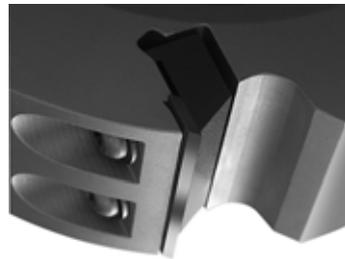


Betriebsanleitung Räumer-Schneidensystem mit Druckbacke



Diese Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, welche Arbeiten mit diesem Werkzeug ausführen. Sie muss vor Inbetriebnahme des Werkzeugs gelesen und stets gut zugänglich aufbewahrt werden.



OERTLI 

Inhaltsverzeichnis

1. Beschreibung	3
1.1. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.2. Ausführungsvarianten	3
1.2.1. <i>Ausführung mit Konus-Schraube</i>	3
1.2.2. <i>Ausführung mit Zylinder-Schraube</i>	3
1.2.3. <i>Schneide</i>	3
1.2.4. <i>Druckbacken</i>	3
1.2.5. <i>Materialqualität der Fräskörper</i>	3
2. Sicherheitshinweise	3
3. Inbetriebnahme	4
3.1. Auspacken/Transportieren	4
3.2. Einbau/Montage	4
4. Bedienung/Betrieb	5
4.1. Vor dem Betrieb	5
4.2. Mögliche Vorschubarten	6
4.3. Zulässiger Drehzahlbereich	6
4.4. Bearbeitungskennndaten	7
4.5. Ursachen eines möglichen Schneiden- oder Werkzeugbruchs	7
5. Wartung/Reinigung	7
5.1. Wartungsarbeiten	8
5.1.1. <i>Anleitung zum Messerwechsel</i>	8
5.1.2. <i>Einstellung der Räumerschneiden bei Fräsen mit Vorschneider</i>	9
5.1.3. <i>Seitlicher Überstand der Räumerschneiden</i>	9
5.1.4. <i>Anzahl Schrauben pro Schneide</i>	10
5.1.5. <i>Anziehdrehmomente</i>	10
5.1.6. <i>Verhalten nach einer Werkzeug-Kollision</i>	10
5.1.7. <i>Reinigung</i>	11
6. Konservierung/Lagerung	11
7. Zubehör	12
8. Kontakte/Adressen	12

1. Beschreibung

Beim Rauer-Schneidensystem handelt es sich um eines der möglichen Spannsysteme, welches bei einem Werkzeugsatz bestehend aus einem oder mehreren Einzelfrasern zum Einsatz kommen kann. Werkzeuge mit diesem System sind ruckschlagarm ausgeführt. Die Schneiden aus Hartmetall werden formschlüssig gespannt. Andere Systeme werden in separaten Betriebsanleitungen behandelt.

1.1. Bestimmungsgemässe Verwendung

Werkzeuge mit Rauer-Schneidensystemen sind ausschliesslich für die spanabhebende Bearbeitung vorgesehen und dienen zum Fräsen von Längsprofilen unter Beachtung von Einsatzort und Einsatzart.

Zu bearbeitende Werkstoffe:

- Weichhölzer
- Harthölzer
- Exotenholzer
- Spanplatten
- MDF (mitteldichte Faserplatten)
- Schicht-Pressholz
- Verbundwerkstoffe (Holz und Kunststoffe)

Einsatzort und Einsatzart:

- Holzbearbeitungsmaschinen
- vorwiegend für die Langsholzbearbeitung
- Vorschubarten: Handvorschub oder mechanischer Vorschub entsprechend der Werkzeugbeschriftung
- Drehzahlbereich bzw. Höchstdrehzahl entsprechend der Werkzeugbeschriftung

1.2. Ausfuhungsvarianten

1.2.1. Ausfuhung mit Konus-Schraube



Schraube M5

1.2.2. Ausfuhung mit Zylinder-Schraube



Schraube M5 oder M6

1.2.3. Schneide

Die Schneiden sind in zwei Hartmetall-Materialqualitäten erhältlich, welche je nach zu bearbeitendem Werkstoff und Anwendungsart zum Einsatz kommen:

- Hartmetall (HW) in der Qualität "H8" für universellen Einsatz
- Hartmetall (HW) in der Qualität "H6" für Plattenmaterialien und abrasive Hölzer

1.2.4. Druckbacken

Das Spannsystem ist so konzipiert, dass für jede Schneidenbreite und Winkelstellung eine eigene Druckbacke existiert. Dadurch wird am Schneidensitz eine weitgehend geschlossene Form erzeugt.

