

Einleitung

Der technologische Prozeß der Zerspaltung ist in der Praxis und Forschung weitgehend untersucht bezüglich der Wechselwirkungen auf die Zerspaltungseistung (Spanvolumen cm^3/min) und die Standzeit des Werkzeuges bei Veränderungen von Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Spantiefe, Winkel am Werkzeug.

Wesentliche Erkenntnislücken liegen noch vor in Bezug auf die Einflüsse der Werkstoffkenngrößen des Werkstückes auf die Zerspaltungbarkeit. Wohl sind Tabellen zur Ermittlung der günstigsten Schnittbedingungen (Geschwindigkeit, Vorschub, Schnitttiefe, Schnittwinkel), nach Werkstoffklassen bei Stahl und Gußeisen eingeteilt, bereits wichtige Hilfsmittel für die Praxis geworden, auch sind z.B. von Wallich und Dabringhaus V_{60} -Bestimmungstabellen für Stahl und Stahlguß in Abhängigkeit von Zugfestigkeit und Brinellhärte dargestellt worden (Werkstoff-Handbuch "Stahl und Eisen", 2. Aufl. S 35-3), doch weisen verschiedene Forscher nach, daß gesetzmäßige Zusammenhänge bis jetzt hierüber nicht gefunden werden konnten. Pahlitzsch z.B. spricht vielmehr die Vermutung aus, daß die Bracheinschränkung die spanabhebende Bearbeitung weitestgehend beeinflusse, und Ulbricht stellt als Kennzeichen für die Zerspaltungbarkeit das Arbeitsvermögen des Werkstoffes heraus, beurteilt nach dem Wert des Produktes Dehnung x Kohlenstoffgehalt (der bekanntlich die Druckfestigkeit wesentlich beeinflusst) auf Grund statistischer Auswertungen.

Zweck dieser Arbeit soll es sein, einen Beitrag zur Klärung des Problems der Einflüsse der Werkstoffkenngrößen auf die Zerspaltungbarkeit normaler Kohlenstoffstähle zu geben. Im allgemeinen nimmt man den technologischen Zustand des Werkstückes, nach konstruktiven Gesichtspunkten für den Endzweck ausgewählt, während der Zerspaltung als unveränderlich an. Um den Einfluß der vorerwähnten Werkstoffkenngrößen zu ermitteln, wäre eine umfangreiche Versuchsserie mit verschiedenen Werkstoffen notwendig. Verfasser stellte jedoch nach Studium des bekannten Verlaufs der Werkstoffkenngrößen eines Werkstoffes, z.B. bei einem unlegierten Kohlenstoffstahl, fest, daß mit Veränderung der Temperatur von etwa -100°C bis $+300^\circ\text{C}$ ganz charakteristische Linienzüge auftreten und folgerte, wenn es gelingt, in diesem Temperaturbereich den Verlauf der Kenngrößen für die Zerspaltungbarkeit darzustellen, auf Grund vergleichender Analyse ermittelt