

Technische Dokumentation



SK-Spanner

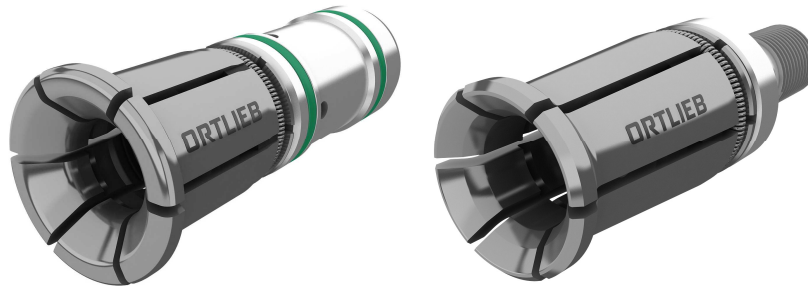
Werkzeugspannsätze für die Steilkegel-Schnittstelle

DIN 69871 /72 / ISO 7388/1+2 / ANSI B5.50 / MAS BT

Inhalt:

1	Allgemeines	3
1.1	Einleitung	3
1.2	Gewährleistung	4
1.3	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
1.4	Erstinbetriebnahme	5
1.5	Checkliste zur Inbetriebnahme	6
2	Produktbeschreibung	8
2.1	Tool-Grip® SK	9
2.2	Multi-Grip® SK	9
2.3	Technische Daten.....	9
3	Ersatzteilleiste	10
4	Montageanleitung.....	11
5	Sicherheit, Wartung und Reinigung	12
5.1	Fehlerbehebung	14
6	Einbauerklärung	15
7	Lieferdaten	16

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.

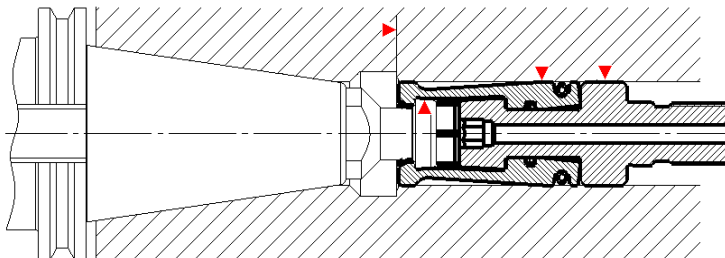
Wenden Sie weder bei Montage, Demontage oder Bedienung Gewalt an. Anderenfalls könnte der Werkzeugspannsatz oder die Maschine beschädigt werden.

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.6

Der Werkzeugspannsatz, insbesondere die Funktionsflächen müssen sauber und ausreichend gefettet sein. Es wird ein geeignetes Montagefett empfohlen.



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

1.5 Checkliste zur Inbetriebnahme

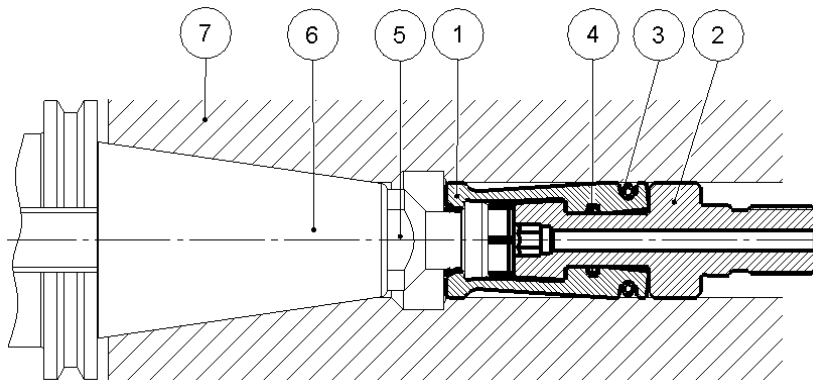
- 1.) Werkzeug –“Ausstoßen” max. 1,0 mm. Nur in diesem Bereich wird das Werkzeug sicher eingezogen. Spannreserve von min. 2 mm und max. 3 mm beachten!
- 2.) Spannkraft prüfen. Die Einzugskraft $F_{z\ max}$ darf nicht überschritten werden.
- 3.) Die Werkzeugspannung darf nicht einseitig erfolgen. Die Tellerfeder-Säule muss genau geführt werden.
- 4.) Die Spindelaufnahme muss der DIN 69871 /72 und den Ortlieb Einbaumaßen entsprechen. Die Funktionsflächen müssen min. 1mm tief mit HRc 60⁺² gehärtet sein.
- 5.) Steuerungsvorgang beachten.
Werkzeug einführen bis zum Anschlag Planfläche-Zugbolzens, dann erst spannen. Die Spannung darf nicht zu früh erfolgen, da sonst das Spannsegment vom Werkzeug noch nicht freigegeben ist und beschädigt werden kann.
- 6.) Werkzeugwechsel: Werkzeug greifen – entspannen – ausstoßen - ausblasen. Auf Sauberkeit bei Werkzeug und Spindel achten. Befinden sich Späne in der Aufnahme, so wird das Spannsegment beschädigt (Einseitige Überlastung des Spannsystems).
- 7.) Beim Bruch eines Segmentes wird das Werkzeug zwar sicher gespannt. Der Werkzeugspannsatz muss trotzdem unverzüglich komplett getauscht werden.
- 8.) Der SK-Spanner ist als Verschleißteil zu betrachten. Unter günstigen Einsatzbedingungen muss der gesamte Spannsatz nach 1×10^6 Lastwechsel erneuert werden. Werden nur Teile ausgetauscht, Spannsegmente oder Zugbolzen, wird keine Garantie auf Folgeschäden gewährt.
- 9.) Spannsatz-Wechsel siehe Montageanleitung S.11! Vor dem Einbau des SK-Spanners die Spindel auf etwaige Beschädigung überprüfen. Funktionsflächen fetten!

