werden. Spannkraft messen!

## 2 Produktbeschreibung

Der Ortlieb Tool-Grip Spanner besteht durch eine einfach zu gestaltende Spindelinnenkontur und kurze Baulänge. Die sechs zusammenvulkanisierten Spannsegmente sind für maximale Spannkraft und Drehzahlen ausgelegt und sind somit auch ideal für die HSC-Bearbeitung geeignet.

Der große Kühlschmiermitteldurchgang am Zugbolzen gewährleistet ein sicheres Kühlen bei innengekühlten Werkzeugen mit Kühlschmiermittel, Luft oder MMS (Minimalmengenschmierung).



### Pos. Benennung

- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | Spannsegment |
| 2 | Zugbolzen    |
| 3 | Gewindestift |
| 4 | Ringfeder    |
| 5 | Tellerfedern |
| 6 | Zugstange    |
| 7 | Werkzeug     |
| 8 | Spindelwelle |

### Funktionsweise:

Meist durch ein Schraubentellerfeder-Paket gespannt, arbeitet dieser Spannsatz auf Zug. Die 6 zusammenvulkanisierten Spannsegmente werden durch den Kegel am Zugbolzen gleichmäßig radial nach außen gespreizt und ziehen das eingewechselte HSK- Werkzeug über die 30°-Schräge im Kegel-Hohlschaft in die Aufnahme der Maschinenspindel. Beim Spannen entfallen ca. 25% der Spannkraft auf den Konus, ca. 75% auf die Planfläche. Dadurch ist auch bei großen Zerspankräften sichergestellt, dass das Werkzeug nicht von der Plananlage anhebt.

Zum Auswechseln des Werkzeugs wird das Federpaket - meist über einen Hydraulikzylinder - zusammengedrückt. Der Zugbolzen wird über die Zugstange nach vorne geschoben, gibt die Spannsegmente frei und stößt das Werkzeug zwangsweise aus dem Konus der Aufnahme. Durch die Ringfeder legen sich die Spannsegmente am Zugbolzen an und geben das Werkzeug zum Werkzeugwechsel frei.

## 2.1 Tool-Grip® Standard



Der Standard-Spannsatz für hohe Spannkräfte und Drehzahlen mit großem Durchlass für Kühlschmiermittel für innengekühlte Werkzeuge.

Wartungsfreundlich und langlebig.

Durch seinen einfachen Aufbau aus nur wenigen Komponenten ist dieser Werkzeugspannsatz schnell montiert, äußerst wartungsfreundlich und langlebig.

### Ihr Nutzen:

- ausgelegt für höchste Drehzahlen und Spannkräfte (siehe: Technische Daten S.11)
- gr. Durchlass für Kühlschmiermittel, Luft + MMS für innengekühlte Werkzeuge
- Wartungsfreundlich und langlebig

## 2.2 Tool-Grip® Reparatur



Der Spannsatz für nachgearbeitete und wieder aufbereitete Maschinenspindeln ermöglicht die Weiterverwendung einer teilweise verschlissenen Spindel mit nachgeschliffener HSK-Aufnahme (Planfläche + Kegel).

Speziell für den Spindelservice und die Aufarbeitung von Gebrauchtspindeln entwickelt ermöglichen diese Spannsätze ein Nachschleifen der Plananlage und des Kegels der Hohl Schaft-Aufnahme in der Maschinenspindel. Dadurch kann die Maschinenspindel ohne Einbußen an Genauigkeit oder Spannkräften wieder weiterverwendet werden.

### Ihr Nutzen:

- Kosteneffizient: Ermöglicht Instandsetzung der Spindelwelle
- Einfach austauschbar
- Verfügbar in den Ausführungen: Standard; Wartungsfrei; Haltend



