

Schlaghärteprüfer

Für alle, die mit der Bearbeitung und Verarbeitung von Metallen zu tun haben, ist es von großer Wichtigkeit, die Eigenschaften der zu verarbeitenden Metalle genau zu kennen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Kenntnis der Härte. Im Jahre 1900 gab Brinell ein Verfahren dazu an, indem er unter einer Belastung von 3000 kg eine Stahlkugel von 10 mm Durchmesser in das zu prüfende Werkstück eindrückte und aus der Eindrucktiefe auf seine Härte schloß. Die Brinellpresse hat inzwischen eine außerordentlich weite Verbreitung gefunden, da mit ihr selbst fertige Arbeitsstücke auf die Festigkeit und Härte hin geprüft werden können. Die gleiche Möglichkeit bietet der Schlaghärteprüfer, den wir heute beschreiben wollen, doch ist er handlicher als die Presse. Er ergänzt diese in allen den Fällen, wo es sich um die Prüfung von Arbeitsstücken handelt, die umständlich oder gar nicht unter der Presse geprüft werden können, da mit dem Schlaghärteprüfer die Prüfung an dem Lagerort dieses Stücks vorgenommen werden kann, und ist außerdem berufen, die Presse vollkommen zu ersetzen, da selbst kleinste Stücke bei entsprechender Unterstützung schnell, leicht und billig geprüft werden können.

Im Innern des Apparats befindet sich ein Hammer, der durch Federkraft vorgeschleudert wird und dabei eine Kugel in das zu prüfende Material eintreibt. Federkraft und Hammerweg sind bei allen Versuchen dieselben, so daß die Kugel bei härterem Material weniger tief, bei weichem tiefer in das Material eindringt. Die Kugelschlagprobe lehnt sich also in ihrer Wirkung der bekannten Brinellschen Kugeldruckprobe an. Der Unterschied mit dieser be-

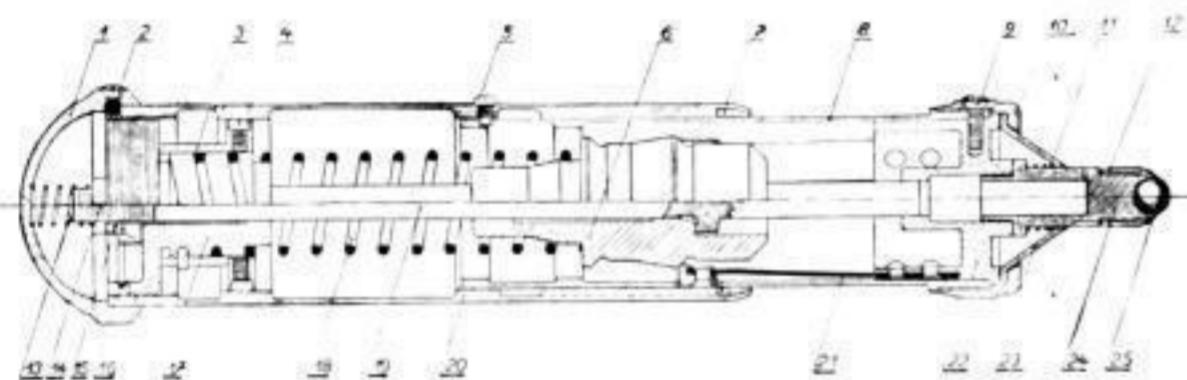


Abb. 1.

steht darin, daß bei der Brinellpresse ein stets gleichbleibender Druck, beim Schlaghärteprüfer eine gleichbleibende Arbeit die Kugel in den Prüfkörper eindrückt.