1. Allgemeines

- 10.) Für die ideale Einzugskraft und Drehzahl, beachten Sie bitte die Angaben auf der Einbauzeichnung.
- 11.) Die Werkzeugeinsätze müssen der DIN 69871 /72 entsprechen.
- 12.) Der Betrieb der Spindel bei max. Drehzahl ist nur mit eingewechseltem Werkzeug erlaubt! Max. Drehzahl ohne Werkzeug $n_{max.} = 300 \text{ min}^{-1}$ (Unwucht!)
- 13.) Nach jedem Crash muss der gesamte SK-Spannsatz ausgewechselt werden.
- 14.) Die Spannkraft, die durch den SK-Spanner am Steilkegel übertragen wird, darf nicht unter den auftretenden Bearbeitungskräften und Momenten 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.12)
- 15.) Festsitz der Konterung zwischen Zugbolzen und Zugstange in regelmäßigen Abständen prüfen, damit sich der Zugbolzen nicht ungewollt verstellt. Eine Verstellung des Zugbolzens führt zu Spannkraftverlust und zum Ausstoßen des Werkzeuges über die zulässigen max. 1,0 mm.

2 Produktbeschreibung

Die Ortlieb Tool-Grip SK Werkzeugspannsätze sind ein seit vielen Jahren bewährtes Serienprodukt für den automatischen Werkzeugwechsel. Sie spannen Steilkegelwerkzeuge mit Anzugsbolzen nach DIN 69871/72. Der 6-teilige Spannringersatz hat eine optimale Kraftverteilung womit höhere zulässige Spannkräfte bei schnelleren Schaltzyklen möglich sind.



Pos.	Benennung
1	Spannsegment
2	Zugbolzen
3	Ringfeder
4	Gummisegmentring
5	Anzugsbolzen
6	Werkzeug
7	Spindelwelle

Funktionsweise:

Meist durch ein Schraubentellerfeder-Paket gespannt, arbeitet dieser Spannsatz auf Zug. Der 6-teilige Spannringersatz wird mit dem Zugbolzen in die Aufnahme der Maschinenspindel gezogen. Dabei erfolgt eine radiale Schließbewegung der Segmente über die Spindelinnenkontur. Der Spannringersatz greift am Anzugsbolzen an und zieht das Werkzeug in die Spindel, dabei stützen sich die Segmente nach außen in der Spindelbohrung ab.

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 spreizen sich die Spannsegmente in die Freidrehung der Spindel und geben das Werkzeug zum Werkzeugwechsel frei.

2. Produktbeschreibung

2.1 Tool-Grip® SK

Durch seinen einfachen Aufbau aus nur wenigen Komponenten ist dieser Werkzeugspannsatz schnell montiert, äußerst wartungsfreundlich und langlebig. Standardmäßig werden Steilkegelwerkzeuge mit Anzugsbolzen nach DIN 69871/72 gespannt.