## 2.3 Tool-Grip® Wartungsfrei

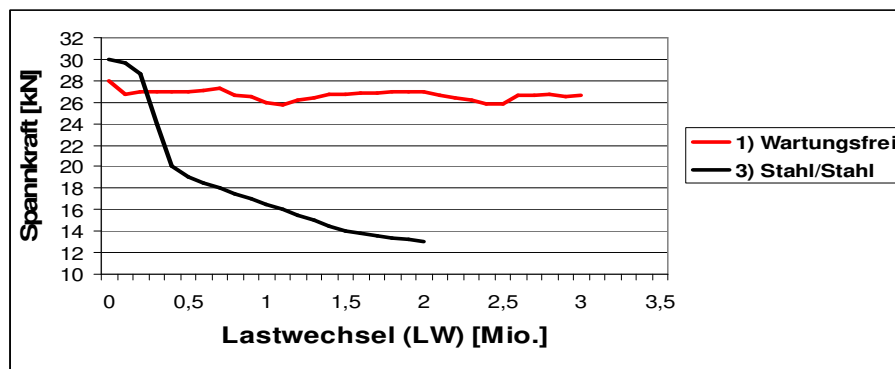


Die Variante mit Keramikring am Zugbolzen ist gänzlich wartungsfrei bis 3 Mio. Lastwechsel bei gleichbleibender Spannkraft. Anschließend müssen nur die Spannsegmente ausgetauscht werden; der Zugbolzen kann weiter verwendet werden.

### Funktionsweise:

Die unvergleichlichen Gleiteigenschaften und Verschleißfestigkeiten der Kombination Keramik/Stahl sind spätestens seit Einführung in die Hybridlagertechnik unumstritten. Ortlieb hat diese Vorteile nun weltweit erstmals in HSK-Spannsätzen genutzt.

Insider sind sich seit langem der Problematik der sinkenden Spannkraft durch mangelnde Wartung bewusst. So lange die Wartungsvorschriften exakt eingehalten werden, können die Spannkraft über die Lebensdauer konstant gehalten werden. Die Praxis zeigt aber, dass das Nachfetten, aus welchen Gründen auch immer, nicht mit der notwendigen Sorgfalt durchgeführt wird. Die Folge: die Spannkraft lässt nach, das Spannsystem ist schnell am Ende.



### Ihr Nutzen:

- nach einmaliger Initialschmierung wartungsfrei bis 3 Mio. Lastwechsel bei gleichbleibender Spannkraft
- Verfügbar als Reparaturspannsatz mit und ohne Haltefunktion

## 2.4 Tool-Grip® Haltend



Für noch kürzere Wechselzeiten wurden speziell die haltenden Werkzeugspannsätze entwickelt. Hierbei wird das bereits ausgestoßene Werkzeug noch solange sicher in der Spindel gehalten, bis dieses durch den Werkzeugwechsler abgegriffen und ausgewechselt wird.

### Funktionsweise:

Durch Austausch des Standard Werkzeugspannsatz gegen den Werkzeugspannsatz haltend (siehe: S.11) wird die zusätzliche Haltefunktion am HSK-Werkzeug gewährleistet.

Die Anschlussmaße sowie Spann- und Lösehub bleiben unverändert gegenüber der Standard-Ausführung. Beim Lösevorgang wird der HSK-Werkzeugeinsatz weiterhin mit der Planfläche des Zugbolzens TGZ 0,2 +0,2 mm ausgestoßen. Bedingt durch die schmale Schlitzung der Spann-Segmente wird der ausgestoßene HSK-Werkzeugeinsatz an der 30°-Spannschrägen mit einem Planflächenanstand von 0,5 - 0,6mm in der HSK-Aufnahme gehalten. Beim Herausziehen des HSK-Werkzeugeinsatzes durch den Werkzeugwechsler werden die Spannsegmente über die 30°-Schräge im Bereich der zusätzlichen 6 Sägeschnitte zusammengefedert bis der HSK-Werkzeugeinsatz freigegeben wird. Die Haltekraft kann variabel gestaltet werden. Beim Einwechseln des HSK-Werkzeugeinsatzes in die HSK-Aufnahme werden die Spannsegmente am Außen-Ø mit der Bohrung vom HSK-Werkzeugeinsatz zusammengedrückt und hintergreifen die 30°-Spannschräge bei einem Planflächenabstand von 0,5 - 0,6 mm.

### Ihr Nutzen

- Schnellere Werkzeug-Wechselzeiten durch Haltefunktion
- Einfacher Austausch des Standard-Spannsatzes bei gleichbleibenden Anschlussmaßen
- Spannsätze mit unterschiedlichen Haltekraften auf Anfrage

### Technische Hinweise:

- Blasluft: Die Austoßkraft die durch die Blasluft entsteht muss in jedem Fall geringer als die Haltekraft sein
- Werkzeuggewicht: Eine Begrenzung der Werkzeuggewichte ist zu empfehlen
- Ausstoßgeschwindigkeiten: Um die Werkzeuge beim Ausstoßen sicher zu halten, kann eine Reduzierung der Ausstoßgeschwindigkeit notwendig werden.

