

Drehmaschinen

Spanende Fertigung durch das Drehen

Drehteile bezeichnen Werkstücke, die durch das Drehen ihre fertige Form und ihre Maße erhalten. Werkstoffe die sich zum Drehen eignen sind Metalle und Kunststoffe, die durch ihre Festigkeit ein sicheres Spannen in einer Drehmaschine gewährleisten.

Spanende Fertigung durch das Drehen

Drehteile bezeichnen Werkstücke, die durch das Drehen ihre fertige Form und ihre Maße erhalten. Werkstoffe die sich zum Drehen eignen sind Metalle und Kunststoffe, die durch ihre Festigkeit ein sicheres Spannen in einer [Drehmaschine](http://www.maschinenportal24.de/categories,Drehmaschinen,11069.html) gewährleisten. Das Spannen eines Werkstücks erfolgt bei Drehmaschinen in der Werkstückaufnahme. Am häufigsten werden hierbei Dreibackenfutter, [Vierbackenfutter](http://www.maschinenportal24.de/categories,Drehmaschinen,11096.html), Spannzangen und [Planscheiben](http://www.maschinenportal24.de/categories.php?category=Metallbearbeitungsmaschinen&parent_id=11389) verwendet. Diese Spannmittel dienen zum sicheren Spannen des Werkstücks und übertragen der Drehkräfte, auch Hauptschnittbewegung genannt, auf das zu bearbeitende Werkstück. Die Spanabhebung geschieht durch den Eingriff eines fest gespannten [Werkzeugs](http://www.maschinenportal24.de/categories,Maschinen-Ersatzteile,11223.html) in das sich drehende Werkstück. Durch das Werkzeug werden die Vorschubbewegungen ausgeführt. Diese Bewegungen können manuell über Handräder oder automatisch mit Hilfe der Drehmaschine automatisch erfolgen. Der automatische Vorschub geschieht über eine Zugspindel an der Drehmaschine.

[Konventionelle Drehmaschinen](http://www.maschinenportal24.de/categories,Gebrauchte-Drehmaschinen,11028.html) eignen sich nur zur Fertigung von runden Werkstücken symmetrisch zur Drehachse. [Computergesteuerte Drehmaschinen \(CNC\)](http://www.maschinenportal24.de/categories,Gebrauchte-Drehmaschinen,11035.html) können auch komplizierteste Werkstückformen fertigen, die in der konventionellen Technik zum Beispiel nur durch das Nacharbeiten von [Fräsmaschinen](#) hergestellt werden können. Das Drehen kann man nach seinen zu bearbeitenden Flächen in das Innen- und Außendrehen unterscheiden. Beim Außendrehen werden nur die äußeren Flächen eines Werkstücks bearbeitet. Beim Innendrehen werden alle Flächen innerhalb einer Bohrung im Werkstück bearbeitet. Außerdem ist eine Unterteilung der Drehverfahren nach den verwendeten Arbeitsgeschwindigkeiten möglich. Hierbei unterscheidet man im Allgemeinen in das Schruppendrehen oder das Schlichtendrehen. Beim Schruppen ist die verwendete Maschinendrehzahl sehr gering. Der Vorschub und die Zustelltiefe sind sehr groß.

Das Schruppen dient zum Vorbearbeiten des Werkstücks, um möglichst viel Material in geringer Zeit abzutragen. Die Standzeit des Werkzeugs ist durch die kleinen Drehzahlen sehr hoch. Die Maßgenauigkeit und die Oberflächengüte sind jedoch nur ausreichend. Beim Schlichten hingegen wird mit hohen Drehzahlen gearbeitet. Die Vorschubgeschwindigkeit ist vergleichsweise gering und auch die Zustelltiefen befinden sich nur noch im Bereich von ein paar zehntel Millimeter. Die hohen Drehzahlen wirken sich jedoch negativ auf die Standzeit des Werkzeugs aus. Die durch das Schlichten gefertigten Oberflächenqualitäten und Maßgenauigkeiten sind jedoch wesentlich besser als beim Schruppen. Das Schlichten ist deshalb der letzte Arbeitsschritt vor der Fertigstellung eines Werkstücks. Die zu verwendende Drehzahl zur Werkstückbearbeitung ist abhängig von der Schnittgeschwindigkeit und dem Durchmesser des Werkstücks. Da beim Drehen der Durchmesser während eines Bearbeitungsschrittes variiert, egal ob Fertigungs- oder Werkstückbedingt, dient zur Berechnung immer der größte zu bearbeitende Werkstückdurchmesser.