DIN 69871/72

2.2 Multi-Grip® SK

Die Multi-Grip SK Werkzeugspannsätze spannen standardmäßig Steilkegelwerkzeuge mit Anzugsbolzen nach DIN 69871/72. In der gleichen Spindelinnenkontur können bei gleichem Anschlussmaßen durch einfaches Austauschen der Spannsätze auch Werkzeuge nachfolgender Normen gespannt werden:

DIN 69871/72	ISO 7388/1+2 (A+B)	ANSI B5.50	MAS BT JIS B6339-1992
--------------	--------------------	------------	-----------------------

Auf Anfrage:

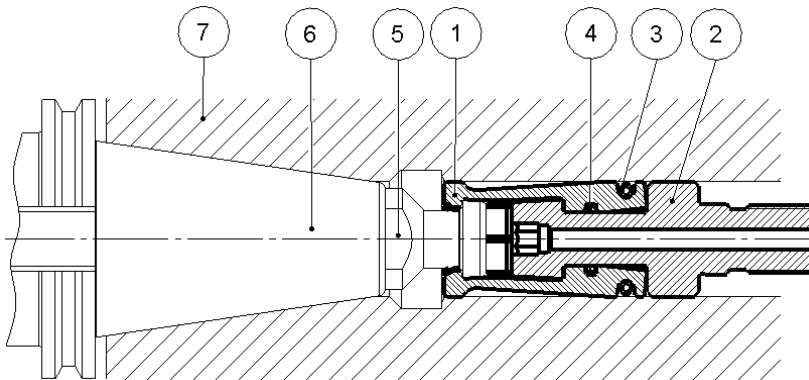
- Verstärkte Ausführung für höhere Spannkräfte
- Ausführungen mit Blasluft / KSM / MMS-Übergabe und zusätzlichen Abdichtungen

2.3 Technische Daten

Größe	Artikel	Einstellmaß (EM) in Lösestellung	Lösehub	Reserve	Fsp max
SK 30	BSK 2557-03	71,3	5	2	9 kN
	BSK 2557-02	71,3	6,5	2	5 kN
	BSK 2557-11	71,3	4	2	9 kN
	BSK 2557-16	71,3	4	2	9 kN
SK 40	BSK 2602-03	93,9	6	2	20 kN
	BSK 2605	93,9	6	2	20 kN
	BSK 2537-06	93,4	5,5	2	20 kN
	BSK 2537	93,7	6	2	15 kN
SK 45	BSK 2425-01	112,2	8	2	25 kN
	BSK 2425-02	112,2	8	2	25 kN
	BSK 2543-04	112,2	6	2	25 kN
	BSK 2543-03	112,2	6	2	25 kN
SK 50	BSK 2528	134,7	8	2	35 kN
	BSK 2528-02	134,7	6	2	35 kN
	BSK 2615-02	135,3	6	2	35 kN
	BSK 2494	134,7	8	2	35 kN
SK 60	BSK 2604	201,3	8	2	60 kN
	BSK 2604-12	201,3	9,5	3	60 kN

* Weitere techn. Daten und Einbaumaße auf Anfrage

3 Ersatzteilleiste



Pos.	Benennung
1	Spannsegment
2	Zugbolzen
3	Ringfeder
4	Gummisegmentring
5	Anzugsbolzen
6	Werkzeug
7	Spindelwelle

Größe	Artikel	Spannsegment	Zugbolzen	Ringfeder	Segmentring
SK 30	BSK 2557-03	BSK 2557/1	BSK 2557/203	OBN 7196/10	BSK 2358/4
	BSK 2557-02		BSK 2557/202		
	BSK 2557-11	BSK 2557/101	BSK 2557/211	OBN 7169/12	BSK 2358/4
	BSK 2557-16		BSK 2557/216		
SK 40	BSK 2602-03	BSK 2415/1	BSK 2602/203	OBN 7169/11	BSK 2415/4
	BSK 2605		BSK 2605/2		
	BSK 2537-06	BSK 2537/1	BSK 2537/206		
	BSK 2537		BSK 2537/2		
SK 45	BSK 2425-01	BSK 2425/1	BSK 2425/201	OBN 7169/14	BSK 2415/4
	BSK 2425-02		BSK 2425/202		
	BSK 2543-04	BSK 2543/1	BSK 2543/204		
	BSK 2543-03		BSK 2543/203		
SK 50	BSK 2528	BSK 2416/1	BSK 2528/2	OBN 7169/12	BSK 2416/4
	BSK 2528-02		BSK 2528/202		
	BSK 2615-02	BSK 2649/101	BSK 2615/202		
	BSK 2494		BSK 2494/1		
SK 60	BSK 2604	BSK 2604/1	BSK 2604/2	OBN 7169/13	BSK 2604/4
	BSK 2604-12		BSK 2604/212		

4 Montageanleitung

Die Segmentzangenspannung wird üblicherweise von vorne durch die Maschinenspindel eingebaut. Die Spannsegmente sind bereits mit Federring und Gummisegmentring am Zugbolzen montiert.

- Stellen Sie sicher, dass die Maschinenspindel komplett gereinigt und leicht gefettet ist.
- Verfahren Sie die Zugstange der Spindel in Lösestellung.
- Schrauben Sie nun den komplett montierten Spannsatz auf Anschlag in die Zugstange
- Achten Sie darauf, dass die O-Ringe nicht beschädigt werden (O-Ringe optional)
- Die Spannreserve sollte min. 2 mm betragen (Möglicher Resthub aus Spannstellung).