Der erste Apparat dieser Art wurde vom stellvertretenden Vorsteher der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule in Stuttgart, Prof. Rich. Baumann, im Jahre 1917 gebaut. Der Apparat wurde inzwischen weiter durchgebildet. So entstand die Bauart Professor R. Baumann und Ingenieur H. Steinrück, die unsere Abb. 1 im Schnitt zeigt. Umschlossen wird der Apparat von zwei ineinanderhüllbaren Röhren 8 und 20. Vor Beginn der Prüfung werden diese teleskopartig aneinandergezogen und in ihrer Endstellung in einem kleinen Winkel zueinander verdreht. Dadurch werden die Stütznocken der Federn 21 einwärts gedrückt, so daß beim Wiederrückzusammenschieben der Röhre die Stützflächen des Hammers sich gegen die Stützfedern legen. Bei weiterem Zusammendrücken wird eine hinter dem Hammer liegende Feder gespannt. Gleichzeitig wird der Schlagbolzen 19 mit vorgeschoben, so daß er sich auf den Grund der Kugelpfanne 24 legt, bis die Nocken der Stützfedern in die Ringnute des äußeren Rohres 20 einklinken, wodurch der Hammer freigegeben wird und auf den Bund des Schlagbolzens schlägt, wodurch die Kugel in das Material eindringt. Der Hammer wird also

stets nach einem ganz bestimmten Zusammendrückungsweg der Feder ausgelöst, wodurch Federkraft und Fallhöhe des Hammers bei allen Versuchen die gleichen sind, so daß eine gleichmäßige Schlagarbeit zur Wirkung kommt und die erzielten Eindrücke einen Maßstab für die Härte des Materials bilden.

Damit diese gleichmäßige Schlagarbeit voll zur Wirkung kommen kann, dürfen die Proben beim Schlag nicht ausweichen. Die Versuchskörper müssen deshalb im Verhältnis zur Schlagstärke entsprechend schwer sein, damit die Massenträgheit in der kurzen Zeit, in der der Schlag zur Wirkung kommt, ein Ausweichen verhindert. Da indessen die Masse des Körpers vielfach nur gering ist, kommt der vorgeschriebene Apparat den Bedürfnissen der Praxis

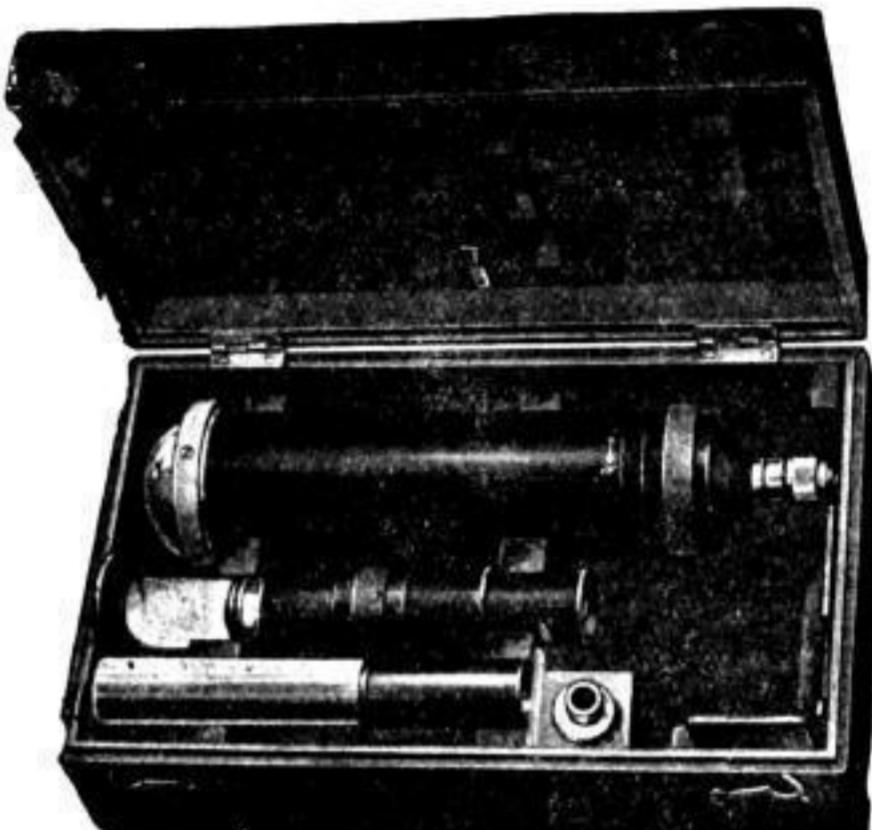


Abb. 2.

