

Bearbeitung von SUN Einschraubbohrungen

Werkzeugüberprüfung



Regelmäßige Überprüfung der Werkzeuge ist nötig, um Probleme zu vermeiden, die auf verschlissene oder beschädigte Werkzeuge zurückzuführen sind. Außerdem ist es sehr zu empfehlen, die Formbohrer und Formreibahlen von SUN zu beziehen. Im Folgenden einige Hinweise zur Inspektion der Werkzeuge:

Regelmäßige Überprüfung der Werkzeuge ist nötig, um Probleme zu vermeiden, die auf verschlissene oder beschädigte Werkzeuge zurückzuführen sind. Außerdem ist es sehr zu empfehlen, die Formbohrer und Formreibahlen von SUN zu beziehen. Im Folgenden einige Hinweise zur Inspektion der Werkzeuge:

- Achten Sie auf kleinste Kerben oder Absplitterungen an Schneiden und Führungsfasen der Werkzeuge. Sie können die Qualität der Innendurchmesser der Einschraubbohrungen beeinflussen.
- Prüfen Sie vorsichtig mit Daumen oder Finger die Schärfe der Spannungschniden. Eine scharfe Schneide neigt dazu, sich in der Haut zu verhaften. Dieses Vorgehen erfordert etwas Übung, um scharf oder nicht scharf zu unterscheiden.
- Jede Aufbauschneidenbildung muss sorgfältig entfernt werden. Das lässt sich gewöhnlich mit einer feinen Diamantfeile erreichen. Die Schneide selbst darf nicht beschädigt werden.
- An dem LS-Anschlag der Formreibahle muss geprüft werden, ob die scharfe Kante noch erhalten ist. Siehe Bild 2, Bemerkung Nr. 1.
- Bei einem nachgeschliffenen Werkzeug vergewissern Sie sich, ob die Durchmesser und die Tiefen bezüglich des LS-Anschlags noch der Zeichnung entsprechen.
- Die Tiefe des Führungsbohrers an einem Formbohrer ist kritisch bei Ventilen mit Komponenten, bei denen bewegliche Teile während des Betriebs aus Anschluss 1 herausragen können. Siehe die Bemerkung in Bild 1.

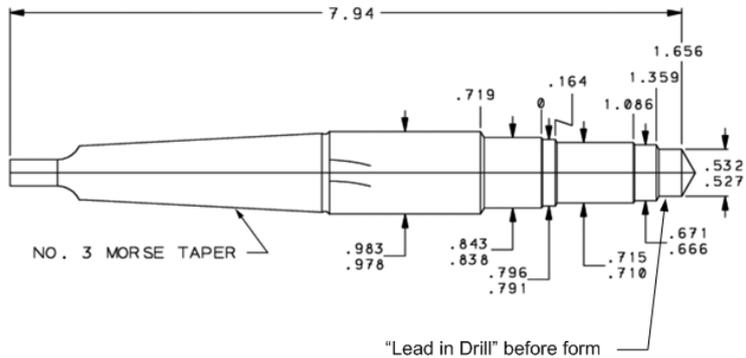


Bild 1.

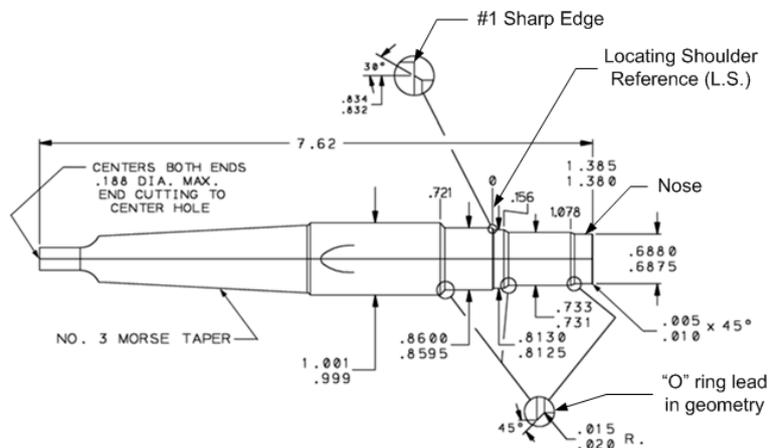


Bild 2.



gelnde Parallelität von Gewindemittel-
linie zur Einschraubbohrung können
zum Klemmen und zu Fehlfunktionen
führen.