### 3. Zubehör

## 3 Zubehör

### 3.1 Technische Daten

| Nenngröße        | Type     | Fz max  | Fsp max  | rpm         | Hub  | Nm*     |
|------------------|----------|---------|----------|-------------|------|---------|
| HSK-A 25 / B 32  | TG 19-06 | 1,5 kN  | 4,5 kN   | 80000 1/min | 4,6  | 7 Nm    |
| HSK-A 32 / B 40  | TG 24-06 | 2,0 kN  | 6,0 kN   | 60000 1/min | 4,8  | 14 Nm   |
| HSK-A 40 / B 50  | TG 30-06 | 4,0 kN  | 12,0 kN  | 45000 1/min | 5,8  | 25 Nm   |
| HSK-A 50 / B 63  | TG 38-06 | 8,0 kN  | 24,0 kN  | 40000 1/min | 6,2  | 50 Nm   |
| HSK-A 63 / B 80  | TG 48-06 | 10,0 kN | 30,0 kN  | 30000 1/min | 6,2  | 100 Nm  |
| HSK-A 80 / B100  | TG 60-06 | 15,0 kN | 45,0 kN  | 25000 1/min | 7,2  | 200 Nm  |
| HSK-A 100 / B125 | TG 75-06 | 24,0 kN | 60,0 kN  | 15000 1/min | 7,8  | 365 Nm  |
| HSK-A 125 / B160 | TG 95-06 | 35,0 kN | 105,0 kN | 12000 1/min | 10,2 | 710 Nm  |
| HSK-A 160        | TG 120   | 40,0 kN | 120,0 kN | 10000 1/min | 10,5 | 1435 Nm |

\* Übertragbares Drehmoment ohne Mitnehmer (Form E)

\*\* Weitere techn. Daten und Einbaumaße auf Anfrage

### 3.2 Ersatzteilliste

| Nenngröße | TG-Spannsatz<br>(komplett) | TGR-<br>Spannsegment | TGZ<br>Zugbolzen | Montagehilfe<br>für Segment | Montagehilfe<br>für Zugbolzen |
|-----------|----------------------------|----------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
|-----------|----------------------------|----------------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|

#### Standardausführung

|                  |          |           |         |         |         |
|------------------|----------|-----------|---------|---------|---------|
| HSK-A 25 / B 32  | TG 19-06 | TGR 19-06 | TGZ 19  | TGM 19  | -       |
| HSK-A 32 / B 40  | TG 24-06 | TGR 24-06 | TGZ 24  | TGM 24  | TGS 24  |
| HSK-A 40 / B 50  | TG 30-06 | TGR 30-06 | TGZ 30  | TGM 30  | TGS 30  |
| HSK-A 50 / B 63  | TG 38-06 | TGR 38-06 | TGZ 38  | TGM 38  | TGS 38  |
| HSK-A 63 / B 80  | TG 48-06 | TGR 48-06 | TGZ 48  | TGM 48  | TGS 48  |
| HSK-A 80 / B100  | TG 60-06 | TGR 60-06 | TGZ 60  | TGM 60  | TGS 60  |
| HSK-A 100 / B125 | TG 75-06 | TGR 75-06 | TGZ 75  | TGM 75  | TGS 75  |
| HSK-A 125 / B160 | TG 95-06 | TGR 95-06 | TGZ 95  | TGM 95  | TGS 95  |
| HSK-A 160        | TG 120   | TGR 120   | TGZ 120 | TGM 120 | TGS 120 |

\* Alle Größen auf Wunsch hartbeschichtet

\*\* Andere Ausführungen auf Anfrage

#### Haltende Spanner

|                  |          |           |        |        |        |
|------------------|----------|-----------|--------|--------|--------|
| HSK-A 40 / B 50  | TG 30-66 | TGR 30-66 | TGZ 30 | TGM 30 | TGS 30 |
| HSK-A 50 / B 63  | TG 38-66 | TGR 38-66 | TGZ 38 | TGM 38 | TGS 38 |
| HSK-A 63 / B 80  | TG 48-66 | TGR 48-66 | TGZ 48 | TGM 48 | TGS 48 |
| HSK-A 100 / B125 | TG 75-66 | TGR 75-66 | TGZ 75 | TGM 75 | TGS 75 |