dadurch entgegen, daß er neben der vollen Schlagstärke noch eine kleinere zur Anwendung bringen kann. In diesem Falle werden die Röhre nur zur Hälfte auseinandergezogen, wodurch beim Einwärtsdrücken der Nocken diese sich dann gegen die zweite Stützfläche des Hammers legen.

Nach Versuchen der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule in Stuttgart braucht die volle Schlagstärke ein Gewicht des Prüfkörpers von mindestens 20 kg und die halbe Schlagstärke 5 kg Gewicht. Wenn die Stücke eben bearbeitet werden, lassen sich auch noch kleinere Stücke prüfen, wenn sie mit einer größeren Masse durch einfaches Auflegen verbunden werden.

Abb. 2 zeigt den Apparat im Etui. Zur Messung der Größe der Eindrücke sind Mikroskope von 20- und 40facher Vergrößerung nötig. Im Innern derselben befindet sich eine Meßskala, so daß die Eindrücke auf 0,01 mm Genauigkeit ausgemessen werden können.

Der Apparat kommt einem großen Bedürfnis der Praxis nach einem handlichen und im Verhältnis zu anderen Prüfeinrichtungen billigen Prüfmittel entgegen. Die Proben können meistens an Ort und Stelle, wo sie sich befinden, geprüft werden. Zur Prüfung durchweg kleinerer Stücke ist ein verkleinertes Modell in Vorbereitung.

Innungs- und Vereinsnachrichten

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

Westfälisch-Lippescher Uhrmacher- und Goldschmiede-Verband. Vom 12. bis 16. August findet in Bochum der diesjährige Verbandstag statt. Die Tagung ist verbunden mit einer Ausstellung, die zu beschicken die bedeutendsten Firmen der Uhren- und Edelmetallindustrie bereits zugesagt haben. Die Bochumer Veranstaltung wird Veranstaltungen ähnlicher Art weit übertreffen, weil die Voraussetzungen hierzu in jeder Beziehung gegeben sind, denn Bochum ist der Zentralpunkt des rheinisch-westfälischen Industriebezirks. Bochum hat auch den größten und schönsten Park des Westens. Das Parkhaus ist eine bauliche Sehenswürdigkeit ersten Ranges und seine Prunksäle erinnern an

herrliche Säle in alten Schlössern und auf der anderen Seite wiederum an Luxusräume in großen Kurorten. Im Parkhaus Bochum soll die Verbandstagung und in den Prunksälen die Ausstellung stattfinden. Es soll in Bochum eine nutzbringende und fruchtbare Arbeit für den Berufsstand geleistet werden. Gelegenheit soll geboten sein, neue Geschäftsbeziehungen anzuknüpfen und alte zu erneuern. Wiederaufbauarbeit soll geleistet werden, ferner wird aber auch Gelegenheit geboten werden, einmal als Mensch unter Kollegen zu sein. Hierzu hat die Bochumer Innung großzügige Vorbereitungen getroffen, die uns die Gewähr dafür geben, daß neben dem ernsten Schaffen auch die Freude und der Frohsinn zu ihrem Rechte kommen und daß Belehrung und Auseinandersetzung geschöpft werden kann aus dem vielen Wissenswerten, das Bochum in industrieller und kommerzieller Beziehung aufzuweisen hat. Darum ergeht an alle unsere Kollegen die herzliche und dringende Bitte, den Verbandstag und die Fachaustellung in Bochum zu besuchen. Für Unterkunft ist gesorgt. Anmeldungen auf Zimmerbestellungen sind zu richten an den Verkehrsverein in Bochum oder an den Vorstand der Bochumer Innung. Also auf nach Bochum vom 12. bis 16. August!