Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 29 (1913)

Heft: 50

Artikel: Neuer Rohölmotor für mittlere und kleine Betriebe

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577572

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

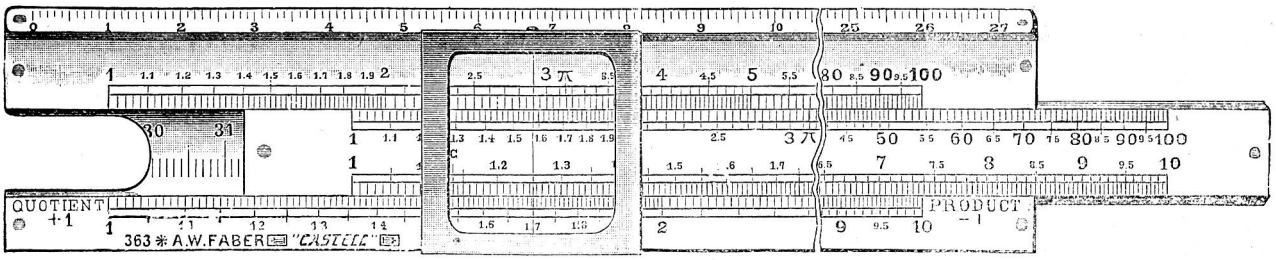
Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

auch für vorliegende Zwecke die empfehlenswerteste. Ein solcher Stab kann in der Tasche mitgeführt werden und steht auf dem Lagerplatz, im Wald 2c. stets zu Diensten.

Natürlich können wir hier keine Anleitung zum Gebrauch des Rechenstabes geben, das geht über die Aufgabe einer Zeitschrift weit hinaus. Ich verweise den Leser auf mein Büchlein: „Der Rechenstab und seine praktische Anwendung", das im Verlag H. Schran & Co. in Berlin erschienen ist.

Unsere Abbildung zeigt dem Leser einen Rechenstab (Fabrikat A. W. Faber, Stein bei Nürnberg). Er besteht aus drei Teilen: Dem eigentlichen Stab, der in diesem verschiebbaren Zunge (Schieber) und dem Läufer. Dieser läßt sich über den Stab hin- und herschieben; die Glasscheibe trägt in der Mitte einen feinen schwarzen Strich, der zur Festhaltung oder auch zur Verbindung zweier Teilungen dient. Stab und Zunge tragen die Rechenskalen. Betrachten wir diese näher, so erkennen



wir zunächst, daß diese ähnlich wie Metermaßstäbe nach dem Zehner- oder Dezimalsystem eingeteilt sind. Das Ablesen der Zahlen erfolgt ganz ebenso wie bei einem gewöhnlichen Maßstab. Wir arbeiten beim Rechnen mit dem Rechenstab auch mit Strecken. Betrachten wir die Teilstrecken des Rechenstabes etwas genauer, so sehen wir einen Hauptunterschied, gegenüber den Teilungen eines Maßstabes. Die letzteren sind nämlich gleichmäßig, während bei dem Rechenstab die einzelnen Teilstrecken ungleichmäßig sind. Diese Ungleichmäßigkeit ist aber natürlich keine beliebige, sondern ist nach einem bestimmten mathematischen Gesetz geordnet. Gerade diese gesetzmäßige Ungleichheit der Teilstrecken ermöglicht es, jede Zahlenmultiplikation auf das Aneinanderfügen von zwei Strecken zurückzuführen und am Ende beider Strecken nicht die Summe, sondern das Produkt der beiden Zahlen abzulesen; gerade diese gesetzmäßige Ungleichheit der Teilstrecken ermöglicht es, die Division zweier Zahlen auf das Abziehen einer Strecke von einer anderen zurückzuführen und am Ende der Differenzstrecke nicht die Differenz, sondern den Quotienten — so nennt man das Ergebnis einer Division — der beiden Zahlen abzulesen.

Weiter soll auf die Einrichtung des Rechenstabes hier nicht eingegangen werden; nur an der Hand von zwei Beispielen sei dem Leser noch gezeigt, welche Vorteile ein solcher Stab dem Holzfachmanne bietet.