1.2.5. Materialqualität der Fräskörper

Die Fräskörper werden in Stahl oder in einer hochfesten Aluminiumlegierung ausgeführt. Bitte beachten Sie die speziellen Reinigungsvorschriften für Grundkörper aus Aluminium.

2. Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise machen auf die verschiedenen Gefahrenstufen aufmerksam:

▲ GEFAHR

Das Signalwort "GEFAHR", weist auf Gefahren hin, welche unmittelbar zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen.

⚠️ WARNUNG

Das Signalwort "WARNUNG", weist auf Gefahren hin, welche möglicherweise zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen können.

⚠️ VORSICHT

Das Signalwort "VORSICHT", weist auf Gefahren hin, welche möglicherweise zu leichten Körperverletzungen führen können.

VORSICHT

Das Signalwort "VORSICHT", ohne Sicherheits- und Warnsymbol, weist auf Gefahren hin, welche möglicherweise zu Sachschäden führen können.

Unsere Spannmittel und Werkzeuge wurden in Übereinstimmung mit der europäischen Norm EN 847-1 und folgende hergestellt.

Für den sicheren Einsatz des Spannmittels bzw. Werkzeuges, sind die Vorschriften des Maschinenherstellers zu beachten. Die hierfür geltenden Bestimmungen entnehmen Sie der jeweiligen Betriebsanleitung der von Ihnen verwendeten Holzbearbeitungsmaschine.

Sämtliche Arbeiten dürfen nur von hierfür ausgebildetem Personal ausgeführt werden, welches im Umgang mit Holzbearbeitungswerkzeugen und -maschinen sowie deren Spannmittel vertraut ist.

Dieses Werkzeug bzw. Spannmittel darf nur für den unter "bestimmungsgemässer Verwendung" beschriebenen Einsatzzweck sowie unter Beachtung der folgenden Sicherheitshinweise betrieben werden.

3. Inbetriebnahme

3.1. Auspacken/Transportieren

⚠️ VORSICHT



Beim Anfassen des Werkzeuges besteht Schnittverletzungsgefahr durch sehr scharfe Schneidkanten.

Beim Aus- und Verpacken sowie beim Hantieren mit Sorgfalt vorgehen.

Werkzeuge nicht an den Schneidenden anfassen.

Schutzhandschuhe tragen.

VORSICHT

Beschädigung des Spannmittels und Werkzeuges durch Anschlagen.

Beim Aus- und Verpacken sowie beim Hantieren mit Sorgfalt vorgehen.

Beim Abstellen stets weiche Unterlagen verwenden.

Die Spannmittel und Werkzeuge nur in einer geeigneten Verpackung transportieren.

Beim Transportieren stets die Originalverpackung verwenden.

3.2. Einbau/Montage

VORSICHT

Spannmittel mit Steilkegelaufnahme benötigen einen Einzugsbolzen. Ohne diesen wird das Werkzeug nicht in der Spindel gehalten.

Beschädigung des Spannmittels und Werkzeuges durch nicht Einsetzen eines Einzugsbolzens.

Montieren Sie den entsprechenden Einzugsbolzen an die Steilkegelaufnahme, bevor Sie das Werkzeug in die Spindel einsetzen.

VORSICHT

Beschädigung des Werkzeuges, der Schneidkanten und Schneidenspannsysteme sowie des Spannmittels durch Spannkraftverlust.

Alle an der Klemmung beteiligten Flächen müssen frei von Verschmutzung, Öl, Fett und Wasser sein.

Verwenden Sie für die Reinigung keinesfalls faserige Stoffe wie z.B. Putzwolle.

⚠️ WARNUNG



Schnittverletzungs- oder Quetschungsgefahr durch unbeabsichtigten Maschinenanlauf während dem Werkzeug- oder Schneidwechsel.

Unterbrechen Sie die Stromzufuhr der Maschine.

Die Spannmittel mit den Werkzeugen gemäß den Vorschriften des Maschinenherstellers montieren und sichern! Die hierfür geltenden Bestimmungen entnehmen Sie aus der jeweiligen Betriebsanleitung der von Ihnen verwendeten Holzbearbeitungsmaschine.

4. Bedienung/Betrieb

4.1. Vor dem Betrieb

Spannmittel und Werkzeuge auf Beschädigung und Sitz der Spannelemente sowie den Zustand der Schneidkanten am Werkzeug kontrollieren.

Für Wartungsarbeiten an beschädigten oder stumpfen Schneidkanten beachten Sie das Kapitel "Wartung/Reinigung" der jeweiligen

Betriebsanleitung Ihres Holzbearbeitungswerkzeuges.

Das Vorgehen zur Konservierung und Lagerung entnehmen Sie dem Kapitel "Konservierung/Lagerung" in dieser Betriebsanleitung.

⚠️ WARNUNG



Werkzeug- oder Schneidenbruch durch Überbelastung. Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch wegfliegende Teile.

Beschädigte oder formveränderte Spannmittel und Werkzeuge sowie Spannmittel und Werkzeuge mit korrodierten Schraubenverbindungen nicht wieder einsetzen.

Instandstellungsarbeiten an beschädigten Spannmittel und Werkzeugen nur durch den Spannmittel- bzw. Werkzeughersteller vornehmen lassen.

Maschineneinsatzdaten wie z.B. Drehzahl, Drehrichtung und Vorschub prüfen und mit den zulässigen Einsatzdaten des Spannmittels und Werkzeuges vergleichen.

Bei Verbundwerkzeugen darf die Resthöhe oder -dicke der befestigten Schneidplatten nicht weniger als 1 mm betragen.

Nach einem Transport oder nach einer längeren Lagerzeit bzw. bei einer längeren Nichtverwendung, alle Schraubenverbindungen auf Korrosion überprüfen. Korrodierte Schrauben müssen ersetzt werden. Die Gewindebohrungen müssen auf ihre Formtoleranz sowie Festigkeit überprüft werden.

⚠️ WARNUNG

Durch einen Transport, durch starke Bearbeitungsvibrationen oder

nach einer längeren Lagerzeit bzw. bei einer längeren Nichtverwendung, können bei Schraubenverbindungen durch z.B. Vibrationen und Temperaturunterschiede sogenannte Setzeffekte auftreten. Dies führt zu einem erheblichen Verlust der Schraubenspannkraft. Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch wegfliegende Teile.

Vor jedem Einsatz, alle Schrauben auf das erforderliche Drehmoment nachziehen.

Spannmittel und Werkzeuge mit Schraubenverbindungen vor Vibrationen schützen.

Spannmittel und Werkzeuge bei möglichst konstanter Temperatur lagern.

4.2. Mögliche Vorschubarten

Einteilige Werkzeuge können zu einem Werkzeugsatz oder zu einer Werkzeugkombination zusammengestellt werden. Einzelwerkzeuge aus solchen Sätzen oder Kombinationen welche nicht handvorschubtauglich sind, werden im Nabebereich durch einen Stift gegen die Verwendung als Einzelwerkzeug gesichert.

WARNUNG



Bei Handvorschub besteht Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch Werkstückrückschlag.

Bei Handvorschub im Gegenlauf fräsen.

Durch Stifte gesicherte Einzelwerkzeuge für den Handvorschub nicht einsetzen.

Der Werkzeugbeschriftung können Sie entnehmen, ob Ihr Werkzeug für Handvorschub oder für mechanischen Vorschub geeignet ist:

Kennzeichnung MAN:

Eignung für Handvorschub.

Arbeitsweise: nur Gegenlaufräsen

Kennzeichnung MEC:

Eignung für mechanischen Vorschub.

Arbeitsweise: Gegenlauf- oder Gleichlaufräsen

4.3. Zulässiger Drehzahlbereich

WARNUNG

Bruch des Werkzeuges durch Überbeanspruchung. Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch wegfliegende Teile.

Einige Spannmittel dürfen nur in einer Drehrichtung betrieben werden. Überprüfen Sie eine allfällig vorgegebene Drehrichtung des Spannmittels mit derjenigen des Werkzeuges sowie mit der eingestellten Drehrichtung der Maschine.

Bei Schaftwerkzeugen und Bohrungswerkzeugen auf z.B. Büchsen:

Überprüfen Sie die maximal zulässige Drehzahl des Spannmittels mit derjenigen der eingesetzten Werkzeuge. Der jeweils kleinste Wert ist die maximal zugelassene Drehzahl der entsprechenden Kombination. Die kleinste maximale Drehzahl aller beteiligten Spannmittel und Werkzeuge nicht überschreiten.

Bei Bohrungswerkzeugen auf z.B. CNC-Aufspannwellen:

Bohrungswerkzeuge auf CNC-Aufspannwellen mit z.B. HSK- oder Steilkegelaufnahmen, dürfen ohne Überprüfung der Festigkeit nicht betrieben werden.

Für jede Kombination muss die Betriebsdrehzahl separat überprüft werden. Ob die entsprechende Kombination berechnet wurde, kann der Kundenzeichnung entnommen werden. Wenn für eine Kombination keine Kundenzeichnung vorhanden ist, muss sie auf ihre Betriebsfestigkeit überprüft werden.

WARNUNG



Bei Handvorschub besteht Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr beim Unterschreiten des zulässigen Drehzahlbereiches durch Werkstückrückschlag.

Bei Handvorschub den zulässigen Drehzahlbereich nicht unterschreiten.

4.4. Bearbeitungsdaten

WARNUNG

Bruch des Werkzeuges durch Überbeanspruchung. Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch wegfliegende Teile.

Achten Sie darauf, dass die Bearbeitungsvibrationen so klein als möglich sind.

Passen Sie gegebenenfalls Vorschub, Drehzahl und Bearbeitungstiefe an.

Verbessern Sie die Stabilität der Klemmung Ihres Werkstückes.

4.5. Ursachen eines möglichen Schneiden- oder Werkzeugbruchs

Folgende Ursachen können zu einem Schneidenbruch führen:

- Schleifrisse oder Veränderung der

Schnittgeometrie durch unsachgemäßes Nachschärfen

- Ruckartige Bewegung des Werkstückes
- Verklemmung des Werkstückes durch ein Abfallteil (vor allem bei Austrennarbeiten)
- Überhitzung durch Reibung infolge zu kleinem Vorschub oder zu kleiner Arbeitstiefe sowie stumpfer Schneiden
- Zu hoher Vorschub
- Zu grosse Arbeitstiefe
- Unzureichende Spannung des Werkzeuges
- Vibrationen der Maschine

5. Wartung/Reinigung

Spannmittel- und Werkzeuggüte sowie Arbeitssicherheit sind nur dann gewährleistet, wenn das Spannmittel als auch das Werkzeug vor dem Einsatz gereinigt und überprüft werden.

Beim Festdrehen von Schrauben, die von uns angegebenen Anziehdrehmomente genau einhalten (Drehmomentschlüssel verwenden). Nur so kann eine ausreichende Spannung gewährleistet werden.

WARNUNG

Werkzeug- oder Schneidenbruch durch Unwucht von nicht montierten Wende- oder Wechselschneiden.

Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch wegfliegende Teile.

Wende- und Wechselschneiden nicht unsymmetrisch montieren.

Pro Schneidensystem immer gleiche Schrauben und Spannelemente verwenden.

WARNUNG

Werkzeug- oder Schneidenbruch durch korrodierte Schraubenverbindungen.

Schnittverletzungs-, Quetschungs-

oder Lebensgefahr durch wegfliegende Teile.

Beschädigte oder korrodierte Schrauben und Spannelemente müssen ausgetauscht werden. Zudem müssen dann die entsprechenden Gewindebohrungen auf ihre Formtoleranz sowie Festigkeit überprüft werden.

