

Kohlenstoff-Stahl reinster Schmelzung herzustellen.

Wir haben das getan, und, wie man schon jetzt sagen kann, mit gutem Erfolg. Eine Berliner Firma erhielt von uns einige Stichel aus reinstem Kohlenstoff-Stahl (Marke „HM 2“), der einen Kohlenstoff-Gehalt von 1,2 % bis 1,3 % besitzt. Obwohl, wie die Untersuchung bei uns zeigte, die Härtung noch nicht ganz gelungen war, wurde die Leistung als „zufriedenstellend“ bezeichnet. Eine größere Anzahl von Sticheln wurde einer Essener Firma geliefert, die von vier Praktikern, welche die verschiedensten Arbeiten auszuführen haben, erprobt wurden. Das Urteil war in allen vier Fällen sehr gut. Die Schnittleistung wurde zum Teil als hervorragend bezeichnet. Ein Unterschied gegen die

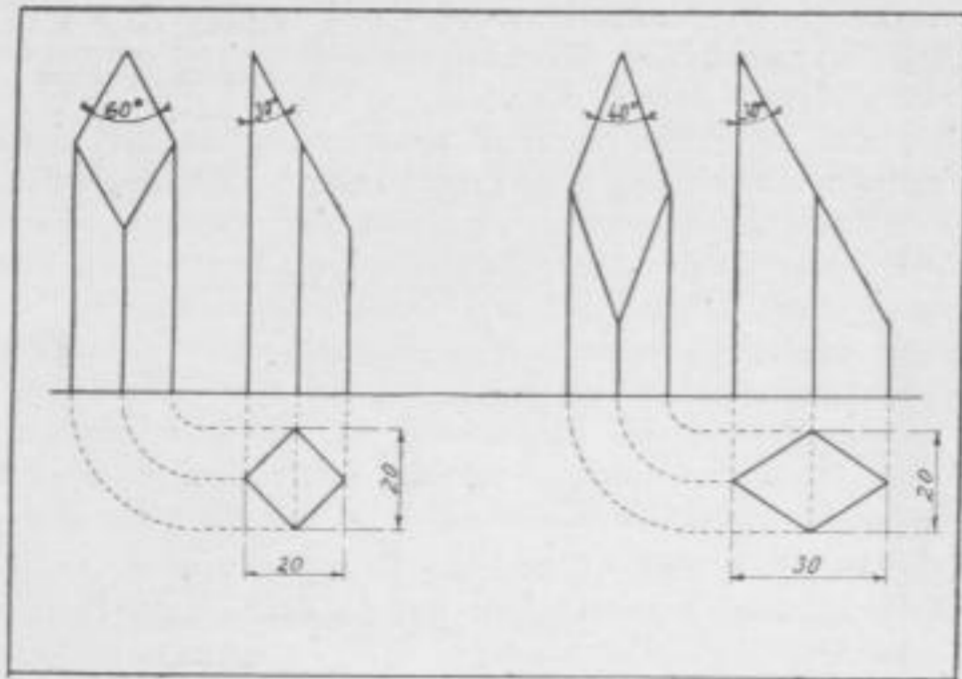


Abb. 5. Abhängigkeit der Schneidwinkel vom Stichelquerschnitt (6 Werkabb.)

Lecoultré-Stichel war nicht mehr festzustellen. Nur in einem Fall wurde bemängelt, daß die Spitze nicht hält. Es dürfte dies aber auf die Form des Stichels zurückzuführen sein, da es uns bei diesen Versuchsarbeiten noch nicht möglich war, die Stichel in der für Drehzwecke günstigsten Form herzustellen.

Es ergeben sich für das Arbeiten mit einem Stichel ganz verschiedene Bedingungen, je nachdem, ob die Stichel einen \diamond oder einen \diamond Querschnitt haben. Abbildung 5 zeigt, wie die Verhältnisse liegen. Bei dem links in der Abbildung gezeigten Querschnitt ist es viel schwerer, eine gute Spitze anzuschleifen, als bei dem rechts gezeigten Querschnitt.

Zusammenfassung

Wenn diese wenigen Versuche mit Feilen und Sticheln auch noch nicht umfangreich genug sind, um ein abschließendes Urteil geben zu können, so ist doch die Richtung klar gegeben, in welcher der Erfolg zu suchen ist. Für Feilen und Stichel ist ein Kohlenstoff-Stahl reinster Schmelzung zu verwenden, wie er von fast allen Edelstahlwerken hergestellt wird. Die Fabrikanten der Werkzeuge, vor allem der Feilen, müssen in der Durchführung von Form und Verarbeitung sich an die ausländischen Vorbilder an-

lehnen; dann wird es durch vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Erzeuger und Verbraucher in kurzer Zeit gelingen, uns auch in diesen Sonderwerkzeugen von dem Ausland unabhängig zu machen.

Der Vollständigkeit halber sei noch auf Versuche mit Werkzeugen aus unmagnetischen Legierungen hingewiesen, die aber noch nicht abgeschlossen sind, da die Härte z. T. nicht als ausreichend angesehen wird.

Aussprache

Der Vorsitzende: Ich danke Dr. Gebhardt für seinen aufschlußreichen Vortrag, insbesondere aber auch seiner Firma, der Friedrich Krupp A.-G., und ihm persönlich für die Bekanntgabe von Ergebnissen der dankenswerterweise angestellten Untersuchungen. Diese Versuche waren eine Folge unserer Mitgliederversammlung in Berlin, nachdem in der Aussprache zu dem Berliner Vortrage von Dr. Wiester dieses Problem eingehend behandelt worden war. Wir sehen daraus, daß diese Aussprache und die anschließenden Versuche wertvolle Erfolge bereits gezeitigt haben. Ich hoffe, daß wir zu einer endgültigen Lösung kommen werden.

Dr. Hessenbruch: Ich möchte hier Gelegenheit nehmen, im Zusammenhang auf die verschiedenen Werkstoff-Fragen einzugehen. (Die auf Gehäuse-Werkstoffe, auf Nivarox-Legierungen usw. bezüglichen Ausführungen werden gesondert veröffentlicht. Die Schriftleitung.)

Was die Werkzeuge anbetrifft, so ist es ganz klar, daß Stahl eine wesentlich höhere Härte erzielen kann, die nicht mit anderen Legierungen erreichbar ist. Das ist auch sicher der Grund dafür, daß reiner Kohlenstoffstahl deshalb für Uhrmacher-Werkzeuge besser geeignet ist, weil eben die Wärmebehandlung leichter ist. Die Härte des Chromstahls ist zweifellos hervorragend; aber Wolfram kann man für kleinere Teile, wie in dem Vortrag auch gezeigt wurde, nicht als Legierung zum Werkzeugstahl verwenden. Wo es aber darauf ankommt, daß die Werkzeuge unmagnetisch sein sollen, also insbesondere bei den Werkzeugen für die Behandlung der Hemmungsteile, z. B. Kornzangen, kleine Schraubenzieher usw., wird man doch mit Erfolg Werkzeuge aus Berylliumlegierungen herstellen können, wobei man freilich auf größere Härten als 48 Rockwell C nicht kommen wird.

Die Versuche haben aber auch gezeigt, daß die Form der Werkzeuge oft von größerer Bedeutung ist als der Werkstoff. Wenn den Feilen ausländischer Herkunft eine bessere Qualität zugesprochen wird, so müßte man wohl auch erst einmal feststellen, ob es sich dabei um handgehauene oder um maschinengehauene Feilen handelt. Ich stamme nämlich selbst aus der Gegend der Feilenhauerei und weiß noch, wie früher die Feilen durchweg mit der Hand gehauen wurden, die unter Umständen wesentlich besser als maschinengehauene Feilen waren. Es entsteht dabei ein Zahn, der wie der Dorn einer Rose ist, den natürlich das Maschinenhauen nicht erzielen kann. Es wird also vielleicht eine Aufgabe der Werkzeugfabrikation sein, Maschinen herzustellen, deren Ablauf ein ähnlicher ist wie bei der handgehauenen Feile.

Selbstanlaufende Synchron-Kleinstmotoren

Vortrag von Dipl.-Ing. H. Fischer auf der siebenten Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Zeitmeßkunde und Uhrentechnik am 20. September in Freudenstadt (Schwarzwald)

Synchron-Motoren, deren Drehzahl bekanntlich nur von der Frequenz des speisenden Wechselstromes abhängt, sind in der Elektrotechnik seit langem bekannt. Ein Nachteil für die Verwendung derartiger Motoren aber ist der, daß sie

nicht von selbst anlaufen, vielmehr durch eine zusätzliche Einrichtung erst auf die synchrone Drehzahl gebracht werden müssen. Vor ungefähr zwölf Jahren erschien zum ersten Male eine führende deutsche Elektrofirma mit selbstanlaufen-