Man habe 25 Holzstämme von 3,2 m Länge und 0,27 cm Durchmesser; welches ist der Gesamtkubikinhalt dieser Stämme?

Man stellt den Teilstrich c der unteren Zungenteilung scharf über den Teilstrich 2—7 in der unteren Stabteilung; über dem Teilstrich 3—2 in der oberen Zungenteilung steht dann in der oberen Stabteilung der Kubikinhalt eines Stammes. Man hat nicht nötig, dieses Resultat abzulesen, außer man will auch gleichzeitig den Kubikinhalt eines Stammes wissen. Man liest ab:

$$i = 0{,}172 \text{ cbm.}$$

Liest man dieses Zwischenresultat nicht ab, so hält man es mit dem Läuferstrich fest, bringt den Anfangsstrich der Zunge unter den Läuferstrich und liest über 2—5 in der oberen Zungenteilung das Gesamtresultat auf der oberen Stabteilung ab. Man erhält:

$$I = 4{,}3 \text{ cbm.}$$

Dieses Gesamtresultat erhält man mit zwei Einstellungen in wenigen Augenblicken.

Ein Holzstamm von 6,85 m Länge habe unten einen Durchmesser von 0,62 m und oben einen solchen von 0,48 m. Welches ist der Kubikinhalt dieses Stammes? Man erhält bekanntlich:

$$I = \left(\frac{0{,}62 + 0{,}48}{2}\right)^2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot 6{,}85$$

$$I = 0{,}55^2 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot 6{,}85.$$

Man stellt den Strich c in der unteren Zungenteilung genau über den Strich 5—5 in der unteren Stabteilung; dann sucht man den Strich für die Länge 6—8—5 in der oberen Zungenteilung, auf und über ihm steht in der oberen Stabteilung das gesuchte Resultat. Man liest ab:

$$I = 1{,}630 \text{ cbm.}$$

Natürlich vollzieht sich eine solche Rechnung in der Praxis viel rascher, als dies hier mit Worten geschildert werden kann. Wer einmal einige Übung im Gebrauch des Rechenstabes hat, der erledigt solche Rechnungen im Handumdrehen.

Der Preis eines guten Rechenstabes beläuft sich auf zirka 10 Franken.

Neuer Rohölmotor für mittlere und kleine Betriebe.

(Eingesandt.)

Wohl auf keinem Gebiete sind in den letzten Jahrzehnten derartige Fortschritte gemacht worden, wie auf demjenigen der Kraftmaschinen. Besonders die Verwendung von Rohöl hat seit der Einführung des Dieselmotors zugenommen, ist dieser doch die weitaus rationellste aller zur Zeit bekannten Wärmekraftmaschinen und gestattet die Benutzung verschiedenster, auch der schwersten Sorten von Öl oder Rückständen. Der allgemeinen Einführung des Dieselmotors steht aber der durch die ziemlich komplizierte Konstruktion bedingte hohe Anschaffungspreis als Hindernis entgegen, infolgedessen sind seit zirka 10 Jahren eine Reihe von Konstrukteuren und Motorbauern bestrebt, eine für mittlere und kleine Betriebe geeignete Verbrennungs-Kraftmaschine zu bauen, die hinsichtlich Betriebskosten und geringem Platzverbrauch dem Dieselmotor ebenbürtig ist, demselben aber bis zirka 50 PS Leistung einen wesentlich niedrigern Preis entgegenstellt. Aus diesem Bestreben heraus ist der bereits in weitesten Kreisen bekannte Zweitakt-Glühkopfmotor entstanden, der sich vom Dieselmotor in der Anwendung eines wesentlich niedrigern Kompressions-Enddruckes — 10 Atm. gegenüber 30 beim Diesel — und eines Glühkopfes zwecks Entzündung des Brennstoffes unterscheidet,

und der unter den verschiedensten Bezeichnungen im Handel ist. Dieser Motor entspricht im allgemeinen den an ihn gestellten Anforderungen hinsichtlich billigem Preis, kleinem Platzbedarf und einfacher Handhabung, weist aber einen spezifisch hohen Brennstoffverbrauch auf, der sich namentlich nach längerer Betriebsdauer bemerkbar macht.