#### Keramik-Spanner

|                  |        |            |         |        |        |
|------------------|--------|------------|---------|--------|--------|
| HSK-A 50 / B 63  | TGC 38 | TGRB 38-06 | TGCZ 38 | TGM 38 | TGS 38 |
| HSK-A 63 / B 80  | TGC 48 | TGRB 48-06 | TGCZ 48 | TGM 48 | TGS 48 |
| HSK-A 100 / B125 | TGC 75 | TGRB 75-06 | TGCZ 75 | TGM 75 | TGS 75 |

## 4. Montageanleitung

### 4 Montageanleitung

#### Montagewerkzeug:

- Montage –Vorrichtung TGM zur Montage des Spannsegment TGR
- Steckschlüssel TGS zur Montage des Zugbolzen TGZ
- Drehmomentschlüssel, Inbusschlüssel-Satz
- Tiefenmaß

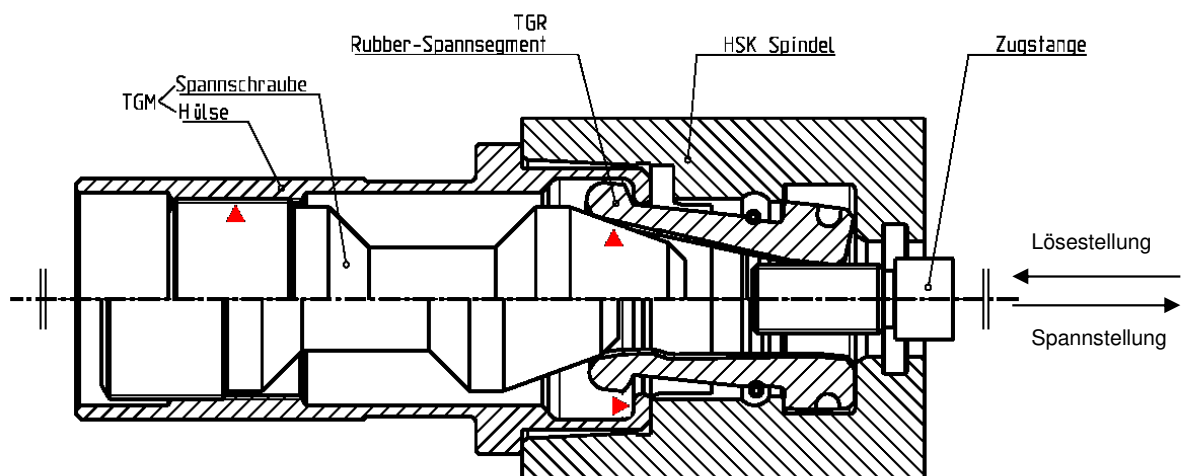


→ Bitte beachten:

Montagewerkzeug und Steckschlüssel passen nur auf eine Größe.  
Jede Spannsatzgröße benötigt eigene Montagewerkzeuge.

#### 1. Einbau des Rubber-Spannsegment TGR

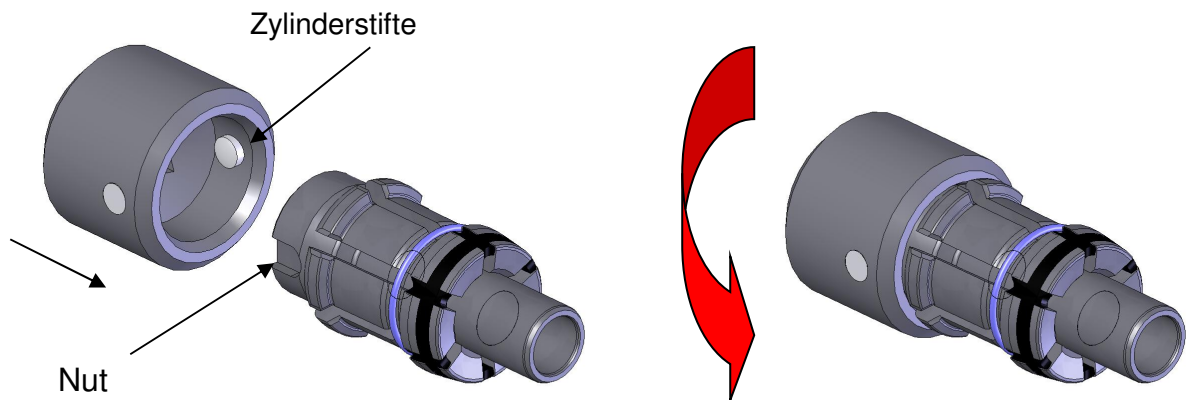
- Zugbolzen nach vorne aus dem Rubber-Spannsegment TGR nehmen.
- Zugstange in Spannstellung fahren. (ohne Werkzeug)
- Spannschraube der Montage-Vorrichtung TGM etwas herausschrauben.
- TGR in die Hülse einsetzen (siehe Schnittzeichnung).
- Spannschraube anziehen. Dabei wird das TGR zwischen Hülse und Spannschraube geklemmt und auf der vulkanisierten Seite zusammengedrückt.
- (Bei montierter Zugstange bis auf den Außendurchmesser des Anschlußgewindes)
- TGM und TGR werden bis zum Plananschlag in die HSK-Spindel eingeführt.
- Spannschraube lösen. Durch die Gummivorspannung öffnet sich das TGR und befindet sich nun mit dem Bund unverrückbar in der Spindelnut.
- Montagevorrichtung abziehen.
- ▲ Funktionsflächen müssen gefettet sein!



## 4. Montageanleitung

### 2. Einbau des Zugbolzen TGZ

- Zugstange in Lösestellung fahren.
- Zugbolzen TGZ mit der Zugstange verschrauben.
- Zugbolzen auf das in der Zeichnung angegebene Einstellmaß (EM) einstellen, je nach Ausführung gegen Planfläche am Ende des Zugbolzens drehen bzw. Gewindestift mit Inbusschlüssel gegen die Zugstange kontern.
- Steckschlüssel TGS auf den Drehmomentschlüssel aufstecken, das erforderliche Drehmoment einstellen.
- Zylinderstifte des Steckschlüssel TGS in die Nuten des Zugbolzens TGZ einführen.
- Kontern unter Beachtung des in der Zeichnung angegebenen maximalen Drehmoments



- Einstellmaß prüfen!
- Spannkraft prüfen

### Demontage:

- Konterung des Zugbolzens lösen. Zugbolzen TGZ aus TGR entfernen.
- TGM bis Anschlag in die HSK-Spindel einführen.
- Durch Anziehen der Spannschraube TGR zusammendrücken. Dabei kann die Zugstange in der Spindel bleiben. TGR und TGM zusammen aus der HSK-Spindel nehmen.
- Gewalteinwirkung auf das Spannsegment beim Zusammenspannen vermeiden, damit die Rubber-Spannsegmente nicht beschädigt werden.

## **5 Sicherheit, Wartung und Reinigung**

### **1. Sicherheitstechnische Anforderungen an die Maschine**

- Die Maschinenspindel niemals ohne gespanntes Werkzeug in Rotation versetzen.
- Bei Ausfall der Spannenergie - sofern nicht mit Federpaket gespannt wird - muss ein Signal die Maschinenspindel stillsetzen und das Werkzeug muss bis zum Stillstand fest eingespannt bleiben.
- Nach Stromausfall und bei Stromwiederkehr darf keine Änderung der Schaltstellung vor Stromausfall erfolgen.
- Während der Bearbeitung muss die Maschinenspindel und das eingespannte Werkzeug durch maschinenseitige Schutzvorrichtungen gesichert sein.
- Das Öffnen der Schutztüren ist nur bei Stillstand der Maschinenspindel möglich.
- Sämtliche Arbeiten und Betätigungen am Werkzeugspannsatz sind nur im Stillstand der Maschinenspindel zulässig.

### **2. Betätigungszyylinder, Maschinenspinden**

Die Betätigung des Spannsatzes darf nur durch geeignete Zylinder erfolgen, die den Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Beim Einbau des Spannsatzes in eine Spindel mit vorhandenem Spannzyylinder ist sicherzustellen, dass die Betriebskraft ausreicht um das Werkzeug aus der Spindel auszustoßen! Zugstangen und das Federpaket müssen auf Dauerfestigkeit ausgelegt werden. Es muss eine Hubbegrenzung zum Spannen ohne Werkzeug vorgesehen sein, da anderenfalls das Spannsegment beschädigt werden kann. Endschalter für Hubkontrolle am Spannzyylinder einstellen und vor Inbetriebnahme überprüfen.