VORSICHT

Werkzeug- oder Schneidenbruch durch Überbelastung von abgestumpften oder beschädigten Schneidkanten.

Bei Wende- oder Wechselschneiden:

- nicht nachschärfen, sondern rechtzeitig ersetzen
- beachten Sie dabei die Anleitung zum Messerwechsel für das entsprechende Schneidensystem

Bei Verbundwerkzeugen und einseitigen Werkzeugen wie zum Beispiel Sägeblätter, bestückte DP- oder HW-Fräser, Vollhartmetall Spiralfräser:

- nachschärfen oder austauschen
- beachten Sie dabei die entsprechenden Hinweise im Kapitel "Wartungsarbeiten"

Nur Originalersatzteile der Firma OERTLI Werkzeuge AG verwenden.

Stumpfe oder beschädigte Schneidkanten müssen nachgeschärft oder ersetzt werden, wenn:

- die Verschleisszonen an den Schneidkanten grösser als 0.2 mm geworden sind (besonders die Hauptverschleisszonen beachten!)

- Ausbrüche auf der Schnittkante erkennbar sind
- Brandstellen am Holz erkennbar sind
- die Oberfläche des Werkstücks nicht mehr den gewünschten Anforderungen entspricht
- die Stromaufnahme der Maschine merklich ansteigt (mehr als 10%)

5.1. Wartungsarbeiten

5.1.1. Anleitung zum Messerwechsel

(s. Abb. 1)

1. Werkzeug zuerst reinigen.
2. Schrauben (1) mit Torxschlüssel nur soweit lösen, dass die Räumerschneide (2) an den Sicherungsstiften (4) der Druckbacke (3) vorbei ausgebaut werden kann.
3. Räumerschneide (2) aus der Messeraufnahme entfernen.
4. Schneidensitz (5) und alle dazugehörigen Einzelteile reinigen. Darauf achten, dass alle Spannflächen frei von Verschmutzungen, Öl, Fett und Wasser sind.
5. Gewendete oder neue Schneide präzise einsetzen. Darauf achten, dass die Sicherungsstifte (4) der Druckbacke in die dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen der Schneiden (2) eingreifen.
6. Darauf achten, dass bei den Ausführungsvarianten mit Zylinder-Schraube die Unterlagsscheiben (6) montiert wurden.
7. Bei Fräsern mit Vorschneidern gemäss Kapitel 5.1.2 die richtige Lage der Räumerschneide einstellen.
8. Räumerschneide leicht auf den Sitzgrund drücken.
9. Wenn mehr als zwei Schrauben pro Schneidensitz festzuspannen sind, müssen die Spanschrauben in der Reihenfolge von der Mitte nach aussen mit dem erforderlichen Anziehdrehmoment festgespannt werden.
10. Schrauben mit passendem Drehmomentschlüssel auf das erforderliche Anziehdrehmoment von 6.5 Nm festspannen.

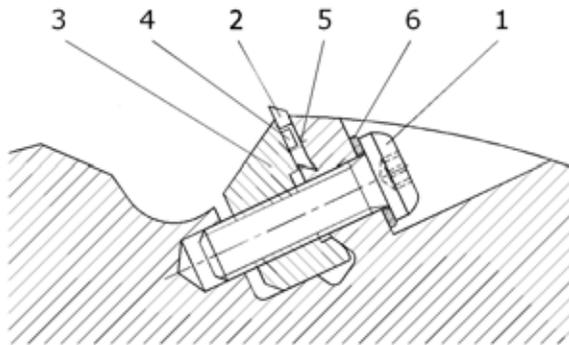


Abb. 1

5.1.2. Einstellung der Räumerschneiden bei Fräsern mit Vorschneider

(s. Abb. 2)

Bei WS-Fräsern mit Vorschneidern müssen die Räumerschneiden seitlich mit der beigelegten Lehre wie folgt eingestellt werden:

1. Messer (1) leicht klemmen.
2. Messer auf Vorschneiderseite nach der Einstellehre (2) seitlich einstellen. Der jeweilige Überstand der Räumerschneide kann der nebenstehenden Tabelle entnommen werden.
3. Wenn mehr als zwei Schrauben pro Schneidensitz festzuspannen sind, müssen die Spannschrauben in der Reihenfolge von der Mitte nach aussen mit dem erforderlichen Anziehdrehmoment festgespannt werden.
4. Mit passendem Drehmomentschlüssel auf das erforderliche Anziehdrehmoment von 6.5 Nm festspannen.

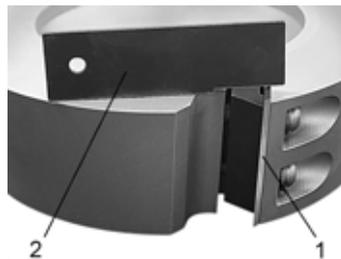


Abb. 2

5.1.3. Seitlicher Überstand der Räumerschneiden

Die Einstellung des jeweiligen Räumerschneidenüberstands gegenüber dem Fräskörper erfolgt mit der in Kapitel 7 dargestellten Einstellehre. Der Räumerschneidenüberstand ist davon abhängig, welcher Vorschneider zum Einsatz kommt.

Art.Nr. Vorschneider	alte Bezeichnung	Überstand Räumerschneide [mm]
216.116	W 50	0.0
216.118	W 51	0.0
216.380	W 191	0.0
216.382	W 192	0.0
216.384	W 193	0.0

Art.Nr. Vorschneider	alte Bezeichnung	Überstand Räumerschneide [mm]
216.386	W 194	0.0
216.388	W 195	0.0
216.390	W 196	0.0
216.392	W 197	0.0
216.394	W 198	0.0
216.396	W 199	0.0
216.398	W 200	0.0
216.510	W 256	0.0
216.512	W 257	0.0
216.569	W 272	0.0
216.570	W 273	0.0
216.572	W 274	0.0
216.573	W 275	0.0
261.655	--	0.0
216.009	W 7	0.3
217.765	--	0.3
216.001	W 1	1.0
216.013	W 11	1.0

5.1.4. Anzahl Schrauben pro Schneide

Art.Nr. Schneide	Schneidlänge [mm]	Art.Nr. Schraube	Anzahl Schrauben pro Schneide
217.010	9.5	851.059 oder 851.051	1
217.012	12.0	851.059 oder 851.051	1
217.015	15.0	851.059 oder 851.051	1
217.020	20.0	851.347	1
217.025	25.0	851.347	1
217.030	32.0	851.347	2
217.040	40.0	851.347	2
217.050	50.0	851.347	2
217.060	60.0	851.347	3
217.080	80.0	851.347	3
217.099	100.0	851.347	4

5.1.5. Anziehdrehmomente

VORSICHT

Ungenügende Klemmung oder Schraubenbruch durch Überbelastung.

Rückschlagfreien Drehmoment-schlüssel verwenden.

Werkzeuge und Spannmittel nicht im aufgeheizten oder unterkühlten Zustand montieren.

Wenn mehr als zwei Schrauben pro Klemmeinheit festzuspannen sind, müssen die Spannschrauben in der Reihenfolge von der Mitte nach aussen mit dem erforderlichen Anziehdrehmoment festgespannt werden.

Artikelnummer 851.059:
Schraube M5 x 23 mm mit Torx T20 = 6.5 Nm

Artikelnummer 851.051:
Schraube M5 x 18 mm mit Torx T20 = 6.5 Nm

Artikelnummer 851.347:
Schraube M6 x 20 mm mit Torx T20 = 6.5 Nm

Artikelnummer 851.052:
Unterlagsscheibe 5 x 7.6 x 0.8 mm

Artikelnummer 851.640:
Unterlagsscheibe 6 x 12 x 1 mm

5.1.6. Verhalten nach einer Werkzeug-Kollision

GEFAHR



Nach einer Kollision des Werkzeuges oder nach hohen Bearbeitungsvibrationen ist die Festigkeit der spröden Schneidstoffe und einsetzgehärteten Spannmittel nicht mehr gewährleistet. Hohe Vibrationen oder eine Kollision des Werkzeuges wirken wie Schläge

auf die Schneidkanten. Bei den sehr hohen Belastungen durch die hohen Schnittgeschwindigkeiten in der Holzbearbeitung, können so vorgeschädigte Werkzeuge und Spannmittel zum Bruch führen. Werkzeugbruchstücke wirken bei den hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten wie Geschosse! Schnittverletzungs-, Quetschungs- oder Lebensgefahr durch wegfliegende Werkzeugbruchstücke!