Die Werkzeugschneide wird dadurch nicht allzu großen Belastungen ausgesetzt. Somit wird auch die Standzeit des Werkzeugs verlängert. Die Schnittgeschwindigkeiten sind abhängig von dem Werkstoff des

Schneidwerkzeugs, dem Werkstoff des Werkstücks und der Verwendung eines Kühlschmiermittels. Die Drehmeißelschneiden können aus HSS Werkzeugstahl, Hartmetall oder aus Diamant- oder Schneidkeramik, den so genannten Wendeschneidplatten, bestehen. Die Vorschubgeschwindigkeit ist abhängig von der verwendeten Drehzahl und dem maximalen Vorschub der pro Umdrehung der zulässig ist. Die Auswahl an Drehmeißeln ist groß. Mit speziellen Modellen lassen sich sogar Außen- oder Innengewinde fertigen. Hierfür benötigt die Drehmaschine eine Leitspindel. Die Leitspindel ist eine Gewindespindel mit einem Trapezgewinde auf der beim Gewindedrehen eine Schlossmutter einrastet. Diese Präzisionsgewindespindel ermöglicht die genaue wiederholte Positionierung der zu schneidenden Gewindegänge auf dem Werkstück. Konventionelle Drehmaschinen besitzen in der Regel einen Reitstock. Er ermöglicht Bohrungen parallel zur Drehachse im Werkstück zu fertigen. Auch das Schneiden von Gewinden und das Reiben von Passungen oder ist durch einen Reitstock möglich.

Gebrauchte Drehmaschinen

[size=10]Oft können gebrauchte Drehmaschinen, genau so gute Dienste leisten als neu. Aus diesem Grund, sind gebrauchte Drehmaschinen bei vielen Firmen sehr gefragt. Gebrauchte Drehmaschinen haben den Vorteil, dass sie meist eine hohe Kostenersparnis für den Käufer darstellen. Außerdem kann ein Interessent, viele gute gebrauchte Drehmaschinen in den Internetportalen finden.

Es gibt die Möglichkeit, gebrauchte Drehmaschinen aus Insolvenzen oder Versteigerungen zu erwerben, was aber nur dann sinnvoll ist, wenn die Maschinen noch Garantie aufweisen. Eine andere Alternative um gebrauchte Drehmaschinen zu erwerben, sind spezielle Auktionshäuser. Diese vermitteln oft sehr gute Angebote zwischen Verkäufer und Käufer.

Gebrauchte Drehmaschinen kann der Käufer auch bei den Leasingfirmen erwerben, oft sind dort gute Angebote zu finden, vor allem wenn der Anbieter neue Modelle auf den Markt bringt. Diese sind dann meist überprüft und wurden sorgfältig gewartet.

Wer gebrauchte Drehmaschinen kaufen will, der sollte kein zu hohes Risiko einzugehen, es ist immer sinnvoll, sich an Ort und Stelle über den Zustand der Maschine zu informieren. Gebrauchte Drehmaschinen unterliegen nun mal einem Verschleiß, der aber nicht immer vom Käufer ehrlich zugegeben wird. Vor allem die Zubehörteile und die beweglichen Bestandteile sind immer, wenn es sich um gebrauchte Drehmaschinen handelt, ein sehr großer Schwachpunkt. Aus diesem Grund, sollte eine gebrauchte Drehmaschine auf die Funktion getestet werden.