### **3. Betriebsdaten**

Die zulässigen Betriebsdaten, maximale Spannkraft und maximale Drehzahl, die auf dem technischen Datenblatt (siehe: S. 11) ausgewiesen sind, dürfen nicht überschritten werden. Die minimale Spannkraft ist abhängig von den Werkzeugschnittdaten am Werkstück.  
→ vgl. DIN 69893 / DIN 69063

### **4. Werkzeuge**

Verwenden Sie ausschließlich passende Werkzeuge nach DIN 69893 / DIN 69063, die für Ihre Maschinenspindel ausgewiesen sind (siehe Technische Daten S. 11).

## 5. Sicherheit, Wartung und Reinigung

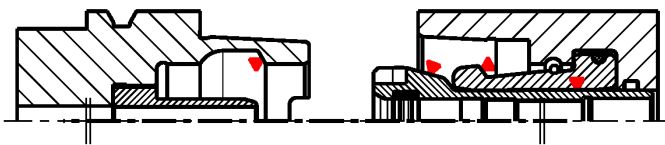
### 5. Restrisiken

Das System Maschinenspindel – Spannsatz – Werkzeughalter wird stark durch die Eigenschaften des Werkzeuges (Gestalt, Gewicht, Unwucht, Material usw.) sowie den Schnittdaten beeinflusst, woraus ein Restrisiko entstehen kann. Diese verbleibenden Gefahren müssen vom Benutzer in Betracht gezogen werden und durch geeignete Maßnahmen eliminiert werden.

### 6. Pflege und Wartung

Die Lebensdauer des Werkzeugspannsatzes lässt sich durch sorgfältige und regelmäßige Pflege (quartalsweise), bedeutend verlängern, wenn Sie die nachfolgenden Hinweise beachten:

- Einstellmaß und Festsitz des Zugbolzen überprüfen und gegebenenfalls nachkontern
- Spannkraft messen
- Der Werkzeugspannsatz sollte in regelmäßigen Abständen je nach Einsatzbedingungen und Schmutzanfall von Spänen und verschmutzten Kühlschmiermittel gesäubert werden. Verschmutzungen wirken sich negativ auf die Spannkraft und den Rundlauf der Werkzeuge aus.
- Verwenden Sie keine esterhaltigen oder polaren Lösungsmittel zum Reinigen. Dichtungen und vulkanisierte Teile können beschädigt werden.
- Vermeiden Sie das Reinigen mit der Druckluftpistole.
- Den Werkzeugspannsatz spätestens nach 200.000 Lastwechsel nachfetten. Eine ausreichende Schmierung erhöht die Spannkraft und mindert den Verschleiß.



METAFLUX-Gleitmetall-Paste Nr. 70-8508

Bitte beachten:

Mischen mit anderen Fetten unzulässig!

Techno-Service GmbH (Metaflux-Händler),

Detmolderstr. 515; 33605 Bielefeld,

Telefon: 0521/92444-0, Fax: 0521/207432

- Untersuchung der Spannzanze auf Beschädigung. Nach einem Crash ist eine umfassende Kontrolle der Bauteile vorzunehmen, Ersatzteile finden sie in der Ersatzteilleiste S.11.
- Beschädigte Teile nur durch Original - Ersatzteile austauschen. Anderenfalls erlischt der Garantieanspruch.

→ **Die Alternative: Der wartungsfreie Werkzeugspannsatz mit Keramikring!**  
**Kontaktieren Sie uns! Wir beraten Sie gerne.**

## 5.1 Checkliste zur Inbetriebnahme

(Rubber Spannsegment TGR + Zugbolzen TGZ)