Nach mehrere Jahre dauernden Versuchen ist es nun gelungen, unter Beibehaltung des bewährten Zweitakt-Glühkopf-Prinzipes einen Motor herauszubringen, der hinsichtlich Billigkeit in der Anschaffung und Einfachheit der Bedienung — einer Hauptforderung der interessierten Betriebe — den gewöhnlichen Zweitakt-Rohölmotoren nichts nachgibt, dagegen einen wesentlich geringern spezifischen Brennstoffverbrauch und längere Lebensdauer als besondere Merkmale aufweist.

Diese wertvollen Eigenschaften werden bedingt durch die Anwendung einer vollständigen Spülung und Ladung des Arbeitszylinders mit frischer, sauerstoffreicher Luft, was bei den bis jetzt gebauten Motoren nicht möglich ist. Während diese nämlich ausnahmslos die sogenannte Kurbelkasten-Luftpumpe verwenden, die im wesentlichen aus dem vollständig luftdicht verschlossenen Kurbelkasten mit eingebauter Luftklappe oder entsprechendem Saugventil und durch den Arbeitskolben gesteuertem Auslaßschlitz besteht, fördert die neue, unter dem Namen „Bison" Rohölmotor in den Handel gebrachte Konstruktion die Spül- und Ladeluft durch eine eigentliche Luftpumpe, die nach dem bei Großgas- und Diesel Zweitaktmaschinen bestens bewährten Stufenkolbenprinzip gebaut ist.

Für eine vollständige, rauchlose Verbrennung benötigt ein bestimmtes Quantum Rohöl eine ganz bestimmte Luftmenge, soll also das jedem Arbeitshub eines gegebenen Motors entsprechende Öl richtig verbrennen, so ist dazu das dem gesamten Zylinderinhalt entsprechende Luftvolumen erforderlich. Außerdem sollen beim Zweitaktverfahren die Verbrennungsrückstände durch reine Luft aus dem Zylinder verdrängt werden, es ergibt sich also ein Gesamtverbrauch an Spül- und Ladeluft, der etwas größer als das Hubvolumen des Kolbens ist. Bei der Kurbelkastenpumpe wird nun aber nur gerade dieses Hubvolumen Luft aus dem Kasten verdrängt, außerdem sind Verluste beim Ansaugen und Überströmen der Luft in den Zylinder unvermeidlich, es ergibt sich also als Folge eine mangelhafte Ausspülung des Verbrennungsraumes von den Rückständen und eine ungenügende Ladung mit neuer, reiner Luft. Diese schlechte Spülung und Ladung äußert sich in einem spezifisch hohen Brennstoffverbrauch, der nach längerem Gebrauch des Motors, wenn der Kolben etwas undicht geworden ist, noch weiter steigt, mit zunehmendem Alter, abnehmender Kraftleistung und Rauchentwicklung. Weiter verhindert der naturgemäß ganz verschlossene Kurbelkasten eine richtige Wartung und Kontrolle des Kurbelgetriebes, welches bekanntermaßen gerade die größte Aufmerksamkeit erfordert, ebenso verunmöglicht der kleine Raum eine leichte Montage und Demontage des Kurbellagers und damit des Kolbens.

Alle die genannten Nachteile werden vermieden durch Anwendung der Stufenkolben-Luftpumpe. Bei dieser sind Arbeits- und Luftpumpenkolben aus einem Stück, als sog. Stufenkolben ausgebildet, ausgeführt, dementsprechend weist auch der Zylinder zwei verschiedene Bohrungen auf. Der Zylinder ist, entgegen der allgemein üblichen Bauart, liegend angeordnet, welche Bauart erfahrungsgemäß dauerndes Dichthalten des Kolbens gewährleistet, daneben aber noch den besonderen Vorteil der leichten Überwachung und Kontrolle des Kurbelgetriebes aufweist. Durch entsprechende Dimensionierung des vordern Ringkolbens läßt sich der zur richtigen Verbrennung erforderliche Luftüberschuß leicht erzielen, es ergibt sich also aus der Anwendung dieses Prinzips:

Größte Kraftleistung eines Motors von gegebenen Abmessungen bei geringstem Brennstoffverbrauch,
leichte Zugänglichkeit aller der Überwachung bedürftiger Teile,
leichte Montage und Demontage des Kolbens, indem derselbe einfach nach vorn herausgezogen werden kann.