Beschädigte oder formveränderte Werkzeuge und Spannmittel nicht wieder einsetzen.

Reparatur- und Instandstellungsarbeiten an Werkzeugen und Spannmitteln nur durch den Werkzeughersteller vornehmen lassen.

Werkzeug und Spannmittel auf Mikro-Beschädigungen untersuchen lassen sowie die Werkzeugaufnahme der Maschine überprüfen.

5.1.7. Reinigung

VORSICHT

Für höchste Präzision und Standweg ist es wichtig, dass Werkzeuge und Spannmittel je nach Einsatzbedingungen regelmässig entharzt und gereinigt werden. Beschädigung des Werkzeuges, der Schneidkanten und Schneidenspannsysteme sowie des Spannmittels durch Spannkraftverlust.

Alle an der Klemmung beteiligten Flächen müssen frei von Verschmutzung, Öl, Fett und Wasser sein.

Nach einer Reinigung mit Lösungsmittel, Werkzeuge gut spülen und trocknen.

Verwenden Sie für die Reinigung keinesfalls faserige Stoffe wie z.B. Putzwolle.

VORSICHT



Korrosionsgefahr bei Verwendung von ungeeignetem Reinigungsmittel für Grundkörper aus Aluminium.

Nur für Aluminium geeignete, wasserlösliche Spezialreinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis verwenden.

Werkzeuge mit Grundkörpern aus Aluminium mechanisch reinigen.

6. Konservierung/Lagerung

Wenn das Werkzeug oder Spannmittel für eine längere Zeit nicht mehr benötigt wird (> 6 Monate), sollte es für die Lagerung wie folgt konserviert werden:

- Mit Ausnahme von fest verschraubten Hydrospannmitteln, Werkzeugsätze oder -kombinationen zuerst zu Einzelwerkzeugen demontieren.
- Einzelne Werkzeuge und Spannmittel wie z.B. Büchsen, Schäfte, Spannzangen und Futter gut reinigen. Beachten Sie dabei bitte das Kapitel "Reinigung".
- Bei Werkzeugen mit Wechsel- oder Wendeschneiden müssen zusätzlich alle Schneidenspannsysteme demontiert und gereinigt werden. Beachten Sie dabei bitte das Kapitel "Reinigung" der entsprechenden Betriebsanleitung.
- Achten Sie darauf, dass alle Spann- und Kontaktflächen frei von Verschmutzung, Öl, Fett und Wasser sind.
- Bei Werkzeugen mit Wechsel- oder Wendeschneiden können nun die Schneiden wieder montiert werden. Beachten Sie dabei bitte das Kapitel "Wartungsarbeiten" der entsprechenden Betriebsanleitung.
- Die trockenen Einzelwerkzeuge und Spannmittel mit einem marktüblichen Konservierungsöl behandeln.
- Die Einzelwerkzeuge und Spannmittel

können nun gegebenenfalls wieder zusammen montiert werden.

- Lagern Sie die konservierten Werkzeuge und Spannmittel in einem Raum, welcher nicht allzu grossen Temperaturschwankungen ausgesetzt ist (20°C +/- 10°C).

VORSICHT



Korrosionsgefahr bei Lagerung von unkonservierten Werkzeugen und Spannmitteln.

Werkzeuge und Spannmittel bei Nichtgebrauch oder Lagerung stets konservieren.

Werkzeuge und Spannmittel mit korrodierten Schraubenverbindungen dürfen nicht in Betrieb genommen werden. Korrodierte Schrauben müssen ersetzt werden. Die Gewindebohrungen müssen auf ihre Formtoleranz sowie Festigkeit überprüft werden.