- 1.) TGR und TGZ werden in der Prüfvorrichtung eingeschliffen und zusammen beschriftet. TGR und TGZ dürfen daher nicht untereinander ausgetauscht werden. Die Hubstellung  $\pm 0,1$  mm ist somit gewährleistet
- 2.) Werkzeug –“Ausstoßen” max. 0.5 mm (0.3mm bis TG 30). Nur in diesem Bereich wird das Werkzeug sicher eingezogen.  
Spannreserve von min. 2 mm und max. 3 mm beachten!
- 3.) Spannkraft prüfen. Die Einzugskraft  $F_{z\ max}$  darf nicht überschritten werden.
- 4.) Die Werkzeugspannung darf nicht einseitig erfolgen. Die Tellerfeder-Säule muss genau geführt werden.
- 5.) Die Spindelaufnahme muss der DIN 69063 und den Ortlieb TG Einbaumaßen entsprechen. Kegelvorspannung 0.1-0.4 mm, je nach Größe. (Der Abstand der beiden Planflächen Spindel-Werkzeug ).  
Die Funktionsflächen müssen min. 1mm tief mit HRc 60<sup>+2</sup> gehärtet sein.
- 6.) Beim Einwechseln des Werkzeugs darf vor der Kegel-Vorspannung kein Luftdruck (ausblasen) anstehen, da das Werkzeug unter Umständen nicht in die End-Position gebracht werden kann und somit die Spannsegmente TGR beschädigt werden.
- 7.) Steuerungsvorgang beachten.  
Werkzeug einführen bis zum Anschlag Planfläche-TGZ, dann erst spannen. Die Spannung darf nicht zu früh erfolgen, da sonst das TGR vom Werkzeug noch nicht freigegeben ist und beschädigt werden kann.
- 8.) Werkzeugwechsel: Greifer – entspannen – ausstoßen - ausblasen. Auf Sauberkeit bei Werkzeug und Spindel achten. Befinden sich Späne in der Aufnahme, so wird das TGR beschädigt (Einseitige Überlastung des Spannsystems).
- 9.) Beim Bruch eines Segments von TGR wird das Werkzeug zwar sicher gespannt. Der TG-Spanner (TGR u. TGZ) muss trotzdem unverzüglich komplett getauscht werden.



## 5. Sicherheit, Wartung und Reinigung

---

- 10.) Der Tool-Grip Spanner ist als Verschleißteil zu betrachten. Unter günstigen Einsatzbedingungen muss der gesamte Spannsatz nach  $2 \times 10^6$  Lastwechsel erneuert werden. Werden nur Teile ausgetauscht, TGR oder TGZ, wird keine Garantie auf Folgeschäden gewährt. Bei Spannsätzen mit Keramikring (TGC) müssen nach  $3 \times 10^6$  Lastwechsel die Spannsegmente erneuert werden. Der Zugbolzen kann weiter verwendet werden.
- 11.) TG-Wechsel siehe Montageanleitung S.12! Vor dem Einbau des TG-Spanners die Spindel auf etwaige Beschädigung überprüfen. Funktionsflächen fetten!
- 12.) Für die ideale Einzugskraft und Drehzahl, bitte beachten: WLZ RWTH Aachen: Richtlinie zur Grenzbelastbarkeit HSK-Schnittstelle (Projekt Jan. 2003)
- 13.) Die Werkzeugeinsätze müssen der DIN 69893 entsprechen. Nach der Benutzung ist der Festsitz des Kühlschmierstoff-Übergaberöhrchen sicher zustellen, da anderenfalls das Werkzeug nicht ordnungsgemäß eingezogen werden kann.
- 14.) Der Betrieb der Spindel bei max. Drehzahl ist nur mit eingewechseltem Werkzeug erlaubt! Max. Drehzahl ohne Werkzeug  $n_{max.} = 300 \text{ min}^{-1}$  (Unwucht durch TGR + TGZ)
- 15.) Nach jedem Crash muss der gesamte TG-Spanner (TGR + TGZ) ausgewechselt werden.
- 16.) Die Spannkraft, die durch den TG-Spanner am HSK übertragen wird, sollte nicht unter den Richtwerten nach DIN 69063 / DIN 69893 liegen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Funktionsflächen am Spannsatz regelmäßig gefettet werden. (Metaflux Gleitmetall-Paste oder Spray)  
Damit eine annähernd gleichbleibende Spannkraft erreicht wird, muss erfahrungsgemäß nach spätestens 200.000 Lastwechseln nachgefettet werden. Eine turnusmäßige Spannkraftmessung, viertel- oder halbjährlich, sorgt für die nötige Sicherheit beim Arbeitsprozess. (Siehe S.14)
- 17.) Festsitz der Konterung zwischen Zugbolzen TGZ und Zugstange in regelmäßigen Abständen prüfen, damit sich der Zugbolzen nicht ungewollt verstellt. Dies führt zu Spannkraftverlust und zum Ausstoßen des Werkzeuges über die zulässigen max. 0,5mm.