- Bohrer und Reibahlen mit Innenkühlung verbessern das Ausspülen der Späne und versorgen Werkzeug und Schnittfläche mit Kühlung und Schmierung.
- Schneidöle eignen sich zur Bearbeitung von Gusseisen, während wasserbasierenden Kühlschmierstoffen bei der Bearbeitung von Aluminium der Vorzug zu geben ist.
- Bei wasserbasierenden Kühlschmierstoffen ist es wichtig, das Mischungsverhältnis gemäß Herstellerspezifikation einzustellen. Zu viel Wasser sorgt zwar für angemessene Kühlung, aber auch für unzureichende Schmierung, die zu mangelhafter Oberflächengüte führt. Im Gegensatz dazu führt zu wenig Wasser zu unzureichender Kühlung.
- Synthetische Schmierstoffe sind gut geeignet, aber ihre überragende Leistungsfähigkeit kann nicht erreicht werden, wenn nicht genug Hitze erzeugt wird, um die Schmierstoffqualität zu aktivieren.
- Die Temperatur von Werkstück und Werkzeug ist wichtig: Ein Werkstück, das sehr heiß ist während die letzten Bearbeitungen durchgeführt werden, neigt dazu, Einschraubventile klemmen zu lassen, Untermaß zu haben und Verzug aufzuweisen. Denken Sie daran, dass Hitze schädlich sein kann. Daher ist bei allen Bearbeitungsstufen auf ausreichende Kühlung zu achten.
- Der Einsatz von stumpfen und verschlissenen Werkzeugen verschlechtert nicht nur die Qualität der fertigen Bohrung, sondern führt auch zu einer stärkeren Hitzeentwicklung. Stumpfe Werkzeuge erzeugen mehr Hitze während der Bearbeitung als scharfe.
- Die Steifigkeit von Werkzeug und Werkstück ist sehr wichtig. Wenn eines oder beide nicht korrekt befestigt sind, treten unter anderem Probleme auf wie un-
runde Einschraubbohrung, schlechte
oder falsche Oberflächengüte, falsche
Endabmessungen, Beschädigungen
von Werkzeug und Werkstück und
Beschädigungen an der Maschine.
- Beim Herstellen von großen und/oder tiefen Einschraubbohrungen in Gusseisen ist Vorbohren sehr empfehlenswert.
- Eine Einschraubbohrung kann zerstört werden, wenn der Formbohrer auf eine vorher gefertigte Bohrung trifft. In dieser Situation kann der Bohrer wegwandern und eine leicht ovale Bohrung erzeugen. In diesem Beispiel ist die Steifigkeit der Maschine äußerst wichtig, um ein Verlaufen des Bohrers zu vermeiden. Das typische Erscheinungsbild sieht so aus, dass die eine Seite der Bohrung glatt und glänzend ist, während die andere starke Riefen aufweist.
- Das Verlaufen von langen Bohrungen kann ein Problem aufwerfen. Wenn die Bohrungen tiefer werden, neigt der Bohrer dazu, von der vorgesehenen Achse wegzuwandern. Wenn das geschieht, kann die Reibahle den Schaden nicht mehr beheben, sie wird der verdorbenen Bohrung folgen.
- Vorschub und Drehzahl sind sehr wichtig und variieren bei verschiedenen Maschinen, Werkzeugen und Materialien. Bei der Bearbeitung von Aluminium ist darauf zu achten, dass der Vorschub nicht zu groß ist, da sonst die Späne nicht aus der Bohrung gefördert werden können. Es kann zur Bildung von Aufbauschnitten kommen, die eine schlechte Oberflächengüte zur Folge haben.



Hinweis zur Beschichtung der Einschraubbohrung: Bei der Benutzung von SUN Werkzeugen kann eine maximale Schichtdicke von 0,025 mm auf die fertige Bohrung aufgebracht werden. Größere Schichtdicken können zu Schwierigkeiten beim Einschrauben der Ventile führen

Eigenschaften der Einschraubbohrungen

Die folgende Abbildung (Bild 4) zeigt einige der Merkmale einer SUN Einschraubbohrung und ihre Wechselwirkungen mit der besonderen „Schwimmenden Bauweise“ der SUN Ventile.

- **O-Ring Montagefase:** Dies ist die Anchrägung oberhalb der O-Ring Dichtfläche. Sie erleichtert das Komprimieren des Ringes während des Einschraubens. Sie muss frei von Kratzern und Ausbrüchen sein.
- **O-Ring Dichtfläche:** Der Bereich der Einschraubbohrung, in dem der komprimierte Ring abdichtet. Die Dichtung verhindert, dass Leckageöl von einem Anschluss zum anderen gelangen kann. Er muss frei von Kratzern und Kerben sein. Die Rautiefe darf 1,6 Mikron nicht überschreiten.
- **L.S. Kante:** An dieser Kante stützt sich das Ventil ab, wenn es festgeschraubt wird. Dieser Absatz zentriert das Ventil in seiner Bohrung. Er muss komplett ausgeformt und frei von Kratzern und Ausbrüchen sein.
- **Anschlussbereich:** Im Anschlussbereich liegen die Bohrungen, die das Ventil mit Öl versorgen. Jede Einschraubbohrung hat definierte Anschlussbereiche. Andernfalls könnten sie mit den O-Ring Fasen und Dichtflächen, der L.S. Kante oder den Gewinden kollidieren. Alle Öffnungen müssen frei von Graten und scharfen Kanten sein.

- **Erster Gewindegang:** Der erste Gewindegang ist bei allen SUN Einschraubbohrungen wichtig, da er den Stützring der Dichtungskombination darüber fixiert. Obwohl der Gewindegang scharfkantig ist, in diesem Bereich liegt, muss das Gewinde komplett vorhanden sein. Die Gewindegänge dürfen sich weder kreuzen noch fehlen.

Weitere Informationen über die Vorteile der Einschraubventile von SUN in „**Schwimmender Bauweise**“ und über die besondere SUN - Einschraubbohrung erhalten Sie, ebenso wie eine druckbare Kopie, wenn Sie [hier](#) klicken.

Diese druckbare pdf - Datei erreichen Sie auch von jeder Produktseite der SUN Website unten am linken Seitenrand.