Die Werkstattausführung des „Bison"-Motors steht mit seiner konstruktiven Durchbildung auf gleicher Höhe und macht sich alle Erfahrungen und Errungenschaften des modernen Gas- und Ölmotorenbaues, so weit sie sich bewährt haben, zu Nutze.

Der Motor wird für gewerbliche Zwecke oder für elektrische Betriebe mit einem oder zwei Schwungrädern gebaut und kommt in den Stärken von 3—40 PS, den Bedürfnissen von kleineren und mittleren Betrieben entsprechend, auf den Markt. Den Verkauf derselben für das Gebiet der Schweiz hat die Firma G. Feucht, Mechanische Werkstätte in Seen-Winterthur übernommen, die sich Interessenten mit allen weitern Auskünften und Angeboten zur Verfügung stellt.

Holz-Marktberichte.

Holzpreise im Aargau. In Niederwil galten Stangen per m³ Fr. 16—16.50, Sperrholz Fr. 21—22, Bauholz 3. Klasse Fr. 28, 4. Kl. Fr. 25, Saghölzer von 1—2 m³ Fr. 30—38, tannene, föhrene und eichene Stere Fr. 10—15. Das Bauholz wurde größtenteils von Herrn Jakob Hunn, Landwirt in Niederwil, gekauft.

Allgemeiner Holzbericht. Am Brettermarkt herrscht noch ausgesprochene Ruhe. Die Grossisten sind im Einkauf zurückhaltend, weil ihnen die festen Forderungen der Hersteller zu hoch erscheinen. Dann ist auch der Bedarf noch klein. In den Beständen liegt reichlich Ware, worunter schmale Ausschußware besonders ins Gewicht fällt. In breiten Sorten steht der Bedarf im richtigen Verhältnis zum Angebot. Bauholz konnte bisher noch wenig abgesetzt werden. Die Bautätigkeit in Stadt und Land ist noch viel zu unbedeutend, als daß vom Absatz belangreicher Posten gesprochen werden könnte. Durch die ungehinderte Produktion der Werke trat das Mißverhältnis zwischen Angebot und Nachfrage noch mehr in die Erscheinung. Das veranlaßte auch manche Hersteller zu sehr nieder gehaltenen Verkaufspreisen. Im allgemeinen wird zurzeit im Schwarzwald für baukantige Ware frei Schiff Köln—Duisburg 41 bis 42,25 Mk. per m³ verlangt. Im Rheinland ist die Preislage 44.50—45,25 Mk. per m³ frei Verwendungsort. Die billigen Schwarzwälder Angebote müssen von der rheinisch-westfälischen Sägeindustrie mit Preisreduzierungen beantwortet werden, wenn Geschäfte gemacht werden sollen. Freilich wirken solche Manipulationen auf die Marktlage schädigend. Am Rundholzmarkt hält die zuversichtliche Stimmung weiter an. Bei den großen Holzverkäufen in den Waldungen werden für Nadel-Rundholz die höchsten Preise bezahlt, so daß nur in seltenen Fällen die Anschläge der Forstverwaltungen nicht erreicht würden. Die Regel war ein Überbieten der Taxen bis 10%. Die Verhältnisse am Eichenholzmarkt konnten sich auch in der jüngsten Zeit nicht bessern. Das Angebot ist weit größer als der Bedarf. Hauptsächlich wirkt die schwache Beschäftigung der Möbelindustrie lähmend auf den Markt. So blieben selbst bessere Möbeleichen und Eichenfourniere vernachlässigt. Die japanische Eiche