7. Zubehör

Einstellehre Art. Nr. 851.290
(s. Abb. 3)

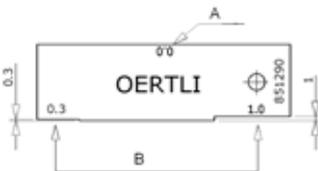


Abb. 3

A = bündig

B = 0.3 mm bzw. 1.0 mm Überstand

8. Kontakte/Adressen

Switzerland

OERTLI Werkzeuge AG
Hofstrasse 1
CH-8181 Höri bei Bülach
Phone: +41 44 863 75 11
Fax: +41 44 860 59 29
E-Mail: info@oertli.com
Internet: www.oertli.com

Benelux

OERTLI Gereedschappenfabriek B.V.
Postbus 76
NL-4940 AB Raamsdonksveer
Elftweg 4
NL-4941 VP Raamsdonksveer
Phone: +31 162 51 48 80
Fax: +31 162 51 77 87
E-Mail: oertli@oertli.nl

Austria

OERTLI Werkzeuge GmbH
Industriepark Runa
A-6800 Feldkirch
Phone: +43 5522 75787 0
Fax: +43 5522 75787 3
E-Mail: info@oertli.at

Germany

OERTLI Werkzeug GmbH
Schillerstrasse 119
D-73486 Adelmannsfelden
Phone: +49 7963 841 900
Fax: +49 7963 841 909
E-Mail: info@oertli-werkzeuge.de

USA

OERTLI Woodworking Tools Inc
1468 N. High Point Road
Suite 101
USA-Middleton, WI 53562
Phone: +1 608 833 5961
Fax: +1 608 833 5930
E-Mail: usa@oertli.com

Italy

OERTLI Italia S.r.l.
Via Caporalino 21/a
I-25060-Cellatica-Brescia
Phone: +39 30 277 2801
Fax: +39 30 277 1192
E-Mail: info@oertli.it

Sweden

KOS
Kvarnstrands & OERTLI Skandinavia AB
Storgatan 11
S-57450 Ekenässjön
Phone: +46 361 654 70
Fax: +46 361 641 50
E-Mail: info@kosab.net

Hungary

OERTLI Magyarország Kft.
Marton Lajos u.2.
H-8790 Zalaszöntgrót
Phone: +36 83 560 005
Fax: +36 83 560 006
E-Mail: info@oertli.hu

Russia

Schelling AWB
Eniseyskaya str., 1
RU-129344-Moscow
Phone: +7 495 632 01 63
Fax: +7 495 780 63 24
E-Mail: info@schelling.ru

United Kingdom and Ireland

OERTLI Tooling UK Ltd.
1st Floor, 1 Warren Court
Warrens Park, Feldspar Close
GB-Enderby, Leicester LE19 4SD
Phone: +44 116 2863409
Fax: +44 116 2867545
E-Mail: info@oertli.co.uk

France

OERTLI France
4c rue des moulistards
F-21240 Talant
Phone: +33 3 8055 1662
Fax: +33 3 8055 1691
E-Mail: info@oertli-outils.fr

Norway

A. Falkenberg EFTF AS
Billingstadsletta 30
Postboks 263
NO-1377 Billingstad
Phone: +47 66 77 89 00
Fax: +47 66 77 89 01
E-Mail: info@falkenberg.no

Poland

AKE Polska Sp z o.o.
ul. Witosa 7
PL-98-400 Wieruszow
Phone: +48 62 7832 200
Fax: +48 62 7832 201
E-Mail: info@oertli.pl

Romania

S.C. Nova S.R.L.
146 Pipera-Tunari Street
R-77190-Voluntari-ILFOV
Phone: +40 21 267 42 82
Fax: +40 21 267 42 82

Slovenia

KTP d.o.o.
Kolodvorska cesta 9a
SLO-6257 Pivka
Phone: +386 572 10 040
Fax: +386 572 10 045
E-Mail: andrej.krek@ktp.si

Czechia

Virtual s.r.o.
Starozuberska 337
CZ-75654-Zubri
Phone: +420 571 627 203
Fax: +420 571 627 202
E-Mail: virtualsro@tiscali.cz