## 5.2 Fehlerbehebung

Nachstehend finden Sie einige der am häufigsten auftretenden Funktionsfehler. Falls sich dieses mit den angegebenen Maßnahmen nicht beheben lässt, wenden Sie sich an unseren technischen Support. Geben Sie bei Nachbestellungen oder Rückfragen stets die genaue Produktbezeichnung / Artikelnummer an.

| Fehler   | Mögliche Ursache                                   | Abhilfe  |
|--|--|--|
| Spannkraft zu gering                                       | Einstellmaß am Zugbolzen stimmt nicht              | Einstellmaß prüfen und ggf. nachkontern  |
|  | Spannsatz ungefettet                               | Spannsatz gemäß Schmierplan nachfetten   |
|  | Verschleiß an den Spannsegmenten                   | Spannsegmente auf Verschleiß untersuchen   |
|  | Federbruch   | Spannsatz demontieren und Zugkraft an der Zugstange prüfen   |
|  | Zu geringe Zugkraft des Federpaketes / Zylinders   | Zugkraft an der Zugstange prüfen und ggf. erhöhen  |
| Spannkraft zu groß   | Einstellmaß am Zugbolzen stimmt nicht              | Einstellmaß prüfen und ggf. nachkontern  |
|  | Zu hohe Zugkraft des Federpaketes / Zylinders      | Zugkraft an der Zugstange prüfen und ggf. reduzieren   |
| Rundlauffehler am Werkzeughalter                           | Verschmutzung an der Planfläche oder im HSK-Kegel  | Werkzeug auswechseln; HSK-Aufnahme der Spindel und Werkzeugspannsatz reinigen  |
|  | beschädigtes Werkzeug                              | Werkzeug auf Maßhaltigkeit prüfen, ggf. anderes Werkzeug verwenden   |
| Werkzeug wird nicht ausgestoßen                            | Lösehub oder Einstellmaß am Zugbolzen stimmt nicht | Es kommt nicht zum Zwangsausstoßen.<br>Einstellmaß und Lösehub prüfen  |
|  | Innengeometrie am Werkzeug fehlerhaft              | Abmessungen des Kegel-Hohlschaft prüfen insbesondere Maß I <sub>6</sub> nach DIN 69893                               |
|  | Bruch des Spannsegments                            | Notfalls: Werkzeughalter abflexen;<br>Spannsatz tauschen.  |
| Werkzeug wird nicht korrekt eingezogen und sicher gespannt | Abstandsmaß zw. Spindel und Werkzeug zu groß       | Abstandsmaß und Einstellmaß prüfen, ggf. Wechslerposition neu justieren.<br>Insbesondere bei überarbeiteten Spindeln |
|  | Kühlschmierstoffrohr verbogen                      | Kühlschmierstoffrohr prüfen  |

## 6. Einbauerklärung

---

### 6 Einbauerklärung

für eine unvollständige Maschine (nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG)

Firmenname und Anschrift des Herstellers:

**Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG**  
**Jurastr.11**  
**73119 Zell unter Aichelberg**  
**E-Mail: info@ortlieb.net**

Der **Tool-Grip® HSK-Werkzeugspannsatz** stellt eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g der Maschinenrichtlinie dar und ist ausschließlich zum Einbau in oder zum Zusammenbau mit einer anderen Maschine oder Ausrüstung vorgesehen.

Folgende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang 1 der Maschinenrichtlinie kommen zur Anwendung und werden eingehalten:

Nr. 1.1.3, Nr. 1.3.2, Nr. 1.5.4, Nr. 1.6.1

Folgende Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewendet:

DIN 69893, DIN 69063,

Die Inbetriebnahme des Produktes ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die o.g. unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich hiermit berechtigten einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen diese Unterlagen zur Verfügung zu stellen und diese schriftlich zu übermitteln.

Bevollmächtigt die für das Produkt relevanten technischen Unterlagen nach Anhang VIII B zusammenzustellen und herauszugeben ist ausschließlich die Geschäftsführung der Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG, vertreten durch Herrn Dirk Laubengeiger.

Zell unter Aichelberg,



**Dirk Laubengeiger**

(Geschäftsführer)

6. Einbauerklärung

---

Lieferdaten

Artikel-Nr.: .....

laufende Nr.: .....

Ausgeliefert am: .....

---