Funktionsweise:

- Das Spannen erfolgt auf Zug, meist durch eine Tellerfeder-Säule
- Die Zugstange zieht den Zugbolzen mitsamt den daran montierten Spannsegmenten in die Maschinenspindel. Durch die 30°-Schräge in der Aufnahme der Spindel werden die Spannsegmente beim Rückhub geschlossen, greifen den Anzugsbolzen am Werkzeug und ziehen dieses in die Spindel bis der Werkzeugkegel am Kegel der Aufnahme formschlüssig anliegt.
- Zum Werkzeugwechsel wird die Tellerfeder-Säule durch einen hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch betätigten Lösezyylinder zusammengedrückt. Dabei fährt der Zugbolzen mitsamt den daran montierten Segmenten nach vorne, die Spannsegmente werden durch die Ringfeder aufgespreizt und geben den Anzugsbolzen frei.
- Zum Schluss erfolgt das Zwangsausstoßen (ca. 0,5 mm Hub), indem die Planfläche des Zugbolzens auf die Planfläche des Anzugsbolzens drückt.
- Das Werkzeug kann nun manuell oder durch eine Wechsellvorrichtung gewechselt werden.
- Der Druck am Lösezyylinder muss solange anliegen, bis das neue Werkzeug sicher eingewechselt ist. Achten Sie hierbei auf eventuell vorhandene Mitnehmer und Nutensteine.

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, Maschinenspindeln

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 (S. 9) ausgewiesen sind, dürfen nicht überschritten werden. Die minimale Spannkraft ist abhängig von den Werkzeugschnittdaten am Werkstück.

4. Werkzeuge

Verwenden Sie ausschließlich passende Werkzeuge DIN 69871 mit Anzugsbolzen DIN 69872 / ISO 7388/1+2 / ANSI B5.50 / MAS BT, die für Ihre Maschinenspindel ausgewiesen sind (siehe Technische Daten S. 9).

5. Sicherheit, Wartung und Reinigung

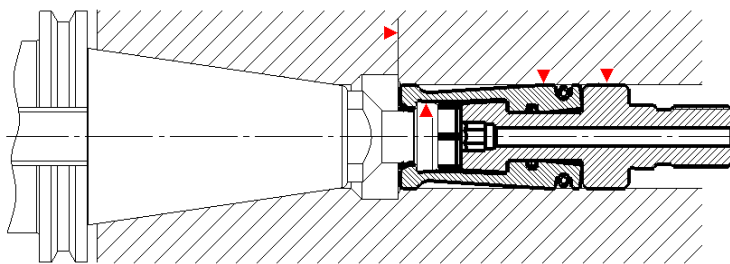
5. Restrisiken

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 ansonsten 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.



- Untersuchung der Spannzange auf Beschädigung. Nach einem Crash ist eine umfassende Kontrolle der Bauteile vorzunehmen, Ersatzteile finden sie in der Ersatzteilliste S.10.
- Beschädigte Teile nur durch Original - Ersatzteile austauschen. Anderenfalls erlischt der Garantieanspruch.

5. Sicherheit, Wartung und Reinigung

5.1 Fehlerbehebung

Nachstehend finden Sie einige der am häufigsten auftretenden Funktionsfehler. Falls sich der Fehler 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 im Steilkegel oder am Werkzeug	Werkzeug auswechseln; SK-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. Einstellmaß und Lösehub prüfen
	Lösekraft am Hydraulikzylinder zu gering	Druck am Lösezyylinder prüfen. Ggf. Druck erhöhen. Auf Leckagen achten!
Werkzeug wird nicht korrekt eingezogen und sicher gespannt	Abstandsmaß zw. Spindel und Werkzeug zu groß	Abstandsmaß und Einstellmaß prüfen, ggf. Wechslerposition neu justieren. Insbesondere bei überarbeiteten Spindeln

6. Einbauerklärung

6 Einbauerklärung

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

Firmenname und Anschrift des Herstellers:

Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co. KG
Jurastraße 11
73119 Zell unter Aichelberg – Germany
Phone: +49 (0) 7164 79701 0
FAX: +49 (0) 7164 79701 51

Der **Tool-Grip® SK-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 69871 /72, ISO 7388/1+2

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 Dr. Dieter Simpfendörfer.

Zell unter Aichelberg,



Dirk Laubengeiger

(Geschäftsführer)

7. Lieferdaten

7 Lieferdaten

Artikel-Nr.:

laufende Nr.:

Ausgeliefert am:
