

Hartkörnige Schleifmittel und deren Behandlung.

Einen ungeahnten Aufschwung hat in den letzten Jahren die Schleiftechnik erfahren, seit es gelungen ist, die Härte der Schleifkristalle beträchtlich zu erhöhen und geeignete Bindemittel bei der Herstellung der Schleifscheiben zu finden. Die Gebrauchsformen der Schleifscheiben haben eine ungeahnte Mannigfaltigkeit erfahren, und die Zahl der maschinellen Vorrichtungen in der Schleiftechnik ist noch in ständigem Wachsen begriffen. Es macht sich sogar schon das Bestreben geltend, durch das hartkörnige Schleifrad dem Hobelstahl und selbst dem Fräser Konkurrenz zu machen, und wir stehen ohne Zweifel noch vor einer gewaltigen Steigerung des Einflusses der Schleiftechnik. Während der prähistorische Mensch Quarz und Feldspat, Kalkstein und Feuerstein als Schleifmittel hochschätzte, ging man in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts dazu über, den Schmirgel durch Anwendung eines Bindemittels unter Druck als Stein zu verwerten, wodurch sich trotz vielfacher Mängel das Anwendungsgebiet rasch vergrösserte. Bald kam man jedoch zu der Ueberzeugung, dass, je härter ein Stoff ist, er sich um so besser als Schleifmittel eigne, und die Erfindung des Karborundums brachte es bald fertig, dass Quarzsand und Sandstein, wie Kieselgur und Kieselerde immer mehr verdrängt wurden. Der Hauptvertreter der aluminiumhaltigen Schleifmittel ist der Schmirgel, der auf der Insel Naxos reichlich vorkommt. In blauen Adern kommt der körnige Korund darin vor. Auch Kanada hat bedeutende Korundlager, die, in Körnern auf Papier gebracht oder zu Schleifsteinen verarbeitet, grosse Widerstandsfähigkeit und Schnittfähigkeit zeigen. Von grösstem Einfluss war das Bindemittel der Schleifscheiben, wobei alle möglichen Stoffe versucht wurden, Zement, Hartgummi usw. Die neuerdings aufgekommene keramische Bindung hat jedoch alle diese Herstellungsarten verdrängt. Die neueren Korundscheiben haben als Bindemittel Kaolin, das mit Korund in Körnerform gemischt wird. Nach erfolgter Formgebung wird die Masse getrocknet und in Spezialöfen gebrannt. Die Karborundumkörner sind bei den besseren Sorten der Schleifräder in der Brennpaste isoliert und wirken dann wie kleine Fräser. Dabei wird das Bindemittel in Staub verwandelt, sobald es mit den zu schleifenden Stücken in Berührung kommt. Das Karborundum wird unter Einwirkung des elektrischen Lichtbogens gewonnen. Es sind kleine bläuliche Kristalle von sehr grosser Härte. Karborundum ist so hart, dass mancher Diamant damit noch geritzt wird. Seine Härte ist zwischen 9 und 10; es wird auch gelegentlich als ein feuerfestes Material verwendet. Einige weitere künstliche Schleifmittel sind der Stahlbruch und das Elektrit; letzteres ist sehr zähe, vermag der Zertrümmerung sehr zu widerstehen und hat ein scharfes Korn.

Von den Schleifscheiben wird verlangt, dass sie in erster Linie der Zentrifugalkraft zu widerstehen vermögen, dann sollen sie möglichst lange die Schneide halten, ohne dass sich die Poren verstopfen, sie sollen gegen atmosphärische Einflüsse unempfindlich sein und insbesondere auch gegen ständige Feuchtigkeit. Der Härtegrad muss der zu schleifenden Metallart und der Gestalt der zu verarbeitenden Werkstücke angepasst sein. Schleifscheiben mit keramischer Bindung sind absolut unempfindlich gegen Wasser oder Hitze. Die Poren bleiben sogar bei weichen Metallen offen, das Wasser wird von solchen Scheiben begierig aufgenommen und verstäubt während des Schleifprozesses. Je härter eine Scheibe ist, um so dauerhafter ist sie auch, desto geringer ist jedoch auch ihre Schneidfähigkeit. Von grossem Einfluss ist die Umlaufgeschwindigkeit, die die Güte und Raschheit der Schleifarbeiten bedingt. Ein weiches Schleifrad soll im allgemeinen rascher laufen als ein hartes. Schmiert eine Scheibe, so ist sie für das zu bearbeitende Material zu hart; es lässt sich dies verbessern, indem man entweder eine weichere Scheibe wählt oder aber die Geschwindigkeit der zu harten Scheibe herabsetzt. Mit der Zeit verringert sich der Durchmesser der Schleifscheibe, es muss dann die Tourenzahl erhöht werden, um die für den jeweiligen Zweck günstige Umfangsgeschwindigkeit an der Schneidfläche wiederum herzustellen. Die Schleifkörner sollen zwar sehr hart, aber nicht spröde sein, weil sie sonst herausfallen, ehe sie

sich ihrer ganzen Grösse nach abgeschliffen haben, wodurch ein allzu rascher Verschleiss der Scheibe die Folge wäre. Ist jedoch andererseits das Bindemittel widerstandsfähig, so vermag sich das abgenutzte Korn aus demselben nicht zu befreien, und die Scheibe schmiert.

Bei der Bestellung der Schleifscheiben ist möglichst genau der Verwendungszweck anzugeben, ob nass oder trocken geschliffen bzw. welches Metall geschliffen werden soll. Wenn eine Scheibe nicht schneidet, aber auch nicht schmiert, so ist sie zu weich; nutzt sie sich zu stark ab, so kann entweder die Härte zu gering sein oder es ist das Korn zu fein oder aber es wird zu fest an die Scheibe gepresst. Durch Nassschleifen wird einer zu starken Erwärmung der Scheibe vorgebeugt. Dadurch tritt aber die Gefahr des Rostens auf, weshalb man dem Schleifwasser Kalk oder Soda beigibt, die jedoch leicht wieder die Poren verstopfen. Beim Befestigen der Schleifscheiben ist zu beachten, dass der Druck der Flanschen nur am äusseren Umfang seitlich angreifen darf, es darf nie nach der Art einer Riemenscheibe seitlich aufgekeilt werden. Um die Wirkungen etwaiger Explosionen des Schleifrades unschädlich zu machen, ist ein Schutzblech von hinreichender Stärke notwendig. Ein möglichst kleiner Umfang der Schleifscheibe wird hierbei zum Arbeiten freigegeben. Wird eine Scheibe im Laufe der Benutzung unrund oder werden die Poren verstopft, so muss sie mit dem Diamanten abgedreht werden. Hierbei ist zweckmässigerweise ein Blechtrog unterzustellen, um den etwa ausbrechenden Diamanten sofort aufzufangen.

Die hohe Genauigkeit der Schleiftechnik und deren rasche Arbeitsweise wird einer raschen Verbreitung der jetzt auf hoher Vollendung stehenden Schleifmaschinen die Wege ebnen. Die Ersparnisse an Zeit und die Qualität geschliffener Erzeugnisse spricht beredt dafür, dass noch weite Anwendungsgebiete von der Schleiftechnik erobert werden.

Innungs- und Vereinsnachrichten des Zentralverbandes der Deutschen Uhrmacher¹⁾.

Kostenlos geöffnet für Unterverbände, Vereine, Freie und Zwangs-Innungen.

Zur Beachtung!

Wir bitten **dringend**, die Berichte sofort nach der Versammlung einzusenden und nicht bis zum letzten Einsendungstage zu warten. Am letzten Tage können nur noch kurze und wichtige Notizen berücksichtigt werden, aber nicht seitenlange Aufsätze!
Die Schriftleitung.

Provinzialverband schlesischer Uhrmacher, E. V.

Verbandstag 1913.

Der IV. Verbandstag findet in Breslau im Restaurant Paschke statt, und zwar am 20. und 21. Juli.

Programm:

Sonntag, den 20. Juli, nachmittags 4^{1/2} Uhr, bei Paschke: Sitzung der Vorstände des Provinzialverbandes und der Innungen und Vereine.

Nach Beendigung derselben gemeinsame Fahrt nach dem Vergnügungspark der Ausstellung. Dort Treffpunkt für alle bereits anwesenden Kollegen um 8 Uhr im Garten des Jubiläumspalastes (neben der Ausstellungsbahn).

Montag, den 21. Juli, vormittags 9 Uhr, bei Paschke:

Hauptversammlung.

Tagesordnung:

1. Begrüssung durch den Vorsitzenden.
2. Jahresbericht, Referent der Schriftführer.
3. Kassenbericht, Referent der Kassierer.
4. Ausbau des Provinzialverbandes, Referent Herr Kollege Mazur.
5. Aufstellung von Mindestforderungen bei Lehrlingsprüfungen, Referent Herr Kollege Orth.
6. Sommerurlaub und verkürzte Arbeitszeit der Gehilfen, Referent ein Beauftragter der Deutschen Gehilfenvereinigung.
7. Das Ergebnis des Fragebogens, Referent Herr Kollege Hallmann.
8. Anträge und Verschiedenes.
9. Wahl des nächsten Tagungsortes.

1) **Zur Beachtung.** Der unberechtigte Nachdruck unserer Vereinsnachrichten, auch auszugsweise, ist ausdrücklich verboten und wird gerichtlich verfolgt. Der Vorstand des Zentralverbandes.

Die Herren Schriftführer, Vorsitzenden und Obermeister der Vereine und Innungen werden dringend ersucht, alle Vereins- und Innungsberichte, ebenso die Einladungen zu Versammlungen rechtzeitig einzusenden. Für Nr. 15 bestimmte Einsendungen werden bis **spätestens den 22. Juli** erbeten.